写

水　第８９－４号
平成２２年１２月８日

国土交通省関東地方整備局長　様

群　馬　県　知　事
（水道に関するダム使用権設定予定者）

八ッ場ダム建設事業に参画する利水参画者の水需要の点検・確認
及び利水の代替案について（回答）

平成２２年１１月９日付け国関整河計第６０号で照会のありました標記の件について、下記のとおり回答いたします。

記

群馬県（県央第二水道用水供給事業）及び群馬県（東部地域水道用水供給事業）

１　水需給計画の点検・確認の結果

（１）関係資料

次の別添資料を参照してください。
「八ッ場ダム建設事業 利水参画者による水需要計画の点検・確認（開発水量の確認）資料」
①水道用水供給事業
②共通資料

（２）利水参画継続の意思
変更無し

２　利水代替案の検討

八ッ場ダムに代わる代替案はありません。

関東地方整備局
河計第 144 号
22.12. 9

ハッ場ダム建設事業　利水参画者による水需要計画の点検・確認（開発水量の確認）資料

共通資料（水道用水供給事業・工業用水道事業）	
資料番号	資　料　名
共通資料 1	水道水源開発基本計画に関する資料
共通資料 2	群馬県の生活環境を保全する条例（地盤沈下に関する規制等）
共通資料 3	関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱（平成 3 年 11 月閣議決定）
共通資料 4	確保水源の内訳
共通資料 5	群馬県企業局決算書（給水量）
共通資料 6	環境白書（地盤沈下）
共通資料 7	渇水時における利根川取水制限の影響
共通資料 8	群馬県総合計画

利根川水系及び荒川水系における
水資源開発基本計画需給想定調査調査票（案）

群馬県（利根川水系及び荒川水系）

平成１９年１０月

群　　馬　　県
土地・水対策室

水道用水１－１　需要想定値（エリア合計）

群馬県（利根川水系及び荒川水系）調査地域（水資源開発基本計画需要想定エリア内合計）

【上水道】

需要想定値

項目	単位	S55年度	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H27	備考
① 行政区域内人口	千人	1,854	1,868	1,881	1,894	1,907	1,923	1,932	1,941	1,950	1,960	1,970	1,984	1,992	1,999	2,008	2,003	2,010	2,018	2,021	2,028	2,025	2,027	2,029	2,031	2,029	1,996	
② 上水道普及率	%	85.7	86.4	86.6	87.2	87.9	88.2	88.7	88.9	89.0	89.3	89.7	90.3	90.5	90.7	90.8	91.1	91.4	91.7	91.8	92.0	92.3	92.3	92.5	92.3	92.6	93.7	
③=①×② 上水道給水人口	千人	1,589	1,614	1,629	1,651	1,676	1,697	1,714	1,726	1,735	1,750	1,767	1,792	1,803	1,813	1,823	1,824	1,837	1,850	1,856	1,865	1,869	1,872	1,877	1,876	1,878	1,871	
④ 家庭用水有収水量原単位	L／人・日	218.1	226.7	227.5	238.1	249.4	248.7	252.5	269.2	272.9	281.6	290.9	293.6	282.3	282.4	290.3	291.1	293.4	291.7	290.3	308.4	304.4	299.5	290.5	283.9	283.6	－	
⑤=④×③ 家庭用水有収水量	千m³／日	346.5	365.9	370.5	393.1	418.1	422.2	432.7	464.5	473.4	492.8	513.9	526.2	509.2	511.9	529.2	531.2	539.1	539.7	538.9	575.3	569.1	560.5	545.2	532.5	532.4	－	
⑥ 都市活動用水有収水量	千m³／日	121.5	129.0	140.5	146.2	153.6	157.6	155.9	143.0	141.6	146.0	149.8	149.8	172.7	163.7	168.2	166.3	170.3	161.7	154.7	119.4	131.8	126.0	135.3	132.8	126.6	－	
⑦ 工場用水有収水量	千m³／日	28.9	31.4	31.0	33.6	37.5	38.2	39.5	41.7	41.7	45.2	47.6	54.3	60.5	59.9	60.5	61.1	57.1	62.3	61.6	59.0	59.2	52.5	46.2	45.0	47.3	－	
⑧=⑤+⑥+⑦ 一日平均有収水量	千m³／日	496.9	526.3	542.0	572.9	609.2	617.9	628.1	649.2	656.7	684.0	711.3	730.3	742.3	735.6	757.9	758.5	766.5	763.7	755.2	753.7	760.2	739.0	726.7	710.4	706.3	－	
⑨ 有収率	%	80.5	81.3	82.1	81.3	81.9	81.2	81.8	82.1	82.0	82.4	82.8	83.7	84.3	84.2	84.2	84.8	85.3	84.8	84.7	85.3	85.6	85.5	86.0	85.5	86.4	－	
⑩=⑧／⑨ 一日平均給水量	千m³／日	617.1	647.3	659.9	704.6	744.0	760.5	767.8	790.4	800.6	830.0	859.1	872.6	880.3	874.1	900.4	894.4	898.6	900.9	891.8	884.0	887.6	864.6	844.7	830.9	817.2	886.7	
⑪=⑩／③ 一人一日平均給水量	L／人・日	388.4	401.1	405.2	426.8	443.9	448.1	447.9	458.0	461.5	474.3	486.3	486.9	488.1	482.2	493.9	490.2	489.1	486.9	480.4	473.9	474.8	462.0	450.1	442.9	435.2	474.0	
⑫ 負荷率	%	77.6	77.2	80.3	76.8	79.3	79.5	80.6	81.0	82.1	82.2	80.2	82.8	82.0	83.6	81.5	81.7	82.2	81.5	82.5	84.6	84.0	81.9	84.0	84.5	85.0	81.5	
⑬=⑩／⑫ 一日最大給水量	千m³／日	795.2	838.2	822.1	917.4	938.3	956.2	952.7	975.8	974.8	1,009.6	1,070.7	1,054.3	1,073.2	1,045.5	1,104.7	1,095.0	1,092.9	1,105.9	1,081.6	1,044.8	1,060.2	1,055.3	1,005.6	983.4	961.2	1,088.0	
⑭ 利用量率	%	94.1	95.4	95.8	95.2	94.3	93.0	95.3	96.2	94.0	94.2	94.7	93.6	93.8	94.4	94.8	93.7	93.5	92.9	92.2	92.6	92.0	91.4	92.6	92.3	92.0	92.8	
⑮=⑬／⑭／86.4 一日平均取水量	m³／s	7.59	7.86	7.97	8.56	9.13	9.46	9.32	9.51	9.86	10.20	10.50	10.79	10.87	10.72	10.99	11.05	11.13	11.22	11.19	11.05	11.16	10.95	10.56	10.42	10.28	11.06	
⑯ 一日最大取水量（Ⅰ＋Ⅱ）	m³／s	9.96	10.29	9.95	11.54	11.60	11.81	11.48	12.10	11.99	12.53	13.12	12.92	13.26	12.83	13.47	13.49	13.56	13.84	13.52	12.95	13.30	13.16	12.56	12.41	12.02	13.57	
Ⅰ指定水系分	m³／s	9.96	10.29	9.95	11.54	11.60	11.81	11.48	12.10	11.99	12.53	13.12	12.92	13.26	12.83	13.47	13.49	13.56	13.84	13.52	12.95	13.30	13.16	12.56	12.41	12.02	13.57	
a.水源開発分	m³／s	0.35	0.37	0.37	2.12	1.27	1.61	2.13	3.05	2.50	2.64	2.91	2.95	3.27	3.27	3.64	3.63	3.68	3.92	4.10	4.27	4.54	4.35	4.47	4.56	4.31	－	
b.自流	m³／s	3.51	3.34	3.33	2.68	3.40	3.15	2.69	1.88	2.60	2.69	2.78	2.78	2.74	2.61	2.69	2.74	2.74	2.63	2.53	2.42	2.47	2.51	2.43	2.45	2.45	－	
c.地下水	m³／s	5.30	5.59	5.30	5.36	5.90	6.06	5.73	5.67	5.99	6.15	6.34	6.19	6.25	5.88	6.28	6.23	6.29	6.40	5.95	5.33	5.29	5.37	4.90	4.59	4.30	－	
d.その他	m³／s	0.79	0.99	0.94	1.38	1.03	0.99	0.92	1.49	0.90	1.06	1.09	1.00	1.00	1.06	0.86	0.89	0.85	0.90	0.93	0.94	0.99	0.93	0.77	0.81	0.96	－	
Ⅱその他水系分	m³／s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

【簡易水道】

需要想定値

項目	単位	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H27	備考
① 給水人口	千人	149	148	148	144	142	139	138	137	136	135	113	
② 一人一日最大給水量	L／人・日	652.8	587.5	578.3	611.8	705.5	560.9	580.2	599.6	571.8	497.9	605.2	
③ 利用量率	%	81.1	83.0	80.9	81.8	81.6	84.3	80.0	79.9	88.2	88.8	81.9	
④ 一日最大取水量（Ⅰ＋Ⅱ）	m³／s	1.39	1.22	1.22	1.25	1.42	1.07	1.16	1.19	1.02	0.87	0.97	
Ⅰ指定水系分	m³／s	1.39	1.22	1.22	1.25	1.42	1.07	1.16	1.19	1.02	0.87	0.97	
Ⅱその他水系分	m³／s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

【合計】

需要想定値

項目	単位	H27	備考
○ 一日最大取水量（Ⅰ＋Ⅱ）	m³／s	14.54	
Ⅰ指定水系分	m³／s	14.54	
Ⅱその他水系分	m³／s	0.00	

（記載要領）

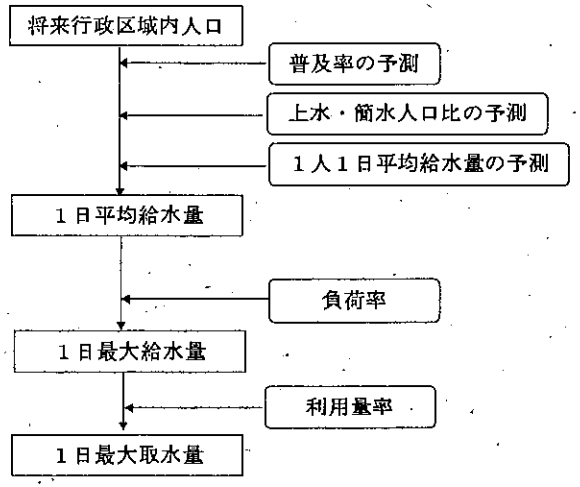
1．本様式は、水資源開発基本計画需要想定エリア内の水道用水についての、需要想定値を記入する。
　地域の事情等により地区別に需給想定を行う必要がある場合には、
　「水道用水１－１'　需要想定値（地区別）」に地区別の数値を記入した上で、合計値を記入する。
2．【上水道】の部分には、上水道の需要実績値及び需要想定値を記入する。
3．【簡易水道】の部分には、H27時点で簡易水道である事業を対象として、需要実績値及び別途予測した需要想定値を記入する。
4．【合計】の部分には、上水道及び簡易水道の一日最大取水量の需要想定値の合計値を記入する。

水道用水１－２　需要想定値算出根拠

○貴県における水道用水需要想定値の算出根拠について御教示願います。

留意事項
・推計フローなど、需要手法の概略を示す。
・需要想定を行う際に使用した実績値の区間を示す。
・予測に用いた数値について根拠を示す（出典、設定方法等）。
・簡易水道の予測方法、予測結果についても示す。
・需要想定値の算出の基礎となる需要想定エリア（対象となる市町村名）を添付する。

○基本的な考え方



○予測に用いた区間　平成６年度～平成１５年度

○予測に用いた数値の根拠

①行政区域内人口：　国立社会保障・人口問題研究所による推計値を用いる。（H15年12月公表）
②水道普及率：　5種類のトレンド式により推計。
③上水道給水人口比：　H15年度実績値（簡易水道は、H27時点で存続している事業を対象）
④上水道給水人口：　行政区域内人口×水道普及率×上水道給水人口比
⑤１人１日平均給水量：過去１０ヶ年の平均値を使用。
⑥１日平均給水量：　上水道給水人口×1人1日平均給水量／１，０００
⑦負荷率：　過去１０ヶ年の最低値を使用。
⑧１日最大給水量：　⑥／⑦
⑨利用量率：　過去１０ヶ年の平均値を使用。
⑩１日最大取水量：　⑧／⑨／８６，４００

○簡易水道

上記の③上水道人口比を簡易水道人口比とし、⑤～⑩までは同様に算出。

○需要想定エリア

県内市町村の全てを対象とする。

水道用水２－１　供給想定値（エリア合計）

群馬県（利根川水系及び荒川水系）
調査地域（次期水資源開発基本計画需要想定エリア計）

（最大取水量ベース）

項目	単位	【上水道】 H17	【上水道】 H27	【簡易水道】 H17	【簡易水道】 H27	【合計】 H27
①水資源開発施設分	m^3/s		8.352		0.023	8.375
完成済	m^3/s		5.195		0.000	5.195
完成予定	m^3/s		3.157		0.023	3.180
水源未定	m^3/s		0.000		0.000	0.000
②自流	m^3/s		2.604		0.416	3.020
③地下水	m^3/s		4.282		0.492	4.774
④その他	m^3/s		1.062		0.052	1.114
指定水系内計	m^3/s		16.300		0.983	17.283
その他水系	m^3/s		0.000		0.000	0.000

（記載要領）

1．本様式は、水資源開発基本計画需要想定エリア内の水道事業及び水道用水供給事業について供給想定値を最大取水量ベースで記入する。
水資源開発施設については指定水系内の施設の開発水量の合計を、自流、地下水、その他については平成27年度における取水予定量を記入する。
地域の事情等により地区別に需給想定を行う必要がある場合には、
「水道用水２－１’　供給想定値（地区別）」に地区別の数値を記入した上で、合計値を記入する。
2．【上水道】の部分には、「水道用水１－１　需要想定値」において別途予測した上水道の需要実績値及び需要想定値に対する供給想定値を記入する。
3．【簡易水道】の部分には、「水道用水１－１　需要想定値」において別途予測した簡易水道の需要実績値及び需要想定値に対する供給想定値を記入する。
4．【合計】の部分には、上水道及び簡易水道の供給想定値の合計値を記入する。
5．完成済には、平成17年度末までに完成した指定水系内の水資源開発施設による手当済水量を記入する。
6．完成予定には、平成17年度末までに完成していないが、平成27年度までに完成する指定水系内の水資源開発施設により、手当てが見込まれる水量を記入する。
7．水源未定には、５．６．以外の水量を記入する。

水道用水２－２　供給想定水源内訳の設定根拠

（１）上水道

(m³/s)

	開発水量等	(参考) 供給実力		H27需要想定	備考（開発水量等内訳）
		(近年４/20)	(近年２/20)		
指定水系内 水資源開発施設分	8.352	6.857	6.565		
自流	2.604	2.138	2.047		
地下水	4.282	4.282	4.282		
その他	1.062	1.062	1.062		
その他水系	0.000	0.000	0.000		
合　計	16.300	14.339	13.956	13.570	

（２）簡易水道

(m³/s)

	開発水量等	(参考) 供給実力		H27需要想定	備考（開発水量等内訳）
		(近年４/20)	(近年２/20)		
指定水系内 水資源開発施設分	0.023	0.019	0.018		
自流	0.416	0.342	0.327		
地下水	0.492	0.492	0.492		
その他	0.052	0.052	0.052		
その他水系	0.000	0.000	0.000		
合　計	0.983	0.905	0.889	0.967	

（参考）近年４/20，２/20渇水年における平成２７年度の供給可能水量

(m³/s)

水資源開発施設名	開発水量(水道)	供給可能量 (近年４/20)	供給可能水量 (近年２/20)
矢木沢ダム	2.745	2.254	2.158
草木ダム	0.520	0.427	0.409
奈良俣ダム	0.600	0.493	0.472
八ッ場ダム	2.250	1.847	1.769
桐生川ダム	0.400	0.328	0.314
道平川ダム	0.400	0.328	0.314
四万川ダム	0.530	0.435	0.417
倉渕ダム	0.733	0.602	0.576
増田川ダム	0.197	0.162	0.155

※関東地方整備局提示資料より算出。

（記載要領）
１．水道用水供給想定における水源別内訳の想定根拠を記入する。
２．貴県における供給実力の考え方が異なる場合は、様式を適宜修正の上、参考値を記入すること。

水道用水２－３　水資源開発施設別開発水量

群馬県（利根川水系及び荒川水系）　　調査地域（次期水資源開発基本計画需要想定エリア内）

（最大取水量ベース）

	水資源開発施設名	事業主体名（水資源開発施設）	完成年度＜予定＞	事業名及び事業主体名（水道事業・水道用水供給事業）	開発水量（m^3/s）	備考
指定水系内	矢木沢ダム	水資源機構	Ｓ４２	高崎市水道（夏水）	0.175	
				高崎市水道	0.014	
				渋川市水道	0.116	
				渋川市水道	0.02	
				県央第一水道用水供給事業（夏水）	2	
				県央第二水道用水供給事業（夏水）	0.35	
			年度	群馬県（水道水源）	0.07	
	草木ダム	水資源機構	Ｓ５１	桐生市水道	0.52	
			年度			
	桐生川ダム	群馬県	Ｓ５７	桐生市水道	0.4	
			年度			
	奈良俣ダム	水資源機構	Ｈ２	高崎市水道（冬水）	0.115	
				渡良瀬水道企業団	0.25	
				県央第一水道用水供給事業（冬水）	1.37	
				新田山田水道用水供給事業	0.35	
			年度	県央第二水道用水供給事業（冬水）	0.35	
	道平川ダム	群馬県	Ｈ４	下仁田町水道	0.035	
				富岡市水道	0.162	
				甘楽町水道	0.012	
			年度	吉井町水道	0.191	
	四万川ダム	群馬県	Ｈ１１	太田市水道	0.33	
				中之条町水道	0.035	
			年度	新田山田水道用水供給事業	0.165	
	八ッ場ダム	国土交通省	Ｈ２２	藤岡市水道	0.25	
				東部地域水道用水供給事業（冬水）	0.51	
			年度	県央第二水道用水供給事業（冬水）	1.49	
	倉渕ダム	群馬県		高崎市水道	0.733	
			年度			
	増田川ダム	群馬県	Ｈ２５	碓氷上水道企業団	0.174	
			年度	富岡市水道	0.023	
その他水系			年度			
			年度			
			年度			
			年度			
			年度			

（記入要領）
１．本様式は、水資源開発基本計画需要想定エリア内において実施された、または実施される予定の事業毎に、水道事業及び水道用水供給事業、開発水量を記入する。
※　倉渕ダムは、協議が整った段階で整理。

水道用水３　総括票（水需給）

平成２７年度

群馬県（利根川水系及び荒川水系）　　調査地域（水資源開発基本計画需要想定エリア計）

（最大取水量ベース、単位：m3/s）

地区名	需要想定			供給想定（指定水系内）								供給想定（その他水系）	備考
	一日最大取水量 ①	その他水系一日最大取水量 ②	指定水系内一日最大取水量 ③	水資源開発施設分 合計 ④＝⑤＋⑥＋⑦	完成済 ⑤	完成予定 ⑥	水源未定 ⑦	自流 ⑧	地下水 ⑨	その他 ⑩	合計 ⑪＝④＋⑧＋⑨＋⑩	⑫	
上水道													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	13.570	0.000	13.570	8.352	5.195	3.157	0.000	2.604	4.282	1.062	16.300	0.000	4/20渇水年における水需給計画
（参考）													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	13.570	0.000	13.570	6.857	6.857	0.000	0.000	2.138	4.282	1.062	14.339	0.000	開発水量（計画基準年）における水需給計画
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	13.570	0.000	13.570	6.565	6.565	0.000	0.000	2.047	4.282	1.062	13.956	0.000	2/20渇水年における水需給計画
簡易水道													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	0.967	0.000	0.967	0.023	0.000	0.023	0.000	0.416	0.492	0.052	0.983	0.000	開発水量（計画基準年）における水需給計画
（参考）													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	0.967	0.000	0.967	0.019	0.000	0.019	0.000	0.342	0.492	0.052	0.905	0.000	4/20渇水年における水需給計画
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	0.967	0.000	0.967	0.018	0.000	0.018	0.000	0.327	0.492	0.052	0.889	0.000	2/20渇水年における水需給計画
計（上水道＋簡易水道）													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	14.537	0.000	14.537	8.375	5.195	3.180	0.000	3.020	4.774	1.114	17.283	0.000	開発水量（計画基準年）における水需給計画
（参考）													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	14.537	0.000	14.537	6.876	6.857	0.019	0.000	2.480	4.774	1.114	15.244	0.000	4/20渇水年における水需給計画
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	14.537	0.000	14.537	6.583	6.565	0.018	0.000	2.374	4.774	1.114	14.845	0.000	2/20渇水年における水需給計画

（記載要領）

1．本様式は、水道用水１－１及び水道用水２－１をもとに記入する。ここで、地区別に需要予測、供給予測を行っている場合には、水資源開発基本計画需要想定エリア内合計の下の欄に地区名及び地区別の数値を記入する。

2．①～③には、「水道用水１－１　需要想定値」において一日最大取水量の欄（【合計】の部分の数値）に記載した水量を記入する。

3．④～⑫には、「水道用水２－１　供給想定値」において記載した水量（【合計】の部分の数値）を記入する。

4．貴県における供給実力の考え方が上記参考の備考欄に示したものと異なる場合は、備考欄に貴県の考え方を記入し、それに基づく数値を記入する。

工業用水１－１　需要想定値（エリア合計）

群馬県（利根川水系及び荒川水系）　　調査地域（次期水資源開発基本計画需要想定エリア計）

【従業者30人以上の事業所】

項目	単位	S55年	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	需要想定値 H27	備考
① 工業出荷額（平成１２年価格）	億円	25,841	28,306	31,290	33,339	37,920	42,562	43,950	46,397	50,889	55,231	58,924	65,088	64,108	63,375	64,193	63,531	65,504	68,500	66,078	69,394	70,550	69,720	66,052	68,247	72,009	79,798	
② 工業出荷額（名目値）	億円	30,742	34,071	37,949	41,121	46,802	53,582	52,159	53,414	58,106	64,302	69,013	75,739	73,190	70,208	70,043	67,710	69,564	73,136	70,209	70,994	70,550	68,477	63,813	64,401	67,490		
③ 工業用水使用水量（淡水）	千m³／日	885.403	917.202	894.864	938.408	949.780	965.368	1039.095	1052.612	1065.336	1057.898	1123.845	1144.414	1301.075	1239.328	1244.906	1228.643	1253.266	1210.009	1220.432	1190.180	1360.264	1208.857	1176.615	1183.713	1213.558	1304.126	
④ 回収率（③－⑩）／③×100	%	47.0	44.8	47.6	48.1	50.8	50.5	51.9	53.1	52.1	50.2	52.4	52.0	55.4	54.8	54.8	51.5	52.6	53.3	53.9	53.5	60.4	57.3	57.5	57.5	58.3	60.3	
⑤ 補給水量原単位 ⑥／①×1000	m³／日／億円	18.2	17.9	15.0	14.6	12.3	11.2	11.4	10.6	10.0	9.5	9.1	8.4	9.0	8.8	8.8	9.4	9.1	8.2	8.5	8.0	7.6	7.4	7.6	7.4	7.0	6.6	
⑥ 工業用水補給水量（淡水）	千m³／日	469.430	505.940	469.285	486.678	467.217	477.491	499.752	493.471	510.330	526.803	535.001	549.686	579.691	560.769	563.056	595.366	593.481	564.847	563.025	553.677	538.166	516.486	499.902	503.422	505.675	517.738	
(1) 工業用水道	千m³／日	123.428	120.027	134.715	144.658	133.303	135.609	154.290	157.432	159.320	159.110	160.064	158.118	165.078	168.404	168.295	172.820	198.330	181.863	185.405	186.475	179.731	173.705	177.847	179.171	176.627	201.655	
(2) 水道	千m³／日	66.170	98.764	71.024	62.587	64.323	66.638	65.635	67.273	71.959	78.513	81.040	86.009	107.726	90.318	88.365	118.668	104.763	89.266	87.631	86.088	79.937	71.658	67.779	70.034	71.049	74.726	
(3) 地下水	千m³／日	226.221	223.230	219.296	227.046	217.545	222.394	224.563	220.759	228.705	234.860	242.350	250.496	248.697	249.545	254.554	253.033	242.766	247.980	240.763	234.212	227.492	223.301	206.542	207.416	208.436	194.555	
(4) 地表水・伏流水（その他淡水）	千m³／日	50.465	40.970	41.433	50.417	50.377	51.030	54.491	47.131	49.457	52.498	49.956	49.178	52.365	51.317	50.669	49.995	46.176	44.824	48.402	46.183	50.434	47.822	47.734	46.802	48.463	46.802	
a.指定水系	千m³／日	50.465	40.970	41.433	50.417	50.377	51.030	54.491	47.131	49.457	52.498	49.956	49.178	52.365	51.317	50.669	49.995	46.176	44.824	48.402	46.183	50.434	47.822	47.734	46.802	48.463	46.802	
b.その他水系	千m³／日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
(5) その他	千m³／日	3.146	22.949	2.817	2.170	1.669	1.820	0.773	0.876	0.889	1.822	1.591	5.885	5.825	1.185	1.173	0.850	1.446	0.914	0.834	0.719	0.572	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

【小規模事業所】

項目	単位	需要想定値 H27	備考
① 工業出荷額（平成12年価格）	億円	10.159	
② 補給水量原単位 ③／①×1000	m³／日／億円	5.3	
③ 工業用水補給水量（淡水）	千m³／日	53.346	
(1) 工業用水道	千m³／日	0.658	
(2) 水道	千m³／日	18.928	
(3) 地下水	千m³／日	32.579	
(4) 地表水・伏流水（その他淡水）	千m³／日	1.880	

【合計】

項目	単位	S55年	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	需要想定値 H27	
① 工業用水補給水量（淡水）	千m³／日	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	571.083	
(1) 工業用水道	千m³／日	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	202.513	
(2) 水道	千m³／日	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	92.754	
(3) 地下水	千m³／日	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	227.134	
(4) 地表水・伏流水（その他淡水）	千m³／日	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	48.682	
② 工業用水道一日平均給水量	m³／日	113.142	119.585	119.325	125.109	133.947	136.474	134.836	134.937	138.322	137.899	136.340	134.753	134.925	132.256	130.380	131.448	128.599	139.939	137.709	142.772	145.449	147.555	149.042	152.036	158.251	158.462	
③ 工業用水道一日平均取水量	m³／s	1.330	1.439	1.467	1.598	1.653	1.629	1.612	1.647	1.677	1.678	1.660	1.662	1.665	1.570	1.537	1.542	1.532	1.655	1.643	1.709	1.791	1.815	1.826	1.823	1.867	1.975	
Ⅰ指定水系分（a+b+c+d）	m³／s	1.330	1.439	1.467	1.598	1.653	1.629	1.612	1.647	1.677	1.678	1.660	1.662	1.665	1.570	1.537	1.542	1.532	1.655	1.643	1.709	1.791	1.815	1.826	1.823	1.867	1.975	
Ⅱその他水系分	m³／s	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
④ 負荷率	%	80.6	84.3	85.1	83.6	85.5	84.0	85.6	86.7	88.2	85.4	84.5	86.2	85.6	85.5	79.4	83.3	80.7	77.5	75.2	79.8	87.7	77.4	79.6	78.6	81.4	78.6	
⑤ 工業用水道一日最大取水量	m³／s	1.649	1.706	1.724	1.911	1.933	1.939	1.884	1.899	1.901	1.964	1.966	1.928	1.944	1.835	1.935	1.851	1.898	2.137	2.185	2.142	2.042	2.346	2.293	2.319	2.294	2.512	
Ⅰ指定水系分	m³／s	1.649	1.706	1.724	1.911	1.933	1.939	1.884	1.899	1.901	1.964	1.966	1.928	1.944	1.835	1.935	1.851	1.898	2.137	2.185	2.142	2.042	2.346	2.293	2.319	2.294	2.512	
Ⅱその他水系分	m³／s	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

（記載要領）

1．本様式は、従業者30人以上の事業所及び小規模事業所（従業者4～29人の事業所）について、水資源開発基本計画需要想定エリア内の需要想定値を記入する。
　地域の事情等により地区別に需給想定を行う必要がある場合には、
　「工業用水２－１'　需要想定値（地区別）」に地区別の数値を記入した上で、合計値を記入する。

2．【従業者30人以上の事業所】の部分には、従業者30人の事業所についての需要実績値及び需要想定値を記入する。

3．【小規模事業所】の部分には、従業者4～29人の事業所における需要想定値を記入する。

4．【合計】の部分のうち、①工業用水道補給水量（淡水）には、従業者30人以上の事業所及び小規模事業所における需要想定値のそれぞれの合計値を、
　また、②工業用水道一日平均給水量から⑤工業用水道一日最大取水量までには、工業用水道事業の需要実績値及び需要想定値を記入する。

5．大規模開発等要因分については、【合計】の①工業用水補給水量（淡水）の欄には加算せず、③工業用水道一日平均取水量、⑤工業用水道一日最大取水量に加算すること。

（注）

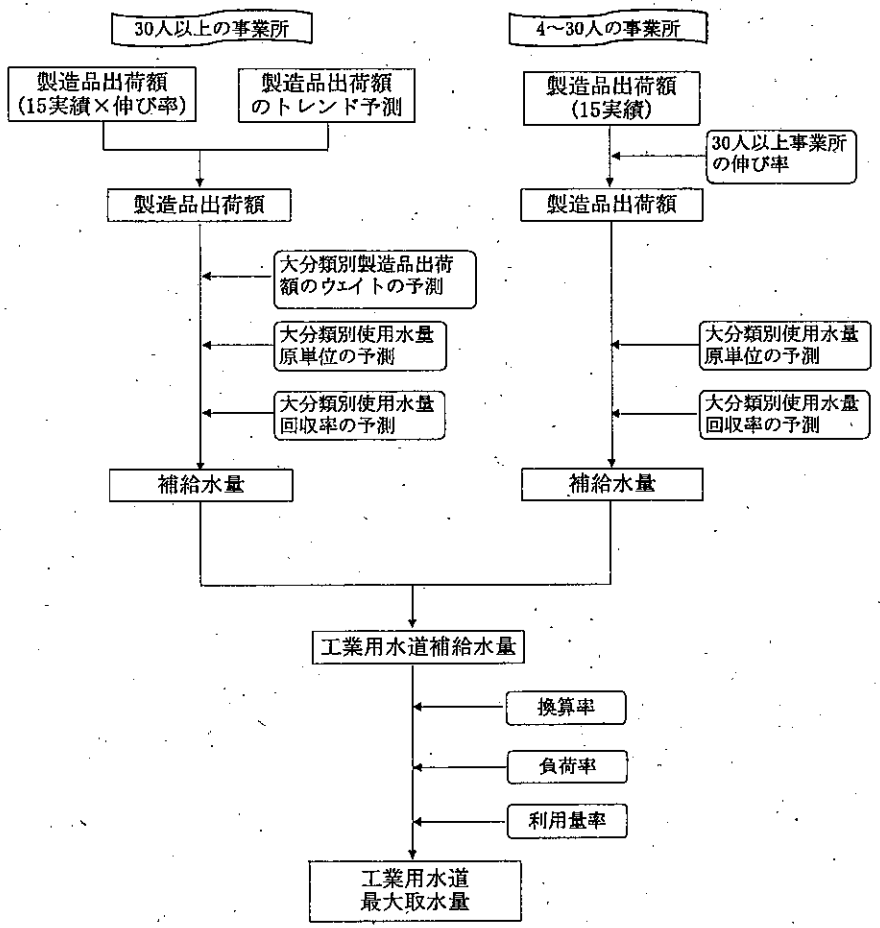
1．「④負荷率」は工業用水道事業体における「（平均取水量）／（最大取水量）×100」で算出する。

工業用水１－２　需要想定値算出根拠

○貴県における工業用水道需要想定値の算出根拠について御教示願います。

留意事項
・推計フロー等想定手法の概略を示す。
・需要想定を行う際に使用した実績値の区間を示す。
・予測に用いた数値について根拠を示す（出典、設定方法等）。
・補給水量の水源（工業用水道、地下水等）の設定方法を示す。
・小規模事業所における工業用水の予測方法、予測結果についても示す。
・需要想定値の算出の基礎となる需要想定エリア（対象となる市町村名）を添付する。

○基本的な考え方



○予測に用いた区間　　平成６年度～平成１５年度

○予測に用いた数値の根拠

30人以上事業所

①製造品出荷額(平成12年価格)　：　産業中分類別製造品出荷額をデフレート(H12=100)
②出荷額の伸び率：　国民経済計算(実績値)、内閣府経済諮問会議、及び国土交通省の推計値を使用。
③製造品出荷額のﾄﾚﾝﾄﾞ予測：　産業中分類毎にﾄﾚﾝﾄﾞ式により予測。
④製造品出荷額：　15実績×伸び率とﾄﾚﾝﾄﾞ予測の平均値
⑤大分類別のウェイト：　産業大分類別にウェイトをﾄﾚﾝﾄﾞにより予測。
⑥大分類別の使用水量原単位：　産業大分類毎に使用水量原単位をﾄﾚﾝﾄﾞにより予測。
⑦大分類別使用水量回収率：　産業大分類毎に回収率をﾄﾚﾝﾄﾞにより予測。
⑧補給水量：　使用水量×(1-回収率)
⑨工業用水道補給水量：　補給水量－その他水源補給水量

4～30人事業所

⑩製造品出荷額：　30人以上事業所の15実績と27予測値の伸び率を乗じる。
⑪大分類別使用水量原単位：　30人以上事業所の原単位に補給水量比を乗じる。
⑫大分類別使用水量回収率：　30人以上事業所の回数率
⑬補給水量：　使用水量×（１－回収率）
⑭工業用水道補給水量：　水源別構成比率×補給水量

⑮換算率：　操業日数／年間日数
⑯負荷率：　過去１０ヶ年の最低値を使用。
⑰利用量率：　工業用水道事業の計画値を使用。
⑱工業用水道最大取水量：　補給水量×換算率÷負荷率÷利用量率

○需要想定エリア

県内市町村の全てを対象とする。

工業用水２－１　供給想定値（エリア合計）

群馬県（利根川水系及び荒川水系）
調査地域（次期水資源開発基本計画需要想定エリア計）

（最大取水量ベース）

項目		単位	H17	H27
①水資源開発施設分		m^3/s	1.600	1.600
	完成済	m^3/s	1.250	1.250
	完成予定	m^3/s	0.350	0.350
	水源未定	m^3/s	0.000	0.000
②自流			1.504	1.504
③地下水		m^3/s	0.000	0.000
④その他		m^3/s	0.000	0.000
指定水系内計		m^3/s	3.104	3.104

その他水系	m^3/s	0.000	0.000

（記載要領）
１．本様式は、水資源開発基本計画需要想定エリア内の工業用水道事業について供給想定値を最大取水量ベースで記入する。
水資源開発施設については指定水系内の施設の開発水量の合計を、自流、地下水、その他については平成27年度における取水予定量を記入する。
地域の事情等により地区別に需給想定を行う必要がある場合には、
「工業用水２－１’　供給想定値（地区別）」に地区別の数値を記入した上で、合計値を記入する。
２．完成済には、平成17年度末までに完成した指定水系内の水資源開発施設による手当済水量を記入する。
３．完成予定には、平成17年度末までに完成していないが、平成27年度までに完成する指定水系内の水資源開発施設により、手当てが見込まれる水量を記入する。
４．水源未定には、２．３．以外の水量を記入する。

工業用水２－２　供給想定水源内訳の設定根拠

【工業用水道事業】

(m³/s)

H27	開発水量等	同　左 供給実力		H27需要想定	備考（開発水量等内訳）
		(近年４/20)	(近年２/20)		
指定水系内 水資源開発施設分	1.600	1.314	1.258	－	(通年) 草木ダム0.6 (冬期) 奈良俣ダム0.65、八ッ場ダム0.35。
自流	1.504	1.235	1.182	－	
地下水	0.000	0.000	0.000	－	
その他	0.000	0.000	0.000	－	
その他水系	0.000	0.000	0.000	－	
合　計	3.104	2.549	2.440	2.512	

(参考) 近年２/20渇水年における供給可能水量

(m³/s)

水資源開発施設名	開発水量(工水)	供給可能水量	
		(近年４/20)	(近年２/20)
草木ダム	0.600	0.493	0.472
奈良俣ダム	0.650	0.534	0.511
八ッ場ダム	0.350	0.287	0.275

※関東地方整備局提示資料より算出。

(記載要領)
１．工業用水道供給想定における水源別内訳の想定根拠を記入する。
２．貴県における供給実力の考え方が異なる場合は、様式を適宜修正の上、参考値を記入すること。

工業用水２－３　工業用水道関係水資源開発施設別開発水量

群馬県（利根川水系及び荒川水系）　　調査地域（次期水資源開発基本計画需要想定エリア内）

（最大取水量ベース）

	水資源開発施設名	事業主体名（水資源開発施設）	完成年度＜予定＞	事業名及び事業主体名（工業用水道事業）	開発水量（m3/s）	備考
指定水系内	草木ダム	水資源機構	Ｓ５１年度	東毛工業用水道	0.6	
	奈良俣ダム	水資源機構	Ｈ２年度	東毛工業用水道（冬水）	0.65	夏水は広桃用水の転用
	八ッ場ダム	国土交通省	Ｈ２２年度	東毛工業用水道（冬水）	0.35	夏水は広桃用水の転用
			年度			
			年度			
			年度			
その他水系			年度			
			年度			
			年度			
			年度			
			年度			

（記載要領）

１．本様式は、水資源開発基本計画需要想定エリア内において実施された、または実施される予定の事業毎に、工業用水道事業、開発水量を記入する。

工業用水３　総括票（水需給）

平成２７年度

群馬県（利根川水系及び荒川水系）　　調査地域（水資源開発基本計画需要想定エリア計）

○補給水量需要想定

地域名	工業出荷額 (億円)	補給水量原単位 (m³/日/億円)	補給水量 (千m³/日)	補給水量内訳(千m³/日) 工業用水道	上水道	地下水	その他淡水	その他	工業用水道一日最大取水量(m³/s)	地域に対応する工業用水道事業体名
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	89.957	6.3	571.083	202.513	92.754	227.134	48.682	0.000	2.512 (0.000)	渋川工業用水道、東毛工業用水道

※ 一日最大取水量の下段括弧書きは大規模開発等要因分を示し、上段の内数。

○工業用水道需給　　（最大取水量ベース、単位：m³/s）

地域名	需要想定 一日最大取水量 ①	需要想定 その他水系一日最大取水量 ②	需要想定 指定水系内一日最大取水量 ③	供給想定（指定水系） 水資源開発施設分 合計 ④＝⑤＋⑥＋⑦	完成済 ⑤	完成予定 ⑥	水源未定 ⑦	自流 ⑧	地下水 ⑨	その他 ⑩	合計 ⑪＝④＋⑧＋⑨＋⑩	供給想定（その他水系） ⑫	備考
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	2.512 (0.000)	0.000 (0.000)	2.512 (0.000)	1.313 (0.000)	1.026 (0.000)	0.287 (0.000)	0.000 (0.000)	1.235 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	2.548 (0.000)	0.000 (0.000)	4/20渇水年における水需給計画
（参考）													
水資源開発基本計画需要想定エリア合計	2.512 (0.000)	0.000 (0.000)	2.512 (0.000)	1.600 (0.000)	1.250 (0.000)	0.350 (0.000)	0.000 (0.000)	1.504 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	3.104 (0.000)	0.000 (0.000)	開発水量（計画基準年）における水需給計画
	2.512 (0.000)	0.000 (0.000)	2.512 (0.000)	1.258 (0.000)	0.983 (0.000)	0.275 (0.000)	0.000 (0.000)	1.182 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	2.440 (0.000)	0.000 (0.000)	2/20渇水年における水需給計画

※ 一日最大取水量の下段括弧書きは大規模開発等要因分を示し、上段の内数。

（記載要領）

1．本様式は、工業用水１－１及び工業用水２－１をもとに記入する。ここで、地区別に需要予測、供給予測を行っている場合には、水資源開発基本計画需要想定エリア内合計の下の欄に地区名及び地区別の数値を記入する。

2．工業出荷額及び補給水量原単位は従業者30人以上の事業所の数値を、補給水量及びその内訳は従業者30人以上の事業所及び従業者4～29人事業所の合計値を記入する。

3．①～③には、「工業用水１－１　需要想定値」において日最大取水量の欄に記載した水量を記入する。

4．④～⑫には、「工業用水２－１　供給想定値」において記載した水量を記入する。

5．工業用水道需給に関し、貴県における供給実力の考え方が上記参考の備考欄に示したものと異なる場合は、備考欄に貴県の考え方を記入し、それに基づく数値を記入する。

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の変更について

（平成20年7月4日
閣議決定案）

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（昭和63年2月2日閣議決定）の全部を別紙のとおり変更する。

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画

1　水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

利根川水系及び荒川水系に各種用水を依存している茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の諸地域において、平成27年度を目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は、おおむね次のとおりである。

また、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、これらを必要に応じて見直すものとする。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地盤沈下対策としての地下水の転換、不安定な取水の安定化、合理的な水利用等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

この両水系に水道用水または工業用水を依存している諸地域において、水道事業及び工業用水道事業がこの水系に依存する需要の見通しは毎秒約176立方メートルである。このうち、この両水系に水道用水を依存している諸地域において、水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約147立方メートルであるとともに、この両水系に工業用水を依存している諸地域において、工業用水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約28立方メートルである。

また、利根川水系に農業用水を依存している栃木県の諸地域において、農業生産の維持及び増進を図るために増加する農業用水の需要の見通しは毎秒約0.3立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの水の需要に対し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実情に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。このため、２に掲げる施設整備を行う。

２に掲げる水資源開発のための施設とこれまでに整備した施設等

により、供給が可能と見込まれる水道用水及び工業用水の水量は、近年の 20 年に２番目の規模の渇水時における流況を基にすれば毎秒約 169 立方メートルとなる。なお、計画当時の流況を基にすれば、その水量は毎秒約 197 立方メートルである。

また、農業用水の増加分である毎秒約 0.3 立方メートルを湯西川ダムにより供給する。

2. 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

先に示された供給の目標を達成するために次の施設整備を行う。

なお、社会経済情勢の変化を踏まえ、今後も事業マネジメントの徹底、透明性の確保、コスト縮減等の観点を重視しつつ施設整備を推進するものとする。

（利根川水系）

(1) 思川開発事業

事業目的　この事業は、南摩ダム、取水施設及び水路等を建設することにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県及び千葉県の水道用水の確保を行うものとする。

事業主体　独立行政法人　水資源機構

河川名　南摩川、黒川及び大芦川

南摩ダム　約 16,750 千立方メートル

新規利水容量　（有効貯水容量約 50,000 千立方メートル）

予定工期　昭和 44 年度から平成 27 年度まで

(2) ハッ場ダム建設事業

事業目的　この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、茨城県、群馬県、埼玉

県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、水没関係住民の納得を得るよう努めるものとし、その生活の安定と地域の長期的な発展のための計画の樹立を図るものとする。

事業主体　国土交通省

河川名　吾妻川

新規利水容量　約86,000千立方メートル

（有効貯水容量約90,000千立方メートル）

予定工期　昭和42年度から平成27年度まで

(3) 霞ヶ浦導水事業

事業目的　この事業は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設することにより、霞ヶ浦等の水質浄化を図るとともに、流水の正常な機能の維持を図り、茨城県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体　国土交通省

河川名　利根川、霞ヶ浦及び那珂川

最大導水量　毎秒約25立方メートル

予定工期　昭和51年度から平成27年度まで

(4) 湯西川ダム建設事業

事業目的　この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、栃木県田川地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、栃木県及び千葉県の水道用水並びに千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体　国土交通省

河　　川　　名　湯西川

新規利水容量　約42,200千立方メートル

（有効貯水容量約72,000千立方メートル）

予　定　工　期　昭和57年度から平成23年度まで

(5) 北総中央用水土地改良事業

事　業　目　的　この事業は、既存の北総東部用水事業の施設を使用するとともに新たな水路等を建設することにより、北総東部用水事業で確保した農業用水の一部をもって、千葉県北部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うものとする。

事　業　主　体　農林水産省

河　　川　　名　利根川

最大導水量　毎秒約2.3立方メートル

予　定　工　期　昭和61年度から平成25年度まで

(6) その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として倉渕ダム建設事業（事業主体：群馬県）及び増田川ダム建設事業（事業主体：群馬県）を行う。

(荒川水系)

(7) 滝沢ダム建設事業

事　業　目　的　この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

なお、滝沢ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事　業　主　体　独立行政法人　水資源機構

河　　川　　名　中津川

新規利水容量　約49,000千立方メートル
（有効貯水容量約58,000千立方メートル）
予定工期　昭和44年度から平成19年度まで

この他、既に完成している次の施設の改築を行う。

(1) 武蔵水路改築事業

事業目的　この事業は、周辺の地盤沈下により低下した利根導水路建設事業に係る武蔵水路の機能を回復するため、同施設の改築を行うとともに、新たに水路周辺の内水排除機能の確保・強化及び荒川水系の水質改善を図るものとする。
事業主体　独立行政法人　水資源機構
河川名　利根川及び荒川
最大導水量　都市用水毎秒約35立方メートル
（内水排除時毎秒50立方メートル）
予定工期　平成4年度から平成27年度まで

(2) 印旛沼開発施設緊急改築事業

事業目的　この事業は、印旛沼周辺の農地に対して必要な農業用水と千葉県の水道用水及び工業用水の供給を行う印旛沼開発施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。
事業主体　独立行政法人　水資源機構
河川名　印旛沼
利水のための利用水深　約1.0メートル
予定工期　平成13年度から平成20年度まで

(3) 群馬用水施設緊急改築事業

事　業　目　的　　この事業は、赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事　業　主　体　独立行政法人　水資源機構

河　　川　　名　利根川

最 大 取 水 量　毎秒約 19.28 立方メートル

予　定　工　期　平成 14 年度から平成 21 年度まで

上記の事業のほか、既に完成している両水系の水資源開発施設の機能診断を適時行い、更新・改築計画等を策定し、既存施設の改築等の適正な事業管理を行う。

3　その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この両水系に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、将来的な地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応及び事故等緊急時における対応も含め、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。

(2) 渇水に対する適正な安全性の確保のため、各利水者の水資源開発水量等を適正に反映した都市用水等の水利用調整等について具体的な対策を講ずるものとする。併せて、異常渇水時や事故等の緊急時における対応について、平常時から関係者の理解と合意形成に努めながら対策を確立するものとする。

(3) 既設ダム群の連携や運用の高度化、施設更新時等を捉えた必要な施設機能の追加等、既存施設の有効活用を適切かつ着実に推進するものとする。

(4) 水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整

備に加え、上下流の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境整備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるように努めるものとする。

(5) 水資源の開発及び利用に当たっては、流域での健全な水循環を重視しつつ、治水対策、河川環境の保全及び水力エネルギーの適正利用に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。

(6) この両水系に各種用水を依存している諸地域においては、一部の地域で過去に地下水の採取により著しい地盤沈下が発生し、現状では沈静化傾向にあるものの、依然として地下水に対する依存度が高いことから、安定的な水の供給を図りつつ、地下水採取の規制とともに地下水位の観測や調査等を引き続き行い、地下水が適切に保全・利用されるよう一層努力するものとする。

(7) この両水系における水資源の開発及び利用は、既に高度な状態に達しつつあるので、次のような水利用の合理化に関する施策を講ずるものとする。

① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、節水の普及啓発に努めるものとする。

② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。

③ 生活環境の整備に伴い増大する下水処理水と河川流水を総合的に運用する施策を推進するものとする。

④ 土地利用及び産業構造の変化に対応し既存水利の有効かつ適切な利用を図るものとする。

(8) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の

高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。

(9) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」　説明資料（１）
（都市用水（水道用水及び工業用水）の都県別・用途別需給想定一覧表）

【需要】

(単位：m3/s)

H27 用途	水道用水							工業用水							都市用水
都県名	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	合計
利根川・荒川水系への依存量	9.14	8.50	14.54	33.91	24.75	56.51	147.35	11.23	1.70	2.51	2.32	9.90	0.53	28.19	175.54
他水系への依存量	0.58	-	-	-	5.88	18.40	24.85	-	-	-	-	3.68	0.07	3.75	28.60
総量	9.72	8.50	14.54	33.91	30.63	74.90	172.20	11.23	1.70	2.51	2.32	13.58	0.60	31.94	204.14

【供給】

(単位：m3/s)

H27 用途		水道用水							工業用水							都市用水合計		
	事業名＼都県名	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	計画供給量	安定供給可能量（近2/20）	戦後最大渇水時供給可能量
開発予定水量 新規	思川開発	0.69	0.82	-	-	0.31	-	1.82	-	-	-	-	-	-	-	1.82	1.43	1.19
開発予定水量 新規	八ッ場ダム	1.09	-	0.25	0.67	1.88	5.22	9.11	-	-	-	-	0.47	-	0.47	9.58	7.53	6.26
開発予定水量 新規	霞ヶ浦導水	1.00	-	-	0.94	1.15	1.40	4.49	-	-	-	-	0.40	-	0.40	4.89	4.89	4.74
開発予定水量 新規	湯西川ダム	0.22	0.30	-	-	1.51	-	2.03	-	-	-	-	0.19	-	0.19	2.22	1.74	1.45
開発予定水量 新規	利根川水系計	2.99	1.12	0.25	1.61	4.85	6.62	17.45	-	-	-	-	1.06	-	1.06	18.51	15.59	13.63
開発予定水量 新規	滝沢ダム	-	-	-	3.74	-	0.86	4.60	-	-	-	-	-	-	-	4.60	3.30	3.21
開発予定水量 新規	荒川水系計	-	-	-	3.74	-	0.86	4.60	-	-	-	-	-	-	-	4.60	3.30	3.21
開発予定水量 新規	小計	2.99	1.12	0.25	5.35	4.85	7.48	22.05	-	-	-	-	1.06	-	1.06	23.11	18.89	16.83
開発予定水量 既計画手当済み	矢木沢ダム	-	-	2.75	-	-	4.00	6.75	-	-	-	-	-	-	-	6.75	5.30	4.40
開発予定水量 既計画手当済み	下久保ダム	-	-	-	2.30	-	12.60	14.90	-	-	-	1.10	-	-	1.10	16.00	12.58	10.45
開発予定水量 既計画手当済み	印旛沼開発	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	5.00	-	5.00	5.00	3.93	3.27
開発予定水量 既計画手当済み	利根川河口堰	-	-	-	1.15	3.60	14.01	18.76	-	-	-	-	1.24	-	1.24	20.00	20.00	20.00
開発予定水量 既計画手当済み	草木ダム	-	0.30	0.52	0.54	-	5.68	7.04	-	0.30	0.60	-	-	0.98	1.88	8.92	7.01	5.83
開発予定水量 既計画手当済み	川治ダム	-	2.01	-	-	1.97	-	3.98	-	1.83	-	-	1.31	-	3.14	7.12	5.60	4.65
開発予定水量 既計画手当済み	霞ヶ浦開発	4.38	-	-	-	1.91	1.50	7.79	14.72	-	-	-	0.85	-	15.57	23.36	23.36	22.64
開発予定水量 既計画手当済み	房総導水路	-	-	-	-	1.80	-	1.80	-	-	-	-	-	-	-	1.80	1.42	1.18
開発予定水量 既計画手当済み	奈良俣ダム	0.22	-	0.60	0.91	2.41	2.07	6.21	-	-	-	-	-	-	-	6.21	4.88	4.06
開発予定水量 既計画手当済み	北千葉導水路	-	-	-	2.30	4.32	2.79	9.41	-	-	-	-	0.59	-	0.59	10.00	7.86	6.53
開発予定水量 既計画手当済み	渡良瀬遊水池	0.51	0.48	-	0.51	0.51	0.51	2.50	-	-	-	-	-	-	-	2.50	1.97	1.63
開発予定水量 既計画手当済み	埼玉合口二期	-	-	-	3.70	-	0.56	4.26	-	-	-	-	-	-	-	4.26	3.35	2.78
開発予定水量 既計画手当済み	利根中央	-	-	-	2.96	-	0.85	3.81	-	-	-	-	-	-	-	3.81	3.00	2.49
開発予定水量 既計画手当済み	利根川水系計	5.11	2.80	3.87	14.37	16.52	44.56	87.21	14.72	2.13	0.60	1.10	8.99	0.98	28.52	115.73	100.25	89.90
開発予定水量 既計画手当済み	浦山ダム	-	-	-	2.93	-	1.17	4.10	-	-	-	-	-	-	-	4.10	2.94	2.86
開発予定水量 既計画手当済み	荒川調節池	-	-	-	2.10	-	1.40	3.50	-	-	-	-	-	-	-	3.50	2.51	2.44
開発予定水量 既計画手当済み	荒川水系計	-	-	-	5.03	-	2.57	7.60	-	-	-	-	-	-	-	7.60	5.46	5.30
開発予定水量 既計画手当済み	小計	5.11	2.80	3.87	19.40	16.52	47.13	94.81	14.72	2.13	0.60	1.10	8.99	0.98	28.52	123.33	106.70	95.19
開発予定水量 その他事業	利根川水系計	-	0.08	4.26	4.68	1.10	-	10.12	-	-	1.00	-	-	-	1.00	11.12	8.74	7.26
開発予定水量 その他事業	荒川水系計	-	-	-	1.70	-	-	1.70	-	-	-	-	-	-	-	1.70	1.22	1.19
開発予定水量 その他事業	小計	-	0.08	4.26	6.38	1.10	-	11.82	-	-	1.00	-	-	-	1.00	12.82	9.96	8.45
開発予定水量	計	8.10	4.00	8.38	31.13	22.46	54.61	128.68	14.72	2.13	1.60	1.10	10.05	0.98	30.58	159.26	134.56	120.47
自流		0.17	0.79	3.02	1.25	1.37	6.91	12.50	-	-	1.50	1.91	-	-	3.41	15.91	12.42	10.44
地下水		1.38	4.85	4.77	6.75	2.48	-	20.23	0.13	0.27	-	-	-	-	0.40	20.63	20.63	20.63
その他		-	0.05	1.11	-	-	-	1.17	-	-	-	-	-	-	-	1.17	1.17	1.17
合計（利根川・荒川水系への依存量）		9.64	9.68	17.28	39.13	26.31	60.52	162.57	14.85	2.40	3.10	3.01	10.05	0.98	34.39	196.96	168.77	152.71
他水系への依存量		0.58	-	-	-	7.01	18.40	25.98	-	-	-	-	4.09	0.59	4.68	30.66	30.66	30.66
総量		10.22	9.68	17.28	39.13	33.32	78.91	188.55	14.85	2.40	3.10	3.01	14.14	1.57	39.07	227.62	199.43	183.37

注
1. 水道用水及び工業用水の水量はそれぞれ一日最大取水量である。ただし、農業用水合理化事業に伴う水量はかんがい期平均である。
2. 水道用水の水量は簡易水道分を含んでいる（栃木、群馬及び千葉。）
3. 「安定供給可能量(近2/20)」は、利根川及び荒川について、これらの河川の近年2/20に相当する昭和62年度を想定して計算している。
4. 「安定供給可能量(近2/20)」及び「戦後最大渇水時供給可能量」とは、一定の前提条件下でのシミュレーションをもとにした供給可能量である。
5. 「安定供給可能量(近2/20)」とは、近年の20年に２番目の渇水年において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量のことである。
6. 「戦後最大渇水時供給可能量」とは、戦後最大の渇水であった年において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量のことである。
7. 江戸川・中川緊急暫定（現在、東京都水道用水5.33m3/s、千葉県水道用水1.46m3/sを取水）については、渇水等緊急時において東京都及び千葉県が活用することにより、上流ダム群の貯水量の節約を図り、利根川全体の利水安全度の向上を図るものとする。
8. 四捨五入の関係で合計があわない場合がある。
9. その他事業とは、倉渕ダム、増田川ダム、桐生川ダム、鳥摺川総合開発、権現堂調整池、道平川ダム、松田川ダム、四万川ダム、中川一次・二次合理化、広瀬桃木用水合理化、坂江戸合理化（利根川水系）、及び有間ダム、合角ダム（荒川水系）等である。
10. 既に工業用水として手当てされている水源は、安定供給可能量が低下してきている近年の状況を踏まえた渇水対応など将来における地域の発展のために活用されることとなっている。

「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」　説明資料（２）

〈農業用水の都県別需給想定一覧表〉

【需要】　（単位：m3/s）

Ｈ２７	用途	農	業	用	水			
	都県名	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計
新規需要想定		－	0.33	－	－	－	－	0.33

【供給】　（単位：m3/s）

Ｈ２７	用途	農	業	用	水			
	事業名＼都県名	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計
新規	湯西川ダム	－	0.33	－	－	－	－	0.33
	小計	－	0.33	－	－	－	－	0.33
開発水量（既計画手当済み）	矢木沢ダム	－	－	7.99	－	－	－	7.99
	印旛沼開発	－	－	－	－	2.00	－	2.00
	利根川河口堰	－	－	－	－	2.50	－	2.50
	草木ダム	－	1.58	1.87	－	－	－	3.45
	川治ダム	－	1.19	－	－	2.28	－	3.47
	霞ヶ浦開発	18.13	－	－	－	1.43	－	19.56
	奈良俣ダム	－	－	－	－	0.69	－	0.69
	小計	18.13	2.77	9.86	－	8.90	－	39.66
その他事業	小計	－	－	－	－	－	－	－
合　計		18.13	3.10	9.86	－	8.90	－	39.99

注　１．農業用水の水量は夏期かんがい期間の平均取水量である。

○群馬県の生活環境を保全する条例

平成十二年三月二十三日条例第五十号

（抜粋）

第五章　地盤の沈下に関する規制等

（届出地域の指定）

第五十二条　知事は、地盤の沈下を防止することにより県民の生活環境を保全する必要があると認める地域を、地下水の採取の届出を要する地域（以下「届出地域」という。）として指定しなければならない。

２　知事は、届出地域を指定しようとするときは、関係市町村長の意見を聴かなければならない。これを変更し、又は解除しようとするときも、同様とする。

３　知事は、届出地域を指定するときは、告示するものとする。これを変更し、又は解除するときも、同様とする。

（揚水特定施設の設置の届出）

第五十三条　届出地域内において揚水特定施設を設置しようとする者は、その揚水特定施設の設置の工事の開始の日の三十日前までに、規則で定めるところにより、次の事項を知事に届け出なければならない。

一　氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

二　揚水特定施設の設置の場所

三　揚水特定施設のストレーナーの位置及び揚水機の吐出口の断面積

四　揚水機の型式及び原動機の出力

五　その他規則で定める事項

２　前項の規定による届出には、揚水特定施設の配置図その他規則で定める書類を添付しなければならない。

（経過措置）

第五十四条　一の地域が届出地域となった際現にその地域内において揚水特定施設を設置している者（設置の工事をしている者を含む。以下この項において同じ。）又は一の施設が揚水特定施設となった際現に届出地域内においてその施設を設置している者は、当該地域が届出地域となった日又は当該施設が揚水特定施設となった日から三十日以内に、規則で定めるところにより、前条第一項各号に掲げる事項を知事に届け出なければならない。

２　前条第二項の規定は、前項の規定による届出について準用する。

（揚水特定施設の変更等の届出）

第五十五条　第五十三条第一項又は前条第一項の規定による届出をした者（以下「揚水特

定施設設置者」という。）は、その届出に係る第五十三条第一項第三号又は第四号に掲げる事項の変更をしようとするときは、当該事項の変更に係る工事の開始の日の三十日前までに、規則で定めるところにより、その旨を知事に届け出なければならない。

２　第五十三条第二項の規定は、前項の規定による届出について準用する。

（準用）

第五十六条　第二十条及び第二十一条の規定は、揚水特定施設設置者について準用する。

（地下水の採取の状況の報告等）

第五十七条　揚水特定施設設置者は、規則で定めるところにより、地下水の採取の状況を知事に報告しなければならない。

２　知事は、前項の規定により報告された地下水の採取の状況を集計し、その結果を公表するものとする。

（代替水の利用）

第五十八条　知事は、工業用水道（工業用水道事業法（昭和三十三年法律第八十四号）第二条第三項に規定する工業用水道をいう。以下同じ。）又は水道（水道法（昭和三十二年法律第百七十七号）第三条第一項に規定する水道をいう。以下同じ。）の給水区域内において揚水特定施設を設置している者に対し、地下水の採取に代えて工業用水道又は水道により水の供給を受けるよう協力を求めることができる。

（緊急時の要請）

第五十九条　知事は、地下水の採取により地下水の水位が著しく低下し、又は低下するおそれがあることにより、地盤の沈下を防止する緊急の必要があると認めるときは、揚水特定施設設置者に対し、期間を定めて地下水の採取を抑制するよう要請することができる。

（事業者等の責務）

第六十条　事業者及び県民は、その事業活動及び日常生活において、節水、水の有効利用、緑地の確保その他の地下水のかん養に資することに努めるとともに、県が実施する地盤の沈下の防止に関する施策に協力しなければならない。

関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱

平成３年11月29日
地盤沈下防止等対策
関係閣僚会議決定

１．要綱の目的

この要綱は、関東平野北部において地下水の採取により地盤沈下及びこれに伴う著しい被害が生じていることにかんがみ、同地域における地盤沈下を防止し、併せて地下水の保全を図るため、地下水の採取規制、代替水源の確保及び代替水の供給、節水及び水使用の合理化、地盤沈下による災害の防止及び復旧等に関する事項を定めることにより、同地域の実情に応じた総合的な対策を推進することを目的とする。

２．関東平野北部の現況

関東平野北部は、東側、西側及び北側をそれぞれ八溝山地、関東山地及び足尾山地に囲まれ、南側は関東平野の南部を経て東京湾に至っている。地形は、主として洪積台地、沖積低地から構成される。洪積台地は、各山地の外側に広く分布し、中心部にはこの台地の一部を成す大宮台地が、また東側には常陸台地等がある。これらの台地に挟まれて、荒川低地、中川低地、加須低地等の沖積低地が荒川及び利根川の主要河川流域に広く発達しており、河川の上流域は、扇状地性低地、中流から下流域は、氾濫原性低地及び三角州性堆積物からなる低地となっている。

関東平野北部は、関東構造盆地の中心部にあたり、新生代新第三紀以降の沈降運動及び氷河性海水準変動の相互作用を受けて、先第三紀の地層からなる基盤岩の上に、上総層群・下総層群、段丘堆積層及び沖積層が厚く堆積している。

台地、丘陵地の表層には、関東ローム層が段丘堆積層を被覆し、分布している。一方、沖積低地の表層部では洪積層を一部浸食し、海成～河成の軟弱な沖積層が堆積している。沖積層は、扇状地性低地では主に砂礫層で構成され、氾濫原性低地及び三角州性低地では粘土層を主体とした細粒土から構成される。中川低地に代表される利根川下流域の氾濫原生低地では、地盤沈下を起こしやすい沖積層の粘土層が最大50m 程度と厚く堆積している。これに対し、妻沼低地に代表される利根川上流域の低地では、粘土層は薄くなり、砂礫層が混じるようになる。

以上のような表層地質からなる関東平野北部構造盆地の地下を構成する新第三紀後期及び第四紀の地層中には、未固結の砂層及び砂礫層からなるおびただしい数の帯水層が泥質な難透水層と交互に堆積し、分布している。新第三紀後期及び第四紀の地層は、中川低地付近にある構造盆地の中心部で厚く分布しており、特に埼玉県北東部から茨城県西部にかけての地域は、下総層群に属する粘土層の合計層厚が80～100m と特に厚く分布している。

関東平野北部における地盤沈下は、昭和30年代に入り埼玉県南部で著しくなったので、被害の復旧及び代替水源の手当が行われてきた。昭和40年代後半に入ると同県北部においても沈下が観測され、昭和50年代にはさらに茨城県西部、千葉県北西部、群馬県南部及び栃木県南部でも沈下が観測され、地盤沈下対策が強く求められるようになった。一方、地盤沈下の主要因となる地下水採取量は、50年代以降ほぼ横ばいの傾向であるが、渇水年には増加する傾向にあり、本要綱の保全地域における昭和61年の地下水採取量は年間約 6 億 6 千万 m^3となっている。

帯水層中に賦存する地下水は、浅層地下水及び深層地下水に区分できる。深層地下水位については、埼玉県北東部、茨城県西部、群馬県南部及び栃木県南部の地域で全体的に下降傾向を示しており、その他の地域では横ばいの傾向を示している。また、中川低地から猿島台地西部に至る、本地域で最も地盤沈下の顕著な地域では、深度150～300m 付近の帯水層での水位低下量が著しい。一方、概ね30m 以浅の浅層地下水位については経年的な水位低下傾向はあまり認められず、降雨、かんがい用水等による、季節的又は気象条件による一年周期の変動が顕著である。

これらに対し、地盤沈下は、埼玉県南部から千葉県西部地域においては、ほぼ横ばいの傾向にあるものの、地盤沈下の中心は、埼玉県北東部の地域に移っている。また、昭和50年代後半からは茨城県西部、千葉県北部、群馬県南部及び栃木県南部においても地盤沈下が観測されるようになり、地域的に拡大する傾向にある。

この結果、昭和36年以降の30年間に埼玉県越谷市においては、約1.7m の累積沈下量を記録しており、埼玉県栗橋町においては最近 5 カ年間で24.2cm の沈下量を記録している。

このため、中川低地等の低地部では、構造物の損傷、井戸の抜け上がり、用水路の機能低下、平時の排水不良等の被害が生じており、洪水被害の危険性の増大も指摘されている。台地部においても沈下現象は認められているが、低地部ほどの被害は認められていない。

3．要綱の対象地域

この要綱においては、対象地域を保全地域及び観測地域に区分し、保全地域は、地下水採取に係る目標量を設定し、その達成のために地下水採取の規制、代替水源の確保及び代替水の供給、節水及び水使用の合理化、地盤沈下による災害の防止等に関する措置を講ずるものとし、観測地域にあっては、地盤沈下、地下水位等の状況の観測及び調査等に関する措置を講ずるものとし、それぞれ別表に掲げるとおりとする。ただし、今後の地盤沈下状況により、必要が認められた場合は、適宜見直しを行う。

4．地下水採取に係る目標量

対象地域における地盤沈下を防止し、併せて地下水の適正な保全を図るための保全地域内における当面の地下水採取目標量（以下「目標量」という。）及びその目標年度は、それぞれ次の表のとおりとする。ただし、今後の地盤沈下状況により、必要が認められた場合は、適宜見直しを行う。

目　標　量	目 標 年 度
年間4.8億m^3	平成12年度

5．地盤沈下防止等対策

地下水採取量を4の目標量以内に抑制するため、次の施策を推進するものとする。

(1) 保全地域については、次の施策を推進するものとする。

1）地下水採取規制

① 工業用水法（昭和31年法律第146号）の適切な運用を図る。

② 建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和37年法律第100号）の適切な運用を図る。

③ 地下水採取規制に関しては、関係地方公共団体において相互の連携の緊密化を図りつつ、条例による適切な運用を図る等の措置が講ぜられるよう関係地方公共団体に要請する。

④ 地下水採取量の抑制にあたっては、地域の地盤沈下状況に応じて、水位低下量の著しい帯水層に重点を置く等の措置が速やかに講ぜられるよう関係地方公共団体に要請する。

2）代替水源の確保及び代替水の供給

水源の表流水への転換を計画的に進める。このため、別記1の代替水源の確保に係る事業及び別記2の代替水の供給に係る事業を促進する。また、転換に

際し関係地方公共団体と連携をとりつつ、地下水採取者に対し適切な指導を行う。

3）節水及び水使用の合理化

① 節水及び水使用の合理化を促進する。このため、関係地方公共団体と連携をとりつつ、地下水採取者に対し適切な指導を行う。

② ①のほか、効率的な水使用、水の再利用、漏水の防止等の節水及び水使用の合理化を図るための施策を推進し、地下水の採取量を減少させるよう努める。

(2) なお、観測地域については、地盤沈下、地下水位等の状況の観測及び調査を行うとともに、適切な地下水の採取について関係地方公共団体と連携をとりつつ指導する。

6．観測及び調査

(1) 対象地域における地盤沈下等の状況を把握するため、水準点における水準測量、観測井における沈下量、地下水位等の観測を計画的に行うとともに、観測に必要な施設の整備等を進める。

(2) (1)のほか、井戸の水位及び水質の一斉調査並びに地下水採取量及び地盤沈下等による被害の実態調査を定期的に行う。また、地質・土質等の関連資料を収集整備し、水収支、地下水かん養等に関する調査及び解析を行う。

7．地盤沈下による災害の防止及び復旧

地盤沈下による湛水災害を防止し、河川管理施設及び土地改良施設等の機能を復旧するため、別記3の地盤沈下対策事業を推進する。また、別記4の、地盤沈下による湛水災害の防止並びに河川管理施設及び土地改良施設等の機能の復旧に資するその他の関連事業についても推進を図るほか、地盤沈下による基礎杭の抜け上がり等の被害の発生している公共施設等の復旧に資する事業の推進に努めるものとする。

8．要綱の推進

(1) 国は、要綱の目的を達成するため、5から7までの事項につき、要綱に基づく施策の積極的な推進を図るものとする。

(2) 国は、関係地方公共団体に対して、国の施策に準じて、地域の実情に応じた具体的な施策の推進を図るよう要請するものとする。

(3) 国は、関係地方公共団体等に対して、要綱の目的を達成するため助言、指導、

その他必要な援助を行うよう努めるものとする。

(4) 要綱に基づく施策の円滑な実施を図るため、必要に応じ、国、関係地方団体等により構成される協議会を開催するものとする。

(5) 国土庁は、毎年度関係省庁及び関係地方公共団体の協力を得て、要綱の実施状況をとりまとめるとともに、国は、必要に応じ要綱の見直しを行うものとする。

別表　対象地域

保全地域	〔茨城県〕	古河市，結城市，岩井市，猿島郡総和町，同郡五霞町，同郡三和町，同郡猿島町，同郡境町
	〔栃木県〕	小山市（東日旅客鉄道東北本線より東側は市道15号線以南，西側は国道50号線以南の地域）下都賀郡野木町，同郡藤岡町
	〔群馬県〕	館林市，邑楽郡板倉町，同郡明和村，同郡千代田町，同郡邑楽町
	〔埼玉県〕	川越市，熊谷市，川口市，浦和市，大宮市，行田市，所沢市，加須市，岩槻市，春日部市，狭山市，羽生市，鴻巣市，上尾市，与野市，草加市，越谷市，蕨市，戸田市，入間市，鳩ヶ谷市，朝霞市，志木市，和光市，新座市，桶川市，久喜市，北本市，八潮市，富士見市，上福岡市，三郷市，蓮田市，坂戸市，幸手市，鶴ヶ島市，北足立郡伊奈町，同郡吹上町，入間郡大井町，同郡三芳町，比企郡川島町，同郡吉見町，大里郡大里村，北埼玉郡騎西町，同郡南河原村，同郡川里村，同郡北川辺町，同郡大利根町，南埼玉郡宮代町，同郡白岡町，同郡菖蒲町，北葛飾郡栗橋町，同郡鷲宮町，同郡杉戸町，同郡松伏町，同郡吉川町，同郡庄和町
	〔千葉県〕	東葛飾郡関宿町
観測地域	〔茨城県〕	下館市，下妻市，水海道市，真壁郡関城町，同郡明野町，同郡協和町，結城郡八千代町，同郡千代川村，同郡石下町，北相馬郡守谷町
	〔栃木県〕	足利市，佐野市，小山市（保全地域を除く地域），真岡市，河内郡上三川町，同郡南河内町，芳賀郡二宮町，下都賀郡石橋町，同郡国分寺町，同郡大平町，同郡岩舟町
	〔群馬県〕	太田市，新田郡尾島町，同郡新田町，邑楽郡大泉町
	〔埼玉県〕	東松山市，深谷市，日高市，比企郡滑川町，大里郡江南町，同郡妻沼町，同郡川本町
	〔千葉県〕	松戸市，野田市，柏市，流山市

別記１　代替水源の確保に係る事業

霞ヶ浦開発事業（水資源開発公団）
思川開発事業（水資源開発公団）
奈良俣ダム建設事業（水資源開発公団）
埼玉合口二期事業（水資源開発公団）
戸倉ダム建設事業（水資源開発公団）
湯西川ダム建設事業（建設省）
八ッ場ダム建設事業（建設省）
利根川広域導水路（北千葉導水路）建設事業（建設省）
渡良瀬遊水池総合開発事業（建設省）
霞ヶ浦導水路建設事業（建設省）
平川ダム建設事業（水資源開発公団）
滝沢ダム建設事業（水資源開発公団）
浦山ダム建設事業（水資源開発公団）
荒川調整池建設事業（建設省）
吉田川総合開発事業（埼玉県）
権現堂調節池建設事業（埼玉県）
以上の他、
　必要な代替水源の確保に係る事業
（注）（　）内は、事業主体である　以下別記３まで同じ。

別記２　代替水の供給に係る事業

埼玉合口二期事業（水資源開発公団）
霞ヶ浦用水事業（水資源開発公団）
霞ヶ浦用水土地改良事業（農林水産省）
埼玉県営土地改良事業（埼玉県）
埼玉県水道用水供給事業（埼玉県）
茨城県県西広域水道用水供給事業（茨城県）
茨城県県西広域工業用水道事業（茨城県）
群馬県東部地域水道用水供給事業（群馬県）
北千葉広域水道用水供給事業（千葉県）
以上の他、

必要な代替水の供給に係る事業

別記3　地盤沈下対策事業

地盤沈下対策土地改良事業―葛西下流（埼玉県）

五霞、飯郷（茨城県）

地盤沈下対策河川事業―――鴨川、大場川、辰井川、古綾瀬川、中川（埼玉県）

以上の他、

必要な地盤沈下対策事業

別記4　その他の関連事業及び復旧に資する事業

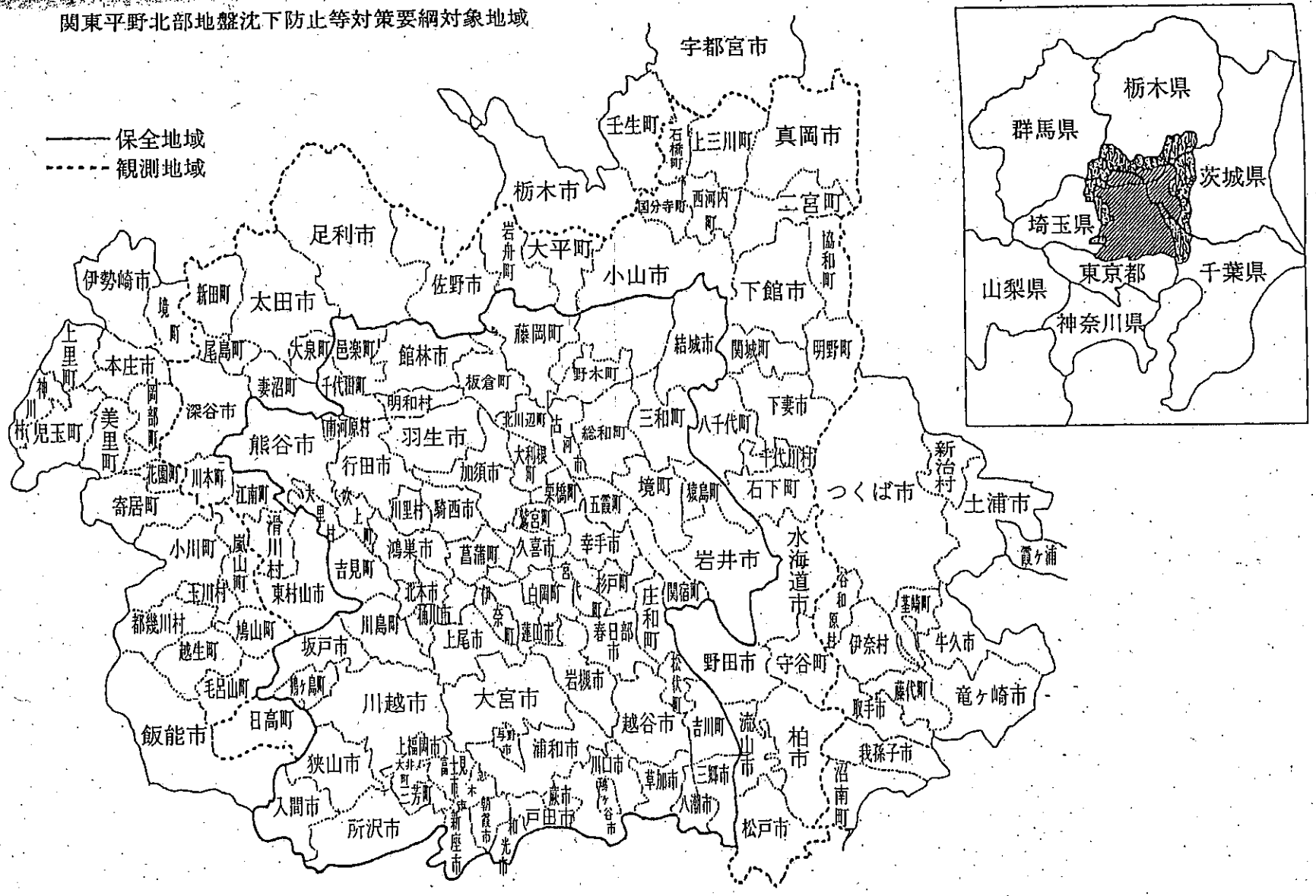
土地改良事業（湛水防除事業等）

河川事業（直轄河川改修事業等）

以上の他

必要な公共施設等の復旧に資する事業

関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱対象地域


保全地域
観測地域
宇都宮市
栃木県
群馬県
茨城県
埼玉県
東京都
千葉県
山梨県
神奈川県
栃木市
足利市
佐野市
小山市
真岡市
二宮町
下館市
太田市
伊勢崎市
本庄市
熊谷市
羽生市
行田市
深谷市
鴻巣市
久喜市
幸手市
岩井市
つくば市
土浦市
牛久市
竜ヶ崎市
取手市
我孫子市
柏市
松戸市
野田市
守谷市
流山市
川越市
大宮市
浦和市
戸田市
川口市
越谷市
草加市
三郷市
八潮市
所沢市
入間市
飯能市
狭山市
坂戸市
鶴ヶ島市
日高町
毛呂山町
越生町
鳩山町
都幾川村
玉川村
東村山市
小川町
嵐山町
滑川村
吉見町
川島町
上尾市
桶川市
北本市
蓮田市
白岡町
伊奈町
杉戸町
宮代町
春日部市
庄和町
関宿町
岩槻市
松伏町
吉川町
三和町
八千代町
千代川村
石下町
猿島町
境町
五霞町
総和町
古河市
北川辺町
大利根町
栗橋町
騎西市
川里村
菖蒲町
加須市
板倉町
藤岡町
野木町
明和村
千代田町
妻沼町
大泉町
邑楽町
館林市
尾島町
新田町
境町
上里町
神川村
児玉町
美里町
岡部町
寄居町
花園町
川本町
江南町
大里村
吹上町
滑川村
嵐山町
東村山市
都幾川村
鳩山町
越生町
毛呂山町
鶴ヶ島町
日高町
飯能市
狭山市
入間市
所沢市
上福岡市
大井町
三芳町
富士見市
志木市
新座市
朝霞市
和光市
蕨市
戸田市
浦和市
与野市
川口市
蕨ヶ谷市
草加市
三郷市
八潮市
越谷市
吉川町
流山市
松戸市
柏市
我孫子市
沼南町
取手市
藤代町
竜ヶ崎市
牛久市
基崎町
伊奈村
谷和原村
守谷町
水海道市
石下町
猿島町
境町
五霞町
総和町
三和町
八千代町
下妻市
関城町
明野町
結城市
協和町
下館市
二宮町
真岡市
上三川町
西河内町
国分寺町
石橋町
壬生町
栃木市
大平町
岩舟町
佐野市
小山市
足利市
太田市
館林市
邑楽町
大泉町
千代田町
明和村
羽生市
熊谷市
行田市
加須市
騎西市
鴻巣市
菖蒲町
久喜市
幸手市
岩井市
水海道市
つくば市
土浦市
霞ヶ浦
新治村
伊奈村
谷和原村
基崎町
牛久市
竜ヶ崎市
取手市
我孫子市
沼南町
柏市
流山市
松戸市
野田市
守谷町
関宿町
庄和町
春日部市
杉戸町
宮代町
白岡町
伊奈町
蓮田市
桶川市
上尾市
北本市
鴻巣市
川島町
吉見町
坂戸市
鶴ヶ島町
川越市
大宮市
岩槻市
松伏町
吉川町
越谷市
浦和市
川口市
草加市
三郷市
八潮市
戸田市
蕨市
朝霞市
和光市
新座市
志木市
富士見市
上福岡市
大井町
三芳町
所沢市
入間市
狭山市
飯能市
日高町
毛呂山町
越生町
鳩山町
都幾川村
玉川村
東村山市
小川町
嵐山町
滑川村
吉見町
川島町
上尾市
桶川市
北本市
蓮田市
白岡町
伊奈町
杉戸町
宮代町
春日部市
庄和町
関宿町
岩槻市
松伏町
吉川町
三郷市
八潮市
越谷市
草加市
川口市
蕨ヶ谷市
浦和市
与野市
戸田

確保水源の内訳

東毛工業用水道事業

東部地域水道用水供給事業

県央第二水道用水供給事業

群馬県
企業局水道課

確保水源の内訳

区分	かんがい期（m^3/s）			非かんがい期（m^3/s）		
東毛工業用水道	草木ダム	(0.403)	1.600	草木ダム	(0.403)	1.600
		＜0.197＞			＜0.197＞	
		0.600			0.600	
	広桃用水転用	(0.650)		広桃用水転用	(0.650)	
		＜0.208＞			0.650	
		1.000		ハッ場ダム	＜0.208＞	
					※0.350	
東部地域水道	広桃用水転用	＜0.428＞	0.510	ハッ場ダム	＜0.428＞	0.510
		0.510			※0.510	
県央第二水道	矢木沢ダム	(0.350)	1.840	奈良俣ダム	(0.350)	1.840
		0.350			0.350	
	広桃用水転用	＜0.564＞		ハッ場ダム	＜0.564＞	
		1.490			※1.490	

注）上段（　）は、保有水源のうち許可を得ている安定水利権
上段＜　＞は、保有水源のうち許可を得ている暫定豊水水利権量
下段は、保有水源（ただし、※印は、計画量）

平成２１年度

群馬県公営企業決算書

（企業局関係）

群　馬　県

平成２１年度群馬県工業用水道事業報告書

１　概　　況

(1) 総　括　事　項

平成２１年４月１日から平成２２年３月３１日までの工業用水道事業第４７期の決算の概況について報告します。

工業用水道事業は、低廉豊富な工業用水を安定的に供給し、工業の健全な発展を図るとともに、地下水の保全と地盤沈下の防止に寄与しようとするもので、渋川工業用水道と東毛工業用水道が稼働しています。

その設備概要は、次に示すとおりです。

工　業　用　水　道　設　備　概　要

名称	渋川工業用水道	東毛工業用水道
水源	利根川表流水（１．５０４m³／秒）	利根川表流水（１．６０m³／秒） （草木ダム・奈良俣ダム・八ツ場ダム）
取水地点	渋川市白井字佐又地先	埼玉県熊谷市妻沼小島地先 及び群馬県邑楽郡千代田町大字瀬戸井地先
給水区域	前橋市、高崎市、渋川市、吉岡町の各一部	太田市、伊勢崎市、館林市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町
給水先	７社８工場	８５社９３工場
給水能力	１２０，０００m³／日	１２８，５００m³／日
建設期間	当初　昭和38年度～昭和44年度 拡張　平成10年度～平成20年度 改築　平成元年度～平成21年度	当初　昭和50年度～平成27年度 拡張　昭和62年度～平成27年度
建設費	当初　859,000千円 拡張　3,306,000千円 改築　4,073,000千円	当初　16,320,000千円 拡張　16,171,000千円
供用開始	昭和４０年８月１０日	昭和５３年１０月１８日

3 業　務

渋川工業用水道の給水契約状況は、年度末での給水契約量が113,520m³／日（前年度末113,520m³／日）で、前年度と同量となりました。
給水状況は、給水実績が年間28,644,030m³（前年度28,925,460m³）で前年度に比べて1.0%の減となりました。
東毛工業用水道の給水契約状況は、年度末での給水契約量が109,310m³／日（前年度末109,940m³／日）で、前年度に比べて0.6%の減となりました。
給水状況は、給水実績が年間21,647,085m³（前年度22,450,862m³）で、前年度に比べて3.6%の減となりました。
渋川市との給水受託契約に基づく原水給水は、給水実績が年間2,266,446m³で、給水率は56.4%でした。
給水状況は、(1)業務量に示すとおりです。

(1) 業　務　量

平成２１年度工業用水道給水契約量及び給水実績

事　業　名	給水契約量		給水実績			給　水　率
	１日当たり	年　間	１日当たり	年　間	金　額	
渋川工業用水道 ７社　８工場合計	m³ 113,520	m³ 41,434,800	m³ 78,477	m³ 28,644,030	円 525,861,630	% ６９．１
東毛工業用水道 ８５社９３工場合計	109,475	39,958,460	59,307	21,647,085	1,370,124,942	５４．２
合　計	222,995	81,393,260	137,784	50,291,115	1,895,986,572	６１．８

平成２１年度渋川市上水道給水受託実績

給　水　先	給水計画		給水実績			給　水　率
	１日当たり	年　間	１日当たり	年　間	金　額	
渋　川　市	m³ 11,000	m³ 4,015,000	m³ 6,209	m³ 2,266,446	円 50,446,446	% ５６．４

平成２１年度群馬県水道事業報告書

１　概　況

(1) 総括事項

平成２１年４月１日から平成２２年３月３１日までの水道事業第３３期の決算状況について報告します。

水道事業は、都市化の進展により都市用水の需要が増大している地域における市町村に対して、表流水による水道水の安定した供給体制の確立、地下水利用の適正化、水源施設への重複投資の回避及び水道料金の平準化を目的とする広域的水道用水供給事業です。

昭和５２年度に策定された「群馬県水道整備基本構想」により県内を県央地域・東部地域・西部地域・吾妻地域及び利根地域の５県域に区分し、そのうち、同年度に策定した「県央地域広域的水道整備計画」に基づき県央第一水道と県央第二水道を、昭和６０年度に策定した「東部地域広域的水道整備計画」に基づき新田山田水道と東部地域水道を運営し、各水道の水質の集中検査のために水質検査センターを運営しています。

県央第一水道・新田山田水道・東部地域水道・県央第二水道及び水質検査センターの設備概要は、次に示すとおりです。

県央第一水道設備概要

名　　称	県央第一水道
水　　源	利根川表流水(2.0m³／秒　矢木沢ダム・奈良俣ダム・群馬用水転用)
取水地点	沼田市岩本町大字巻518-3地先
給水区域	前橋市、高崎市、榛東村、吉岡町
給水能力	160,000m³／日
建設期間	昭和５３年度～昭和６０年度
建　設　費	18,950,000千円
供用開始	昭和５８年４月１日

新田山田水道設備概要

名　　称	新田山田水道
水　　源	渡良瀬川表流水(0.515m³／秒　奈良俣ダム・四万川ダム)
取水地点	みどり市大間々町桐原乙1,216地先
給水区域	太田市、みどり市
給水能力	42,300m³／日
建設期間	昭和６０年度～平成４年度
建　設　費	14,457,000千円
供用開始	平成２年４月１日

東部地域水道設備概要

名　　称	東部地域水道
水　　源	利根川表流水(0.51m³／秒　八ツ場ダム・広桃用水転用)
取水地点	邑楽郡千代田町大字瀬戸井地先
給水区域	太田市、館林市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町
給水能力	40,750m³／日
建設期間	昭和６２年度～平成２７年度
事　業　費	25,025,000千円
供用開始	平成９年１０月２２日

県央第二水道設備概要

名　　称	県央第二水道
水　　源	利根川表流水(1.84m³/秒　矢木沢ダム・奈良俣ダム・八ツ場ダム・広桃用水転用)
取水地点	沼田市岩本町大字巻518-3地先
給水区域	前橋市、桐生市、伊勢崎市、渋川市、玉村町、富士見村（平成21年5月前橋市と合併）
給水能力	146,000m³／日
建設期間	昭和６２年度～平成２７年度
事業費	60,933,000千円
供用開始	平成１０年６月１日

水質検査センター設備概要

名　　称	水質検査センター
所在地	太田市新田反町町８０２－１
規模等	敷地面積：５，３００㎡　建物：鉄骨平屋造１，３８０㎡
建設期間	平成７年度～平成８年度
建設費	774,000千円
供用開始	平成９年４月１日

3 業 務

県央第一水道の供給状況は、給水実績が年間45,031,630m3（前年度45,066,550m3）で前年度に比べて0.1%の減となりました。
年間給水計画44,993,550m3（前年度45,066,550m3）に対しては100.1%の給水率（前年度100.0%）で前年度に比べて0.1ポイント高くなりました。
新田山田水道の供給状況は、給水実績が年間 7,808,920m3（前年度 7,966,000m3）で前年度に比べて 2.0%の減となりました。
年間給水計画 8,424,930m3（前年度 8,424,930m3）に対しては 92.7%の給水率（前年度 94.6%）で前年度に比べて1.9ポイント低くなりました。
東部地域水道の供給状況は、給水実績が年間 8,895,187m3（前年度 8,754,160m3）で前年度に比べて1.6%の増となりました。
年間給水計画 8,921,330m3（前年度 8,754,160m3）に対しては 99.7%の給水率（前年度100.0%）で前年度に比べて0.3ポイント低くなりました。
県央第二水道の供給状況は、給水実績が年間19,504,870m3（前年度19,357,131m3）で前年度に比べて0.8%の増となりました。
年間給水計画19,504,870m3（前年度19,381,135m3）に対しては100.0%の給水率（前年度99.9%）で前年度に比べて0.1ポイント高くなりました。

(1) 業 務 量

平成21年度県央第一水道供給実績

給水先	給水計画		給水実績			給水率
	1日当たり	年間	1日当たり	年間	金額	
前橋市	51,300 m3	18,724,500 m3	51,300 m3	18,724,500 m3	936,225,000 円	100.0 %
高崎市	64,290	23,465,850	64,290	23,465,850	1,173,292,200	100.0
榛東村	3,280	1,197,200	3,384	1,235,280	61,763,600	103.2
吉岡町	4,400	1,606,000	4,400	1,606,000	80,299,800	100.0
合計	123,270	44,993,550	123,374	45,031,630	2,251,580,600	100.1

平成21年度新田山田水道供給

平成21年度新田山田水道供給実績

給水先	給水計画		給水実績			給水率
	1日当たり	年間	1日当たり	年間	金額	
太田市	19,312 m3	7,048,880 m3	18,069 m3	6,595,240 m3	765,395,840 円	93.6 %
みどり市	3,770	1,376,050	3,325	1,213,680	147,792,260	88.2
合計	23,082	8,424,930	21,394	7,808,920	913,188,100	92.7

平成21年度東部地域水道供給実績

給水先	給水計画		給水実績			給水率
	1日当たり	年間	1日当たり	年間	金額	
太田市	1,579 m3	576,335 m3	1,579 m3	576,335 m3	63,395,640 円	100.0 %
館林市	11,417	4,167,205	11,417	4,167,205	458,392,440	100.0
板倉町	2,719	992,435	2,753	1,005,021	110,551,100	101.3
明和町	1,608	586,920	1,608	586,920	64,561,200	100.0
千代田町	1,288	470,120	1,182	431,391	50,860,282	91.8
大泉町	1,162	424,130	1,162	424,130	46,654,080	100.0
邑楽町	4,669	1,704,185	4,669	1,704,185	187,459,800	100.0
合計	24,442	8,921,330	24,370	8,895,187	981,874,542	99.7

平成２１年度県央第二水道供給実績

給水先	給水計画		給水実績			給水率
	１日当たり	年間	１日当たり	年間	金額	
前橋市	21,057 m3	7,685,850 m3	21,057 m3	7,685,850 m3	844,370,230 円	100.0 %
伊勢崎市	25,616	9,349,840	25,616	9,349,840	1,027,190,560	100.0
桐生市	3,500	1,277,500	3,500	1,277,500	140,348,120	100.0
渋川市	800	292,000	800	292,000	32,079,300	100.0
玉村町	2,232	814,680	2,232	814,680	89,502,271	100.0
富士見村	233	85,000	233	85,000	9,350,000	100.0
合計	53,438	19,504,870	53,438	19,504,870	2,142,840,481	100.0

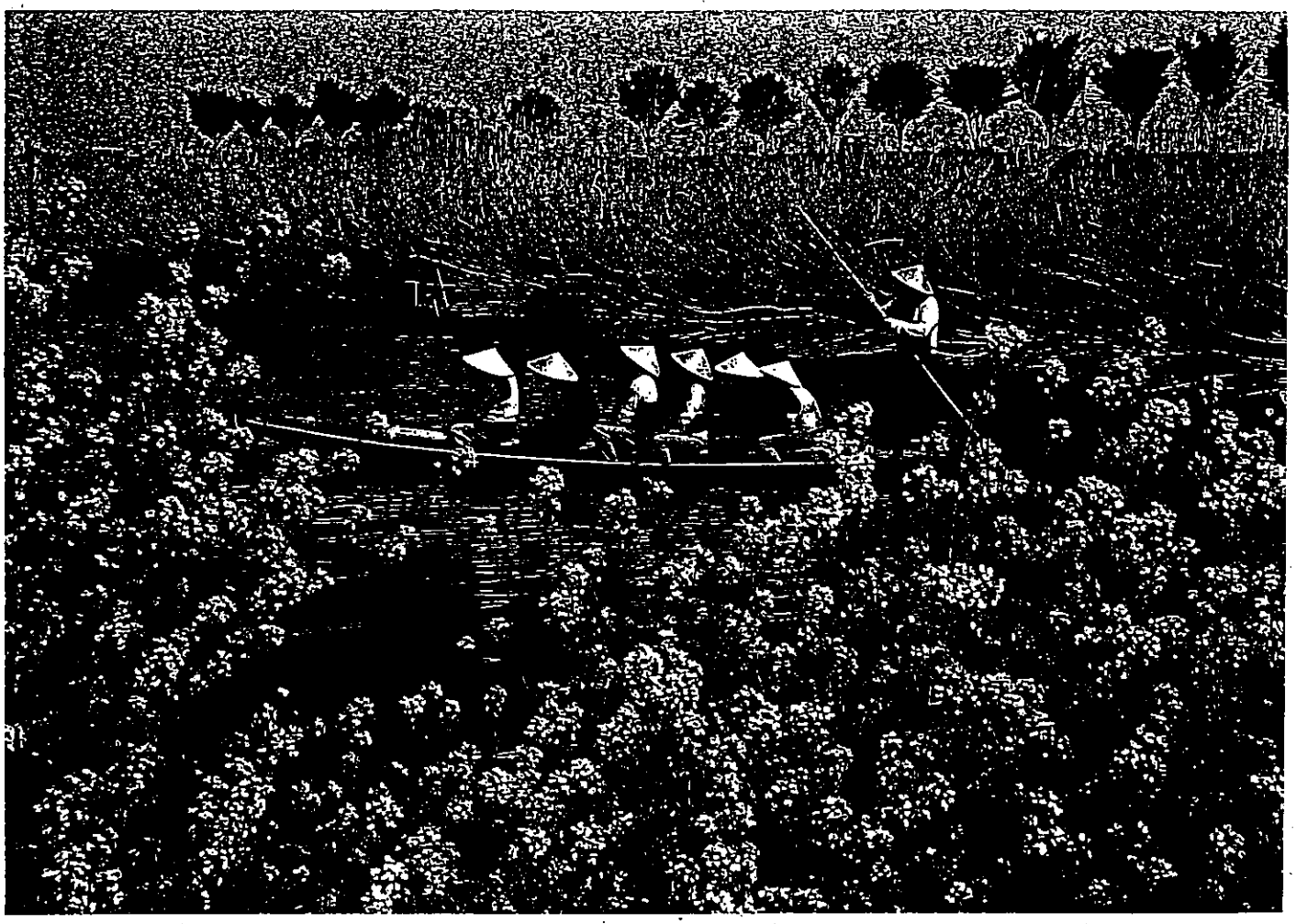
※① 給水実績の金額は、平成２２年２月に発生した異臭水事案に関連し、実金額から減免額（前橋市1,073,270円、伊勢崎市1,291,400円、桐生市176,440円、渋川市40,260円、玉村町112,529円）を減じています。

② 富士見村は、平成２１年５月５日に前橋市と合併しました。

（２）事業所に関する事項

平成22年版

環境白書



群馬県

12　地盤沈下の現状

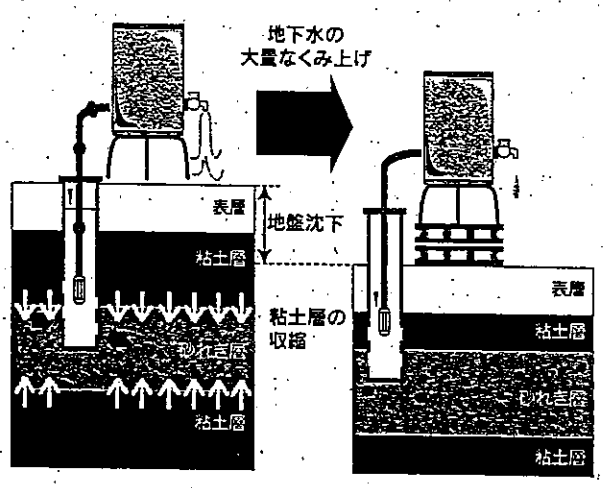
地盤沈下とは、過剰な地下水の採取によって、主として粘土層が収縮するために生じる現象です。

地下水は、雨水や河川水等の地下浸透により補給されますが、この補給に見合う以上の汲み上げが行われることで、帯水層の水圧が低下（地下水位が低下）し、粘土層に含まれる水（間隙水）が帯水層に排出され粘土層が収縮します。そのため、地表部では地盤沈下として認められます。(図2－2－1－9)

地盤沈下は、比較的緩慢な現象で徐々に進行し、他の公害と異なり、いったん地盤沈下が起こると元に戻ることはありません。

本県では、「一級水準測量」と「地下水位計・地盤沈下計による観測」を行い、これら地盤の変動を把握しています。

図2－2－1－9　地盤沈下の仕組み



((財)日本環境協会―環境シリーズNo.54―による)

(1)　一級水準測量*1

本県では、地盤変動の状況を経年的に調査するため、昭和50年度から一級水準測量を実施しています。広域的な測量を行うことにより、どの場所がどれくらい地盤が変動しているかを把握することができます。

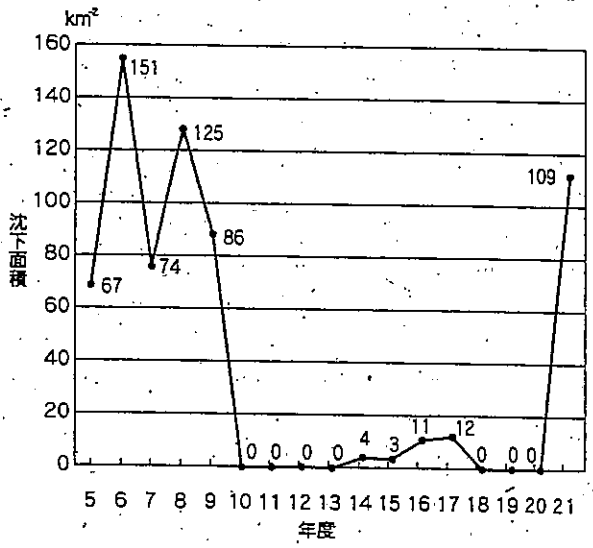
平成21年度は、県の平坦地域12市町の水準点181点、測量延長400kmの規模で実施しました。

平成21年度の地盤変動量は、平成22年1月1日現在の標高(T.P.)*2から平成21年1月1日現在の標高(T.P.)を差し引いて求めたものです。

平成21年度における観測の結果、10mm以上の沈下域は108.87km²で、20mm以上の沈下域はありませんでした。高崎市新後閑町（水準点番号521）の年間沈下量16.4mmが最大となっています。

なお、観測開始からの累積沈下量としては、明和町新里（水準点番号50－08）で最大の424.3mmとなっています。

図2－2－1－10　年間10mm以上の地盤沈下面積の推移



*1 水準測量：地盤沈下現象を把握する方法として、一般的に行われているのが水準測量です。水準測量は、2地点に標尺を立て、その中間に水準儀の望遠鏡を水平に置いて、2つの標尺の目盛りを読み、その差から高低差を求める作業をいいます。遠く離れた地点の高さはこの作業の繰り返しによって求めることができます。公共測量における水準測量は、その精度により、一級、二級、三級、四級及び簡易水準測量に区分されます。本県の地盤沈下観測では、最も精度の高い一級水準測量が行われています。

*2 標高(T.P.)：東京湾の平均中等潮位からの高さです。実用的には、地上のどこかに高さの基準となる点を表示することが必要です。このため、明治24年に東京都千代田区永田町（国会議事堂前、憲政記念館南）に水準原点が作られました。内部に置かれた水晶板のゼロ目盛りの高さが東京湾平均海面(T.P.)上24.4140mと定められています。

平成21年度　地盤変動量

- 調査地点181点
  - 隆起　82点
  - 変動なし　4点
  - 沈下　95点
    - 10㎜未満　54点
    - 10㎜以上　41点

※「変動なし」には、水準点移設に伴うデータの欠測（１点）を含む。

表２－２－１－17　市町村別地盤変動状況

地域名	市町村名	総数	水準点数			沈下点の内訳		最大沈下点		
			沈下	隆起	変動なし	10㎜未満	10㎜以上	沈下量(㎜)	水準点番号	所在地
保全地域	館林市	23	1	22	－	1	－	0.6	5－08	入ヶ谷町
	板倉町	17	－	17	－	－	－	－	－	－
	明和町	9	2	6	1	2	－	0.2	50－09 5－07	大佐貫 梅原
	千代田町	8	－	8	－	－	－	－	－	－
	邑楽町	16	－	16	－	－	－	－	－	－
観測地域	太田市	36	25	8	3	25	－	7.8	53－40	世良田町
	大泉町	7	2	5	－	2	－	2.1	7－02	大字仙石
伊勢崎・佐波地域	伊勢崎市	23	23	－	－	16	7	13.7	7－10	宮古町
	玉村町	6	6	－	－	2	4	11.1	1－08	大字上茂木
前橋・高崎地域	前橋市	9	9	－	－	－	9	15.5	3－03	六供町
	高崎市	18	18	－	－	2	16	16.4	521	新後閑町
藤岡地域	藤岡市	9	9	－	－	4	5	11.9	4－04	上大塚
	計	181	95	82	4	54	41			

※保全地域及び観測地域は、関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱（平成３年11月29日）に基づく
※太田市の「変動なし」には、水準点移設に伴うデータの欠測（１点）を含む

図２－２－１－11　累積地盤沈下量上位5地点の経年変化図

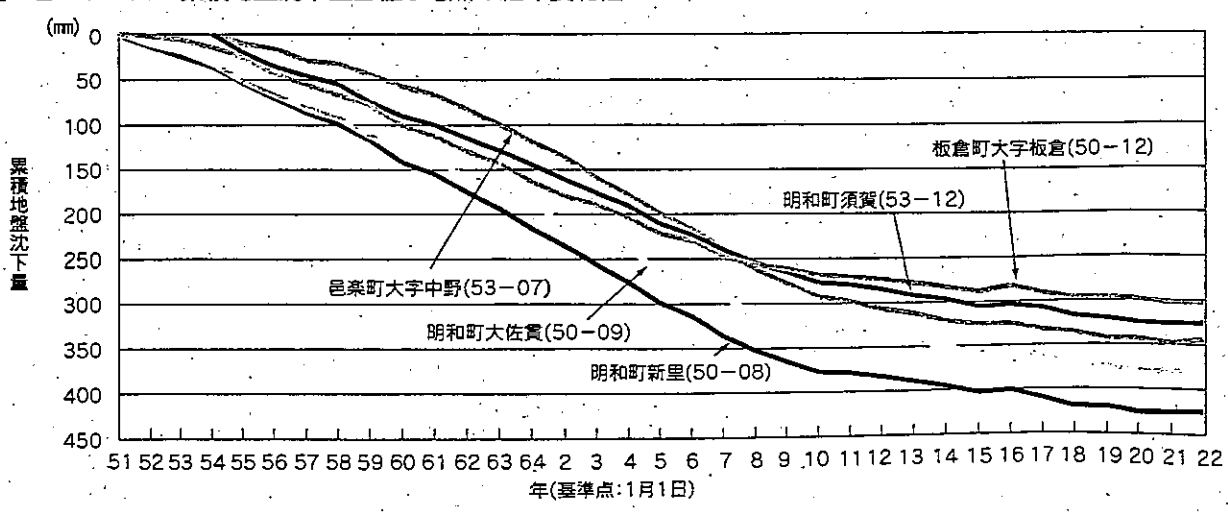


図２－２－１－12　単年度地盤変動量図
（H21.1.1～H22.1.1）

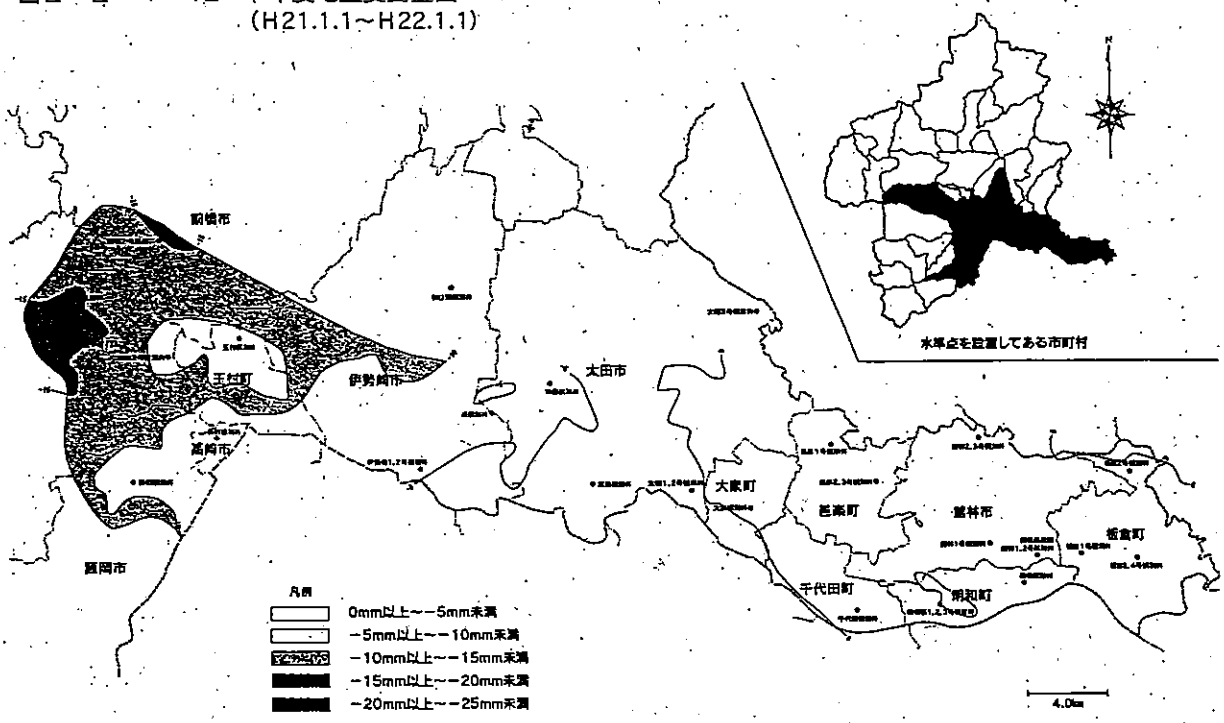
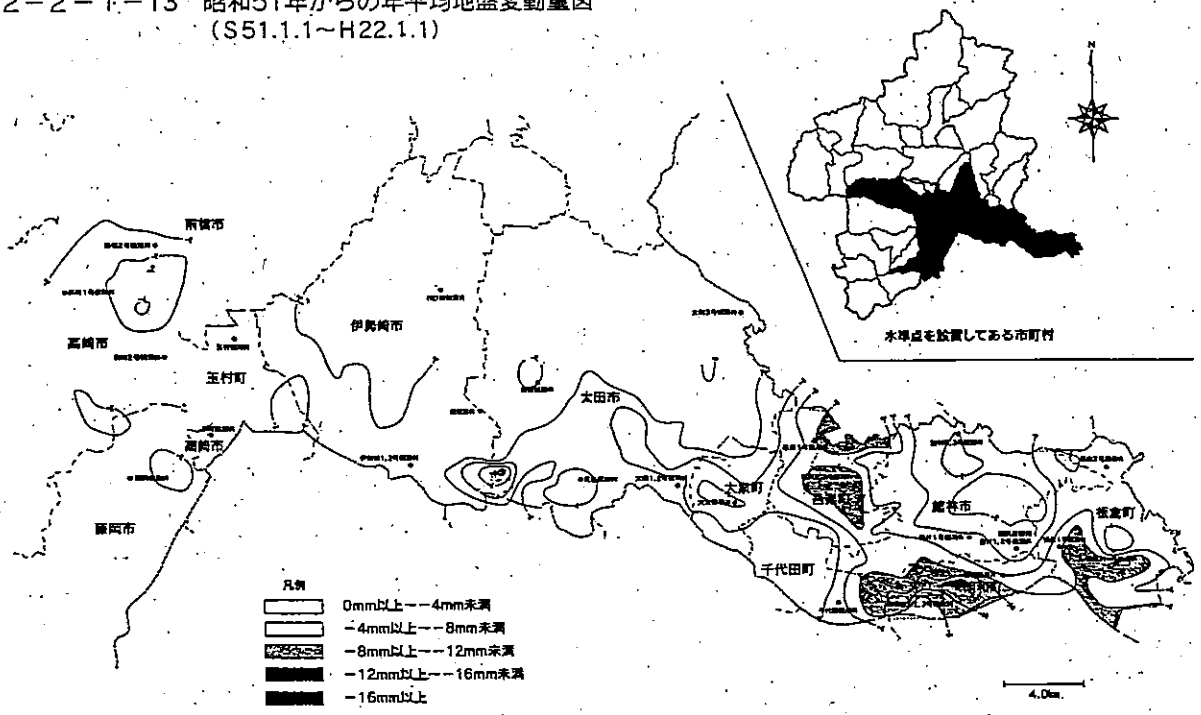


図２－２－１－13　昭和51年からの年平均地盤変動量図
（S51.1.1～H22.1.1）



(2)　地下水位計・地盤沈下計による観測

地盤沈下は、地下水の過剰な汲み上げが原因とされており、地下水位の変化と地盤沈下量を観測、分析することで、地盤沈下防止のための貴重な資料となります。このため、本県では一級水準測量に加え、県で管理する地下水位観測井に地盤沈下計を併設し、地下水位と地盤沈下量（地層収縮量）を調査しています。

平成21年は、地下水位観測井（地下水位のみ観測）15井、地盤沈下観測井（地下水位と地盤沈下量を観測）５井の合計20井で観測を行いました。

主な観測井での観測開始からの変化を、図2－2－1－14に示します。一般的に地下水位は毎年同じような変化を繰り返しています。十数年前までは、地下水位は下降傾向でしたが、現在はほぼ横ばい傾向にあります。

深度の異なる３本の地盤沈下観測井を設置している明和西観測井の結果（図2－2－1－15）から、次のことが読みとれます。

- 地下水位の変化は、１年周期で変動がある。
- 一度地盤が沈下すると、地下水位が回復しても元に戻らない。
- 浅層より深層で沈下が起きているが、地下水位の低下は今のところ現れていない。

図2－2－1－14　主な観測井の観測結果（地下水位計）

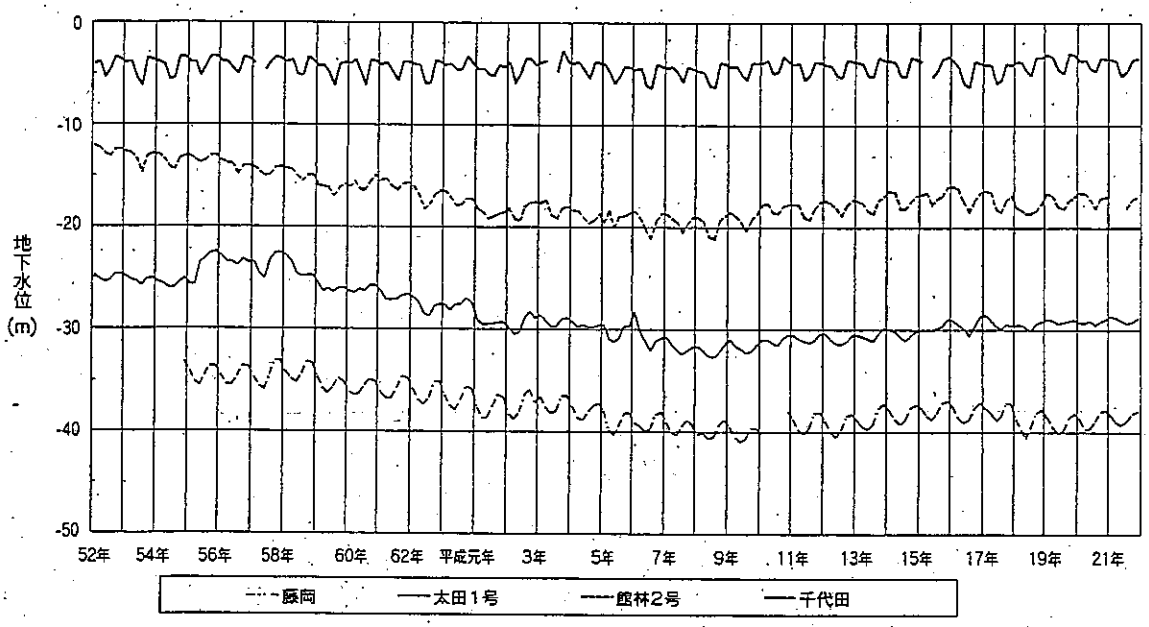
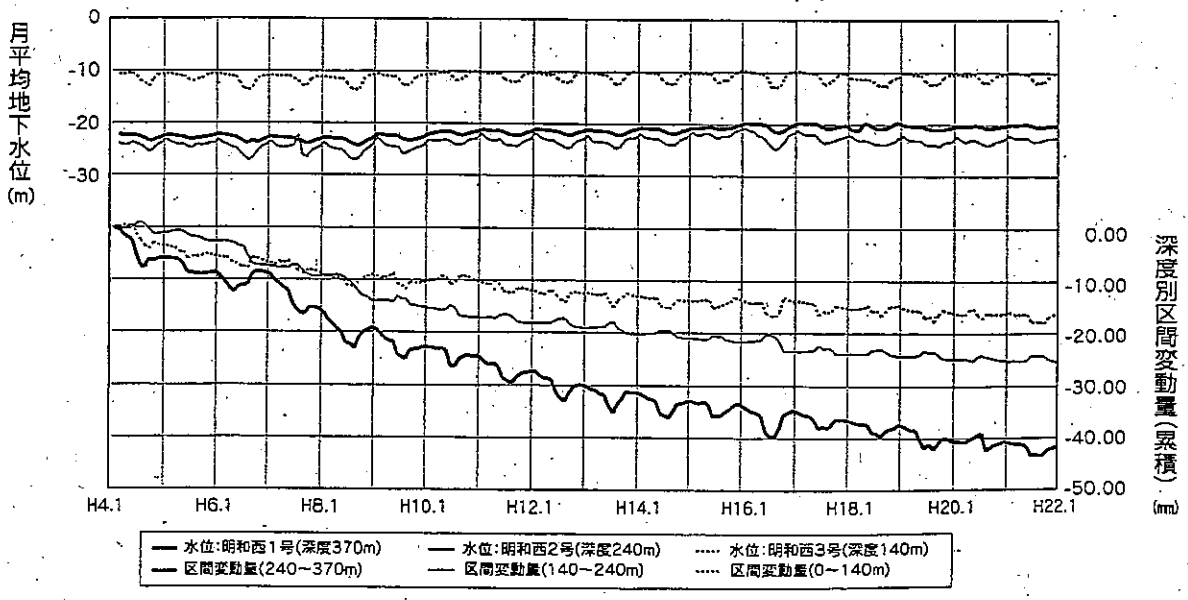


図2－2－1－15　層別観測井（明和西）の観測結果



13　地下水の採取状況

群馬県の生活環境を保全する条例(平成12年3月)により、一定規模以上の井戸を揚水特定施設として設置の届出と地下水採取量の報告を義務づけています。

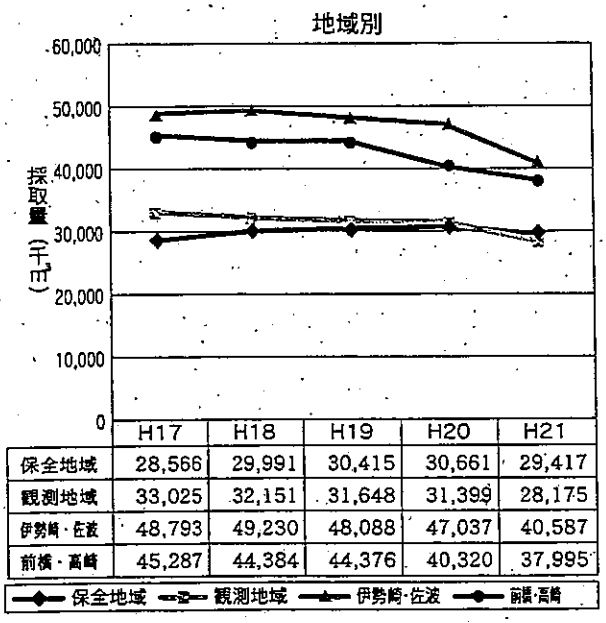
揚水特定施設設置者からの報告により平成21年の各市町村別の地下水採取量は表2－2－1－18、採取量の経緯は、図2－2－1－16に示すとおりです。

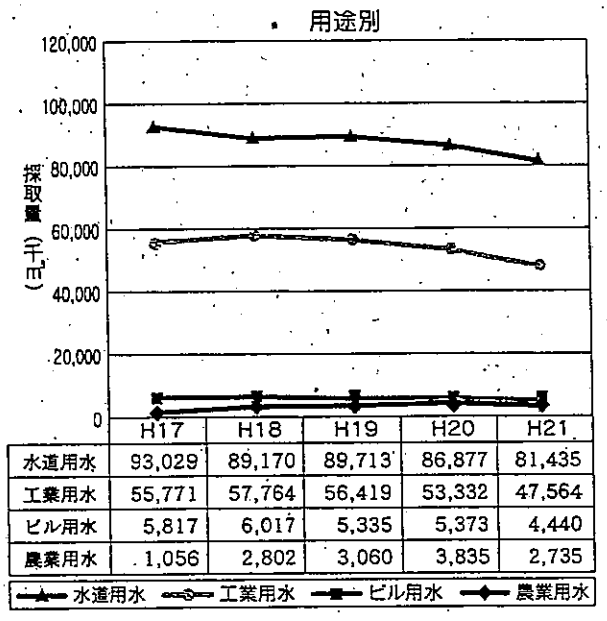
表２－２－１－18　各市町村別・用途別地下水採取量（平成21年）

（単位：千㎥）

地域・市町村名		採取量報告数(本)	水道用	工業用	ビル用水	農業用水	合計
保全地域	館林市	83	7,640	4,241	930	183	12,994
	板倉町	28	2,275	210	96	52	2,633
	明和町	21	1,455	6,710	0	0	8,165
	千代田町	15	1,755	974	0	41	2,770
	邑楽町	25	2,284	138	13	420	2,855
	小計	172	15,409	12,273	1,039	696	29,417
観測地域	太田市（旧藪塚本町を除く）	112	17,667	2,647	808	772	21,894
	大泉町	25	4,513	1,674	94	0	6,281
	小計	137	22,180	4,321	902	772	28,175
伊勢崎・佐波地域	伊勢崎市（旧赤堀町を除く）	168	19,304	14,071	431	0	33,806
	太田市（旧藪塚本町）	8	0	231	0	0	231
	玉村町	24	4,969	757	824	0	6,550
	小計	200	24,273	15,059	1,255	0	40,587
前橋・高崎地域	前橋市（旧前橋市）	171	18,243	9,474	1,106	1,267	30,090
	高崎市（旧高崎市）	99	1,330	6,437	138	0	7,905
	小計	270	19,573	15,911	1,244	1,267	37,995
合　計		779	81,435	47,564	4,440	2,735	136,174

図２－２－１－16　地下水採取量の経年変化





14　地下水利用の適正化

地盤沈下は、地下水の過剰な汲み上げによって生じるため、その防止には地下水利用の適正化が重要です。

このため、「群馬県の生活環境を保全する条例」に地盤沈下に関する規制等を盛り込み、地盤沈下対策に取り組んでいます。また、地下水の採取量を制限するためには、代替水源の確保が不可欠であることから、東部地域水道（平成９年度に供用開始）などの各種整備を進めています。

今後の地下水利用にあたっては、健全な水循環を目指し、地下水障害を発生させず、かつ持続的な利用が可能な範囲において適正利用を図っていきます。

15　地下水の水質監視

地下水は、水温の変化が少なく一般に水質も良好であるため、水道、農業及び工業などに、貴重な水資源として広く利用されています。

しかし、いったん有害物質に汚染されると、その回復は困難で影響が長期間持続するなどの特徴があります。

有害物質による地下水汚染の未然防止を図るため、水質汚濁防止法では有害物質を含む汚水等の地下への浸透を禁止する措置や地下水の水質の監視測定体制の整備などの規定が設けられています。

県内の地下水の水質監視は水質汚濁防止法に定める水質測定計画に基づき、県、前橋市及び高崎市が分担して行ってきました。さらに平成19年度からは伊勢崎市及び太田市が加わりました。

(1)　地下水概況調査

ア　調査方法等

県内の地下水の状況を把握するため全県を4キロメートル四方の151区画に区分し、平成21年度は1区画につき1本（県99、前橋市14、高崎市17、伊勢崎市9、太田市12）の井戸について調査しました。

151井戸のうち77井戸は26項目（表2－2－1－19地下水環境基準が定められている項目中①）を、26井戸は13項目（同表中②）を、48井戸は3項目（同表中③）を調査しました。

なお、平成21年11月30日に地下水環境基準に新たに追加された3項目（同表中※）については、平成22年度から調査項目に含めます。

イ　平成21年度の結果

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素*1が、23本の井戸から環境基準を超過して検出されました。下記(3)にあるような総合的な対策を行っています。

それ以外の項目について、環境基準の超過はありませんでした。

表2－2－1－19　地下水環境基準が定められている項目

①　全シアン、六価クロム、総水銀、アルキル水銀、PCB、1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン

②　カドミウム、鉛、砒素、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ふっ素、ほう素

③　トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、

※新たに追加された項目
塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、1,4-ジオキサン

(2)　地下水継続監視調査

概況調査で地下水質が環境基準を超過した地区の汚染の推移を監視するため、継続的に調査をしています。

平成20年度以前にトリクロロエチレン等の有害物質が環境基準値を超過して検出された、前橋市の6地区、高崎市の2地区、伊勢崎市の1地区、桐生市の2地区、渋川市の1地区、富岡市の2地区、館林市の1地区、下仁田町の1地区、及び甘楽町の1地区・計17地区で汚染状況の監視のためのモニタリング調査を実施しています。また、平成19年度からは硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について、20井戸を選定してモニタリング調査を実施しています。

(3)　群馬県地下水質改善対策連絡協議会

平成15年度に学識経験者と関係機関の職員を構成員とする地下水質改善対策連絡協議会を設置し、大間々扇状地をモデルに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水の汚濁機構及び対策手法について検討を行いました。この結果、地下水汚染は農業、畜産、生活排水等による複合的な影響を受けているものと推定され、現在、環境への負荷が少ない施肥の技術の普及、家畜排せつ物の管理指導、生活系廃水処理施設の整備推進などの対策を行っています。

*1　硝酸性窒素・亜硝酸性窒素：生活排水やし尿の汚染があったり田畑の窒素肥料の影響などがあると、地下水中に多量に含まれていることがあります。

16　土壌・地下水汚染対策

土壌の汚染状況の把握や汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めた土壌汚染対策法が平成15年２月に施行され、土地所有者等に対し、一定の契機をとらえた土壌汚染状況調査が義務付けられました。

この調査により、土壌中に一定の基準（指定基準）を超える有害物質が検出された土地については、県知事・政令市長（政令市長：前橋市、高崎市、伊勢崎市、太田市）は指定地域として指定し、土地所有者等は汚染状況に応じ汚染除去等の必要な措置を実施しなければなりません。

県内においては、平成22年３月末現在、指定区域として指定されているのは６区域（富岡市内・館林市内・玉村町内・藤岡市内・前橋市内（２か所）の土地）です。

なお、法に基づかない自主的な調査による土壌汚染の発見の増加、掘削除去の偏重、汚染土壌の不適切な処理による汚染の拡散等の課題に対応するため、改正法が平成21年４月24日に公布され、以下のような点が新たに規定されました。

(1)　土壌汚染状況把握のための制度の拡充

一定規模以上(3,000㎡)の土地改変時の届出・汚染のおそれのある場合の調査義務。

(2)　規制対象区域の分類の明確化

従来の指定区域を、対策が必要な「要措置区域」と形質変更時に届出が必要な「形質変更時要届出区域」に区分。

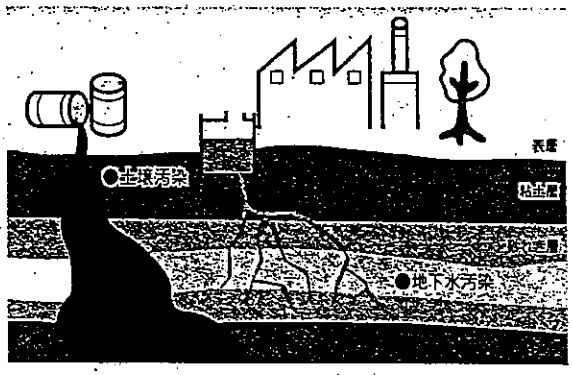
(3)　搬出土壌の適正処理の確保

規制対象区域から汚染土壌を区域外に搬出する場合の事前の届出制度・運搬基準等を制定しました。また、汚染土壌処理業許可制を導入しました。

改正法の円滑な施行を行うために、説明会の開催やリーフレットの作成等を行いました。

土壌・地下水は一度汚染されてしまうと、元の状態に戻すためには、多くの時間と費用が必要です。このため、土壌・地下水汚染の未然防止を図ることが重要であり、有害物質を使用している事業者に対して、有害物質の地下浸透防止の徹底を指導しています。

図2－2－1－18　土壌･地下水汚染の仕組み



渇水時における利根川取水制限の影響

平成６年度

用途別	事業名又は市町村名	３０％取水制限	
		給水制限%	対応及び被害状況等
上水	７月２２日～９月１９日（５９日間） 取水制限 10％　７日間 20％　２７日間 30％　５日間 一時緩和　２０日間		
	高崎市	15～20％	・10～15％減圧調整し、一部地域で水圧低下 ・地下水を増量し対応 ・大口利用７事業所に30％給水量をカットし、キリンビール工場生産ラインの１部停止や三国コカコーラ生産量の抑制をおこなった。 ・利用者に節水のお願い ・プール使用中止（４９箇所）
	桐生市	10～30％	・10～30％減圧調整し、一部地域で水圧低下 ・地下水を増量し対応 ・大口利用13社に節水依頼 ・利用者に節水のお願い ・プール使用中止（２８箇所）
	藤岡市	30％	・30％減圧調整し、一部地域で水圧低下 ・地下水を増量し対応 ・大口利用100社に節水依頼 ・利用者に節水のお願い ・プール使用中止（８箇所）
	新田町		・20％減圧調整し、一部地域で水圧低下 ・大口利用10社に節水依頼 ・利用者に節水のお願い
	大間々笠懸		・8％減圧調整し、一部地域で水圧低下 ・大口利用26社に節水依頼 ・利用者に節水のお願い
	群馬町		・地下水を増量し対応
	吉岡町		・地下水を増量し対応
	薮塚本町		・予備水源として確保していた井戸を使用
工水	渋川	10～30％	・10～20％では６社７工場に対し節水を要請し、こまめなバルブ調整、生産ライン以外で節水を行った。 ・30％では、平日操業を土日に振り替えたり、節水及び均等受水の徹底、生産調整を行った。
	東毛工水	10～30％	・10～20％では64社72工場に対し節水を要請し、こまめなバルブ調整、生産ライン以外で節水を行った。 ・30％では、平日操業を土日に振り替えたり、節水及び均等受水の徹底、生産調整を行った。
農水			・農業用水については、番水等の実施によりほとんど影響がなかった。

（出典：「平成６年渇水に関する調査」地域整備課資料より）

渇水に伴う産業活動への影響について(平成６年)

今夏の渇水に伴う農業を除く産業活動への直接的な影響（被害）の概要は以下のとおり。

1　工業用水道利用関係

渋川工水（６社７工場）、東毛工水（６４社７２工場）については、取水制限の各段階（１０～３０％）に対応する節水を各工場を巡回し、強く要請した。１０～２０％段階では各企業の主的な節水措置（こまめなバルブ調整、生産ライン以外での節水等）で対応可能であったため、特に影響はなかった。

３０％段階では（８／１６～２１）、①企業の夏休みが丁度重なったこと。②一部企業が平日操業を土日へ振替えたこと。③節水及び均等受水の徹底を図ったこと。④生産直接生産高に影響する措置をとらずに済んだ。

2　上水道利用関係

取水制限の影響を受ける市町村の各水道事業体（前橋、高崎、桐生、藤岡等）は、各段階（１０～３０％）において、上水道利用の各事業所に対し個別の節水要請を行なったが、高崎市を除き、給水カットまでは行わなかった。

高崎市は３０％取水制限段階において、取水制限対象外の烏川からの取水量も流量低下により削減せざるを得なかったため、市内の大口利用７事業所（病院を除く）に対し、８／１８（木）１２：００～８／２２（月）８：３０の間３０％給水カットの協力を依頼した。この給水カットが７事業所に与えた影響はそれぞれ異なり、工業内での節水対応の強化（日立製作所－半導体、P&G －洗剤など計５事業所）により対応できたところと生産ラインに一部を停止（キリンビール：４ラインのうち１ラインの停止）あるいは生産量抑制（三国コカコーラ：生産量１０％減及び省水型製品への切替）等の措置を採らざるを得なかったところとがあった。しかし、生産への直接的な影響があった事業所でも休日を除くと実２日程度であり、その後の生産稼働により回復可能であり、影響（被害）は軽微であったと回答している。

３０％給水カット事業所：キリンビール、日立製作所、三国コカコーラ、高崎ターミナルホテル、Ｐ＆Ｇ、群馬女子学園、日本火薬

渇水時における利根川取水制限の影響

平成８年（夏渇水）

用途別	事業名又は市町村名	取水制限率　３０％	
		給水制限％	対応及び被害状況等
■利根川	８月１６日～９月２５日（４１日間） 取水制限 10％　４日間 20％　１５日間 30％　５日間 ※冬渇水：平成８年１月１２日～３月２７日（７６日間） 取水制限 10％　６５日間 一時緩和　１１日間		
上水	県央第一水道 ：前橋市、高崎市、吉岡町、榛東村、群馬町、箕郷町（※当時の市町村名）	15～20％	・減圧調整、地下水対応 ・大口利用者に節水協力要請 ・利用者に節水願い通知
	渋川市上水道		・防災無線により市全域に節水協力要請 ・市所有者と市施設にステッカー
	藤岡市水道	15～20％	・減圧調整、地下水 20％増 ・広報者で給水区域に節水広報 ・大口需要者に節水及びバルブ調整のチラシ配布 ・地下水、水の再利用等で対応
工水	渋川工水	30％	・受給企業に対し工場稼働日の週末への振替及び節水の要請 ・水の再利用施設維持管理、改修費用の増
	東毛工水	30％	・地下水、水の再利用等で対応 ・受給企業に対し工場稼働日の週末への振替及び節水の要請（工場稼働週末スライド１社） ・水管理体制の強化、排水再利用
農水	群馬用水	30％	・番水準備、堰上等により対応 ・監視強化による人的負担増 （坂東大堰、邑楽用水、待矢場でも同様の対応）

（出典：「平成８年関東地方の夏渇水」利根川水系渇水対策連絡協議会より）

■神流川　取水制限等の状況

５月１日～８月７日（１０９日間）

自主節水 10％　４７日間

20％　６２日間

21世紀のプラン

■ともに考え、行動するた

[illegible]社

＊中小企業金融制度の充実	県	中小企業者に対して低利かつ長期の運転資金や設備資金を融資することにより民間金融を補完することで、中小企業者を支援する。	商工労働部
●産業基盤を強化する			
農業経営の基盤強化	市町村、その他	地域農業にかかわる幅広い関係者による合意を前提に、生産、加工、流通販売等に関する施設を総合的に整備する。	農政部
地域営農の確立支援	市町村、その他	認定農業者の育成支援、担い手への農地の利用集積、農地、労働力、機械等を有効に活用する「地域営農システム」の構築等を行う。	農政部
＊畑地帯の整備	県	畑地帯の用排水路、農道及び区画整理の農業生産基盤を行う上での整備等を行う。利根村ほか19地区。	農政部
担い手への農地利用集積	市町村、その他	農業基盤整備や集落農業者の合意に基づいた土地利用調整を行い、担い手への農地の利用集積をはかる。嬬恋村ほか18地区。	農政部
主要農作物の生産振興	県、市町村、その他	米、麦、大豆の生産を基本として、関係者団体が一体となった生産流通対策を推進する。「群馬のおいしい米」生産体制強化等。	農政部
野菜の生産振興	その他	野菜生産拡大をはかるために新産地づくり、生産面積拡大、経営規模拡大や低コスト生産等を促進する。	農政部
おいしい「群馬の果樹」産地の整備	市町村、その他	「おいしいくだもの」づくりのための産地整備、産地推進及び環境保全等の事業を支援する。	農政部
内水面漁業の振興	県、市町村、その他	水産関係施設整備、内水面漁場における漁業資源管理。漁業関係団体への助成等。	農政部
＊ぐんまの野菜消費拡大キャンペーン	その他	青果物の生産及び出荷体制の整備、消費宣伝活動の充実、情報機能の充実強化。	農政部
上州材からっ風プラン	その他	木材供給の大半を乾燥木材とするため、木材を乾燥させる施設の整備を進める。	林務部
森林の保全整備	市町村、その他	苗木の植栽、下刈、除・間伐などの森林整備を推進する。特に、手入れの行き届かない森林について緊急に間伐を推進する。	林務部
県産材供給システムの整備	県、その他	県産木材の生産から流通、加工までのシステムを整備する。	林務部
外資系企業の誘致推進	県	雇用機会の創出や地域経済の活性化、取引を通じた国内企業の活性化等を目的に説明会、企業訪問等、外資系企業の誘致を進める。	商工労働部
工業団地の造成・分譲	県	明和第二工業団地　9.8ha。明和町。	企業局
工業用水道の整備	県	工業用水を安定的に供給するため東毛工業用水道の拡張事業を行う。	企業局
●産業の情報力を強化し、経営の適応力を高める			
＊農業・農村の情報化推進	県	農業技術センターが情報ネットワークシステム拠点として機能を果たせるように整備、運営を行い、農業者が情報を生かせるように支援する。	農政部
消費者ニーズ対応産地育成	市町村、その他	市場販売を中心とした流通から契約取引、情報取引や地場流通等の新しい流通状況に対応した販売戦略への構築を進める。	農政部
＊ＩＳＯの取得支援	県	ISO9000シリーズなどの国際規格の取得に取り組む中小企業を対象に、内部監査員の養成セミナーや品質管理講習会を開催する。	商工労働部

●流域全体として水資源の安定的確保に取り組む

＊利根川水系上下流の交流	その他	水源地域の群馬県と受益地域である東京都の人々が、交流を通じて水の大切さと水を育む森林の大切さについて認識を高める。	企画部
＊ぐんまウォーターフェア	県	上流と下流の人々が交流連携をはかりながら流域としての一体感を形成するためのイベントを実施する。	企画部
＊八ッ場ダム水源地域の整備	県、市町村	八ッ場ダムの建設に関連し、水源地域及び関係する周辺地域における生活環境、産業基盤等の整備を行う。長野原町、吾妻町。全62事業。	土木部

●きれいな水環境を守る

水道水源の保全	市町村、県	水道水源の水質監視体制を整備し、有害化学物質等の水質調査を行う。	保健福祉部
合併浄化槽の整備	市町村	公共用水域の水質保全をはかるため、合併浄化槽の整備を推進する市町村や、市町村が自ら戸別に整備する事業に対して補助を行う。	環境生活部
水産学習館	県	群馬県の生息魚類を中心に、貴重魚類のほか、甲殻類、両生類、爬虫類等約90種を展示した淡水生物専門の水族館を運営する。館林市。	農政部
＊清流ルネッサンス21	県、市町村、その他	水質汚濁が著しく、生活環境等への影響が顕著な河川において、総合的な水環境の改善のための施策を行う。鶴生田川。館林市。	土木部
＊下水道の整備	県、市町村	生活環境の向上と公共用水域の保全のため下水道の整備を行う。利根川流域下水道西邑楽処理区ほか5か所、明和町公共下水道ほか49市町村。	土木部
＊水道用水の供給	県	県央第二水道用水（前橋市及び伊勢崎市を中心とする利根川左岸の13市町村に水道用水を供給）。東部地域水道用水（太田市及び館林市を中心として東毛地域の8市町に水道用水を供給）。	企業局

5　地球の環境を守る

主要事業	事業主体	事業内容	担当部局名
●資源のリサイクルを高める			
＊ゼロエミッション情報ネットワークの整備	県	廃棄物の交換情報やリサイクルの案内等、産業廃棄物及び一般廃棄物を網羅した情報ネットワークづくりを進める。	環境生活部
＊環境新技術・新製品の普及支援	県	県内企業の環境新技術・新製品の情報の公募とその情報提供を行い、それらを選定・評価の上、県の公共事業に活用する。	環境生活部
リサイクルの推進	県	市町村の容器包装リサイクル法及び家電リサイクル法に対応した施設整備、生ごみ堆肥化推進のための施設整備等への補助。中小商業者、商店街等による廃棄物の発生抑制、リサイクル等に対する補助。	環境生活部
家畜排せつ物の土壌還元	県	家畜排せつ物の土壌還元を軸とした処理と利用や汚水処理を促進するため、処理利用実態調査、処理の指導、検査等を行う。	農政部
汚泥処理の推進	県、市町村	汚水処理過程で生じる汚泥の適切な処理処分を行う。	土木部

ハッ場ダム建設事業　利水参画者による水需要計画の点検・確認（開発水量の確認）資料

水道用水供給事業	
資料番号	資料名
上水・資料1	水道法（第三章 水道用水供給事業）
上水・資料2	水道法逐条解説（第三章 水道用水供給事業）
上水・資料3	群馬県水道整備基本構想
上水・資料4	広域的水道整備計画（県央地域・東部地域）
上水・資料5	東部地域水道 経営認可
上水・資料6	東部地域水道 基本協定（①当初計画 ②規模縮小時 ③最新）
上水・資料7	東部地域水道 群馬県公共事業再評価
上水・資料8	県央第二水道 経営認可
上水・資料9	県央第二水道 基本協定（①当初計画 ②規模縮小時 ③最新）
上水・資料10	県央第二水道 群馬県公共事業再評価

水道法

（昭和三十二年六月十五日法律第百七十七号）

最終改正：平成一八年六月二日法律第五〇号

第三章　水道用水供給事業

（事業の認可）

第二十六条　水道用水供給事業を経営しようとする者は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。

（認可の申請）

第二十七条　水道用水供給事業経営の認可の申請をするには、申請書に、事業計画書、工事設計書その他厚生労働省令で定める書類（図面を含む。）を添えて、これを厚生労働大臣に提出しなければならない。

２　前項の申請書には、次に掲げる事項を記載しなければならない。

一　申請者の住所及び氏名（法人又は組合にあつては、主たる事務所の所在地及び名称並びに代表者の氏名）

二　水道事務所の所在地

３　水道用水供給事業者は、前項に規定する申請書の記載事項に変更を生じたときは、速やかに、その旨を厚生労働大臣に届け出なければならない。

４　第一項の事業計画書には、次に掲げる事項を記載しなければならない。

一　給水対象及び給水量

二　水道施設の概要

三　給水開始の予定年月日

四　工事費の予定総額及びその予定財源

五　経常収支の概算

六　その他厚生労働省令で定める事項

５　第一項の工事設計書には、次に掲げる事項を記載しなければならない。

一　一日最大給水量及び一日平均給水量

二　水源の種別及び取水地点

三　水源の水量の概算及び水質試験の結果

四　水道施設の位置（標高及び水位を含む。）、規模及び構造

五　浄水方法

六　工事の着手及び完了の予定年月日

七　その他厚生労働省令で定める事項

（認可基準）

第二十八条　水道用水供給事業経営の認可は、その申請が次の各号に適合していると認められるときでなければ、与えてはならない。

一　当該水道用水供給事業の計画が確実かつ合理的であること。

二　水道施設の工事の設計が第五条の規定による施設基準に適合すること。

三　地方公共団体以外の者の申請に係る水道用水供給事業にあつては、当該事業を遂行するに足りる経理的基礎があること。

四　その他当該水道用水供給事業の開始が公益上必要であること。

2　前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

（附款）

第二十九条　厚生労働大臣は、地方公共団体以外の者に対して水道用水供給事業経営の認可を与える場合には、これに必要な条件を附することができる。

2　第九条第二項の規定は、前項の条件について準用する。

（事業の変更）

第三十条　水道用水供給事業者は、給水対象若しくは給水量を増加させ、又は水源の種別、取水地点若しくは浄水方法を変更しようとするとき（次の各号のいずれかに該当するときを除く。）は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。

一　その変更が厚生労働省令で定める軽微なものであるとき。

二　その変更が他の水道用水供給事業の全部を譲り受けることに伴うものであるとき。

2　前三条の規定は、前項の認可について準用する。

3　水道用水供給事業者は、第一項各号のいずれかに該当する変更を行うときは、あらかじめ、厚生労働省令で定めるところにより、その旨を厚生労働大臣に届け出なければならない。

（準用）

第三十一条　第十一条から第十三条まで、第十五条第二項、第十九条から第二十三条まで、第二十四条の二及び第二十四条の三の規定は、水道用水供給事業者について準用する。この場合において、第十一条第一項中「水道事業」とあるのは「水道用水供給事業」と、「水道事業者」とあるのは「水道用水供給事業者」と、第十五条第二項中「常時」とあるのは「給水契約の定めるところにより」と、「関係者に周知させる」とあるのは「水道用水の供給を受ける水道事業者に通知する」と、第二十条の十第二項中「水道事業者その他の利害関係人」とあるのは「水道用水供給事業者その他の利害関係人」と、第二十三条第一項中「関係者に周知させる」とあるのは「水道用水の供給を受ける水道事業者に通知する」と、第二十四条の二中「水道の需要者」とあるのは「水道用水の供給を受ける水道の需要者」と、「第二十条第一項」とあるのは「第三十一条において準用する第二十条第一項」と、「水道事業」とあるのは「水道用水供給事業」と、第二十四条の三第四項中「第十九条第二項各号」とあるのは「第三十一条において準用する第十九条第二項各号」と、同条第六項中「第十三条第一項」とあるのは「第三十一条において準用する第十三条第一項」と、「第十七条、第二十条から第二十二条まで、第二十三条第一項、第三十六条第二項並びに第三十九条」とあるのは「第二十条から第二十二条まで並びに第二十三条第一項並びに第三十六条第二項及び第三十九条」と、同条第七項中「第十九条第二項」とあるのは「第三十一条において準用する第十九条第二項」と、「同条第一項」とあるのは「第三十一条において準用する第十九条第一項」と読み替えるほか、これらの規定に関し必要な技術的読替えは、政令で定める。

第三章　水道用水供給事業

本章は、水道用水供給事業の認可から廃止に至るまでの手続き、水道施設の適正確保、給水義務、衛生管理等の規定を定めたものであるが、認可に関する事項を除いては、水道事業に関するこれらの規定を準用する形式をとっている。

〔法　律〕

（事業の認可）

第二十六条　水道用水供給事業を経営しようとする者は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。

〔要　旨〕

本条は、水道用水供給事業を経営するに当たり、厚生労働大臣の認可を要することを規定したものである。

〔解　説〕

水道事業が一般の需要者に水を供給する事業であるのに対し、「水道用水供給事業」は、水道事業者に水道用水を供給する事業である（法三条四項）。この給水対象の相違から、水道用水供給事業には給水区域、給水人口並びに配水施設、給水装置の概念は成立せず、また、事業の地域的密着性の程度の相違から、水道用水供給事業には市町村経営の原則、地元市町村の同意（法六条二項）及び消火栓の設置義務（法二四条）に関する本法の規定は適用されない。さらに、給水対象が特定の水道事業者であることから、水道用水供給事業者には供給規程設定の義務（法一四条）、給水契約の承諾義務（法一五条一項）は課されず、その供給は給水契約の定めるところに委ねられる。このような相違はあるが、水道用水供給事業者の供給した用水は水道事業者の送・配水施設を通じて一般の需要者に供給されるものであり、水道用水供給事業は水道事業の機能の一部を代替するものであるから、水道事業と同様に厚生労働大臣の認可に係らしめているのである。

なお、一日最大給水量が二万五千立方メートル以下である水道用水供給事業に関する厚生労働大臣の権限に属する事務は、都道府県知事が行うものとされている（法四六条、令一四条二項）。

また、本条の規定による認可を受けないで水道用水供給事業を経営した者は、三年以下の懲役又は三〇〇万円以下の罰金に処せられる（法五二条三号）。

〔法　律〕

（認可の申請）

第二十七条　水道用水供給事業経営の認可の申請をするには、申請書に、事業計画書、工事設計書その他厚生労働省令で定める書類（図面を含む。）を添えて、これを厚生労働大臣に提出しなければならない。

2　前項の申請書には、次に掲げる事項を記載しなければならない。

一　申請者の住所及び氏名（法人又は組合にあつては、主たる事務所の所在地及び名称並びに代表者の氏名）

二　水道事務所の所在地

3　水道用水供給事業者は、前項に規定する申請書の記載事項に変更を生じたときは、速やかに、その旨を厚生労働大臣に届け出なければならない。

4　第一項の事業計画書には、次に掲げる事項を記載しなければならない。

一　給水対象及び給水量

二　水道施設の概要

三　給水開始の予定年月日
四　工事費の予定総額及びその予定財源
五　経常収支の概算
六　その他厚生労働省令で定める事項

5　第一項の工事設計書には、次に掲げる事項を記載しなければならない。
一　一日最大給水量及び一日平均給水量
二　水源の種別及び取水地点
三　水源の水量の概算及び水質試験の結果
四　水道施設の位置（標高及び水位を含む。）、規模及び構造
五　浄水方法
六　工事の着手及び完了の予定年月日
七　その他厚生労働省令で定める事項

〔施行規則〕

（認可申請書の添附書類等）

第四十九条　法第二十七条第一項に規定する厚生労働省令で定める書類及び図面は、次の各号に掲げるものとする。
一　水道用水供給事業経営を必要とする理由を記載した書類
二　法人又は組合である場合は、水道用水供給事業経営に関する意志決定を証する書類
三　取水が確実かどうかの事情を明らかにする書類
四　地方公共団体以外の法人又は組合である場合は、定款、寄付行為又は規約
五　水道施設の位置を明らかにする地図
六　水源の周辺の概況を明らかにする地図
七　主要な水道施設（次号に掲げるものを除く。）の構造を明らかにする平面図、立面図、断面図及び構造図
八　導水管きよ及び送水管の配置状況を明らかにする平面図及び縦断面図

2　次の各号に掲げる者が申請者である場合にあつて、当該申請が他の水道用水供給事業の全部を譲り受けることに伴うものであるときは、法第二十七条第一項に規定する厚生労働省令で定める書類及び図面は、前項の規定にかかわらず、同項第一号、第二号及び第五号に掲げるものとする。
一　市町村の合併の特例に関する法律第二条第二項に規定する合併市町村
二　地方自治法第二百八十四条第一項に規定する地方公共団体の組合

（事業計画書の記載事項）

第五十条　法第二十七条第四項第六号に規定する厚生労働省令で定める事項は、工事費の算出根拠及び借入金の償還方法とする。

〔要　旨〕

本条は、水道用水供給事業の認可申請書の手続並びに申請書の添付書類及び記載事項等について規定したものである。

〔解　説〕

一、申請の手続

水道用水供給事業を経営しようとする者は、事業計画書、工事設計書並びに規則第四九条に規定する書類及び図面を添えて、厚生労働大臣（一日最大給水量が二万五千立方メートル以下である場合には都道府県知事（法四六条、令一四条二項・五項））あてに申請書を提出しなければならない。

また、申請書の記載事項について変更を生じた場合には、水道用水供給事業者は、速やかにその旨を厚生労働大臣

（一日最大給水量が二万五千立方メートル以下である場合には都道府県知事（法四六条、令一四条二項・五項））あてに届け出なければならない。

二、申請書の添附書類

水道用水供給事業の経営の認可に当たっても、水道事業の場合と同様申請書に事業計画書及び工事設計書のほか規則第四九条に規定する書類及び図面を添付することとされている。これら添付すべき書類及び図面の内容は、水道事業の場合とほぼ同様であるが、水道用水供給事業の場合には市町村経営の原則が適用されないほか、需要者に直接水道用水を供給するものではないために給水区域の概念が成立しないので、水道事業の認可申請の場合に必要とされた市町村の同意を得た旨を証する書類並びに給水区域が重複しないこと等を明らかにする書類、図面等及び給水区域を明らかにする地図の添付は要しないものとされている。

三、申請書等の記載事項

(一)　認可申請書

認可申請書の記載事項は、水道事業の認可申請の場合と同様であり、本条第二項により次の事項とされている。

(1)　申請者の住所及び氏名（法人又は組合にあっては、主たる事務所の所在地及び名称並びに代表者の氏名）

(2)　水道事務所の所在地

また、これらの記載事項について変更を生じたときの届出についても同様である（本条三項）。

(二)　事業計画書

事業計画書の記載事項についても、水道事業の認可申請の場合とほぼ同様であるが、水道事業の場合に必要な給水人口及び給水量の算出根拠、料金、給水装置工事の費用負担区分その他の供給条件、料金の算出根拠及び給水装置工事の費用の負担区分を定めた根拠及びその額の算出方法については、該当する部分がないため記載を要しない。

また、水道事業の認可申請の場合に記載することとされている給水区域、給水人口及び給水量については、「給水対象」及び「給水量」として記載することとされている。ここで「給水対象」とは、当該水道用水供給事業者が水道用水の供給を行う水道事業者をいう。

(三)　工事設計書

工事設計書の記載事項についても、水道事業の認可申請の場合とほぼ同様であるが、水道用水供給事業は配水施設を有さないから、水道事業の認可申請の場合に必要な配水管における最大静水圧及び最小動水圧についての記載は必要ない。なお、規則第三条（工事設計書に記載すべき水質試験の結果）及び第四条（工事設計書の記載事項）については、水道用水供給事業に準用される（規則五二条）。

〔法　律〕

（認可基準）

第二十八条　水道用水供給事業経営の認可は、その申請が次の各号に適合していると認められるときでなければ、与えてはならない。

一　当該水道用水供給事業の計画が確実かつ合理的であること。

二　水道施設の工事の設計が第五条の規定による施設基準に適合すること。

三　地方公共団体以外の者の申請に係る水道用水供給事業にあっては、当該事業を遂行するに足りる経理的基礎があること。

四　その他当該水道用水供給事業の開始が公益上必要であること。

2　前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

群馬県水道整備基本構想

昭和53年3月

群　　馬　　県

水道整備基本構想

1. 一般概況

本県は、本州のほぼ中央に位置し、東部、西部、北部の三方を山に囲まれた内陸県である。

人口は、昭和３６年に上昇傾向に転じて以来、４０年に１６０万６千人、４５年に１６５万９千人、５０年に１７５万６千人と増加し、昭和５５年１８６万人、昭和６０年２００万人になるものと予想されている。

産業面では、農業は農家数、農地とも減少の傾向にあるが、養蚕、コンニャク、酪農、野菜栽培等が盛んである。また、工業は、昭和３０年代後半から４０年代にかけての積極的な開発施策の推進により産業構造の高度化がすすみ、電気機器、輸送機器等を中心として発達してきた。

水資源としては、利根川、渡良瀬川、烏川、吾妻川、片品川等大小の河川が流れ、上流部には首都圏の水源県としてのダムが数多く設置されている。しかしながら、本県の水道水源は一部を除き、その多くを恵まれた地下水に依存している。

2. 水道の現況

ア、水道の普及状況と施設数

本県の人口は、昭和５０年の国勢調査によれば1.７５６.４８９人で前回（４５年）に比較して、5.９％の増加となっている。

県内でも山間地域から都市部への転出が続いているが、最近は都市部周辺の町村において人口増加が著しい。

水道普及率は昭和４１年度から全国平均を超え、昭和５０年度末は、９2.９％　約1.６５1.０００人となっている。

施設数としては、上水道５０ケ所、公営簡易水道３１３ケ所、組合営簡易水道105ケ所、専用水道３４ケ所、合計５０２ケ所となっている。（表－１）

イ、給水量の実績

給水量は表－２に示すように、昭和４０年には年間約8.３００万立方メートルであったものが、昭和４５年には１４,３００万立方メートルに増加し、昭和５０年には、１9.０００万立方メートルと昭和４０年の2.３倍と増加している。また、１人１日当り給水量でみると昭和４０年には平均２１８ℓであり、昭和４５年には２８６ℓに増加し、昭和５０年では３２９ℓと急増している。

ウ　水質検査の現状

本県の水道事業における水質検査の実施状況は表－５に示すように桐生市を除き、群馬県環境衛生試験センターに検査を委託している状況にある。

3. 圏域の区分

水道広域圏の設定にあたり、県内のすべての地域がいずれかの圏域に含まれ、当該地域における水系、地形、その他の自然的条件及び土地利用、その他の社会的条件等を配慮して表－３のとおり、次の５つの広域圏を設定した。

(1) 県央地域水道広域圏

この地域は、前橋・高崎・伊勢崎・渋川市を中核都市としている前橋広域市町村圏、高崎市等広域市町村圏（高崎、群馬、箕郷）、渋川地域市町村圏（小野上村を除く）及び新里村の２１市町村で構成する地域であり、本県の都市機能、産業の中心的役割を持ち、水利用施設が発達し、利根川本川による水源の確保、自然条件等を生かした水利用施設の活用等が可能な地域として設定したものである。

(2) 東部地域水道広域圏

この地域は、群馬県東部地域を貫流する渡良瀬川と利根川にはさまれた地域で、桐生市ほか６ヶ町村広域市町村圏（新里村を除く）、及び東毛広域市町村圏の２圏域の１５市町村で構成する地域であり、近代的農業の活発化や工業の発展の著しい地域で、その水源は渡良瀬川、利根川の表流水、同一地下水系による地下水の利用が行われ、今後も地域連帯、水利用の一体制が可能な地域として設定した。

(3) 西部地域水道広域圏

この地域は、前橋・高崎両市の周辺都市としての性格を持っており、高崎市、群馬町、箕郷町を除く高崎市等広域市町村圏、富岡・甘楽広域市町村圏、多野・藤岡広域市町村圏の１６市町村で構成されている。

この地域は、藤岡、富岡、安中の都市を中心とした農山村地帯で、碓氷川、鏑川等を利用し、生産活動が水系毎に連帯している所で、水源が利根川本川から離れていることによって恵まれていない。

水需要の面から各水系の独自開発等によって対応すべき地域である。

(4) 吾妻地域水道広域圏

この地域は、吾妻広域市町村圏と小野上村を含む９町村で構成する地域であり、地理、地勢等の自然条件、社会的、経済的条件あるいは住民の生活圏として一体をなすところである。

この地域は市町村毎に簡易水道等の統合、施設の整備拡充を促進し、水道事業の基盤強化を図り、将来は統合による施設の管理、運営を目標とする地域である。

(5) 利根地域水道広域圏

この地域は、利根・沼田広域市町村圏の９市町村で構成する地域であり、吾妻地区と同様な圏域である。

この地域は市町村毎に簡易水道等の統合、施設の整備拡充を促進し、水道事業の基盤強化を図り、将来は統合による施設の管理、運営を目標とする地域である。

5. 水道整備の基本方針

水道整備の基本方針は次のとおりとする。

ア　施設整備

水道用水供給事業の整備及び市町村水道施設の拡張、統合を図る。

イ　維持管理

維持管理センターを圏域毎に設置し、圏域内の水道施設及び給水装置に対する技術的管理を図る。

ウ　経営計画

県営又は企業団による水道用水供給事業を実施し、市町村等の水道事業の経営の安定を図る。

6. 水道整備推進方策と年次計画

(1) 県央地域水道広域(注)団

ア　施設整備計画

この地域における施設整備計画は、昭和５７年度までに前橋・高崎地域水道用水供給事業を完成させるとともに、伊勢崎・渋川地域についても、水道用水供給事業の実施について検討を行う。

また、広域水道事業として、中間目標年次である昭和６０年までに一市町村一水道事業化を図り、最終目標として数市町村の水道事業の統合による広域水道事業を実施する。

イ　広域的管理計画

昭和５７年度までに水質検査センターを設置し、市町村水道事業の水質検査を実施する。また、県央広域水道事業が発足した場合は、施設管理の共同化を図る。

ウ　広域的経営計画

①　水道用水供給事業

前橋・高崎地域水道用水供給事業については県営とし、伊勢崎・渋川地域水道用水供給事業については検討のうえ、供給事業圏域に適切な市町村を対象として具体化に努める。

②　水道事業

水道事業については、地理的条件、社会的条件等を考慮して、広域水道事業の創設に努め、広域水道事業の統合による県央広域水道事業とする。

(2) 東部地域水道広域圏

ア　施設整備計画

この地域における施設整備計画は、広域水道事業として適切な地域を配慮して、広域水道事業の創設に努める。また、水需給のひっぱくしている大間々町ほか３町村に対して既存の企業団組織を配慮し、水道用水供給事業の実施を検討する。

なお、将来目標として、広域水道事業を推進する。

イ　広域的管理計画

水質検査センターを設置し、市町村水道事業の水質検査を実施する。また、東部広域水道事業が発足した場合は施設管理の共同化を図る。

ウ　広域的経営計画

この地域では、現在、大間々町・笠懸村による上水道企業団があるが、これを基盤として逐次、広域水道事業の創設に努め、広域水道事業の統合による東部広域水道事業を推進する。

また、大間々町ほか３町村に対する水道用水供給事業については検討のうえ経営主体を決定する。

県央地域広域的水道整備計画

昭和53年3月

群　　馬　　県

県央地域広域的水道整備計画

1 水道の広域的な整備に関する基本方針

(1) 計画の目標及び計画期間

ア 計画の目標

この計画は水道事業の広域化を促進するため県営水道用水供給事業等を推進し、もって圏域内における安定した水道事業の給水体制の確立及び水道事業間のサービス格差の是正等を図ることを目的とする。

イ 計画期間

計画の中間目標は、昭和６０年とし、最終目標は昭和７０年とするが広域化を図るため早期に事業が達成されるよう努力するものとする。

(2) 水道の広域的な整備の必要性

近年の都市化及び生活水準の向上に伴う生活様式の変化等により、水需要は急増しており、水道普及率も昭和５０年度末には、９２.９％となっている。これらを反映して、県民の水道使用量も年々増加しており、１人１日使用量は、昭和４５年度の３６８ℓから４４３ℓと増加している。これらの水需要の多くは、その水源を地下水に依存しているが、人口の集中化の著しい県内平担部においては従来のような地下水の無制限な依存は不可能になりつつあり、現在の給水体制をもってしては、近い将来、十分な水供給を行うことは困難になることが予想される。これに対処して、安定した供給体制を確立するためには、現在の地下水依存による上水道から表流水を依存水源とする広域的な水対策を講じなければならない。

しかし、新規に表流水を開発し、水道施設を整備するためには多額の先行投資を必要とするうえ、各市町村個々に事業を実施する場合は不経済な重複投資を避けがたい。

このため広域水道用水供給事業の推進、数市町村にまたがる企業団方式による広域水道の整備を図る必要がある。

(3) 施設整備維持管理及び財政等に関する基本方針

水道施設の施設整備、維持管理及び財政等に関する基本方針は次のとおりとする。

ア 施設整備

① 最終目標　Ⓐ 水道用水供給施設の整備を図る。

Ⓑ 市町村水道施設の拡張、簡易水道等の統合を実施し、数市町村にまたがる一部事務組合方式による広域水道の整備を図る。

Ⓒ 地勢等の条件により広域化が推進できない地域の水道施設については、その特殊性を尊重して整備を図る。

② 中間目標　県は前橋・高崎地域広域水道用水供給事業の建設を進め、市町村は地域の実情に応じた既設水道施設の拡張、整備及び小規模水道の統合を進め一水道事業化を図る。

イ 維持管理

① 最終目標　維持管理センターを設置し、県央地域の水道施設及び給水装置に対する技術的管理を実施する。

② 中間目標　維持管理センターを設置し、施設管理業務水質管理等を実施する。

ウ 経営計画

① 最終目標　県営又は企業団営による水道用水供給事業を実施する。また、数市町村にまたがる広域水道事業の設立に努め市町村等の水道事業の経営の安定を図る。

② 中間目標　前橋・高崎地域広域水道用水供給事業については県営とし、市町村水道事業については一水道事業化を図る。

(4) 水道整備基本構想との関連

この地域は、群馬県水道整備基本構想で設定した県央地域水道広域圏と同一の前橋市ほか２０市町村で構成された地域である。施設整備計画は当面、緊急に水道用水の開発を要する前橋・高崎地域について水道用水供給事業の建設を進めるものであり、水道広域圏の区域、施設整備計画、維持管理計画、経営計画等が水道整備基本構想に基づいて計画されている。

2 広域的水道整備計画の区域に関する事項

(1) 区域の概況

ア 一般概況

この地域は群馬県のほぼ中央に位置し、行政面積は９４９.０３Km^2で県全体の14.9

3　根幹的水道施設の配置、その他の基本的事項

(1)　施設整備に関する事項

ア　水道用水供給事業

前橋・高崎地域広域水道用水供給事業を創設し、昭和５７年を目標に１６０,０００㎥／日の浄水場を榛東村広馬場に建設し、延べ２８Kmの導水管を布設して前橋市をはじめとする６市町村に水道用水を供給する。

なお、緊急を要する高崎市、群馬町については５６年度から給水を開始する。

伊勢崎地域広域水道用水供給事業については、昭和5.3年度に調査を実施し、昭和６１年を目標に関係市町村と慎重に協議のうえ建設について検討する。

イ　上水道事業

圏域内の市町村は、地域の実情に応じた水道施設の拡張整備及び小規模水道の統合を進める。

中間目標年次である昭和６０年までに市町村は、小規模水道の上水道への統合、簡易水道の統合による上水道事業を実施し一水道事業化を促進する。

また、昭和７０年を目標年度として前橋市、富士見村、玉村町の各水道事業を統合した前橋地域広域水道事業の創設をはじめ、高崎市、箕郷町、群馬町の各水道事業の統合による高崎地域広域水道事業、伊勢崎市、赤堀村、（佐）東村、境町の各水道事業の統合による伊勢崎地域広域水道事業、渋川市、榛東村、吉岡村の各水道事業の統合による渋川地域広域水道事業、大胡町、宮城村、粕川村、新里村の各水道事業の統合による大胡町ほか３村広域水道事業等５広域水道事業をすすめる。

なお、地形的条件により他の水道と有機的一体化することのできない北橋村、赤城村、子持村、伊香保町の各水道施設については、個々の水道施設の整備拡充を図る。

ウ　簡易水道事業

簡易水道の既存整備計画は、表－１１に表すとおり渋川市金井簡易水道、赤城村第一簡易水道、大胡町西部簡易水道、箕郷町松之沢簡易水道、玉村町上陽簡易水道の拡張整備が実施されているが、昭和６０年を目標年次として上水道事業との統合、また、簡易水道の統合による上水道事業への移行等が行われ、昭和６０年以降は、富士見村大洞簡易水道、伊香保町水沢簡易水道、境町島村簡易水道、および箕郷町駒寄簡易水道、同松之沢簡易水道の５簡易水道が地形的条件から上水道への統合が不可能であり簡易水道として施設整備を図る。

エ　圏域内市町村の施設整備計画の概要

圏域内市町村における施設整備計画の概要は次のとおりである。

○　前　橋　市

昭和５５年度を目標年度とする第４次拡張事業を実施中である。給水人口３２０千人、１人１日最大給水量６００ℓ、１日最大給水量１９２,０００㎥の計画であり事業費は4,２４５,０００千円で深井戸２１井、着水井３、導水管１３.１Km、配水池８、配水管７１.４Kmを整備する。

また、昭和７０年を目標とする富士見村、玉村町の各水道事業との統合による前橋地域広域水道事業を実施するため配水管等の整備を図る。

○　高　崎　市

昭和53年度を目標年度とする第７次拡張事業を実施中である。給水人口230千人、１人１日最大給水量６３０ℓ、１日最大給水量１４４,９００㎥の計画であり事業費は、5,３５９,０００千円で深井戸１５井、浅井戸２井、沈殿池７、沈砂池４、ろ過池７、配水池６、着水井４、配水管等１６１Kmを整備する。

また、昭和６０年を目標として、東大八木簡易水道、小八木第二簡易水道および東貝沢簡易水道の３簡易水道を上水道事業に統合し一水道事業化を図る。

なお、昭和７０年を目標とする箕郷町、群馬町の各水道事業との統合による高崎地域広域水道事業を実施するため配水管等の整備を図る。

○　伊　勢　崎　市

昭和６０年度を目標年度とする第４次拡張事業を実施中である。給水人口138,500人、１人１日最大給水量４６５ℓ、１日最大給水量６４,４００㎥の計画であり事業費は、1,５６０,０００千円で深井戸９井、浄水池２、導水管2,２６２m急速ろ過装置７、配水管２７.９Km、汚泥処理施設１を整備する。

また、昭和７０年を目標とする赤堀村、（佐）東村、境町の各水道事業との統合による伊勢崎地域広域水道事業を実施するため配水管等の整備を図る。

○　渋　川　市

上水道施設の整備計画として昭和５７年を目標年度とする第４次拡張事業を実施中である。給水人口４７,０００人、１人１日最大給水量５２０ℓ、１日最大給水量２４,４４０㎥の計画であり、事業費は、５２１,０００千円で配水池４、急速ろ過池３、沈澱池、着水井各１、配水管等２５.６Kmを整備する。

東部地域広域的水道整備計画

昭和58年3月

群馬県企画部

1　水道の広域的整備に関する基本方針

(1)　計画の目標及び計画期間

ア　計画の目標

この計画は「群馬県水道整備基本構想」に基づき、東部地域における水道事業の広域的な整備を促進し、当該地域における安定した水道用水の確保と、安全な給水体制の確立を図ることを目的とする。

イ　計画期間

水需給等を勘定して最終的な目標年次は昭和７５年度とするが、当面具体的な施設整備に要する期間を考慮して中間的な計画目標年次を昭和７０年度とする。

(2)　水道の広域的な整備の必要性

本地域においては、生活様式の向上、社会的諸条件の変化に伴う水需要の増加に対応するため、関係市町村はそれぞれ拡張事業等による施設整備をはかり、地下水を水源とする給水量の確保に努めてきたところであるが、同地域に設置してある１３観測井の地下水位経年変化、地盤変動調査結果などから、今後増加する水需要に対処するための新規水源として、地下水依存から表流水への転換が必要となっている。

一方、この地域には５６年度現在で、上水道１２施設、簡易水道６施設が存在しているが、表流水の水源手当、水道水の安全性の確保、水道事業経営の健全化と料金格差の是正等の課題を抱え、施設整備、維持管理、経営基盤等について、水道事業者間での格差が生じてきている。こうした課題を解決するには、個々の市町村では対応できがたい現状にある。

このため、新田・山田用水供給企業団による用水供給事業を手始めとして、地域の実態に即した広域的かつ計画的な水道の整備を促進する必要がある。

(3)　施設整備、維持管理及び財政等に関する基本方針

ア　施設整備

(ア)　本地域の広域的な水道整備の方向付として、「新田・山田」、「太田・館林」、を一円とした広域水道を考えているが、第１段階として、当面、新田・山田用水供給事業（大間々町、笠懸村、藪塚本町、新田町）の建設を行うとともに、二次計画として、「太田・館林地域」の用水供給事業（２市、　５町、１村）を推進し、根幹的な水道施設としての一体化をはかるものとする。

これらの事業は、すべて渡良瀬川もしくは利根川の表流水を水源とした水道施設を整備し、関係市町村へ水道用水を供給するものである。

(イ)　上記の市町村においては、水道事業の一体化を実現する方向で、それぞれ指向、配慮した広域的な施設整備を促進する。

(ウ)　市町村の水道事業については、施設の効率的な稼動と給水量の安定確保を図るため、小規模水道の統合、再編成を進める。

(エ)　地勢等の条件により水道の一体化が困難な地域（黒保根村・（勢）東村）の水道施設については、その特殊性を考慮して、一村一事業とした水道事業経営の一元化を促進する。

イ　維持管理

管理センターを設置し、維持管理業務の共同化と専門技術者の養成を図り、管理水準の向上と、高度化、多様化する維持管理業務に対処する。

ウ　経営計画

地域内の広域的な水道整備及び管理の共同化を促進しながら、経営規模の拡大を進め、経営基盤の強化を図り、財政の健全化及び料金格差の是正に努める。

(4)　水道整備基本構想との関連

この地域は「群馬県水道整備基本構想」に位置づけられた東部地域であって、２市８町４村で構成されている。施設整備、維持管理、経営等の計画は、すでに策定済の水道整備基本構想に基づいて、整備計画を策定したものである。

2　広域的水道整備計画の区域に関する事項

(1)　区域の概要

東部地域は、桐生市※、太田市、館林市、黒保根村、（勢）東村、尾島町、新田町、藪塚本町、笠懸村、大間々町、板倉町、明和村、千代田町、大泉町及び邑楽町の２市８町４村で構成され、人口は、３９１.５千人、面積は６７８.２２㎢である。（桐生市を除く）

ア　一般概況

東部地域は、桐生及び太田・館林を中心とした両広域市町村圏を主体とした地域であって、群馬県の概ね東南部に位置している。桐生圏域は山岳地帯が多く面積の約６割が山林で占められ、平坦部には茶臼山等の丘陵がある。

太田・館林圏域は、県内で最も平坦、かつ広大な平野部であり、東西に長いベルト状の地勢を形成している。これらの地域には、主要地方道、前橋古河線、国道１２２号線が横断しており、首都等に通じている。

南部は、利根川を境に埼玉県に接し、北東部は渡良瀬川を境に栃木県に接している。特に、太田・館林圏域は、首都圏都市開発区域の指定を受けて以来、関係市町村が一体的に工業都市開発を進めてきた結果、本県における工業生産活動の中核的役割を担う地域として発展している。

市町村別の概要は、表－１のとおりである。

3　根幹的水道施設の配置、その他の基本的事項

(1)　施設整備に関する事項

ア　水道用水供給事業

さしあたり、昭和７０年度を計画目標年次とした一部事務組合による「新田・山田用水供給事業」を創設することとし、工期として昭和５９年度から６１年度の３ケ年継続事業を予定している。

水源としては、渡良瀬川表流水及び四万川ダムの併用とするが、大間々町地先の渡良瀬川右岸から約４４,０００㎥／日の取水を行い、同町の桐原地内に浄水場を建設し、浄水場から自然流下方式により、大間々・笠懸上水道企業団、藪塚本町及び新田町に対してφ７００㎜～４００㎜の配水管を約１７,０００ｍ布設して、昭和６１年度より水道用水の供給を開始することとしている。

昭和６５年度には２４,９００㎥／日、計画目標年次の昭和７０年度には４２,０００㎥／日、の用水供給がはかられる見込みである。

一方、「太田・館林地域広域水道事業」（用水供給）についても、計画目標年次を昭和７０年度として、その計画の具体化を推進するため、今後関係市町村と協議を重ね事業実施に向けて、鋭意検討を行うものとする。

イ　上水道事業

水道水源を地下水に依存している市町村が多いこの地域においては、その利用が限度に達している現状にかんがみ、将来にわたる現有地下水能力の限界を見定め、減少量ないしは全量の表流水への地下水転換、及び需要量の増に見合う新規必要水量の双方を含めた水源確保を行う必要がある。本地域の各市町村の上水道事業の対応は広域水道の建設による用水供給の受水以外今後考えられないので、現有施設の建設改良事業による基盤整備はもとより、用水供給を受けるための施設整備を計画的に行うものとする。

なお、上水道事業を経営している１２事業体は、いずれもそれぞれ１事業体１事業経営となっているので、昭和７５年度には、圏域内水道事業の経営が一元化されるよう配慮しながら、施設の整備を行うものとする。

ウ　簡易水道事業

黒保根村２、（勢）東村４の計６公営簡易水道は、昭和７０年度を目標に従来の複数水道施設の有機的一体化をはかることなく全村を一円とした給水区域とするため、区域拡張を行い、それぞれの地域の実態に即した既存水道施設の再整備をすすめながら、一村一事業とした水道事業経営の一元化を促進する。

施設整備計画の概要は表－９～１１のとおりである。

東部地域水道用水供給事業
経営認可申請書(抜粋)

群馬県
企業局水道課

厚生省生衛第５１号

群　馬　県

水道法第２６条の規定に基づき、昭和６２年１２月９日施第９６号申請の東部地域水道用水供給事業の経営を認可する。

昭和６３年１月２７日

厚生大臣　藤本孝雄

東部地域水道用水供給事業

経営認可申請書

昭和62年度

群　　馬　　県

東部地域水道用水供給事業経営認可

申　請　書　添　付　書　類

目　　次

第１　規則第１７条に基づく添付書類

１．水道用水供給事業経営を必要とする理由 …… １－１

２．水道布設に関する意志決定を証する書類 …… １－３

３．取水が確実かどうかの事情を明らかにする書類 …… １－１３

第２　水道用水供給事業計画書

１．給水対象及び給水量 …… ２－１

(1)　各受水団体別需要予測 …… ２－１３

２．水道施設の概要 …… ２－１１２

３．給水開始の予定年月日 …… ２－１１９

４．工事費の予定総額及びその予定財源 …… ２－１１９

５．経常収支の概算 …… ２－１２５

６．その他厚生省令で定める事項 …… ２－１５１

(1)　工事費の算出根拠 …… 別冊

第３　水道用水供給事業工事設計書

１．一日最大給水量及び一日平均給水量 …… ３－１

２．水源の種別及び取水地点 …… ３－１

３．水源の水量の概算及び水質試験の結果 …… ３－１

４．水道施設の位置（標高及び水位を含む），規模及び構造 …… ３－４

5．浄水方法 …… 3－8
6．送水管の最大静水圧及び最小動水圧 …… 3－10
7．工事着手及び完了予定年月日 …… 3－10
8．その他厚生省令で定める事項 …… 3－10
(1) 主要な水理計算書 …… 別冊
(2) 主要な構造計算書 …… 別冊

第4 法第27条第1項に規定する図面
1．図面目録 …… 4－1

第１　規則第17条に基づく添付書類

1．水道用水供給事業経営を必要とする理由

水道用水供給事業経営を必要とする理由

群馬県は、関東の西北、本州のほぼ中心に位置し、表日本と裏日本をつなぐ交通の要衝にあり、古くから産業文化が発展してきた。上水道については豊富な地下水に恵まれていた事から、従来よりそのほとんどを地下水に依存してきた。

しかし、近年本県においても、都市化、工業化が進み人口増と重なり生活用水が増大し、水需給がひっ迫しているので水の総合的な利用を見直す必要が生じた。

そこで、県は昭和５３年３月に「群馬県水道整備基本構想」を策定し全県を５つのブロックに分け広域的水道整備計画を推進してきた。このうち東部地域については、特に工業立地著しく水需要が増えているため、広域的な整備を促進し、当該地域における安定した水道用水の確保と、安全な給水体制の確率を図るために昭和６０年９月「東部地域広域的水道整備計画」（２市２町８村）を策定した。

東部地域は、水道用水を確保できる主要な河川もなく、その殆どを井戸に依存せざる得ない状況であり、最近の人口増や企業の進出により、生活用水の増大は著しく水道用水不足を来たしているうえに地下水位の低下や水質の悪化に悩まされており、緊急に抜本的な水道整備事業を推進する必要がある。

これらの課題を解決するためには、多大な設備投資を必要とし個々の事業体による対応は極めて困難なことから、受水市町村から県営による用水供給事業実施について、強い要望があった。

このため県では、東部地域の広域水道整備の第一段階として、昭和６１年新田山田用水供給事業に着手し、更に今回東部地域水道用水供給事業を実施することとしたものである。

本事業の水源は、八ツ場ダムに依存することとし、目標年次を昭和７８年とし、関係市町村の水道事情の緊急性から供給開始を昭和６９年４月に計画したものである。

2．水道布設に関する意志決定を証する書類

第四十四号議案

群馬県公営企業の設置等に関する条例の一部を改正する条例

群馬県公営企業の設置等に関する条例（昭和四十一年群馬県条例第五十七号）の一部を次のように改正する。

第六条第二項の表新田山田水道の項の次に次のように加える。

県央第二水道	勢多郡北橘村	一八六、五〇〇立方メートル	前橋市、伊勢崎市、勢多郡北橘村、同郡赤城村、同郡富士見村、同郡大胡町、同郡宮城村、同郡粕川村、同郡新里村、佐波郡赤堀町、同郡東村、同郡境町及び同郡玉村町
東部地域水道	邑楽郡千代田町	八一、五〇〇立方メートル	太田市、館林市、新田郡尾島町、邑楽郡板倉町、同郡明和村、同郡千代田町、同郡大泉町及び同郡邑楽町

附　則

この条例は、規則で定める日から施行する。

昭和六十二年二月十八日提出

群馬県知事　清　水　一　郎

「注」　県央第二水道及び東部地域水道を設置しようとするものである。

昭和六十二年　七　月　九日　原案可決

以上議決書の原本と相違ないことを証明する

昭和六十二年　八　月　二十六日

群馬県議会議長三宅正直

第２　水道用水供給事業計画書

1．給水対象及び給水量

目標年度及び一日最大給水量

計画目標年度	昭和78年度
一日最大給水量	81,500 m³／日

給水対象及び目標年度給水量

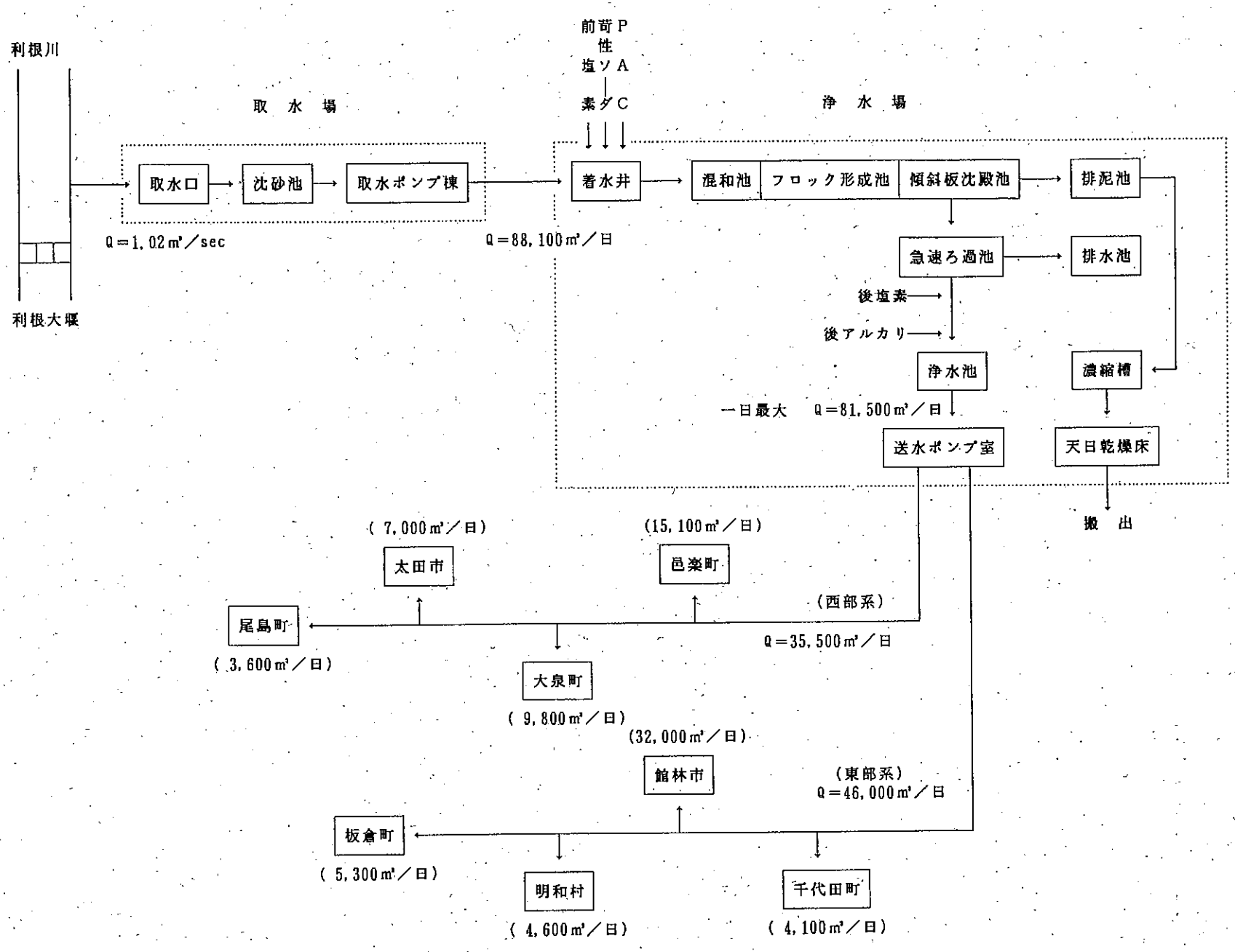
給水対象	一日最大給水量	一日平均給水量
1．太田市	7,000 m³／日	5,250 m³／日
2．館林市	32,000	24,000
3．尾島町	3,600	2,520
4．板倉町	5,300	3,710
5．明和村	4,600	3,220
6．千代田町	4,100	2,870
7．大泉町	9,800	6,860
8．邑楽町	15,100	10,570
計	81,500	59,000

2　水道施設の概要

利根川水系吾妻川の八ッ場ダムによる開発水量のうち1.02㎥／sec を，千代田町宮前地先の利根川左岸に設置する取水門で，利根川大堰のバックウオーターにより取水し，沈砂池を経て浄水場内へ導水する。

浄水場は，千代田町梨木地先に計画し，計画浄水量88,100㎥／日を薬品凝集沈殿池，急速ろ過池にて浄水処理を行い，塩素滅菌消毒後浄水池に貯留する。

浄水は送水ポンプによって，太田市，尾島町，大泉町，邑楽町へ35,500㎥／日圧送する西部系統と，同様の方法で館林市，板倉町，千代田町，明和村へ46,000㎥／日の東部系統の２系統とし，計画給水量は，81,500㎥／日である。


利根川
利根大堰
取水場
取水口
沈砂池
取水ポンプ棟
Q＝1.02m³／sec
Q＝88,100m³／日
前苛P
性
塩ソA
素ダC
浄水場
着水井
混和池
フロック形成池
傾斜板沈殿池
排泥池
急速ろ過池
排水池
後塩素
後アルカリ
浄水池
濃縮槽
一日最大　Q＝81,500m³／日
送水ポンプ室
天日乾燥床
搬出
(7,000m³／日)
太田市
(15,100m³／日)
邑楽町
(西部系)
尾島町
(3,600m³／日)
大泉町
(9,800m³／日)
Q＝35,500m³／日
(32,000m³／日)
館林市
(東部系)
Q＝46,000m³／日
板倉町
(5,300m³／日)
明和村
(4,600m³／日)
千代田町
(4,100m³／日)

施設概要図（処理フロー）

第３　水道用水供給事業工事設計書

1．一日最大給水量及び一日平均給水量

区　　分	計　画
一日最大給水量	81,500㎥／日
一日平均給水量	59,000㎥／日

2．水源の種別及び取水地点

区　分	計　　画
(1)　水源種別	利　根　川　表　流　水
(2)　取水地点	邑楽郡千代田町宮前地先

3．水源の水量概算及び水質試験の結果

(1)　水量の概算

水　源	取　水　量
八ッ場ダム	1.02 ㎥／sec

(2)　水質試験の結果

別紙のとおり

東部地域水道に関する基本協定書

群　馬　県
企業局水道課

当初計画

基本協定書

（昭和 62 年度）

水道事業が一般の需用者に水を供給する事業であるのに対し、「水道用水供給事業」は、水道事業者に水道用水を供給する事業である。（水道法3条4項）

この給水対象の相違から、水道用水供給事業には給水区域、給水人口並びに配水施設、給水装置の概念は成立しない。

給水対象が特定の水道事業者であることから、その供給は給水契約の定めるところに委ねられる。

群馬県と水道事業者である受水市町とは給水契約となる「東部地域水道に関する基本協定書」を締結し、群馬県は基本協定書の計画給水量を市町へ給水する義務を負う。

構成団体	計画一日最大使用水量
館林市	32,000 m3/日
明和村	4,600 m3/日
千代田町	4,100 m3/日
大泉町	9,800 m3/日
尾島町	3,600 m3/日
板倉町	5,300 m3/日
邑楽町	15,100 m3/日
太田市	7,000 m3/日
計	81,500 m3/日

取水量換算＝　81,500 ÷0.925*1＝　88,000 m3/日（　1.02 m3/s）

（注）＊1　：ロス率（浄水・送水の過程で発生する流量損失率）

規模縮小時
基本協定書

（平成 16 年度）

八ッ場ダム基本計画第２回見直しにあたっての利水参画量への照会

- 利水参画量の見直しは今回が最終であることを踏まえ、構成団体においてのの見直しを基に協議を行い基本協定の変更協定を締結した。

構成団体	計画一日最大使用水量
館林市	15,400 m3/日
明和村	2,200 m3/日
千代田町	2,000 m3/日
大泉町	4,700 m3/日
板倉町	4,000 m3/日
邑楽町	7,300 m3/日
太田市	5,150 m3/日
計	40,750 m3/日

※尾島町が合併

取水量換算＝　40,750 ÷0.925*1＝　44,000 m3/日（　0.51 m3/s）

（注）＊1　：ロス率（浄水・送水の過程で発生する流量損失率）

最新
基本協定書

（平成 19 年度）

構成団体	計画一日最大使用水量
館林市	15,400 m3/日
明和村	2,200 m3/日
千代田町	2,000 m3/日
大泉町	4,700 m3/日
板倉町	4,000 m3/日
邑楽町	7,300 m3/日
太田市	5,150 m3/日
計	40,750 m3/日

※尾島町が合併

取水量換算＝　40,750 ÷0.925*1 ＝　44,000 m3/日　（　0.51 m3/s）

（注）＊1　：ロス率（浄水・送水の過程で発生する流量損失率）

東部地域水道用水供給事業
公共事業再評価書

群　馬　県
企業局水道課

（事務連絡）
平成１７年２月１０日

関係課長　様

再評価委員会事務局
（県土整備局　監理課）

第１６回群馬県公共事業再評価委員会案件の対応について

このことについて、再評価委員会の答申を踏まえ、別紙のとおり県の対応方針が決定（平成１７年２月１０日）となりましたので、報告します。

第16回 群馬県公共事業再評価委員会 案件一覧

議　案	区 分	事　業　名	路河川名	事業場所	着工年度	評価の理由	事業主体	対応方針
第 1 号議案	道路	道路改築事業	一般県道林吾妻線	吾妻郡長野原町他	H7	10年継続	群馬県	継続
第 2 号議案	道路	道路特殊改良一種事業	国道354号太田バイパス	太田市	H7	10年継続	群馬県	継続
第 3 号議案	道路	防衛施設周辺民生安定施設整備事業	一般県道後賀山名停車場線	多野郡吉井町	H6	10年継続	群馬県	継続
第 4 号議案	街路	街路事業	西富岡内匠線外1線	富岡市	H7	10年継続	群馬県	継続
第 5 号議案	街路	街路事業	東毛幹線(太田工区)	太田市	H7	10年継続	群馬県	継続
第 6 号議案	水道	水道用水供給事業	県央第二水道	前橋市他12市町村	H3	再評価後5年経過	群馬県	継続
第 7 号議案	水道	水道用水供給事業	東部地域水道	太田市他7市町	H3	再評価後5年経過	群馬県	継続
合　計	7							

監 第６２６－９号
平成１７年２月４日

群馬県知事　小寺 弘之　様

群馬県公共事業再評価委員会
委員長　　尾崎　益雄
(県土整備局監理課技術調査官)

群馬県公共事業再評価に係わる第１６回委員会審議について(答申)

平成１７年１月２０日付け監第６２６－８号で付議された別紙一覧表第１号議案から第７号議案について、平成１７年２月４日に委員会を招集し審議したところ、別添のとおり議決したので、議決書の写しを添え答申します。

第16回 群馬県公共事業再評価委員会 議案一覧

県事業

議案	区分	事業名	路河川名	事業場所	着工年度	評価の理由	事業主体	対応方針(案)	
第1号議案	道路	道路改築事業	一般県道林吾妻線	吾妻郡長野原町他	H7	10年継続	群馬県	継続	即日原案可決
第2号議案	道路	道路特殊改良一種事業	国道354号太田バイパス	太田市	H7	10年継続	群馬県	継続	即日原案可決
第3号議案	道路	防衛施設周辺民生安定施設整備事業	一般県道後賀山名停車場線	多野郡吉井町	H6	10年継続	群馬県	継続	即日原案可決
第4号議案	街路	街路事業	西富岡内匠線外1線	富岡市	H7	10年継続	群馬県	継続	即日原案可決
第5号議案	街路	街路事業	東毛幹線(太田工区)	太田市	H7	10年継続	群馬県	継続	即日原案可決
第6号議案	水道	水道用水供給事業	県央第二水道	前橋市他12市町村	H3	再評価後5年経過	群馬県	継続	即日原案可決
第7号議案	水道	水道用水供給事業	東部地域水道	太田市他7市町	H3	再評価後5年経過	群馬県	継続	即日原案可決
小計	7								

市・組合事業

議案	区分	事業名	路河川名	事業場所	着工年度	評価の理由	事業主体	対応方針(案)	
第1号議案	区画整理	土地区画整理事業	北藤岡駅周辺地区	藤岡市	H7	10年継続	藤岡市	継続	即日原案可決
第2号議案	区画整理	土地区画整理事業	新保白高地区	高崎市	H7	10年継続	新保白高土地区画整理組合	継続	即日原案可決
第3号議案	区画整理	土地区画整理事業	茂呂第二地区	伊勢崎市	H7	10年継続	茂呂第二土地区画整理組合	継続	即日原案可決
第4号議案	区画整理	土地区画整理事業	宝泉南部地区	太田市	H2	再評価後5年経過	太田市	継続	即日原案可決
第5号議案	公園	都市公園事業	西部公園	伊勢崎市	H7	10年継続	伊勢崎市	継続	即日原案可決
第6号議案	公園	都市公園事業	いせさき市民のもり公園	伊勢崎市	H7	10年継続	伊勢崎市	継続	即日原案可決
小計	6								

合計	13	

再評価審議事業・評価調書1/2

・事業の概要　　事業主管課：　企業局水道課

議　　案	事　業　名	路河川名	事業場所	着工年度	評価理由
第 7 号議案	水道用水供給事業	東部地域水道	太田市他７市町	昭和６２年度	再評価後５年経過

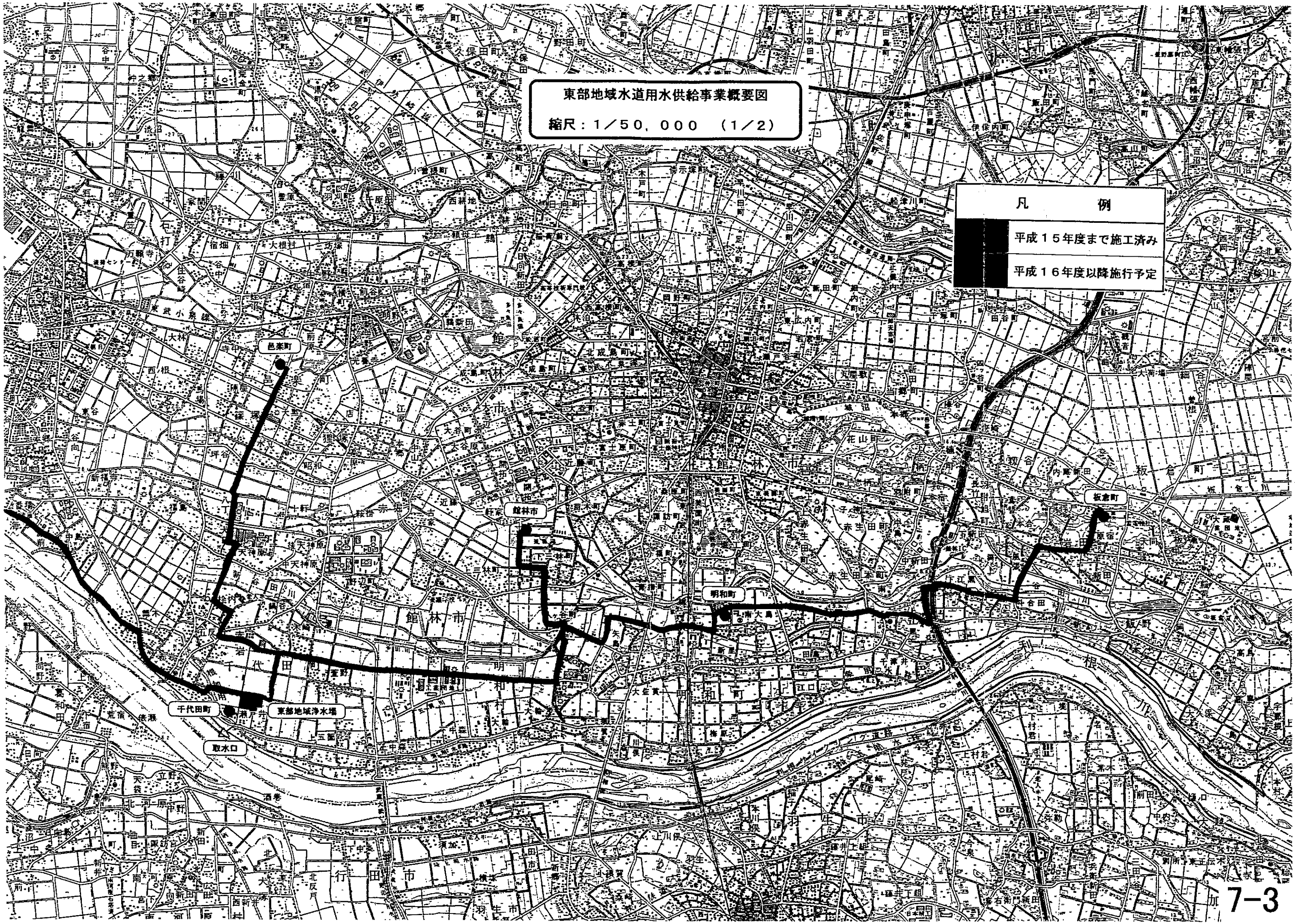
事業目的	本県の東部地域は、水道水のほとんどを地下水に依存していたため、地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下の著しい地域である。 このため、地盤沈下を防止し、地下水の保全を図るために本事業は太田市及び館林市を中心とした東毛８市町の水道水源を地下水から表流水に転換して地盤沈下等を防止する事を目的とした事業である。
事業概要	【給水区域】　〈東ルート〉館林市、板倉町、明和町、千代田町、邑楽町 〈西ルート〉太田市、尾島町、大泉町 【一日最大給水量】　４０，７５０m^3／日　（再評価時８１，５００m3／日） 【水　　源】　夏期：広桃用水転用　０．５１m^3/秒 冬期：八ツ場ダム　０．５１m^3/秒 【全体事業費】　２５０億円（概算）　（再評価時２９８億円） 【事業化年度　～　事業完成予定年度（建設期間）】 昭和６２年度～平成２２年度 （当　初：昭和６２年度～平成１４年度） （再評価時：昭和６２年度～平成１８年度） 【事業目標年度】平成２７年度（当初：平成１５年度）（再評価時：平成２０年度） （平成１３年度協定変更時：平成２５年度） 【浄水場の位置】　邑楽郡千代田町　地内
事業の経緯と進捗状況	【事業の経緯】 昭和５３年３月　群馬県水道整備基本構想を策定 昭和６０年10月　東部地域広域的水道整備計画を策定 昭和６２年11月　受水８市町村と基本協定を締結（当初協定） 昭和６３年１月　水道事業経営認可（厚生省補助事業） 平成３年度　受水８市町村基本協定の変更 （目標年度を平成20年度に、供給開始年度を平成9年度に変更） 平成５年度　浄水場一期工事、送水管布設工事着手 平成９年１０月　浄水場一期工事完成（浄水能力：40,750m3/日） 〈東ルート〉館林市、板倉町、明和町、千代田町及び邑楽町へ一部給水開始 平成１１年９月　尾島町が太田市の供給区域に編入したことに伴い、尾島町との基本協定を失効し、太田市との基本協定の一部を変更する。 平成１３年９月　八ツ場ダム基本計画第１回変更 （建設工期を平成22年度まで延期） 平成１３年度　受水７市町基本協定の変更 （目標年度を平成25年度に、年度別供給量平成14～25を変更） 平成１６年９月　八ツ場ダム基本計画第２回変更 （総事業費4,600億円に変更等） 平成１６年１２月　東部地域水道利水参画量を見直し、事業計画を変更して、施設規模を４０，７５０m3／日に縮小し、目標年度を平成27年度に変更。 【事業の進捗状況】 ・浄水場　９９．８％（再評価時５０％） ・送水管路　９２．１％（再評価時６３％） ・全体　８２．０％（再評価時５７％）
事業が長期間要している理由	【事業の長期化の要因】 ・今回の事業規模変更により水源施設（八ツ場ダム）を除き施設整備はほぼ完了しつつある。供給量については、受水市町との協議を通じ、水需要の見通しを考慮した結果、最終目標年度が平成25年度から平成27年度になった。

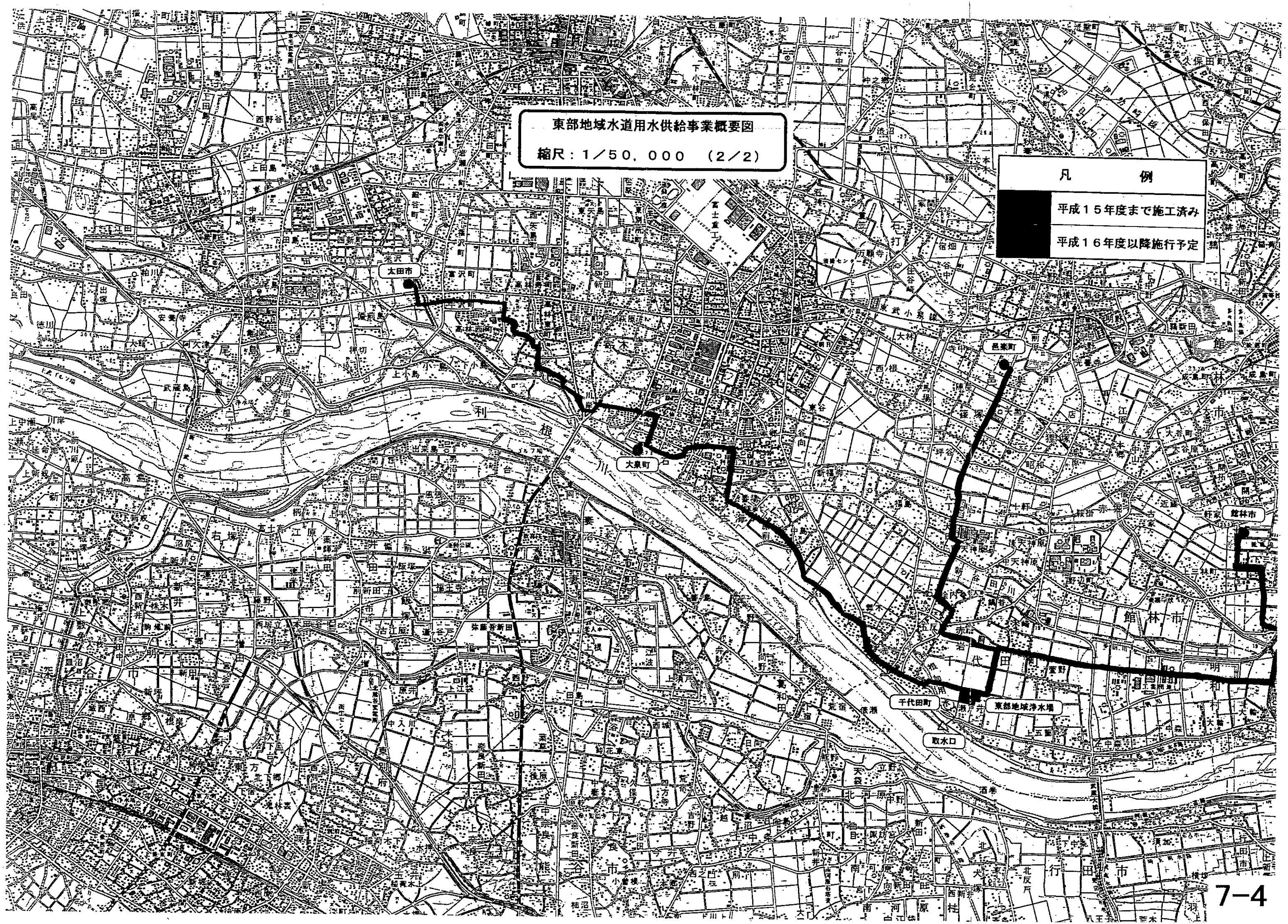
再評価審議事業・評価調書2/2

・事業の評価

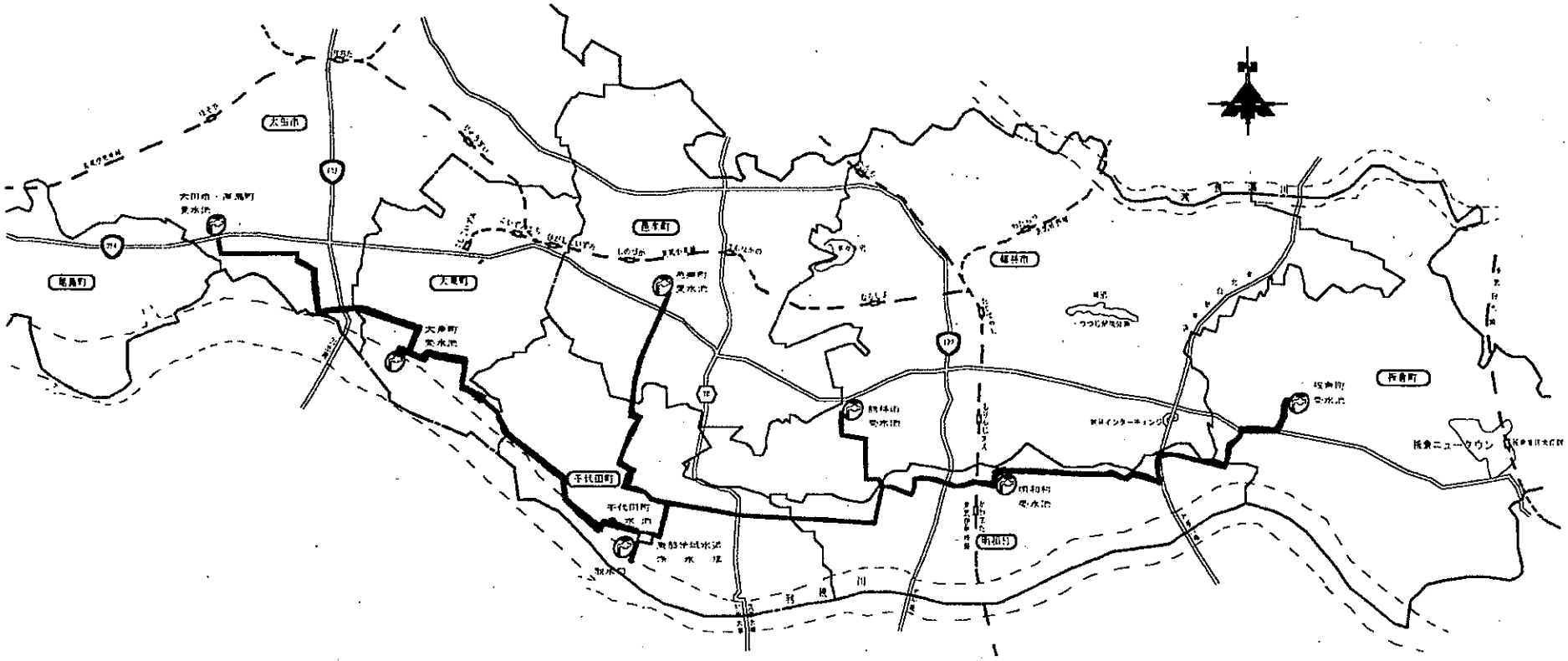
評価視点		評価内容
現時点での再評価	必要性の再確認	・本事業の供給区域は県内でも地盤沈下の顕著な地域であり、このことから、本事業は、地盤沈下の進行防止、水道水の安定供給体制の確立及び市町毎の水源施設への重複投資の回避等を図る上で、必要不可欠な事業である。
	事業効果の再確認	・本事業において、受水市町へ水道用水を供給する事により、供給区域全体の水道水源が地下水のみではなくなり、安定供給体制が確立しつつある。また、受水市町による水道施設建設への重複投資の回避を図ることができ、地域住民への負担を軽減出来る。 ・上記のことから、水需要の動向を見極め、受水市町と調整を図りながら表流水への転換を図ることが、地下水利用の適正化を行い、地盤沈下を抑制することに繋がるといえる。
	効率性の再確認	【費用対効果】 ・本事業実施により、受水市町による水道施設建設への重複投資の回避を図ることができ、地域住民への負担を軽減出来る。 【コスト縮減対策】 ・再生材の利用 送水管布設工事等による道路舗装盤の取壊しにより発生したアスファルト廃材を再生材として再利用することで、購入資材の費用の軽減に努めている。 ・同時施工の促進 本事業の供給に伴い、受水市町も配水管の整備を進めており、送水管布設工事において市町の配水管布設工事と共同工事を行うことで、掘削及び舗装復旧費用等の軽減に努めている。
	長期的展望の再確認	・平成9年度より東部地域水道の受水が開始されたが、本事業供給区域の地下水依存率は依然として高く、平成15年度における地下水依存率は群馬県全体の約39%に対し、当該地域では約72%となっている。 また、地下水の汲み上げにより地盤沈下が継続している事も事実であり、国において地盤沈下の抑制、地下水の保全を図るため、地下水に代わる代替水の供給事業として本事業が位置付けられている。また、県の総合計画「２１世紀のプラン」においても、県行政の取り組みとして、水道用水供給事業が位置付けられており、本事業は県が取り組むべき重要な施策であると言える。
	事業見直しの可能性	・本事業供給市町における需要量の推移をみると、平成９年度をピークに減少傾向に転じている。これは、住民の節水意識の高揚、地域経済の低迷による水需要の減少等が考えられるため、表流水転換が目的の本事業の供給量の伸びも、鈍化傾向にある。 ・受水市町と水需要の見通しについて協議を行い、県、受水市町相互で合意のうえ、事業全体計画について規模を縮小したところである。
	事業進捗の見通し	今後は、平成１８年度から供給予定である太田市、大泉町（西ルート）への送水管路布設工事（約５ｋｍ）を行い供給に備える。なお、西ルートへ供給することによって、本事業全区域への供給を行うことになり、事業進捗は約８７．６％となる。

対応方針（案）	事業継続	事業中止
	・受水市町の水需要の伸び悩みを考慮して、事業規模を縮小（81,500m3/日から40,750m3／日に変更）したことにより、水源施設（八ツ場ダム）を除く他の設備はほぼ完成となった。今後は、受水市町との協議等により水需要の動向を考慮しつつ、平成27年度に満了給水となるよう事業を運営していく。	

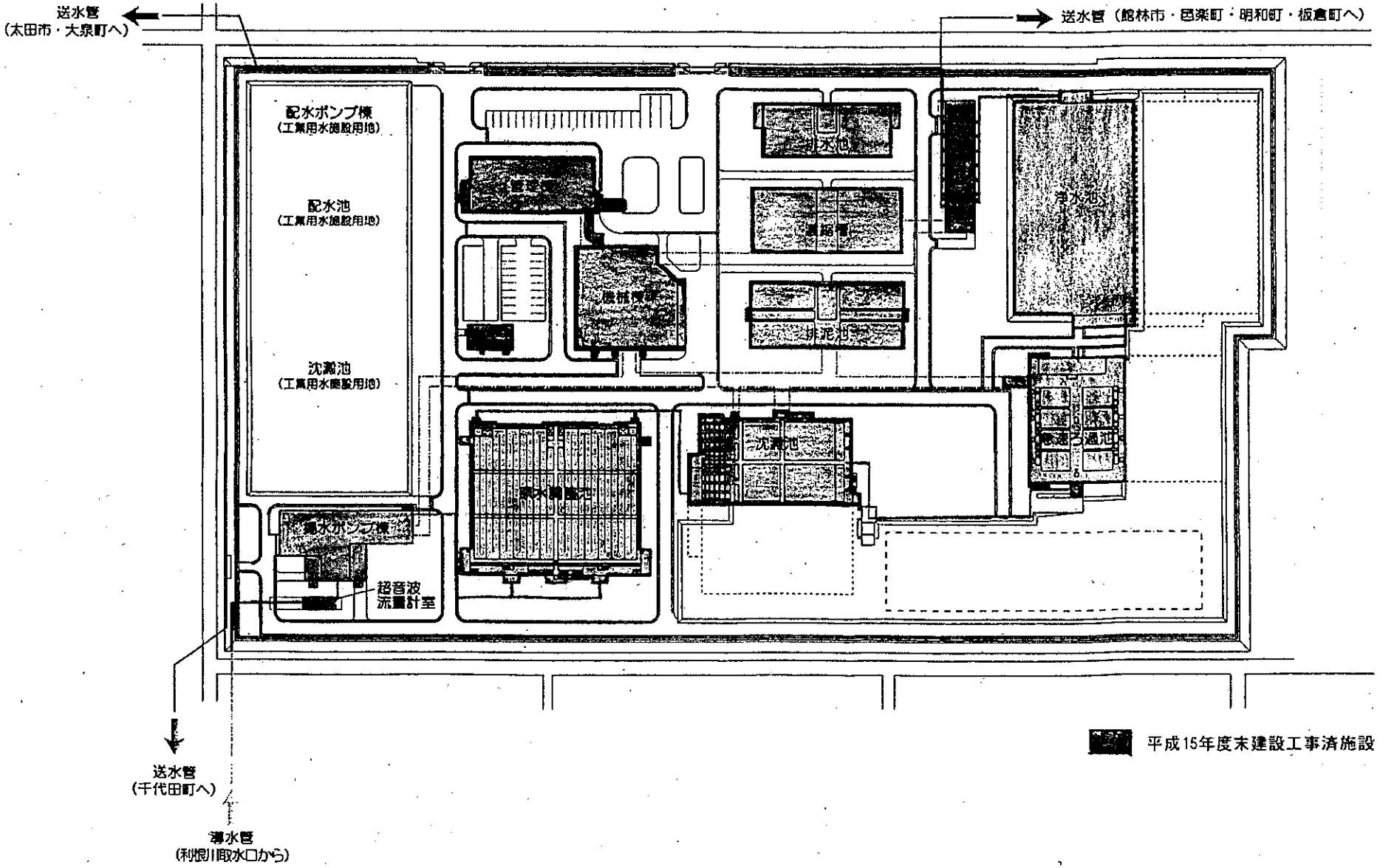

東部地域水道用水供給事業概要図
縮尺：1／50，000　（1／2）
凡　例
平成１５年度まで施工済み
平成１６年度以降施行予定
邑楽町
館林市
明和町
千代田町
東部地域浄水場
取水口
板倉町


東部地域水道用水供給事業概要図
縮尺：1／50，000　(2／2)
凡　例
平成１５年度まで施工済み
平成１６年度以降施行予定
太田市
大泉町
邑楽町
館林市
千代田町
東部地域浄水場
取水口
利根川
富士重工
東武小泉線

東部地域水道用水供給事業　　送水管路概要図



東部地域水道浄水場平面図



県央第二水道用水供給事業
経営認可申請書(抜粋)

群　馬　県
企業局水道課

厚生省生衛第５２号

群　馬　県

水道法第２６条の規定に基づき、昭和６２年１２月９日施第９６号申請の県央第二水道用水供給事業の経営を認可する。

昭和６３年１月２７日

厚生大臣　藤　本　孝　雄

県央第二水道用水供給事業

経営認可申請書

昭和62年度

群　馬　県

県央第二水道用水供給事業経営認可申請書目次

第1.　申請書添付書類 …… 1

1－1　水道用水供給事業経営を必要とする理由 …… 3

1－2　水道用水供給事業の意志決定を証する書類 …… 5

1－3　取水が確実かどうかの事情を明らかにする書類 …… 6

第2.　事業計画書 …… 7

2－1　給水対象及び給水量 …… 8

2－1－(1)　給水対象 …… 9

2－1－(2)　給水量 …… 9

2－1－(3)　給水人口及び給水量の算出根拠 …… 60

2－2　水道施設の概要 …… 192

2－3　給水開始の予定年月日 …… 196

2－4　工事費の予定総額及び予定財源 …… 198

2－4－(1)　工事費の予定総額 …… 199

2－4－(2)　予定財源 …… 200

2－4－(3)　年度別事業計画及び財源内訳 …… 201

2－4－(4)　工事工程表 …… 217

2－5　経常収支の概要 …… 226

2－5－(1)　収支計画表 …… 227

2－5－(2)　料金の算出根拠 …… 231

2－6　その他厚生省で定める事項 ……278
2－6－(1)　工事費の算出根拠 ……279
2－6－(2)　借入金の償還方法 ……519
第3.　工事設計書 ……523
3－1　1日最大給水量及び1日平均給水量 ……524
3－2　水源の種別及び取水地点 ……526
3－3　水源の水量の概算及び水質試験の結果表 ……528
3－4　水道施設の位置（標高及び水位を含む） ……532
3－5　浄水方法 ……537
3－6　工事着手及び完丁予定年月日 ……539
3－7　その他厚生省令で定める事項 ……540
3－7－(1)　主要な水理計算 ……541
3－7－(2)　主要な構造計算 ……573
第4.　添付図面 ……674

第1　申請書添付書類

第　　号

昭和　　年　　月　　日

県央第二水道用水供給事業経営認可申請書

厚生大臣　　殿

事務所所在地　群馬県前橋市大手町

住　　所　　〃

氏　　名　群馬県知事清水一郎

県央第二水道用水供給事業を経営したいので水道法第２７条に基き水道法施行規則第１７条に規定する関係書類を添えて申請します。

1. 水道用水供給事業の名称　　県央第二水道用水供給事業
2. 認可申請事項　　新規布設
3. 理　　由　　別紙のとおり

１－１　水道用水供給事業経営を必要とする理由

1－1　水道用水供給事業経営を必要とする理由

群馬県は関東の西北、本州のほぼ中心に位置し、表日本と裏日本をつなぐ交通の要衝にあり、古くから産業文化が発展してきた。しかし、上水道については豊富な地下水に恵まれていた事から、そのほとんどを地下水に依存しており表流水への転換は少ないのが実情である。

近年本県においても都市化、工業化が進み、人口増と相俟って生活用水が増大し、水の総合的な利用を見直す必要が生じ、県では昭和５３年３月に「群馬県水道整備構想」を策定し、県を５つのブロックに分けて広域的水道整備を推進することを決定した。さらにこの１ブロックである県央地域については、同年３月「県央地域広域的水道整備計画」（４市８町９村）を策定した。

県央地域は、古くから県都前橋を中心に本県の産業文化の要として人口が集中しており、最近では上越新幹線、関越自動車道及び、上武国道等の幹線交通網の整備が促進された。従来この地域の水源のほとんどは地下水に依存してきたため、各地で地下水位の低下が生じ、一部では、井戸の枯渇が危ぶまれているところもでており、緊急に抜本的な水道整備事業を推進する必要が生じた。

この課題を解決するためには多大な設備投資を必要とし個々の事業体による対応は極めて困難なことから、地域内の市町村から県営による用水供給事業実施について、強い要望があった。

このため県では県央地域の広域水道整備の第一段階として、県央第一水道用水供給事業を昭和６１年度に完成させ、更に今回県央第二水道用水供給事業を実施することとしたものである。

本事業の水源は夏季（6/1～9/25）は広桃用水及び矢木沢ダム、冬季（9/26～5/31）は八ツ場ダム及び奈良俣ダムに依存することとし、目標年次を昭和７８年に、供給開始を関係市町村の水道事情の緊急性から昭和６８年４月に計画したものである。

１－２　水道用水供給事業の意志決定を証する書類

第四十四号議案

群馬県公営企業の設置等に関する条例の一部を改正する条例

群馬県公営企業の設置等に関する条例（昭和四十一年群馬県条例第五十七号）の一部を次のように改正する。

第六条第二項の表新田山田水道の項の次に次のように加える。

県央第二水道	勢多郡北橘村	一八六、五〇〇立方メートル	前橋市、伊勢崎市、勢多郡北橘村、同郡赤城村、同郡富士見村、同郡大胡町、同郡宮城村、同郡粕川村、同郡新里村、佐波郡赤堀町、同郡東村、同郡境町及び同郡玉村町
東部地域水道	邑楽郡千代田町	八一、五〇〇立方メートル	太田市、館林市、新田郡尾島町、邑楽郡板倉町、同郡明和村、同郡千代田町、同郡大泉町及び同郡邑楽町

附則

この条例は、規則で定める日から施行する。

昭和六十二年二月十八日提出

群馬県知事　清水一郎

「注」　県央第二水道及び東部地域水道を設置しようとするものである。

昭和六十二年七月九日原案可決

以上議決書の原本と相違ないことを証明する

昭和六十二年八月二十七日

群馬県議会議長三宅正直

第2　事業計画書

2－1　給水対象及び給水量

2－1－(1)　給水対象

2－1－(2)　給 水 量

2－1－(3)　給水人口及び給水量の算出根拠

２－１－(1) 給水対象

２－１－(2) 給　水　量

2－1－(1) 給水対象

群馬県前橋市、伊勢崎市	2市
群馬県佐波郡、赤堀町、東村、境町、玉村町	3町1村
群馬県勢多郡、北橘村、赤城村、富士見村、大胡町、宮城村	1町6村
粕川村、新里村	

2市、4町、7村　計13市町村

2－1－(2) 給　水　量

一日最大給水量　　186,500 ㎥／日

A　給水量内訳

市町村名	一日最大給水量
前橋市	53,000㎥／日
伊勢崎市	52,500
赤堀町	9,000
東村	13,000
境町	8,000
玉村町	12,900
小計	148,400（低区）
北橋村	3,300
赤城村	2,700
富士見村	8,400
大胡町	6,800
宮城村	4,100
粕川村	5,800
新里村	7,000
小計	38,100（高区）
計	186,500

2－2　水道施設の概要

2－2　水道施設の概要

1）全　体

給水対象は、前橋市、伊勢崎市、赤堀町、東村、境町、玉村町、北橋村、赤城村、富士見村、大胡町、宮城村、粕川村、新里村の2市4町7村である。

原水は、群馬県勢多郡北橋村大字下箱田地先（利根川）より2.0㎥／秒、群馬県勢多郡北橋村大字箱田地先（群馬用水）より0.35㎥／秒 計2.35㎥／秒を取水し、北橋村大字下箱田地先に浄水場を設置し、浄水場内の沈砂池に各々導入し沈砂後着水井に入れ、以後傾斜板沈でん池、急速ろ過池、滅菌の各過程を経て浄水池に貯留し、浄水池より高区（北橋村、赤城村、富士見村、大胡町、宮城村、粕川村、新田村）はポンプ圧送により送水する。また低区（前橋市、伊勢崎市、赤堀町、東村、境町、玉村町）は、浄水池より自然流下により送水する。

処理水量　Q＝203,000㎥

高区送水量　Q＝　38,100〃　｝　計＝186,500㎥／日

低区送水量　Q＝148,400〃　｝

2）取水施設

計画取水量

群馬用水系	30,200㎥／日＝	0.35㎥／秒	矢木沢ダム（夏季：6/1～9/25） 奈良俣ダム（冬季：9/26～5/31）
利根川系	172,800　〃　＝	2.00　〃	広桃用水転用（夏季：6/1～9/25） 八ッ場ダム　（冬季：9/25～5/31）
計	203,000　〃　＝	2.35　〃	

群馬用水系

群馬用水に取水口を設けこれより取水し、自然流下で浄水場内沈砂池に導水する。

利根川系

利根川に取水口を設け、これより口径600㎜×40㎥／分×430KWの取水ポンプ3台で取水し、浄水場内の沈砂池に導水する。

3）導水施設

A　群馬用水系

口径700㎜の塗覆装鋼管を延長2,000m布設し、取水口より浄水場内沈砂池まで自然流下で導水する。

B　利根川系

口径1,600㎜の塗覆装鋼管を延長６００ｍ布設し、取水口より浄水場内沈砂池までポンプ圧送により導水する。

4）浄水施設

浄水施設は、各水源より導水された原水を沈砂後着水井に受け入れ、これより薬品混和池において薬品注入後急速に撹拌させ、フロック形成池を通し傾斜板沈でん池を経て急速ろ過池に流入させ、ろ過後消毒をし浄水となし、浄水池に貯留させる。

なお、注入薬品は凝集剤にパック、アルカリ剤に苛性ソーダー、消毒剤に次亜塩素酸ナトリウムを使用する。

汚泥処理は、急速ろ過池の洗浄水は排水池に流入させ、上澄水は着水井に返送し、汚泥は沈でん池の汚泥と共に汚泥池に導き濃縮槽に送泥し、分離された汚泥を機械脱水し、ケーキは浄水場外へ搬出処理する。

各設備の管理は、管理棟に集中監視設備を設け、遠隔による施設全体の運転操作及び監視を行う。

5）送水施設

一日最大給水量　186,500㎥／日

高区（北橋村、赤城村、富士見村、大胡町、宮城村、粕川村、新里村）

低区（前橋市、伊勢崎市、赤堀町、東村、境町、玉村町）

高区給水量　＝　38,100㎥／日

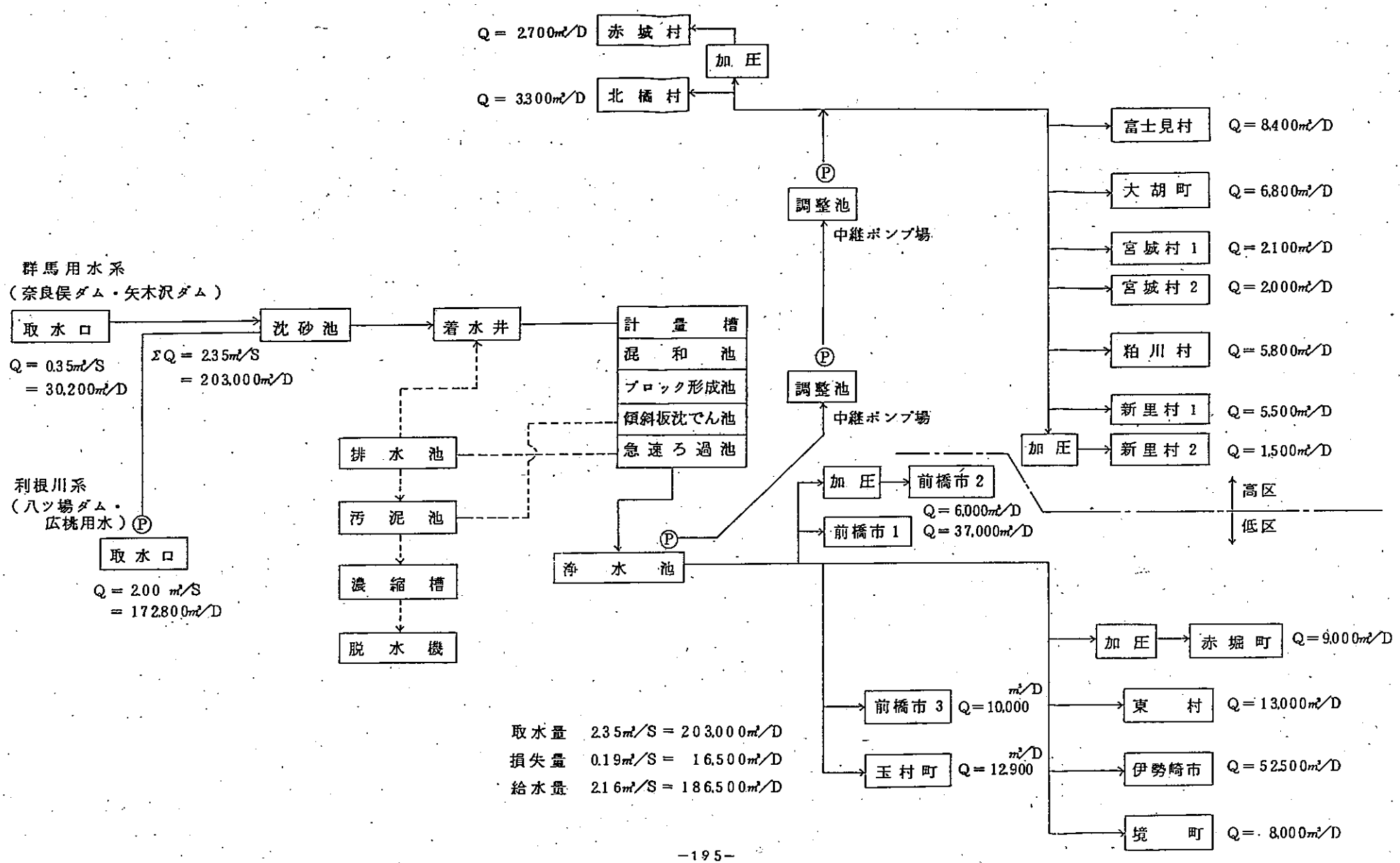
低区　〃　＝ 148,400　〃

計　＝ 186,500　〃

高区送水は浄水場内の浄水池に高区送水ポンプを設置し、第１中継ポンプ場に送水し、これより第２中継ポンプ場に圧送し、第２中継ポンプより各々の町村の受水槽に圧送する。赤城村、新里村については、中継ポンプ場を設けポンプ圧送とする。

低区送水は浄水池より自然流下により送水する。但し、前橋市嶺町受水点と赤堀町受水点は、自然流下により送水できないため各々に中継ポンプ場を設置し、ポンプ圧送とする。

全体フローシート


Q＝2700m³/D 赤城村
加圧
Q＝3300m³/D 北橋村
富士見村 Q＝8400m³/D
大胡町 Q＝6800m³/D
宮城村1 Q＝2100m³/D
宮城村2 Q＝2000m³/D
粕川村 Q＝5800m³/D
新里村1 Q＝5500m³/D
新里村2 Q＝1500m³/D
加圧
調整池
中継ポンプ場
調整池
中継ポンプ場
群馬用水系
（奈良俣ダム・矢木沢ダム）
取水口
Q＝0.35m³/S
＝30,200m³/D
沈砂池
ΣQ＝2.35m³/S
＝203,000m³/D
着水井
計量槽
混和池
ブロック形成池
傾斜板沈でん池
急速ろ過池
排水池
汚泥池
濃縮槽
脱水機
利根川系
（八ツ場ダム・
広桃用水）
取水口
Q＝2.00 m³/S
＝172,800m³/D
浄水池
加圧
前橋市2
Q＝6,000m³/D
前橋市1
Q＝37,000m³/D
高区
低区
加圧
赤堀町 Q＝9,000m³/D
前橋市3 Q＝10,000 m³/D
東村 Q＝13,000m³/D
玉村町 Q＝12,900 m³/D
伊勢崎市 Q＝52,500m³/D
境町 Q＝8,000m³/D
取水量 2.35m³/S＝203,000m³/D
損失量 0.19m³/S＝16,500m³/D
給水量 2.16m³/S＝186,500m³/D

第 3 工 事 設 計 書

３－１　１日最大給水量及び１日平均給水量

3－1　一日最大給水量及び一日平均給水量

単位　m／日

受水団体名	一日最大給水量	一日平均給水量	備　　考
高　区			
赤　城　村	2,700	1,890	
北　橋　村	3,300	2,310	
富士見村	8,400	5,880	
大　胡　町	6,800	4,760	
宮　城　村	4,100	3,080	
粕　川　村	5,800	4,060	
新　里　村	7,000	4,900	
小　　計	38,100	26,880	
低　区			
前　橋　市	53,000	42,930	
伊勢崎市	52,500	39,380	
赤　堀　町	9,000	6,750	
東　　村	13,000	9,750	
境　　町	8,000	6,000	
玉　村　町	12,900	9,030	
小　　計	148,400	113,840	
計	186,500	140,720	

3－2　水源の種別及び取水地表

3－2　水源の種別及び取水地点

(1)　水源の種別

奈良俣ダム	表流水
矢木沢ダム	表流水
八ツ場ダム	表流水
広桃用水	表流水

(2)　取水地点

奈良俣ダム	勢多郡北橋村大字箱田地先
矢木沢ダム	〃
八ツ場ダム	勢多郡北橋村大字下箱田地先
広桃用水	〃

3－3　水源の水量の概算及び水質試験の結果表

3－3　水源の水量の概算及び水質試験の結果表

(1)　水源の水量の概算

水源	取水量		備考
	m³／秒	m³／日	
矢木沢ダム	0.35	30,000	(夏季) 6/1～9/25
奈良俣ダム			(冬季) 9/26～5/31
広桃用水	2.00	172,800	(夏季) 6/1～9/25
八ツ場ダム			(冬季) 9/26～5/31
計	2.35	203,000	

(2)　利根川取水地点の渇水量及び最小流量

単位　m³／s

	55	56	57	58	59	60	61	62
渇水量m³／秒	53.54	54.96	61.56	75.01	21.14			
最小流量m³／秒	10.99	28.94	18.86	36.74	2.77			

(3)　水質試験の結果表

別紙のとおり

県央第二水道に関する基本協定書

群　馬　県
企業局水道課

当初計画

基本協定書

(昭和 62 年度)

水道事業が一般の需用者に水を供給する事業であるのに対し、「水道用水供給事業」は、水道事業者に水道用水を供給する事業である。（水道法3条4項）

この給水対象の相違から、水道用水供給事業には給水区域、給水人口並びに配水施設、給水装置の概念は成立しない。

給水対象が特定の水道事業者であることから、その供給は給水契約の定めるところに委ねられる。

群馬県と水道事業者である受水市町とは給水契約となる「県央第二水道に関する基本協定書」を締結し、群馬県は基本協定書の計画給水量を市町へ給水する義務を負う。

構成団体	計画一日最大使用水量
前橋市	53,000 m3/日
伊勢崎市	52,500 m3/日
赤堀町	9,000 m3/日
佐波東村	13,000 m3/日
境町	8,000 m3/日
玉村町	12,900 m3/日
北橋村	3,300 m3/日
赤城村	2,700 m3/日
富士見村	8,400 m3/日
大胡町	6,800 m3/日
宮城村	4,100 m3/日
粕川村	5,800 m3/日
新里村	7,000 m3/日
計	186,500 m3/日

取水量換算＝　186,500 ÷0.92*1＝　203,000 m3/日　（　2.35 m3/s）

（注）＊1　：ロス率（浄水・送水の過程で発生する流量損失率）

規模縮小時
基本協定書

（平成 16 年度）

ハッ場ダム基本計画第２回見直しにあたっての利水参画量への照会

- 利水参画量の見直しは今回が最終であることを踏まえ、構成団体においての見直しを基に協議を行い基本協定の変更協定を締結した。

構成団体	計画一日最大使用水量	
前橋市	68,700 m3/日	※大胡町・宮城村・粕川村が合併
伊勢崎市	55,400 m3/日	※赤堀町・佐波東村・境町が合併
玉村町	6,200 m3/日	
北橋村	1,800 m3/日	
赤城村	2,700 m3/日	
富士見村	4,200 m3/日	
新里村	7,000 m3/日	
計	146,000 m3/日	

取水量換算＝　146,000 ÷0.92*1＝　159,000 m3/日（　1.84 m3/s）

（注）＊1　：ロス率（浄水・送水の過程で発生する流量損失率）

最新

基本協定書

（平成 19 年度）

構成団体	計画一日最大使用水量	
前橋市	68,700 m3/日	※大胡町・宮城村・粕川村が合併
伊勢崎市	55,400 m3/日	※赤堀町・佐波東村・境町が合併
玉村町	6,200 m3/日	
渋川市	4,500 m3/日	※北橘村・赤城村が渋川市に合併
富士見村	4,200 m3/日	
桐生市	7,000 m3/日	※新里村が桐生市に合併
計	146,000 m3/日	

取水量換算＝　146,000 ÷0.92*1＝　159,000 m3/日（　1.84 m3/s）

（注）＊1　：ロス率（浄水・送水の過程で発生する流量損失率）

県央第二水道用水供給事業
公共事業再評価書

群　馬　県
企業局水道課

（事務連絡）
平成２２年３月２６日

企業局 水道課長　様

公共事業再評価委員会事務局
（県土整備部　監理課）

第２９回　群馬県公共事業再評価委員会議案の対応について

このことについて、再評価委員会の答申を踏まえ、別紙のとおり県の対応方針が決定（平成２２年３月２６日）となりましたので、報告します。

第２９回　群馬県公共事業再評価委員会　議案一覧

■県事業

番　号	区　分	事　業　名	路　河　川　名	事業場所	着工年度	再評価の理由	事業主体	対応方針
第1号議案	道　路	道路改築事業	林岩下線	長野原町、東吾妻町	Ｈ７	再評価後５年経過	群馬県	継　続
第2号議案	上水道	水道用水供給事業	県央第二水道	前橋市外４市町	Ｓ６２	再評価後５年経過	群馬県	継　続
第3号議案	工業用水道	工業用水道事業	東毛工業用水道	太田市外７市町	Ｓ５０	再評価後５年経過	群馬県	継　続
第4号議案	ダ　ム	倉渕ダム建設事業	一級河川　烏川	高崎市	Ｈ２	再評価後５年経過	群馬県	中　止(※)
小計	4							

※　倉渕ダム建設事業は中止する方向で法定手続きを進める。

監　第６２６－４４号
平成２２年３月２４日

群馬県知事　大澤　正明　様

群馬県公共事業再評価委員会
委員長　　辻　　幸　秋
（県土整備部監理課建設政策室

群馬県公共事業再評価委員会委員長印

群馬県公共事業再評価に係る第２９回委員会審議について（答申）

平成２２年３月１７日付け監第６２６－３９号で諮問された議案について、平成２２年３月２４日に委員会を招集し審議したところ、別添のとおり議決したので、議決書の写しを添え答申します。

第２９回　群馬県公共事業再評価委員会　議案一覧

■県事業

番号	区分	事業名	路河川名	事業場所	着工年度	再評価の理由	事業主体	対応方針(案)	
第1号議案	道路	道路改築事業	林岩下線	長野原町、東吾妻町	H７	再評価後５年経過	群馬県	継続	即日原案可決
第2号議案	上水道	水道用水供給事業	県央第二水道	前橋市外４市町	S６２	再評価後５年経過	群馬県	継続	即日原案可決
第3号議案	工業用水道	工業用水道事業	東毛工業用水道	太田市外７市町	S５０	再評価後５年経過	群馬県	継続	即日原案可決
第4号議案	ダム	倉渕ダム建設事業	一級河川　烏川	高崎市	H２	再評価後５年経過	群馬県	中止	即日原案可決
小計	4								

■市町村事業

番号	区分	事業名	路河川名	事業場所	着工年度	再評価の理由	事業主体	対応方針(案)	
第1号議案	上水道	水道水源開発施設整備事業	藤岡市上水道	藤岡市	S５５	社会的状況の変化	藤岡市	継続	即日原案可決
小計	1								

合計	5	

第２号議案	水道用水供給事業　県央第二水道（けんおうだいにすいどう）　前橋市外４市町	着工年度 評価理由	昭和62年度 再評価後5年経過

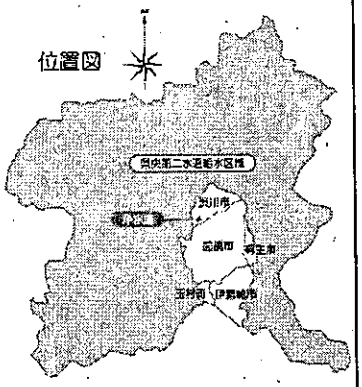
1. 事業の目的

県央地域の水道水源を地下水から表流水に転換し、地下水の保全と安全な水質と安定した水道用水供給体制とする為に、県は昭和52年度に「県央地域広域的水道整備計画」を策定した。

事業は、昭和58年度に利根川右岸の高崎を中心とした区域に県央第一水道（日平均給水量123,000m3）の供給を開始した。

続いて平成10年度に利根川左岸の前橋を中心とした地域に県央第二水道（日平均供給量114,000m3）の供給を開始した。

位置図



2. 事業概要と進捗状況

事業概要

事業場所	前橋市、伊勢崎市、桐生市、渋川市、玉村町	
区分	今回(H21)	前回評価時(H16)
全体事業費	47,900百万円	47,900百万円
全体事業費増減の理由		
事業期間	S62～H27	S62～H27
事業内容	浄水場　146,000m³/日(20,367百万円) 送水管延長　99km (20,679百万円) 八ッ場ダム建設負担金(　6,854百万円)	浄水場　146,000m³/日(20,367百万円) 送水管延長　99km (20,679百万円) 八ッ場ダム建設負担金(　6,854百万円)

事業経緯

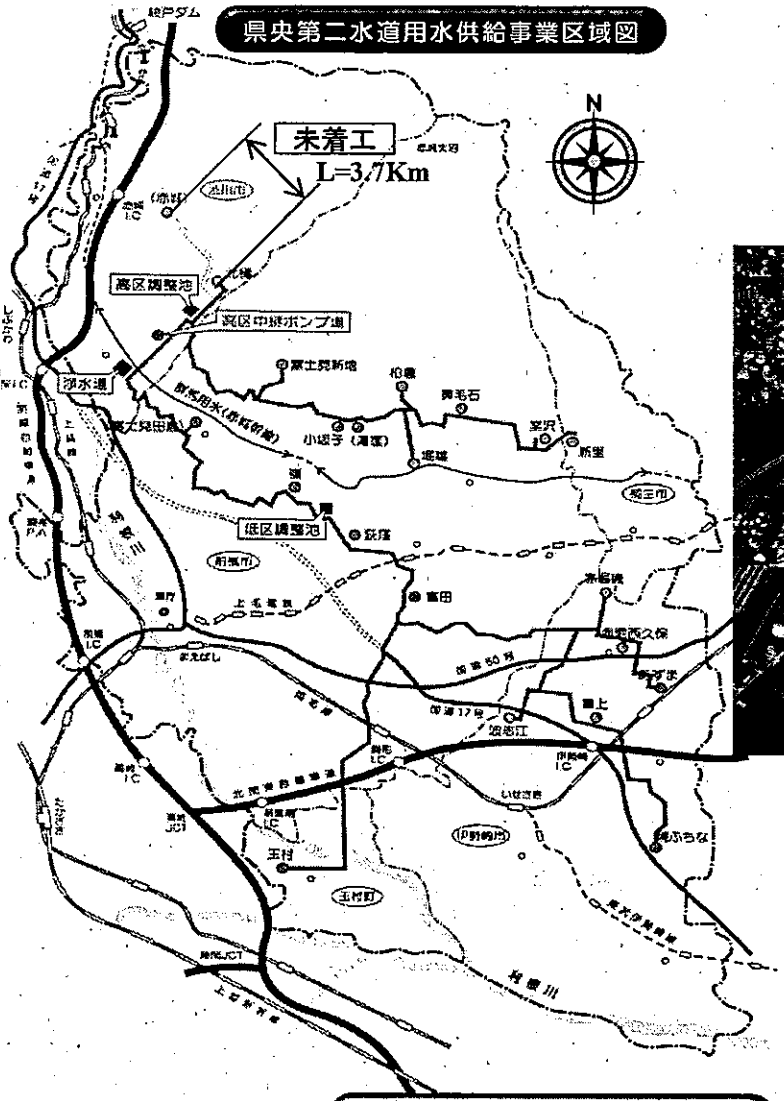
年度	主な経緯
S52	県央地域広域的水道整備計画策定
S62	事業経営認可
H10	一部給水開始 (能力:46,250m3/日)
H13	第1回八ッ場ダム基本計画変更 (完成予定H12からH22へ変更)
H16	第2回八ッ場ダム基本計画変更 (利水参画量2.00→1.49m3/sへ減量)
H16	事業計画変更 (規模186,500→146,000へ縮小)
H20	第3回八ッ場ダム基本計画変更 (完成予定H22からH27へ変更)

進捗状況

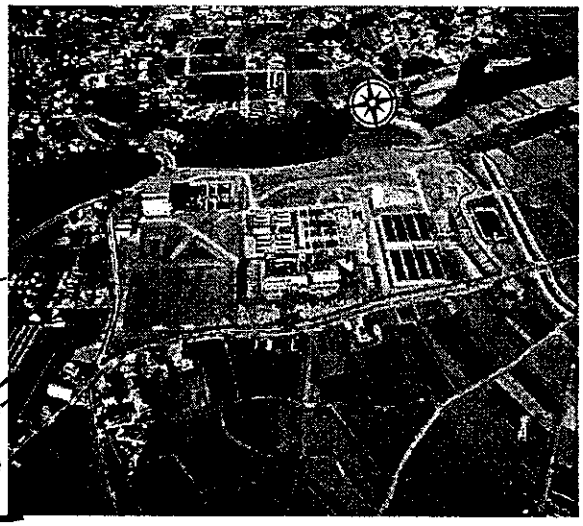
	全体計画	現在の進捗状況(進捗率)	前回評価時の進捗状況(進捗率)
事業費[補助分]	47,900百万円	40,200百万円(83.9%)	38,600百万円(80.6%)
水源	159,000m³/日 内訳 奈良俣30,200m³/日 八ッ場128,800m³/日	78,970m³/日 内訳 奈良俣30,200m³/日 八ッ場 48,770m³/日	78,970m³/日 内訳 奈良俣30,200m³/日 八ッ場 48,770m³/日
浄水場	146,000m³/日	93,250m³/日 (63.9%)	93,250m³/日 (63.9%)
管路	99km	95.3km (96.3%)	95.1km (96.1%)

2. 事業概要と進捗状況（図面・写真等）

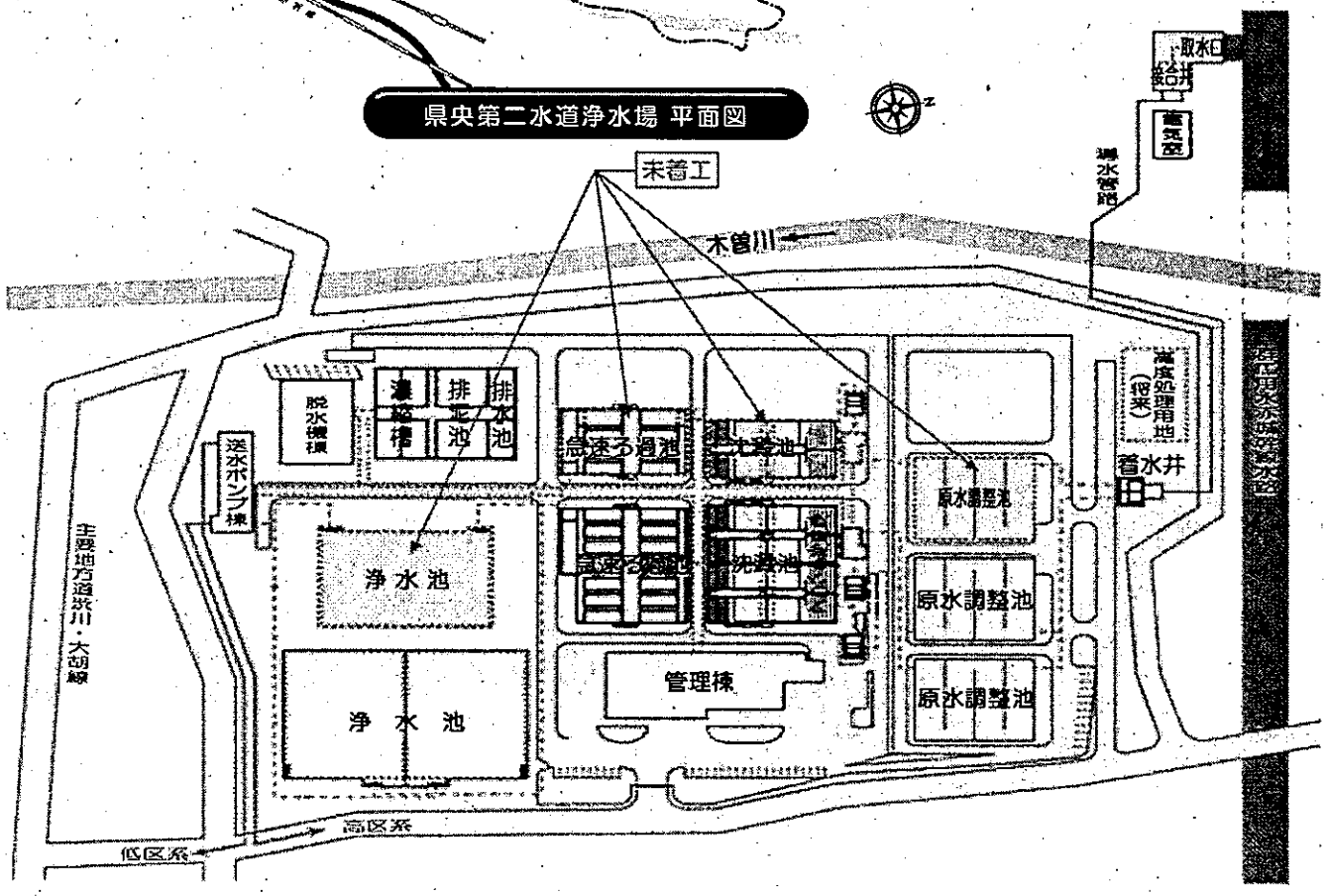
県央第二水道用水供給事業区域図



県央第二水道浄水場 鳥瞰写真



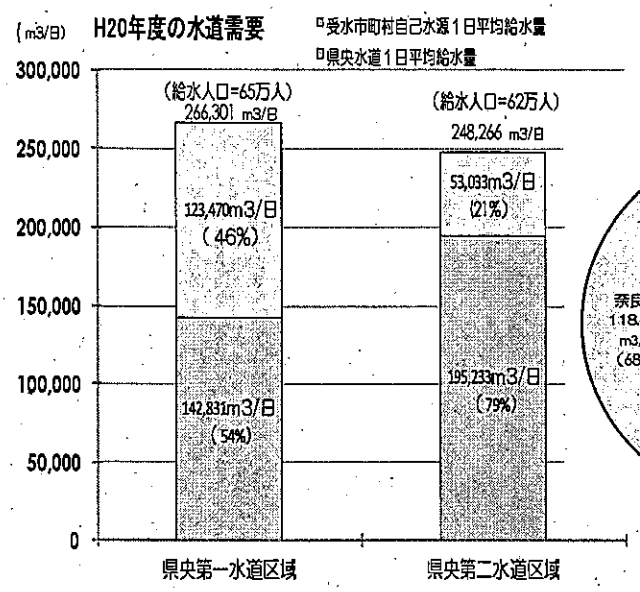
県央第二水道浄水場 平面図

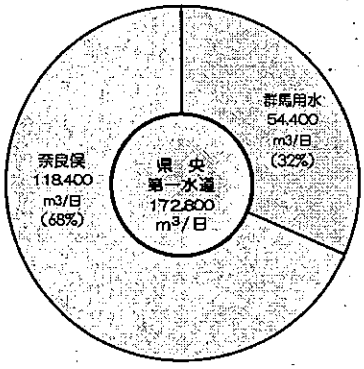


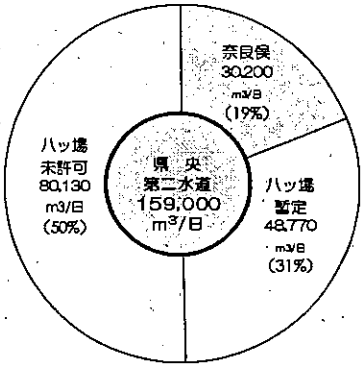
3. 事業の目的・必要性に変化はあるのか？

県央第一水道では水源の奈良俣ダムが供給開始8年後に安定水利権となり、供給開始10年後には100%供給となったが、県央第二水道では水源の八ッ場ダムの完成が遅れて水利権が暫定許可の為に、供給開始後11年経過したが供給量は計画の46%にとどまっている。

しかし、事業の目的である安全な水質で安定した供給の為の表流水への転換の必要性に変わりはない。







4. 目的を達成するための事業（手段）は適当か？

地下水から表流水へ転換のために農業用水を積極的に利用し、夏場（6月1日～9月25日）の水利権は群馬用水と広桃用水の転用である。

農業用水の水利権のない冬場は奈良俣ダムと八ッ場ダムに水源を依存している。

費用便益分析

		計画・前回再評価時	今回再評価時	備考 便益説明
算出根拠マニュアル		－	水道事業の費用対効果分析マニュアル（平成19年7月厚労省策定）	八ッ場ダムに係る施設のみを対象とし、算定期間はH27のダム完成後から50年後のH77までとする。
基準年		－	H19年	
区分	項目	現在価値	現在価値	
費用（百万円）	事業費	－	48, 287	事業費は建設費(S62～H27)及び設備更新費（H28～H77)の合計額を、維持管理費は（H10～H77）の合計額を現在価値に換算。（なお、事業費ではH77以降の残存価格を除く）
	維持管理費	－	25, 685	
費用合計（C）		－	73, 972	
便益（百万円）	生活用水被害額	－	111, 464	八ッ場ダムを実施しない場合に予想される給水制限による用途別被害である。算定期間(H10～H77)の合計額を現在価値に換算。
	業務営業用水被害額	－	240, 495	
	工場用水被害額	－	4, 427	
便益合計（B）		－	356, 386	
費用対効果分析（B/C）		－	4. 82	

5 事業が長期間要している理由は？

【 元々が長期計画　　不測の事態により長期化 】

1 水源については、ハッ場ダム建設の長期化により安定水利権の確保に長期間を必要としていることによる。

2 水道供給については、ハッ場ダムの水利権許可が許可期限の短い暫定許可の為に計画的な供給量と供給料金の設定ができず、供給料金は県央第一水道の倍以上のため受水市町はその積極的な利用ができないことによる。

6 事業の対応方針は？

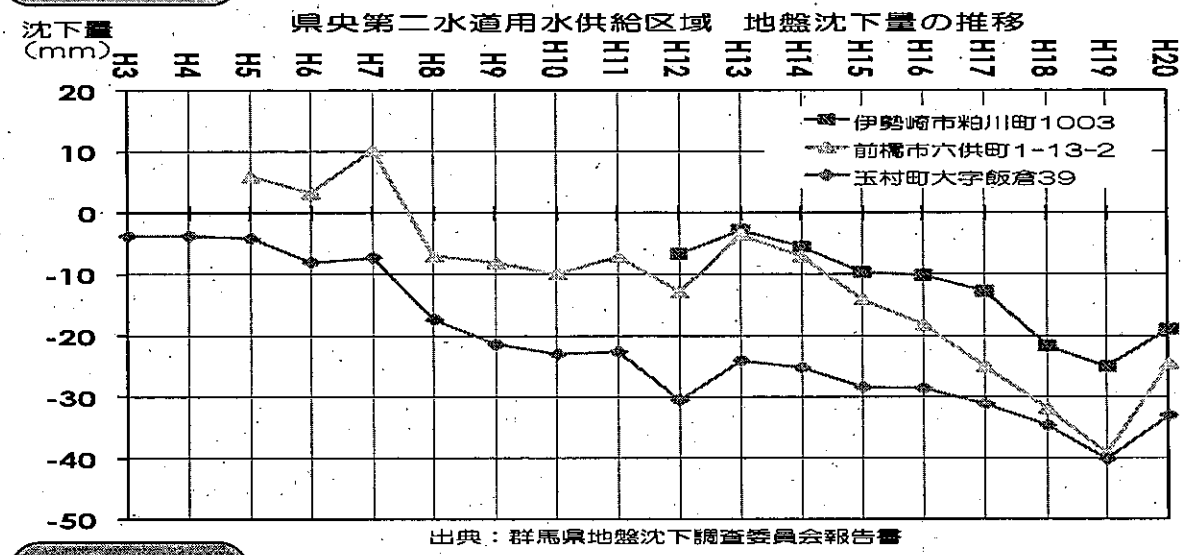
事業継続　・　事業中止

変更なし　・ 事業計画の変更　・ スケジュールの変更

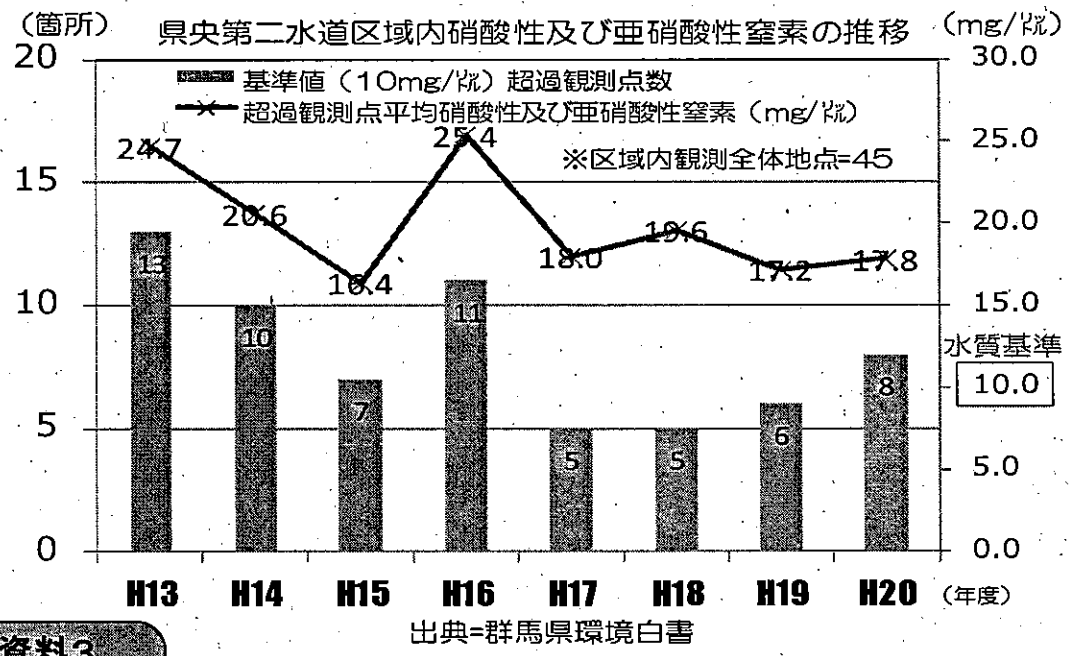
1. 本事業は、特定多目的ダム法4条に基づく「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」に参画し、水利権を得て水道用水給水事業を行うものである。
2. 同基本計画に参画したことにより、現在、暫定水利権48,770m3/日を得て4市1町に供給している。
3. ハッ場ダムの早期完成により安定水利権を確保し、計画的な供給量の増加と経営努力により料金を低減させて、受水市町が積極的に地下水から県央第二水道に転換できるようにする。
4. 供給量が計画給水量となったところで供給料金を県央水道として統合を図る。

資料編　第２号議案　水道用水供給事業　県央第二水道　前橋市外4市町

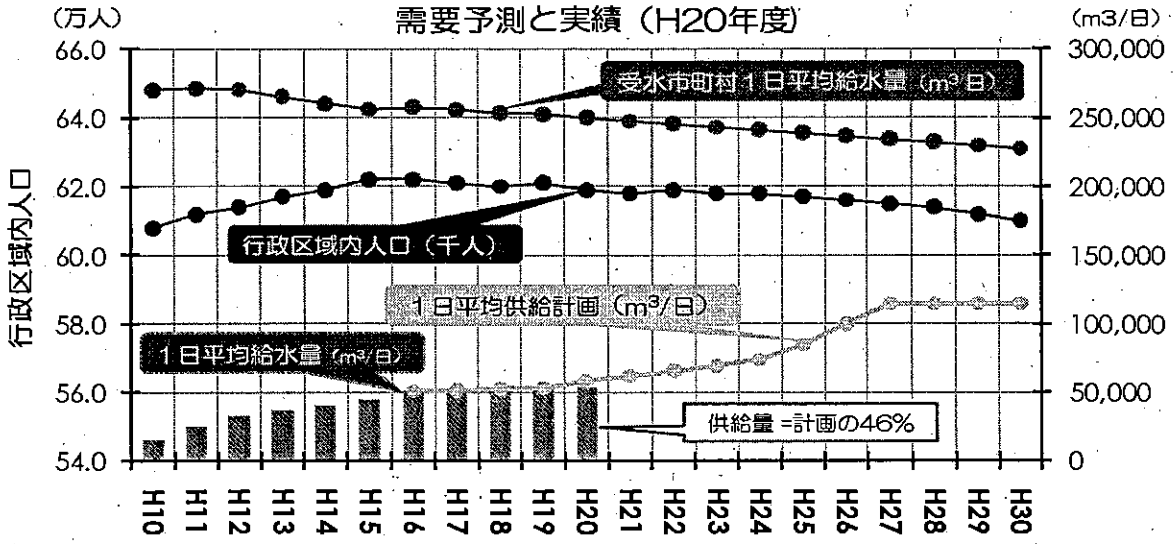
資料1



資料2



資料3



事業再評価書

〔水道水源開発施設整備事業〕

平成１９年度

東部地域水道用水供給事業

群馬県企業局

目　　次

１　事業概要 ・・・

調査目的

東部地域水道用水供給事業は、群馬県で策定した「群馬県水道整備基本構想」及び「東部地域広域的水道整備計画」を実現するために、昭和63年1月に事業認可を受け事業を推進している。

平成5年度より本格的な工事に着手し、平成９年１０月より、浄水場が完成し、給水を始めた。その後、平成１８年４月には、大泉町に給水を始め、８月には太田市に給水を始めた。これにより、現在の２市５町への給水体制が整った。

しかしながら、人口は増加するものの、原単位の低下による給水量の減少傾向が現れてきた。

そこで、受水市町村と今後の水供給について協議を行い、平成16年度、第2回の事業再評価を実施し、事業規模を計画の１/２（81,500m3／日→40,750m3／日）に縮小した。

その後、費用対効果分析について、「水道事業の費用対効果分析マニュアル」（厚生労働省健康局水道課　平成19年7月）が出されたことから、このマニュアルにもとづいて費用対効果の再点検を行うこととした。

１　事業概要

(1)名　　称

東部地域水道用水供給事業

(2)目　　的

群馬県の東部地域は、太田市、館林市を中心に都市化の進展が見られ、当地域は、水道用水を確保できる主要な河川もなく、そのほとんどを地下水に依存せざるをえない状況であり、かつ企業等の進出により生活用水の確保を進める必要がある。一方で、これまでのような地下水への高い依存は地盤沈下や地下水水質悪化などの面からも変えて行く必要があり、本事業は水道水の安定供給体制の確立と地下水利用の適正化を目的としている。

(3)給水区域

太 田 市（旧尾島町含む）
館 林 市
板 倉 町
明 和 町
千代田町
邑 楽 町
大 泉 町

計　７市町

(4)計画一日最大給水量

４０,７５０m³/日

(5)水　　源

利根川表流水　０.５１m³/s

夏期	広桃用水転用	０.５１m³/s
冬期	ハッ場ダム	０.５１m³/s

(6)全体事業費

約２５０億円

(7)事業年度

昭和62年度　～　平成27年度

(8)事業目標年度

平成27年度

(9)浄水場位置

群馬県邑楽郡千代田町大字赤岩地内

(10)事業の経緯

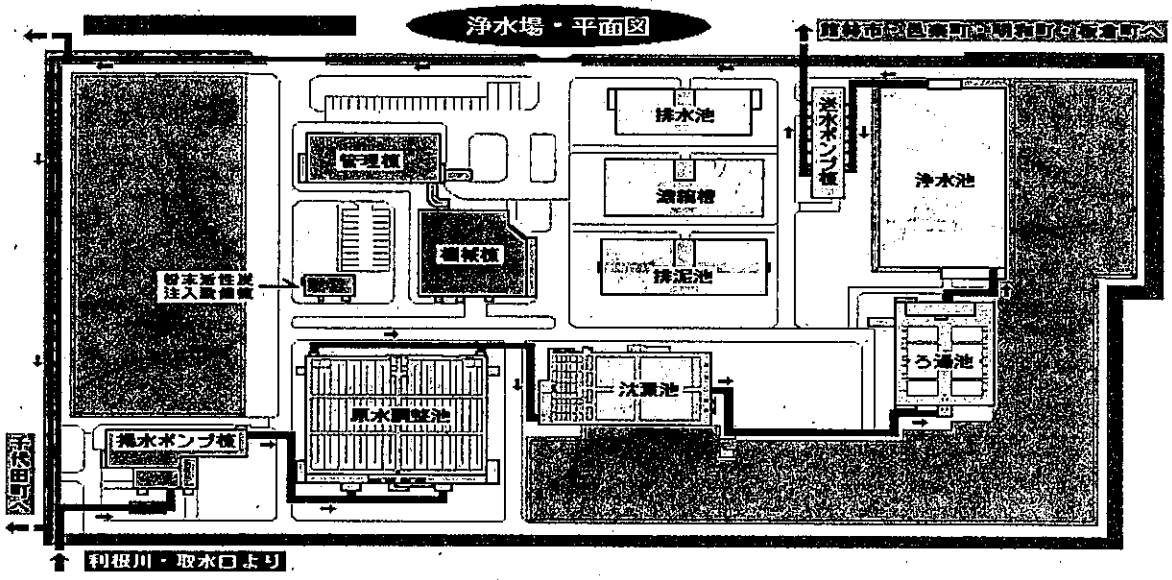
昭和53年3月に群馬県水道整備基本構想を策定し、これを受けて、県内を5地域に分けた水道整備計画が策定された。

そのうちの１つ、東部地域広域的水道整備計画は東毛地域であり、計画実現のため「東部地域水道用水供給事業」の認可を平成63年1月に受け事業に着手した。

平成９年１０月に、40,750m3／日の施設が完成し、１市４町へ一部給水を開始した。その後、平成１８年４月に大泉町、同年８月に太田市に給水が開始し、現在の２市５町給水になった。

平成16年度、浄水場施設の1/2が完成したことにより、今後の供給量について受水市町村と協議を行ったところ、水需要の伸びが鈍化しており、計画通りの受水は難しいとして、施設規模の見直しを行うこととし、計画の4系列を２系列に縮小することにした。(81,500m3　／日→40,750m3／日)

平成16年9月に、ハッ場ダム基本計画の変更により利水参画量を1.02m3／ｓから0.51m3／ｓに減らすことと併せて16年12月、現在の計画に変更された。

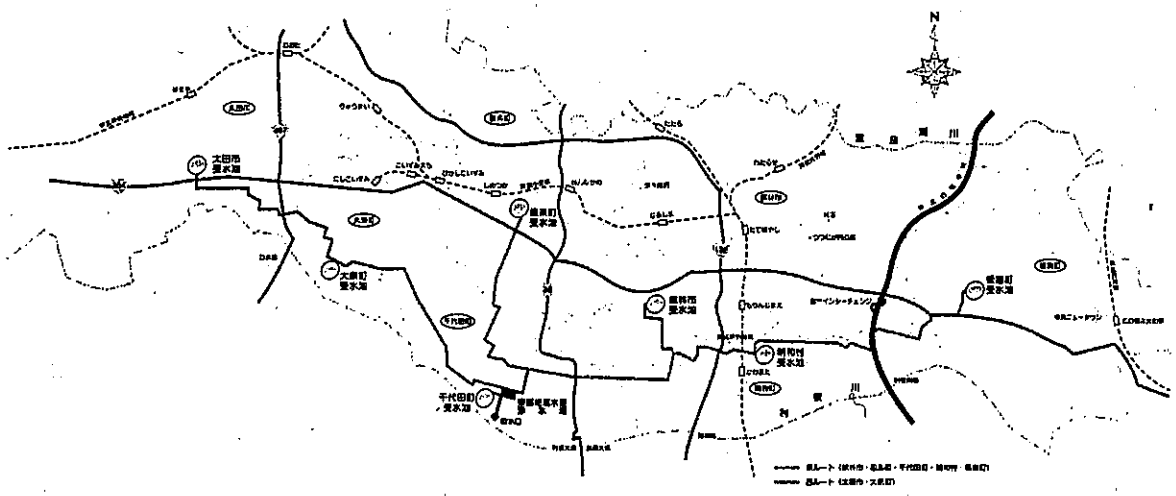


昭和53年3月	群馬県水道整備基本構想策定 東部地域広域的水道整備計画を策定
昭和62年11月	受水８市町村と基本協定を締結
昭和63年 1月	事業経営認可
平成5年度	事業着手
平成9年10月	浄水場１期工事完成、（浄水能力40,750m3／日）一部給水を開始
平成13年9月	ハッ場ダム基本計画の変更（工期の延長H12→H22年度）
平成13年度	受水７市町と基本協定締結
平成16年9月	ハッ場ダム基本計画の変更（事業費2,110→46,000億円）
平成16年12月	ハッ場ダム利水参画量を見直し、事業計画を変更。 施設規模40,750m3／日
平成18年度	大泉町、太田市給水開始

計画水量

一日最大給水量(m³)	当初計画	H１６年度再評価	
太田市	10,300	5,150	
館林市	30,800	15,400	
板倉町	8,000	4,000	
明和町	4,400	2,200	
千代田町	4,000	2,000	
大泉町	9,400	4,700	
邑楽町	14,600	7,300	
合　　計	81,500	40,750	

（１０）概要図



1 事業採択後の社会経済情勢の変化

1）水道事業の水需要動向等

ア、需要予測方法及び需要予測結果の概要

	当初計画	H27目標	当初計画比
給水人口（人）	434,247	345,966	79.7%
日最大給水量（m^3）	322,300	193,136	59.9%
自己水源（m^3／日）	240,800	152,386	63.3%
東部供給量（m^3／日）	81,500	40,750	50.0%
一人一日最大給水量	742ﾘｯﾄﾙ	558 ﾘｯﾄﾙ	75.2%

事業認可時の計画と、今回推計によるH27目標年における比較は、表－1に示すように、人口で、79%、原単位で75%、合わせて60%の減少になっている。

水需要の変化は、人口が増加する時点で原単位の減少により起きており、平成15年度には給水量が最低となっている。その後、平成16年度やや上昇しているが、大きな伸びはない。

平成16年12月に規模縮小を行った。見直し後の施設規模は、水源及び供給量と同じく、50%になった。

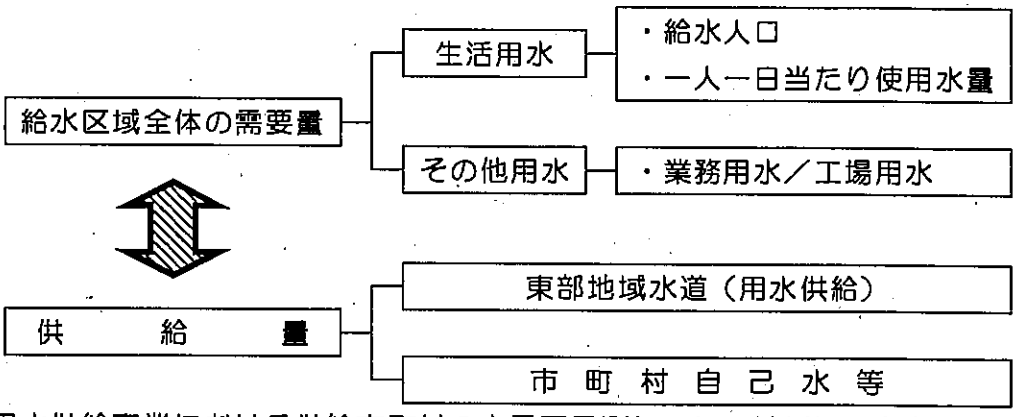
以上が、平成16年度における事業計画見直しであり、節水型社会を反映する規模の縮小である。

今回は、節水型の水使用状況を現す、平成15年度及び平成16年度の実績をもとに推計を行い、平成27年度における水需要を想定した。

水量の需要については、近年の人口減少、節水機器の普及、節水意識の向上等により、伸び悩んでいるのが現状である。下記のフローにより近年の水需要実績や社会経済情勢を踏まえて、将来の水需要予測を行った。

予測に当たっては、家庭用である生活用水と学校、病院、事業所、工場等で使用されるその他用水（業務･工場用）に分けて実施した。

需要予測フロー



東部地域水道用水供給事業における供給市町村の水需要予測については以下のとおりの結果となった。

平成27年度（目標年度）における需要予測

項　　目	単　位	予　　測
給水区域内人口	人	348,018
普　及　率	%	99.4
給　水　人　口	人	345,966
一人一日最大給水量	L/人/日	558
一日最大給水量	m^3/日	193,136
自　己　水　量	m^3/日	152,386
県　水　受　水　量	m^3/日	40,750

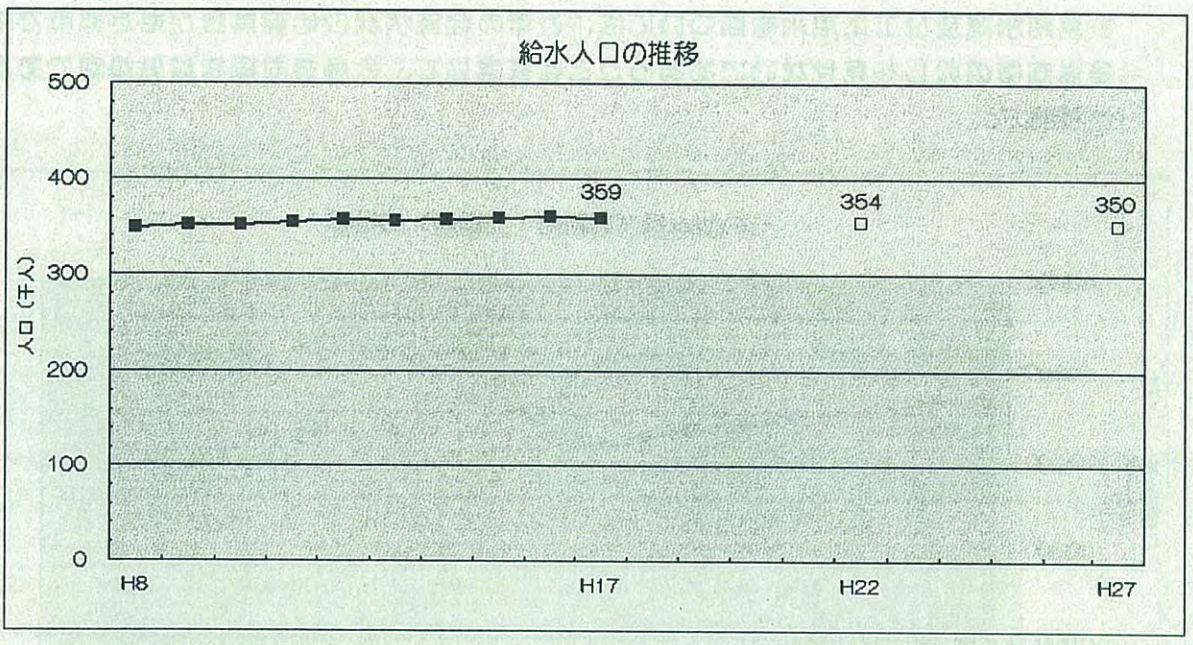
東部地域水道用水供給事業における水源の内訳は以下のとおりである。

種　別	水　源　名	水　量
夏期(6/1～9/25)	広桃用水転用	0.51m^3/s
冬期(9/26～5/31)	ハッ場ダム	0.51m^3/s

イ、給水人口

平成16年から平成18年にかけて市町村合併が行われた。この合併により、給水区域内外の市町村が新たな市となったことから、従来の給水区域内人口や、給水量が把握出来なくたった。そこで、今回の推計は旧の市町村によることとし、旧市町村毎に推計を行いそれを合算した。そのため、実績は16年度まで、17年度からは推計となっている。

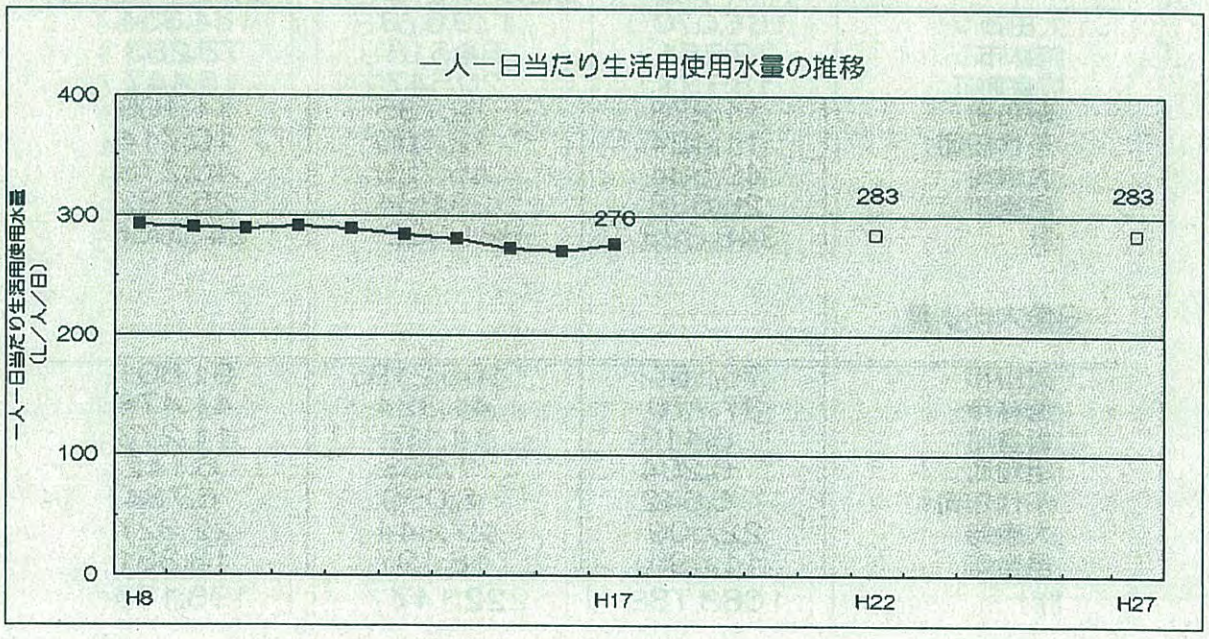
給水人口については、国立社会保障･人口問題研究所の人口予測（平成15年12月推計）の17年度以降を、平成17年度現在人口による修正を加えて使用した。給水区域内人口は、前年の給水区域内人口と行政区域内人口の割合により求め、16年度の普及率を乗じて給水人口とした。その結果、平成22年度をピークとして、その後は微減する傾向となる。



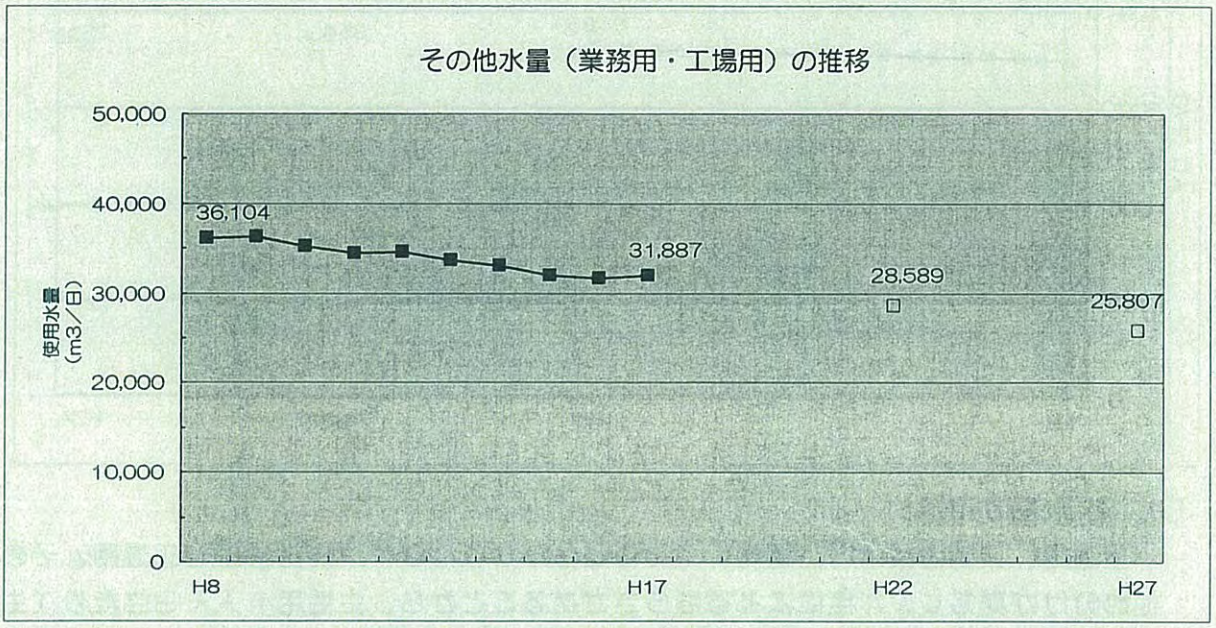
ウ、給水量の推計

生活用、業務営業用、工場用、その他と分けられるが、業務営業用と工場用、その他の分けが難しく、年度によるばらつきがあることから、生活用一人一日当たり（生活原単位）は過去10年間の平均値を採用した。業務営業・工場その他についてはトレンド式による計算を行い、相関の悪い場合は平成14年度～16年度の3年間平均値を採用した。無収水量についても同様に推計した。

生活用使用水量については生活原単位と給水人口を乗じて算出する。全体として近年はほぼ横這いに推移している。平成15年度には冷夏による減少があったが、今後も同様に、ほぼ横這いに推移すると予測した。



業務用水量及び工場用水量については、近年の経済状況の低調具合が地方都市では今後も回復の兆しを見せないであろうことを考慮して、今後も同様に減少傾向であると予測した。



有効率、負荷率は、安定的な給水を考慮して過去10年間の最低値を採用した。市町村別内訳は以下のとおり。前回再評価時と人口推計においてコーホート要因法を用いたことによる差が現れている。

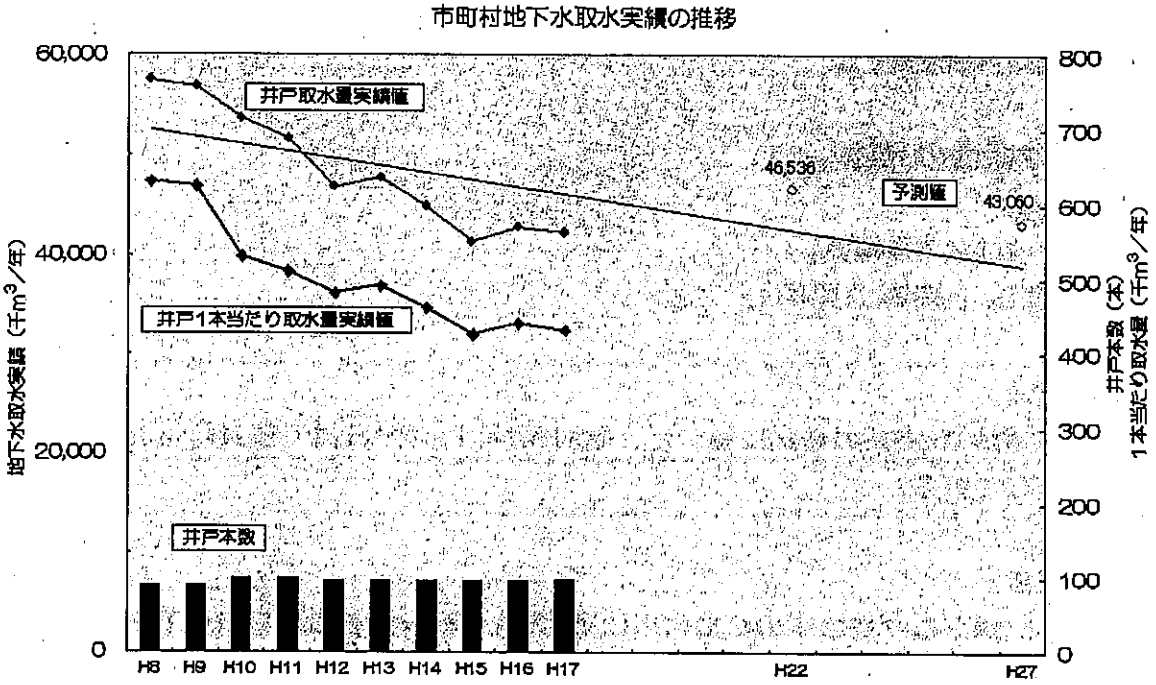
給水人口

	H17実績	前回再評価時H27	今回推計H27目標
太田市	164,070	179,678	164,354
館林市	78,854	84,518	78,283
板倉町	15,731	20,547	15,447
明和町	11,273	12,735	11,108
千代田町	11,424	12,150	10,714
大泉町	40,584	45,729	40,278
邑楽町	26,538	29,864	25,782
計	348,323	681,082	345,966

一日最大給水量			
太田市	75,154	105,219	91,801
館林市	37,770	41,324	41,478
板倉町	8,413	14,151	11,273
明和町	6,204	7,353	6,142
千代田町	6,642	8,059	6,784
大泉町	22,500	27,844	22,327
邑楽町	11,495	18,197	13,331
計	168,178	222,147	193,136

エ．水源計画

市町村の主な水源である地下水の取水実績は、下図のとおり近年減少傾向が続いている。同様に井戸１本当たりの取水量も毎年減少しており、市町村の地下水の取水量は今後も減少すると予想した。



2）　水源の水質の変化

東部地域水道浄水場の水源となっている利根川取水地点（群馬県邑楽郡千代田町大字瀬戸井での水質変化は以下のとおり。

単位：mg/l

項　　目	H12	H13	H14	H15	H16
BOD	1.5	1.1	1.0	0.9	1.4

3　当該事業にかかる水道事業者等の要望等

受水市町村より、災害時等の供給体制の確保や、渇水時等の給水制限に備えた早期安定供給体制の確立への要望が強い。

4　関連事業との整合

(1)ハッ場ダム建設事業

ハッ場ダム完成は平成22年度を予定しているが、工事の遅れに不安がある。また、東部地域水道の全量供給開始予定は平成27年度を予定し、それまでは暫定水利権を確保し対応する。

5　用地取得の見通し

用地は全て取得済。

6　関連法手続等の見直し

(1)水道法

水道法第26条の規定に基づき、昭和63年1月27日付で事業認可を取得し事業を実施している。

(2)河川法

ハッ場ダムが建設中のため河川法第23条（流水の占用）について暫定水利権を取得している。

7　工事工程

現在、浄水場は整備完了済。今後、受水市町村への供給量の増量に合わせ設備整備を実施する計画。

8　事業実施上の課題

東部地域水道は群馬県でも地盤沈下の顕著な地域であるため、水道用水を供給し、地盤沈下の防止、渇水、震災時等の非常時にも安定供給が可能となるように、全量供給開始予定の平成27年度にむけて整備を進めている。

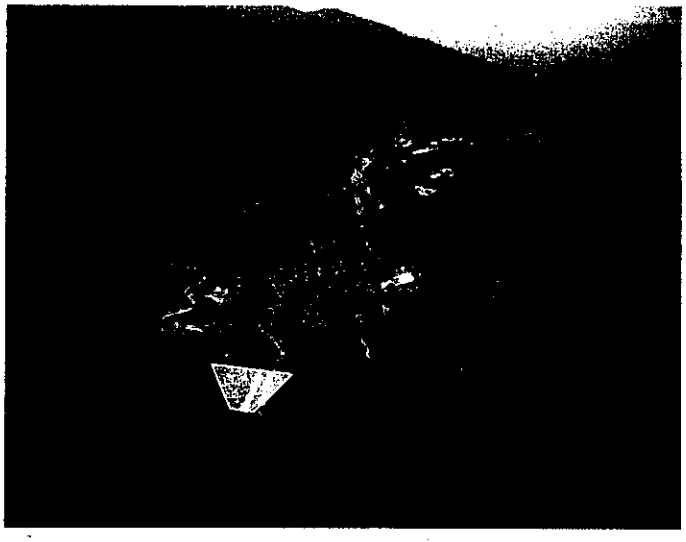
しかし、主たる水源であるハッ場ダムの建設が遅れており、安定給水に課題が残る。また、同ダムの事業費についても今後増額されることとなれば、東部地域水道の負担金の増加につながり、事業に与える影響は大きい。

9　その他関連事項

(1)ハッ場ダム

事業実施主体	国土交通省
河川名	利根川水系吾妻川
建設期間	昭和45年度～平成22年度
総事業費	4,600億円
ダム概要	重力式コンクリートダム 堤高　131m 堤頂長　336m 堤体積　1,600千m^3
進捗率	55.3%（18年度末見込・事業費ベース）

（ハッ場写真）



１０　コスト縮減方策

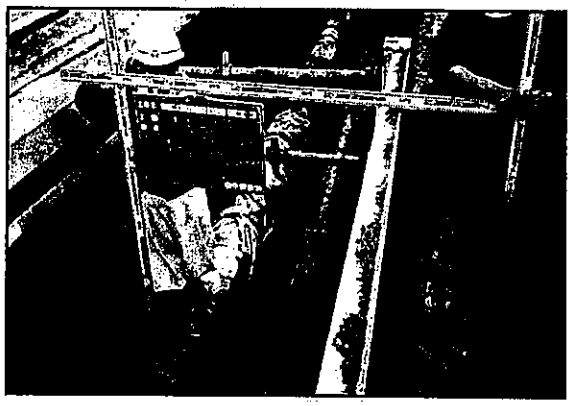
(1)再生材の使用

舗装復旧工事等において再生砕石及び再生アスファルトを使用している。

(2)管路工事

送水管布設工事に際して、関係する市町村の配水管工事と共同工事を実施し、工事費用の軽減に努めた。

写真(3)・写真(4)・写真(5)



１１　代替案の検証

供給市町村の水源はほとんどが地下水であるが、近年、その地下水の水質の悪化、井戸の老朽化、水位低下などが進んでいる。

本事業の代替として地下水が水源となることはない。

費用対効果分析の流れ

費用の算定

事業費

ダム開発事業費（ハッ場ダム）
水道施設整備費
施設の法定耐用年数による更新事業費

維持管理費

ダム開発（ダム建設後平成23年度から発生））
水道施設　（供給開始の平成９年度から発生）

残存価格

算定期間の最終年で残存年数による残価格を計算

費用の現在価値化

過年度事業費

ダム負担金・水道施設整備費　建設デフレータにより平成18年度価格に補正
維持管理費　国内企業物価指数により平成18年度価格に補正

将来事業費

割引率を4%として平成18年度価格に補正

残存価格

割引率を4%として平成18年度価格に補正

⇩

基準年　平成18年度換算費用

便益の算定

渇水による給水制限日数

ハッ場ダムがない場合の給水制限日水を想定
・平成13年度～17年度の日別用水給水量実績より日変動率を設定
・水需要予測の一日平均給水給水量及び一日最大給水量と変動率で日別給水量を推計
・日別給水量とハッ場ダムを除く既存水源量から節水率を求める
・節水率を5%刻みで集計し、節水率毎の制限日水を求める

被害額の算定

原単位
・生活用水：原単位は物品・ｻｰﾋﾞｽ購入費用、労働投入費用、設備投資使用を節水率により積み上げる　（円/人･日）
・業務営業用水：営業停止の損失が大きい部門（小売、医療、介護、飲食店、旅館・その他の宿泊所）とその他で算出する
・工場用水：工業統計調査の業種別淡水使用水量と付加価値額をもとに、業種別の用水効果額原単位を算出する。次に、業種別の用水額原単位に工場用有収水量を乗じて用水効果額の合計を算出し、用水効果額原単位とする

生活用水、業務営業用水、工場用水それぞれの原単位に給水制限日水を乗じて被害額を求める

便益の現在価値化

割引率を4%として平成18年度価格に補正

⇩

基準年　平成18年度換算便益

費用便益費　B/C　＝　平成18年度換算便益／平成18年度換算費用

イ．費用の算定

費用については、水道水源開発施設整備費（ハッ場ダム）、水道広域化施設整備費、維持管理費及び法定耐用年数による更新事業費のうち、ハッ場ダムにかかる費用を水量の割合で算出し対象とした。

水　源	量	日　数	量×日数
広桃用水転換	0.51m3/s	117日　6/1～9/25	59.67
ハッ場ダム	0.51m3/s	248日　9/26～5/31	126.48
計	0.51m3/s	365日	186.15

ハッ場ダム／全体　＝　126.48／186.15

＝0.68

以上より全体に占めるハッ場ダム水量割合は、0.68とした。

ダム開発

ダム建設に関わる事業費負担金（ダム建設負担金、水源地域対策負担金）は平成16年度の算定で9,220百万円である。昭和45年度に着手し平成17年度末における進捗率は55%である。ダムの耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数より80年とする。

水道施設整備

ダム参画に係る水道施設の整備は、平成18年度現在浄水施設、送水管路は100%である。

水道施設整備費（平成18年度価格）

区　分	事業費（千円）													
	合　計	s62	s63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
取水施設（土木・建築）	154,734	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,896	120,222	616	0
取水施設（設備）	599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	599
導水施設（土木・建築）	1,083,368	0	0	0	0	0	0	0	427,193	478,715	177,460	0	0	0
導水施設（設備）	210,925	0	0	0	0	0	0	0	0	58,879	89,780	17,240	0	0
導水施設（管路）	84,771	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84,771	0	0	0
浄水施設（土木、建築）	4,831,984	0	0	0	0	0	0	0	1,023,680	1,672,717	1,757,244	255,582	12,383	33,960
浄水施設（設備）	3,248,750	0	0	0	0	0	0	0	0	940,039	1,754,860	518,252	5,724	3,145
送水施設（土木、建築）	303,431	0	0	0	0	0	0	0	0	75,082	228,349	0	0	0
送水施設（設備）	339,431	0	0	0	0	0	0	0	0	43,159	69,062	81,716	620	2,263
送水施設（管路）	3,993,974	0	0	0	4,628	0	54,746	862,796	393,315	968,628	369,908	105,014	27,111	317,862
合　計	14,251,967	0	0	0	4,628	0	54,746	862,796	1,844,188	4,237,219	4,565,330	1,098,026	46,454	357,829

区　分	事業費（千円）													
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	小計
取水施設（土木・建築）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取水施設（設備）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
導水施設（土木・建築）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
導水施設（設備）	17,808	27,218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
導水施設（管路）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,026
浄水施設（土木、建築）	0	31,793	0	0	0	0	44,625	0	0	0	0	0	0	0
浄水施設（設備）	4,865	9,205	0	0	0	12,660	0	0	0	0	0	0	0	76,418
送水施設（土木、建築）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,730
送水施設（設備）	0	0	0	0	0	63,441	79,170	0	0	0	0	0	0	0
送水施設（管路）	288,202	120,136	120,617	133,232	152,672	66,969	8,138	0	0	0	0	0	0	142,611
合　計	310,875	188,352	120,617	133,232	152,672	143,070	131,933	0	0	0	0	0	0	889,966
														1,180,751

維持管理費

ダム開発

ダムの維持管理費は、ダム建設負担金の0.1%として平成16年度価格2,346千円/年を建設デフレータにより平成18年度価格にして4,705千円/年とする。

水道施設

水道施設（取水、浄水、排水ポンプ等）の維持管理費は、人件費、動力費、薬品費等を見込むものとし、平成17年度の有収水量当たりの単価41円/m³とする。

維持管理費

人件費	136,276千円	
薬品費	26,356	平成17年度有収水量
動力費	28,684	8,166千m³
修繕費	84,357	
その他経費	58,818	
計	336,553	336,554/8,166=41.2円/m³

費用の現在価値化及び残存価格

表-5 費用の現在価値化

年 度	経過年数	ダム事業費負担金 (千円)	水道施設整備費(千円)	備 考	ダム維持管理費 (千円)	水道施設管理費 (千円)	費用合計 (千円)	建設デフレータ	国内企業物価指数	換算係数	現在価値化 (千円)
S62		41385	0				41,385	85.7	104.5		48,291
S63		40720	0				40,720	87.3	103.9		46,644
H1		55,577	0				55,577	91.4	106.0		60,806
H2		64,314	4,378	当初整備			68,692	94.6	107.5		72,613
H3		78,791	0	当初整備			78,791	97.1	108.6		81,144
H4		92,232	53,815	当初整備			146,047	98.3	107.6		148,573
H5		110,556	846,403	当初整備			956,959	98.1	106.0		975,493
H6		120,602	1,812,837	当初整備			1,933,439	98.3	104.2		1,966,876
H7		194,316	4,173,661	当初整備			4,367,977	98.5	103.4		4,434,494
H8		263,096	4,483,156	当初整備			4,746,252	98.2	101.7		4,833,251
H9		371,736	1,088,145	当初整備		73,491	1,533,372	99.1	102.4		1,544,908
H10		509,190	45,339	当初整備		133,778	688,307	97.6	100.8		700,881
H11		400,267	345,305	当初整備		199,178	944,750	96.5	99.3		973,195
H12		466,779	300,615	当初整備		259,917	1,027,311	96.7	99.3		1,055,331
H13		454,462	178,747	当初整備		315,181	948,390	94.9	97.1		991,832
H14		495,732	113,621	当初整備		353,694	924,534	94.2	95.1		978,293
H15		464,790	127,103	当初整備		390,462	982,355	95.4	94.3		1,034,497
H16		483,811	148,092	当初整備		354,145	986,048	97.0	95.5		1,022,278
H17		113,029	141,209	当初整備		336,445	590,683	98.7	97.1		604,080
H18 (基準)	0	136,635	131,933	当初整備		342,927	611,495	100.0	100.0		611,495
H19	1	335,658	0	当初整備		349,348	685,006			0.962	658,660
H20	2	834,239	0	当初整備		383,574	1,217,813			0.925	1,125,937
H21	3	834,239	0	当初整備		394,642	1,228,881			0.889	1,092,470
H22	4	1,008,203	0	当初整備		405,725	1,413,928			0.855	1,208,631
H23	5		0	当初整備	2,346	423,305	425,651			0.822	349,854
H24	6		0	当初整備	2,346	436,297	438,643			0.790	346,666
H25	7				2,346	441,711	444,057			0.760	337,447
H26	8		3,572,987	(設)	2,346	470,013	4,045,346			0.731	2,955,895
H27	9				2,346	485,291	487,637			0.703	342,607
H28	10				2,346	485,291	487,637			0.676	329,430
H29	11				2,346	485,291	487,637			0.650	316,760
H30	12				2,346	485,291	487,637			0.625	304,576
H31	13				2,346	485,291	487,637			0.601	292,862
H32	14				2,346	485,291	487,637			0.577	281,598
H33	15				2,346	485,291	487,637			0.555	270,768
H34	16				2,346	485,291	487,637			0.534	260,354
H35	17		261,326	(設)	2,346	485,291	748,963			0.513	384,497
H36	18				2,346	485,291	487,637			0.494	240,711
H37	19				2,346	485,291	487,637			0.475	231,454
H38	20				2,346	485,291	487,637			0.456	222,551
H39	21				2,346	485,291	487,637			0.439	213,992
H40	22				2,346	485,291	487,637			0.422	205,761
H41	23				2,346	485,291	487,637			0.406	197,847
H42	24		3,572,987	(設)	2,346	485,291	4,060,624			0.390	1,584,136
H43	25				2,346	485,291	487,637			0.375	182,921
H44	26				2,346	485,291	487,637			0.361	175,885
H45	27				2,346	485,291	487,637			0.347	169,121
H46	28				2,346	485,291	487,637			0.333	162,616
H47	29		2,843,806	(管)	2,346	485,291	3,331,443			0.321	1,068,231
H48	30				2,346	485,291	487,637			0.308	150,347
H49	31				2,346	485,291	487,637			0.296	144,564
H50	32				2,346	485,291	487,637			0.285	139,005
H51	33		261,326	(設)	2,346	485,291	748,963			0.274	205,286
H52	34				2,346	485,291	487,637			0.264	128,517
H53	35				2,346	485,291	487,637			0.253	123,575
H54	36				2,346	485,291	487,637			0.244	118,822
H55	37				2,346	485,291	487,637			0.234	114,252
H56	38				2,346	485,291	487,637			0.225	109,858
H57	39				2,346	485,291	487,637			0.217	105,632
H58	40				2,346	485,291	487,637			0.208	101,570
H59	41		3,572,987	(設)	2,346	485,291	4,060,624			0.200	813,253
H60	42				2,346	485,291	487,637			0.193	93,907
H61	43		892,849	(管)	2,346	485,291	1,380,486			0.185	255,621
H62	44				2,346	485,291	487,637			0.178	86,822
H63	45				2,346	485,291	487,637			0.171	83,483
H64	46				2,346	485,291	487,637			0.165	80,272
H65	47				2,346	485,291	487,637			0.158	77,184
H66	48				2,346	485,291	487,637			0.152	74,216
H67	49				2,346	485,291	487,637			0.146	71,361
H68	50		261,326	(設)	2,346	485,291	748,963			0.141	105,389
H69	51				2,346	485,291	487,637			0.135	65,977
H70	52				2,346	485,291	487,637			0.130	63,440
H71	53				2,346	485,291	487,637			0.125	61,000
H72	54				2,346	485,291	487,637			0.120	58,654
残存価格		-2,851,869	-10,088,067				-12,939,936				0
H19~H75		3,012,339	15,239,594	-	117,300	25,628,001	43,997,234	—		—	18,946,245
合 計		5,118,490	19,145,886	-	117,300	28,387,219	52,730,382	—		—	41,131,220

表-6 平成72年度における残存価格

施設名称	残存年数	耐用年数	平成18年度価格	残存価格	現在価値化
ダム	28	80	8,148,198	2,851,869	317,148
9年度施設(土木・建築)	52	58	6,250,140	5,603,574	623,158
9年度施設(設備)	12	16	3,572,987	2,679,740	298,006
9年度施設(管路)	13	38	2,843,806	972,881	108,191
18年度施設(土木・建築)	1	58	86,080	1,484	165
18年度施設(設備)	12	16	261,326	195,995	21,796
18年度施設(管路)	27	38	892,849	634,393	70,549
合 計	-	-	-	12,939,936	1,439,013

ウ．便益の算定

便益については、本事業のうちハッ場ダムを実施しない場合に予想される給水制限による用途別（生活用水、業務用水、工場用水）被害とした。

渇水による給水制限日数

給水量予測値に対して、直近５年間、平成13年度～17年度の日別給水量実績から日変動率を設定し、将来における毎日の給水量を算出したうえで、渇水による給水制限日数を算定した。

〈給水制限日水の算定方法〉

平成13年度～17年度の日別用水給水量実績より日変動率を設定

変動率=（給水量－1日平均給水量）/（1日最大給水量-1日平均給水量）

水需要予測の1日平均給水給水量及び1日最大給水量と変動率で日別給水量を推計

日別給水量=変動率×(用供1日最大給水量-用供1日平均給水量)＋1日平均給水量

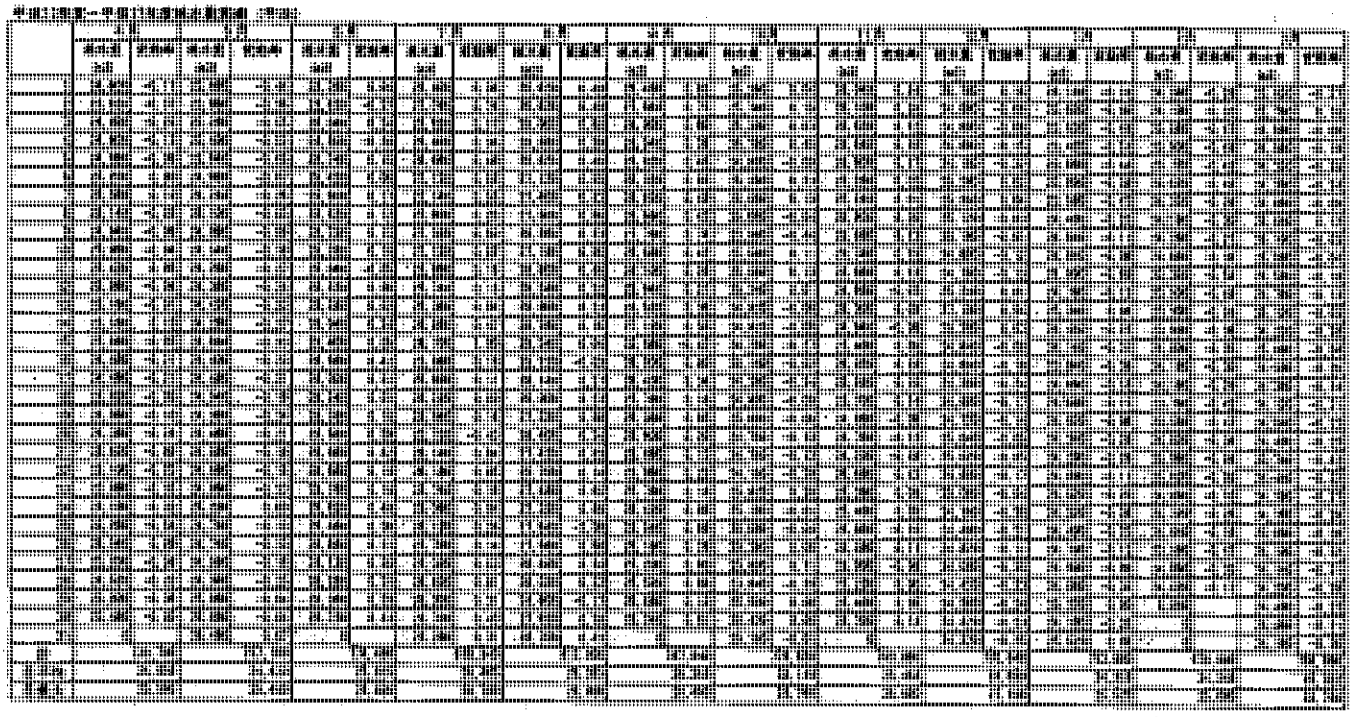
日別給水量とハッ場ダムを除く既存水源量から節水率を求める

節水率=（1-既存の水源量/日別給水量）×100

節水率を5%刻みで集計し、節水率毎の制限日水を求める

5%　2.5%～7.5%　　10%　7.5%～12.5%　・・・

給水実績及び日変動率



変動率＝（ 毎日の給水量 － 1日平均給水量 ）÷（ 1日最大給水量 － 1日平均給水量 ）

＝（ ［　　］ － ［25,209］ ）÷（ ［28,700］ － ［25,209］ ）

給水量推定　平成27年の推定例を示す。

[illegible]

毎日の需要水量＝ 変動率 ×（ 年供1日最大給水量 － 年供1日平均給水量 ）＋ 1日平均給水量

＝ [illegible] ×（ 40,750 － 32,271 ）＋ 149,720

制限日数推定　平成27年の推定例を示す。

制限日数推定　H27

145,614 現状の水源確保量

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率量比率
1	148,279	2.00	145,989	0.00	150,059	3.00	152,603	5.00	153,875	5.00	157,505	8.00	150,059	3.00	151,755	4.00	151,077	4.00	147,092	1.00	147,346	1.00	146,583	1.00
2	146,583	1.00	146,668	1.00	146,583	1.00	155,994	7.00	153,875	5.00	156,070	7.00	150,992	4.00	151,925	4.00	148,957	2.00	146,328	0.00	147,007	1.00	151,077	4.00
3	147,770	1.00	145,057	0.00	151,755	4.00	151,161	4.00	156,503	7.00	156,503	7.00	149,974	3.00	150,737	3.00	148,957	2.00	145,820	0.00	145,735	0.00	148,957	2.00
4	148,703	2.00	145,311	0.00	148,024	2.00	152,603	5.00	153,027	5.00	152,942	5.00	153,536	5.00	151,246	4.00	148,448	2.00	145,396	0.00	145,565	0.00	148,109	2.00
5	148,957	2.00	144,209	-1.00	150,992	4.00	153,790	5.00	153,620	5.00	153,620	5.00	148,957	2.00	151,161	4.00	147,007	1.00	145,989	0.00	146,074	0.00	147,600	1.00
6	149,720	3.00	149,126	2.00	150,229	3.00	154,383	6.00	154,383	6.00	149,974	3.00	152,518	5.00	149,890	3.00	149,890	3.00	146,498	1.00	145,820	0.00	147,685	1.00
7	150,568	3.00	147,346	1.00	151,161	4.00	154,383	6.00	155,062	6.00	153,875	5.00	150,822	3.00	149,805	3.00	150,059	3.00	145,735	0.00	147,346	1.00	148,957	2.00
8	149,550	3.00	149,466	3.00	150,737	3.00	151,416	4.00	155,316	6.00	153,281	5.00	149,381	3.00	151,416	4.00	149,466	3.00	147,770	1.00	147,176	1.00	150,737	3.00
9	149,042	2.00	148,957	2.00	150,992	4.00	154,807	6.00	152,518	5.00	155,994	7.00	145,989	0.00	150,822	3.00	149,635	3.00	148,787	2.00	147,431	1.00	149,466	3.00
10	149,381	3.00	148,109	2.00	151,077	4.00	154,383	6.00	154,468	6.00	153,281	5.00	150,653	3.00	150,992	4.00	148,703	2.00	149,042	2.00	146,413	1.00	149,381	3.00
11	150,229	3.00	147,431	1.00	149,296	2.00	151,331	4.00	153,620	5.00	151,925	4.00	150,822	3.00	150,822	3.00	148,618	2.00	141,665	-3.00	145,141	0.00	148,194	2.00
12	149,381	3.00	147,685	1.00	149,720	3.00	150,992	4.00	152,433	4.00	151,501	4.00	149,805	3.00	149,126	2.00	149,805	3.00	148,703	2.00	145,565	0.00	148,618	2.00
13	149,635	3.00	147,770	1.00	149,890	3.00	150,059	3.00	151,670	4.00	152,942	5.00	149,042	2.00	149,974	3.00	154,299	6.00	150,059	3.00	145,057	0.00	149,466	3.[illegible]
14	150,568	3.00	147,431	1.00	151,755	4.00	153,705	5.00	151,077	4.00	154,383	6.00	149,042	2.00	149,042	2.00	149,974	3.00	147,855	2.00	146,498	1.00	147,346	1.[illegible]
15	149,296	2.00	146,922	1.00	150,144	3.00	158,199	8.00	150,059	3.00	145,735	0.00	147,431	1.00	150,144	3.00	149,042	2.00	147,092	1.00	146,752	1.00	149,381	3.00
16	147,939	2.00	147,770	1.00	153,281	5.00	151,331	4.00	149,466	3.00	156,503	7.00	149,550	3.00	151,670	4.00	148,872	2.00	146,413	1.00	147,176	1.00	148,024	2.00
17	147,939	2.00	147,939	2.00	152,348	4.00	150,653	3.00	152,009	4.00	152,603	5.00	147,685	1.00	150,568	3.00	147,685	1.00	148,363	2.00	147,261	1.00	147,685	1.00
18	149,296	2.00	148,109	2.00	149,805	3.00	149,720	3.00	151,670	4.00	151,077	4.00	148,957	2.00	150,907	4.00	148,279	2.00	148,448	2.00	146,159	0.00	147,092	1.00
19	148,872	2.00	147,685	1.00	151,077	4.00	151,246	4.00	154,638	6.00	150,144	3.00	149,211	2.00	148,957	2.00	148,533	2.00	149,042	2.00	145,735	0.00	146,922	1.00
20	147,685	1.00	147,939	2.00	153,027	5.00	146,074	0.00	152,603	5.00	151,416	4.00	148,618	2.00	148,618	2.00	149,296	2.00	147,600	1.00	146,837	1.00	147,770	1.00
21	149,296	2.00	148,109	2.00	153,281	5.00	156,842	7.00	155,062	6.00	150,822	3.00	148,618	2.00	147,346	1.00	149,296	2.00	147,261	1.00	149,381	3.00	146,159	0.00
22	149,466	3.00	148,448	2.00	151,331	4.00	156,927	7.00	150,907	4.00	151,585	4.00	147,176	1.00	153,281	5.00	148,279	2.00	148,279	2.00	149,296	2.00	147,855	2.00
23	146,752	1.00	146,922	1.00	151,077	4.00	150,992	4.00	155,231	6.00	151,077	4.00	151,416	4.00	150,144	3.00	149,381	3.00	148,024	2.00	148,872	2.00	147,431	1.00
24	147,007	1.00	149,720	3.00	153,620	5.00	150,059	3.00	154,807	6.00	150,229	3.00	149,635	3.00	150,144	3.00	147,176	1.00	147,346	1.00	147,346	1.00	147,261	1.00
25	144,293	-1.00	148,618	2.00	152,772	5.00	151,925	4.00	132,084	-10.00	150,483	3.00	149,381	3.00	148,872	2.00	147,939	2.00	147,770	1.00	148,363	2.00	146,498	1.00
26	150,483	3.00	148,618	2.00	151,501	4.00	150,907	4.00	155,486	6.00	152,094	4.00	150,144	3.00	150,653	3.00	148,787	2.00	148,703	2.00	145,735	0.00	147,007	1.00
27	144,802	-1.00	148,194	2.00	151,925	4.00	149,974	3.00	152,603	5.00	149,720	3.00	150,653	3.00	149,211	2.00	146,752	1.00	148,957	2.00	146,922	1.00	147,092	1.00
28	148,024	2.00	147,600	1.00	152,348	4.00	156,588	7.00	151,670	4.00	150,483	3.00	146,413	1.00	149,720	3.00	147,770	1.00	146,922	1.00	148,279	2.00	147,261	1.00
29	146,498	1.00	149,381	3.00	152,518	5.00	152,348	4.00	148,279	2.00	150,822	3.00	150,398	3.00	150,144	3.00	147,685	1.00	149,720	3.00			147,770	1.00
30	145,481	0.00	149,381	3.00	153,366	5.00	153,366	5.00	156,334	7.00	149,805	3.00	150,229	3.00	150,907	4.00	147,770	1.00	147,007	1.00			147,939	2.00
31			150,314	3.00			152,348	4.00	156,334	7.00			149,635	3.00			147,600	1.00	150,483	3.00			147,176	1.00
5%制限		10		5								5		19		23		9		3		1		6
10%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
15%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
20%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
25%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
30%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
35%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
40%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
45%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
50%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0

2.5	＜給水制限率≦	7.5	―	5%制限	→	制限日数： 81 日
7.5	＜給水制限率≦	12.5	―	10%制限	→	制限日数： 0 日
12.5	＜給水制限率≦	17.5	―	15%制限	→	制限日数： 0 日
17.5	＜給水制限率≦	22.5	―	20%制限	→	制限日数： 0 日
22.5	＜給水制限率≦	27.5	―	25%制限	→	制限日数： 0 日
27.5	＜給水制限率≦	32.5	―	30%制限	→	制限日数： 0 日
32.5	＜給水制限率≦	37.5	―	35%制限	→	制限日数： 0 日
37.5	＜給水制限率≦	42.5	―	40%制限	→	制限日数： 0 日
42.5	＜給水制限率≦	47.5	―	45%制限	→	制限日数： 0 日
47.5	＜給水制限率		―	50%制限	→	制限日数： 0 日

給水制限日数の設定

各年度における給水制限率を集計する。

給水制限日数の設定

年度	給水制限率									
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
H8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	248	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	12	236	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	86	162	0	0	0	0	0	0	0	0
H20	159	89	0	0	0	0	0	0	0	0
H21	213	35	0	0	0	0	0	0	0	0
H22	239	8	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	244	3	0	0	0	0	0	0	0	0
H24	240	1	0	0	0	0	0	0	0	0
H25	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H26	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H27	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注）平成28年度以降の給水制限日数は、平成27年度の推計値で一定と設定する。

生活用水原単位は、「物品・サービス購入費用」、「労働投入費用」、「設備投資費用」の３つの項目について、給水制限率に応じた設定を行う。

物品・サービス購入費用の推計方法

物品・サービス購入費用を計上する際の基本となる、断水（100%給水制限）に対応したものは下表のとおり。この表は、災害時の避難生活、水を使用しない野外生活を想定し、推計したものである。

１８年度価格

使用用途	代替となる物品	単価円/回	１人１日使用回数		１人１日購入費用
水洗トイレ	携帯トイレ（大）	550	1	大1回	550
	携帯トイレ（小））	100	4	小4回	400
洗面・手洗	ウェットティッシュ	9	8	トイレ5回朝昼晩各1回	72
	ガム	10	3	朝昼夕各1回	30
風呂	ウェットタオル	16	4	朝昼夕晩各1回	64
	シェンプーナップ	16	2	朝夕各1回	32
炊事	ボトルウォータ	100	2	朝夕各1回	200
	弁当	450	3	朝昼夕各1回	1,350
洗濯	使い捨て下着	300	1	シャツパンツ靴下各1枚	300
	ドライクリーニング	2,000	1	上着上下1人分	2,000
その他	-	-	-	-	-
全体					4,998

労働投入費用の推計方法

労働党乳費用や、使用用途により下表のように設定した。

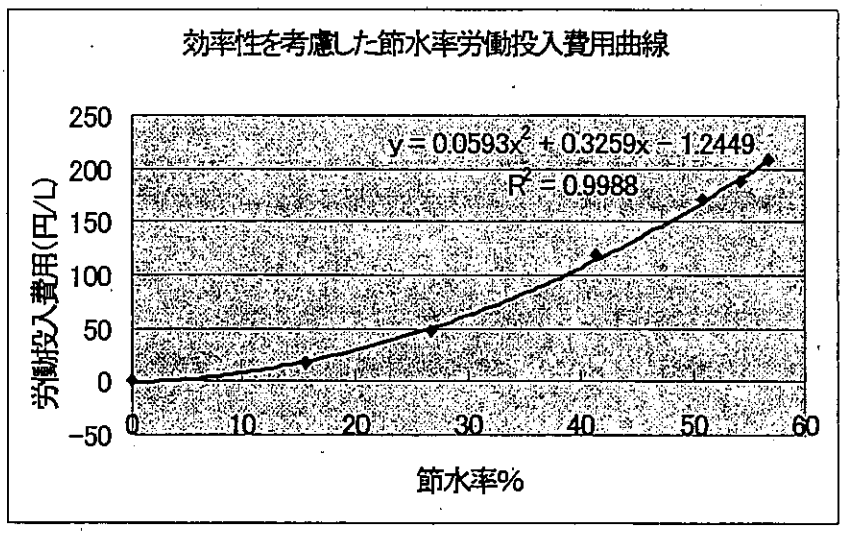
使用用途	平常時使用水量	節水時使用水量	節水量（L/人・日）	節水時増加労働時間（分/世帯・日）	労働投入費用（円/世帯・日）	労働投入費用（円/人・日）
水洗トイレ	38.0	13.5	24.5	12	122	30
洗面手洗	10.7	5.2	5.5	8	81	20
風呂	70.3	35.8	34.5	7	71	17
炊事	40.9	20.0	20.9	21	214	52
洗濯	50.5	18.4	32.1	29	295	72
その他	9.8	2.2	7.6	7	71	17
全体	220.2	95.1	125.1	84	854	208

労働投入費用の基本となる賃金は平成18年度では、610円/時とした。

これを節水率に応じて、効率的に節水する組み合わせをして関係を求めた。

１段階：風呂。２段階：風呂+トイレ。３段階：風呂+トイレ+洗濯

４段階：風呂+トイレ+洗濯+炊事。５段階：風呂+トイレ+洗濯+炊事+その他



グラフより、節水率と労働投入費用の関係を求める。

設備投資費用の推計方式

設備投資費用は、渇水となった際に、汲み置きの水の使用、風呂の残り湯の再利用、ため洗い等の節水行動を実施するために必要となるもので、給水制限率に応じて、購入する費目が変わるものとする。

設備投資費用の費目、購入費用、使用可能日数

費目	購入量（世帯）	単価（円／個）	使用可能日数（日）
10ﾘｯﾄﾙポリ容器	3	1,000	365(耐用年数1年)
10ﾘｯﾄﾙポリバケツ	1	300	365(耐用年数1年)
たらい	1	300	365(耐用年数1年)
小型ポンプ	1	3,000	1,095(耐用年数3年)

世帯人員2.55人（H17国政量差全国値）≒3人とし、10ﾘｯﾄﾙポリ容器は人数分（3個）購入

減・断水被害原単位の推計結果

給水制限率別に「物品・サービス購入費用」、「労働投入費用」、及び「設備投資費用」を推計し、これらの合計の渇水被害原単位を示す。

給水制限率、5%、15%、25%、35%、45%の値は直線補間により求めた。

(円/人・日)

節水制限率	物品・ｻｰﾋﾞｽ購入費用	労働投入費用	設備投資費用	渇水被害原単位
0	—	—	—	0
5	—	—	—	9
10	9	9	0	18
15	—	—	—	133
20	100	30	117	247
25	—	—	—	313
30	200	62	117	379
35	—	—	—	870
40	1,104	107	149	1,360
45	—	—	—	1,710
50	1,748	163	149	2,060
100	7,249	104	75	7,428

算定条件

給水制限率10%　節水行動：節水広報等により自主的に節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：深夜から早朝までの時間帯は水道を使用できないため、洗面・手洗いの1回分にウェットティッシュを使用。

給水制限率20%　節水行動：夜間断水となり断水時間帯は汲み置きの水を利用し、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：夜間、早朝水道を使用できないため、飲用にボトルウォータを購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するためポリ容器、バケツ、たらいを購入。

給水制限率30%　節水行動：給水時間帯は夕方に限られ、断水時間帯は汲み置きの水を使用し、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：朝食、昼食に水道を使用できないため、飲用にボトルウォータを購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するため、ポリ容器、バケツ、たらいを購入。

給水制限率40%　節水行動：隔日断水の断水日は汲み置きの水を使用し、節水行動を実施。給水日も水道水は使用出来るものの、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：水洗トイレ、洗濯は給水日に汲み置きの水を利用できることから、水道を使用しない完全断水の代替のうち、洗面・手洗、風呂、炊事の物品の1/2を購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するため、ポリ容器、バケツ、たらい、小型ポンプを購入。

給水制限率50%　節水行動：隔日断水の断水日は汲み置きの水を使用し、節水行動を実施。給水日も水道水は使用出来るものの、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：水洗トイレ、洗濯は給水日に汲み置きの水を利用できることから、水道を使用しない完全断水の代替のうち、洗面・手洗、風呂、炊事の物品同じ個数購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するため、ポリ容器、バケツ、たらい、小型ポンプを購入。

生活用水被害額

生活用水の被害額

年度	給水人口（人）	給水制限率毎の被害額（千円）										被害額合計（千円）
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H8	340,830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H9	343,397	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	343,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	346,675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	349,745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	350,149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	350,241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	351,852	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	349,423	97,489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97,489
H17	347,475	775,564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	775,564
H18	347,580	37,539	1,476,520	0	0	0	0	0	0	0	0	1,514,058
H19	347,683	269,107	1,013,844	0	0	0	0	0	0	0	0	1,282,950
H20	347,788	497,685	557,156	0	0	0	0	0	0	0	0	1,054,841
H21	347,891	666,907	219,171	0	0	0	0	0	0	0	0	886,078
H22	347,997	748,542	50,112	0	0	0	0	0	0	0	0	798,653
H23	347,371	762,827	18,758	0	0	0	0	0	0	0	0	781,585
H24	346,743	748,965	6,241	0	0	0	0	0	0	0	0	755,206
H25	346,116	651,044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	651,044
H26	345,489	441,535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	441,535
H27	344,863	251,405	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251,405
被害原単位（円／人・日）		9	18	133	247	313	379	870	1,360			—

注）実績期間の被害額は、表-10に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。
注）平成28年度以降の給水制限日数は、平成27年度の推計値で一定と設定する。

業務営業用水：

給水制限時に営業停止の損失が大きい部門として小売、医療、介護、飲食店、旅館・その他の宿泊所、の5業種と、その他の業種で算出した。県内の産業連関表では、小売と卸売、医療と保健の分けがないことから、国内の割合で按分した。

給水区域内の額については、県内値に給水区域内生産額割合を用いて算出した。

業務営業用水被害額

表－12 業務営業用関連の市内生産額

部門	域内生産額（百万円／年）	域内生産額（千円／日）
営業停止損失の大きい部門	205,432	562,827
営業停止損失の小さい部門	929,897	2,547,663
業務営業用関連の市内生産額	1,135,329	3,110,490

（平成18年度価格）

表－13 業務営業用関連の県内生産額

部門	県内生産額（百万円）
営業停止損失の大きい部門	979,080
営業停止損失の小さい部門	4,431,850
業務営業用関連の県内生産額	5,410,930

（平成18年度価格）

業務営業用水の被害額

年度	部門	給水制限率毎の被害額(千円)										被害額合計(千円)
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H8	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H9	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H10	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H11	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H12	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H13	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H14	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H15	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H16	営業停止損失大	87,238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	482,126
	営業停止損失小	394,888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H17	営業停止損失大	697,905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,857,007
	営業停止損失小	3,159,102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H18	営業停止損失大	33,770	1,328,272	0	0	0	0	0	0	0	0	7,527,387
	営業停止損失小	152,860	6,012,485	0	0	0	0	0	0	0	0	
H19	営業停止損失大	242,016	911,780	0	0	0	0	0	0	0	0	6,376,505
	営業停止損失小	1,095,495	4,127,214	0	0	0	0	0	0	0	0	
H20	営業停止損失大	447,447	500,916	0	0	0	0	0	0	0	0	5,241,175
	営業停止損失小	2,025,392	2,267,420	0	0	0	0	0	0	0	0	
H21	営業停止損失大	599,411	196,989	0	0	0	0	0	0	0	0	4,401,343
	営業停止損失小	2,713,261	891,682	0	0	0	0	0	0	0	0	
H22	営業停止損失大	672,578	45,026	0	0	0	0	0	0	0	0	3,965,874
	営業停止損失小	3,044,457	203,813	0	0	0	0	0	0	0	0	
H23	営業停止損失大	686,649	16,885	0	0	0	0	0	0	0	0	3,888,113
	営業停止損失小	3,108,149	76,430	0	0	0	0	0	0	0	0	
H24	営業停止損失大	675,392	5,628	0	0	0	0	0	0	0	0	3,763,693
	営業停止損失小	3,057,196	25,477	0	0	0	0	0	0	0	0	
H25	営業停止損失大	588,154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,250,462
	営業停止損失小	2,662,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H26	営業停止損失大	399,607	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,208,448
	営業停止損失小	1,808,841	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H27	営業停止損失大	227,945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,259,749
	営業停止損失小	1,031,804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
給水制限率に対する影響率(%)	営業停止損失大	0.5	1	3	5	7	10	13	17	21	26	—
	営業停止損失小	0.5	1	3	5	7	10	11	12	13	14	—

注)実績期間の被害額は、表-10に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

注)平成28年度以降の給水制限日数は、平成27年度の推計値で一定と設定する。

工場用の減・断水被害は、給水制限別に、不足水量に工場用水効果額単価を乗じて算出した。県の業種別淡水使用水量と付加価値額をもとに産業別の用水効果額単位を算定する。次に、業種別の用水額原単位に工場用有収水量を乗じて用水効果額の合計を算出し、用水効果額原単位とした。

業種	淡水使用水量 (m³/日) ①	付加価値額 (百万円/年) ②	H17 国内企業物価指数 ③	H18 国内企業物価指数 ④	デフレーター ⑤=④/②	H18 付加価値額 (百万円/年) ⑥=②×⑤	単位水量 (m³/日)/(百万円/年) ⑦=①/⑥	補正率 (シェア) ⑧=⑦/∑⑦	用水ウエイト ⑨=⑧×0.125	用水分付加価値額 (百万円/年) ⑩=⑥×⑨	淡水補給水量 (m³/日) ⑪	用水効果額原単位 (千円/m³) ⑫=(⑩×100/365)/⑪
食料品	59,281	180,554	98.7	99.0	1.003	181,149	0.327	0.611	0.076	13,840	58,984	0.643
飲料・飼料	80,733	133,888			1.003	134,329	0.601	1.123	0.140	18,863	76,882	0.672
繊維	6,200	5,937	98.1	99.8	1.017	6,041	1.026	1.918	0.240	1,448	6,086	0.652
衣服	138	5,246			1.017	5,338	0.026	0.049	0.006	32	138	0.635
木材	1,572	10,925	98.0	102.0	1.040	11,367	0.138	0.258	0.032	367	1,572	0.640
家具	383	10,442			1.040	10,864	0.035	0.065	0.008	89	383	0.637
パルプ・紙	3,880	26,610	99.6	100.0	1.003	26,695	0.145	0.271	0.034	904	3,880	0.638
印刷	2,526	28,892			1.003	28,984	0.087	0.163	0.020	589	2,426	0.665
化学	532,571	236,633	107.3	111.5	1.039	245,950	2.165	4.047	0.506	124,412	130,388	2.614
石油・石炭	50	250	153.8	181.5	1.181	295	0.169	0.316	0.039	12	50	0.658
プラスチック	33,479	116,400	101.2	105.1	1.038	120,779	0.277	0.518	0.065	7,817	22,564	0.949
ゴム製品	6,467	17,138			1.038	17,783	0.364	0.680	0.085	1,512	3,367	1.230
皮革	100	499			1.017	508	0.197	0.368	0.046	23	100	0.630
窯業・土石	11,334	30,800	98.7	100.0	1.013	31,190	0.363	0.679	0.085	2,645	11,291	0.642
鉄鋼	250,273	46,106	130.0	133.9	1.030	47,489	5.270	9.850	1.231	58,474	25,418	6.303
非鉄金属	26,565	24,513	127.3	184.3	1.448	35,488	0.749	1.400	0.175	6,210	10,105	1.684
金属製品	43,269	89,221	104.2	105.5	1.012	90,305	0.479	0.895	0.112	10,107	32,178	0.861
機械	10,737	323,779	95.1	95.3	1.002	324,517	0.033	0.062	0.008	2,502	10,710	0.640
電気機器	15,116	136,602	71.4	69.7	0.976	133,287	0.113	0.211	0.026	3,519	11,308	0.853
情報通信	822	38,964			0.976	38,019	0.022	0.041	0.005	195	822	0.650
電子部品	66,833	169,577			0.976	165,462	0.404	0.755	0.094	15,618	49,997	0.856
輸送機器	64,881	577,261	92.3	92.2	0.999	576,792	0.112	0.209	0.026	15,094	30,453	1.358
精密機器	823	13,095	94.6	94.2	0.995	13,035	0.063	0.118	0.015	192	823	0.639
その他	3,815	37,169	97.5	97.7	1.003	37,264	0.102	0.191	0.024	888	3,815	0.638
合計	1,221,848	2,260,501	−	−	−	2,282,930	0.535	1.000	0.125	285,352	493,740	−

表-15 工場用水の付加価値額

業種	用水効果額単価 (千円/m³)	H17有収水量 (m³/日)	用水効果額 (万円／年)	用水効果額 (千円／日)
食料品	0.643	1,730	40,602	1,112
飲料・飼料	0.670	95	2,323	64
繊維	0.641	36	842	23
衣服	0.633	21	485	13
木材	0.614	14	314	9
家具	0.611	54	1,204	33
パルプ・紙	0.637	209	4,859	133
印刷	0.663	129	3,122	86
化学	2.515	862	79,129	2,168
石油・石炭	0.000	0	0	0
プラスチック	0.915	544	18,168	498
ゴム製品	1.186	71	3,074	84
皮革	0.000	0	0	0
窯業・土石	0.634	354	8,192	224
鉄鋼	6.119	391	87,327	2,393
非鉄金属	1.163	235	9,976	273
金属製品	0.850	3,155	97,887	2,682
機械	0.639	629	14,670	402
電気機器	0.874	570	18,184	498
情報通信	0.668	76	1,853	51
電子部品	0.877	1,072	34,315	940
輸送機器	1.359	1,287	63,840	1,749
精密機器	0.642	44	1,031	28
その他	0.636	220	5,107	140
合計	1.153	11,798	496,504	13,603

表-16 工場用水の被害額

年度	有収水量 (m³/日)	給水制限率毎の被害額(千円)										被害額合計 (千円)
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	13,818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	13,567	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	13,066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	12,963	23,167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,167
H17	13,074	186,917	0	0	0	0	0	0	0	0	0	186,917
H18	12,634	8,740	343,785	0	0	0	0	0	0	0	0	352,525
H19	12,406	61,509	231,730	0	0	0	0	0	0	0	0	293,239
H20	12,178	111,626	124,965	0	0	0	0	0	0	0	0	236,591
H21	11,950	146,743	48,225	0	0	0	0	0	0	0	0	194,968
H22	11,721	161,503	10,812	0	0	0	0	0	0	0	0	172,315
H23	11,494	161,681	3,976	0	0	0	0	0	0	0	0	165,657
H24	11,266	155,870	1,299	0	0	0	0	0	0	0	0	157,169
H25	11,038	132,991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132,991
H26	10,809	88,488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88,488
H27	10,581	49,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49,409
用水効果額単価		1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	—

注)実績期間の被害額は、表-10に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

注)平成28年度以降の給水制限日数は、平成27年度の推計値で一定と設定する。

水源開発をおこなわない場合の被害額

生活用水、業務営業用水、工場用水それぞれの原単位に給水制限日水を乗じて被害額を求めた。

表-17 水源開発を行わない場合の被害額

年度	経過年数	生活用水被害額（千円）	業務営業用水被害額（千円）	工場用水被害額（千円）	被害額合計（千円）	国内企業物価指数	換算係数	現在価値化 生活用水被害額（千円）	業務営業用水被害額（千円）	工場用水被害額（千円）	被害額合計（千円）
						103.4		0	0	0	0
H8	-10	0	0	0	0	101.7		0	0	0	0
H9	-9	0	0	0	0	102.4		0	0	0	0
H10	-8	0	0	0	0	100.8		0	0	0	0
H11	-7	0	0	0	0	99.3		0	0	0	0
H12	-6	0	0	0	0	99.3		0	0	0	0
H13	-5	0	0	0	0	97.1		0	0	0	0
H14	-4	0	0	0	0	95.1		0	0	0	0
H15	-3	0	0	0	0	94.3		0	0	0	0
H16	-2	97,489	407,417	23,167	528,073	95.5		102,083	426,615	24,259	
H17	-1	775,564	3,259,335	186,917	4,221,816	97.1		798,727	3,356,679	192,499	4,347,905
H18（基準年度）	0	1,514,058	6,360,960	352,525	8,227,543	100.0		1,514,058	6,360,960	352,525	8,227,543
H19	1	1,282,950	5,388,416	293,239	6,964,605		0.962	1,233,606	5,181,169	281,961	6,696,736
H20	2	1,054,841	4,429,015	236,591	5,720,447		0.925	975,260	4,094,873	218,742	5,288,875
H21	3	886,078	3,719,322	194,968	4,800,368		0.889	787,720	3,306,464	173,326	4,267,510
H22	4	798,653	3,351,333	172,315	4,322,301		0.855	682,692	2,864,733	147,296	3,694,721
H23	5	781,585	3,285,620	165,657	4,232,862		0.822	642,406	2,700,540	136,158	3,479,104
H24	6	755,206	3,180,480	157,169	4,092,855		0.790	596,850	2,513,580	124,213	3,234,643
H25	7	651,044	2,746,779	132,991	3,530,814		0.760	494,740	2,087,326	101,062	2,683,128
H26	8	441,535	1,866,232	88,488	2,396,255		0.731	322,625	1,363,637	64,657	1,750,919
H27	9	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.703	176,634	747,932	34,714	959,280
H28	10	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.676	169,840	719,166	33,379	922,385
H29	11	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.650	163,308	691,506	32,095	886,909
H30	12	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.625	157,027	664,909	30,861	852,797
H31	13	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.601	150,987	639,336	29,674	819,997
H32	14	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.577	145,180	614,746	28,532	788,458
H33	15	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.555	139,596	591,102	27,435	758,133
H34	16	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.534	134,227	568,367	26,380	728,974
H35	17	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.513	129,065	546,507	25,365	700,937
H36	18	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.494	124,101	525,487	24,390	673,978
H37	19	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.475	119,328	505,276	23,452	648,056
H38	20	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.456	114,738	485,843	22,550	623,131
H39	21	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.439	110,325	467,156	21,682	599,163
H40	22	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.422	106,082	449,189	20,848	576,119
H41	23	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.406	102,002	431,912	20,047	553,961
H42	24	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.390	98,079	415,300	19,276	532,655
H43	25	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.375	94,306	399,327	18,534	512,167
H44	26	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.361	90,679	383,968	17,821	492,468
H45	27	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.347	87,191	369,200	17,136	473,527
H46	28	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.333	83,838	355,000	16,477	455,315
H47	29	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.321	80,613	341,347	15,843	437,803
H48	30	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.308	77,513	328,218	15,234	420,965
H49	31	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.296	74,532	315,594	14,648	404,774
H50	32	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.285	71,665	303,456	14,084	389,205
H51	33	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.274	68,909	291,784	13,543	374,236
H52	34	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.264	66,258	280,562	13,022	359,842
H53	35	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.253	63,710	269,771	12,521	346,002
H54	36	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.244	61,260	259,395	12,039	332,694
H55	37	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.234	58,903	249,419	11,576	319,898
H56	38	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.225	56,638	239,826	11,131	307,595
H57	39	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.217	54,460	230,602	10,703	295,765
H58	40	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.208	52,365	221,732	10,291	284,388
H59	41	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.200	50,351	213,204	9,896	273,451
H60	42	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.193	48,414	205,004	9,515	262,933
H61	43	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.185	46,552	197,119	9,149	252,820
H62	44	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.178	44,762	189,538	8,797	243,097
H63	45	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.171	43,040	182,248	8,459	233,747
H64	46	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.165	41,385	175,238	8,133	224,756
H65	47	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.158	39,793	168,498	7,821	216,112
H66	48	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.152	38,263	162,018	7,520	207,801
H67	49	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.146	36,791	155,786	7,231	199,808
H68	50	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.141	35,376	149,794	6,952	192,122
H69	51	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.135	34,015	144,033	6,685	184,733
H70	52	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.130	32,707	138,493	6,428	177,628
H71	53	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.125	31,449	133,167	6,181	170,797
H72	54	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.120	30,239	128,045	5,943	164,227
H73	55	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.116	29,076	123,120	5,714	157,910
H74	56	251,405	1,064,541	49,409	1,365,355		0.111	27,958	118,385	5,495	151,838
H8～H18		2,387,112	10,027,712	562,609	12,977,433	—	—	2,414,868	10,144,254	569,283	12,675,448
H19～H22		4,022,523	16,888,086	897,113	21,807,722	—	—	3,679,278	15,447,239	821,325	19,947,842
H23～H74		14,695,816	62,177,079	2,915,937	79,789,832	—	—	5,950,151	25,151,708	1,191,292	32,293,151
合計		21,106,451	89,092,877	4,375,659	114,574,987	—	—	12,044,297	50,743,201	2,581,900	64,816,441

エ．費用便益比の算定

「費用の現在価値化及び残存価格」と「水源開発を行わない場合の被害」とから、額費用と便益に換算係数を乗じて50年間の総費用及び総便益を算定した結果は次表のとおり。

費用	事業費	ダム	7,421,276 千円
		水道施設	20,291,960 千円
		小計	27,713,236 千円
	維持管理費	ダム	43,080 千円
		水道施設	12,962,821 千円
		小計	13,005,901 千円
	合計		40,719,137 千円
便益	生活用水被害額		12,044,297 千円
	業務影響用水被害額		50,743,201 千円
	工場用水被害額		2,581,900 千円
	合計		65,870,989 千円
費用便益比 B/C			1.62

B／Cについては、1.62となり、本事業の妥当性が確認できる。

オ．残事業に対する費用便益比の算定

継続した場合の費用と便益は、基準年以降の平成１９年度から平成７５年度の５７年間を対象とする。

中止した場合の費用と便益は、ダム開発を中止した場合の費用と便益等は算定が難しいので、見込まないものとした。

費用	事業費	ダム	2,380,352 千円
		水道施設	6,039,991 千円
		小計	8,420,343 千円
	維持管理費	ダム	43,080 千円
		水道施設	10,165,674 千円
		小計	10,208,754 千円
	合計		18,629,097 千円
便益	生活用水被害額		9,629,429 千円
	業務影響用水被害額		48,043,687 千円
	工場用水被害額		2,012,617 千円
	合計		59,685,733 千円
費用便益比 B/C			3.20

B／Cについては、3.20となり、本事業の妥当性が確認できる。

4．評価の結果

以上の検討により本事業（水道水源開発施設整備事業）については、引き続き事業を継続することが妥当である。

費用対効果算定資料

資料－１
　　市町村水道事業給水量の推計

資料－２
　　給水制限日数設定資料

資料－３
　　業務営業用算定資料

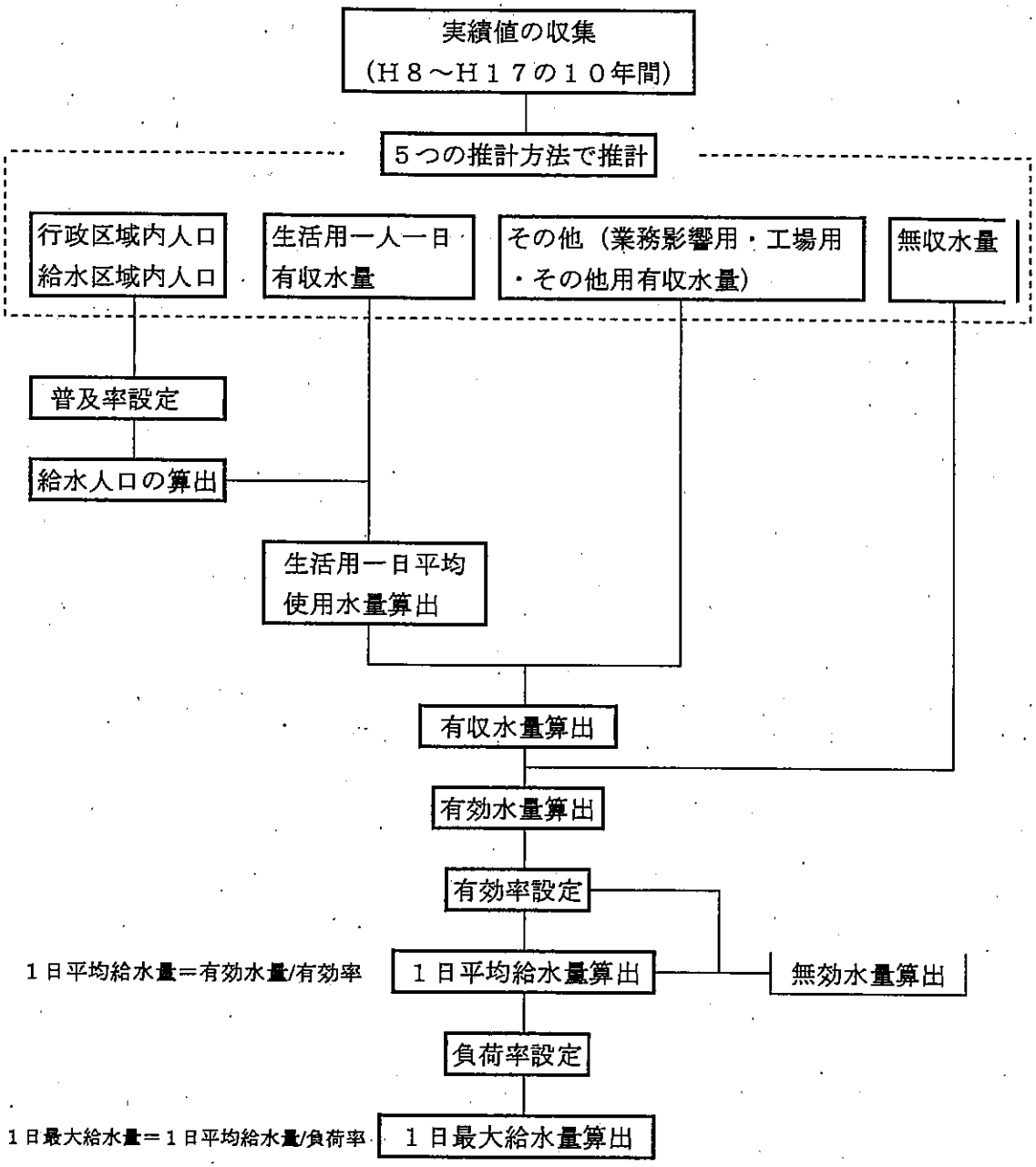
東部地域水道用水供給事業

群馬県

各市町村水道事業給水量の推計

資料－１

推計の流れ



行政区域内人口

行政区域内人口は、日本の将来推計人口を推計している、国立社会保障・人口問題研究所のデータを用い、給水区域内各市町村（旧市町村）毎の扱いとした。

データは、平成 15 年公表のものを使い、17 年度から 5 年おきの平成 22 年、27 年となっていることから、その間は、直線により補間した。

データの使用にあたっては、平成 17 年度の現在人口があることから、社会保障・人口問題研究所の人口推計と比較して、その差を以降の推計値に補正して使用した。

給水区域内人口

行政区域内人口をもとに、平成 17 年度実績の給水区域内人口と行政区域内人口の割合で求めた。以降同様に、前年度の割合で、行政区域内人口いより求める。

給水人口

給水人口は、給水区域内人口に普及率を乗じて求める。

今回は、直近である平成 17 年度の普及率が続くものとして、この値を使用した。

生活用一人一日有収水量

生活用一人一日有収水量は、過去のデータにばらつきがあり、推計が適当でないと判断し、過去 10 年間の平均値を採用した。

生活用一日平均使用水量

生活用一日平均使用水量は、生活用一人一日有収水量に給水人口を乗じて求める。

業務営業用・工場用・その他用有収水量

業務営業用と工場用及びその他で実績をみると、集計上の分類によると思われるばらつきがあることから、３つを合わせて推計を行った。

推計は、トレンドによる 1.年平均増加数式 2.年平均増加率式 3.修正指数曲線式 4.べき曲線式 5.ロジスティック曲線式の５式により行い、相関の良いものを採用した。ただし、相関が悪い場合（0.6 以下）は直近３年間の平均値を採用した。

無収水量

業務営業・工場用・その他有収水量と同様に、トレンドによる推計を行った。

有効水量

有収水量と無臭水量を合わせて有効水量を求める。

有効率、負荷率

有効率及び負荷率は給水の安全性を考慮し、過去 10 年間の最低値を採用した。

給水量の区分

<table>
<tr><th colspan="3">用途別区分</th><th>利　用　形　態</th></tr>
<tr><td rowspan="3">有効水量</td><td rowspan="2">有収水量</td><td>生活用</td><td>一般家庭用（家事専用、一般商店等営業を兼ねるもの）</td></tr>
<tr><td>その他
（一括計上）</td><td>業務営業用：官公署用、学校用、病院、事務所用、営業用
工場用
その他：臨時用</td></tr>
<tr><td colspan="2">無収水量</td><td>有効に使用されたが、料金収入を伴わなかった水量
（メーター不感水量、消防用水、公園用水等））</td></tr>
<tr><td colspan="3">無効水量</td><td>有効に使用されなかった水量及び不明水（給水管からの漏水、濁水等の調停減額水量、水道施設の故障等）</td></tr>
</table>

給水量の実績及び予測表　　東部地域水道

（実　績）

項目			年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口				人	324,604	327,005	329,597	332,816	335,102	339,514	341,138	341,621	343,516	342,659	342,899	345,676	346,175	347,905	350,470	350,905	351,285	352,681	352,484	351,345
給水区域内人口				人	324,429	326,826	329,396	332,819	334,876	339,425	341,121	341,603	343,443	343,659	343,615	345,856	346,178	349,681	351,377	351,570	351,098	353,718	353,116	351,498
普及率				%	96.7	97.2	97.1	98.1	98.6	98.7	98.9	99.1	98.9	98.6	99.2	99.3	99.4	99.1	99.5	99.6	99.8	99.5	99.2	99.1
給水人口				人	313,869	317,705	319,765	326,410	330,178	334,947	337,537	338,384	339,759	339,133	340,830	343,397	343,960	346,875	349,745	350,149	350,241	351,852	350,276	348,323
有効水量	有収水量	生活用一		L/日/人	239	253	258	279	282	287	284	282	289	293	295	292	291	293	291	287	283	275	275	283
		生活用		m3/日	75,151	80,319	82,428	90,997	93,029	96,260	95,717	95,319	98,358	99,225	100,445	100,352	100,136	101,561	101,631	100,392	99,218	96,781	96,320	98,465
		その他用		m3/日	30,880	30,066	30,970	28,317	32,128	32,115	35,043	34,944	35,614	36,061	36,104	36,225	35,212	34,405	34,638	33,704	33,090	31,869	31,617	31,887
		小計		m3/日	106,031	110,385	113,398	119,314	125,157	128,375	130,760	130,263	133,972	135,286	136,549	136,577	135,348	135,966	136,269	134,096	132,308	128,650	127,937	130,352
	無収水量			m3/日	3,298	3,424	3,440	2,779	2,942	3,083	2,753	2,350	1,645	2,174	2,183	3,349	3,934	3,347	3,904	3,918	4,036	3,592	3,569	3,198
無効水量				m3/日	19,489	21,240	26,476	22,240	20,840	19,813	21,105	22,761	22,246	21,639	20,684	19,895	18,793	17,528	15,544	15,287	14,910	15,400	17,511	17,761
一日平均給水量				m3/日	128,818	135,049	143,314	144,333	148,939	151,271	154,618	155,374	157,863	159,099	159,416	159,821	158,075	156,841	155,717	153,302	151,253	147,642	149,017	151,311
一人一日平均給水量				L/日/人	410	425	448	442	451	452	458	459	465	469	468	465	460	452	445	438	432	420	425	434
一日最大給水量				m3/日	164,906	169,141	172,866	176,678	191,246	185,565	185,156	182,702	186,644	188,201	195,467	196,124	195,967	176,282	181,141	187,256	181,486	174,498	174,972	168,178
一人一日最大給水量				L/日/人	525	532	541	541	579	554	549	540	549	555	574	571	570	508	518	535	518	496	500	483
有収率				%	82.3	81.7	79.1	82.7	84.0	84.9	84.6	83.8	84.9	85.0	85.7	85.5	85.6	86.7	87.5	87.5	87.5	87.1	85.9	86.1
有効率				%	84.9	84.3	81.5	84.6	86.0	86.9	86.4	85.4	85.9	86.4	87.0	87.6	88.1	88.8	90.0	90.0	90.1	89.6	88.2	88.3
負荷率				%	78.1	79.8	82.9	81.7	77.9	81.5	83.5	85.0	84.6	84.5	81.6	81.5	80.7	89.0	86.0	81.9	83.3	84.6	85.2	90.0
給水戸数				戸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107,909	109,114	111,305	112,863	115,398	118,368	119,836	120,578	122,844	124,661	126,484
給水世帯当たりの人				人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.14	3.12	3.09	3.05	3.00	2.95	2.92	2.90	2.86	2.81	2.75

（推　計）

項目			年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
行政区域内人口				人	351,365	351,385	351,406	351,426	351,447	350,730	350,014	349,297	348,581	347,865
給水区域内人口				人	351,519	351,539	351,560	351,580	351,601	350,884	350,168	349,451	348,734	348,018
普及率				%	99.1	99.2	99.2	99.2	99.3	99.3	99.3	99.3	99.4	99.4
給水人口				人	348,455	348,584	348,717	348,846	348,979	348,377	347,774	347,171	346,569	345,966
有効水量	有収水量	生活用一		L/日/人	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285
		生活用		m3/日	99,431	99,471	99,512	99,554	99,597	99,427	99,257	99,089	98,919	98,751
		その他		m3/日	30,815	30,259	29,702	29,147	28,589	28,034	27,477	26,921	26,364	25,807
		小計		m3/日	130,246	129,730	129,214	128,701	128,186	127,461	126,734	126,010	125,283	124,558
	無収水量			m3/日	3,341	3,360	3,380	3,401	3,420	3,440	3,460	3,480	3,500	3,521
無効水量				m3/日	22,324	22,256	22,187	22,121	22,053	21,948	21,843	21,739	21,633	21,529
一日平均給水量				m3/日	155,911	155,346	154,781	154,223	153,659	152,849	152,037	151,229	150,416	149,608
一人一日平均給水量				L/日/人	447	446	444	442	440	439	437	436	434	432
一日最大給水量				m3/日	200,681	199,955	199,226	198,509	197,783	196,741	195,697	194,658	193,613	192,574
一人一日最大給水量				L/日/人	576	574	571	569	567	565	563	561	559	557
有収率				%	83.5	83.5	83.5	83.5	83.4	83.4	83.4	83.3	83.3	83.3
有効率				%	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8
負荷率				%	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7
給水戸数				戸	136,365	138,050	140,123	142,194	144,268	146,004	147,899	149,797	151,724	154,927
給水世帯当たりの人				人	2.56	2.53	2.49	2.45	2.42	2.39	2.35	2.32	2.28	2.23

※一日平均給水量＝有効水量／有効率
- 有効率＝過去10年の平均値
- 有効水量＝有収水量＋無収水量
- 無収水量＝推計
- 有収水量＝生活用＋その他用
- その他用＝推計
- 生活用＝一人一日（推計）×給水人口
- 給水人口＝給水区域内人口（推計）×普及率
- 普及率＝H17（実績）値採用

※行政区域内人口＝$\frac{\text{前当年行政区域内人口}}{\text{前年度社人研推計人口}}$×当年度社人研推計人口

※給水区域内人口＝$\frac{\text{前年度給水区域内人口}}{\text{前年度社人研推計人口}}$×当年度社人研推計人口

※社人研推計人口の欠落年は直線で推計した。

生活用一人一日：過去10年の平均値を採用。（一定）
有収率：＝推計された有収水量/推計された一日平均給水量
有効率：過去10年の最低値を採用。（一定）
負荷率：過去10年の最低を採用。（一定）
各市町村の推計値のみ。東部地域全体は積上のため適合しない。

給水量の実績及び予測表　　太田市

（実　績）

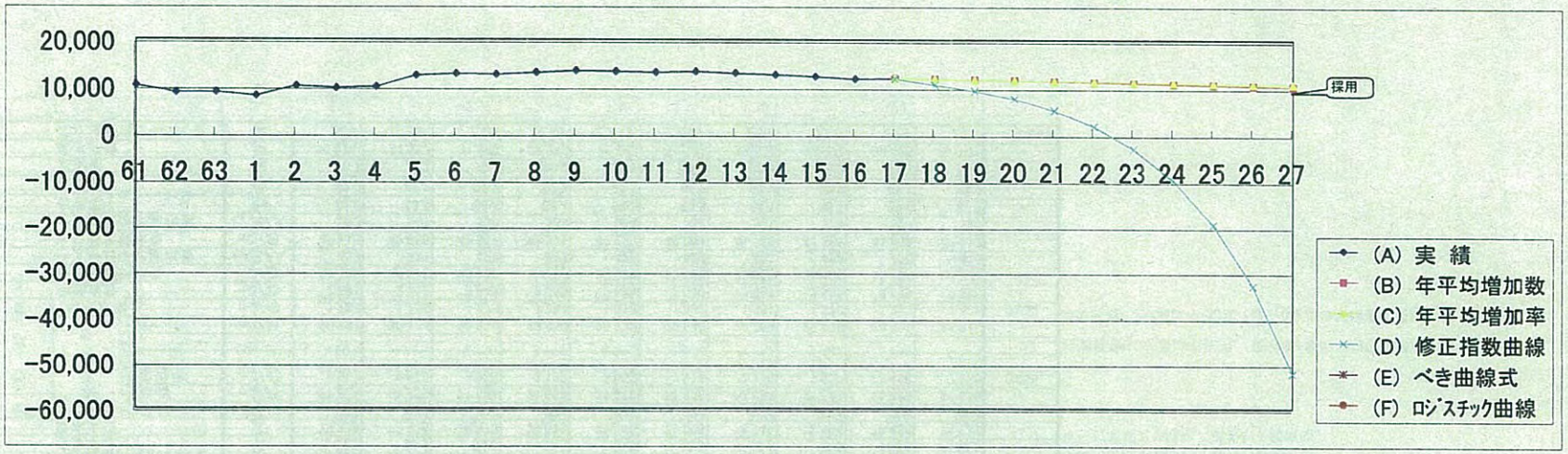
項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口		人	149,448	150,574	151,923	153,504	154,383	156,230	157,095	157,203	157,900	158,712	158,498	160,159	160,475	161,235	162,804	163,528	163,695	165,263	165,461	164,975
給水区域内人口		人	149,273	150,397	151,753	153,515	154,157	156,141	157,019	157,135	157,831	158,230	158,711	160,343	160,480	163,013	163,472	164,196	163,544	166,304	166,097	165,145
普及率		%	95.8	96.1	95.8	97.6	98.3	98.2	98.4	98.5	98.5	98.7	98.8	99.0	98.9	99.0	99.3	100.0	100.0	99.9	99.3	99.3
給水人口		人	143,030	144,471	145,318	149,794	151,555	153,407	154,526	154,796	155,496	156,164	157,406	159,091	159,448	161,331	163,434	164,047	164,365	166,109	164,924	164,070
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	266	284	287	301	297	307	311	294	302	306	307	305	302	302	300	296	292	280	276	291
	生活用	m3/日	38,039	41,011	41,710	45,110	44,963	47,032	48,061	45,496	46,984	47,769	48,263	48,465	48,226	48,746	48,972	48,479	48,041	46,558	45,452	47,748
	その他用	m3/日	10,067	8,655	8,674	7,926	10,044	9,572	9,851	12,300	12,625	12,539	12,911	13,300	13,157	12,987	13,150	12,748	12,481	12,104	11,584	11,701
	小計	m3/日	48,106	49,666	50,384	53,036	55,007	56,604	57,912	57,796	59,609	60,308	61,174	61,765	61,383	61,732	62,122	61,227	60,522	58,662	57,036	59,449
無収水量		m3/日	127	108	72	80	96	56	46	57	56	52	48	1,303	1,338	1,372	1,422	1,471	1,402	1,375	1,359	1,077
無効水量		m3/日	11,216	11,794	17,392	13,543	12,790	11,233	12,608	13,603	12,654	13,297	12,552	11,255	10,677	9,484	8,381	8,214	8,008	7,487	10,249	10,886
一日平均給水量		m3/日	59,449	61,568	67,848	66,659	67,893	67,893	70,566	71,456	72,319	73,657	73,772	74,320	73,397	69,156	71,926	70,912	69,932	67,524	68,644	71,412
一人一日平均給水量		L/日/人	416	426	467	445	448	443	457	462	465	472	469	467	460	450	440	432	425	407	416	435
一日最大給水量		m3/日	77,010	78,600	79,631	84,371	86,851	84,704	81,991	81,730	83,966	84,820	92,413	94,796	92,104	76,770	81,083	84,329	80,154	75,587	78,219	75,154
一人一日最大給水量		L/日/人	538	544	548	563	573	552	531	528	540	543	536	547	531	518	496	514	488	455	474	458
有収率		%	80.9	80.7	74.3	79.8	81.0	83.4	82.1	80.9	82.4	81.9	82.9	83.1	83.6	85.0	86.4	86.3	86.5	86.9	83.1	83.2
有効率		%	81.1	80.8	74.4	79.7	81.2	83.5	82.1	81.0	82.5	81.9	83.0	84.9	85.5	86.9	88.3	88.4	88.5	88.9	85.1	84.8
負荷率		%	77.2	78.3	85.2	79.0	78.2	80.2	86.1	87.4	86.1	86.8	79.8	78.4	79.7	90.1	88.7	84.1	87.2	89.3	87.8	95.0
給水戸数		戸										54,371	54,836	56,097	56,843	58,189	59,906	60,650	61,142	63,017	64,016	65,019
給水世帯当たりの人		人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2.87	2.87	2.84	2.81	2.77	2.73	2.70	2.69	2.64	2.58	2.52

（推　計）

項目	年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
行政区域内人口		人	165,104	165,233	165,362	165,491	165,620	165,333	165,046	164,759	164,472	164,185	−	18〜27年度までは社人研推計と同位相。
給水区域内人口		人	165,274	165,404	165,533	165,662	165,792	165,504	165,217	164,929	164,642	164,354	−	18〜27年度までは社人研推計と同位相。
普及率		%	99.4	99.5	99.5	99.6	99.7	99.7	99.8	99.9	99.9	100.0	−	
給水人口		人	164,306	164,542	164,779	165,015	165,252	165,073	164,894	164,714	164,535	164,354	−	
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	−	
	生活用	m3/日	48,474	48,543	48,613	48,683	48,753	48,700	48,647	48,594	48,541	48,488	−	
	その他	m3/日	11,609	11,427	11,245	11,062	10,880	10,698	10,515	10,333	10,151	9,968	0.984	
	小計	m3/日	60,083	59,970	59,858	59,745	59,633	59,398	59,162	58,927	58,692	58,456	−	
無収水量		m3/日	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	−	異常値のため不採用。（直近3ヶ年の平均を採用）
無効水量		m3/日	12,579	12,556	12,533	12,510	12,487	12,439	12,390	12,342	12,294	12,246	−	
一日平均給水量		m3/日	73,932	73,796	73,661	73,525	73,390	73,107	72,822	72,539	72,256	71,972	−	
一人一日平均給水量		L/日/人	450	448	447	446	444	443	442	440	439	438	−	
一日最大給水量		m3/日	94,301	94,128	93,955	93,782	93,610	93,249	92,885	92,524	92,163	91,801	−	
一人一日最大給水量		L/日/人	574	572	570	568	566	565	563	562	560	559	−	
有収率		%	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	−	
有効率		%	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	−	
負荷率		%	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	−	
給水戸数		戸	65,846	66,695	67,841	69,026	70,251	71,032	72,147	73,302	74,163	75,392	−	
給水世帯当たりの人		人	2.51	2.48	2.44	2.40	2.36	2.33	2.29	2.25	2.22	2.18	0.9988	

太田市

業務・工場・その他



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	10,067	8,655	8,674	7,926	10,044	9,572	9,851	12,300	12,625	12,539	12,911	13,300	13,157	12,987	13,150	12,748	12,481	12,104	11,584	11,701

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	11,609	11,427	11,245	11,062	10,880	10,698	10,515	10,333	10,151	9,968	0.98395	採用
(C) 年平均増加率	11,574	11,448	11,323	11,200	11,078	10,958	10,839	10,721	10,604	10,489	0.97386	
(D) 修正指数曲線	10,381	9,163	7,445	5,020	1,598	-3,230	-10,042	-19,654	-33,217	-52,355	0.78950	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	10,549	9,634	8,554	7,353	6,105	4,896	3,800	2,866	2,110	1,525	-0.94834	

給水量の実績及び予測表　　館林市

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口		人	75,775	76,038	76,203	76,474	76,371	76,903	77,193	77,264	77,417	76,810	77,311	77,772	78,113	78,595	79,615	79,526	79,744	79,697	79,373	79,251
給水区域内人口		人	75,258	75,524	75,664	75,960	76,371	76,413	77,252	77,318	77,417	78,496	77,311	77,772	78,113	78,595	79,615	79,526	79,744	79,697	79,373	79,251
普及率		%	97.8	98.6	99.3	99.6	99.1	99.8	99.8	99.8	99.7	97.7	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.6	99.6	99.4	99.5
給水人口		人	73,594	74,473	75,124	75,637	75,678	76,275	77,067	77,132	77,149	76,656	77,156	77,585	77,921	78,407	79,455	79,332	79,422	79,357	78,865	78,854
有効水量	有収水量 生活用一人一日	L/日/人	205	214	221	268	271	272	246	279	287	287	287	281	277	281	275	273	270	264	267	266
	生活用	m3/日	15,055	15,923	16,811	20,262	20,499	20,721	18,954	21,526	22,150	22,018	22,127	21,772	21,573	22,058	21,835	21,628	21,422	20,980	21,092	20,995
	その他用	m3/日	10,855	10,951	11,173	9,103	9,573	9,666	12,004	9,777	10,170	10,291	10,038	9,972	9,563	9,442	9,665	9,329	9,215	8,616	8,863	8,998
	小計	m3/日	25,710	26,874	27,784	29,365	30,072	30,387	30,958	31,303	32,320	32,309	32,165	31,744	31,136	31,499	31,500	30,956	30,637	29,596	29,955	29,993
	無収水量	m3/日	1,296	1,352	1,398	1,018	908	1,070	1,070	1,072	1,088	1,076	1,152	1,068	1,104	1,049	1,085	1,031	1,147	1,157	1,158	1,374
無効水量		m3/日	4,202	4,402	3,492	3,307	3,531	3,588	3,580	3,792	3,565	2,950	2,817	2,659	2,196	2,045	1,705	1,541	1,668	1,822	1,747	1,754
一日平均給水量		m3/日	31,208	32,628	32,674	33,690	34,511	35,045	35,508	36,167	36,973	36,436	36,134	35,471	34,436	34,593	34,290	33,529	33,452	32,575	32,860	33,121
一人一日平均給水量		L/日/人	424	438	435	445	456	459	462	469	479	475	468	457	442	441	432	423	421	410	417	420
一日最大給水量		m3/日	38,340	38,680	40,770	39,410	44,970	42,500	42,970	42,540	42,650	42,650	41,950	41,200	41,960	39,610	39,700	42,060	39,620	38,810	38,650	37,770
一人一日最大給水量		L/日/人	521	519	543	521	594	557	558	552	553	556	544	531	538	505	500	530	499	489	490	479
有収率		%	82.4	82.4	85.0	87.2	87.1	86.7	86.9	86.6	87.4	88.7	89.0	89.5	90.4	91.1	91.9	92.3	91.6	90.9	91.2	90.6
有効率		%	86.5	86.5	89.3	90.2	89.8	89.8	89.9	89.5	90.4	91.6	92.2	92.5	93.6	94.1	95.0	95.4	95.0	94.4	94.7	94.7
負荷率		%	81.4	84.4	80.1	85.5	76.7	82.5	82.9	85.0	86.7	85.4	86.1	86.1	82.1	87.3	86.4	79.7	84.4	83.9	85.0	87.7
給水戸数		戸										25,996	26,550	27,114	27,600	28,236	28,961	29,142	29,522	29,620	30,081	30,387
給水世帯当たりの人数		人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2.95	2.91	2.86	2.82	2.78	2.74	2.72	2.69	2.68	2.62	2.59

（推　計）

▼目標年度

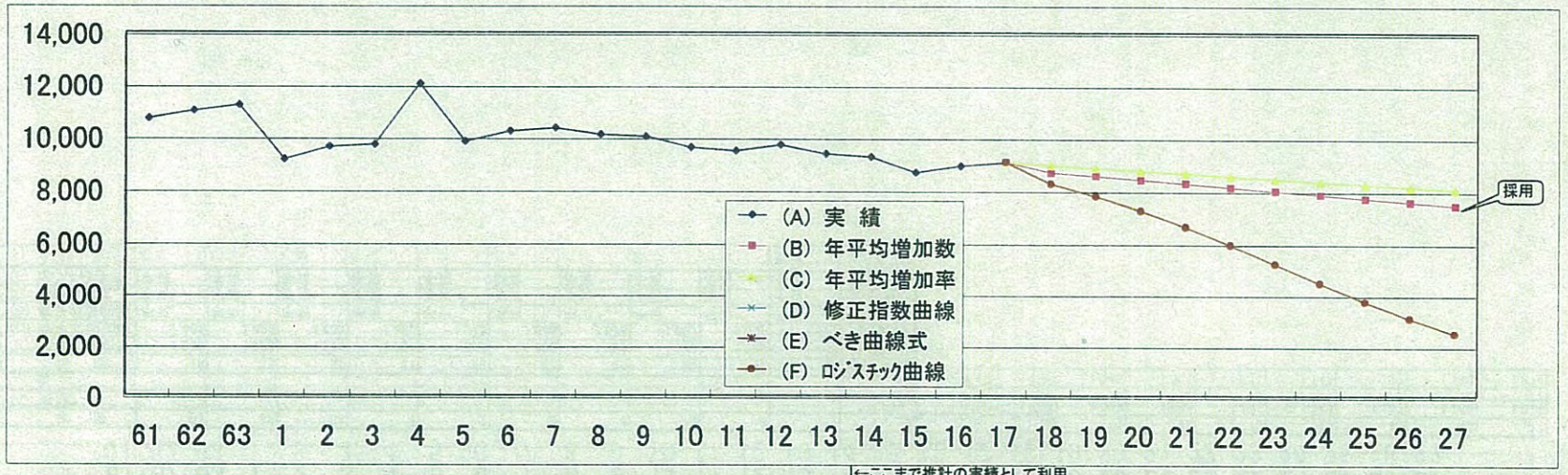
項目	年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数
行政区域内人口		人	79,292	79,334	79,375	79,417	79,458	79,302	79,146	78,989	78,833	78,677	
給水区域内人口		人	79,292	79,334	79,375	79,417	79,458	79,302	79,146	78,989	78,833	78,677	
普及率		%	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	−
給水人口		人	78,895	78,936	78,978	79,019	79,060	78,905	78,749	78,594	78,438	78,283	−
有効水量	有収水量 生活用一人一日	L/日/人	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	−
	生活用	m3/日	21,624	21,635	21,646	21,658	21,669	21,626	21,584	21,541	21,498	21,456	−
	その他用	m3/日	8,607	8,469	8,330	8,192	8,053	7,914	7,776	7,637	7,498	7,360	0.989
	小計	m3/日	30,231	30,104	29,976	29,850	29,722	29,540	29,360	29,178	28,996	28,816	−
	無収水量	m3/日	1,237	1,256	1,275	1,294	1,313	1,332	1,351	1,370	1,389	1,408	0.952
無効水量		m3/日	2,661	2,652	2,642	2,633	2,624	2,610	2,597	2,583	2,569	2,555	−
一日平均給水量		m3/日	34,129	34,012	33,893	33,777	33,659	33,482	33,308	33,131	32,954	32,779	−
一人一日平均給水量		L/日/人	433	431	429	427	426	424	423	422	420	419	−
一日最大給水量		m3/日	42,813	42,666	42,517	42,371	42,223	42,001	41,783	41,561	41,339	41,119	−
一人一日最大給水量		L/日/人	543	541	538	536	534	532	531	529	527	525	−
有収率		%	88.6	88.5	88.4	88.4	88.3	88.2	88.1	88.1	88.0	87.9	−
有効率		%	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	−
負荷率		%	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	−
給水戸数		戸	30,974	31,357	31,878	32,283	32,699	33,181	33,536	33,901	34,425	34,813	−
給水世帯当たりの人数		人	2.56	2.53	2.49	2.46	2.43	2.39	2.36	2.33	2.29	2.26	0.999

18～27年度までは社人研推計と同位相。
18～27年度までは社人研推計と同位相。

相関係数0.6未満は不採用。（直近3ヶ年の平均を採用）

館林市

業務・工場・その他



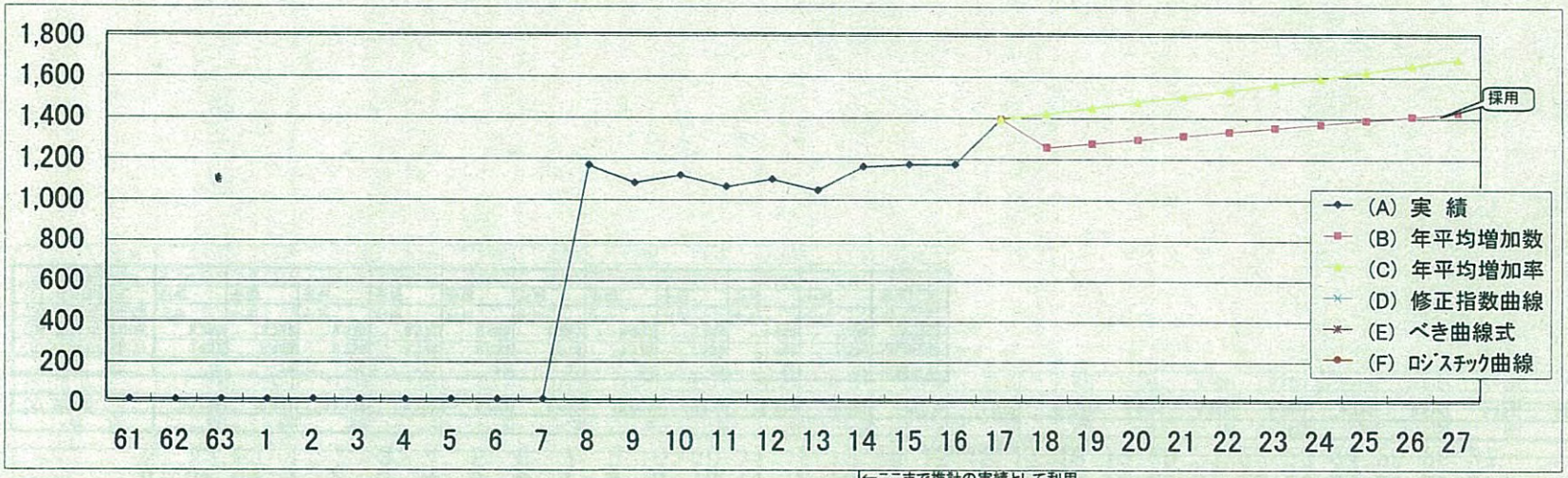
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	10,655	10,951	11,173	9,103	9,573	9,666	12,004	9,777	10,170	10,291	10,038	9,972	9,563	9,442	9,665	9,329	9,215	8,616	8,863	8,998

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	8,607	8,469	8,330	8,192	8,053	7,914	7,776	7,637	7,498	7,360	0.98689	採用
(C) 年平均増加率	8,889	8,782	8,676	8,571	8,468	8,365	8,264	8,164	8,066	7,968	0.96668	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	8,172	7,712	7,168	6,542	5,852	5,122	4,382	3,666	3,003	2,412	0.94814	

館林市

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績											1,152	1,068	1,104	1,049	1,085	1,031	1,147	1,157	1,158	1,374

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,237	1,256	1,275	1,294	1,313	1,332	1,351	1,370	1,389	1,408	0.90222	採用
(C) 年平均増加率	1,401	1,429	1,457	1,486	1,515	1,545	1,576	1,607	1,639	1,671	0.95207	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　板倉町

（実　績）

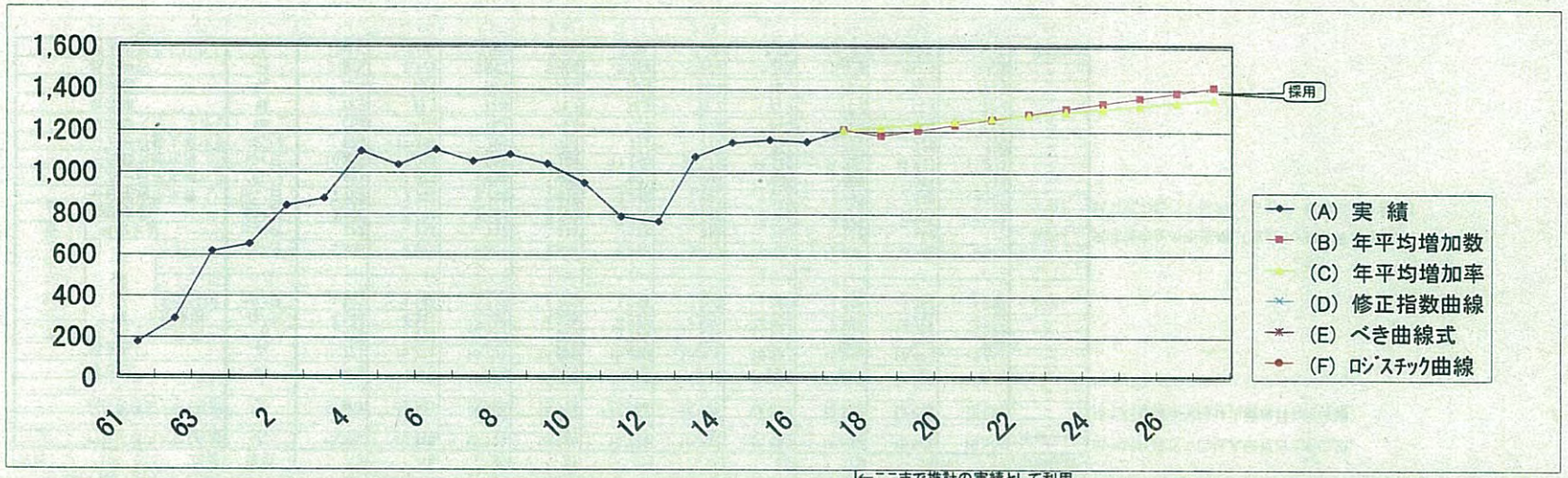
項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口		人	15,960	16,007	16,014	16,075	15,956	15,959	15,942	15,852	15,781	15,495	15,405	15,542	15,676	15,796	16,012	16,018	15,960	15,947	15,848	15,830
給水区域内人口		人	16,477	16,519	16,522	16,589	15,956	16,449	15,942	15,852	15,781	15,495	15,912	15,542	15,676	15,796	16,012	16,018	15,975	15,947	15,846	15,817
普及率		%	96.4	96.6	96.7	97.2	100.3	97.3	98.9	99.8	99.4	99.4	95.9	99.1	99.4	99.8	99.5	99.5	99.6	99.6	99.5	99.5
給水人口		人	15,879	15,964	15,982	16,120	16,003	16,013	15,767	15,816	15,683	15,402	15,258	15,404	15,577	15,771	15,929	15,943	15,915	15,891	15,770	15,731
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	227	228	213	224	282	295	282	249	255	257	261	255	288	299	292	277	288	274	281	286
	生活用	m3/日	3,603	3,639	3,397	3,609	4,663	4,884	4,446	3,943	3,994	4,049	4,116	4,063	4,321	4,866	4,786	4,547	4,389	4,352	4,432	4,504
	その他用	m3/日	159	273	600	637	823	858	1,085	1,019	1,092	1,037	1,070	1,025	933	773	747	1,060	1,128	1,141	1,133	1,189
	小計	m3/日	3,762	3,912	3,997	4,246	5,486	5,722	5,531	4,962	5,086	5,086	5,186	5,088	5,254	5,639	5,533	5,607	5,517	5,493	5,565	5,693
無収水量		m3/日	299	311	200	180	206	285	75	0	64	33	3	5	535	100	98	113	110	107	114	116
無効水量		m3/日	821	900	1,022	1,621	653	613	904	1,953	1,916	1,549	1,660	1,910	1,685	1,589	1,405	1,362	1,669	1,821	1,444	936
一日平均給水量		m3/日	4,882	5,123	5,219	6,047	6,345	6,620	6,510	6,915	7,066	6,868	6,849	7,003	7,474	7,328	7,038	7,082	7,296	7,421	7,123	6,745
一人一日平均給水量		L/日/人	307	321	327	375	384	401	413	437	455	421	435	440	464	451	430	432	446	467	452	429
一日最大給水量		m3/日	6,530	6,587	6,410	6,864	7,105	7,683	8,035	8,770	8,722	8,888	8,652	8,148	10,618	9,699	9,282	9,476	9,099	10,022	8,356	8,413
一人一日最大給水量		L/日/人	411	413	401	426	430	466	510	555	556	563	549	512	659	597	567	578	556	631	530	535
有収率		%	77.1	76.4	76.6	70.2	86.5	86.4	85.0	71.8	71.3	76.5	75.7	72.7	70.3	76.9	78.6	79.2	75.6	74.0	78.1	84.4
有効率		%	83.2	82.4	80.4	73.2	89.7	90.7	86.1	71.8	72.2	77.0	75.7	72.7	77.4	78.3	80.0	80.8	77.1	75.5	79.7	86.1
負荷率		%	74.8	77.8	81.4	88.1	89.3	86.2	81.0	78.8	81.7	74.8	79.2	85.9	70.4	75.6	75.8	74.7	80.2	74.0	85.2	80.2
給水戸数		戸										3,948	4,009	4,067	4,360	4,490	4,595	4,687	4,718	4,811	4,827	4,882
給水世帯当たりの人		人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3.90	3.81	3.79	3.57	3.51	3.47	3.40	3.37	3.30	3.27	3.22

（推　計）

項目	年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
行政区域内人口（自然		人	15,820	15,810	15,799	15,789	15,779	15,732	15,685	15,638	15,591	15,544	−	18～27年度までは社人研推計と同位相。
													−	
給水区域内人口（自然		人	15,807	15,797	15,786	15,776	15,766	15,719	15,672	15,625	15,578	15,531	−	18～27年度までは社人研推計と同位相。
													−	
普及率		%	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	−	
給水人口		人	15,721	15,711	15,701	15,690	15,680	15,634	15,587	15,540	15,493	15,447	−	
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	−	
	生活用	m3/日	4,344	4,341	4,338	4,335	4,332	4,320	4,307	4,294	4,281	4,268	−	
	その他用	m3/日	1,161	1,187	1,213	1,239	1,264	1,290	1,316	1,342	1,367	1,393	0.721	
	小計	m3/日	5,505	5,528	5,551	5,574	5,596	5,610	5,623	5,636	5,648	5,661	−	
無収水量		m3/日	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	0.732	異常値のため不採用。（直近3ヶ年の平均を採用）
無効水量		m3/日	2,106	2,114	2,123	2,132	2,140	2,145	2,150	2,155	2,159	2,164	−	
一日平均給水量		m3/日	7,723	7,754	7,786	7,818	7,848	7,867	7,885	7,903	7,919	7,937	−	
一人一日平均給水量		L/日/人	491	494	496	498	501	503	506	509	511	514	−	
一日最大給水量		m3/日	10,969	11,013	11,058	11,104	11,146	11,173	11,199	11,224	11,247	11,273	−	
一人一日最大給水量		L/日/人	698	701	704	708	711	715	718	722	726	730	−	
有収率		%	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	−	
有効率		%	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	−	
負荷率		%	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	−	
給水戸数		戸	5,083	5,179	5,297	5,403	5,532	5,634	5,762	5,874	6,015	6,139	−	
給水世帯当たりの人		人	3.11	3.05	2.98	2.92	2.85	2.79	2.72	2.66	2.59	2.53	0.99614	

板倉町

業務・工場・その他



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	159	273	600	637	823	858	1,085	1,019	1,092	1,037	1,070	1,025	933	773	747	1,060	1,128	1,141	1,133	1,189

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,161	1,187	1,213	1,239	1,264	1,290	1,316	1,342	1,367	1,393	0.85613	採用
(C) 年平均増加率	1,203	1,217	1,232	1,246	1,261	1,276	1,291	1,306	1,321	1,337	0.83128	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　明和町

（実　績）

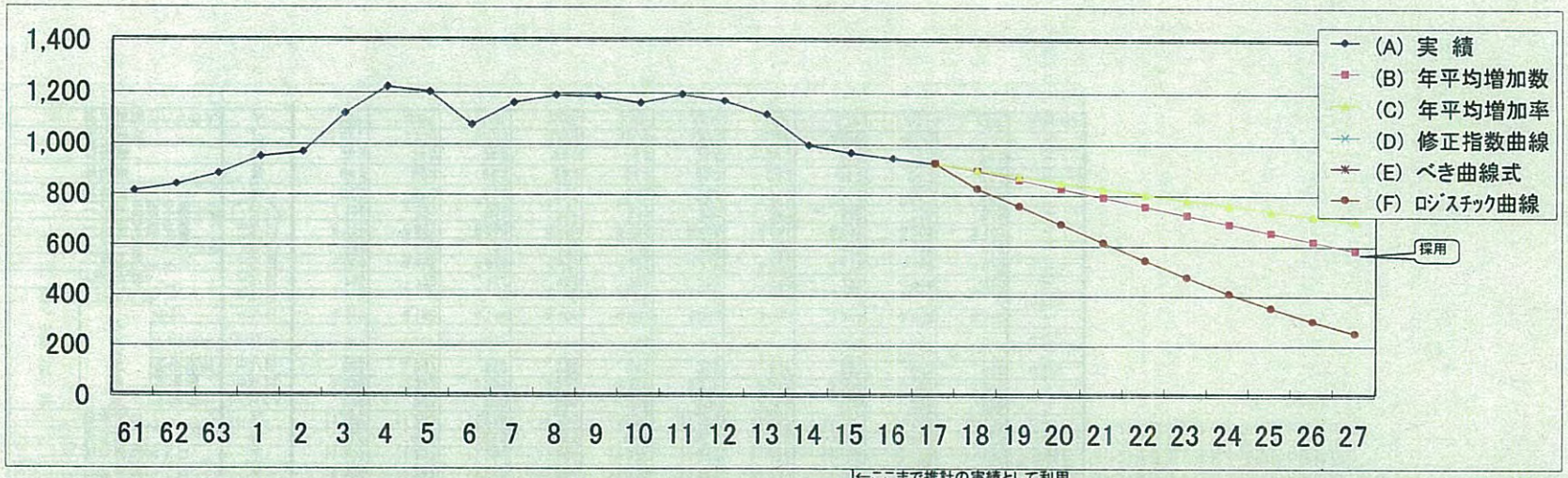
項目　年度			単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口			人	10,260	10,313	10,365	10,470	10,576	10,873	11,036	11,183	11,267	11,254	11,297	11,424	11,493	11,516	11,435	11,442	11,409	11,344	11,339	11,314
給水区域内人口			人	10,260	10,313	10,365	10,470	10,576	10,873	11,036	11,183	11,267	11,254	11,297	11,424	11,493	11,516	11,677	11,442	11,409	11,344	11,339	11,314
普及率			%	98.7	98.8	99.0	98.7	98.9	99.1	99.2	99.2	99.2	99.3	99.3	99.4	99.5	99.5	97.4	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6
給水人口			人	10,130	10,189	10,263	10,334	10,464	10,773	10,946	11,095	11,182	11,179	11,222	11,352	11,431	11,454	11,373	11,390	11,367	11,303	11,298	11,273
有効水量	有収水量	生活用一人	L/日/人	264	279	285	302	318	291	299	297	311	300	297	298	297	300	290	293	297	296	300	293
		生活用	m3/日	2,677	2,844	2,923	3,120	3,330	3,130	3,272	3,292	3,478	3,405	3,391	3,439	3,439	3,488	3,367	3,408	3,452	3,350	3,393	3,299
		その他用	m3/日	800	825	869	937	954	1106	1210	1190	1062	1149	1178	1173	1148	1181.458	1155.485	1103.858	982.6575	954	932	911
		小計	m3/日	3,477	3,869	3,792	4,057	4,284	4,236	4,482	4,482	4,540	4,554	4,569	4,612	4,587	4,669	4,522	4,512	4,435	4,304	4,325	4,210
	無収水量		m3/日	118	137	152	244	246	221	296	225	216	216	212	213	228	232	214	214	212	229	23	1
無効水量			m3/日	331	1,041	1,029	573	391	513	222	293	244	244	635	638	618	625	617	611	643	576	784	784
一日平均給水量			m3/日	3,926	4,847	4,973	4,874	4,921	4,970	5,000	5,000	5,000	5,014	5,416	5,463	5,433	5,527	5,353	5,337	5,290	5,109	5,132	4,995
一人一日平均給水量			L/日/人	388	476	484	472	470	460	481	451	482	476	475	474	469	476	461	459	455	452	454	443
一日最大給水量			m3/日	4,714	5,584	5,878	5,788	5,781	6,110	6,262	6,473	6,521	6,626	6,552	6,813	6,984	6,695	6,939	6,776	7,098	6,700	6,500	6,204
一人一日最大給水量			L/日/人	465	548	573	560	552	567	572	583	583	583	575	591	601	576	597	582	611	593	575	550
有収率			%	88.8	75.7	76.3	83.2	87.1	85.4	85.2	89.6	84.2	84.3	84.3	84.4	84.4	84.5	84.5	84.5	83.8	84.2	84.3	84.3
有効率			%	91.6	78.5	79.3	88.2	92.1	89.9	90.8	94.1	88.2	88.3	88.3	88.3	88.6	88.7	88.5	88.5	87.8	88.7	84.7	84.3
負荷率			%	83.3	86.8	84.6	84.2	85.1	81.1	84.0	77.2	82.7	81.5	82.7	80.2	78.0	82.6	77.2	78.8	74.5	76.3	79.0	80.5
給水戸数			戸										3,152	3,189	3,248	3,327	3,367	3,391	3,477	3,508	3,507	3,543	3,600
給水世帯当たりの人			人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3.55	3.52	3.50	3.44	3.40	3.35	3.28	3.24	3.22	3.19	3.13

（推　計）

項目　年度			単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
行政区域内人口			人	11,306	11,297	11,289	11,280	11,272	11,247	11,223	11,198	11,173	11,149	−0.607	18〜27年度までは社人研推計と同位相。
給水区域内人口			人	11,306	11,297	11,289	11,280	11,272	11,247	11,223	11,198	11,173	11,149	−0.541	18〜27年度までは社人研推計と同位相。
普及率			%	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	−	
給水人口			人	11,265	11,256	11,248	11,239	11,231	11,206	11,182	11,157	11,133	11,108	−	
有効水量	有収水量	生活用一人	L/日/人	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	−	
		生活用	m3/日	3,336	3,333	3,331	3,328	3,326	3,319	3,311	3,304	3,297	3,290	−	
		その他用	m3/日	882	847	812	778	743	709	674	640	605	570	0.927	
		小計	m3/日	4,218	4,180	4,143	4,106	4,069	4,028	3,985	3,944	3,902	3,860	−	
	無収水量		m3/日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.856	
無効水量			m3/日	785	778	771	764	758	750	742	734	726	719	−	
一日平均給水量			m3/日	5,004	4,958	4,914	4,870	4,827	4,778	4,727	4,678	4,628	4,579	−	
一人一日平均給水量			L/日/人	444	440	437	433	430	428	423	419	416	412	−	
一日最大給水量			m3/日	6,712	6,651	6,592	6,533	6,475	6,409	6,341	6,275	6,208	6,142	−	
一人一日最大給水量			L/日/人	596	591	586	581	577	572	567	562	558	553	−	
有収率			%	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	−	
有効率			%	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3	−	
負荷率			%	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	−	
給水戸数			戸	3,671	3,716	3,763	3,824	3,874	3,933	3,980	4,028	4,093	4,144	−	
給水世帯当たりの人			人	3.08	3.04	3.00	2.95	2.91	2.86	2.82	2.78	2.73	2.69	0.99923	

明和町

業務・工場・その他



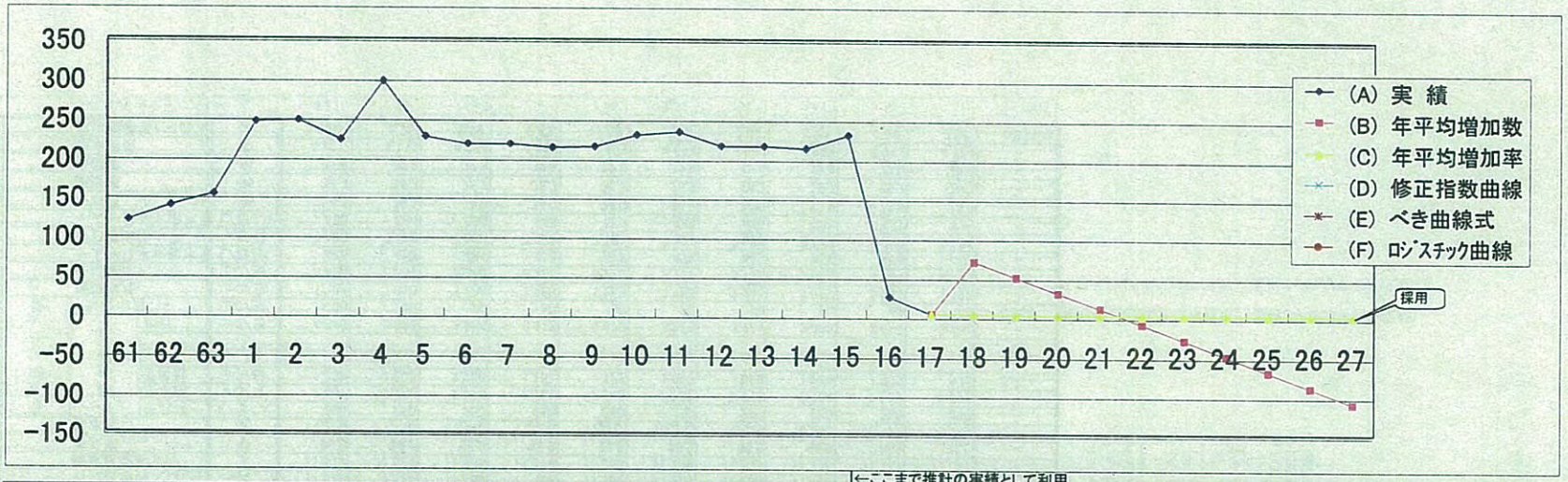
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	800	825	869	937	954	1,106	1,210	1,190	1,062	1,149	1,178	1,173	1,148	1,181	1,155	1,104	983	954	932	911

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	882	847	812	778	743	709	674	640	605	570	0.99017	採用
(C) 年平均増加率	885	860	836	813	790	768	746	725	705	685	0.98050	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	812	744	673	601	530	462	397	339	286	239	0.98513	

明和町

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	118	137	152	244	246	221	296	225	216	216	212	213	228	232	214	214	212	229	23	1

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	68	48	28	9	-11	-31	-51	-71	-91	-111	0.93674	
(C) 年平均増加率	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.85650	採用
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.85620	

給水量の実績及び予測表　　千代田町

（実　績）

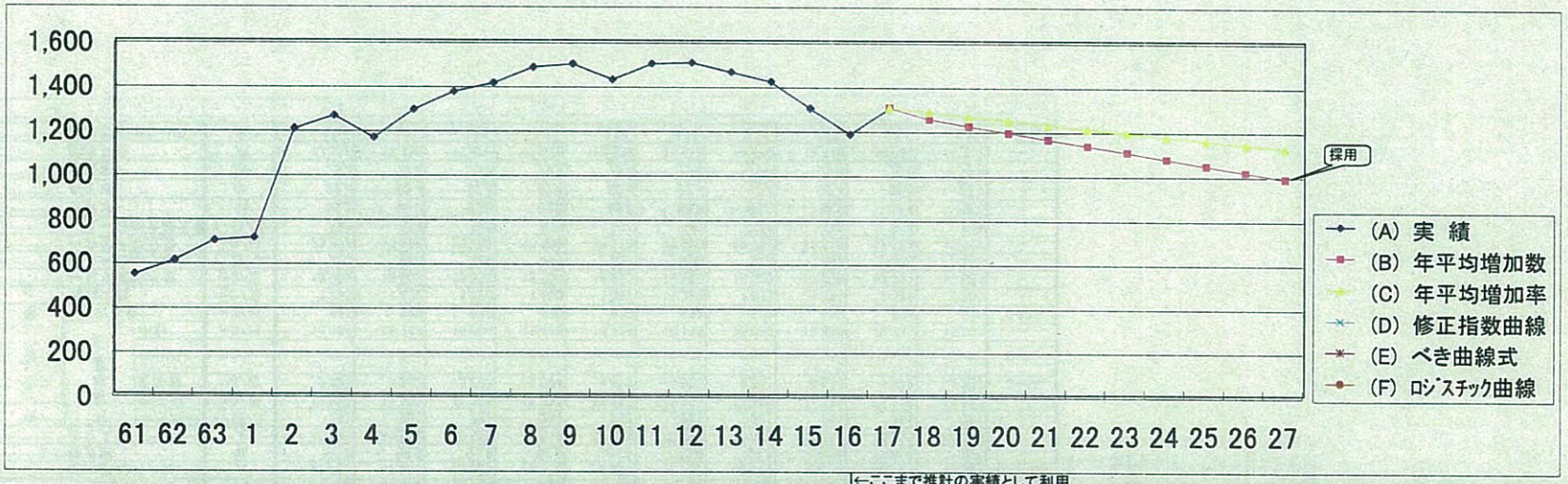
項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口		人	11,415	11,454	11,503	11,517	11,570	11,716	11,616	11,712	11,807	11,766	11,797	11,826	11,721	11,684	11,561	11,555	11,551	11,647	11,695	11,634
給水区域内人口		人	11,415	11,454	11,503	11,517	11,570	11,716	11,616	11,712	11,807	11,766	11,797	11,826	11,721	11,684	11,561	11,555	11,551	11,647	11,695	11,634
普及率		%	90.6	91.8	92.6	96.1	97.9	98.2	99.6	99.6	99.8	99.8	99.8	99.8	99.0	98.7	98.3	99.4	99.2	97.7	98.2	98.9
給水人口		人	10,337	10,516	10,656	11,063	11,326	11,510	11,566	11,665	11,780	11,742	11,773	11,802	11,608	11,532	11,366	11,482	11,464	11,379	11,482	11,273
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	194	203	208	217	193	204	227	217	225	231	243	242	250	247	256	247	248	254	249	261
	生活用	m3/日	2,005	2,131	2,212	2,400	2,187	2,349	2,625	2,529	2,655	2,743	2,894	2,898	2,971	2,904	2,992	2,916	2,895	2,885	2,924	2,941
	その他用	m3/日	537	599	691	704	1,195	1,254	1,155	1,280	1,364	1,402	1,476	1,490	1,420	1,491	1,496	1,454	1,410	1,290	1,173	1,291
		m3/日																				
		m3/日																				
	小計	m3/日	2,542	2,730	2,903	3,104	3,382	3,603	3,780	3,809	4,019	4,145	4,370	4,388	4,391	4,395	4,488	4,370	4,305	4,175	4,097	4,232
無収水量		m3/日	151	150	180	254	400	518	584	721	156	161	147	145	127	5	410	373	400	1	268	0
無効水量		m3/日	644	704	925	924	933	824	814	813	1,283	1,343	1,425	1,157	1,170	1,280	855	1,104	677	977	671	1,357
一日平均給水量		m3/日	3,337	3,584	4,008	4,282	4,715	4,945	5,178	5,343	5,458	5,649	5,942	5,690	5,688	5,680	5,753	5,847	5,381	5,153	5,036	5,589
一人一日平均給水量		L/日/人	323	341	376	387	416	429	448	458	463	475	498	476	479	483	493	462	461	453	439	496
一日最大給水量		m3/日	4,449	5,170	5,422	5,587	5,880	5,900	6,100	6,395	6,671	6,639	7,255	7,414	7,591	6,777	7,394	7,296	7,176	6,916	6,916	6,642
一人一日最大給水量		L/日/人	430	492	509	505	519	513	527	548	566	559	608	620	640	576	633	619	614	608	602	589
有収率		%	76.2	76.2	72.4	72.5	71.7	73.0	73.0	71.3	73.6	73.6	73.6	77.1	77.2	77.4	78.0	80.3	80.0	81.0	81.4	75.7
有効率		%	80.7	80.3	76.9	78.4	80.2	83.5	84.3	84.8	76.5	76.4	76.0	79.7	79.4	77.5	85.1	87.1	87.4	81.0	86.7	75.7
負荷率		%	75.0	69.3	73.9	76.6	80.2	83.6	84.9	83.5	81.8	84.9	81.9	76.7	74.9	83.8	77.8	74.6	75.0	74.5	72.8	84.1
給水戸数		戸										3,397	3,380	3,529	3,526	3,309	3,381	3,465	3,410	3,796	3,808	3,929
給水世帯当たりの人		人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3.46	3.48	3.34	3.29	3.49	3.36	3.31	3.36	3.00	3.02	2.87

（推　計）

項目	年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
行政区域内人口		人	11,579	11,524	11,469	11,414	11,359	11,299	11,238	11,178	11,117	11,057	−	18〜27年度までは社人研推計と同位相。
給水区域内人口		人	11,579	11,524	11,469	11,414	11,359	11,299	11,238	11,178	11,117	11,057	−	18〜27年度までは社人研推計と同位相。
普及率		%	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	−	
給水人口		人	11,220	11,166	11,113	11,060	11,007	10,948	10,889	10,831	10,772	10,714	−	
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	−	
	生活用	m3/日	2,801	2,788	2,774	2,761	2,748	2,733	2,718	2,704	2,689	2,675	−	
	その他	m3/日	1,239	1,209	1,180	1,151	1,122	1,093	1,063	1,034	1,005	976	0.967	
	小計	m3/日	4,040	3,997	3,954	3,912	3,870	3,826	3,781	3,738	3,694	3,651	−	
無収水量		m3/日	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0.559	相関係数0.6未満は不採用。（直近3ヶ年の平均を採用）
無効水量		m3/日	1,324	1,310	1,296	1,283	1,269	1,255	1,241	1,227	1,213	1,199	−	
一日平均給水量		m3/日	5,454	5,397	5,340	5,285	5,229	5,171	5,112	5,055	4,997	4,940	−	
一人一日平均給水量		L/日/人	486	483	481	478	475	472	469	467	464	461	−	
一日最大給水量		m3/日	7,490	7,412	7,333	7,258	7,181	7,101	7,020	6,942	6,862	6,784	−	
一人一日最大給水量		L/日/人	668	664	660	656	652	649	645	641	637	633	−	
有収率		%	74.1	74.1	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	73.9	73.9	73.9	−	
有効率		%	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	−	
負荷率		%	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	−	
給水戸数		戸	4,121	4,191	4,264	4,340	4,403	4,484	4,550	4,638	4,711	4,786	−	
給水世帯当たりの人		人	2.81	2.75	2.69	2.63	2.58	2.52	2.47	2.41	2.36	2.31	0.97603	

千代田町

業務・工場・その他



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	537	599	691	704	1,195	1,254	1,155	1,280	1,364	1,402	1,476	1,490	1,420	1,491	1,496	1,454	1,410	1,290	1,173	1,291

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,239	1,209	1,180	1,151	1,122	1,093	1,063	1,034	1,005	976	0.967	採用
(C) 年平均増加率	1,272	1,253	1,235	1,216	1,198	1,181	1,163	1,146	1,129	1,113	0.932	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　大泉町

（実　績）

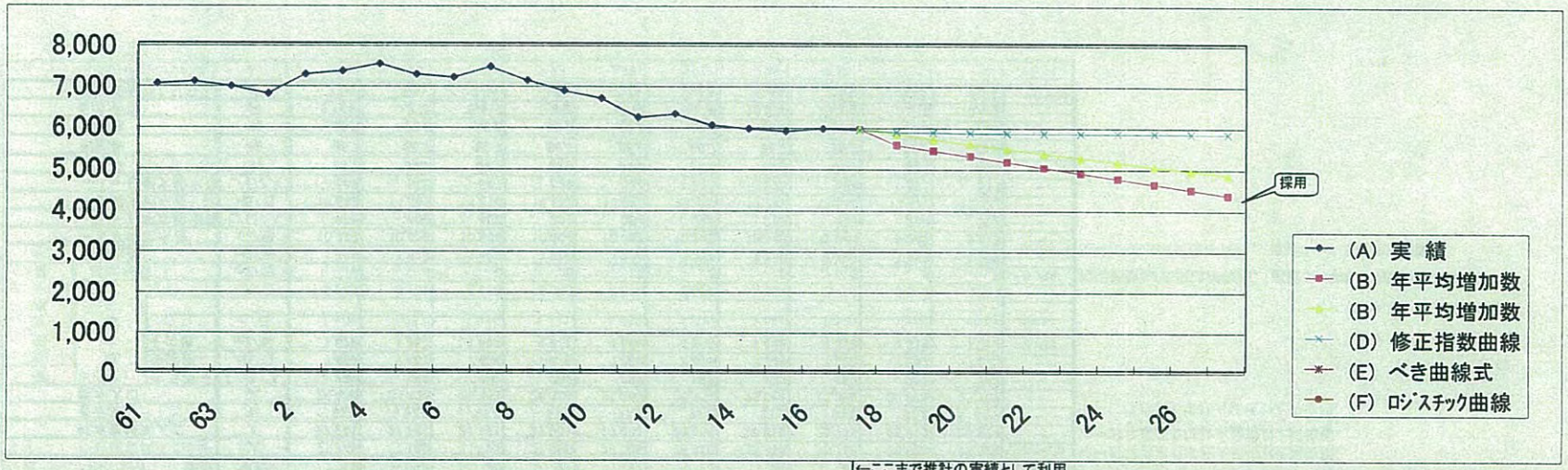
項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口		人	37,166	37,744	37,890	38,475	39,660	40,707	41,065	41,033	41,745	41,110	41,082	41,378	41,184	41,487	41,526	41,293	41,265	41,138	41,076	41,036
給水区域内人口		人	37,166	37,744	37,890	38,475	39,660	40,707	41,065	41,033	41,745	41,110	41,082	41,378	41,184	41,487	41,526	41,293	41,265	41,138	41,076	41,036
普及率		%	98.8	98.8	98.8	98.7	98.4	98.8	98.8	98.8	98.4	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.6	98.9	98.9	98.9
給水人口		人	36,720	37,292	37,435	37,985	39,043	40,219	40,572	40,541	41,088	40,607	40,589	40,882	40,690	40,989	41,027	40,814	40,690	40,669	40,624	40,584
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	234	248	263	273	281	287	283	283	285	285	289	288	284	282	281	278	272	269	283	282
	生活用	m3/日	8,575	9,247	9,864	10,352	10,988	11,539	11,462	11,461	11,726	11,808	11,948	11,996	11,779	11,773	11,854	11,689	11,422	11,262	11,495	11,450
	その他用	m3/日	6,980	7,033	6,912	6,737	7,210	7,300	7,475	7,214	7,140	7,405	7,063	6,811	6,620	6,161	6,244	5,979	5,890	5,832	5,896	5,868
	小計	m3/日	15,555	16,280	16,776	17,089	18,198	18,839	18,937	18,675	18,868	19,213	19,009	18,807	18,399	17,934	18,098	17,668	17,312	17,094	17,391	17,318
無収水量		m3/日	819	852	877	877	934	845	594	190	60	633	618	611	598	585	670	711	762	719	643	626
無効水量		m3/日	1,363	1,482	1,429	1,431	1,526	1,382	976	313	1,529	1,094	1,014	1,001	981	956	1,098	1,166	1,248	1,468	1,311	1,278
一日平均給水量		m3/日	17,737	18,614	19,082	19,397	20,658	21,066	20,507	19,178	20,455	20,940	20,641	20,419	19,978	19,027	19,866	19,545	19,321	19,281	19,345	19,222
一人一日平均給水量		L/日/人	483	499	510	511	529	523	505	473	498	504	499	490	481	466	470	465	460	474	476	474
一日最大給水量		m3/日	23,000	22,900	22,900	22,800	27,900	25,600	25,400	23,200	24,900	25,500	26,000	24,700	23,400	23,400	23,000	24,200	24,000	22,900	22,900	22,500
一人一日最大給水量		L/日/人	626	614	612	600	715	637	626	572	606	616	628	592	564	552	544	576	571	563	564	554
有収率		%	87.7	87.5	87.9	88.1	88.1	89.6	92.3	97.4	92.2	92.0	92.1	92.1	92.1	92.1	91.1	90.4	89.6	88.7	89.9	90.1
有効率		%	92.3	92.0	92.5	92.6	92.6	93.7	95.2	98.4	92.5	95.0	95.1	95.1	95.1	95.1	94.5	94.0	93.5	92.4	93.2	93.4
負荷率		%	77.1	81.3	83.3	85.1	74.0	82.1	80.7	82.7	82.2	81.9	79.4	82.7	85.4	84.3	86.4	80.8	80.5	84.2	84.5	85.4
給水戸数		戸										15,812	15,831	16,031	15,957	16,293	16,614	16,652	16,749	16,808	16,997	17,293
給水世帯当たりの人		人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2.57	2.56	2.55	2.55	2.52	2.47	2.45	2.43	2.42	2.39	2.35

（推　計）

項目	年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
行政区域内人口		人	41,019	41,003	40,986	40,970	40,953	40,908	40,862	40,817	40,772	40,726	−	18～27年度までは社人研推計と同位相。
給水区域内人口		人	41,019	41,003	40,986	40,970	40,953	40,908	40,862	40,817	40,772	40,726	−	18～27年度までは社人研推計と同位相。
普及率		%	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	−	
給水人口		人	40,568	40,551	40,535	40,518	40,502	40,457	40,412	40,367	40,323	40,278	−	
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	−	
	生活用	m3/日	11,385	11,380	11,376	11,371	11,367	11,354	11,341	11,329	11,316	11,304	−	
	その他	m3/日	5,497	5,363	5,228	5,094	4,959	4,825	4,691	4,556	4,422	4,287	0.989	
	小計	m3/日	16,882	16,743	16,604	16,465	16,326	16,179	16,032	15,885	15,738	15,591	−	
無収水量		m3/日	627	628	629	630	630	631	632	633	634	635	0.826	
無効水量		m3/日	1,443	1,432	1,420	1,409	1,397	1,385	1,373	1,361	1,349	1,337	−	
一日平均給水量		m3/日	18,952	18,803	18,653	18,504	18,353	18,195	18,037	17,879	17,721	17,563	−	
一人一日平均給水量		L/日/人	467	464	460	457	453	450	446	443	439	436	−	
一日最大給水量		m3/日	23,874	23,686	23,497	23,309	23,119	22,920	22,721	22,522	22,323	22,124	−	
一人一日最大給水量		L/日/人	588	584	580	575	571	567	562	558	554	549	−	
有収率		%	89.1	89.0	89.0	89.0	89.0	88.9	88.9	88.8	88.8	88.8	−	
有効率		%	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	−	
負荷率		%	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	−	
給水戸数		戸	17,530	17,750	17,898	18,128	18,283	18,510	18,659	18,810	19,052	19,211	−	
給水世帯当たりの人		人	2.34	2.31	2.29	2.26	2.24	2.21	2.19	2.17	2.14	2.12	0.989	

大泉町

業務・工場・その他



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	6,980	7,033	6,912	6,737	7,210	7,300	7,475	7,214	7,140	7,405	7,063	6,811	6,620	6,161	6,244	5,979	5,890	5,832	5,896	5,868

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	5,497	5,363	5,228	5,094	4,959	4,825	4,691	4,556	4,422	4,287	0.98866	採用
(C) 年平均増加率	5,748	5,631	5,516	5,404	5,294	5,186	5,080	4,977	4,875	4,776	0.97544	
(D) 修正指数曲線	5,817	5,804	5,795	5,788	5,784	5,780	5,778	5,777	5,775	5,775	0.78864	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　邑楽町

（実　績）

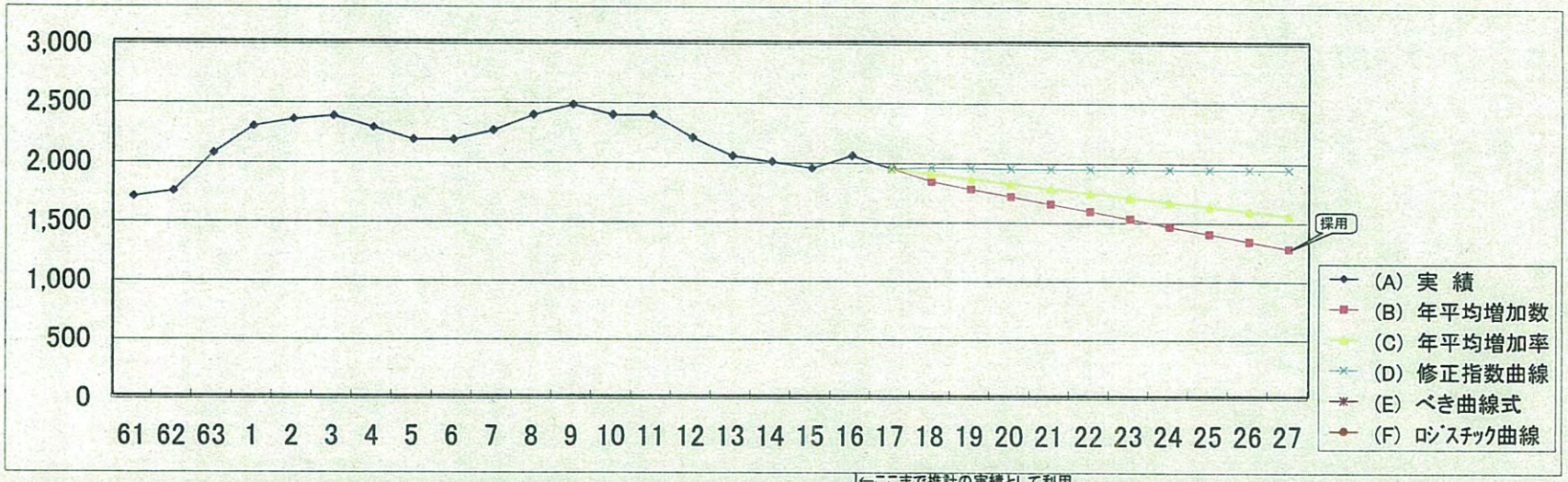
項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
行政区域内人口		人	24,580	24,875	25,699	26,301	26,586	27,126	27,191	27,374	27,599	27,512	27,509	27,575	27,513	27,592	27,517	27,543	27,661	27,645	27,694	27,305
給水区域内人口		人	24,580	24,875	25,699	26,293	26,586	27,126	27,191	27,370	27,595	27,508	27,505	27,571	27,511	27,590	27,514	27,540	27,610	27,641	27,690	27,301
普及率		%	98.4	99.7	97.2	96.9	98.2	98.6	99.6	99.9	99.2	100.7	98.8	97.0	97.3	98.6	96.6	96.4	95.7	98.2	98.6	97.2
給水人口		人	24,179	24,800	24,987	25,477	26,109	26,750	27,093	27,339	27,381	27,383	27,426	27,281	27,285	27,191	27,161	27,141	27,018	27,144	27,313	26,538
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	215	223	229	241	245	248	255	259	269	271	281	283	287	284	288	285	281	272	275	284
	生活用	m3/日	5,197	5,524	5,711	6,144	6,399	6,625	6,897	7,072	7,371	7,433	7,708	7,719	7,827	7,726	7,825	7,725	7,596	7,394	7,532	7,528
	その他用	m3/日	1,682	1,730	2,051	2,273	2,329	2,359	2,263	2,164	2,161	2,238	2,368	2,454	2,371	2,371	2,180	2,031	1,984	1,932	2,036	1,929
	小計	m3/日	6,879	7,254	7,762	8,417	8,728	8,984	9,160	9,236	9,532	9,671	10,076	10,173	10,198	10,097	10,005	9,756	9,580	9,326	9,568	9,457
	無収水量	m3/日	488	514	561	126	152	88	88	85	5	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4
無効水量		m3/日	912	917	1,187	841	1,016	1,560	2,001	1,994	1,055	1,162	581	1,275	1,466	1,549	1,483	1,289	997	1,249	1,305	766
一日平均給水量		m3/日	8,279	8,685	9,510	9,384	9,896	10,732	11,249	11,315	10,592	10,836	10,660	11,452	11,668	11,650	11,493	11,049	10,581	10,579	10,877	10,227
一人一日平均給水量		L/日/人	342	350	381	368	379	400	415	414	387	395	389	420	428	429	423	407	392	390	398	385
一日最大給水量		m3/日	10,863	11,620	11,855	11,858	12,759	13,068	14,398	13,594	13,214	13,078	12,645	13,053	13,330	13,331	13,763	13,119	14,339	13,563	13,431	11,495
一人一日最大給水量		L/日/人	449	469	474	465	489	489	531	497	483	478	461	478	489	490	507	483	531	500	492	433
有収率		%	83.1	83.5	81.6	89.7	88.2	83.9	81.4	81.6	90.0	89.5	94.5	88.8	87.4	86.7	87.0	88.3	90.5	88.2	88.0	92.5
有効率		%	89.0	89.4	87.5	91.0	89.7	84.7	82.2	82.4	90.0	89.5	94.5	88.9	87.4	86.7	87.1	88.3	90.6	88.2	88.0	92.5
負荷率		%	76.2	74.7	80.2	79.1	77.6	81.9	78.1	83.2	80.2	82.6	84.3	87.7	87.5	87.4	83.5	84.2	73.8	78.0	81.0	89.0
給水戸数		戸										7,782	7,888	7,996	8,103	8,190	8,292	8,705	8,447	8,588	8,738	8,903
給水世帯当たりの人		人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3.52	3.48	3.41	3.37	3.32	3.28	3.12	3.20	3.16	3.13	2.98

（推　計）

項目	年度	単位	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
行政区域内人口		人	27,245	27,185	27,125	27,065	27,005	26,910	26,814	26,719	26,623	26,528	−	18～27年度までは社人研推計と同位相。
給水区域内人口		人	27,241	27,181	27,121	27,061	27,001	26,906	26,810	26,715	26,619	26,524	−	18～27年度までは社人研推計と同位相。
普及率		%	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	−	
給水人口		人	26,480	26,422	26,363	26,305	26,247	26,154	26,061	25,968	25,875	25,782	−	
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	−	
	生活用	m3/日	7,467	7,451	7,434	7,418	7,402	7,375	7,349	7,323	7,297	7,270	−	
	その他	m3/日	1,820	1,757	1,694	1,631	1,568	1,505	1,442	1,379	1,316	1,253	0.933	
	小計	m3/日	9,287	9,208	9,128	9,049	8,970	8,880	8,791	8,702	8,613	8,523	−	
	無収水量	m3/日	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	0.799	相関係数0.6未満は不採用。（直近3ヶ年の平均を採用）
無効水量		m3/日	1,426	1,414	1,402	1,390	1,378	1,364	1,350	1,337	1,323	1,309	−	
一日平均給水量		m3/日	10,717	10,626	10,534	10,444	10,353	10,249	10,146	10,044	9,941	9,838	−	
一人一日平均給水量		L/日/人	405	402	400	397	394	392	389	387	384	382	−	
一日最大給水量		m3/日	14,522	14,399	14,274	14,152	14,029	13,888	13,748	13,610	13,471	13,331	−	
一人一日最大給水量		L/日/人	548	545	541	538	534	531	528	524	521	517	−	
有収率		%	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6	−	
有効率		%	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7	−	
負荷率		%	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	−	
給水戸数		戸	9,141	9,277	9,417	9,562	9,713	9,856	10,004	10,119	10,278	10,442	−	
給水世帯当たりの人		人	2.98	2.93	2.88	2.83	2.78	2.73	2.68	2.64	2.59	2.54	0.994	

邑楽町

業務・工場・その他



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 実 績	1,682	1,730	2,051	2,273	2,329	2,359	2,263	2,164	2,161	2,238	2,368	2,454	2,371	2,371	2,180	2,031	1,984	1,932	2,036	1,929

年 度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,820	1,757	1,694	1,631	1,568	1,505	1,442	1,379	1,316	1,253	0.98870	採用
(C) 年平均増加率	1,886	1,843	1,802	1,761	1,721	1,683	1,645	1,608	1,571	1,536	0.97172	
(D) 修正指数曲線	1,941	1,935	1,932	1,929	1,927	1,926	1,925	1,925	1,924	1,924	0.81474	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾁｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

企業局水道課
H23.5.12

平成23年5月9日付け確認事項について（東部地域）

①について

普及率については実績値については、【給水人口】÷【給水区域内人口】で構成団体毎に算出しています。なお、推計値については直近の実績値を使用していますが、Ｈ１９再評価での太田市については、目標年度で100%になるように設定しています。

②について

給水人口についてですが、実績は次のとおりです。H18：348,063人、H19：348,917人、H20：349,383人となります。算出方法は、業務概要速報版（群馬県資料：衛生食品課作成）数値を使用しています。ただし、太田市については旧太田市の数値を算出するため、給水実績調査（企業局の調査資料）より、補正値を算出し、その補正値（0.7742）を業務概要の数値に乗じて算出しています。

平成21年度の数値については、基礎となる資料がまとまっていないため算出できません。

以下 参考

東部地域水道　検証主体が行う水道用水の必要な開発量の確認結果について【９／９】　たたき台　　H23.2.24　14:30

基本事項	計画目標年次	平成 27 年度
	給水区域	2 市 5 町
	基本式	用水供給一日最大給水量＝一日最大給水量－構成団体自己水量の合計 ○一日最大給水量は構成団体毎に推計し合算している

点検項目		基礎データの確認・推計手法の確認	指針等との整合
給水人口	行政区域内人口	社人研（国立社会保障・人口問題研究所）の人口予測を用い推計 ・データが平成 17 年から 5 年おきの平成 22、27 年となっているのでその間は直線補完 ・平成 17 年度の実績人口があるので社人研の人口推計値との比率を平成 17 年度以降の推計値に補正	公的な統計データから推計
	水道普及率	直近実績値を採用	公的な統計データから推計
原単位	家庭用水	過去 10 年間の平均値を採用	公的な統計データから推計
業務営業用水有収水量		集計における分類上のばらつきがあることから、その他水量と合わせて推計	水道施設設計指針に沿って、公的な統計データから推計
工業用有収水量		集計における分類上のばらつきがあることから、その他水量と合わせて推計	
その他用水有収水量		①年平均増加数式②年平均増加率式③修正指数曲線式④べき曲線式⑤ロジスティク曲線式の５式を用い、相関の良いものを採用	
有効率又は有収率		有効率＝給水の安全性を考慮し過去 10 ヶ年の最低値を採用 有収率＝有収水量÷一日平均給水量で算出	公的な統計データから推計
負荷率		給水の安全性を考慮し過去 10 ヶ年の最低値を採用	公的な統計データから推計
需要想定値（一日最大給水量）		用水一日最大給水量は、構成団体との基本協定書による 構成団体の需要想定値は、下記により算出 一日最大給水量＝（人口×普及率×生活用水原単位＋用途別有収水量）÷有収率÷負荷率	水道施設設計指針に沿って、公的な統計データから推計
利用量率		利用量率＝１　－　計画ロス率	水道施設設計指針に沿って推計
確保水源の状況		現在確保されている水源量（安定水利権、暫定水利権等）の状況	－

給水量の推計算出根拠(1／2)

項目			単位	記号	館林市	板倉町	明和町	千代田町
行政区域内人口			人	(A)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
給水区域内人口			人	(B)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
普及率			%	(C)	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。
給水人口			人	(D)	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100
有効水量	有収水量	生活用1人1日平均使用水量	L/日/人	(E)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
		生活用	m^3/日	(F)	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000
		その他用	m^3/日	(G)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が0.8以上のもののうち、上昇傾向が最も緩やかな「修正指数曲線」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。
		小計	m^3/日	(H)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)
	無収水量		m^3/日	(I)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて「年平均増加率」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて「年平均増加率」の値を採用。
無効水量			m^3/日	(J)	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]
一日平均給水量			m^3/日	(K)	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100
一人一日平均給水量			L/日/人	(L)	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000
一日最大給水量			m^3/日	(M)	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100
一人一日最大給水量			L/日/人	(N)	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000
有収率			%	(O)	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100
有効率			%	(P)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
負荷率			%	(Q)	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。

給水量の推計算出根拠(2／2)

項目			単位	記号	邑楽町	太田市	大泉町
行政区域内人口			人	(A)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
給水区域内人口			人	(B)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
普及率			%	(C)	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。
給水人口			人	(D)	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100
有効水量	有収水量	生活用1人1日平均使用水量	L/日/人	(E)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
有効水量	有収水量	生活用	m^3/日	(F)	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000
有効水量	有収水量	その他用	m^3/日	(G)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。
有効水量	有収水量	小計	m^3/日	(H)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)
有効水量	無収水量		m^3/日	(I)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。
無効水量			m^3/日	(J)	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]
一日平均給水量			m^3/日	(K)	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100
一人一日平均給水量			L/日/人	(L)	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000
一日最大給水量			m^3/日	(M)	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100
一人一日最大給水量			L/日/人	(N)	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000
有収率			%	(O)	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100
有効率			%	(P)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
負荷率			%	(Q)	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。

給水量の実績及び予測表　　東部地域水道

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口		人	324,604	327,005	329,597	332,816	335,102	339,514	341,138	341,621	343,516	342,659	342,899	345,676	346,175	347,905	350,470	350,905	351,285	352,681	352,484	351,345	355,194	355,827	356,248
給水区域内人口		人	324,429	326,826	329,396	332,819	334,876	339,425	341,121	341,603	343,443	343,859	343,615	345,856	346,178	349,681	351,377	351,570	351,098	353,718	353,116	351,511	355,194	355,827	356,248
普及率		%	96.7	97.2	97.1	98.1	98.6	98.7	98.9	99.1	98.9	98.6	99.2	99.3	99.4	99.1	99.5	99.6	99.8	99.5	99.2	99.1	98.0	98.1	98.1
給水人口		人	313,869	317,705	319,765	326,410	330,178	334,947	337,537	338,384	339,759	339,133	340,830	343,397	343,960	346,675	349,745	350,149	350,241	351,852	350,276	348,323	348,063	348,917	349,337
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	239	253	258	279	282	287	284	282	289	293	295	292	291	293	291	287	283	275	275	283	279	279	274
	生活用	m3/日	75,151	80,319	82,428	90,997	93,029	96,260	95,717	95,319	98,358	99,225	100,445	100,352	100,136	101,561	101,631	100,392	99,218	96,781	96,320	98,465	96,944	97,239	95,719
	その他用	m3/日	30,880	30,066	30,970	28,317	32,128	32,115	35,043	34,944	35,614	36,061	36,104	36,225	35,212	34,405	34,638	33,704	33,090	31,869	31,617	31,887	30,726	30,523	29,098
	小計	m3/日	106,031	110,385	113,398	119,314	125,157	128,375	130,760	130,263	133,972	135,286	136,549	136,577	135,348	135,966	136,269	134,096	132,308	128,650	127,937	130,352	127,670	127,762	124,817
無収水量		m3/日	3,298	3,424	3,440	2,779	2,942	3,063	2,753	2,350	1,645	2,174	2,183	3,349	3,934	3,347	3,904	3,918	4,036	3,592	3,569	3,198	3,514	3,307	3,168
無効水量		m3/日	19,489	21,240	26,476	22,240	20,840	19,813	21,105	22,761	22,246	21,639	20,684	19,895	18,793	17,528	15,544	15,287	14,910	15,400	17,511	17,761	14,443	14,580	16,460
一日平均給水量		m3/日	128,818	135,049	143,314	144,333	148,939	151,271	154,618	155,374	157,863	159,099	159,416	159,821	158,075	156,841	155,717	153,302	151,253	147,642	149,017	151,311	145,627	145,649	144,445
一人一日平均給水量		L/日/人	410	425	448	442	451	452	458	459	465	469	468	465	460	452	445	438	432	420	425	434	418	417	413
一日最大給水量		m3/日	164,906	169,141	172,886	176,678	191,246	185,565	185,156	182,702	186,644	188,201	195,467	196,124	195,967	176,282	181,141	187,256	181,486	174,498	174,972	168,178	165,609	166,394	166,597
一人一日最大給水量		L/日/人	525	532	541	541	579	554	549	540	549	555	574	571	570	508	518	535	518	496	500	483	476	477	477
有収率		%	82.3	81.7	79.1	82.7	84.0	84.9	84.6	83.8	84.9	85.0	85.7	85.5	85.6	86.7	87.5	87.5	87.5	87.1	85.9	86.1	87.7	87.7	86.4
有効率		%	84.9	84.3	81.5	84.6	86.0	86.9	86.4	85.4	85.9	86.4	87.0	87.6	88.1	88.8	90.0	90.0	90.1	89.6	88.2	88.3	90.1	90.0	88.6
負荷率		%	78.1	79.8	82.9	81.7	77.9	81.5	83.5	85.0	84.6	84.5	81.6	81.5	80.7	89.0	86.0	81.9	83.3	84.6	85.2	90.0	87.9	87.5	86.7
給水戸数		戸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114,458	115,683	118,082	119,716	122,074	125,140	126,778	127,496	130,147	132,012	134,013	134,398	135,514	137,007
給水世帯当たりの人		人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.96	2.95	2.91	2.87	2.84	2.79	2.76	2.75	2.70	2.65	2.60	2.59	2.57	2.55

（推　計）

項目	年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
行政区域内人口		人	349,599	349,163	348,145	347,126	346,108	345,090	344,072	342,538	341,004	339,471
給水区域内人口		人	349,766	349,330	348,311	347,293	346,275	345,256	344,238	342,703	341,169	339,635
普及率		%	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1
給水人口		人	343,025	342,592	341,589	340,584	339,580	338,577	337,571	336,063	334,554	333,045
有効水量 有収水量	生活用一	L/日/人	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
	生活用	m3/日	96,636	96,517	96,237	95,958	95,676	95,399	95,117	94,695	94,273	93,850
	その他	m3/日	28,917	28,309	27,698	27,087	26,470	25,854	25,234	24,614	23,992	23,370
	小計	m3/日	125,553	124,826	123,935	123,045	122,146	121,253	120,351	119,309	118,265	117,220
無収水量		m3/日	2,895	2,862	2,834	2,805	2,780	2,755	2,730	2,707	2,686	2,667
無効水量		m3/日	15,244	15,158	15,056	14,949	14,844	14,737	14,632	14,509	14,385	14,260
一日平均給水量		m3/日	143,692	142,846	141,825	140,799	139,770	138,745	137,713	136,525	135,336	134,147
一人一日平均給水量		L/日/人	419	417	415	413	412	410	408	406	405	403
一日最大給水量		m3/日	178,896	177,836	176,561	175,278	173,992	172,710	171,419	169,937	168,452	166,967
一人一日最大給水量		L/日/人	522	519	517	515	512	510	508	506	504	501
有収率		%	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4
有効率		%	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
負荷率		%	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3
給水戸数		戸	139,987	141,600	143,382	144,735	146,608	148,201	150,023	151,511	153,322	154,795
給水世帯当たりの人		人	2.45	2.42	2.38	2.35	2.32	2.28	2.25	2.22	2.18	2.15

※一日平均給水量＝有効水量／有効率
有効率＝過去10年の平均値
有効水量＝有収水量＋無収水量
無収水量＝推計
有収水量＝生活用＋その他用
その他用＝推計
生活用＝一人一日（推計）×給水人口
給水人口＝給水区域内人口（推計）×普及率
普及率＝H20（実績）値採用

※行政区域内人口＝ 前年度行政区域内人口 / 前年度社人研推計人口 ×当年度社人研推計人口

※給水区域内人口＝ 前年度給水区域内人口 / 前年度社人研推計人口 ×当年度社人研推計人口

※社人研推計人口の欠落年は直線で推計した。

生活用一人一日：過去10年の平均値を採用。（一定）
有収率：＝推計された有収水量/推計された一日平均給水量
有効率：過去10年の平均値を採用。（一定）
負荷率：過去10年の最低値を採用。（一定）
各市町村の推計値のみ。東部地域全体は積上のため適合しない。

許　可　申　請　書

水　第　２０９－　１号
平成２２年１月１９日

国土交通省関東地方整備局長
　　菊　川　　滋　　殿

申請者
　住　所　群馬県前橋市大手町一丁目１番１号
　氏　名　群馬県知事　　大　沢　正　明
　　（企業局水道課）

別紙のとおり、河川法第２３条及び第２４条の許可を申請します。

利根川上流
22.1.21
上用調査課
受付

東部地域水道用水供給事業

流水の占用に係る許可申請書

平成22年 3月

群 馬 県

目　　次

（水利使用）……1
1　河川の名称
2　水利使用の目的
3　取水口、注水口又は放水口の位置
4　取水量等
5　取水の方法
6　工作物及び土地の占用
7　土地の掘さく等
8　水利使用の期間

河川法施行規則第11条第2項に掲げる図書……2

一　次に掲げる事項を記載した図書
イ　水利使用に係る事業の計画の概要
ロ　使用水量の算出の根拠
ハ　河川の流量と申請に係る取水量及び関係河川使用者の取水量との関係を明らかにする計算……4
ニ　水利使用による影響で次に掲げる事項に関するもの及びその対策の概要
（イ）治水
（ロ）関係河川使用者（法第 28 条の規定による許可を受けた者並びに漁業権者及び入漁権者を除く。）の河川の使用
（ハ）竹木の流送又は舟若しくはいかだの通航
（ニ）漁業
（ホ）史跡、名勝及び天然記念物
ホ　法第 44 条第1項のダムを設置するときは、貯水池となるべき土地の現況及び当該ダムによる流水の貯留により損失を受ける者に対する措置の概要

二　工作物の新築、改築又は除去を伴う水利使用の許可の申請にあっては、工事計画に係る次の表に掲げる図書（法第 26 条第1項の許可の申請が含まれていないときは、工事計画の概要を記載した図書）……4

三　法第 38 条ただし書きの同意をした者があるときはその同意書の写し並びに同意しない者があるときはその者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称及び住所並びに代表者の氏名）並びに同意をするに至らない事情を記載した書面……4

四　河川管理者以外の者がその権原に基づき管理する土地、施設若しくは工作物を使用して水利使用を行う場合又は河川管理者以外の者がその権原に基づき管理する工作物を改築し、若しくは除去して水利使用を行う場合にあっては、その使用又は改築若しくは除去について申請者が権原を有すること又は権原を取得する見込みが十分であることを示す書面……4

五　水利使用に係る行為又は事業に関し、他の行政庁の許可、認可その他の処分を受けることを必要とするときは、その処分を受けていることを示す書面又は受ける見込みに関する書面……4

六　第 39 条ただし書に該当するときは、同条ただし書の理由及び同条本文の規定により同時に行うべき他の許可の申請経過又は予定を記載した書面……4

七　その他参考となるべき事項を記載した図書……5

（水利使用）

1　河川の名称　　利根川水系　利根川

2　水利使用の目的　　水道用水（東部地域水道用水供給事業）

3　取水口の位置　　群馬県邑楽郡千代田町大字瀬戸井地先

4　取水量等　　0.428m³／s

5　取水の方法　　一級河川利根川利根大堰上流約３ｋｍ地点の左岸に取水口を設け、自然流下で取水する。

6　工作物及び土地の占用

河川区域

名称又は種類	工作物の位置 又は占用の場所	工作物の構造 又は能力	占有面積 （m²）	摘要
取水口	利根川左岸 群馬県邑楽郡千代田町 大字瀬戸井地先	［堤防樋管］ 鉄筋コンクリート函渠 幅1.5 m× 高1.5 m 延長　74.3 m 川表翼壁 延長　10.4 m 高水護岸工　1式 ［堤外水路］ 護岸護床工 幅8.2 m×高3.55 m （法勾配1:2） 延長　64.5 m ［付帯工］ 階段工　1式	2,177.65 3,410.19 31.22	
合計			5,619.06	

7　土地の掘さく等　　該当なし

8　水利使用の期間　　許可の日から平成２５年３月３１日まで

河川法施行規則第11条第2項に掲げる図書

一　次に掲げる事項を記載した図書

イ　水利使用に係る事業の計画の概要

1　事業の目的

本事業は、昭和53年3月に策定された「群馬県水道整備基本構想」をもとに昭和60年10月に策定された「東部地域広域的水道整備計画」の第二次整備事業である。

本県の東部地域は、水道用水のほとんどを地下水に依存しているため、地盤沈下の著しい地域である。このため「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」において、当該地域が保全地域及び観測地域に指定されているとともに、本事業も上記要綱中で代替水の供給に係る事業として位置づけられている。

本事業は、このような背景を基とし、太田市及び館林市を中心とした東毛8市町の水道用水水源を地下水から表流水に転換して地盤沈下の更なる進行を防止することを目的とした、一日最大81,500m³の水道用水を供給する水道用水供給事業として昭和63年3月に厚生労働省より経営認可を受け、平成9年に保全地区を対象として給水を開始した。

その後、水源である八ッ場ダム事業の基本計画変更に伴い、受水市町との協議を踏まえ、本事業の計画を見直すこととし、平成16年12月に事業規模を40,750m³/日に縮小すると共に利水参画量を1.02 m³/sから0.51 m³/sとした。

また、群馬県の保有する水源を有効活用するため、同時期に事業の見直しを行った県央第二水道が保有する広桃用水転用分（夏水）2.00 m³/sから0.51 m³/sを振り替え、八ッ場ダムについては通年から冬水とした。

なお、平成17年3月に計画給水区域内において尾島町が太田市と合併したため、受水市町が8市町から7市町に変更となった。

2　事業主体　群馬県（厚生労働省補助事業）

3　事業計画

(1) 計画給水区域

太田市、館林市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町（2市5町）

(2) 水源　　八ッ場ダム（冬水）、広桃用水転用（夏水）　44,060 m³／日　（0.51 m³／s）

(3) 計画一日最大取水量　44,060 m³／日

(4) 計画一日最大給水量　40,750 m³／日

(5) 施設概要

群馬県邑楽郡千代田町の利根川左岸（利根大堰の約3km上流地点）に取水口を設置して表流水を取水し、自然流下で浄水場まで導水する。

浄水場には、揚水ポンプ設備、原水調整池、沈澱池、濾過池、浄水池を配置し、ここで濁質、浮遊物質等の除去及び滅菌を行い浄水池に貯留する。

浄水池からは、送水ポンプ設備により各市町の受水池にポンプ圧送する。

ロ　使用水量の算出の根拠

1　各市町水道事業の給水量の推計

(1) 推計方法　　……資料1①

各市町への調査により、昭和61年度から平成20年度までの給水実績に係る資料を収集し、そのうち平成11年度から平成20年度までの直近10年間の実績値に基づき、時系列による傾向

変動分析を行い、各市町水道事業毎に将来の給水量を推計した。

さらに、平成22年度から平成24年度までの間における当該水道用水供給事業の給水対象である１市４町（館林市、板倉町、明和町、千代田町、邑楽町）と、平成18年度から新たに供給開始された１市１町（太田市、大泉町）の各計画量を加算し、将来の総給水量を求めた。

なお、時系列傾向変動分析式は、水道施設設計指針（日本水道協会）を参考とし、年平均増加数、年平均増加率、修正指数曲線、べき曲線、ロジスティック曲線（３群法）を使用した。

ただし、人口予測については、厚生労働省に設置された政策研究機関として国の人口問題を担当している国立社会保障・人口問題研究所の推計を基に実績値と比較補正して使用した。

また、推計にあたり、給水量は次のとおり区分した。

用途別区分			備　考
有効水量	有収水量	生活用	一般家庭用（家事専用、一般商店等営業を兼ねるもの）
		業務営業用	官公署用、学校用、病院、事務所用、営業用
		工場用	工場用
		その他	臨時用（他水道への分水等）
	無収水量		有効に使用されたが料金収入を伴わなかった水量（メータ不感水量、消防用水、公園用水等）
無効水量			有効に使われなかった水量及び不明水（給水管からの漏水、濁水等の調定減額水量、水道施設の故障等）

(2) 推計結果

給水量の実績及び推計結果は、市町毎に次の順でまとめた。　……資料１②

a 給水量の推計算出根拠

b 給水量の実績及び予測表

２　自己水源

「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」による保全地域（館林市、板倉町、明和町、千代田町、邑楽町）であることから、過去の観測値をもとに変動量がゼロに近づくと予想される、36,000 m^3/日とした。

……資料１③

３　東部地域水道の給水量及び取水量

東部地域水道の給水量は、各市町ごとに１日最大給水量から自己水源を差し引いて求めた。

取水量については、給水開始からの実績(9.8%)が、経営認可書の計画ロス率(7.5%)を上回っていることから、効率的な運用で計画値に近づけることとし、計画値の7.5%を採用した。

……資料１③-a

４　参考資料　……資料１④

(1) 地盤沈下の状況とその対策、被害状況等

a 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱

b 地盤沈下、揚水量、地下水位等の調査結果

c 群馬県の生活環境を保全する条例、同条例の施行期日を定める規則、及び同条例施行規則

d 県総合計画（抄）

e その他の地盤沈下対策

f 東部地域広域的水道整備計画（抄）

g 給水団体からの請願、陳情書等

(2) 節水努力や水源開発施設建設促進のための協力活動やＰＲ等

ハ　河川の流量と申請に係る取水量及び関係河川使用者の取水量との関係を明らかにする計算
申請に係る取水量（0.428m³/s）は、豊水時のみ取水する。

ニ　水利使用による影響で次に掲げる事項に関するもの及びその対策の概要

（イ）治水
取水施設は「河川管理施設等構造令」に基づいた構造であることから、治水上支障ない。

（ロ）関係河川使用者（法第28条の規定による許可を受けた者並びに漁業権者及び入漁権者を除く。）の河川の使用
同意書のとおり　……資料２

（ハ）竹木の流送又は舟若しくはいかだの通航
該当なし

（ニ）漁業
同意書のとおり　……資料３

（ホ）史跡、名勝及び天然記念物
該当なし

ホ　法第44条第１項のダムを設置するときは、貯水池となるべき土地の現況及び当該ダムによる流水の貯留により損失を受ける者に対する措置の概要
該当なし

二　工作物の新築、改築又は除去を伴う水利使用の許可の申請にあっては、工事計画に係る次の表に掲げる図書（法第26条第一項の許可の申請が含まれていないときは、工事計画の概要を記載した図書）
該当なし

三　法第38条ただし書きの同意をした者があるときはその同意書の写し並びに同意しない者があるときはその者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称及び住所並びに代表者の氏名）並びに同意をするに至らない事情を記載した書面
同意書のとおり　……資料２

四　河川管理者以外の者がその権原に基づき管理する土地、施設若しくは工作物を使用して水利使用を行う場合又は河川管理者以外の者がその権原に基づき管理する工作物を改築し、若しくは除去して水利使用を行う場合にあっては、その使用又は改築若しくは除去について申請者が権原を有すること又は権原を取得する見込みが十分であることを示す書面
該当なし

五　水利使用に係る行為又は事業に関し、他の行政庁の許可、認可その他の処分を受けることを必要とするときは、その処分を受けていることを示す書面又は受ける見込みに関する書面
水道法第26条の規定に基づく経営認可を受けている。　……資料４

六　第39条ただし書に該当するときは、同条ただし書の理由及び同条本文の規定により同時に行うべき他の許可の申請経過又は予定を記載した書面

該当なし

七　その他参考となるべき事項を記載した図書　……資料５

1　東部地域水道用水供給事業概要
2　給水区域図及び給水開始年度
3　東部地域水道に関する取水規程
4　渇水に伴う影響と対策について
5　東部地域水道用水供給事業取水量報告書
6　東部地域水道用水供給事業における水需要計画の考え方について
7　図面

東部地域水道申請量算出の基本的考え方

平成9年度より供給開始した5市町は、自己水源を全て地下水に依存しており全国的にも地盤沈下が著しい地域である。そのため、「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」（以下、「要綱」という。）において地下水採取の規制、代替水源の確保、代替水の供給、節水や水利用の合理化等の措置を講ずるべき「保全地域」として指定されており、この東部地域水道用水供給事業は、「代替水の供給に係る事業」に位置づけられている。

したがって、当該地域では要綱で設定されている地下水採取目標量を達成すべく、東部地域水道用水供給事業を推進しているところである。

申請量は、平成22年度から平成24年度までの水需要予測を基に、地下水削減目標の早期達成及び東部地域水道供給計画などを考慮し、以下のとおりとする。

なお、平成18年4月及び8月から受水を開始した、大泉町と太田市については、館林市他4町の保全地域と違い観測地域であり、地下水採取の削減量がないこと、また、受水後間もないことから、契約に基づく量を計上した。

今後3年間の水需要を予測すると、平成24年度が最大となるため、申請量は平成24年度における必要水量とする。

［一日最大給水量］

1　需要予測量（太田・大泉除く）・（A）　＝ 75，927m³／日

2　地下水採取計画量 ・・・・・・・・・（B）　＝ 47，182m³／日

3　東部地域供給量分・・・・・・・（C）　＝（A）－（B）

＝ 28，745m³／日

4　太田市供給量・・・・・・・・（D）　＝ 3，050m³／日

5　大泉町供給量・・・・・・・・（E）　＝ 2，340m³／日

6　東部地域水道供給量・・・・（F）　＝（C）＋（D）＋（E）

＝ 34，135m³／日

7　*水利権申請量*・・・・・・・・・・・・・・（G）　＝（F）÷※0．925

＝ *36，903m³／日*

※浄水ロス率は、実績値が計画ロス率7.5%を上回っていることから、効率的な運用を行うこととし、7.5%を採用

東部地域水道の一日最大給水量及び取水量

受水団体	項目			単位	年度※1					
					19	20	21	22	23	24
館林市	一日最大給水量			m³/日	37,070	36,610	40,152	39,941	39,685	39,431
		水源	自己水源充当量	〃	23,113	22,653	26,195	25,984	24,585	24,331
			東部地域水道供給量	〃	13,957	13,957	13,957	13,957	15,100	15,100
板倉町	一日最大給水量			m³/日	9,457	9,521	10,060	10,103	10,131	10,154
		水源	自己水源充当量	〃	5,841	5,905	6,444	6,487	6,281	6,304
			東部地域水道供給量	〃	3,616	3,616	3,616	3,616	3,850	3,850
明和町	一日最大給水量			m³/日	5,913	6,046	6,395	6,299	6,201	6,103
		水源	自己水源充当量	〃	4,032	4,165	4,514	4,418	4,281	4,183
			東部地域水道供給量	〃	1,881	1,881	1,881	1,881	1,920	1,920
千代田町	一日最大給水量			m³/日	7,624	6,946	6,880	6,805	6,724	6,641
		水源	自己水源充当量	〃	5,874	5,196	5,130	5,055	4,881	4,798
			東部地域水道供給量	〃	1,750	1,750	1,750	1,750	1,843	1,843
邑楽町	一日最大給水量			m³/日	12,963	13,552	13,999	13,875	13,738	13,598
		水源	自己水源充当量	〃	6,931	7,520	7,967	7,843	7,706	7,566
			東部地域水道供給量	〃	6,032	6,032	6,032	6,032	6,032	6,032
太田市（旧新田町・旧薮塚本町を除く）	一日最大給水量			m³/日						
		水源	自己水源充当量	〃						
			東部地域水道供給量	〃	1,010	1,520	2,030	2,540	3,050	3,050
大泉町	一日最大給水量			m³/日						
		水源	自己水源充当量	〃						
			東部地域水道供給量	〃	960	1,420	1,500	1,870	2,340	2,340
合計	一日最大給水量			m³/日	73,027	72,675	77,486	77,023	76,479	75,927
		水源	自己水源充当量	〃	45,791	45,439	50,250	49,787	47,734	47,182
			東部地域水道供給量	〃	29,206	30,176	30,766	31,646	34,135	34,135
			（うち、太田、大泉を除く	〃	(27,236)	(27,236)	(27,236)	(27,236)	(28,745)	(28,745)
東部地域取水量（日）※2				m³/日	31,574	32,623	33,261	36,926	36,903	36,903
〃 （秒）※2				m³/s	0.366	0.378	0.385	0.428	0.428	0.428
水利権量（秒）				m³/s	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428

※1：平成19年度及び平成20年度は実績値。平成21年度以降は見込み値。

※2：浄水ロス率は、運用開始からの過去実績の平均値が経営認可書の計画ロス率7.5%を上回っていることから、効率的な運用で計画値に近づけることとし、7.5%で取水量を算定。ただし、平成22年度は14.3%で算定。

東部地域水道の一日平均給水量及び取水量

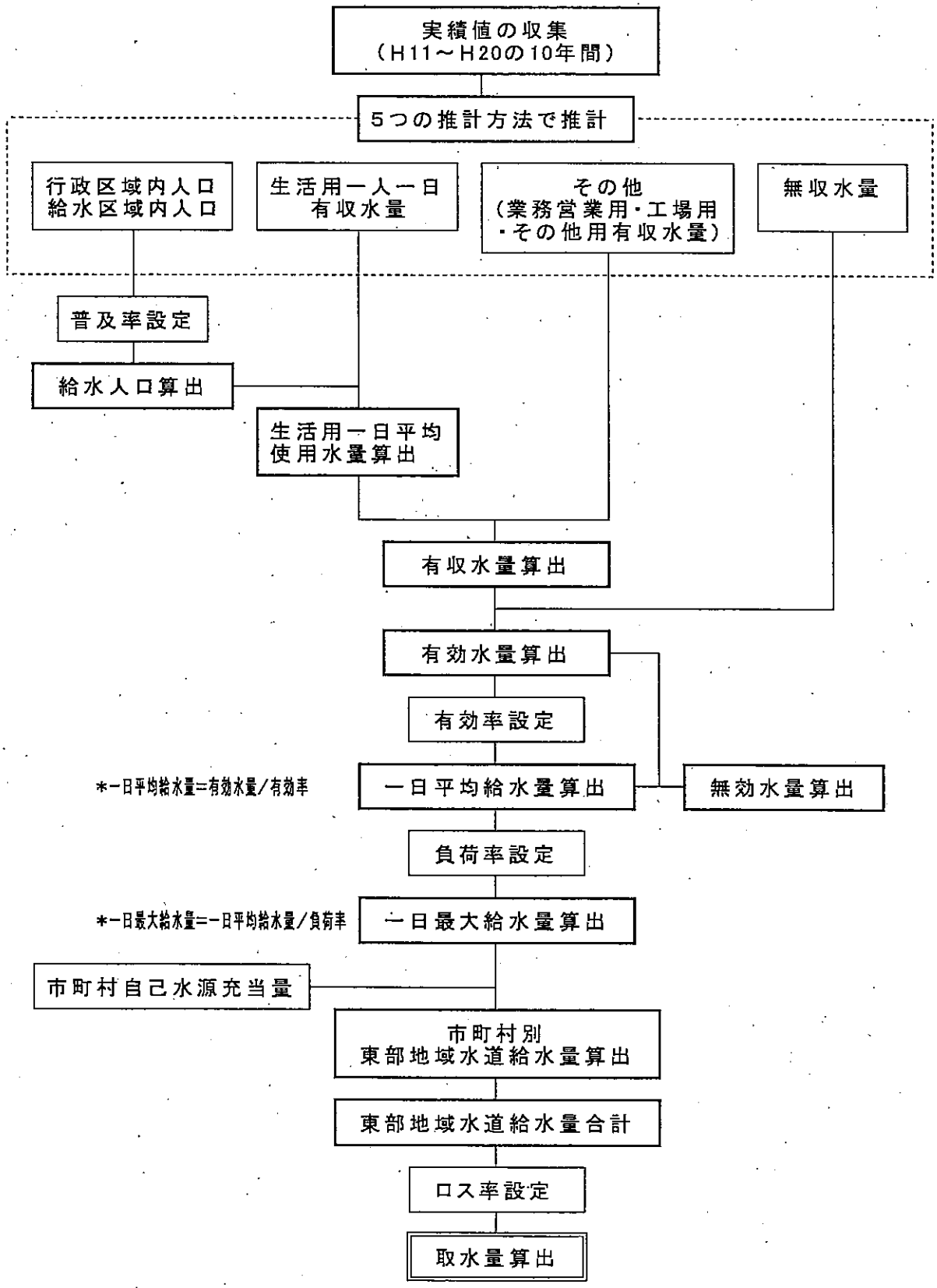
受水団体	項目			単位	年度※1 19	20	21	22	23	24
館林市	一日平均給水量			m³/日	32,467	31,565	32,008	31,840	31,636	31,433
		水源	自己水源充当量	〃	21,050	20,148	20,591	20,423	19,285	19,082
			東部地域水道供給量	〃	11,417	11,417	11,417	11,417	12,351	12,351
板倉町	一日平均給水量			m³/日	7,260	7,092	7,449	7,481	7,502	7,519
		水源	自己水源充当量	〃	4,541	4,373	4,730	4,762	4,607	4,624
			東部地域水道供給量	〃	2,719	2,719	2,719	2,719	2,895	2,895
明和町	一日平均給水量			m³/日	4,959	4,904	4,766	4,694	4,621	4,548
		水源	自己水源充当量	〃	3,351	3,296	3,158	3,086	2,979	2,906
			東部地域水道供給量	〃	1,608	1,608	1,608	1,608	1,642	1,642
千代田町	一日平均給水量			m³/日	5,521	5,302	4,982	4,928	4,869	4,809
		水源	自己水源充当量	〃	4,233	4,014	3,694	3,640	3,513	3,453
			東部地域水道供給量	〃	1,288	1,288	1,288	1,288	1,356	1,356
邑楽町	一日平均給水量			m³/日	9,670	9,700	10,020	9,931	9,833	9,733
		水源	自己水源充当量	〃	5,001	5,031	5,351	5,262	5,164	5,064
			東部地域水道供給量	〃	4,669	4,669	4,669	4,669	4,669	4,669
太田市（旧新田町・旧薮塚本町を除く）	一日平均給水量			m³/日						
		水源	自己水源充当量	〃						
			東部地域水道供給量	〃	786	1,183	1,579	1,976	2,373	2,373
大泉町	一日平均給水量			m³/日						
		水源	自己水源充当量	〃						
			東部地域水道供給量	〃	744	1,100	1,162	1,453	1,816	1,816
合計	一日平均給水量			m³/日	59,878	58,563	59,225	58,874	58,461	58,042
		水源	自己水源充当量	〃	38,177	36,862	37,524	37,173	35,548	35,129
			東部地域水道供給量	〃	23,231	23,984	24,442	25,130	27,102	27,102
			（うち、太田、大泉を除く）	〃	(21,701)	(21,701)	(21,701)	(21,701)	(22,913)	(22,913)

保全地域（館林市、板倉町、明和町、千代田町、邑楽町）1市4町の地下水採取目標量。
36,000m3／日

※：平成19年度及び平成20年度は実績値。平成21年度以降は見込み値。

各市町水道事業の給水量の推計

推計の流れ（フローチャート）



２．時系列傾向変動分析式　（５手法）

（１）年平均増加数による手法

$$y = ax + b \qquad a = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2} \qquad b = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}$$

過去 10 ヶ年の実績により最小二乗法を用い、定数 a ,b を求める。

（２）年平均増加率による手法

$$y = y_0(1+r)^x \qquad r = \left(\frac{y_0}{yt}\right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

（y_0：計画基準年度の値　y_t：計画基準年度の t 年前の値(平成5年度 t=9)）

年平均増加率 r を求める。　　*※不可(計算不可能又は計算結果不適切)の条件・・・・$y_t = 0$*

（３）修正指数曲線による手法

$$y = K - ab^x \quad (a > 0, 0 < b < 1)$$

$$b^n = \frac{\sum_3 y - \sum_2 y}{\sum_2 y - \sum_1 y} \qquad a = \left(\sum_1 y - \sum_2 y\right)\frac{b-1}{\left(b^n - 1\right)^2} \qquad K = \frac{1}{n}\left\{\sum_1 y + \left(\frac{b^n - 1}{b-1}\right)a\right\}$$

未知数が K,a,b の３つであるため、実績データの個数を三等分し(各データ数 n)、残差合計法の理論に従い三件連立方程式を解き、未知数 K,a,b を求める。

※不可条件・・・・$a \le 0, b \le 0$ または $1 \le b$

（４）べき曲線による手法

$$y = y_0 + Ax^a \Rightarrow \log_{10}\left(y - y_0\right) = \log_{10} A + a\log_{10} x \Rightarrow Y = b + aX$$

（y_0：計画基準年度の値）

$$a = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2} \qquad b = \frac{\sum X^2 \sum Y - \sum X \sum XY}{n\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}$$

対数変換して直線式とし、最小二乗法を用いて未知数 A, a を求める

※不可条件・・・・$y - y_0 \le 0$

（５）ロジスティック曲線による手法

$$y = \frac{K}{1 + e^{(a-bx)}} \Rightarrow \frac{1}{y} = \frac{1}{K} + \frac{e^a}{K}\left(e^{-b}\right)^x \Rightarrow Y = C + AB^x$$

逆数をとって修正指数曲線式とみなし、(3)と同一の手法で未知数 A,B,C を導いた後、それらの未知数を用いてロジスティック曲線式の未知数 K, a, b を求める。

※不可条件・・・・$a \le 0$ または $b \le 0$

給水量の推計算出根拠（1／2）

項目			単位	記号	館林市	板倉町	明和町	千代田町
行政区域内人口			人	(A)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
給水区域内人口			人	(B)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
普及率			%	(C)	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。
給水人口			人	(D)	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100
有効水量	有収水量	生活用1人1日平均使用水量	L/日/人	(E)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
		生活用	m^3/日	(F)	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000
		その他用	m^3/日	(G)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が0.8以上のもののうち、上昇傾向が最も緩やかな「修正指数曲線」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。
		小計	m^3/日	(H)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)
	無収水量		m^3/日	(I)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて「年平均増加率」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて「年平均増加率」の値を採用。
無効水量			m^3/日	(J)	(K)－{(H)＋(I)}	(K)－{(H)＋(I)}	(K)－{(H)＋(I)}	(K)－{(H)＋(I)}
一日平均給水量			m^3/日	(K)	{(H)＋(I)}／(P)×100	{(H)＋(I)}／(P)×100	{(H)＋(I)}／(P)×100	{(H)＋(I)}／(P)×100
一人一日平均給水量			L/日/人	(L)	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000
一日最大給水量			m^3/日	(M)	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100
一人一日最大給水量			L/日/人	(N)	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000
有収率			%	(O)	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100
有効率			%	(P)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
負荷率			%	(Q)	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。

給水量の推計算出根拠(2／2)

項目			単位	記号	邑楽町	太田市	大泉町
行政区域内人口			人	(A)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
給水区域内人口			人	(B)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
普及率			%	(C)	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。	平成20年度直近値を採用。
給水人口			人	(D)	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100
有効水量	有収水量	生活用1人1日平均使用水量	L/日/人	(E)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
有効水量	有収水量	生活用	m^3/日	(F)	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000
有効水量	有収水量	その他用	m^3/日	(G)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。
有効水量	有収水量	小計	m^3/日	(H)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)
有効水量	無収水量		m^3/日	(I)	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加数」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。
無効水量			m^3/日	(J)	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]
一日平均給水量			m^3/日	(K)	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100	[(H)＋(I)]／(P)×100
一人一日平均給水量			L/日/人	(L)	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000
一日最大給水量			m^3/日	(M)	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100
一人一日最大給水量			L/日/人	(N)	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000
有収率			%	(O)	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100	(H)／(M)×100
有効率			%	(P)	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。	過去10年間の平均値を採用。
負荷率			%	(Q)	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。

給水量の実績及び予測表　　東部地域水道

（実　績）

項目　年度			単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口			人	324,604	327,005	329,597	332,816	335,102	339,514	341,138	341,621	343,516	342,659	342,899	345,876	346,175	347,905	350,470	350,905	351,285	352,681	352,484	351,345	355,194	355,827	356,248
給水区域内人口			人	324,429	326,826	329,396	332,819	334,876	339,425	341,121	341,603	343,443	343,859	343,615	345,856	346,178	349,681	351,377	351,570	351,098	353,718	353,116	351,511	355,194	355,827	356,248
普及率			%	96.7	97.2	97.1	98.1	98.6	98.7	98.9	99.1	98.9	98.6	99.2	99.3	99.4	99.1	99.5	99.6	99.8	99.5	99.2	99.1	98.0	98.1	98.1
給水人口			人	313,869	317,705	319,765	326,410	330,178	334,947	337,537	338,384	339,759	339,133	340,830	343,397	343,960	346,675	349,745	350,149	350,241	351,852	350,276	348,323	348,063	348,917	349,337
有効水量	有収水量	生活用一	L/日/人	239	253	258	279	282	287	284	282	289	293	295	292	291	293	291	287	283	275	275	283	279	279	274
		生活用	m3/日	75,151	80,319	82,428	90,997	93,029	96,260	95,717	95,319	98,358	99,225	100,445	100,352	100,136	101,561	101,631	100,392	99,218	96,781	96,320	98,465	96,944	97,239	95,719
		その他用	m3/日	30,880	30,066	30,970	28,317	32,128	32,115	35,043	34,944	35,814	36,061	36,104	36,225	35,212	34,405	34,638	33,704	33,090	31,869	31,617	31,887	30,726	30,523	29,098
		小計	m3/日	106,031	110,385	113,398	119,314	125,157	128,375	130,760	130,263	133,972	135,286	136,549	136,577	135,348	135,966	136,269	134,096	132,308	128,650	127,937	130,352	127,870	127,762	124,817
	無収水量		m3/日	3,298	3,424	3,440	2,779	2,942	3,083	2,753	2,350	1,645	2,174	2,183	3,349	3,934	3,347	3,904	3,918	4,036	3,592	3,569	3,198	3,514	3,307	3,168
無効水量			m3/日	19,489	21,240	26,476	22,240	20,840	19,813	21,105	22,761	22,246	21,639	20,684	19,895	18,793	17,528	15,544	15,287	14,910	15,400	17,511	17,761	14,443	14,580	16,460
一日平均給水量			m3/日	128,818	135,049	143,314	144,333	148,939	151,271	154,618	155,374	157,863	159,099	159,416	159,821	158,075	156,841	155,717	153,302	151,253	147,642	149,017	151,311	145,827	145,649	144,445
一人一日平均給水量			L/日/人	410	425	448	442	451	452	458	459	465	469	468	465	460	452	445	438	432	420	425	434	418	417	413
一日最大給水量			m3/日	164,906	169,141	172,866	176,678	191,246	185,565	185,156	182,702	188,644	188,201	195,467	196,124	195,967	176,282	181,141	187,256	181,486	174,498	174,972	168,178	165,609	166,394	166,597
一人一日最大給水量			L/日/人	525	532	541	541	579	554	549	540	549	555	574	571	570	508	518	535	518	496	500	483	476	477	477
有収率			%	82.3	81.7	79.1	82.7	84.0	84.9	84.6	83.8	84.9	85.0	85.7	85.5	85.6	86.7	87.5	87.5	87.5	87.1	85.9	86.1	87.7	87.7	86.4
有効率			%	84.9	84.3	81.5	84.6	86.0	86.9	86.4	85.4	85.9	86.4	87.0	87.6	88.1	88.8	90.0	90.0	90.1	89.6	88.2	88.3	90.1	90.0	88.6
負荷率			%	78.1	79.8	82.9	81.7	77.9	81.5	83.5	85.0	84.6	84.5	81.6	81.5	80.7	89.0	86.0	81.9	83.3	84.6	85.2	90.0	87.9	87.5	86.7
給水戸数			戸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114,458	115,883	118,082	119,718	122,074	125,140	126,778	127,498	130,147	132,012	134,013	134,398	135,514	137,007
給水世帯当たりの人			人	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.96	2.95	2.91	2.87	2.84	2.79	2.76	2.75	2.70	2.65	2.60	2.59	2.57	2.55

（推　計）

項目　年度			単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
行政区域内人口			人	349,599	349,163	348,145	347,126	346,108	345,090	344,072	342,538	341,004	339,471
給水区域内人口			人	349,766	349,330	348,311	347,293	346,275	345,256	344,238	342,703	341,169	339,635
普及率			%	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1
給水人口			人	343,025	342,592	341,589	340,584	339,580	338,577	337,571	336,063	334,554	333,045
有効水量	有収水量	生活用一	L/日/人	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
		生活用	m3/日	96,636	96,517	96,237	95,958	95,676	95,399	95,117	94,695	94,273	93,850
		その他	m3/日	28,917	28,309	27,698	27,087	26,470	25,854	25,234	24,814	23,992	23,370
		小計	m3/日	125,553	124,826	123,935	123,045	122,146	121,253	120,351	119,309	118,265	117,220
	無収水量		m3/日	2,895	2,862	2,834	2,805	2,780	2,755	2,730	2,707	2,686	2,667
無効水量			m3/日	15,244	15,158	15,056	14,949	14,844	14,737	14,632	14,509	14,385	14,260
一日平均給水量			m3/日	143,692	142,846	141,825	140,799	139,770	138,745	137,713	136,525	135,336	134,147
一人一日平均給水量			L/日/人	419	417	415	413	412	410	408	406	405	403
一日最大給水量			m3/日	178,896	177,836	176,561	175,278	173,992	172,710	171,419	169,937	168,452	166,967
一人一日最大給水量			L/日/人	522	519	517	515	512	510	508	506	504	501
有収率			%	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4
有効率			%	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
負荷率			%	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3
給水戸数			戸	139,987	141,800	143,382	144,735	146,608	148,201	150,023	151,511	153,322	154,795
給水世帯当たりの人			人	2.45	2.42	2.38	2.35	2.32	2.28	2.25	2.22	2.18	2.15

※一日平均給水量＝有効水量／有効率
有効率＝過去10年の平均値
有効水量＝有収水量＋無収水量
無収水量＝推計
有収水量＝生活用＋その他用
その他用＝推計
生活用＝一人一日（推計）×給水人口
給水人口＝給水区域内人口（推計）×普及率
普及率＝H20（実績）値採用

※行政区域内人口＝$\frac{\text{前当年行政区域内人口}}{\text{前年度社人研推計人口}}$ ×当年度社人研推計人口

※給水区域内人口＝$\frac{\text{前年度給水区域内人口}}{\text{前年度社人研推計人口}}$ ×当年度社人研推計人口

※社人研推計人口の欠落年は直線で推計した。

生活用一人一日：過去10年の平均値を採用。（一定）
有収率：＝推計された有収水量/推計された一日平均給水量
有効率：過去10年の平均値を採用。（一定）
負荷率：過去10年の最低値を採用。（一定）
各市町村の推計値のみ。東部地域全体は積上のため適合しない。

給水量の実績及び予測表　　館林市

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口		人	75,775	76,038	76,203	76,474	76,371	76,903	77,193	77,264	77,417	76,810	77,311	77,772	78,113	78,595	79,615	79,526	79,744	79,697	79,373	79,251	78,993	78,870	78,729
給水区域内人口		人	75,258	75,524	75,664	75,960	76,371	76,413	77,252	77,318	77,417	78,496	77,311	77,772	78,113	78,595	79,615	79,526	79,744	79,697	79,373	79,251	78,993	78,870	78,729
普及率		%	97.8	98.6	99.3	99.6	99.1	99.8	99.8	99.8	99.7	97.7	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.6	99.6	99.4	99.5	99.5	99.5	99.5
給水人口		人	73,594	74,473	75,124	75,637	75,678	76,275	77,067	77,132	77,149	76,656	77,156	77,585	77,921	78,407	79,455	79,332	79,422	79,357	78,865	78,854	78,598	78,480	78,344
有効水量	有収水量 生活用一人一日	L/日/人	205	214	221	268	271	272	246	279	287	287	287	281	277	281	275	273	270	264	267	266	263	263	261
	生活用	m3/日	15,055	15,923	16,611	20,262	20,499	20,721	18,954	21,526	22,150	22,018	22,127	21,772	21,573	22,058	21,835	21,628	21,422	20,980	21,092	20,995	20,675	20,638	20,424
	その他用	m3/日	10,655	10,951	11,173	9,103	9,573	9,666	12,004	9,777	10,170	10,291	10,038	9,972	9,563	9,442	9,665	9,329	9,215	8,616	8,863	8,998	8,938	9,041	8,798
	小計	m3/日	25,710	26,874	27,784	29,365	30,072	30,387	30,958	31,303	32,320	32,309	32,165	31,744	31,136	31,499	31,500	30,956	30,637	29,596	29,955	29,993	29,613	29,679	29,222
	無収水量	m3/日	1,296	1,352	1,398	1,018	908	1,070	1,070	1,072	1,088	1,076	1,152	1,068	1,104	1,049	1,085	1,031	1,147	1,157	1,158	1,374	1,265	1,068	758
無効水量		m3/日	4,202	4,402	3,492	3,307	3,531	3,588	3,580	3,792	3,565	2,950	2,817	2,659	2,196	2,045	1,705	1,541	1,668	1,822	1,747	1,754	1,725	1,721	1,585
一日平均給水量		m3/日	31,208	32,628	32,674	33,690	34,511	35,045	35,608	36,167	36,973	36,335	36,134	35,471	34,436	34,593	34,290	33,529	33,452	32,575	32,860	33,121	32,603	32,467	31,565
一人一日平均給水量		L/日/人	424	438	435	445	456	459	462	469	479	474	468	457	442	441	432	423	421	410	417	420	415	414	403
一日最大給水量		m3/日	38,340	38,680	40,770	39,410	44,970	42,500	42,970	42,540	42,650	42,650	41,950	41,200	41,960	39,610	39,700	42,060	39,620	38,810	38,650	37,770	37,610	37,070	36,610
一人一日最大給水量		L/日/人	521	519	543	521	594	557	558	552	553	556	544	531	538	505	500	530	499	489	490	479	479	472	467
有収率		%	82.4	82.4	85.0	87.2	87.1	86.7	86.9	86.6	87.4	88.9	89.0	89.5	90.4	91.1	91.9	92.3	91.6	90.9	91.2	90.6	90.8	91.4	92.6
有効率		%	86.5	86.5	89.3	90.2	89.8	89.8	89.9	89.5	90.4	91.9	92.2	92.5	93.6	94.1	95.0	95.4	95.0	94.4	94.7	94.7	94.7	94.7	95.0
負荷率		%	81.4	84.4	80.1	85.5	76.7	82.5	82.9	85.0	86.7	85.2	86.1	86.1	82.1	87.3	86.4	79.7	84.4	83.9	85.0	87.7	86.7	87.6	86.2
給水戸数		戸										25,996	26,550	27,114	27,600	28,236	28,961	29,142	29,522	29,620	30,081	30,387	30,591	30,450	30,812
給水世帯当たりの人数		人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.95	2.91	2.86	2.82	2.78	2.74	2.72	2.69	2.68	2.62	2.59	2.57	2.58	2.54

（推　計）

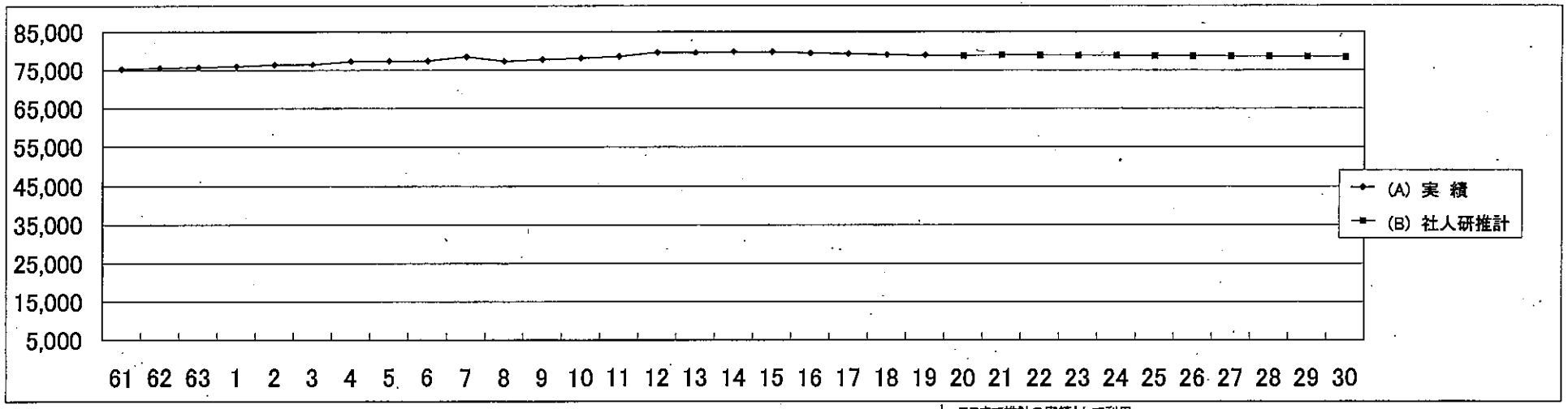
▼目標年度

項目	年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
行政区域内人口		人	78,388	78,172	77,825	77,478	77,131	76,784	76,437	75,985	75,533	75,080	
給水区域内人口		人	78,388	78,172	77,825	77,478	77,131	76,784	76,437	75,985	75,533	75,080	
普及率		%	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	–
給水人口		人	78,004	77,789	77,444	77,099	76,754	76,409	76,063	75,613	75,163	74,713	–
有効水量	有収水量 生活用一人一日	L/日/人	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	–
	生活用	m3/日	20,931	20,873	20,780	20,688	20,595	20,503	20,410	20,289	20,168	20,048	–
	その他用	m3/日	8,673	8,597	8,521	8,446	8,370	8,294	8,218	8,142	8,066	7,991	0.995
	小計	m3/日	29,604	29,470	29,301	29,134	28,965	28,797	28,628	28,431	28,234	28,039	–
	無収水量	m3/日	731	705	681	656	633	611	589	568	548	529	-0.854
無効水量		m3/日	1,673	1,665	1,654	1,643	1,633	1,622	1,612	1,600	1,588	1,576	–
一日平均給水量		m3/日	32,008	31,840	31,636	31,433	31,231	31,030	30,829	30,599	30,370	30,144	–
一人一日平均給水量		L/日/人	410	409	409	408	407	406	405	405	404	403	–
一日最大給水量		m3/日	40,152	39,941	39,685	39,431	39,177	38,925	38,673	38,385	38,097	37,814	–
一人一日最大給水量		L/日/人	515	513	512	511	510	509	508	508	507	506	–
有収率		%	92.5	92.6	92.6	92.7	92.7	92.8	92.9	92.9	93.0	93.0	–
有効率		%	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8	–
負荷率		%	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	–
給水戸数		戸	31,230	31,521	31,765	31,884	32,138	32,398	32,526	32,752	32,984	33,075	–
給水世帯当たりの人数		人	2.51	2.48	2.45	2.43	2.40	2.37	2.35	2.32	2.29	2.27	0.998

21～30年度までは社人研推計と同位相。
21～30年度までは社人研推計と同位相。

館林市

給水区域内人口



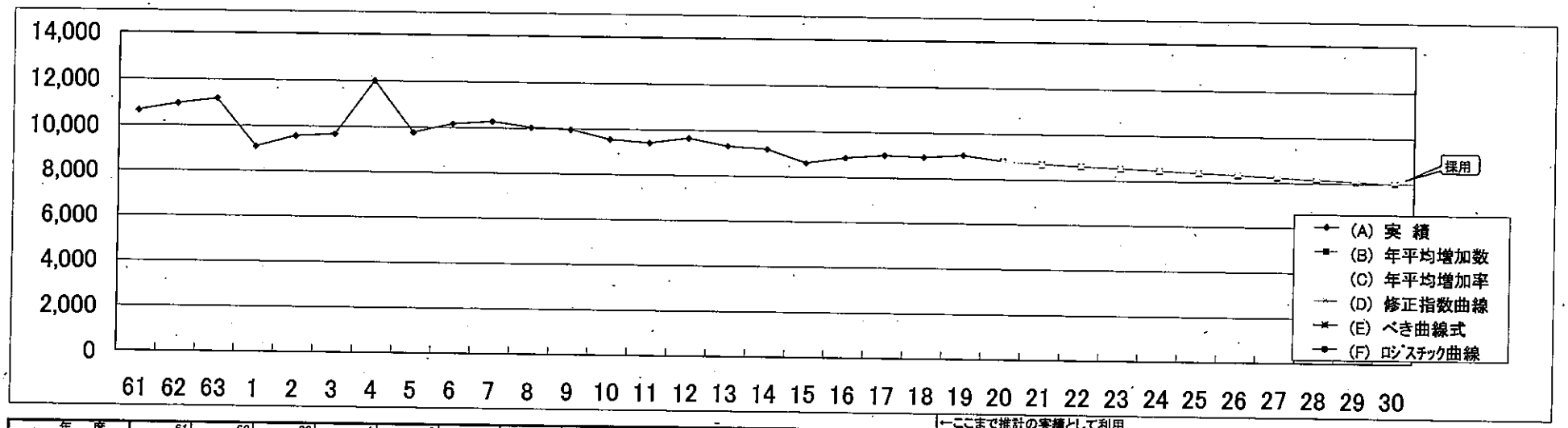
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	75,258	75,524	75,664	75,960	76,371	76,413	77,252	77,318	77,417	78,496	77,311	77,772	78,113	78,595	79,615	79,526	79,744	79,697	79,373	79,251	78,993	78,870	78,729

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	78,388	78,172	77,825	77,478	77,131	76,784	76,437	75,985	75,533	75,080	-0.92759

館林市

業務・工場・その他



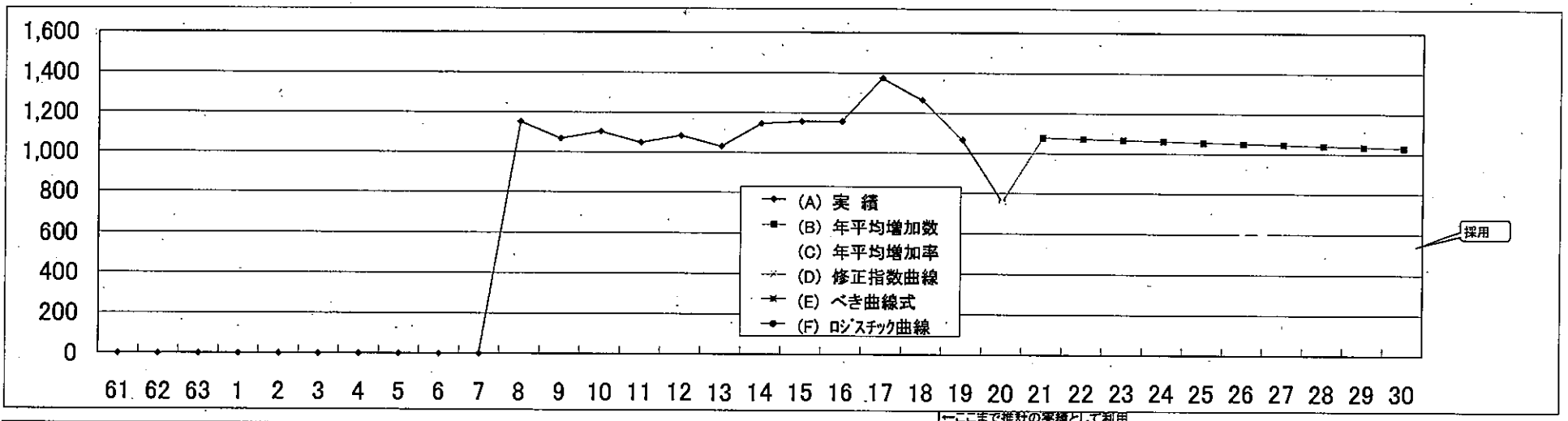
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	10,655	10,951	11,173	9,103	9,573	9,666	12,004	9,777	10,170	10,291	10,038	9,972	9,563	9,442	9,665	9,329	9,215	8,616	8,863	8,998	8,938	9,041	8,798

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	8,673	8,597	8,521	8,446	8,370	8,294	8,218	8,142	8,066	7,991	0.94623	採用
(C) 年平均増加率	8,729	8,661	8,593	8,526	8,459	8,393	8,328	8,263	8,198	8,134	0.93236	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

館林市

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											1,152	1,068	1,104	1,049	1,085	1,031	1,147	1,157	1,158	1,374	1,265	1,068	758

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,080	1,074	1,069	1,064	1,058	1,053	1,048	1,042	1,037	1,032	-0.27462	
(C) 年平均増加率	731	705	681	656	633	611	589	568	548	529	-0.85361	採用
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　板倉町

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口		人	15,960	16,007	16,014	16,075	15,956	15,959	15,942	15,852	15,781	15,495	15,405	15,542	15,676	15,796	16,012	16,018	15,960	15,947	15,846	15,830	15,859	15,852	15,708
給水区域内人口		人	16,477	16,519	16,522	16,589	15,956	16,449	15,942	15,852	15,781	15,495	15,912	15,542	15,676	15,796	16,012	16,018	15,975	15,947	15,846	15,830	15,859	15,852	15,708
普及率		%	96.4	96.6	96.7	97.2	100.3	97.3	98.9	99.8	99.4	99.4	95.9	99.1	99.4	99.8	99.5	99.5	99.6	99.6	99.5	99.4	99.5	99.5	99.5
給水人口		人	15,879	15,964	15,982	16,120	16,003	16,013	15,767	15,816	15,683	15,402	15,258	15,404	15,577	15,771	15,929	15,943	15,915	15,891	15,770	15,731	15,780	15,780	15,629
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	227	228	213	224	291	304	282	249	255	263	270	264	277	309	300	285	276	274	281	286	282	284	284
	生活用	m3/日	3,603	3,639	3,397	3,609	4,663	4,864	4,446	3,943	3,994	4,049	4,116	4,063	4,321	4,866	4,786	4,547	4,389	4,352	4,432	4,504	4,444	4,483	4,438
	その他用	m3/日	159	273	600	637	823	858	1,085	1,019	1,092	1,037	1,070	1,025	933	773	747	1,060	1,128	1,141	1,133	1,189	1,365	1,354	1,109
	小計	m3/日	3,762	3,912	3,997	4,246	5,486	5,722	5,531	4,962	5,086	5,086	5,186	5,088	5,254	5,639	5,533	5,607	5,517	5,493	5,565	5,693	5,809	5,837	5,548
無収水量		m3/日	299	311	200	180	206	285	75	0	64	33	3	5	535	100	98	113	110	107	114	116	125	147	445
無効水量		m3/日	821	900	1,022	1,621	653	613	904	1,953	1,916	1,549	1,660	1,910	1,685	1,589	1,405	1,362	1,669	1,821	1,444	936	1,064	1,276	1,100
一日平均給水量		m3/日	4,882	5,123	5,219	6,047	6,345	6,620	6,510	6,915	7,066	6,668	6,849	7,003	7,474	7,328	7,036	7,082	7,296	7,421	7,123	6,745	6,997	7,260	7,092
一人一日平均給水量		L/日/人	307	321	327	375	396	413	413	437	451	433	449	455	480	465	442	444	458	467	452	429	443	460	454
一日最大給水量		m3/日	6,530	6,587	6,410	6,864	7,105	7,683	8,035	8,770	8,722	8,888	8,652	8,148	10,618	9,699	9,282	9,476	9,099	10,022	8,356	8,413	8,554	9,457	9,521
一人一日最大給水量		L/日/人	411	413	401	426	444	480	510	555	556	577	567	529	682	615	583	594	572	631	530	535	542	599	609
有収率		%	77.1	76.4	76.6	70.2	86.5	86.4	85.0	71.8	72.0	76.3	75.7	72.7	70.3	77.0	78.6	79.2	75.6	74.0	78.1	84.4	83.0	80.4	78.2
有効率		%	83.2	82.4	80.4	73.2	89.7	90.7	86.1	71.8	72.9	76.8	75.8	72.7	77.5	78.3	80.0	80.8	77.1	75.5	79.7	86.1	84.8	82.4	84.5
負荷率		%	74.8	77.8	81.4	88.1	89.3	86.2	81.0	78.8	81.0	75.0	79.2	85.9	70.4	75.6	75.8	74.7	80.2	74.0	85.2	80.2	81.8	76.8	74.5
給水戸数		戸										3,948	4,009	4,067	4,360	4,490	4,595	4,687	4,718	4,811	4,827	4,882	4,885	4,971	5,138
給水世帯当たりの人数		人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.90	3.81	3.79	3.57	3.51	3.47	3.40	3.37	3.30	3.27	3.22	3.23	3.17	3.04

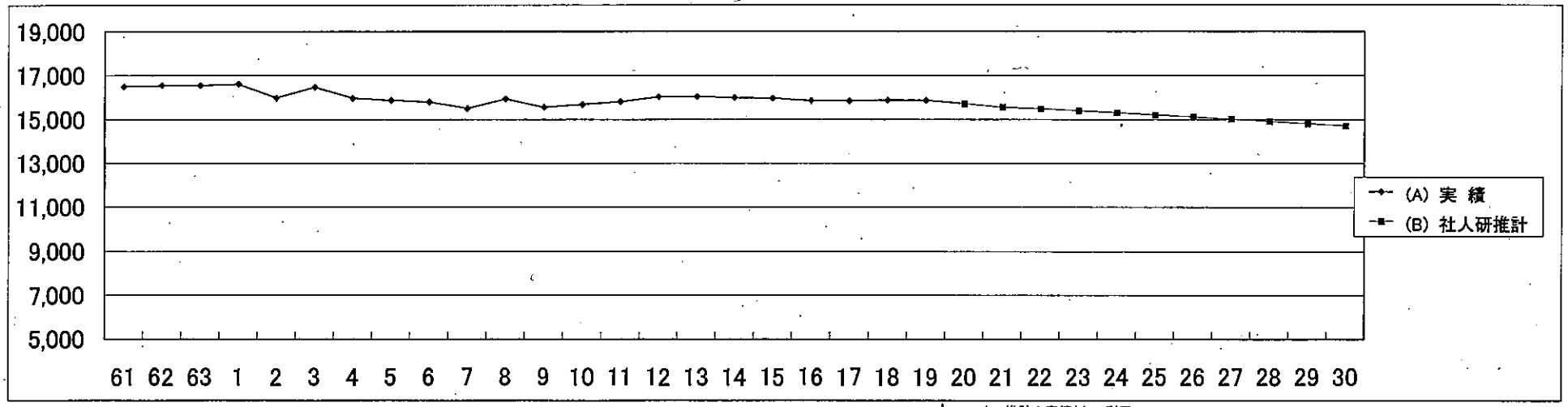
（推　計）

項目	年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	▼目標年度 30	相関係数
行政区域内人口		人	15,551	15,481	15,388	15,295	15,202	15,110	15,017	14,911	14,806	14,700	
給水区域内人口		人	15,551	15,481	15,388	15,295	15,202	15,110	15,017	14,911	14,806	14,700	
普及率		%	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	–
給水人口		人	15,472	15,403	15,311	15,218	15,126	15,034	14,941	14,836	14,731	14,626	–
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	–
	生活用	m3/日	4,426	4,407	4,380	4,354	4,327	4,301	4,274	4,244	4,214	4,184	–
	その他用	m3/日	1,337	1,361	1,383	1,402	1,419	1,434	1,447	1,459	1,469	1,478	0.806
	小計	m3/日	5,763	5,768	5,763	5,756	5,746	5,735	5,721	5,703	5,683	5,662	–
無収水量		m3/日	265	286	308	329	351	372	393	415	436	457	0.919
無効水量		m3/日	1,421	1,427	1,431	1,434	1,437	1,439	1,441	1,442	1,442	1,442	–
一日平均給水量		m3/日	7,449	7,481	7,502	7,519	7,534	7,546	7,555	7,560	7,561	7,561	–
一人一日平均給水量		L/日/人	481	486	490	494	498	502	506	510	513	517	–
一日最大給水量		m3/日	10,060	10,103	10,131	10,154	10,175	10,191	10,203	10,210	10,211	10,211	–
一人一日最大給水量		L/日/人	650	656	662	667	673	678	683	688	693	698	–
有収率		%	77.4	77.1	76.8	76.6	76.3	76.0	75.7	75.4	75.2	74.9	–
有効率		%	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	–
負荷率		%	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	–
給水戸数		戸	5,099	5,160	5,216	5,256	5,316	5,377	5,421	5,482	5,525	5,589	–
給水世帯当たりの人数		人	3.05	3.00	2.95	2.91	2.86	2.81	2.77	2.72	2.68	2.63	0.998

21～30年度までは社人研推計と同位相。
21～30年度までは社人研推計と同位相。

板倉町

給水区域内人口



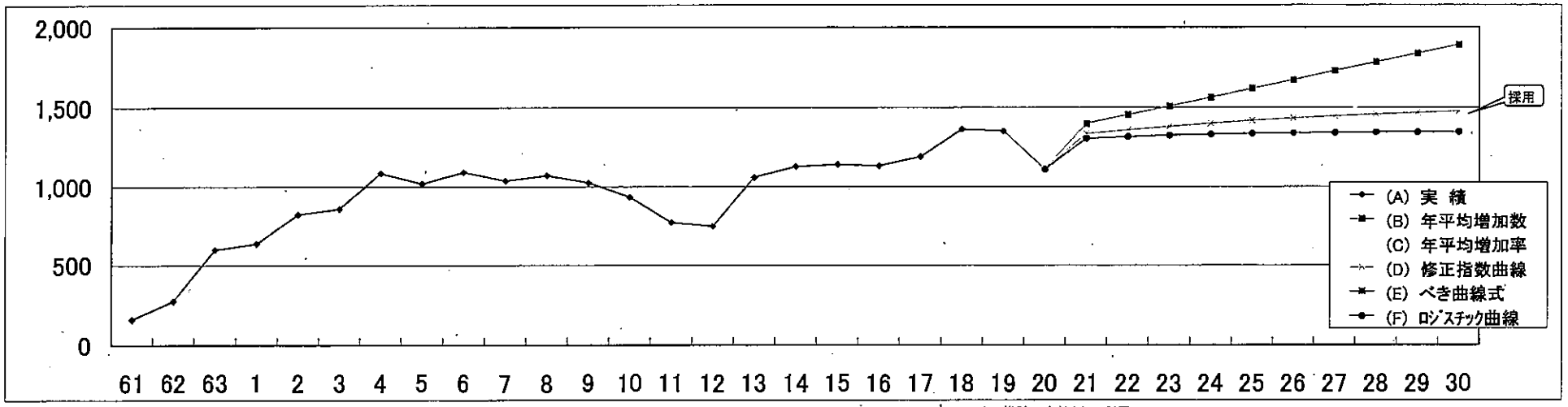
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	16,477	16,519	16,522	16,589	15,956	16,449	15,942	15,852	15,781	15,495	15,912	15,542	15,676	15,796	16,012	16,018	15,975	15,947	15,846	15,830	15,859	15,852	15,708

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	15,551	15,481	15,388	15,295	15,202	15,110	15,017	14,911	14,806	14,700	−0.95270

板倉町

業務・工場・その他



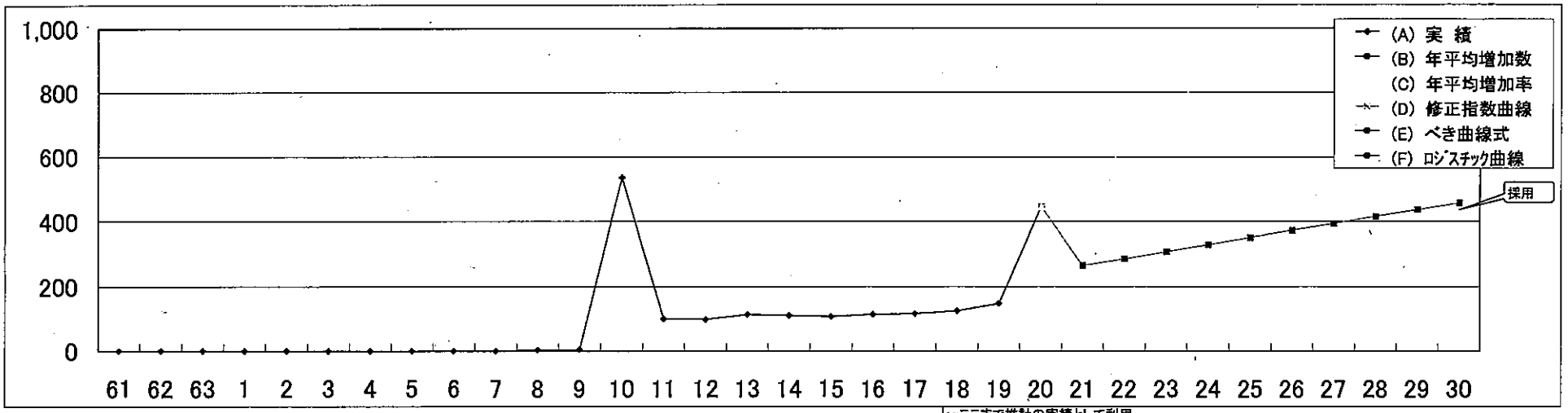
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	159	273	600	637	823	858	1,085	1,019	1,092	1,037	1,070	1,025	933	773	747	1,060	1,128	1,141	1,133	1,189	1,365	1,354	1,109

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,399	1,454	1,508	1,562	1,617	1,671	1,726	1,780	1,835	1,889	-0.96734	
(C) 年平均増加率	1,155	1,202	1,252	1,303	1,356	1,412	1,470	1,530	1,593	1,659	-0.89176	
(D) 修正指数曲線	1,337	1,361	1,383	1,402	1,419	1,434	1,447	1,459	1,469	1,478	-0.88349	採用
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線	1,304	1,316	1,325	1,331	1,336	1,340	1,343	1,345	1,346	1,347	-0.79269	

板倉町

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											3	5	535	100	98	113	110	107	114	116	125	147	445

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	265	286	308	329	351	372	393	415	436	457	0.91098	採用
(C) 年平均増加率	525	620	731	863	1,019	1,203	1,420	1,676	1,978	2,334	0.91863	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　明和町

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口		人	10,260	10,313	10,365	10,470	10,576	10,873	11,036	11,183	11,267	11,254	11,297	11,424	11,493	11,516	11,435	11,442	11,409	11,344	11,339	11,314	11,312	11,270	11,262
給水区域内人口		人	10,260	10,313	10,365	10,470	10,576	10,873	11,036	11,183	11,267	11,254	11,297	11,424	11,493	11,516	11,677	11,442	11,409	11,344	11,339	11,314	11,312	11,270	11,262
普及率		%	98.7	98.8	99.0	98.7	98.9	99.1	99.2	99.2	99.2	99.3	99.3	99.4	99.5	99.5	97.4	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.7	99.8
給水人口		人	10,130	10,189	10,263	10,334	10,464	10,773	10,946	11,095	11,182	11,179	11,222	11,352	11,431	11,454	11,373	11,390	11,367	11,303	11,298	11,273	11,272	11,233	11,235
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	264	279	285	302	318	291	299	297	311	305	302	303	301	305	296	299	304	296	300	293	292	295	292
有効水量 有収水量	生活用	m3/日	2,677	2,844	2,923	3,120	3,330	3,130	3,272	3,292	3,478	3,405	3,391	3,439	3,439	3,488	3,367	3,408	3,452	3,350	3,393	3,299	3,290	3,312	3,278
有効水量 有収水量	その他用	m3/日	800	825	869	937	954	1,106	1,210	1,190	1,062	1,149	1,178	1,173	1,148	1,181	1,155	1,104	983	954	932	911	840	877	876
有効水量 有収水量																									
有効水量 有収水量																									
有効水量 有収水量	小計	m3/日	3,477	3,669	3,792	4,057	4,284	4,236	4,482	4,482	4,540	4,554	4,569	4,612	4,587	4,669	4,522	4,512	4,435	4,304	4,325	4,210	4,130	4,189	4,153
有効水量 無収水量		m3/日	118	137	152	244	246	221	296	225	216	216	212	213	228	232	214	214	212	229	23	1	0	77	81
無効水量		m3/日	331	1,041	1,029	573	391	513	222	293	244	244	635	638	618	625	617	611	643	576	784	784	764	693	669
一日平均給水量		m3/日	3,926	4,847	4,973	4,874	4,921	4,970	5,000	5,000	5,000	5,014	5,416	5,463	5,433	5,527	5,353	5,337	5,290	5,109	5,132	4,995	4,894	4,959	4,904
一人一日平均給水量		L/日/人	388	476	485	472	470	461	457	451	447	449	483	481	475	483	471	469	465	452	454	443	434	442	436
一日最大給水量		m3/日	4,714	5,584	5,878	5,788	5,781	6,110	6,262	6,473	6,521	6,626	6,552	6,813	6,964	6,695	6,939	6,776	7,098	6,700	6,500	6,204	6,136	5,913	6,046
一人一日最大給水量		L/日/人	465	548	573	560	552	567	572	583	583	593	584	600	609	585	610	595	624	593	575	550	544	526	538
有収率		%	88.6	75.7	76.3	83.2	87.1	85.2	89.6	89.6	90.8	90.8	84.4	84.4	84.4	84.5	84.5	84.5	83.8	84.2	84.3	84.3	84.4	84.5	84.7
有効率		%	91.6	78.5	79.3	88.2	92.1	89.7	95.6	94.1	95.1	95.1	88.3	88.3	88.6	88.7	88.5	88.6	87.8	88.7	84.7	84.3	84.4	86.0	86.4
負荷率		%	83.3	86.8	84.6	84.2	85.1	81.3	79.8	77.2	76.7	75.7	82.7	80.2	78.0	82.5	77.2	78.8	74.5	76.3	79.0	80.5	79.8	83.9	81.1
給水戸数		戸										3,152	3,189	3,248	3,327	3,367	3,391	3,477	3,508	3,507	3,543	3,600	3,669	3,710	3,770
給水世帯当たりの人数		人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.55	3.52	3.50	3.44	3.40	3.35	3.28	3.24	3.22	3.19	3.13	3.07	3.03	2.98

（推　計）

▼目標年度

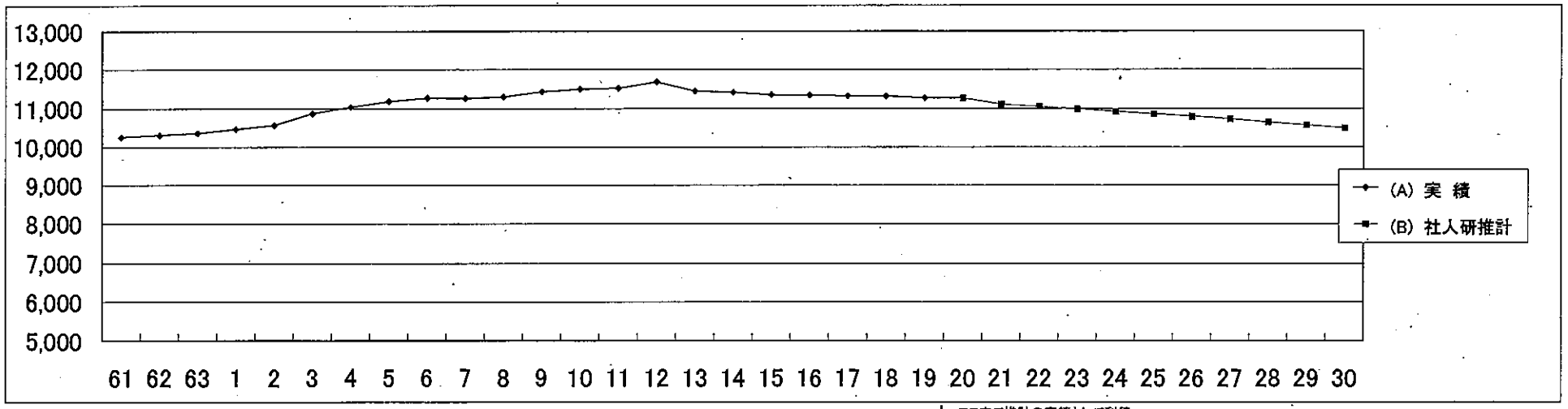
項目	年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
行政区域内人口		人	11,105	11,052	10,987	10,922	10,857	10,793	10,728	10,650	10,573	10,496	
給水区域内人口		人	11,105	11,052	10,987	10,922	10,857	10,793	10,728	10,650	10,573	10,496	
普及率		%	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	–
給水人口		人	11,078	11,026	10,961	10,896	10,831	10,767	10,702	10,625	10,548	10,471	–
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	–
有効水量 有収水量	生活用	m3/日	3,292	3,276	3,257	3,238	3,218	3,199	3,180	3,157	3,134	3,111	–
有効水量 有収水量	その他用	m3/日	773	735	697	659	621	583	545	507	469	431	0.985
有効水量 有収水量													
有効水量 有収水量													
有効水量 有収水量	小計	m3/日	4,065	4,011	3,954	3,897	3,839	3,782	3,725	3,664	3,603	3,542	–
有効水量 無収水量		m3/日	72	64	57	51	45	40	36	32	28	25	−0.727
無効水量		m3/日	629	619	610	600	590	581	572	562	552	542	–
一日平均給水量		m3/日	4,766	4,694	4,621	4,548	4,474	4,403	4,333	4,258	4,183	4,109	–
一人一日平均給水量		L/日/人	430	426	422	417	413	409	405	401	397	392	–
一日最大給水量		m3/日	6,395	6,299	6,201	6,103	6,004	5,908	5,814	5,714	5,613	5,514	–
一人一日最大給水量		L/日/人	577	571	566	560	554	549	543	538	532	527	–
有収率		%	85.3	85.4	85.6	85.7	85.8	85.9	86.0	86.0	86.1	86.2	–
有効率		%	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	–
負荷率		%	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	–
給水戸数		戸	3,777	3,811	3,855	3,887	3,934	3,982	4,018	4,065	4,098	4,148	–
給水世帯当たりの人数		人	2.94	2.90	2.85	2.81	2.76	2.71	2.67	2.62	2.58	2.53	0.999

21～30年度までは社人研推計と同位相。

21～30年度までは社人研推計と同位相。

明和町

給水区域内人口



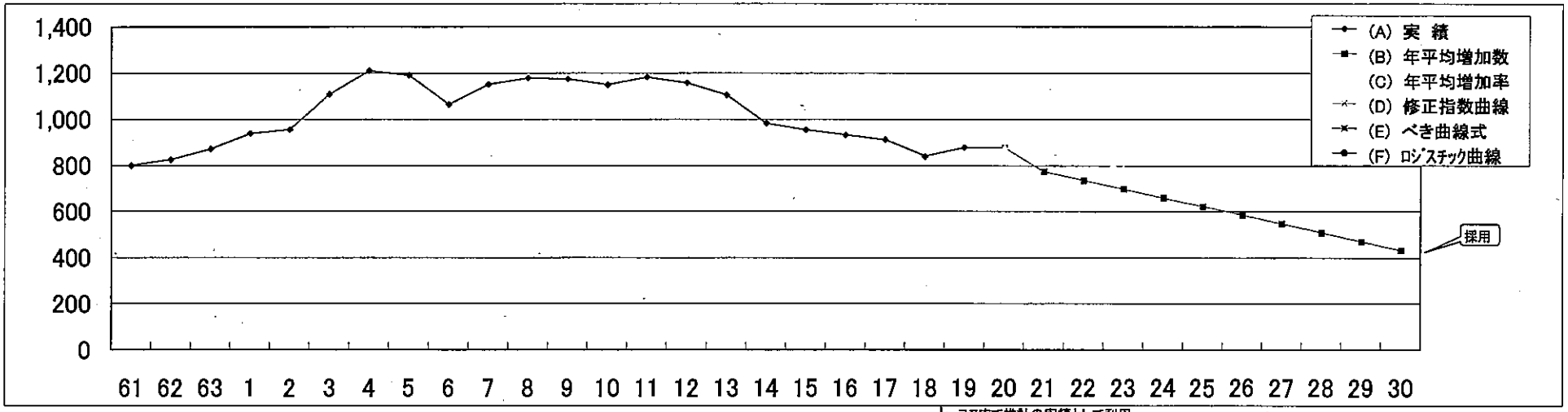
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	10,260	10,313	10,365	10,470	10,576	10,873	11,036	11,183	11,267	11,254	11,297	11,424	11,493	11,516	11,677	11,442	11,409	11,344	11,339	11,314	11,312	11,270	11,262

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	11,105	11,052	10,987	10,922	10,857	10,793	10,728	10,650	10,573	10,496	−0.98132

明和町

業務・工場・その他



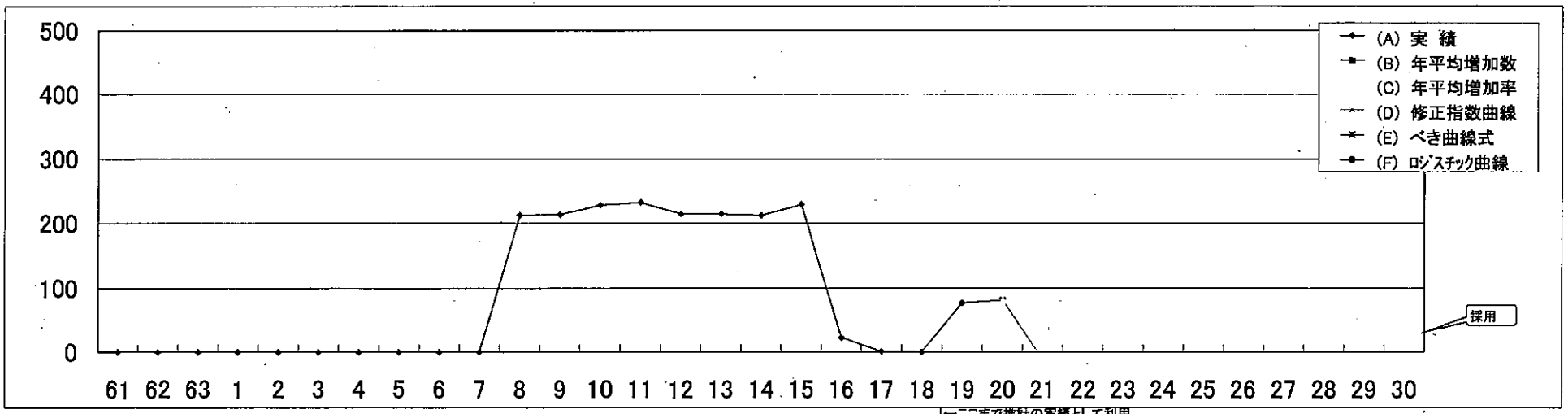
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	800	825	869	937	954	1,106	1,210	1,190	1,062	1,149	1,178	1,173	1,148	1,181	1,155	1,104	983	954	932	911	840	877	876

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	773	735	697	659	621	583	545	507	469	431	0.99129	採用
(C) 年平均増加率	847	819	792	766	741	717	694	671	649	628	0.96968	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

明和町

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											212	213	228	232	214	214	212	229	23	1	0	77	81

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	-12	-38	-64	-89	-115	-140	-166	-192	-217	-243	-0.96007	
(C) 年平均増加率	72	64	57	51	45	40	36	32	28	25	-0.72661	採用
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　千代田町

（実　績）

項目			年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口				人	11,415	11,454	11,503	11,517	11,570	11,716	11,616	11,712	11,807	11,766	11,797	11,826	11,721	11,684	11,561	11,555	11,551	11,647	11,695	11,634	11,600	11,641	11,602
給水区域内人口				人	11,415	11,454	11,503	11,517	11,570	11,716	11,616	11,712	11,807	11,766	11,797	11,826	11,721	11,684	11,561	11,555	11,551	11,647	11,695	11,634	11,600	11,641	11,602
普及率				%	90.6	91.8	92.6	96.1	97.9	98.2	99.6	99.6	99.8	99.8	99.8	99.8	99.0	98.7	98.3	99.4	99.2	97.7	98.2	96.9	97.4	97.5	97.3
給水人口				人	10,337	10,516	10,656	11,063	11,326	11,510	11,566	11,665	11,780	11,742	11,773	11,802	11,608	11,532	11,366	11,482	11,464	11,379	11,482	11,273	11,304	11,350	11,290
有効水量	有収水量	生活用一人一日		L/日/人	194	203	208	217	193	204	227	217	225	234	246	246	256	252	263	254	252	254	255	261	257	256	256
		生活用		m3/日	2,005	2,131	2,212	2,400	2,187	2,349	2,625	2,529	2,655	2,743	2,894	2,898	2,971	2,904	2,992	2,916	2,895	2,885	2,924	2,941	2,909	2,910	2,890
		その他用		m3/日	537	599	691	704	1,195	1,254	1,155	1,280	1,364	1,402	1,476	1,490	1,420	1,491	1,496	1,454	1,410	1,290	1,173	1,291	1,268	1,280	1,145
		小計		m3/日	2,542	2,730	2,903	3,104	3,382	3,603	3,780	3,809	4,019	4,145	4,370	4,388	4,391	4,395	4,488	4,370	4,305	4,175	4,097	4,232	4,178	4,190	4,035
	無収水量			m3/日	151	150	180	254	400	518	584	721	156	161	147	145	127	5	410	373	400	1	268	0	15	82	8
無効水量				m3/日	644	704	925	924	933	824	814	813	1,283	1,343	1,425	1,157	1,170	1,280	855	1,104	677	977	671	1,357	1,317	1,249	1,259
一日平均給水量				m3/日	3,337	3,584	4,008	4,282	4,715	4,945	5,178	5,343	5,458	5,649	5,942	5,690	5,688	5,680	5,753	5,847	5,381	5,153	5,036	5,589	5,510	5,521	5,302
一人一日平均給水量				L/日/人	323	341	376	387	416	430	448	458	463	481	505	482	490	493	506	509	469	453	439	496	487	486	470
一日最大給水量				m3/日	4,449	5,170	5,422	5,587	5,880	5,900	6,100	6,395	6,671	6,639	7,255	7,414	7,591	6,777	7,394	7,296	7,176	6,916	6,916	6,642	6,946	7,624	6,946
一人一日最大給水量				L/日/人	430	492	509	505	519	513	527	548	566	565	616	628	654	588	651	635	626	608	602	589	614	672	615
有収率				%	76.2	76.2	72.4	72.5	71.7	72.9	73.0	71.3	73.6	73.4	73.5	77.1	77.2	77.4	78.0	74.7	80.0	81.0	81.4	75.7	75.8	75.9	76.1
有効率				%	80.7	80.4	76.9	78.4	80.2	83.3	84.3	84.8	76.5	76.2	76.0	79.7	79.4	77.5	85.1	81.1	87.4	81.0	86.7	75.7	76.1	77.4	76.3
負荷率				%	75.0	69.3	73.9	76.6	80.2	83.8	84.9	83.5	81.8	85.1	81.9	76.7	74.9	83.8	77.8	80.1	75.0	74.5	72.8	84.1	79.3	72.4	76.3
給水戸数				戸										3,397	3,380	3,529	3,526	3,309	3,381	3,465	3,410	3,796	3,808	3,929	3,970	3,857	3,898
給水世帯当たりの人数				人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.46	3.48	3.34	3.29	3.49	3.36	3.31	3.36	3.00	3.02	2.87	2.85	2.94	2.90

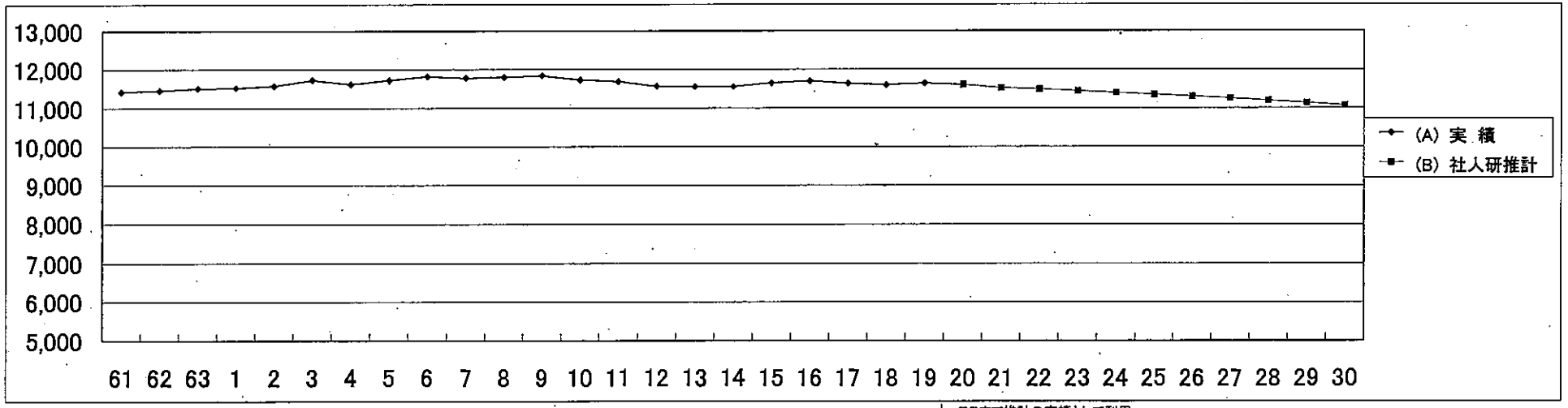
（推　計）

項目			年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	▼目標年度 30	相関係数
行政区域内人口				人	11,517	11,488	11,440	11,393	11,345	11,297	11,250	11,189	11,128	11,068	
給水区域内人口				人	11,517	11,488	11,440	11,393	11,345	11,297	11,250	11,189	11,128	11,068	
普及率				%	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	–
給水人口				人	11,207	11,179	11,133	11,086	11,040	10,993	10,947	10,888	10,829	10,770	–
有効水量	有収水量	生活用一人一日		L/日/人	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	–
		生活用		m3/日	2,869	2,862	2,850	2,838	2,827	2,815	2,803	2,788	2,773	2,758	–
		その他用		m3/日	1,129	1,093	1,056	1,020	983	947	910	874	837	801	0.970
		小計		m3/日	3,998	3,955	3,906	3,858	3,810	3,762	3,713	3,662	3,610	3,559	–
	無収水量			m3/日	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	-0.590
無効水量				m3/日	975	964	953	941	930	918	906	894	881	869	–
一日平均給水量				m3/日	4,982	4,928	4,869	4,809	4,751	4,691	4,631	4,568	4,504	4,442	–
一人一日平均給水量				L/日/人	445	441	437	434	430	427	423	420	416	412	–
一日最大給水量				m3/日	6,880	6,805	6,724	6,641	6,561	6,478	6,395	6,308	6,220	6,134	–
一人一日最大給水量				L/日/人	614	609	604	599	594	589	584	579	574	570	–
有収率				%	80.2	80.3	80.2	80.2	80.2	80.2	80.2	80.2	80.2	80.1	–
有効率				%	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	–
負荷率				%	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	–
給水戸数				戸	4,250	4,351	4,469	4,575	4,688	4,828	4,956	5,086	5,225	5,399	–
給水世帯当たりの人数				人	2.71	2.64	2.56	2.49	2.42	2.34	2.27	2.20	2.13	2.05	0.987

21～30年度までは社人研推計と同位相。
21～30年度までは社人研推計と同位相。

千代田町

給水区域内人口



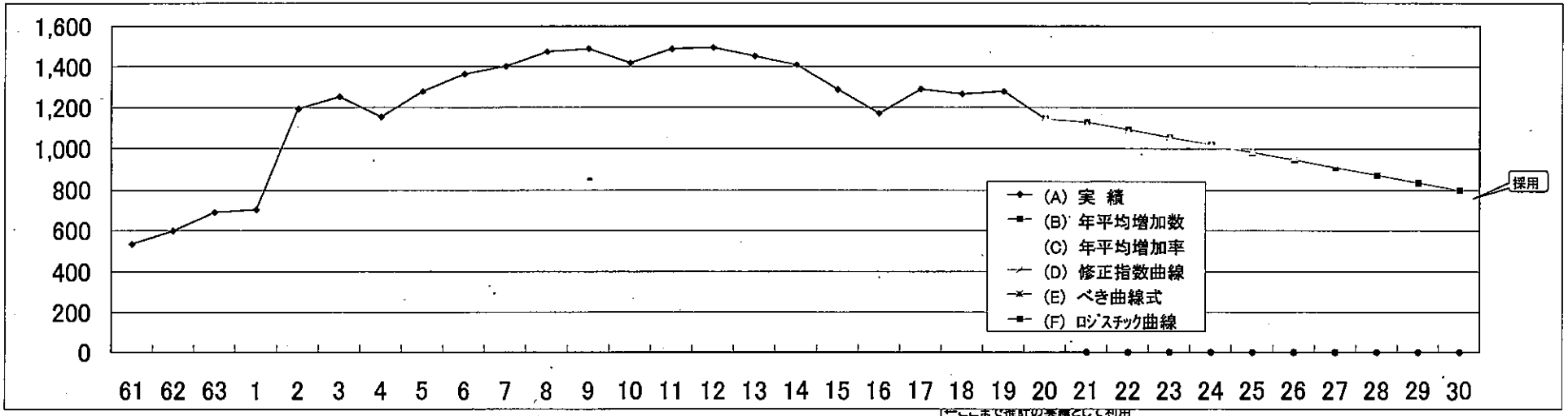
←ここまで推計の実績として利用

年　度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	11,415	11,454	11,503	11,517	11,570	11,716	11,616	11,712	11,807	11,766	11,797	11,826	11,721	11,684	11,561	11,555	11,551	11,647	11,695	11,634	11,600	11,641	11,602

年　度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	11,517	11,488	11,440	11,393	11,345	11,297	11,250	11,189	11,128	11,068	-0.89192

千代田町

業務・工場・その他



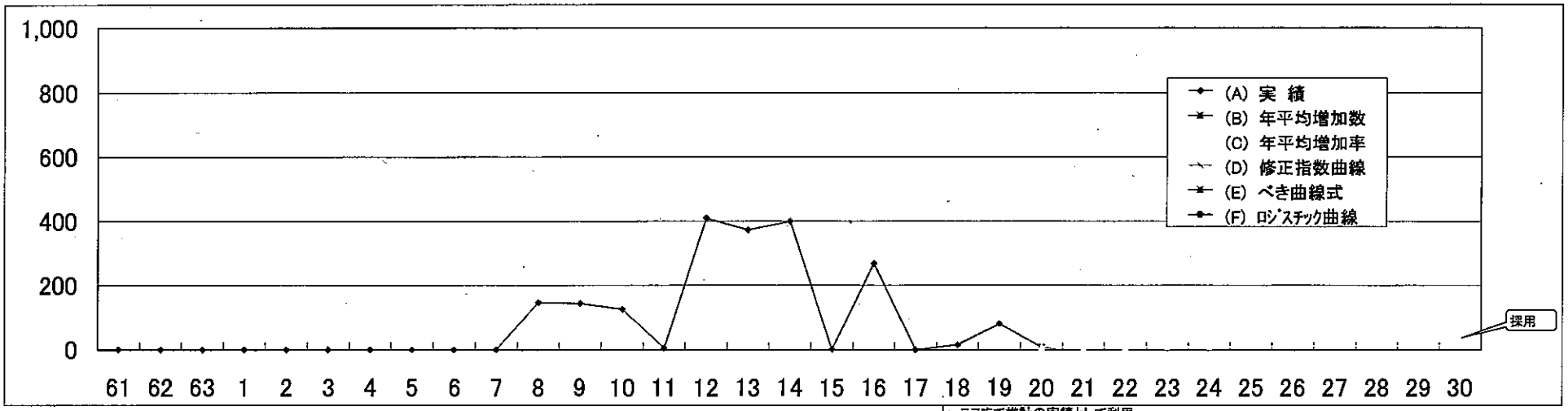
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	537	599	691	704	1,195	1,254	1,155	1,280	1,364	1,402	1,476	1,490	1,420	1,491	1,496	1,454	1,410	1,290	1,173	1,291	1,268	1,280	1,145

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,129	1,093	1,056	1,020	983	947	910	874	837	801	0.98161	採用
(C) 年平均増加率	1,112	1,080	1,049	1,018	989	960	933	906	880	854	0.97744	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

千代田町

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											147	145	127	5	410	373	400	1	268	0	15	82	8

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	-10	-41	-71	-101	-131	-162	-192	-222	-252	-283	-0.85393	
(C) 年平均増加率	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	-0.58995	採用
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　邑楽町

（実　績）

項目			年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口				人	24,580	24,875	25,699	26,301	26,586	27,126	27,191	27,374	27,599	27,512	27,509	27,575	27,513	27,592	27,517	27,543	27,661	27,645	27,694	27,305	27,171	27,258	27,255
給水区域内人口				人	24,580	24,875	25,699	26,293	26,586	27,126	27,191	27,370	27,595	27,508	27,505	27,571	27,511	27,590	27,514	27,540	27,610	27,641	27,690	27,301	27,171	27,258	27,255
普及率				%	98.4	99.7	97.2	96.9	98.2	98.6	99.6	99.9	99.2	99.5	99.7	98.9	99.2	98.6	98.7	98.6	97.9	98.2	98.6	97.2	97.2	97.8	97.8
給水人口				人	24,179	24,800	24,987	25,477	26,109	26,750	27,093	27,339	27,381	27,383	27,426	27,281	27,285	27,191	27,161	27,141	27,018	27,144	27,313	26,538	26,411	26,658	26,655
有効水量	有収水量	生活用一人一日		L/日/人	215	223	229	241	245	248	255	259	269	271	281	283	287	284	288	285	281	272	276	284	280	277	273
		生活用		m3/日	5,197	5,524	5,711	6,144	6,399	6,625	6,897	7,072	7,371	7,433	7,708	7,719	7,827	7,726	7,825	7,725	7,596	7,394	7,532	7,528	7,395	7,391	7,286
		その他用		m3/日	1,682	1,730	2,051	2,273	2,329	2,359	2,263	2,164	2,161	2,238	2,368	2,454	2,371	2,371	2,180	2,031	1,984	1,932	2,036	1,929	1,888	1,844	1,671
		小計		m3/日	6,879	7,254	7,762	8,417	8,728	8,984	9,160	9,236	9,532	9,671	10,076	10,173	10,198	10,097	10,005	9,756	9,580	9,326	9,568	9,457	9,282	9,235	8,957
	無収水量			m3/日	488	514	561	126	152	88	88	85	5	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
無効水量				m3/日	912	917	1,187	841	1,016	1,660	2,001	1,994	1,055	1,162	581	1,275	1,466	1,549	1,483	1,289	997	1,249	1,305	766	481	431	739
一日平均給水量				m3/日	8,279	8,685	9,510	9,384	9,896	10,732	11,249	11,315	10,592	10,836	10,660	11,452	11,668	11,650	11,493	11,049	10,581	10,579	10,877	10,227	9,767	9,670	9,700
一人一日平均給水量				L/日/人	342	350	381	368	379	401	415	414	387	396	389	420	428	428	423	407	392	390	398	385	370	363	364
一日最大給水量				m3/日	10,863	11,620	11,855	11,858	12,759	13,068	14,398	13,594	13,214	13,078	12,645	13,053	13,330	13,331	13,763	13,119	14,339	13,563	13,431	11,495	11,546	12,963	13,552
一人一日最大給水量				L/日/人	449	469	474	465	489	489	531	497	483	478	461	478	489	490	507	483	531	500	492	433	437	486	508
有収率				%	83.1	83.5	81.6	89.7	88.2	83.7	81.4	81.6	90.0	89.2	94.5	88.8	87.4	86.7	87.1	88.3	90.5	88.2	88.0	92.5	95.0	95.5	92.3
有効率				%	89.0	89.4	87.5	91.0	89.7	84.5	82.2	82.4	90.0	89.3	94.5	88.9	87.4	86.7	87.1	88.3	90.6	88.2	88.0	92.5	95.1	95.5	92.4
負荷率				%	76.2	74.7	80.2	79.1	77.6	82.1	78.1	83.2	80.2	82.9	84.3	87.7	87.5	87.4	83.5	84.2	73.8	78.0	81.0	89.0	84.6	74.6	71.6
給水戸数				戸										7,782	7,888	7,996	8,103	8,190	8,292	8,705	8,447	8,588	8,738	8,903	9,034	9,143	9,136
給水世帯当たりの人数				人	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3.52	3.48	3.41	3.37	3.32	3.28	3.12	3.20	3.16	3.13	2.98	2.92	2.92	2.92

（推　計）

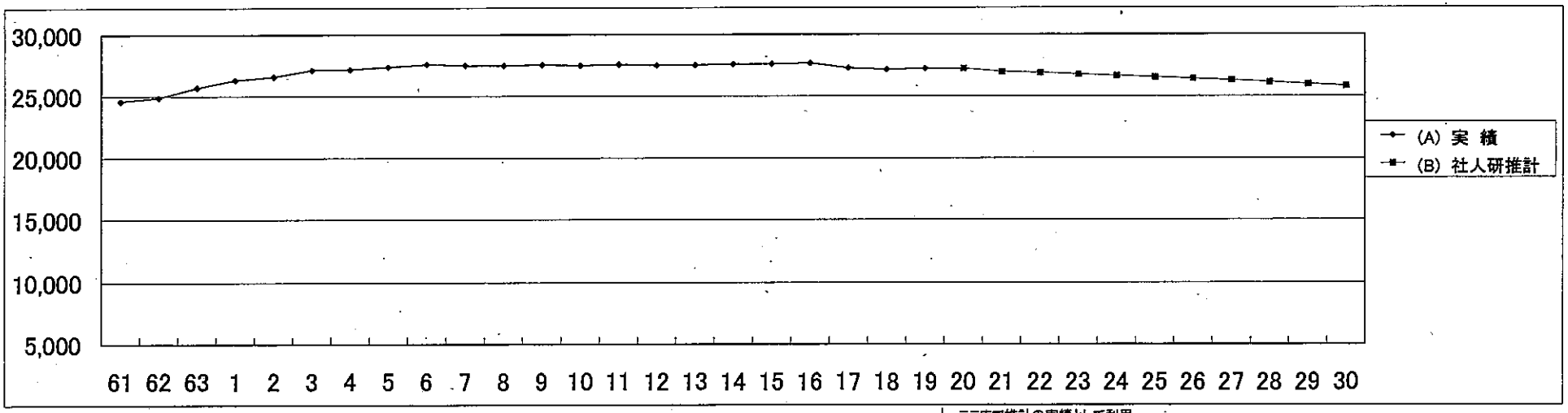
▼目標年度

項目			年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
行政区域内人口				人	26,972	26,889	26,770	26,651	26,532	26,413	26,294	26,136	25,977	25,819	
給水区域内人口				人	26,968	26,885	26,766	26,647	26,528	26,410	26,291	26,132	25,973	25,815	
普及率				%	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	−
給水人口				人	26,375	26,293	26,177	26,061	25,944	25,828	25,712	25,557	25,402	25,247	−
有効水量	有収水量	生活用一人一日		L/日/人	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	−
		生活用		m3/日	7,386	7,363	7,331	7,298	7,265	7,233	7,200	7,157	7,114	7,070	−
		その他用		m3/日	1,672	1,615	1,558	1,501	1,443	1,386	1,329	1,272	1,215	1,158	0.980
		小計		m3/日	9,058	8,978	8,889	8,799	8,708	8,619	8,529	8,429	8,329	8,228	−
	無収水量			m3/日	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	−0.388
無効水量				m3/日	958	949	940	930	921	911	902	891	881	870	−
一日平均給水量				m3/日	10,020	9,931	9,833	9,733	9,633	9,534	9,435	9,323	9,213	9,101	−
一人一日平均給水量				L/日/人	380	378	376	373	371	369	367	365	363	360	−
一日最大給水量				m3/日	13,999	13,875	13,738	13,598	13,458	13,320	13,182	13,025	12,871	12,715	−
一人一日最大給水量				L/日/人	531	528	525	522	519	516	513	510	507	504	−
有収率				%	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	−
有効率				%	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4	−
負荷率				%	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	−
給水戸数				戸	9,529	9,636	9,769	9,906	10,049	10,158	10,310	10,453	10,558	10,712	−
給水世帯当たりの人数				人	2.83	2.79	2.74	2.69	2.64	2.60	2.55	2.50	2.46	2.41	0.993

21～30年度までは社人研推計と同位相。
21～30年度までは社人研推計と同位相。

邑楽町

給水区域内人口



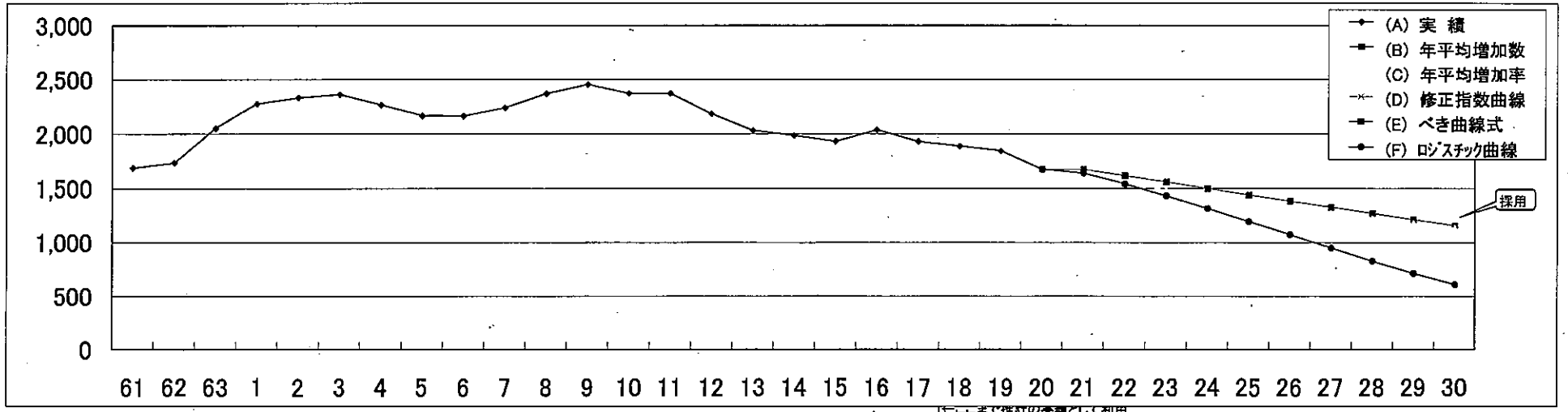
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	24,580	24,875	25,699	26,293	26,586	27,126	27,191	27,370	27,595	27,508	27,505	27,571	27,511	27,590	27,514	27,540	27,610	27,641	27,690	27,301	27,171	27,258	27,255

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	26,968	26,885	26,766	26,647	26,528	26,410	26,291	26,132	25,973	25,815	-0.96505

邑楽町

業務・工場・その他



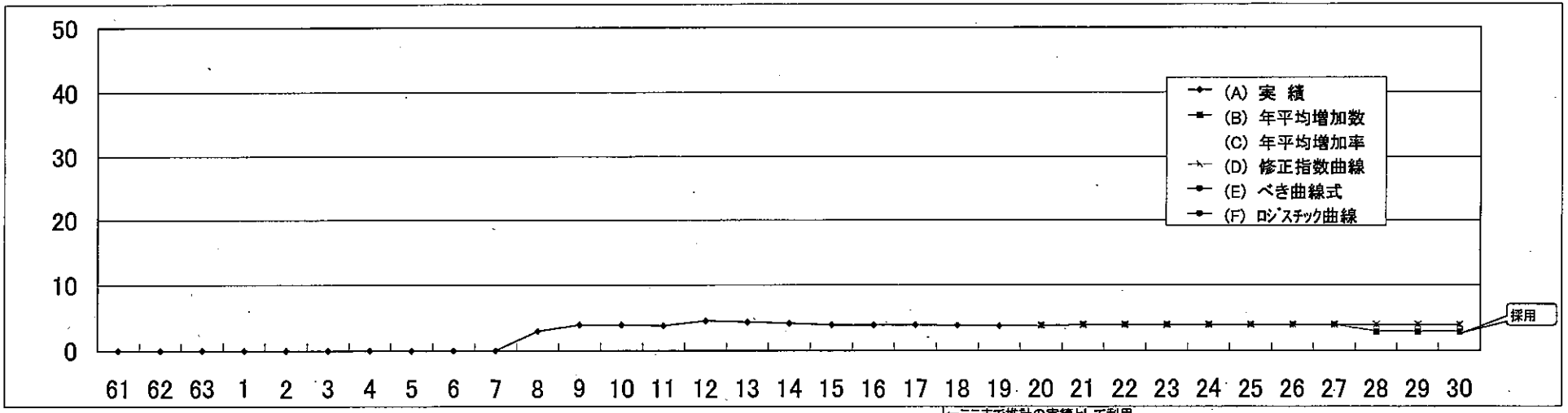
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	1,682	1,730	2,051	2,273	2,329	2,359	2,263	2,164	2,161	2,238	2,368	2,454	2,371	2,371	2,180	2,031	1,984	1,932	2,036	1,929	1,888	1,844	1,671

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,672	1,615	1,558	1,501	1,443	1,386	1,329	1,272	1,215	1,158	0.98731	採用
(C) 年平均増加率	1,607	1,546	1,487	1,430	1,375	1,323	1,272	1,224	1,177	1,132	0.98700	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	1,639	1,541	1,434	1,318	1,197	1,073	949	828	714	609	0.97975	

邑楽町

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	-0.70206	採用
(C) 年平均増加率	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-0.38778	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-0.38778	
(F) ロジスチック曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　太田市

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口		人	149,448	150,574	151,923	153,504	154,383	156,230	157,095	157,203	157,900	158,712	158,498	160,159	160,475	161,235	162,804	163,528	163,695	165,263	165,461	164,975	169,295	169,911	170,762
給水区域内人口		人	149,273	150,397	151,753	153,515	154,157	156,141	157,019	157,135	157,831	158,230	158,711	160,343	160,480	163,013	163,472	164,196	163,544	166,304	166,097	165,145	169,295	169,911	170,762
普及率		%	95.8	96.1	95.8	97.6	98.3	98.2	98.4	98.5	98.5	98.7	99.2	99.2	99.4	99.0	100.0	99.9	100.5	99.9	99.3	99.3	97.0	97.0	97.0
給水人口		人	143,030	144,471	145,318	149,794	151,555	153,407	154,526	154,796	155,496	156,164	157,406	159,091	159,448	161,331	163,434	164,047	164,365	166,109	164,924	164,070	164,185	164,843	165,705
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	266	284	287	301	297	307	311	294	302	306	307	305	302	302	300	296	292	280	276	291	288	285	279
	生活用	m3/日	38,039	41,011	41,710	45,110	44,963	47,032	48,061	45,496	46,984	47,769	48,263	48,465	48,226	48,746	48,972	48,479	48,041	46,558	45,452	47,748	47,274	47,061	46,307
	その他用	m3/日	10,067	8,655	8,674	7,926	10,044	9,572	9,851	12,300	12,625	12,539	12,911	13,300	13,157	12,987	13,150	12,748	12,481	12,104	11,584	11,701	10,812	10,794	10,621
	小計	m3/日	48,106	49,666	50,384	53,036	55,007	56,604	57,912	57,796	59,609	60,308	61,174	61,765	61,383	61,732	62,122	61,227	60,522	58,662	57,036	59,449	58,086	57,855	56,928
無収水量		m3/日	127	108	72	80	96	56	46	57	56	52	48	1,303	1,338	1,372	1,422	1,471	1,402	1,375	1,359	1,077	1,344	1,331	1,308
無効水量		m3/日	11,216	11,794	17,392	13,543	12,790	11,233	12,608	13,603	12,654	13,297	12,552	11,255	10,677	9,484	8,381	8,214	8,008	7,487	10,249	10,886	8,053	7,990	9,958
一日平均給水量		m3/日	59,449	61,568	67,848	66,659	67,893	67,893	70,566	71,456	72,319	73,657	73,774	74,323	73,398	72,588	71,925	70,912	69,932	67,524	68,644	71,412	67,483	67,176	68,194
一人一日平均給水量		L/日/人	416	426	467	445	448	443	457	462	465	472	469	467	460	450	440	432	425	407	416	435	411	408	412
一日最大給水量		m3/日	77,010	78,600	79,631	84,371	86,851	84,704	81,991	81,730	83,966	84,820	92,413	94,796	92,104	76,770	81,063	84,329	80,154	75,587	78,219	75,154	72,637	71,967	72,882
一人一日最大給水量		L/日/人	538	544	548	563	573	552	531	528	540	543	587	596	578	476	496	514	488	455	474	458	442	437	440
有収率		%	80.9	80.7	74.3	79.6	81.0	83.4	82.1	80.9	82.4	81.9	82.9	83.1	83.6	85.0	86.4	86.3	86.5	86.9	83.1	83.2	86.1	86.1	83.5
有効率		%	81.1	80.8	74.4	79.7	81.2	83.5	82.1	81.0	82.5	81.9	83.0	84.9	85.5	86.9	88.3	88.4	88.5	88.9	85.1	84.8	88.1	88.1	85.4
負荷率		%	77.2	78.3	85.2	79.0	78.2	80.2	86.1	87.4	86.1	86.8	79.8	78.4	79.7	94.6	88.7	84.1	87.2	89.3	87.8	95.0	92.9	93.3	93.6
給水戸数		戸										54,371	54,836	56,097	56,843	58,189	59,906	60,650	61,142	63,017	64,018	65,019	65,088	66,041	66,891
給水世帯当たりの人数		人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.87	2.87	2.84	2.81	2.77	2.73	2.70	2.69	2.64	2.58	2.52	2.52	2.50	2.48

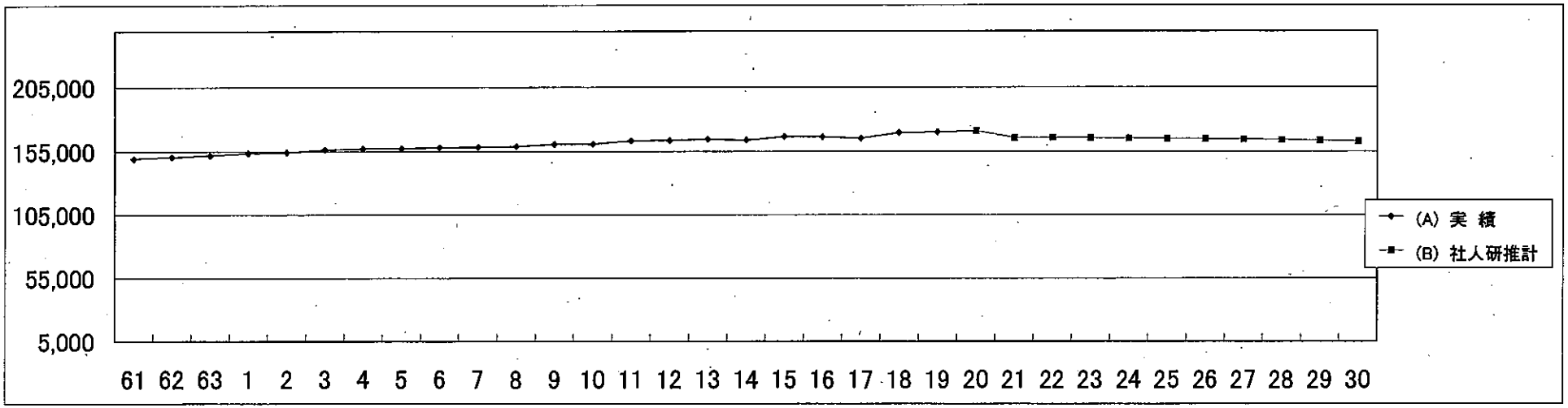
（推　計）

項目	年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	▼目標年度 30	相関係数
行政区域内人口		人	165,265	165,337	165,096	164,855	164,614	164,373	164,131	163,622	163,113	162,604	
給水区域内人口		人	165,436	165,508	165,267	165,025	164,784	164,543	164,301	163,792	163,282	162,772	
普及率		%	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	–
給水人口		人	160,536	160,607	160,373	160,138	159,904	159,670	159,435	158,941	158,446	157,952	–
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	–
	生活用	m3/日	46,385	46,405	46,338	46,270	46,202	46,135	46,067	45,924	45,781	45,638	–
	その他用	m3/日	10,221	9,916	9,611	9,306	9,001	8,696	8,391	8,086	7,781	7,476	−0.966
	小計	m3/日	56,606	56,321	55,949	55,576	55,203	54,831	54,458	54,010	53,562	53,114	–
無収水量		m3/日	1,252	1,234	1,217	1,200	1,183	1,166	1,148	1,131	1,114	1,097	−0.612
無効水量		m3/日	8,451	8,406	8,350	8,293	8,236	8,179	8,122	8,054	7,986	7,918	–
一日平均給水量		m3/日	66,309	65,961	65,516	65,069	64,622	64,176	63,728	63,195	62,662	62,129	–
一人一日平均給水量		L/日/人	413	411	409	406	404	402	400	398	395	393	–
一日最大給水量		m3/日	78,855	78,441	77,912	77,380	76,848	76,318	75,785	75,151	74,518	73,884	–
一人一日最大給水量		L/日/人	491	488	486	483	481	478	475	473	470	468	–
有収率		%	85.4	85.4	85.4	85.4	85.4	85.4	85.5	85.5	85.5	85.5	–
有効率		%	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	–
負荷率		%	84.1	84.1	84.1	84.1	84.1	84.1	84.1	84.1	84.1	84.1	–
給水戸数		戸	68,362	69,250	70,326	71,132	72,274	73,130	74,344	75,134	76,300	77,143	–
給水世帯当たりの人数		人	2.42	2.39	2.35	2.32	2.28	2.25	2.21	2.18	2.14	2.11	0.998

21～30年度までは社人研推計と同位相。
21～30年度までは社人研推計と同位相。

太田市

給水区域内人口



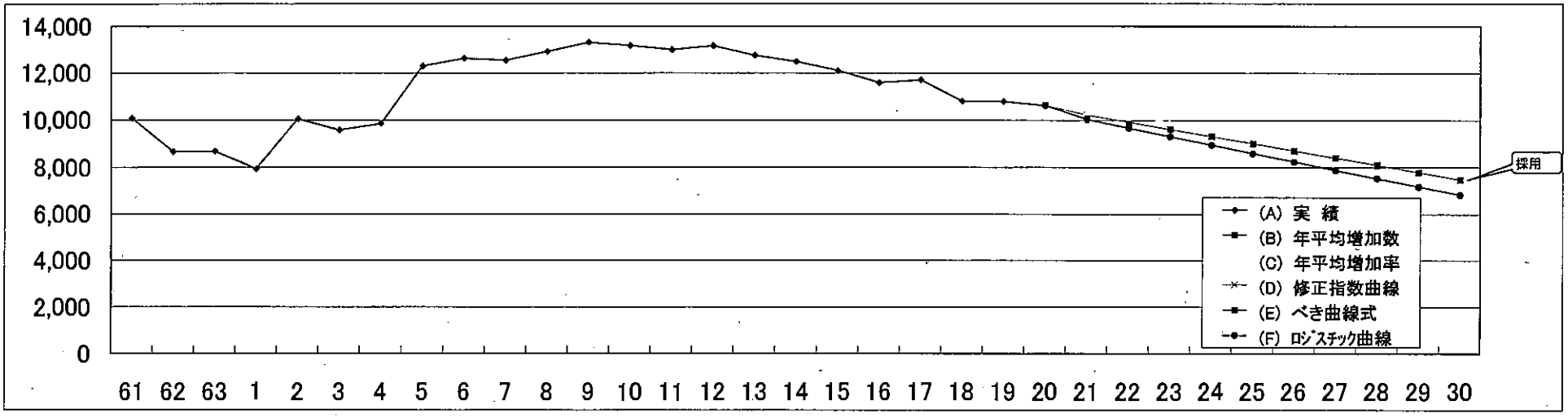
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	149,273	150,397	151,753	153,515	154,157	156,141	157,019	157,135	157,831	158,230	158,711	160,343	160,480	163,013	163,472	164,196	163,544	166,304	166,097	165,145	169,295	169,911	170,762

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	165,436	165,508	165,267	165,025	164,784	164,543	164,301	163,792	163,282	162,772	−0.14766

太田市

業務・工場・その他

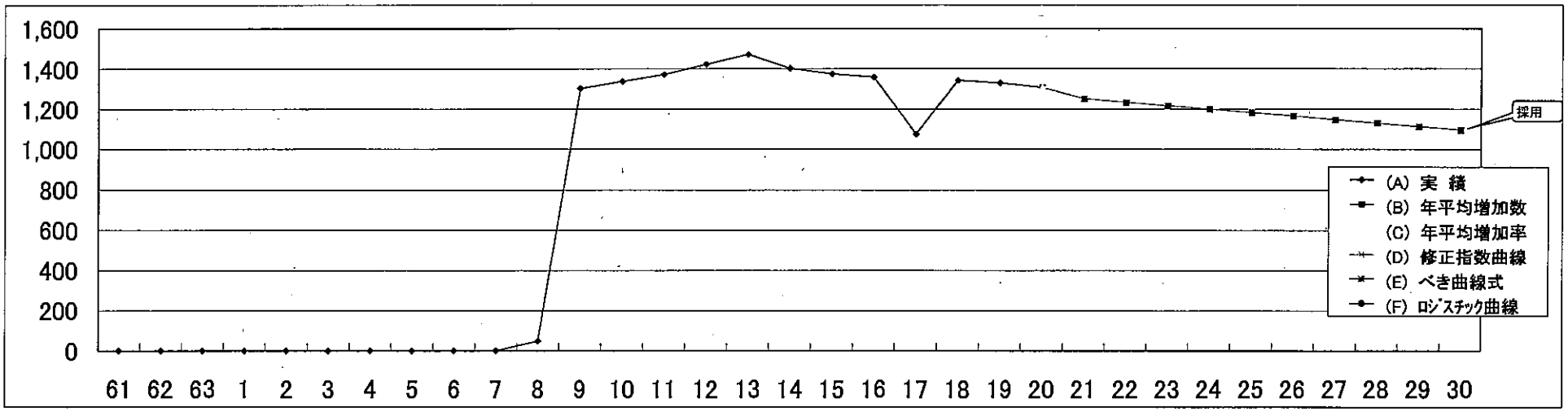


←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	10,067	8,655	8,674	7,926	10,044	9,572	9,851	12,300	12,625	12,539	12,911	13,300	13,157	12,987	13,150	12,748	12,481	12,104	11,584	11,701	10,812	10,794	10,621

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	10,221	9,916	9,611	9,306	9,001	8,696	8,391	8,086	7,781	7,476	0.99718	採用
(C) 年平均増加率	10,386	10,157	9,932	9,713	9,498	9,288	9,083	8,883	8,686	8,494	0.99134	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	10,032	9,669	9,306	8,944	8,584	8,226	7,872	7,523	7,179	6,841	0.99686	

太田市　　無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年　度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											48	1,303	1,338	1,372	1,422	1,471	1,402	1,375	1,359	1,077	1,344	1,331	1,308

年　度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	1,252	1,234	1,217	1,200	1,183	1,166	1,148	1,131	1,114	1,097	−0.84938	採用
(C) 年平均増加率	1,301	1,294	1,287	1,281	1,274	1,267	1,260	1,254	1,247	1,241	−0.61201	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

給水量の実績及び予測表　　大泉町

（実　績）

項目	年度	単位	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
行政区域内人口		人	37,166	37,744	37,890	38,475	39,660	40,707	41,065	41,033	41,745	41,110	41,082	41,378	41,184	41,487	41,526	41,293	41,265	41,138	41,076	41,036	40,964	41,025	40,930
給水区域内人口		人	37,166	37,744	37,890	38,475	39,660	40,707	41,065	41,033	41,745	41,110	41,082	41,378	41,184	41,487	41,526	41,293	41,265	41,138	41,076	41,036	40,964	41,025	40,930
普及率		%	98.8	98.8	98.8	98.7	98.4	98.8	98.8	98.8	98.4	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.6	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9
給水人口		人	36,720	37,292	37,435	37,985	39,043	40,219	40,572	40,541	41,088	40,607	40,589	40,882	40,690	40,989	41,027	40,814	40,690	40,669	40,624	40,584	40,513	40,573	40,479
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	234	248	263	273	281	287	283	283	285	291	294	293	289	287	289	286	281	277	283	282	270	282	274
	生活用	m3/日	8,575	9,247	9,864	10,352	10,988	11,539	11,462	11,461	11,726	11,808	11,946	11,996	11,779	11,773	11,854	11,689	11,422	11,262	11,495	11,450	10,957	11,444	11,095
	その他用	m3/日	6,980	7,033	6,912	6,737	7,210	7,300	7,475	7,214	7,140	7,405	7,063	6,811	6,620	6,161	6,244	5,979	5,890	5,832	5,896	5,868	5,616	5,333	4,878
	小計	m3/日	15,555	16,280	16,776	17,089	18,198	18,839	18,937	18,675	18,866	19,213	19,009	18,807	18,399	17,934	18,098	17,668	17,312	17,094	17,391	17,318	16,573	16,777	15,973
無収水量		m3/日	819	852	877	877	934	845	594	190	60	633	618	611	598	585	670	711	762	719	643	626	761	598	564
無効水量		m3/日	1,363	1,482	1,429	1,431	1,526	1,382	976	313	1,529	1,094	1,014	1,001	981	956	1,098	1,166	1,248	1,468	1,311	1,278	1,039	1,220	1,150
一日平均給水量		m3/日	17,737	18,614	19,082	19,397	20,658	21,066	20,507	19,178	20,455	20,940	20,641	20,419	19,978	19,475	19,866	19,545	19,321	19,281	19,345	19,222	18,373	18,596	17,688
一人一日平均給水量		L/日/人	483	499	510	511	529	524	505	473	498	516	509	499	491	475	484	479	475	474	476	474	454	458	437
一日最大給水量		m3/日	23,000	22,900	22,900	22,800	27,900	25,600	25,400	23,200	24,900	25,500	26,000	24,700	23,400	23,400	23,000	24,200	24,000	22,900	22,900	22,500	22,180	21,400	21,040
一人一日最大給水量		L/日/人	626	614	612	600	715	637	626	572	606	628	641	604	575	571	561	593	590	563	564	554	547	527	520
有収率		%	87.7	87.5	87.9	88.1	88.1	89.4	92.3	97.4	92.2	91.8	92.1	92.1	92.1	92.1	91.1	90.4	89.6	88.7	89.9	90.1	90.2	90.2	90.3
有効率		%	92.3	92.0	92.5	92.6	92.6	93.4	95.2	98.4	92.5	94.8	95.1	95.1	95.1	95.1	94.5	94.0	93.5	92.4	93.2	93.4	94.3	93.4	93.5
負荷率		%	77.1	81.3	83.3	85.1	74.0	82.3	80.7	82.7	82.1	82.1	79.4	82.7	85.4	83.2	86.4	80.8	80.5	84.2	84.5	85.4	82.8	86.9	84.1
給水戸数		戸										15,812	15,831	16,031	15,957	16,293	16,614	16,652	16,749	16,808	16,997	17,293	17,161	17,342	17,362
給水世帯当たりの人数		人	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.57	2.56	2.55	2.55	2.52	2.47	2.45	2.43	2.42	2.39	2.35	2.36	2.34	2.33

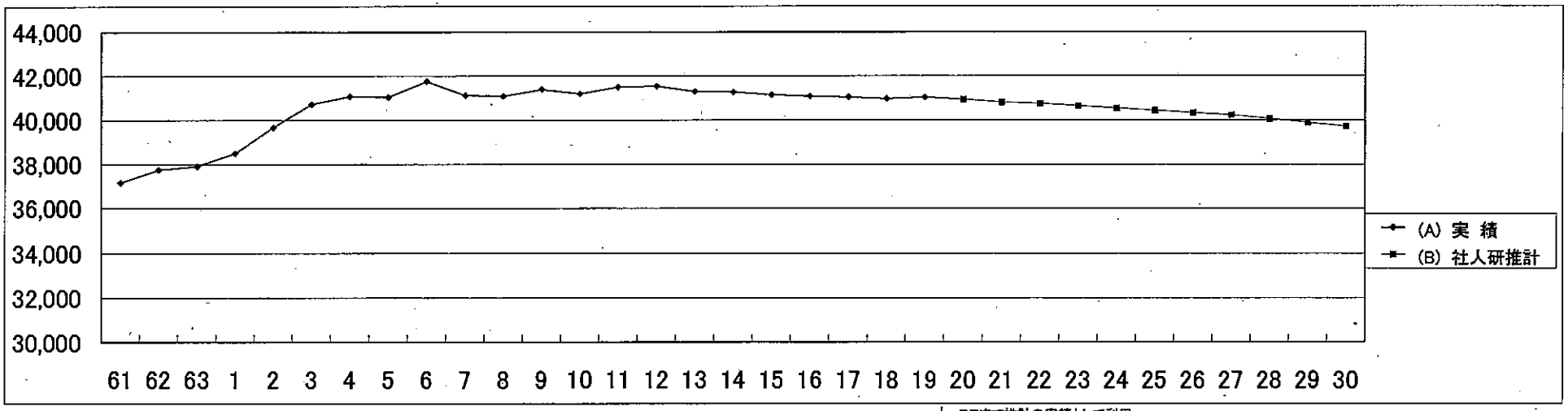
（推　計）

項目	年度	単位	21	22	23	24	25	26	27	28	29	▼目標年度 30	相関係数
行政区域内人口		人	40,802	40,744	40,638	40,532	40,426	40,320	40,215	40,044	39,874	39,704	
給水区域内人口		人	40,802	40,744	40,638	40,532	40,426	40,320	40,215	40,044	39,874	39,704	
普及率		%	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	–
給水人口		人	40,353	40,295	40,190	40,086	39,981	39,876	39,771	39,603	39,435	39,266	–
有効水量 有収水量	生活用一人一日	L/日/人	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	–
	生活用	m3/日	11,347	11,331	11,301	11,272	11,242	11,213	11,183	11,136	11,089	11,041	–
	その他用	m3/日	5,112	4,992	4,872	4,753	4,633	4,514	4,394	4,274	4,155	4,035	0.598
	小計	m3/日	16,459	16,323	16,173	16,025	15,875	15,727	15,577	15,410	15,244	15,076	–
無収水量		m3/日	562	560	557	555	553	551	548	546	544	542	−0.731
無効水量		m3/日	1,137	1,128	1,118	1,108	1,097	1,087	1,077	1,066	1,055	1,043	–
一日平均給水量		m3/日	18,158	18,011	17,848	17,688	17,525	17,365	17,202	17,022	16,843	16,661	–
一人一日平均給水量		L/日/人	450	447	444	441	438	435	433	430	427	424	–
一日最大給水量		m3/日	22,555	22,372	22,170	21,971	21,769	21,570	21,367	21,144	20,922	20,695	–
一人一日最大給水量		L/日/人	559	555	552	548	544	541	537	534	531	527	–
有収率		%	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.5	90.5	90.5	–
有効率		%	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	–
負荷率		%	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	–
給水戸数		戸	17,740	17,870	17,981	18,095	18,210	18,327	18,447	18,539	18,633	18,728	–
給水世帯当たりの人数		人	2.30	2.28	2.26	2.24	2.22	2.20	2.18	2.16	2.14	2.12	0.997

21～30年度までは社人研推計と同位相。
21～30年度までは社人研推計と同位相。

大泉町

給水区域内人口



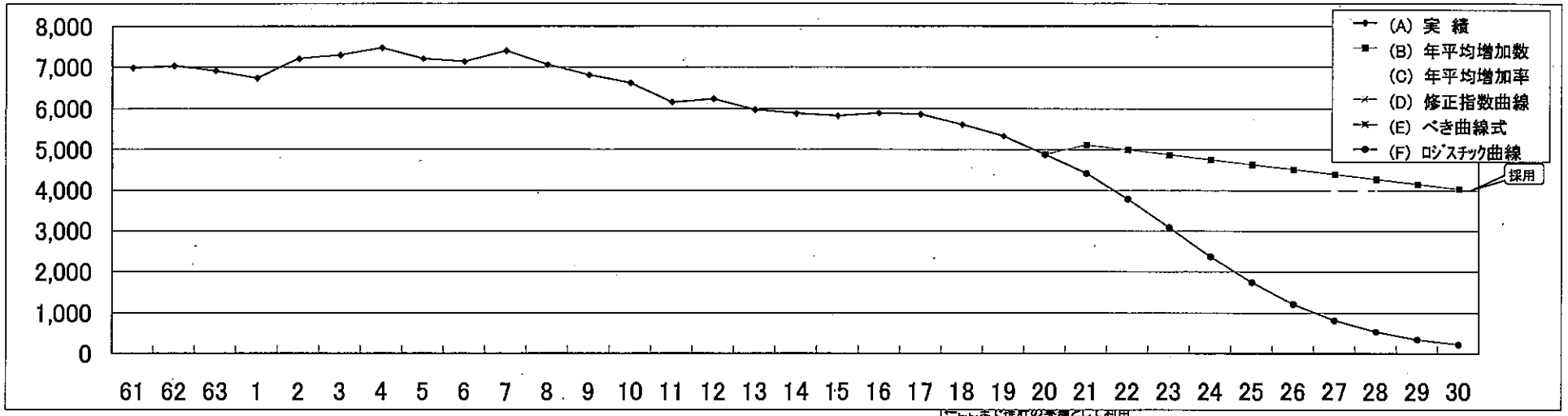
←ここまで推計の実績として利用

年　度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	37,166	37,744	37,890	38,475	39,660	40,707	41,065	41,033	41,745	41,110	41,082	41,378	41,184	41,487	41,526	41,293	41,265	41,138	41,076	41,036	40,964	41,025	40,930

年　度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数
(B) 社人研推計	40,802	40,744	40,638	40,532	40,426	40,320	40,215	40,044	39,874	39,704	−0.98086

大泉町

業務・工場・その他



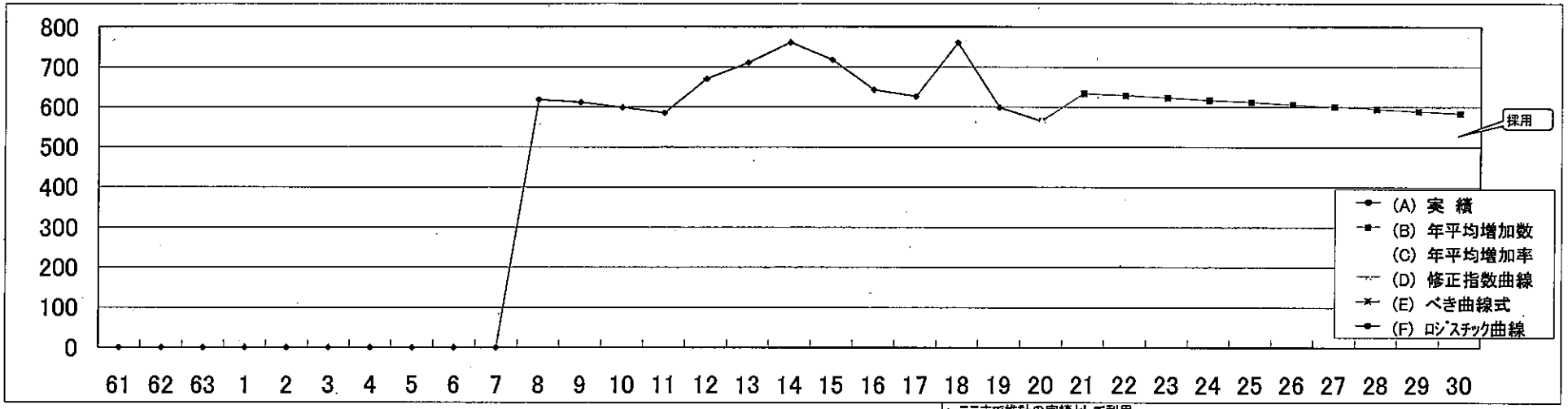
←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績	6,980	7,033	6,912	6,737	7,210	7,300	7,475	7,214	7,140	7,405	7,063	6,811	6,620	6,161	6,244	5,979	5,890	5,832	5,896	5,868	5,616	5,333	4,878

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	5,112	4,992	4,872	4,753	4,633	4,514	4,394	4,274	4,155	4,035	0.98490	採用
(C) 年平均増加率	4,753	4,632	4,513	4,398	4,285	4,175	4,068	3,964	3,863	3,764	0.98293	
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ロジスチック曲線	4,418	3,789	3,084	2,376	1,736	1,212	817	536	346	220	0.95986	

大泉町

無収水量



←ここまで推計の実績として利用

年 度	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(A) 実 績											618	611	598	585	670	711	762	719	643	626	761	598	564

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	相関係数	
(B) 年平均増加数	633	628	622	616	611	605	600	594	588	583	−0.56595	
(C) 年平均増加率	562	560	557	555	553	551	548	546	544	542	−0.73112	採用
(D) 修正指数曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(E) べき曲線式	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	
(F) ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	#VALUE!	

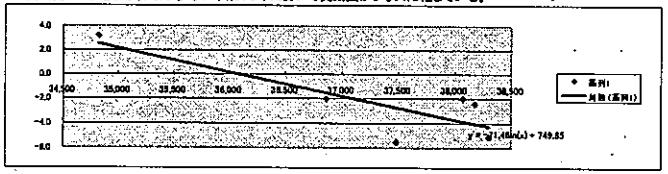
「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の保全地域（給水対象5市町）における地下水使用量及び目標達成率の推移

年 度※1	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一日最大給水量	64,896	67,641	70,335	69,507	76,495	75,261	77,765	77,772	79,088	77,881	77,054	76,627	80,463	76,112	77,078	78,727	77,332	76,011	73,887	71,572	70,792	73,027	72,675	77,488	77,023	76,479	75,927
水源 自己水源(地下水)	64,896	67,641	70,335	69,507	76,495	75,261	77,765	77,772	79,088	77,881	77,054	63,053	62,780	57,021	54,321	50,463	47,068	43,441	45,443	45,355	43,556	45,791	45,439	50,250	49,787	47,734	47,182
水源 東部地域水道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,574	17,683	19,091	22,757	28,264	30,264	32,570	28,444	26,217	27,236	27,236	27,236	27,236	27,236	28,745	28,745
東部地域水道一日最大取水量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,700	19,100	20,600	24,600	30,600	32,700	33,300	30,750	28,343	30,812	31,574	32,623	33,261	34,212	36,903	36,903
同上(m^3/s)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	0.221	0.238	0.285	0.354	0.378	0.385	0.356	0.328	0.357	0.366	0.378	0.385	0.396	0.428	0.428
一日平均給水量	51,631	54,867	56,382	58,277	60,386	62,269	63,805	64,741	65,544	64,827	65,005	65,082	64,700	64,783	63,929	62,444	62,004	60,787	61,028	60,674	59,772	59,878	58,563	59,225	58,874	58,461	58,042
水源 自己水源(地下水)	51,631	54,867	56,382	58,277	60,386	62,269	63,805	64,741	65,544	64,827	65,005	53,532	50,475	48,525	45,032	40,017	37,749	34,822	37,483	38,301	38,071	38,177	36,862	37,524	37,173	35,724	35,305
水源 東部地域水道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,550	14,225	16,258	18,897	22,427	24,255	25,965	23,545	22,373	21,701	21,701	21,701	21,701	21,701	22,737	22,737
保全地域変動量平均(mm)												-9.7	-0.7	-2.8	-4.8	-3.5	-5.8	3.2	-5.5	-5.1	-2.0	-2.4	-2.0				

※2

※1 平成20年度までは実績値、平成21年度以降は計画値。

※2 変動量では、地下水採取が少ない平成15年において変動量がプラスに転じている。



H15年以降のグラフより、変動量0となる採水量は日量36,000m3程度と予測されることから、これを地下水採取目標量とする。

事業再評価書（案）

（水道水源開発施設整備事業
水道広域化施設整備事業）

平成２１年度

県央第二水道用水供給事業

群馬県企業局

目　　次

Ⅰ　調査の概要

1．調査目的 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1－1　調査の背景と目的 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
1－2　調査項目と手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2．対象事業の整理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
2－1　県央第二水道用水供給事業の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

Ⅱ　再評価書

1．採択後の事業をめぐる社会経済状況の変化 ・・・・・・・・・・・・8
1－1　当該事業にかかる受水市町村の水需給の動向等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
1－2　水源の水質の変化等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
1－3　当該事業にかかる水道事業者の要望等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
1－4　関連事業との整合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
1－5　技術開発の動向・技術の活用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
1－6　資源循環の促進 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
1－7　管理の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
1－8　その他関連事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
2．コスト縮減及び代替案等の可能性 ・・・・・・・・・・・・・・・18
2－1　コスト縮減方策 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
2－2　代替案の検証 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
3．事業の投資効果分析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
3－1　事業概要及び費用便益比の算定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
3－2　費用の算定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22
3－3　便益の算定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
3－4　費用便益比の算定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
4．評価の結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36

Ⅰ　調査の概要

1．調査目的

1－1　調査の背景と目的

県央第二水道用水供給事業は、群馬県で策定した「群馬県水道整備基本構想」及び「県央地域広域的水道整備計画」を実現するために、昭和63年1月に事業認可を受け事業を推進している。

平成5年度より本格的な工事に着手し、平成10年6月より、浄水場の１系列が完成し、一部給水を始めた。その後、平成15年9月には２系列が完成し、7月から玉村町に給水を始めたことにより、現在の4市1町への給水体制が整った。

ところが、このころにかけて、人口は増加するものの、原単位の低下による給水量の減少傾向が現れてきた。

そこで、受水市町村と今後の水供給について協議を行い、平成16年度、第2回の事業再評価を実施し、事業規模を計画の3/4（186,500m3／日→146,000m3／日）に縮小した。

その後、費用対効果分析について、「水道事業の費用対効果分析マニュアル」（厚生労働省健康局水道課　平成19年7月）が出されたことから、このマニュアルにもとづいて費用対効果の再点検を実施し事業継続と判断した。

このたび、前回の事業再評価の実施から５年を経過し、改めて事業の再評価を行う時期となり、ハッ場ダム参画の国庫補助事業に対する再評価を行い、群馬県再評価委員会を開催し第三者の意見を求め、また結果と対応策を公表するための基礎資料を作成することを目的とする。

なお、対象となる事業は、「水道水源開発施設整備事業」と「水道広域化施設整備事業」の2事業であるが、両事業は一連の目的を達成するために行う事業であることから、一括した単位として再評価を行う。

1－2　調査項目と手順

調査項目は、厚生労働省の通知*1*2に準ずるものとする。なお、費用対効果分析については『水道事業の費用対効果分析マニュアル』（厚生労働省健康局水道課、平成１９年７月）に基づいて検討を行う。

*1:健発0421001号「水道施設整備事業の評価の実施について」別添「水道施設整備事業の評価実施要領」平成２１年４月２１日

*2:健発0421001号「水道施設整備事業の評価の実施について」別添「水道施設整備費国庫補助事業再評価実施細目」平成２１年４月２１日

※ 両者は以下、『実施要領』『実施細目』と呼ぶ。

2．対象事業の整理

2－1　県央第二水道用水供給事業の概要

昭和53年3月に群馬県水道整備基本構想を策定し、これを受けて、県内を5地域に分けた水道整備計画が策定された。

そのうちの１つ、県央地域広域的水道整備計画は県央を中心とする地域であり、計画実現のため「県央第二水道用水供給事業」の認可を平成63年1月に受け事業に着手した。

平成10年6月に１系列、46,625m3／日の施設が完成し、一部給水を開始した。その後、平成15年9月に２系列、46,625m3／日の完成により、93,250m3／日の施設として現在稼働している。この間、送水管路の布設も進め、平成15年7月、玉村町の給水により、現在の4市1町への給水になった。

平成16年度、浄水場施設の1/2が完成したことにより、今後の供給量について受水市町村と協議を行ったところ、水需要の伸びが鈍化しており、計画通りの受水は難しいとして、施設規模の見直しを行うこととし、計画の4系列を3系列に縮小することにした。（186,500m3　／日→146,000m3／日）

平成16年9月に、ハッ場ダム基本計画の変更により利水参画量を2.00m3／ｓから1.49m3／ｓに減らすことと併せて16年12月、現在の計画に変更された。

平成１９年現在、浄水場は2/3が完成し、残る1系が未着手である。また、送水管路は、９８％が完成し、新設の受水点への一部分が残るのみとなっている。

県央第二水道用水供給事業における内訳は以下のとおりである。

（１）給水区域

前 橋 市（旧大胡町、旧宮城村、旧粕川村、旧富士見村含む）
伊勢崎市（旧赤堀町、旧東村、旧境町含む）
桐 生 市（旧新里村部のみ）
渋 川 市（旧北橘村、旧赤城村部のみ）
玉 村 町

計　５市町

（２）計画一日最大給水量

146,000m³/日

（３）水　　源

利根川表流水　1.84m³/s

夏期	矢木沢ダム	0.35m³/s	広桃用水転用	1.49m³/s
冬期	奈良俣ダム	0.35m³/s	ハッ場ダム	1.49m³/s

（４）全体事業費

610億円

（５）事業年度

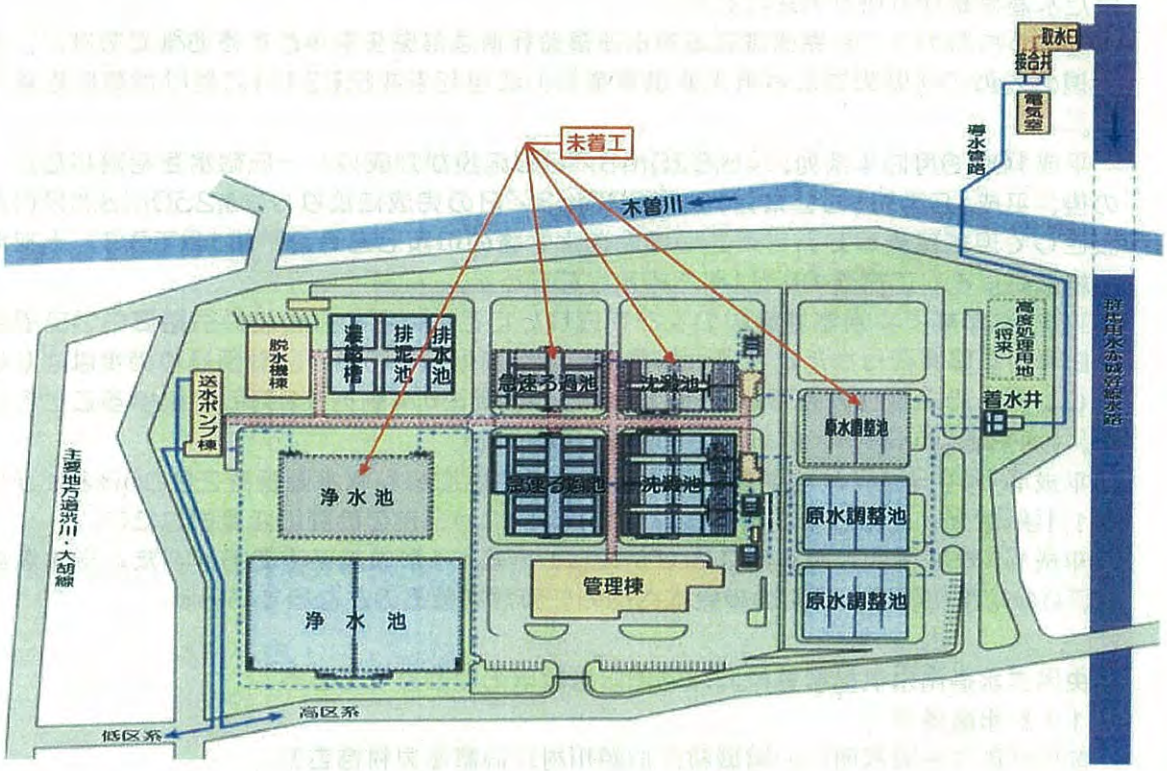
昭和62年度　～　平成３０年度

（６）事業目標年度

平成３０年度

（７）浄水場位置

群馬県渋川市北橋町地内

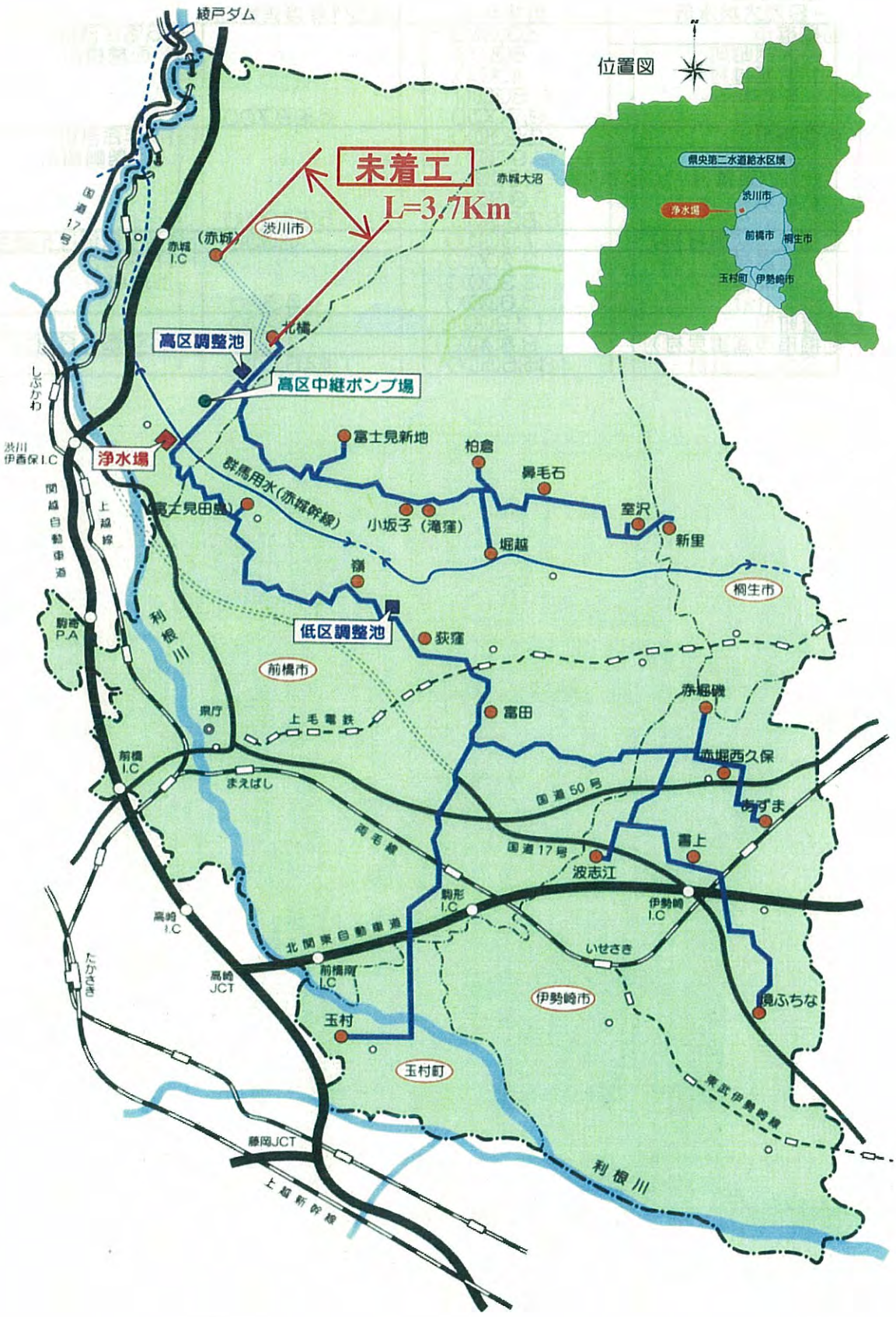


昭和53年3月	群馬県水道整備基本構想策定 県央地域広域的水道整備計画を策定
昭和62年11月	13市町村と基本協定を締結
昭和63年 1月	事業経営認可
平成5年度	事業着手
平成10年6月	１系列、全体の1/4が完成し、一部給水を開始
平成13年9月	ハッ場ダム基本計画の変更（工期の延長H12→H22年度）
平成15年9月	２系列、全体の2/4が完成。施設規模93,250m3／日
平成16年9月	ハッ場ダム基本計画の変更（事業費2,110→4,600億円）
平成16年12月	ハッ場ダム利水参画量を見直し、事業計画を変更。 施設規模146,000m3／日
平成17年2月	第１６回群馬県公共事業再評価委員会 （事業継続として可決）
平成17年度	低区調整池完成
平成19年12月	事業再評価書提出（水道事業の費用対効果分析マニュアルの改訂により算出し厚生労働省に提出）
平成20年9月	ハッ場ダム基本計画の変更（工期の延長H22→H27年度）

計画水量

一日最大給水量(m³)	当初計画	H21年度再評価	
前橋市	53,000		H16年合併：前橋市
大胡町	6,800		
宮城村	4,100		
粕川村	5,800		
計	69,700	68,700	
伊勢崎市	52,500		H17年合併：伊勢崎市
赤堀町	9,000		
(佐)東村	13,000		
境町	8,000		
計	82,500	55,400	
桐生市（新里村）	7,000	7,000	H17年合併：桐生市
赤城村	2,700		H18年合併：渋川市
北橘村	3,300		
計	6,000	4,500	
玉村町	12,900	6,200	
前橋市（富士見村）	8,400	4,200	H21年5月合併
合　計	186,500	146,000	

(8)水道広域化施設概要図



Ⅱ　再評価書

1．事業採択後の事業をめぐる社会経済情勢の変化

1－1　当該事業にかかる水道事業者の水需要の動向等

ア　需要予測方法及び需要予測結果の概要

表－1

	当初計画	H30目標	当初計画比
給水人口（人）	667,680	606,295	90.8%
日最大給水量（m^3）	439,000	272,437	62.1%
自己水源（m^3／日）	252,500	176,602	69.9%
県二供給量（m^3／日）	186,500	146,000	78.3%
一人一日最大給水量	658ﾘｯﾄﾙ	449 ﾘｯﾄﾙ	68.2%

事業認可時の計画と、今回推計によるH３０目標年における比較は、表－１に示すように、人口で、91%、原単位で68%の減少になっている。

水需要の変化は、人口が増加する時点で原単位の減少により起きており、今後もこの傾向で推移すると考えられる。

そのようななか、平成15年度に浄水場の1/2が完成した時点で受水市町村と今後の水需要について協議を行っている。その結果、浄水場規模を3/4に縮小することとして、平成16年12月に規模縮小を行った。見直し後の施設規模は、水源及び供給量と同じく、約3/4の75%になった。

以上が、平成16年度における事業計画見直しであり、節水型社会を反映する規模の縮小である。

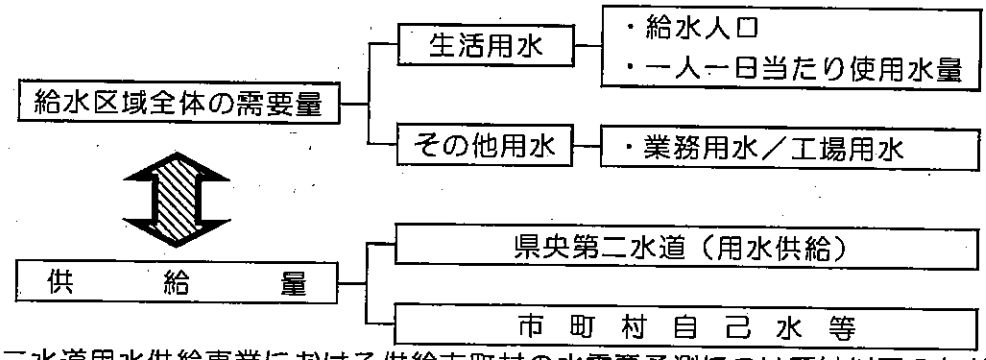
その後ハッ場ダムの事業計画の変更により工期が平成２２年から平成２７年に延長され、かつ平成１９年度に５市町との基本協定の変更により目標年度を平成２７年度から平成３０年度に延長した。

今回は、その平成１９年度までの実績をもとに推計を行い、平成３０年度における水需要を想定した。

水量の需要については、近年の人口減少、節水機器の普及、節水意識の向上等により、伸び悩んでいるのが現状である。下記のフローにより近年の水需要実績や社会経済情勢を踏まえて、将来の水需要予測を行った。

予測に当たっては、家庭用である生活用水と学校、病院、事業所、工場等で使用されるその他用水（業務･工場用）に分けて実施した。

需要予測フロー



県央第二水道用水供給事業における供給市町村の水需要予測については以下のとおりの結果となった。

平成３０年度（目標年度）における需要予測

項　目	単　位	予　測
給水区域内人口	人	608,734
普及率	%	99.6
給水人口	人	606,295
一人一日最大給水量	L/人/日	449
一日最大給水量	m³/日	272,437
自己水量	m³/日	176,602
県水受水量	m³/日	95,836

県央第二水道用水供給事業における水源の内訳は以下のとおりである。

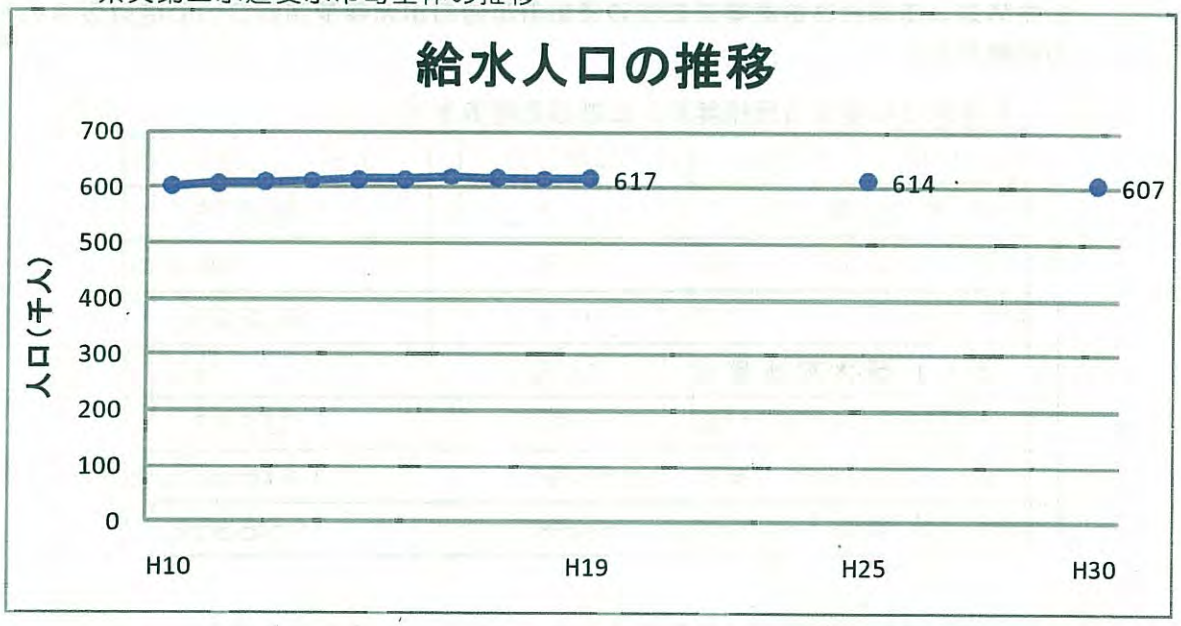
種　別	水源名	水　量
夏期 (6／1～9／25)	矢木沢ダム	0.35m³/s
	広桃用水転用	1.49m³/s
冬期 (9／26～5／31)	奈良俣ダム	0.35m³/s
	ハッ場ダム	1.49m³/s

イ、給水人口の推計

平成16年から平成18年にかけて市町村合併が行われた。この合併により、給水区域内外の市町村が新たな市となったことから、従来の給水区域内人口や、給水量を受水市町より把握し、旧の市町村毎に推計を行いそれを合算した。

給水人口については、国立社会保障･人口問題研究所の人口予測（平成２０年12月推計）の17年度以降を、平成17年度現在人口による修正を加えて使用した。給水区域内人口は、前年の給水区域内人口と行政区域内人口の割合により求め、１９年度の普及率を乗じて給水人口とした。その結果、平成１６年度をピークとして、その後は減少傾向となる。

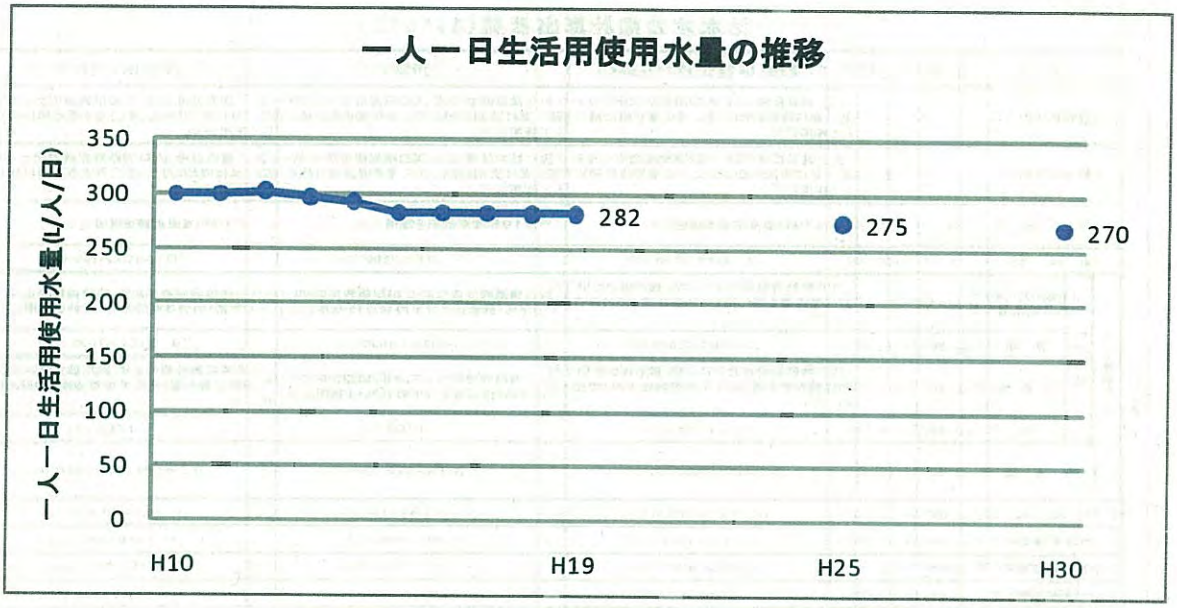
県央第二水道受水市町全体の推移



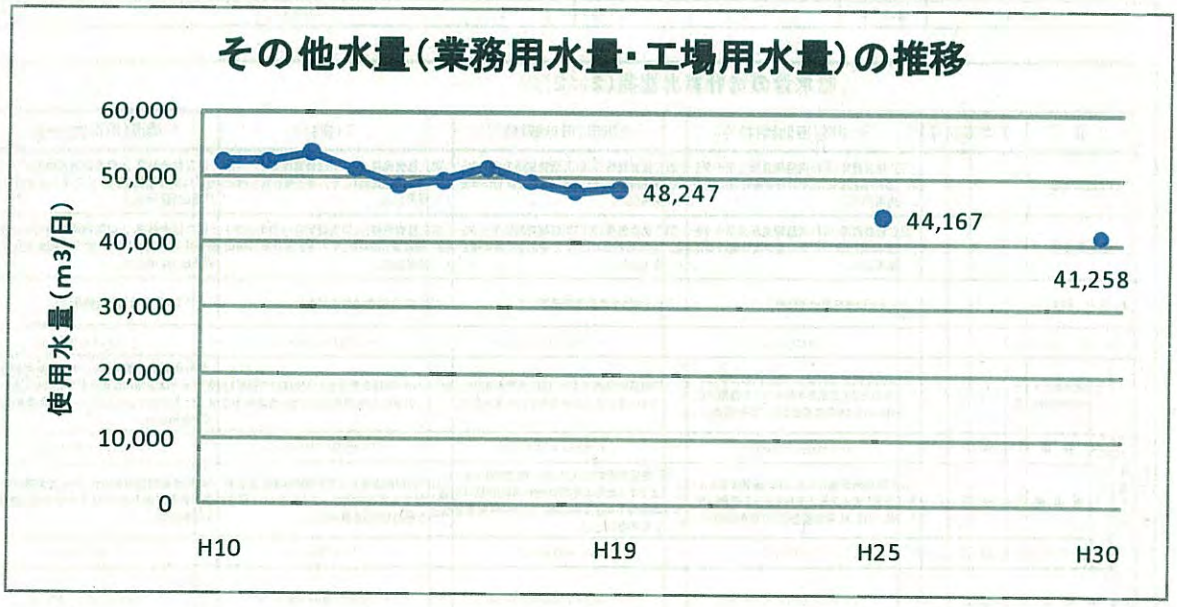
ウ．給水量の推計

生活用、業務営業用、工場用、その他と分けられるが、業務営業用と工場用、その他の分けが難しく、年度によるばらつきがあることから、生活用一人一日当たり（生活原単位）とその他用として推計を行い、相関の悪い場合は基本的に直近3年間平均値を採用した。

生活用使用水量については生活原単位と給水人口を乗じて算出する。



業務用水量及び工場用水量については、近年の経済状況の低調具合が地方都市では今後も回復の兆しを見せないであろうことを考慮して、今後も同様に減少傾向であると予測した。



有効率は、前橋市（富士見村を除く）、伊勢崎市、前橋市（旧富士見村）については、各市の目標値を採用。桐生市（旧新里村）渋川市（旧北橘村）渋川市（旧赤城村）については、各市の目標値が無いことから、将来の目標値を設定し採用。

玉村町については、過去の実績から有効率が高いため直近３ヵ年も平均を採用。

以下各受水市町ごとの推計については下記の表にて示す。

給水量の推計算出根拠（1／2）

項目			単位	記号	前橋市（旧富士見村を除く）	伊勢崎市	桐生市（旧新里村）
行政区域内人口			人	(A)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
給水区域内人口			人	(B)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
普及率			%	(C)	平成19年度直近値を採用	平成19年度直近値を採用	平成19年度直近値を採用
給水人口			人	(D)	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100
有効水量	有収水量	生活用1人1日平均使用水量	L/日/人	(E)	時系列傾向分析により、異常値を除いて相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以下のため「直近3年の平均」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以下のため「直近3年の平均」の値を採用。
		生活用	m3/日	(F)	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000
		その他用	m3/日	(G)	時系列傾向分析により、異常値を除いて相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以下のため「直近3年の平均」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。
		小計	m3/日	(H)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)
	無収水量		m3/日	(I)	(K)×(P)／100　(H)	(K)×(P)／100　(H)	(K)×(P)／100　(H)
無効水量			m3/日	(J)	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]
一日平均給水量			m3/日	(K)	(H)×100／(O)	(H)×100／(O)	(H)×100／(O)
一人一日平均給水量			L/日/人	(L)	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000
一日最大給水量			m3/日	(M)	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100
一人一日最大給水量			L/日/人	(N)	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000
有収率			%	(O)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)
有効率			%	(P)	前橋市の目標値を採用。	伊勢崎市の目標値を採用。	将来の目標値を設定し採用。(目標値90%)
負荷率			%	(Q)	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。
1日平均給水量				認可	128,238	85,022	新里分無し
1日平均給水量				推計	110,357	80,379	7,043
1日最大給水量				認可	156,854	102,684	新里分無し
1日最大給水量				推計	133,443	97,388	8,408

給水量の推計算出根拠（2／2）

項目			単位	記号	渋川市（旧北橋村）	渋川市（旧赤城村）	玉村町	前橋市（旧富士見村）
行政区域内人口			人	(A)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
給水区域内人口			人	(B)	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。	国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に実績値と比較し、その差を推計値に補正して採用。
普及率			%	(C)	平成19年度直近値を採用	平成19年度直近値を採用	平成19年度直近値を採用	平成19年度直近値を採用
給水人口			人	(D)	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100	(B)×(C)／100
有効水量	有収水量	生活用1人1日平均使用水量	L/日/人	(E)	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以下のため「直近3年の平均」の値を採用。なお、H18. H19は異常値として不採用とした。	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以下のため「直近3年の平均」の値を採用。	H15～H19年度を見るとほぼ横ばいで推移している状況により「直近3年」の平均を採用。	時系列傾向分析により、今後の傾向を判断すると減少傾向にあるが大きく減少することが考えられないことから、「修正曲線」の値を採用。
		生活用	m3/日	(F)	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000	(D)×(E)／1000
		その他用	m3/日	(G)	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以下のため「直近3年の平均」の値を採用。なお、H18. H19は異常値として不採用とした。	時系列傾向分析により、相関係数が0.7以上であるが、近年の傾向から判断して「直近3年の平均」の値採用。なお、H19は異常値として不採用とした。	近年の傾向を見ると微増傾向にあるが、今後増加する要因が考えられないため、「直近3年の平均」の値を採用。	時系列傾向分析により、異常値を除いて相関係数が最も高い「年平均増加率」の値を採用。
		小計	m3/日	(H)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)	(F)＋(G)
	無収水量		m3/日	(I)	(K)×(P)／100－(H)	(K)×(P)／100－(H)	(K)×(P)／100－(H)	(K)×(P)／100－(H)
無効水量			m3/日	(J)	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]	(K)－[(H)＋(I)]
一日平均給水量			m3/日	(K)	(H)×100／(O)	(H)×100／(O)	(H)×100／(O)	(H)×100／(O)
一人一日平均給水量			L/日/人	(L)	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000	(K)／(D)×1000
一日最大給水量			m3/日	(M)	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100	(K)／(Q)×100
一人一日最大給水量			L/日/人	(N)	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000	(M)／(D)×1000
有収率			%	(O)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)	(P)－(有効無収率直近3年の平均)
有効率			%	(P)	将来の目標値を設定し採用。(目標値95%)	将来の目標値を設定し採用。(目標値90%)	過去の実績から有効率が高いため直近3年の平均を採用。	前橋市の目標値を採用。
負荷率			%	(Q)	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。	過去10年間の最低値を採用。
1日平均給水量				認可	3,800	赤城分無し	23,031	8,609
1日平均給水量				推計	3,661	3,426	13,822	8,252
1日最大給水量				認可	4,900	赤城分無し	28,395	11,974
1日最大給水量				推計	4,779	4,473	16,918	11,477

エ．水源計画

前橋市、伊勢崎市、桐生市、旧富士見村については、各市の変更認可による自己水の水源計画に基づき、また、渋川市、玉村町については、Ｈ２０年度の自己水源の調査や水道ビジョンの資料を基に計画し、利水安全度による供給能力の低下を考慮した場合としない場合についてそれぞれの水量を決めた。

その計画値を下記の表に示す。

各受水市町の受水計画

県央第二水道の給水量及び取水量

（利水安全度を考慮しない場合）

受水団体名	項目	単位	平成10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
前橋市	一日最大給水量	m³/日	177,403	172,787	167,361	171,431	161,723	157,445	161,644	154,172	149,640	146,465	158,296	155,793	153,509	150,468	148,074	145,548	143,230	140,782	138,351	135,799	133,442
	水源 自己水源充当量	㎥	166,072	158,428	149,925	152,999	145,532	140,776	142,985	135,971	133,003	130,739	126,841	126,844	125,699	113,076	108,790	100,230	87,000	73,686	72,731	71,693	70,575
	内訳 地下水	㎥	109,622	105,808	94,595	98,079	91,312	86,046	86,475	82,391	69,513	72,539	73,079	73,082	71,937	59,314	55,028	46,468	33,238	19,924	18,969	17,931	16,813
	内訳 その他（県一）	㎥	56,450	52,620	55,330	54,920	54,220	54,730	56,510	53,580	63,490	58,200	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400
	実績及び基本設定量	㎥	14,416	18,268	22,183	23,451	20,599	21,208	23,739	23,156	21,167	20,007	22,399	22,887	22,887	23,118	23,350	23,581	32,605	41,629	50,652	59,676	68,700
伊勢崎市	一日最大給水量	m³/日	98,538	93,785	97,095	96,451	92,738	89,987	91,724	90,355	90,917	89,040	97,611	97,193	97,465	97,587	97,708	97,829	97,741	97,652	97,564	97,475	97,388
	水源 自己水源充当量	㎥	88,602	78,760	79,128	80,672	75,492	67,831	68,943	69,932	69,704	68,198	75,888	69,696	68,369	67,425	64,790	61,723	56,054	50,345	51,051	51,743	52,372
	内訳 地下水	㎥	88,602	78,760	79,128	80,672	75,492	67,831	68,943	69,932	69,704	68,198	75,888	69,696	68,369	67,425	64,790	61,723	56,054	50,345	51,051	51,743	52,372
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	12,641	19,114	22,859	20,075	21,942	28,188	28,984	25,983	26,989	26,517	27,638	33,301	33,742	34,293	34,845	35,396	39,397	43,398	47,398	51,399	55,400
桐生市 ※新里地区のみ	一日最大給水量	m³/日	7,846	7,861	8,251	8,723	8,538	8,206	8,405	8,215	8,644	8,440	8,532	8,537	8,540	8,527	8,514	8,501	8,488	8,478	8,454	8,431	8,408
	水源 自己水源充当量	㎥	7,846	7,861	8,251	7,853	7,209	5,270	5,801	4,717	5,379	5,226	5,446	3,862	3,874	3,901	3,923	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
	内訳 地下水	㎥	7,846	7,861	8,251	7,853	7,209	5,270	5,801	4,717	5,379	5,226	5,446	3,862	3,874	3,901	3,923	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	0	1,107	1,691	3,735	3,313	4,450	4,179	4,089	3,926	4,450	4,450	5,100	5,100	5,100	5,480	5,860	6,240	6,620	7,000
渋川市 ※北橋、赤城地区のみ	一日最大給水量	m³/日	11,711	11,611	11,564	11,507	11,115	10,181	9,263	9,729	9,339	10,972	10,364	10,254	10,150	10,034	9,922	9,809	9,702	9,595	9,477	9,366	9,252
	水源 自己水源充当量	㎥	11,711	11,611	11,564	11,507	10,941	9,569	8,520	9,003	8,494	10,121	9,564	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938
	内訳 地下水	㎥	11,711	11,611	11,564	11,507	10,941	9,569	8,520	9,003	8,494	10,121	9,564	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	0	0	221	779	945	924	1,075	1,083	1,018	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,860	2,520	3,180	3,840	4,500
玉村町	一日最大給水量	m³/日	16,197	16,863	16,196	16,196	16,239	16,041	17,823	15,651	15,308	15,414	16,958	16,979	17,000	16,999	16,996	16,994	16,993	16,989	16,966	16,942	16,918
	水源 自己水源充当量	㎥	16,197	16,863	16,196	16,196	16,239	14,161	15,208	13,880	13,517	13,623	14,952	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331
	内訳 地下水	㎥	16,197	16,863	16,196	16,196	16,239	14,161	15,208	13,880	13,517	13,623	14,952	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	0	0	0	2,292	3,327	2,253	2,279	2,279	2,552	2,861	2,861	2,861	2,861	2,861	3,529	4,197	4,864	5,532	6,200
富士見村	一日最大給水量	m³/日	12,803	12,346	11,984	12,616	14,190	14,597	10,704	12,307	11,176	10,064	12,594	12,484	12,389	12,277	12,166	12,055	11,908	11,804	11,698	11,580	11,477
	水源 自己水源充当量	㎥	12,803	12,346	10,120	10,685	11,902	11,954	8,014	10,013	9,095	7,907	9,720	8,739	9,031	9,309	9,569	9,816	10,044	10,260	10,454	10,635	10,798
	内訳 地下水	㎥	12,803	12,346	10,120	10,685	11,902	11,954	8,014	10,013	9,095	7,907	9,720	8,739	9,031	9,309	9,569	9,816	10,044	10,260	10,454	10,635	10,798
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	2,371	2,457	2,911	3,362	3,423	2,919	2,647	2,744	3,656	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,424	3,618	3,812	4,006	4,200
合計	一日最大給水量 ※	m³/日	324,498	315,253	312,451	316,924	304,543	296,457	299,563	290,429	285,044	280,395	300,058	297,522	295,220	291,892	289,194	286,382	283,768	281,049	278,193	275,211	272,437
	水源 自己水源充当量	㎥	303,231	285,869	275,184	279,911	267,315	249,561	249,470	243,517	239,192	235,814	257,049	248,048	245,880	232,618	225,979	214,626	195,955	177,148	177,093	176,928	176,602
	内訳 地下水	㎥	246,781	233,249	219,854	224,991	213,095	194,831	192,960	189,937	175,702	177,614	188,649	179,648	177,480	164,218	157,579	146,226	127,555	108,748	108,693	108,528	108,202
	内訳 その他	㎥	56,450	52,620	55,330	54,920	54,220	54,730	56,510	53,580	63,490	58,200	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400
	実績及び基本設定量	㎥	27,057	37,384	47,413	47,090	47,364	59,664	63,731	59,685	58,336	56,719	61,189	67,929	68,370	69,802	70,586	71,368	86,295	101,222	116,146	131,073	146,000
	県央第二水道供給水量	㎥	21,267	29,384	37,267	37,013	37,228	46,896	50,093	46,912	45,852	44,581	43,009	49,475	49,341	59,275	63,216	71,757	87,814	103,902	101,101	98,284	95,836

※ 合計の一日最大給水量(推計年度部分)は、全体の負荷率から算出した値であり、各構成団体の一日最大給水量の合計値とは異なる。

県央第二水道の給水量及び取水量

（利水安全度を考慮した場合）

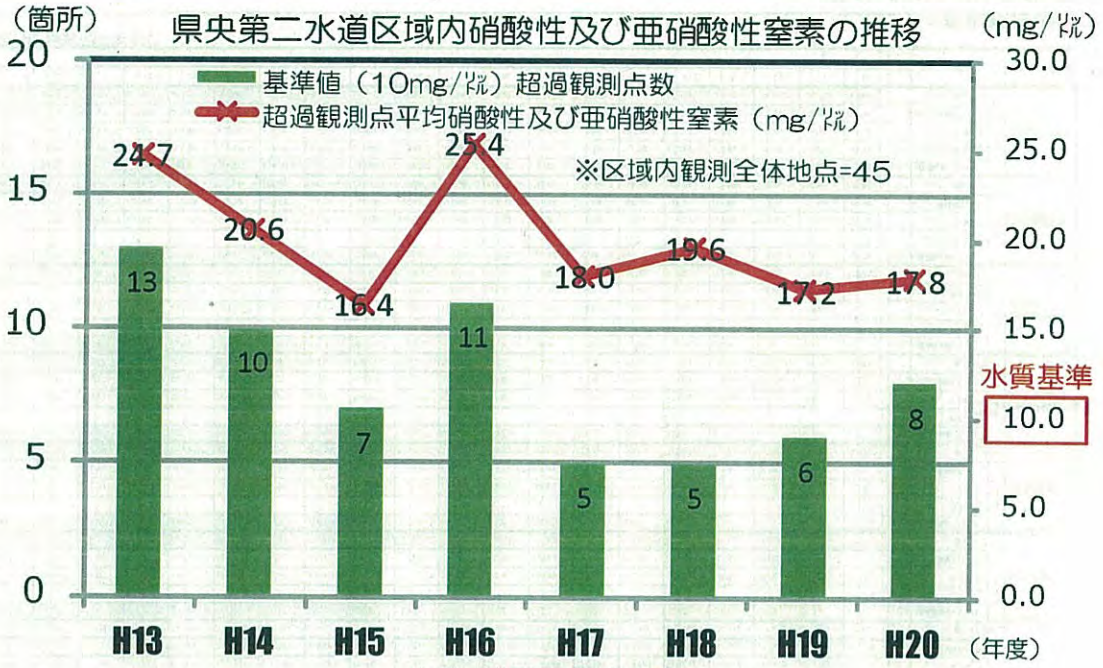
受水団体名	項目	単位	平成10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
前橋市	一日最大給水量	m³/日	177,403	172,787	167,361	171,431	161,723	157,445	161,644	154,172	149,640	146,465	158,296	155,793	153,509	150,468	148,074	145,548	143,230	140,782	138,351	135,799	133,442
	水源 自己水源充当量	㎥	166,072	158,428	149,925	152,999	145,532	140,776	142,985	135,971	133,003	130,739	126,841	126,844	125,699	113,076	108,790	100,230	87,000	73,686	72,731	71,693	70,575
	内訳 地下水	㎥	109,622	105,808	94,595	98,079	91,312	86,046	86,475	82,391	69,513	72,539	73,079	73,082	71,937	59,314	55,028	46,468	33,238	19,924	18,969	17,931	16,813
	内訳 その他（県一）	㎥	56,450	52,620	55,330	54,920	54,220	54,730	56,510	53,580	63,490	58,200	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762
	実績及び基本設定量	㎥	14,416	18,268	22,183	23,451	20,599	21,208	23,739	23,156	21,167	20,007	22,399	22,887	22,887	23,118	23,350	23,581	32,605	41,629	50,652	59,676	68,700
伊勢崎市	一日最大給水量	m³/日	98,538	93,785	97,095	96,451	92,738	89,987	91,724	90,355	90,917	89,040	97,611	97,193	97,465	97,587	97,708	97,829	97,741	97,652	97,564	97,475	97,388
	水源 自己水源充当量	㎥	88,602	78,760	79,128	80,672	75,492	67,831	68,943	69,932	69,704	68,198	75,888	69,696	68,369	67,425	64,790	61,723	56,054	50,345	51,051	51,743	52,372
	内訳 地下水	㎥	88,602	78,760	79,128	80,672	75,492	67,831	68,943	69,932	69,704	68,198	75,888	69,696	68,369	67,425	64,790	61,723	56,054	50,345	51,051	51,743	52,372
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	12,641	19,114	22,859	20,075	21,942	28,188	28,984	25,983	26,989	26,517	27,638	33,301	33,742	34,293	34,845	35,396	39,397	43,398	47,398	51,399	55,400
桐生市 ※新里地区のみ	一日最大給水量	m³/日	7,846	7,861	8,251	8,723	8,538	8,206	8,405	8,215	8,644	8,440	8,532	8,537	8,540	8,527	8,514	8,501	8,488	8,478	8,454	8,431	8,408
	水源 自己水源充当量	㎥	7,846	7,861	8,251	7,853	7,209	5,270	5,801	4,717	5,379	5,226	5,446	3,862	3,874	3,901	3,923	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
	内訳 地下水	㎥	7,846	7,861	8,251	7,853	7,209	5,270	5,801	4,717	5,379	5,226	5,446	3,862	3,874	3,901	3,923	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	0	1,107	1,691	3,735	3,313	4,450	4,179	4,089	3,926	4,450	4,450	5,100	5,100	5,100	5,480	5,860	6,240	6,620	7,000
渋川市 ※北橋、赤城地区のみ	一日最大給水量	m³/日	11,711	11,611	11,564	11,507	11,115	10,181	9,263	9,729	9,339	10,972	10,364	10,254	10,150	10,034	9,922	9,809	9,702	9,595	9,477	9,366	9,252
	水源 自己水源充当量	㎥	11,711	11,611	11,564	11,507	10,941	9,569	8,520	9,003	8,494	10,121	9,564	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938
	内訳 地下水	㎥	11,711	11,611	11,564	11,507	10,941	9,569	8,520	9,003	8,494	10,121	9,564	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938	7,938
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	0	0	221	779	945	924	1,075	1,083	1,018	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,860	2,520	3,180	3,840	4,500
玉村町	一日最大給水量	m³/日	16,197	16,863	16,196	16,196	16,239	16,041	17,823	15,651	15,308	15,414	16,958	16,979	17,000	16,999	16,996	16,994	16,993	16,989	16,966	16,942	16,918
	水源 自己水源充当量	㎥	16,197	16,863	16,196	16,196	16,239	14,161	15,208	13,880	13,517	13,623	14,952	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331
	内訳 地下水	㎥	16,197	16,863	16,196	16,196	16,239	14,161	15,208	13,880	13,517	13,623	14,952	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331	16,331
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	0	0	0	2,292	3,327	2,253	2,279	2,279	2,552	2,861	2,861	2,861	2,861	2,861	3,529	4,197	4,864	5,532	6,200
富士見村	一日最大給水量	m³/日	12,803	12,346	11,984	12,616	14,190	14,597	10,704	12,307	11,176	10,064	12,594	12,484	12,389	12,277	12,166	12,055	11,908	11,804	11,698	11,580	11,477
	水源 自己水源充当量	㎥	12,803	12,346	10,120	10,685	11,902	11,954	8,014	10,013	9,095	7,907	9,720	8,739	9,031	9,309	9,569	9,816	10,044	10,260	10,454	10,635	10,798
	内訳 地下水	㎥	12,803	12,346	10,120	10,685	11,902	11,954	8,014	10,013	9,095	7,907	9,720	8,739	9,031	9,309	9,569	9,816	10,044	10,260	10,454	10,635	10,798
	内訳 その他	㎥																					
	実績及び基本設定量	㎥	0	0	2,371	2,457	2,911	3,362	3,423	2,919	2,647	2,744	3,656	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,424	3,618	3,812	4,006	4,200
合計	一日最大給水量 ※	m³/日	324,498	315,253	312,451	316,924	304,543	296,457	299,563	290,429	285,044	280,395	300,058	297,522	295,220	291,892	289,194	286,382	283,768	281,049	278,193	275,211	272,437
	水源 自己水源充当量	㎥	303,231	285,869	275,184	279,911	267,315	249,561	249,470	243,517	239,192	235,814	242,411	233,410	231,242	217,980	211,341	199,988	181,317	162,510	162,455	162,290	161,964
	内訳 地下水	㎥	246,781	233,249	219,854	224,991	213,095	194,831	192,960	189,937	175,702	177,614	188,649	179,648	177,480	164,218	157,579	146,226	127,555	108,748	108,693	108,528	108,202
	内訳 その他	㎥	56,450	52,620	55,330	54,920	54,220	54,730	56,510	53,580	63,490	58,200	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762	53,762
	実績及び基本設定量	㎥	27,057	37,384	47,413	47,090	47,364	59,664	63,731	59,685	58,336	56,719	61,189	67,929	68,370	69,802	70,586	71,368	86,295	101,222	116,146	131,073	146,000
	県央第二水道供給水量	㎥	21,267	29,384	37,267	37,013	37,228	46,896	50,093	46,912	45,852	44,581	57,647	64,112	63,978	73,912	77,853	86,394	102,451	118,539	115,738	112,921	110,473

※ 合計の一日最大給水量(推計年度部分)は、全体の負荷率から算出した値であり、各構成団体の一日最大給水量の合計値とは異なる。

１－２　水源の水質の変化

県央第二水道浄水場の水源となっている利根川取水地点（群馬用水取水地点･群馬県沼田市岩本）での水質変化はない。

一方、環境白書によれば、地下水は平成１８年度時点で、19%の井戸から、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過して検出されていおり、今後、地下水汚染が改善されなければ受水市町村の表流水転換が進むと予想される。



出典=群馬県環境白書

１－３　当該事業にかかる水道事業者等の要望等

受水市町村より、計画給水量減量の要望があった。水道事業の給水量が計画通りに伸びないことから、県水を当初計画のまま受水出来ないという理由であった。そのため、平成１６年度受水市町村と今後の水需要の見通しについて協議を行い、全体計画を見直して規模を縮小することにした。

また、災害時等の供給体制の確保や、渇水時等の給水制限に備えた早期安定供給体制の確立への要望も強い。

１－４　関連事業との整合

ハッ場ダムは、工期の延長（平成12年度→平成22年度）と事業費増額による計画変更を行っている。その変更に合わせて、設規模縮小のため利水参画量見直し手続きを進め、平成16年、特定ダム使用権設定変更により参画量を減じた。

更に平成２０年９月にハッ場ダム基本計画の変更で工期の延長H22→H27年度に延長されている。

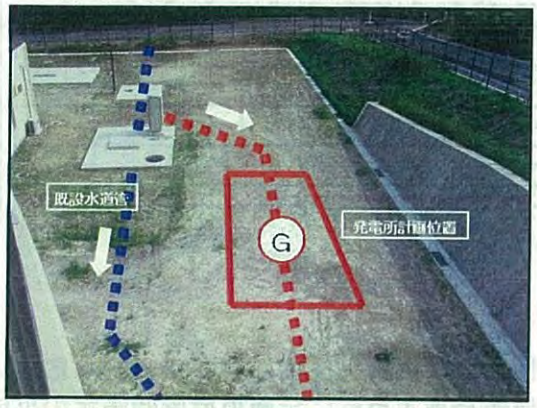
水源の過半をハッ場ダムに依存していることから、河川法第23条（流水の占用）について暫定水利申請をおこない取水をしている。

ダム完成による早期の安定取水が望まれる。

１－５　技術開発の動向・新技術の活用

水処理における技術開発ではないが、水エネルギーの回収及び有効利用として、県央第二水道浄水場より11.6km下流にある低区調整池で水道用水を利用した水路式の発電所を平成２０年度に建設。

発電所予定地



◆小坂子発電所概要
最　大　出　力：110kw
年間発生電力量：653Mwh
最大使用水量：0.4m³／s
最大有効落差：34.6m
<参考>建設の効果
① 供給電力量：一般家庭約170軒分
② 石油節約量：ドラム缶約690本
③CO_2削減量：約240t

１－６　資源循環の促進

浄水処理で発生する浄水発生土は、資源循環の観点から、のり面緑化材として利用されている。

１－７　管理の見直し

浄水場の監視業務の一部を民間委託することで、少数職員による効率的な管理を行なっている。

１－８　その他関連事項

用地取得の見通し

用地は全て取得済みである。

関連法手続の見通し

水道法

昭和63年1月27日に創設事業の経営認可を受けている。

特定多目的ダム法

ハッ場ダム参画に関して、昭和61年7月特定ダム使用権設定を行う。

その後、平成16年9月参画水量の見直しにより、使用権設定変更を行う。

河川法

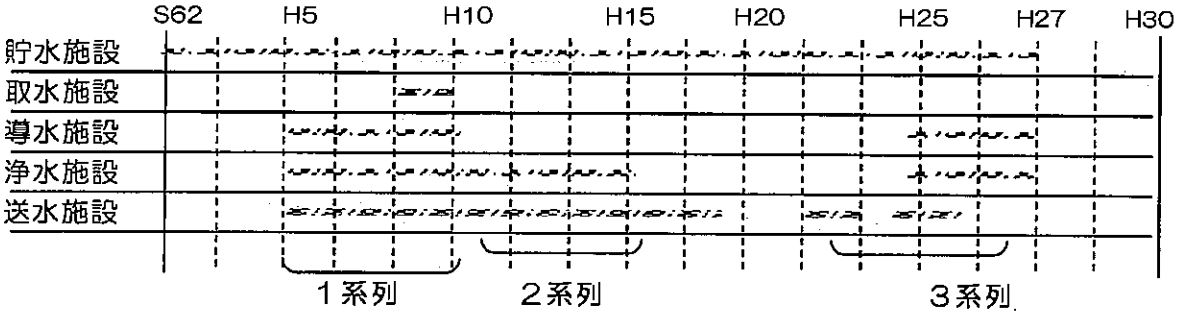
平成10年度より供給を開始し、供給量の増量により水源が不足したことから、ダム完成に先立ち暫定水利使用許可を得て取水している。

工事工程

現在、浄水場は計画の2/3の施設（計画一日最大給水量146,000m3に対して93,250m3）を、管路は98%（計画延長99ｋｍに対して95ｋｍ）を整備している。今後、受水市町村への供給量の増量に合わせ設備整備を実施する計画であり、特に、

浄水場の残る1系列については、着手から完成まで時間を要することから、市町村の地下水源の悪化など、早い時期での把握ができるよう受水市町村と調整することとする。

（H19供給計画　53,069m3／日　　実績　52,021m3／日　　給水率98.0%）



事業実施上の課題

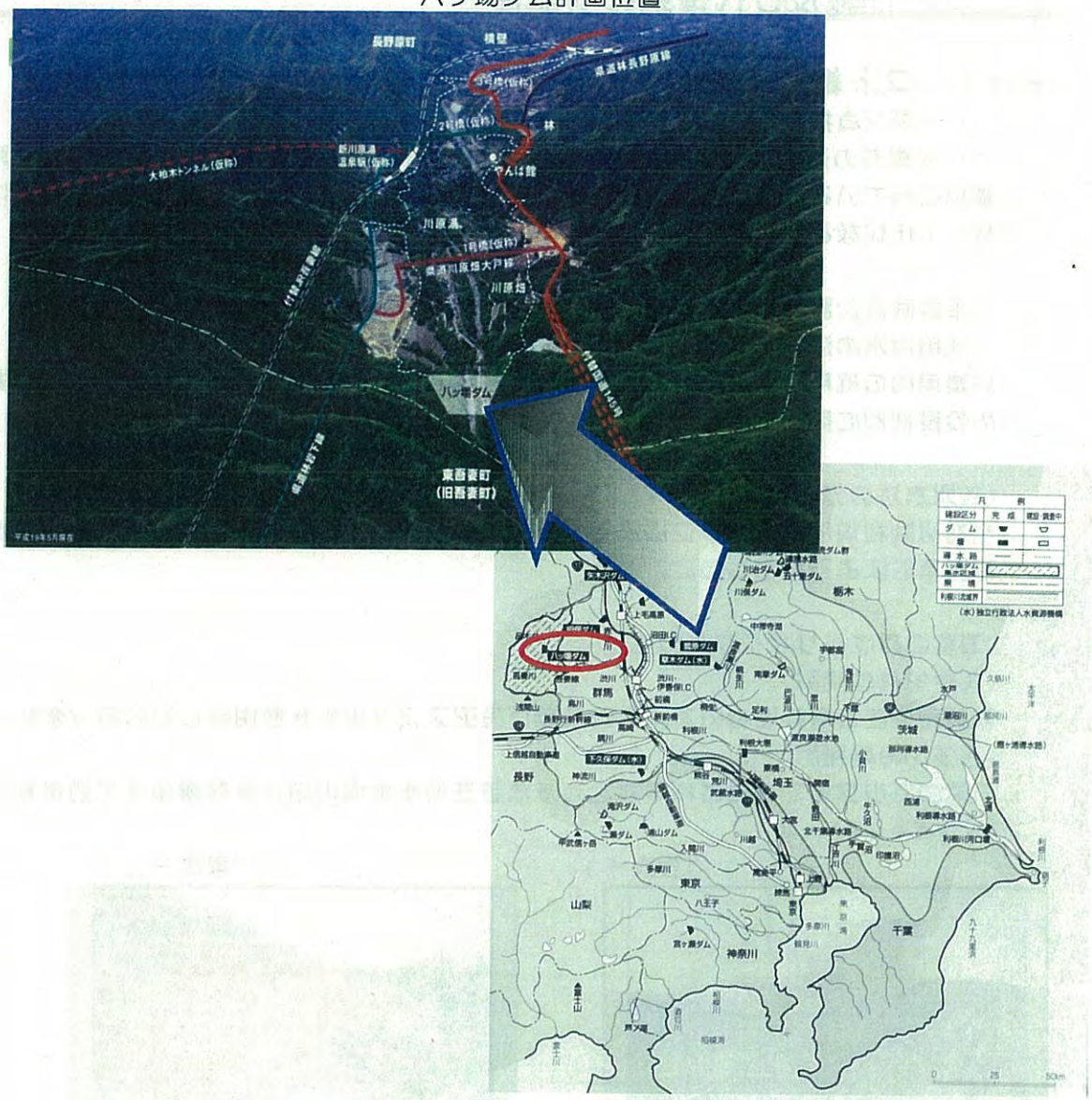
県央第二水道は主に群馬県内の人口集積地に水道用水を供給する事業であるため、渇水、震災時等の非常時にも安定供給が可能となるように、全量供給開始予定の平成３０年度にむけて整備を進めている。

近年の傾向として梅雨が小雨化しており、取水制限が全国各地で行われているなど、水源の安全度が低下しつつある。現在は、ダム完成前の暫定水利権により取水しているが、ダム完成による安定した水利権の取得が望まれる。

ハッ場ダム

事業実施主体	国土交通省
河川名	利根川水系吾妻川
建設期間	昭和45年度～平成27年度
総事業費	4,600億円
ダム概要	重力式コンクリートダム 堤高　131m 堤頂長　336m 堤体積　1,600千m³)
進捗率	65.1%（19年度末･事業費ベース）

ハッ場ダム計画位置


長野原町
横壁
県道林長野原線
2号橋(仮称)
林
新川原湯
温泉駅(仮称)
大柏木トンネル(仮称)
やんば館
川原湯
1号橋(仮称)
県道川原畑大戸線
川原畑
ハッ場ダム
東吾妻町
(旧吾妻町)
凡例
建設区分
完成
建設・調査中
ダム
堰
導水路
ハッ場ダム
集水区域
県境
利根川流域界
(水)独立行政法人水資源機構
栃木
群馬
長野
埼玉
茨城
東京
山梨
千葉
神奈川
富士山
0
25
50km

2．コスト縮減及び代替案の可能性

2－1　コスト縮減方策

ハッ場ダム負担金

ハッ場ダムの進捗率は65%程であり、今後の事業においてはさらなるコスト縮減が求められている。事業主体である国土交通省においては、コスト縮減委員会が設けられ工法比較など検討がなされている。

工事計画、設計等の見直し

（他用途水の活用）

農業用の広桃用水を転用し、水道用水として水源を確保した。これにより、水源費への投資抑制に努めている。

（取水方法の見直し）

当初は利根川よりポンプによる取水を計画していたが、群馬用水が利用可能になり自然流下による取水とした。

工事におけるリサイクルの推進

（再生材の使用）

舗装復旧工事等において再生砕石及び再生アスファルトを使用している。（写真－１）

（張芝の再利用）

県営ゴルフ場で撤去され不要となった張芝を浄水場内の法面保護植生工に再利用した。（写真－２）

写真－１

写真－２

工事の効率性向上

（管路工事）

送水管布設工事に際して、関係する市町村の配水管工事と共同工事を実施し、工事費用の軽減に努めた。（写真－３）

写真－３

２－２　代替案の検証

供給市町村の水源はほとんどが地下水であるが、近年、その地下水の水質の悪化、井戸の老朽化、水位低下などが進んでいる。

そのため、本事業の代替として地下水が水源となることはない。

水源の代替案については、上記のように井戸水による水源が減少している状況であり、海に面していない本県において海水の淡水化による水源確保案は、他県にまたがる設備規模やその費用面から考えても現実的でなく、また現状に合わせ見直しを行った農業用水の水利権振替えも既に実施されており、他の代替水源はない。

広域化事業の表流水浄水場施設は急速ろ過方式を採用しており、緩速ろ過方式や膜ろ過方式等の他の浄水方式を採用することは、維持管理の複雑化や費用が高額になってしまうため、代替案はない。また、対象地域への管路について、現在のルートは最短ルートで供給する事業となっており、市町村合併により新市に移行後も新市の水源からの供給が設備計画上見込めないため、他の代替案はない。

3. 事業の投資効果分析

3－1　事業概要及び費用便益比の算定方法

「水道事業の費用対効果分析マニュアル」（厚生労働省健康局水道課）が策定されたことから、これに基づき年次算定法により費用、便益を算定した。

対象事業は建設期間が10年以上であることから年次算定法による評価とした。

基準年は平成１９年度、算定期間は事業の完了後50年間としていることから、浄水場3系列を建設する２７年度より平成７７年度とする。

事業はハッ場以外の水源もあることから、事業費のうち水源負担は、ハッ場以外に要した費用は控除。広域化施設整備に要した費用は、ハッ場ダムにかかる部分を水量割りとして算出した。

水　源	量	日　数	量×日数
矢木沢ダム	0.35m3/s	117日　6/1～9/25	40.95
奈良俣ダム	0.35m3/s	248日　9/26～5/31	86.8
広桃用水転換	1.49m3/s	117日　6/1～9/25	174.33
ハッ場ダム	1.49m3/s	248日　9/26～5/31	369.52
計	1.84m3/s	365日	671.6

ハッ場ダム／全体　＝　369.52／671.6
　　＝0.55

以上より全体に占めるハッ場ダム水量割合は、0.55とした。

全体事業費　60,933百万円

ハッ場ダム負担金	9,035	うちハッ場分	9,035
その他水源負担金	2,096	うちハッ場分	0
施設整備費	49,802	うちハッ場分	27,391

費用対効果分析の流れ

費用の算定

事業費

ダム開発事業費（ハッ場ダム）
水道施設整備費
施設の法定耐用年数による更新事業費

維持管理費

ダム開発（ダム建設後平成２８年度から発生））
水道施設　（供給開始の平成10年度から発生）

残存価格

算定期間の最終年で残存年数による残価格を計算

費用の現在価値化

過年度事業費

ダム負担金・水道施設整備費　建設デフレータにより平成19年度価格に補正
維持管理費　国内企業物価指数により平成19年度価格に補正

将来事業費

割引率を4%として平成19年度価格に補正

残存価格

割引率を4%として平成19年度価格に補正

⇩

基準年　平成19年度換算費用

便益の算定

渇水による給水制限日数

ハッ場ダムがない場合の給水制限日数について、利水安全度による供給能力の低下を考慮した場合と考慮しない場合の２ケースにわけて想定

・平成15年度～19年度の日別用水給水量実績より日変動率を設定
・水需要予測の一日平均給水給水量及び一日最大給水量と変動率で日別給水量を推計
・日別給水量とハッ場ダムを除く既存水源量から節水率を求める
・節水率を5%刻みで集計し、節水率毎の制限日数を求める

被害額の算定

原単位

・生活用水：原単位は物品・ｻｰﾋﾞｽ購入費用、労働投入費用、設備投資使用を節水率により積み上げる　（円/人･日）
・業務営業用水：営業停止の損失が大きい部門（小売、医療、介護、飲食店、旅館・その他の宿泊所）とその他で算出する
・工場用水：工業統計調査の業種別淡水使用水量と付加価値額をもとに、業種別の用水効果額原単位を算出する。次に、業種別の用水額原単位に工場用有収水量を乗じて用水効果額の合計を算出し、用水効果額原単位とする

生活用水、業務営業用水、工場用水それぞれの原単位に、利水安全度による供給能力の低下を考慮した場合と考慮しない場合の給水制限日数を乗じて各ケースの被害額を求め、総被害額を算定する。

便益の現在価値化

割引率を4%として平成19年度価格に補正

⇩

基準年　平成19年度換算便益

費用便益費　B/C　＝　平成19年度換算便益／平成19年度換算費用

3－2　費用の算定

費用については、水道水源開発施設整備費（ハッ場ダム）、水道広域化施設整備費、維持管理費及び法定耐用年数による更新事業費のうち、ハッ場ダムにかかる費用を水量の割合で算出し対象とした。

ダム開発

ダム建設に関わる事業費負担金（ダム建設負担金、水源地域対策負担金）は平成16年度の算定で9,035百万円である。昭和45年度に着手し平成19年度末における進捗率は65%である。

ダムの耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数より80年とする。

水道施設整備

ダム参画に係る水道施設の整備は、平成19年度現在浄水施設2/3、送水管路は98%である。

表-4　水道施設整備費（平成19年度価格）

区　分	事業費（千円） 合　計	s62	s63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
取水施設（土木・建築）	189,413											187,960	1,453	
取水施設（設備）	48,440											46,113	2,327	
導水施設（土木・建築）	1,050,695								252,147	256,351		28,687		
導水施設（設備）	281,602							127,923	78,947	42,988			304	
導水施設（管路）	78,280										78,280			
浄水施設（土木，建築）	5,267,586								184,698	986,172	1,119,923	557,478	23,451	53,906
浄水施設（設備）	5,084,655										1,557,561	1,818,990	11,709	74,381
送水施設（土木，建築）	1,298,731									23,154	79,028	286,249	497,630	50,749
送水施設（設備）	2,634,645					56,674					56,234	882,920	287,255	212,423
送水施設（管路）	12,427,585				346,028	340,137	741,161	1,219,756	1,883,916	1,348,783	1,218,189	2,020,216	866,181	694,190
合　計	28,361,632				346,028	396,811	741,161	1,347,679	2,399,708	2,657,448	4,109,215	5,828,613	1,690,310	1,085,649

区　分	事業費（千円） H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
取水施設（土木・建築）														
取水施設（設備）														
導水施設（土木・建築）														83,590
導水施設（設備）														5,118
導水施設（管路）														
浄水施設（土木，建築）		11,686	519,707	323,643									424,051	796,986
浄水施設（設備）	38,064	299,220	132,762	374,842									386,519	143,818
送水施設（土木，建築）					94,365	242,092	9,003							
送水施設（設備）	113,834	127,104	15,464	35,665		219,308				63,823			36,216	
送水施設（管路）	576,969	608,650	256,672	67,757						38,437	27,826		62,883	17,912
合　計	728,867	1,046,660	924,605	801,907	94,365	461,400	9,003			102,260	27,826		909,669	1,047,424

区　分	事業費（千円） H26	H27	H28	H29	H30
取水施設（土木・建築）					
取水施設（設備）					
導水施設（土木・建築）	429,920				
導水施設（設備）	26,322				
導水施設（管路）					
浄水施設（土木，建築）	265,885				
浄水施設（設備）	246,789				
送水施設（土木，建築）	16,461				
送水施設（設備）	527,725				
送水施設（管路）	91,922				
合　計	1,605,024	0	0	0	0

維持管理費

ダム開発

ダムの維持管理費は、現在支出している矢木沢ダムと奈良俣ダムの維持管理費について建設負担金との率を算出(4.5%)し、その値を今回のハッ場ダム建設負担金に乗じて得た平成16年度価格308,430(千円/年)を国内企業物価指数により平成19年度価格に現在価値化して330,933千円/年とする。

水道施設

水道施設（取水、浄水、排水ポンプ等）の維持管理費は、平成17～19年度それぞれにかかった維持管理費を現在価値化した後、用水有収水量当たりの単価として算出し、その平均単価を利用し、

用水供給の１日平均給水量×単価×365×新規ダム(ハッ場ダム)水量分の率(0.81)

の式で計算を行なう。

	平成17年度	平成18年度	平成19年度
年間維持管理費	506,819千円	479,893千円	524,183千円
年間有収水量	18,418千m^3	18,699千m^3	19,040千m^3
単価(管理費/水量)	27.5円/m^3	25.7円/m^3	27.5円/m^3

平均単価　（ 27.5+25.7+27.5 ）÷ 3 ＝ 26.9 ≒ 27円

費用の現在価値化及び残存価格

表-5 費用の現在価値化

年度	経過年数	ダム事業費負担金(千円)	水道施設整備費(千円)	備考	ダム維持管理費(千円)	水道施設管理費(千円)	費用合計(千円)	建設デフレータ	国内企業物価指数	換算係数	現在価値化(千円)	ダム事業費負担金	水道施設整備費(千円)	ダム維持管理費(千円)	水道施設管理費(千円)
S62		39415	0				39,415	84.1	102.1		46,867	46,867	0		0
S63		38788	0				38,788	85.7	101.5		45,251	45,251	0		0
H1		52,831	0				52,831	85.7	103.5		58,897	58,897	0		0
H2		61,251	321,460	当初整備			382,711	92.9	105.1		411,960	65,932	346,028		0
H3		75,040	378,550	当初整備			453,590	95.4	106.1		475,469	78,550	396,811		0
H4		87,839	715,220	当初整備			803,059	96.5	105.2		832,186	91,025	741,161		0
H5		105,291	1,297,815	当初整備			1,403,106	96.3	103.5		1,457,015	109,336	1,347,679		0
H6		114,860	2,315,719	当初整備			2,430,579	96.5	101.8		2,518,735	119,026	2,399,709		0
H7		190,102	2,569,751	当初整備			2,759,853	96.7	101.0		2,854,036	196,589	2,657,447		0
H8		245,528	3,961,284	当初整備			4,206,812	96.4	99.3		4,363,913	254,697	4,109,216		0
H9		354,035	5,671,239	当初整備			6,025,274	97.3	100.0		6,192,471	363,859	5,828,612		0
H10		415,143	1,619,316	当初整備		142,855	2,177,314	95.8	98.4		2,266,507	433,343	1,690,309		142,855
H11		381,208	1,029,195	当初整備		196,997	1,607,400	94.8	97.0		1,684,764	402,118	1,085,649		196,997
H12		444,553	692,424	当初整備		256,469	1,393,446	95.0	97.0		1,453,287	467,951	728,867		256,469
H13		432,821	975,487	当初整備		291,909	1,700,217	93.2	94.8		1,802,969	464,400	1,046,660		291,909
H14		472,126	855,260	当初整備		314,153	1,641,539	92.5	92.9		1,749,164	510,406	924,605		314,153
H15		442,659	750,585	当初整備		358,602	1,551,845	93.6	92.1		1,633,434	472,925	801,907		358,602
H16		463,605	89,930	当初整備		407,630	961,165	95.3	93.2		908,464	486,469	94,365		407,630
H17		230,620	447,096	当初整備		402,595	1,080,319	96.9	94.8		1,110,256	246,262	461,399		402,595
H18		272,570	8,650	当初整備		408,747	690,175	98.3	97.7		695,042	277,292	9,003		408,747
H19(基準年)	0	290,153	0	当初整備		415,050	705,203			1.000	705,203	290,153	0		415,050
H20	1	206,803	0	当初整備		423,124	629,927			0.962	605,699	198,849	0		406,850
H21	2	255,879	102,260	当初整備		426,355	784,494			0.925	725,309	236,575	94,545		394,189
H22	3	271,670	27,026	当初整備		429,060	728,556			0.889	647,604	241,514	24,737		381,433
H23	4	271,670	0			437,940	709,610			0.855	606,585	232,225	0	0	374,360
H24	5	271,670	909,669	3系整備		442,855	1,624,194			0.822	1,334,970	223,293	747,602	0	363,995
H25	6	271,670	1,047,424	3系整備		447,753	1,766,847			0.790	1,396,365	214,705	827,794	0	353,866
H26	7	271,670	1,605,024	3系整備		540,910	2,417,604			0.760	1,837,180	206,447	1,219,606	0	411,047
H27	8	1,995,335	4,969,945	(設)		634,067	7,599,347			0.731	5,552,769	1,457,972	3,631,490	0	463,307
H28	9				330,933	727,232	1,058,165			0.703	743,453		0	232,509	510,944
H29	10				330,933	820,389	1,151,322			0.676	777,791		0	223,566	554,225
H30	11				330,933	913,546	1,244,479			0.650	808,390		0	214,968	593,422
H31	12				330,933	913,546	1,244,479			0.625	777,298		0	206,700	570,590
H32	13		1,423,759	(設)	330,933	913,546	2,668,238			0.601	1,602,475		855,073	198,750	548,652
H33	14				330,933	913,546	1,244,479			0.577	718,656		0	191,106	527,550
H34	15				330,933	913,546	1,244,479			0.555	691,015		0	183,755	507,260
H35	16		219,308	(設)	330,933	913,546	1,463,787			0.534	781,528		117,090	176,688	487,750
H36	17				330,933	913,546	1,244,479			0.513	638,082		0	169,892	468,990
H37	18				330,933	913,546	1,244,479			0.494	614,310		0	163,358	450,952
H38	19				330,933	913,546	1,244,479			0.475	590,603		0	157,075	433,600
H39	20		63,823	(設)	330,933	913,546	1,308,302			0.456	597,092		29,120	151,034	416,930
H40	21				330,933	913,546	1,244,479			0.439	546,120		0	145,225	400,895
H41	22				330,933	913,546	1,244,479			0.422	525,115		0	139,639	385,476
H42	23				330,933	913,546	1,244,479			0.406	504,918		0	134,268	370,650
H43	24		1,372,507	(設)	330,933	913,546	2,616,986			0.390	1,020,942		535,444	129,104	356,394
H44	25		4,969,945	(設)	330,933	913,546	6,214,424			0.375	2,331,135		1,864,310	124,139	342,686
H45	26				330,933	913,546	1,244,479			0.361	448,870		0	119,364	329,506
H46	27				330,933	913,546	1,244,479			0.347	431,606		0	114,773	316,833
H47	28				330,933	913,546	1,244,479			0.333	415,006		0	110,359	304,647
H48	29				330,933	913,546	1,244,479			0.321	399,044		0	106,114	292,930
H49	30		11,486,406	(管, 設)	330,933	913,546	12,730,885			0.308	3,925,169		3,541,473	102,033	281,663
H50	31				330,933	913,546	1,244,479			0.296	368,930		0	98,108	270,830
H51	32				330,933	913,546	1,244,479			0.285	354,749		0	94,335	260,414
H52	33		219,308	(設)	330,933	913,546	1,463,787			0.274	401,216		60,111	90,707	250,398
H53	34				330,933	913,546	1,244,479			0.264	327,985		0	87,218	240,767
H54	35		2,204,220	(管)	330,933	913,546	3,448,717			0.253	873,959		558,580	83,864	231,507
H55	36				330,933	913,546	1,244,479			0.244	303,241		0	80,638	222,603
H56	37		63,823	(設)	330,933	913,546	1,308,302			0.234	306,532		14,954	77,537	214,041
H57	38				330,933	913,546	1,244,479			0.225	280,363		0	74,554	205,809
H58	39				330,933	913,546	1,244,479			0.217	269,580		0	71,687	197,893
H59	40		1,372,507	(設)	330,933	913,546	2,616,986			0.208	545,090		285,070	68,930	190,282
H60	41				330,933	913,546	1,244,479			0.200	249,242		0	66,279	182,963
H61	42		5,036,208	(設)	330,933	913,546	6,280,687			0.193	1,209,502		969,847	63,729	175,926
H62	43				330,933	913,546	1,244,479			0.185	230,438		0	61,278	169,160
H63	44				330,933	913,546	1,244,479			0.178	221,575		0	58,921	162,654
H64	45		172,717	(管)	330,933	913,546	1,417,196			0.171	242,622		29,569	56,655	156,398
H65	46				330,933	913,546	1,244,479			0.165	204,850		0	54,476	150,382
H66	47		1,423,759	(設)	330,933	913,546	2,668,238			0.158	422,335		225,256	52,381	144,598
H67	48				330,933	913,546	1,244,479			0.152	189,403		0	50,366	139,037
H68	49				330,933	913,546	1,244,479			0.146	182,118		0	48,429	133,689
H69	50		4,876,406	(機, 設, 管)	330,933	913,546	6,120,885			0.141	861,285		686,172	46,566	128,547
H70	51				330,933	913,546	1,244,479			0.135	168,370		0	44,775	123,603
H71	52				330,933	913,546	1,244,479			0.130	161,902		0	43,053	118,849
H72	53				330,933	913,546	1,244,479			0.125	155,675		0	41,397	114,278
H73	54		63,823	(設)	330,933	913,546	1,308,302			0.120	157,365		7,677	39,805	109,883
H74	55		959,691	(機)	330,933	913,546	2,204,170			0.116	254,925		110,994	38,274	105,657
H75	56		1,372,507	(設)	330,933	913,546	2,616,986			0.111	291,028		152,633	36,802	101,593
H76	57				330,933	913,546	1,244,479			0.107	133,072		0	35,387	97,685
H77	58		345,460		330,933	913,546	1,589,939			0.103	163,473		35,519	34,026	93,920
残存価格		-3,602,906	-10,996,151				-14,599,057			0.103	-1,501,036	-370,441	-1,130,594		
S62~H19		5,218,445	23,699,189	-	0	3,195,007	32,112,641	-		-	33,345,890	5,481,456	24,669,427	0	2,779,957
H20~H80		3,816,367	46,308,343	-	16,546,650	49,179,901	115,851,261	-		-	42,126,900	3,011,500	16,625,750	5,194,596	17,710,032
合計		5,431,906	59,011,381	-	16,546,650	52,374,908	133,364,845	-		-	73,971,762	8,122,595	40,164,503	5,194,596	20,489,989

表-6 平成77年度における残存価格

施設名称	残存年数	耐用年数	平成19年度価格	残存価格	現在価値化
ダム	31	80	9,297,823	3,602,906	370,441
10年度施設(土木・建築)	50	58	4,484,381	3,865,846	397,476
10年度施設(設備)	0	16	4,969,945	0	0
10年度施設(管路)	10	38	10,062,647	2,648,065	272,267
15年度施設(土木・建築)	55	58	959,691	910,052	93,569
15年度施設(設備)	5	16	1,423,759	444,925	45,746
15年度施設(管路)	15	38	2,204,230	870,094	89,461
18年度施設(土木・建築)	58	58	345,460	345,460	35,519
18年度施設(設備)	8	16	219,308	109,654	11,274
18年度施設(管路)	0	38	0	0	0
22年度施設(土木・建築)	0	58	0	0	0
22年度施設(設備)	11	16	63,823	43,878	4,511
22年度施設(管路)	22	38	66,263	38,363	3,944
29年度施設(土木・建築)	11	58	2,016,893	382,514	39,329
29年度施設(設備)	14	16	1,372,507	1,200,944	123,478
29年度施設(管路)	30	38	172,717	136,356	14,020
合計	-	-	-	14,599,057	1,501,035

3－3　便益の算定

便益については、本事業のうちハッ場ダムを実施しない場合に予想される給水制限からハッ場ダムが実施された場合でも被害を受けてしまう給水制限の分を差し引き、用途別（生活用水、業務用水、工場用水）被害とした。

また、既存及び新規ダムの利水安全度（0.786）を使用し、供給能力の低下を考慮した場合と考慮しない場合の２ケースにわけて給水制限日数を算定する。

渇水による給水制限日数

給水量予測値に対して、直近５年間、平成15年度～19年度の日別給水量実績から日変動率を設定し、将来における毎日の給水量を算出したうえで、渇水による給水制限日数を算定した。

〈給水制限日水の算定方法〉

平成15年度～19年度の日別の旧前橋市域及び旧伊勢崎市域の給水量実績から日変動率を設定

変動率=（給水量－1日平均給水量）/（1日最大給水量-1日平均給水量）

水需要予測の1日平均給水給水量及び1日最大給水量と変動率で日別給水量を推計

日別給水量=変動率×(用供1日最大給水量-用供1日平均給水量)+1日平均給水量

日別給水量とハッ場ダムを除く既存水源量から節水率を求める

節水率=（1-既存の水源量/日別給水量）×100

節水率を5%刻みで集計し、節水率毎の制限日水を求める

5%　2.5%～7.5%　　10%　7.5%～12.5%　・・・

給水実績及び日変動率

平成15年度～平成19年度給水量実績（平均）

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率	給水量(m3)	変動率
1	179,334	0.40	183,028	0.58	191,421	1.00	190,000	0.93	189,899	0.92	185,056	0.68	178,278	0.35	174,968	0.18	179,472	0.41	173,306	0.10	173,833	0.13	174,524	0.16
2	178,466	0.36	181,787	0.52	188,426	0.85	188,047	0.83	188,410	0.85	182,634	0.56	176,417	0.26	174,260	0.15	175,996	0.24	172,844	0.08	172,608	0.07	173,145	0.09
3	177,088	0.29	180,019	0.44	186,492	0.76	186,977	0.78	187,445	0.80	181,491	0.51	176,114	0.24	173,588	0.12	175,002	0.19	172,431	0.06	172,041	0.04	172,434	0.06
4	176,433	0.26	179,346	0.40	185,164	0.69	185,999	0.73	186,473	0.75	180,764	0.47	175,343	0.20	173,012	0.09	173,703	0.12	171,847	0.03	171,509	0.01	172,256	0.05
5	175,413	0.21	178,826	0.38	184,185	0.64	184,758	0.67	185,768	0.72	180,200	0.44	174,681	0.17	172,116	0.04	173,276	0.10	171,477	0.01	171,302	0.00	171,549	0.02
6	175,028	0.19	177,522	0.31	183,356	0.60	184,173	0.64	184,908	0.68	179,623	0.42	174,024	0.14	171,837	0.03	172,916	0.08	171,282	0.00	171,137	-0.01	171,420	0.01
7	174,587	0.17	176,968	0.28	182,648	0.57	183,623	0.61	184,450	0.65	178,433	0.36	173,659	0.12	171,496	0.01	172,704	0.07	171,087	-0.01	170,912	-0.02	171,133	-0.01
8	174,317	0.15	176,186	0.25	181,670	0.52	182,968	0.58	183,829	0.62	178,191	0.34	173,333	0.10	171,313	0.00	172,554	0.07	170,695	-0.03	170,725	-0.03	170,930	-0.02
9	173,797	0.13	175,750	0.22	181,331	0.50	181,724	0.52	183,648	0.61	176,952	0.28	172,576	0.07	170,920	-0.02	172,130	0.04	170,221	-0.05	170,301	-0.05	170,803	-0.02
10	173,429	0.11	175,361	0.20	180,715	0.47	181,025	0.48	183,167	0.59	176,508	0.26	172,311	0.05	170,500	-0.04	171,897	0.03	169,965	-0.06	170,085	-0.06	170,455	-0.04
11	173,231	0.10	174,981	0.19	179,993	0.43	179,939	0.43	182,030	0.53	175,959	0.23	172,139	0.04	170,111	-0.06	171,785	0.03	169,728	-0.07	169,654	-0.08	170,215	-0.05
12	172,681	0.07	174,023	0.14	179,270	0.40	178,635	0.37	181,845	0.53	175,620	0.22	171,902	0.03	169,646	-0.08	171,639	0.02	169,541	-0.08	169,350	-0.09	169,848	-0.07
13	172,116	0.04	173,693	0.12	178,669	0.37	177,802	0.33	181,167	0.49	174,888	0.18	171,313	0.00	169,290	-0.10	171,226	0.00	169,454	-0.09	169,016	-0.11	169,698	-0.08
14	171,943	0.03	173,387	0.11	177,920	0.33	176,441	0.26	180,423	0.46	174,039	0.14	171,122	-0.01	168,789	-0.12	170,993	-0.01	169,101	-0.11	168,637	-0.13	169,541	-0.08
15	171,182	0.00	172,241	0.05	177,012	0.29	176,283	0.25	179,283	0.40	173,368	0.11	170,811	-0.02	168,300	-0.15	170,849	-0.02	168,856	-0.12	168,223	-0.15	169,365	-0.09
16	171,030	-0.01	171,398	0.01	175,234	0.20	175,821	0.23	178,938	0.38	172,708	0.07	169,767	-0.07	167,948	-0.16	170,638	-0.03	168,775	-0.12	167,918	-0.16	169,142	-0.10
17	170,354	-0.04	170,751	-0.02	174,489	0.16	175,521	0.21	177,513	0.31	172,059	0.04	169,014	-0.11	167,634	-0.18	170,374	-0.04	168,495	-0.14	167,754	-0.17	168,769	-0.12
18	169,865	-0.07	169,825	-0.07	173,954	0.13	175,075	0.19	176,555	0.26	171,300	0.00	168,464	-0.14	167,482	-0.19	170,115	-0.06	168,310	-0.15	167,612	-0.18	168,244	-0.15
19	169,274	-0.10	169,154	-0.10	173,555	0.11	173,839	0.13	176,349	0.25	170,968	-0.01	168,121	-0.15	167,185	-0.20	169,839	-0.07	168,164	-0.15	167,147	-0.20	167,769	-0.17
20	168,625	-0.13	168,962	-0.11	172,659	0.07	173,010	0.09	175,589	0.22	170,620	-0.03	167,175	-0.20	166,945	-0.21	169,577	-0.08	167,745	-0.17	167,040	-0.21	167,405	-0.19
21	168,265	-0.15	168,512	-0.14	171,487	0.01	172,670	0.07	174,501	0.16	170,193	-0.05	166,574	-0.23	166,460	-0.24	169,408	-0.09	167,216	-0.20	166,800	-0.22	167,094	-0.21
22	167,539	-0.18	167,515	-0.18	170,847	-0.02	171,743	0.02	173,944	0.13	169,747	-0.07	166,216	-0.25	165,964	-0.26	168,901	-0.12	166,288	-0.25	165,999	-0.26	166,468	-0.24
23	167,208	-0.20	166,466	-0.24	170,210	-0.05	171,346	0.01	173,291	0.10	169,200	-0.10	165,980	-0.26	165,445	-0.29	168,677	-0.13	165,980	-0.26	165,661	-0.28	165,972	-0.26
24	166,199	-0.25	166,098	-0.25	169,003	-0.11	170,302	-0.05	172,235	0.05	168,247	-0.15	165,580	-0.28	164,546	-0.33	168,156	-0.15	165,328	-0.29	164,686	-0.32	165,475	-0.29
25	164,872	-0.32	165,396	-0.29	167,916	-0.16	169,216	-0.10	171,039	-0.01	166,815	-0.22	165,025	-0.31	164,163	-0.35	167,666	-0.18	164,321	-0.34	163,521	-0.38	164,575	-0.33
26	164,235	-0.35	164,444	-0.34	167,084	-0.21	168,257	-0.15	170,401	-0.04	166,065	-0.26	163,870	-0.37	163,695	-0.37	167,175	-0.20	162,967	-0.41	162,292	-0.44	163,749	-0.37
27	163,379	-0.39	162,891	-0.41	166,251	-0.25	167,152	-0.20	169,331	-0.09	164,961	-0.31	163,547	-0.38	163,504	-0.38	166,801	-0.22	161,182	-0.50	161,572	-0.48	163,345	-0.39
28	161,667	-0.47	161,653	-0.48	164,787	-0.32	166,609	-0.23	167,021	-0.21	164,174	-0.35	162,104	-0.45	163,101	-0.40	165,892	-0.27	159,256	-0.59	157,186	-0.70	162,485	-0.43
29	160,721	-0.52	160,642	-0.53	163,012	-0.41	165,654	-0.28	165,494	-0.28	161,261	-0.49	160,714	-0.52	160,780	-0.52	164,399	-0.34	156,902	-0.71			161,403	-0.49
30	157,498	-0.68	159,913	-0.56	160,958	-0.51	163,700	-0.37	163,163	-0.40	157,425	-0.68	159,668	-0.57	156,922	-0.71	163,007	-0.41	153,900	-0.86			159,899	-0.56
31			156,388	-0.74			162,378	-0.44	159,900	-0.56			156,421	-0.73			160,662	-0.52	152,126	-0.95			157,800	-0.67
計	5,109,776		5,303,126		5,279,718		5,460,687		5,508,009		5,189,469		5,242,263		5,041,920		5,277,429		5,178,790		4,704,521		5,206,910	
日平均	170,326		171,069		175,991		176,151		177,678		172,982		169,105		168,064		170,240		167,058		168,019		167,965	
日最大	179,334		183,028		191,421		190,000		189,899		185,056		178,278		174,968		179,472		173,306		173,833		174,524	

変動率=（毎日の給水量　－　1日平均給水量）÷（1日最大給水量　－　1日平均給水量）

=（　　－　171,240）÷（191,421　－　171,240）

給水量推定　平成３０年の推定例を示す。

給水量推定　H30

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率	給水量 (m3)	平均変動率
1	245,139	0.40	253,328	0.58	272,437	1.00	269,252	0.93	268,797	0.92	257,878	0.68	242,864	0.35	235,129	0.18	245,594	0.41	231,490	0.10	232,855	0.13	234,220	0.16
2	243,319	0.36	250,598	0.52	265,612	0.85	264,703	0.83	265,612	0.85	252,418	0.56	238,769	0.26	233,765	0.15	237,859	0.24	230,580	0.08	230,125	0.07	231,035	0.09
3	240,134	0.29	246,959	0.44	261,518	0.76	262,428	0.78	263,338	0.80	250,143	0.51	237,859	0.24	232,400	0.12	235,584	0.19	229,670	0.06	228,760	0.04	229,670	0.06
4	238,769	0.26	245,139	0.40	258,333	0.69	260,153	0.73	261,063	0.75	248,324	0.47	236,039	0.20	231,035	0.09	232,400	0.12	228,305	0.03	227,395	0.01	229,215	0.05
5	236,494	0.21	244,229	0.38	256,058	0.64	257,423	0.67	259,698	0.72	246,959	0.44	234,674	0.17	228,760	0.04	231,490	0.10	227,395	0.01	226,940	0.00	227,850	0.02
6	235,584	0.19	241,044	0.31	254,238	0.60	256,058	0.64	257,878	0.68	246,049	0.42	233,310	0.14	228,305	0.03	230,580	0.08	226,940	0.00	226,485	-0.01	227,395	0.01
7	234,674	0.17	239,679	0.28	252,873	0.57	254,693	0.61	256,513	0.65	243,319	0.36	232,400	0.12	227,395	0.01	230,125	0.07	226,485	-0.01	226,030	-0.02	226,485	-0.01
8	233,765	0.15	238,314	0.25	250,598	0.52	253,328	0.58	255,148	0.62	242,409	0.34	231,490	0.10	226,940	0.00	230,125	0.07	225,575	-0.03	225,575	-0.03	226,030	-0.02
9	232,855	0.13	236,949	0.22	249,689	0.50	250,598	0.52	254,693	0.61	239,679	0.28	230,125	0.07	226,030	-0.02	228,760	0.04	224,665	-0.05	224,665	-0.05	226,030	-0.02
10	231,945	0.11	236,039	0.20	248,324	0.47	248,779	0.48	253,783	0.59	238,769	0.26	229,215	0.05	225,120	-0.04	228,305	0.03	224,210	-0.06	224,210	-0.06	225,120	-0.04
11	231,490	0.10	235,584	0.19	246,504	0.43	246,504	0.43	251,053	0.53	237,404	0.23	228,760	0.04	224,210	-0.06	228,305	0.03	223,755	-0.07	223,300	-0.08	224,665	-0.05
12	230,125	0.07	233,310	0.14	245,139	0.40	243,774	0.37	251,053	0.53	236,949	0.22	228,305	0.03	223,300	-0.08	227,850	0.02	223,300	-0.08	222,845	-0.09	223,755	-0.07
13	228,760	0.04	232,400	0.12	243,774	0.37	241,954	0.33	249,234	0.49	235,129	0.18	226,940	0.00	222,390	-0.10	226,940	0.00	222,845	-0.09	221,935	-0.11	223,300	-0.08
14	228,305	0.03	231,945	0.11	241,954	0.33	238,769	0.26	247,869	0.46	233,310	0.14	226,485	-0.01	221,480	-0.12	226,485	-0.01	221,935	-0.11	221,025	-0.13	223,300	-0.08
15	226,940	0.00	229,215	0.05	240,134	0.29	238,314	0.25	245,139	0.40	231,945	0.11	226,030	-0.02	220,115	-0.15	226,030	-0.02	221,480	-0.12	220,115	-0.15	222,845	-0.09
16	226,485	-0.01	227,395	0.01	236,039	0.20	237,404	0.23	244,229	0.38	230,125	0.07	223,755	-0.07	219,660	-0.16	225,575	-0.03	221,480	-0.12	219,660	-0.16	222,390	-0.10
17	225,120	-0.04	226,030	-0.02	234,220	0.16	236,494	0.21	241,044	0.31	228,760	0.04	221,935	-0.11	218,751	-0.18	225,120	-0.04	220,570	-0.14	219,206	-0.17	221,480	-0.12
18	223,755	-0.07	223,755	-0.07	232,855	0.13	235,584	0.19	238,769	0.26	226,940	0.00	220,570	-0.14	218,296	-0.19	224,210	-0.06	220,115	-0.15	218,751	-0.18	220,115	-0.15
19	222,390	-0.10	222,390	-0.10	231,945	0.11	232,855	0.13	238,314	0.25	226,485	-0.01	220,115	-0.15	217,841	-0.20	223,755	-0.07	220,115	-0.15	217,841	-0.20	219,206	-0.17
20	221,025	-0.13	221,935	-0.11	230,125	0.07	231,035	0.09	236,949	0.22	225,575	-0.03	217,841	-0.20	217,386	-0.21	223,300	-0.08	219,206	-0.17	217,386	-0.21	218,296	-0.19
21	220,115	-0.15	220,570	-0.14	227,395	0.01	230,125	0.07	234,220	0.16	224,665	-0.05	216,476	-0.23	216,021	-0.24	222,845	-0.09	217,841	-0.20	216,931	-0.22	217,386	-0.21
22	218,751	-0.18	218,751	-0.18	226,030	-0.02	227,850	0.02	232,855	0.13	223,755	-0.07	215,566	-0.25	215,111	-0.26	221,480	-0.12	215,566	-0.25	215,111	-0.26	216,021	-0.24
23	217,841	-0.20	216,021	-0.24	224,665	-0.05	227,395	0.01	231,490	0.10	222,390	-0.10	215,111	-0.26	213,746	-0.29	221,025	-0.13	215,111	-0.26	214,201	-0.28	215,111	-0.26
24	215,566	-0.25	215,566	-0.25	221,935	-0.11	224,665	-0.05	229,215	0.05	220,115	-0.15	214,201	-0.28	211,926	-0.33	220,115	-0.15	213,746	-0.29	212,381	-0.32	213,746	-0.29
25	212,381	-0.32	213,746	-0.29	219,660	-0.16	222,390	-0.10	226,485	-0.01	216,931	-0.22	212,836	-0.31	211,016	-0.35	218,751	-0.18	211,471	-0.34	209,651	-0.38	211,926	-0.33
26	211,016	-0.35	211,471	-0.34	217,386	-0.21	220,115	-0.15	225,120	-0.04	215,111	-0.26	210,106	-0.37	210,106	-0.37	217,841	-0.20	208,286	-0.41	206,921	-0.44	210,106	-0.37
27	209,196	-0.39	208,286	-0.41	215,566	-0.25	217,841	-0.20	222,845	-0.09	212,836	-0.31	209,651	-0.38	209,651	-0.38	216,931	-0.22	204,192	-0.50	205,101	-0.48	209,196	-0.39
28	205,556	-0.47	205,101	-0.48	212,381	-0.32	216,476	-0.23	217,386	-0.21	211,016	-0.35	206,466	-0.45	208,741	-0.40	214,656	-0.27	200,097	-0.59	195,092	-0.70	207,376	-0.43
29	203,282	-0.52	202,827	-0.53	208,286	-0.41	214,201	-0.28	214,201	-0.28	204,646	-0.49	203,282	-0.52	203,282	-0.52	211,471	-0.34	194,637	-0.71			204,646	-0.49
30	196,002	-0.68	201,462	-0.56	203,737	-0.51	210,106	-0.37	208,741	-0.40	196,002	-0.68	201,007	-0.57	194,637	-0.71	208,286	-0.41	187,813	-0.86			201,462	-0.56
31			193,272	-0.74			206,921	-0.44	208,741	-0.40			193,727	-0.73			203,282	-0.52	183,718	-0.95			196,457	-0.67
計	6,746,779		7,023,310		7,129,410		7,378,187		7,491,475		6,926,036		6,885,910		6,592,545		6,965,075		6,742,594		6,150,493		6,805,835	
日平均	224,893		226,558		237,647		238,006		241,660		230,868		222,126		219,752		224,680		217,503		219,660		219,543	
日最大	245,139		253,328		272,437		269,252		268,797		257,878		242,864		235,129		245,594		231,490		232,855		234,220	

毎日の需要水量＝　変動率　×（　1日最大給水量　－　1日平均給水量　）＋　1日平均給水量

＝　272,437　×（　272,437　－　226,940　）＋　226,940

制限日数推定　平成３０年の推定例を示す。

現状の水源確保量について　　0.08は浄水ロス率

考慮しない場合：構成団体自己水源＋安定水利権(0.35)×86,400×(1－0.08)

考慮する場合：構成団体自己水源＋0.35×86,400×(1－0.08)×利水安全度(0.786)

（利水安全度を考慮しない場合）

制限日数推定　H30

204,422 現状の水源確保量　　（利水安全度考慮しない）

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率量比率
1	245,139	17.00	253,328	19.00	272,437	25.00	269,252	24.00	268,797	24.00	257,878	21.00	242,864	16.00	235,129	13.00	245,594	17.00	231,490	12.00	232,855	12.00	234,220	13.00
2	243,319	16.00	250,598	18.00	265,612	23.00	264,703	23.00	265,612	23.00	252,418	19.00	238,769	14.00	233,765	13.00	237,859	14.00	230,580	11.00	230,125	11.00	231,035	12.00
3	240,134	15.00	246,959	17.00	261,518	22.00	262,428	22.00	263,338	22.00	250,143	18.00	237,859	14.00	232,400	12.00	235,584	13.00	229,670	11.00	228,760	11.00	229,670	11.00
4	238,769	14.00	245,139	17.00	258,333	21.00	260,153	21.00	261,063	22.00	248,324	18.00	236,039	13.00	231,035	12.00	232,400	12.00	228,305	10.00	227,395	10.00	229,215	11.00
5	236,494	14.00	244,229	16.00	256,058	20.00	257,423	21.00	259,698	21.00	246,959	17.00	234,674	13.00	228,760	11.00	231,490	12.00	227,395	10.00	226,940	10.00	227,850	10.00
6	235,584	13.00	241,044	15.00	254,238	20.00	256,058	20.00	257,878	21.00	246,049	17.00	233,310	12.00	228,305	10.00	230,580	11.00	226,940	10.00	226,485	10.00	227,395	10.00
7	234,674	13.00	239,679	15.00	252,873	19.00	254,693	20.00	256,513	20.00	243,319	16.00	232,400	12.00	227,395	10.00	230,125	11.00	226,485	10.00	226,030	10.00	226,485	10.00
8	233,765	13.00	238,314	14.00	250,598	18.00	253,328	19.00	255,148	20.00	242,409	16.00	231,490	12.00	226,940	10.00	230,125	11.00	225,575	9.00	225,575	9.00	226,030	10.00
9	232,855	12.00	236,949	14.00	249,689	18.00	250,598	18.00	254,693	20.00	239,679	15.00	230,125	11.00	226,030	10.00	228,760	11.00	224,665	9.00	224,665	9.00	226,030	10.00
10	231,945	12.00	236,039	13.00	248,324	18.00	248,779	18.00	253,783	19.00	238,769	14.00	229,215	11.00	225,120	9.00	228,305	10.00	224,210	9.00	224,210	9.00	225,120	9.00
11	231,490	12.00	235,584	13.00	246,504	17.00	246,504	17.00	251,053	19.00	237,404	14.00	228,760	11.00	224,210	9.00	228,305	10.00	223,755	9.00	223,300	8.00	224,665	9.00
12	230,125	11.00	233,310	12.00	245,139	17.00	243,774	16.00	251,053	19.00	236,949	14.00	228,305	10.00	223,300	8.00	227,850	10.00	223,300	8.00	222,845	8.00	223,755	9.00
13	228,760	11.00	232,400	12.00	243,774	16.00	241,954	16.00	249,234	18.00	235,129	13.00	226,940	10.00	222,390	8.00	226,940	10.00	222,845	8.00	221,935	8.00	223,300	8.00
14	228,305	10.00	231,945	12.00	241,954	16.00	238,769	14.00	247,869	18.00	233,310	12.00	226,485	10.00	221,480	8.00	226,485	10.00	221,935	8.00	221,025	8.00	223,300	8.00
15	226,940	10.00	229,215	11.00	240,134	15.00	238,314	14.00	245,139	17.00	231,945	12.00	226,030	10.00	220,115	7.00	226,030	10.00	221,480	8.00	220,115	7.00	222,845	8.00
16	226,485	10.00	227,395	10.00	236,039	13.00	237,404	14.00	244,229	16.00	230,125	11.00	223,755	9.00	219,660	7.00	225,575	9.00	221,480	8.00	219,660	7.00	222,390	8.00
17	225,120	9.00	226,030	10.00	234,220	13.00	236,494	14.00	241,044	15.00	228,760	11.00	221,935	8.00	218,751	7.00	225,120	9.00	220,570	7.00	219,206	7.00	221,480	8.00
18	223,755	9.00	223,755	9.00	232,855	12.00	235,584	13.00	238,769	14.00	226,940	10.00	220,570	7.00	218,296	6.00	224,210	9.00	220,115	7.00	218,751	7.00	220,115	7.00
19	222,390	8.00	222,390	8.00	231,945	12.00	232,855	12.00	238,314	14.00	226,485	10.00	220,115	7.00	217,841	6.00	223,755	9.00	220,115	7.00	217,841	6.00	219,206	7.00
20	221,025	8.00	221,935	8.00	230,125	11.00	231,035	12.00	236,949	14.00	225,575	9.00	217,841	6.00	217,386	6.00	223,300	8.00	219,206	7.00	217,386	6.00	218,296	6.00
21	220,115	7.00	220,570	7.00	227,395	10.00	230,125	11.00	234,220	13.00	224,665	9.00	216,476	6.00	216,021	5.00	222,845	8.00	217,841	6.00	216,931	6.00	217,386	6.00
22	218,751	7.00	218,751	7.00	226,030	10.00	227,850	10.00	232,855	12.00	223,755	9.00	215,566	5.00	215,111	5.00	221,480	8.00	215,566	5.00	215,111	5.00	216,021	5.00
23	217,841	6.00	216,021	5.00	224,665	9.00	227,395	10.00	231,490	12.00	222,390	8.00	215,111	5.00	213,746	4.00	221,025	8.00	215,111	5.00	214,201	5.00	215,111	5.00
24	215,566	5.00	215,566	5.00	221,935	8.00	224,665	9.00	229,215	11.00	220,115	7.00	214,201	5.00	211,926	4.00	220,115	7.00	213,746	4.00	212,381	4.00	213,746	4.00
25	212,381	4.00	213,746	4.00	219,660	7.00	222,390	8.00	226,485	10.00	216,931	6.00	212,836	4.00	211,016	3.00	218,751	7.00	211,471	3.00	209,651	2.00	211,926	4.00
26	211,016	3.00	211,471	3.00	217,386	6.00	220,115	7.00	225,120	9.00	215,111	5.00	210,106	3.00	210,106	3.00	217,841	6.00	208,286	2.00	206,921	1.00	210,106	3.00
27	209,196	2.00	208,286	2.00	215,566	5.00	217,841	6.00	222,845	8.00	212,836	4.00	209,651	2.00	209,651	2.00	216,931	6.00	204,192	0.00	205,101	0.00	209,196	2.00
28	205,556	1.00	205,101	0.00	212,381	4.00	216,476	6.00	217,386	6.00	211,016	3.00	206,466	1.00	208,741	2.00	214,656	5.00	200,097	-2.00	195,092	-5.00	207,376	1.00
29	203,282	-1.00	202,827	-1.00	208,286	2.00	214,201	5.00	214,201	5.00	204,646	0.00	203,282	-1.00	203,282	-1.00	211,471	3.00	194,637	-5.00			204,646	0.00
30	196,002	-4.00	201,462	-1.00	203,737	0.00	210,106	3.00	208,741	2.00	196,002	-4.00	201,007	-2.00	194,637	-5.00	208,286	2.00	187,813	-9.00			201,462	-1.00
31			193,272	-6.00			206,921	1.00	208,741	2.00			193,727	-6.00			203,282	-1.00	183,718	-11.00			196,457	-4.00
5%制限		26		26								3		26		26		29		25		24		26
10%制限		20		20								0		17		14		23		16		14		17
15%制限		6		11								0		5		2		3		0		0		1
20%制限		0		2								0		0		0		0		0		0		0
25%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
30%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
35%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
40%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
45%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
50%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0

2.5	＜給水制限率≦	7.5	→	５%制限	→	制限日数：　70 日
7.5	＜給水制限率≦	12.5	→	１０%制限	→	制限日数：　111 日
12.5	＜給水制限率≦	17.5	→	１５%制限	→	制限日数：　28 日
17.5	＜給水制限率≦	22.5	→	２０%制限	→	制限日数：　2 日
22.5	＜給水制限率≦	27.5	→	２５%制限	→	制限日数：　0 日
27.5	＜給水制限率≦	32.5	→	３０%制限	→	制限日数：　0 日
32.5	＜給水制限率≦	37.5	→	３５%制限	→	制限日数：　0 日
37.5	＜給水制限率≦	42.5	→	４０%制限	→	制限日数：　0 日
42.5	＜給水制限率≦	47.5	→	４５%制限	→	制限日数：　0 日
47.5	＜給水制限率		→	５０%制限	→	制限日数：　0 日

（利水安全度を考慮した場合）

制限日数推定　H30

183,831　現状の水源確保量

（利水安全度考慮した）

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率 (%)	給水量 (m3)	給水制限率量比率
1	245,139	25.00	253,328	27.00	272,437	33.00	269,259	32.00	266,797	32.00	257,876	29.00	242,864	24.00	235,129	22.00	245,594	25.00	231,490	21.00	232,855	21.00	234,220	22.00
2	243,319	24.00	250,598	27.00	265,612	31.00	264,703	31.00	265,612	31.00	252,416	27.00	238,769	23.00	233,765	21.00	237,859	23.00	230,580	20.00	230,125	20.00	231,035	20.00
3	240,134	23.00	246,959	26.00	261,516	30.00	262,428	30.00	263,338	30.00	250,143	27.00	237,859	23.00	232,400	21.00	235,584	22.00	229,670	20.00	228,760	20.00	229,670	20.00
4	238,769	23.00	245,139	25.00	258,333	29.00	260,153	29.00	261,063	30.00	248,324	26.00	236,039	22.00	231,035	20.00	232,400	21.00	228,305	19.00	227,395	19.00	229,215	20.00
5	236,494	22.00	244,229	25.00	256,058	28.00	257,423	29.00	259,698	29.00	246,959	26.00	234,674	22.00	228,760	20.00	231,490	21.00	227,395	19.00	226,940	19.00	227,850	19.00
6	235,584	22.00	241,044	24.00	254,238	28.00	256,058	28.00	257,878	29.00	246,049	25.00	233,310	21.00	228,305	19.00	230,580	20.00	226,940	19.00	226,485	19.00	227,395	19.00
7	234,674	22.00	239,679	23.00	252,873	27.00	254,693	28.00	256,513	28.00	243,319	24.00	232,400	21.00	227,395	19.00	230,125	20.00	226,485	19.00	226,030	19.00	226,485	19.00
8	233,765	21.00	238,314	23.00	250,598	27.00	253,328	27.00	255,148	28.00	242,409	24.00	231,490	21.00	226,940	19.00	230,125	20.00	225,575	19.00	225,575	19.00	226,030	19.00
9	232,855	21.00	236,949	22.00	249,689	26.00	250,598	27.00	254,693	28.00	239,679	23.00	230,125	20.00	226,030	19.00	228,760	20.00	224,665	18.00	224,665	18.00	226,030	19.00
10	231,945	21.00	236,039	22.00	248,324	26.00	248,779	26.00	253,783	28.00	238,769	23.00	229,215	20.00	225,120	18.00	228,305	19.00	224,210	18.00	224,210	18.00	225,120	18.00
11	231,490	21.00	235,584	22.00	246,504	25.00	246,504	25.00	251,053	27.00	237,404	23.00	228,760	20.00	224,210	18.00	228,305	19.00	223,755	18.00	223,300	18.00	224,665	18.00
12	230,125	20.00	233,310	21.00	245,139	25.00	243,774	25.00	251,053	27.00	236,949	22.00	228,305	19.00	223,300	18.00	227,850	19.00	223,300	18.00	222,845	18.00	223,755	18.00
13	228,760	20.00	232,400	21.00	243,774	25.00	241,954	24.00	249,234	26.00	235,129	22.00	226,940	19.00	222,390	17.00	226,940	19.00	222,845	18.00	221,935	17.00	223,300	18.00
14	228,305	19.00	231,945	21.00	241,954	24.00	238,769	23.00	247,869	26.00	233,310	21.00	226,485	19.00	221,480	17.00	226,485	19.00	221,935	17.00	221,025	17.00	223,300	18.00
15	226,940	19.00	229,215	20.00	240,134	23.00	238,314	23.00	245,139	25.00	231,945	21.00	226,030	19.00	220,115	16.00	226,030	19.00	221,480	17.00	220,115	16.00	222,845	18.00
16	226,485	19.00	227,395	19.00	236,039	22.00	237,404	23.00	244,229	25.00	230,125	20.00	223,755	18.00	219,660	16.00	225,575	19.00	221,480	17.00	219,660	16.00	222,390	17.00
17	225,120	18.00	226,030	19.00	234,220	22.00	236,494	22.00	241,044	24.00	228,760	20.00	221,935	17.00	218,751	16.00	225,120	18.00	220,570	17.00	219,206	16.00	221,480	17.00
18	223,755	18.00	223,755	18.00	232,855	21.00	235,584	22.00	238,769	23.00	226,940	19.00	220,570	17.00	218,296	16.00	224,210	18.00	220,115	16.00	218,751	16.00	220,115	16.00
19	222,390	17.00	222,390	17.00	231,945	21.00	232,855	21.00	238,314	23.00	226,485	19.00	220,115	16.00	217,841	16.00	223,755	18.00	220,115	16.00	217,841	16.00	219,206	16.00
20	221,025	17.00	221,935	17.00	230,125	20.00	231,035	20.00	236,949	22.00	225,575	19.00	217,841	16.00	217,386	15.00	223,300	18.00	219,206	16.00	217,386	15.00	218,296	16.00
21	220,115	16.00	220,570	17.00	227,395	19.00	230,125	20.00	234,220	22.00	224,665	18.00	216,476	15.00	216,021	15.00	222,845	18.00	217,841	16.00	216,931	15.00	217,386	15.00
22	218,751	16.00	218,751	16.00	226,030	19.00	227,850	19.00	232,855	21.00	223,755	18.00	215,566	15.00	215,111	15.00	221,480	17.00	215,566	15.00	215,111	15.00	216,021	15.00
23	217,841	16.00	216,021	15.00	224,665	18.00	227,395	19.00	231,490	21.00	222,390	17.00	215,111	15.00	213,746	14.00	221,025	17.00	215,111	15.00	214,201	14.00	215,111	15.00
24	215,566	15.00	215,566	15.00	221,935	17.00	224,665	18.00	229,215	20.00	220,115	16.00	214,201	14.00	211,926	13.00	220,115	16.00	213,746	14.00	212,381	13.00	213,746	14.00
25	212,381	13.00	213,746	14.00	219,660	16.00	222,390	17.00	226,485	19.00	216,931	15.00	212,836	14.00	211,016	13.00	218,751	16.00	211,471	13.00	209,651	12.00	211,926	13.00
26	211,016	13.00	211,471	13.00	217,386	15.00	220,115	16.00	225,120	18.00	215,111	15.00	210,106	13.00	210,106	13.00	217,841	16.00	208,286	12.00	206,921	11.00	210,106	13.00
27	209,196	12.00	208,286	12.00	215,566	15.00	217,841	16.00	222,845	18.00	212,836	14.00	209,651	12.00	209,651	12.00	216,931	15.00	204,192	10.00	205,101	10.00	209,196	12.00
28	205,556	11.00	205,101	10.00	212,381	13.00	216,476	15.00	217,386	15.00	211,016	13.00	206,466	11.00	208,741	12.00	214,656	14.00	200,097	8.00	195,092	6.00	207,376	11.00
29	203,282	10.00	202,827	9.00	208,286	12.00	214,201	14.00	214,201	14.00	204,646	10.00	203,282	10.00	203,282	10.00	211,471	13.00	194,637	6.00			204,646	10.00
30	196,002	6.00	201,462	9.00	203,737	10.00	210,106	13.00	208,741	12.00	196,002	6.00	201,007	9.00	194,637	6.00	208,286	12.00	187,613	2.00			201,462	9.00
31			193,272	5.00			206,921	11.00	208,741	12.00			193,727	5.00			203,282	10.00	183,718	0.00			196,457	6.00
5%制限		30		31								5		31		30		31		29		28		31
10%制限		29		30								4		30		29		31		28		27		30
15%制限		26		26								3		26		26		29		25		24		26
20%制限		18		18								0		16		12		21		13		12		15
25%制限		4		8								0		3		0		2		0		0		0
30%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
35%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
40%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
45%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0
50%制限		0		0								0		0		0		0		0		0		0

2.5	<給水制限率≦	7.5	→	5%制限	→	制限日数： 8 日
7.5	<給水制限率≦	12.5	→	10%制限	→	制限日数： 27 日
12.5	<給水制限率≦	17.5	→	15%制限	→	制限日数： 66 日
17.5	<給水制限率≦	22.5	→	20%制限	→	制限日数： 108 日
22.5	<給水制限率≦	27.5	→	25%制限	→	制限日数： 17 日
27.5	<給水制限率≦	32.5	→	30%制限	→	制限日数： 0 日
32.5	<給水制限率≦	37.5	→	35%制限	→	制限日数： 0 日
37.5	<給水制限率≦	42.5	→	40%制限	→	制限日数： 0 日
42.5	<給水制限率≦	47.5	→	45%制限	→	制限日数： 0 日
47.5	<給水制限率		→	50%制限	→	制限日数： 0 日

給水制限日数の設定

利水安全度による供給能力の低下を考慮した場合と考慮しない場合のそれぞれについて各年度における給水制限日数を集計する。

表-10-5　給水制限日数の設定（利水安全度を考慮しない場合）

年度	給水制限率									
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
H10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H24	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H25	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0
H26	106	34	4	0	0	0	0	0	0	0
H27	40	113	66	10	0	0	0	0	0	0
H28	48	120	47	8	0	0	0	0	0	0
H29	63	117	37	3	0	0	0	0	0	0
H30	70	111	28	2	0	0	0	0	0	0

注）平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。

表-10-6　給水制限日数の設定（利水安全度を考慮した場合）

年度	給水制限率									
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
H28	6	18	66	125	30	2	0	0	0	0
H29	9	21	76	117	23	1	0	0	0	0
H30	8	27	86	108	17	0	0	0	0	0

注）平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。

生活用水原単位は、「物品・サービス購入費用」、「労働投入費用」、「設備投資費用」の３つの項目について、給水制限率に応じた設定を行う。

物品・サービス購入費用の推計方法

物品・サービス購入費用を計上する際の基本となる、断水（100%給水制限）に対応したものは下表のとおり。この表は、災害時の避難生活、水を使用しない野外生活を想定し、推計したものである。

１８年度価格

使用用途	代替となる物品	単価円/回	１人１日使用回数		１人１日購入費用
水洗トイレ	携帯トイレ（大）	550	1	大１回	550
	携帯トイレ（小））	100	4	小４回	400
洗面・手洗	ウェットティッシュ	9	8	トイレ５回朝昼晩各１回	72
	ガム	10	3	朝昼夕各１回	30
風呂	ウェットタオル	16	4	朝昼夕晩各１回	64
	シェンプーナップ	16	2	朝夕各１回	32
炊事	ボトルウォータ	100	2	朝夕各１回	200
	弁当	450	3	朝昼夕各１回	1,350
洗濯	使い捨て下着	300	1	シャツパンツ靴下各１枚	300
	ドライクリーニング	2,000	1	上着上下１人分	2,000
その他	－	－	－	－	－
全体					4,998

労働投入費用の推計方法

労働投入費用や、使用用途により下表のように設定した。

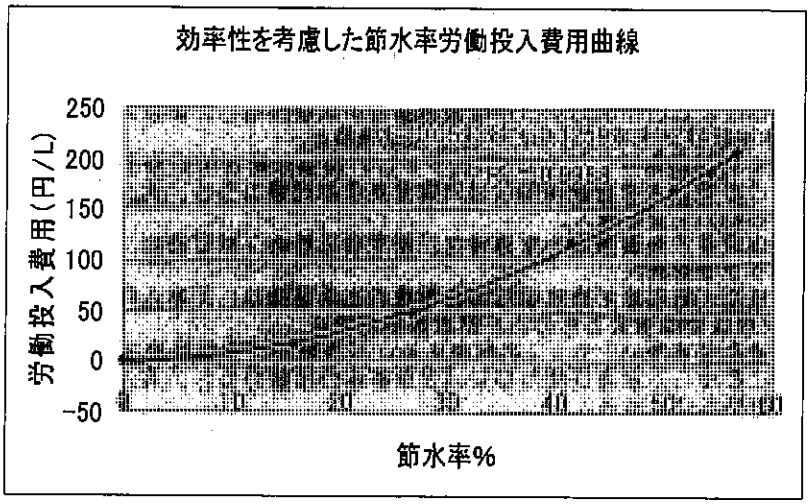
使用用途	平常時使用水量	節水時使用水量	節水量（L/人・日）	節水時増加労働時間（分/世帯・日）	労働投入費用（円/世帯・日）	労働投入費用（円/人・日）
水洗トイレ	38.0	13.5	24.5	12	122	30
洗面手洗	10.7	5.2	5.5	8	81	20
風呂	70.3	35.8	34.5	7	71	17
炊事	40.9	20.0	20.9	21	214	52
洗濯	50.5	18.4	32.1	29	295	72
その他	9.8	2.2	7.6	7	71	17
全体	220.2	95.1	125.1	84	854	208

労働投入費用の基本となる賃金は平成18年度では、610円/時とした。

これを節水率に応じて、効率的に節水する組み合わせをして関係を求めた。

１段階：風呂。２段階：風呂+トイレ。３段階：風呂+トイレ+洗濯

４段階：風呂+トイレ+洗濯+炊事。５段階：風呂+トイレ+洗濯+炊事+その他



グラフより、節水率と労働投入費用の関係を求める。

設備投資費用の推計方式

設備投資費用は、渇水となった際に、汲み置きの水の使用、風呂の残り湯の再利用、ため洗い等の節水行動を実施するために必要となるもので、給水制限率に応じて、購入する費目が変わるものとする。

設備投資費用の費目、購入費用、使用可能日数

費　　目	購入量（世帯）	単価（円／個）	使用可能日数（日）
10ﾘｯﾄﾙポリ容器	3	1,000	365(耐用年数1年)
10ﾘｯﾄﾙポリバケツ	1	300	365(耐用年数1年)
たらい	1	300	365(耐用年数1年)
小型ポンプ	1	3,000	1,095(耐用年数3年)

世帯人員2.55人（H17国政量差全国値）≒3人とし、10ﾘｯﾄﾙポリ容器は人数分（3個）購入

減・断水被害原単位の推計結果

給水制限率別に「物品・サービス購入費用」、「労働投入費用」、及び「設備投資費用」を推計し、これらの合計の渇水被害原単位を示す。

給水制限率、5%、15%、25%、35%、45%の値は直線補間により求めた。

（円/人・日）

節水制限率	物品・ｻｰﾋﾞｽ購入費用	労働投入費用	設備投資費用	渇水被害原単位
0	—	—	—	0
5	—	—	—	9
10	9	9	0	18
15	—	—	—	133
20	100	30	117	247
25	—	—	—	313
30	200	62	117	379
35	—	—	—	870
40	1,104	107	149	1,360
45	—	—	—	1,710
50	1,748	163	149	2,060
100	7,249	104	75	7,428

算定条件

給水制限率10%　節水行動：節水広報等により自主的に節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：深夜から早朝までの時間帯は水道を使用できないため、洗面・手洗いの１回分にウェットティッシュを使用。

給水制限率20%　節水行動：夜間断水となり断水時間帯は汲み置きの水を利用し、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：夜間、早朝水道を使用できないため、飲用にボトルウォータを購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するためポリ容器、バケツ、たらいを購入。

給水制限率30%　節水行動：給水時間帯は夕方に限られ、断水時間帯は汲み置きの水を使用し、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：朝食、昼食に水道を使用できないため、飲用にボトルウォータを購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するため、ポリ容器、バケツ、たらいを購入。

給水制限率40%　節水行動：隔日断水の断水日は汲み置きの水を使用し、節水行動を実施。給水日も水道水は使用出来るものの、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：水洗トイレ、洗濯は給水日に汲み置きの水を利用できることから、水道を使用しない完全断水の代替のうち、洗面・手洗、風呂、炊事の物品の1/2を購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するため、ポリ容器、バケツ、たらい、小型ポンプを購入。

給水制限率50%　節水行動：隔日断水の断水日は汲み置きの水を使用し、節水行動を実施。給水日も水道水は使用出来るものの、節水行動を実施。
代替となる物品・ｻｰﾋﾞｽ：水洗トイレ、洗濯は給水日に汲み置きの水を利用できることから、水道を使用しない完全断水の代替のうち、洗面・手洗、風呂、炊事の物品同じ個数購入。
設備投資：汲み置きの水を確保、使用するため、ポリ容器、バケツ、たらい、小型ポンプを購入。

生活用水被害額

表-11-1 生活用水の被害額(利水安全度を考慮しない場合)

年度	給水人口(人)	給水制限率毎の被害額(千円) 5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	被害額合計(千円)
H10	602,384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	607,401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	608,978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	611,824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	613,651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	614,793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	618,689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	616,873	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	615,219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	616,579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H20	616,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H21	617,064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H22	617,332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	616,314	11,094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,094
H24	615,297	22,151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,151
H25	614,280	88,456	22,114	0	0	0	0	0	0	0	0	110,570
H26	613,262	585,052	375,316	333,615	0	0	0	0	0	0	0	1,293,983
H27	612,246	220,409	1,245,308	5,495,520	1,548,982	0	0	0	0	0	0	8,510,219
H28	610,261	263,633	1,318,164	3,900,768	1,235,168	0	0	0	0	0	0	6,717,753
H29	608,278	344,894	1,281,033	3,060,855	461,683	0	0	0	0	0	0	5,148,465
H30	606,295	381,966	1,211,377	2,308,771	306,785	0	0	0	0	0	0	4,209,900
被害原単位(H19)(円/人・日)		9	18	136	253	320	388	891	1,392			
被害原単位(円/人・日)		9	18	133	247	313	379	870	1,360			
国内企業物価指数		H18	100.7	H19	103.1	1.024						

注)平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。
注)実績期間の被害額は、表-10-1に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

表-11-2 生活用水の被害額(利水安全度を考慮した場合)

年度	給水人口(人)	給水制限率毎の被害額(千円) 5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	被害額合計(千円)
H10	602,384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	607,401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	608,978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	611,824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	613,651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	614,793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	618,689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	616,873	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	615,219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	616,579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H20	616,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H21	617,064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H22	617,332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	616,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H24	615,297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H25	614,280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H26	613,262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H27	612,246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H28	610,261	32,954	197,725	5,477,703	19,299,504	5,858,506	473,563	0	0	0	0	31,339,954
H29	608,278	49,271	229,929	6,287,161	18,005,637	4,476,926	236,012	0	0	0	0	29,284,936
H30	606,295	43,653	294,659	7,091,226	16,566,405	3,298,245	0	0	0	0	0	27,294,188
被害原単位(H19)(円/人・日)		9	18	136	253	320	388	891	1,392			
被害原単位(円/人・日)		9	18	133	247	313	379	870	1,360			—
国内企業物価指数		H18	100.7	H19	103.1	1.024						

注)平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。
注)実績期間の被害額は、表-10-2に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

業務営業用水

給水制限時に営業停止の損失が大きい部門として小売、医療、介護、飲食店、旅館・その他の宿泊所、の5業種と、その他の業種で算出した。県内の産業連関表では、小売と卸売、医療と保健の分けがないことから、国内の割合で按分した。

給水区域内の額については、県内値に給水区域内生産額割合を用いて算出した。

表－12 業務営業用関連の市内生産額

部門	域内生産額 (百万円/年)	(千円/日)
営業停止損失の大きい部門	297,356	814,674
営業停止損失の小さい部門	1,360,780	3,728,164
業務営業用関連の市内生産額	1,658,136	4,542,838

(平成19年度価格)

表－13 業務営業用関連の県内生産額

部門	県内生産額 (百万円)
営業停止損失の大きい部門	1,557,820
営業停止損失の小さい部門	7,129,012
業務営業用関連の県内生産額	8,686,832

(平成19年度価格)

業務営業用水被害額

表－14－1 業務営業用水の被害額（利水安全度を考慮しない場合）

年度	部門	給水制限率毎の被害額（千円） 5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	被害額合計（千円）
H10	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H11	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H12	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H13	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H14	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H15	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H16	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H17	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H18	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H19	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H20	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H21	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H22	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H23	営業停止損失大	8,147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,429
	営業停止損失小	37,282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H24	営業停止損失大	16,293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90,856
	営業停止損失小	74,563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H25	営業停止損失大	65,174	16,293	0	0	0	0	0	0	0	0	454,283
	営業停止損失小	298,253	74,563	0	0	0	0	0	0	0	0	
H26	営業停止損失大	431,777	276,989	97,761	0	0	0	0	0	0	0	4,497,410
	営業停止損失小	1,975,927	1,267,576	447,380	0	0	0	0	0	0	0	
H27	営業停止損失大	162,935	920,582	1,613,055	407,337	0	0	0	0	0	0	17,308,214
	営業停止損失小	745,633	4,212,825	7,381,765	1,864,082	0	0	0	0	0	0	
H28	営業停止損失大	195,522	977,609	1,148,690	325,870	0	0	0	0	0	0	14,764,224
	営業停止損失小	894,759	4,473,797	5,256,711	1,491,266	0	0	0	0	0	0	
H29	営業停止損失大	256,622	953,169	904,288	122,201	0	0	0	0	0	0	12,470,091
	営業停止損失小	1,174,372	4,361,952	4,138,262	559,225	0	0	0	0	0	0	
H30	営業停止損失大	285,136	904,288	684,326	81,467	0	0	0	0	0	0	10,902,810
	営業停止損失小	1,304,857	4,138,262	3,131,658	372,816	0	0	0	0	0	0	
給水制限率に対する影響率（%）	営業停止損失大	0.5	1	3	5	7	10	13	17	21	26	—
	営業停止損失小	0.5	1	3	5	7	10	11	12	13	14	—

注）平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。
注）実績期間の被害額は、表－10－1に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

表－14－2 業務営業用水の被害額（利水安全度を考慮した場合）

年度	部門	給水制限率毎の被害額（千円） 5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	被害額合計（千円）
H10	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H11	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H12	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H13	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H14	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H15	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H16	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H17	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H18	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H19	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H20	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H21	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H22	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H23	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H24	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H25	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H26	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H27	営業停止損失大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業停止損失小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H28	営業停止損失大	24,440	146,641	1,613,055	5,091,713	1,710,815	162,935	0	0	0	0	48,790,081
	営業停止損失小	111,845	671,070	7,381,765	23,301,025	7,829,144	745,633	0	0	0	0	
H29	営業停止損失大	36,650	171,082	1,857,457	4,765,843	1,311,625	81,467	0	0	0	0	45,859,948
	営業停止損失小	167,767	782,914	8,500,214	21,809,759	6,002,344	372,816	0	0	0	0	
H30	営業停止損失大	32,587	219,962	2,101,859	4,399,240	969,462	0	0	0	0	0	43,065,105
	営業停止損失小	149,127	1,006,604	9,618,663	20,132,086	4,436,515	0	0	0	0	0	
給水制限率に対する影響率（%）	営業停止損失大	0.5	1	3	5	7	10	13	17	21	26	—
	営業停止損失小	0.5	1	3	5	7	10	11	12	13	14	—

注）平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。
注）実績期間の被害額は、表－10－2に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

工場用水

工場用の減・断水被害は、給水制限別に、不足水量に工場用水効果額単価を乗じて算出した。県の業種別淡水使用水量と付加価値額をもとに産業別の用水効果額単位を算定する。次に、業種別の用水額原単位に工場用有収水量を乗じて用水効果額の合計を算出し、用水効果額原単位とした。

業種	淡水使用水量 (m³/日) ①	付加価値額 (百万円/年) ②	H19 付加価値額 (百万円/年) ③=②×⑤	単位水量 (m³/日)/(百万円/年) ⑦=②/③	補正率 (シェア) ⑧=⑦/Σ⑦	用水ウエイト ⑨=⑧×0.125	用水分付加価値額 (百万円/年) ⑩=③×⑨	淡水補給水量 (m³/日) ⑪	用水効果額原単位 (千円/m³) ⑫=(⑩×100/365)/⑪
食料品	57,380	181,682	181,682	0.316	0.622	0.078	14,127	57,109	0.678
飲料・飼料	79,013	158,007	158,007	0.500	0.984	0.123	19,440	77,574	0.687
繊維	7,265	5,457	5,457	1.331	2.620	0.328	1,787	6,465	0.757
衣服	134	4,259	4,259	0.031	0.061	0.008	32	134	0.654
木材	1,649	6,987	6,987	0.236	0.465	0.058	406	1,640	0.678
家具	419	7,978	7,978	0.053	0.104	0.013	104	419	0.680
パルプ・紙	3,578	22,679	22,679	0.158	0.311	0.039	882	3,578	0.675
印刷	3,460	29,033	29,033	0.119	0.234	0.029	850	3,370	0.691
化学	519,748	229,837	229,837	2.261	4.451	0.556	127,869	117,710	2.976
石油・石炭	35	321	321	0.109	0.215	0.027	9	35	0.705
プラスチック	48,576	136,861	136,861	0.355	0.699	0.087	11,955	34,213	0.957
ゴム製品	5,794	21,387	21,387	0.271	0.533	0.067	1,426	3,635	1.075
皮革	71	640	640	0.111	0.219	0.027	17	71	0.656
窯業・土石	6,652	16,981	16,981	0.392	0.772	0.096	1,638	6,632	0.677
鉄鋼	242,565	66,057	66,057	3.672	7.228	0.904	59,685	24,680	6.626
非鉄金属	26,974	20,886	20,886	1.291	2.541	0.318	6,635	9,983	1.821
金属製品	50,307	95,547	95,547	0.527	1.037	0.130	12,390	41,237	0.823
機械	8,532	268,005	268,005	0.032	0.063	0.008	2,110	8,497	0.680
電気機器	12,581	160,677	160,677	0.078	0.154	0.019	3,084	12,461	0.678
情報通信	28,526	117,689	117,689	0.242	0.476	0.060	7,008	27,384	0.701
電子部品	46,526	96,317	96,317	0.483	0.951	0.119	11,447	25,765	1.217
輸送機器	48,865	663,247	663,247	0.074	0.146	0.018	12,077	31,414	1.053
精密機器	951	15,366	15,366	0.062	0.122	0.015	234	951	0.674
その他	3,846	45,384	45,384	0.085	0.167	0.021	949	3,846	0.676
合計	1,203,447	2,371,284	2,371,284	0.508	1.000	0.125	296,161	498,803	-

表-15 工場用水の付加価値額

業種	用水効果額単価 (千円/m³)	H19有収水量 (m³/日)	用水効果額 (万円/年)	用水効果額 (千円/日)
食料品	0.678	1,877	46,450	1,273
飲料・飼料	0.687	122	3,059	84
繊維	0.757	141	3,896	107
衣服	0.654	24	573	16
木材	0.678	23	569	16
家具	0.680	80	1,986	54
パルプ・紙	0.675	215	5,297	145
印刷	0.691	369	9,307	255
化学	2.976	1,062	115,359	3,161
石油・石炭	0.705	7	180	5
プラスチック	0.957	719	25,115	688
ゴム製品	1.075	59	2,315	63
皮革	0.656	13	311	9
窯業・土石	0.677	146	3,608	99
鉄鋼	6.626	429	103,753	2,843
非鉄金属	1.821	216	14,357	393
金属製品	0.823	1,094	32,863	900
機械	0.680	586	14,545	398
電気機器	0.678	764	18,907	518
情報通信	0.701	545	13,945	382
電子部品	1.217	497	22,077	605
輸送機器	1.053	1,866	71,719	1,965
精密機器	0.674	55	1,353	37
その他	0.676	162	3,997	110
合計	1.276	11,071	515,541	14,126

注)用水効果額原単位が0千円/m³の業種は、域内での淡水使用又は生産がない業種である。

表-16-1 工場用水の被害額(利水安全度を考慮しない場合)

年度	有収水量 (m³/日)	給水制限率毎の被害額(千円)										被害額合計 (千円)
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H10	10,802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	12,174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	12,463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	10,885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	9,387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	11,521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	11,798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	11,318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	10,976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	11,071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H20	10,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H21	10,739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H22	10,582	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	10,429	1,331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,331
H24	10,280	2,623	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,623
H25	10,135	10,346	2,586	0	0	0	0	0	0	0	0	12,932
H26	9,994	67,587	43,358	7,651	0	0	0	0	0	0	0	118,596
H27	9,857	25,155	142,126	124,518	25,155	0	0	0	0	0	0	316,954
H28	9,724	29,779	148,894	87,475	19,853	0	0	0	0	0	0	286,001
H29	9,594	38,562	143,231	67,943	7,345	0	0	0	0	0	0	257,081
H30	9,468	42,284	134,101	50,741	4,832	0	0	0	0	0	0	231,958
用水効果額単価 (千円/m³)		1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	—

注)平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。
注)実績期間の被害額は、表-10-1に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

表-16-2 工場用水の被害額(利水安全度を考慮した場合)

年度	有収水量 (m³/日)	給水制限率毎の被害額(千円)										被害額合計 (千円)
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H10	10,802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	12,174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	12,463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	10,885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	9,387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	11,521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	11,798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	11,318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	10,976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	11,071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H20	10,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H21	10,739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H22	10,582	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H23	10,429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H24	10,280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H25	10,135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H26	9,994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H27	9,857	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H28	9,724	3,722	22,334	122,837	310,196	93,059	7,445	0	0	0	0	559,593
H29	9,594	5,509	25,708	139,558	286,461	70,391	3,673	0	0	0	0	531,300
H30	9,468	4,832	32,619	155,847	260,953	51,345	0	0	0	0	0	505,596
用水効果額単価 (千円/m³)		1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	1.276	—

注)平成31年度以降の給水制限日数は、平成30年度の推計値で一定と設定する。
注)実績期間の被害額は、表-10-2に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

水源開発をおこなわない場合の被害額

生活用水、業務営業用水、工場用水それぞれの原単位に給水制限日数を乗じたものを、現在価値化して被害額を求めた。

表-17-1 水源開発を行わない場合の被害額(利水安全度を考慮しない場合)

年度	経過年数	生活用水被害額(千円)	業務営業用水被害額(千円)	工場用水被害額(千円)	被害額合計(千円)	国内企業物価指数	換算係数	現在価値化 生活用水被害額(千円)	業務営業用水被害額(千円)	工場用水被害額(千円)	被害額合計(千円)
H10	-9	0	0	0	0			0	0	0	0
H11	-8	0	0	0	0			0	0	0	0
H12	-7	0	0	0	0			0	0	0	0
H13	-6	0	0	0	0			0	0	0	0
H14	-5	0	0	0	0			0	0	0	0
H15	-4	0	0	0	0			0	0	0	0
H16	-3	0	0	0	0			0	0	0	0
H17	-2	0	0	0	0			0	0	0	0
H18	-1	0	0	0	0			0	0	0	0
H19(基準年度)	0	0	0	0	0	100.0		0	0	0	0
H20	1	0	0	0	0		0.962	0	0	0	0
H21	2	0	0	0	0		0.925	0	0	0	0
H22	3	0	0	0	0		0.889	0	0	0	0
H23	4	11,094	45,429	1,331	57,854		0.855	9,483	38,833	1,138	49,454
H24	5	22,151	90,856	2,623	115,630		0.822	18,206	74,677	2,156	95,039
H25	6	110,570	454,283	12,932	577,785		0.790	87,385	359,026	10,220	456,631
H26	7	1,293,983	4,497,410	118,596	5,909,989		0.760	983,321	3,417,662	90,123	4,491,106
H27	8	8,510,219	17,308,214	316,954	26,135,387		0.731	6,218,334	12,646,912	231,595	19,096,871
H28	9	6,717,753	14,764,224	286,001	21,767,978		0.703	4,719,804	10,373,148	200,941	15,293,893
H29	10	5,148,455	12,470,091	257,081	17,875,637		0.676	3,478,118	8,424,347	173,675	12,076,140
H30	11	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.650	2,734,021	7,082,257	150,675	9,966,953
H31	12	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.625	2,628,866	6,809,863	144,880	9,583,609
H32	13	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.601	2,527,756	6,547,945	139,308	9,215,009
H33	14	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.577	2,430,535	6,295,101	133,950	8,860,586
H34	15	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.555	2,337,053	6,053,943	128,798	8,519,794
H35	16	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.534	2,247,166	5,821,099	123,844	8,192,109
H36	17	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.513	2,160,737	5,597,211	119,081	7,877,029
H37	18	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.494	2,077,631	5,381,934	114,501	7,574,066
H38	19	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.475	1,997,722	5,174,936	110,097	7,282,755
H39	20	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.456	1,920,887	4,976,900	105,863	7,002,650
H40	21	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.439	1,847,007	4,784,519	101,791	6,733,317
H41	22	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.422	1,775,968	4,600,499	97,875	6,474,343
H42	23	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.405	1,707,662	4,423,557	94,111	6,225,330
H43	24	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.390	1,641,982	4,253,420	90,492	5,985,894
H44	25	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.375	1,578,829	4,089,827	87,011	5,755,667
H45	26	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.361	1,518,106	3,932,526	83,665	5,534,296
H46	27	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.347	1,459,716	3,781,275	80,447	5,321,438
H47	28	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.333	1,403,573	3,635,842	77,353	5,116,768
H48	29	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.321	1,349,590	3,495,001	74,378	4,919,969
H49	30	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.308	1,297,682	3,361,540	71,517	4,730,739
H50	31	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.296	1,247,772	3,232,250	68,765	4,548,788
H51	32	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.285	1,199,780	3,107,933	66,121	4,373,834
H52	33	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.274	1,153,635	2,988,397	63,578	4,205,610
H53	34	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.264	1,109,264	2,873,458	61,133	4,043,855
H54	35	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.253	1,066,600	2,762,941	58,782	3,888,323
H55	36	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.244	1,025,577	2,656,674	56,521	3,738,772
H56	37	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.234	986,132	2,554,494	54,347	3,594,973
H57	38	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.225	948,204	2,456,244	52,257	3,456,705
H58	39	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.217	911,734	2,361,773	50,247	3,323,754
H59	40	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.208	876,668	2,270,936	48,314	3,195,918
H60	41	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.200	842,950	2,183,592	46,456	3,072,998
H61	42	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.193	810,529	2,099,608	44,669	2,954,806
H62	43	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.185	779,354	2,018,854	42,951	2,841,159
H63	44	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.178	749,379	1,941,206	41,299	2,731,884
H64	45	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.171	720,557	1,866,544	39,711	2,626,812
H65	46	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.165	692,843	1,794,754	38,184	2,525,781
H66	47	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.158	666,195	1,725,725	36,715	2,428,635
H67	48	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.152	640,573	1,659,351	35,303	2,335,227
H68	49	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.146	615,935	1,595,529	33,945	2,245,409
H69	50	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.141	592,245	1,534,163	32,639	2,159,047
H70	51	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.135	569,457	1,475,157	31,384	2,076,008
H71	52	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.130	547,564	1,418,420	30,177	1,996,161
H72	53	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.125	526,504	1,363,865	29,016	1,919,385
H73	54	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.120	506,254	1,311,409	27,900	1,845,563
H74	55	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.116	486,782	1,260,970	26,827	1,774,579
H75	56	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.111	468,060	1,212,471	25,795	1,706,326
H76	57	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.107	450,058	1,165,838	24,803	1,640,699
H77	58	4,208,900	10,902,810	231,958	15,343,668		0.103	432,748	1,120,998	23,849	1,577,595
							1.000	0	0	0	0
							1.000	0	0	0	0
							1.000	0	0	0	0
H10~H19		0	0	0	0	–	–	0	0	0	0
H20~H30		26,023,135	60,533,317	1,227,476	87,783,928	–	–	18,248,672	42,416,892	860,523	61,526,087
H31~H77		197,818,295	512,432,070	10,902,026	721,152,391	–	–	57,531,830	149,031,492	3,170,652	209,733,974
H20~H77		223,841,430	572,965,387	12,129,502	808,936,319	–	–	75,780,502	191,448,384	4,031,175	271,260,061
合　計		223,841,430	572,965,387	12,129,502	808,936,319	–	–	75,780,502	191,448,384	4,031,175	271,260,061

表-17-2 水源開発を行わない場合の被害額(利水安全度を考慮した場合)

年度	経過年数	生活用水被害額(千円)	業務営業用水被害額(千円)	工場用水被害額(千円)	被害額合計(千円)	国内企業物価指数	換算係数	現在価値化 生活用水被害額(千円)	業務営業用水被害額(千円)	工場用水被害額(千円)	被害額合計(千円)
H10	-9	0	0	0	0			0	0	0	0
H11	-8	0	0	0	0			0	0	0	0
H12	-7	0	0	0	0			0	0	0	0
H13	-6	0	0	0	0			0	0	0	0
H14	-5	0	0	0	0			0	0	0	0
H15	-4	0	0	0	0			0	0	0	0
H16	-3	0	0	0	0			0	0	0	0
H17	-2	0	0	0	0			0	0	0	0
H18	-1	0	0	0	0			0	0	0	0
H19(基準年度)	0	0	0	0	0	100.0		0	0	0	0
H20	1	0	0	0	0		0.962	0	0	0	0
H21	2	0	0	0	0		0.925	0	0	0	0
H22	3	0	0	0	0		0.889	0	0	0	0
H23	4	0	0	0	0		0.855	0	0	0	0
H24	5	0	0	0	0		0.822	0	0	0	0
H25	6	0	0	0	0		0.790	0	0	0	0
H26	7	0	0	0	0		0.760	0	0	0	0
H27	8	0	0	0	0		0.731	0	0	0	0
H28	9	31,339,954	48,790,081	559,593	80,689,628		0.703	22,019,036	34,279,264	393,163	56,691,463
H29	10	29,284,936	45,859,948	531,300	75,676,184		0.676	19,783,853	30,981,338	358,927	51,124,118
H30	11	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.650	17,729,784	27,974,921	328,426	46,033,131
H31	12	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.625	17,047,869	26,898,962	315,794	44,262,625
H32	13	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.601	16,392,182	25,864,387	303,648	42,560,217
H33	14	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.577	15,761,714	24,869,603	291,969	40,923,286
H34	15	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.555	15,155,494	23,913,079	280,740	39,349,313
H35	16	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.534	14,572,590	22,993,346	269,942	37,835,878
H36	17	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.513	14,012,106	22,108,986	259,559	36,380,651
H37	18	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.494	13,473,179	21,258,640	249,576	34,981,395
H38	19	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.475	12,954,980	20,441,000	239,977	33,635,957
H39	20	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.456	12,456,711	19,654,808	230,747	32,342,266
H40	21	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.439	11,977,607	18,898,854	221,873	31,098,334
H41	22	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.422	11,515,930	18,171,975	213,339	29,902,244
H42	23	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.406	11,073,971	17,473,053	205,134	28,752,158
H43	24	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.390	10,648,049	16,801,012	197,244	27,646,305
H44	25	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.375	10,238,509	16,154,820	189,658	26,582,987
H45	26	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.361	9,844,720	15,533,480	182,363	25,560,563
H46	27	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.347	9,466,077	14,936,039	175,349	24,577,465
H47	28	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.333	9,101,997	14,361,576	168,606	23,632,178
H48	29	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.321	8,751,920	13,809,207	162,120	22,723,247
H49	30	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.308	8,415,308	13,278,084	155,885	21,849,277
H50	31	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.296	8,091,542	12,767,389	149,889	21,008,920
H51	32	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.285	7,780,425	12,276,335	144,124	20,200,884
H52	33	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.274	7,481,178	11,804,168	138,581	19,423,927
H53	34	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.264	7,193,440	11,350,162	133,251	18,676,853
H54	35	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.253	6,915,770	10,913,517	128,126	17,958,513
H55	36	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.244	6,650,740	10,493,863	123,198	17,267,801
H56	37	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.234	6,394,942	10,090,253	118,460	16,603,655
H57	38	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.225	6,148,963	9,702,166	113,903	15,965,062
H58	39	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.217	5,912,484	9,329,006	109,523	15,351,013
H59	40	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.208	5,685,080	8,970,198	105,310	14,760,588
H60	41	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.200	5,466,423	8,625,190	101,260	14,192,873
H61	42	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.193	5,256,176	8,293,452	97,365	13,646,993
H62	43	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.185	5,054,016	7,974,473	93,620	13,122,109
H63	44	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.178	4,859,631	7,667,763	90,020	12,617,414
H64	45	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.171	4,672,722	7,372,849	86,557	12,132,128
H65	46	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.165	4,493,002	7,089,278	83,228	11,665,508
H66	47	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.158	4,320,194	6,816,613	80,027	11,216,834
H67	48	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.152	4,154,033	6,554,436	76,949	10,785,418
H68	49	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.146	3,994,262	6,302,342	73,989	10,370,593
H69	50	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.141	3,840,637	6,059,944	71,144	9,971,725
H70	51	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.135	3,692,920	5,826,869	68,407	9,588,196
H71	52	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.130	3,550,884	5,602,759	65,776	9,219,419
H72	53	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.125	3,414,312	5,387,268	63,247	8,864,827
H73	54	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.120	3,282,992	5,180,066	60,814	8,523,872
H74	55	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.116	3,156,723	4,980,832	58,475	8,196,030
H75	56	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.111	3,035,311	4,789,262	56,226	7,880,799
H76	57	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.107	2,918,568	4,605,060	54,063	7,577,691
H77	58	27,294,188	43,066,105	505,596	70,865,889		0.103	2,806,316	4,427,942	51,984	7,286,242
							1.000	0	0	0	0
							1.000	0	0	0	0
							1.000	0	0	0	0
H10～H19		0	0	0	0	－	－	0	0	0	0
H20～H30		87,919,078	137,716,134	1,596,489	227,231,701	－	－	59,532,673	93,235,523	1,080,516	153,848,712
H31～H77		1,282,826,851	2,024,106,935	23,763,012	3,330,696,798	－	－	373,086,719	588,674,456	6,911,038	968,672,223
H20～H77		1,370,745,929	2,161,823,069	25,359,501	3,557,928,499	－	－	432,619,392	681,909,989	7,991,554	1,122,520,935
合　計		1,370,745,929	2,161,823,069	25,359,501	3,557,928,499	－	－	432,619,392	681,909,989	7,991,554	1,122,520,935

3－4　費用便益比の算定

全体事業に対する総費用及び総便益について、10年間のうち9年間は既設ダムの利水安全度を考慮せず(通常年)、1年のみ既設ダムの利水安全度を考慮し、供給能力が低下した中(渇水年)で給水制限が実施されるものとして算定した結果は次表のとおり。

表－18 全体事業に対する便益の算定

項目			給水制限による渇水被害額（通常年：9年/10年）		給水制限による渇水被害額（渇水年：1年/10年）	
便益	68年間					
		生活用水被害額	75,780,502 千円	利水安全度の低下を考慮しない値。	432,619,392 千円	利水安全度の低下を考慮した値。
		業務営業用水被害額	191,448,384 千円		681,909,989 千円	
		工場用水被害額	4,031,175 千円		7,991,554 千円	
		合計	271,260,061 千円		1,122,520,935 千円	
	1年当たりの被害額		3,989,118 千円		16,507,660 千円	
	想定被害額(×61.2年)		244,134,054 千円			
	想定被害額(×6.8年)				112,252,093 千円	
総便益						356,386,147 千円

全体事業に対する費用便益比の算定

費用	事業費	ダム	8,122,595 千円
		水道施設	40,164,583 千円
		小計	48,287,178 千円
	維持管理費	ダム	5,194,596 千円
		水道施設	20,489,989 千円
		小計	25,684,585 千円
	合計		73,971,763 千円
便益	合計		356,386,147 千円
費用便益比	B/C		4.82

B／Cについては、4.82となり、本事業の妥当性が確認できる。

残事業に対する総費用及び総便益についても同様に算定する。

表－20 残事業に対する便益の算定

項目			給水制限による渇水被害額（通常年：9年/10年）		給水制限による渇水被害額（渇水年：1年/10年）	
便益	58年間					
		生活用水被害額	75,780,502 千円	利水安全度の低下を考慮しない値。	432,619,392 千円	利水安全度の低下を考慮した値。
		業務営業用水被害額	191,448,384 千円		681,909,989 千円	
		工場用水被害額	4,031,175 千円		7,991,554 千円	
		合計	271,260,061 千円		1,122,520,935 千円	
	1年当たりの被害額		4,676,897 千円		19,353,809 千円	
	想定被害額(×52.2年)		244,134,054 千円			
	想定被害額(×5.8年)				112,252,093 千円	
総便益						356,386,147 千円

残事業に対する費用便益比の算定

費用	事業費	ダム	3,011,580 千円
		水道施設	16,625,750 千円
		小計	19,637,330 千円
	維持管理費	ダム	5,194,596 千円
		水道施設	17,710,032 千円
		小計	22,904,628 千円
	合計		42,541,958 千円
便益	合計		356,386,147 千円
費用便益比	B/C		8.38

平成２０年度～平成７７年度を対象とした、残事業に対する費用便益比は8.38となる。

4．評価の結果

以上の検討により本事業（水道水源開発施設整備事業・水道広域化施設整備事業）については、引き続き事業を継続することが妥当である。

給水量の実績及び予測表　　県央第二水道

（実　績）

項目		年度	単位	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
行政区域内人口			人	607,919	612,335	613,829	616,764	619,458	622,074	622,610	620,696	620,162	620,749
給水区域内人口			人	606,132	610,858	613,724	615,640	618,984	620,643	622,744	620,604	618,066	619,035
普及率			%	99.4	99.4	99.2	99.4	99.1	99.1	99.4	99.4	99.5	99.6
給水人口			人	602,384	607,401	608,978	611,824	613,651	614,793	618,689	616,873	615,219	616,579
有効水量	有収水量	生活用一人一日	L/日/人	300	300	302	297	293	283	282	283	283	282
		生活用	m3/日	180,545	182,116	183,712	181,621	179,633	174,058	174,750	174,478	174,034	173,865
		その他	m3/日	53,081	53,057	53,736	51,218	48,747	49,508	51,414	49,324	47,835	48,247
		小計	m3/日	233,626	235,173	237,448	232,839	228,379	223,566	226,164	223,802	221,869	222,112
	無収水量		m3/日	7,909	8,260	8,125	8,293	7,630	7,519	7,444	7,550	6,523	6,526
無効水量			m3/日	28,618	27,877	24,816	23,944	24,159	25,027	23,858	24,463	24,782	23,935
一日平均給水量			m3/日	270,153	271,310	270,389	265,076	260,168	256,113	257,467	255,815	253,174	252,573
一人一日平均給水量			L/日/人	448	447	444	433	424	417	416	415	412	410
一日最大給水量			m3/日	324,498	315,253	312,451	316,924	304,543	296,457	299,563	290,429	285,044	280,395
一人一日最大給水量			L/日/人	539	519	513	518	496	482	484	471	463	455
有収率			%	86.5	86.7	87.8	87.8	87.8	87.3	87.8	87.5	87.6	87.9
有効率			%	89.4	89.7	90.8	91.0	90.7	90.2	90.7	90.4	90.2	90.5
負荷率			%	83.3	86.1	86.5	83.6	85.4	86.4	85.9	88.1	88.8	90.1

（推　計）

▼目標年度

項目		年度	単位	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
行政区域内人口			人	621,007	621,266	621,524	620,493	619,462	618,431	617,400	616,369	614,369	612,368	610,367
給水区域内人口			人	619,299	619,564	619,828	618,805	617,782	616,759	615,736	614,713	612,720	610,727	608,734
普及率			%	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
給水人口			人	616,800	617,064	617,332	616,314	615,297	614,280	613,262	612,246	610,261	608,278	606,295
有効水量	有収水量	生活用一人一日	L/日/人	281	279	278	277	276	275	274	273	272	271	270
		生活用	m3/日	173,041	172,458	171,880	170,660	169,735	168,835	167,923	167,037	165,894	164,759	163,630
		その他	m3/日	47,502	46,799	46,114	45,448	44,800	44,168	43,554	42,956	42,376	41,809	41,259
		小計	m3/日	220,543	219,257	217,994	216,108	214,535	213,003	211,477	209,993	208,270	206,568	204,889
	無収水量		m3/日	6,516	6,440	6,371	6,276	6,200	6,117	6,044	5,966	5,887	5,806	5,730
無効水量			m3/日	22,889	22,139	21,553	20,762	20,164	19,436	18,858	18,155	17,578	16,877	16,321
一日平均給水量			m3/日	249,948	247,836	245,918	243,146	240,899	238,556	236,379	234,114	231,735	229,251	226,940
一人一日平均給水量			L/日/人	405	402	398	395	392	388	385	382	380	377	374
一日最大給水量			m3/日	300,058	297,522	295,220	291,892	289,194	286,382	283,768	281,049	278,193	275,211	272,437
一人一日最大給水量			L/日/人	486	482	478	474	470	466	463	459	456	452	449
有収率			%	88.2	88.5	88.7	88.9	89.1	89.3	89.5	89.7	89.9	90.1	90.3
有効率			%	90.8	91.1	91.2	91.5	91.6	91.9	92.0	92.3	92.4	92.6	92.8
負荷率			%	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3

有収率：＝有効率ー有効無収率（直近3年の平均）を採用
有効率：各市町村の目標値
負荷率：過去10年の最低値を採用。（一定）
生活用一人一日：推計値　又は直近3年の平均値を採用

} 各市町村の推計値のみ。県央第二全体は積上のため適合しない

・・・・・　県央第二全体は県央第二全体での最低値

※一日平均給水量＝有収水量／有収率

有効水量＝有収水量＋無収水量
無収水量＝（一日平均給水量×有効率）ー有収水量
有収水量＝生活用＋その他用
その他用＝推計
生活用＝一人一日（推計）×給水人口
給水人口＝給水区域内人口×普及率
普及率＝直近値を採用。

※行政区域内人口＝$\frac{\text{前年度行政区域内人口}}{\text{前年度社人研推計人口}}$×当年度社人研推計人口

※給水区域内人口＝$\frac{\text{前年度給水区域内人口}}{\text{前年度社人研推計人口}}$×当年度社人研推計人口

※社人研推計人口の欠落年は直線で推計した。

水需要予測

（利水安全度を考慮しない場合）

項目／年度	実績										推計										
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
給水区域内人口(人)	606,132	610,858	613,724	615,640	618,984	620,643	622,744	620,604	618,066	619,035	619,299	619,564	619,828	618,805	617,782	616,759	615,736	614,713	612,720	610,727	608,734
給水人口 (人)	602,384	607,401	608,978	611,824	613,651	614,793	618,689	616,873	615,219	616,579	616,800	617,064	617,332	616,314	615,297	614,280	613,262	612,246	610,261	608,278	606,295
普及率 (%)	99.4	99.4	99.2	99.4	99.1	99.1	99.3	99.4	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
生活用原単位 (l/人・日)	299.7	299.8	301.7	296.9	292.7	283.1	282.5	282.8	282.9	282.0	281.0	279.0	278.0	277.0	276.0	275.0	274.0	273.0	272.0	271.0	270.0
有収水量 生活用 (m^3/日)	180,545	182,116	183,712	181,621	179,633	174,058	174,750	174,478	174,034	173,865	172,576	171,587	171,122	170,060	169,294	168,553	167,642	166,756	165,696	164,644	163,598
業務営業用 (m^3/日)	42,279	40,883	41,273	40,333	39,360	37,987	39,616	38,006	36,859	37,176	36,601	36,059	35,531	35,018	34,519	34,032	33,559	33,098	32,651	32,214	31,790
工場用 (m^3/日)	10,802	12,174	12,463	10,885	9,387	11,521	11,798	11,318	10,976	11,071	10,900	10,739	10,582	10,429	10,280	10,135	9,994	9,857	9,724	9,594	9,468
その他用 (m^3/日)																					
計 (m^3/日)	233,626	235,173	237,448	232,839	228,379	223,566	226,164	223,802	221,869	222,112	220,077	218,385	217,235	215,507	214,093	212,720	211,195	209,711	208,071	206,452	204,856
無収水量 (m^3/日)	7,909	8,260	8,125	8,293	7,630	7,519	7,444	7,550	6,523	6,526	6,509	6,427	6,360	6,267	6,192	6,113	6,040	5,962	5,884	5,804	5,730
有効水量 (m^3/日)	241,535	243,433	245,573	241,132	236,009	231,086	233,609	231,352	228,392	228,638	226,586	224,812	223,595	221,774	220,285	218,833	217,235	215,673	213,955	212,256	210,586
無効水量 (m^3/日)	28,618	27,877	24,816	23,944	24,159	25,027	23,858	24,463	24,782	23,935	22,849	22,066	21,491	20,715	20,131	19,415	18,838	18,135	17,564	16,870	16,319
1日平均給水量 (m^3/日)	270,153	271,310	270,389	265,076	260,168	256,113	257,467	255,815	253,174	252,573	249,948	247,836	245,918	243,146	240,899	238,556	236,379	234,114	231,753	229,251	226,940
1日最大給水量 (m^3/日)	324,498	315,253	312,451	316,924	304,543	296,457	299,563	290,429	285,044	280,395	300,058	297,522	295,220	291,892	289,194	286,382	283,768	281,049	278,193	275,211	272,437
1人1日平均給水量 (l/人・日)	448	447	444	433	424	417	416	415	412	410	405	402	398	395	392	388	385	382	380	377	374
1人1日最大給水量 (l/人・日)	539	519	513	518	496	482	484	471	463	455	486	482	478	474	470	466	463	459	456	452	449
有収率 (%)	86.48	86.68	87.82	87.84	87.78	87.29	87.84	87.49	87.63	87.94	88.05	88.12	88.34	88.63	88.87	89.17	89.35	89.58	89.78	90.06	90.27
有効率 (%)	89.41	89.73	90.82	90.97	90.71	90.23	90.73	90.44	90.21	90.52	90.65	90.71	90.92	91.21	91.44	91.73	91.90	92.12	92.32	92.59	92.79
負荷率 (%)	83.25	86.06	86.54	83.64	85.43	86.39	85.95	88.08	88.82	90.08	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.31	83.30	83.30

用水供給1日平均給水量	17,905	24,691	32,145	36,587	39,375	44,946	51,091	50,460	51,231	52,021	53,033	53,438	53,777	54,891	55,506	56,120	67,796	79,472	91,149	102,825	114,501
用水供給1日最大給水量	25,015	29,236	40,768	41,426	43,785	51,893	56,964	54,180	56,237	55,354	58,482	58,482	68,370	69,802	70,586	71,368	86,294	101,221	116,147	131,074	146,000
県二依存給水量	21,267	29,384	37,267	37,013	37,228	46,896	50,093	46,912	45,852	44,581	43,009	49,475	49,341	59,275	63,216	71,757	87,814	103,902	101,101	98,284	95,836
既存水源	303,231	285,869	275,184	279,911	267,315	249,561	249,470	243,517	239,192	235,814	257,049	248,048	245,880	232,618	225,979	214,626	195,955	177,148	177,093	176,928	176,602

水需要予測

（利水安全度を考慮した場合）

項目／年度	実績										推計										
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
給水区域内人口(人)	606,132	610,858	613,724	615,640	618,984	620,643	622,744	620,604	618,066	619,035	619,299	619,564	619,828	618,805	617,782	616,759	615,736	614,713	612,720	610,727	608,734
給水人口 (人)	602,384	607,401	608,978	611,824	613,651	614,793	618,689	616,873	615,219	616,579	616,800	617,064	617,332	616,314	615,297	614,280	613,262	612,246	610,261	608,278	606,295
普及率 (%)	99.4	99.4	99.2	99.4	99.1	99.1	99.3	99.4	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
生活用原単位 (l/人・日)	299.7	299.8	301.7	296.9	292.7	283.1	282.5	282.8	282.9	282.0	281.0	279.0	278.0	277.0	276.0	275.0	274.0	273.0	272.0	271.0	270.0
有収水量 生活用 (m^3/日)	180,545	182,116	183,712	181,621	179,633	174,058	174,750	174,478	174,034	173,865	172,576	171,587	171,122	170,060	169,294	168,553	167,642	166,756	165,696	164,644	163,598
業務営業用 (m^3/日)	42,279	40,883	41,273	40,333	39,360	37,987	39,616	38,006	36,859	37,176	36,601	36,059	35,531	35,018	34,519	34,032	33,559	33,098	32,651	32,214	31,790
工場用 (m^3/日)	10,802	12,174	12,463	10,885	9,387	11,521	11,798	11,318	10,976	11,071	10,900	10,739	10,582	10,429	10,280	10,135	9,994	9,857	9,724	9,594	9,468
その他用 (m^3/日)																					
計 (m^3/日)	233,626	235,173	237,448	232,839	228,379	223,566	226,164	223,802	221,869	222,112	220,077	218,385	217,235	215,507	214,093	212,720	211,195	209,711	208,071	206,452	204,856
無収水量 (m^3/日)	7,909	8,260	8,125	8,293	7,630	7,519	7,444	7,550	6,523	6,526	6,509	6,427	6,360	6,267	6,192	6,113	6,040	5,962	5,884	5,804	5,730
有効水量 (m^3/日)	241,535	243,433	245,573	241,132	236,009	231,086	233,609	231,352	228,392	228,638	226,586	224,812	223,595	221,774	220,285	218,833	217,235	215,673	213,955	212,256	210,586
無効水量 (m^3/日)	28,618	27,877	24,816	23,944	24,159	25,027	23,858	24,463	24,782	23,935	22,849	22,066	21,491	20,715	20,131	19,415	18,838	18,135	17,564	16,870	16,319
1日平均給水量 (m^3/日)	270,153	271,310	270,389	265,076	260,168	256,113	257,467	255,815	253,174	252,573	249,948	247,836	245,918	243,146	240,899	238,556	236,379	234,114	231,753	229,251	226,940
1日最大給水量 (m^3/日)	324,498	315,253	312,451	316,924	304,543	296,457	299,563	290,429	285,044	280,395	300,058	297,522	295,220	291,892	289,194	286,382	283,768	281,049	278,193	275,211	272,437
1人1日平均給水量(l/人・日)	448	447	444	433	424	417	416	415	412	410	405	402	398	395	392	388	385	382	380	377	374
1人1日最大給水量(l/人・日)	539	519	513	518	496	482	484	471	463	455	486	482	478	474	470	466	463	459	456	452	449
有収率 (%)	86.48	86.68	87.82	87.84	87.78	87.29	87.84	87.49	87.63	87.94	88.05	88.12	88.34	88.63	88.87	89.17	89.35	89.58	89.78	90.06	90.27
有効率 (%)	89.41	89.73	90.82	90.97	90.71	90.23	90.73	90.44	90.21	90.52	90.65	90.71	90.92	91.21	91.44	91.73	91.90	92.12	92.32	92.59	92.79
負荷率 (%)	83.25	86.06	86.54	83.64	85.43	86.39	85.95	88.08	88.82	90.08	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.31	83.30	83.30

用水供給1日平均給水量	17,905	24,691	32,145	36,587	39,375	44,946	51,091	50,460	51,231	52,021	53,033	53,438	53,777	54,891	55,506	56,120	67,796	79,472	91,149	102,825	114,501
用水供給1日最大給水量	25,015	29,236	40,768	41,426	43,785	51,893	56,964	54,180	56,237	55,354	58,482	58,482	68,370	69,802	70,586	71,368	86,294	101,221	116,147	131,074	146,000
県二依存給水量	21,267	29,384	37,267	37,013	37,228	46,896	50,093	46,912	45,852	44,581	57,647	64,112	63,978	73,912	77,853	86,394	102,451	118,539	115,738	112,921	110,473
既存水源	303,231	285,869	275,184	279,911	267,315	249,561	249,470	243,517	239,192	235,814	242,411	233,410	231,242	217,980	211,341	199,988	181,317	162,510	162,455	162,290	161,964

水需要予測

（利水安全度を考慮した場合）

項目／年度		実績										推計										
		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
給水区域内人口(人)		606,132	610,858	613,724	615,640	618,984	620,643	622,744	620,604	618,066	619,035	619,299	619,564	619,828	618,805	617,782	616,759	615,736	614,713	612,720	610,727	608,734
給水人口	(人)	602,384	607,401	608,978	611,824	613,651	614,793	618,689	616,873	615,219	616,579	616,800	617,064	617,332	616,314	615,297	614,280	613,262	612,246	610,261	608,278	606,295
普及率	(%)	99.4	99.4	99.2	99.4	99.1	99.1	99.3	99.4	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
生活用原単位	(l/人・日)	299.7	299.8	301.7	296.9	292.7	283.1	282.5	282.8	282.9	282.0	281.0	279.0	278.0	277.0	276.0	275.0	274.0	273.0	272.0	271.0	270.0
有収水量 生活用	(m^3/日)	180,545	182,116	183,712	181,621	179,633	174,058	174,750	174,478	174,034	173,865	172,576	171,587	171,122	170,060	169,294	168,553	167,642	166,756	165,696	164,644	163,598
有収水量 業務営業用	(m^3/日)	42,279	40,883	41,273	40,333	39,360	37,987	39,616	38,006	36,859	37,176	36,601	36,059	35,531	35,018	34,519	34,032	33,559	33,098	32,651	32,214	31,790
有収水量 工場用	(m^3/日)	10,802	12,174	12,463	10,885	9,387	11,521	11,798	11,318	10,976	11,071	10,900	10,739	10,582	10,429	10,280	10,135	9,994	9,857	9,724	9,594	9,468
有収水量 その他用	(m^3/日)																					
有収水量 計	(m^3/日)	233,626	235,173	237,448	232,839	228,379	223,566	226,164	223,802	221,869	222,112	220,077	218,385	217,235	215,507	214,093	212,720	211,195	209,711	208,071	206,452	204,856
無収水量	(m^3/日)	7,909	8,260	8,125	8,293	7,630	7,519	7,444	7,550	6,523	6,526	6,509	6,427	6,360	6,267	6,192	6,113	6,040	5,962	5,884	5,804	5,730
有効水量	(m^3/日)	241,535	243,433	245,573	241,132	236,009	231,086	233,609	231,352	228,392	228,638	226,586	224,812	223,595	221,774	220,285	218,833	217,235	215,673	213,955	212,256	210,586
無効水量	(m^3/日)	28,618	27,877	24,816	23,944	24,159	25,027	23,858	24,463	24,782	23,935	22,849	22,066	21,491	20,715	20,131	19,415	18,838	18,135	17,564	16,870	16,319
1日平均給水量	(m^3/日)	270,153	271,310	270,389	265,076	260,168	256,113	257,467	255,815	253,174	252,573	249,948	247,836	245,918	243,146	240,899	238,556	236,379	234,114	231,753	229,251	226,940
1日最大給水量	(m^3/日)	324,498	315,253	312,451	316,924	304,543	296,457	299,563	290,429	285,044	280,395	300,058	297,522	295,220	291,892	289,194	286,382	283,768	281,049	278,193	275,211	272,437
1人1日平均給水量	(l/人・日)	448	447	444	433	424	417	416	415	412	410	405	402	398	395	392	388	385	382	380	377	374
1人1日最大給水量	(l/人・日)	539	519	513	518	496	482	484	471	463	455	486	482	478	474	470	466	463	459	456	452	449
有収率	(%)	86.48	86.68	87.82	87.84	87.78	87.29	87.84	87.49	87.63	87.94	88.05	88.12	88.34	88.63	88.87	89.17	89.35	89.58	89.78	90.06	90.27
有効率	(%)	89.41	89.73	90.82	90.97	90.71	90.23	90.73	90.44	90.21	90.52	90.65	90.71	90.92	91.21	91.44	91.73	91.90	92.12	92.32	92.59	92.79
負荷率	(%)	83.25	86.06	86.54	83.64	85.43	86.39	85.95	88.08	88.82	90.08	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.31	83.30	83.30
用水供給1日平均給水量		17,905	24,691	32,145	36,587	39,375	44,946	51,091	50,460	51,231	52,021	53,033	53,438	53,777	54,891	55,506	56,120	67,796	79,472	91,149	102,825	114,501
用水供給1日最大給水量		25,015	29,236	40,768	41,426	43,785	51,893	56,964	54,180	56,237	55,354	58,482	58,482	68,370	69,802	70,586	71,368	86,294	101,221	116,147	131,074	146,000
県二依存給水量		21,267	29,384	37,267	37,013	37,228	46,896	50,093	46,912	45,852	44,581	57,647	64,112	63,978	73,912	77,853	86,394	102,451	118,539	115,738	112,921	110,473
既存水源		303,231	285,869	275,184	279,911	267,315	249,561	249,470	243,517	239,192	235,814	242,411	233,410	231,242	217,980	211,341	199,988	181,317	162,510	162,455	162,290	161,964