

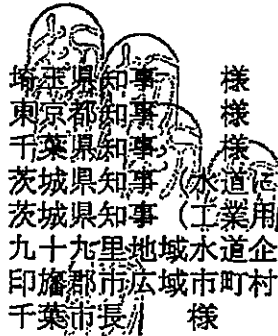
「霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画
の点検・確認、参加継続の意思確認及び利水
の代替案の検討について(要請)」に対する
関係利水者の回答

平成26年5月

国土交通省 関東地方整備局

(案1)

国関整河環第 号
H23年 1月 日



埼玉県知事 様
東京都知事 様
千葉県知事 様
茨城県知事 (水道に係る特別水利使用者) 様
茨城県知事 (工業用水道に係る特別水利使用者) 様
九十九里地域水道企業団企業長 様
印旛都市広域市町村圏事務組合管理者 様
千葉市長 様

国土交通省関東地方整備局長

霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参加継続の意思
確認及び利水の代替案の検討について (要請)

平素から国土交通行政にご理解、ご協力を賜り御礼申し上げます。
さて、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(平成22年
9月28日付け 国河計調第7号)に基づいて別添のとおり要請しますのでご協
力をお願いします。

(別 添)

1. 利水参画者の水需給計画の点検・確認及び参画継続の意思等について

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」第4、1、(2)、④、i)に「検証主体は、利水参画者に対し、(中略)必要に応じ、利水参画者において水需給計画の点検・確認を行うよう要請する。」こととされているため、現時点における水需給計画の点検・確認を行うよう要請します。

また、水需給計画の点検・確認の結果を踏まえ、霞ヶ浦導水事業への利水参画継続の意思及び必要な開発量についてご報告をいただくようお願いします。

なお、報告に当たっては、水需給計画の点検・確認の結果及び必要となる開発量の算定根拠がわかる資料の提供をお願いします。

事業主体名	〇〇
参画継続の意思	有・無
参画継続の意思がある場合の必要な開発量	m.3 / s

2. 利水代替案

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」第4、1、(2)、④、i)に「検証主体は、(中略)利水参画者に対し、代替案が考えられないか検討するよう要請する。」こととされているため、霞ヶ浦導水事業に代わる水源(代替案)について考えられないか検討するよう要請します。

併せて、代替案が考えられないか検討した結果についてご報告をお願いします。

なお、代替案の検討が可能な場合は、関係する資料とともに代替案の詳細についてご報告をお願いします。

3. 提出期限

平成23年 2月28日(月)

4. 問い合わせ及び提出先

住所：〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1

さいたま新都心合同庁舎2号館

関東地方整備局河川部河川環境課 建設専門官 吉川 宏治(内3652)

調整係長 椎名 紀幸(内3661)

TEL(代) 048-601-3135

FAX 048-600-1379

メールアドレス

(案2)

国関整河環第 号の2
H23年 1月 日

東総広域水道企業団企業長

あて

国土交通省関東地方整備局長

霞ヶ浦導水事業の利水参画の扱いについて（通知）

平素から国土交通行政にご理解、ご協力を賜り御礼申し上げます。

さて、霞ヶ浦導水事業の利水参画について、平成19年6月21日付け東水企第127号により霞ヶ浦導水事業への参画中止要望を受けるとともに事業計画変更について手続きを実施してきたところです。

今般、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（平成22年9月28日付け 国河計調第7号）に基づいて、霞ヶ浦導水事業の検証に係る検討を実施することとなりましたが、貴職においては、既に本事業に利水参画しないこととして検討を進めますのでお知らせします。



企局業第427号
平成23年 2月28日

国土交通省関東地方整備局長 様

埼玉県知事 上田 清司



霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参画継続
の意思確認及び利水の代替案の検討について（回答）

平成23年2月1日付け国関整河環第1013号で要請のあった件につきまして
は、下記のとおり回答いたします。

記

1. 利水参画者の水需給計画の点検・確認及び参画継続の意思等について

事業主体名	埼玉県企業局
参画継続の意思	有
参画継続の意思が ある場合の必要な 開発量	0.94m ³ /s

資料の提供について

- (1) 利根川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
(都市用水)
(平成19年10月23日付け土水政第302号及び平成20年5月1
9日付け土水政第102号で提出済のため省略)
- (2) 埼玉県長期水需給の見通し(資料1)
- (3) 埼玉県水道用水供給事業 事業再評価書(資料2)

2. 利水代替案

霞ヶ浦導水事業に代わる水源(代替案)はありません。





埼玉県マスコット「コバトン」

埼玉県長期水需給の見通し

平成19年12月

 彩の国 埼玉県

はじめに

水資源の確保は、県民生活や産業の振興に必要不可欠であります。近年、水を確保するための水資源開発施設の建設は、長期間にわたり、かつ、多大な費用を要しております。

また、近年の気候変動に伴う少雨により、ダム の 補給能力が減少しており、渇水の危険性が高まっています。一度渇水が起こると地下水の過剰な利用により、地盤沈下が拡大する危険があります。

そこで、今後の水資源の安定確保を考えていく上で、自然の水循環系と人為的な水循環系との調和を図る水循環型社会の構築を目指すことが重要となってきました。

このような観点から、これまでの水資源開発施設に依存するだけでなく、雑用水や雨水の利用など水利用の合理化や節水意識の向上などを含め、長期的な水需給を見通し、計画的に施策を展開していくことが求められております。

本県の水資源は、主に、利根川及び荒川にその大部分を依存し、これらの河川は流域の都県で共同利用されております。そこで、水源の確保については、国において策定した「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（通称フルプラン）」に基づいて、関係者と調整を図りつつ、その確保に努めているところであります。

昭和63年2月に閣議決定された第4次のフルプランは、現在全面改定作業中であり、この改定に対応し、本県における水利用の現状を踏まえ、平成15年度にまとめた将来的な水需給予測を見直し、このたび平成27年度を目標とする「埼玉県長期水需給の見通し」としてまとめました。

目 次

ページ

1 埼玉県長期水需給の見通しについて	
(1)長期水需給の見通しの考え方	1
(2)長期水需給の見通しの経緯等	2
2 人口の推移と見通し	3
3 水利用の現状	
(1)水道用水	4
(2)工業用水	6
(3)農業用水	8
4 長期的な水需給の見通し	
(1)水道用水	10
(2)工業用水	12
(3)農業用水	14
5 水資源の確保における課題と対応	
(1)水資源開発施設による水資源の安定確保	16
(2)地下水の適正利用	20
(3)水利用の合理化の推進	24
6 水循環型社会の構築の推進	26
資料(用語の解説)	27

1 埼玉県長期水需給の見通しについて

(1) 長期水需給の見通しの考え方

水需給の見通しは、水道用水、工業用水、農業用水の用途別に現状を把握した上、水資源の確保における課題を明らかにし、これらの課題の解決を図る長期的な見通しを検討したものです。



(2) 長期水需給の見通しの経緯等

長期水需給の見通しは、県として平成11年に作成し、その後、平成15年に人口推計の見直しから水道用水用途の変更を行う一部修正を行って参りました。

しかし、平成18年度に県で策定した「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」において将来人口が下方修正されたため、水需要の見直しに着手し、さらに、国において改定作業が進められているフルプランと整合を図ることとして、今回、全面的に見直しました。

見直しに際し前回と大きく異なっているのは、水源の評価を取り入れたことです。

埼玉県の水道用水は、そのほとんどを地下水に依存していましたが、需要が増加したため、ダム等の水資源開発施設に参画し取水する権利を取得しています。本県が参画する利根川、荒川水系の水資源開発施設の開発水量は、施設が計画された当時の5年に1度発生する渇水に対応するものとして設定されております。

今回、国が作業中のフルプラン改定において、近年の降雨状況を踏まえ、利水安全度を国内の他水系と同じ水準である10年に1度の確率で発生する渇水時に水資源開発施設で供給できる水量が示されたのを受けて、埼玉県が保有している水源の評価を行ったものです。

水道用水に係る水源の評価の結果及び平成15年版と今回の主な変更点は次のとおりです。

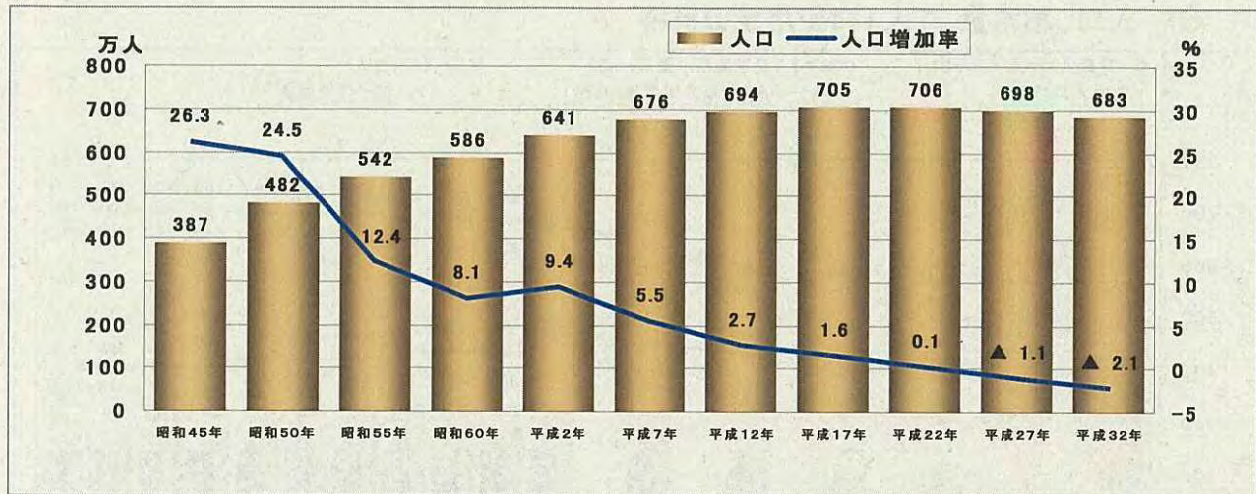
【水源の評価結果】

- ① 10年に1度の確率で発生する渇水時には、ダム等からの開発水量を取水して1日最大約267万 m^3 を安定的に給水可能
- ② 水需要が最大になると見込まれる平成22年度において必要となる1日最大給水量は、約286万 m^3
- ③ 日量として19万 m^3 不足するため、現在参画している水資源開発施設の早期完成を進めるとともに、節水思想の普及を継続することや雑用水の利用促進等を進める必要がある。

【平成15年版と今回の主な変更点】

	平成15年版	今回	摘要
水源の評価	未実施	実施	近年の2/20確率で発生する渇水年を想定
人口のピーク年	平成27年	平成22年	
ピーク年の人口	約728万人	約706万人	

2 人口の推移と見通し



※ 各年の人口は、10月1日現在。

本県の人口は、昭和30年代半ば頃から、東京圏への人口の集中を背景として、社会増を中心に急速に増えはじめ、昭和40年代には、第二次ベビーブームが起こり、自然増も拡大し、人口が急激に増加しました。

人口増加率で見ると、昭和50年代に急激に伸びが小さくなりましたが、昭和60年代以降のいわゆるバブル景気に伴って伸びが回復しました。その後、バブル経済の崩壊による景気の後退とともに再び伸びが小さくなり、最近では都心回帰現象などの影響を受け社会増が急速に減ったこともあり、自然増と合わせても緩やかな増加にとどまり、平成17年度末では705万人になっています。

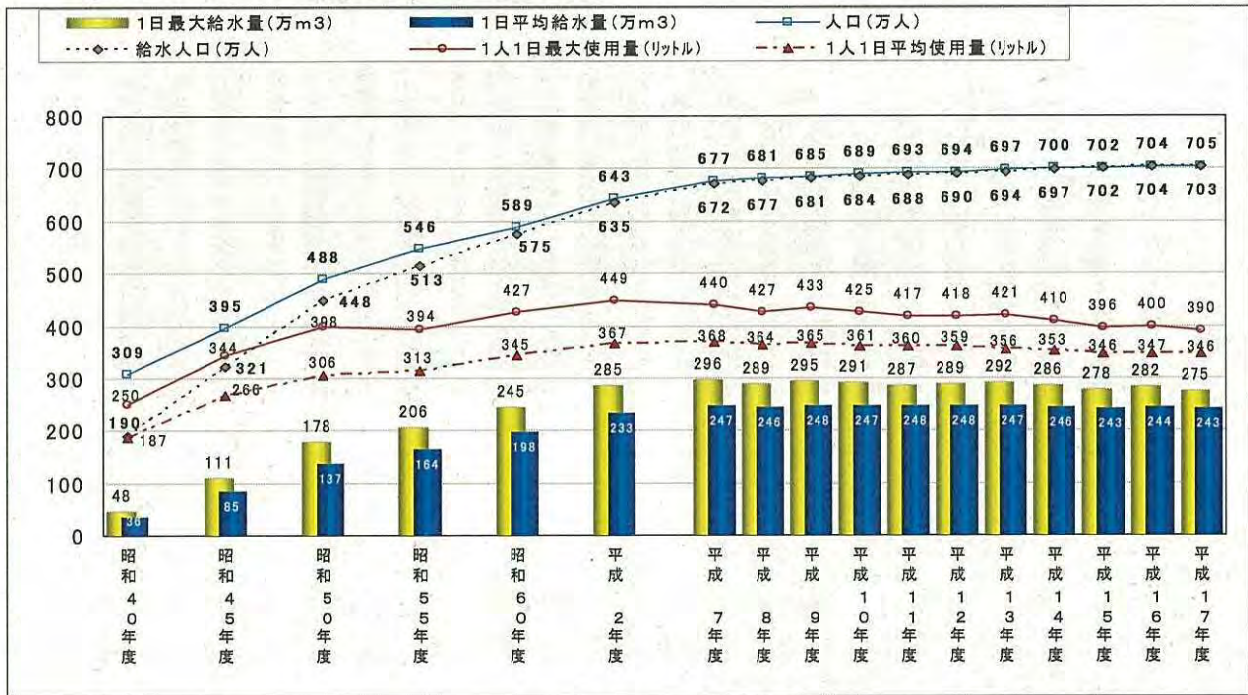
また、本県の合計特殊出生率は年々下がり続け、平成17年度には人口維持に必要な2.08を大きく下回る1.18まで下がりました。

今回の長期水需給の見通しにおいては、将来人口は平成22年度まで緩やかな増加傾向が続き、県内人口が706万人のピークになった後、緩やかな減少傾向に移行し、目標年度の平成27年度には698万人になると予測しました。

3 水利用の現状

(1) 水道用水

① 人口、給水量、1人1日使用量の推移



※平成7年度迄は3月31日現在、以降は10月1日現在の数値

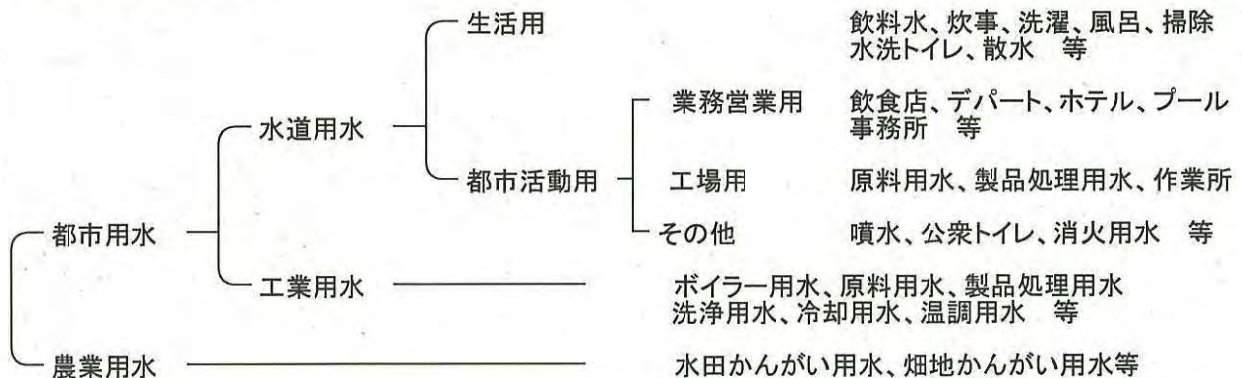
水道用水の給水量は、人口及び給水人口の増加、生活様式の高度化により年々増大してきましたが、平成7年度頃からはほぼ横ばい傾向を示し、平成17年度の1日最大給水量は275万m³となっています。

また、1人1日当たりの最大及び平均使用量も年々増加してきましたが、平成7年度頃からは緩やかな減少傾向となっています。

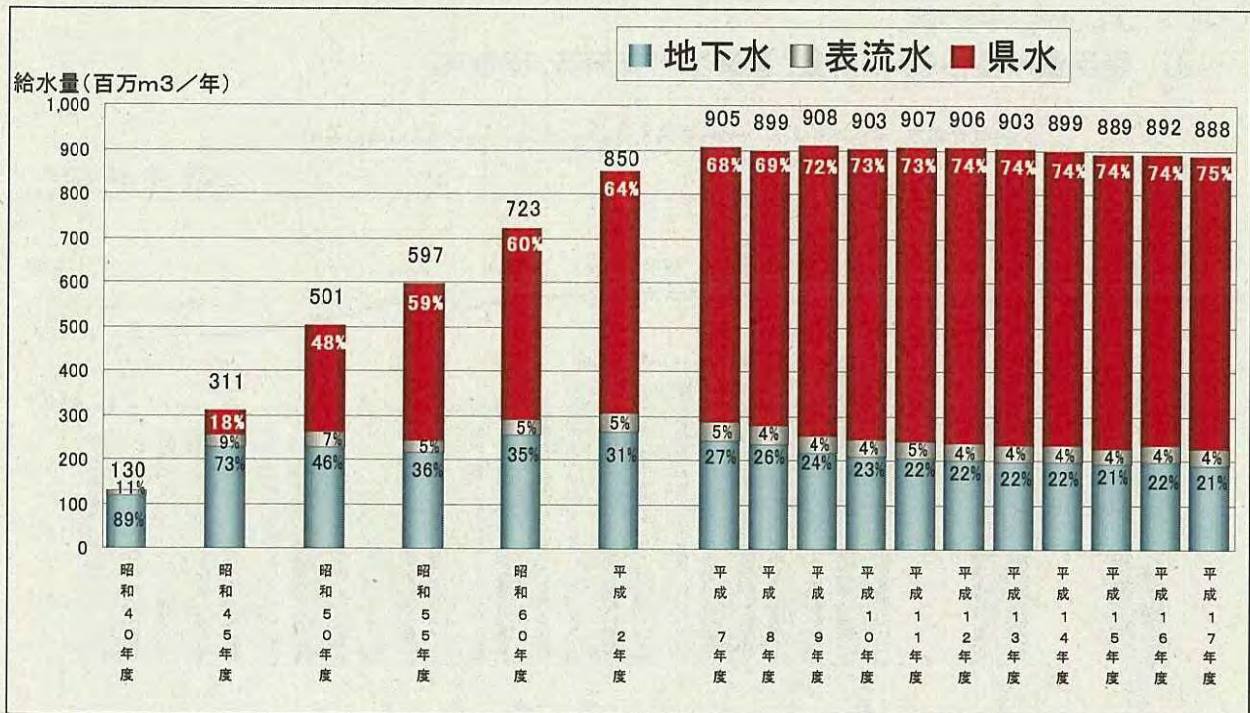
これらの原因としては、経済活動の低迷に加え雑用水・雨水利用の普及や節水型水使用機器の普及などが考えられます。

(参考)

水使用形態の区分



② 年間給水量の推移(水源別)

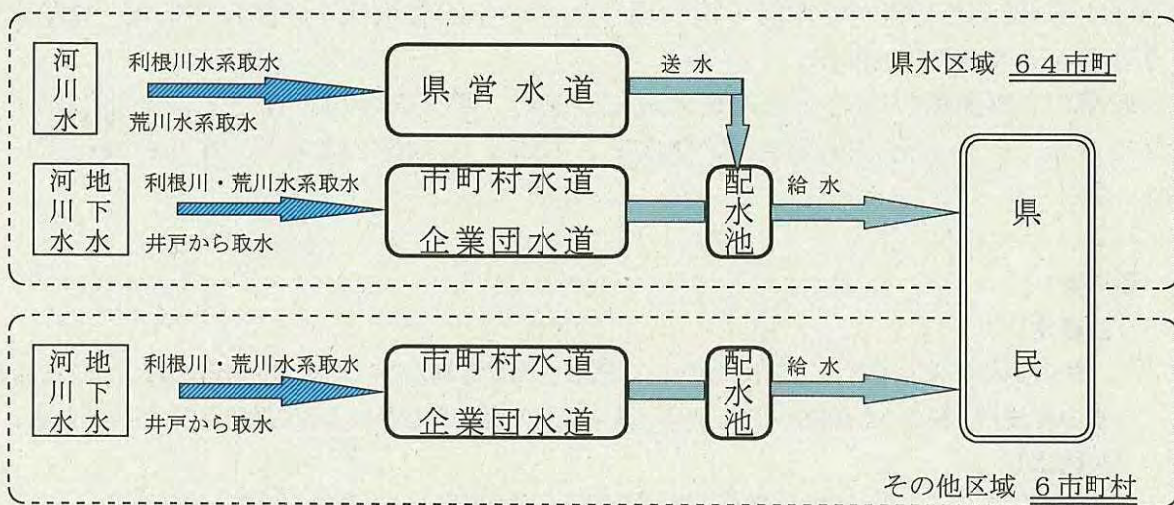


注)端数処理の関係で100%とならない場合がある。

平成17年度における市町村等の水道事業者が供給している水道用水の合計は、年間888百万m³で、その水源内訳の構成は、河川水（県水と表流水）が79%、地下水が21%となっています。

水源別の推移を見ると、昭和43年度に県の水道用水供給事業が始まるまでは、ほとんどの水源を地下水に依存していましたが、年々河川水の割合が増加し、ここ数年間地下水の割合は、ほぼ一定の割合となっており、今なお、年間200百万m³程度の利用が続いています。

(参考) 水道事業の仕組み



(2) 工業用水

① 使用量の推移(事業所数、製造品出荷額等、回収率)



注)平成13年度は、一部の企業においてデータが欠損している。

工業用水の使用量(『回収水』+『補給水』)は、事業所の増加や製造品出荷額等の伸びに伴い平成2年度には日量2,314千m³まで増加し、その後若干減少し、平成14年度までは日量2,000千m³台で推移しましたが、平成16年度は日量1,751千m³となりました。

なお、平成13年度は、一部の企業におけるデータが欠損したため、少ない使用量となっています。

平成16年度に工場内で循環・再利用されている回収水は1,257千m³、補給水は494千m³となっています。

回収率は、事業所における水使用合理化が進み、平成3年度の72.7%まで年々上昇していましたが、その後は横ばい傾向で、平成16年度では71.8%となっています。

(参考)

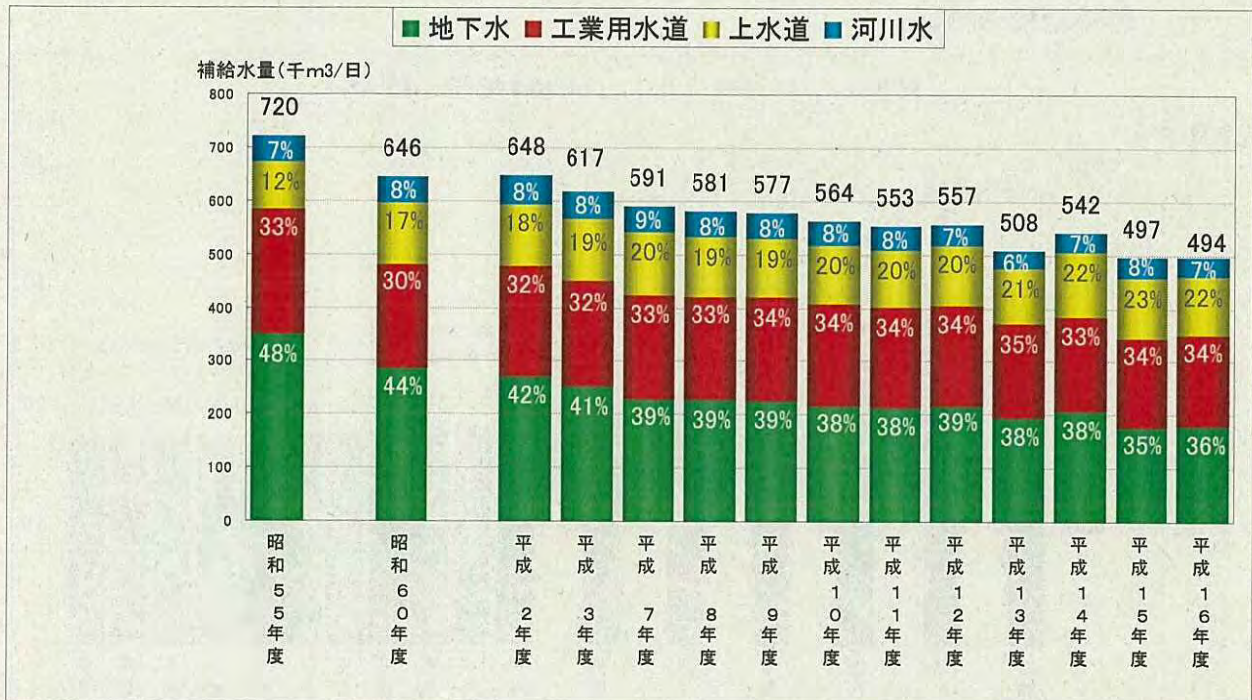
[回収水]

生産過程で使用される工業用水のうち、回収されて再利用される水。冷却塔の設置による冷却水の再使用、異なった用途への再利用、浄水しての再利用などによって循環利用が行われる。

[補給水]

新たに河川、上水、地下水等から補給される水。使用量から、回収水を除いた水量。

② 補給水の推移(水源別)



注)端数処理の関係で100%とならない場合がある。

平成13年度は一部の企業においてデータが欠損

平成16年度の1日平均使用量で見ると補給水(494千m³)の水源内訳は、地下水36%(180千m³)、工業用水道34%(169千m³)、市町村等の水道事業者から供給される上水道22%(110千m³)、事業所が直接取水する河川水7%(35千m³)となっています。

補給水は年々減少しており、平成16年度は、昭和55年度(720千m³)の約70%にまで減少しております。特に地下水は、昭和55年度では全体の48%を占めていましたが、平成16年度には36%へと大幅に減少しました。

これは、昭和39年11月から給水を開始した埼玉県南部工業用水道事業や昭和51年度から実施した『工業用水使用合理化指導』、平成14年度から実施した『埼玉県生活環境保全条例』等の成果の現れと考えられます。

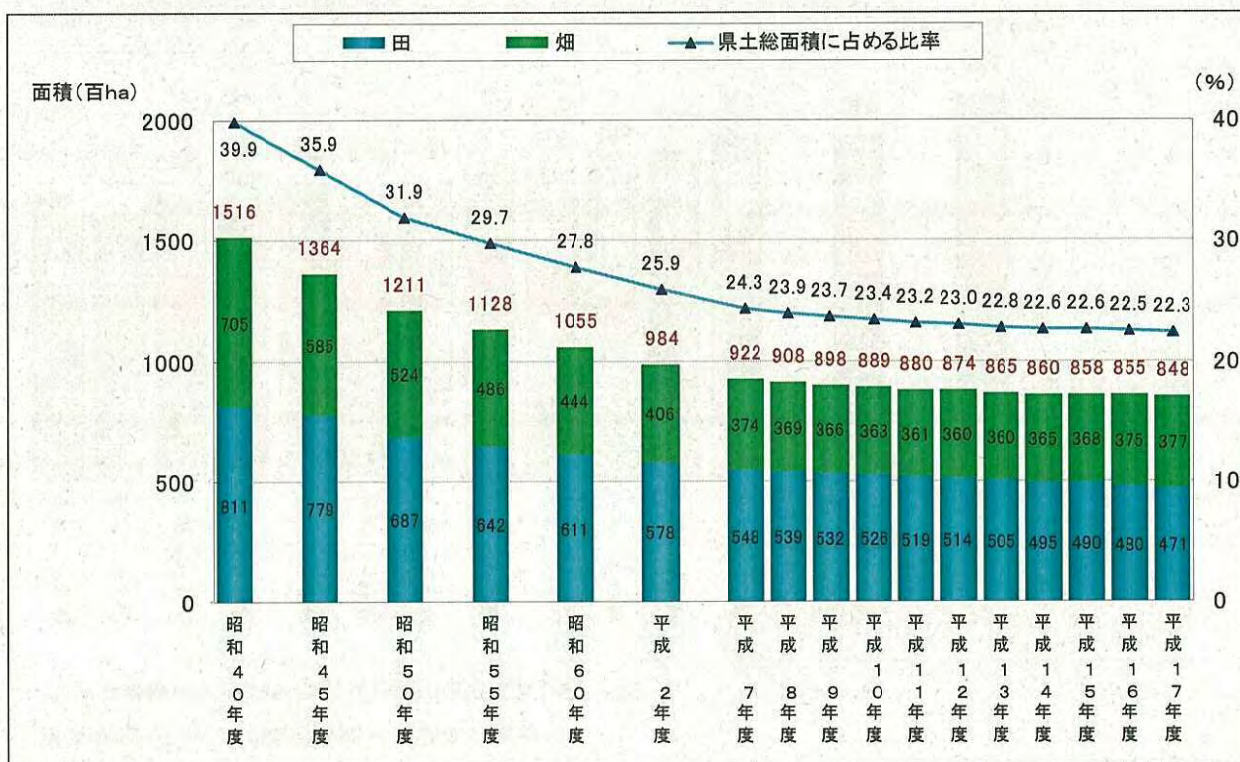
(参考)

[工業用水使用合理化指導]

県では、公害防止条例の地下水採取規制地域で、地下水を日量50m³以上汲み上げている事業所を対象に、昭和51年度から工業用水使用合理化指導(循環利用や給水を自動的に制御する装置の設置等)を実施し、平成14年度からは「埼玉県生活環境保全条例」により採取量を規制している。

(3) 農業用水

① 耕地面積の推移

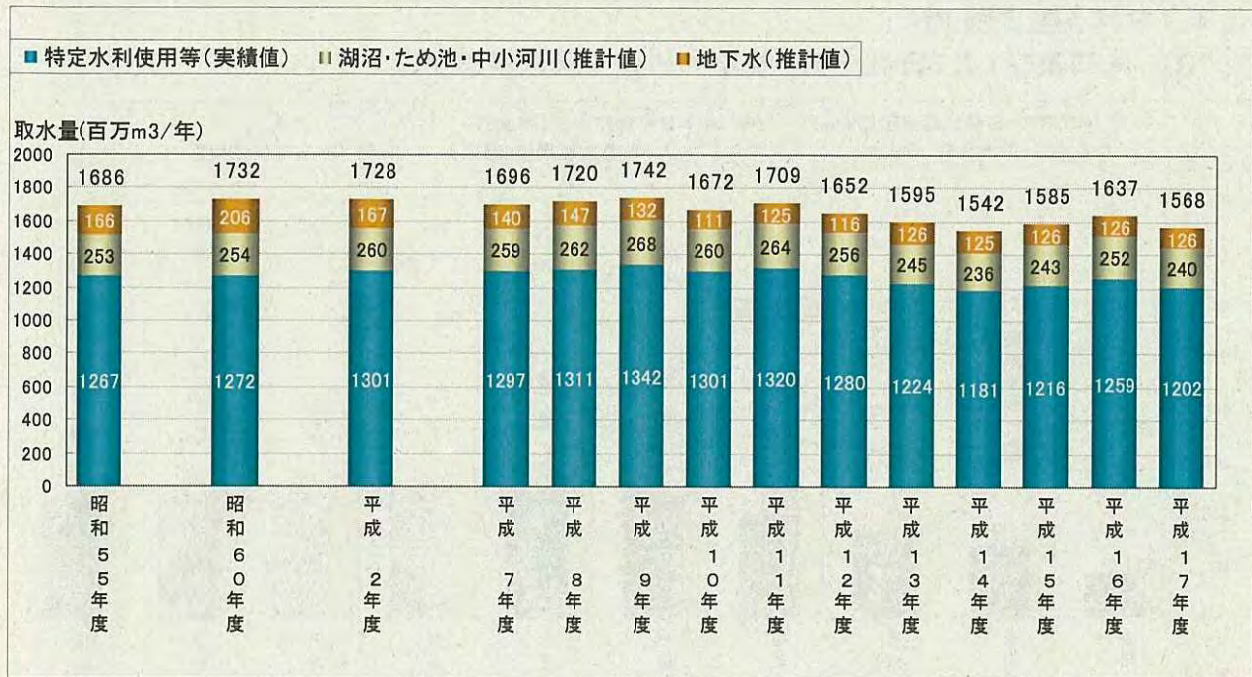


本県における耕地面積は、一時期のような急激な都市化に伴う減少はみられなくなってきたものの、引き続き、緩やかに減少を続けています。

平成17年度の耕地面積は848百haで、昭和55年度の約75%程度の面積となっており、県土総面積(約3,800百ha)に占める比率も22.3%に減少しています。

また、平成17年度の耕地面積の内訳は、水田が471百ha、畑377百haとなっており、最近10年間では、水田は減少する傾向を示し、畑はほぼ横ばい傾向を示しています。

② 取水量の推移(推計値を含む)



農業用水の取水量は、平成13年度からの過去5年間約1,600百万 m^3 程度で推移しています。『特定水利使用等』(主要な農業用水)の取水量は、毎年1,200百万 m^3 程度で推移しています。

「湖沼・ため池・中小河川」については、取水量の把握が難しいため、かんがい面積の割合から特定水利使用等の20%程度として推計しています。

また、農業用の地下水利用は、平成17年度で12.6百万 m^3 となっており、ほぼ一定の量を使用している状況です。

前頁のように、耕地面積が緩やかに減少しているにもかかわらず取水量に増減の変動があるのは、主に天候に大きく左右される性質を持っているためと考えられます。

(参 考)

[特定水利使用等]

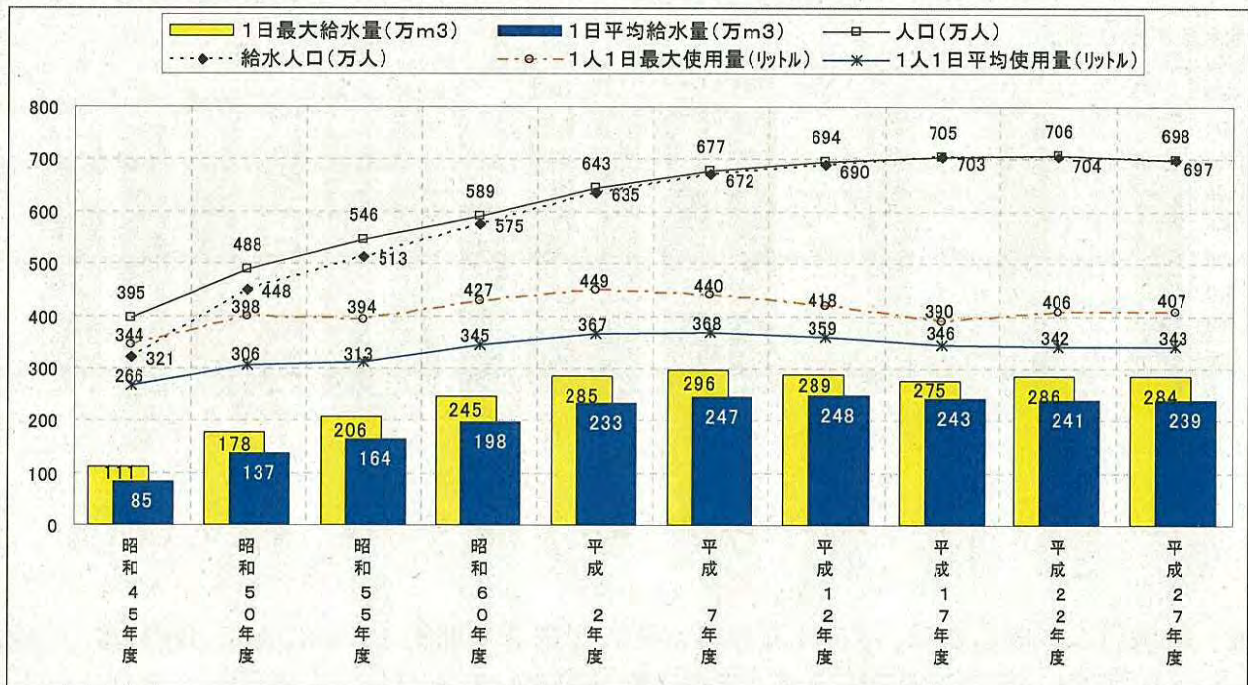
昭和43年の利根大堰への合口が行われたことにより、見沼代用水や葛西用水等の農業用水取水量の把握が可能となった(流量計が設置されるようになった)。昭和53年からは、特定水利使用(最大取水量毎秒1 m^3 以上)等の主要な農業用水については、取水実績を把握している。

なお、県全体の主要な農業用水の水利権量は、かんがい期最大約170 m^3 /秒となっている。

4 長期的な水需給の見通し

(1) 水道用水

① 人口及び1人1日当たり使用量・1日最大給水量の予測



※平成7年度迄は3月31日現在。以降10月1日現在の数値である。

ア) 人口及び1人1日当たり使用量の予測

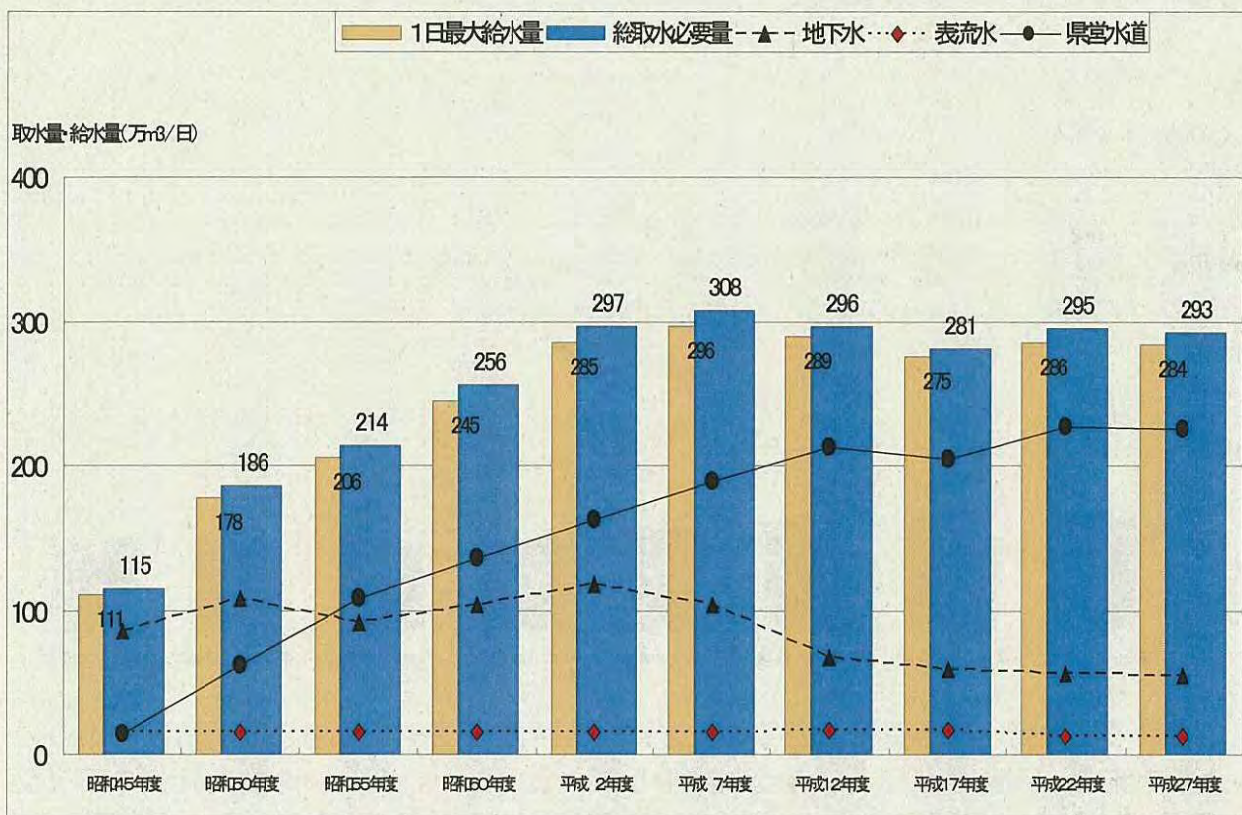
本県の人口がピークとなる平成22年度に給水人口は704万人(水道普及率99.7%)まで達すると予測しました。また、水需給計画の年次目標である平成27年度に給水人口は697万人(水道普及率99.9%)となると予測しました。

原単位(1人1日当たりの使用量)は、節水型水使用機器の普及、節水意識の一層の定着、景気回復基調による都市活動用水の減少傾向への歯止め等を考慮し、1人1日当たり最大使用量は、平成22年度に406ℓ、平成27年度には407ℓと予測しました。

イ) 1日最大給水量の予測

この結果、平成22年度の1日最大給水量は約286万m³、また、平成27年度には約284万m³と予測しました。

② 水源別取水量の予測(1日最大給水量に対応する取水量ベース)



上のグラフは、最大給水量と必要とする取水量およびその水源内訳を示したものです。水道用水は、最大給水時に対応したロスを含んだ水源（取水量）を確保する必要があります。今回の見通しに当たっては、ロスを見込み、平成22年度には、1日最大給水量286万m³に対応して295万m³（毎秒34.091m³）の水を取水することが必要となります。また、平成27年度には、1日最大給水量284万m³に対応して293万m³（毎秒33.907m³）の水を取水することが必要となります。

これに対する水源内訳は、平成22年度において県営水道で日量約226万m³（毎秒26.12m³）、市町村水道では約69万m³〔表流水：約13万m³（毎秒1.50m³）、地下水：約56万m³（毎秒6.47m³）〕の水源を確保することとしております。

(参 考)

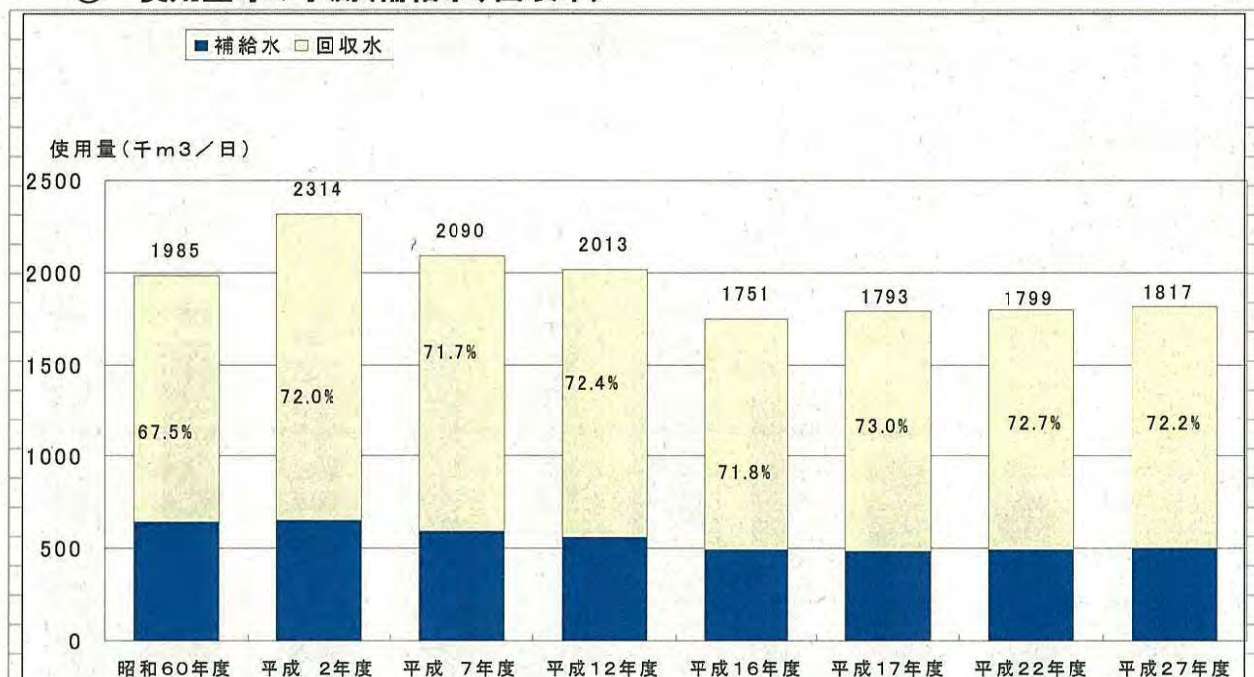
単位: 万m³/日 (m³/秒)

	総取水必要量(水利権量換算)				備 考
	県営水道	表流水	地下水	計	
平成12年度	213(24.62)	17(2.00)	67(7.70)	296(34.31)	実 績
平成17年度	204(23.62)	17(2.00)	59(6.89)	281(32.50)	
平成22年度	226(26.12)	13(1.50)	56(6.47)	295(34.09)	推 計
平成27年度	225(26.05)	13(1.50)	55(6.35)	293(33.91)	

注) 端数処理の関係で計が合わない場合がある。

(2) 工業用水

① 使用量等の予測(補給水、回収率)



本県の工業用水使用量は、景気の低迷による生産減少や工業用水道供給区域からの企業の流出・倒産などにより大幅に減少してきました。しかし、今後は景気の回復及び圏央道周辺の新規開発が見込まれることから減少傾向が緩やかになり、長期的には増加へと転じると予測しました。

平成16年度の工業用水使用量(補給水量)は、1日平均494千m³でしたが、平成27年度には1日平均505千m³と予測しました。

なお、回収率は、概ね現状(約72%)で推移するものと見込んでおります。

(参 考)

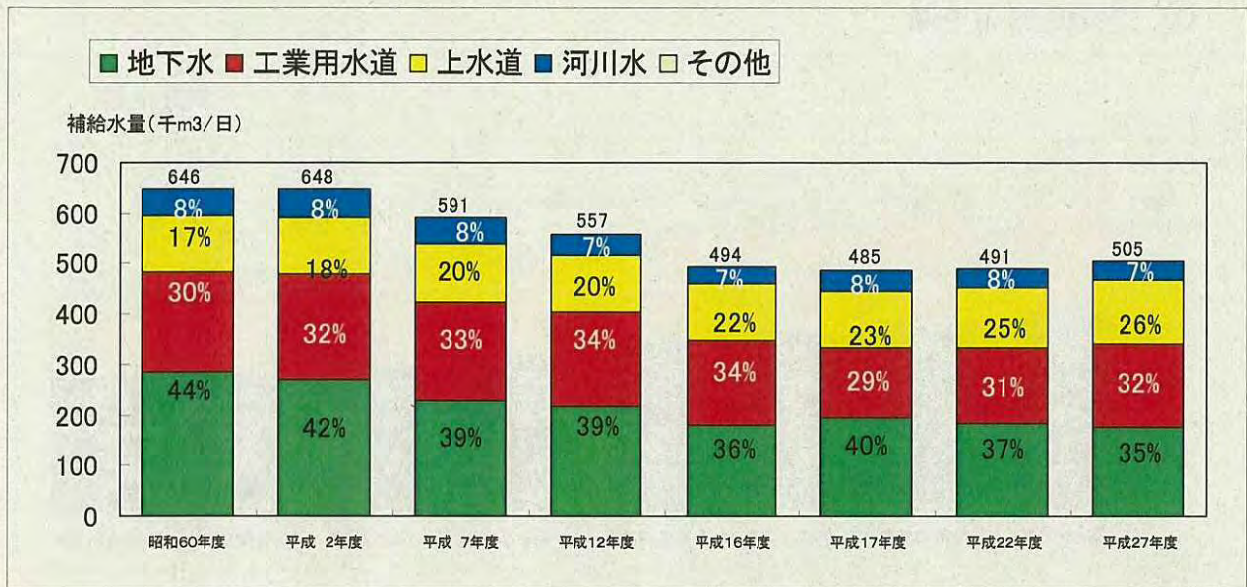
[需要予測]

工業用水を使用している業種別に、水源別使用量の実績値(昭和61年～平成16年)を時系列列に延長し、将来値を予測し集計した。

	使用量(千m ³ /日)			回収率 (%)	備 考
	補給水	回収水	合計		
平成12年度	557	1,456	2,013	72.4	実績
平成16年度	494	1,257	1,751	71.8	
平成17年度	485	1,308	1,793	73.0	推 計
平成22年度	491	1,308	1,799	72.7	
平成27年度	505	1,312	1,817	72.2	

※従業員30人以上の事業所の集計

② 補給水等の予測(水源別)



注)端数処理の関係で、100%とならない場合がある。

補給水は、現状と同様にほぼ横ばいで推移します。埼玉県内の工業用水は、工業用水道給水区域以外では、地下水の利用や水道事業者から上水道の供給を受けていますが、工業用水道区域内では、上水道以外に埼玉県南部工業用水道事業から工業用水の給水を受けています。

平成22年度の補給水は491千m³と予測しました。水源別にみると、工業用水道150千m³(31%)、上水道121千m³(25%)、河川水38千m³(8%)、地下水182千m³(37%)としました。

なお、県南部地域へ給水している工業用水道は、景気回復により減少傾向が緩やかになり長期的には増加へと転じ、平成22年度には1日平均150千m³、平成27年度には1日平均163千m³になると予測しています。

また、上水道からの供給が増加し、地下水の利用が減少すると予測しました。

(参 考)

単位:千m³/日(平均)

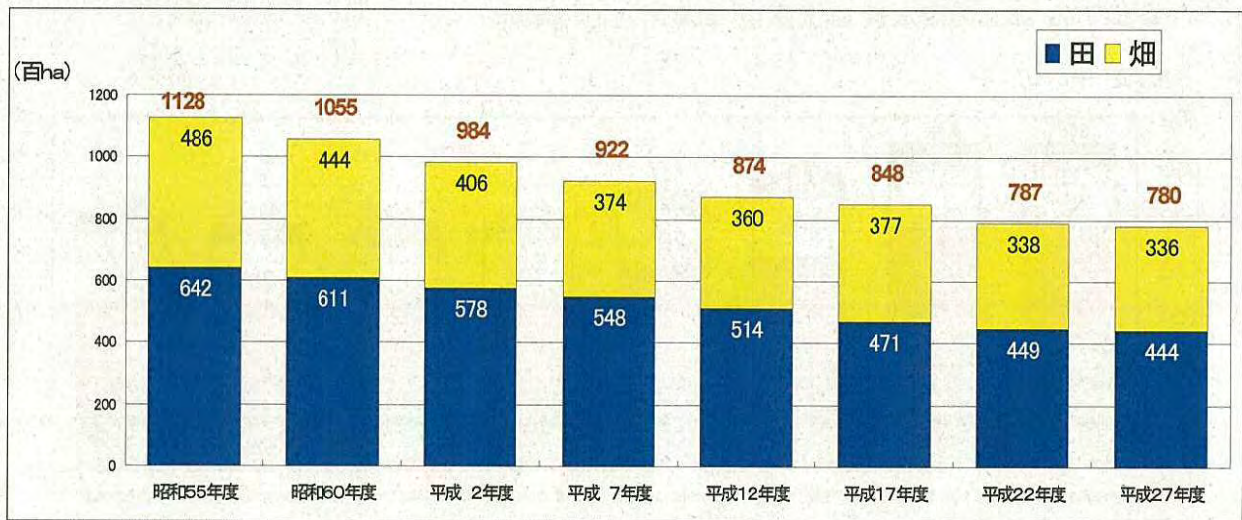
	工業用水道 (県企業局)	上水道	河川水	地下水	その他	合計	備考
平成12年度	188	113	-	217	39	557	実績
平成16年度	169	110	-	180	35	494	
平成17年度	142	110	40	193	0	485	推計
平成22年度	150	121	38	182	0	491	
平成27年度	163	129	36	177	0	505	

※ 従業員30人以上の事業所の状況である。

※ 「工業用水道」は、県企業局の南部工業用水道事業

(3) 農業用水

① 耕地面積の予測



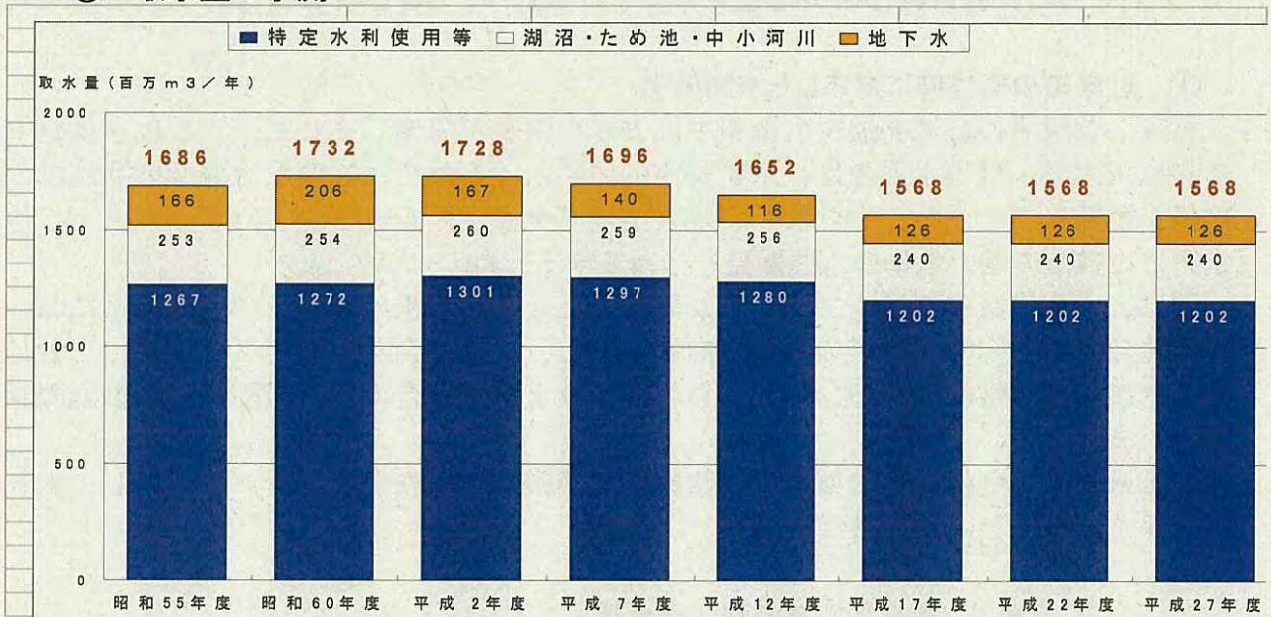
本県の耕地面積は、一時のような急激な都市化による減少は見られなくなっているものの、緩やかに減少しております。平成27年度は、ほぼ780百haの耕地面積が維持されるものとし、その内訳は、水田の面積が444百ha、畑の面積が336百haと予測しました。

(参 考)

単位：百ha

	田	畑	計	備 考
平成12年度	514	360	874	実 績
平成17年度	471	377	848	
平成22年度	449	338	787	推 計
平成27年度	444	336	780	

② 取水量の予測



本県における農業用水路は、大半が自然に流下する開水路タイプであり、水田に自然送水するためには、農業用水路に一定の水位を必要とし、さらにその水位を確保するためには一定の水量が必要となります。このため、耕地面積の減少により単純に取水量は減少しません。また、農業用水は天候に大きく左右され、降雨があれば取水を停止する等の対応をしているため農業用水の取水量は、現在の年間1,568百万m³のまま推移するものと予測しました。

なお、農業用水では水路等の施設改修と併せて水利用を合理化し都市用水等へ転用する農業用水合理化事業を実施しており、これまでに4つの事業により、毎秒10.913m³の農業用水が水道用水に転用されております。

(参 考)

単位：百万m³/年

	特定水利 使用等	湖沼・ため池 ・中小河川	地下水	取水量合計	備 考
平成12年度	1,280	256	116	1,652	実 績
平成17年度	1,202	240	126	1,568	
平成22年度	1,202	240	126	1,568	推 計
平成27年度	1,202	240	126	1,568	

5 水資源の確保における課題と対応

(1) 水資源開発施設による水資源の安定確保

① 近年の少雨傾向に対応した水源確保

戦後、首都圏の経済発展や人口集中により水需要が急増しましたが、これを供給する利根川水系・荒川水系では、水を安定的に供給するために必要な水資源開発施設の確保が困難なことから、やむなく利水安全度（*注1）を表1のとおり1/5と、他水系と比較して低い水準の水資源開発を行ってきました。

国は、現在作業中のフルプランの改訂に当たって、利根川水系及び荒川水系においても他の水系と同様に近年の少雨傾向を考慮し、利水安全度を近年20年間で2番目の渇水にも安定供給できる、すなわち1/10とした場合の水資源開発施設の水資源量を示しました。

埼玉県では、危機管理の観点から他都県と同様に利水安全度を1/10として水源を確保することといたしました。

表1 主要な地域の利水安全度

水系	利水安全度
利根川・荒川水系	1/5（改訂作業中）
木曾川水系	1/10
淀川水系	1/10（改訂作業中）
筑後川水系	1/10
吉野川水系	1/5
豊川水系	1/10

② 過不足する水源の確保

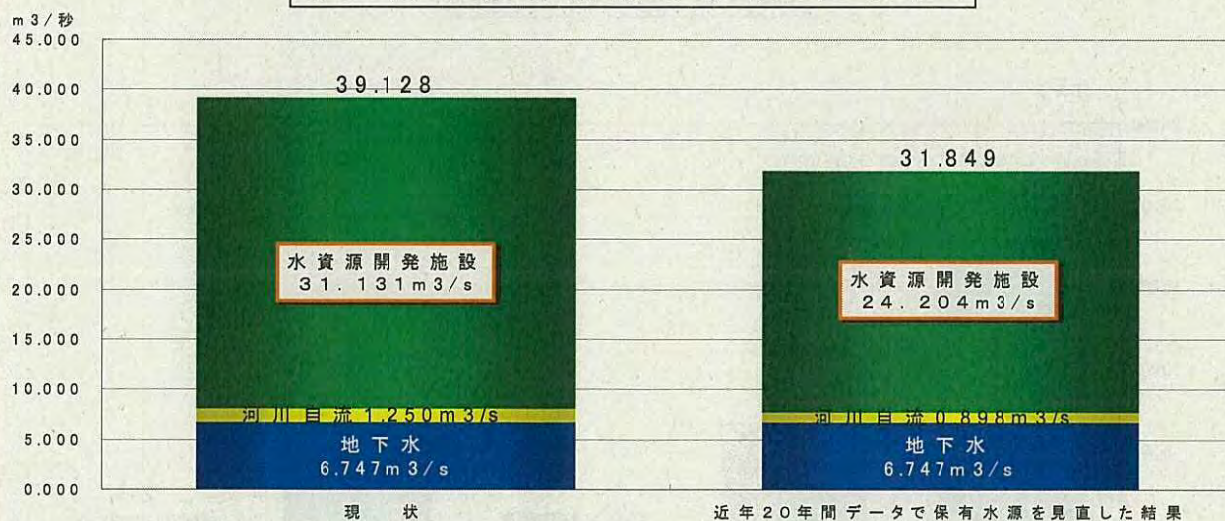
ア) 水道用水

水道用水では、平成22年度の1日最大給水量約286万 m^3 に対応して毎秒34,091 m^3 の水を取水することが必要となります。しかし、本県が保有する毎秒39,128 m^3 の水資源を確率的に10年に1回程度の少雨時の河川流量で評価すると、毎秒31,849 m^3 となり、必要な取水量に対して毎秒2,242 m^3 不足することとなります。

不足する水量については、新たなダム計画がないことや今後、水需要は減少傾向にあることから、雨水や下水再生水などの雑用水利用促進や節水啓発活動を進め、水道水の需要量を抑えることで対応することとします。

注1 水供給の安定性の水準を示すもの。例えば、利水安全度1/5とは、確率的に5年に1回発生する渇水まで水を安定供給できる。それを超える状況（例えば10年に1回発生する規模の渇水）では、必要量が取水できない状況となる。

埼玉県 の 保有 水源 の 評価 (上 水 道)

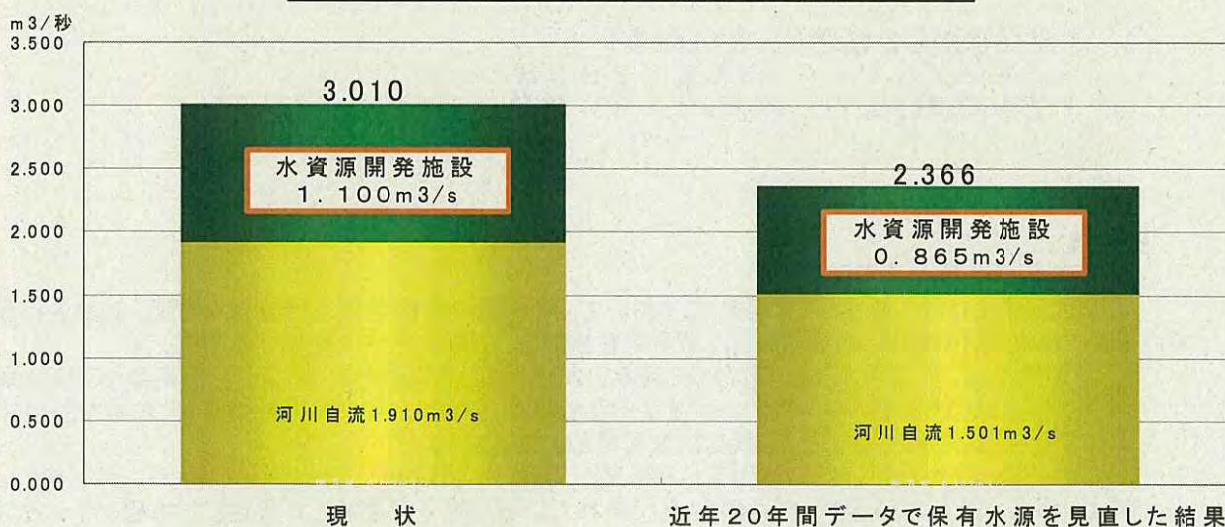


イ) 工業用水道

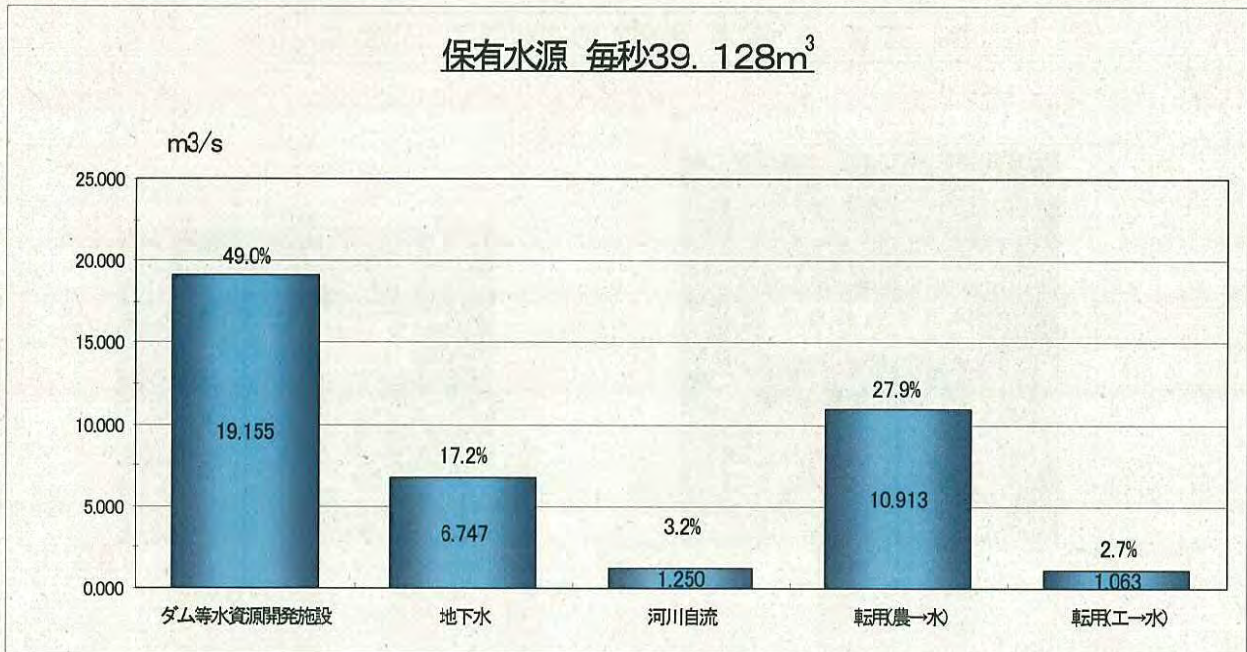
工業用水のうち河川表流水を水源としている南部工業用水道は、景気の回復基調により今後増加傾向を見込めることから、平成27年度には1日最大給水量19.4万 m^3 に対応して毎秒2.316 m^3 の水を取水することが必要となります。

これに対して、保有する毎秒3.010 m^3 の水源を確率的に10年に1回程度の少雨時の河川流量で評価すると、毎秒2.366 m^3 となり、必要な水量は確保できることとなります。ここで、差の毎秒0.051 m^3 の水源は、渇水等による給水制限が生じた場合、企業の工場の生産能力に直接影響し、社会的な影響も予測されることから、危機管理水源として確保することといたしました。

埼玉県 の 保有 水源 の 評価 (工 業 用 水)



③ 水道用水の水源内訳



(説明)

ダム等水資源開発施設：ダムや調整池での水の貯留によって得た水源
 地下水：井戸（浅・深）水を水源としているもの
 河川自流：水源開発施設に依らない河川水で沢水や河川の自流を水源としたもの
 転用（農→水）：農業用水を合理化して得られた水を水道用水に転用したもの
 転用（工→水）：工業用水道で余剰となっている水を水道用水に転用したもの

④ 水源転用による水道用水確保のこれまでの取り組み

ア) 農業用水からの転用(昭和47～平成15年度)

農業用水合理化事業による開発水量（合計 毎秒10,913³）

- ・ 農水合理化一次・・・2,666³（うち毎秒0,500³は安定）
- ・ 農水合理化二次・・・1,581³
- ・ 埼玉合口二期・・・3,704³
- ・ 利根中央事業・・・2,962³

イ) 工業用水からの転用(平成11年度)

- ・ 下久保ダム・・・毎秒0,700³
- ・ 権現堂調節池・・・毎秒0,363³

(参考)

〔農業用水合理化事業〕

農地面積が大きく減少している地域において、用水路の改修や堰上げ施設の新設・改修を行うことにより、水位維持に必要であった用水等を合理化し、都市用水に転換する事業。

埼玉県では、水道用水に必要な水利権の約3割にあたる毎秒10,913³を当事業により確保している。このうち毎秒10,413³は暫定的なもので、非かんがい期(10～3月)の水源を別のダムにより手当(確保)しないと、安定した水利権とはならない。

このため、非かんがい期の水源をハツ場ダム(毎秒9,250³)、思川開発(毎秒1,163³)により手当がされているが、ダムの完成が遅れているため一年を通して安定した水源となっておりません。

⑤ 水需給総括表（水道用水）

項 目		H15作成現行見通し (H27目標)	H 2 2 予 測 (最大年)	H 2 7 予 測
人 口 (千人)		7, 278	7, 056	6, 983
普 及 率 (%)		99.9	99.7	99.9
給 水 人 口 (千人)		7, 269	7, 038	6, 975
一日最大給水量(千 m^3 /日)		3, 245	2, 855	2, 840
一人一日最大給水量(%)		429	406	407
一日平均給水量(千 m^3 /日)		2, 570	2, 407	2, 394
一人一日平均給水量(%)		354	342	343
総取水量(最大時)(m^3 /秒)		39.135	34.091	33.907
水供給	ダム等開発水	31.131	26.600	26.516
	河川水自流	1.257	1.026	1.038
	地 下 水	6.747	6.465	6.353

⑥ 水需給総括表（工業用水道）

項 目		H15作成現行見通し (H27目標)	H 2 2 予 測	H 2 7 予 測
一日最大給水量(千 m^3 /日)		193	179	194
一日平均給水量(千 m^3 /日)		—	150	163
総取水量(最大時)(m^3 /秒)		2.298	2.136	2.316
水供給	ダム等開発水	0.840	0.781	0.847
	河川水自流	1.458	1.355	1.469

(2) 地下水の適正利用

① 地下水採取規制地域



本県では、地形・地質的に地下水利用が難しい秩父地域の5市町と滑川町、入間市、寄居町を除く、62市町村で地下水が利用されています。また、県全体のうち56市町が埼玉県生活環境保全条例等により『地下水採取規制』地域となっています。

また、県では、昭和36年から『地盤沈下』の状況を把握するため精密水準測量を実施し、昭和49年からは各市町村毎の地下水揚水量を把握しています。

(参考)

[地下水採取規制]

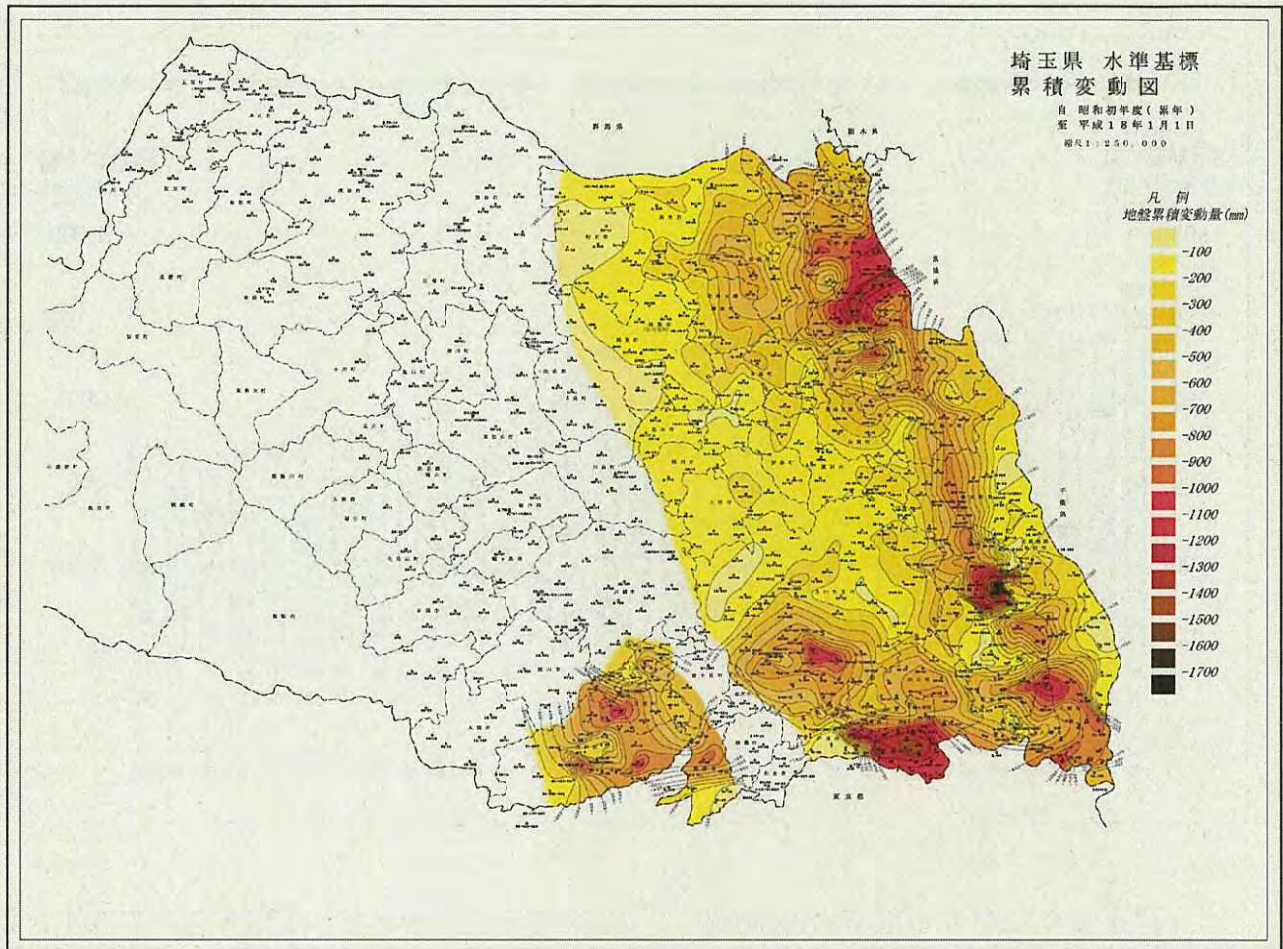
地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下を防止するため、工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律及び埼玉県生活環境保全条例により地下水の採取規制を実施している。

[地盤沈下]

急激な人口増や工場集積により地下水利用が増大したため、昭和30年代から東京都に隣接した県中央部及び県東部の南側の地域では著しい地盤沈下に見舞われた。沈下地域は、次第に拡大し、昭和40年代の後半には西部や東部地域に拡がり、その後、中川流域に沿って県北東部地域まで北上し、沈下量も南部地域をしのぐ状況となっている。

現在は、地下水の採取規制が行われ、地下水から河川水への水道用水の水源転換や工業用水の合理化により、全体的には沈下量は緩やかになりつつも、依然として沈下は継続しており、特に渇水による地下水の過剰汲み上げが行われると沈下が顕著となり、全国でも有数の地盤沈下地域となっている。

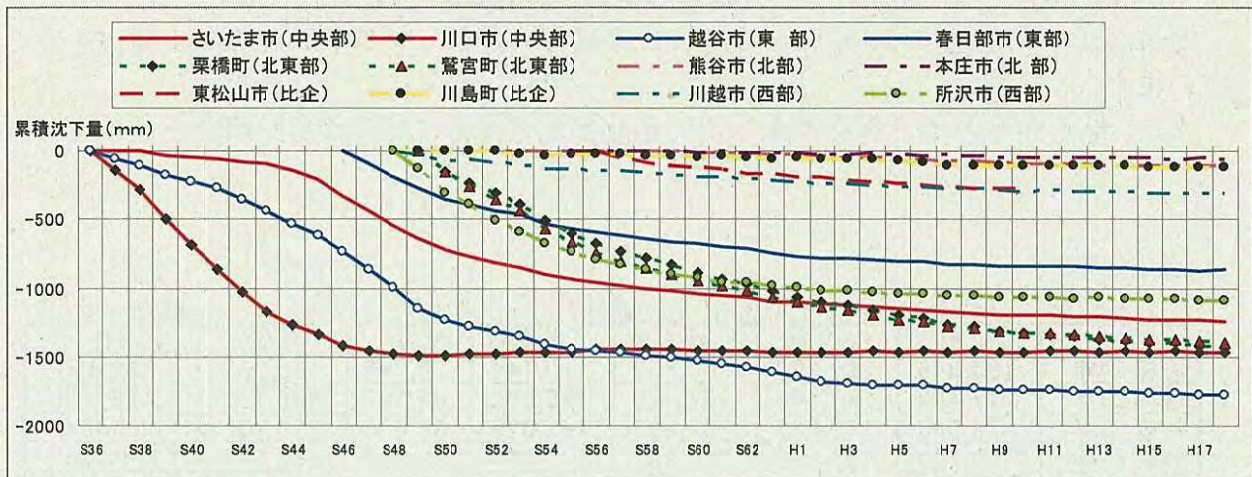
② 地盤沈下:累積沈下図



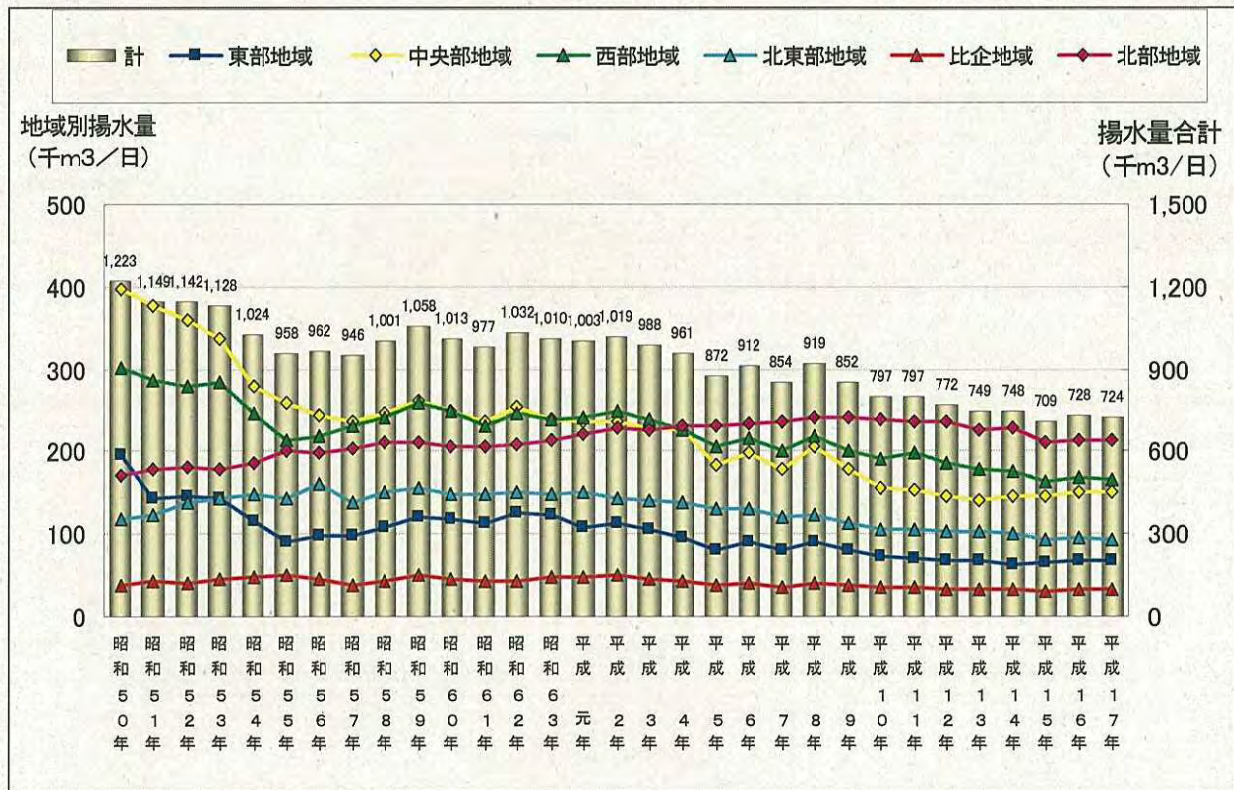
累積沈下量が1000mmを超える地域は、三郷市、八潮市、越谷市の東部地域、川口市、鳩ヶ谷市、さいたま市、戸田市の中央部地域、栗橋町、鷲宮町、幸手市、久喜市の北東部地域、三芳町、所沢市の西部地域となっており、その周辺地域では累積沈下量が500mmを超える地域が広範囲に広がっています。

(参考)

[累積沈下量の経年変化]



③ 地下水揚水量の推移(地域別)



平成17年における地下水揚水量は、日量平均724千 m^3 で、昭和50年の約1,223千 m^3 と比較して、約59%まで減少しました。

全体として、昭和55年までは急激に減少しましたが、その後10年間は増加または横ばいで推移し、その後は再び減少傾向を示しています。

なお、渇水となった平成6年、8年は揚水量が前年を上回っています。

地域別に見ると、中央部、西部、東部の各地域の地下水揚水量は、昭和50年代半ばまで急激に減少しましたが、その後は増加または横ばいとなっています。

北東部及び比企地域は、昭和50年代に微増傾向を示した後、最近は減少傾向を示しています。

また、最も多くの地下水を揚水している北部地域でも、最近は微減傾向となっています。

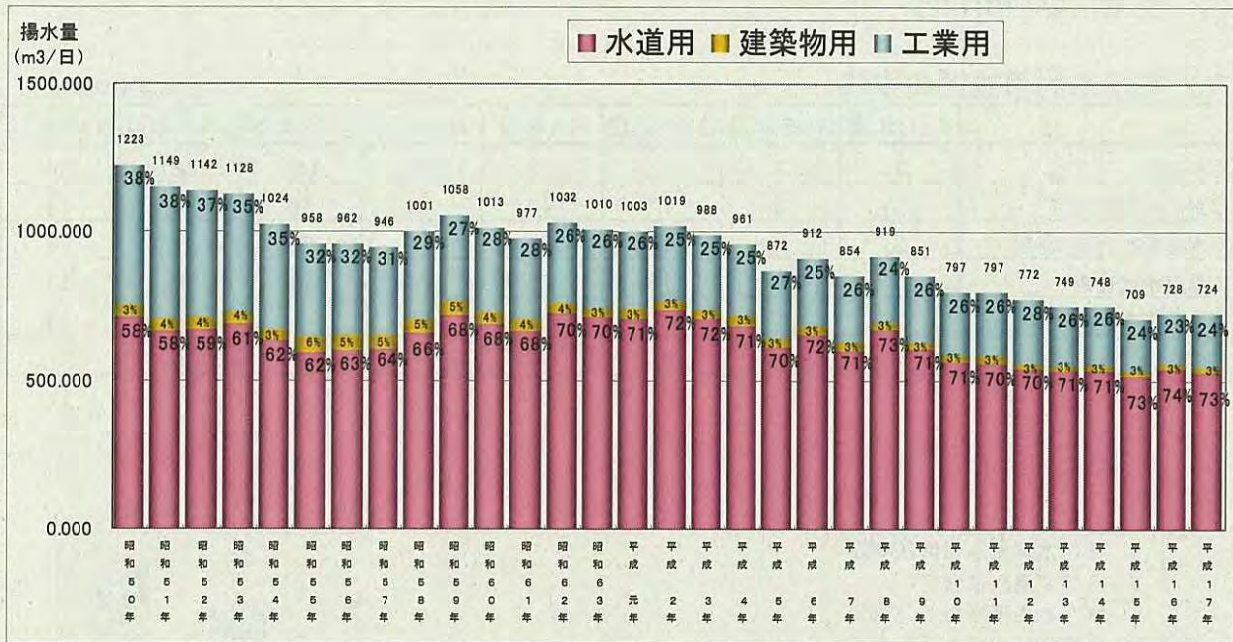
(参 考)

1日量平均揚水量の推移(水道用、建築物用、工業用)

単位: m^3 /日

	東部	中央部	西部	北東部	比企	北部	計
昭和50年	195,946	397,232	301,557	119,144	38,915	170,062	1,222,856
昭和60年	117,482	247,548	247,726	148,892	44,507	206,758	1,012,913
平成7年	79,560	179,633	201,237	121,026	35,446	236,702	853,604
平成12年	68,149	145,636	184,938	103,391	33,368	236,144	771,626
平成17年	67,937	150,752	166,775	93,988	31,456	213,210	724,118

④ 地下水揚水量の推移(用途別)



平成17年の全体の日平均揚水量724千m³の用途別内訳は、水道用527千m³（構成比73%）、建築物用20千m³（同3%）、工業用177千m³（同24%）となっています。

構成比の推移を地下水を多量に揚水していた昭和50年と比較すると、水道用は58%から73%へと増加している一方で、工業用は38%から24%へ減少しており、建築物用の構成比は、ほとんど変わりません。

揚水量で比較すると水道用水の削減量は、約714千m³から約527千m³と約26%の削減に対して、工業用は約62%、建築物用は約51%と削減率は、大きくなっています。これは、地下水から河川水への水源転換や水使用の合理化が進んだこと、また旧埼玉県公害防止条例の地下水採取規制対象が工業用及び建築物用であったことが要因となっています。このため、地下水揚水量全体が減少している中で、水道用水の占める割合が高くなってきています。

県では、平成5年に検討された県外部の専門家による埼玉県地盤沈下対策調査専門委員会が示した適正揚水量と平成6、8年の渇水に伴う揚水量増加による地盤沈下状況を踏まえ、目標とする揚水量等を定めております。今後も県民生活に多大な影響を及ぼす地盤沈下の防止に取り組みます。

(参 考) 用途別地下水揚水量の推移

単位: m³/日

	水道用	建築物用	工業用	計
昭和50年	714,462	41,224	467,170	1,222,856
昭和60年	690,715	43,536	278,662	1,012,913
平成7年	602,949	25,172	225,483	853,604
平成12年	538,794	19,681	213,151	771,626
平成17年	526,638	20,298	177,182	724,118
H17/S50	73.7%	49.2%	37.9%	59.2%

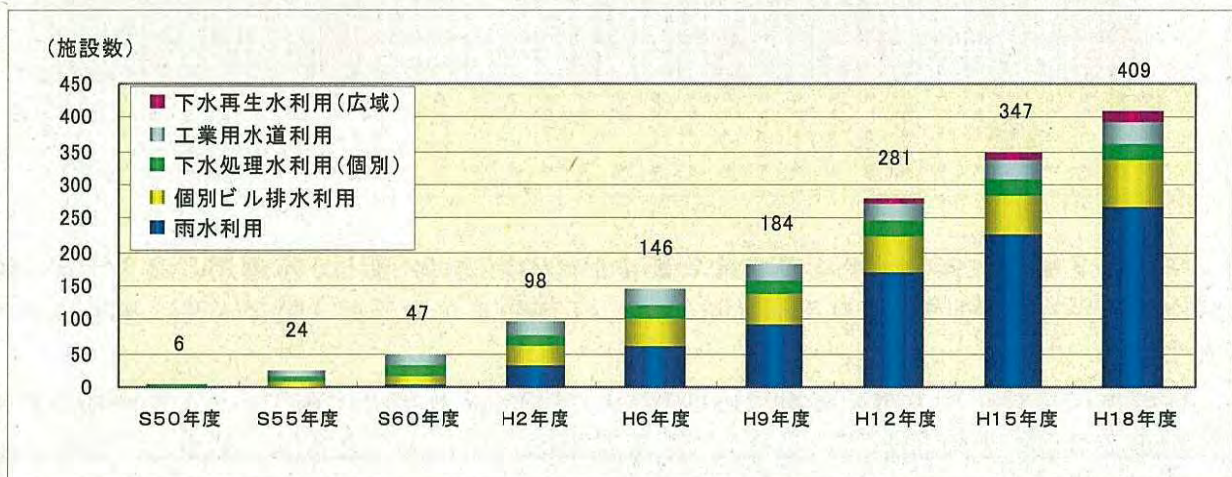
(3) 水利用の合理化の推進

① 雑用水の利用状況

ア) 雑用水利用施設の推移

(平成18年度末現在)

区 分	S50年度	S55年度	S60年度	H6年度	H9年度	H12年度	H15年度	H18年度
雨水利用	1	1	6	60	93	169	227	267
個別ビル排水利用	0	6	12	42	46	56	58	71
下水処理水利用(個別)	3	8	16	21	21	22	22	22
工業用水道利用	2	9	13	23	24	25	31	34
下水再生水利用(広域)						9	9	15
合 計	6	24	47	146	184	281	347	409



イ) 利用別水量(m3/日)

区 分		H15	H18	増加量
個別循環方式	雨 水	631	1280	649
	個別ビル排水	1,917	1,980	63
	下水処理水	49,997	49,997	0
広域循環方式	工業用水	9,522	8,530	-992
	下水再生水	584	642	58
合 計		62,651	62,429	-222

ウ) 主な利用例

区 分	利 用 施 設
雨水利用	埼玉スタジアム2002 県営大宮球場 県立大学
個別ビル排水利用	大宮ソニックシティ 越谷コミュニティプラザ
下水処理水利用(個別)	日高市等下水道終末処理場
工業用水道利用	県 庁 さいたま市庁舎 川口市青木環境センター等
下水再生水利用(広域)	さいたま新都心(さいたまスーパーアリーナ、合同庁舎)

② 雑用水の利用促進

雑用水利用については、下水処理水の中水道利用や不老川の浄化用水として成果を挙げているものの、個別ビルにおける雑用水利用は、施設整備や維持管理の費用負担が大きいため、それほど伸びていない状況となっています。

また、雨水利用（雨水貯留・雨水浸透）については、水資源の有効利用だけでなく、都市型洪水対策（治水、下水）、地下水かん養等の環境対策としても取組がなされています。

このような多面的効果を発揮する雨水の貯留・浸透等を、都市計画や土地利用指針で位置づけ、大規模開発や道路、公園などの整備に併せて整備すれば、河川改修や下水道（雨水）整備への負荷を軽減できるとともに、地下水かん養（地盤沈下対策）、湧水の復活、通常時の河川流量の維持・回復、ヒートアイランド対策、水の有効利用などに大きく寄与すると考えられます。

しかしながら、雑用水・雨水の利用については、一定規模以上の施設に対する税制上の優遇措置や低利の融資制度があるものの施設整備や維持管理面で水道水を使用した場合に比べコストが高いなどの課題があり、民間レベルでの整備・普及は進んでいません。一般家庭における雨水貯留槽等の設置についても、助成措置を設けている市町村でさえ利用者が少ない状況となっています。

このような状況の中で、国においては、健全な水循環系の構築をしていく上で、水資源の有効利用の推進に関する調査等を予定しています。

今後、県ではこれらの調査結果等を踏まえ、庁内関係部局をはじめ、国や他の自治体等との連携を深め、水有効利用促進の方法や新たな啓発活動等について、具体的な施策展開を検討し実施して参りますが、水の有効利用は、県民一人一人の理解と協力が不可欠でありますことから、県民参加（提案）による、県民自身の施策として実施していく必要があります。

6 水循環型社会の構築の推進

水は、我が国の国土を構成する重要な要素であり、ゆとりや美しさに満ちた生活を実現するために欠くことのできない貴重な資源です。

21世紀にわたって、生活の豊かさと活力を損なわないためには、健全な水循環系を確立し、持続的発展が可能な水循環型社会を実現することが重要な課題となっています。

このため、水利用を考える上で、流域における森林、農地、河川、都市などについて、自然の水循環とともに、水資源開発施設等の人為的な水循環系も併せてとらえていくことが不可欠となってきています。

以上のことを踏まえ、今後の水政策を進めるに当たっては、総合的な水利用施策を推進していく必要がありますことから、県では、「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」をはじめとした県の各種計画との整合を図りつつ、国や関係都県との協調のもと、次の諸施策を積極的に展開してまいります。

〈水施策の体系〉

I 安全な水の安定的な供給

- 水資源の安定確保
 - ・ 建設中のダムの早期完成による安定水利権の向上
 - ・ 既存施設の弾力的運用
 - ・ 渇水対策の推進
- 水源地域整備の推進
- 節水型社会づくりの普及啓発
 - ・ 水利用の合理化促進
 - ・ 節水意識の普及啓発
- 水質検査・水質監視の実施
- 高度浄水施設の整備
 - ・ 県営新三郷浄水場への導入

II 環境を守り持続可能な社会づくり

- 森林の整備・保全
 - ・ 広葉樹の植栽、県民参加による森林づくり
- 水環境の保全・創造
 - ・ 農業用水路や河川に流れる水量の確保
 - ・ 生態系の復元、自然浄化能力の再生

等々

資料

用語の解説

[1日最大使用(給水)量]

1年のうち、1日の使用(給水)量の最も多いもの。水道の使用量は、生活や都市活動等に応じて大きく変化しており、この1日最大使用(給水)量を基に水道施設の整理や水源の確保が行われる。

[1日平均使用(給水)量]

年間総使用(給水)量を1日当たりに換算した量(年間日数で除した)。

[回収水]

生産過程で使用される工業用水のうち、回収されて再利用される水。冷却塔の設置による冷却水の再使用、異なった用途への再利用、浄水しての再利用などによって循環利用が行われる。

[県水]

県が市町の水道事業体まで供給する水道用水の略称。県では、増大する水需要に対応するとともに、地盤沈下を防止することを目的に昭和43年度から河川表流水を水源とする水道用水供給事業を開始した。現在では、5つの浄水場から県内64市町(61団体)に対して水道用水を供給している。

[工業用水使用合理化指導]

県では、埼玉県生活環境保全条例の地下水採取規制地域で、地下水を日量50㎡以上汲み上げている事業所を対象に、昭和51年度から工業用水使用合理化指導(循環利用や給水を自動的に制御する装置の設置等)を実施した。

[合計特殊出生率]

15歳から49歳までの女性の年齢別出生率(5歳階級ごとに算出)を合計したもので、1人の女性が仮にその年次の年齢別出生率で一生の間に生むとしたときの子供の数に相当。人口維持に必要な合計特殊出生率は2.08といわれている。

[埼玉県生活環境保全条例]

旧埼玉県公害防止条例を全部改正し、平成14年4月1日から施行となった。地下水採取規制については、旧条例では規制対象用途が工業用及び建築物用のみであったが、全用途に拡大した。また、県内の規制対象地域を拡大し、第1種指定地域及び第2種指定地域とし、それぞれ実情に応じた規制等を行う。

[埼玉県南部工業用水道]

工業用水法に基づき、県南東部地域7市の工業用地下水採取の指定地域(地下水の採取規制区域)の工場等に給水を行っている。給水能力は、日量25.3万㎡となっている。

[雑用水・雨水利用]

大規模な建築物で、雨水や一度使った水を浄化して、トイレ用水や散水等の雑用水に利用すること。一般家庭等では、雨水を溜めて散水等に利用すること。

[暫定(豊水)水利権]

ダム等の水資源開発施設が完成する以前に、水道用水等の需要が発生している場合、許可期限(通常1年)及び豊水条項(他の水利権に影響を与えない流量が確保される場合取水できる条件)が付されて許可される水利権で、将来の水源確保が確実で緊急の必要がある場合に許可される。

農業用水合理化事業は、非かんがい期(10~3月)の水源を別のダムにより手当(確保)することとなっており、そのダムが完成するまでは安定化しない。

[地盤沈下]

急激な人口増や工場集積により地下水利用が増大したため、昭和30年代から東京都に隣接した県中央部及び県東部の南側の地域では著しい地盤沈下に見舞われた。沈下地域は、次第に拡大し、昭和40年代の後半には西部や東部地域に拡がり、その後、中川流域に沿って県北東部地域まで北上し、沈下量も南部地域をしのぐ状況となっている。

現在は、地下水の採取規制が行われ、水道用水の地下水から河川水への水源転換や工業用水の合理化により、全体的には沈下量は緩やかになりつつも、依然として沈下は継続しており、特に渇水による地下水の過剰汲み上げが行われると沈下が顕著となり、全国でも有数の地盤沈下地域となっている。

[節水]

水利用者が、水を大切に使い節約し、使用水量を減らすこと。水道の蛇口に付け水量を調節する節水ゴマの利用、風呂の残り湯を洗濯等へ再利用するなどの方法がある。

[地下水]

雨水や河川水等が地中に浸透し、水を通しにくい地層(粘土層)の上の水を通しやすい砂や砂利等の地層(帯水層)に蓄えられた水。

[地下水採取規制]

地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下を防止するため、工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律及び埼玉県生活環境保全条例により地下水の採取規制を実施している。

[特定水利使用等]

昭和43年の利根大堰への合口が行われたことにより、見沼代用水や葛西用水等の農業用水取水量の把握が可能となった(流量計が設置されるようになった。)。昭和53年からは、特定水利使用(最大取水量毎秒1 m^3 以上)等の主要な農業用水については、取水実績を把握している。

なお、主要な農業用水の水利権量は、かんがい期最大約170 m^3 /秒となっている。

[農業用水]

農業用水は、水田のかんがい用水のほか、畑地のかんがい用水として利用されているが、大部分が水稲の育成に必要な水田かんがい用水で占められ、その需要も4月中旬から9月までのかんがい期に集中している。

なお、農業用水路は水田に水を供給するために水位を維持する必要があり、農地の減少に合わせて取水量を減少するためには施設整備等が必要とされる。

[表流水]

ダム等の水源開発施設に依らず河川の自流から取水している水で、取水方法によっては伏流水と呼ぶものもある。

[補給水]

新たに河川等から補給される水。使用量から、回収水を除いた水量。

[水資源開発基本計画]

水資源開発促進法では、産業の開発又は発展及び都市人口の増加に伴い用水を必要とする地域について、広域的な用水対策を緊急に実施する必要がある場合、その地域に対する用水の供給を確保するために、必要な水系を水資源開発水系として指定し、水資源の総合的な開発及び利用の合理化を基本となす計画を定めることとしている。利根川水系は昭和37年、荒川水系は昭和49年に指定されている。

[利水安全度]

少雨等により、確率的に何年に1回発生する渇水まで水を安定供給できるかを示す「水供給の安定性」の指標

(例:利水安全度1/10とは、確率的に10年に1回発生する渇水まで水を安定供給できること)

埼玉県水道用水供給事業
事業再評価書

水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム）

水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）

特定広域化施設整備事業

平成 22 年 2 月

埼玉県企業局

目 次

1	評価対象事業の概要.....	1
1-1	水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム）.....	2
1-2	水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）.....	5
1-3	特定広域化施設整備事業.....	8
2	採択後の事業を巡る社会経済情勢等の変化.....	11
2-1	水需要の動向.....	11
2-2	今後の水需給の見通し.....	11
2-3	水源の取水可能量.....	14
2-4	水質の変化等.....	16
2-5	当該事業に対する水道事業者等の要望.....	21
2-6	関連事業との整合性.....	22
2-7	技術開発の動向等.....	23
3	採択後の事業の進捗状況.....	26
3-1	用地取得の見通し.....	26
3-2	関連法手続等の状況.....	27
3-3	事業の進捗状況.....	28
3-4	事業実施上の課題.....	32
4	コスト縮減方策及び代替案立案等の可能性.....	33
4-1	コスト縮減方策.....	33
4-2	代替案立案等の可能性.....	39
5	事業の投資効果分析.....	43
5-1	費用便益比の算定手法.....	43
5-2	費用及び便益の算定.....	45
5-3	費用便益比の算定.....	49
6	結果のまとめ.....	51

1 評価対象事業の概要

埼玉県水道用水供給事業は、県民生活に欠かせない水需要へ対応するとともに、地下水から表流水への水源転換により地盤沈下対策を進め、大規模・広域的な施設整備を行うことにより効率的に施設整備を進めてきた。また、平成8年度の越生町における水系感染症発生時など、事故時における広域的な水運用により、非常時における需要への対応も行ってきた。

しかし、県営水道における許可水利権の約30%は河川水が豊富な時のみに取水できる暫定水利権であり、水源の安定性が低いことから、水道水源開発施設整備事業の完成による安定水利権への早期移行が課題となっている。また、より安定的な供給体制を整備するため、特定広域化施設整備事業を推進しており、平成27年度までに完成する計画となっている。

これらの事業は、国庫補助事業として厚生労働省からの補助金を受けて実施している。国庫補助事業については、平成11年3月に「水道施設整備費国庫補助事業再評価実施細目」が定められ、原則5年ごとに再評価が実施されることとなった。埼玉県用水供給事業では、平成17年1月に事業再評価を実施したところである。

その後、平成19年7月に「水道施設整備費国庫補助事業評価実施細目」の一部改正が行われ、ダム等を水源とする水道水源開発施設整備事業については、原則5年ごとの評価に加え、本体着工前の適切な時期に評価を実施することとされた。また、平成19年度に厚生労働省において、水道事業の費用対効果分析マニュアル（以下「分析マニュアル」という。）の改訂が行われ、建設期間が10年以上の事業は、年度別の費用及び便益を割引率で現在価値化する「年次算定法」により評価を実施することとするなど、事業特性に応じた算定方法の設定や算定事例の充実が行われた。

今回、事業評価の対象となる事業では、前回評価から5年が経過するとともに、八ッ場ダムについては平成22年度から本体工事を着工する予定であることから、これらの厚生労働省からの通知に基づき、最新の需要予測値を用い、水道水源開発施設整備事業（八ッ場ダム）、水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業について事業再評価を行うものである。

1-1 水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム）

（1）事業の目的と位置

ハッ場ダムは国土交通省が利根川水系吾妻川に建設を進めている多目的ダムで、①洪水調整、②流水の正常な機能の維持、③水道（群馬県・藤岡市・埼玉県・東京都・千葉県・北千葉広域水道企業団・印旛郡市広域市町村圏事務組合・茨城県）、④工業用水道（群馬県・千葉県）、⑤発電（群馬県）を目的とする。ハッ場ダムによる新規開発水量は $22.209 \text{ m}^3/\text{s}$ であり、埼玉県企業局では利水（通年分 $0.67 \text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期手当分 $9.25 \text{ m}^3/\text{s}$ ）を目的として参画している。

ハッ場ダムの位置図を図1に示す。また、開発水量のイメージ図を図2に示す。



図1 ハッ場ダムの位置（出典：ハッ場ダム工事事務所 HP）



図2 ハッ場ダムの開発水量イメージ（出典：ハッ場ダム工事事務所 HP）

(2) 事業概要と経緯

ハッ場ダムは、重力式コンクリートの多目的ダムである。ハッ場ダムの事業概要を表1に、ハッ場ダムの平面図・標準断面図・下流面図を図3にそれぞれ示す。

昭和42年度に実施計画調査に着手し、これまで仮排水トンネルや代替地・代替道路等の周辺工事を実施してきた。平成20年度末における事業費ベースの進捗率は約70%であり、平成22年度から本体工事を着工する見込みである。

ハッ場ダムの事業の経緯を表2に、完成予想図を図4にそれぞれ示す。

表1 ハッ場ダムの事業概要

ダムの形式	重力式コンクリートダム
工期	昭和42年度から平成27年度まで
総事業費 (うち埼玉県企業局)	4,600億円 (負担額約772億円)
新規開発水量 (うち埼玉県企業局)	22.209 m ³ /秒 (通年分 0.67 m ³ /秒、非かんがい期手当分 9.25 m ³ /秒)
進捗状況	約70% (H20年度末事業費ベース)

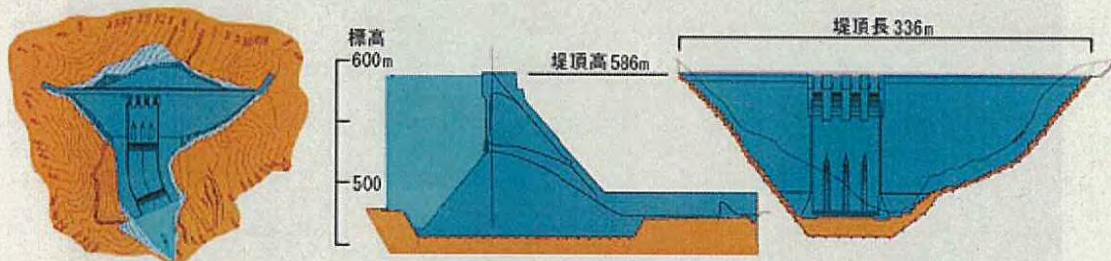


図3 ハッ場ダムの平面図・標準断面図・下流面図 (出典:ハッ場ダム工事事務所HP)

表2 事業の経緯

年月	事業の経緯
昭和 27 年	利根川改修改定計画の一環として調査着手
昭和 42 年 11 月	実施計画調査着手
昭和 45 年 4 月	建設事業着手
昭和 61 年 3 月	水源地域対策特別措置法に基づくダムの指定
昭和 61 年 7 月	特定多目的ダム法の基本計画告示
平成 7 年 11 月	水源地域対策特別措置法に基づく地域整備計画の閣議決定
平成 13 年 9 月	第 1 回基本計画変更 告示【工期変更】
平成 16 年 9 月	第 2 回基本計画変更 告示【目的追加（流水の正常な機能の維持）、利水参画変更、事業費変更】
平成 19 年 6 月	仮排水トンネル工事着手
平成 20 年 9 月	第 3 回基本計画変更 告示【工期変更、目的追加（発電）、堤高変更】



図4 ハッ場ダムの完成予想図（出典：ハッ場ダム工事事務所 HP）

1-2 水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）

(1) 事業の目的と位置

霞ヶ浦導水事業は、①水質浄化：霞ヶ浦、桜川等の水質浄化、②河川の流量確保：那珂川・利根川へ既得用水等を補給、③水道（茨城県・東京都・千葉県・九十九里地域水道企業団・東総広域水道企業団・印旛郡市広域市町村圏事務組合・埼玉県）、④工業用水道（茨城県・千葉県）を目的とした事業で、霞ヶ浦～那珂川的那珂導水路、霞ヶ浦～利根川の利根導水路、機場等で構成される。霞ヶ浦導水による新規開発水量は 9.086 m³/秒であり、埼玉県企業局は利水（0.94 m³/秒）を目的として参画している。

霞ヶ浦導水の位置を図5に、開発水量を図6にそれぞれ示す。



図5 霞ヶ浦導水の位置（出典：霞ヶ浦導水工事事務所HP）

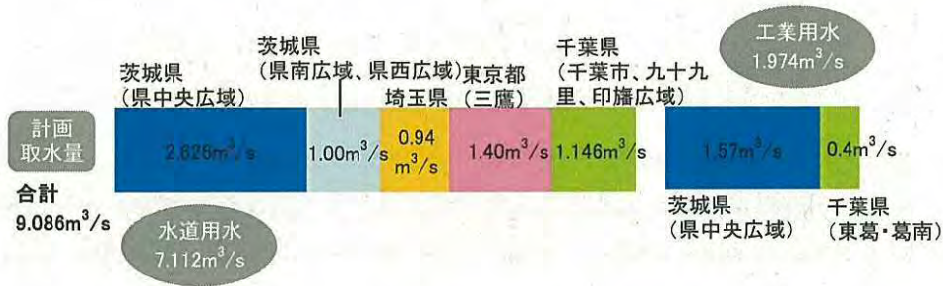


図6 霞ヶ浦導水の開発水量

(2) 事業概要と経緯

霞ヶ浦導水は、那珂導水路と利根導水路からなる地下トンネル事業である。霞ヶ浦導水の事業概要を表3に、事業概要図を図7にそれぞれ示す。

昭和51年度に実施計画調査に着手し、平成20年度末までに利根導水路が完成している。現在は、那珂導水路の完成に向けて事業が進んでいるところである。霞ヶ浦導水の事業経緯を表4に示す。

表3 霞ヶ浦導水の事業概要

構造形式	地下トンネル
建設工期	平成27年度まで
総事業費 (うち埼玉県企業局)	1,900億円 (負担額約67億円)
新規開発水量 (うち埼玉県企業局)	9.086 m³/秒 (通年分0.94 m³/秒)
進捗状況	約76% (H20年度末事業費ベース)

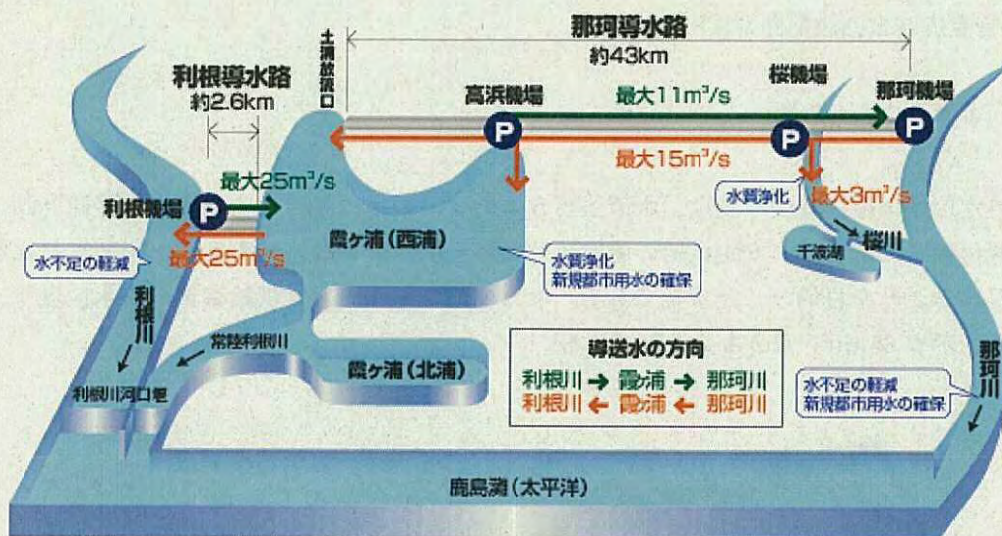


図7 霞ヶ浦導水の概要 (出典：霞ヶ浦導水工事事務所 HP)

表4 事業の経緯

年月	事業の経緯
昭和 51 年 4 月	実施計画調査に着手
昭和 59 年 4 月	建設事業に着手
昭和 60 年 7 月	事業計画の策定
平成 5 年 8 月	第 1 回事業計画変更【工期】
平成 13 年 9 月	第 2 回事業計画変更【事業費】
平成 14 年 10 月	第 3 回事業計画変更【利水者の最大水量の減量】

1-3 特定広域化施設整備事業

(1) 事業の目的と位置

特定広域化施設整備事業は、水道法第5条の2の規定に基づく広域的水道整備計画に位置付けられており、安定供給の確保及び維持を図り、事故、災害等においても給水を確保することを目的とした事業である。なお、埼玉県水道用水供給事業の給水区域は、図8に示す65市町（62事業者）である。

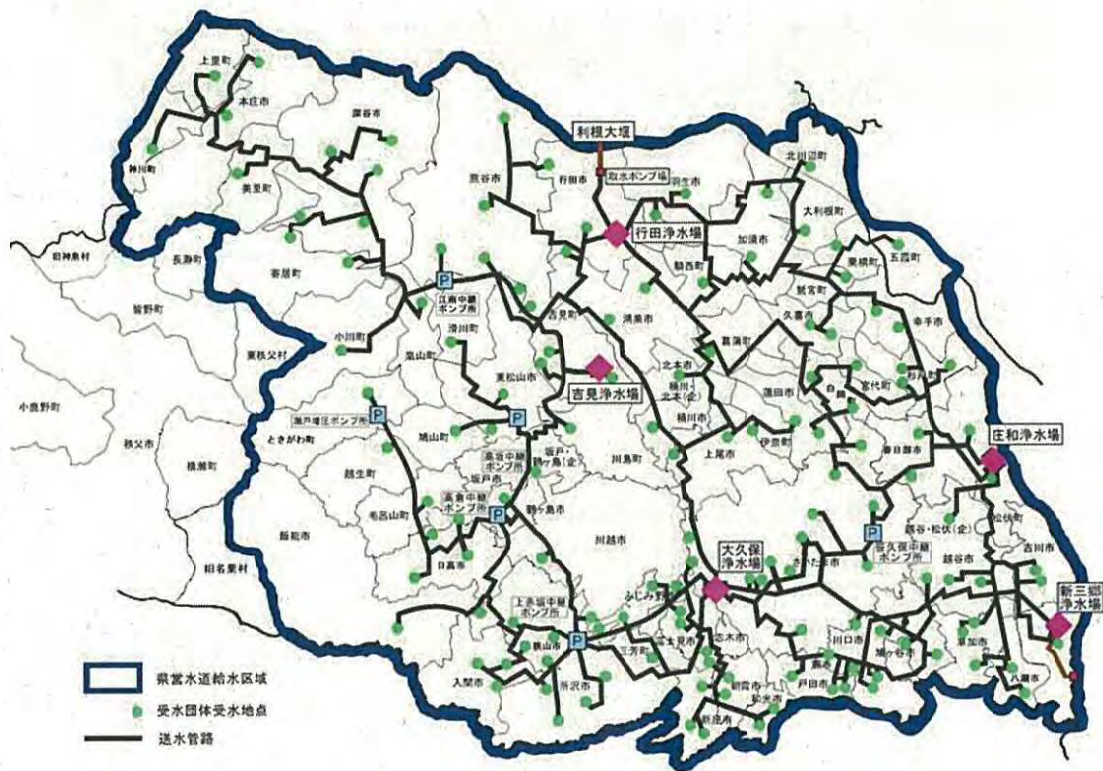


図8 埼玉県水道用水供給事業の給水区域（受水地点はH21.4 現在）

(2) 事業概要と経緯

本事業は、受水事業者へ水道用水を安定的に供給するため、取導水施設、浄水施設、送水施設等を整備するものである。特定広域化施設整備事業の概要を表5及び図9に示す。

平成3年度から工事に着手し、平成20年度までに吉見浄水場1期（15万 m^3 ）、大久保浄水場沈砂池1期（90万 m^3 ）、行田浄水場沈砂池、新三郷浄水場増設、行田浄水場増

設、送水管整備（227.7 km）、中継ポンプ所整備等が完了している。

現在は、吉見浄水場における送水調整池並びに川島町及びときがわ町への送水管を整備しているところである。

今後の整備としては、江南中継ポンプ所送水調整池等（平成22～25年度）、吉見浄水場Ⅱ期（平成25～27年度）、庄和浄水場沈砂池（平成26～27年度）、大久保浄水場沈砂池Ⅱ期（平成26～27年度）、総合管理センター（平成24～27年度）、送水管（平成22～27年度）の整備が計画されている。

表5 特定広域化施設整備事業の事業概要

工期	平成3年度～平成27年度
総事業費	約2,857億円 ※1
主要な施設整備	<ul style="list-style-type: none"> ○取導水施設 <ul style="list-style-type: none"> ・吉見浄水場：取水口、導水管等整備（新設：30万m³/日） ・大久保浄水場：沈砂池等整備（新設：130万m³/日） ・庄和浄水場：沈砂池等整備（新設：35万m³/日） ・行田浄水場：沈砂池等整備（増設：10万m³/日） ○浄水施設 <ul style="list-style-type: none"> ・新三郷浄水場：水処理施設等整備（増設：18.2万m³/日） ・行田浄水場：水処理施設等整備（増設：10万m³/日） ・吉見浄水場：水処理施設等整備（新設：30万m³/日） ○送水施設 <ul style="list-style-type: none"> ・送水管布設（約268km） ・上赤坂中継ポンプ所：送水調整池、ポンプ設備等整備（増設） ・高坂中継ポンプ所：送水調整池等整備（増設） ・笹久保中継ポンプ所：送水調整池、ポンプ設備等整備（増設） ・江南中継ポンプ所：送水調整池、ポンプ設備等整備（増設） ・流量調整弁整備（新設） ・総合管理センター整備※2（新設）

※1 平成15年度に取得した変更認可における総事業費（5,812億円）から水源施設、高度浄水施設等を控除した金額

※2 総合管理センター：広域的な水運用機能、施設管理情報の集約、利用者・受水事業者への情報提供等の機能を有した情報ネットワークを構築し、危機管理体制の強化と情報提供を図るもの

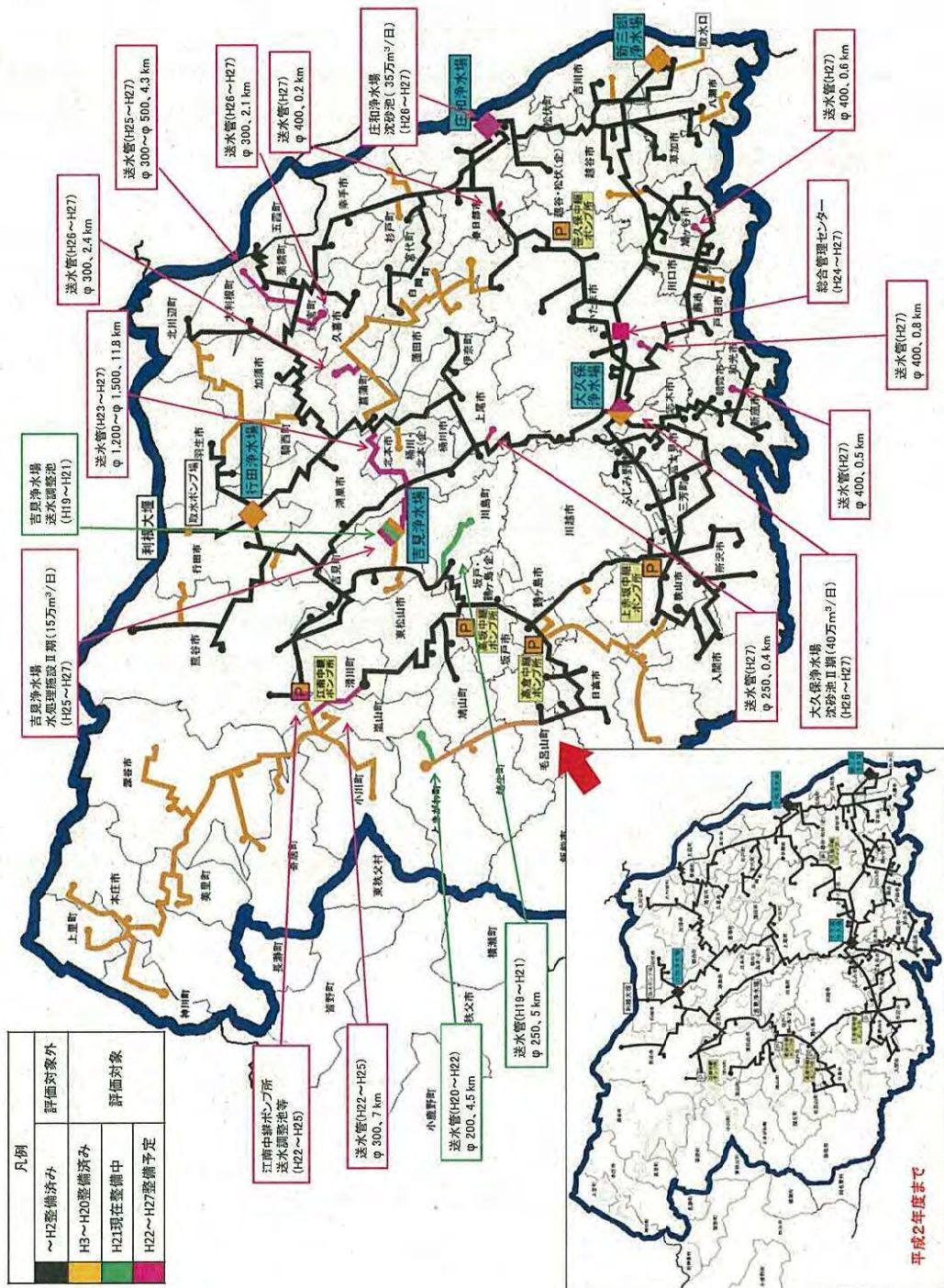


図9 特定広域化施設整備事業の概要

2 採択後の事業を巡る社会経済情勢等の変化

2-1 水需要の動向

埼玉県水道用水供給事業は、5か所の県営浄水場（大久保・庄和・行田・新三郷・吉見浄水場）の2,665,000 m³/日の施設から、埼玉県の秩父地域と3村（東秩父村・旧神泉村・旧名栗村）を除き、茨城県の五霞町を加えた65市町（62事業者）に対して水道用水を供給している。埼玉県水道用水供給事業における給水実績を図10に示す。

近年の埼玉県水道用水供給事業における水需要の動向は、一日最大給水量及び一日平均給水量ともに、平成13年度頃までは人口増加等に伴い増加傾向を示していたが、それ以降は横ばい又は微減の傾向を示している。これは、節水機器の普及や節水意識の高まりに伴い、一人当たりの水使用量が減少している影響と考えられる。

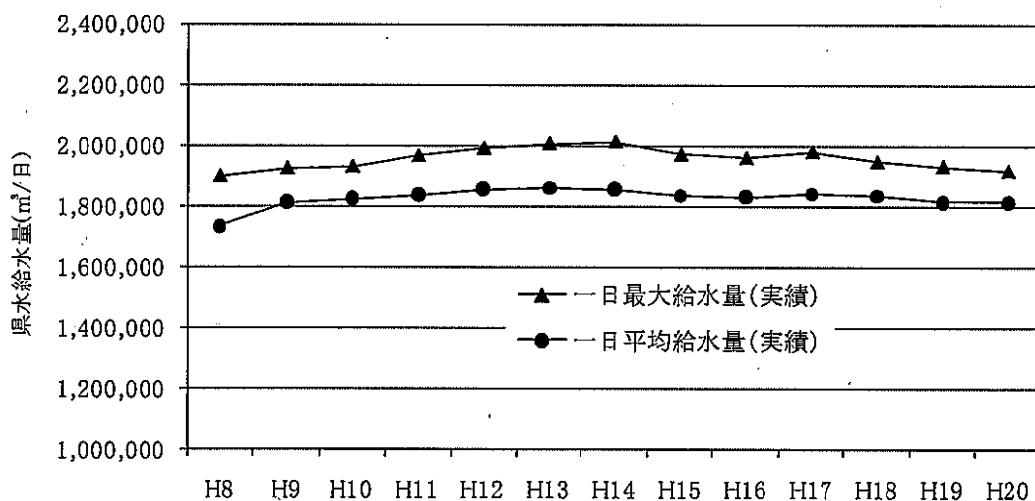


図10 埼玉県水道用水供給事業における給水実績

2-2 今後の水需給の見通し

埼玉県では、長期水需給の見通しを平成11年度に作成し、平成15年度に人口推計の見直しに伴う一部修正を行った。その後、平成18年度に県で策定した埼玉県5か年計画「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」において、埼玉県の将来人口が下方修正され、人口推計が見直された。その内容は、平成15年度の人口推計では平成27年度にピークとなり、ピーク人口は約728万人であったものが、平成18年度の人口推計では、平成22年度に県内人口が約706万人のピークになった後、緩やかな減少傾向に移行するとするものである。埼玉県人口の実績と「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」における将来推計を図11に示す。

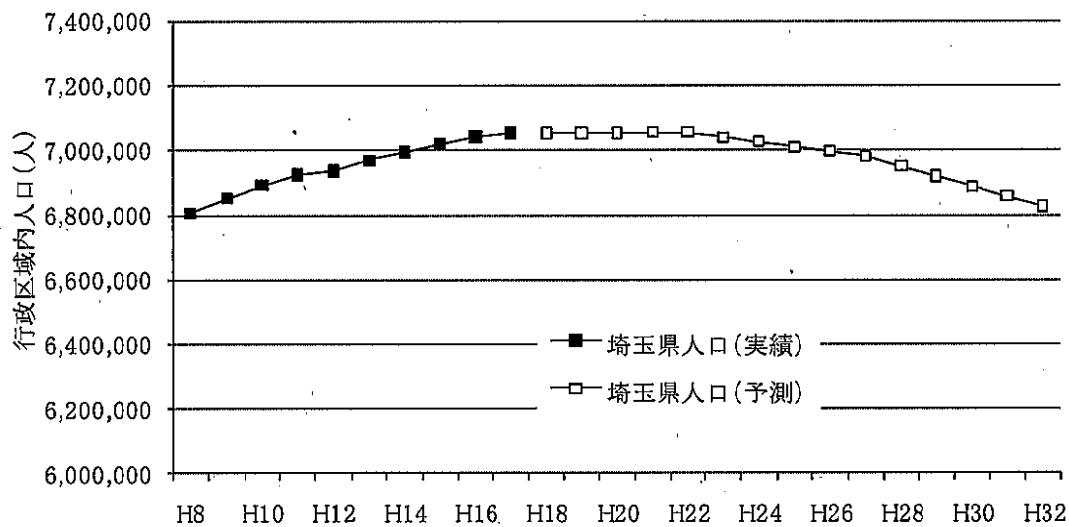


図 1 1 埼玉県人口の実績と将来推計

このように、水需要の基礎となる将来人口が修正されたことに加え、国において改定作業が進められた水資源開発基本計画（通称「フルプラン」という。）との整合を図ることを目的に、平成8年度から平成17年度までの実績値に基づき、埼玉県における水需給の見直しを平成19年度に全面的に見直した。

見直しに際し、平成15年度の予測と大きく異なっているのは、水源の評価を取り入れたことである。埼玉県の水道用水はそのほとんどを地下水に依存してきたが、需要の増加や地盤沈下の防止対策として、ダム等の水資源開発施設に参画して取水する権利を取得している。埼玉県が参画する利根川・荒川水系の水資源開発施設の開発水量は、施設が計画された当時の5年に1度発生する渇水に対応するものとして設定されていた。

しかし、平成19年度において改定作業中であった第5次フルプランにおいて、近年の降雨状況を踏まえ、利水安全度を国内の他水系と同じ水準である20年に2度の確率で発生する渇水時に水資源開発施設で供給できる水量が示されるとのを受けて、埼玉県が保有している水源の評価を行ったものである。表6に平成15年度版水需要予測と平成19年度版水需要予測の主な変更点を示す。

表 6 平成15年版と平成19年版の主な変更点

	平成15年版	平成19年版	摘要
人口のピーク年	平成27年	平成22年	
ピーク年の人口	約7.28万人	約7.06万人	
水源の評価	未実施	実施	近年の2/20確率で発生する渇水年を想定

平成19年度の水需要予測における県水受水事業者（茨城県五霞町を含む。）における給水人口、給水量の予測及び平成19年度までの実績を図12に示す。給水人口は予測よりも実績の伸びが大きくなっているものの、一日平均給水量は予測と同程度で推移している。一日最大給水量は気候変動等の外的要因により影響を受けるものであるが、平成19年度は予測よりも少ない実績となっている。

これらのことから、今後の給水量は、水需要予測値と同程度で推移していくものと考えられる。

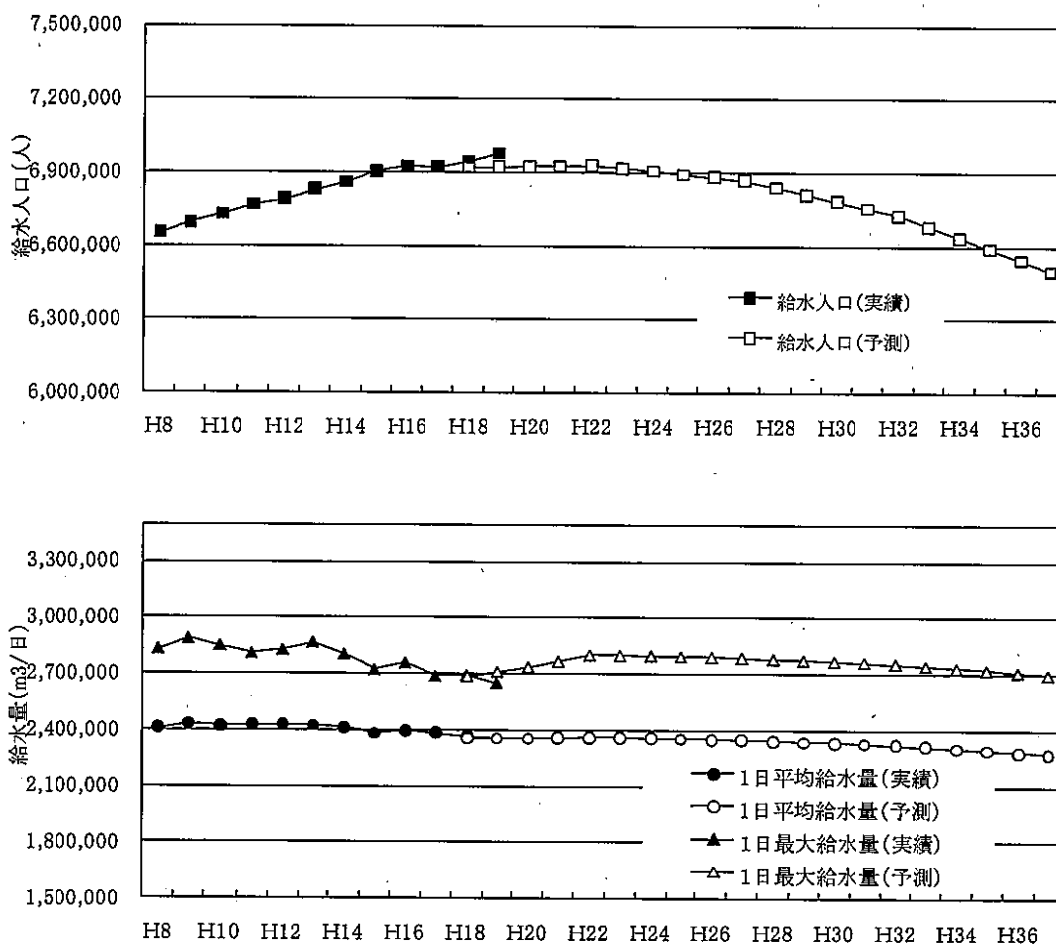


図12 県水受水事業者における給水人口・需要水量の実績・予測（茨城県五霞町を含む。）

2-3 水源の取水可能量

(1) 参画水利権

県営水道は、利根川・荒川水系のダム等の水源開発施設により水源を確保することとしている。

事業の目標年度である平成27年度には、毎秒 30.421 m³の水源を確保する計画としており、現在建設中の八ッ場ダム、霞ヶ浦導水等に参画している。埼玉県水道用水供給事業の参画水量の状況を図13に示す。

県営水道では合計 30.421 m³/秒に参画しており、そのうち既に水源施設が完成しているものは、下久保ダム、利根川河口堰、草木ダム、奈良俣ダム、北千葉導水路、渡良瀬遊水池、有間ダム、浦山ダム、荒川調整池、権現堂調整池、合角ダム及び滝沢ダムの計12施設である。

一方、八ッ場ダム、霞ヶ浦導水及び思川開発は現在建設中の水源施設である。

なお、利根中央、農水一次（一部）、農水二次及び合口二期は、農業用水合理化事業によってかんがい期に設定されている水源施設であり、非かんがい期は図13の点線枠にあるように八ッ場ダム及び思川開発による水源量が充当される計画となっている。

(2) 暫定水利権

平成21年4月1日現在における埼玉県営水道の許可水利権量の内訳を図14に示す。平成21年度現在における取得済みの水利権量

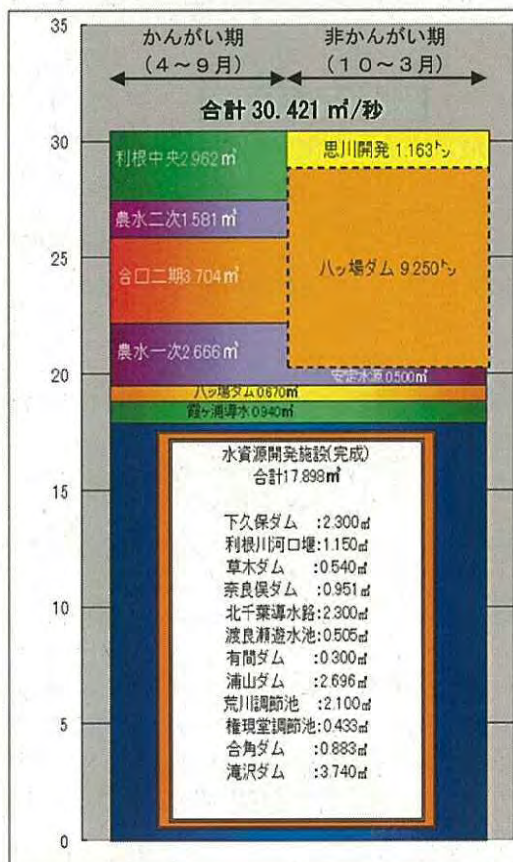


図13 参画水量の状況

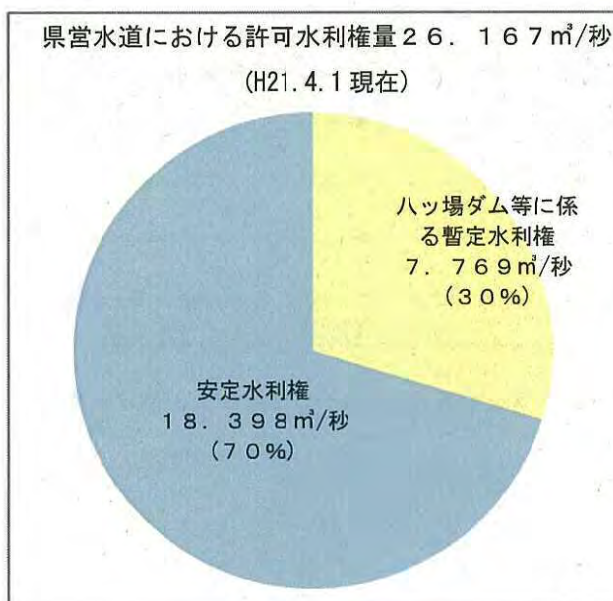


図14 許可水利権量の内訳

は 26.167 m³/秒で、このうち暫定水利権は、取得水利権の約 30%に相当する 7.769 m³/秒となっている。暫定水利権は、原則として河川の流量が十分にある豊水時のみの取水を条件として許可される不安定な水利権であり、利根川水系では、渇水時に安定水利権に比べて厳しい取水制限が行われるものである。

このようなことから、県営水道における現在の水源構成は不安定なものとなっているが、建設中の八ッ場ダム等の完成により水源の安定化が図られることから、水源施設の早期完成が望まれる。

(3) 利水安全度 2 / 20 の評価

第 5 次フルプランにおいて、近年の少雨化傾向を踏まえ、近年 2 / 20 の渇水時の流況における供給可能量が示された。

これは、安定供給可能量として、近年 20 年間のうち 2 番目の規模の渇水を想定するもので、計画基準年の流況における供給可能量を 1.000 とすると、利根川水系では 0.786、荒川水系では 0.718 が切り下げ率として設定されている。県営水道が参画している水源量の合計は 30.421 m³/秒であるが、2 / 20 渇水時では合計 23.697 m³/秒と供給実力が低下するため、県営水道の供給可能量は平成 22 年度の県水需要予測量に対して 2.470 m³/秒不足する状況にある。

よって、八ッ場ダム、霞ヶ浦導水等があっても 2 / 20 渇水時には県水需要量が賅えないことになり、現在参画している八ッ場ダム等は県営水道にとって必要不可欠な水源施設である。図 15 に利水安全度 2 / 20 を考慮した場合の水需給バランスのイメージを示す。

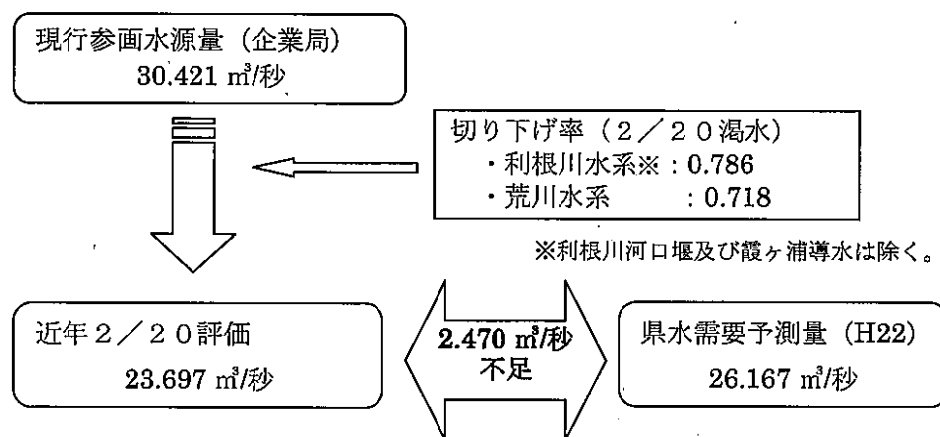


図 15 利水安全度 2 / 20 を考慮した場合の水需給バランス

2-4 水質の変化等

(1) ハッ場ダム

吾妻川上流（新戸橋）における近年の水質変化を図16に示す。平成16年度及び平成17年度のSS、大腸菌群数、全りん、最大値が高かったが、各項目の平均値は横這いである。

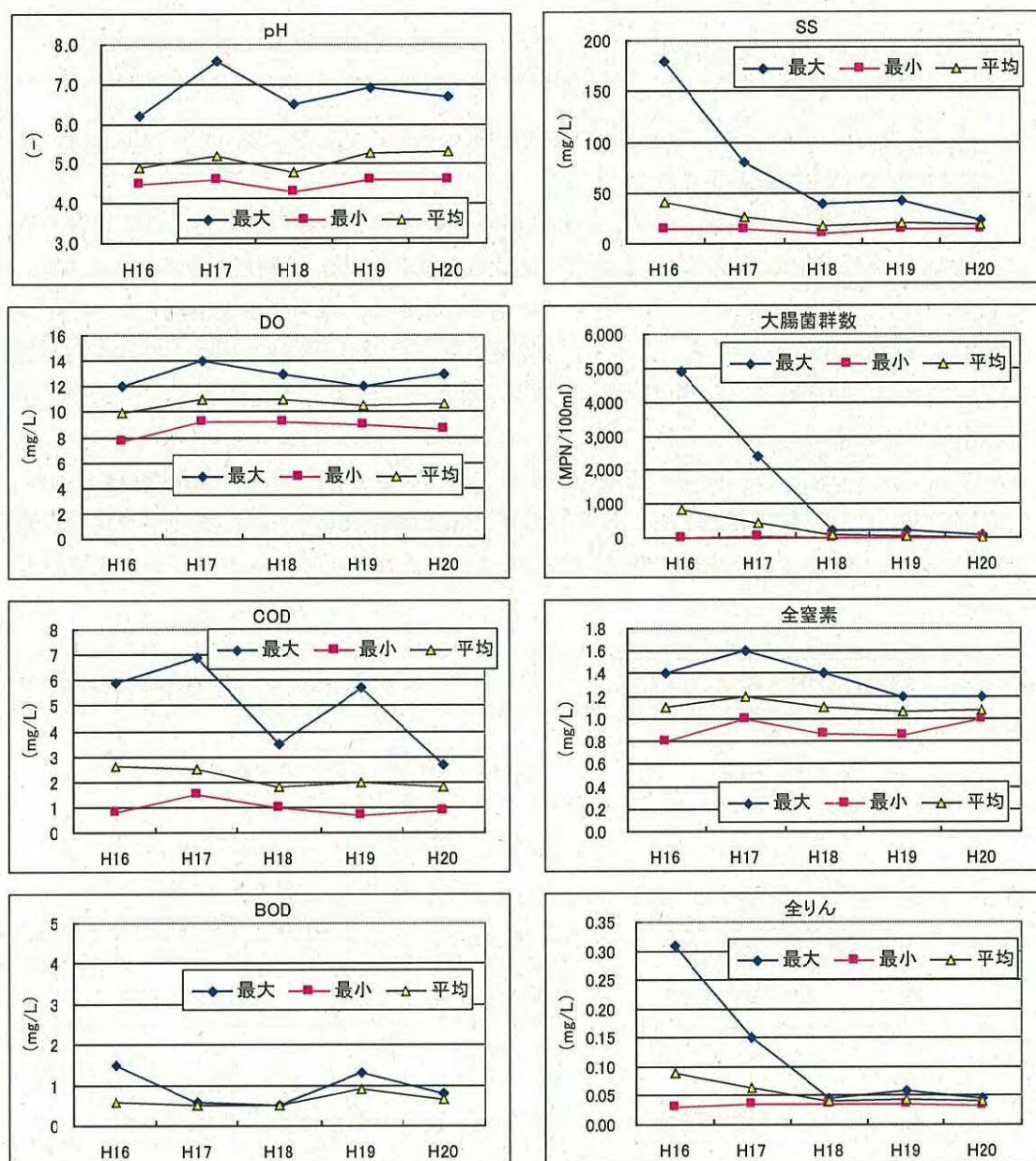


図16 吾妻川上流（新戸橋）における水質の変化（出典：群馬県統計情報「公共用水域水質測定結果」）

(2) 霞ヶ浦導水

霞ヶ浦における近年の水質変化を図17に示す。COD及び全りん平均値（掛馬沖・玉造沖・湖心・麻生沖の4地点の平均）は横ばい傾向であるが、全窒素平均値（同）は上昇傾向を示している。

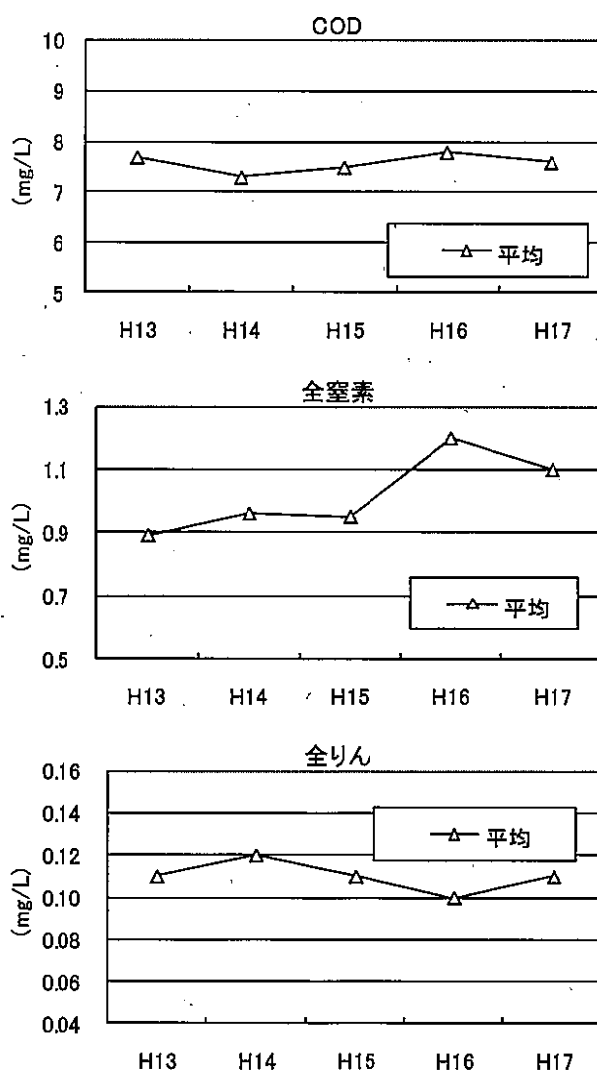


図17 霞ヶ浦における水質の変化（出典：茨城県霞ヶ浦環境科学センターHP「霞ヶ浦水質状況」）

(3) 主要地点の水質

県営浄水場の水源水質として、利根川（利根大堰）、荒川（開平橋）及び江戸川（関宿橋）における近年の水質変化を図18～20に示す。すべての地点において、各水質項目の平均値は概ね横這いであるが、荒川（開平橋）におけるSS並びに江戸川（関宿橋）におけるpH及び全りんが上昇傾向にある。

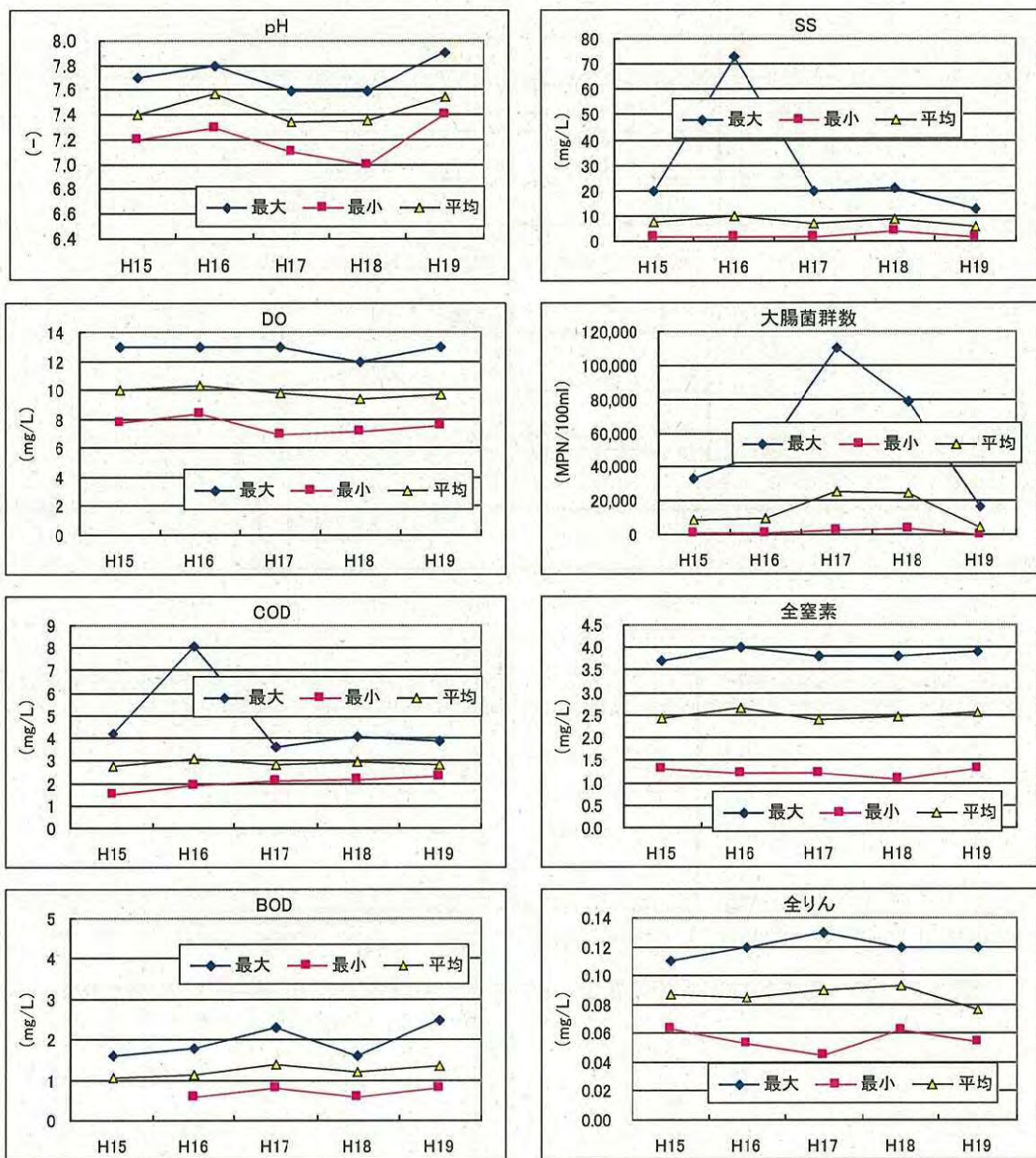


図18 利根川（利根大堰）における水質の変化（出典：埼玉県環境部「公共用水域の水質測定結果」）

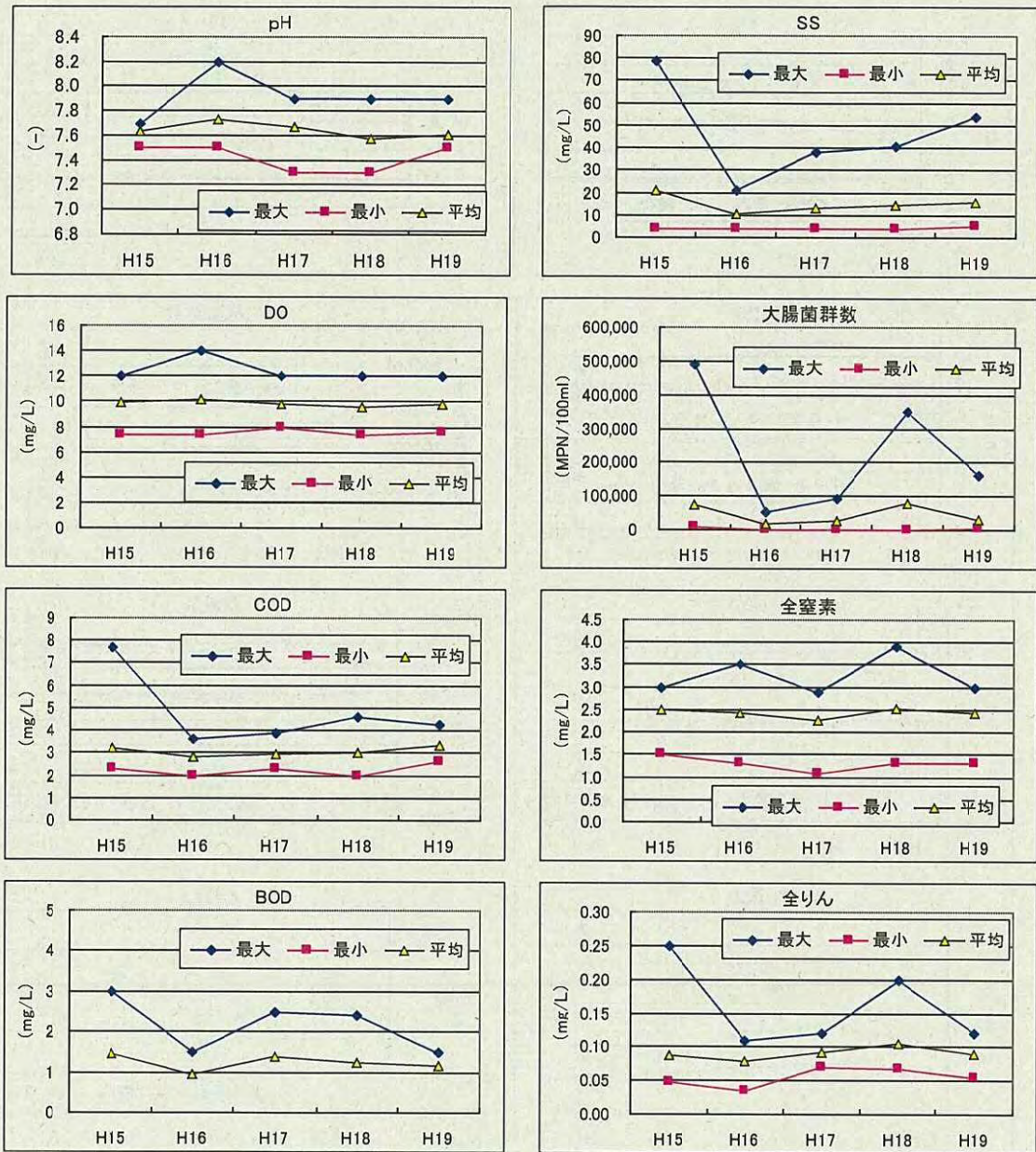


図 19 荒川（開平橋）における水質の変化（出典：埼玉県環境部「公共用水域の水質測定結果」）

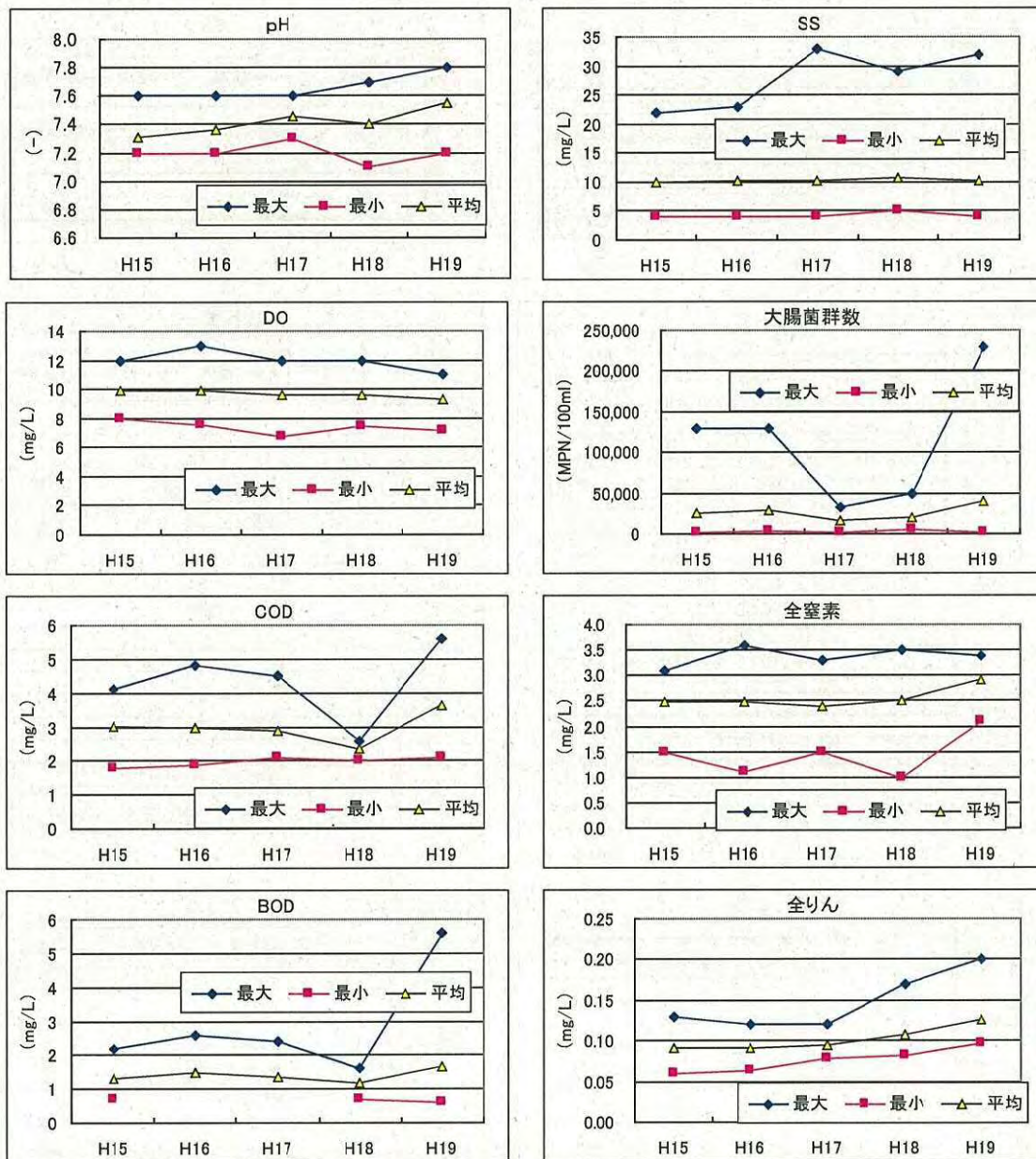


図20 江戸川(関宿橋)における水質の変化 (出典: 埼玉県環境部「公共用水域の水質測定結果」)

2-5 当該事業に対する水道事業者等の要望

埼玉県は年に2回、国の施策に対して提案・要望活動を行っている。この中で、水源開発に関しては、多目的ダム建設に係る工期厳守及び負担軽減について国へ要望している。具体的な要望内容は表7に示すとおり、多目的ダム建設について暫定水利権を早期に安定化するため建設中の多目的ダムの工期を遵守すること、多目的ダム建設に係わる事業費の増加を理由とする負担の増加を行わないこと及び事業費の減額が図れるよう徹底したコスト縮減や国と県の負担割合の見直しなどにより負担の軽減を行うことである。

表7 国の施策に対する要望

項目	内容
多目的ダム建設の工期厳守	暫定水利権を早期に安定化するため、建設中の多目的ダムの工期を遵守すること
多目的ダム建設事業費の負担軽減	多目的ダム建設に係る負担が財源を圧迫していることから、事業費の増加を理由とする負担の増加を行わないこと。また、事業費の減額が図れるよう徹底したコスト縮減や国と県の負担割合の見直しなどにより負担の軽減を行うこと。

※平成22年度国の施策に対する提案・要望（平成21年6月実施）より

2-6 関連事業との整合性

(1) 水資源行政との整合

埼玉県の水道水源は、利根川及び荒川の上流ダム等に依存している。利根川及び荒川における水源開発は、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」により、国土交通省や（独）水資源機構などが事業の推進に当たっている。

今回の評価対象となる八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水は、当該計画に位置付けられた水源開発施設であり、平成19年度に見直した県全体の水需給計画である「埼玉県の長期水需給の見通し」においても、国において改定された第5次フルプランとの整合が図られたものである。

(2) 水道行政との整合

埼玉県では、県全域にわたる水道の整備に関する基本的な構想をまとめた「埼玉県水道整備基本構想」を策定している。この構想では水道の整備を円滑に推進するため、地理的、社会的諸条件等に配慮しつつ、県内を平野部中心の「埼玉広域水道圏」と山間山沿い部の「秩父広域水道圏」との二つの圏域に区分している。

このうち、埼玉広域水道圏における水道を広域的かつ合理的に整備することにより、適正な維持管理のもとで、将来にわたり安全で安定した給水体制の確立、料金をはじめとする給水サービスの均等化等を図ることを目的として、埼玉県では「広域的水道整備計画（埼玉広域水道圏）」を策定した。

また、近年の社会経済情勢の変化に伴う水需要の伸びの鈍化、水道法の一部改正、市町村合併の動向等、水道を取り巻く事業環境の変化に対応するため、平成16年1月に「埼玉県水道整備基本構想」を、平成16年3月に「広域的水道整備計画（埼玉広域水道圏）」をそれぞれ改定した。

埼玉県水道用水供給事業は、埼玉広域水道圏における水道用水供給事業者として位置付けられている。また、今回の評価対象となる八ッ場ダム、霞ヶ浦導水及び特定広域化水道施設整備事業についても「広域的水道整備計画（埼玉広域水道圏）」に位置付けられた事業であり、水源開発と水道施設の整備は密接に関連している。

(3) 受水事業者の事業認可との整合

県営水道の受水事業者が事業認可申請を行う場合、計画配水量に対する水源確保の確実性を確認する必要がある。そのため、計画配水量に対する県水受水量について、事前に企業局と調整を行い、受水事業者の事業認可との整合を図っている。

2-7 技術開発の動向等

水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム・霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業の実施に関しては、様々な新技術・新工法を導入して、積極的にコスト縮減、工期短縮等を図っている。

（1）ハッ場ダム

ハッ場ダム建設事業では、これまで周辺工事を実施してきた中で、新工法・新技術の採用を積極的に行ってきた。新工法の採用事例として、SSUP工法の採用事例を表8及び図21に示す。これは、作業ステージの軽量化を図ることにより、それまで必要だった設備が不要になり、約570百万円のコスト縮減を達成したものである。

表8 ハッ場ダム建設事業における新工法の採用事例

工事場所	付替国道湖面3号橋（上部工）
内容	<p><SSUP工法の採用></p> <p>Y脚斜材部の施工において、当初は重荷重ベント設備の設置により、コンクリート打設作業ヤードを確保する計画としていたが、業者開発（特許）工法（SSUP工法）の採用により、作業ステージの軽量化を図り、重荷重ベント設備が不要になった。</p>
効果	コスト縮減額約570百万円

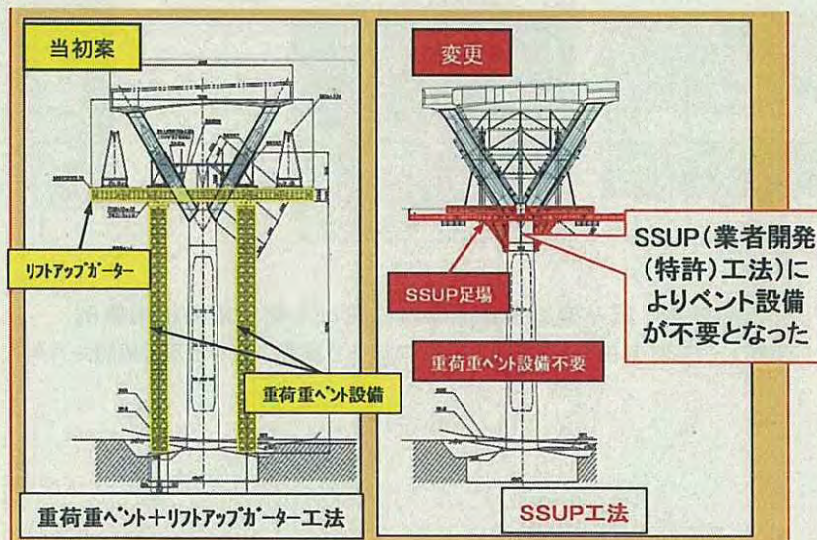


図21 ハッ場ダム建設事業における新工法の採用事例
 （出典：平成19年度ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料）

(2) 霞ヶ浦導水

霞ヶ浦導水建設事業における新技術の採用事例として、「ラック式」開閉装置の採用事例を表9及び図22に示す。これは、近年採用事例のある「ラック式」装置を採用することにより、設備費用が軽減され、約11百万円のコスト削減を達成したものである。

表9 霞ヶ浦導水建設事業における新技術の採用事例

工事場所	那珂樋管ゲート
内容	<p><「ラック式」開閉装置の採用></p> <p>当初は、「ワイヤーロープウィンチ式」開閉装置を計画していたが、近年開発され実績もある「ラック式」開閉装置を採用することにより、設備費用の軽減を図った。</p>
効果	コスト削減額約11百万円

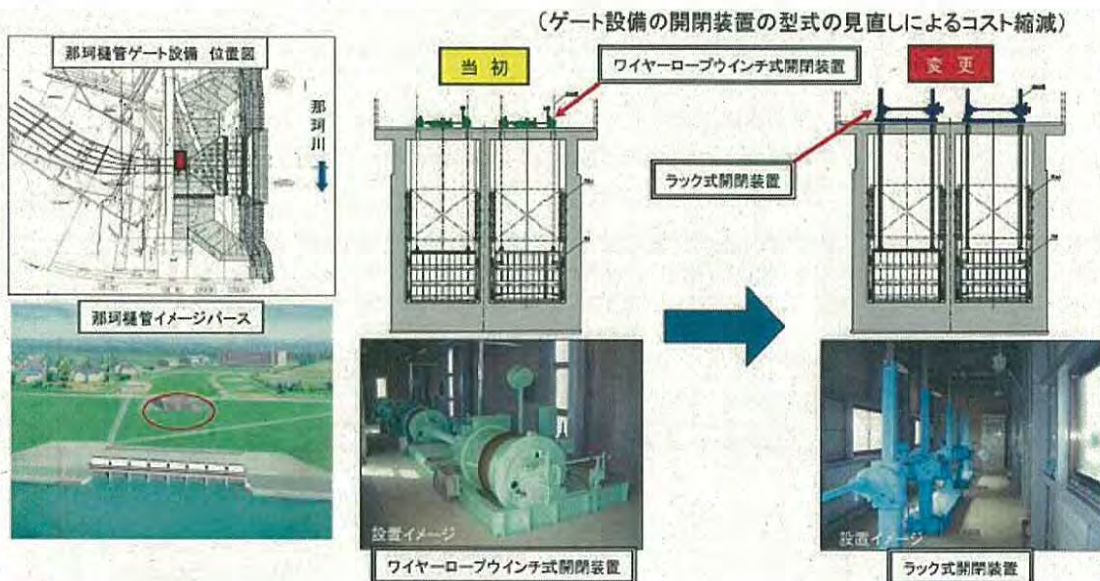


図22 霞ヶ浦導水建設事業における新技術の採用事例
(出典：平成21年度霞ヶ浦導水事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)

(3) 特定広域化施設整備事業

特定広域化施設整備事業における新工法の採用事例として、吉見浄水場におけるエアードーム工法の採用事例を表10及び図23に示す。これは、送水調整池の屋根工事において使用していた型枠・支保工を下から組み上げる在来工法に代わり、エアードーム工法を採用することで、支保工を省略するとともに、内面防食対策等の維持管理費用を軽減したもので、支保工の省略で約26百万円のコスト縮減を達成し、その他工期短縮、維持管理費の削減を実現したものである。

表10 特定広域化施設整備事業における新工法の採用事例

工事場所	吉見浄水場送水調整池
内容	<p><エアードーム工法の採用></p> <p>送水調整池の屋根工事において使用していた型枠・支保工を下から組み上げる在来工法に代わり、エアードーム工法を採用することで、支保工を省略すると共に、膜材に軟質塩ビ樹脂がコーティングされているので防蝕性と耐久性に優れ、内面防食対策等の維持管理が不要となった。</p>
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・支保工の省略によるコスト縮減（約26百万円） ・工期短縮（従来工法の半分） ・維持管理費の縮減

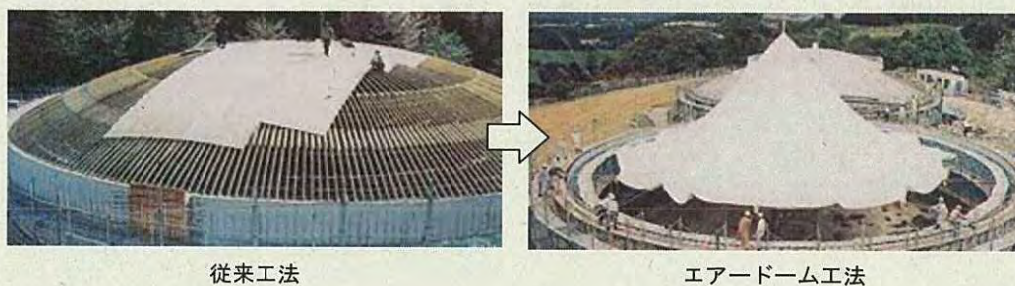


図23 特定広域化施設整備事業における新工法の採用事例

(出典：エアードーム工法協会HP)

3 採択後の事業の進捗状況

3-1 用地取得の見通し

各事業の用地取得状況及び見通しは以下のとおりである。なお、いずれの事業においても今後の用地取得については、施設整備の進捗にあわせて順次行っていく予定である。

(1) ハッ場ダム

平成20年度末現在、必要な用地面積456haに対して357ha(78%)を取得済みである。

(2) 霞ヶ浦導水

平成20年度末現在、利根導水路における用地取得は完了している。那珂導水路の石岡トンネル用地の一部と土浦トンネル用地については、今後取得が必要である。

(3) 特定広域化施設整備事業

平成20年度末現在、取導水施設及び浄水施設に係る用地については取得済みである。一方で、今後布設する予定の送水管布設用地の取得が必要となるが、布設ルートによっては、用地取得は不要となる可能性もある。

3-2 関連法手続等の状況

各事業に係る水道法（昭和 32 年法律第 177 号）、水資源開発促進法（昭和 36 年法律第 217 号）、特定多目的ダム法（昭和 32 年法律第 35 号）及び河川法（昭和 39 年法律第 167 号）に係る手続状況は以下のとおりである。

（1）水道法

埼玉県水道用水供給事業は、平成 15 年度に水道法に基づく事業変更認可を取得し、水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム・霞ヶ浦導水）及び特定広域施設整備事業の関係手続きは終了している。

（2）水資源開発促進法

ハッ場ダム及び霞ヶ浦導水の建設に関する基本的な事項は、水資源開発促進法に基づき「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」において位置付けられている。

（3）特定多目的ダム法

ハッ場ダムは、特定多目的ダム法の規定に基づき、国土交通大臣が「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」を作成している。

（4）河川法

霞ヶ浦導水は、河川法の規定に基づき、国土交通大臣が「霞ヶ浦導水事業計画」を作成している。

また、河川法に基づく水利使用許可を受けるに当たり、河川管理者あて水利使用許可申請を行っている。

3-3 事業の進捗状況

(1) ハッ場ダム

ハッ場ダム建設事業の進捗率（事業費ベース）は、表11に示すとおり平成20年度末現在で約70%となっている。また、工種別の進捗状況を図24に、現地状況写真を図25にそれぞれ示す。今後は、付替鉄道や道路の整備事業を推進するとともに、平成22年度からダム本体である堤体基礎の掘削工事に着工する予定である。

表11 ハッ場ダム建設事業の進捗状況

総事業費	460,000 百万円
執行済額	320,952 百万円 (H20 年度末まで)
進捗率	70%

(平成21年3月末時点)

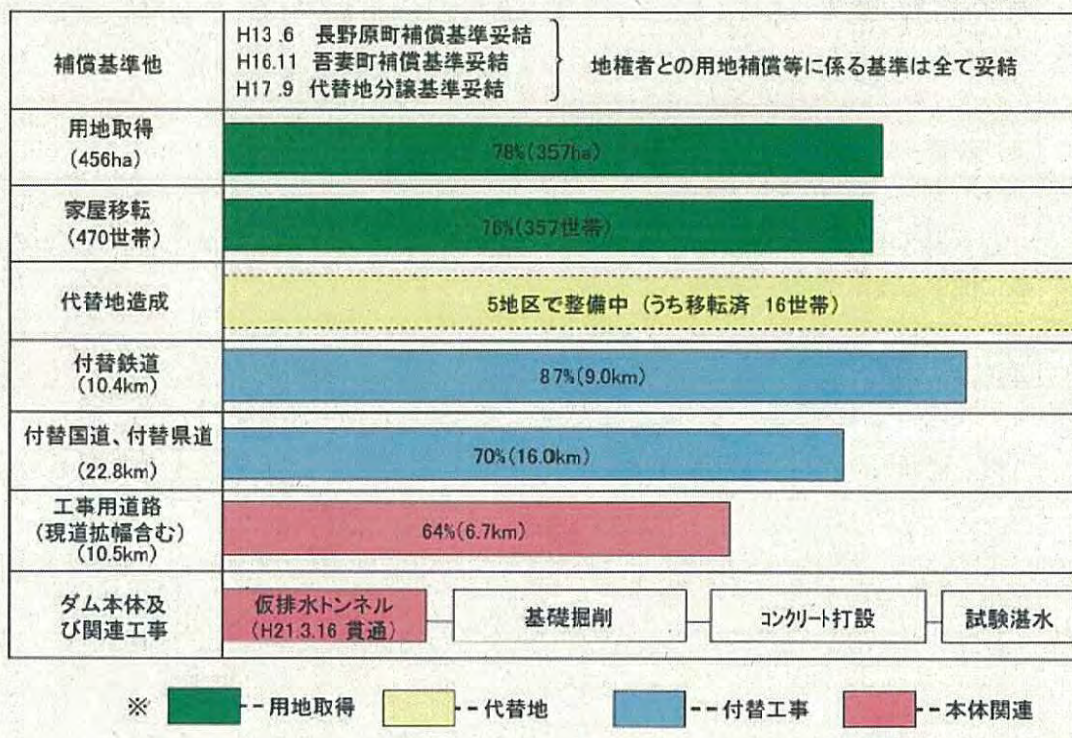
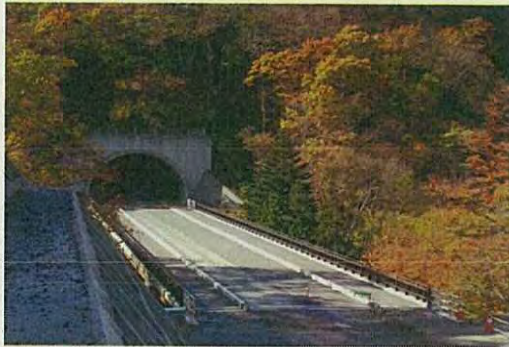
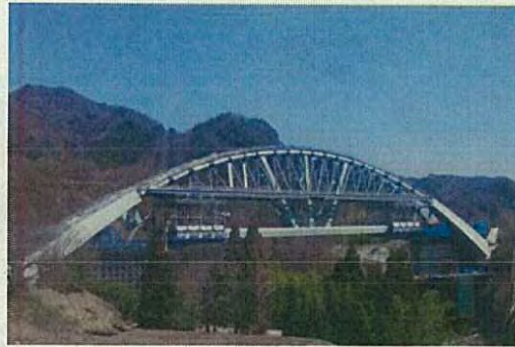


図24 ハッ場ダム建設事業の進捗状況

(出典：平成21年度ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)



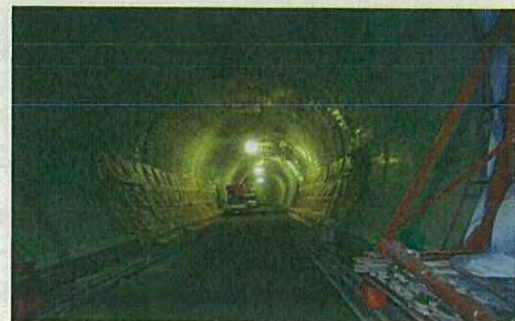
a) 付替県道工事(大沢橋・川原湯温泉トンネル)



b) 付替鉄道工事(第三吾妻側橋梁)



c) 代替地関連工事(長野原町立東中学校)



d) 仮排水トンネル

図 2 5 ハッ場ダムにおける現地状況写真

(出典：平成 21 年度ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)

(2) 霞ヶ浦導水

霞ヶ浦導水建設事業の進捗率（事業費ベース）は、表 1 2 に示すとおり平成 2 0 年度現在で約 76%となっている。また、工種別の進捗状況を図 2 6 に、進捗状況位置図を図 2 7 に、現地状況写真を図 2 8 にそれぞれ示す。今後は、石岡トンネルや那珂機場整備事業を推進するとともに、新たに土浦トンネル、高浜機場等の整備に着手する予定である。

表 1 2 霞ヶ浦導水建設事業の進捗状況

総事業費	190,000 百万円
執行済額	145,268 百万円 (H20 年度末まで)
進捗率	76%

(平成21年3月末時点)

那珂導水路 用地取得	水戸トンネル 100%	石岡トンネル 95%	土浦トンネル	
利根導水路 用地取得	100%			
那珂導水路 (約43km)	水戸トンネル 100%	石岡トンネル 30%(約7.4km/24.5km)	土浦トンネル 0%(約11.6km)	
利根導水路 (2.6km)	100%			
導水路立坑 (12基)	92%(11基)			
機場 (4箇所)	第3機場(利根機場)	桜川機場(桜機場)	第1機場(那珂機場)	第2機場(高浜機場)

※ -- 用地取得 -- 導水施設 -- 取水施設

図26 霞ヶ浦導水進捗状況 (出典: 関東地方整備局HP)

(出典: 平成21年度霞ヶ浦導水事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)



図27 霞ヶ浦導水進捗状況位置図 (出典: 関東地方整備局HP)



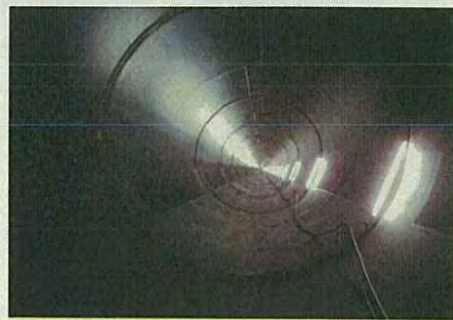
a) 利根導水路



b) 那珂機場



c) 利根樋管



d) 第6工区トンネル

図 2 8 霞ヶ浦導水における現地状況写真

(出典：平成 21 年度霞ヶ浦導水事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)

(3) 特定広域化施設整備事業

特定広域化施設整備事業の進捗率（事業費ベース）は、表 1 3 に示すとおり平成 2 0 年度末現在で約 70%となっている。また、工種別の進捗状況を図 2 9 に示す。今後は、大久保浄水場沈砂池Ⅱ期、吉見浄水場Ⅱ期を推進するとともに、新たに庄和浄水場沈砂池、総合管理センター等の整備に着手する予定である。

表 1 3 特定広域化施設整備事業の進捗状況

総事業費	約 2,857 億円
執行済額	約 2,014 億円 (H20 年度末まで)
進捗率	70%

数値は進捗率（事業費ベース）、カッコ内は残事業

用地取得	95.7%	(送水管路用地)
取導水施設	60.3%	(大久保浄水場沈砂池Ⅱ期、庄和浄水場沈砂池)
浄水施設	73.2%	(吉見浄水場水処理施設Ⅱ期)
送水施設	73.5%	(送水管路 33.9km、江南中継ポンプ所拡張、 総合管理センター)

図 2 9 特定広域化施設整備事業進捗状況

3-4 事業実施上の課題

将来の水需要は、平成 2 2 年度以降、緩やかに減少していく予測となっているが、現状で取得水利権の約 30%が暫定水利権となっている。このため、安定的な水供給のため、八ッ場ダムや霞ヶ浦導水事業の早期完成による水源の安定化を図ることが課題である。

また、これにあわせて、特定広域化施設整備事業の平成 2 7 年度完成を目指して、整備していく必要がある。

4 コスト縮減方策及び代替案立案等の可能性

4-1 コスト縮減方策

(1) ハッ場ダム

ハッ場ダム建設事業の事業主体である国土交通省では、埼玉県を含むダム使用权の設定予定者等の委員で構成された「ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」を設置し、ハッ場ダム建設におけるコスト及び工程管理等に資することを目的に、ハッ場ダムの建設に関する検討及び情報交換等を行っている。ハッ場ダム建設事業では、計画の見直し、工事の設計・施工計画の変更、新技術・新工法等の採用等により、積極的にコスト縮減を図っている。ハッ場ダム建設事業における主なコスト縮減方策を表14に示す。

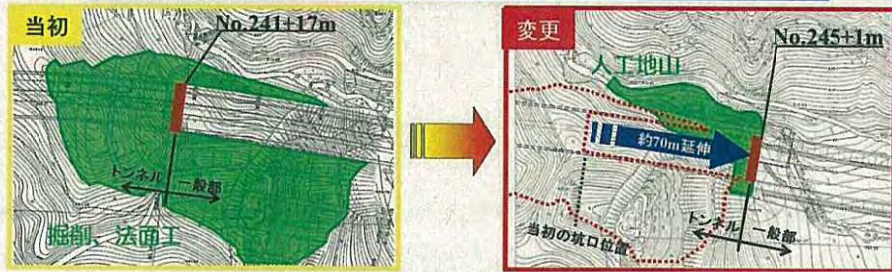
表14 ハッ場ダム建設事業における主なコスト縮減方策

項目	コスト縮減内容	縮減額 (百万円)
国道のトンネル抗口及び一般部構造の見直し (図31参照)	付替国道145号における久森トンネル工事において、当初、終点側抗口は大規模な掘削を予定していたが、人工地山を構築しトンネルを約70m延伸したことにより、施工費用の縮減を図ると共に、隣接工区の一般部について、道路構造を盛土から補強土壁工に変更したことにより、コスト縮減を図った。	335
国道の橋梁規模等の変更によるコスト縮減 (図32参照)	付替国道145号小倉沢橋梁工事において、小倉沢上流の砂防ダムの整備状況を踏まえた護岸計画の見直しに伴い、橋長の短縮及び上部工の形式を鋼橋からコンクリート橋に変更したことにより、コスト縮減を図った。	66
国道のトンネル換気設備設置台数の変更によるコスト縮減	付替国道145号茂四郎及び雁ヶ沢トンネルの換気設備について、設計基準の見直し(当初:トンネル技術基準(換気編)H13.10月、変更:同基準H20.10月)により、設置台数の縮減を図った。	79
国道のトンネル排水工規格の変更によるコスト縮減	付替国道145号茂四郎及び雁ヶ沢トンネルの排水工について、円形断面水路から群馬県内で規格化・汎用化されているGBX側溝(構造を統一することにより、製造に必要な型枠が共有できるため、コストダウンが図られた製品)に変更したことにより、コスト縮減を図った。	48
県道のブロック積擁壁の段数の見直しによるコスト縮減	県道林・岩下線における一般部について、ブロック積擁壁を1段から2段にすることにより、掘削量及び法面工の施工範囲を縮小しコスト縮減を図った。	35
県道の橋梁上部架設工法の見直しによるコスト縮減	県道林・長野原線室沢橋上部工の架設工法について、トラックレーンの規模及びベント設置数の見直しを行うことにより、コスト縮減を図った。	9

(出典:平成21年度ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)

(トンネル坑口及び一般部構造の見直しによるコスト縮減)

①トンネル坑口の見直し:大規模掘削から人工地山を盛り立てトンネル延伸



②一般部構造の見直し:盛土区間から補強土壁に

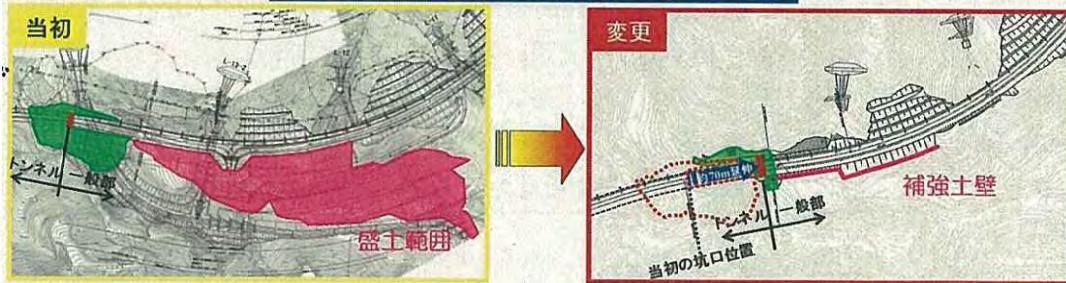


図31 国道のトンネル坑口及び一般部構造の見直し

(橋梁規模等の変更によるコスト縮減)

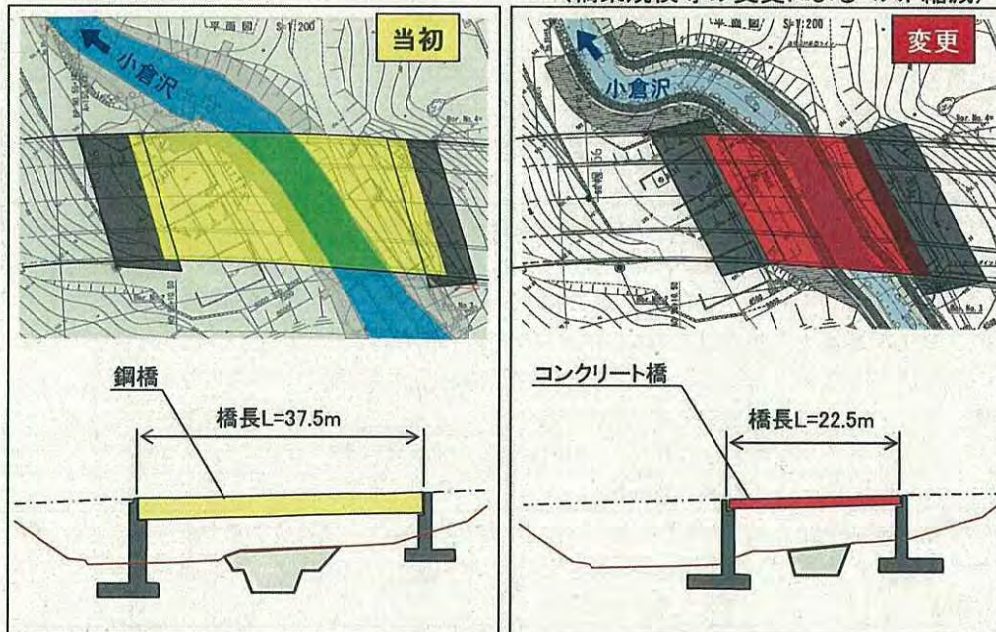


図32 国道の橋梁規模等の変更によるコスト縮減

(2) 霞ヶ浦導水

霞ヶ浦導水建設事業の事業主体である国土交通省では、埼玉県を含む特別水利使用者等の委員で構成された「霞ヶ浦導水建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」を設置し、霞ヶ浦導水建設におけるコスト及び工程管理等に資することを目的に、霞ヶ浦導水の建設に関する検討及び情報交換等を行っている。霞ヶ浦導水建設事業では、計画の見直し、工事の設計・施工計画の変更、新技術・新工法等の採用等により、積極的にコスト削減を図っている。霞ヶ浦導水建設事業における主なコスト削減方策を表15に示す。

表15 霞ヶ浦導水建設事業における主なコスト削減方策

項目	コスト削減内容	削減額 (百万円)
ゲート設備開閉装置の形式見直しによるコスト削減	当初は、ゲート規模の開閉荷重等を踏まえ、採用事例の多い「ワイヤーロープウィンチ式」開閉装置を計画していたが、近年、比較的大きい荷重に対応した「ラック式」開閉装置が開発され、実績もあることから、開閉装置について再検討を行った結果、「ラック式」開閉装置を採用することにより、設備費用を抑えることができ、コスト削減を図った。	11
新素材コンクリートを用いたシールドの発進・到達防護工法の採用 (図33参照)	従来はシールドマシンの発進・到達のために、防護工として地盤改良を行い、抗口の立坑土留め壁の人力取り壊しが必要だったが、新工法(NOMST)では、立坑壁面に新素材コンクリートを用いることで、発進・到達地点をシールドマシンが直接掘削できるようになり、地盤改良等を省力化することが可能となった。	372※
長距離急速施工シールドマシン工法の開発 (図34参照)	本工法では、耐久性の高い新素材のビットの採用、新しいビットの配置方法により、従来よりも長距離の掘削が可能なシールドマシンを開発した。また、セグメントの高速運搬やセグメント組み立てと地盤掘削の同時進行を可能にしたため、通常約2倍の日掘進長(20m/日)が可能になり、工期短縮及びコスト削減を図った。	9,100※
地中でのビット交換が可能なシールドマシンによる施工 (図35参照)	従来のシールドマシンは、地中に存在する状態でビットを交換することが困難なため、短い間隔で立坑を設置するなど、ビットの交換をする必要があった。しかし、掘進中の地中でもビットの交換が可能なシールドマシンを開発し、工期短縮及びコスト削減を図った。	

※見込みを含む。

(出典：平成21年度霞ヶ浦導水建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料、霞ヶ浦導水工事事務所ホームページ等)

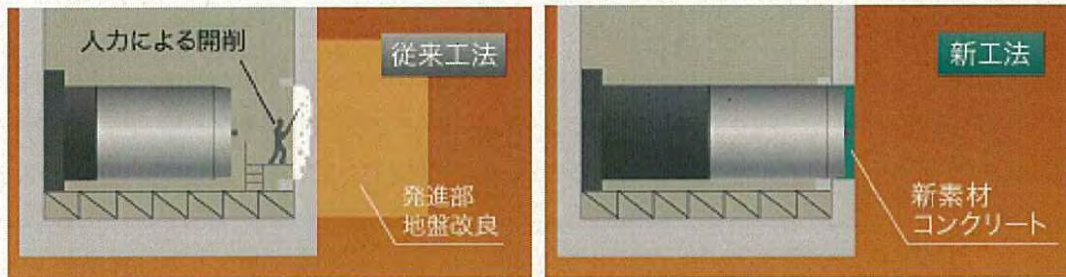


図 3 3 新素材コンクリートを用いたシールドの発進・到達防護工法

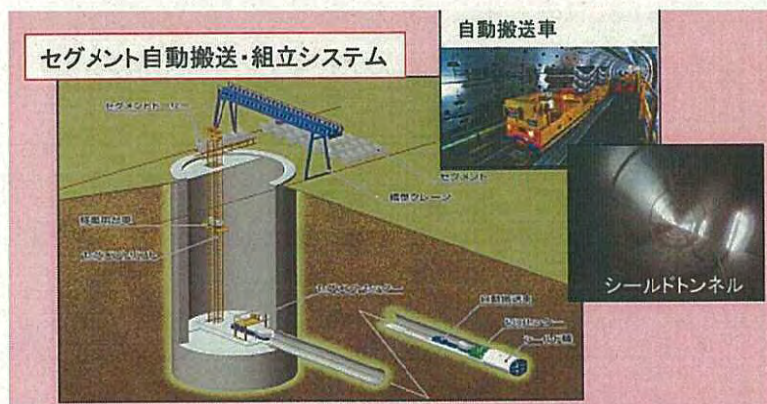


図 3 4 セグメント自動搬送・組立システム

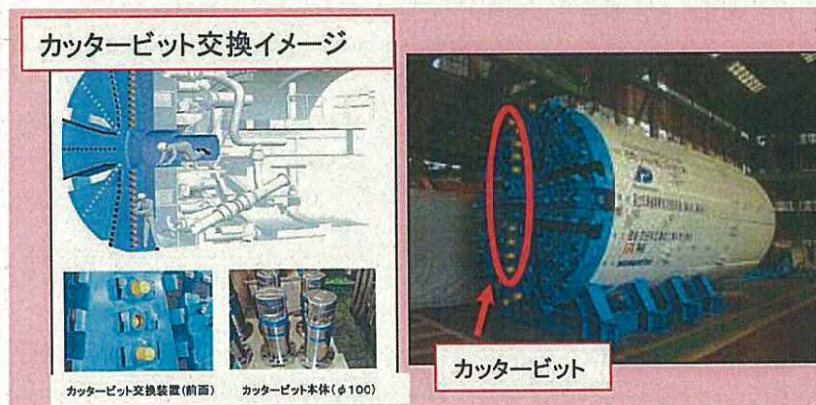


図 3 5 カッタービット交換イメージ

(3) 特定広域化施設整備事業

埼玉県では、県民生活の向上に不可欠である社会資本の整備を着実に推進するため、国で策定した「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」と整合を図った「公共工事コスト縮減対策に関する埼玉県新行動計画」を平成13年3月に策定し、県が発注する公共工事を対象として、全庁をあげて積極的に取り組んできたところである。

また、企業局においても、平成18年度に企業局経営5か年計画（平成19年度～平成23年度）を策定し、健全経営の維持を一つの目標として掲げている。その中で、経営基盤強化の方策として、①工事計画・設計の見直しを行い、工事発注の効率化・経費縮減を図ること、②事業の重点化・集中化を行い、設計積算事務の短縮を図ること、③施設の建設に当たっては、将来の効率的な維持管理に配慮した施設とすること、④工事における新技術の活用を図り、工事の効率性を向上させること、⑤発注場所ごとに縮減実績を明らかにし、コスト意識の醸成を図ることを掲げ、積極的にコスト縮減に取り組んでいる。平成19・20年度の特定広域化施設整備事業における主なコスト縮減方策を表16に示す。

表16 平成19・20年度の特定広域化施設整備事業における主なコスト削減方策

項目	コスト削減内容	削減額 (百万円)
送水管布設工法の見直しによるコスト削減 (図36参照)	送水管布設工事において、国道横断部を推進工法による施工を計画していたが、布設予定箇所の近傍に、現在は使用していない既設雨排水コンクリートボックス(1,000mm×1,000mm)が埋設されていたため、当該ボックスに送水管を布設することにより、推進工法が不要となりコスト削減を図った。また、道路管理者と協議を重ね、浅層埋設工法を採用し、コスト削減を図った。	20
エアードーム工法の採用によるコスト削減	送水調整池の屋根工事において使用していた型枠・支保工を下から組み上げる在来工法に代わり、エアードーム工法を採用することで、支保工を省略してコスト削減・工期短縮を図った。また、膜材に軟質塩ビ樹脂がコーティングされているので防蝕性と耐久性に優れ、内面防食対策等の維持管理が不要となった。	26
初期給水ポンプの転用によるコスト削減	送水調整池の揚水ポンプについて、配管設備を工夫して、既設の初期給水ポンプを揚水ポンプとして転用し、コスト削減を図った。	69
発生土の有効利用	工事現場で発生する掘削土砂を他の公共工事の盛土等に有効利用することによりコスト削減を図った。	111
再生材の活用	他の公共工事で発生したコンクリート殻等からつくられた再生骨材を活用することにより、コスト削減を図った。	45

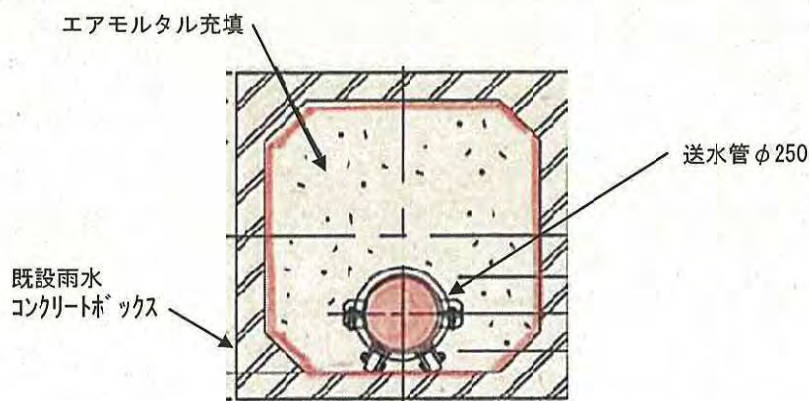


図36 既設雨水コンクリートボックスを活用した送水管布設(断面図)

4-2 代替案立案等の可能性

代替案立案等の可能性を、水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム・霞ヶ浦導水）と特定広域化施設整備事業のそれぞれについて検討する。

（1）水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム・霞ヶ浦導水）

水道水源開発施設整備事業の代替案は、①地下水利用の拡大、②表・伏流水利用の拡大、③海水淡水化の活用、④工業用水道事業からの水利権転用が考えられる。

① 地下水利用の拡大

埼玉県内の水道事業者の主要な水源は河川表流水及び地下水であり、代替案の可能性として、地下水利用の拡大について考える。

埼玉県の水道用水に係る地下水揚水限度量は、「地下水適正利用・県水転換の推進について」（平成12年7月7日付け水政第104号）において、地盤沈下抑制の観点から582,945 m^3 /日（6.747 m^3 /秒）としており、平成19年度に見直した「埼玉県長期水需給の見通し」においても、582,945 m^3 /日を地下水揚水限度量の目標値としている。一方で、平成17年度における埼玉県内の水道事業者の一日最大取水量は約59万 m^3 /日となっている。

また、地盤沈下の特に著しい地域については、地域の実情に応じた総合的な対策を推進するため、地盤沈下防止等対策関係閣僚会議において、地域ごとの地盤沈下防止等対策要綱が策定され、地盤沈下を防止するとともに地下水の保全を図ることとしている。埼玉県は、「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」（平成3年11月29日同閣僚会議決定）の対象地域となっている（表17参照）。

なお、埼玉県営水道は、人口増加と生活水準の向上による水需要への対応と地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下防止対策として創設された事業であることから、表流水から地下水への転換は考えられない。

以上のことから、代替案として、地下水利用の拡大は適当ではないものと判断される。

表 17 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱の概要

決定年月日	平成 3 年 11 月 29 日
対象地域	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県及び千葉県の一部地域
目標量	年間 4.8 億 m ³
地盤沈下防止対策	保全地域：1) 地下水採取規制 2) 代替水源の確保及び代替水の供給 3) 節水及び水使用の合理化 観測地域：地盤沈下、地下水位等の状況把握及び適切な地下水採取について指導
観測及び調査	1) 沈下量、地下水位等の観測及び観測に必要な施設の整備 2) 地下水採取量及び地盤沈下等による被害の実態調査 地質・土質等の関連資料を収集整備し、水収支、地下水涵養等に関する調査及び解析
地盤沈下による災害の防止又は復旧	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の地盤沈下対策事業及び関連事業の推進 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

②表・伏流水の利用拡大

埼玉県内の水道事業者の主要な水源である表・伏流水の利用拡大について、農業用水からの転用も含めて考える。

農業用水から水利権を転用するためには、農業用水合理化事業に参画する必要がある。しかし、農業用水から水利権を転用した場合、農業用水を使用するかんがい期分しか水利権として手当できない。そこで、年間を通した水利権を取得するためには、非かんがい期分の水利権を手当てするため、別途水源開発に参画する必要がある。水源開発への参画に当たっては、ダム等の水源施設の建設に参加し、水利権を取得する必要があるが、利根川水系及び荒川水系における水源施設の建設については、水資源開発基本計画（フルプラン）に位置付けられなければならない。しかし、同計画において、現在建設中の水源施設を除き、新たな水源開発の予定はない。また、水源開発には長い年月を要することから、八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水に代わる水源施設を別途整備することは合理的ではない。

以上のことから、代替案として、農業用水からの水利権転用も含めた表・伏流水の利用拡大は適当ではないものと判断される。

③海水淡水化の活用

近年、膜ろ過に関する技術開発が進んでおり、逆浸透膜（RO膜）の利用より海水を淡水化して水道の水源とする水道事業者も出てきた。そこで、代替案として、海水淡水化の活用について考える。

海水淡水化は水源を海水に求めるため、海に面していない埼玉県では隣接する千葉県、東京都又は茨城県まで導水管を敷設し、取水を行う必要がある。このため、取導水施設の建設には多額の費用が必要と想定されるとともに、取導水施設を設置する自治体との協議を行う必要もある。

また、現在、我が国で導入されている逆浸透膜処理装置で最大の施設能力は、福岡地区水道企業団における5万 m^3 /日であり、八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水による開発水量規模（約90万 m^3 /日）に匹敵する規模の逆浸透膜処理装置は未だ実績がない。

さらに、海水淡水化による逆浸透膜処理装置の回収率は60%程度であり、未回収の濃縮された海水は希釈した上で海への排水等が必要であり、排水先の自治体にも影響が及ぶ可能性がある。

以上のことから、代替案として、海水淡水化の活用は適当ではないものと判断される。

④工業用水道事業からの水利権転用

埼玉県企業局が経営している南部工業用水道事業では、工業用水の需要減少に伴い、平成11年度に需要に見合った施設規模に事業変更をすると共に、余剰となる水利権（1.2 m^3 /秒）を水道用水供給事業に転用したことがある。そこで、水道水源開発施設整備事業の代替案として、工業用水道事業からの水利権転用が考えられる。

平成19年度に見直した埼玉県長期水需給の見通しでは、南部工業用水道事業の平成27年度における計画一日最大給水量は194,200 m^3 /日で、これに対応する取水量は2.316 m^3 /秒である。これに対して、現在保有している3.010 m^3 /秒の水源を2/20渇水時で評価すると2.366 m^3 /秒となり、0.050 m^3 /日が水源余裕量となる（図37参照）。

しかし、当該水源余裕量は、渇水時による給水制限が生じた場合、工場の生産能力に直接影響し、社会的な影響も予想されることから、埼玉県長期水需給の見通しでは、危機管理水源として確保していくこととしている。

このようなことから、代替案として工業用水道事業からの水利権転用は適当ではないものと判断される。

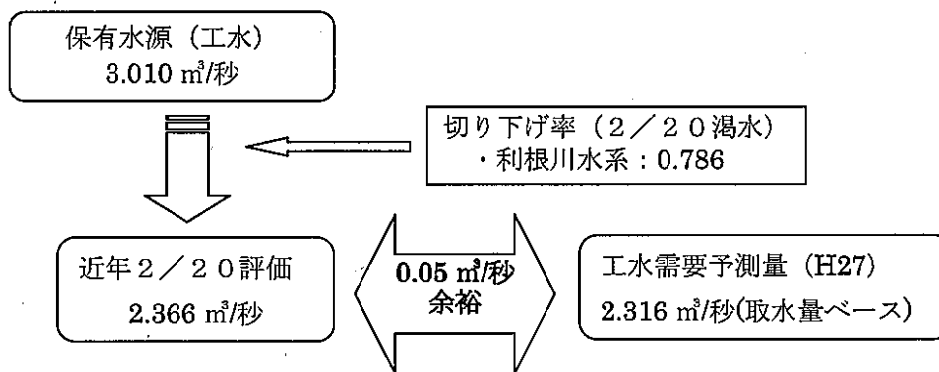


図37 利水安全度2/20を考慮した場合の工業用水道における水需給バランス

(2) 特定広域化施設整備事業

特定広域化施設整備事業には、取導水施設、浄水施設及び送水施設の整備が含まれており、代替案として同等の施設を受水事業者が個別に整備する場合は考えられる。そこで、特定広域化施設整備事業で整備される施設能力 58.2 万 m^3 (新三郷浄水場増設 18.2 万 $\text{m}^3/\text{日}$ + 行田浄水場増設 10 万 $\text{m}^3/\text{日}$ + 吉見浄水場新設 30 万 $\text{m}^3/\text{日}$) を各受水事業者 (62 事業者) で個別に整備する場合を想定した。

一般に、浄水場の施設整備費は、浄水場規模が大きくなるほどスケールメリットが発揮され、1 $\text{m}^3/\text{日}$ 当たりの単価が安価となる。このため、各受水事業者で個別に整備する場合よりも、県営水道が広域水道として大規模浄水場を一括整備した場合の方が安価になる。

また、浄水場には取水口及び導水管の整備が別途必要である。各受水事業者で整備した場合は、個別に取水口を整備し、取水口からそれぞれの浄水場までの導水管が必要になる。一方、県営水道が一括整備した場合には、3箇所取水口と3浄水場への導水管のみ整備することとなり、取導水施設の整備費が安価になる。

以上より、代替案として各受水事業者が個別に施設を整備することよりも、県営水道が広域水道として整備した方が効率的であることから、代替案は適当でないものと判断される。

5 事業の投資効果分析

5-1 費用便益比の算定手法

費用便益比の算定は、分析マニュアルに基づき実施した。

(1) 評価の単位

事業の投資効果分析を実施するに当たり、水源開発と水道施設の整備は一連の目的を達成するための事業であるため、八ッ場ダム、霞ヶ浦導水及び特定広域化施設整備事業は一括して評価を実施した。

(2) 費用便益比の算定方法

分析マニュアルでは、費用便益比の算定方法として換算係数法（費用・便益を換算係数により現在価値化する方法）と年次算定法（年度別の費用・便益を社会的割引率等で個別に現在価値化する方法）が示されている。

今回の評価対象事業は、「水道水源開発整備費による事業」及び「水道広域化施設整備事業費のうち特定広域化施設整備費による事業」であって、「建設期間が10年以上の事業」である。

よって、費用便益比の算定方法は、分析マニュアルに基づき年次算定法により算出した。

(3) 算定期間

分析マニュアルでは、費用便益比の算定期間は事業の完了後50年間とすることとしている。

よって、今回の評価対象事業の完成予定年度はいずれも平成27年度であることから、費用便益比の算定期間は平成77年度までとした。

(4) 事業再評価時の評価

分析マニュアルでは、再評価時における費用対効果分析は、「事業全体の投資効率性」及び「残事業の投資効率性」の両者により評価を実施することとしている。

よって、今回の評価対象事業においても、「事業全体」及び「残事業」の費用便益比を算出した。

(5) 算定手順

分析マニュアルにおける年次算定法による算定フローを図38に示す。

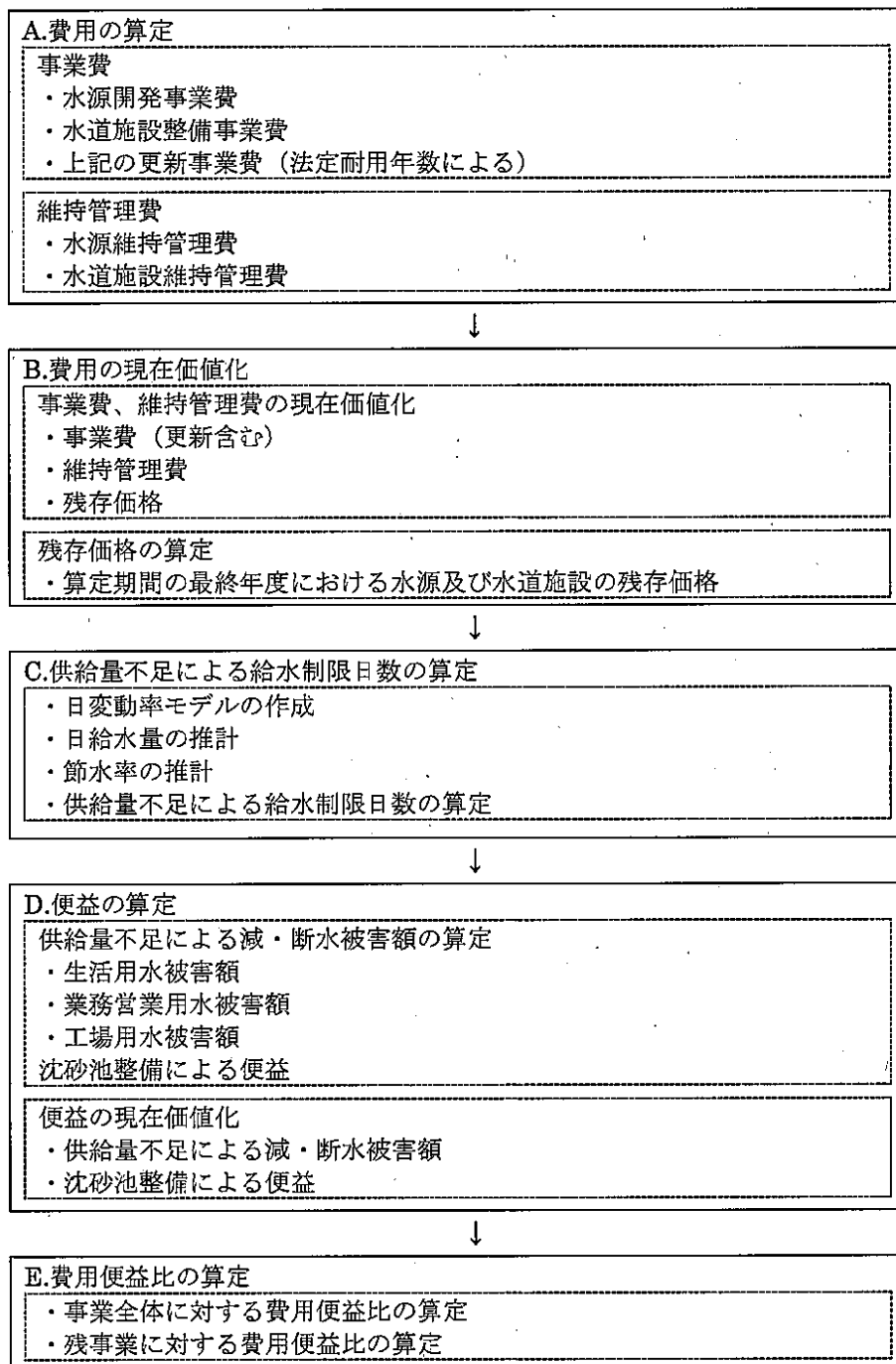


図38 年次算定法による費用便益比の算定手順

5-2 費用及び便益の算定

(1) 費用の算定

① 事業費

1) 水道水源開発施設整備事業

ハッ場ダム及び霞ヶ浦導水の建設に関わる事業費は、事業費負担金、事務費及び建設中利子をそれぞれ負担する年度毎に計上した。

なお、耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数に基づき、ハッ場ダムは80年、霞ヶ浦導水は58年とした。

2) 特定広域化施設整備事業

特定広域化施設整備事業に係る事業費は、水道施設（取導水施設、浄水施設及び送水施設）の整備費、用地費、調査費、事務費、建設中利子等を年度毎計上した。

なお、耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数に基づき、管路は38年、土木・建築構造物は58年、設備は16年とした。

② 維持管理費

1) 水道水源開発施設整備事業

ハッ場ダムの維持管理費は、ハッ場ダムと同型式の重力式コンクリートダム（浦山ダム及び合角ダム）の直近5年間（平成16～20年度）の維持管理費の年平均額とそれぞれのダム事業費負担金合計額との比率の平均値に、ハッ場ダム事業費負担金合計額を乗じた額を、工事完了後の平成28年度から計上した。

霞ヶ浦導水の維持管理費は、国土交通省が平成19年度に実施した霞ヶ浦導水に係る再評価の際に計上した維持管理費に埼玉県企業局の負担率を乗じ、平成21年度価格に現在価値化した額を、工事完了後の平成28年度から計上した。

2) 特定広域化施設整備事業

特定広域化施設整備事業に係る水道施設の維持管理費は、電力費、修繕費、委託費、人件費等とし、対象施設ごとに実績から個別算出したものの合計値を平成4年度以降、施設ごとの稼働年度に応じて計上した。なお、事業完了後の平成28年度以降は、平成28年度の金額と同額を計上した。

③ 費用の現在価値化

現在価値化の基準年度は、評価を実施する平成 21 年度とした。

費用の算定期間は、昭和 60 年度から平成 77 年度までとした。これは、水源のうち霞ヶ浦導水の費用負担は昭和 60 年度から発生していたことと、水源及び水道施設の建設完成年度は共に平成 27 年度であることから、分析マニュアルに基づき、50 年後の平成 77 年度までとしてことによるものである。

なお、費用の現在価値化は、以下の方法とした。

- i) 水道水源開発施設整備事業費及び特定広域化施設整備事業費の既投資額は、年度別に建設デフレーターにより現在価値化する。
- ii) 維持管理費の既投資額は、年度別に国内企業物価指数により現在価値化する。
- iii) 事業費及び維持管理費の平成 22 年度からの投資額は、社会的割引率を 4%として現在価値化する。
- iv) 平成 77 年度における水源及び水道施設の残存価格（次式参照）を費用から差し引く。

$$\text{残存価格} = \text{基準年度の価格} \times (\text{残存年数} / \text{法定耐用年数})$$

(2) 便益の算定

便益は、近年 20 年で 2 番目の規模の渇水時において、評価対象事業がある場合 (with) とない場合 (without) の供給量不足による減・断水被害額並びに特定広域化施設整備事業のうち沈砂池がある場合 (with) とない場合 (without) の維持管理費について、それぞれの差分を計上した。

便益の算定期間は、平成 2 年度に埼玉県水道用水供給事業として事業認可を取得し、平成 3 年度から現況の経営形態となったことから、平成 3 年度から事業完成 50 年後の平成 77 年度までを便益の算定期間とした。なお、平成 3 年度時点では、既に八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水に係る暫定水利権をそれぞれ取得し、給水を行っている。

また、県営水道では、平成 4 年度から越生町・寄居町・旧川本町に、平成 5 年度から小川町・旧妻沼町・旧花園町に、平成 6 年度から嵐山町に、平成 10 年度から旧岡部町・美里町・旧児玉町・深谷市に、平成 12 年度から本庄市・上里町・飯能市・ときがわ町・神川町・旧南河原村にそれぞれ給水を開始しており、これらの区域については、給水開始以前の期間は便益算定対象から除いた。

なお、便益算定に当たっては、平成 19 年度までの実績値及び平成 20 年度以降の予測値を用い、予測値については、平成 19 年度に見直した長期水需給の見直しにおける数値を使用した。

① 給水制限日数の算定

近年20年で2番目の規模の渇水時における平成3年度から平成77年度までの各年度の評価対象事業がある場合(with)とない場合(without)の給水制限日数を算定した。

給水制限日数の算定に当たっては、直近5年間(平成16年度～平成20年度)の日別給水量の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上で、評価対象事業がある場合(with)とない場合(without)の近年20年で2番目の規模の渇水時における水源量を基に、供給量不足による給水制限日数を算定した。

② 生活用水被害額

評価対象事業がある場合(with)とない場合(without)の減・断水による生活用水被害額を次式により算出し、差分(軽減額)を便益とした。なお、被害原単位は、分析マニュアルの被害原単位を平成21年度価格に現在価値化して設定した。

$$\begin{aligned} \text{生活用水被害額} &= \text{給水人口(人)} \\ &\quad \times \text{1人1日当たり被害額原単位(円/人・日)} \\ &\quad \times \text{給水制限日数(日)} \end{aligned}$$

③ 業務営業用水被害額

評価対象事業がある場合(with)とない場合(without)の減・断水による業務営業用水被害額を次式により算出し、差分(軽減額)を便益とした。

平成18年度における経済活動別県内総生産(名目)を国内企業物価指数により現在価値化し、県全体と給水区域内の従業員数により按分し、五霞町分を加え、給水区域内1日当たり総生産額を算定した。なお、給水区域内1日当たり総生産額は、平成21年度価格に現在価値化して設定した。

また、影響率は、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)と営業停止の損失が小さい部門の2種に分類し、分析マニュアルに基づき設定した。

$$\begin{aligned} \text{業務営業用水被害額} &= \text{給水区域内1日当たり総生産額(円/日)} \\ &\quad \times \text{影響率(\%)} \\ &\quad \times \text{給水制限日数(日)} \end{aligned}$$

④ 工業用水被害額

評価対象事業がある場合 (with) とない場合 (without) の減・断水による工場用水被害額を次式により算出し、差分 (軽減額) を便益とした。

平成19年度における工業統計表の付加価値額を基に、業種別用水効果額単価を求め、工場用有収水量で除して、使用水量1m³当たり用水効果額単価を設定した。なお、使用水量1m³当たり用水効果額単価は、平成21年度価格に現在価値化して設定した。

$\begin{aligned} \text{工場用水被害額} &= \text{給水区域内1日当たり工場用有収水量 (m}^3\text{/日)} \\ &\quad \times \text{使用水量1m}^3\text{当たり用水効果額単価 (円/m}^3\text{)} \\ &\quad \times \text{給水制限率 (\%)} \\ &\quad \times \text{給水制限日数 (日)} \end{aligned}$
--

⑤ 沈砂池整備による便益

特定広域化施設整備事業において、大久保浄水場及び庄和浄水場にそれぞれ沈砂池を整備することとしており、当該整備による維持管理費等の経費縮減効果を便益として計上する。なお、便益として計上する経費縮減項目は表18のとおりである。

表18 沈砂池整備による経費縮減効果

経費縮減項目	<ul style="list-style-type: none"> ・濁度低下に伴う機器部品摩耗の緩和による修繕費・更新費の低減 ・濁質捕捉による凝集剤費用の低減 ・浄水発生土低減による脱水機運転経費の低減 ・濁度低下に伴う沈でん池等清掃回数の減
--------	--

⑥ 便益の現在価値化

上記②～⑤で算定したそれぞれの便益を平成21年度価格に現在価値化した。現在価値化に当たり、既に発現している便益については年度別に国内企業物価指数により、また、平成22年度から発現する便益については年度別に社会的割引率4%により、それぞれ現在価値化した。

なお、上記②～④の便益は、2/20渇水時における減・断水被害額を算定したものであり、当該被害が発生する確率は2/20であることから、便益算定期間 (平成3～77年度) の合計に2/20を乗じて便益を算定した。

5-3 費用便益比の算定

(1) 事業全体に対する費用便益比の算定

事業全体に対する総費用及び総便益を算定した結果は表19に示すとおりであり、費用便益比B/Cは2.29となった。

表19 事業全体に対する費用便益比の算定

		費用・便益	備考
費用	事業費	水源施設	S60~H27
		水道施設	H3~H27、更新費用 H21~H77
		合計	
	維持管理費	水源施設	水源施設完成後の H28~H77
		水道施設	H4~H77
		合計	
合計 (C)		486,768,438 千円	
便益	生活用水被害額	409,757,878 千円	H3~H77
	業務営業用水被害額	643,270,045 千円	
	工場用水被害額	58,014,641 千円	
	沈砂池整備による便益	3,617,643 千円	沈砂池完成後の H20~H77
	合計 (B)	1,114,660,207 千円	
費用便益比 (B/C)		2.29	

(2) 残事業に対する費用便益比の算定

残事業に対する費用便益比は、分析マニュアルに基づき次式により算定した。

$$\text{費用便益比} = \frac{\text{「継続した場合(with)の便益」} - \text{「中止した場合(without)の便益」}}{\text{「継続した場合(with)の費用」} - \text{「中止した場合(without)の費用」}}$$

継続した場合の費用と便益は、基準年度以降の平成22年度～平成77年度の57年間を対象とする。

事業を中止した場合の費用は、算定が困難なため見込まない。また、中止した場合の便益はないものとした。

残事業に対する総費用及び総便益を算定した結果は表20に示すとおりであり、費用便益比B/Cは3.93となった。

表20 残事業に対する費用便益比の算定

		費用・便益	備考
費用	事業費	水源施設	20,696,596 千円
		水道施設	120,627,075 千円
		合計	141,323,671 千円
	維持管理費	水源施設	4,157,406 千円
		水道施設	42,913,520 千円
		合計	47,070,926 千円
合計 (C)	188,394,597 千円		
便益	生活用水被害額	270,592,963 千円	
	業務営業用水被害額	423,936,039 千円	H22～H77
	工場用水被害額	41,966,996 千円	
	沈砂池整備による便益	3,433,731 千円	H22～H77
	合計 (B)	739,929,729 千円	
費用便益比 (B/C)		3.93	

6 結果のまとめ

(1) 事業の必要性に関する評価結果

現在、国土交通省から許可を受けている水利権量のうち約30%は八ッ場ダム等に係る暫定水利権であることから、水道水の安定供給には水利権の早期安定化が必要である。また、利水安全度2/20における評価においても水需給のバランスから、八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水は欠かせない施設である。

特定広域化施設整備事業についても、水源施設と一体となることにより、水道水の安定供給の確保及び維持を図ると共に、事故、災害等においても給水を確保するためには必要な事業である。

(2) 代替案立案等の可能性に関する評価結果

水道水源開発施設整備事業の代替案として、地下水利用の拡大、表・伏流水利用の拡大、海水淡水化の活用及び工業用水道事業からの水利権転用を検討したが、いずれも代替案としては適当でない。

また、特定広域化施設整備事業の代替案として、各受水事業者が個別に施設を整備することを検討したが、県営水道が広域水道として整備した方が効率的であることから、代替案としては適当ではない。

(3) 事業の投資効率性に関する評価結果

事業の投資効率性の分析に当たり、供給量不足による減・断水被害額及び特定広域化施設整備事業による維持管理費の低減額を便益として費用便益比を算定した結果、事業全体の費用便益比は2.29、残事業の費用便益比は3.93となり、それぞれ基準値(1.0)を上回る結果となった。

(4) 上記を踏まえた対応方針

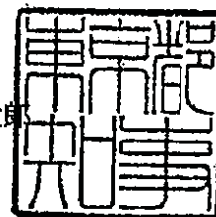
以上の評価結果を総合的に勘案すると、水道水源開発施設整備事業(八ッ場ダム)、水道水源開発施設整備事業(霞ヶ浦導水)及び特定広域化施設整備事業は、継続することが妥当であると判断できる。



22水総施第197号
平成23年 2月22日

国土交通省関東地方整備局長 様

東京都知事 石原 慎太郎



霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参加継続の意思確認及び利水の代替案の検討について（回答）

平成23年2月1日付国関整河環第1013号により要請のあった標記の件について、別紙のとおり回答します。

問い合わせ先

部署：東京都水道局総務部施設計画課

担当：[Redacted]

連絡先：[Redacted]



1 利水参画者の水需給計画の点検・確認及び参画継続の意思等について

事業主体名	東京都
参画継続の意思	<input checked="" type="radio"/> 有・無
参画継続の意思がある場合の必要な開発量	1.40 m ³ /s

2 利水代替案

霞ヶ浦導水事業に代わる水源（代替案）は、ありません。

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（都市用水）

東京都（利根川水系及び荒川水系）

平成19年10月

東京都
整備
局

水道用水 1-1' 需要想定値 (地区別)

東京都 (利根川水系及び荒川水系) 調査地域 ()

【上水道】

項目	単位	S62	H16	H27	備考
① 行政区画内人口	千人				
② 上水道普及率	%				
③ = ① × ② 上水道給水人口	千人				
④ 家庭用水有収水量原単位	L/人・日				
⑤ = ④ × ③ 家庭用水有収水量	千 ³ /日				
⑥ 都市店動用水有収水量	千 ³ /日				
⑦ 工場用水有収水量	千 ³ /日				
⑧ = ⑤ + ⑥ + ⑦ 一日平均有収水量	千 ³ /日				
⑨ 有収率	%				
⑩ = ⑧ / ③ 一日平均給水量	千 ³ /日				
⑪ = ⑩ / ② 一人一日平均給水量	L/人・日				
⑫ 負荷率	%				
⑬ = ⑫ / ⑩ 一日最大給水量	千 ³ /日				
⑭ 利用率	%				
⑮ = ⑭ / ⑬ 一日平均取水量	m ³ /s				
⑯ = ⑮ / ⑩ / 86.4 一日平均取水量	m ³ /s				
⑰ 一日最大取水量 (I + II)	m ³ /s				
I 指定水系分	m ³ /s				
a. 水源開発分	m ³ /s				
b. 自湧	m ³ /s				
c. 地下水	m ³ /s				
d. その他	m ³ /s				
II その他水系分 (浄水受水)	m ³ /s				
II その他水系分	m ³ /s				

【簡易水道】

項目	単位	H16	H27	備考
① 給水人口	千人			
② 一人一日最大給水量	%			
③ 利用率	%			
④ 一日最大取水量 (I + II)	m ³ /s			
I 指定水系分	m ³ /s			
II その他水系分	m ³ /s			

【合計】

項目	単位	H16	H27	備考
① 一日最大取水量 (I + II)	m ³ /s			
I 指定水系分	m ³ /s			
II その他水系分	m ³ /s			

- (記載要領)
- 本様式は、水源開発基本計画需要想定エリア内の水道用水について、地区別の需要想定値を記入する。その際には需要想定を行う地区を指定した括弧等を示すこと。
地区別の各計値がフルプランエリア内の需給想定を一括で行っている場合には記入は不要。
水源開発基本計画需要想定エリア内の需給想定を一部で行っている場合は「その他地区」とする。
 - 【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。
 - 【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。
 - 【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各計値を記入する。

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。

算出根拠は別添資料のとおり

水道需要の予測方法

1. 予測手法
 区部及び多摩28市町を対象として、昭和61年度からの用途別使用水量実績と、関連する社会・経済指標を用いて重回帰モデルを設定し、このモデルに指標の将来値をあてはめて用途別に将来の使用水量を求めた。さらに、これららの使用水量を合算し、予測有収率及び負荷率を用いて平成25年度の予測一日最大配水量を推計した。
2. 使用データ
 (1) 使用水量 昭和61年度から平成12年度までの実績値を使用した。
 (2) 人口 給水人口については、平成12年度までは実績値を用い、将来値については「東京構想2000」に示されている想定値を基に、近年の実績を踏まえて設定した。
 (3) 経済指標 平成12年度までは実績値を用い、将来値については「東京構想2000」に示されている指標等をもとに設定した。
 (4) 有収率 予測有収率は、過去の実績を基に想定される漏水防止効果を勘案して94%に設定した。
 (5) 負荷率 予測負荷率は、過去の実績値等を勘案して81%に設定した。
3. 予測結果

(単位：千㎡/日、%)

項目	年度	1 2 (2000) (実績)	1 7 (2005)	2 2 (2010)	2 5 (2013)	2 7 (2015)
一日最大配水量		5,198	5,900 [5,900]	6,000 [5,995]	6,000 [6,023]	6,000 [6,044]
一日平均配水量		4,722	4,779	4,856	4,879	4,896
一日平均使用水量		4,276	4,483	4,565	4,586	4,602
用 生 活 用		2,979	3,187	3,290	3,323	3,346
途 都 市 活 動 用		1,211	1,217	1,201	1,192	1,187
別 工 場 用		86	79	74	71	69
有 収 率		90.5	93.8	94.0	94.0	94.0
負 荷 率		90.9	81.0	81.0	81.0	81.0
参 考			(参考値)	(参考値)	(参考値)	(参考値)

- (注) 1. 本表に示す将来水需要は、上記前提に基づく推計値である。
 2. 「東京構想2000」では、人口及び経済の指標について、平成27年度まで示されている。
 3. 「[]」内は、一日最大配水量(公表値)の基となった数値である。(参考値)
 4. 平成17、22、27年度は参考値であり、公表していない。

○ 水道用水の需要想定に用いた数値の根拠

- ・ 予測に用いた期間 : 昭和61年度～平成12年度
- ・ 給水人口 : 「東京構想2000」の人口想定を基に、近年の実績を考慮した上で、給水人口の将来値を求めた。
- ・ 生活用水原単位 : 個人所得、平均世帯人員を説明変数とする以下の予測式により求めた。

$$Y = \frac{\text{Exp}(a)}{X_1} \times X_2$$

$$Y : \text{生活用水原単位}$$

$$X_1 : \text{個人所得}, X_2 : \text{平均世帯人員}$$

$$a = 4.14034, b = 0.242654, c = -0.571423$$
- ・ 個人所得 : 昭和61年度～平成12年度における、都内経済成長率の平均増加率と、個人所得の平均増加率の関係から、「東京構想2000」の都内経済成長率の想定を基に、個人所得の将来値を求めた。
 出典) 東京都「市町村税課税状況等の調」
- ・ 平均世帯人員 : 「東京構想2000」の人口、世帯数の想定を基に、近年の実績を考慮した上で、平均世帯人員の将来値を求めた。
 出典) 総務庁「国勢調査」、東京都「東京都の人口(推計)」
- ・ 生活用水使用水量① : 生活用水原単位×給水人口
- ・ 都市活動用水使用水量② : 年間商品販売額、サービス業総生産、年次を説明変数とする以下の予測式により求めた。

$$Y = \frac{\text{Exp}(a)}{X_1} \times X_2$$

$$Y : \text{都市活動用水使用水量}$$

$$X_1 : \text{年間商品販売額}, X_2 : \text{サービス業総生産}, X_3 : \text{年次 (86年=86)}$$

$$a = 11.7166, b = 0.315584, c = 0.134784, d = -0.619029$$
- ・ 年間商品販売額 : 昭和61年度～平成12年度における、都内経済成長率の平均増加率と、年間商品販売額の平均増加率の関係から、「東京構想2000」の都内経済成長率の想定を基に、年間商品販売額の将来値を求めた。
 出典) 東京都「商業統計調査報告」
- ・ サービス業総生産 : 昭和61年度～平成12年度における、都内経済成長率の平均増加率と、サービス業総生産の平均増加率の関係から、「東京構想2000」の都内経済成長率の想定を基に、サービス業総生産の将来値を求めた。
 出典) 東京都「都民経済計算年報」
- ・ 工場用水使用水量③ : 第二次産業従業者数、年次を説明変数とする以下の予測式により求めた。

$$Y = \frac{\text{Exp}(a)}{X_1} \times X_2$$

$$Y : \text{工場用水使用水量}$$

$$X_1 : \text{第二次産業従業者数}, X_2 : \text{年次 (86年=86)}$$

$$a = -1.45228, b = 1.03340, c = -0.430337$$
- ・ 第二次産業従業者数 : 「東京構想2000」の従業者数の想定を基に、第二次産業従業者数の将来値を求めた。
 出典) 東京都「事業所・企業統計調査報告」

- ・ 一日平均使用水量 ④ : ①+②+③
- ・ 有収率 ⑤ : 昭和61年度から平成12年度までの実績に基づき、今後の漏水防止対策による漏水率の改善を考慮し、有収率を設定した。
- ・ 一日平均配水量 ⑥ : ④/⑤×100
- ・ 負荷率 ⑦ : 昭和61年度から平成12年度までの実績に基づき、その間の最低値により負荷率を設定した。
- ・ 一日最大配水量 ⑧ : ⑥/⑦×100

(参考) 水需要予測のモデル式 (案)

指数表示

① 生活用水：生活用水原単位について予測モデル式を構築

$$(\text{原単位}) = \text{Exp} (4.14034) \times (\text{個人所得})^{0.242654} \times (\text{平均世帯人員})^{-0.571423}$$

$$(\text{使用水量}) = (\text{原単位}) \times (\text{給水人口})$$

② 都市活動用水：都市活動用水全体について予測モデル式を構築

$$(\text{使用水量}) = \text{Exp} (11.7166) \times (\text{年間商品販売額})^{0.315584} \times (\text{サービス業総生産})^{0.134784} \times (\text{年次})^{-0.619029}$$

③ 工場用水：工場用水全体について予測モデル式を構築

$$(\text{使用水量}) = \text{Exp} (-1.45228) \times (\text{第二次産業従業者数})^{1.03340} \times (\text{年次})^{-0.430337}$$

対数表示

① 生活用水：生活用水原単位について予測モデル式を構築

$$\ln (\text{原単位}) = 4.14034 + 0.242654 \ln (\text{個人所得}) - 0.571423 \ln (\text{平均世帯人員})$$

$$(\text{使用水量}) = (\text{原単位}) \times (\text{給水人口})$$

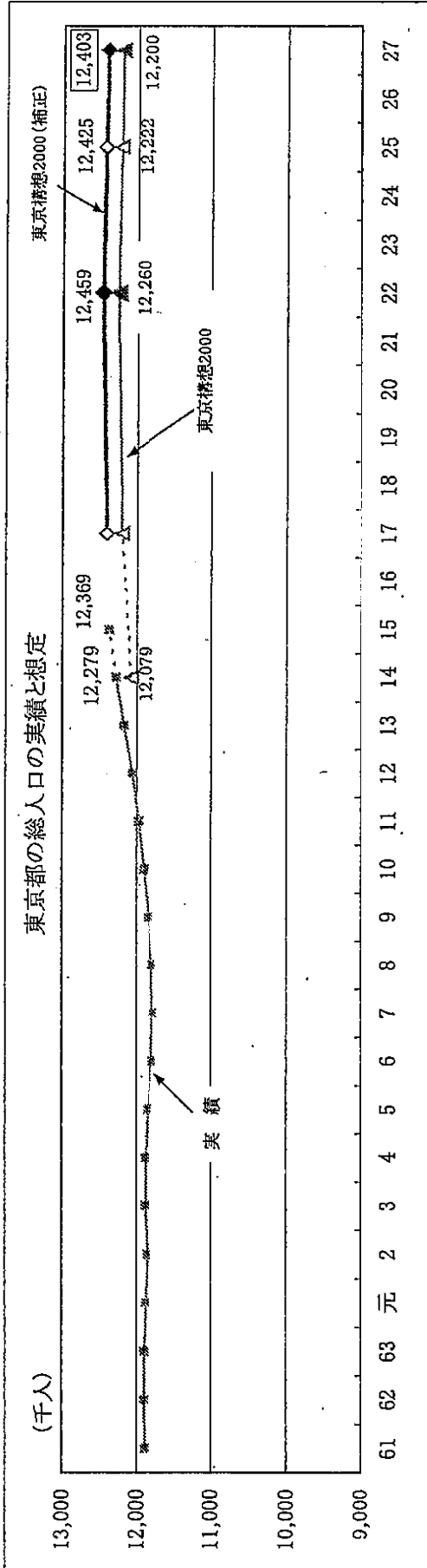
② 都市活動用水：都市活動用水全体について予測モデル式を構築

$$\ln (\text{使用水量}) = 11.7166 + 0.315584 \ln (\text{年間商品販売額}) + 0.134784 \ln (\text{サービス業総生産}) - 0.619029 \ln (\text{年次})$$

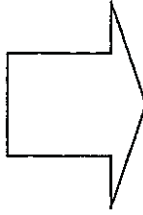
③ 工場用水：工場用水全体について予測モデル式を構築

$$\ln (\text{使用水量}) = -1.45228 + 1.03340 \ln (\text{第二次産業従業者数}) - 0.430337 \ln (\text{年次})$$

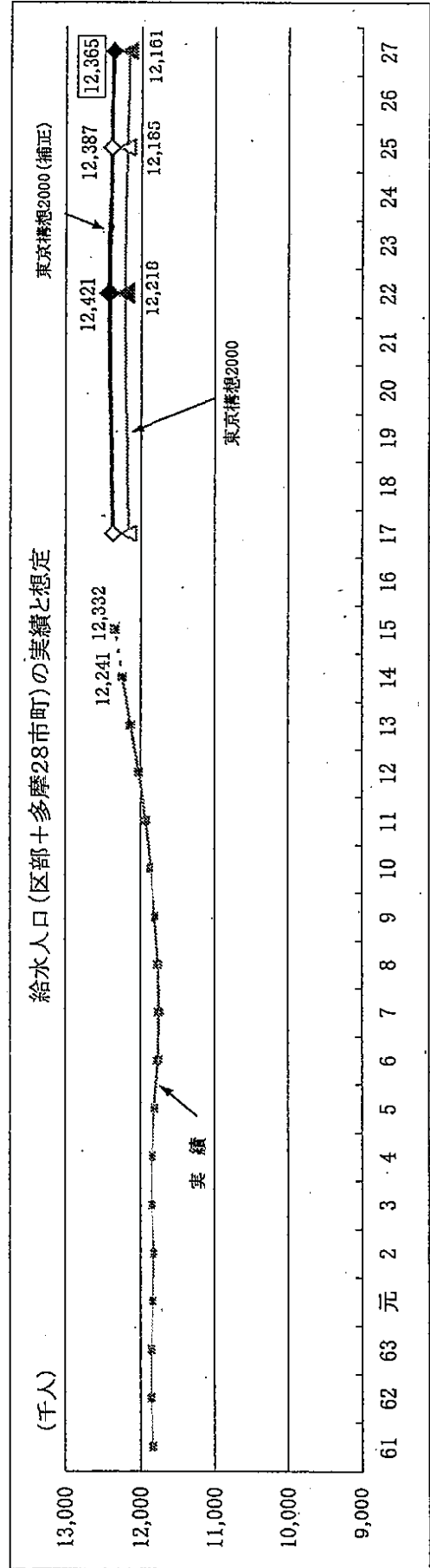
給水人口の想定と補正について



【人口補正の考え方】
 最近の人口実績が一貫して増加傾向で推移していることを踏まえ、「東京構想2000」で示された人口想定値について、平成14年の想定値と実績値を比較し、その時点での想定値に対する実績値の伸び率(約1.7%)を用いて、平成17年度以降の想定値を補正した。



奥多摩、檜原、島しょ部を除く



需要予測に用いた指標の実績値及び予測値

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
総人口(人)																					
総人口実績	11,820,152	11,841,787	11,838,898	11,821,580	11,805,167	11,830,096	11,830,477	11,795,864	11,744,725	11,726,803	11,743,194	11,792,456	11,858,142	11,929,875	12,024,620						
総人口予測																					12,365,000
平均世帯人数(人/世帯)																					
平均世帯人数実績	2.587	2.559	2.539	2.510	2.477	2.451	2.425	2.404	2.380	2.355	2.326	2.298	2.269	2.245	2.224						2.015
平均世帯人員予測																					2.134
個人所得(課税対象所得)(実績)(百万円)																					
個人所得(実績)実績	1,556	1,675	1,841	1,872	2,057	2,231	2,258	2,072	2,071	2,066	2,032	2,029	2,018	1,967	1,957						2,015
個人所得(実績)予測																					2,447
年間商品販売額(実績)(10億円)																					
年間商品販売額(実績)実績	189,112.2	186,782.1	184,451.9	197,166.8	209,921.7	222,656.6	213,470.6	204,284.6	195,098.5	185,849.6	176,800.7	167,351.7	168,646.1	169,840.4	171,234.8						2015
年間商品販売額(実績)予測																					151,798.4
サ-ビス業総生産(実績)(10億円)																					
サ-ビス業総生産(実績)実績	11,918.8	13,717.8	15,296.9	17,548.9	19,408.8	20,172.6	20,137.0	19,488.3	19,410.3	19,308.3	20,098.1	20,322.7	21,868.9	22,473.5	23,624.6						2015
サ-ビス業総生産(実績)予測																					44,425.1
第二次産業従業者数(人)																					
第二次産業従業者数実績	2,055,212	2,072,555	2,089,858	2,107,181	2,124,504	2,141,828	2,102,134	2,052,440	2,022,746	1,983,052	1,943,360	1,875,513	1,807,666	1,739,819	1,671,972						1,412,000
第二次産業従業者数予測																					

水道用水2-1 供給想定値 (エリア合計)

東京都 (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)

項目	【最大取水量ベース】		【上水道】		【簡易水道】		【合計】	
	H17	H27	H17	H27	H17	H27	H17	H27
①水資源開発施設分	54.613	54.613					54.613	54.613
完成済	47.133	54.613					54.613	54.613
完成予定	7.480	0.000					0.000	0.000
水源未定	0.000	0.000					0.000	0.000
②自流	5.9052	5.9052					5.9052	5.9052
③地下水	0.000	0.000					0.000	0.000
④その他	5.330	5.330					5.330	5.330
指定水系内計	65.8482	65.8482					65.8482	65.8482
その他水系	18.396	18.396					18.396	18.396

(記載要領)

- 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供給想定値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。
- 【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。
- 【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。
- 【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。
- 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。
- 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。
- 水源未定には、5. 6. 以外の水量を記入する。

水道用水2-1' 供給想定値 (地区別)

東京都 (利根川水系及び荒川水系)
調査地域 ()

(最大取水量ベース)

項目	単位	【上水道】		【簡易水道】		【合計】	
		H17	H27	H17	H27	H17	H27
①水資源開発施設	m ³ /s						
完成済	m ³ /s						
完成予定	m ³ /s						
水源未定	m ³ /s						
②自流	m ³ /s						
③地下水	m ³ /s						
④その他	m ³ /s						
指定水系内計	m ³ /s						
その他水系	m ³ /s						

(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年度における取予定量を記入する。
2. 水資源開発基本計画需要想定エリア内の需給想定を一括で行っている場合には記入は不要。
【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

	閉発水量等	同左 供給余力 (近年2/20)	H27需要想定	備考 (閉発水量等内訳)
指定水系内 水資源開発施設分	54.613	46.310	45.271	利根川河口堰14.01 北千葉浄水場2.79 霞ヶ浦調整池1.5 草木5.68 奈良原2.07 渡良瀬遊水池0.505 矢木沢4 下久保12.6 埼玉合口二期0.559 荒川調整池1.4 浦山1.17 利根中央0.849 滝沢0.86 ハツ場5.22 霞ヶ浦浄水1.4 江戸川水利統制5.9052
自流	5.9052	4.640	5.9052	
地下水	0.000	0.000	0.000	
その他	5.330	4.190	5.330	中江戸緊急貯水5.33
その他水系	18.396	18.396	18.396	小河内(自流)13.2 坂2.36 杉並0.174 相模分水2.662
合 計	84.244	73.536	74.902	

(2) 簡易水道

	閉発水量等	同左 供給余力 (近年2/20)	H27需要想定	備考 (閉発水量等内訳)
指定水系内 水資源開発施設分				
自流				
地下水				
その他				
その他水系				
合 計				

(参考) 近年2/20濁水年における供給可能水量

水資源開発施設名	閉発水量(水道)	供給可能水量 (平成27年度)
利根川河口堰	14.010	14.010
北千葉浄水場	2.790	2.190
霞ヶ浦調整池	1.500	1.500
草木ダム	5.680	4.460
奈良原ダム	2.070	1.630
渡良瀬遊水池	0.505	0.400
矢木沢ダム	4.000	3.140
下久保ダム	12.600	9.900
埼玉合口二期	0.559	0.440
荒川調整池	1.400	1.010
浦山ダム	1.170	0.840
利根中央	0.849	0.670
滝沢ダム	0.860	0.620
ハツ場ダム	5.220	4.100
霞ヶ浦浄水	1.400	1.400
中江戸緊急貯水	5.330	4.190
江戸川水利統制	5.905	4.640

※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

水道用水 2-3 水資源開発施設別開発水量

東京都 (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
利根川河口堰	水資源機構	昭和46年度	東京都	14.010	
北千葉導水路	国土交通省	平成11年度	東京都	2.790	
霞ヶ浦開発	水資源機構	平成7年度	東京都	1.500	
草木ダム	水資源機構	昭和51年度	東京都	5.680	
奈良保ダム	水資源機構	平成2年度	東京都	2.070	
渡良瀬遊水池	国土交通省	平成1年度	東京都	0.505	
矢木沢ダム	水資源機構	昭和42年度	東京都	4.000	
下久成ダム	水資源機構	昭和43年度	東京都	12.600	
埼玉合口二期	水資源機構	平成6年度	東京都	0.559	
荒川調節池	国土交通省	平成8年度	東京都	1.400	
蒲山ダム	水資源機構	平成10年度	東京都	1.170	
利根中央用水	水資源機構	平成13年度	東京都	0.849	
利根中央土地改良	農林水産省	平成15年度	東京都	0.860	
滝沢ダム	水資源機構	平成19年度	東京都	5.230	
八ッ場ダム	国土交通省	平成22年度	東京都	1.400	
霞ヶ浦導水	国土交通省	平成22年度	東京都	5.330	
中川・江戸川緊急暫定	東京都・千葉県	昭和39年度	東京都		
その他水系	東京都	昭和32年度	東京都	13.200	自備含む

(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、水道事業及び水道用水供給事業、開発水量を記入する。

水道用水3 総括票 (水需給)

平成27年度

東京都 (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)

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	
	① 一日最大 取水量	② その他水系 一日最大取 水量	③ 指定水系内 一日最大取 水量	水資源開発施設分			④ 地下水	⑤ その他	⑥ 合計 ④+⑤+⑥			
				⑦ 完成予定	⑧ 水源未定	⑨ ⑩+⑪+⑫						
												⑬ 完成済
上水道												
水資源開発基本計画 需要想定エリア合計	74,902	18,396	56,506	46,310	0,000	0,000	4,640	0,000	4,190	55,140	18,396	2/20湯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	74,902	18,396	56,506	54,613	0,000	0,000	5,9052	0,000	5,330	65,8482	18,396	開発水量 (計画基準年) 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												2/20湯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												開発水量 (計画基準年) 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	74,902	18,396	56,506	46,310	0,000	0,000	4,640	0,000	4,190	55,140	18,396	2/20湯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	74,902	18,396	56,506	54,613	0,000	0,000	5,9052	0,000	5,330	65,8482	18,396	開発水量 (計画基準年) における 水需給計画

(最大取水ペース、単位：m3/s)

(記載要領)

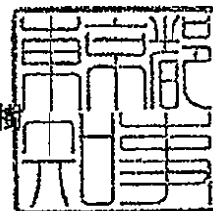
1. 本様式は、水道用水1-1及び水道用水2-1をもとに記入する。ここで、地区別に需要予測、供給予測を行っている場合には、水資源開発基本計画需要想定エリア内合計の下の欄に地区名及び地区別の数値を記入する。
2. ①～③には、「水道用水1-1 需要想定値」において一日最大取水量の欄 (【合計】の部分の数値) に記載した水量を記入する。
3. ④～⑯には、「水道用水2-1 供給想定値」において記載した水量 (【合計】の部分の数値) を記入する。



25水総施第78号
平成25年7月1日

国土交通省関東地方整備局長 様

東京都知事 猪瀬 直樹





霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参加継続の意思確認及び利水の代替案の検討について（回答）

平成23年2月1日付国関整河環第1013号により要請のあった標記の件について、平成23年2月22日付22水総施第197号にて回答したところですが、水道需要予測を変更しましたので、別紙のとおり提出します。

問合せ先

部 署：水道局総務部施設計画課

担 当： 

連絡先： 



東京都における今後の水道需要について

1 概要

区部及び多摩地区29市町を対象に、昭和51年度から平成22年度までの使用水量実績を用い、これを生活用水、都市活動用水及び工場用水の3用途に分け、時系列傾向分析により将来の水道需要を見通した。

将来の水道需要は、「2020年の東京」で示された将来人口を基に、用途ごとの使用水量を推計した。この使用水量を合算し、有収率及び負荷率を考慮して一日最大配水量を算出した。

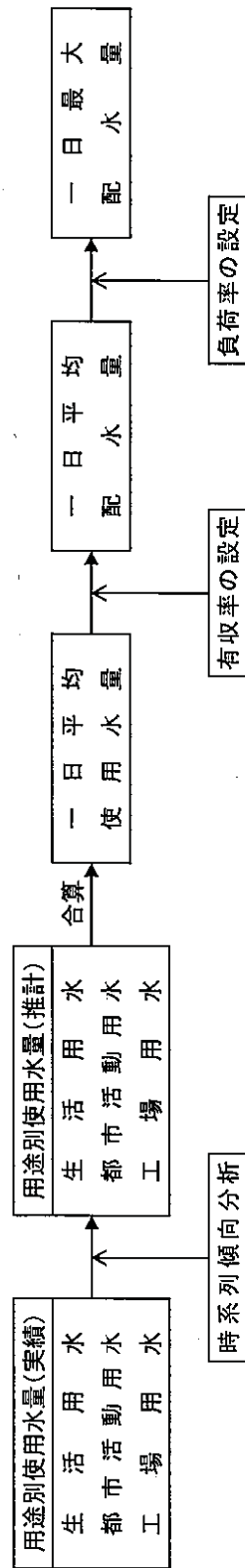
2 基本的諸元

- (1) 給水区域……………区部全域及び多摩地区（29市町）の給水区域とする。
- (2) 給水普及率……………区部、多摩地区共に、今後、未給水人口は無しと計画し、100%と見込む。
- (3) 人口……………行政区域内人口は、都政運営の中長期的な道筋を示す長期ビジョンである「2020年の東京」に示された人口予測に、平成22年度の都の総人口の実績値と行政区域内人口の実績値の比率を乗じることにより設定した。
- (4) 有収率……………給水区域人口は、行政区域内人口に、平成22年度における行政区域内人口の実績値と給水区域内人口の実績値の比率を乗じることにより設定した。
- (5) 負荷率……………基本構想策定前の2、3年の実績値である96%に、地震等による漏水率の上昇として2ポイント程度を見込み94%と設定した。
- (5) 負荷率……………首都東京の安定給水を確保する観点から、実績期間の最低値である79.6%と設定した。

3 予測方法

- (1) 需要量を生活用水、都市活動用水及び工場用水の3用途に区分し、各用途について昭和51年度から平成22年度までの使用水量実績をもとに時系列傾向分析を行い、使用水量を推計した。
- (2) 各用途の使用水量を合算し、一日平均使用水量を推計した。
- (3) 有収率及び負荷率を用いて、一日最大配水量を算出した。

水道需要の見通しフロー



水道需要の見通しのモデル式

時系列傾向分析を行い、過去の実績値との適合性を比較検討し、決定係数が最も大きい次のモデル式を採用した。

(1) 生活用水：生活用水原単位についてロジスティック曲線式 (決定係数=0.928) により推計

$$\text{原単位} = c - \frac{c-K}{1+e^{(a-bx)}} \quad \text{使用水量} = \left\{ 201.202 - \frac{201.202 - 243.369}{1+e^{(5.70514 - 0.495901x)}} \right\} \times (\text{給水人口})$$

a, b, c, K : 定数、 x : 変数

ここで、 e は自然対数の底である。

(2) 都市活動用水：都市活動用水全体についてロジスティック曲線式 (決定係数=0.802) により推計

$$\text{使用水量} = c - \frac{c-K}{1+e^{(a-bx)}} = 1151.66 - \frac{1151.66 - 1309.47}{1+e^{(-13.6479 + 0.579742x)}}$$

a, b, c, K : 定数、 x : 変数

ここで、 e は自然対数の底である。

(3) 工場用水：工場用水全体について年平均増減率式 (決定係数=0.927) により推計

$$\text{使用水量} = y_0(1+r) = 183.397 \times (1 - 0.0328156)^x$$

y_0, r : 定数、 x : 変数

一日最大給水量の算出

	平成30年代
給水人口 (A)	[万人] 1,332
生活用水原単位 (B)	[L/人/日] 243.4
生活用水 (C) = (A) × (B)	[千m ³ /日] 3,242
都市活動用水 (D)	[千m ³ /日] 1,152
工場用水 (E)	[千m ³ /日] 41
一日平均使用水量 (F) = (C) + (D) + (E)	[千m ³ /日] 4,435
有収率 (G)	[%] 94
一日平均給水量 (H) = (F) / (G) × 100	[千m ³ /日] 4,718
負荷率 (I)	[%] 79.6
一日最大給水量 (J) = (H) / (I) × 100	[万m ³ /日] 600

利用量率

利用量率	[%] 93.4
------	-------------

※水系別に設定している計画上の利用量率から、都全体の利用量率を算定

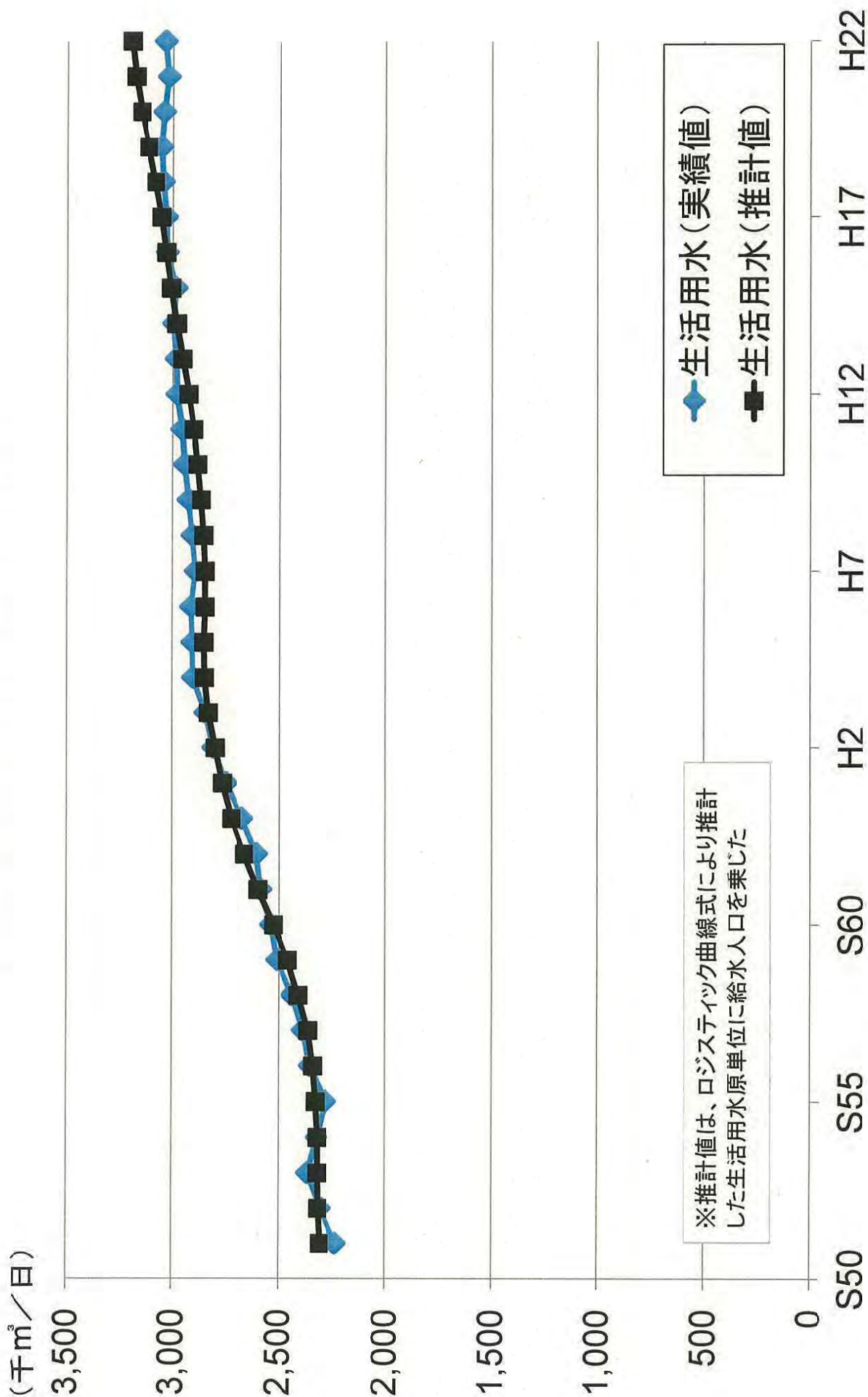
東京都の水道需要の推移 (実績値)

年度	昭和51	昭和52	昭和53	昭和54	昭和55	昭和56	昭和57	昭和58	昭和59	昭和60	昭和61	昭和62	昭和63	平成1	平成2	平成3	平成4	平成5
給水人口(千人)	11,448	11,476	11,492	11,471	11,478	11,486	11,516	11,615	11,678	11,749	11,827	11,850	11,848	11,830	11,814	11,839	11,839	11,804
一日平均使用水量(千m ³ /日)	3,743	3,844	3,906	3,796	3,681	3,761	3,766	3,830	3,924	3,935	3,981	3,989	4,081	4,214	4,297	4,337	4,395	4,353
生活用(千m ³ /日)	2,835	2,904	2,967	2,822	2,892	2,856	2,889	2,940	2,924	2,939	2,988	2,997	2,970	2,752	2,811	2,848	2,908	2,911
生活用水原単位(L/人/日)	195	201	206	202	199	205	208	210	215	216	219	220	226	233	238	241	246	247
都市活動用(千m ³ /日)	1,315	1,353	1,362	1,314	1,256	1,270	1,248	1,264	1,289	1,277	1,275	1,267	1,290	1,347	1,372	1,375	1,373	1,330
工場用(千m ³ /日)	193	187	177	160	143	135	129	126	126	119	118	115	115	115	114	114	114	112
一日平均配水量(千m ³ /日)	4,937	5,071	5,140	4,988	4,826	4,915	4,905	4,962	4,931	4,882	4,853	4,797	4,860	4,977	5,028	5,041	5,082	5,002
一日最大配水量(千m ³ /日)	5,949	6,369	6,447	5,988	5,815	6,119	5,861	5,969	5,950	5,898	6,011	5,657	5,581	5,668	6,133	5,960	6,170	5,913
有収率(%)	75.8	75.8	76.0	76.1	76.2	76.5	76.7	77.2	79.5	80.6	82.0	83.1	83.9	84.6	85.4	86.0	86.4	87.0
負荷率(%)	83.0	79.6	79.7	83.6	83.0	80.3	83.7	83.1	82.9	82.8	80.7	84.8	87.1	87.8	82.0	84.6	82.4	84.6

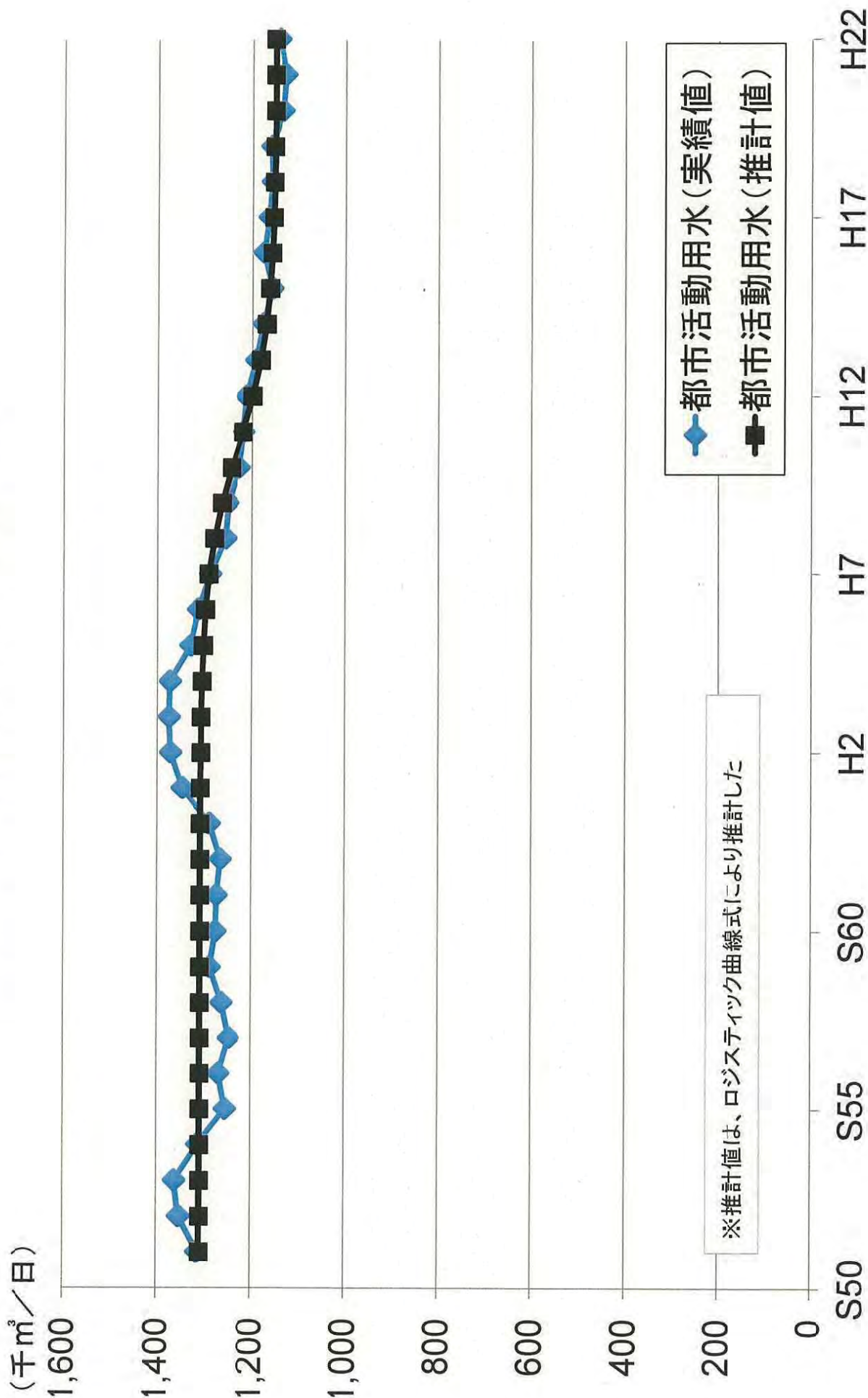
年度	平成6	平成7	平成8	平成9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22
給水人口(千人)	11,753	11,735	11,751	11,801	11,867	11,938	12,032	12,147	12,262	12,358	12,449	12,545	12,668	12,804	12,935	13,047	13,128
一日平均使用水量(千m ³ /日)	4,344	4,296	4,273	4,281	4,270	4,268	4,279	4,255	4,245	4,212	4,271	4,261	4,266	4,271	4,228	4,200	4,227
生活用(千m ³ /日)	2,917	2,898	2,912	2,930	2,947	2,959	2,981	2,985	2,997	2,988	3,028	3,031	3,045	3,053	3,041	3,021	3,036
生活用水原単位(L/人/日)	248	247	248	248	248	248	248	246	244	242	243	242	240	238	235	232	231
都市活動用(千m ³ /日)	1,315	1,289	1,257	1,251	1,228	1,219	1,212	1,192	1,177	1,158	1,176	1,165	1,159	1,160	1,136	1,130	1,143
工場用(千m ³ /日)	112	109	104	100	95	90	86	78	71	66	67	65	62	58	51	49	48
一日平均配水量(千m ³ /日)	4,955	4,893	4,824	4,799	4,755	4,737	4,722	4,660	4,582	4,499	4,517	4,523	4,495	4,485	4,427	4,391	4,394
一日最大配水量(千m ³ /日)	5,896	5,761	5,767	5,595	5,497	5,346	5,198	5,386	5,190	5,059	5,219	5,084	5,048	4,973	4,924	4,950	4,903
有収率(%)	87.6	87.7	88.5	89.2	89.8	90.1	90.5	91.3	92.6	93.6	93.9	94.2	94.8	95.2	95.5	95.6	96.2
負荷率(%)	84.1	84.9	83.7	85.8	86.5	88.6	90.9	86.5	88.3	88.9	87.1	89.0	89.1	90.2	89.9	88.7	89.6

※ 柏原村及び島しょを除いた区部及び多摩29市町の数値である。ただし、一日平均配水量、有収率及び負荷率は区部及び多摩28市町(平成22年度は区部及び多摩29市町)。

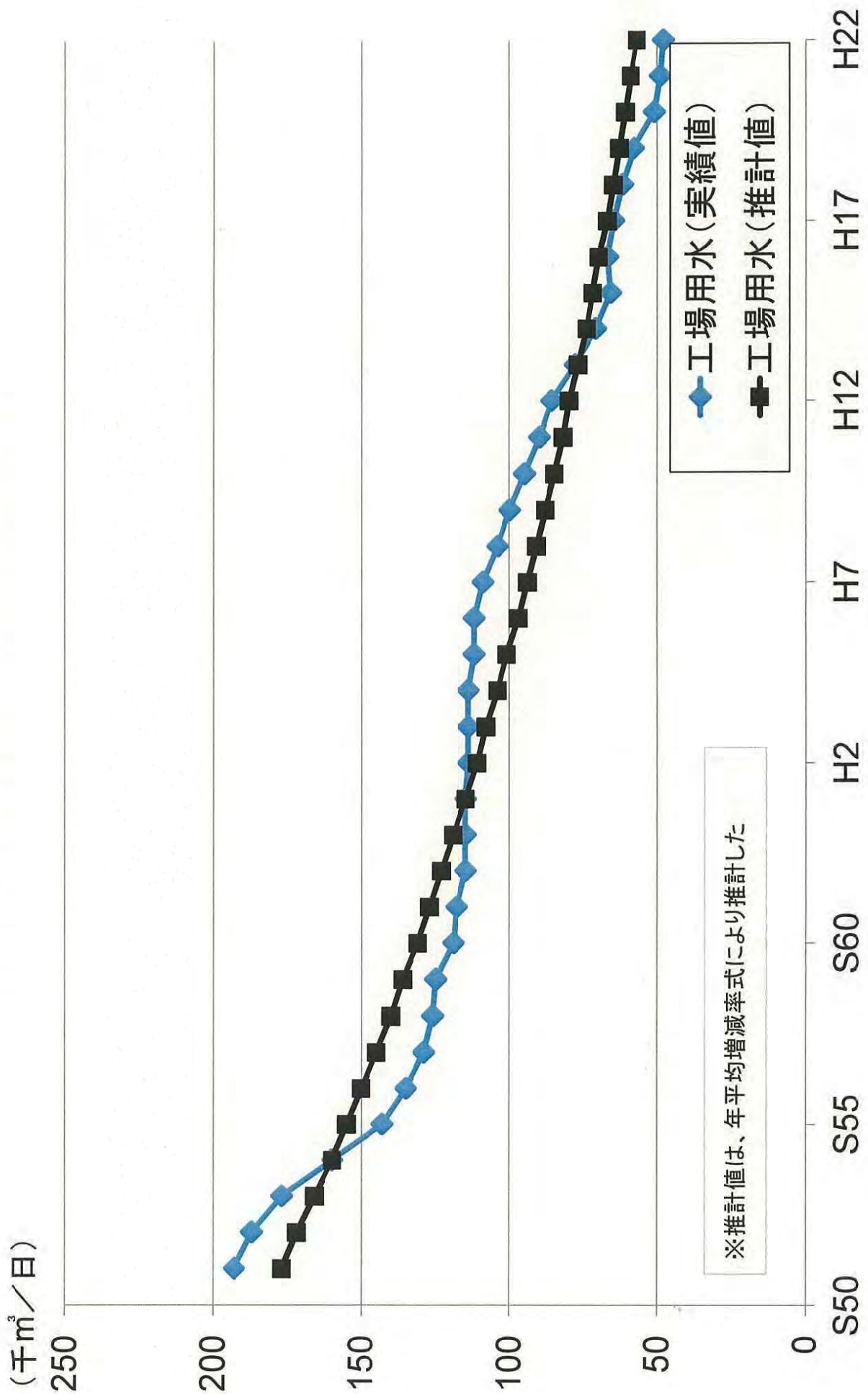
使用水量(生活用水)の実績値と推計値



使用水量(都市活動用水)の実績値と推計値



使用水量(工場用水)の実績値と推計値

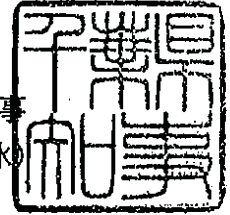




企工管 第692号
平成23年 2月25日

国土交通省関東地方整備局長 様

千葉県知事
(工業用水)



霞ヶ浦導水事業への利水参画者の水需給計画の点検・確認、参画継続の
意思確認及び利水の代替案の検討について (回答)

平素より千葉県企業庁工業用水道事業に対しましてご理解、ご協力を賜り
感謝申し上げます。

平成23年2月1日付け国関整河環第1013号で要請のありましたこの
ことについては別添のとおりです。



(別添)

1 利水参画者の水需給計画の点検・確認及び参画継続の意思の確認について

事業体名	千葉県企業庁
参画継続の意思	①有 ・ 無
参画継続の意思がある場合の必要な開発量	0.4 m ³ /s

2 利水者代替案

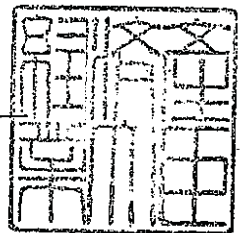
霞ヶ浦導水事業に替わる水源確保については、当庁としてはありません。

経済産業省

関東経済産業局経由
平成15・10・07地第1号
平成15年10月14日

千葉県知事 堂本 暁子 殿

経済産業大臣 中川 昭



工業用水道事業変更届出について（千葉県工業用水道事業）

平成15年8月26日付け企工工第54号で届出がありました上記の件については、工業用水道事業法第11条に規定する施設基準に適合していると認められますので、同法第12条第2項の規定に基づき通知します。

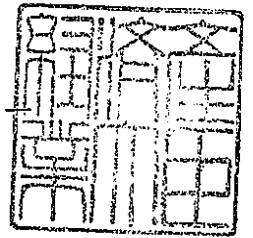


経済産業省

関東経済産業局経由
平成15・10・07地第2号
平成15年10月14日

千葉県知事 堂本 暁子 殿

経済産業大臣 中川 昭



工業用水道事業変更承認について（葛南地区工業用水道事業）

平成15年8月7日付け企工工第49号で申請がありました上記の件については、承認
します。

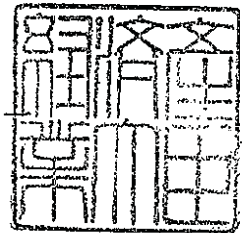


経済産業省

関東経済産業局経由
平成15・10・07地第3号
平成15年10月14日

千葉県知事 堂本 暁子 殿

経済産業大臣 中川 昭



工業用水道事業変更承認について（東葛地区工業用水道事業）

平成15年8月26日付け企工工第53号で申請がありました上記の件については、承認します。



東葛・葛南地区工業用水道事業変更理由書

東葛及び葛南地区工業用水道事業は、市川市、船橋市を中心とする地域において、企業の地下水採取量の増大に伴う地盤沈下に対応するため、昭和41年度から葛南地区、同47年度から東葛地区がそれぞれ事業着手された。

工業用水の給水を開始した昭和47年以降、当該地域における地盤沈下の進行は抑制され、東葛地区工業用水道が全部給水した平成7年度以降は地盤沈下は発生していない。

また、工業用水の需要は給水開始後順調に増え続け、平成6年度の契約率（契約給水量／計画給水量）は、約90%となり、当該事業は所期の目的を十分に達成した。

その後、水質汚濁防止法等排水規制強化に対する工業用水の回収率向上に向けた企業努力や高度成長から低成長時代への移行等社会経済情勢の変化により、当該地域における工業用水の将来需要は、当初の計画水量を下回る見込みとなった。

これらの状況に対処するため、東葛地区については、現在未定となっている水源 32,800 m³/日（取水量ベースで 0.41 m³/s）を手当せず、このことにより供給できなくなる一部の受水企業に対しては、葛南地区の余裕量を充てたい。

このため、東葛地区と葛南地区を統合し、有収率の向上等による経営の安定化及び効率化を図るべく次のとおり変更したい。

1. 名称の変更

東葛地区工業用水道及び葛南地区工業用水道を廃止し、東葛・葛南地区工業用水道としたい。

2. 計画給水量の変更

東葛地区の計画給水量 80,000 m³/日を 47,200 m³/日に減量し、葛南地区の計画給水量 80,000 m³/日と合わせて 127,200 m³/日としたい。

3. 給水区域の変更

現在東葛地区の給水区域である松戸市、市川市、船橋市、習志野市及び千葉市幕張地区（総武線以南で花見川以西）を東葛・葛南地区の給水区域としたい。

（参 考）

		変 更 前		変 更 後
名 称		東葛地区工業用水道	葛南地区工業用水道	東葛・葛南地区工業用水道
給水区域		松戸市、市川市、船橋市、習志野市及び千葉市幕張地区（総武線以南で花見川以西）	市川市のJR総武線以南で江戸川放水路以東及び船橋市のJR総武線以南で海老川以西	松戸市、市川市、船橋市、習志野市及び千葉市幕張地区（総武線以南で花見川以西）
給水能力		80,000 m ³ /日	80,000 m ³ /日	127,200 m ³ /日 ✓
水 種 別		表流水（河川水）	表流水（河川水）	表流水（河川水）
取水地点		市川市大和田地先	市川市大和田地先	市川市大和田地先
源 取水量		1.0 m ³ /s	1.0 m ³ /s	1.59 m ³ /s

(東葛・葛南地区統合)

変更届出及び書類の添付又は記載事項を省略する理由

今回、千葉県では東葛地区工業用水道事業について未定水源を放棄することにより計画給水量を80,000m³/日から47,200m³/日に縮小しこれによる当該地区の受水企業に対する給水量の不足分については、葛南地区工業用水道事業の余裕水を充てることにより、今後新たに水源にかか
る負担を無くすべく、両地区の事業を統合するため、工業用水道事業法第6条の規定に基づく届出を行うこととした。

これに併せて、千葉県の工業用水道事業の既存8事業(下記1のとおり、法第3条又は法第6条に基づき事業開始届出を行っていた)も法第6条による届出として統一することとした。

なお、統合する東葛及び葛南両地区工業用水道事業以外の既存6事業は従来どおり事業を継続しており、法第3条又は法第6条(届出後変更のあった事業は法第6条)の届出を行った当時と届出事項(法第4条第1項第2号から第4条までの事項)に変更はない。

このため、今回の届出書のうち、既存6事業の届出の統一に関する事項(下記2)の添付又は記載事項を省略することとした。

記

1、千葉県の工業用水道事業の既存7事業と届出年月日

①五井市原地区工業用水道事業(給水区域:市原市のうち村田川、内房線、養老川に囲まれた地域(ただし5,000坪以上の団地である農地を除く。))

・法第3条届出: 昭和34年06月29日

②五井姉崎地区工業用水道事業(給水区域:市原市及び袖ヶ浦市地先の海面に造成された土地の区域並びに佐倉市の総武本線以南の区域)

・法第3条届出: 昭和38年04月24日

・法第6条届出: 昭和42年06月01日

・法第6条届出: 昭和43年08月22日

・法第6条届出: 昭和58年07月08日

③千葉地区工業用水道事業(給水区域:千葉市、市原市及び袖ヶ浦市地先埋立地)

・法第3条届出: 昭和42年04月13日

④木更津南部地区工業用水道事業(給水区域:木更津市、君津市並びに富津市の一部地先の海面に造成された土地の区域)

・法第6条届出: 昭和43年01月25日

・法第6条届出: 昭和43年10月24日

・法第6条届出: 昭和48年12月24日

・法第6条届出: 昭和51年08月30日

⑤房総臨海地区工業用水道事業(給水区域:千葉市、市原市、木更津市、君津市及び袖ヶ浦市地先の海面に造成された土地の区域、佐倉市の総武本線以南並びに茂原市の地域)

・法第3条届出: 昭和45年12月01日

・法第6条届出: 昭和47年10月17日

・法第6条届出: 昭和54年06月21日

・法第6条届出: 昭和57年12月24日

・法第6条届出: 昭和58年07月08日

・法第6条届出: 平成元年06月22日

・法第6条届出: 平成03年04月02日

⑥北総地区工業用水道事業(給水区域:成田市、山武郡芝山町、山武郡横芝町のうち空港南部工業団地、横芝工業団地に限る)
・法第3条届出 : 平成04年12月09日

⑦東葛地区工業用水道事業(給水区域:松戸市、市川市、船橋市、習志野市、及び千葉市幕張地区(総武線以南で花見川以西))
・法第3条届出 : 昭和47年04月27日
・法第6条届出 : 昭和49年02月01日
・法第6条届出 : 昭和57年12月24日

⑧葛南地区工業用水道事業(給水区域:市川市(総武線以南で江戸川放水路以東)及び船橋市(総武線以南で海老川以西))
・法第3条届出 : 昭和41年10月12日

2、添付又は記載事項を省略する書類

- ・様式第2 (工業用水道事業法施行規則第3条第2項)
- ・様式第3 (同法施行規則第3条第3項)
- ・様式第4 (同法施行規則第3条第4項第1号)
- ・様式第5 (同法施行規則第3条第4項第2号)
- ・様式第6 (同法施行規則第3条第4項第3号)
- ・様式第7 (同法施行規則第3条第4項第4号)
- ・様式第8 (同法施行規則第3条第4項第5号)
- ・水源選定の理由を記載した書類(同法施行規則第3条第4項第6号)
- ・水源の確保に行政庁の許可を要する場合は許可書の写し(同法施行規則第3条第4項第7号)
- ・水源の水量および水質を記載した書類(同法施行規則第3条第4項第8号)

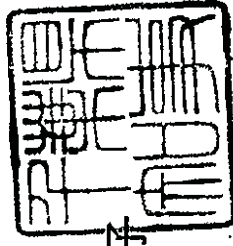
様式9

工業用水道事業変更届出書

企工工第 54号
平成15年 8月26日

経済産業大臣 平沼赳夫 様

届出者 千葉県千葉市中央区市場町1番1号
千葉県知事 堂本 暁 子



工業用水道事業法第6条第1項の規定に基づき、工業用水道事業の変更について、下記のとおり届け出します。

様式9 (東葛・葛南地区統合)

記

項 目	変 更 前	変 更 後
給 水 区 域	<p>①市原市のうち村田川、内房線、養老川に囲まれた地域 (ただし5,000坪以上の団地である農地を除く。)</p> <p>②市原市及び袖ヶ浦市地先の海面に造成された土地の区域並びに佐倉市の総武本線以南の区域</p> <p>③千葉市、市原市、袖ヶ浦市地先埋立地</p> <p>④木更津市、君津市並びに富津市の一部地先の海面に造成された土地の区域</p> <p>⑤千葉市、市原市、木更津市、君津市及び袖ヶ浦市地先の海面に造成された土地の区域、佐倉市の総武本線以南並びに茂原市の地域</p> <p>⑥成田市、山武郡芝山町、山武郡横芝町のうち空港南部工業団地、横芝工業団地に限る</p> <p>⑦松戸市、市川市、船橋市、習志野市及び千葉市幕張地区 (総武線以南で花見川以西)</p> <p>⑧市川市 (総武線以南で江戸川放水路(東)及び船橋市 (総武線以南で海老川以西))</p>	<p>①市原市のうち村田川、内房線、養老川に囲まれた地域 (ただし5,000坪以上の団地である農地を除く。) (変更なし)</p> <p>②市原市及び袖ヶ浦市地先の海面に造成された土地の区域並びに佐倉市の総武本線以南の区域 (変更なし)</p> <p>③千葉市、市原市、袖ヶ浦市地先埋立地 (変更なし)</p> <p>④木更津市、君津市並びに富津市の一部地先の海面に造成された土地の区域 (変更なし)</p> <p>⑤千葉市、市原市、木更津市、君津市及び袖ヶ浦市地先の海面に造成された土地の区域、佐倉市の総武本線以南並びに茂原市の地域 (変更なし)</p> <p>⑥成田市、山武郡芝山町、山武郡横芝町のうち空港南部工業団地、横芝工業団地に限る (変更なし)</p> <p>⑦松戸市、市川市、船橋市、習志野市及び千葉市幕張地区 (総武線以南で花見川以西) (変更なし)</p>
給 水 能 力	<p>合計1,430,360立方メートル/日</p> <p>① (120,000立方メートル/日)</p> <p>② (401,760立方メートル/日)</p> <p>③ (125,000立方メートル/日)</p> <p>④ (206,000立方メートル/日)</p>	<p>合計1,397,560立方メートル/日</p> <p>① (120,000立方メートル/日) (変更なし)</p> <p>② (401,760立方メートル/日) (変更なし)</p> <p>③ (125,000立方メートル/日) (変更なし)</p> <p>④ (206,000立方メートル/日) (変更なし)</p>

項 目	変 更 前	変 更 後
	⑤ (416,000立方メートル/日) ⑥ (1,600立方メートル/日) ⑦ (80,000立方メートル/日) ⑧ (80,000立方メートル/日)	⑤ (416,000立方メートル/日) (変更なし) ⑥ (1,600立方メートル/日) (変更なし) ⑦ (127,200立方メートル/日) (変更あり) 葛南地区(80,000立方メートル/日) 東葛地区(47,200立方メートル/日)
種 別	①表流水 ②表流水 ③表流水 ④表流水 ⑤表流水 ⑥地下水 ⑦表流水 ⑧表流水	①表流水(変更なし) ②表流水(変更なし) ③表流水(変更なし) ④表流水(変更なし) ⑤表流水(変更なし) ⑥地下水(変更なし) ⑦表流水(変更なし)
水 源	①養老川、市原郡五井町西広字溝合609番地地先 ②千葉県佐倉市角来地先 ③千葉県佐倉市臼井 ④千葉県君津市人見地先(小糸川系) 千葉県君津市人見地先(豊英ダム系) 千葉県富津市教馬地先(湊川系) ⑤千葉県長生郡長柄町山之郷深谷345-1 ⑥1,2,3,号井 千葉県山武郡芝山町岩山(空港南部工業団地) 4,5号井 千葉県山武郡横芝町長山台(横芝工業団地) ⑦千葉県市川市大和田地先 ⑧千葉県市川市大和田地先	①千葉県市原市西広溝合609番地地先 (変更なし) ②千葉県佐倉市角来地先 (変更なし) ③千葉県佐倉市臼井 (変更なし) ④千葉県君津市人見地先(小糸川系) (変更なし) 千葉県君津市人見地先(豊英ダム系) (変更なし) 千葉県富津市教馬地先(湊川系) (変更なし) ⑤千葉県長生郡長柄町山之郷深谷345-1 (変更なし) ⑥1,2,3,号井 千葉県山武郡芝山町岩山(空港南部工業団地) (変更なし) 4,5号井 千葉県山武郡横芝町長山台(横芝工業団地) (変更なし) ⑦千葉県市川市大和田地先 (変更なし)

様式第2(東葛・葛南地区統合)

事業計画書

1 給水開始予定年月日

平成16年 4月 1日

2 給水計画

給水先	淡水 海水 の別	現在取水して いる工業用水 の1日当りの 量 (A)	給水開始年度 において取水 する工業用水 の1日当りの量 (B)	(B) - (A)	計画給水量	備考
			立方メートル/日	立方メートル/日	立方メートル/日	*印
	淡水	100	100	0	100	移行企業
	海水					*
	淡水	40	40	0	40	*
	海水					
	淡水	3,200	3,200	0	3,200	*
	海水					
	淡水	300	300	0	300	
	海水					
	淡水	100	100	0	100	*
	海水					
	淡水	200	200	0	200	*
	海水					
	淡水	100	100	0	100	*
	海水					
	淡水	400	400	0	400	*
	海水					
	淡水	120	120	0	120	*
	海水					
	淡水	1,200	1,200	0	1,200	*
	海水					
	淡水	200	200	0	200	*
	海水					
	淡水	100	100	0	100	*
	海水					
	淡水	300	300	0	300	*
	海水					
	淡水	100	100	0	100	*
	海水					
	淡水	260	260	0	260	*
	海水					
	淡水	30	30	0	30	*
	海水					
	淡水	1,000	1,000	0	1,000	*
	海水					
	淡水	1,200	1,200	0	1,200	*
	海水					
	淡水	350	350	0	350	*
	海水					
	淡水	100	100	0	100	*
	海水					

	淡水	800	800	0	800	
	海水					
	淡水	200	200	0	200	
	海水					
	淡水	100	100	0	100	
	海水					
	淡水	1,920	1,920	0	1,920	
	海水					
	淡水	2,850	2,850	0	2,850	*
	海水					
	淡水	2,500	2,500	0	2,500	
	海水					
	淡水	110	110	0	110	
	海水					
	淡水	8,000	8,000	0	8,000	
	海水					
	淡水	7,100	7,100	0	7,100	
	海水					
	淡水	300	300	0	300	
	海水					
	淡水	50	50	0	50	
	海水					
	淡水	70	70	0	70	
	海水					
	淡水	10	10	0	10	*
	海水					
	淡水	650	650	0	650	*
	海水					
	淡水	360	360	0	360	
	海水					
	淡水	70	70	0	70	
	海水					
	淡水	300	300	0	300	
	海水					
	淡水	30	30	0	30	
	海水					
	淡水	100	100	0	100	
	海水					
	淡水	250	250	0	250	
	海水					
	淡水	200	200	0	200	
	海水					
	淡水	2,050	2,050	0	2,050	
	海水					
	淡水	6,200	6,200	0	6,200	
	海水					
	淡水	6,240	6,240	0	6,240	
	海水					
	淡水	80	80	0	80	*
	海水					
	淡水	350	350	0	350	
	海水					

	淡水	160	160	0	160	
	海水					
	淡水	2,000	2,000	0	2,000	
	海水					
	淡水	12	12	0	12	*
	海水					
	淡水	9,450	9,450	0	9,450	
	海水					
	淡水	1,420	1,420	0	1,420	
	海水					
	淡水	200	200	0	200	
	海水					
	淡水	2,700	2,700	0	2,700	
	海水					
	淡水	1,500	1,500	0	1,500	
	海水					
	淡水	500	500	0	500	
	海水					
	淡水	500	500	0	500	*
	海水					
	淡水	2,793	2,793	0	2,793	*
	海水					
	淡水	260	260	0	260	*
	海水					
	淡水	270	270	0	270	*
	海水					
	淡水	150	150	0	150	*
	海水					
	淡水	120	120	0	120	*
	海水					
	淡水	200	200	0	200	*
	海水					
	淡水	250	250	0	250	*
	海水					
	淡水	150	150	0	150	*
	海水					
	淡水	1,315	1,315	0	1,315	*
	海水					
	淡水	12	12	0	12	*
	海水					
	淡水	70	70	0	70	*
	海水					
	淡水	40	40	0	40	*
	海水					
	淡水	120	120	0	120	*
	海水					
	淡水	110	110	0	110	*
	海水					
	淡水	250	250	0	250	*
	海水					
	淡水	3,400	3,400	0	3,400	*
	海水					

■■■■■	淡水	0	0	0	1,758
	海水				
合 計(葛南地区)	淡水	78,242	78,242	0	80,000
	海水				
■■■■■	淡水	3,250	3,250	0	3,250
	海水				
■■■■■	淡水	1,200	1,200	0	1,200
	海水				
■■■■■	淡水	1,490	1,490	0	1,490
	海水				
■■■■■	淡水	100	100	0	100
	海水				
■■■■■	淡水	200	200	0	200
	海水				
■■■■■	淡水	10	10	0	10
	海水				
■■■■■	淡水	200	200	0	200
	海水				
■■■■■	淡水	800	800	0	800
	海水				
■■■■■	淡水	150	150	0	150
	海水				
■■■■■	淡水	40	40	0	40
	海水				
■■■■■	淡水	840	840	0	840
	海水				
■■■■■	淡水	1,000	1,000	0	1,000
	海水				
■■■■■	淡水	50	50	0	50
	海水				
■■■■■	淡水	700	700	0	700
	海水				
■■■■■	淡水	1,500	1,500	0	1,500
	海水				
■■■■■	淡水	100	100	0	100
	海水				
■■■■■	淡水	100	100	0	100
	海水				
■■■■■	淡水	2,300	2,300	0	2,300
	海水				
■■■■■	淡水	3,000	3,000	0	3,000
	海水				
■■■■■	淡水	4,550	4,550	0	4,550
	海水				
■■■■■	淡水	20	20	0	20
	海水				
■■■■■	淡水	400	400	0	400
	海水				
■■■■■	淡水	400	400	0	400
	海水				
■■■■■	淡水	200	200	0	200
	海水				

	淡水	1,300	1,300	0	1,300
	海水				
	淡水	300	300	0	300
	海水				
	淡水	100	100	0	100
	海水				
	淡水	250	250	0	250
	海水				
	淡水	400	400	0	400
	海水				
	淡水	3,300	3,300	0	3,300
	海水				
	淡水	1,300	1,300	0	1,300
	海水				
	淡水	2,500	2,500	0	2,500
	海水				
	淡水	5,400	5,400	0	5,400
	海水				
	淡水	350	350	0	350
	海水				
	淡水	50	50	0	50
	海水				
	淡水	50	50	0	50
	海水				
	淡水	350	350	0	350
	海水				
	淡水	80	80	0	80
	海水				
	淡水	500	500	0	500
	海水				
	淡水	180	180	0	180
	海水				
	淡水	40	40	0	40
	海水				
	淡水	46	46	0	46
	海水				
	淡水	180	180	0	180
	海水				
	淡水	14	14	0	14
	海水				
	淡水	30	30	0	30
	海水				
	淡水	5,000	5,000	0	5,000
	海水				
	淡水			0	2,880
	海水				
合計(東葛地区)	淡水	44,320	44,320	0	47,200
	海水				
総計	淡水	122,562	122,562	0	127,200
	海水				

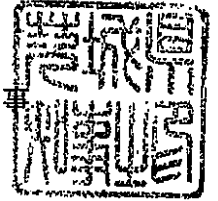
は契約企業であるが、未給水のため料金収入には含まない。



水土第 76号
平成23年5月19日

国土交通省関東地方整備局長 殿

茨城県知事



霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、
参加継続の意思確認及び利水の代替案の検討について（回答）

平成23年2月1日付け国関整河環第1013号で要請のありました件につきまして、
下記のとおり回答します。

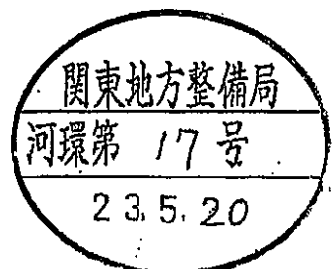
記

1 参画継続の意思等について

事業主体名	茨城県	
参画継続の意思	有	
参画継続の意思がある場合の必要な開発量	上水	3.626 m ³ /s (参画水量全量)
	工業用水	1.574 m ³ /s (参画水量全量)
	計	5.200 m ³ /s
利水代替案	霞ヶ浦導水事業に代わる水源（代替案）はない。	

2 算定根拠資料の提供について

いばらき水のマスタープラン（茨城県長期水需給計画）【平成19年3月改定】





いばらき水のマスタープラン（改定）
（茨城県長期水需給計画）

平成19年3月

茨 城 県

目次

はじめに

1. 改定の趣旨.....	1
2. 基本的目標.....	1
3. 目標年次.....	3
4. 施策の体系.....	3

第1章 茨城県の水資源の現状と特徴

1. 位置・地勢.....	4
2. 水需給上の水系区分.....	5
3. 降水量・気温.....	6
4. 水資源開発の概要.....	7

第2章 水需給の現況と見通し

1. 水需給予測の基本的な考え方	
1. 1 基本事項.....	8
1. 2 水需給の予測方法.....	9
2. 水需要の現況と見通し	
2. 1 水道用水.....	12
2. 2 工業用水.....	14
2. 3 農業用水.....	16
3. 水供給の現況と見通し	
3. 1 水道用水.....	17
3. 2 工業用水.....	17
3. 3 農業用水.....	17
4. 水需給バランスの現況と見通し	
4. 1 県全体.....	18
4. 2 利根水系.....	19
4. 3 那珂水系.....	19
4. 4 久慈水系.....	20
4. 5 多賀水系.....	20

第3章 基本的目標に向けた施策の展開

1. 長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全	21
1.1 水資源確保の安全性の低下への対応	21
1.1.1 気候変動等への対応	21
1.1.2 地下水の水質の変化への対応	22
1.2 渇水及び災害対策	23
1.2.1 渇水対策	23
1.2.2 震災対策	24
1.2.3 水質事故対策	24
1.3 水源の保全とかん養	25
1.3.1 湖沼・河川の水質保全	26
1.3.2 森林の水源かん養機能の維持強化	27
1.3.3 地下水の保全と適正利用	28
1.3.4 水源地域との連携	28
2. 環境に対応した水資源の活用	29
2.1 環境に対応した水資源の活用	29
3. 適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進	30
3.1 適正な水需給バランスの確保	30
3.2 合理的な水利用の推進	31
おわりに	32
付属資料	33
● 表1 水需給バランスの現況と見通し	
● 表2 水資源開発施設の概要	
● 表3 水資源開発の現況（都市用水）	
● 表4 水資源開発の現況（農業用水）	
● 水道用水供給事業の概要	
● 工業用水道事業の概要	
● 国営農業水利事業の概要	
● 県政世論調査（平成18年9月実施）の結果	
● いばらき水のマスタープラン検討委員会の経過等	

1. 改定の趣旨

茨城県では、水資源行政の総合的な指針として「いばらき水のマスタープラン（新・茨城県長期水需給計画）」を策定し、これに基づき、水資源の計画的な確保と安定した水需給の確立に努めてきたところです。

現行のいばらき水のマスタープランは平成14年3月に策定したものであります。

平成18年3月の新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン」の策定により、いばらき水のマスタープランの水需要推計の基本となる将来の人口見通し及び経済見通しが見直されました。さらに、近年の地球温暖化問題や環境に配慮した水利用問題など水資源を取り巻く状況が大きく変化してきております。これらを踏まえ、今後の水需給の長期見通しを明らかにするとともに、水資源に関する施策の方向を示すため、いばらき水のマスタープランの改定を行うものです。

2. 基本的目標

水は、自然の中で循環し、多様な生態系の維持、水辺環境の保全及び水質浄化などの機能を有するとともに、人の生活や産業への利用などの恩恵をもたらす貴重な資源であります。

しかしながら、急激な都市化や産業の発展などから水質汚濁などの環境問題が顕在化し、持続的な発展が可能で環境と共生した社会の実現が課題となってきたことを受け、平成14年3月に策定した「いばらき水のマスタープラン（新・茨城県長期水需給計画）」において、水の利用と環境が調和した豊かさを実感できる循環型水利用社会の構築を図るため、①適正な水需給バランスの確保、②安定した供給システムの構築、③良好な水資源の確保と保全の3つを基本的な目標として設定しました。

さらに、近年においては、異常気象の頻発や降水量の減少などの気候の変化が、自然の生態系や人間社会に大きな影響を及ぼし、これに地球温暖化問題も加わって、水資源の確保等にも影響を与えることが懸念されてきております。また、水質、親水空間等の生活環境や自然環境の維持、改善等を図ることを目的とした、環境用水分野への水資源の新たな活用も求められてきているなど、水資源を取り巻く環境が大きく変化してきております。

このようなことから、今回の改定においては、長期的な気候変動等に対応した危機管理や環境用水としての有効活用等の新しい要因も考慮し、①長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全、②環境に対応した水資源の活用、③適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進の3つを基本的な目標として設定しました。

地球上の水は、海や陸から蒸発して雲となり、雨や雪となって再び地上に降り、地下水や川となりやがて海へ戻っており、自然における水循環系が形成されています。
 また、自然の水循環の中には、人間の日常生活や社会経済活動等に伴って、様々な人為的な水循環も形成されています。

【農業用水の利用】

農業用水は、水稲や野菜・果樹の生育などに必要ながけい用水として利用されています。

なお、広い田畑を効果的に潤すために多量の農業用水が取水されていますが、実際に農産物の生育に使われる量は一部であり、多くは河川に戻ったり地下に浸透し、他の用水の水源として繰り返し使用されています。

【工業用水の利用】

工業用水は、工業における冷却用水、原料用水、製品処理用水などに利用されています。また、水の有効利用の観点などから回収利用も行われています。

【水道用水の利用】

水道用水は、家庭用水として飲料用のほか、調理、風呂、洗たく、水洗トイレや散水など、私たちの暮らしに必要なものとして利用されています。

また、病院、事務所、ホテル、デパート、飲食店などの都市活動用や、工場用としても利用されています。



3. 目標年次

本計画の目標年次は、平成32年（2020年）とします。

4. 施策の体系

本計画の基本的目標を達成するための施策の体系は次のとおりです。

いばらき水のマスタープランの施策体系及び展開

基本的目標及び施策の展開

長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全

- 将来にわたり、県民へ良好な水を提供するため、安定した水資源の確保並びに水源の保全とかん養に努めます。
 - 水資源確保の安全性の低下への対応
 - ・ 気候変動等への対応
 - ・ 地下水の水質の変化への対応
 - 渇水及び災害対策
 - ・ 渇水対策
 - ・ 震災対策
 - ・ 水質事故対策
 - 水源の保全とかん養
 - ・ 湖沼、河川の水質保全
 - ・ 森林の水源かん養機能の維持強化
 - ・ 地下水の保全と適正利用
 - ・ 水源地域との連携

環境に対応した水資源の活用

- 環境用水分野への水資源の利用など新たな社会領域の需要に対応した水資源の活用を検討します。
 - 環境に対応した水資源の活用

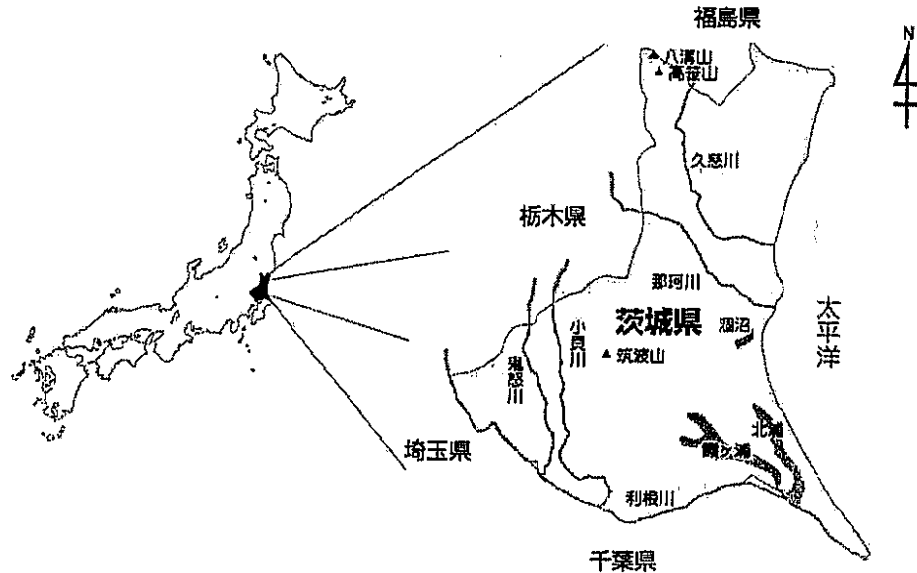
適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進

- 将来を見通した適正な水需要を把握し、水需給バランスの確保を図るとともに、合理的な水利用に努めます。
 - 適正な水需給バランスの確保
 - 合理的な水利用の推進

1. 位置・地勢

1.1 位置

本県は関東地方の北東にあって、東は太平洋にのぞみ、北は福島県、西は栃木県に接し、南は利根川を挟んで千葉県、埼玉県に接しています。

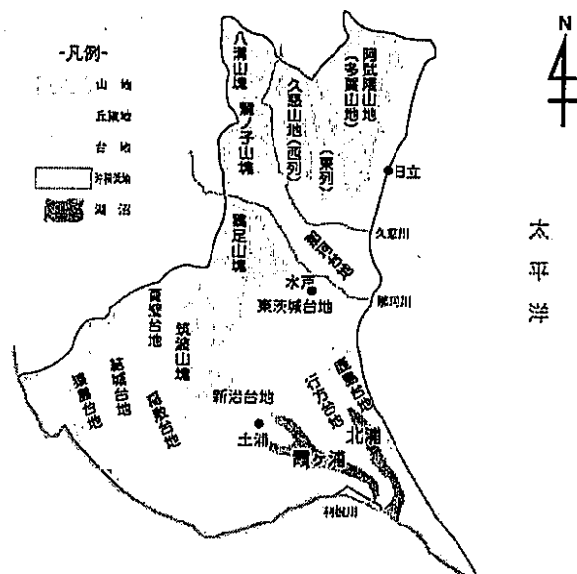


1.2 地勢

本県は北に阿武隈山地の南端部にあたる八溝、久慈、多賀の諸山地が連なっており、この間に山田川、里川、久慈川、那珂川流域の平地があります。八溝山地は北西県境にそびえる八溝山に始まり、南走して栃木県との境に起伏し加波山、筑波山に至っており、また、多賀山地には花園山、神峰山、高鈴山などの山があります。

県の南西部一帯は関東平野の東部に位置し、東には霞ヶ浦、北浦を中心とする水郷地帯があり、西には利根川にそそぐ鬼怒川、小貝川の両河川による農耕に適した広潤な平地があります。

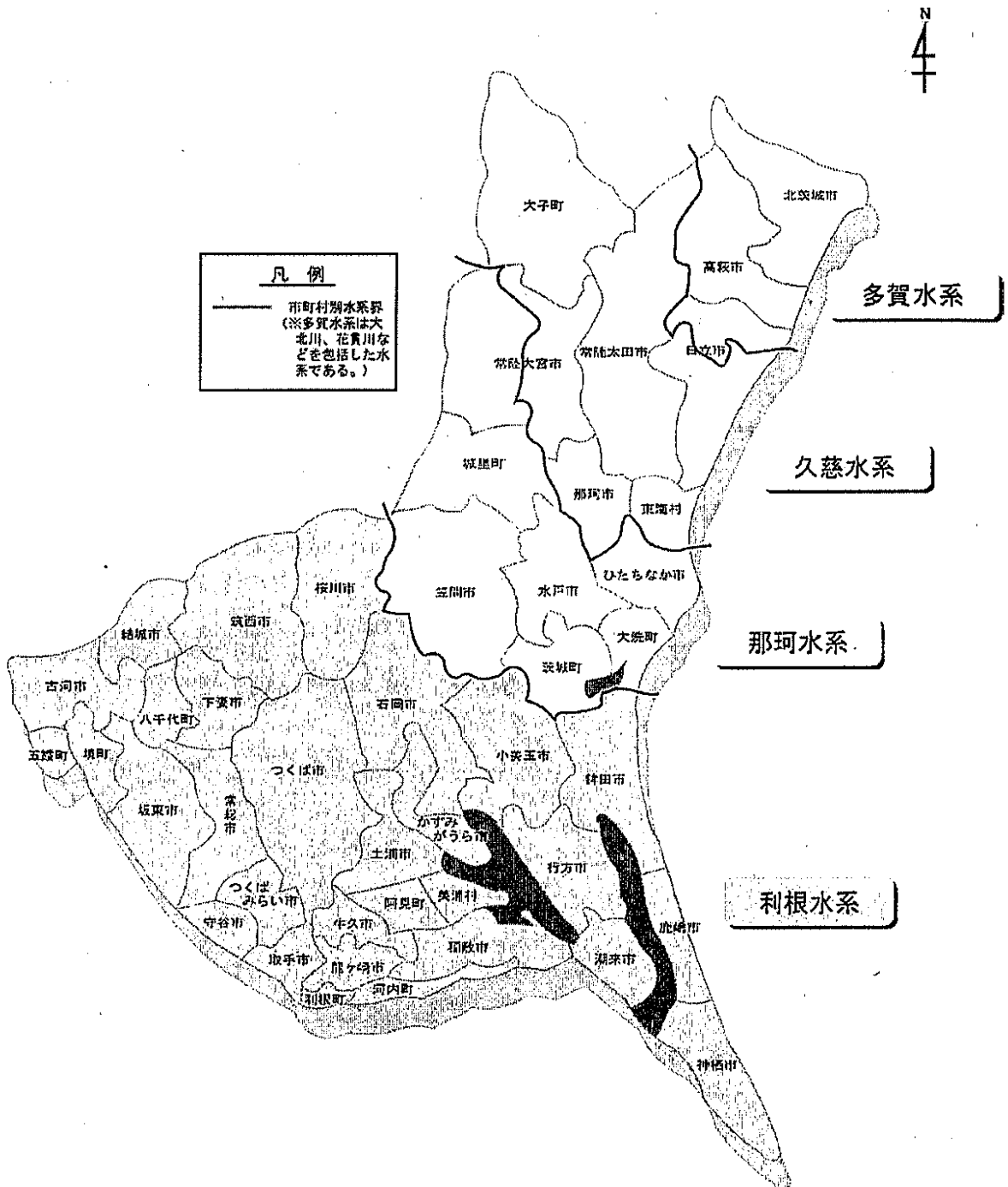
海岸線は延長約 190 kmにおよび、その間に日立港、常陸那珂港、大洗港、鹿島港があります。



2. 水需給上の水系区分

いばらき水のマスタープランにおいては、本県を4つの水系に分けており、これらの水系を基本として水需給に関する推計を行っております。

本県には44の市町村(32市10町2村)があり、4つの水系に分けますと、利根水系は30市町村(23市6町1村)、那珂水系は7市町(4市3町、うち常陸大宮市は久慈水系にも含まれる)、久慈水系は6市町村(4市1町1村、うち日立市は多賀水系にも含まれる)、多賀水系は3市(うち日立市は久慈水系にも含まれる)となります。

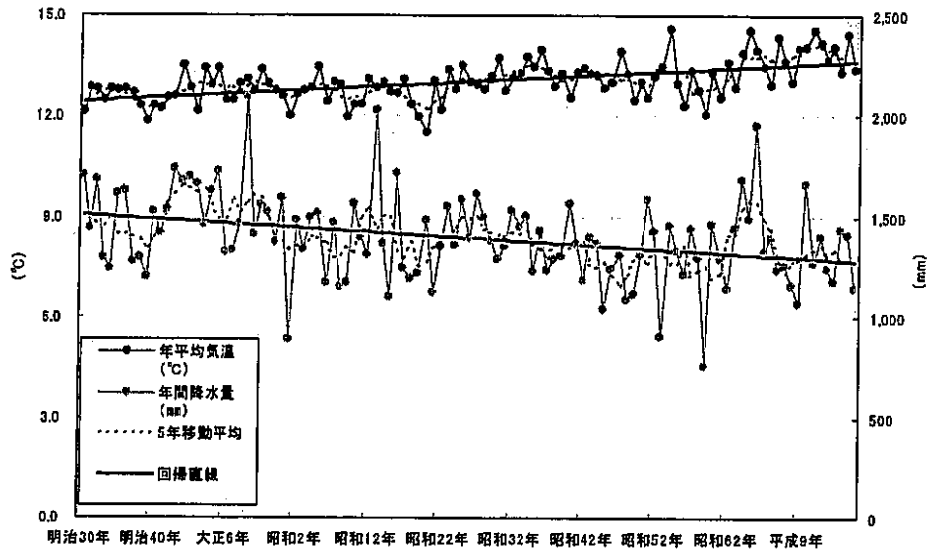


3. 降水量・気温

3. 1 降水量・気温

本県（水戸）の年間降水量は、経年的に減少傾向にあり、この108年間で240mm減少しております。また、年平均気温は、経年的に上昇傾向にあります。

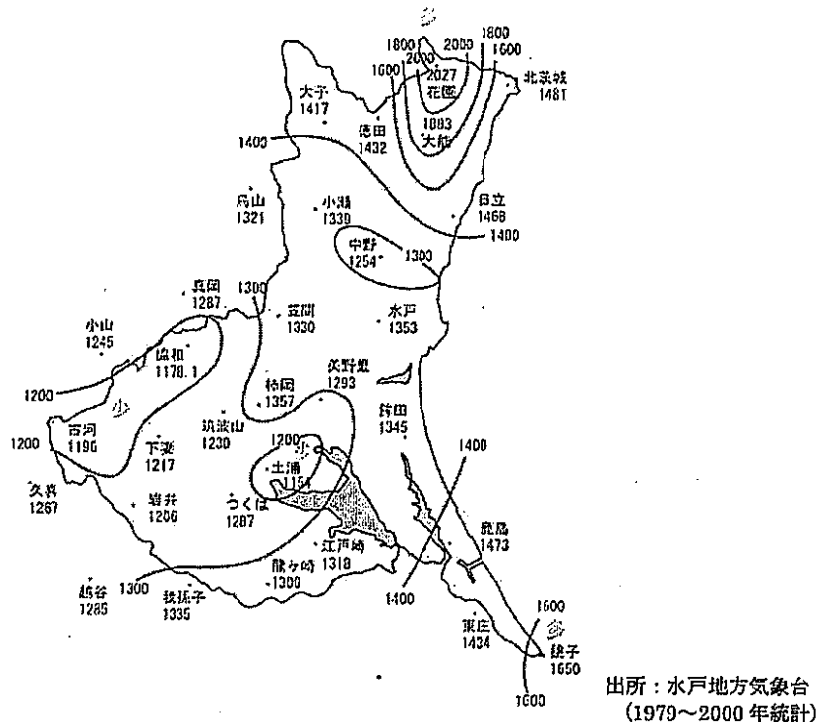
茨城県（水戸）の年平均気温、年間降水量



- (注1) 年平均気温、年間降水量：水戸地方気象台のデータ
- (注2) 5年移動平均：各年の前後2年間（計5年間）の平均値
- (注3) 回帰直線：各年データと直線との誤差（残差）を二乗したものの総和が最小となるように定めた直線

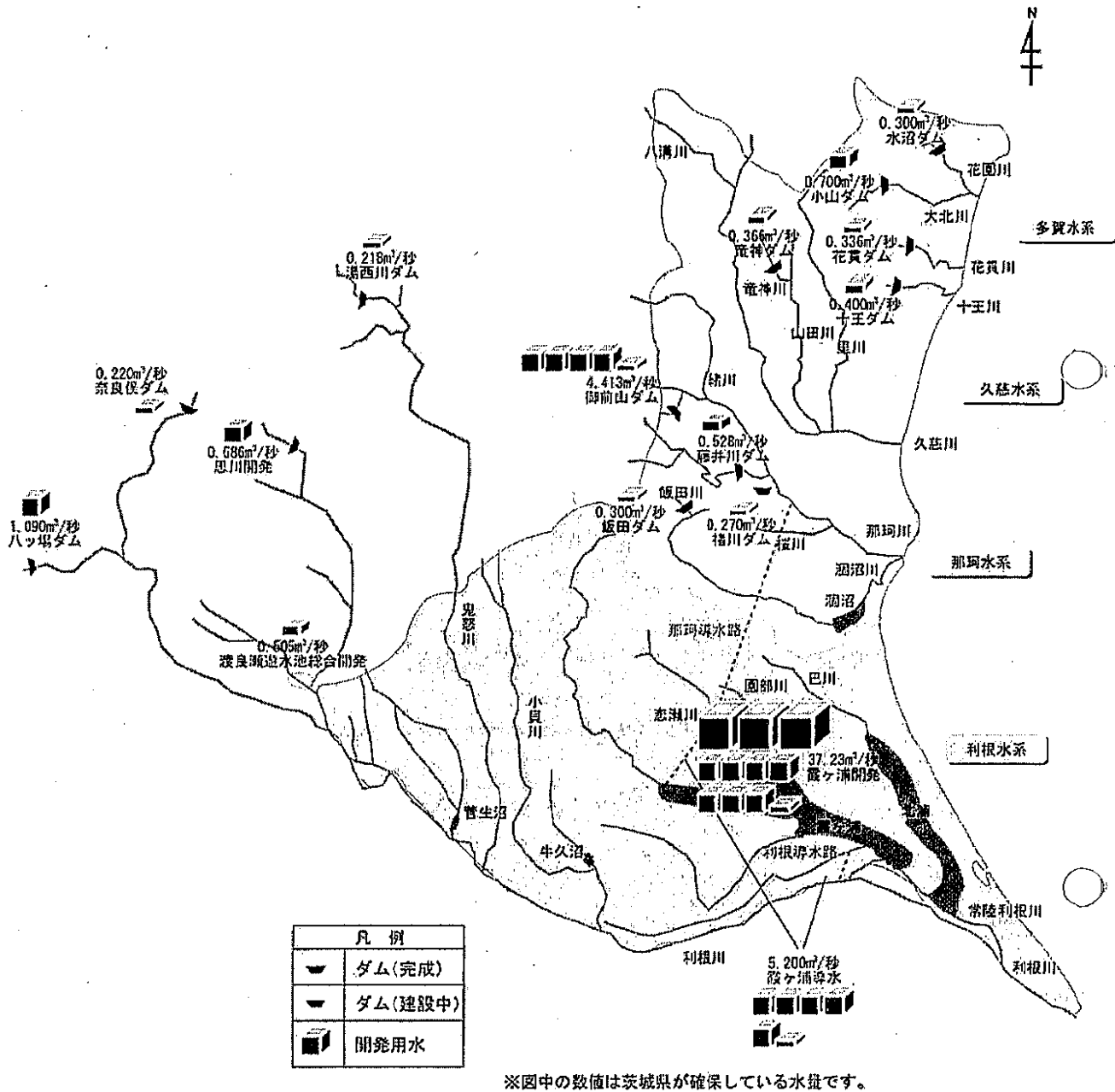
3. 2 降水量分布

本県の年平均降水量の分布は、県北地域が1,400mm以上と多く、特に阿武隈山系では1,600mmを超えています。また、鹿島地域も1,400mm以上となっています。一方、最も少ないのは県南西地域の1,200mm以下で、その他の地域は1,200～1,400mmの間にあつて最も広い地域を占めています。



4. 水資源開発の概要

本県が都市用水や農業用水のために参画している水資源開発施設は、10カ所が完成しており、現在、霞ヶ浦導水事業*やハッ場ダム等の6カ所の施設の建設が行われています。



* 霞ヶ浦導水事業：那珂川と霞ヶ浦，利根川と霞ヶ浦を導水路で連絡し，水を相互に行き来させることにより，霞ヶ浦等の水質浄化や既得用水の補給等による流水の正常な機能の維持と増進を図るとともに，新規都市用水の確保を目的とした事業。

第2章 水需給の現況と見通し

1. 水需給予測の基本的な考え方

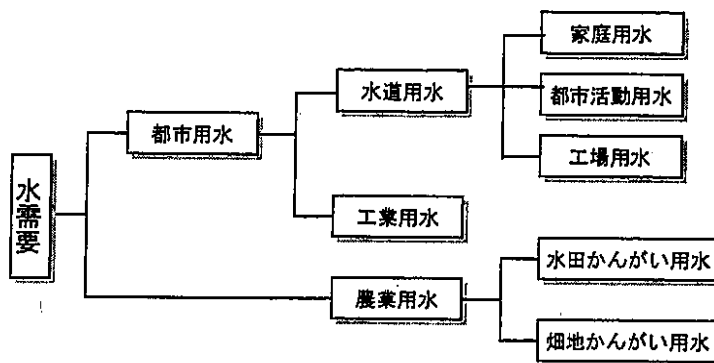
1. 1 基本事項

(1) 対象地域

県内全域とし、利根水系、那珂水系、久慈水系及び多賀水系の4水系に区分します。

(2) 対象用途

水道用水^{*1}、工業用水^{*2}及び農業用水^{*3}の3用途とします。



(3) 目標年

平成32年(2020年)とします。

(4) 社会・経済フレーム

都市用水の水需要の予測に用いる人口や県内総生産^{*4}などのフレームについては、新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン^{*5}」を基にします。

また、農業用水の水需要の予測に用いた水田や畑地の面積等については、「茨城県農業・農村振興計画'06一'10^{*6}」及び「第6次土地改良5カ年計画(2006~2010)^{*7}」などを基にします。

- *1 水道用水：①飲料水、調理、洗濯、風呂、掃除、水洗トイレ、散水等の家庭用水、②飲食店、デパート、ホテル、プール等の営業用水、事務所等の事業所用水、噴水、公衆トイレ等の公共用水、消火用水等の都市活動用水及び③水道経由の工業用水等の工場用水として使われている水の総称。
- *2 工業用水：工業の分野において、ボイラー用水、原料用水、製品処理用水、洗浄用水、冷却用水、温調用水等に使われている水の総称。
- *3 農業用水：①水稲等の栽培に必要な水田かんがい用水、②野菜、果樹等の栽培等に必要な畑地かんがい用水及び③牛、豚などの家畜飼養等に必要な畜産用水の総称。このうち、水田かんがい用水が大部分を占めている。なお、本計画では、畜産用水は推計対象から除外する。
- *4 県内総生産：一定期間(通常1会計年間)に県内の生産活動によって生み出された財、サービスの総額。
- *5 新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン」：県政運営の基本方針として平成18年3月に策定された計画。
- *6 茨城県農業・農村振興計画'06一'10：これまで取り組んできた茨城農業改革をさらに進展させて全国をリードする元気で力強い「いばらき農業」を創出するための指針として平成18年3月に策定された5年間(平成18年度から平成22年度)の計画。
- *7 第6次土地改良5カ年計画(2006~2010)：元気で力強い「いばらきの農業農村」づくりをめざして、農業農村の整備を計画的・効率的に実施していくための指針として平成18年3月に策定された5年間(平成18年度から平成22年度)の計画。

1. 2 水需給の予測方法

(1) 水道用水

【需要】

● 推計方法

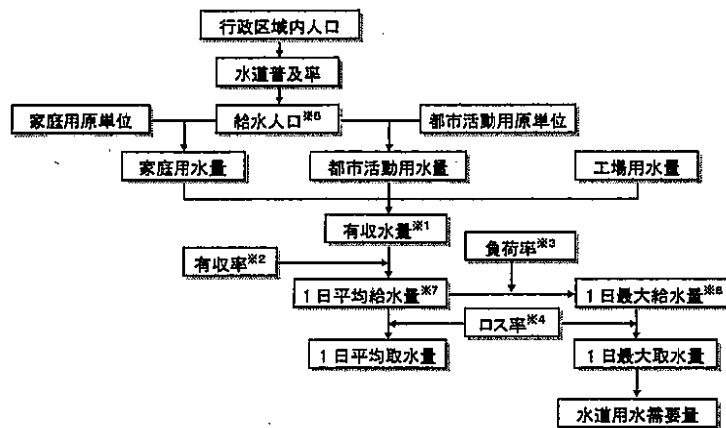
水道用水の水需要の予測に用いる各水系の人口（行政区域内人口）は、新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン」の人口見通しを基に、平成32年の県人口を2,973千人と見込み、国立社会保障・人口問題研究所による市町村ごとの推計人口から積み上げた各水系の人口の割合であん分し、4水系に配分して推計します。

水道用水の需要量は、有収水量*1を家庭用水、都市活動用水、工場用水に区分して推計し、それに有収率*2、負荷率*3及びロス率*4を見込み1日最大取水量（需要量）を推計します。

家庭用水及び都市活動用水の需要量は、過去の実績値を基に原単位法*5により推計します。家庭用原単位は、過去の実績や今後の増減要因を考慮して推計します。また、都市活動用原単位は、過去の実績を基に推計します。

工場用水の需要量は、平成16年の実績に工業用水の淡水補給水量の伸び率を乗じて推計します。

● 推計フロー



【供給】

● 推計方法

供給可能量を開発水量、自流及び地下水に分類し、推計します。

- ・ 開発水量：既設の施設による開発水量は将来にわたり取水できるものとし、未完成施設の水源については、完成予定年度の翌年度から取水できるものとし、暫定取水*9については考慮しないものとし、
- ・ 自流：平成16年の水利権水量が将来にわたり取水できるものとし、
- ・ 地下水：平成16年の取水量が将来にわたり取水できるものとし、ただし、利根水系については、ほとんどの市町村が「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例*10」の指定地域であるため、地下水源からの供給量は経年的に減少するものとし、

*1 有収水量：料金徴収の対象となる水量。

*2 有収率：給水量に占める有収水量の割合。

*3 負荷率：1日最大給水量に対する1日平均給水量の割合。

*4 ロス率：取水から給水に至るまでの損失割合。

*5 原単位法：原単位（水需要の予測では単位当たり用水量）に活動量（社会経済指標）を乗じることにより需要量を算出する方法。ここでは給水人口を社会経済指標として、1人1日当たりの給水量を原単位としている。

*6 給水人口：行政区域内人口に水道普及率を乗じて算出。

*7 1日平均給水量：年間総給水量を年日数で除したもの。

*8 1日最大給水量：年間の1日給水量のうち最大のもの。

*9 暫定取水：暫定水利権に基づいて河川から取水すること。

*10 茨城県地下水の採取の適正化に関する条例：地下水の過剰採取から派生する地盤沈下等の障害を未然に防止し、地下水の保全と適正利用を図ることを目的とした条例（昭和52年施行）。

(2) 工業用水

【需要】

● 推計方法

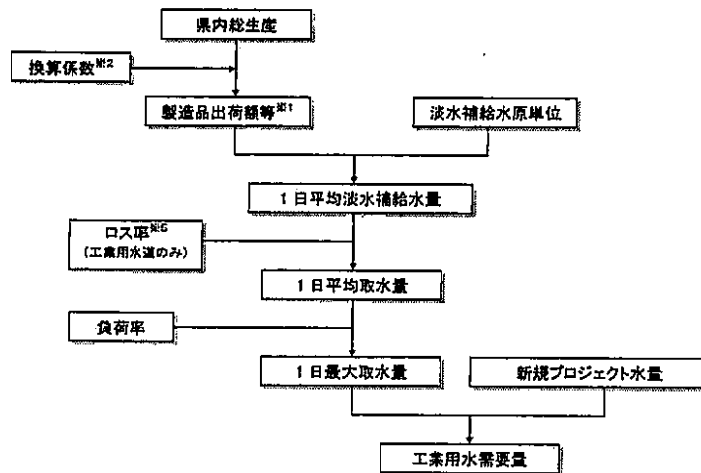
工業用水の水需要の予測に用いる製造品出荷額等*1は、新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン」における平成27年の県内総生産や実質経済成長率を参考に平成32年の県内総生産を推計し、さらに、将来の産業構造の変化が進むものとして水利用の伸び率を抑制した換算係数*2を乗じて平成16年の実績を基に4水系に配分して推計します。

工業用水の需要量は、原単位法*3により推計します。淡水補給水量*4原単位は、近年実績平均で推移することとします。

淡水補給水量は、淡水補給水量原単位に製造品出荷額等を乗じて推計し、それに負荷率、ロス率*5を見込み1日最大取水量（需要量）を推計します。

また、新規プロジェクトによる水需要として大強度陽子加速器（J-PARC）*6関連やひたちなか地区開発による需要量を、これまでに推計した工業用水需要量に加えます。

● 推計フロー



【供給】

● 推計方法

供給可能量を開発水量，自流及び地下水に分類し，推計します。

- ・ 開発水量：既設の施設による開発水量は将来にわたり取水できるものとし，未完成施設の水源については，完成予定年度の翌年度から取水できるものとします。ただし，暫定取水については考慮しないものとします。
- ・ 自流：平成16年の水利権水量が将来にわたり取水できるものとしますが，一部工業用水道事業等への転換を見込みます。
- ・ 地下水：平成16年の取水量が将来にわたり取水できるものとします*7。ただし，利根水系については，ほとんどの市町村が「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」の指定地域であるため，地下水源からの供給量は経年的に減少するものとします。

*1 製造品出荷額等：1年間の「製造品出荷額」，「加工賃収入額」，「修理料収入額」，「製造工程から出たくず及び廃物」の出荷額とその他の収入の合計。
 *2 換算係数：直近10カ年（平成6年～平成15年）の県内総生産に対する製造品出荷額等の割合を基に，年平均増減率法により将来の換算係数を設定した。
 *3 原単位法：原単位（水需要の予測では単位当たり用水量）に活動量（社会経済指標）を乗じるにより需要量を算出する方法。ここでは製造品出荷額等を社会経済指標として，淡水補給水量を原単位としている。
 *4 淡水補給水量：工業用水では，原料用水のように製品の一部分になる水，冷却用水等として循環利用している間に蒸発・飛散する水など，回収利用できない水に相当する量を常に補給する必要がある。淡水で補給するものを淡水補給水量といい，工業用水の需要量を指す。
 *5 ロス率：取水から給水に至るまでの損失割合。
 *6 大強度陽子加速器：J-PARCの愛称で呼ばれる MW 級の陽子ビームを作り出す加速器プロジェクト。
 *7 久慈水系については，平成15・16年度の取水実績が異常値であるため，平成14年度の取水実績を採用。

(3) 農業用水

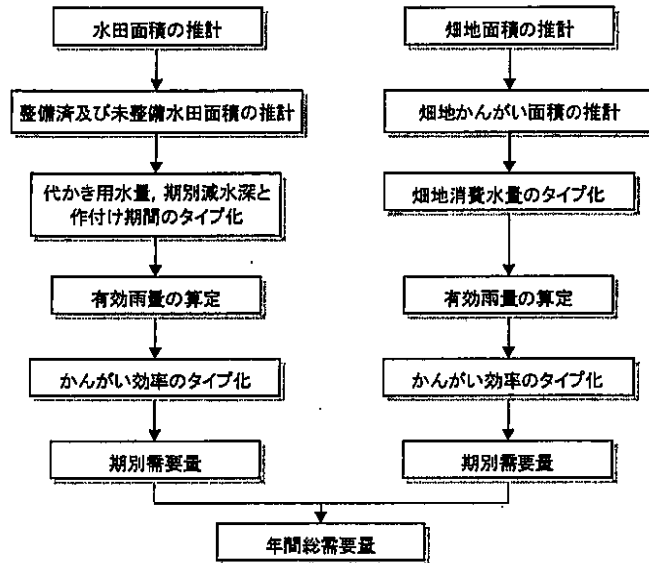
【需要】

● 推計方法

農業用水の水需要は、「茨城県農業・農村振興計画'06—'10」,「第6次土地改良5カ年計画(2006～2010)」などに基づき、平成32年の水田及び畑地のかんがい*1用水量を推計します。(ただし、畜産用水は除く。)

農業用水需要量は降水の状況により左右されるため、10年に1回程度の渇水に相当する年(計画基準渇水年)の雨量から有効雨量*2を設定し、必要水量を推計します。

● 推計フロー



【供給】

● 推計方法

供給水源を河川水、ため池、反復水*3、地下水及び開発水量の5つに区分して供給量を推計します。

- ・河川水・ため池：計画基準渇水年において河川及びため池から供給される水量が、将来にわたり取水できるものとします。
- ・反復水：平成16年の利用量推計値で、将来にわたり取水できるものとします。
- ・地下水：平成7年度から平成9年度にかけて行われた国の農業用地下水利用実態調査に基づく実績取水量が、将来にわたり取水できるものとします。ただし、利根水系については、ほとんどの市町村が「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」の指定地域であるため、地下水源からの供給量は経年的に減少するものとします。
- ・開発水量：各水資源開発計画による供給可能量とし、かんがい施設が完成した部分から順次供給できるものとします。

*1 かんがい：水田、畑、果樹園等の農作物の栽培に必要な水を人為的に供給すること。

*2 有効雨量：田畑に直接降った降水量のうち、作物の栽培に利用できる水量。

*3 反復水：水田かんがい用水として利用した水を下流部などで、かんがい用水に反復利用する用水。

2. 水需要の現況と見通し

2. 1 水道用水

〔給水人口の見通し〕

平成 32 年の給水人口は、2,973 千人になると見込まれます。

水系	給水人口 単位：千人		
	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	1,621	1,864	1,930
那珂水系	567	589	589
久慈水系	390	376	366
多賀水系	94	90	88
茨城県	2,672	2,919	2,973

〔1人1日当たりの給水量の見通し〕

平成 32 年の 1 人 1 日当たりの家庭用水量は、258 リットルになると見込まれます。

1人1日当たりの家庭用水量 単位：リットル

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
	利根水系	210	234
那珂水系	252	273	278
久慈水系	244	264	266
多賀水系	231	248	252
茨城県	225	246	258

平成 32 年の 1 人 1 日当たりの給水量は、核家族化や高齢化の進行、併用井戸から水道用水への転換による増要因や、トイレ、洗濯機等の節水機器の普及による減要因により、平均給水量ベースで 360 リットル、最大給水量ベースで 450 リットルになると見込まれます。

1人1日当たりの平均給水量 単位：リットル

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
	利根水系	316	337
那珂水系	357	382	387
久慈水系	345	354	352
多賀水系	354	367	371
茨城県	330	349	360

1人1日当たりの最大給水量 単位：リットル

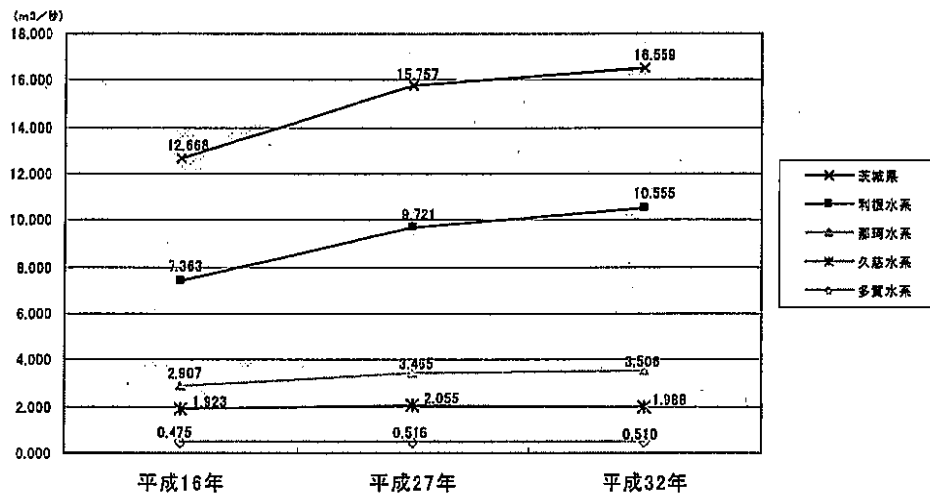
水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
	利根水系	375	422
那珂水系	426	478	483
久慈水系	403	443	441
多賀水系	407	459	464
茨城県	391	437	450

〔需要量の見通し〕

平成 32 年の水道用水の需要量（最大取水量ベース）は，給水人口と原単位の増加などにより，平成 16 年の 12.668 m³/秒から約 3 割程度増え，16.559m³/秒になると見込まれます。

水道用水需要量の見通し 単位：m³/秒

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	7.363	9.721	10.555
那珂水系	2.907	3.465	3.506
久慈水系	1.923	2.055	1.988
多賀水系	0.475	0.516	0.510
茨城県	12.668	15.757	16.559



2. 2 工業用水

〔製造品出荷額等の見通し〕

平成 32 年の製造品出荷額等は、約 12 兆 7 千億円になると見込まれます。

製造品出荷額等 単位：億円

水系	実績	予測値	
	2004	2015	2020
	平成16年	平成27年	平成32年
利根水系	78,848	87,593	90,703
那珂水系	13,112	14,566	15,083
久慈水系	15,279	16,974	17,576
多賀水系	2,990	3,322	3,440
茨城県	110,229	122,455	126,802

〔淡水補給水量原単位の見通し〕

平成 32 年の製造品出荷額等当たりの淡水補給水量原単位*1（従業員 30 人以上の事業所）は、10.3 m³/日/億円/年になると見込まれます。

淡水補給水量原単位 単位：m³/日/億円/年

水系	実績	予測値	
	2004	2015	2020
	平成16年	平成27年	平成32年
利根水系	11.0	11.5	11.5
那珂水系	6.3	7.6	7.6
久慈水系	6.7	4.6	4.6
多賀水系	21.5	19.8	19.8
茨城県	10.1	10.3	10.3

*1 淡水補給水量原単位：工業用水の全淡水使用量のうち、原料用として消費したり、蒸発や飛散により回収利用できない水の量を補給する必要があり、これを淡水補給水量といい、この淡水補給水量を製造品出荷額等1億円当たりで見たもの。本計画では、従業員30人以上の事業所と従業員30人未満の事業所とに区分して推計した。

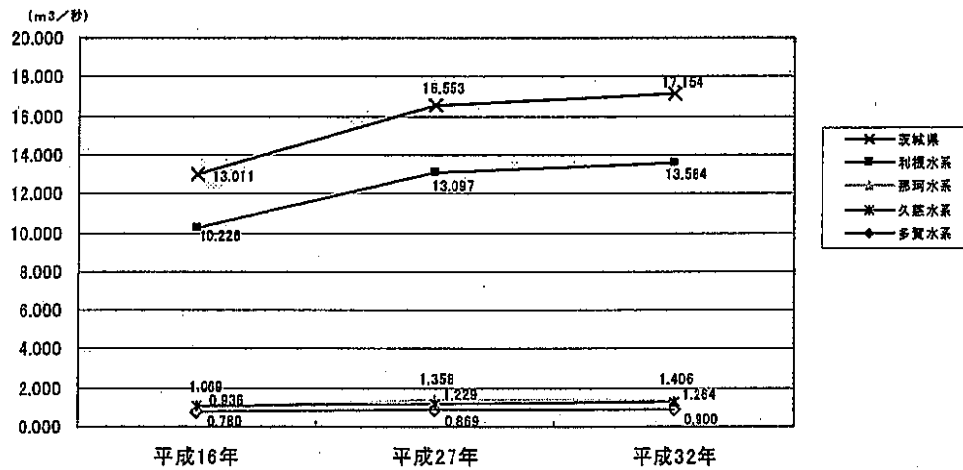
〔需要量の見通し〕

平成 32 年の工業用水需要量（最大取水量ベース）は、平成 16 年の 13.011 m³/秒から約 3 割程度増え、17.154m³/秒になると見込まれます。

（*ただし、水道用水から供給されている水量は除く。）

工業用水需要量の見通し 単位：m³/秒

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	10.226	13.097	13.584
那珂水系	0.936	1.358	1.406
久慈水系	1.069	1.229	1.264
多賀水系	0.780	0.869	0.900
茨城県	13.011	16.553	17.154



2. 3 農業用水

〔耕地面積の見通し〕

平成 32 年の水田面積は 94,300ha になると見込まれます。なお、水田面積のうち整備済み水田*1の面積は 69,300ha になると見込まれます。

一方、畑地面積は 74,100ha になると見込まれます。なお、畑地面積のうちかんがい畑*2の面積は 10,400ha になると見込まれます。

水田と畑地を合わせた耕地面積は 168,400ha になると見込まれます。

区分	実績			予測値					
	2004			2015			2020		
	平成16年			平成27年			平成32年		
整備済み水田	62,800			67,000			69,300		
未整備水田	38,700			29,300			25,000		
合計	101,500			96,300			94,300		

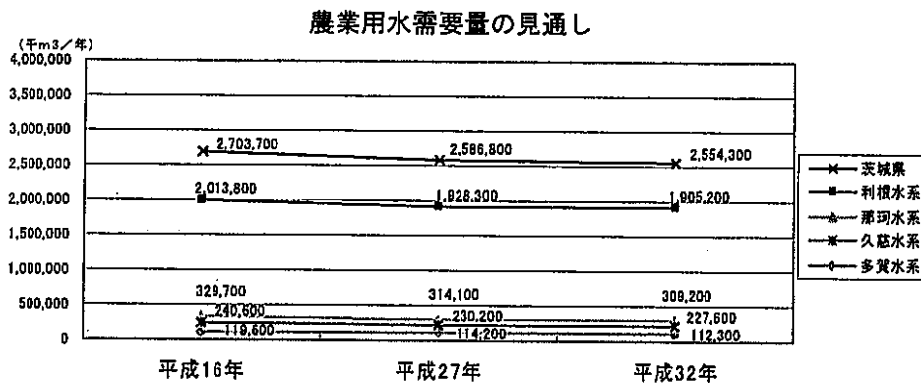
区分	実績			予測値					
	2004			2015			2020		
	平成16年			平成27年			平成32年		
かんがい畑	700			5,900			10,400		
一般畑	75,400			68,800			63,700		
合計	76,100			74,700			74,100		

※ 一般畑はかんがい施設を持たないため、農業用水需要量推定の対象とはなりません。

〔需要量の見通し〕

平成 32 年の農業用水需要量は、平成 16 年の約 27 億 m^3 /年（水田 27 億 m^3 /年、畑地 4 億 m^3 /年）から約 25 億 5 千万 m^3 /年（水田 25 億 m^3 /年、畑地 5 千万 m^3 /年）になると見込まれます。

なお、畑地かんがい用水は年間を通して利用され、水田かんがい用水は 4 月から 8 月頃の期間に利用されるのが特徴です。



注) 需要量は、年量で示した。

* 1 整備済み水田：水田の生産性の向上等を図るため、ほ場整備事業等により生産基盤が整備された水田。

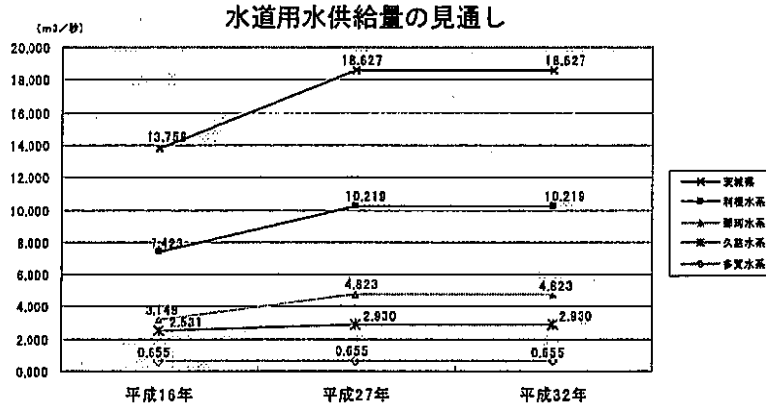
* 2 かんがい畑：かんがい施設の整備が済んだ畑。

3. 水供給の現況と見通し

3. 1 水道用水

平成 16 年の供給量（最大取水量ベース）は 13.758 m³/秒となっています。

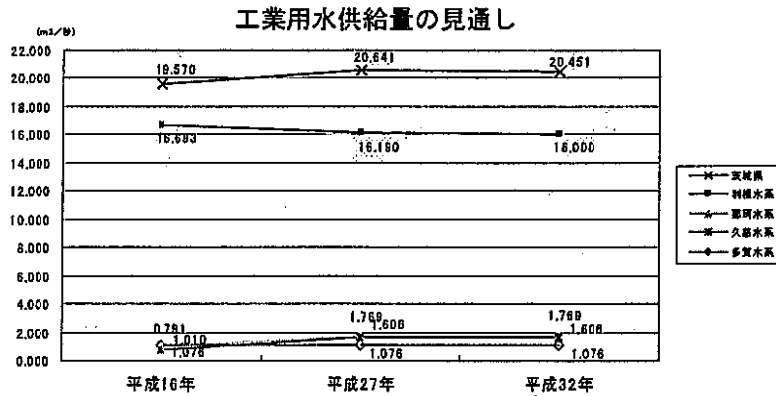
現在進められている霞ヶ浦導水事業や八ッ場ダムなどの水資源開発施設の完成に伴い、平成 32 年の供給量は 18.627 m³/秒になると見込まれます。



3. 2 工業用水

平成 16 年の供給量（最大取水量ベース）は 19.570 m³/秒となっています。

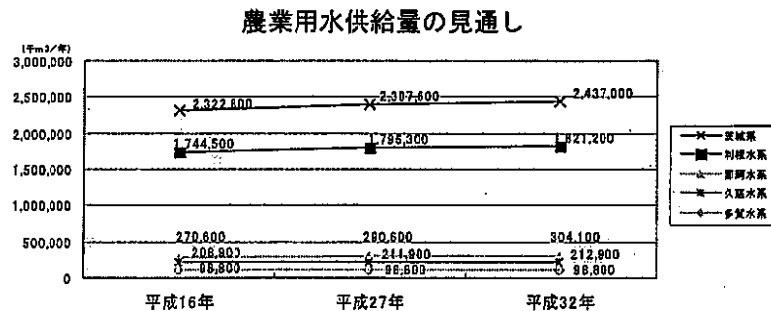
現在進められている霞ヶ浦導水事業などの水資源開発施設の完成に伴い、平成 32 年の供給量は 20.451 m³/秒になると見込まれます。



3. 3 農業用水

平成 16 年の供給量（取水総量ベース）は約 23 億 2 千万 m³/年となっています。

現在進められている霞ヶ浦用水事業や那珂川沿岸（御前山ダム）などのかんがい施設の完成に伴い、平成 32 年の供給量は 24 億 4 千万 m³/年になると見込まれます。



4. 水需給バランスの現況と見通し

推計した需要量と供給量の見通しをもとに、本県の水系ごとの水道用水、工業用水及び農業用水の水需給バランスを示します。

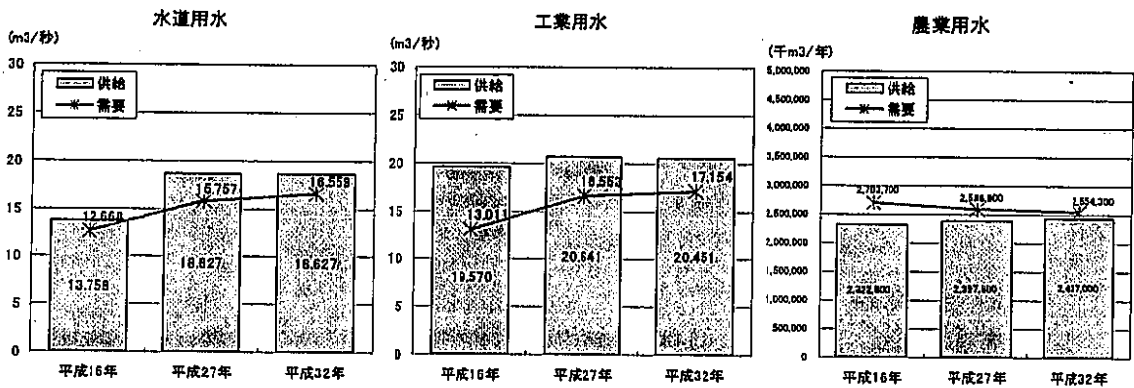
4. 1 県全体

水道用水は、平成16年では供給量が需要量を上回っています。今後、需要量は伸びていくと見込まれますが、水資源開発施設の完成により供給量は増加しますので、平成32年時点においても、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

工業用水は、平成16年では供給量が需要量を上回っています。今後、需要量の増加に伴い供給量との差は縮まりますが、平成32年時点においても、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

水道用水と工業用水を合わせた都市用水で見ると、平成32年には供給量が需要量を5.365 m³/秒上回ると見込まれます。

農業用水は、平成16年では供給量が不足しています。今後、かんがい施設等の完成により供給量が増えますが、平成32年時点においても、供給量がやや不足すると見込まれます。

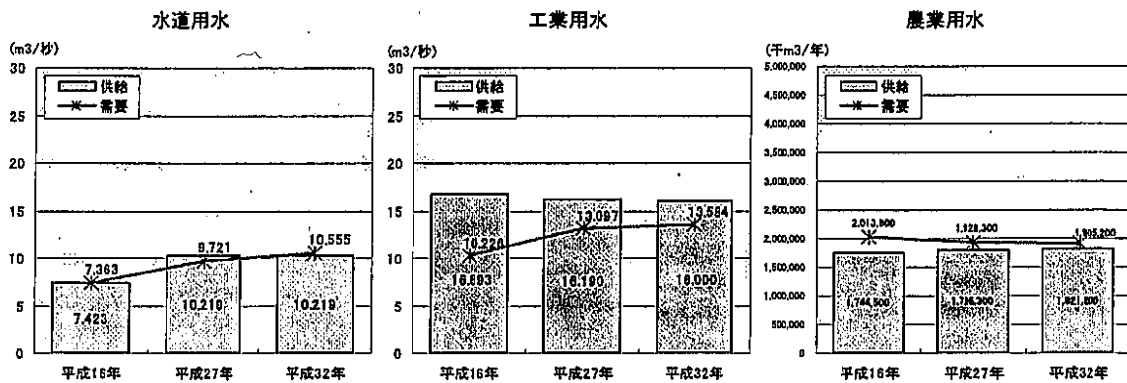


4. 2 利根水系

水道用水は、平成 16 年では供給量と需要量はほぼ均衡しております。今後、つくばエクスプレス沿線沿いの人口の定着化による給水人口の増や併用井戸から水道用水への転換などによる需要量の伸びが、水資源開発施設の完成による供給量の伸びを上回るため、平成 32 年時点では、供給量がやや不足すると見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、今後、需要量の増加に伴い供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少とかんがい施設の完成により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。

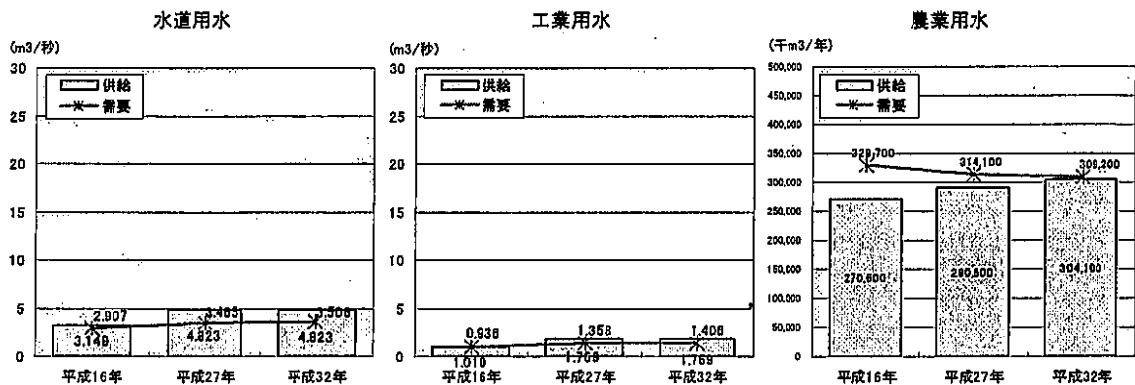


4. 3 那珂水系

水道用水は、平成 16 年では供給量が需要量をやや上回っており、今後、需要量の伸びが見込まれるものの、水資源開発施設が完成するため、平成 32 年時点でも、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が需要量をやや上回っており、今後、需要量の伸びが見込まれるものの、水資源開発施設が完成するため、平成 32 年時点でも、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少とかんがい施設等の完成により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。

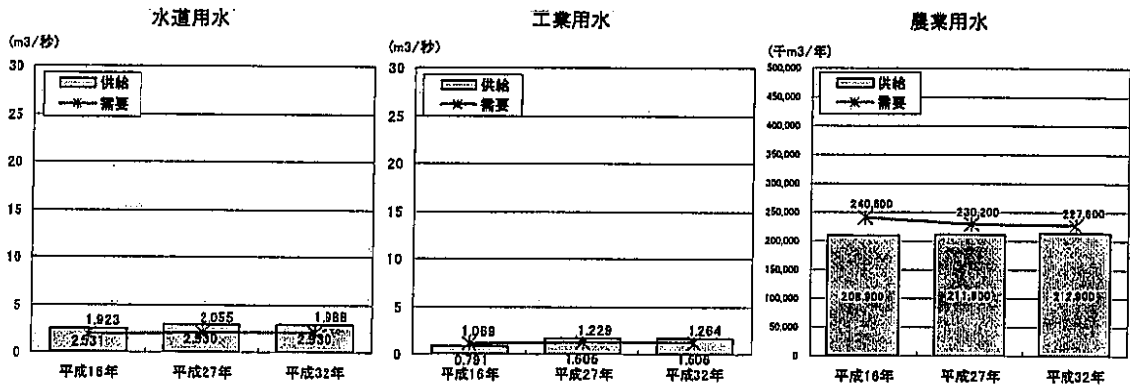


4. 4 久慈水系

水道用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、平成 32 年時点まで、ほぼ同じ状況で推移していくと見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、水資源開発施設の完成により供給量は増加し、平成 32 年時点では、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少とかんがい施設等の完成により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。

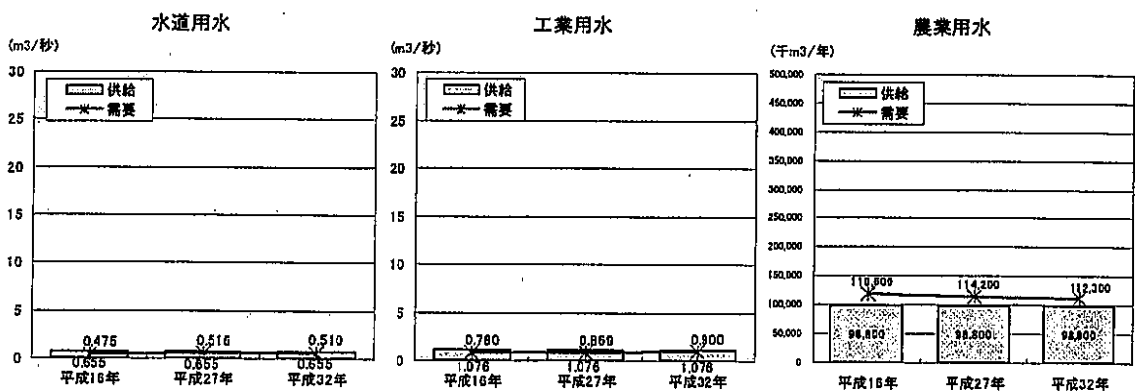


4. 5 多賀水系

水道用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、平成 32 年時点まで、ほぼ同じ状況で推移していくと見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、平成 32 年時点まで、ほぼ同じ状況で推移していくと見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。



第3章 基本的目標に向けた施策の展開

1. 長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全

将来にわたり、県民へ良好な水を提供するため、安定した水資源の確保並びに水源の保全とかん養に努めます。

1.1 水資源確保の安全性の低下への対応

【現状と課題】

近年、異常気象の頻発や降水量の減少など気候の変化が見受けられます。特に、二酸化炭素などの温室効果ガスの濃度が高まり、大気や地表に留まる熱が多くなる地球温暖化は、自然の生態系や人間社会に大きな影響を及ぼし、水資源の確保等にも影響を与えることが懸念されています。

また、地下水の水質においても一部悪化が認められるなど、水資源を取り巻く環境は大きく変化してきています。

長期にわたり良好で安定的な水資源を確保するにあたっては、これらの水資源を取り巻く環境の変化を考慮することが必要です。

【基本方向】

- ・今後の水資源の確保については、将来の気候変動等の影響を考慮した対策を図ります。
- ・「茨城県環境基本条例」や「茨城県環境基本計画」等に基づき、環境保全のための取り組みを推進します。
- ・地下水の水質変化によって生じる問題への対策に努めます。

1.1.1 気候変動等への対応

【施策展開の方向】

地球温暖化など長期的な気候変動に伴って懸念される水資源確保の不確実性の増大や、安全性の低下に対応した水資源の確保を図ります。

【主な施策】

- ・将来の水資源確保の不確実性などを考慮し、水資源の確保に努めます。
- ・近年の少雨化傾向による、安定供給可能量^{*1}の低下を考慮し、水資源の確保を図ります。
- ・渇水などに対する危機管理体制の整備を推進します。
- ・「茨城県地球温暖化防止行動計画（改定）」に基づき、事業者、家庭などでの省エネルギーなどの実践的取り組みを推進します。

*1 安定供給可能量：ある規模の渇水時において、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。

(参考)

気象庁「異常気象レポート2005」からの抜粋

- ・世界全体の陸域における平均気温は、100年あたり約0.74℃の割合で、日本の年平均気温は、100年あたり約1.06℃の割合で上昇しており、いずれも気温の上昇の割合は近年大きくなっている。
- ・日本でも、最近30年間では、日降水量200mm以上の大雨の日数は、20世紀初頭の30年間に比べて約1.5倍に増加している。また、日降水量でみると、長期的に弱い降水が減る一方、強い降水が増加する傾向がある。一方、月降水量でみると、異常少雨の出現数が長期的に増加する傾向がある。

1.1.2 地下水の水質の変化への対応

【施策展開の方向】

「水質汚濁防止法」に基づき、地下水水質の監視及び汚染防止のため、県内全域の地下水の水質検査を実施するとともに、有害物質の排水規制や地下浸透規制等の水質汚濁防止対策を推進します。また、必要に応じて、水道水への転換を図ります。

【主な施策】

- ・水質検査を行い、基準を超える場合には、水道水への転換、飲用指導等を行います。
- ・地下水水質の変化に対応するため、上水道の計画的な整備・普及を促進します。
- ・「茨城県生活環境の保全等に関する条例」*1に基づき、有害物質を使用する事業者には有害物質の漏洩の有無を定期的に点検させるなど、地下水汚染の未然防止と汚染の早期発見を図ります。汚染が発見された場合は、土壌の汚染の除去又は地下水の水質の浄化のための必要な措置をとります。
- ・環境にやさしい農業*2、畜産業における家畜排せつ物の適正処理・管理、生活排水の適正処理*3などを推進します。

(参考)

県は平成17年度に水質汚濁防止法に基づき、県内全域の89地点において健康24項目を内容とする地下水の水質検査を行いました。その結果、環境基準を超過した地区が、ヒ素に関するものが3地点、四塩化炭素に関するものが1地点、ふっ素に関するものが1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に関するものが16地点確認されました。

環境基準を超過した検査結果が認められた井戸については、その井戸を中心とした周辺地区調査を行うとともに、特に飲料用として使用している井戸については、水道水への転換などの飲用指導を行っております。

*1 茨城県生活環境の保全等に関する条例(平成17年施行)：生活環境の保全等のための規制、事業活動及び日常生活における環境への負荷の低減を図るための措置。その他必要な事項を定めることにより、現在及び将来の県民の健康を保護するとともに生活環境を保全することを目的に制定された条例。

*2 環境にやさしい農業：土づくりなどを通じて化学肥料や化学農薬の使用をできる限り少なくし、生産性と環境に配慮した農業。

*3 生活排水の適正処理：生活排水(生活雑排水やトイレの排水)を、下水道、農業集落排水施設及び合併処理浄化槽などにより処理すること。

1. 2 渇水及び災害対策

【現状と課題】

近年、本県では平成2年、平成6年、平成8年(2回)、平成9年及び平成13年の6回の渇水が発生しています。特に、農業用水は河川からの取水が多く、降水の状況などにより一時的に取水が不安定になることがあります。

一方、県南西を中心とした32市町村は、「首都直下地震対策大綱 茨城県南部地震」において著しい被害の生じるおそれがある地域として指定されています。

水の安定的な供給は、県民生活や社会経済活動等の根幹をなすものであり、渇水や震災等による不測の事態に対しては、適切な対策を講ずる必要があります。

このため、このような状況に迅速に対応するためには、あらかじめ対応策を準備しておくことが重要となります。

【基本方向】

- ・渇水や震災等の非常時においても水を供給できるよう、供給体制の整備や利水者間の連携を図ります。
- ・渇水時における水需要の抑制のため、節水意識の啓発を図ります。
- ・非常時における迅速かつ的確な情報の収集や提供に努めます。

1. 2. 1 渇水対策

【施策展開の方向】

- ・渇水時における水供給のため、利水者間の連携強化を図ります。
- ・水道用水を広域的に供給するための対策を推進します。
- ・渇水に関する情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・渇水時の水需要を抑制するため、県民への節水意識の啓発を図ります。

【主な施策】

- ・渇水時において必要な水を供給するために、広域的な支援や水利調整について、利水者間の連携強化を図ります。
- ・渇水時においても水道用水をより広域的かつ安定的に供給するため、順次県営の水道用水供給事業の統合を推進します。
- ・河川管理者等との連絡を緊密にするなど、渇水の状況や対策等の情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・渇水時の水需要の抑制のため、広報活動等により積極的に節水への協力を呼びかけます。

1.2.2 震災対策

【施策展開の方向】

- ・「茨城県地域防災計画（震災対策計画編）」に基づき、災害時における連絡網の多元化や必要な水の確保など、水に関する危機管理体制の整備を推進します。
- ・震災に強い水道用水，工業用水及び農業用水の供給施設の整備を図ります。
- ・震災時において迅速に水を供給するため，利水者間の連携強化に努めます。
- ・水道用水を広域的に供給するための対策を推進します。

【主な施策】

- ・震災時においても十分な飲料水が確保できるよう，飲料水兼用耐震性貯水槽をはじめとした，応急対策に必要な設備や資機材の整備及び拡充を進めます。
- ・震災時において，状況や対策等の情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・震災時における水の供給確保のため，老朽化した施設の改築や施設の耐震性の向上を計画的に進めるとともに，市町村等に対し給水施設の耐震性の向上を図るよう啓発に努めます。
- ・震災時において必要な水を供給するため，水融通について利水者間の連携強化に努めます。
- ・震災時においても水道用水をより広域的かつ安定的に供給するため，順次県営の水道用水供給事業の統合を推進します。

1.2.3 水質事故対策

【施策展開の方向】

- ・水質事故に関する情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・水質事故発生時における迅速な対応を図るため，利水者間の連携強化に努めます。
- ・水源に油，有害化学物質等が混入するなどの水質事故時における水の供給に迅速に対応するため，代替となる緊急水の確保を図ります。

【主な施策】

- ・河川管理者等との連絡を緊密にするなど，水質事故の状況や対策等の情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・水質事故により必要となる水を迅速に供給するために，広域的な水支援など，利水者間の連携強化に努めます。
- ・水質事故発生時においても十分な飲料水が確保できるよう，市町村等が行う給水タンク等の配置や飲料水兼用耐震性貯水槽の整備の促進について，市町村等への啓発に努めます。

1. 3 水源の保全とかん養

【現状と課題】

安全でおいしい水を確保するためには、水源地における水質保全対策が重要であり、水源のかん養機能の維持・保全などの対策を進めていくことが必要です。

河川及び湖沼は、水道用水、工業用水、農業用水の水資源の確保、水産資源の確保、治水機能及び生態系の保全の役割を果たすなど、県民生活や生産活動にとって重要な財産です。

特に本県では、全国第2位の面積をもつ霞ヶ浦を有するほか、利根川、那珂川及び久慈川などの大小の河川があり、豊かな水環境に恵まれています。

しかし、都市化の進展等に伴う生活排水^{*1}、工場や事業所からの排水、家畜排せつ物などの影響により、湖沼や河川の水質の悪化が進み、環境基準の達成率が低い状況にあります。

このため、「生活排水ベストプラン」^{*2}に基づき一体的かつ効率的に、下水道^{*3}や農業集落排水施設^{*4}及び合併処理浄化槽^{*5}等の生活排水処理施設の整備を進めています。しかし、本県の生活排水処理総合普及率^{*6}は平成17年度末（H18.3.31現在）で71.2%であり、全国水準の80.9%に対して低い。ため、これらの生活排水処理施設の整備を一層進めていくとともに、工場や事業所からの排水対策及び家畜排せつ物対策を推進し、湖沼、河川の水質の保全を図る必要があります。

なお、県政世論調査^{*7}（平成18年9月実施）においても、水源である河川及び湖沼の水質の保全などの、水環境を保全するための取り組みが求められています。

【基本方向】

- ・自然の浄化機能を活用した浄化対策を推進します。
- ・国、県が定める河川整備基本方針及び河川整備計画に基づき、河川環境の整備と保全に努めます。
- ・県が定める各湖沼に係る水質保全計画に基づき、水質浄化対策を推進します。
- ・霞ヶ浦環境科学センターを活用するなどし、環境学習を推進します。
- ・水辺環境の保全と再生のため、県民、事業者及び行政の連携を強化します。
- ・水源地域との連携を図り、水源地の保全に努めます。
- ・生活排水や工場・事業所からの排水対策及び家畜排せつ物の対策を推進します。
- ・森林が持つ水源かん養機能の維持・強化に努めます。
- ・地下水の保全及び適正かつ効率的な利用に努めます。

*1 生活排水：日常生活に伴う炊事・洗濯・入浴等の際に排出される生活雑排水と、トイレの排水を合わせたもの。

*2 生活排水ベストプラン：生活環境の改善や公共用水域の水質保全を図るために、下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽といった生活排水処理施設の整備・維持管理を最も効率的にすすめるためのマスタープラン。

*3 下水道：主に市街地や水質保全が特に必要な区域等における生活排水や雨水を集散的に処理する施設。公共下水道・流域下水道・都市下水路に分けられる。

*4 農業集落排水施設：農業集落からの生活排水などを処理する施設。農村の生活環境の改善を図るために整備される。

*5 合併処理浄化槽：生活排水の処理を行う浄化槽。

*6 生活排水処理総合普及率：下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽、コミュニティ・プラント処理人口の合計／行政人口（住民基本台帳人口）。

*7 県政世論調査の結果については、43頁参照。

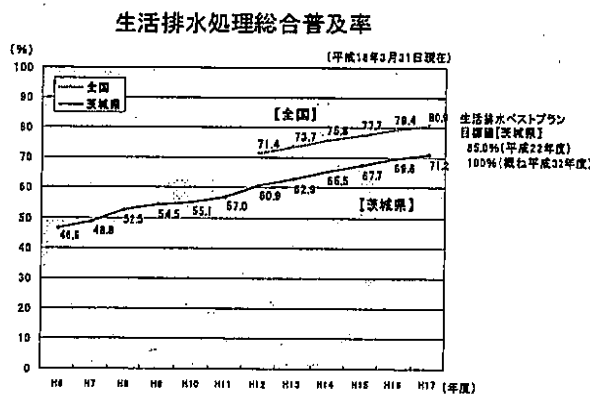
1.3.1 湖沼・河川の水質保全

【施策展開の方向】

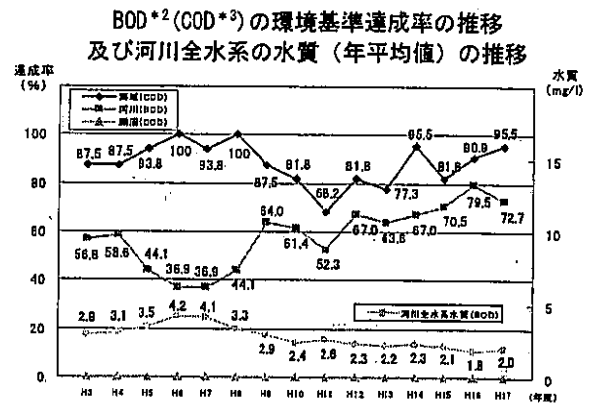
- ・湖沼、河川については、個々に策定した水質保全計画や整備計画等に基づき、水質浄化対策を推進します。
- ・「生活排水ベストプラン」に基づき、生活排水処理施設を整備します。
- ・工場や事業所からの排水規制を行います。また、化学肥料や化学合成農薬の使用による環境への影響を軽減する環境にやさしい農業の確立に努めます。
- ・県民の水質浄化意識の高揚を図るとともに、水質保全への取り組みを推進します。
- ・霞ヶ浦については、「第5期霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」に基づき、総合的、計画的に霞ヶ浦の水質の保全・改善に努めるなど、効果的な対策を推進します。

【主な施策】

- ・河川・湖沼などそれぞれで定められた水質基準に基づき、必要な水質改善の措置を講じます。
- ・地域の状況に応じ、下水道や農業集落排水施設及び合併処理浄化槽等、生活排水処理施設の整備を推進します。
- ・工場や事業所に対する規制や指導により排出水の基準の遵守を図るとともに、排水基準が適用されない小規模事業所の指導にも努めます。
- ・化学肥料や化学合成農薬の使用を減らすなど環境にやさしい農業を展開するとともに、家畜排せつ物処理施設の整備や網いけす養殖対策など、水質保全に配慮した農業・畜産業・水産業を促進します。また、霞ヶ浦については、底泥しゅんせつ、さらには霞ヶ浦導水事業などによる湖内浄化対策を促進します。
- ・環境に配慮した生活の実践を普及するため、ライフスタイルに応じた体系的な環境学習や環境教育を推進します。
- ・霞ヶ浦湖内や流入河川の生態系の保全と水質浄化機能の回復を図るために、水質浄化効果を持つ水生植物帯を保全するとともに、ヨシ原を利用した植生浄化施設、多自然型護岸、ウェットランド*1などを整備します。
- ・自然再生推進法に基づき設立した、国、県、関係市町村、地域住民、NPO及び専門家等において構成する「田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会」において、霞ヶ浦の自然再生の事業を継続して実施します。



出典：よみがえる水 平成18年9月（県土木部）



出典：平成18年度版環境白書（県生活環境部）

- *1 ウェットランド：湖沼等に流入する河川の河口域に沈殿池と植生帯を設け、汚濁負荷の削減を図るとともに、植生帯の回復と鳥や魚の生息する新たな湿地環境の創設を図るための施設。
- *2 BOD：水中の有機物は好気性微生物により生物化学的に酸素分解されるが、このときに消費される溶存酸素量のことで、生物化学的酸素要求量ともいう。一般に有機物が多いほど消化される酸素量が多くなり、BODが高いことは、その水中に有機物が多いことを示し、化学的酸素要求量（COD）とともに水質汚濁を示す指標となる。
- *3 COD：化学的酸素要求量のこと。水中の被酸化性物質（有機物）を酸化剤で化学的に酸化したときに消費される酸化剤の量を酸素に換算したもの。CODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、生物化学的酸素要求量（BOD）とともに水質汚濁を示す指標である。

1.3.2 森林の水源かん養機能の維持強化

【施策展開の方向】

- ・ 森林が有する水源かん養機能・水質浄化機能、地球温暖化防止などの公益的機能が持続的に発揮されるよう、健全で豊かな森林の育成を図り、水源かん養機能の維持、向上に努めます。
- ・ 水源のかん養機能を持つ森林を保安林に指定し、その機能強化に努めます。
- ・ 緑化に関する県民意識の啓発や、緑化拠点などの整備を推進します。
- ・ 林業の担い手の育成確保を図るとともに、県民参加による森林づくりのための運動を推進します。

【主な施策】

- ・ 県民の理解を得ながら森林と人との新たな関わりを創出し、木を植え、育て、伐採し木材を有効活用する「緑の循環システム」の構築を通じた、間伐をはじめとする森林整備に努めます。
- ・ 身近な自然である平地林や自然林について県民や団体と連携し、積極的な保全を図ります。特に保全の必要性が高い地区については、公共団体等による効果的な保全手法の検討を進めます。
- ・ 保安林の適正な配置を図るとともに、人工林における保育、間伐等を進め、その機能の維持、向上に努めます。
- ・ 「第3次平地林保全基本計画」*¹に基づき、森林所有者や森林ボランティアの協力を得ながら、市町村や地域と一体となって平地林の保全、整備を進めるとともに、その維持、活用に努めます。
- ・ 森林が持つ水源かん養などの機能を長期にわたって維持していくために、複層林施業*²や長伐期施業*³など多様な森林整備を推進します。
- ・ 木材等の供給をはじめとした森林の多面的な機能の維持、増進に努めるとともに、林業の活性化を図るため、林業の担い手の確保、育成に努めます。
- ・ 中山間地域の農地や森林が有する水源かん養や環境保全など多面的機能の維持、保全に努めます。

*1 「第3次平地林保全基本計画」：県民総参加による平地林の保全対策を進めることを目標とし、平成17年度から平成22年度までの6年間に、対象地域の300haの平地林を保全・整備する計画。

*2 複層林施業：伐採と植林を段階的に進め、樹高が何層かに見える森林。

*3 長伐期施業：大径材生産を目的として、通常の伐期（杉の場合40年程度）の概ね2倍を超える林年で主伐を行う施業。

1.3.3 地下水の保全と適正利用

【施策展開の方向】

- ・「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」に基づき、地下水の保全に努めながら、適正利用を図ります。
- ・地盤沈下の防止対策として、地下水の揚水量の削減を図るとともに、表流水への転換を推進します。

【主な施策】

- ・「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」に基づき、条例で指定された地域（鹿行・県南・県西地域）で一定規模以上の地下水を採取する行為については、事前に協議を行い適正な揚水量を決定するなど、地下水利用の調整を図ります。
- ・地盤沈下が見受けられる県南・県西地域における沈下量等の調査を行います。
- ・地盤沈下の防止を図るため、水道用水などの水源について地下水から表流水への転換を進めます。
- ・地下水の貴重さや有限性について県民の理解を深めるため、パンフレット等を作成し、広く啓発に努めます。

1.3.4 水源地域との連携

【施策展開の方向】

- ・ダム建設に伴う様々な影響に対し、水没地の住民の生活再建や水源地域の活性化などを支援します。
- ・豊かな水辺環境の保全と再生を流域の住民等と一体となって進めます。
- ・水源地域及び下流地域の住民との連携に努め、上下流の交流を推進します。

【主な施策】

- ・ダム事業者が自ら行う補償による措置や水源地域対策特別措置法に基づく生活環境等の整備を支援するほか、必要に応じて様々な生活再建対策、地域振興対策を支援します。
- ・自然環境と調和を図りつつ、親水性の向上・環境学習・地域交流の場等としての活用を目的とした河川空間の整備を推進します。
- ・上下流の地域住民の連携体制の検討及び連帯意識を育てる啓発や環境学習を推進します。

2. 環境に対応した水資源の活用

環境用水*¹分野への水資源の利用など新たな社会領域の需要に対応した水資源の活用を検討します。

2. 1 環境に対応した水資源の活用

【現状と課題】

水は人々の生活や生産活動の基盤となり、生活に潤いを与えてきましたが、近年の環境意識の高まりの中で、安らぎのある空間の形成や豊かな自然環境の保全など、より多くの役割を果たすことが期待されてきています。

これまでの水利用は、都市用水や農業用水としての利用が中心であり、魚類等の生息環境の連続性、水辺景観や水質の保全などの水環境についてはあまり考慮されてきませんでした。

平成9年5月に河川法を改正し、それまでの「治水」、「利水」に加え、「河川環境」の整備と保全を位置づけました。国土交通省においては環境を重視した河川行政を進めてきており、さらに、平成18年3月には、環境用水の円滑な導入を図るため、環境用水に係る水利権の取扱い基準を弾力化しています。

このようなことから、身近な河川や水路等に水を流すことにより親水性を高めたり、水路等を浄化したり、また動植物等の生息・生育環境及び歴史的文化遺産を保護・保全するための環境用水としての水利用は重要な課題となってきています。

【基本方向】

- ・水質の浄化、親水空間の創出、修景、生態系の保全などの水環境の整備・保全を図るため、水資源の活用を進めます。
- ・環境用水としての新たな水資源の利用に対応するため、具体化に向けた検討を進めます。

【主な施策】

- ・湖沼・河川や身近な水路等の浄化や親水空間の創出、歴史的文化遺産の保護などを図るための水利用を進めます。
- ・河川の維持流量*²を確保することにより、魚類及びその他の動植物の生息・生育環境の保全に努めます。
- ・魚類等の遡上・降下が困難な箇所において、魚道整備を行う際に必要な流量を確保しなければならない場合においては、都市用水からの有効利用を検討します。
- ・環境用水としての具体化を図るため、役割や効果、仕組みなどについて国等の関係機関と協議・調整を図ります。

*1 環境用水：身近な河川や水路等に水を流すことにより親水性を高めたり、水路等を浄化したり、また、動植物等の生息・生育環境及び歴史的文化遺産を保護・保全することなどを目的とした用水。（冬期に水の流れない農業用水の場に水を流し、水質や景観を改善した宮城県仙台市の六郷堀・七郷堀の事例があります）

*2 維持流量：河川の河川としての機能について、年間を通じて維持していくために必要な流量。

3. 適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進

将来を見通した適正な水需要を把握し、水需給バランスの確保を図るとともに、合理的な水利用に努めます。

3. 1 適正な水需給バランスの確保

【現状と課題】

◇ 都市用水

平成 32 年における本県の水道用水と工業用水とを合わせた都市用水の水需給バランスでは、供給量が需要量を 5.3 m³/秒上回ると見込まれます。ただし、この 5.3 m³/秒は水資源開発施設の完成が前提であり、完成するまでは、不足する供給量の確保に努める必要があります。

一方、水資源を取り巻く環境は、近年の気候変動等の影響により、降水量が減少傾向にあることや少雨の年と多雨の年の降雨量の差が大きくなっていることなどから、ダム等が計画された当時に比べ、計画どおりの確保水量が取水できない場合が増えてきたことや、地下水の水質悪化などにより水資源としての利用可能な水量の低下傾向など、不安定な要因が増加しております。

水資源は、県民の快適な暮らしや産業の発展にとって欠かすことのできないものであるため、長期的な観点から水資源の確保と供給を図ることが重要です。なお、県政世論調査（平成 18 年 9 月実施）においても水資源確保については、将来の不確実性に備えるため、ある程度余裕をもって確保することが必要であるとの結果も示されています。

◇ 農業用水

平成 32 年における本県の農業用水は、供給量がやや不足することが見込まれます。ただし、農家や土地改良区等の関係機関の協力のもと、節水などにより対応できる範囲であると考えられます。

【基本方向】

- ・適正な水需給バランスの確保を基本としながらも、環境に対応した水資源の活用を加味し、必要水量の確保と安定供給に努めます。
- ・降水量の減少や地下水水質悪化などの水資源を取り巻く環境の変化に対応するため、弾力的な運用のできる水資源の確保に努めます。

【主な施策】

- ・供給量が需要量を上回る 5.3 m³/秒のうち、半分程度の水量は、湖沼の水質浄化、河川環境の改善など水環境に配慮した環境用水としての活用を検討します。
なお、環境用水としての活用については、今後、国等の関係機関との協議・調整を進めます。
- ・さらに半分程度の水量については、将来の予測しえない新たな政策課題に対応するための水量及び降水量の減少などの長期的な気候変動等に対応した危機管理水量*1としての位置づけを図ります。
- ・水道用水や工業用水の安定供給を図るため、水資源開発施設の早期完成を推進します。
- ・広域的な農業用水の確保と安定供給を図るため、国営農業水利事業や県営かんがい排水事業等により農業水利施設の計画的な整備を進めます。
- ・水資源開発施設が完成するまでの間に不足する供給量に対応するためには、暫定豊水水利権により供給量を確保する必要があるため、国等の関係機関との協議・調整を進めます。

3. 2 合理的な水利用の推進

【現状と課題】

水道用水供給事業や工業用水道事業においては、施設の老朽化などによる管路からの漏水等により給水に支障が生じることが懸念されることから、現在行っている漏水防止対策を今後も計画的に実施していく必要があります。

農業用水については、農業水利施設の整備によって反復利用が行われるなど、効率的な水利用が進められており、効率的な水利用を行っていくため、水利施設を良好に維持管理していく必要があります。また、整備の遅れている地域については、水利施設などの整備を進めるとともに、既に整備された地域の老朽化した施設の更新などを進めていく必要があります。

さらに、水は限られた貴重な資源であることから、県民への水資源の重要性や節水に対する意識を深める必要があります。

【基本方向】

- ・効率的かつ合理的な水利用を図ります。
- ・県民への水資源の重要性や節水意識の啓発を図ります。

【主な施策】

- ・水道用水供給事業及び工業用水道事業については、老朽管の布設替えなどの漏水防止対策を継続し、効率的な水供給を図ります。
- ・農業用水については、水利用の合理化を図るため、国営農業水利事業等の早期完成を図るとともに、土地改良区の統合などにより体制の強化を図り、水利施設が適正に維持管理できるよう努めます。
- ・県民の水資源の重要性に対する理解を深めるとともに、節水意識の高揚を図るため、「水の週間」や「水道週間」におけるイベントや広報活動、水資源開発施設のPR活動を行います。

*1 危機管理水量：異常渇水、震災、水質事故など危機に対応する用水。近年、降水量の減少等に伴う安定供給可能量の低下が懸念されており、長期的な気候変動による降水量の減少等に対応するための水量。

おわりに

水資源行政は、長期的かつ総合的な観点から計画的に推進する必要があるため、本県では、平成14年3月に策定した「いばらき水のマスタープラン（新・茨城県長期水需給計画）」に基づき、各種の施策を推進してきました。

今回は新茨城県総合計画「元氣いばらき戦略プラン」の策定により人口・経済見通しが見直されたことや水資源を取り巻く環境が大きく変化していることなどを踏まえ、平成32年（2020年）における水需給予測を見直し、いばらき水のマスタープランの改定を行うこととしました。

このマスタープランの改定にあたっては、水道用水、工業用水、農業用水、河川環境、地下水などの専門家の方々等による検討委員会を設置し、ご意見を頂くとともに、県政世論調査や県民意見聴取の結果も参考にしながら、検討を行ってきました。

検討委員会においては、重要な論点として、水資源の確保にあたっては、長期的展望のもとに茨城県の将来の発展や県民生活の安全性を十分考慮すべきであること、また、近年の環境の変化を踏まえ、都市用水や農業用水としての従来の水利用に加え、環境を重視した水利用の重要性や長期的な気候変動に対応した水資源の確保の必要性について、ご意見をいただきました。

具体的な水需要予測にあたっては、水道用水については、将来人口の減少や1人1日当たりの給水量の見直し、工業用水については、経済成長率の低下や将来の産業構造の変化への対応、さらに農業用水については、耕地面積の減少などを十分考慮すべきであることのご意見をいただきました。

これらを踏まえ、推計の結果、水需給予測の供給量・需要量とも前回の計画より減少することとなりましたが、水需給バランスでは、都市用水では供給量が需要量を上回り、農業用水では供給量がやや不足することが見込まれました。

このため、県としては、検討委員会からのご意見を踏まえ、都市用水の供給量が需要量を上回る水量のうち半分程度については、新たな水利用分野として「環境用水」への有効活用を図ることとし、さらに半分程度については将来の予測しえない新たな政策課題に対応するための水量及び降水量の減少などの長期的な気候変動等に対応した危機管理水量として位置づけしていくこととしました。新たな水利用分野として示された「環境用水」への活用については、今後、国等の関係機関と十分協議・調整を図ってまいります。

また、農業用水の不足分については、関係者が協力して節水に努めるとともに、用水の融通などにより対応していくこととしました。

なお、本計画は、来たるべき平成32年の社会を展望し、健全な水循環系に立脚した水利用社会の構築を目指し、水資源行政の総合的な指針となるものであります。今後は、この計画に沿って水資源行政を運営していくとともに、水資源をめぐる状況の変化に応じて的確な進行管理を図ってまいります。

付 属 資 料

表1 水需給バランスの現況と見通し（県全体）

(単位:m³/秒)

項目		年度		
		平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量	13.758	18.627	18.627
	需要量	12.668	15.757	16.559
	供給量-需要量	1.090	2.870	2.068
工業用水 (B)	供給量	19.570	20.641	20.451
	需要量	13.011	16.553	17.154
	供給量-需要量	6.559	4.088	3.297
都市用水 (A)+(B)	供給量	33.328	39.268	39.078
	需要量	25.679	32.310	33.713
	供給量-需要量	7.649	6.958	5.365
環境用水として活用				2.518
新たな政策水量及び 危機管理水量として確保				2.847

(単位:千m³/年)

項目		年度		
		平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量	2,322,800	2,397,600	2,437,000
	需要量	2,703,700	2,586,800	2,554,300
	供給量-需要量	△ 380,900	△ 189,200	△ 117,300

(参考) 前回計画と今回計画の比較 (平成32年の予測値)

<都市用水>

(単位:m³/秒)

項目		前回計画(a)	今回計画(b) ※
		(平成14年3月策定)	(平成19年3月策定)
水道用水 (A)	供給量	18.2	18.6
	需要量	20.3	16.6
	供給量-需要量	△ 2.1	2.0
工業用水 (B)	供給量	25.2	17.9
	需要量	21.5	17.1
	供給量-需要量	3.7	0.8
都市用水 (A)+(B)	供給量	43.4	36.5
	需要量	41.8	33.7
	供給量-需要量	1.6	2.8

前回計画との比較

(a)-(b)

供給量 △6.9m³/秒

需要量 △8.1m³/秒

供給量の前回からの主な削減理由

- ・湯西川ダム計画変更, 環境用水として活用による確保水量の削減
- ・河川水(自己水源)利用及び地下水揚水量の減少

需要量の前回からの主な削減理由

- ・水道用水は, 将来人口の減少, 1人1日当たりの給水量などの見直し
- ・工業用水は, 経済成長率の低下, 将来の産業構造の変化

※今回計画では, 環境用水(2.5m³/秒)としての活用を見込んだ後の推計値として整理しました。

<農業用水>

(単位:百万m³/年)

項目		前回計画(a)	今回計画(b)
		(平成14年3月策定)	(平成19年3月策定)
農業用水	供給量	2,802	2,437
	需要量	2,850	2,554
	供給量-需要量	△ 48	△ 117

供給量の前回からの主な削減理由: 耕地面積の減少に伴う農業水利権水量の減少

需要量の前回からの主な削減理由: 耕地面積の減少

水需給バランスの現況と見通し（利根水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		7.423	10.219	10.219
	需要量		7.363	9.721	10.555
	供給量-需要量		0.060	0.498	△ 0.336
工業用水 (B)	供給量		16.693	16.190	16.000
	需要量		10.226	13.097	13.584
	供給量-需要量		6.467	3.093	2.416
都市用水 (A)+(B)	供給量		24.116	26.409	26.219
	需要量		17.589	22.818	24.139
	供給量-需要量		6.527	3.591	2.080

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		1,744,500	1,796,300	1,821,200
	需要量		2,013,800	1,928,300	1,905,200
	供給量-需要量		△ 269,300	△ 132,000	△ 84,000

※水道用水の平成32年における不足水量については、工業用水からの活用などにより対応予定。

水需給バランスの現況と見通し（那珂水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		3.149	4.823	4.823
	需要量		2.907	3.465	3.506
	供給量-需要量		0.242	1.358	1.317
工業用水 (B)	供給量		1.010	1.769	1.769
	需要量		0.936	1.358	1.406
	供給量-需要量		0.074	0.411	0.363
都市用水 (A)+(B)	供給量		4.159	6.592	6.592
	需要量		3.843	4.823	4.912
	供給量-需要量		0.316	1.769	1.680

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		270,600	290,600	304,100
	需要量		329,700	314,100	309,200
	供給量-需要量		△ 59,100	△ 23,500	△ 5,100

水需給バランスの現況と見通し（久慈水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		2.531	2.930	2.930
	需要量		1.923	2.055	1.988
	供給量-需要量		0.608	0.875	0.942
工業用水 (B)	供給量		0.791	1.606	1.606
	需要量		1.069	1.229	1.264
	供給量-需要量		△ 0.278	0.377	0.342
都市用水 (A)+(B)	供給量		3.322	4.536	4.536
	需要量		2.992	3.284	3.252
	供給量-需要量		0.330	1.252	1.284

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		208,900	211,900	212,900
	需要量		240,600	230,200	227,600
	供給量-需要量		△ 31,700	△ 18,300	△ 14,700

水需給バランスの現況と見通し（多賀水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		0.655	0.655	0.655
	需要量		0.475	0.516	0.510
	供給量-需要量		0.180	0.139	0.145
工業用水 (B)	供給量		1.076	1.076	1.076
	需要量		0.780	0.869	0.900
	供給量-需要量		0.296	0.207	0.176
都市用水 (A)+(B)	供給量		1.731	1.731	1.731
	需要量		1.255	1.385	1.410
	供給量-需要量		0.476	0.346	0.321

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		98,800	98,800	98,800
	需要量		119,600	114,200	112,300
	供給量-需要量		△ 20,800	△ 15,400	△ 13,500

表3 水資源開発の現況（都市用水）

（単位：m³/秒）

水系	ダム名	事業主体	全体開発水量	茨城県確保量			完成予定年度	備考
				上水	工水	計		
利根水系	霞ヶ浦開発	水資源機構	42.920	4.380	14.720	19.100		
	渡良瀬遊水池	国土交通省	2.500	0.505		0.505		
	奈良俣ダム	水資源機構	9.385	0.220		0.220		
	湯西川ダム	国土交通省	2.548	0.218		0.218	平成23年度	
	霞ヶ浦導水	国土交通省	9.200	1.577		1.577	平成22年度	
	八ッ場ダム	国土交通省	22.209	1.090		1.090	平成22年度	
	思川開発	水資源機構	3.202	0.686		0.686	平成22年度	
	開発水量の計			8.676	14.720	23.396		
那珂水系	霞ヶ浦導水	国土交通省	9.200	1.650	0.759	2.409	平成22年度	
	藤井川ダム	茨城県	0.528	0.378		0.378	平成21年度	再開発0.024含む
	飯田ダム	茨城県	0.300	0.300		0.300		
	楮川ダム	水戸市	0.270	0.270		0.270		
		開発水量の計			2.598	0.759	3.357	
久慈水系	霞ヶ浦導水	国土交通省	9.200	0.399	0.815	1.214	平成22年度	
	竜神ダム	茨城県	0.366	0.284	0.082	0.366		
	十王ダム	茨城県	0.400	0.335		0.335		日立市
		開発水量の計			1.018	0.897	1.915	
多賀水系	水沼ダム	茨城県	0.300	0.139	0.181	0.300		
	花貫ダム	茨城県	0.336	0.104	0.232	0.336		
	十王ダム	茨城県	0.400	0.051	0.014	0.065		旧十王町
	小山ダム	茨城県	0.700	0.326	0.374	0.700		
		開発水量の計			0.620	0.781	1.401	
合計	開発水量の計			12.912	17.157	30.069		
	自流			3.288	1.608	4.896		
	地下水			2.427	1.686	4.113		
	総計			18.627	20.451	39.078		
	完成施設水源			6.914	15.583	22.497		
	未完成施設水源			5.998	1.574	7.572		
	完成率			53.5	90.8	74.8		

表4 水資源開発の現況（農業用水）

（単位：千m³/年）

ダム名	水系					事業主体	完成予定年度
	利根水系	那珂水系	久慈水系	多賀水系	計		
霞ヶ浦開発	266,600	13,200			279,800	水資源開発公社	
那珂川沿岸 （御前山ダム）		20,300	4,000		24,300	農林水産省	平成26年度
計	266,600	33,500	4,000		304,100		

注) 農業用水は取水量が期別に変動するため、年間総量とした。
 なお、那珂川沿岸（御前山ダム）の有効貯水量は6,500千m³。

水道用水供給事業の概要

名称	県南広域水道 用水供給事業	鹿行広域水道 用水供給事業	県西広域水道 用水供給事業	県中央広域水道 用水供給事業	合計
給水対象市町村等	8市町村1企業団 (8市町村1企業団)	5市 (5市)	13市町 (13市町)	10市町村1企業団 (10市町村1企業団)	34市町村2企業団[37市町村] (34市町村2企業団[37市町村])
1日最大給水量	306,075m ³ (306,075m ³)	84,000m ³ (108,000m ³)	80,000m ³ (80,000m ³)	78,000m ³ (240,000m ³)	548,075m ³ (734,075m ³) 75%
取水河川等	霞ヶ浦・地下水・利根川	北浦・鐔川	霞ヶ浦・鬼怒川・利根川	那珂川・瀧沼川	—
計画給水人口	661,500人	293,680人	501,200人	931,300人	2,387,680人
給水開始	昭和35年12月	昭和43年8月	昭和63年4月	平成4年1月	—
建設期間	昭和32～平成20年度	昭和41～平成20年度	昭和55～平成23年度	昭和60～平成23年度	—
施設整備費	百万円 62,229	百万円 42,013	百万円 44,400	百万円 84,583	百万円 233,225
水源費 (うち次期分)	百万円 60,416 (16,379)	百万円 10,571 (—)	百万円 38,168 (15,580)	百万円 20,878 (—)	百万円 128,133 (31,959)

(注) 1 「給水対象市町村等」は18年4月現在の給水済市町村等、()は計画

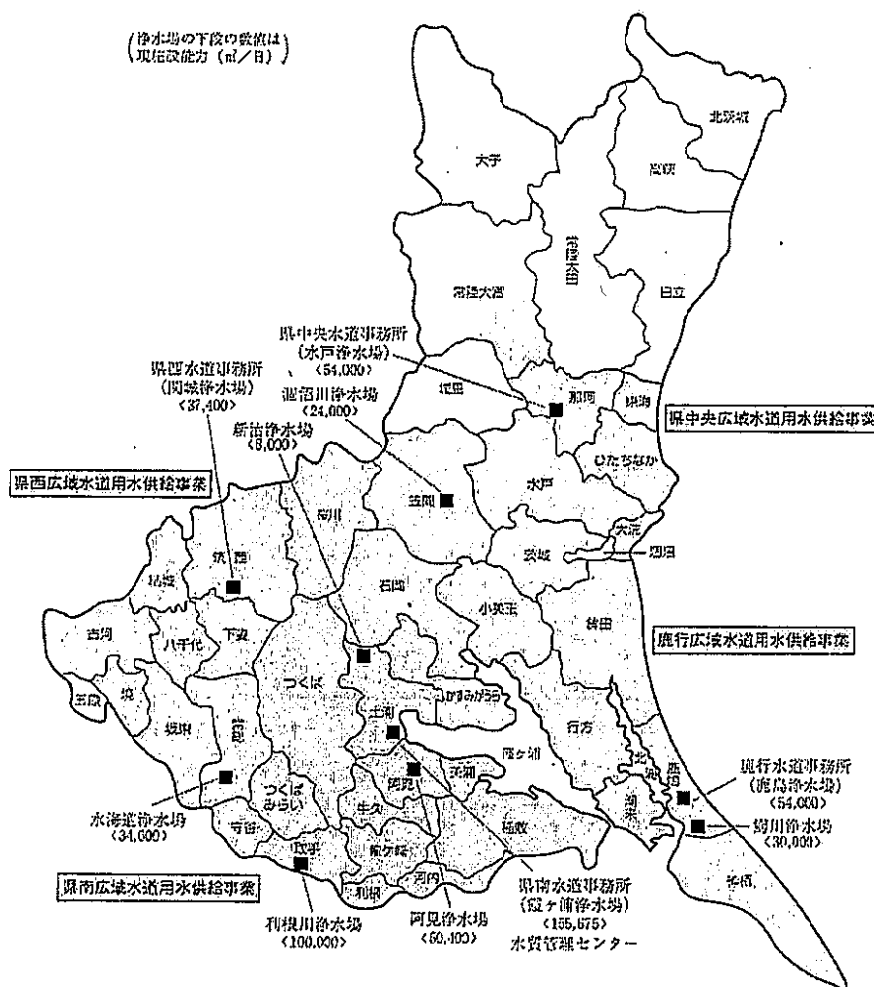
土浦市は県南広域及び県西広域の2事業に含まれる

かすみがうら市及び石岡市は県西広域及び県中央広域の2事業に含まれる

(注) 2 「1日最大給水量」は18年4月現在の施設能力、()は計画

(注) 3 「水源費」のうち県西広域水道用水供給事業には、霞ヶ浦用水事業費を含む

水道用水供給事業区域図



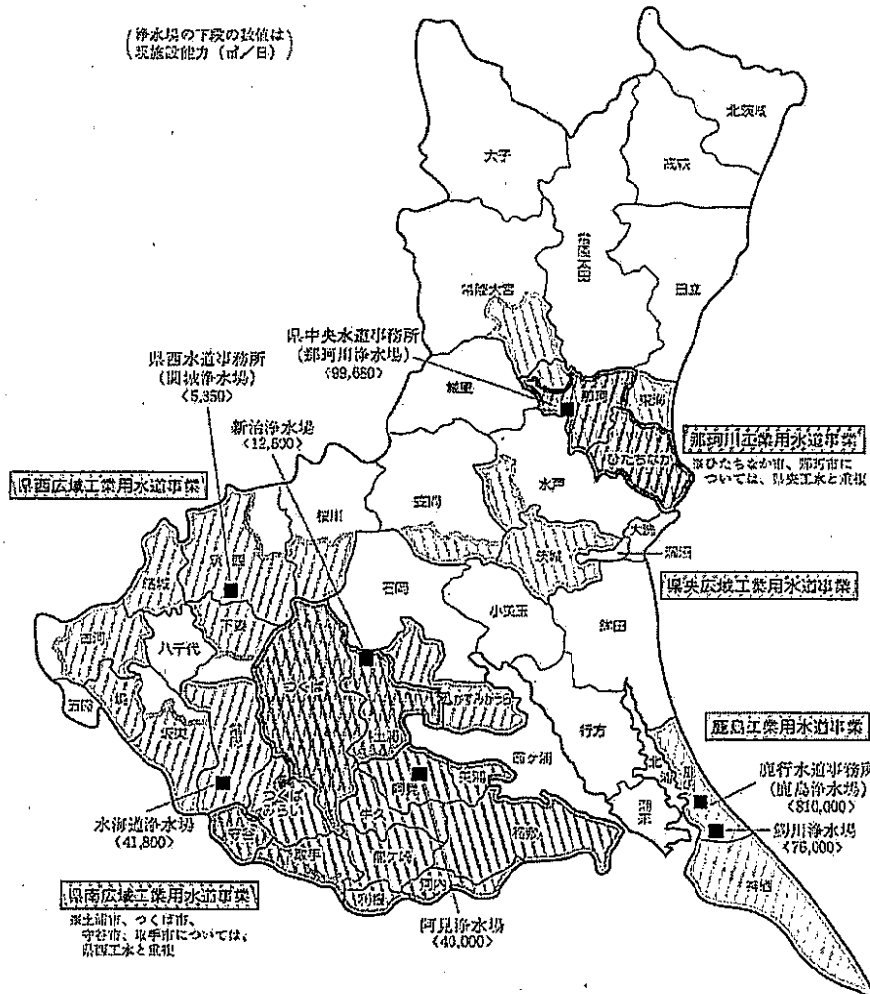
出典：企業局の概要 平成18年4月（茨城県企業局）

工業用水道事業の概要

名称	那珂川工業用水道事業	鹿島工業用水道事業	県西広域工業用水道事業	県南広域工業用水道事業	県央広域工業用水道事業	合計
給水区域	2市 (2市)	2市 (2市)	13市町 (14市町)	5市町 (12市町村)	3市村 (7市町村)	22市町村 (30市町村)
給水先	6社8事業所	64社72業所 3団体4事業所	138社153事業所	52社55事業所	13社13事業所	273社302業所 3団体4事業所
1日最大給水量	76,680m ³ (76,680m ³)	885,000m ³ (880,000m ³)	79,650m ³ (85,000m ³)	40,000m ³ (80,000m ³)	23,000m ³ (82,000m ³)	1,104,330m ³ 87% (1,263,680m ³)
取水河川等	那珂川	北浦・鐔川・地下水	霞ヶ浦・小貝川	霞ヶ浦	那珂川	—
給水開始	昭和41年10月	昭和44年2月	昭和63年4月	平成9年7月	平成13年10月	—
建設期間 (改築期間)	昭和37~平成7年度 (平成8~14年度)	昭和41~平成6年度 (平成10~19年度)	昭和55~平成19年度	昭和60~平成19年度	平成7~22年度	—
施設整備費 (改築費)	百万円 4,024 (3,973)	百万円 32,900 (17,830)	百万円 25,727	百万円 38,863	百万円 18,905	百万円 120,419 (20,903)
水源費	百万円 418	百万円 83,918	百万円 18,533	百万円 7,896	百万円 5,126	百万円 125,891

- (注) 1 「給水区域」は平成18年4月1日現在の給水済市町村、()は計画
 (注) 2 「給水先」は平成18年4月1日現在の給水契約事業所
 (注) 3 「1日最大給水量」は平成18年4月1日現在の施設能力、()は計画
 (注) 4 「施設整備費」の欄の(改築費)は外書き
 (注) 5 「水源費」の欄のうち県西広域工業用水道事業には霞ヶ浦用水事業費を含む

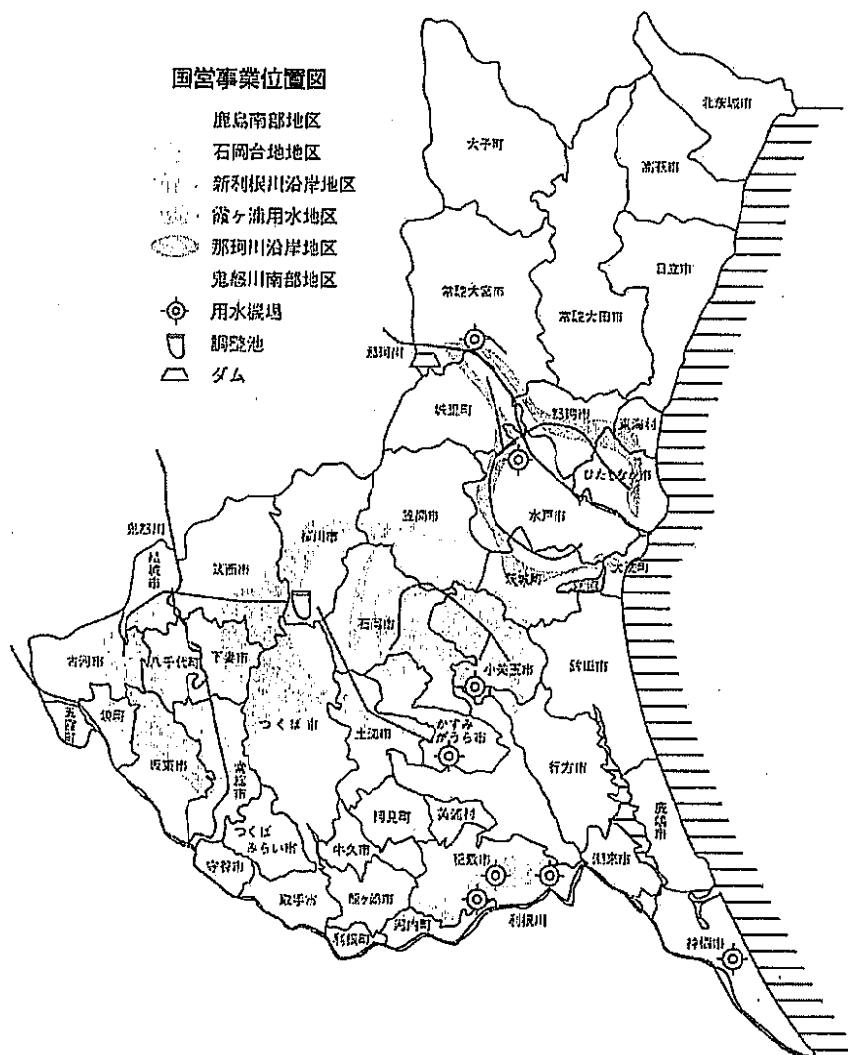
工業用水道事業区域図



国営農業水利事業の概要

事業地区名	受益市町村名	受益面積(ha)	工期	
実施	霞ヶ浦用水	土浦市, 結城市, 筑西市, 下妻市, 常総市 笠間市, 坂東市, 古河市, つくば市, 桜川市 石岡市, 八千代町, 境町	19,650	昭和55～平成20年
	那珂川沿岸	水戸市, ひたちなか市, 常陸大宮市, 那珂市 茨城町, 城里町, 大洗町, 東海村	5,544	平成4～平成26年
完了	鹿島南部	神栖市	2,285	昭和42～平成3年
	石岡台地	石岡市, 小美玉市, 笠間市, 鉾田市, 行方市 かすみがうら市, 茨城町	7,405	昭和45～平成元年
	新利根川沿岸	稲敷市, 河内町	7,030	昭和56～平成4年
	鬼怒川南部	筑西市, 結城市, 下妻市, 常総市, 古河市 坂東市, 八千代町	7,733	昭和38～昭和50年

* 鬼怒川南部地区の受益面積は、県内の受益面積である。



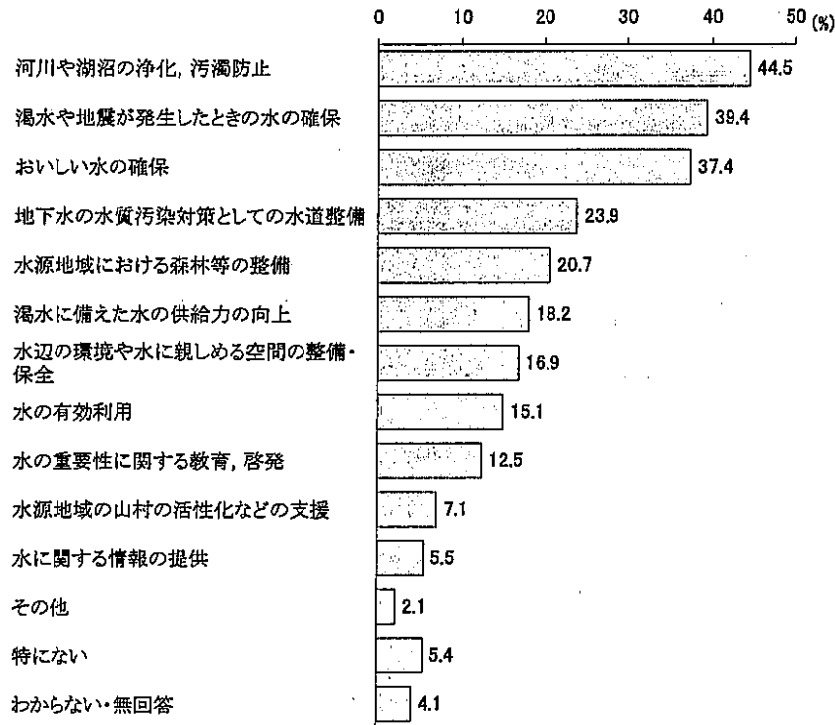
出典：平成18年度事業計画概要書（茨城県農林水産部農地局）

県政世論調査（平成 18 年 9 月実施）の結果

IV 水資源に関する意識

1. 水資源に関する行政への要望

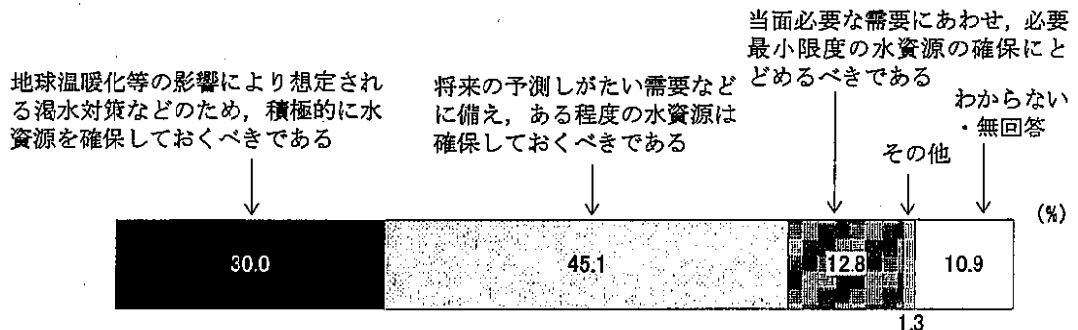
問 8 【カード 8】水について、あなたが県や市町村に力を入れて欲しいと思うことは何ですか。次の中から3つまで選んでください。



水資源に関する行政への要望としては、「河川や湖沼の浄化, 汚濁防止」(44.5%) が 4 割台半ば近くで最も高く、これに「湧水や地震が発生したときの水の確保」(39.4%) と「おいしい水の確保」(37.4%) の 2 項目が約 4 割で続く。

2. 水資源の確保

問 9 あなたは、今後県の人口減少などの要因があるなかで、水資源の確保について、どのようにしていくのがよいと思いますか。次の中から1つだけ選んでください。



水資源の確保としては、「将来の予測しがたい需要などに備え、ある程度の水資源は確保しておくべきである」(45.1%) が 4 割台半ばで最も多く、「地球温暖化等の影響により想定される湧水対策などのため、積極的に水資源を確保しておくべきである」(30.0%) が 3 割で続く。

いばらき水のマスタープラン検討委員会の経過等

1. いばらき水のマスタープラン検討委員会委員名簿

検討委員会委員（6名）

（敬称略）

	氏名（現職）	分野
委員(委員長)	福島 武彦（筑波大学 教授）	河川環境
委員(副委員長)	小泉 明（首都大学東京 教授）	水道用水
委員	佐藤 政良（筑波大学 教授）	農業用水
委員	田瀬 則雄（筑波大学 教授）	地下水
委員	中島 典之（東京大学 助教授）	工業用水
委員	麦島 健志（茨城県企画部長）	

2. 委員会の開催状況及び検討事項

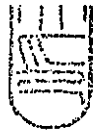
	開催年月日	検討事項
第1回	平成18年7月3日	<ul style="list-style-type: none"> ・ いばらき水のマスタープランの改定趣旨・委員会の進め方について ・ 現行のいばらき水のマスタープラン等について ・ 水資源を取り巻く環境について
第2回	平成18年10月16日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な目標及び施策体系について ・ 水需要推計方法について
第3回	平成18年12月15日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水需給バランスについて ・ いばらき水のマスタープラン改定（案）の骨子について
第4回	平成19年2月19日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県民意見聴取結果について ・ いばらき水のマスタープラン改定（案）について

3. いばらき水のマスタープランワーキンググループ構成

課(室)名	関係業務
政策審議室	重要政策の総合調整
企画部企画室	政策的事項等の企画調整
企画部企画課	新茨城県総合計画の策定
企画部水・土地計画課	長期水需給計画の策定, 工業用水の事業計画の策定, 地下水の適正利用
生活環境部環境政策課	茨城県環境基本計画の策定
生活環境部環境対策課	霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画の策定, 水環境全般
保健福祉部生活衛生課	水道整備基本構想の策定
農林水産部農地局農村計画課	農業用水の需給計画の策定
土木部河川課	河川総合開発事業
企業局業務課	県営水道用水供給事業, 県営工業用水道事業の実施
企業局施設課	同上

事務局 企画部水・土地計画課

発行 平成19年3月
発行者 茨城県企画部水・土地計画課
〒310-8555 茨城県水戸市笠原町 978-6
TEL 029-301-1111(代表):029-301-2625(直通)
FAX 029-301-2629(直通)
e-mail : mizuto2@pref.ibaraki.lg.jp



九水企第83号

平成23年2月23日

国土交通省関東地方整備局長 様

九十九里地域水道企業団

企業長 志賀直



霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参画継続の意思
確認及び利水の代替案の検討について (回答)

平成23年2月1日付け国関整河環第1013号で要請がありましたこのこと
について、別添のとおり回答いたします。



(別 添)

1. 霞ヶ浦導水事業への利水参画継続の意思及び必要な開発量について

事業主体名	九十九里地域水道企業団
参画継続の意思	有
参画継続の意思がある 場合の必要な開発量	0.34 m ³ /S

2. 利水代替案

なし

3. 参考資料

参考資料1 九十九里地域水道企業団長期水需要予測表

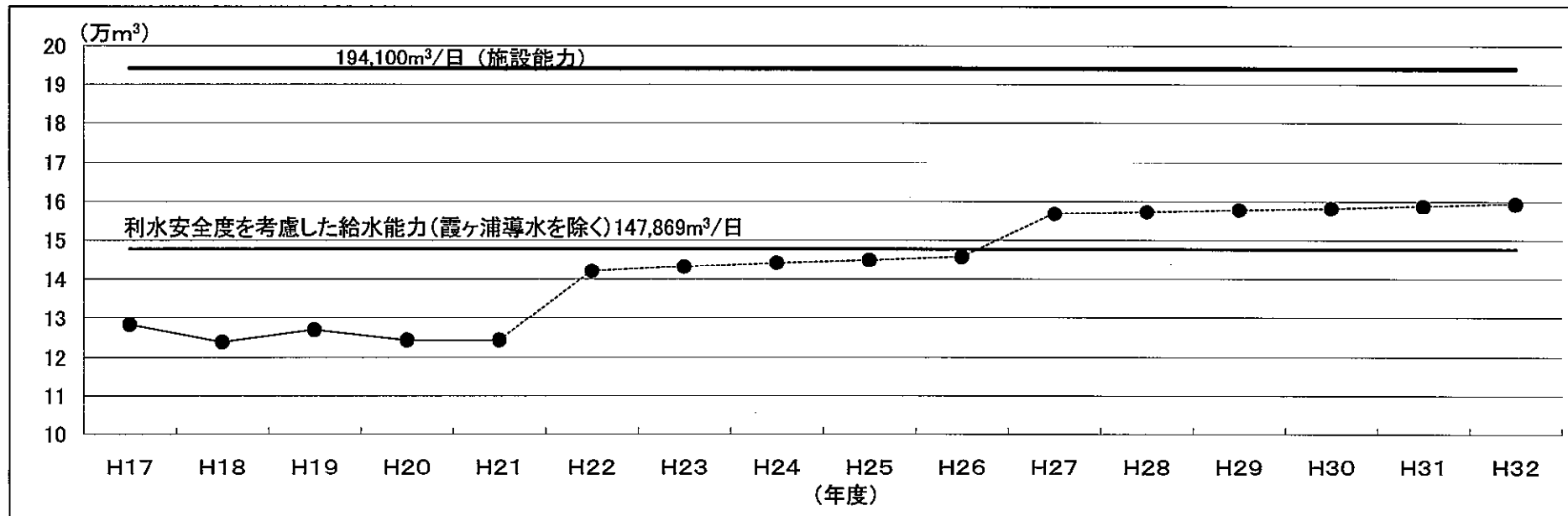
参考資料2 霞ヶ浦導水事業の必要性について

参考資料3 霞ヶ浦導水事業の評価（平成16年9月）

九十九里地域水道企業団水需要予測表

年度		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	備考	
給水区域内人口		426,965	425,146	422,968	420,905	418,520	416,781	414,779	412,516	408,892	406,396	403,819	401,158	398,417	395,594	395,234	394,759		
給水人口		366,353	365,331	363,793	362,627	361,036	363,194	364,416	365,481	365,824	366,721	367,552	368,317	369,016	369,651	370,935	372,133		
給水普及率		92.48	92.59	92.64	92.75	92.85	93.51	94.16	94.81	95.47	96.12	96.77	97.42	98.06	98.71	99.36	100.00		
有収水量	生活用	1人1日平均 ㎥/人/日	224.1	224.3	226.3	223.9	225.1	227.8	228.3	228.8	229.3	229.8	230.3	230.8	231.3	231.8	232.3	232.8	
		1日平均 ㎥/日	82,096	81,931	82,344	81,177	81,257	82,728	83,190	83,606	83,869	84,259	84,637	84,999	85,343	85,673	86,169	86,631	
	業務営業用	1日平均 ㎥/日	19,961	19,599	19,453	19,341	18,776	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	21,041	
	工場用	1日平均 ㎥/日	7,248	7,163	7,850	7,732	7,453	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	11,003	
	その他	1日平均 ㎥/日	59	41	32	38	32	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	
	小計	㎥/日	109,364	108,734	109,679	108,288	107,518	114,831	115,293	115,709	115,972	116,362	116,740	117,102	117,446	117,776	118,266	118,734	
1日平均給水量	㎥/日	119,862	119,051	120,286	118,837	118,417	125,546	126,042	126,486	126,762	127,177	127,579	127,964	128,327	128,677	129,205	129,706		
1人1日平均給水量	㎥/日	327.2	325.9	330.6	327.7	328.0	345.7	345.9	346.1	346.5	346.8	347.1	347.4	347.8	348.1	348.3	348.5		
1日最大給水量	㎥/日	141,125	137,896	140,721	137,316	137,051	154,356	154,971	155,521	155,862	156,376	156,876	157,353	157,802	158,236	158,890	159,510		
1日最大給水量(表流水)	㎥/日	128,326	123,903	126,991	124,351	124,365	142,192	143,234	144,210	144,977	145,917	156,876	157,353	157,802	158,236	158,890	159,510		
1人1日最大給水量	㎥/人/日	385	378	387	379	380	425	425	426	426	426	427	427	428	428	428	429		
有収率	%	91.2	91.3	91.2	91.1	90.8	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5		
負荷率	%	84.9	86.3	85.5	86.5	86.4	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3		

1日最大給水量予測図



霞ヶ浦導水事業の必要性について

九十九里地域水道企業団では、平成3年に第1次拡張事業変更の認可を受け、これまでに施設能力 194,100m³/日を整備するとともに、それに見合う水源について下表のとおり参画しております。

水道事業では、平成11年度より事業の効率的な執行及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るため、事業採択後一定期間を経過した事業を対象とした再評価を実施しており、当企業団は平成16年度に霞ヶ浦導水事業の再評価を行い、将来における給水区域の拡充や地下水から表流水への転換が見込まれることから「事業継続」と判断しております。

なお、現時点における霞ヶ浦導水事業の必要性は下記のとおりであります。

記

九十九里地域水道企業団では第1次拡張事業変更認可により施設能力 194,100m³/日を整備するとともに、それに見合う水源に参画しており、平成16年度の霞ヶ浦導水事業再評価では、将来における給水区域の拡充や地下水から表流水への転換が見込まれることから「事業継続」と判断している。

直近の水需要推計(平成23年2月)では、受水団体が所有する自己水源(地下水)が将来は表流水へ転換する可能性があることから、平成32年度において一日最大給水量 159,510m³/日を見込んでいる。

これは、当企業団の全参画水利権 2.34m³/S から霞ヶ浦導水事業の水利権 0.34m³/S を除いた水利権 2.00m³/S に対して利水安全度(20年に2番目の渇水を想定)を適用した給水能力 147,869m³/日を上回っている。

また、当企業団が担当する九十九里ブロックには未だにかなりの水道未普及区域が存在し、潜在的な水需要を抱えている。

よって、将来は霞ヶ浦導水事業による水利権 0.34m³/S が必要となる。

参 考

水源名	事業主体	計画取水量
霞ヶ浦開発	独立行政法人水資源機構(安定)	74,740 m ³ /日 (0.865 m ³ /S)
奈良俣ダム	独立行政法人水資源機構(安定)	11,660 m ³ /日 (0.135m ³ /S)
霞ヶ浦導水	国土交通省 (暫定)	29,380 m ³ /日 (0.340m ³ /S)
房総導水路	独立行政法人水資源機構(安定)	69,140 m ³ /日 (0.800 m ³ /S)
東金ダム	独立行政法人水資源機構(安定)	17,280 m ³ /日 (0.200 m ³ /S)
合 計		202,200 m ³ /日 (2.340 m ³ /S)

※霞ヶ浦導水事業の費用負担<平成27年度完成予定> (単位:千円)

総事業費	負担率 (%)	負担見込額	平成22年度末までの負担済額	平成22年度以降の負担見込額
190,000,000	1.3	2,470,000	2,128,600	341,400

霞ヶ浦導水事業の評価

平成16年9月

九十九里地域水道企業団

目 次

1. 事業の概要	
1-1 事業の目的	1 頁
1-2 事業経緯	1 頁
1-3 事業計画	1 頁
2. 事業採択前又は採択後の事業をめぐる社会情勢等の変化	
2-1 水需要への影響要因の動向	2 頁
3. 採択後の事業の進捗状況等	
3-1 用地取得の見通し	2 頁
3-2 関連法手続き等の見通し	2 頁
3-3 事業費及び工期	2 頁、3 頁
3-4 事業実施上の課題	3 頁
4. コスト縮減、代替案立案の可能性	
4-1 コスト縮減方策	3 頁
4-2 代替案立案等の可能性	3 頁
5. 事業の投資効果分析	3 頁、4 頁
6. 国土交通省の評価実施状況	4 頁
7. 対応方針(案)	4 頁

(参 考)

- 給水量等の実績及び予測表 資料 1
- 霞ヶ浦導水事業に係る国土交通省の評価 資料 2

1. 事業の概要

1-1 事業の目的

霞ヶ浦導水事業は、霞ヶ浦、桜川の水質浄化、利根川、那珂川の既得用水等の補給を行い、流水の正常な機能の維持と増進を図り、また、新規都市用水の供給を目的として国土交通省において計画され、昭和51年に着手し、平成22年度の完成予定である。

当企業団は、将来の水需要に対処するため、29千 m^3 /日の利水計画に参画をし、昭和60年度に補助事業として採択を受け19年を経過している。

1-2 事業経緯

昭和51年：実施計画調査着手

昭和59年：建設事業着手

昭和60年：事業計画策定、利根機場工事着手

平成3年：利根機場、利根導水路概成

平成4年：第1導水路(那珂導水路)、水戸トンネル工事着手

平成5年：第1回事業計画変更

平成13年：第2回事業計画変更

平成14年：第3回事業計画変更

平成22年度：完成予定(国土交通省試算)

1-3 事業計画

(1) 那珂導水路

茨城県水戸市渡里町地先の那珂川から同県石岡市三村開拓地先の霞ヶ浦高浜沖を経て、同県土浦市湖北地先の霞ヶ浦土浦沖に至る延長42.9kmの導水路である。

また、この他に、那珂機場、桜機場及び高浜機場がある。

なお、那珂導水路により、那珂川から霞ヶ浦へ毎秒15 m^3 を導水し、また、霞ヶ浦から那珂川へ最大11 m^3 を送水することにより、霞ヶ浦の水質浄化を図るとともに、那珂川支川の桜川の水質浄化も図る。

(2) 利根導水路

茨城県稲敷郡東町結佐地先の利根川から同町上須田地先の霞ヶ浦麻生沖に至る延長2.6kmの導水路である。また、この他に、国土交通省と水資源開発公団(現独立行政法人水資源機構)との共用施設である利根機場がある。

なお、利根導水路により、利根川から霞ヶ浦へ毎秒25 m^3 を導水し、また、霞ヶ浦から利根川へ毎秒25 m^3 を送水することにより、霞ヶ浦の水質浄化を図る。

(3) 新規利水の開発

霞ヶ浦から那珂川へ導水し、那珂川の流況を調整することにより、下国井地点において、新規に、毎秒4.2 m^3 、また、那珂川及び利根川から霞ヶ浦へ導水し、霞ヶ浦において流況を調整し、新規に毎秒5.0 m^3 を合わせて毎秒9.2 m^3 の都市用水の取水を可能にする。

参考資料3

2. 事業採択前又は採択後の事業をめぐる社会経済情勢等の変化

2-1 水需要への影響要因の動向

平成3年10月に認可を得た「九十九里地域水道用水供給事業経営変更認可（第1次拡張事業変更）」では、平成12年度の給水人口383千人、1日最大給水量194千 m^3 /日と計画していたが、平成15年度末の給水人口は、367千人で、また、1日最大給水量は、123千 m^3 となっており、給水人口は、ここ数年、横這いの傾向を示している。

一方、1日最大給水量は、昨今の厳しい社会経済情勢や天候不順などから、対前年度微減となり、また、今後は水需要も緩やかな増加は期待できるものの、急激な増加は見込めず、現認可計画である計画1日最大給水量19万4千 m^3 の水需要が発生する年度は、現在の平成23年度から更に先送りとなる状況である。（資料1参照）

3. 採択後の事業の進捗状況等

3-1 用地取得の見通し

(1) 那珂導水路

- ①水戸トンネル区間(約6.8km)については、完了。
- ②石岡トンネル区間は、一部区分地上権の設定が残っている。

3-2 関連法手続等の見通し

(1) 霞ヶ浦導水事業

昭和63年2月2日に水資源開発基本計画に位置付けられ、昭和63年2月6日に告示されている。ただし、霞ヶ浦導水事業の負担に関する利水者同意は、昭和60年4月に同意しており、事業計画については、建設大臣(現国土交通大臣)から昭和60年7月1日付けで事業の施行通知があった。

また、一見、矛盾しているようになっているが、国の施策でこのような状況になった。

その後、平成4年度に事業計画の一部を変更することとなり、総事業費を約1,600億円から約1,900億円に、工期を昭和68年度から平成12年度に変更となり、これについては平成5年3月に同意している。

その後、平成13年度に工期を平成12年度から平成22年度に延長し、平成14年度には負担割合及び事業費単価を平成13年度に変更し、関係手続きは完了している。

3-3 事業費及び工期

(1) 事業費 1,900億円(平成13年度単価)

(単位:百万円)

区 分	総事業費	負担率(%)	負担見込額	備 考
霞ヶ浦導水事業	190,000	1.3	2,470	水利権(0.34 m^3/s)

※総事業費については、現時点で変更がない旨、国土交通省に確認済である。

(2) 工 期 昭和60年度～平成22年度(平成13年度時点)

(単位:百万円)

区 分	工 期	総 事 業 費	15年度まで	進捗率(%)
霞ヶ浦導水事業	平成22年度	190,000	131,367	69.1

3-4 事業実施上の課題

(1) 霞ヶ浦導水事業

当該事業は、昭和59年度より建設に着手し、利根導水路は、平成3年度に概成となり、那珂導水路は、現在、工事を推進しているところである。

しかし、那珂導水路工事を推進するためには、民法269条の2に基づく、区分地上権を設定しなければならず、関係する地権者は約850名を数え、理解を得るため時間を要しており、工期は平成22年度となっている。

なお、現在の工事進捗状況は、利根導水路は完成し、那珂導水路の進捗を図るべく鋭意努力している。また、7ヶ所の立坑(高浜、玉里、美野里、堅倉、上飯沼、茨城、水戸)は施工済となっている。

4. コスト縮減、代替案立案等の可能性

4-1 コスト縮減方策

国土交通省では、長距離急速施工シールド掘削機の導入により、当初計画に比べ立坑の数を6箇所減らし、また、立坑側壁を人力ではなく、シールドマシンによる開削を採用し、今までのシールド工法では大規模な地盤改良を行っていたが、連続壁に新素材コンクリートを採用することで工事費を削減し、また、自動化オープンケーソンを採用するなどコスト縮減をしている。

4-2 代替案立案等の可能性

当該地域は、「千葉県環境保全条例」に基づく、地下水採取の規制区域に指定されており、今後も規制緩和が望めない。また、当該地域には、主要な河川や湖沼がなく、独立行政法人水資源機構の施設である「房総導水路」を利用しなければ水道水の供給ができないなど、地理的な条件を加味すると他の代替水源も得る手だてがないため、広域化による水源の確保が困難な状況にある。

このようなことから、本事業に変わる検討すべき代替案は、見あたらない。

5. 事業の投資効果分析

(1) 水需要に対しては、水源を表流水に求めることから、地盤沈下防止対策、常時安定供給としての効果が得られる。

(2) 近年、経済情勢の変化から宅地開発は鈍化の傾向となり、急激な人口増加は見込めないものの、仮に「霞ヶ浦導水事業」の水利権を返上することになると、河川法施行令第38条の4(平成16年2月25日施行)による撤退ルールが法制化され、水利権返上による事業者負担は水利権取得と同等の負担が発生すると見込まれること、また、当該地域の地理的条件から上流ダム群の水利権を取水する場合は、房総導水路を利用しなければならない状況から、房総導水路の水利権も併せて返上することが見込まれ、独立行政法人水資源機構法施行令第30条第1項(平成15年7月24日施行)により、撤退に伴う利水者負担の支払いが発生すること、更に、「霞ヶ浦導水事業」の水利権以外に房総導水路を利用して取水する水利権はないため、今後、当該地域住民への安定供給水源として「霞ヶ浦導水事業」の水利権は、必要である。

なお、撤退ルールに基づく費用負担については、国等からの財源は得られず、自己資金で賄うことになり、この場合、直ちに経営状況を圧迫し、給水料金の値上げにつながりかねないことから、住民への影響も大きいと推測される。

6. 国土交通省の評価実施状況

平成15年6月20日、国土交通省において「霞ヶ浦導水事業」に関する評価監視委員会が開催され、「継続」(資料2参照)との評価結果となった。

7. 対応方針(案)

当該地域は、主要な河川がなく、水源を利根川上流ダム群に依存せざるを得ない地理的な条件があり、また、利根川から水源を導水するためには、房総導水路施設(独)水資源機構施設)を利用するほかではなく、房総導水路の計画通水量に含まれていなければ、水源として利用できない。

したがって、社会経済情勢の変化や人口の伸び悩みなどから、事業認可時の水需要計画とは異なる状況ではあるが、次のような対応方針のもと、水需要の増加が見込まれることから、霞ヶ浦導水事業によってもたらされる水利権は必要であり、今後も霞ヶ浦導水事業に参画するものとする。

(1) 市町村合併による給水区域の拡大

平成16年度に予定されている市町村の合併により、従前までは給水区域外であった町が新たに給水区域に含まれることや、郡内の一部の町では、地下水に依存しているところもあり、今後、新たな給水区域の拡大も見込まれる。

(2) 九十九里地域の普及率の向上

給水区域においては、普及率(平成15年度末92.6%)の向上が今後も見込まれる。また、平成14年度の全国平均は、96.8%である。

(3) 地下水から表流水への転換

給水区域内の一部では地下水を利用している地域があるが、地下水の規制強化、水位低下及び水質汚染などから、今後、表流水への転換も見込まれる。

給水人口及び使用水量実績表

単位：人、m³/日

団体名\年度		H.6	H.7	H.8	H.9	H.10	H.11	H.12	H.13	H.14	H.15	備考
受水団体	八匠水道	38,962	40,161	41,442	41,843	42,529	42,836	43,081	43,312	43,160	43,026	
	1日最大給水量	12,327	12,941	13,347	13,997	13,719	14,372	13,341	13,592	13,718	13,656	
	山武広域	155,475	157,563	160,632	163,279	165,534	166,999	167,986	169,121	169,508	169,418	
	1日最大給水量	50,498	51,920	57,323	58,697	60,280	62,560	61,410	62,250	60,030	60,600	
長生広域	給水人口	152,140	152,911	153,850	154,646	155,356	155,804	155,821	155,553	155,326	154,958	
	1日最大給水量	50,140	52,330	52,690	53,860	53,760	55,530	53,870	56,820	55,770	53,600	
用水供給 事業体	給水人口	346,577	350,635	355,924	359,768	363,419	365,639	366,888	367,986	367,994	367,402	
	1日最大給水量	111,756	115,134	119,538	126,145	127,269	129,339	126,425	131,623	126,643	123,997	

九十九里地域水道企業団の給水量予測

2004/3/20作成

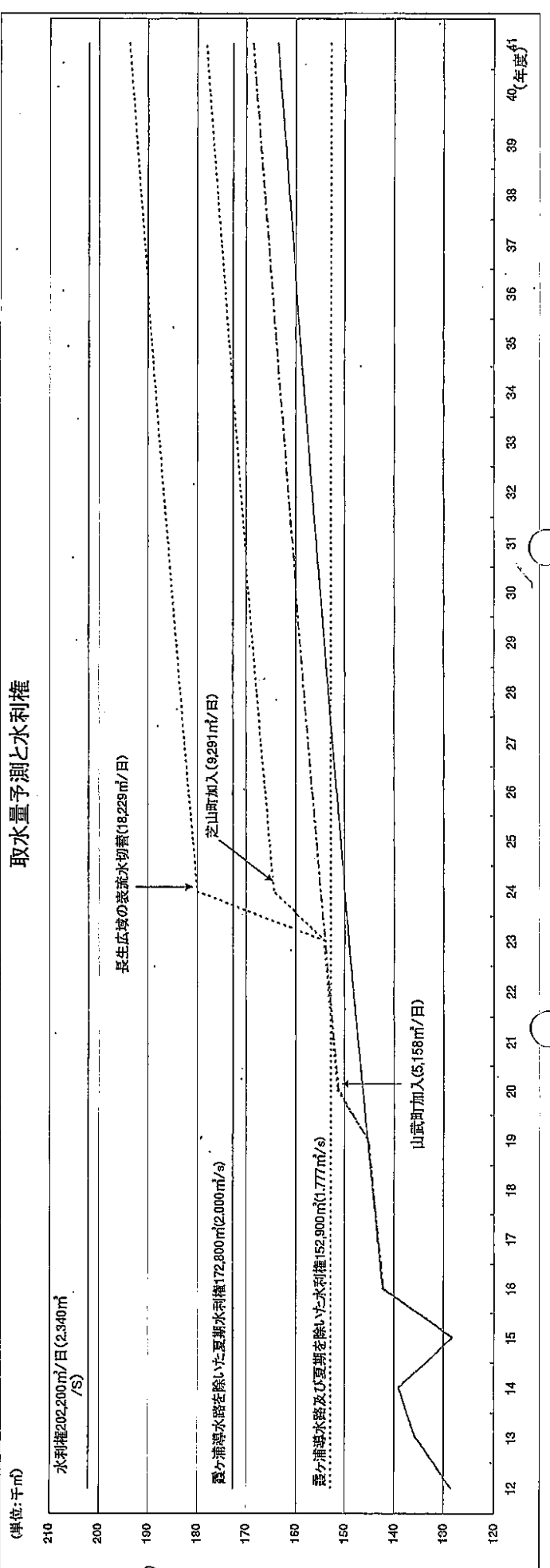
項目	単位	年 計																				備 考					
		H.16	H.17	H.18	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35		H.36	H.37	H.38	H.39	H.40
行政区域内人口	人	400,047	400,173	400,246	400,278	400,279	400,255	400,213	400,156	400,087	400,009	399,924	399,833	399,736	399,636	399,533	399,427	399,318	399,208	399,096	398,983	398,869	398,754	398,637	398,521	398,403	398,285
計画給水区域人口	人	400,047	400,173	400,246	400,278	400,279	400,255	400,213	400,156	400,087	400,009	399,924	399,833	399,736	399,636	399,533	399,427	399,318	399,208	399,096	398,983	398,869	398,754	398,637	398,521	398,403	398,285
給水人口	人	369,634	370,173	370,714	371,163	371,743	372,135	372,673	373,035	373,546	373,939	374,270	374,763	375,075	375,369	375,861	376,167	376,683	376,984	377,284	377,741	378,084	378,325	378,629	379,117	379,565	379,850
普及率	%	92.4	92.5	92.6	92.7	92.9	93.0	93.1	93.2	93.4	93.5	93.7	93.8	93.9	94.1	94.2	94.3	94.4	94.5	94.7	94.8	94.9	95.0	95.1	95.3	95.4	
生活用	1人平均/日	224	225	227	228	230	231	232	233	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	
平均	水量	82.915	83.570	84.204	84.799	85.411	85.964	86.540	87.063	87.610	88.118	88.604	89.120	89.587	90.048	90.538	91.042	91.504	91.994	92.393	92.791	93.208	93.618	94.076	94.479	94.918	95.312
工場用	水量	21.910	22.022	22.136	22.250	22.366	22.483	22.601	22.720	22.840	22.962	23.084	23.208	23.332	23.457	23.584	23.711	23.840	23.969	24.100	24.231	24.363	24.496	24.630	24.764	24.900	25.036
有取	水量	9.876	9.843	9.828	9.813	9.804	9.798	9.795	9.794	9.795	9.797	9.800	9.804	9.808	9.812	9.817	9.822	9.828	9.833	9.838	9.843	9.849	9.854	9.859	9.864	9.869	9.874
水	その他	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	111	111	112	113	113	114	114	115	115	116	117	117	
水量	分	114,800	115,540	116,268	116,965	117,684	118,349	119,041	119,683	120,352	121,009	121,658	122,240	122,836	123,428	124,050	124,627	125,251	125,819	126,381	126,979	127,524	128,088	128,680	129,294	129,804	130,340
無取	水量	128,601	135,781	139,134	143,188	147,043	150,739	154,289	157,729	161,009	164,182	167,209	170,133	172,903	175,568	178,087	180,503	182,866	185,127	187,346	189,562	191,724	193,884	196,088	198,294	200,514	202,757
1日平均給水量	m ³ /日	125,290	126,039	126,822	127,577	128,357	129,079	129,829	130,526	131,252	131,998	132,602	133,301	133,948	134,590	135,266	135,893	136,571	137,187	137,797	138,446	139,048	139,646	140,294	140,884	141,514	142,097
1日最大給水量	m ³ /日	151,761	152,733	153,689	154,602	155,547	156,421	157,329	158,172	159,051	159,883	160,687	161,534	162,317	163,095	163,914	164,673	165,495	166,241	166,980	167,766	168,495	169,219	170,005	170,720	171,483	172,189
一人一日給水量	日/人	339	340	342	344	345	347	348	350	351	353	354	356	357	359	360	361	363	364	365	367	368	369	370	372	373	374
有取率	%	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7
負荷率	%	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5

取水量換算予測表

単位: m³

年度	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
取水率	128,601	135,781	139,134	143,188	147,043	150,739	154,289	157,729	161,009	164,182	167,209	170,133	172,903	175,568	178,087	180,503	182,866	185,127	187,346	189,562	191,724	193,884	196,088	198,294	200,514	202,757	205,033	207,333	209,653	
山武町加入(A)									151,561	152,472	153,417	154,296	155,211	156,078	156,915	157,798	158,613	159,424	160,277	161,087	161,924	162,701	163,471	164,289	165,049	165,803	166,622	167,366	168,161	168,997
山武町、芝山町加入(B)														164,592	165,369	166,206	167,089	167,904	168,715	169,568	170,358	171,215	172,062	172,762	173,500	174,340	175,175	176,057	176,952	177,852
(B)+長生広域地下水源の表流水切替														180,127	180,994	181,631	182,214	182,824	183,434	184,084	184,684	185,334	185,984	186,617	187,217	187,851	188,519	189,222	190,077	190,813

※換算



再評価結果一覧表様式

事業名 事業主体	該当基準	総事業費 (億円)	便益 (B)		費用 (C) (億円)	B/C	その他の指標による評価	対応方針
			総便益 (億円)	便益の主な根拠				
【ダム事業】 (直轄・公団) 忠別ダム建設事業 北海道開発局	再々評価	1,630	2,700	浸水軽減棟数：約27,000棟 浸水軽減世帯数：約21,000世帯 浸水軽減農地面積：約1,450ha	1,180	2.3	<ul style="list-style-type: none"> 昭和50年には約20,600戸の浸水被害が発生するなど、幾度もの大洪水に見舞われてい る。また事業採択後も昭和63年、平成6年に 浸水被害が発生している。 ・当該事業の実施により、ダム地点で洪水流 量1,600m³/sのうち860m³/sの洪水調節を行 う。 ・旭川市、東川町、東神楽町にて水道用水 70,000m³/日の補給を行う。 ・忠別地区等の農地へのかんがい用水の補給 を行う。 ・新豊別発電所にて最大出力10,000kwの発電 を行う。 	継続
鏡ヶ浦導水事業 関東地方整備局	再々評価	1,900	2,476	霞ヶ浦、桜川の水質改善効果：94.1 億円/年（上水道被害軽減、農業被害 軽減、リクリエーション効果、存 在効果） 既得用水の安定化と河川環境の保全 効果：57.6億円/年（那珂川、利根 川）	1,442	1.7	<ul style="list-style-type: none"> ・利根川ではS62、H6、H8には最大30%の取水制 限を實施。那珂川においてもS62、H2、H5、H6、 H9、H13には河川流量低減に伴う塩水遡上によ り上水、農水の取水に影響を及ぼしている。 ・現状では、霞ヶ浦の水質は、環境基準を越 過しており、上水取水や農灌に支障を来して いる。（COD (75%値)：環境基準3ppm→現状 8.9ppm (H12) 	継続
湯西川ダム建設事業 関東地方整備局	再々評価	-	-		-	-		評価手続中
八ツ場ダム建設事業 関東地方整備局	再々評価	-	-		-	-		評価手続中
吾妻川上流総合開発事業 関東地方整備局	再々評価	847	625	上水道及農業(水田)被害軽減： 51億円/年	369	1.7	<ul style="list-style-type: none"> ・当該事業の実施により、河川工作物、発電施設 の被害が軽減されるとともに、魚類等生物の生 息・生育環境が改善される。 ・吾妻川、利根川では、昭和55年、昭和59年と酸 性水の影響により魚類(アユ・コイ等)が死亡す る被害が発生。 	継続
荒川治水総合改善事業 関東地方整備局	再々評価	60	93	冷温水流改善効果を仮定評価法に より算定 2.2億円/年	72	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ・当該事業の実施により、貯水池内堆積土砂の低 減が図られ、二級ダムの機能の維持が可能とな る。 	継続

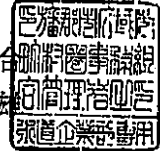
写



印広水業第200号
平成23年 2月22日

国土交通省関東地方整備局長 様

印旛郡市広域市町村圏事務組合
管理者 藤 和 雄



霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参画継続の意思
確認及び利水の代替案の検討について（回答）

平成23年2月1日付け国関整河環第1013号で要請のあったこのことについ
て、別添のとおり回答いたします。

なお、利水代替案について検討した結果、利水代替案はありません。



(別 添)

1. 利水参画者の水需給計画の点検・確認及び参画継続の意思等について

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」第4、1、(2)、④、i)に「検証主体は、利水参画者に対し、(中略) 必要に応じ、利水参画者において水需給計画の点検・確認を行うよう要請する。」こととされているため、現時点における水需給計画の点検・確認を行うよう要請します。

また、水需給計画の点検・確認の結果を踏まえ、霞ヶ浦導水事業への利水参画継続の意思及び必要な開発量についてご報告をいただくようお願いします。

なお、報告に当っては、水需給計画の点検・確認の結果及び必要となる開発量の算定根拠がわかる資料の提供をお願いします。

事業主体名	印旛郡市広域市町村圏事務組合
参画継続の意思	有・無
参画継続の意思がある場合の必要な開発量	0.746 m ³ /s

2. 利水代替案

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」第4、1、(2)、④、i)に「検証主体は、(中略) 利水参画者に対し、代替案が考えられないか検討するよう要請する。」こととされているため、霞ヶ浦導水事業に代わる水源(代替案)について考えられないか検討するよう要請します。

併せて、代替案が考えられないか検討した結果についてご報告をお願いします。

なお、代替案の検討が可能な場合は、関係する資料とともに代替案の詳細についてご報告をお願いします。

3. 提出期限

平成23年 2月28日(月)

4. 問い合わせ及び提出先

住所：〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1
さいたま新都心合同庁舎2号館

関東地方整備局河川部河川環境課 建設専門官 吉川 宏治(内3652)
調整係長 椎名 紀幸(内3661)

TEL(代) 048-601-3135
FAX 048-600-1379
メールアドレス [REDACTED]

印旛広域水道用水供給事業

事業再評価書

(水道水源開発施設整備事業・特定広域化施設整備事業)

H22年度

印旛郡市広域市町村圏事務組合

目 次

1 再評価の対象事業	1
1. 1 事業再評価の概要	1
1. 2 水道事業の概要	1
1. 3 対象事業の概要	5
2 採択後の事業をめぐる社会経済情勢等の変化	7
2. 1 当該事業に係る水道事業者等の水需給の動向等	7
2. 2 水源の水質の変化等	8
2. 3 当該事業に係る水道事業者等の要望等	8
2. 4 関連事業との整合	8
2. 5 技術開発の動向	8
3 採択後の事業の進捗状況	9
3. 1 用地取得の見通し	9
3. 2 関連法手続等の見通し	9
3. 3 工事工程	10
3. 4 事業実施上の課題	10
4 コスト縮減及び代替案立案等の可能性	11
4. 1 コスト縮減方策	11
4. 2 代替案の検証	11
5 事業の投資効果分析	13
5. 1 事業概要及び費用便益比の算定方法	13
5. 2 費用の算定	13
5. 3 便益の算定	14
5. 4 費用便益比の算定	17
6 評価の結果	18

1 再評価の対象事業

1.1 事業再評価の概要

印旛広域水道用水供給事業では、印旛地域 11 市町村の水道用水の長期安定供給のため水源の確保と財政投資の効率化を図ることから、国庫補助を活用し、水道水源開発施設整備事業及び特定広域化施設整備事業を実施している。

前回の事業再評価から 5 年が経過し、またダム本体着工前であることから、事業再評価を行うものである。

事業再評価は、厚生労働省の通知^{*1*2}に従い実施する。また、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:健水発 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

評価対象事業は、水道水源開発施設整備事業（八ツ場ダム）、水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業であり、これらは一体不可分で効果が発現することから一括して評価を実施する。

1.2 水道事業の概要

印旛地域は、都心から 30～60km 圏に位置し、昭和 40 年代以降、人口増加及び都市化が急速に発展し、地下水を水源とする生活用水の需要量は増加の一途をたどった。しかしながら、昭和 49 年 7 月に、千葉県公害防止条例（現在は千葉県環境保全条例）により、印旛地域全域が地下水採取規制地域に指定されたことから、新規需要に対処するためには、地下水以外の新たな水源を求める必要が生じた。そこで、印旛地域の 11 市町村が一致協力して増大する水需要に対応するため、昭和 56 年 3 月に印旛広域水道用水供給事業を創設した。

創設事業は、目標年度を平成 7 年度とし、利根川水系奈良俣ダム等に水源を求める計画とした。しかし、一部の構成団体から早期供給の要望があり、これに対応するため千葉県水道局に取水から浄水までを委託契約し、昭和 57 年 12 月から水道用水の供給を一部開始した。

その後、さらに増大する水需要に対応するため、霞ヶ浦導水や八ッ場ダムといった新たな水源を確保するとともに事業の見直しを行い、平成 3 年 2 月に計画目標年度を平成 13 年度とし、計画一日最大給水量を 166,700m³ とする変更認可を取得して、平成 5 年 4 月からすべての構成団体へ用水供給を行っている。

引き続き、効率的な施設整備と事業運営を図るために、基幹施設の建設を千葉県水道局と共同で実施する施設整備計画と併せて、構成団体の自己水源の見直しを含めた構成団体間の供給水量の配分調整を行い、平成 7 年 3 月に計画目標年度を平成 22 年度とする変更認可を取得した。

その後、平成 15 年の千葉県水源調整計画により、千葉県水道局柏井浄水場が将来において使用可能となり、施設整備にかかる費用を軽減できることから、組合の柏井浄水場建設を中止した。

現在は、千葉県水道局に施設使用料を払い、また、施設の業務においては、千葉県水道局に第三者委託して委託料を支払っている。

今後は、千葉県水道局および組合の水需要量と施設能力を見極めながら、組合北総浄水場建設および計画送水管を布設することになる。

表 1 事業計画概要

用水供給開始年度	昭和 57 年度
計画目標年度	平成 37 年度
工期	昭和 56 年度～平成 32 年度
事業費	約 558 億円
計画給水区域内人口	562,010 人
計画給水人口	482,849 人
取水可能水量	154,730m ³
水源	奈良俣ダム（配分量 43,630m ³ /日） 霞ヶ浦導水（配分量 64,450m ³ /日） 八ッ場ダム（配分量 46,650m ³ /日）
供給可能水量	147,000m ³
供給対象団体	成田市・佐倉市・四街道市・八街市・印西市・白井市・ 富里市・酒々井町・印旛村・長門川水道企業団（本埜村・栄町）

表 2 平成 37 年度供給計画

団体名	給水区域内 人口 (人)	給水人口 (人)	一日最大 給水量 (m ³)	左に対する水源量	
				最大取水 可能量	供給量
成田市	81,580	72,280	31,440	19,400	12,040
佐倉市	167,972	164,781	59,010	13,000	46,010
四街道市	86,875	86,441	31,130	20,400	10,730
八街市	74,712	39,597	12,300	1,630	10,670
印西市	21,569	16,831	7,950	0	7,950
白井市	20,655	17,557	5,740	0	5,740
富里市	52,057	38,626	14,660	3,000	11,660
酒々井町	18,589	17,381	10,270	8,862	1,408
印旛村	15,438	9,680	4,690	0	4,690
長門川水道企業団	22,563	19,675	7,810	8,300	0
(地域全体)	562,010	482,849	184,290	74,592	110,898

※地域全体の一日最大給水量は、地域全体の負荷率から算定したため合計値とはならない。

表 3 水源量

水源名	配分量	供給水量
奈良俣ダム	43,630m ³ /日 (0.505 m ³ /秒)	41,450m ³ /日
霞ヶ浦導水	64,450m ³ /日 (0.746 m ³ /秒)	61,230m ³ /日
ハツ場ダム	46,650m ³ /日 (0.540 m ³ /秒)	44,320m ³ /日
計	154,730m ³ /日 (1.791 m ³ /秒)	147,000m ³ /日

表 4 認可事業の推移

事業名		創設事業	創設事業変更	創設事業変更
項目				
認可年月日		昭和 56 年 3 月 31 日	平成 3 年 2 月 14 日	平成 7 年 3 月 31 日
計画目標年度		平成 7 年度	平成 13 年度	平成 22 年度
工期		昭和 56 年度 ～平成 5 年度	平成 3 年度 ～平成 11 年度	平成 7 年度 ～平成 21 年度
事業費		約 604 億円	約 800 億円	約 864 億円
計画給水人口		563,500 人	522,456 人	579,765 人
計画一日最大取水量		112,740m ³	175,470m ³	175,470m ³
水源		奈良俣ダム 0.505m ³ /秒 43,630 m ³ /日	奈良俣ダム 0.505m ³ /秒 43,630 m ³ /日	奈良俣ダム 0.505m ³ /秒 43,630 m ³ /日
		未確定水源 0.800 m ³ /秒 69,110 m ³ /日	霞ヶ浦導水 0.746 m ³ /秒 64,450 m ³ /日	霞ヶ浦導水 0.746 m ³ /秒 64,450 m ³ /日
			ハッ場ダム 0.780 m ³ /秒 67,390 m ³ /日	ハッ場ダム 0.780 m ³ /秒 67,390 m ³ /日
計画一日最大給水量		107,100m ³	166,700m ³	166,700m ³
浄水能力		本埜浄水場 107,100m ³ /日	本埜浄水場 102,680m ³ /日	柏井浄水場東側 116,500m ³ /日
			印旛浄水場 64,020m ³ /日	北総浄水場 50,200m ³ /日
供給対象団体別の内訳	成田市	1,990m ³	15,150m ³	21,510m ³
	佐倉市	34,930m ³	60,550m ³	48,120m ³
	四街道市	15,190m ³	28,790m ³	20,160m ³
	八街市	13,880m ³	15,810m ³	15,970m ³
	印西市	9,500m ³	11,280m ³	13,050m ³
	白井市	3,720m ³	3,580m ³	5,440m ³
	富里市	15,270m ³	16,470m ³	17,240m ³
	酒々井町	4,360m ³	5,050m ³	9,450m ³
	印旛村	2,630m ³	4,350m ³	7,690m ³
	長門川水道企業団	5,630m ³	5,670m ³	8,070m ³

1.3 対象事業の概要

印旛広域水道用水供給事業の補助事業には下記のものがあり、奈良俣ダムは平成10年度に完了している。

表 5 印旛広域水道用水供給事業の補助事業

補助事業の区分		工期(補助採択)	整備内容	備考
水道水源 開発施設 整備費	霞ヶ浦導水	昭和60年度 ～平成27年度	0.746m ³ /秒 64,450m ³ /日 (61,230m ³ /日)*	・ 暫定水利権 0.197 m ³ /秒 ・ 国土交通省
	八ツ場ダム	昭和62年度 ～平成27年度	0.540m ³ /秒 46,650m ³ /日 (44,320m ³ /日)*	・ 国土交通省
	奈良俣ダム (完了)	昭和48年度 ～平成10年度	0.505m ³ /秒 43,630m ³ /日 (41,450m ³ /日)*	・ 独立行政法人水資源機構
特定広域化施設整備費		昭和56年度 ～平成32年度	木下取水場 北総浄水場 送水管路 印東加圧ポンプ場	・ 事業の目標年度は、平成22年度から平成37年度に変更する。 ・ 浄水場建設は、柏井及び北総浄水場の増設部分を千葉県水道局と共同建設する計画から、千葉県水道局柏井浄水場を施設使用し、北総浄水場を単独建設する計画に変更する。

今回の評価対象事業は、水道水源開発施設整備事業（八ツ場ダム）、水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業である。

表 6 八ツ場ダムの概要

所在地	群馬県吾妻郡長野原町大字川原湯地先		
河川名	吾妻川		
施工主体	国土交通省		
型式	重力式コンクリートダム		
流域面積	707.9km ²		
総貯水容量	107,500,000m ³	有効貯水容量	90,000,000m ³
堤高	116m	堤頂長	336m
建設費	4,600 億円		
費用負担率	1.5%	費用負担額	約 69 億円
工期	昭和 42 年度～平成 27 年度		
利水者	群馬県 藤岡市 埼玉県 東京都	千葉県 北千葉広域水道企業団 印旛郡市広域市町村圏事務組合 茨城県	

表 7 霞ヶ浦導水の概要

所在地	第 1 導水路	茨城県水戸市渡里町先～同県石岡市三村干拓地先 ～同県土浦市湖北地先	
	第 2 導水路	茨城県稲敷市結佐地先～同市上須田地先	
河川等名	那珂川・霞ヶ浦・利根川		
施工主体	国土交通省		
建設費	1,900 億円		
費用負担率	2.8%	費用負担額	53.2 億円
工期	昭和 51 年度～平成 27 年度		
利水者	茨城県 東京都 千葉市 九十九里地域水道企業団	印旛郡市広域市町村圏事務組合 千葉県 埼玉県 東総広域水道企業団	

2 採択後の事業をめぐる社会経済情勢等の変化

2.1 当該事業に係る水道事業者等の水需給の動向等

将来の行政区域内人口は、コーホート要因法による人口推計に、ニュータウン開発等を考慮する。給水区域内人口は、行政区域内人口から、他の水道事業による給水区域の人口を差し引いて求める。給水人口は、給水区域内人口に給水普及率の計画値を乗じて推計する。

給水量は、用途別の将来有収水量を推計し、一日平均給水量、一日最大給水量を算定した。

推計の結果、給水人口は、平成 37 年度までわずかながら増加を続け、一日最大給水量は、平成 32 年度にピークとなる見通しである。

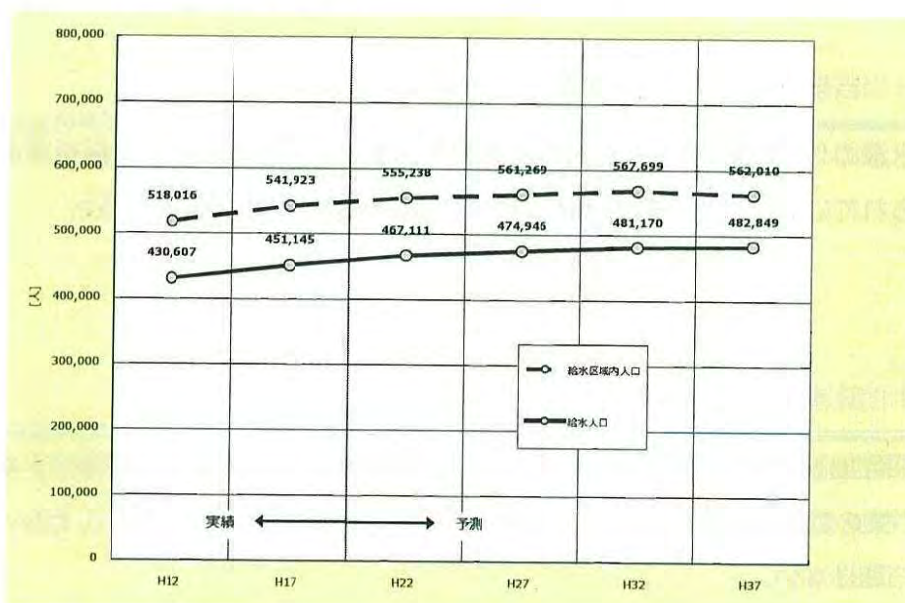


図 1 人口の実績と将来見通し

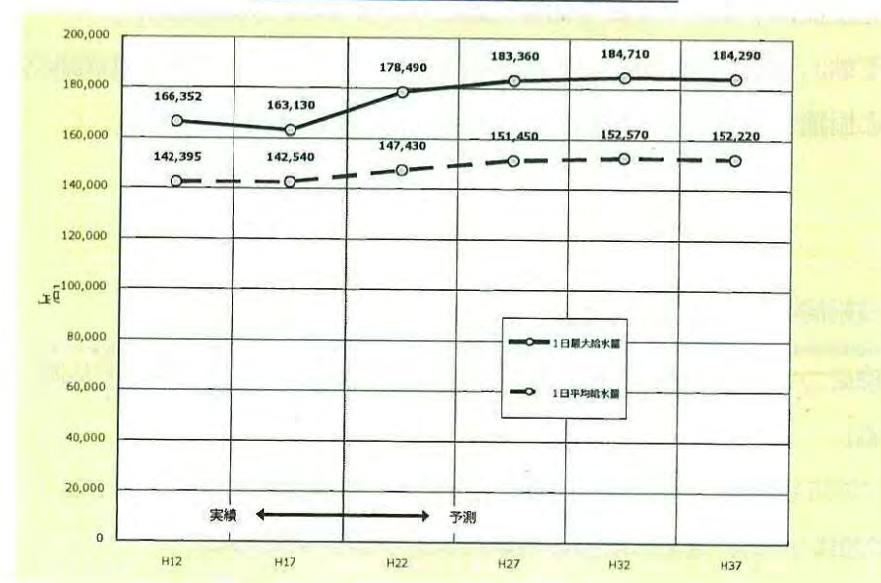


図 2 給水量の実績と将来見通し

2. 2 水源の水質の変化等

当組合は、用水供給の水利権を確保しているが、独自の取水施設及び浄水場を保有しておらず、千葉県水道局の取水・導水・送水施設等にかかる施設使用許可を受けて施設能力を保有し、施設の運転及び管理を千葉県水道局に第三者委託している。そのため、原水水質も、千葉県水道局からデータの提供を受け確認している。

水源水質は特に悪化の傾向は見られず、問題はない。今後とも、千葉県水道局と連携し、水源水質の変化に十分留意しながら、高度浄水処理の導入を行うなど、よりよい水質の水供給に努めてまいりたい。

2. 3 当該事業に係る水道事業者等の要望等

自己水源のうち暫定井戸は、新たな水源を確保するまでの間の暫定的な措置として特別に使用が認められているため、構成団体より代替水源の確保を要望されている。

2. 4 関連事業との整合

水源開発施設整備事業は、八ツ場ダム、霞ヶ浦導水とともに施工主体は国土交通省であり、当組合は、事業の費用を負担している。両水源開発の計画に沿って負担をしており、事業の整合性について問題はない。

また、特定広域化施設整備事業は、構成団体の水需給計画に沿って施設整備を計画しており、水源開発施設整備事業とも整合を図り実施しているため、問題はない。

当組合では、千葉県水道局に浄水処理委託を行っている。浄水場等の施設の拡張計画は、千葉県水道局と協議を行いながら検討しており、整合を図っている。

2. 5 技術開発の動向

高度処理について、千葉県水道局が行う北総浄水場の高度処理施設を共同で建設し、導入する予定である。

また、すでに建設済みの印東加圧ポンプ場は、更新時期を向かえるため、環境に配慮しエネルギー効率の良い形式、適切な規模の設備を導入する予定である。

3 採択後の事業の進捗状況

3.1 用地取得の見通し

水源開発施設整備事業のうち、八ツ場ダムは、予定の面積 456ha に対し、平成 20 年度末現在で 357ha が取得済みであり、進捗率は約 78%である。

霞ヶ浦導水は、利根導水路の用地取得は完了しており、那珂導水路の石岡トンネル用地の一部及び土浦トンネル用地全部は、今後取得の予定である。

北総浄水場および木下取水場の用地は千葉県水道局が所有しており、特定広域化施設整備事業について新たな用地の取得は必要ない。

送水管路については、公道の占用により整備を行うため用地取得の予定はない。

3.2 関連法手続等の見通し

印旛広域水道用水供給事業は、水道法に基づき平成 7 年 3 月 31 日に創設事業変更認可を取得し、水源開発施設整備事業(八ツ場ダム、霞ヶ浦導水)、特定広域化施設整備事業を継続中である。

また、八ツ場ダム及び霞ヶ浦導水事業は、水資源開発促進法に基づき、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画(以下「フルプラン」)」において位置づけられている。フルプランは、平成 20 年 7 月に、平成 27 年度を目途とする水の用途別の需要の見通しおよび供給の目標に変更されている。これにより、八ツ場ダム及び霞ヶ浦導水事業の工期も平成 27 年度に変更された。

八ツ場ダムは、特定多目的ダム法の規定に基づき、国土交通大臣が「八ツ場ダムの建設に関する基本計画」を作成している。平成 20 年 9 月に、平成 27 年度までの工期に変更されている。

霞ヶ浦導水は、河川法の規定に基づき、国土交通大臣が「霞ヶ浦導水事業計画」を作成している。

河川法に基づく水利使用許可は、霞ヶ浦導水については暫定水利権として平成 20 年 8 月 5 日許可されている。許可期限は平成 23 年 3 月 31 日であるため、引き続き水利使用許可を申請する予定である。なお、水源開発が完了している奈良俣ダムは、平成 14 年 10 月 31 日に水利使用が許可されており、許可期限は平成 23 年 3 月 31 日であるので、引き続き水利使用許可を申請する予定である。

計画給水区域は、千葉県環境保全条例(以前は千葉県公害防止条例)の地下水採取規制区域に指定されているため、条例に則り、新たな地下水による水源確保は行わず、また表流水の水源開発が完了するまでの間、構成団体が暫定的に地下水を取水していることを踏まえた水源計画としている。

3.3 工事工程

各事業の進捗状況は次のとおりである。

表 8 事業の進捗状況

事業	総事業費	執行済み額 (平成 21 年度末)	進捗率
霞ヶ浦導水(建設負担金)	5,320,000 千円	4,507,977 千円	84.7%
八ツ場ダム(建設負担金)	6,893,100 千円	5,779,704 千円	83.8%
特定広域化施設整備	43,580,607 千円	17,999,022 千円	41.3%

3.4 事業実施上の課題

事業実施上の課題としては、下記のような事項が考えられる。

1) 水道施設整備時期について

水道施設の建設は、八ツ場ダムおよび霞ヶ浦導水完成後に構成団体の暫定井削減により水需要量が増えるため、八ツ場ダム建設事業および霞ヶ浦導水事業のスケジュールに合わせて建設工事を実施する必要がある。

また、浄水場の建設時期まで数年あることから、その間の社会経済動向の変化により、水需要予測による影響を考慮し、事業を遂行していく必要がある。

2) 北総浄水場の建設について

北総浄水場は、千葉県水道局の既存施設に当組合分施設を建設するものであるため、既存施設と整合する設計が必要となる。

また、稼働中の浄水場内での建設工事となるため、運転に支障をきたさないよう十分に留意する必要がある。

4 コスト縮減及び代替案立案等の可能性

4.1 コスト縮減方策

水源開発については、事業主体が国土交通省であり、関東地方整備局において「八ツ場ダム・湯西川ダムコスト縮減技術委員会」において、コスト縮減策が検討されている。また、関係自治体等からなる「八ツ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」において、毎年度コスト管理等を行っている。

水道施設整備のコスト縮減方策としては、下記のように取組んでおり、今後の新規施設建設においても積極的にコスト縮減を図る予定である。

- 適切な維持管理を実施し、施設の延命化を図る。
- 印東加圧ポンプ場の更新事業において、効率的な機種を選択する。
- 各種設備の更新において、汎用品を採用する。
- 工事に際し、リサイクル材を活用し、工事費の低減化を図る。

4.2 代替案の検証

評価対象事業の代替案としては、既存表流水源の活用、地下水の利用、海水淡水化といった案が考えられるため、検証を行う。

1) 既存表流水源の活用

千葉県内では、すでに房総臨海地区工業用水道の川治ダム・霞ヶ浦開発事業を水道用水に転用し、有効活用を図っている。

しかしながら、今後の転用や譲渡に関しては、千葉県が実施した調査において、水道事業、工業用水、農業用水とも現在の確保水源を将来も必要とするとされている*ため、転用や譲渡の可能性は見込めない。(* 「千葉県長期水需要調査結果」平成20年9月)

したがって、既存表流水源の活用による水源確保は、代替案として採用できない。

2) 地下水の利用

印旛広域水道用水供給事業の給水区域は、千葉県環境保全条例で定める指定区域に含まれる。(ただし、成田市の一部(旧大栄町)を除く。)

この条例でいう指定地域とは、「地盤の沈下の防止及び地下水の保全を図るため、地盤の沈下が生じている地域又は地盤及び地下水位の状況から地盤の沈下が生ずるおそれがあると

認める地域、若しくは地下水位の著しい低下が生ずるおそれがあると認める地域であって、地下水の採取を規制する地域として規則で定めるものをいう。」(第 38 条の 1)

このため、構成団体で使用している地下水(井戸)は、この条例前から取水が認められているものと、別の水源確保が図られるまで暫定的に使用できる「例外許可井」として取水が認められているものがある。みなし井は、現在の状況を保って使用が認められているものであり、例外許可井は水源確保(八ツ場ダム等)の稼働とともに取水を停止しなければならない。このような状況下にあるため、地下水の利用は代替案として成り立たない。

3) 海水淡水化

印旛広域水道用水供給事業の給水区域は、海洋に面していないが、海水淡水化が行えると仮定する。

国内の規模の大きい事例では、次のような事業費であった。

沖縄県企業局 北谷浄水場	40,000m ³ /日	事業費 347 億円	(平成 8 年度供用開始)
福岡地区水道企業団 海水淡水化センター	50,000m ³ /日	事業費 408 億円	(平成 17 年供用開始)

水量見合いから、海水淡水化の方が事業費は高額となる。

したがって、海水淡水化施設は、代替案として採用できない。

以上、3 案について、代替案としての検証を行った結果、いずれも代替案として採用することはできないことが判明した。

したがって、評価対象事業の実施が最も適切であるといえる。

5 事業の投資効果分析

5.1 事業概要及び費用便益比の算定方法

評価の基準年度は、平成 21 年度とし、評価期間は、特定広域化施設整備費の事業が完了する平成 32 年度から 50 年間の平成 82 年度までとする。

水需給は、用水供給事業の目標年度平成 37 年度までは水需給計画を用い、平成 38 年度以降は平成 37 年度の値で一定とする。

奈良俣ダムは、すでに開発事業を完了しているため、既存水源として扱い、費用及び便益の算定において、相当分を控除する。

なお、算定に当たり、残存価格は控除しないこととする。(費用を高めに見込むこととなり、費用対効果分析の点からは安全側の計算となる。)

5.2 費用の算定

費用は、事業費（負担金）および維持管理費を計上する。

1) 事業費

水道水源開発施設整備費の事業費（負担金）は、霞ヶ浦導水、八ツ場ダムである。

八ツ場ダムは、建設事業のほかに、水源地域整備事業、利根川・荒川水源地域対策基金等の事業が水源開発として不可分であるため、費用として見込むこととする。

また、将来、印旛沼から取水することから印旛沼開発施設を利用するため、印旛沼緊急改築事業の負担金を費用に計上する。

特定広域化施設整備事業（水道施設）は、すでに稼働している施設については整備費の実績に従い、今後水源開発に合わせ建設を予定している施設については、整備スケジュールに従い事業費を整理する。ただし、すでに完了済みの奈良俣ダム相当分は水量割合で控除する。

各施設は、法定耐用年数の経過後に、初期投資と同額の費用の発生を更新事業費として見込む。

管路	38 年
土木、建築構造物	58 年
設備	16 年

なお、検討をシンプルに示すため、施設の残存価格は控除しないものとする。このことは、費用を多く見込むことになるため、費用対効果の視点からは安全側に働き、問題はないと判断した。

2) 維持管理費

① ダム開発

八ツ場ダムについては、利根川上流既設6ダムの平成15～19年度の5年間の維持管理費実績の平均値を用いて設定した。

霞ヶ浦導水については、国土交通省関東地方整備局が平成19年度に実施した事業再評価資料から算定した維持管理費を用いて設定した。

② 印旛沼開発施設（印旛沼緊急改築）の維持管理費

印旛沼開発施設について、将来、取水時に維持管理費が発生するため、毎年、水資源機構が提示している平成17～21年度の実績値から設定した。

③ 水道施設の維持管理費

水道施設の維持管理費単価は平成17～21年度の実績値より、施設使用料・第三者業務委託料、人件費、動力費、委託料、修繕費等を見込むものとし、奈良俣ダム相当を控除した有収水量を乗じて維持管理費を算定する。

3) 費用の現在価値化

事業費及び維持管理費を費用として整理し、平成21年度（基準年度）以前の既投資額は、建設デフレータにより、維持管理費は国内企業物指数により現在価値化する。将来の投資額は、割引率4%として現在価値化する。

5. 3 便益の算定

便益は、霞ヶ浦導水及び八ツ場ダムの水源開発と相応の水道用水供給事業がない場合の給水制限日数を想定し、生活用水、業務営業用水、工場用水に分けて渇水による減断被害額を計上する。

1) 渇水による給水制限日数

下記の手順で給水制限日数を算定する。

- i) 平成16～20年度の日別給水量実績を収集し、各年度とも月別に多い順に並び替え、平成16～20年度間で日別配水量の平均値を求め、1年間の日別給水量モデルとする。
- ii) 以下の式を用いて毎日の変動率（日別変動率）を求める。

$$\text{日別変動率} = (\text{日別給水量} - 1 \text{日平均給水量}) / (1 \text{日最大給水量} - 1 \text{日平均給水量})$$

※1日平均給水量、1日最大給水量は、収集した複数年度実績の平均値

- iii) 水需要予測の毎年度の1日平均給水量及び1日最大給水量と、ii)で求めた日別変動率を用いて将来の日別給水量を毎年度について推計する。

将来の日別給水量 = 日別変動率 × (1日最大給水量 - 1日平均給水量) + 1日平均給水量

※1日平均給水量、1日最大給水量については当該年度のものを使用。

- iv) iii)で求めた当該年度の日別給水量と既存の水源量(自己水源、奈良俣ダム分)から、当該年度の日別節水率を求める。

日別節水率 = (1 - 当該年度の既存の水源量 / 当該年度の日別給水量) × 100

- v) iv)で求めた当該年度の日別の節水率を5%刻みで集計し、当該年度の節水率毎の制限日数を求める。

※節水率は、2.5%~7.5%を5.0%、7.5%~12.5%を10.0%等とする。

2) 生活用水被害

生活用水の被害額は、次式により算定する。給水制限率別被害原単位は、マニュアルの値をもとに、基準年度の平成21年度価格に換算して用いる。

生活用水被害額 = 給水人口 × 給水制限率別被害原単位 × 給水制限日数

3) 業務営業用水被害

業務営業用水の被害額は、マニュアルに従い、産業部門を営業損失の大きい部門と小さい部門に区分し、断減水により、付加価値である総生産が減産となる金額を算定する。

i) 域内総生産の算定

総生産は、産業分類別のデータを得るため、産業連関表より算定する。市町村別の総生産はないため、県のデータを用い、市町村別従業者数の比率で受水団体の市町村に配分し、さらに給水区域を考慮して給水人口より域内の総生産を算定する。

産業部門別総生産の算定過程では、次のように計算を行った。

産業部門別総生産 = 産業分類別粗付加価値額 - 産業分類家計外消費支出

また、従業者数による市内総生産の算定過程では、次のように計算を行った。

市内総生産 (業務営業用に関連する産業)

= 県内総生産 × (市町村の業務営業用に関連する産業の従業者数 /

県の業務営業用に関連する産業の従業者数)

さらに、計画給水区域は行政区域に一致せず、行政区域内にあって他水道の計画給水区域である成田ニュータウンや千葉ニュータウンの区域相当分を除くため、次のように計算を行った。

域内総生産（業務営業用に関連する産業）

= 市内総生産（業務営業用に関連する産業）×（H21 年度給水人口／H21 年度行政人口）

ii) 業務営業用水の被害額の算定

域内総生産に、県の営業損失の大きい部門と小さい部門の比率を乗じて、域内の部門別の総生産を算定する。

そして次式により、業務営業用の被害額を算定する。

業務営業用水被害額 = 部門の域内総生産(日当り) × 給水制限率に対する影響率 × 給水制限日数

4) 工場用水被害

工場用水の被害額は、マニュアルに従い、用水効果額単価に、不足する水量（工場用の有収水量 × 給水制限率 × 給水制限日数）を乗じて算定した。

用水効果額単価の算定は、マニュアルに従い、工業統計表（給水区域の市町村に一致する「印旛地区」）の業種別淡水使用水量と付加価値額をもとに算出する。

工場用水の被害額は、用水効果額単価を用い、次式により算定する。

工場用水被害額 = 用水効果額単価 × 不足水量

= 用水効果額単価 × （工場用有収水量 × 給水制限率 × 給水制限日数）

（単価算定のためのデータは、計画給水区域と一致するような集計はないため、おおよそ一致する印旛地区を用いた。印旛地区を用いることにより、千葉県のデータを用いるよりも、より計画給水区域の単価に近い値を算定できると考えられる。）

5. 4 費用便益比の算定

全体事業の費用便益比を、総費用、総便益より算定する。

表 9 費用便益比の算定（全体事業）

項 目		費用/便益(千円)	
費用	事業費	霞ヶ浦導水	5,543,673
		八ツ場ダム	8,855,640
		合計	14,399,313
		印旛沼開発施設緊急改築	193,573
		特定広域化水道施設	35,574,363
		事業費合計	50,167,249
		維持管理費	
	維持管理費	霞ヶ浦導水	657,755
		八ツ場ダム	214,709
		合計	872,464
		印旛沼開発施設緊急改築	392,602
		特定広域化水道施設	148,152,901
		維持管理費合計	149,417,967
		合計 (C)	199,585,216
便益	減断水被害	生活用水被害額	934,753,534
		業務営業用水被害額	1,271,633,115
		工場用水被害額	40,759,412
	合計 (B)	2,247,146,061	
費用便益比	B/C	11.26	

残事業の費用便益比は、平成 22 年度以降の総費用と総便益より算定する。

事業を中止した場合の費用は、算定が困難なため見込まない。また、中止した場合の便益はないものとする。

表 10 費用便益比の算定（残事業）

項 目		費用/便益(千円)	
費用	事業費	霞ヶ浦導水	695,254
		八ツ場ダム	1,722,984
		合計	2,418,238
		印旛沼開発施設緊急改築	182,949
		特定広域化水道施設	23,382,996
		事業費合計	25,984,183
		維持管理費	
	維持管理費	霞ヶ浦導水	657,755
		八ツ場ダム	214,709
		合計	872,464
		印旛沼開発施設緊急改築	392,602
		特定広域化水道施設	101,884,055
		維持管理費合計	103,149,121
		合計 (C)	129,133,304
便益	減断水被害	生活用水被害額	934,732,955
		業務営業用水被害額	1,271,557,111
		工場用水被害額	40,756,074
	合計 (B)	2,247,046,140	
費用便益比	B/C	17.40	

6 評価の結果

費用対効果分析の結果より、事業の有効性が確認できた。

評価対象事業は、他の適切な代替案がなく、地域への水の供給のためには不可欠な事業であることから、事業を継続する必要がある。

以上の結果より、評価対象事業は継続することが妥当であると判断する。

印旛広域水道用水供給事業の再評価

(水道水源開発施設整備事業・特定広域化施設整備事業)

－ 水需要の予測 －

印旛郡市広域市町村圏事務組合

- 目次 -

1 水需要予測の概要.....	1
2 人口の予測.....	2
2.1 行政区域内人口の推計 ～ 概要.....	2
2.2 行政区域内人口の推計 ～ 基準人口.....	4
2.3 行政区域内人口の推計.....	12
2.4 給水区域内人口の推計.....	15
2.5 給水人口の推計.....	18
3 有収水量の予測.....	21
3.1 生活用原単位の推計.....	21
3.2 生活用水量の推計.....	22
3.3 生活用水量以外の推計.....	23
3.4 有収水量の推計.....	25
4 計画給水量の予測.....	26
4.1 計画1日平均給水量の推計.....	26
4.2 計画1日最大給水量の推計.....	28
5 参考.....	30
5.1 有効水量の推計.....	30
5.2 無効水量の推計.....	32
5.3 無収水量の推計.....	32
6 水需要予測のまとめ.....	33
6.1 構成団体の自己水源充当量.....	33
6.2 印旛広域水道からの供給量.....	37
7 水量表.....	38

■ 留意事項 ■

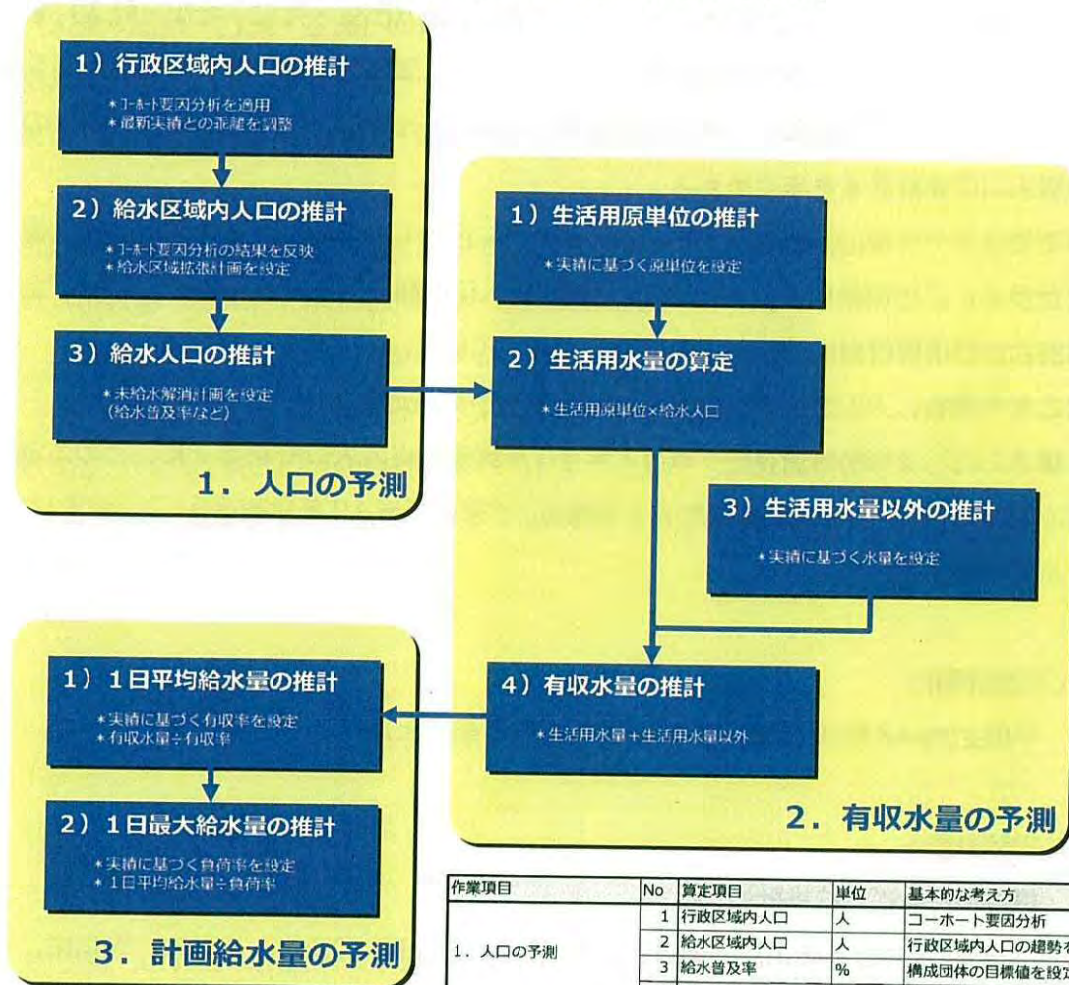
本編中の図表の数値は、国勢調査の実施年（度）を基本とした5年ごとの表現となっています。

中間年（度）の数値は、最終章の『水量表』をご確認ください。

1 水需要予測の概要

水需要の予測は 1. 人口の予測 2. 有収水量の予測 3. 計画給水量の予測 の順に行った。まず、人口動態の実績に基づき、将来の行政区域内人口・給水区域内人口・給水人口を予測した。次に、その結果に基づき、給水実績から有収水量を予測し、最後に、予測した有収水量から、1日平均給水量、さらに1日最大給水量を予測した。

水需要予測の手順および各過程における算定項目を以下に示す。



作業項目	No	算定項目	単位	基本的な考え方
1. 人口の予測	1	行政区域内人口	人	コーホート要因分析
	2	給水区域内人口	人	行政区域内人口の趨勢を適用
	3	給水普及率	%	構成団体の目標値を設定
	4	給水人口	人	給水区域内人口×給水普及率
2. 有収水量の予測	1	生活用原単位	L/人/日	構成団体の確認値を設定
	2	生活用水量	m ³ /日	生活用原単位×給水人口
	3	業務・営業用水量	m ³ /日	構成団体の確認値を設定
	4	工場用水量	m ³ /日	構成団体の確認値を設定
	5	その他用水量	m ³ /日	構成団体の確認値を設定
	6	有収水量	m ³ /日	有収水量 2～5を合計
3. 計画給水量の予測	1	有収率	%	構成団体の目標値を設定
	2	1日平均給水量	m ³ /日	有収水量÷有収率
	3	負荷率	%	構成団体の確認値を設定
	4	1日最大給水量	m ³ /日	1日平均給水量÷負荷率
【その他の算定項目】	1	有効率	%	構成団体の目標値を設定
	2	有効水量	m ³ /日	1日平均給水量×有効率
	3	無効水量	m ³ /日	1日平均給水量－有効水量
	4	無収率	%	有効率－有収率
	5	無収水量	m ³ /日	有効水量－有収水量

図 1 水需要予測の手順と算定項目

2 人口の予測

2.1 行政区域内人口の推計 ～ 概要

近年、少子化・高齢化の影響から死亡数が出生数より多くなっており、また、現在は、出生数が死亡数を上回っている地域でも近い将来には逆転する可能性が十分に予測される。

このような状況を踏まえ、人口の予測では、人口変動の要因（出生・死亡・転出・転入）を考慮することができるコーホート要因分析を採用した。コーホート要因分析は、ある年の男女別5歳階級別人口を基準として、別途仮定した将来の生残率・移動率・出生率・出生性比から、将来の男女別5歳階級別人口を推計する手法である。

人口予測で使うデータは、基本的に総務省が5年ごとに行っている国勢調査の結果や仮定値を採用することが多く、この結果に基づき、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研）が全国、都道府県別および市区町村別の将来人口を推計し公表している。

以上のことを考慮し、人口予測の基本方針を以下のように設定した。

なお、基準人口となる国勢調査は、平成17年10月調査時点の人口であるため、この方法で推計した後に水道統計値(3月時点)に補正した。同時に、すでに平成19年度実績人口(3月末)があることから、最新値に補正した。

○ 推計期間

平成20～47年（推計は、平成17年から5年ごと）

○ 推計単位

構成市町村ごとに推計した。

【構成市町村】成田市、佐倉市、四街道市、八街市、印西市、白井市、富里市、
酒々井町、印旛村、本埜村、栄町

○ 推計方法

*コーホート要因分析により、将来の男女5歳階級別人口を推計した。

*基準人口には、国勢調査の結果（平成17年10月1日付け人口）を適用した。

*生残率・出生率・出生性比には、社人研が公表した仮定値を適用した。

※必要に応じて、都道府県別のデータを補正して市区町村別のデータを仮定した。

*移動率は、国勢調査の結果（平成7～17年）から仮定した。

*推計結果のうち、平成18～19年の推計値は、実績値と置き換えた。

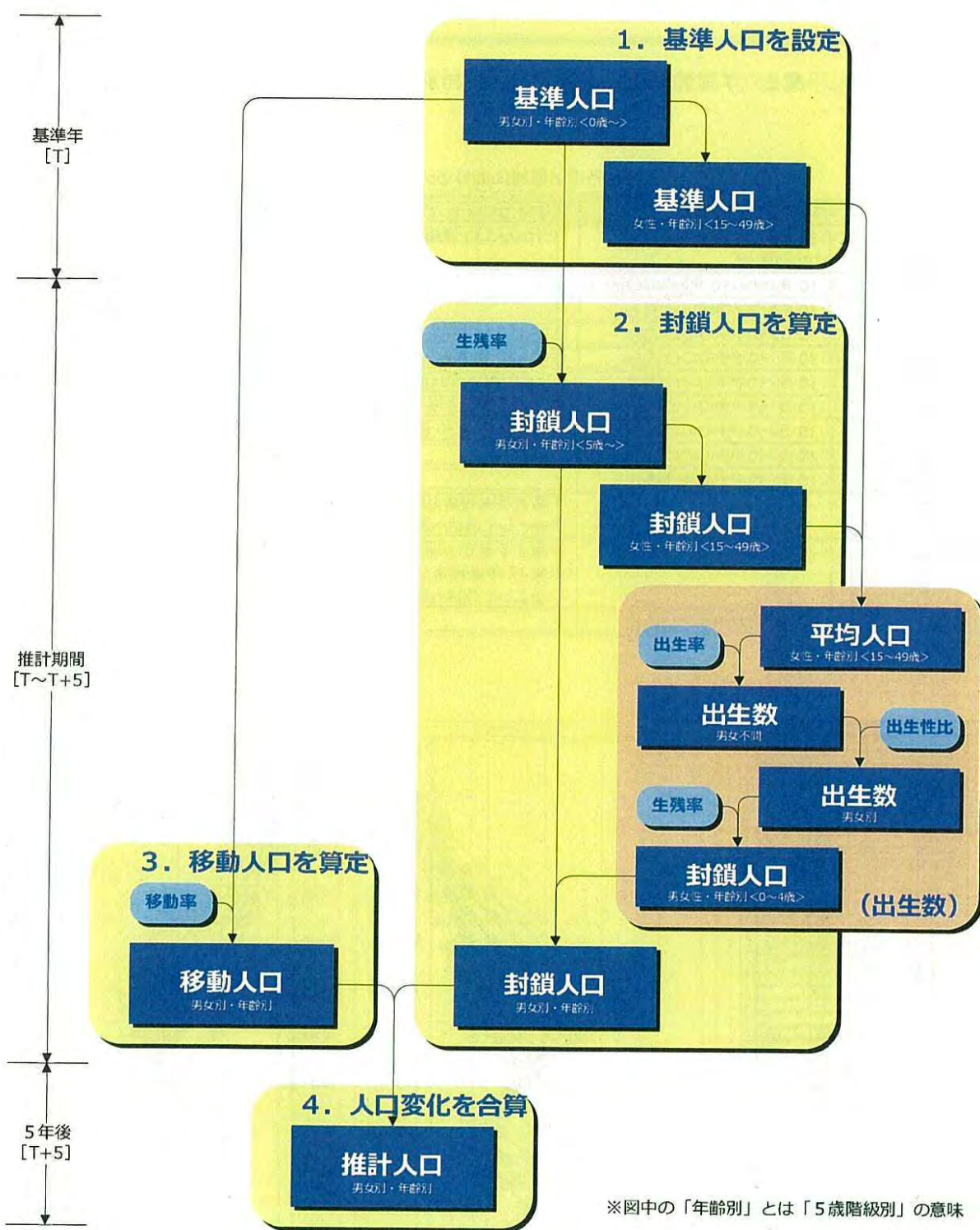


図 2 コーホート要因分析の手順

2. 2 行政区域内人口の推計 ～ 基準人口

基準人口は、平成 17 年国勢調査の結果（市区町村別；男女 5 歳階級別人口）を採用した。

表 1 各市区町村における人口構造の特徴

市区町村	平成 17 年度の特徴	経年変化の様子	考えられる背景
成田市 (旧成田市)	30 代前半・50 代後半が 中心の凸状	20 代の人口が増加	空港関連職場の近くへの定住化
(旧下総町)	10 代・40～50 代が中心の凸状	—	—
(旧大栄町)	70 代以下が平均的に分布	—	—
佐倉市	30 代・50 代が中心の凸状	近年、20 代が減少	就職や結婚による他地域への流出
四街道市	30 代・60 代が中心の凸状	近年、30 代が減少	就職や結婚による他地域への流出
八街市	10 代・50 代が中心の凸状	10～20・40～50 代の人口が増加	団塊世代の家族が流入
印西市	10 代・50 代が中心の凸状	平成 2・7 年に大きく増加	千葉ニュータウン開発の影響
白井市	30 代・50 代が中心の凸状	平成 2・7 年に 30 代が大きく増加	千葉ニュータウン開発の影響
富里市	20 代・50 代が中心の凸状	—	—
酒々井町	20 代・50 代が中心の凸状	—	—
印旛村	—	平成 7 年以降は 10・50・70 代を 中心とした凸状へ変化	千葉ニュータウン開発の影響
本埜村	—	平成 7 年までは凹凸が小さいが、 平成 12 年以降は 10・30 代以下を 中心とした凸状へ変化	千葉ニュータウン開発の影響
栄町	10 代・50 代が中心の凸状	—	—

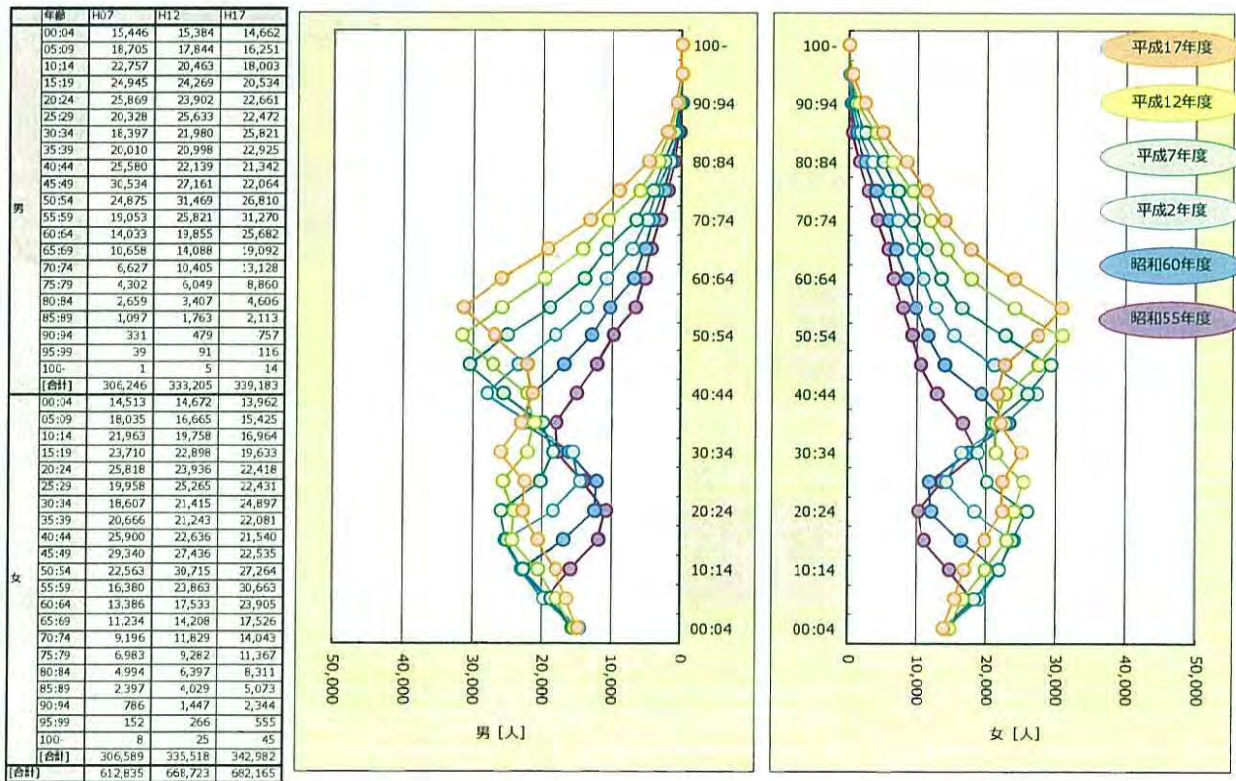


図 3 基準人口<印旛広域水道全体> [人]

人口	H07	H12	H17
男			
00:04	2,584	2,748	2,699
05:09	2,602	2,391	2,516
10:14	2,963	2,459	2,309
15:19	3,270	3,051	2,562
20:24	4,826	3,883	3,858
25:29	4,346	5,437	4,925
30:34	3,632	4,065	5,020
35:39	3,144	3,318	3,878
40:44	3,728	3,060	3,281
45:49	4,158	3,646	2,996
50:54	3,055	4,030	3,622
55:59	2,474	3,006	3,953
60:64	2,014	2,352	2,904
65:69	1,594	1,848	2,184
70:74	1,015	1,414	1,651
75:79	728	845	1,178
80:84	419	540	609
85:89	187	249	328
90:94	47	66	100
95:99	7	16	15
100-	0	0	4
Σ	46,793	48,424	50,592
女			
00:04	2,424	2,525	2,607
05:09	2,545	2,226	2,311
10:14	2,772	2,445	2,187
15:19	3,098	2,762	2,531
20:24	4,230	4,086	4,029
25:29	3,822	4,689	4,587
30:34	3,140	3,662	4,539
35:39	2,952	3,036	3,538
40:44	3,497	2,928	2,988
45:49	3,621	3,502	2,914
50:54	2,675	3,679	3,491
55:59	2,195	2,700	3,633
60:64	1,950	2,226	2,692
65:69	1,751	1,915	2,183
70:74	1,454	1,703	1,876
75:79	1,142	1,386	1,627
80:84	820	952	1,231
85:89	421	571	751
90:94	143	234	335
95:99	24	51	70
100-	1	2	5
Σ	44,677	47,280	50,125
Σ	91,470	95,704	100,717

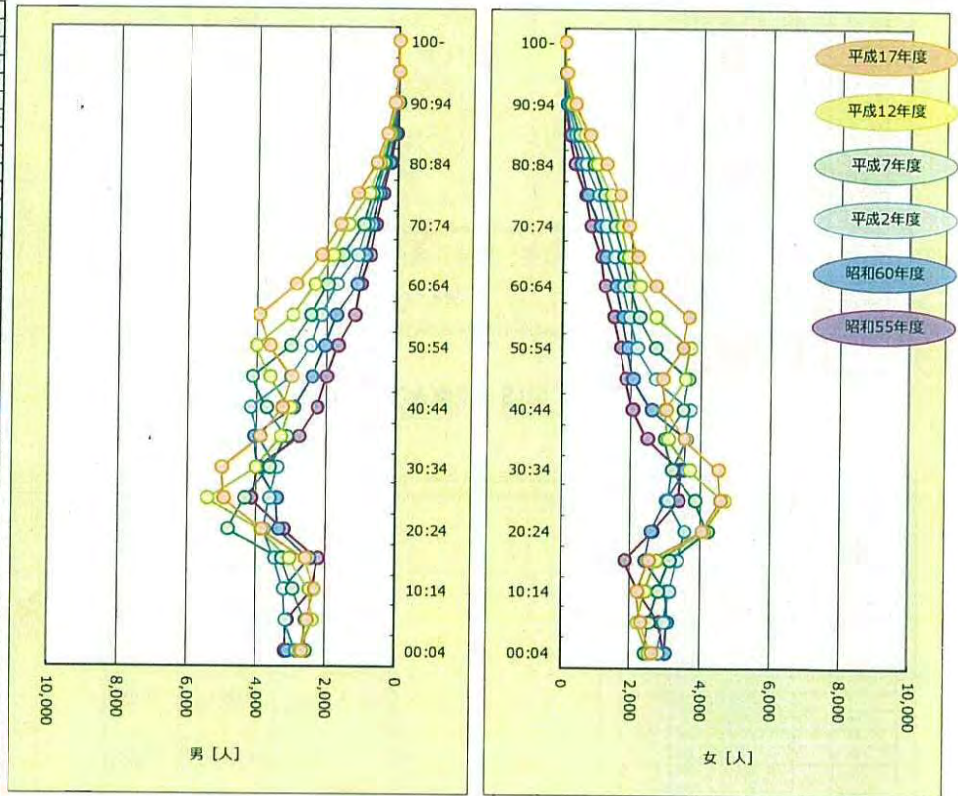


図 4 基準人口<成田市;旧成田市> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04		156	125
	05:09		183	157
	10:14		252	177
	15:19		322	266
	20:24		217	241
	25:29		250	204
	30:34		205	230
	35:39		235	205
	40:44		299	227
	45:49		357	282
	50:54		365	362
	55:59		277	354
	60:64		257	265
	65:69		238	236
	70:74		187	213
	75:79		144	151
	80:84		92	100
	85:89		43	55
	90:94		7	18
	95:99		3	3
	100-		0	0
Σ		0	4,089	3,871
女	00:04		127	92
	05:09		184	124
	10:14		223	188
	15:19		270	213
	20:24		207	207
	25:29		190	187
	30:34		201	170
	35:39		223	198
	40:44		290	222
	45:49		269	290
	50:54		320	270
	55:59		252	317
	60:64		274	254
	65:69		253	270
	70:74		277	244
	75:79		193	262
	80:84		150	157
	85:89		84	115
	90:94		33	40
	95:99		3	9
	100-		0	2
Σ		0	4,023	3,831
ΣΣ		0	8,112	7,702

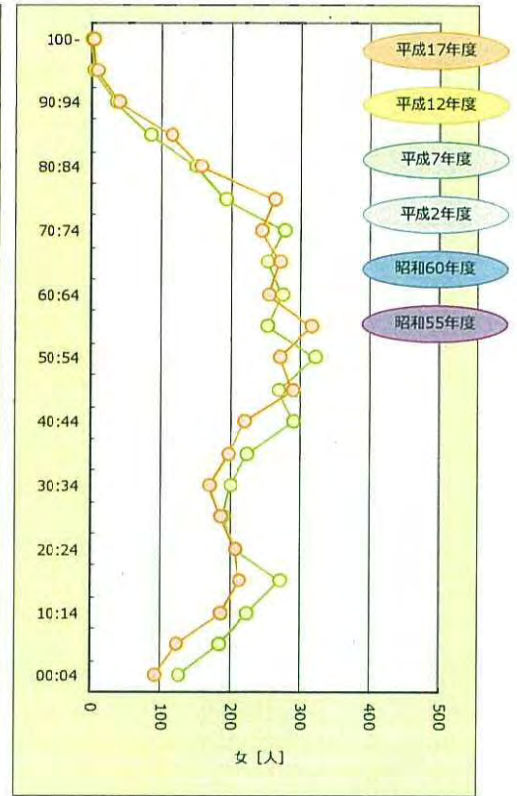
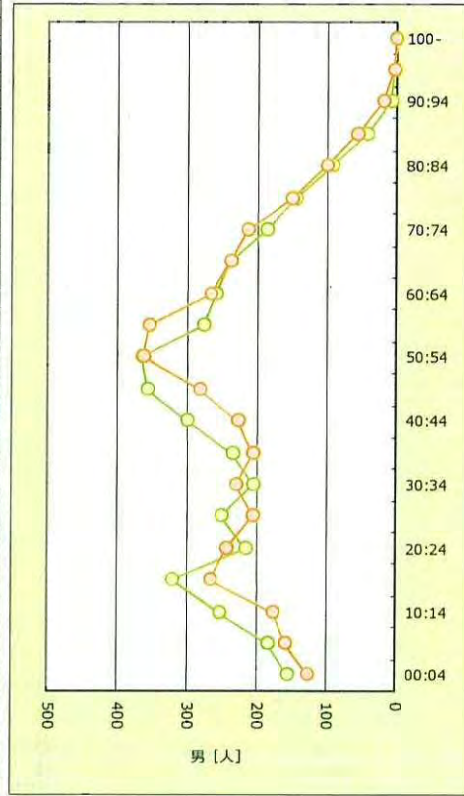


図 5 基準人口<成田市；旧下総町> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04		278	238
	05:09		339	277
	10:14		372	329
	15:19		454	435
	20:24		449	422
	25:29		414	336
	30:34		384	382
	35:39		401	364
	40:44		499	384
	45:49		600	486
	50:54		608	584
	55:59		369	586
	60:64		371	381
	65:69		344	359
	70:74		343	337
	75:79		220	289
	80:84		126	159
	85:89		73	76
	90:94		18	33
	95:99		5	7
	100-		0	0
Σ		0	6,667	6,464
女	00:04		281	206
	05:09		315	289
	10:14		353	304
	15:19		377	331
	20:24		325	314
	25:29		355	314
	30:34		369	330
	35:39		400	352
	40:44		416	403
	45:49		492	399
	50:54		443	483
	55:59		345	435
	60:64		354	350
	65:69		388	357
	70:74		430	382
	75:79		324	408
	80:84		231	296
	85:89		148	190
	90:94		53	87
	95:99		10	24
	100-		3	1
Σ		0	6,412	6,256
ΣΣ		0	13,079	12,720

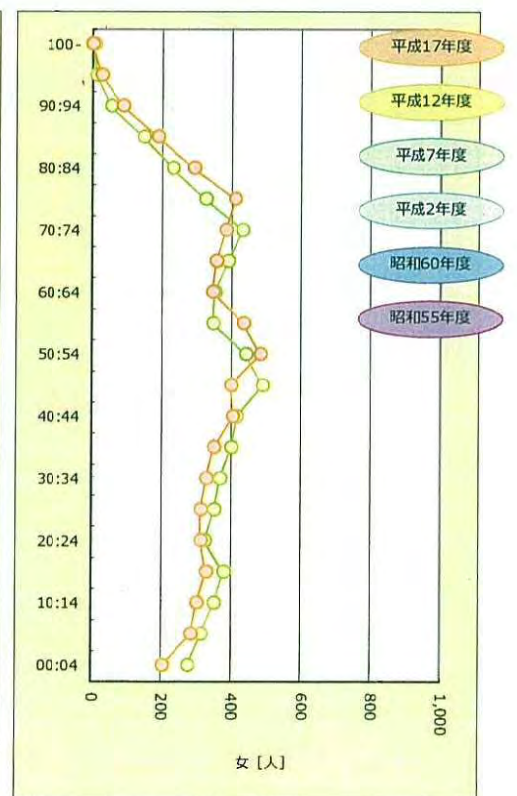
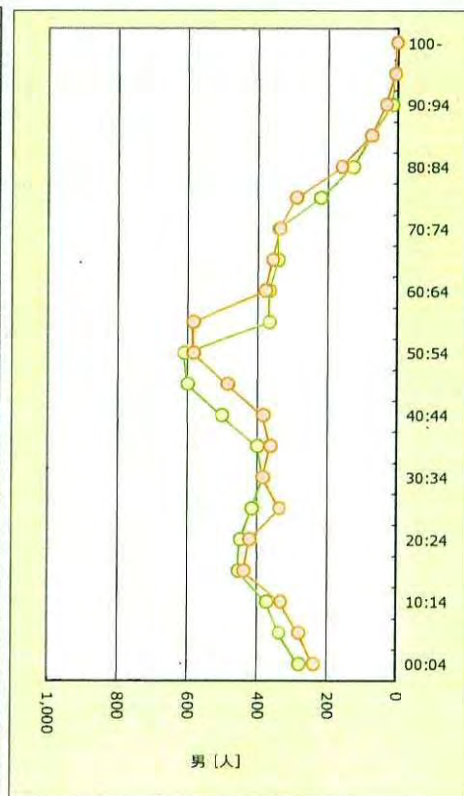


図 6 基準人口<成田市；旧大栄町> [人]

人口	H07	H12	H17
男 00:04	3,495	3,600	3,465
05:09	4,355	4,065	3,802
10:14	5,808	4,870	4,163
15:19	6,769	5,962	4,747
20:24	6,994	6,074	5,159
25:29	5,378	6,265	5,182
30:34	4,334	5,537	6,175
35:39	4,647	4,948	5,633
40:44	6,315	5,181	4,997
45:49	8,276	6,604	5,238
50:54	7,295	8,345	6,419
55:59	5,692	7,356	8,148
60:64	4,036	5,703	7,373
65:69	2,923	3,864	5,516
70:74	1,835	2,722	3,666
75:79	1,087	1,593	2,351
80:84	714	804	1,261
85:89	302	445	505
90:94	82	130	215
95:99	12	17	31
100-	0	3	4
Σ	80,349	84,088	84,050
女 00:04	3,256	3,398	3,197
05:09	4,213	3,792	3,643
10:14	5,678	4,740	3,891
15:19	6,605	5,859	4,676
20:24	7,468	6,384	5,524
25:29	5,324	6,856	5,606
30:34	4,284	5,362	6,196
35:39	4,962	5,005	5,486
40:44	6,942	5,526	5,179
45:49	8,370	7,234	5,506
50:54	6,939	8,539	7,129
55:59	4,957	7,077	8,490
60:64	3,784	5,008	7,056
65:69	3,005	3,791	4,968
70:74	2,435	2,930	3,728
75:79	1,833	2,305	2,822
80:84	1,344	1,585	2,052
85:89	630	1,021	1,273
90:94	200	360	605
95:99	45	69	152
100-	1	5	13
Σ	82,275	86,846	87,196
Σ	162,624	170,934	171,246

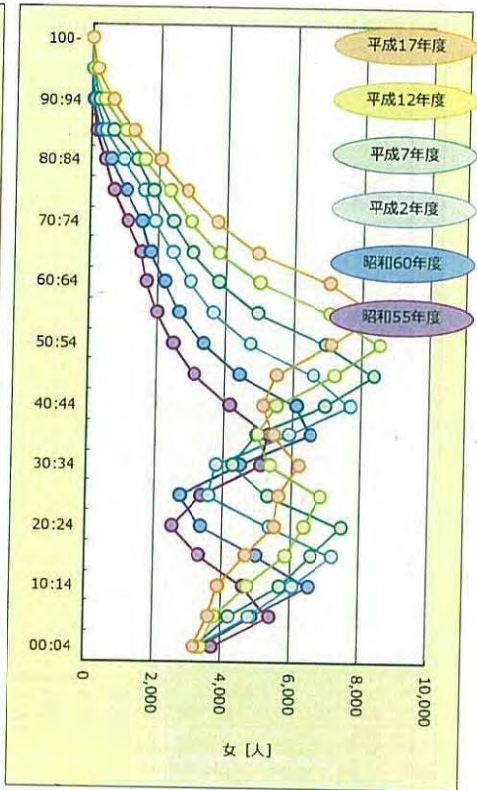
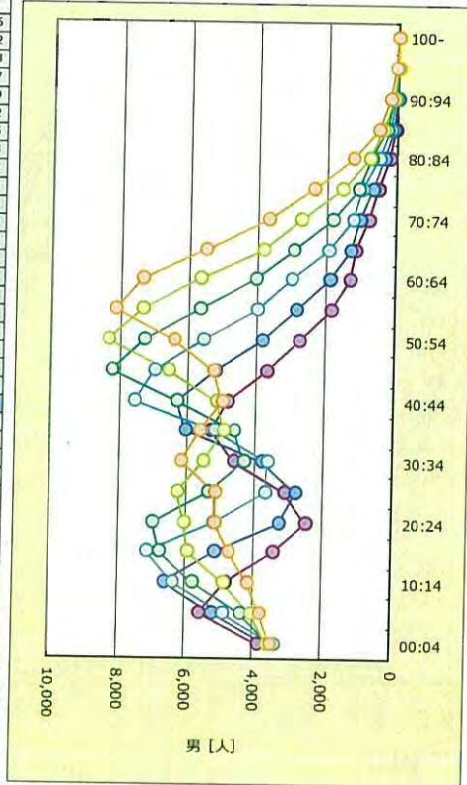


図 7 基準人口<佐倉市> [人]

人口	H07	H12	H17
男 00:04	1,696	1,884	1,966
05:09	1,917	1,963	2,032
10:14	2,393	2,049	2,058
15:19	3,290	2,416	2,052
20:24	3,830	2,867	2,196
25:29	2,908	3,542	2,641
30:34	2,305	2,905	3,537
35:39	2,122	2,592	3,101
40:44	2,502	2,260	2,622
45:49	3,724	2,615	2,303
50:54	4,061	3,685	2,621
55:59	3,276	4,032	3,727
60:64	2,247	3,263	4,019
65:69	1,504	2,126	3,127
70:74	848	1,366	1,978
75:79	499	702	1,189
80:84	309	374	546
85:89	172	197	234
90:94	34	50	72
95:99	3	10	14
100-	0	0	2
Σ	39,590	40,898	42,037
女 00:04	1,658	1,806	1,760
05:09	1,845	1,897	1,948
10:14	2,300	1,982	2,000
15:19	3,172	2,338	2,007
20:24	3,954	2,901	2,201
25:29	2,931	3,608	2,776
30:34	2,132	2,900	3,498
35:39	2,062	2,423	2,950
40:44	2,814	2,186	2,452
45:49	4,327	2,960	2,235
50:54	3,871	4,416	2,963
55:59	2,668	3,874	4,395
60:64	1,877	2,732	3,827
65:69	1,378	1,909	2,675
70:74	1,045	1,369	1,872
75:79	836	994	1,314
80:84	640	700	891
85:89	304	475	589
90:94	126	146	291
95:99	14	34	83
100-	1	4	6
Σ	39,905	41,654	42,733
Σ	79,495	82,552	84,770

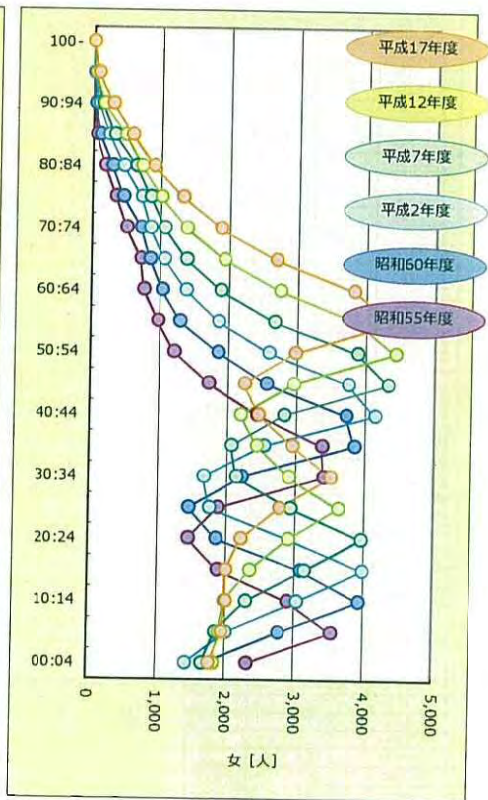
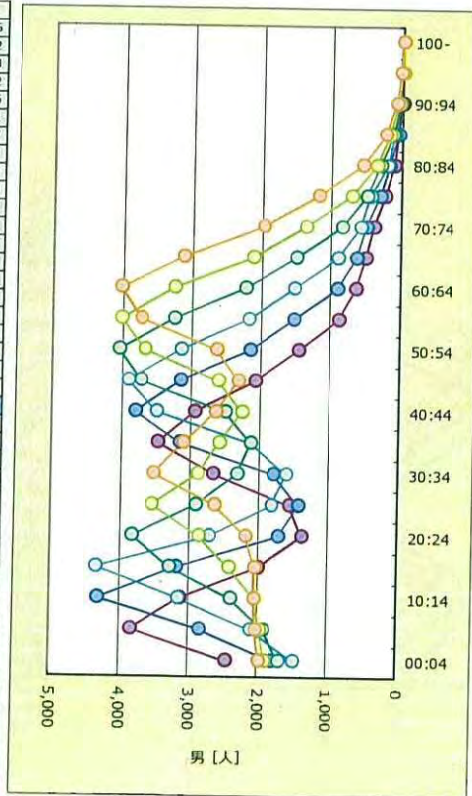


図 8 基準人口<四街道市> [人]

人口	H07	H12	H17
男			
00:04	1,899	1,824	1,583
05:09	2,366	2,353	2,048
10:14	2,576	2,574	2,395
15:19	2,401	2,691	2,599
20:24	2,169	2,104	2,228
25:29	1,959	2,417	2,148
30:34	2,101	2,417	2,714
35:39	2,419	2,523	2,616
40:44	2,996	2,673	2,648
45:49	3,248	3,147	2,724
50:54	2,444	3,376	3,197
55:59	1,879	2,600	3,487
60:64	1,430	2,010	2,669
65:69	1,157	1,407	1,954
70:74	751	1,096	1,314
75:79	448	645	927
80:84	293	327	467
85:89	117	173	209
90:94	47	52	76
95:99	7	6	6
100-	0	1	0
Σ	32,707	36,416	38,009
女			
00:04	1,815	1,744	1,563
05:09	2,234	2,213	1,906
10:14	2,395	2,438	2,334
15:19	2,317	2,434	2,379
20:24	2,212	2,120	2,114
25:29	1,916	2,351	2,051
30:34	2,188	2,372	2,568
35:39	2,385	2,515	2,487
40:44	2,745	2,584	2,627
45:49	2,887	2,912	2,597
50:54	2,127	3,096	2,970
55:59	1,720	2,358	3,184
60:64	1,447	1,859	2,407
65:69	1,325	1,501	1,956
70:74	1,054	1,341	1,489
75:79	797	1,048	1,305
80:84	567	667	931
85:89	258	434	525
90:94	94	159	265
95:99	28	28	60
100-	0	5	8
Σ	32,511	36,179	37,726
ΣΣ	65,218	72,595	75,735

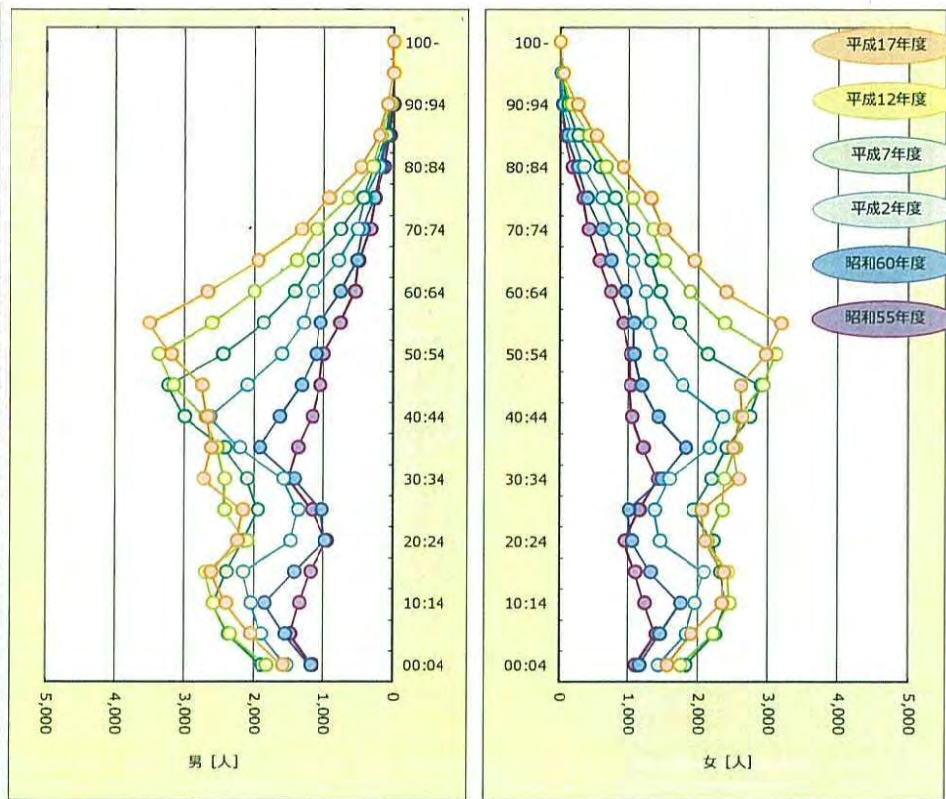


図 9 基準人口<八街市> [人]

人口	H07	H12	H17
男			
00:04	2,101	1,369	1,162
05:09	2,667	2,200	1,421
10:14	2,800	2,740	2,113
15:19	2,182	2,777	2,536
20:24	1,504	1,737	2,230
25:29	1,286	1,432	1,559
30:34	1,913	1,538	1,709
35:39	2,701	2,151	1,649
40:44	3,056	2,746	2,094
45:49	2,831	3,049	2,592
50:54	1,604	2,754	2,964
55:59	1,088	1,681	2,720
60:64	964	1,160	1,684
65:69	832	964	1,167
70:74	567	776	903
75:79	334	484	682
80:84	240	244	362
85:89	80	135	164
90:94	30	32	59
95:99	1	8	7
100-	0	0	0
Σ	28,781	29,977	29,777
女			
00:04	1,780	1,437	1,125
05:09	2,595	1,982	1,434
10:14	2,714	2,622	1,882
15:19	2,066	2,593	2,462
20:24	1,542	1,843	2,223
25:29	1,516	1,487	1,625
30:34	2,328	1,828	1,663
35:39	2,882	2,516	1,851
40:44	2,860	2,946	2,387
45:49	2,277	2,806	2,826
50:54	1,332	2,276	2,753
55:59	996	1,412	2,261
60:64	1,029	1,065	1,453
65:69	968	1,079	1,085
70:74	775	967	1,109
75:79	575	725	911
80:84	374	501	649
85:89	202	275	390
90:94	62	111	155
95:99	11	18	36
100-	2	2	3
Σ	28,886	30,491	30,283
ΣΣ	57,667	60,468	60,060

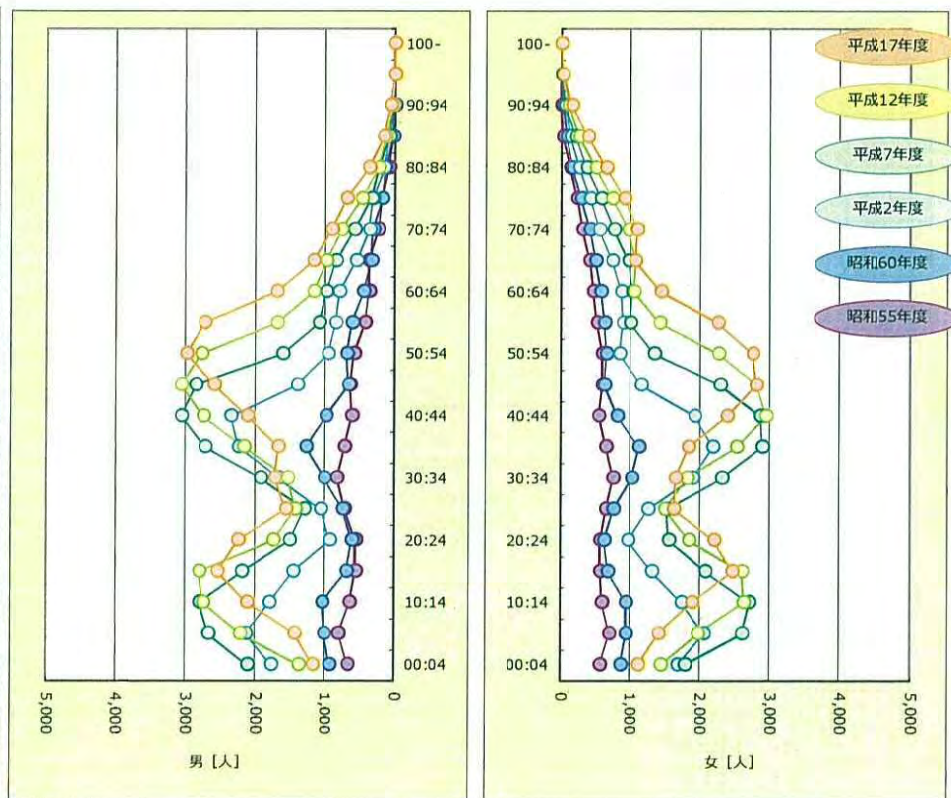


図 10 基準人口<印西市> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04	1,307	1,154	1,184
	05:09	1,553	1,488	1,379
	10:14	1,791	1,659	1,506
	15:19	2,081	1,905	1,655
	20:24	1,951	1,832	1,606
	25:29	1,333	1,766	1,576
	30:34	1,356	1,498	1,976
	35:39	1,596	1,552	1,808
	40:44	1,977	1,704	1,693
	45:49	2,545	2,042	1,676
	50:54	2,072	2,499	2,028
	55:59	1,540	2,135	2,531
	60:64	958	1,546	2,141
	65:69	657	960	1,508
	70:74	366	639	921
	75:79	243	351	581
	80:84	145	205	279
	85:89	59	105	129
	90:94	10	27	48
	95:99	0	7	8
	100-	1	0	1
Σ		23,541	25,074	26,234
女	00:04	1,199	1,068	1,234
	05:09	1,514	1,355	1,251
	10:14	1,821	1,610	1,429
	15:19	2,021	1,808	1,549
	20:24	1,960	1,812	1,606
	25:29	1,452	1,793	1,636
	30:34	1,619	1,515	2,036
	35:39	1,699	1,738	1,731
	40:44	2,094	1,820	1,825
	45:49	2,456	2,193	1,831
	50:54	1,971	2,478	2,173
	55:59	1,189	2,029	2,503
	60:64	836	1,226	2,058
	65:69	656	901	1,275
	70:74	526	688	936
	75:79	407	546	706
	80:84	312	372	533
	85:89	135	295	278
	90:94	35	90	146
	95:99	7	19	30
	100-	0	1	5
Σ		23,909	25,357	26,771
ΣΣ		47,450	50,431	53,005

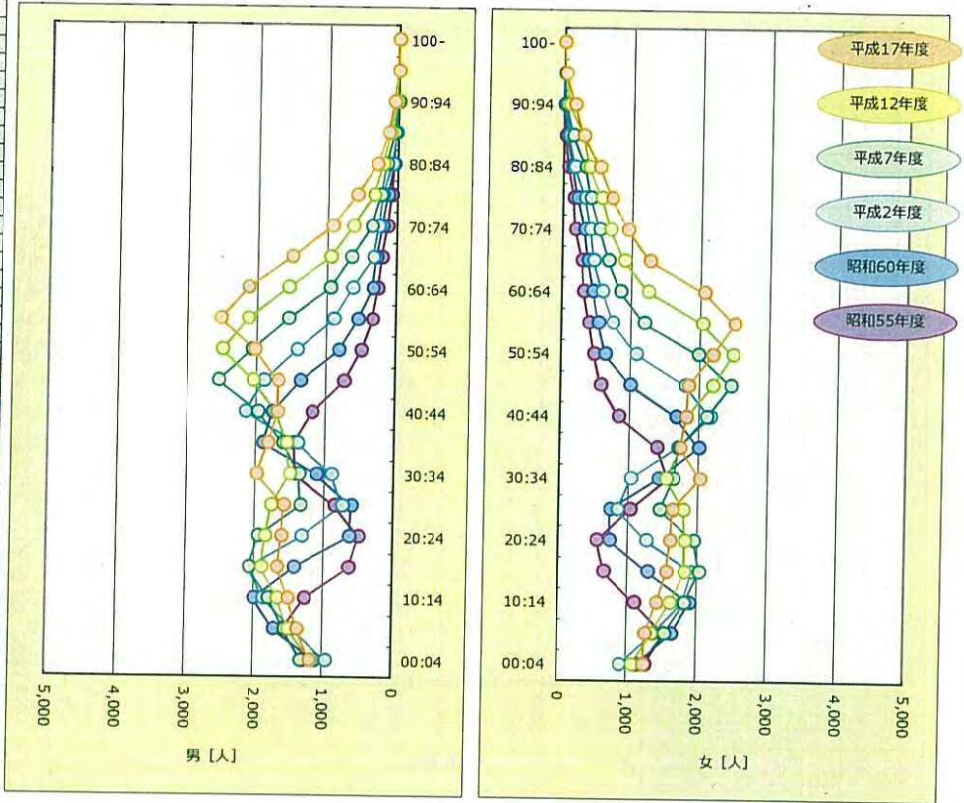


図 11 基準人口<白井市> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04	1,196	1,112	1,097
	05:09	1,517	1,263	1,152
	10:14	1,924	1,535	1,298
	15:19	2,105	1,938	1,526
	20:24	2,049	2,117	2,147
	25:29	1,685	2,047	1,995
	30:34	1,473	1,707	2,057
	35:39	1,610	1,527	1,766
	40:44	2,311	1,676	1,542
	45:49	2,679	2,313	1,698
	50:54	2,024	2,647	2,258
	55:59	1,312	2,003	2,619
	60:64	936	1,347	1,912
	65:69	743	903	1,251
	70:74	470	676	831
	75:79	365	410	549
	80:84	204	263	317
	85:89	79	138	148
	90:94	19	36	56
	95:99	2	2	10
	100-	0	1	0
Σ		24,703	25,661	26,229
女	00:04	1,227	1,070	1,070
	05:09	1,437	1,188	1,137
	10:14	1,902	1,451	1,214
	15:19	1,962	1,827	1,380
	20:24	1,901	1,759	1,731
	25:29	1,491	1,819	1,737
	30:34	1,441	1,535	1,871
	35:39	1,733	1,500	1,657
	40:44	2,242	1,723	1,492
	45:49	2,395	2,233	1,733
	50:54	1,611	2,389	2,198
	55:59	1,057	1,657	2,374
	60:64	994	1,103	1,641
	65:69	796	967	1,072
	70:74	716	780	936
	75:79	496	652	742
	80:84	355	470	585
	85:89	149	278	370
	90:94	45	97	165
	95:99	12	16	35
	100-	1	1	1
Σ		23,963	24,515	25,141
ΣΣ		48,666	50,176	51,370

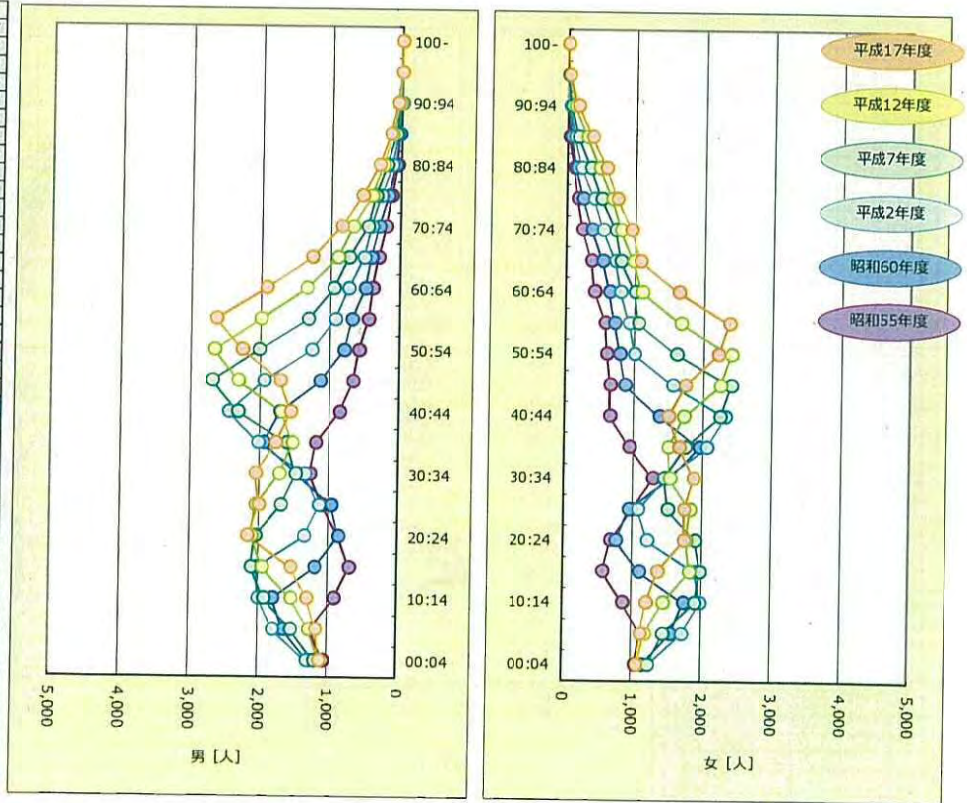


図 12 基準人口<富里市> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04	366	318	328
	05:09	463	413	326
	10:14	729	481	405
	15:19	1,000	741	536
	20:24	1,121	1,013	972
	25:29	617	863	717
	30:34	446	570	727
	35:39	468	454	566
	40:44	728	481	445
	45:49	1,035	714	478
	50:54	923	1,036	696
	55:59	753	913	1,021
	60:64	450	744	873
	65:69	366	436	693
	70:74	213	336	404
	75:79	162	184	250
	80:84	79	101	137
	85:89	39	52	69
	90:94	12	18	21
	95:99	2	3	4
	100-	0	0	0
Σ		9,972	9,871	9,668
女	00:04	323	311	305
	05:09	425	352	331
	10:14	667	434	355
	15:19	908	659	465
	20:24	1,108	952	760
	25:29	629	868	702
	30:34	461	548	710
	35:39	506	462	527
	40:44	814	544	460
	45:49	1,149	835	541
	50:54	880	1,137	848
	55:59	594	905	1,104
	60:64	432	601	887
	65:69	347	412	576
	70:74	317	336	391
	75:79	232	284	311
	80:84	150	202	253
	85:89	82	121	150
	90:94	22	45	64
	95:99	1	6	13
	100-	0	0	0
Σ		10,047	10,014	9,753
ΣΣ		20,019	19,885	19,421

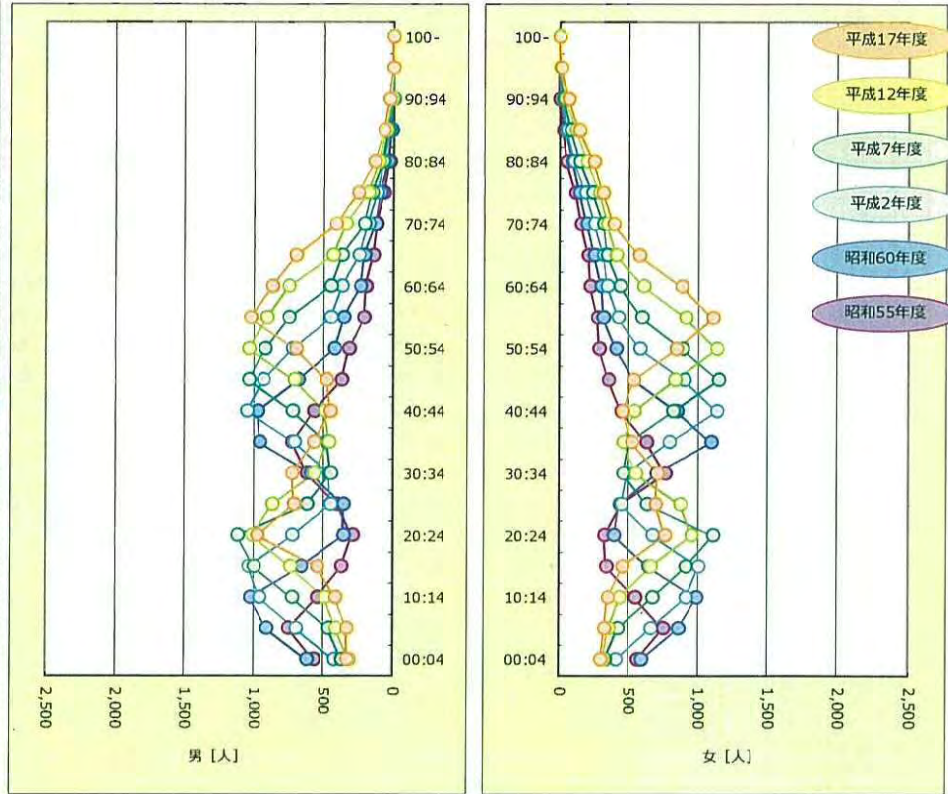


図 13 基準人口<酒々井町> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04	190	203	253
	05:09	282	244	361
	10:14	303	307	320
	15:19	550	572	561
	20:24	537	508	508
	25:29	220	286	268
	30:34	241	287	375
	35:39	329	336	426
	40:44	410	366	450
	45:49	422	442	419
	50:54	338	456	477
	55:59	240	373	483
	60:64	271	270	413
	65:69	262	276	289
	70:74	173	247	268
	75:79	157	140	217
	80:84	87	112	116
	85:89	46	41	67
	90:94	16	16	16
	95:99	2	4	3
	100-	0	0	0
Σ		5,076	5,486	6,290
女	00:04	205	217	230
	05:09	261	262	324
	10:14	332	292	310
	15:19	390	535	507
	20:24	513	474	506
	25:29	213	319	316
	30:34	293	232	386
	35:39	303	367	380
	40:44	367	329	459
	45:49	409	389	360
	50:54	271	448	417
	55:59	232	306	486
	60:64	290	259	333
	65:69	311	318	281
	70:74	275	312	340
	75:79	190	254	322
	80:84	143	158	227
	85:89	72	104	114
	90:94	28	37	52
	95:99	4	4	12
	100-	0	1	0
Σ		5,102	5,617	6,362
ΣΣ		10,178	11,103	12,652

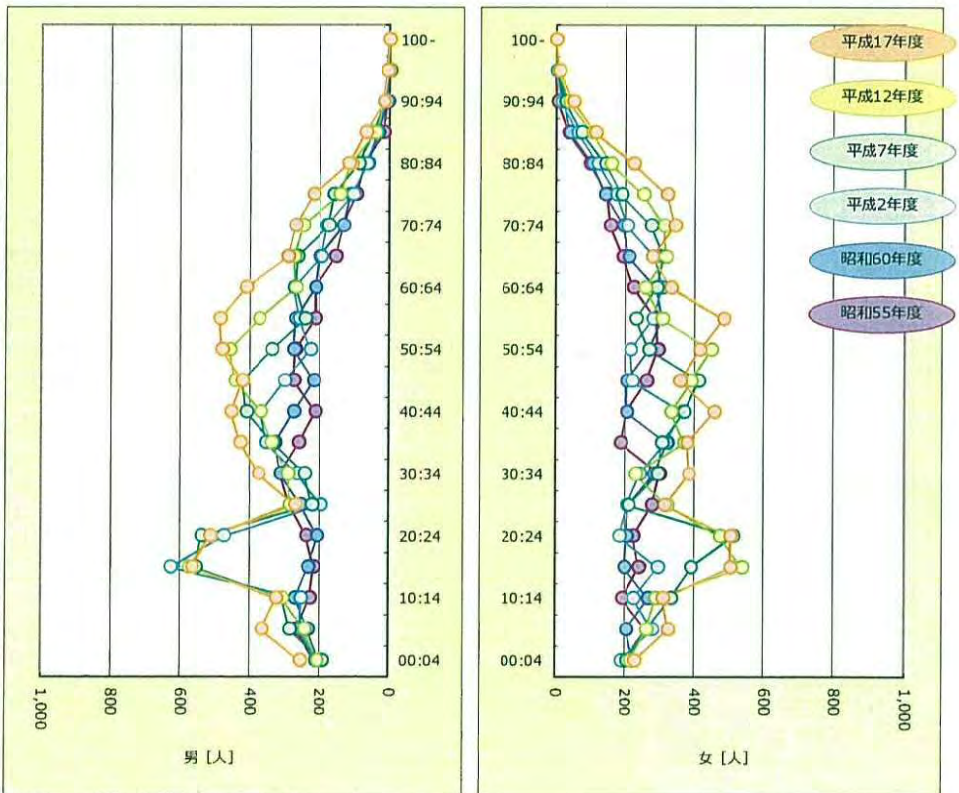


図 14 基準人口<印樺村> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04	88	325	190
	05:09	106	352	340
	10:14	145	253	341
	15:19	164	209	241
	20:24	151	184	175
	25:29	114	235	167
	30:34	116	313	242
	35:39	128	401	325
	40:44	196	339	390
	45:49	201	308	346
	50:54	151	277	307
	55:59	137	208	294
	60:64	148	182	220
	65:69	126	169	181
	70:74	72	149	158
	75:79	77	68	121
	80:84	51	60	50
	85:89	21	36	34
	90:94	7	10	14
	95:99	0	2	1
	100-	0	0	0
Σ		2,199	4,080	4,137
女	00:04	99	264	198
	05:09	105	327	276
	10:14	131	281	308
	15:19	120	220	279
	20:24	128	159	193
	25:29	107	269	173
	30:34	102	353	285
	35:39	142	368	360
	40:44	163	306	362
	45:49	161	236	302
	50:54	141	231	236
	55:59	148	208	249
	60:64	159	197	216
	65:69	148	192	198
	70:74	141	163	193
	75:79	129	145	151
	80:84	65	116	135
	85:89	35	63	94
	90:94	8	26	38
	95:99	1	4	6
	100-	1	1	1
Σ		2,234	4,129	4,253
ΣΣ		4,433	8,209	8,390

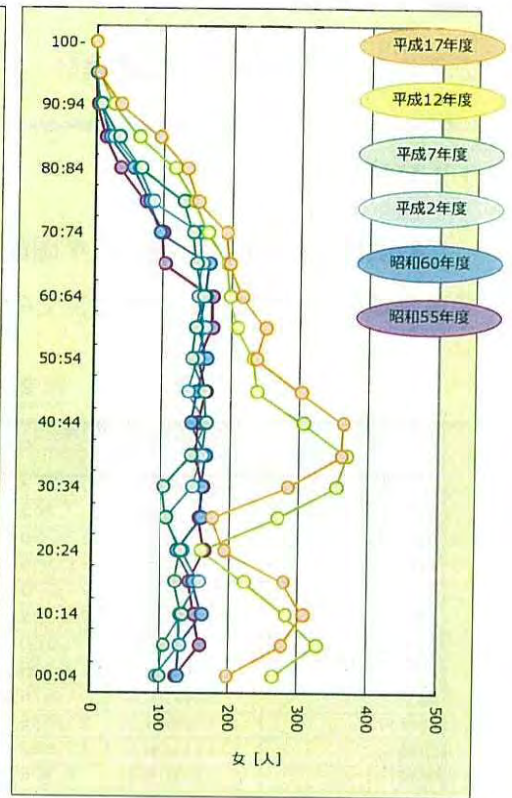
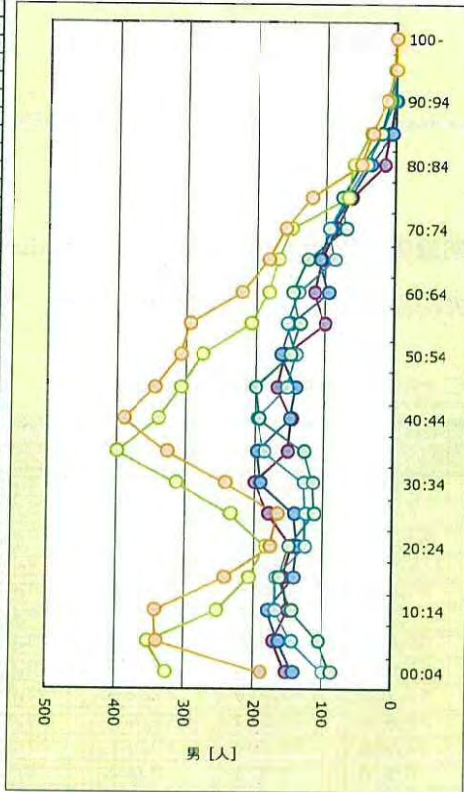


図 15 基準人口<本埜村> [人]

	人口	H07	H12	H17
男	00:04	524	413	372
	05:09	877	590	440
	10:14	1,325	912	589
	15:19	1,133	1,231	818
	20:24	737	917	919
	25:29	482	679	754
	30:34	480	554	677
	35:39	846	560	588
	40:44	1,361	855	569
	45:49	1,415	1,324	826
	50:54	908	1,391	1,275
	55:59	662	868	1,347
	60:64	579	650	828
	65:69	494	553	627
	70:74	317	454	484
	75:79	202	263	375
	80:84	118	159	203
	85:89	45	76	95
	90:94	27	17	29
	95:99	3	8	7
	100-	0	0	3
Σ		12,535	12,474	11,825
女	00:04	527	424	375
	05:09	861	572	451
	10:14	1,251	887	562
	15:19	1,101	1,216	854
	20:24	802	914	1,009
	25:29	557	661	721
	30:34	619	538	645
	35:39	1,040	690	564
	40:44	1,362	1,038	684
	45:49	1,288	1,375	1,001
	50:54	745	1,263	1,333
	55:59	624	740	1,232
	60:64	588	629	731
	65:69	549	582	630
	70:74	458	533	547
	75:79	346	426	486
	80:84	224	293	371
	85:89	109	160	234
	90:94	23	56	97
	95:99	5	4	25
	100-	1	0	0
Σ		13,080	13,001	12,552
ΣΣ		25,615	25,475	24,377

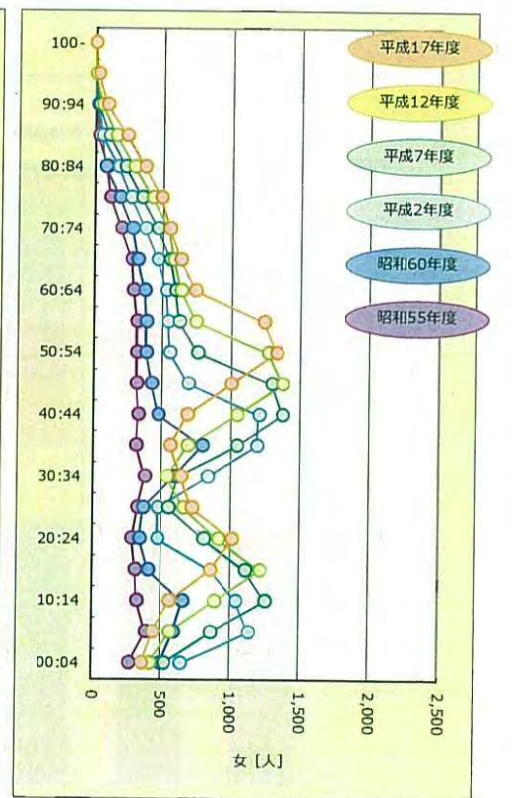
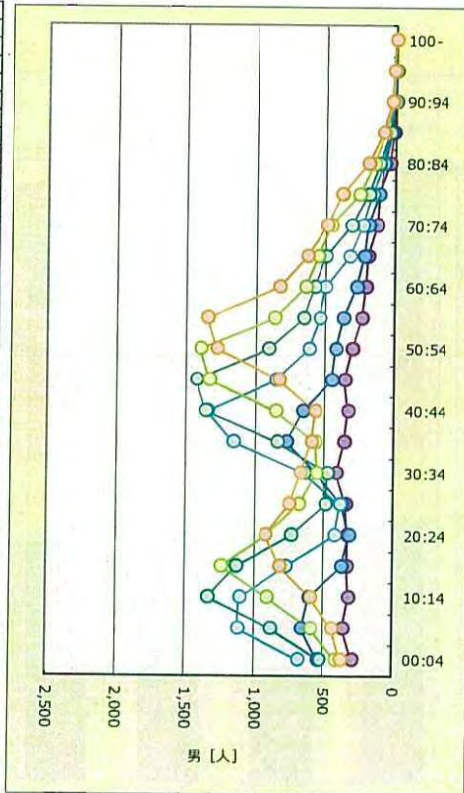


図 16 基準人口<栄町> [人]

2. 3 行政区域内人口の推計

1) 分析の結果

行政区域内人口は、平成 17 年国勢調査の結果を基準人口としてコーホート要因分析を行った結果、平成 27 年にピークを迎え、その後、減少していく傾向となった。

表 2 コーホート要因分析の結果 [人]

	実績(国勢調査の結果)		推計					
	H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市(旧成田市)	95,704	100,717	104,881	108,077	110,637	112,740	114,213	115,035
成田市(旧下総町)	8,112	7,702	7,269	6,826	6,355	5,875	5,376	4,866
成田市(旧大栄町)	13,079	12,720	12,227	11,682	11,083	10,447	9,757	9,022
佐倉市	170,934	171,246	170,616	168,691	165,078	159,589	152,373	143,644
四街道市	82,552	84,770	86,169	86,556	85,948	84,433	82,129	79,110
八街市	72,595	75,735	77,383	77,609	77,073	75,813	73,848	73,136
印西市	60,468	60,060	59,620	59,646	59,691	59,028	57,313	54,601
白井市	50,431	53,005	55,649	58,018	59,758	60,659	60,624	59,636
富里市	50,176	51,370	52,272	52,770	52,794	52,244	51,160	49,457
酒々井町	19,885	21,385	20,803	20,112	19,329	18,411	17,195	15,863
印旛村	11,103	12,652	14,506	16,748	19,145	21,517	23,983	26,688
本埜村	8,209	8,390	8,504	8,571	8,665	8,770	8,809	8,717
栄町	25,475	24,377	23,336	22,465	21,510	20,280	18,813	17,222
地域全体(実績)	668,723	684,129						
地域全体(推計)			693,235	697,771	697,066	689,806	675,593	656,997

【八街市は市独自の推計値(平成 42 年まで)を適用した。平成 47 年は組合推計値を平成 42 年比で仮定した。】

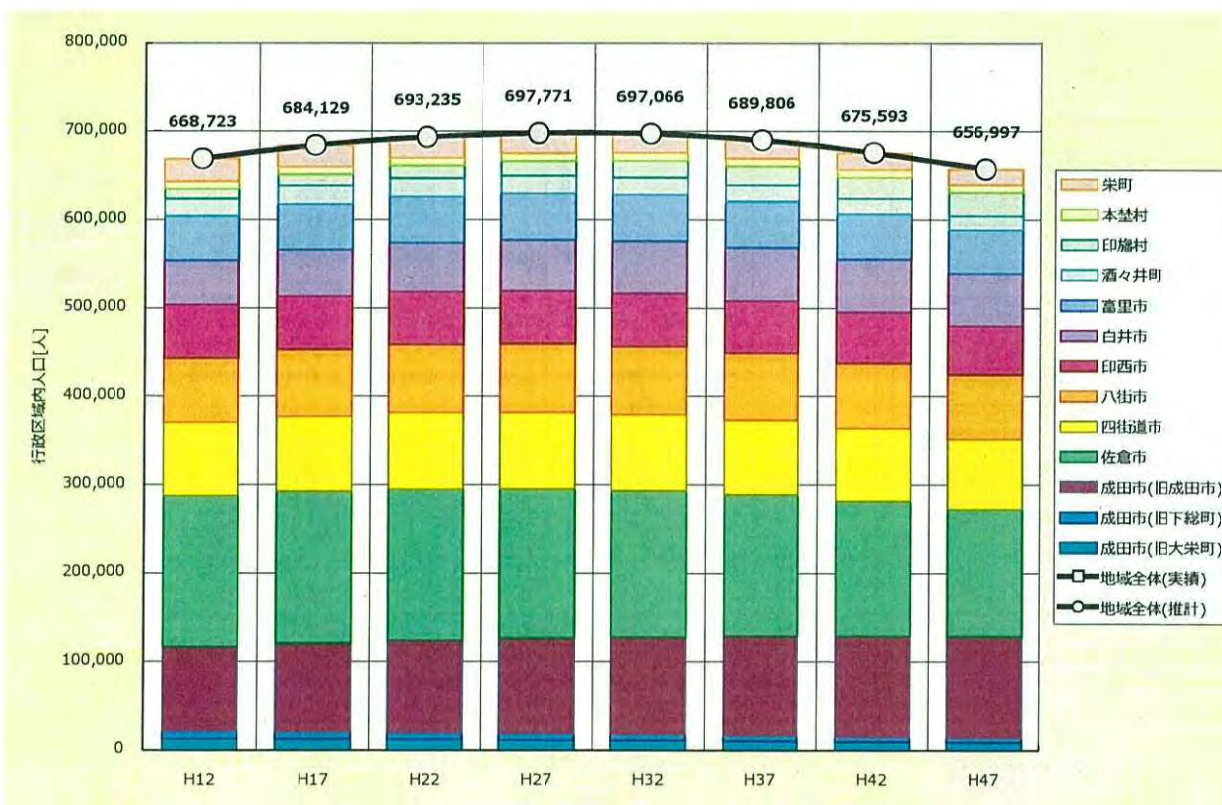


図 17 コーホート要因分析の結果 [人]

2) 結果の補正

補正①. 水道統計による補正

コーホート要因分析で推計した将来の行政区域内人口は、国勢調査（平成 17 年 10 月 1 日）ベースの値であることに対して、後述の給水区域内人口・給水人口は水道統計（平成 18 年 3 月 31 日）ベースの値である。

両者の整合性を確保するため、平成 19 年度の行政区域内人口における国勢調査と水道統計の比率を算定した上、コーホート要因分析の結果を水道統計ベースに補正した。

なお、本埜村および柴町は、長門川水道企業団による地域一体の給水を受けていることから、補正を適用した後の行政区域内人口については、長門川水道企業団として一体で推計した。

表 3 水道統計による補正 [人]

構成団体	単位	実績(水道統計)		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	人	119,264	123,594	126,897	129,150	130,670	131,677	131,967	131,535
佐倉市	人	171,413	171,726	171,094	169,164	165,540	160,036	152,800	144,046
四街道市	人	82,994	85,224	86,630	87,020	86,408	84,885	82,569	79,534
八街市	人	71,541	74,636	76,260	76,482	75,954	74,712	72,776	72,074
印西市	人	61,798	61,381	60,931	60,958	61,004	60,326	58,573	55,802
白井市	人	53,754	56,497	59,315	61,841	63,695	64,656	64,618	63,565
蘆里市	人	49,997	51,186	52,085	52,581	52,605	52,057	50,977	49,280
酒々井町	人	20,078	21,592	21,005	20,307	19,516	18,589	17,362	16,017
印旛村	人	10,680	12,170	13,954	16,110	18,416	20,698	23,070	25,672
長門川[企]	人	34,340	33,405	32,460	31,640	30,763	29,616	28,160	26,444
(地域全体)	人	675,859	691,411	700,631	705,253	704,571	697,252	682,872	663,969

補正②. 開発に伴う人口の考慮

将来において、新たに大規模な開発事業が実施される可能性が高く、計画期間内に人口増減が見込まれる場合は、追加的な計画人口を考慮することとなる。推計では、各構成団体の計画を考慮して別途計上した。

表 4 開発に伴う人口の設定 [人]

構成団体	開発計画	単位	実績		推計					
			H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	公津西特定土地区画整理事業	人	0	0	1,644	2,315	2,315	2,315	2,315	2,315
	寺岡特定土地区画整理事業	人	0	0	0	1,040	2,400	3,754	5,000	5,000
佐倉市	井野東土地区画整理事業	人	0	0	900	1,650	2,630	3,612	4,560	4,810
	井野南土地区画整理事業	人	0	0	0	570	570	570	570	570
四街道市	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
八街市	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
印西市	千葉ニュータウン事業	人	0	0	6,662	16,458	26,243	36,013	45,771	45,038
白井市	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
蘆里市	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
酒々井町	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
印旛村	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
本埜村	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
柴町	(なし)	人	0	0	0	0	0	0	0	0
(地域全体)		人	0	0	9,206	22,033	34,158	46,264	58,216	57,733

【平成 42 年度および平成 47 年度については、平成 37 年度の計画値を適用】

補正①・②を適用した結果を以下に示す。

表 5 補正(補正①、②)後の行政区域内人口の推計 [人]

構成団体	単位	実績(水道統計)		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	人	95,297	121,503	128,541	131,465	132,985	133,992	134,282	133,850
佐倉市	人	170,890	171,290	171,994	172,424	171,140	167,972	162,930	154,426
四街道市	人	82,355	85,121	86,630	87,020	86,408	84,885	82,569	79,534
八街市	人	73,249	75,723	76,260	76,482	75,954	74,712	72,776	72,074
印西市	人	60,266	60,022	67,593	77,416	87,247	96,339	104,344	100,840
白井市	人	50,425	53,437	59,315	61,841	63,695	64,656	64,618	63,565
富里市	人	50,250	51,437	52,085	52,581	52,605	52,057	50,977	49,280
酒々井町	人	19,821	21,379	21,005	20,307	19,516	18,589	17,362	16,017
印旛村	人	11,446	12,105	13,954	16,110	18,416	20,698	23,070	25,672
長門川[企]	人	33,680	32,708	32,460	31,640	30,763	29,616	28,160	26,444
(地域全体)	人	647,679	684,725	709,837	727,286	738,729	743,516	741,088	721,702

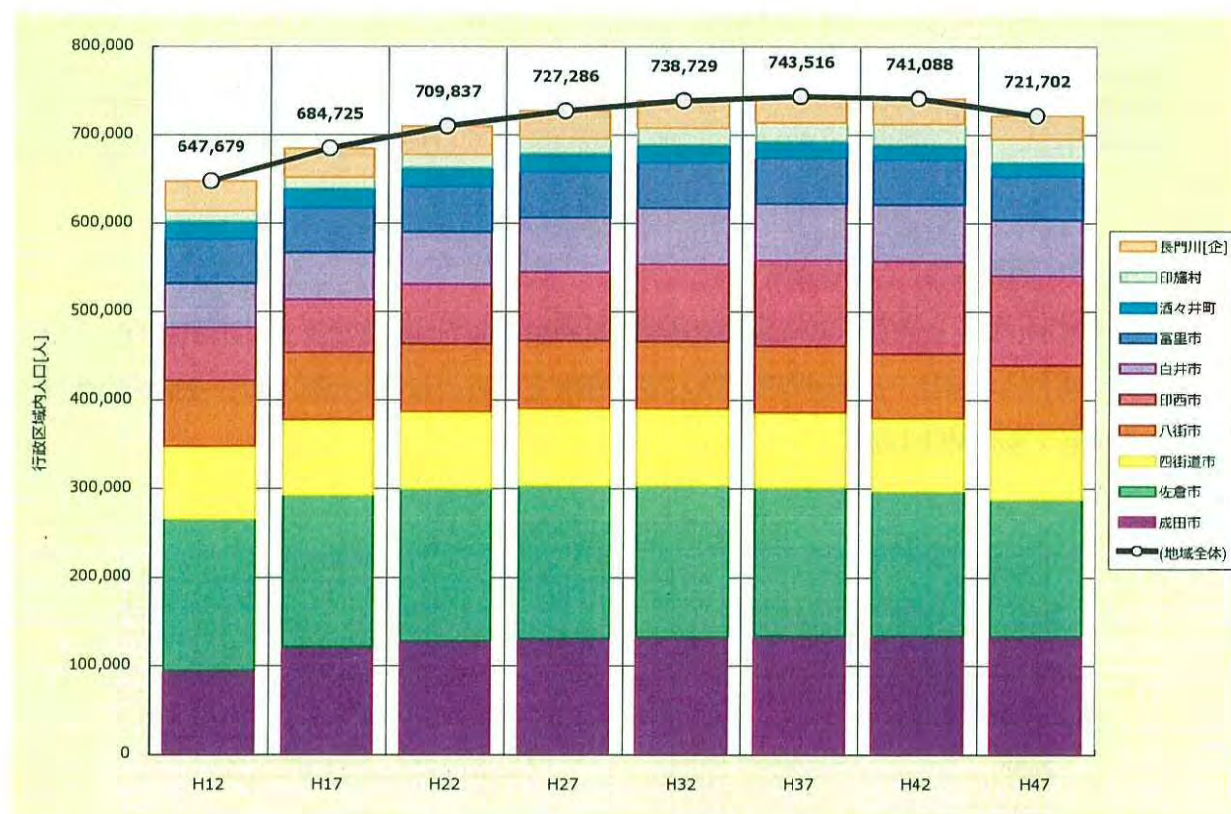


図 18 コーホート要因分析の結果(補正後) [人]

2. 4 給水区域内人口の推計

1) 千葉県水道局給水区域の設定

当組合の構成団体のうち下記の団体では、千葉県水道局が直接給水している区域が併存している。

(千葉県水道局が給水している区域)

○成田ニュータウン … 成田市

○千葉ニュータウン … 印西市、白井市、印旛村、本埜村

これらの構成団体については、各区域の人口を以下の方法で個別に推計し、考慮し算定した。

表 6 千葉県水道局給水区域の設定

千葉県水道局給水区域	設定方法
成田ニュータウン	千葉県水道局が調査した実績値（H10～19年度）をもとにした時系列傾向分析の結果を適用した。
千葉ニュータウン	千葉県水道局が調査した実績値（H10～19年度）をもとにした市町村ごとの時系列傾向分析の結果を適用した。 ただし、印西市は、開発者の計画人口を考慮した。

成田ニュータウン・千葉ニュータウンに関する人口推計の結果を以下に示す。

表 7 成田ニュータウン・千葉ニュータウンに関する人口の推計 [人]

		2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田NT	成田市	32,882	33,394	34,383	34,836	35,294	35,759	36,230	36,707
千葉NT	印西市	34,635	34,888	43,337	53,814	64,293	74,770	85,248	85,248
	白井市	32,312	33,236	35,028	35,940	36,610	37,096	37,446	37,695
	印旛村	1,505	2,770	3,954	4,597	5,004	5,260	5,422	5,525
	本埜村	3,879	4,430	5,115	5,392	5,514	5,565	5,586	5,594

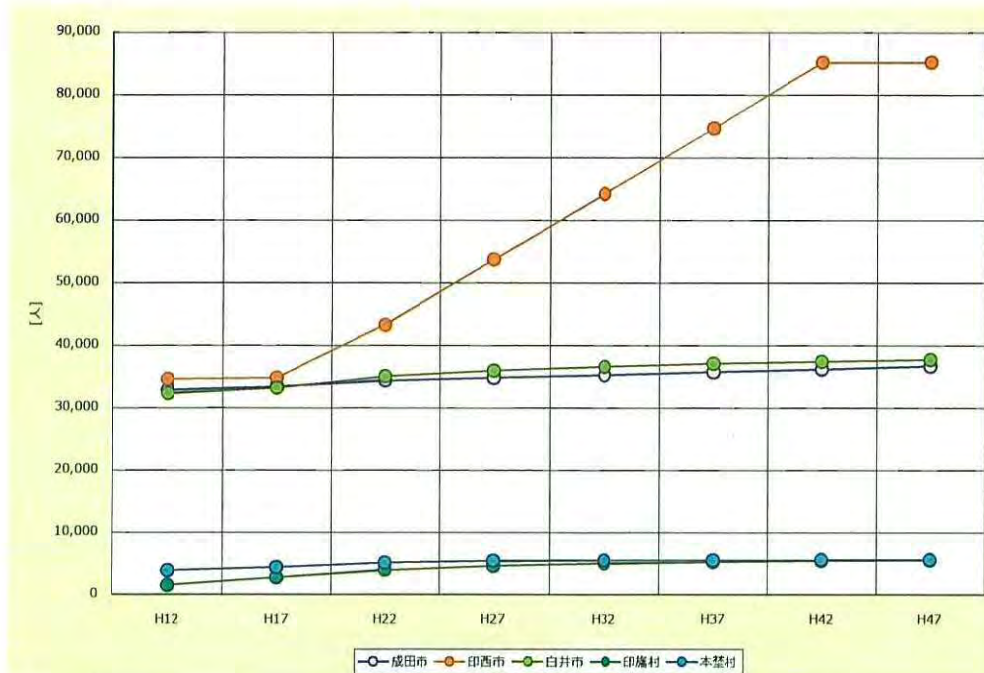


図 19 成田ニュータウン・千葉ニュータウンに関する人口の推計 [人]

2) 給水区域内人口の設定

行政区域内人口に基づき、構成団体ごとに以下の給水区域内人口を設定した。

表 8 給水区域内人口の設定

構成団体	設定内容
成田市	行政区域内人口から旧大栄町人口、旧下総町人口及び千葉県水道局給水区域内人口(成田ニュータウン人口)を除く。
佐倉市	行政区域内人口と同じ。
四街道市	行政区域内人口と同じ。 千葉市(御成台地区)への一部給水分を含む。 千葉県水道局による一部給水(めいわ地区の一部)を除く。
八街市	行政区域内人口と同じ。
印西市	行政区域内人口から千葉県水道局給水区域内人口(千葉ニュータウン人口)・未普及地域人口を除く。平成30年度に2次拡張事業により未普及地域を解消する予定。
白井市	行政区域内人口から千葉県水道局給水区域内人口(千葉ニュータウン人口)・未普及地域人口を除く。
富里市	行政区域内人口と同じ。
酒々井町	一部未普及地域(篠山新田地区)を除く。 →平成32年度から給水予定。
印旛村	行政区域内人口から千葉県水道局給水区域内人口(千葉ニュータウン人口)を除く。
長門川 [企]	行政区域内人口から千葉県水道局給水区域内人口(千葉ニュータウン人口(本埜村))・未普及地域人口を除く。 ※長門川 [企]: 本埜村及び栄町で構成。

給水区域内人口を設定した結果を以下に示す。

表 9 給水区域内人口の推計 [人]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	人	52,372	67,505	74,267	77,746	79,899	81,580	82,612	82,973
佐倉市	人	170,890	171,290	171,994	172,424	171,140	167,972	162,930	154,426
四街道市	人	84,196	87,030	88,661	89,059	88,434	86,875	84,504	81,398
八街市	人	73,249	75,723	76,260	76,482	75,954	74,712	72,776	72,074
印西市	人	17,786	17,431	17,397	17,405	22,954	21,569	19,096	15,592
白井市	人	12,975	15,439	18,949	19,756	20,348	20,655	20,643	20,307
富里市	人	50,250	51,437	52,085	52,581	52,605	52,057	50,977	49,280
酒々井町	人	19,711	21,269	20,895	20,197	19,516	18,589	17,362	16,017
印旛村	人	9,857	9,450	10,000	11,513	13,412	15,438	17,648	20,147
長門川[企]	人	26,730	25,349	24,730	24,106	23,437	22,563	21,454	20,147
(地域全体)	人	518,016	541,923	555,238	561,269	567,699	562,010	550,002	532,361

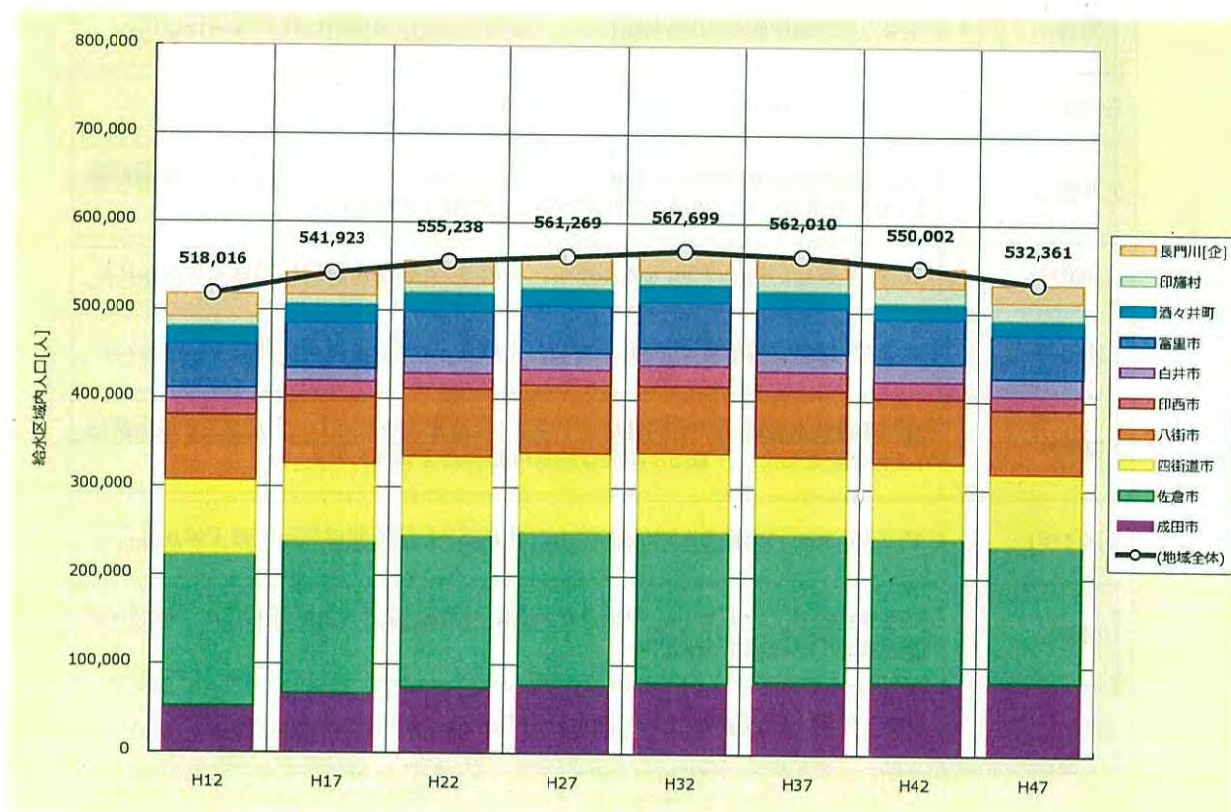


図 20 給水区域内人口の推計 [人]

2. 5 給水人口の推計

1) 給水普及率の設定

各構成団体の給水区域内には未給水地区（需要者）が存在しており、衛生管理や水量確保などの観点から、今後、安全で安定した上水道への切替えを政策的に勧めていく必要がある。

しかしながら、財政的困難から、すでに平成 17 年度から配水管新設等の事業を休止している印旛村やこれから配水管新設等の事業の休止を計画している八街市及び富里市の給水普及は厳しい状況にある。

このような状況を踏まえ、構成団体の計画がない場合には構成団体に確認し、目標値として、以下の給水普及率を設定した。

表 10 給水普及率の設定

構成団体	設定内容
成田市	成田市地域水道ビジョンの平成 30 年度目標値 85.6%を設定した。平成 31 年度以降は同じ傾きで延長した。
佐倉市	平成 27 年度目標値 97.0%を設定し、平成 28 年度以降は同じ傾きで延長した。
四街道市	現状のまま 99.5%一定とした。
八街市	八街市事業再評価の予測と同様に、平成 31 年度まで一定とし、平成 37 年度目標値 53.0%を設定した。平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
印西市	平成 37 年度に目標値 78.0%を設定し、平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
白井市	平成 37 年度に目標値 85.0%を設定し、平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
富里市	富里市事業再評価の予測と同様に、平成 27 年度まで一定とし、平成 37 年度目標値 74.2%を設定した。平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
酒々井町	平成 37 年度に目標値 93.5%を設定し、平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
印旛村	平成 26 年度まで一定とし、平成 37 年度に目標値 62.7%を設定した。平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
長門川 [企]	平成 37 年度に目標値 87.2%を設定し、平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。

給水普及率を設定した結果を以下に示す。

表 11 給水普及率の推計 [%]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	%	88.6	77.8	82.2	84.3	86.5	88.6	90.7	92.9
佐倉市	%	95.4	96.2	96.7	97.0	97.6	98.1	98.4	98.7
四街道市	%	99.2	99.3	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5
八街市	%	50.8	51.5	51.7	51.7	51.9	53.0	54.1	55.2
印西市	%	70.2	73.4	76.8	79.5	68.5	78.0	83.8	90.7
白井市	%	54.5	73.6	77.5	80.0	82.5	85.0	87.5	90.0
富里市	%	71.7	73.6	73.7	73.7	73.8	74.2	74.6	75.0
酒々井町	%	92.5	92.9	93.1	93.2	93.4	93.5	93.6	93.8
印旛村	%	42.1	52.5	52.7	53.6	58.2	62.7	67.2	71.8
長門川[企]	%	83.6	85.7	84.7	85.5	86.4	87.2	88.0	88.9
(地域全体)	%	83.1	83.2	84.1	84.6	84.8	85.9	86.9	87.7

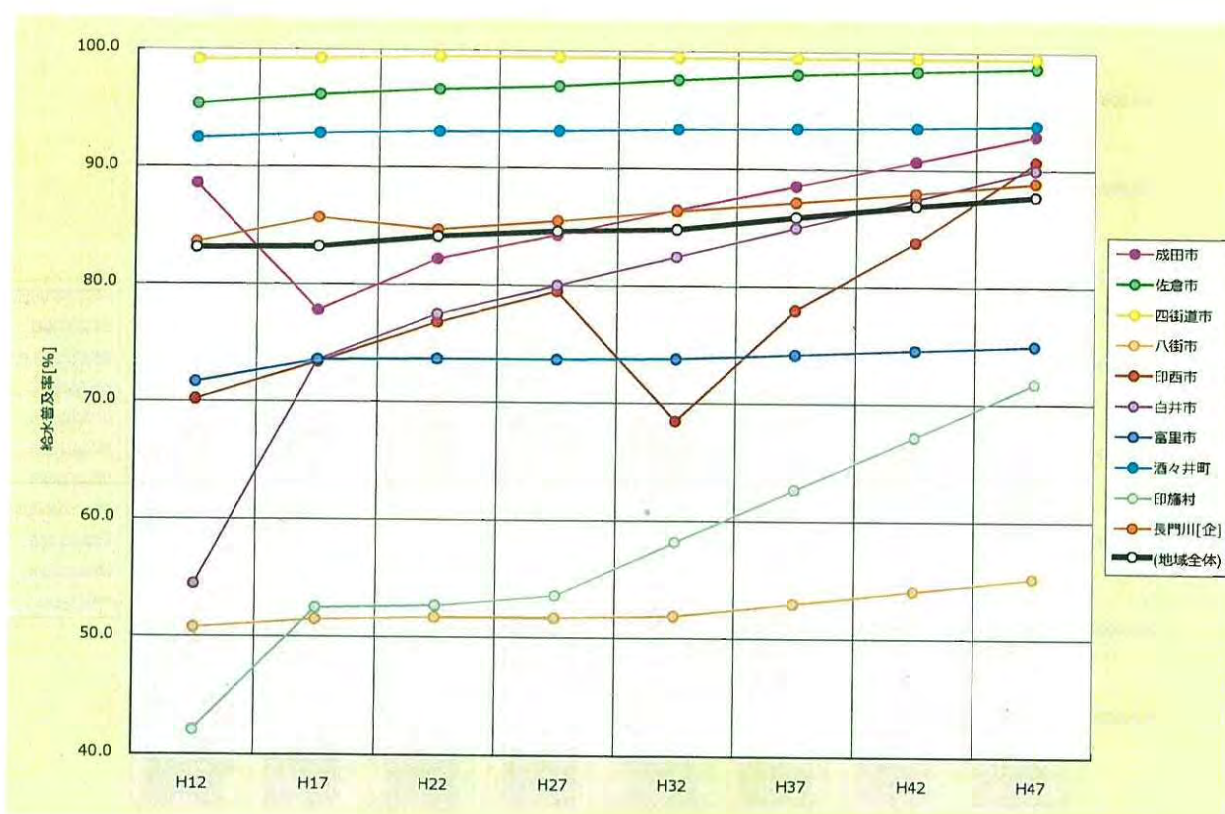


図 21 給水普及率の推計 [%]

2) 給水人口の推計

設定した給水区域内人口から [給水区域内人口×給水普及率] で給水人口を算定した。

表 12 給水人口の推計 [人]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	人	46,417	52,517	61,047	65,540	69,113	72,280	74,929	77,082
佐倉市	人	163,114	164,729	166,318	167,251	167,033	164,781	160,323	152,418
四街道市	人	83,531	86,451	88,218	88,614	87,992	86,441	84,081	80,991
八街市	人	37,209	38,968	39,426	39,541	39,420	39,597	39,372	39,785
印西市	人	12,492	12,793	13,361	13,837	15,719	16,831	16,005	14,142
白井市	人	7,075	11,362	14,685	15,805	16,787	17,557	18,063	18,276
富里市	人	36,033	37,867	38,387	38,752	38,822	38,626	38,029	36,960
酒々井町	人	18,228	19,760	19,453	18,824	18,228	17,381	16,251	15,024
印旛村	人	4,150	4,964	5,270	6,171	7,806	9,680	11,859	14,466
長門川[企]	人	22,358	21,734	20,946	20,611	20,250	19,675	18,880	17,911
(地域全体)	人	430,607	451,145	467,111	474,946	481,170	482,849	477,792	467,055

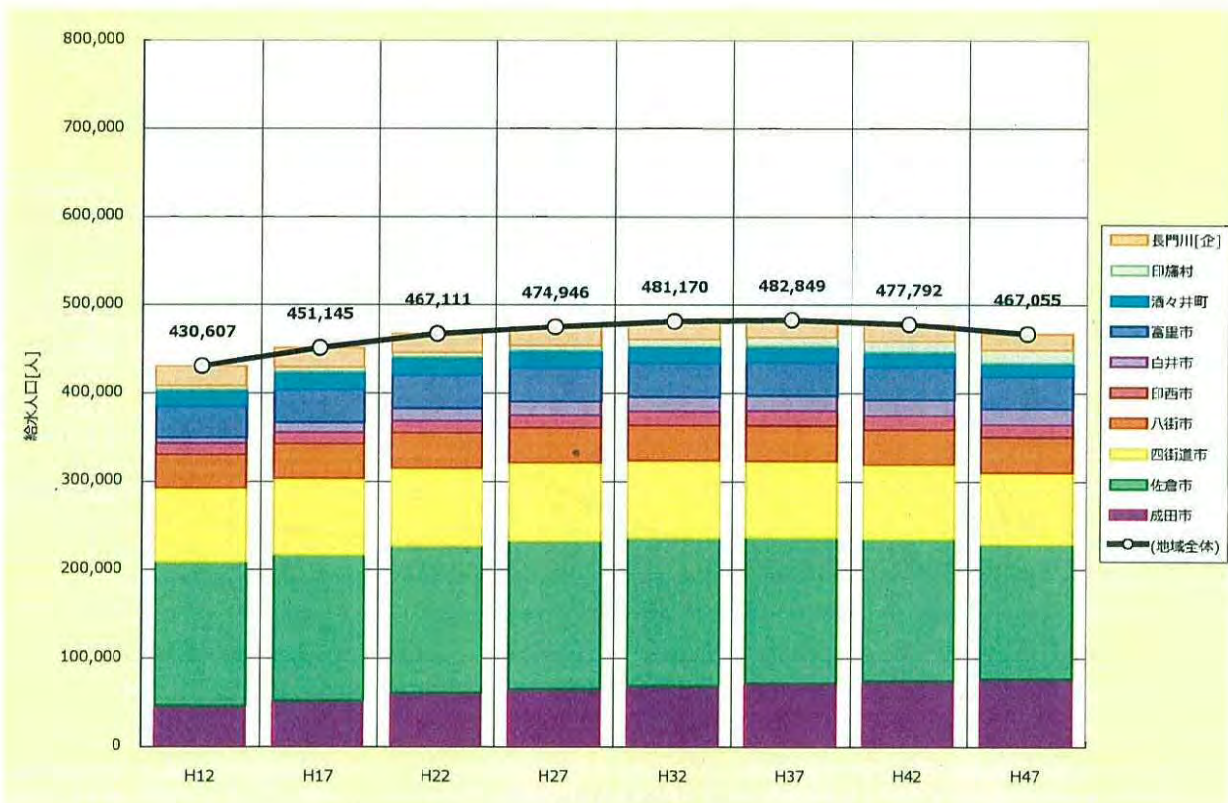


図 22 給水人口の推計 [人]

3 有収水量の予測

3.1 生活用原単位の推計

近年、節水型水使用機器の普及や節水意識の向上などにより、1人当たりの水道使用量は抑制される傾向にある。また、一方では、核家族化が進み、洗濯や風呂などの生活用水に関する1人当たりの水道使用量が増加しているともいわれ、さらに、トイレの水洗化や衛生意識の高まりなどにかから、水道使用の機会が増え、1人当たりの水道使用量を増加させている傾向も見受けられる。

このような背景から、1人当たりの水道使用量（生活用原単位）の推移は、さまざまな社会的要因が影響を及ぼすこととなる。

以上のことを踏まえ、構成団体の計画がない場合には構成団体に確認し、目標値として、以下の生活用原単位を設定した。

表 13 生活用原単位の設定

構成団体	設定内容
成田市	成田市地域水道ビジョンの計画を設定した。
佐倉市	佐倉市へ確認して設定した。
四街道市	四街道へ確認して設定した。
八街市	八街市事業再評価の予測と同様に設定した。
印西市	印西市へ確認して設定した。
白井市	白井市へ確認して設定した。
富里市	富里市事業再評価の予測と同様に設定した。
酒々井町	酒々井町へ確認して設定した。
印旛村	印旛村へ確認して設定した。
長門川 [企]	長門川水道企業団へ確認して設定した。

表 14 生活用原単位の推計 [L/人/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	L/人/日	260	239	227	224	223	222	222	222
佐倉市	L/人/日	254	247	245	245	245	245	245	245
四街道市	L/人/日	264	253	250	248	245	242	240	237
八街市	L/人/日	231	226	225	225	225	225	225	225
印西市	L/人/日	235	227	227	227	227	227	227	227
白井市	L/人/日	159	186	202	215	225	232	238	241
富里市	L/人/日	250	238	233	229	226	224	222	220
酒々井町	L/人/日	250	241	239	237	237	237	237	237
印旛村	L/人/日	139	147	166	199	223	228	234	238
長門川[企]	L/人/日	253	251	249	249	248	247	247	247
(地域全体)	L/人/日	251	241	238	237	237	236	236	235

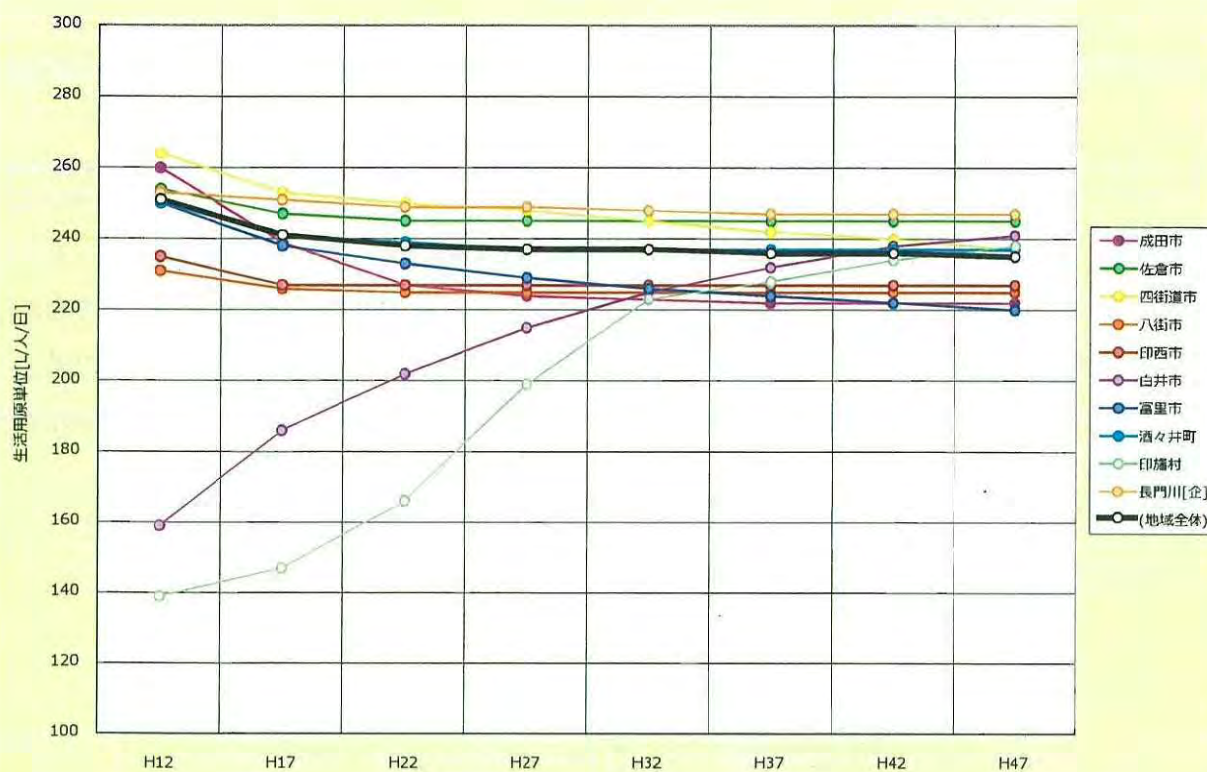


図 23 生活用原単位の推計 [L/人/日]

3. 2 生活用水量の推計

設定した生活用原単位から [生活用原単位×給水人口] で生活用水量を算定した。

表 15 生活用水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	12,073	12,534	13,858	14,681	15,412	16,046	16,634	17,112
佐倉市	m ³ /日	41,368	40,645	40,748	40,976	40,923	40,371	39,279	37,342
四街道市	m ³ /日	22,036	21,857	22,055	21,976	21,558	20,919	20,179	19,195
八街市	m ³ /日	8,600	8,825	8,871	8,897	8,870	8,909	8,859	8,952
印西市	m ³ /日	2,931	2,907	3,033	3,141	3,568	3,821	3,633	3,210
白井市	m ³ /日	1,124	2,108	2,966	3,398	3,777	4,073	4,299	4,405
富里市	m ³ /日	8,998	9,003	8,944	8,874	8,774	8,652	8,442	8,131
酒々井町	m ³ /日	4,553	4,765	4,649	4,461	4,320	4,119	3,851	3,561
印旛村	m ³ /日	577	729	875	1,228	1,741	2,207	2,775	3,443
長門川[企]	m ³ /日	5,667	5,449	5,216	5,132	5,022	4,860	4,663	4,424
(地域全体)	m ³ /日	107,927	108,822	111,215	112,764	113,965	113,977	112,614	109,775

3. 3 生活用水量以外の推計

業務・営業用水量や工場用水量などは、地域ごとの生活様式や社会情勢などに大きく依存するため、その状況を考慮している構成団体の計画や聞き取りによる計画を優先して以下のとおり適用することとした。

なお、計画値は、基本的に各構成団体が、時系列傾向分析などを用いて近年の趨勢から設定したものであるが、表 17 に示す大規模な開発事業に伴う需要水量の増加については別途計上している。

表 16 業務営業用・工場用・その他の水量の設定

	業務・営業用水量	工場用水量	その他の水量
成田市	成田市地域水道ビジョン計画を設定した。	成田市地域水道ビジョン計画を設定した。	成田市地域水道ビジョン計画を設定した。
佐倉市	佐倉市へ確認して設定した。	佐倉市へ確認して設定した。	佐倉市へ確認して設定した。
四街道市	四街道へ確認して設定した。	四街道へ確認して設定した。	—
八街市	八街市事業再評価の予測と同様に設定した。	八街市事業再評価の予測と同様に設定した。	—
印西市	印西市へ確認して設定した。	印西市へ確認して設定した。	—
白井市	白井市へ確認して設定した。	白井市へ確認して設定した。	—
富里市	富里市事業再評価の予測と同様に設定した。	富里市事業再評価の予測と同様に設定した。	富里市事業再評価の予測と同様に設定した。
酒々井町	酒々井町へ確認して設定した。	酒々井町へ確認して設定した。	—
印旛村	印旛村へ確認して設定した。	印旛村へ確認して設定した。	—
長門川[企]	長門川水道企業団へ確認して設定した。	長門川水道企業団へ確認して設定した。	長門川水道企業団へ確認して設定した。

表 17 各構成団体が重要水量の増加を見込んでいる大規模な開発事業

	業務・営業用水量	工場用水量	その他の水量
成田市	成田空港周辺のホテル3ヶ所 (地下水からの転換として)	豊住工業団地 (地下水からの転換として)	—
佐倉市	—	—	—
四街道市	物井特定土地区画整理事業 四街道都市核北土地区画整理事業 成台中土地区画整理事業	—	—
八街市	—	—	—
印西市	平岡自然公園整備事業	松崎地区土地区画整理事業	—
白井市	—	—	—
富里市	—	—	—
酒々井町	—	酒々井南部土地区画整理事業	—
印旛村	—	—	—
長門川[企]	—	—	—

表 18 業務・営業用水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	4,906	4,497	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986
佐倉市	m ³ /日	6,122	5,063	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727
四街道市	m ³ /日	2,715	2,519	2,467	3,378	3,585	3,551	3,551	3,551
八街市	m ³ /日	1,272	964	720	577	463	371	371	371
印西市	m ³ /日	606	512	474	474	474	474	474	474
白井市	m ³ /日	173	190	230	242	252	260	260	260
富里市	m ³ /日	1,054	1,178	1,111	1,091	1,077	1,065	1,065	1,065
酒々井町	m ³ /日	709	701	744	744	744	744	744	744
印旛村	m ³ /日	777	725	522	582	642	700	700	700
長門川[企]	m ³ /日	671	612	626	626	626	626	626	626
(地域全体)	m ³ /日	19,005	16,961	17,607	18,427	18,576	18,504	18,504	18,504

表 19 工場用水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	169	146	1,181	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
佐倉市	m ³ /日	1,897	2,080	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232
四街道市	m ³ /日	63	47	38	33	31	29	29	29
八街市	m ³ /日	176	167	158	153	148	143	143	143
印西市	m ³ /日	0	0	390	860	1,330	1,800	1,800	1,800
白井市	m ³ /日	9	10	7	6	6	6	6	6
富里市	m ³ /日	385	588	554	554	554	554	554	554
酒々井町	m ³ /日	297	378	850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
印旛村	m ³ /日	0	0	0	88	202	254	254	254
長門川[企]	m ³ /日	1,224	941	773	773	773	773	773	773
(地域全体)	m ³ /日	4,220	4,357	6,183	8,833	9,410	9,925	9,925	9,925

表 20 その他水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	455	335	345	345	345	345	345	345
佐倉市	m ³ /日	593	631	680	692	696	698	698	698
四街道市	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
八街市	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
印西市	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
白井市	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
富里市	m ³ /日	-	1	7	7	7	7	7	7
酒々井町	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
印旛村	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
長門川[企]	m ³ /日	4	5	4	4	4	4	4	4
(地域全体)	m ³ /日	1,052	972	1,036	1,048	1,052	1,054	1,054	1,054

3. 4 有収水量の推計

有収水量は、[生活用水量 + 生活用水量以外] で算定した。

表 21 有収水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	17,603	17,512	21,370	22,296	23,027	23,661	24,249	24,727
佐倉市	m ³ /日	49,980	48,419	48,387	48,627	48,578	48,028	46,936	44,999
四街道市	m ³ /日	24,814	24,423	24,560	25,387	25,174	24,499	23,759	22,775
八街市	m ³ /日	10,048	9,956	9,749	9,627	9,481	9,423	9,373	9,466
印西市	m ³ /日	3,537	3,419	3,897	4,475	5,372	6,095	5,907	5,484
白井市	m ³ /日	1,306	2,308	3,203	3,646	4,035	4,339	4,565	4,671
富里市	m ³ /日	11,114	10,770	10,616	10,526	10,412	10,278	10,068	9,757
酒々井町	m ³ /日	5,559	5,844	6,243	8,055	7,914	7,713	7,445	7,155
印旛村	m ³ /日	1,354	1,454	1,397	1,898	2,585	3,161	3,729	4,397
長門川[企]	m ³ /日	7,566	7,007	6,619	6,535	6,425	6,263	6,066	5,827
(地域全体)	m ³ /日	132,881	131,112	136,041	141,072	143,003	143,460	142,097	139,258

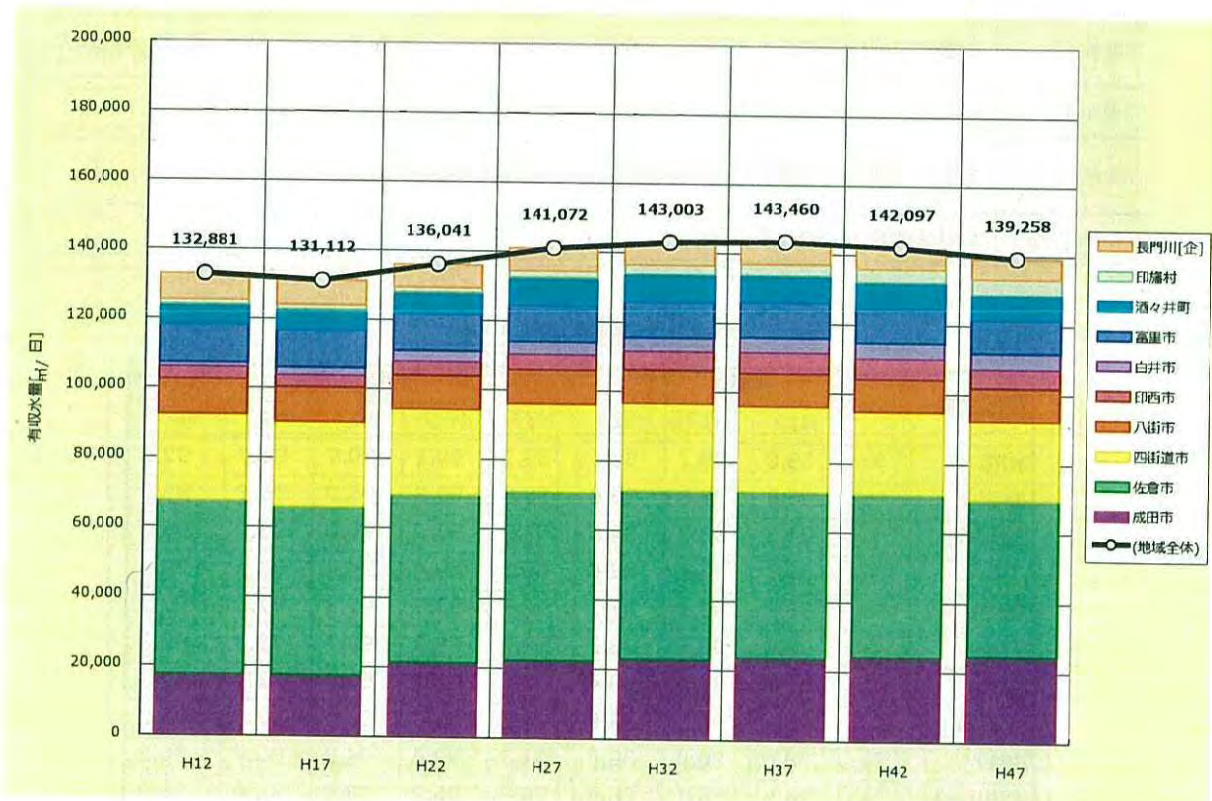


図 24 有収水量の推計 [m³/日]

4 計画給水量の予測

4.1 計画1日平均給水量の推計

1) 有収率の推計

構成団体の計画や聞き取りからの目標値を設定した。

表 22 有収率の設定

構成団体	設定内容
成田市	成田市地域水道ビジョンの平成30年度目標値89.8%を設定した。 平成31年度以降は、同じ傾きで延長した。
佐倉市	現状のまま96.9%一定とした。
四街道市	平成29年度目標値96.0%を設定し、平成30年度以降一定とした。
八街市	八街市事業再評価の予測と同様に、平成37年度目標値94.4%を設定し、平成38年度以降一定とした。
印西市	現状のまま97.3%一定とした。
白井市	平成28年度目標値98.3%を設定し、平成29年度以降一定とした。
富里市	富里市事業再評価の予測と同様に、平成29年度目標値83.7%を設定し、平成30年度以降一定とした。
酒々井町	現状のまま93.0%一定とした。
印旛村	平成37年度に目標値を94.0%に設定し、平成38年度以降は同じ傾きで延長した。
長門川[企]	現状のまま96.9%一定とした。

表 23 有収率の推計 [%]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	%	89.0	86.7	88.6	89.3	90.1	90.9	91.7	92.4
佐倉市	%	96.1	96.8	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
四街道市	%	93.3	93.8	94.5	95.6	96.0	96.0	96.0	96.0
八街市	%	89.3	80.2	82.8	86.1	89.4	94.4	94.4	94.4
印西市	%	98.8	95.4	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3
白井市	%	99.0	98.5	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3
富里市	%	89.7	84.5	80.4	82.8	83.7	83.7	83.7	83.7
酒々井町	%	91.3	94.3	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
印旛村	%	98.0	90.9	89.8	91.2	92.6	94.0	95.4	96.8
長門川[企]	%	94.5	95.1	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
(地域全体)	%	93.3	92.0	92.3	93.2	93.8	94.3	94.4	94.6

2) 計画1日平均給水量の推計

計画1日平均給水量は [有収水量÷有収率×100] で算定した。

表 24 計画1日平均給水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	19,778	20,209	24,120	24,970	25,560	26,030	26,450	26,770
佐倉市	m ³ /日	51,991	50,038	49,940	50,190	50,140	49,570	48,440	46,440
四街道市	m ³ /日	26,608	26,043	25,990	26,560	26,230	25,520	24,750	23,730
八街市	m ³ /日	11,254	12,409	11,780	11,190	10,610	9,990	9,930	10,030
印西市	m ³ /日	3,581	3,582	4,010	4,600	5,530	6,270	6,080	5,640
白井市	m ³ /日	1,319	2,342	3,260	3,710	4,110	4,420	4,650	4,760
富里市	m ³ /日	12,393	12,749	13,210	12,720	12,440	12,280	12,030	11,660
酒々井町	m ³ /日	6,087	6,200	6,720	8,670	8,510	8,300	8,010	7,700
印旛村	m ³ /日	1,381	1,599	1,560	2,090	2,800	3,370	3,910	4,550
長門川[企]	m ³ /日	8,003	7,369	6,840	6,750	6,640	6,470	6,260	6,020
(地域全体)	m ³ /日	142,395	142,540	147,430	151,450	152,570	152,220	150,510	147,300

【上記の数値は、整数値として算定した結果を、1の位で切り上げたもの】

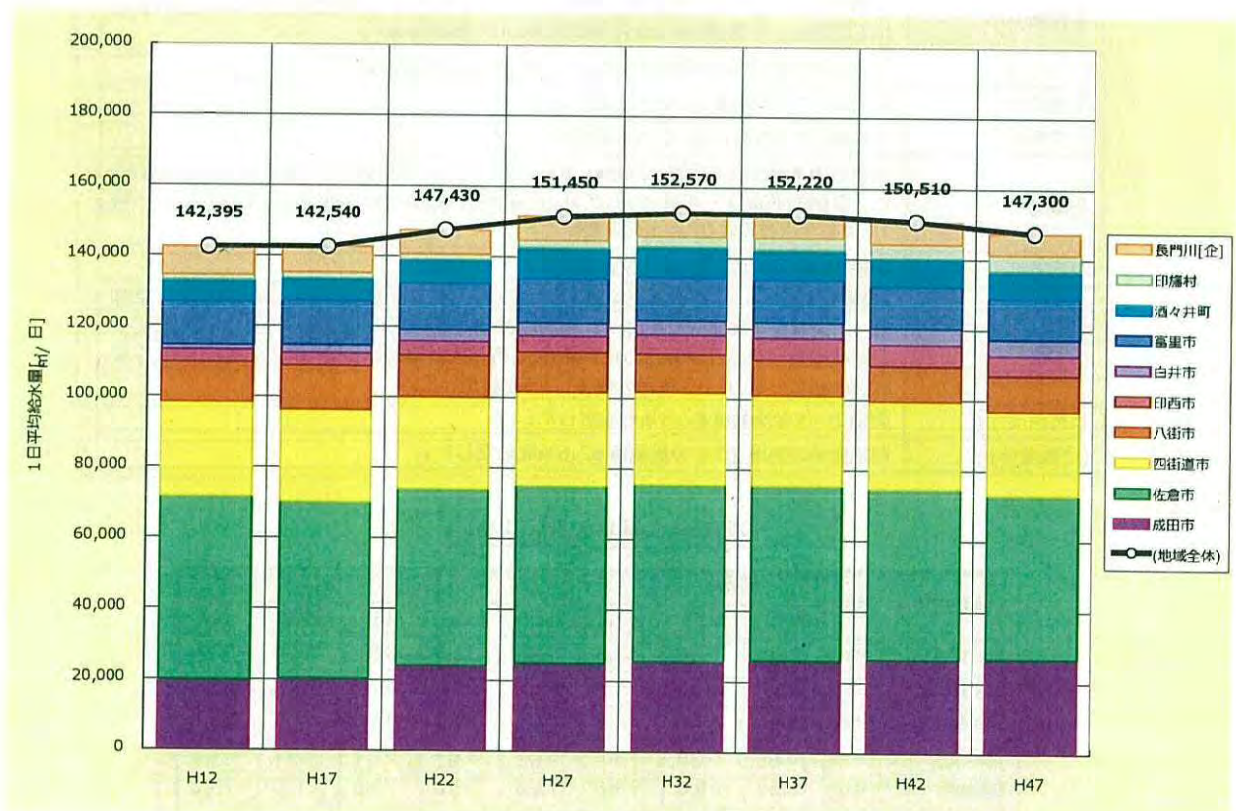


図 25 計画1日平均給水量の推計 [m³/日]

4. 2 計画1日最大給水量の推計

1) 負荷率の推計

負荷率の一般的な考え方は、次のとおりである。

○地域間には、水利用方法や人口規模などに応じた差異が見られる。

事業規模が大きいほど変動要因は平準化されるため、負荷率は規模が大きいと高く、規模が小さいと低くなる傾向にある。

○経年的な変化として、気候変動などに影響を受けやすいと考えられている。

将来の負荷率は、給水の安全性や施設能力の余裕を確保することを目的として、基本的に過去10年間の最低値を設定した。なお、地域全体の負荷率は、印旛地域全体としての状況を考慮する必要性から、構成団体の1日平均給水量・1日最大給水量を集計した結果から算定した過去10年間の最低値を設定した。

表 25 負荷率の設定

構成団体	設定内容
成田市	成田市地域水道ビジョンと同様に、実績10年の最低値82.8%を設定した。
佐倉市	実績10年の最低値84.0%を設定した。
四街道市	実績10年のうち、最低値の平成10年度(78.9%)は、漏水が原因のため特異値として除外し、実績10年の2番目の値82.0%を設定した。
八街市	八街市事業再評価の予測と同様に、実績10年の最低値81.2%を設定した。
印西市	実績10年の最低値78.8%を設定した。
白井市	実績10年の最低値77.0%を設定した。
富里市	富里市事業再評価の予測と同様に、実績10年のうち、最低値の平成13年度(81.6%)と2番目の平成10年度(82.2%)は漏水が原因のため特異値として除外し、実績10年の3番目の値83.8%を設定した。
酒々井町	実績10年の最低値80.8%を設定した。
印旛村	実績10年のうち、最低値の平成13年度(64.5%)、2番目の平成14年度(67.3%)は、順天堂大学及び日本医科大学病院の使用、また、小・中学校プールの充水など一斉に使用されたことが原因のため除外し(現在は調整を行っているため、このような状況は起こらない)、3番目の値71.7%を設定した。
長門川〔企〕	実績10年の最低値82.8%を設定した。
(地域全体)	地域全体の実績10年の最低値82.6%を設定した。

表 26 負荷率の推計 [%]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	%	88.0	89.0	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8
佐倉市	%	85.8	87.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
四街道市	%	85.1	89.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
八街市	%	85.0	87.4	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2
印西市	%	87.2	89.1	78.8	78.8	78.8	78.8	78.8	78.8
白井市	%	77.0	80.8	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0
富里市	%	84.3	86.1	83.8	83.8	83.8	83.8	83.8	83.8
酒々井町	%	83.6	86.0	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8
印旛村	%	75.8	76.5	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7
長門川〔企〕	%	87.7	87.7	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8
(地域全体)	%	85.6	87.4	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6

2) 計画1日最大給水量の推計

計画1日最大給水量は [計画1日平均給水量 ÷ 負荷率 × 100] で算定した。

表 27 計画1日最大給水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	22,487	22,719	29,130	30,160	30,870	31,440	31,940	32,320
佐倉市	m ³ /日	60,614	57,522	59,450	59,750	59,690	59,010	57,670	55,290
四街道市	m ³ /日	31,250	29,260	31,700	32,390	31,980	31,130	30,190	28,940
八街市	m ³ /日	13,247	14,195	14,500	13,770	13,060	12,300	12,230	12,350
印西市	m ³ /日	4,105	4,018	5,090	5,840	7,010	7,950	7,710	7,160
白井市	m ³ /日	1,712	2,900	4,240	4,820	5,340	5,740	6,040	6,180
富里市	m ³ /日	14,708	14,810	15,760	15,180	14,850	14,660	14,360	13,920
酒々井町	m ³ /日	7,281	7,213	8,310	10,720	10,540	10,270	9,910	9,530
印旛村	m ³ /日	1,821	2,090	2,170	2,910	3,900	4,690	5,460	6,340
長門川[企]	m ³ /日	9,127	8,403	8,250	8,150	8,010	7,810	7,560	7,270
(地域全体)	m ³ /日	166,352	163,130	178,490	183,360	184,710	184,290	182,220	178,330

【1. 上記の数値は、整数値として算定した結果を、1の位で切り上げたもの】

【2. 地域全体は、地域全体の負荷率から算定したため、合計値とならない】

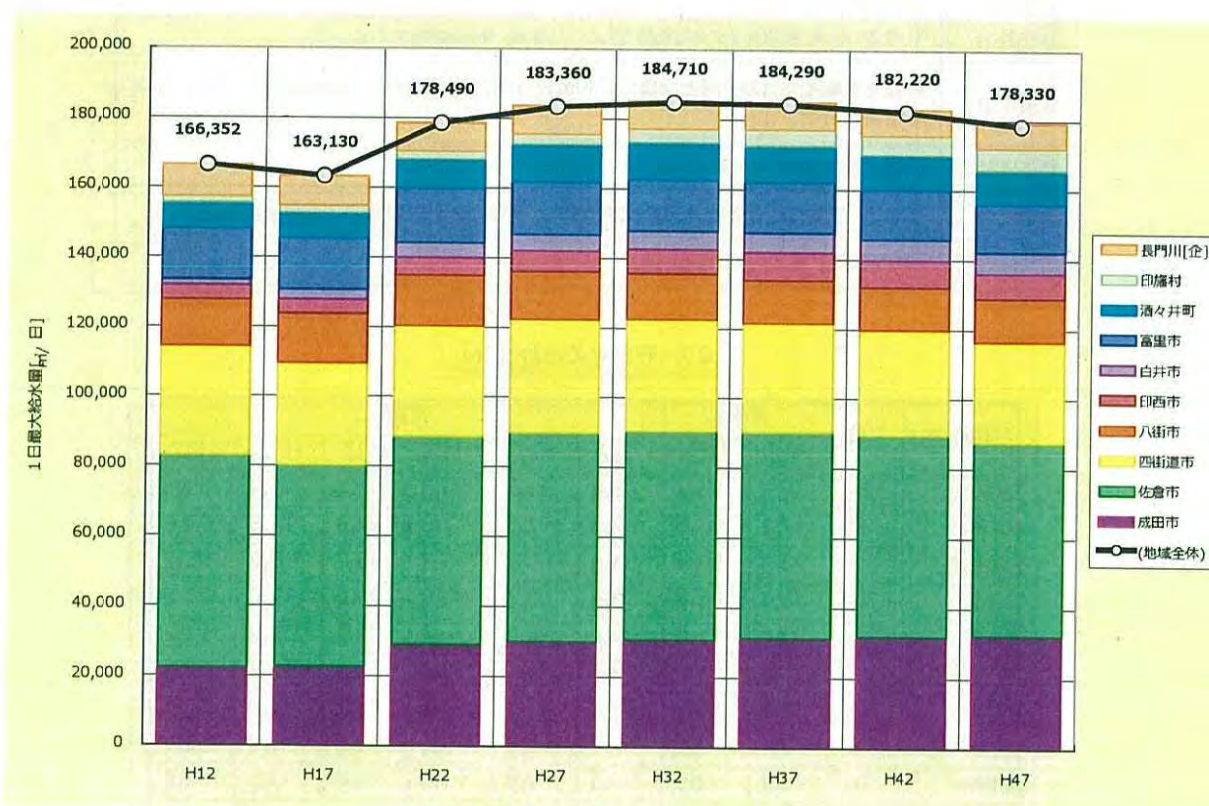


図 26 計画1日最大給水量の推計 [m³/日]

5 参考

5.1 有効水量の推計

1) 有効率の推計

構成団体の施策に関連するものであるから、構成団体の計画や聞き取りからの目標値を設定した。

表 28 有効率の設定

構成団体	設定内容
成田市	成田市地域水道ビジョンの平成 30 年度目標値 90.0%を設定した。 平成 31 年度以降は同じ傾きで延長した。
佐倉市	現状のまま 97.8%一定とした。
四街道市	平成 29 年度目標値 96.2%を設定し、平成 30 年度以降一定とした。
八街市	八街市事業再評価の予測と同様に、平成 37 年度目標値 95.0%を設定し、平成 38 年度以降は一定とした。
印西市	現状のまま 98.2%一定とした。
白井市	平成 28 年度目標値 99.4%を設定し、平成 29 年度以降一定とした。
富里市	富里市事業再評価の予測と同様に、平成 29 年度目標値 84.0%を設定し、平成 30 年度以降は一定とした。
酒々井町	現状のまま 95.0%一定とした。
印旛村	平成 37 年度に目標値を 95.0%に設定し、平成 38 年度以降は同じ傾きで延長した。
長門川[企]	現状のまま 98.7%一定とした。

表 29 有効率の推計 [%]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	%	89.2	86.7	88.8	89.5	90.3	91.1	91.9	92.6
佐倉市	%	97.2	97.7	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8
四街道市	%	93.3	93.9	94.6	95.7	96.2	96.2	96.2	96.2
八街市	%	89.3	81.9	83.4	86.7	90.0	95.0	95.0	95.0
印西市	%	99.4	97.0	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2
白井市	%	100.0	99.9	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4
富里市	%	89.8	84.9	80.7	83.1	84.0	84.0	84.0	84.0
酒々井町	%	93.4	96.3	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
印旛村	%	98.2	92.0	90.5	92.0	93.5	95.0	96.5	98.0
長門川[企]	%	98.7	98.5	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7
(地域全体)	%	94.1	92.9	93.0	93.9	94.5	95.0	95.1	95.3

2) 有効水量の推計

有効水量は [1日平均給水量×有効率÷100] で算定した。

表 30 有効水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m³/日	17,640	17,524	21,419	22,346	23,078	23,713	24,302	24,781
佐倉市	m³/日	50,558	48,872	48,836	49,079	49,029	48,474	47,372	45,417
四街道市	m³/日	24,819	24,461	24,586	25,413	25,227	24,550	23,809	22,822
八街市	m³/日	10,051	10,159	9,820	9,694	9,545	9,483	9,433	9,527
印西市	m³/日	3,560	3,475	3,933	4,516	5,422	6,151	5,962	5,535
白井市	m³/日	1,319	2,340	3,238	3,687	4,080	4,388	4,616	4,723
富里市	m³/日	11,135	10,823	10,656	10,565	10,450	10,315	10,104	9,792
酒々井町	m³/日	5,683	5,969	6,377	8,228	8,085	7,879	7,605	7,309
印旛村	m³/日	1,356	1,471	1,408	1,915	2,611	3,195	3,772	4,451
長門川[企]	m³/日	7,897	7,258	6,742	6,656	6,545	6,379	6,179	5,935
(地域全体)	m³/日	134,018	132,352	137,015	142,099	144,072	144,527	143,154	140,292

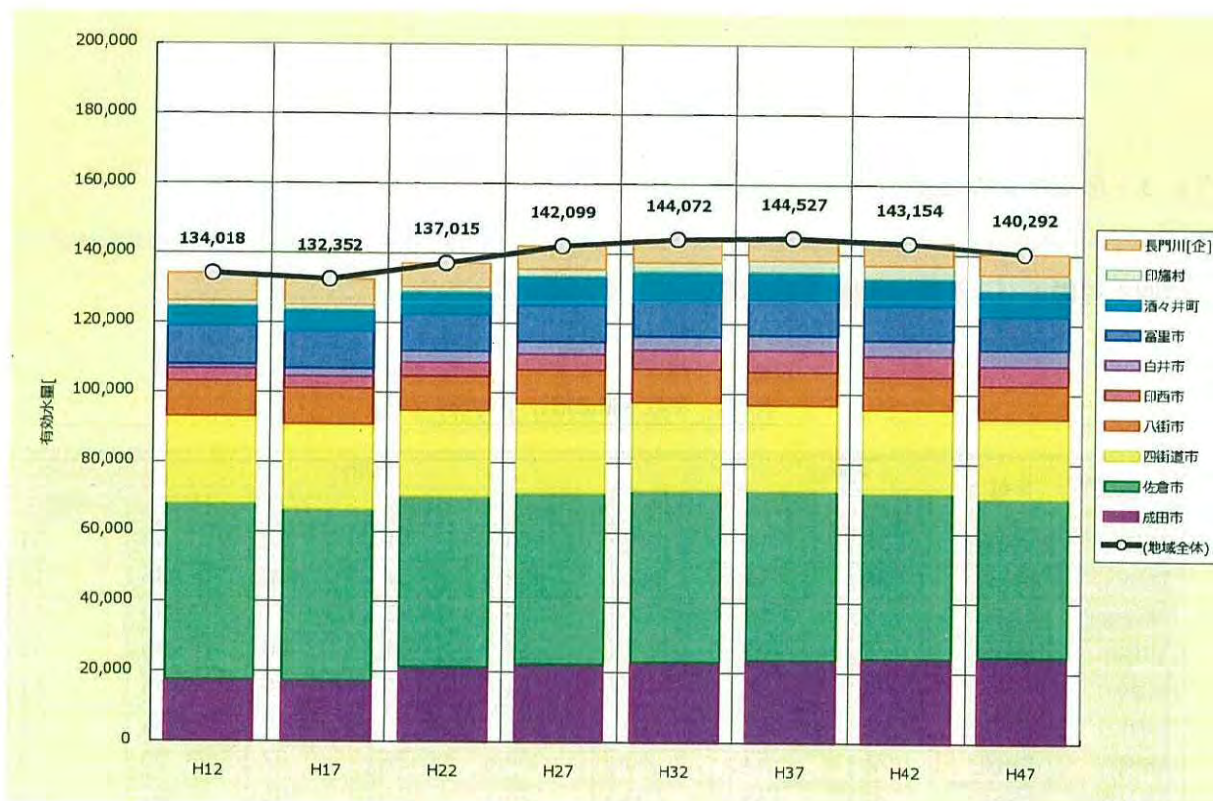


図 27 有効水量の推計 [m³/日]

5. 2 無効水量の推計

無効水量は [1日平均給水量－有効水量] で算定した。

表 31 無効水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	2,138	2,685	2,701	2,622	2,479	2,317	2,142	1,980
佐倉市	m ³ /日	1,433	1,166	1,099	1,104	1,103	1,090	1,066	1,022
四街道市	m ³ /日	1,789	1,582	1,403	1,142	996	970	940	902
八街市	m ³ /日	1,203	2,250	1,954	1,487	1,060	499	496	501
印西市	m ³ /日	21	107	72	83	99	113	109	101
白井市	m ³ /日	0	2	20	22	25	26	28	29
富里市	m ³ /日	1,258	1,926	2,548	2,148	1,990	1,965	1,925	1,865
酒々井町	m ³ /日	404	231	336	433	425	415	400	385
印旛村	m ³ /日	25	128	148	166	181	168	137	91
長門川[企]	m ³ /日	106	111	89	88	86	84	81	78
(地域全体)	m ³ /日	8,377	10,188	10,370	9,295	8,444	7,647	7,324	6,954

5. 3 無収水量の推計

無収水量は [有効水量－有収水量] で算定した。

表 32 無収水量の推計 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	37	12	49	50	51	52	53	54
佐倉市	m ³ /日	578	453	449	452	451	446	436	418
四街道市	m ³ /日	5	38	26	26	53	51	50	47
八街市	m ³ /日	3	203	71	67	64	60	60	61
印西市	m ³ /日	23	56	36	41	50	56	55	51
白井市	m ³ /日	13	32	35	41	45	49	51	52
富里市	m ³ /日	21	53	40	39	38	37	36	35
酒々井町	m ³ /日	124	125	134	173	171	166	160	154
印旛村	m ³ /日	2	17	11	17	26	34	43	54
長門川[企]	m ³ /日	331	251	123	121	120	116	113	108
(地域全体)	m ³ /日	1,137	1,240	974	1,027	1,069	1,067	1,057	1,034

6 水需要予測のまとめ

6.1 構成団体の自己水源充当量

1) 千葉県地下水採取規制

千葉県では、地盤沈下や地下水位低下を防ぐため、『千葉県公害防止条例（現在は、千葉県環境保全条例に変更された）』により地下水の採取規制を行っている。印旛地域では、昭和49年から全域が規制区域に指定され、地下水の採取には許可が必要となり、新規井戸のさく井は困難となっている。

表 33 『千葉県環境保全条例（旧千葉県公害防止条例）』の一部抜粋

(地下水の 採取許可)	<p>第 39 条 指定地域内において、揚水施設により地下水を採取して、これを特定用途に供しようとする者は、温泉法（昭和 23 年法律第 125 号）、工業用水法（昭和 31 年法律第 146 号）及び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）の規定による規制を受ける場合を除くほか、揚水施設ごとに、その井戸ストレーナーの位置及び吐出口の断面積を定めて知事の許可を受けなければならない。許可を受けた井戸ストレーナーの位置を許可を受けた位置より浅くし、又はその吐出口の断面積を許可を受けた断面積より大きくしようとする場合も、同様とする。</p>
(許可の基準)	<p>第 41 条 知事は、第 39 条の規定による許可の申請に係る揚水施設について、規則で定める技術上の基準（以下この節において「技術上の基準」という。）に適合していると認めるときでなければ許可をしてはならない。</p> <p>2 知事は、前項の規定にかかわらず、規則で定める用途に供する地下水の採取については、その地下水に代えて他の水源を確保することが著しく困難であると認めるときに限り、許可することができる。</p> <p>3 知事は、前各項の規定により許可をするに当たり、地盤の沈下及び地下水位の著しい低下を防止するために必要な条件を付することができる。</p>
(経過措置)	<p>第 42 条 一の地域が指定地域となった際現にその地域内の揚水施設であつて技術上の基準に適合しているものにより地下水を採取して、これを特定用途に供している者は、その揚水施設について、第 39 条の許可を受けたものとみなす。</p> <p>2 一の地域が指定地域となった際現にその地域内の揚水施設であつて技術上の基準に適合していないものにより地下水を採取して、これを特定用途に供している者は、知事が他の水源の状況を勘案して告示で指定する日から起算して一年を経過するまでの間に限り、当該施設について、その井戸ストレーナーの位置及び吐出口の断面積により、第 39 条の許可を受けたものとみなす。</p>

2) 構成団体の自己水源保有量

各構成団体が保有している自己水源は、地下水と表流水で構成されている。

さらに、各構成団体の地下水は、上記の千葉県環境保全条例に基づき、次のとおり分類される。

○みなし井戸

印旛地域については、地盤沈下対策として「千葉県環境保全条例」により地下水採取規制がなされており、井戸のさく井、揚水には許可が必要となる。

みなし井戸については、採取規制以前にさく井された井戸であり、環境保全条例第42条第1項及び第2項（旧公害防止条例第39条第1項及び第2項）の規定により許可したものとみなされた井戸のこと。

○暫定井戸

井戸としての許可を得ているが、環境保全条例第41条第3項（旧公害防止条例第38条第3項）の規定により、許可期限、揚水量等の条件が付され、暫定的に許可された井戸のこと。

付される許可は、許可期限5年、揚水量1,000 m³/日、代替水源確保による水源転換など。

以上の考え方を踏まえ、各構成団体の自己水源保有量を整理した。

表 34 各構成団体の自己水源保有量

	みなし井戸		暫定井戸		表流水	水源全体		備考
	本数	許可水量 [m ³ /日]	本数	許可水量 [m ³ /日]	許可水量 [m ³ /日] (給水 ^入 - ^出)	本数	許可水量 [m ³ /日]	
成田市	13	19,400	2	2,100	0	15	21,500	
佐倉市	8	13,000	25	25,000	0	33	38,000	
四街道市	10	20,400	9	11,100	0	19	31,500	
八街市	2	1,630	7	7,376	0	9	9,006	
印西市	0	0	1	600	0	1	600	
白井市	0	0	0	0	0	0	0	
霞里市	2	3,000	3	4,500	0	5	7,500	
酒々井町	8	8,862	2	1,003	0	10	9,865	
印旛村	0	0	1	200	0	1	200	
長門川[企]	0	0	0	0	8,300	0	8,300	奈良保ダム
地域全体	43	66,292	50	51,879	8,300	93	126,471	

千葉県りょう きせいの地下水利用の規制



千葉市は、1992（平成4）年4月1日から政令指定都市となったため千葉市環境安全条例に基づく規制を行っている。

（千葉県総合企画部水政課『水のはなし』の抜粋）

図 28 千葉県における地下水利用の規制状況

3) 構成団体の自己水源充当量

各構成団体へのヒアリング調査に基づき、以下のように設定した。

なお、平成 27 年度のダム完成後、暫定井はすべて削除することになっており、また、みなし井については各構成団体の計画値を適用した。

表 35 構成団体の自己水源充当量 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	16,976	17,215	21,500	21,500	19,400	19,400	19,400	19,400
佐倉市	m ³ /日	38,597	39,502	38,000	38,000	13,000	13,000	13,000	13,000
四街道市	m ³ /日	29,434	26,755	31,500	31,500	20,400	20,400	20,400	20,400
八街市	m ³ /日	6,043	7,032	9,006	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
印西市	m ³ /日	304	295	600	600	0	0	0	0
白井市	m ³ /日	0	0	0	0	0	0	0	0
富里市	m ³ /日	6,913	6,706	7,500	7,500	3,000	3,000	3,000	3,000
酒々井町	m ³ /日	6,929	6,860	9,870	9,865	8,862	8,862	8,862	8,862
印旛村	m ³ /日	15	187	200	200	0	0	0	0
長門川[企]	m ³ /日	6,540	6,280	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300
(地域全体)	m ³ /日	111,751	110,832	126,471	126,471	74,592	74,592	74,592	74,592

【地域全体の実績は、組合が集計した 1 日最大給水量であるため、合計値とはならない】

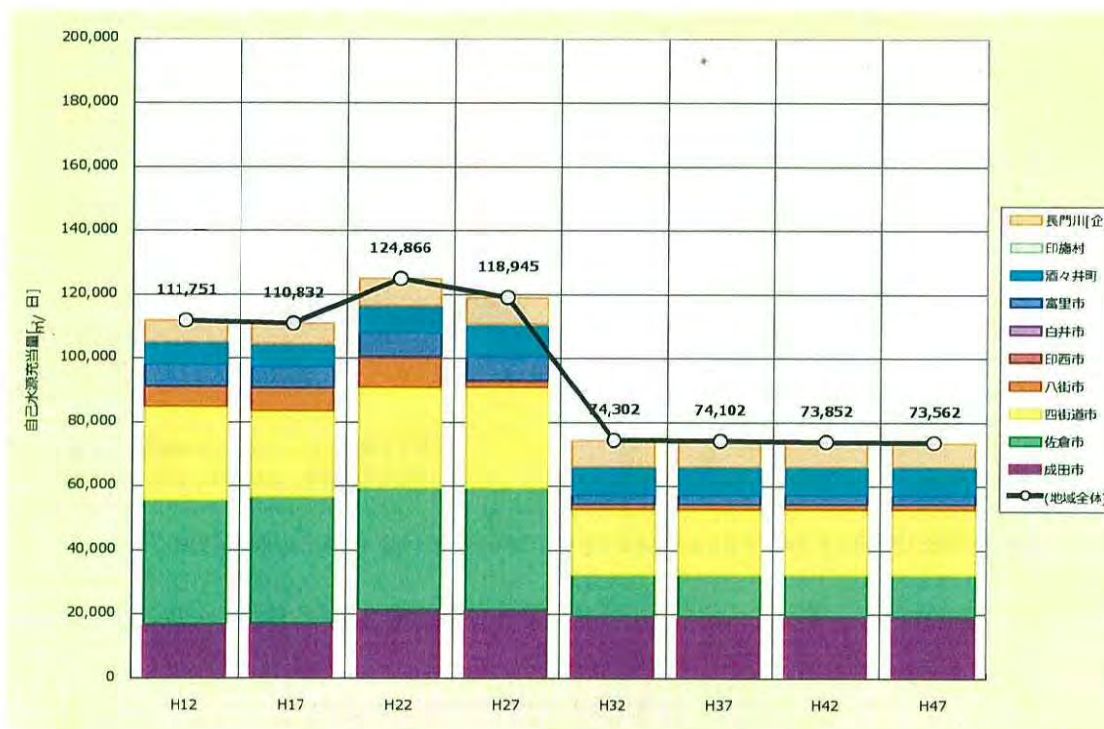


図 29 構成団体の自己水源充当量 [m³/日]

6. 2 印旛広域水道からの供給量

組合からの供給量は [計画1日最大給水量 - 構成団体の自己水源充当量] で算定した。

表 36 印旛広域水道からの供給量 [m³/日]

構成団体	単位	実績		推計					
		H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47
成田市	m ³ /日	5,511	5,504	7,630	8,660	11,470	12,040	12,540	12,920
佐倉市	m ³ /日	22,017	18,020	21,450	21,750	46,690	46,010	44,670	42,290
四街道市	m ³ /日	1,816	2,505	200	890	11,580	10,730	9,790	8,540
八街市	m ³ /日	7,204	7,163	5,494	4,764	11,430	10,670	10,600	10,720
印西市	m ³ /日	3,801	3,723	4,490	5,240	7,010	7,950	7,710	7,160
白井市	m ³ /日	1,712	2,900	4,240	4,820	5,340	5,740	6,040	6,180
富里市	m ³ /日	7,795	8,104	8,260	7,680	11,850	11,660	11,360	10,920
酒々井町	m ³ /日	352	353	0	855	1,678	1,408	1,048	668
印旛村	m ³ /日	1,806	1,903	1,970	2,710	3,900	4,690	5,460	6,340
長門川[企]	m ³ /日	2,587	2,123	0	0	0	0	0	0
(地域全体)	m ³ /日	53,870	51,702	52,019	56,889	110,118	109,698	107,628	103,738

【1. 上記の数値は、整数値として算定した結果を、1の位で切り上げたもの】

【2. 地域全体の実績は、組合が集計した1日最大給水量であるため、合計値とはならない】

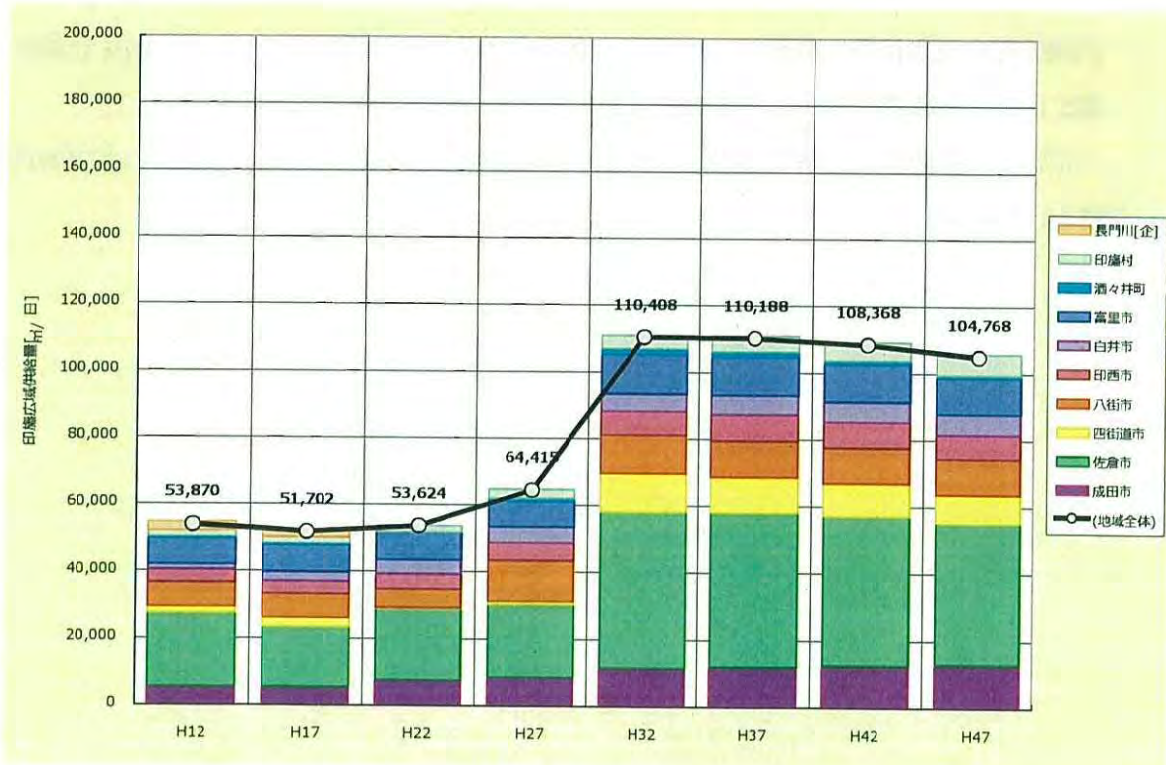


図 30 印旛広域水道からの供給量 [m³/日]

7 水量表

以降に、水需要の実績および予測結果をまとめた『水量表』を掲載する。

～ 『水量表』を見るときに留意事項 ～

- 平成 10～19 年度は実績値、平成 20～47 年度は推計値を表している。
- 各構成団体の計画 1 日平均給水量および計画 1 日最大給水量は、整数として算定した値に対して、1 の位で切り上げた結果を記載している。
- 印旛広域水道全体の計画 1 日平均給水量は、各構成団体の丸めた結果を総和した値を記載している。また、計画 1 日最大給水量は、この 1 日平均給水量に全体の過去 10 年間の最低値を乗じた。
- 有収率・有効率・負荷率については、推計作業で使用了値を記載している。そのため、上述の「丸めた計画水量」で計算した結果とは整合していない。
- 印旛広域水道全体の水量表における「印旛広域水道からの供給量」は、「計画 1 日最大給水量」から「構成団体の自己水源充当量」を差し引いた結果である。
ただし、実績値は、印旛広域の 1 日最大給水量を記載しているため、上述した計算結果とは整合していない。

表 37 水量表<印旛広域水道全体>

項目 / 年度	集計																		
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
行政区域内人口	人	641,892	648,207	647,679	651,396	654,821	658,813	661,204	664,725	668,516	670,502	704,721	709,837	713,433	716,887	720,352	723,816	727,286	
給水区域内人口	人	513,949	518,761	518,016	521,603	524,517	526,788	528,508	541,923	545,486	550,516	552,418	555,238	556,523	557,685	558,865	560,057	561,269	
給水量	人	420,819	423,616	430,607	434,122	438,257	441,098	445,062	451,145	455,828	459,661	462,127	464,115	468,745	470,102	471,791	473,238	474,946	
給水量効率	%	81.9	81.7	83.1	83.2	83.6	83.7	82.6	83.2	83.6	83.9	84.0	84.1	84.2	84.3	84.4	84.5	84.6	
(生活用原単位)	L/人/日	252	255	251	248	245	242	244	240	240	239	239	238	238	238	238	237	237	
有 効 水	m³/日	106,243	107,902	107,927	107,585	107,378	106,608	108,597	108,822	109,301	110,139	110,338	110,740	111,215	111,508	112,093	112,360	112,764	
有 効 水	m³/日	18,287	18,586	19,005	19,072	18,550	17,402	17,120	16,961	16,494	15,997	16,118	16,077	17,607	18,510	18,481	18,452	18,427	
効 率	m³/日	3,951	4,099	4,220	4,589	4,706	4,434	4,613	4,357	3,964	4,400	4,527	5,058	6,183	6,378	6,470	6,581	6,833	
水 量	m³/日	962	1,050	1,052	972	978	978	972	1,003	1,030	1,028	1,032	1,036	1,040	1,042	1,045	1,046	1,048	
[有収水量全体]	m³/日	129,443	131,637	132,204	132,318	131,616	129,476	131,308	131,112	130,762	131,566	132,011	132,907	136,041	136,699	137,750	140,200	140,566	141,072
無効水量	m³/日	1,063	1,173	1,137	1,142	905	1,013	966	1,240	1,240	1,101	952	990	974	1,006	1,051	1,051	1,027	
[有収水量全体]	m³/日	130,506	132,810	133,341	133,460	132,521	130,489	132,274	132,352	132,022	132,667	133,963	133,897	137,673	138,756	141,251	141,617	142,099	
計画1日平均給水量	m³/日	7,235	8,497	9,054	8,854	8,897	9,227	9,988	10,188	10,045	11,305	10,525	10,307	10,370	10,146	9,898	9,777	9,515	9,295
計画1日最大給水量	m³/日	138,241	141,307	142,395	142,314	141,418	139,716	142,262	142,540	142,067	143,972	143,550	144,260	147,430	147,870	148,700	151,080	151,170	151,450
有収率	%	93.6	93.2	92.8	93.0	93.1	92.7	92.3	92.0	92.0	91.4	92.0	92.2	92.3	92.5	92.8	93.0	93.2	
有効率	%	94.4	94.0	93.6	93.8	93.7	93.4	93.0	92.9	92.9	92.1	92.7	92.9	93.1	93.3	93.5	93.7	93.9	
集約率	%	83.4	85.8	85.6	82.6	85.9	86.4	87.1	87.4	86.5	88.2	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	
集約体の自己水源相当量	m³/日	112,741	108,302	111,751	116,643	108,773	107,541	109,491	110,832	111,590	110,984	126,471	126,471	126,471	126,471	126,471	126,471	126,471	126,471
印旛広域水道からの供給量	m³/日	51,892	55,647	53,870	55,298	54,678	53,085	52,504	51,702	51,761	51,687	47,319	48,179	52,019	52,549	53,559	56,439	56,569	56,889

項目 / 年度	集計																				
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
行政区域内人口	人	729,577	731,860	734,156	736,452	738,729	739,691	740,641	741,601	742,564	743,516	743,048	742,574	742,100	741,634	741,088	737,352	733,485	729,559	725,630	721,702
給水区域内人口	人	561,412	561,557	567,524	567,562	567,699	566,556	565,408	564,272	563,145	562,010	559,621	557,228	554,839	552,458	550,002	546,612	543,092	539,516	535,937	532,361
給水量	人	475,779	476,681	478,358	479,482	481,170	481,504	481,844	482,175	482,552	482,849	481,914	480,766	479,949	478,994	477,792	475,946	473,702	471,467	469,398	467,055
給水量効率	%	84.7	84.9	84.3	84.5	84.8	85.0	85.2	85.5	85.7	85.9	86.1	86.3	86.5	86.7	86.9	87.1	87.2	87.4	87.6	87.7
(生活用原単位)	L/人/日	237	237	237	237	237	237	236	236	236	236	236	236	236	236	236	235	235	235	235	235
有 効 水	m³/日	112,901	113,108	113,409	113,586	113,965	113,981	113,944	113,965	113,999	113,977	113,754	113,411	113,185	112,888	112,614	112,071	111,533	110,938	110,412	109,775
有 効 水	m³/日	18,654	18,632	18,612	18,593	18,576	18,559	18,545	18,530	18,518	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504
効 率	m³/日	8,963	9,089	9,204	9,306	9,410	9,512	9,615	9,718	9,821	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925
水 量	m³/日	1,049	1,050	1,051	1,052	1,052	1,053	1,053	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054
[有収水量全体]	m³/日	141,567	141,879	142,276	142,537	143,003	143,105	143,157	143,267	143,392	143,460	143,237	142,894	142,668	142,371	142,097	141,554	141,016	140,421	139,895	139,258
無効水量	m³/日	1,055	1,058	1,061	1,061	1,069	1,067	1,066	1,066	1,068	1,067	1,062	1,063	1,059	1,061	1,057	1,052	1,048	1,039	1,035	1,034
[有収水量全体]	m³/日	142,622	142,937	143,336	143,598	144,072	144,172	144,223	144,333	144,460	144,527	144,299	143,957	143,727	143,432	143,154	142,606	142,064	141,460	140,930	140,292
計画1日平均給水量	m³/日	9,023	8,801	8,666	8,543	8,444	8,274	8,120	7,953	7,811	7,647	7,589	7,524	7,474	7,398	7,324	7,261	7,173	7,111	7,017	6,954
計画1日最大給水量	m³/日	151,690	151,790	152,050	152,180	152,570	152,490	152,330	152,330	152,330	152,220	151,940	151,540	151,240	150,880	150,520	149,920	149,280	148,610	148,010	147,300
計画1日最大給水量	m³/日	183,650	183,770	184,080	184,240	184,710	184,620	184,510	184,420	184,390	184,290	183,950	183,470	183,100	182,670	182,220	181,510	180,730	179,920	179,190	178,330
有収率	%	93.4	93.5	93.6	93.7	93.8	93.9	94.0	94.1	94.2	94.3	94.3	94.3	94.4	94.4	94.4	94.5	94.5	94.5	94.6	94.6
有効率	%	94.0	94.2	94.3	94.4	94.5	94.6	94.7	94.8	94.9	95.0	95.0	95.1	95.1	95.1	95.1	95.2	95.2	95.3	95.3	95.3
集約率	%	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6
集約体の自己水源相当量	m³/日	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592	74,592
印旛広域水道からの供給量	m³/日	109,058	109,178	109,488	109,648	110,118	110,028	109,918	109,828	109,798	109,698	109,358	108,878	108,508	108,078	107,628	106,918	106,138	105,328	104,598	103,738

表 38 水量表 <成田市>

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	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	
行政区域外人口	94,122	95,565	95,297	96,339	97,525	98,321	99,276	121,503	123,238	124,916	126,397	127,470	128,541	129,402	130,113	130,584	131,015	131,465		131,769	132,073	132,377	132,681	132,985	133,289	133,593	133,897	134,110	134,023	134,282	134,195	134,110	134,023	133,937	133,850				
(うち旧下郷町)	33,320	33,273	32,882	33,033	33,382	33,289	33,057	33,394	33,733	34,114	34,203	34,293	34,383	34,473	34,563	34,654	34,745	34,836		34,927	35,018	35,110	35,202	35,294	35,387	35,480	35,573	35,666	35,759	35,851	35,947	36,041	36,135	36,230	36,325	36,420	36,516	36,611	36,707
(うち旧下郷町)	8,295	8,257	8,142	8,105	7,963	7,882	7,843	7,771	7,694	7,645	7,593	7,505	7,416	7,325	7,236	7,145	7,055	6,964		6,868	6,773	6,676	6,580	6,484	6,386	6,288	6,190	6,092	5,994	5,892	5,790	5,689	5,587	5,485	5,381	5,277	5,173	5,069	4,965
(うち旧大湊町)	12,937	13,051	12,998	12,984	12,930	12,848	12,743	12,633	12,506	12,427	12,476	12,576	12,677	12,782	12,882	12,981	13,079	13,176		13,272	13,368	13,464	13,560	13,656	13,752	13,848	13,944	14,040	14,136	14,232	14,328	14,424	14,520	14,616	14,712	14,808	14,904	15,000	15,096
総人口	50,747	51,936	52,372	53,458	54,316	55,395	56,065	57,505	58,150	58,505	58,793	59,069	59,345	59,621	59,897	60,173	60,449	60,725		61,001	61,277	61,553	61,829	62,105	62,381	62,657	62,933	63,209	63,485	63,761	64,037	64,313	64,589	64,865	65,141	65,417	65,693	65,969	
給水人口	42,236	43,462	46,417	47,566	48,748	49,375	50,798	52,517	53,150	53,505	53,793	54,069	54,345	54,621	54,897	55,173	55,449	55,725		56,001	56,277	56,553	56,829	57,105	57,381	57,657	57,933	58,209	58,485	58,761	59,037	59,313	59,589	59,865	60,141	60,417	60,693	60,969	
給水量	83.2	83.7	86.6	89.0	89.7	89.1	76.9	77.8	79.8	80.9	81.3	81.8	82.2	82.6	83.0	83.5	83.9	84.3		84.7	85.2	85.6	86.0	86.4	86.8	87.2	87.6	88.0	88.4	88.8	89.2	89.6	90.0	90.4	90.8	91.2	91.6	92.0	92.4
(生活用除く)	275	276	260	255	247	243	244	239	233	231	229	227	226	226	226	226	224	224		223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
有収水量	11,621	11,992	12,073	12,114	12,018	11,986	12,374	12,534	12,829	13,203	13,449	13,693	13,858	14,045	14,268	14,396	14,506	14,681		14,833	14,935	15,088	15,240	15,412	15,549	15,615	15,752	15,906	16,046	16,159	16,273	16,406	16,520	16,634	16,741	16,829	16,917	17,005	17,112
有収水量	4,087	4,263	4,906	4,965	5,184	4,761	4,657	4,497	4,541	4,308	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553		4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	4,553	
有収水量	205	205	201	169	185	178	168	159	146	130	138	148	148	148	148	148	148	148		148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
有収水量	407	517	455	360	371	368	349	335	340	332	345	345	345	345	345	345	345	345		345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
有収水量	16,320	16,973	17,603	17,524	17,751	17,283	17,539	17,512	17,840	17,981	18,495	18,739	19,170	19,660	20,111	20,582	21,073	21,584		22,105	22,626	23,147	23,668	24,189	24,710	25,231	25,752	26,273	26,794	27,315	27,836	28,357	28,878	29,399	29,920	30,441	30,962	31,483	32,004
有収水量	70	67	37	40	22	21	22	12	58	52	42	42	49	48	49	49	49	50		49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
有収水量	16,390	17,040	17,640	17,564	17,773	17,304	17,561	17,524	17,898	18,033	18,537	18,781	19,119	19,609	20,100	20,601	21,112	21,623		22,134	22,645	23,156	23,667	24,178	24,689	25,200	25,711	26,222	26,733	27,244	27,755	28,266	28,777	29,288	29,799	30,310	30,821	31,332	
有収水量	1,882	2,228	2,138	2,261	2,143	2,548	2,797	2,685	2,337	2,381	2,409	2,417	2,701	2,711	2,683	2,671	2,629	2,622		2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622
計画1日平均給水量	18,272	19,268	19,778	19,825	19,916	19,832	20,358	20,209	20,235	20,414	20,950	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200		21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200
計画1日最大給水量	20,591	21,899	22,487	23,939	23,255	23,315	22,898	22,719	22,603	22,320	25,300	25,610	25,130	29,500	29,730	29,870	29,950	30,160		30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160	30,160
有収水量	89.3	88.1	89.0	88.4	88.1	87.1	86.2	86.7	88.2	88.3	88.5	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8		88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8
有収水量	89.7	88.4	89.2	88.6	88.2	87.2	86.3	86.7	88.5	88.3	88.5	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8		88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8
有収水量	88.7	88.0	88.0	82.8	85.6	89.0	88.9	88.9	89.0	89.5	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8		82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8
有収水量	17,086	16,875	16,976	18,133	17,750	17,189	17,389	17,215	16,698	16,115	15,500	15,000	14,500	14,000	13,500	13,000	12,500	12,000		11,500	11,000	10,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,000	7,500	7,000	6,500	6,000	5,500	5,000	4,500	4,000	3,500	3,000	2,500	
有収水量	3,505	5,024	5,511	5,806	5,505	5,116	5,509	5,504	5,905	6,205	6,500	6,800	7,100	7,400	7,700	8,000	8,300	8,600		8,900	9,200	9,500	9,800	10,100	10,400	10,700	11,000	11,300	11,600	11,900	12,200	12,500	12,800	13,100	13,400	13,700	14,000		
有収水量	224	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223		223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	
有収水量	14,833	14,935	15,088	15,240	15,412	15,549	15,615	15,752	15,906	16,046	16,159	16,273	16,406	16,520	16,634	16,741	16,829	16,917		17,005	17,112	17,220	17,328	17,436	17,544	17,652	17,760	17,868	17,976	18,084	18,192	18,300	18,408	18,516	18,624	18,732	18,840		
有収水量	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986		5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	5,986	
有収水量	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284		1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	
有収水量	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345		345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
有収水量	22,448	22,550	22,703	22,855	23,027	23,164	23,230	23,267	23,523	23,661	23,774	23,888	24,021	24,135	24,249	24,356	24,444	24,532		24,620	24,708	24,796	24,884	24,972	25,060	25,148	25,236	25,324	25,412	25,500	25,588	25,676	25,764	25,852	25,940	26,028	26,116		
有収水量	51	50	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
有収水量	22,499	22,600	22,754	22,905	23,078	23,215	23,281	23,418	23,575	23,713	23,826	23,940	24,074	24,188	24,302	24,409	24,498	24,585		24,673	24,761	24,849	24,937	25,025	25,113	25,201	25,289	25,377	25,465	25									

表 39 水量表<佐倉市>

項目 / 年度	実績																	H27
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
行政区内人口	170,693	172,173	170,890	171,506	171,996	172,636	172,166	171,290	171,384	171,473	171,347	171,220	171,994	171,908	171,832	172,026	172,220	172,424
給水区域内人口	170,693	172,173	170,890	171,506	171,996	172,636	172,166	171,290	171,384	171,473	171,347	171,220	171,994	171,908	171,832	172,026	172,220	172,424
給水人口	158,871	159,918	163,114	163,733	164,223	164,863	164,393	164,729	165,342	165,427	165,521	165,399	166,318	166,407	166,533	166,693	166,881	167,251
給水量及率	%	93.1	92.9	95.4	95.5	95.5	95.5	96.2	96.5	96.5	96.6	96.6	96.7	96.8	96.8	96.9	96.9	97.0
(生活用原単位)	l/人/日	255	256	254	251	248	245	248	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245
有 効	m³/日	40,581	40,961	41,368	41,029	40,744	40,398	40,842	40,541	40,560	40,553	40,523	40,748	40,770	40,752	40,840	40,886	40,976
有 効	m³/日	5,999	6,203	6,122	5,920	5,444	5,130	5,158	4,895	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727
効 水	m³/日	1,853	1,770	1,897	1,849	1,779	1,858	2,149	2,080	1,853	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232
水	m³/日	516	518	593	604	601	657	623	631	657	687	676	680	684	686	689	690	692
量	m³/日	48,949	49,452	49,980	49,402	48,568	48,043	48,772	48,419	47,946	48,206	48,184	48,158	48,387	48,413	48,397	48,488	48,627
量	m³/日	656	714	578	614	485	563	445	453	494	447	448	449	450	449	450	451	452
(有効水量全体)	m³/日	49,605	50,166	50,558	50,016	49,053	48,606	49,217	48,872	48,440	48,637	48,631	48,606	48,836	48,863	48,946	48,938	49,079
計画1日平均給水量	m³/日	1,614	1,727	1,433	1,499	1,245	1,368	1,098	1,166	1,258	1,087	1,094	1,093	1,099	1,099	1,101	1,102	1,104
計画1日最大給水量	m³/日	51,219	51,893	51,991	51,515	50,298	49,974	50,315	50,038	49,698	49,724	49,730	49,700	49,940	49,970	49,950	50,040	50,190
有効率	%	95.6	95.3	96.1	95.9	96.6	96.1	96.9	96.8	96.5	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
有効率	%	96.8	96.7	97.2	97.1	97.5	97.3	97.8	97.7	97.5	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8
負荷率	%	84.9	85.7	85.8	84.0	87.4	86.9	87.4	87.0	87.5	88.4	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
自己水源相当給水量	m³/日	38,695	38,514	38,597	39,336	36,435	37,476	38,522	39,502	38,775	38,225	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000
水道用供水供給水量	m³/日	21,619	22,016	22,017	22,023	21,133	20,017	19,029	18,020	18,012	18,015	21,170	21,450	21,480	21,460	21,570	21,630	21,750

1-119
4/19

項目 / 年度	推計																	H47		
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44		H45	H46
行政区内人口	172,169	171,905	171,659	171,405	171,140	170,509	169,868	169,238	168,607	167,972	166,979	165,982	164,984	163,997	162,930	161,369	159,678	157,928	156,177	154,426
給水区域内人口	172,169	171,905	171,659	171,405	171,140	170,509	169,868	169,238	168,607	167,972	166,979	165,982	164,984	163,997	162,930	161,369	159,678	157,928	156,177	154,426
給水人口	167,176	167,092	167,024	166,948	167,033	166,587	166,131	165,684	165,235	164,781	163,973	162,994	162,179	161,373	160,323	159,948	157,283	155,717	154,147	152,418
給水量及率	%	97.1	97.2	97.3	97.4	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.2	98.2	98.3	98.4	98.4	98.5	98.5	98.6	98.7	98.7
(生活用原単位)	l/人/日	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245
有 効	m³/日	40,958	40,938	40,921	40,902	40,923	40,814	40,702	40,593	40,483	40,371	39,934	39,734	39,536	39,279	38,942	38,534	38,151	37,766	37,342
有 効	m³/日	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727
効 水	m³/日	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232
水	m³/日	693	694	695	696	697	697	697	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698
量	m³/日	48,610	48,591	48,575	48,557	48,478	48,470	48,358	48,250	48,140	48,028	47,830	47,591	47,351	47,193	46,936	46,599	46,191	45,808	45,423
量	m³/日	451	452	451	451	451	449	449	449	447	446	444	442	440	439	436	432	429	425	422
(有効水量全体)	m³/日	49,061	49,043	49,026	49,008	49,029	48,807	48,695	48,587	48,474	48,274	48,033	47,831	47,632	47,372	47,032	46,620	46,233	45,845	45,417
計画1日平均給水量	m³/日	1,104	1,103	1,103	1,102	1,103	1,098	1,095	1,093	1,090	1,086	1,081	1,076	1,071	1,066	1,058	1,049	1,040	1,031	1,022
計画1日最大給水量	m³/日	50,170	50,150	50,130	50,110	50,140	50,030	49,900	49,800	49,680	49,570	49,360	49,120	48,910	48,710	48,440	48,090	47,670	47,280	46,440
計画1日最大給水量	m³/日	59,720	59,700	59,680	59,660	59,690	59,420	59,280	59,150	59,010	58,770	58,470	58,230	57,980	57,670	57,250	56,750	56,280	55,810	55,290
有効率	%	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
有効率	%	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8
負荷率	%	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
自己水源相当給水量	m³/日	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
水道用供水供給水量	m³/日	46,720	46,700	46,680	46,660	46,690	46,420	46,280	46,150	46,010	45,770	45,470	45,230	44,980	44,670	44,250	43,750	43,260	42,810	42,290

表 40 水量表 <四街道市>

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		
行政区域内人口	83,060	83,479	82,355	82,288	82,648	83,117	84,048	85,121	85,522	85,787	86,067	86,349	86,630	86,708	86,786	86,864	86,942	87,020		
給水区域外人口	84,729	85,187	84,196	84,255	84,629	85,066	85,971	87,030	87,487	87,798	88,085	88,373	88,661	88,740	88,821	88,900	88,980	89,059		
給水人口	84,087	84,540	83,531	83,599	83,969	84,421	85,330	86,451	86,966	87,322	87,645	87,931	88,218	88,296	88,377	88,456	88,535	88,614		
給水普及率	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.3	99.3	99.4	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5		
(生活用原単位)	L/人/日	257	260	264	261	260	255	256	252	252	251	251	250	250	249	249	248	248		
有収	m/日	21,601	21,985	22,036	21,850	21,825	21,561	21,855	21,941	21,978	21,999	22,071	22,055	22,074	22,006	22,026	21,957	21,976		
有収	m/日	2,776	2,795	2,715	2,632	2,412	2,268	2,329	2,419	2,407	2,498	2,482	2,467	2,654	3,411	3,399	3,388	3,378		
有収	m/日	112	57	63	58	41	41	57	47	45	40	39	38	37	36	35	34	33		
有収	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
有収	m/日	24,489	24,847	24,814	24,560	24,278	23,870	24,241	24,423	24,395	24,501	24,537	24,592	24,560	24,765	25,460	25,379	25,387		
有収	m/日	3	4	5	5	24	27	28	38	45	25	26	26	26	54	54	54	26		
有収	m/日	24,492	24,851	24,819	24,565	24,302	23,897	24,269	24,461	24,440	24,526	24,563	24,644	24,586	24,791	25,507	25,433	25,413		
有収	m/日	1,658	1,793	1,789	1,761	1,761	1,693	1,571	1,582	1,565	1,540	1,462	1,403	1,360	1,314	1,258	1,198	1,142		
有収	m/日	26,150	26,644	26,608	26,326	26,063	25,590	25,840	26,043	26,005	26,110	25,990	26,110	26,830	26,780	26,640	26,560	26,560		
有収	m/日	33,160	30,740	31,250	32,100	29,900	30,200	29,750	30,490	29,770	31,840	31,700	31,900	32,710	32,650	32,480	32,390	32,390		
有収	%	93.6	93.3	93.3	93.3	93.2	93.3	93.8	93.8	93.8	94.0	94.2	94.5	94.7	94.9	95.1	95.3	95.6		
有収	%	93.7	93.3	93.3	93.3	93.2	93.4	93.9	93.9	94.0	94.1	94.4	94.6	94.8	95.1	95.3	95.5	95.7		
有収	%	78.9	86.7	85.1	82.0	87.2	84.7	86.9	89.0	85.3	87.7	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0		
有収	m/日	30,492	28,134	29,434	29,996	27,994	27,897	27,050	26,755	27,973	27,265	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500		
有収	m/日	2,668	2,606	1,816	2,104	2,306	2,303	2,700	2,505	2,517	2,505	340	200	400	1,210	1,150	980	890		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	86,897	86,775	86,653	86,531	86,408	86,104	85,799	85,494	85,190	84,885	84,422	83,958	83,496	83,032	82,569	81,962	81,354	80,748	80,141	79,534
給水区域外人口	88,934	88,809	88,684	88,559	88,434	88,122	87,810	87,499	87,187	86,875	86,401	85,926	85,453	84,979	84,504	83,883	83,261	82,641	82,020	81,398
給水人口	88,489	88,365	88,241	88,116	87,992	87,681	87,371	87,062	86,751	86,441	85,969	85,496	85,026	84,554	84,081	83,464	82,845	82,228	81,610	80,991
給水普及率	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5
(生活用原単位)	L/人/日	247	247	246	245	245	244	243	243	242	242	241	241	240	240	239	239	238	238	237
有収	m/日	21,857	21,826	21,707	21,588	21,558	21,394	21,319	21,080	20,919	20,804	20,605	20,491	20,293	20,179	19,948	19,800	19,570	19,423	19,195
有収	m/日	3,619	3,609	3,601	3,593	3,585	3,577	3,570	3,563	3,557	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551
有収	m/日	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
有収	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有収	m/日	25,509	25,467	25,340	25,212	25,174	25,001	24,919	24,748	24,666	24,499	24,384	24,185	24,071	23,873	23,759	23,528	23,380	23,150	22,775
有収	m/日	25,562	25,520	25,393	25,265	25,227	25,053	24,971	24,799	24,718	24,455	24,435	24,236	24,121	23,923	23,809	23,577	23,429	23,199	22,822
有収	m/日	1,065	1,008	1,003	998	996	990	986	980	976	970	965	957	953	945	940	931	925	916	902
有収	m/日	26,630	26,530	26,400	26,270	26,230	26,050	25,960	25,780	25,700	25,520	25,400	25,200	25,080	24,870	24,750	24,510	24,360	24,120	23,730
有収	m/日	32,480	32,360	32,190	32,030	31,980	31,760	31,660	31,440	31,340	31,130	30,980	30,730	30,580	30,330	29,890	29,700	29,410	29,230	28,940
有収	%	95.8	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
有収	%	96.0	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2
有収	%	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
有収	m/日	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
有収	m/日	12,080	11,960	11,790	11,630	11,580	11,360	11,260	11,040	10,940	10,730	10,580	10,330	10,180	9,930	9,490	9,300	9,010	8,830	8,540

表 41 水量表<八街市>

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		
行政区域内人口	人	71,106	72,846	73,249	74,511	75,114	75,235	75,235	75,723	75,514	75,285	75,610	75,934	76,260	76,304	76,348	76,438	76,482		
給水区域内人口	人	71,106	72,846	73,249	74,511	75,114	75,235	75,235	75,723	75,514	75,285	75,610	75,934	76,260	76,304	76,348	76,438	76,482		
給水人口	人	36,362	36,793	37,209	37,852	38,084	38,143	38,502	38,968	38,875	38,915	39,090	39,258	39,426	39,449	39,472	39,496	39,518		
給水量及率	%	51.1	50.5	50.8	50.5	50.7	50.7	51.2	51.5	51.5	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7		
(生活用原単位)	l/人/日	229	230	231	230	227	226	228	226	226	225	225	225	225	225	225	225	225		
有収	m³/日	8,338	8,469	8,600	8,677	8,659	8,639	8,788	8,825	8,799	8,755	8,795	8,833	8,871	8,876	8,881	8,887	8,892		
業務・営業用	m³/日	1,224	1,289	1,272	1,266	1,164	1,100	1,006	964	900	938	787	753	689	659	631	603	577		
効水	m³/日	164	176	176	165	164	160	155	167	186	175	160	159	158	157	155	154	153		
水	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
其他	m³/日	9,726	9,944	10,048	10,108	9,987	9,899	9,949	9,956	9,885	9,868	9,742	9,745	9,749	9,722	9,696	9,649	9,627		
[有効水量全体]	m³/日	35	4	3	3	3	5	2	203	215	224	71	71	71	69	69	67	67		
無効水量	m³/日	9,761	9,948	10,051	10,111	9,990	9,904	9,951	10,159	10,100	10,092	9,813	9,816	9,820	9,792	9,765	9,742	9,694		
計画1日平均給水量	m³/日	923	1,171	1,203	1,349	1,767	1,747	2,260	2,250	1,964	2,800	2,140	2,039	1,954	1,851	1,764	1,665	1,487		
計画1日最大給水量	m³/日	10,684	11,119	11,254	11,460	11,757	11,651	12,211	12,409	12,064	12,892	11,960	11,860	11,780	11,650	11,530	11,410	11,290		
有効率	%	91.0	89.4	89.3	88.2	84.9	85.0	81.5	80.2	81.9	76.5	81.5	82.2	82.8	83.5	84.1	84.8	85.5		
負荷率	%	91.4	89.5	89.3	88.2	85.0	85.0	81.5	81.9	83.7	78.3	82.1	82.8	83.4	84.1	84.7	85.4	86.1		
自己水処理相当給水量	m³/日	82.3	86.5	85.0	81.2	84.3	85.6	87.2	87.4	87.3	86.8	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2		
水道用供水供給水量	m³/日	5,323	4,268	6,043	6,944	5,885	6,433	7,032	6,817	7,545	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006		
	m³/日	7,655	8,588	7,204	7,166	8,063	7,182	7,165	7,163	7,005	7,305	5,714	5,594	5,494	5,334	5,194	5,044	4,894		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	人	76,377	76,271	76,165	76,060	75,954	75,706	75,457	75,209	74,961	74,712	74,325	73,938	73,551	73,163	72,776	72,636	72,495	72,214	72,074
給水区域内人口	人	76,377	76,271	76,165	76,060	75,954	75,706	75,457	75,209	74,961	74,712	74,325	73,938	73,551	73,163	72,776	72,636	72,495	72,214	72,074
給水人口	人	39,487	39,432	39,377	39,323	39,420	39,443	39,539	39,560	39,579	39,597	39,541	39,483	39,497	39,435	39,372	39,441	39,510	39,578	39,785
給水量及率	%	51.7	51.7	51.7	51.7	51.9	52.1	52.4	52.6	52.8	53.0	53.2	53.4	53.7	53.9	54.1	54.3	54.5	54.7	55.2
(生活用原単位)	l/人/日	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
有収	m³/日	8,885	8,872	8,860	8,848	8,870	8,875	8,896	8,901	8,905	8,909	8,897	8,884	8,887	8,873	8,859	8,874	8,890	8,905	8,937
業務・営業用	m³/日	552	529	506	484	463	443	424	406	388	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
効水	m³/日	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
水	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	m³/日	9,589	9,552	9,516	9,481	9,481	9,465	9,466	9,452	9,437	9,423	9,411	9,398	9,401	9,387	9,373	9,388	9,404	9,451	9,466
[有効水量全体]	m³/日	66	66	64	64	64	63	62	61	61	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61
無効水量	m³/日	9,655	9,618	9,580	9,545	9,528	9,528	9,528	9,513	9,498	9,483	9,471	9,458	9,461	9,447	9,433	9,448	9,464	9,479	9,527
[有効水量全体]	m³/日	1,392	1,311	1,221	1,144	1,060	942	829	716	606	499	498	498	498	497	496	497	498	499	501
計画1日平均給水量	m³/日	11,050	10,930	10,810	10,690	10,610	10,470	10,360	10,230	10,110	9,990	9,970	9,960	9,950	9,950	9,950	9,950	9,970	9,980	10,030
計画1日最大給水量	m³/日	13,610	13,460	13,310	13,170	13,060	12,900	12,760	12,600	12,450	12,300	12,280	12,270	12,270	12,250	12,230	12,250	12,270	12,330	12,350
有効率	%	86.8	87.4	88.1	88.7	89.4	90.4	91.4	92.4	93.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4
負荷率	%	87.4	88.0	88.7	89.3	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
自己水処理相当給水量	m³/日	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2
水道用供水供給水量	m³/日	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
	m³/日	11,980	11,830	11,680	11,540	11,430	11,270	11,130	10,970	10,820	10,670	10,650	10,640	10,640	10,620	10,600	10,620	10,640	10,660	10,720

表 42 水量表<印西市>

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	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
行政区域内人口	人	61,100	61,015	60,266	60,104	59,668	59,745	60,091	60,022	59,817	61,201	63,851	65,722	67,593	69,559	71,523	73,490	75,454	77,416	79,383	81,349	83,315	85,283	87,247	89,066	90,885	92,703	94,523	96,339	97,942	99,543	101,145	102,745	104,344	105,945	107,544	109,145	110,744	112,344	113,945	115,544	117,145	118,744	120,344	121,945	123,544	125,145	126,744	128,344	129,945	131,544	133,145	134,744	136,344	137,945	139,544	141,145	142,744	144,344	145,945	147,544	149,145	150,744	152,344	153,945	155,544	157,145	158,744	160,344	161,945	163,544	165,145	166,744	168,344	169,945	171,544	173,145	174,744	176,344	177,945	179,544	181,145	182,744	184,344	185,945	187,544	189,145	190,744	192,344	193,945	195,544	197,145	198,744	200,344	201,945	203,544	205,145	206,744	208,344	209,945	211,544	213,145	214,744	216,344	217,945	219,544	221,145	222,744	224,344	225,945	227,544	229,145	230,744	232,344	233,945	235,544	237,145	238,744	240,344	241,945	243,544	245,145	246,744	248,344	249,945	251,544	253,145	254,744	256,344	257,945	259,544	261,145	262,744	264,344	265,945	267,544	269,145	270,744	272,344	273,945	275,544	277,145	278,744	280,344	281,945	283,544	285,145	286,744	288,344	289,945	291,544	293,145	294,744	296,344	297,945	299,544	301,145	302,744	304,344	305,945	307,544	309,145	310,744	312,344	313,945	315,544	317,145	318,744	320,344	321,945	323,544	325,145	326,744	328,344	329,945	331,544	333,145	334,744	336,344	337,945	339,544	341,145	342,744	344,344	345,945	347,544	349,145	350,744	352,344	353,945	355,544	357,145	358,744	360,344	361,945	363,544	365,145	366,744	368,344	369,945	371,544	373,145	374,744	376,344	377,945	379,544	381,145	382,744	384,344	385,945	387,544	389,145	390,744	392,344	393,945	395,544	397,145	398,744	400,344	401,945	403,544	405,145	406,744	408,344	409,945	411,544	413,145	414,744	416,344	417,945	419,544	421,145	422,744	424,344	425,945	427,544	429,145	430,744	432,344	433,945	435,544	437,145	438,744	440,344	441,945	443,544	445,145	446,744	448,344	449,945	451,544	453,145	454,744	456,344	457,945	459,544	461,145	462,744	464,344	465,945	467,544	469,145	470,744	472,344	473,945	475,544	477,145	478,744	480,344	481,945	483,544	485,145	486,744	488,344	489,945	491,544	493,145	494,744	496,344	497,945	499,544	501,145	502,744	504,344	505,945	507,544	509,145	510,744	512,344	513,945	515,544	517,145	518,744	520,344	521,945	523,544	525,145	526,744	528,344	529,945	531,544	533,145	534,744	536,344	537,945	539,544	541,145	542,744	544,344	545,945	547,544	549,145	550,744	552,344	553,945	555,544	557,145	558,744	560,344	561,945	563,544	565,145	566,744	568,344	569,945	571,544	573,145	574,744	576,344	577,945	579,544	581,145	582,744	584,344	585,945	587,544	589,145	590,744	592,344	593,945	595,544	597,145	598,744	600,344	601,945	603,544	605,145	606,744	608,344	609,945	611,544	613,145	614,744	616,344	617,945	619,544	621,145	622,744	624,344	625,945	627,544	629,145	630,744	632,344	633,945	635,544	637,145	638,744	640,344	641,945	643,544	645,145	646,744	648,344	649,945	651,544	653,145	654,744	656,344	657,945	659,544	661,145	662,744	664,344	665,945	667,544	669,145	670,744	672,344	673,945	675,544	677,145	678,744	680,344	681,945	683,544	685,145	686,744	688,344	689,945	691,544	693,145	694,744	696,344	697,945	699,544	701,145	702,744	704,344	705,945	707,544	709,145	710,744	712,344	713,945	715,544	717,145	718,744	720,344	721,945	723,544	725,145	726,744	728,344	729,945	731,544	733,145	734,744	736,344	737,945	739,544	741,145	742,744	744,344	745,945	747,544	749,145	750,744	752,344	753,945	755,544	757,145	758,744	760,344	761,945	763,544	765,145	766,744	768,344	769,945	771,544	773,145	774,744	776,344	777,945	779,544	781,145	782,744	784,344	785,945	787,544	789,145	790,744	792,344	793,945	795,544	797,145	798,744	800,344	801,945	803,544	805,145	806,744	808,344	809,945	811,544	813,145	814,744	816,344	817,945	819,544	821,145	822,744	824,344	825,945	827,544	829,145	830,744	832,344	833,945	835,544	837,145	838,744	840,344	841,945	843,544	845,145	846,744	848,344	849,945	851,544	853,145	854,744	856,344	857,945	859,544	861,145	862,744	864,344	865,945	867,544	869,145	870,744	872,344	873,945	875,544	877,145	878,744	880,344	881,945	883,544	885,145	886,744	888,344	889,945	891,544	893,145	894,744	896,344	897,945	899,544	901,145	902,744	904,344	905,945	907,544	909,145	910,744	912,344	913,945	915,544	917,145	918,744	920,344	921,945	923,544	925,145	926,744	928,344	929,945	931,544	933,145	934,744	936,344	937,945	939,544	941,145	942,744	944,344	945,945	947,544	949,145	950,744	952,344	953,945	955,544	957,145	958,744	960,344	961,945	963,544	965,145	966,744	968,344	969,945	971,544	973,145	974,744	976,344	977,945	979,544	981,145	982,744	984,344	985,945	987,544	989,145	990,744	992,344	993,945	995,544	997,145	998,744	1000,344	1001,945	1003,544	1005,145	1006,744	1008,344	1009,945	1011,544	1013,145	1014,744	1016,344	1017,945	1019,544	1021,145	1022,744	1024,344	1025,945	1027,544	1029,145	1030,744	1032,344	1033,945	1035,544	1037,145	1038,744	1040,344	1041,945	1043,544	1045,145	1046,744	1048,344	1049,945	1051,544	1053,145	1054,744	1056,344	1057,945	1059,544	1061,145	1062,744	1064,344	1065,945	1067,544	1069,145	1070,744	1072,344	1073,945	1075,544	1077,145	1078,744	1080,344	1081,945	1083,544	1085,145	1086,744	1088,344	1089,945	1091,544	1093,145	1094,744	1096,344	1097,945	1099,544	1101,145	1102,744	1104,344	1105,945	1107,544	1109,145	1110,744	1112,344	1113,945	1115,544	1117,145	1118,744	1120,344	1121,945	1123,544	1125,145	1126,744	1128,344	1129,945	1131,544	1133,145	1134,744	1136,344	1137,945	1139,544	1141,145	1142,744	1144,344	1145,945	1147,544	1149,145	1150,744	1152,344	1153,945	1155,544	1157,145	1158,744	1160,344	1161,945	1163,544	1165,145	1166,744	1168,344	1169,945	1171,544	1173,145	1174,744	1176,344	1177,945	1179,544	1181,145	1182,744	1184,344	1185,945	1187,544	1189,145	1190,744	1192,344	1193,945	1195,544	1197,145	1198,744	1200,344	1201,945	1203,544	1205,145	1206,744	1208,344	1209,945	1211,544	1213,145	1214,744	1216,344	1217,945	1219,544	1221,145	1222,744	1224,344	1225,945	1227,544	1229,145	1230,744	1232,344	1233,945	1235,544	1237,145	1238,744	1240,344	1241,945	1243,544	1245,145	1246,744	1248,344	1249,945	1251,544	1253,145	1254,744	1256,344	1257,945	1259,544	1261,145	1262,744	1264,344	1265,945	1267,544	1269,145	1270,744	1272,344	1273,945	1275,544	1277,145	1278,744	1280,344	1281,945	1283,544	1285,145	1286,744	1288,344	1289,945	1291,544	1293,145	1294,744	1296,344	1297,945	1299,544	1301,145	1302,744	1304,344	1305,945	1307,544	1309,145	1310,744	1312,344	1313,945	1315,544	1317,145	1318,744	1320,344	1321,945	1323,544	1325,145	1326,744	1328,344	1329,945	1331,544	1333,145	1334,744	1336,344	1337,945	1339,544	1341,145	1342,744	1344,344	1345,945	1347,544	1349,145	1350,744	1352,344	1353,945	1355,544	1357,145	1358,744	1360,344	1361,945	1363,544	1365,145	1366,744	1368,344	1369,945	1371,544	1373,145	1374,744	1376,344	1377,945	1379,544	1381,145	1382,744	1384,344	1385,945	1387,544	1389,145	1390,744	1392,344	1393,945	1395,544	1397,145	1398,744	1400,344	1401,945	1403,544	1405,145	1406,744	1408,344	1409,945	1411,544	1413,145	1414,744	1416,344	1417,945	1419,544	1421,145	1422,744	1424,344	1425,945	1427,544	1429,145	1430,744	1432,344	1433,945	1435,544	1437,145	1438,744	1440,344	1441,945	1443,544	1445,145	1446,744	1448,344	1449,945	1451,544	1453,145	1454,744	1456,344	1457,945	1459,544	1461,145	1462,744	1464,344	1465,945	1467,544	1469,145	1470,744	1472,344	1473,945	1475,544	1477,145	1478,744	1480,344	1481,945	1483,544	1485,145	1486,744	1488,344	1489,945	1

表 43 水量表<白井市>

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		
行政区域人口	49,944	49,823	50,425	50,815	51,421	52,757	53,215	53,437	55,167	57,625	58,188	58,752	59,821	59,821	60,326	60,830	61,335	61,841		
(うち千葉一市)	1,723	1,807	32,312	32,430	32,716	33,536	33,236	33,370	35,134	34,581	34,811	35,028	35,233	35,426	35,608	35,779	35,940	35,940		
給水区域人口	12,938	12,916	12,975	13,248	13,741	14,298	15,439	18,769	18,949	19,110	19,272	19,433	19,594	19,756	19,918	20,080	20,242	20,404		
給水人口	6,853	6,856	7,075	7,285	8,174	9,187	9,941	11,362	12,797	13,984	14,221	14,452	14,685	14,906	15,129	15,352	15,577	15,805		
給水量及率	53.0	53.1	54.5	55.0	60.2	66.9	69.5	73.6	75.2	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0		
(生活用原単位)	1/人/日	159	159	174	175	180	189	186	187	191	196	199	202	205	208	211	213	215		
有収	m³/日	1,105	1,092	1,124	1,266	1,427	1,650	1,874	2,108	2,392	2,672	2,876	2,966	3,056	3,147	3,239	3,318	3,398		
効水	m³/日	147	160	173	195	233	248	207	190	198	206	224	227	230	233	238	240	242		
水	m³/日	9	10	9	11	8	5	4	10	8	8	7	7	7	7	6	6	6		
量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
[有収水量全体]	m³/日	1,261	1,262	1,305	1,472	1,668	1,903	2,085	2,308	2,598	2,886	3,019	3,110	3,203	3,296	3,389	3,483	3,564		
[有収水量全体]	m³/日	1,261	1,263	1,319	1,474	1,671	1,966	2,144	2,340	2,627	2,916	3,053	3,145	3,238	3,333	3,427	3,522	3,604		
無効水量	m³/日	0	0	0	0	0	1	2	2	16	3	18	19	20	21	21	22	22		
計画1日平均給水量	m³/日	1,261	1,263	1,319	1,474	1,671	1,967	2,146	2,342	2,643	2,919	3,080	3,170	3,260	3,350	3,440	3,530	3,620		
計画1日最大給水量	m³/日	1,543	1,588	1,712	1,873	2,088	2,320	2,486	2,900	3,253	3,499	3,990	4,110	4,240	4,360	4,480	4,610	4,740		
有収率	%	100.0	99.9	99.0	99.9	95.8	96.7	97.2	98.5	98.3	98.9	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3		
有効率	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	99.9	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4		
負荷率	%	81.7	79.5	77.0	78.7	80.0	84.8	86.3	80.8	81.2	83.4	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0		
自己水源相当給水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
水運用水供給水量	m³/日	1,543	1,588	1,712	1,873	2,088	2,320	2,486	2,900	3,253	3,499	3,990	4,110	4,240	4,360	4,480	4,610	4,740		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域人口	62,212	62,582	62,953	63,324	63,695	63,887	64,079	64,272	64,464	64,656	64,848	64,641	64,633	64,626	64,618	64,407	64,197	63,986	63,776	63,565
(うち千葉一市)	36,091	36,233	36,367	36,492	36,610	36,720	36,823	36,920	37,011	37,096	37,175	37,250	37,320	37,385	37,446	37,502	37,556	37,605	37,652	37,695
給水区域人口	19,874	19,993	20,111	20,230	20,348	20,409	20,471	20,532	20,594	20,655	20,653	20,650	20,648	20,645	20,643	20,576	20,509	20,441	20,374	20,307
給水人口	15,999	16,194	16,390	16,589	16,787	16,939	17,093	17,247	17,402	17,557	17,658	17,759	17,861	17,961	18,063	18,107	18,150	18,192	18,235	18,276
給水量及率	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5	86.0	86.5	87.0	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0
(生活用原単位)	1/人/日	218	220	222	223	225	227	228	230	231	232	234	235	236	237	238	239	240	241	241
有収	m³/日	3,488	3,563	3,639	3,699	3,777	3,845	3,897	3,967	4,020	4,073	4,132	4,173	4,215	4,257	4,299	4,338	4,366	4,395	4,405
効水	m³/日	244	246	248	250	252	254	256	257	259	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
水	m³/日	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[有収水量全体]	m³/日	3,738	3,815	3,893	3,955	4,035	4,105	4,159	4,230	4,285	4,339	4,398	4,481	4,523	4,565	4,594	4,604	4,632	4,661	4,671
[有収水量全体]	m³/日	3,780	3,858	3,936	3,999	4,080	4,151	4,206	4,277	4,333	4,388	4,447	4,489	4,531	4,573	4,616	4,645	4,656	4,684	4,714
無効水量	m³/日	23	23	24	24	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	28	28	29
計画1日平均給水量	m³/日	3,810	3,890	3,960	4,030	4,110	4,180	4,240	4,310	4,360	4,420	4,480	4,520	4,560	4,610	4,680	4,690	4,720	4,750	4,760
計画1日最大給水量	m³/日	4,940	5,040	5,150	5,230	5,340	5,500	5,590	5,670	5,740	5,810	5,870	5,920	5,980	6,040	6,070	6,090	6,120	6,160	6,180
有収率	%	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3
有効率	%	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4
負荷率	%	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0
自己水源相当給水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水運用水供給水量	m³/日	4,940	5,040	5,150	5,230	5,340	5,500	5,590	5,670	5,740	5,810	5,870	5,920	5,980	6,040	6,070	6,090	6,120	6,160	6,180

表 44 水量表 <雷里市>

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		
行政区域内人口	49,347	49,590	50,250	50,479	50,856	51,079	51,437	51,438	51,546	51,725	51,906	52,085	52,185	52,283	52,383	52,482	52,581			
給水区域内人口	49,347	49,590	50,250	50,479	50,856	51,079	51,437	51,438	51,546	51,725	51,906	52,085	52,185	52,283	52,383	52,482	52,581			
給水人口	35,873	35,514	36,033	36,041	36,538	36,861	37,309	37,867	38,001	38,121	38,255	38,387	38,460	38,533	38,606	38,679	38,752			
給水普及率	72.7	71.6	71.7	71.4	71.8	72.2	73.1	73.6	73.2	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7			
(生活用原単位)	1/人/日	260	273	250	248	243	238	240	238	240	235	234	232	231	230	230	229			
生活用	m/日	9,323	9,685	8,998	8,929	8,867	8,783	8,964	9,003	8,949	8,958	8,952	8,944	8,923	8,901	8,879	8,896			
業務・営業用	m/日	1,419	1,127	1,054	1,224	1,187	1,150	1,214	1,178	1,085	1,121	1,115	1,106	1,102	1,098	1,094	1,091			
工場用	m/日	77	288	385	791	874	746	763	588	516	554	554	554	554	554	554	554			
その他	m/日	35	7	-	3	5	2	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7			
無効水量	m/日	10,854	11,107	10,437	10,947	10,933	10,681	10,942	10,770	10,551	10,616	10,590	10,590	10,564	10,551	10,526	10,526			
[有排水量全体]	m/日	35	65	21	28	23	21	47	53	49	40	40	39	39	39	38	39			
無効水量	m/日	10,889	11,172	10,458	10,975	10,956	10,702	10,989	10,823	10,603	10,668	10,656	10,629	10,603	10,577	10,589	10,565			
計画1日平均給水量	m/日	905	1,007	1,935	1,414	1,391	1,339	1,534	1,926	2,331	2,833	2,704	2,548	2,461	2,375	2,306	2,231			
計画1日最大給水量	m/日	14,350	14,110	14,708	15,190	14,730	13,710	14,740	14,810	14,800	14,960	15,980	15,760	15,630	15,490	15,360	15,180			
有効率	%	92.0	91.2	84.2	88.4	88.5	88.7	87.4	84.5	81.6	79.5	80.4	80.9	81.4	81.8	82.3	82.8			
負荷率	%	82.3	91.7	84.4	86.6	88.7	88.9	87.8	84.9	82.0	79.3	80.2	80.7	81.2	81.7	82.6	83.1			
自己水汲出当給水量	m/日	6,919	6,073	6,913	7,168	6,647	5,591	6,635	6,706	6,994	7,203	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500			
水道用水供給給水量	m/日	7,431	8,037	7,795	8,022	8,083	8,119	8,105	8,104	7,806	7,757	8,480	8,360	8,260	7,990	7,880	7,680			

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	52,586	52,591	52,595	52,600	52,605	52,496	52,386	52,276	52,167	52,057	51,841	51,625	51,409	51,193	50,977	50,637	50,298	49,959	49,620	49,280
給水区域内人口	52,586	52,591	52,595	52,600	52,605	52,496	52,386	52,276	52,167	52,057	51,841	51,625	51,409	51,193	50,977	50,637	50,298	49,959	49,620	49,280
給水人口	38,756	38,760	38,763	38,766	38,822	38,795	38,713	38,684	38,656	38,626	38,518	38,409	38,248	38,139	38,029	37,826	37,623	37,465	37,369	36,960
給水普及率	73.7	73.7	73.7	73.7	73.8	73.9	73.9	74.0	74.1	74.2	74.3	74.4	74.4	74.5	74.6	74.7	74.8	74.9	75.0	75.0
(生活用原単位)	1/人/日	228	228	227	227	226	226	225	224	224	223	223	222	222	222	221	221	221	220	220
生活用	m/日	8,836	8,837	8,799	8,800	8,774	8,768	8,710	8,704	8,659	8,652	8,590	8,565	8,491	8,442	8,360	8,315	8,259	8,176	8,131
業務・営業用	m/日	1,088	1,085	1,082	1,079	1,077	1,074	1,072	1,069	1,067	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065
工場用	m/日	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554
その他	m/日	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
無効水量	m/日	10,485	10,483	10,442	10,440	10,412	10,343	10,334	10,287	10,278	10,216	10,191	10,117	10,093	10,068	9,986	9,941	9,885	9,802	9,757
[有排水量全体]	m/日	38	37	38	37	38	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35
無効水量	m/日	10,523	10,520	10,480	10,477	10,450	10,440	10,380	10,371	10,324	10,252	10,228	10,153	10,130	10,104	10,022	9,977	9,920	9,837	9,792
計画1日平均給水量	m/日	2,079	2,004	1,996	1,990	1,989	1,977	1,975	1,966	1,965	1,953	1,948	1,934	1,929	1,925	1,909	1,900	1,890	1,874	1,865
計画1日最大給水量	m/日	12,530	12,530	12,480	12,480	12,440	12,430	12,360	12,350	12,290	12,210	12,180	12,090	12,060	12,030	11,940	11,880	11,810	11,720	11,660
計画1日最大給水量	m/日	15,040	14,950	14,890	14,890	14,850	14,840	14,740	14,670	14,660	14,570	14,510	14,390	14,360	14,240	14,180	14,100	13,980	13,920	13,870
有効率	%	83.2	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7
負荷率	%	83.5	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
自己水汲出当給水量	m/日	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
水道用水供給給水量	m/日	12,040	11,950	11,890	11,890	11,850	11,840	11,750	11,740	11,660	11,570	11,530	11,430	11,390	11,360	11,240	11,180	11,100	10,980	10,920

表 45 水量表<酒々井町>

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		
行政区画内人口	19,845	19,780	19,821	20,061	20,357	20,877	21,220	21,379	21,420	21,357	21,240	21,122	21,005	20,865	20,726	20,586	20,446	20,307		
給水区域外人口	19,735	19,670	19,711	19,951	20,247	20,767	21,110	21,269	21,310	21,247	21,130	21,012	20,895	20,755	20,616	20,476	20,336	20,197		
給水人口	18,060	18,017	18,228	18,343	18,620	18,728	19,176	19,760	19,788	19,651	19,562	19,453	19,323	19,193	19,084	18,953	18,824			
給水量及率																				
生活用(単位)	人/日	91.5	91.6	92.5	91.9	92.0	90.8	92.9	92.9	93.0	93.0	93.1	93.1	93.1	93.1	93.2	93.2	93.2		
生活用	m³/日	254	253	250	248	244	243	241	240	240	239	239	239	238	238	238	238	237		
業務・営業用	m³/日	4,591	4,554	4,553	4,549	4,546	4,548	4,703	4,759	4,742	4,697	4,675	4,649	4,599	4,568	4,542	4,511	4,461		
工業用	m³/日	694	705	709	787	920	808	729	701	704	744	744	744	744	744	744	744	744		
その他	m³/日	289	273	297	367	406	409	373	378	395	409	410	850	850	850	2,850	2,850	2,850		
量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
無収水量	m³/日	5,574	5,532	5,559	5,703	5,872	5,765	5,805	5,844	5,832	5,851	6,269	6,243	6,193	6,162	8,136	8,105	8,055		
[有収水量全体]	m³/日	128	124	124	125	128	126	125	126	126	125	134	133	133	133	175	174	173		
[有収水量全体]	m³/日	5,702	5,656	5,683	5,828	6,000	5,889	5,931	5,969	5,958	5,976	6,404	6,377	6,326	6,295	8,311	8,279	8,228		
無効水量	m³/日	628	429	404	362	382	306	334	300	315	315	337	336	336	331	437	436	433		
計画1日平均給水量	m³/日	6,330	6,085	6,087	6,190	6,382	6,195	6,265	6,200	6,258	6,300	6,750	6,720	6,660	6,630	8,750	8,720	8,670		
計画1日最大給水量	m³/日	7,384	7,307	7,281	7,659	7,306	7,353	6,970	7,213	7,511	7,304	7,790	8,310	8,250	8,200	10,830	10,790	10,720		
有効率	%	88.1	90.9	91.3	92.1	92.0	93.1	92.7	94.3	93.2	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0		
有効率	%	90.1	92.9	93.4	94.2	94.0	95.1	94.7	96.3	95.2	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0		
有効率	%	85.7	83.3	83.6	80.8	87.4	84.3	89.9	86.0	83.3	86.2	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8		
自己水源地当給水量	m³/日	7,032	6,945	6,929	7,307	6,920	6,459	6,603	6,860	7,159	6,952	7,790	8,310	8,250	8,200	9,865	9,865	9,865		
水道用水供給水量	m³/日	352	362	352	352	386	894	367	353	352	352	0	0	0	0	0	965	925		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45		
行政区画内人口	20,148	19,991	19,832	19,675	19,516	19,331	19,146	18,960	18,775	18,589	18,344	18,099	17,852	17,607	17,362	17,093	16,823	16,555		
給水区域外人口	20,038	19,881	19,722	19,565	19,516	19,331	19,146	18,960	18,775	18,589	18,344	18,099	17,852	17,607	17,362	17,093	16,823	16,555		
給水人口	18,695	18,549	18,401	18,254	18,228	18,055	17,882	17,709	17,555	17,381	17,152	16,941	16,709	16,480	16,251	16,016	15,763	15,512		
給水量及率																				
生活用(単位)	人/日	93.3	93.3	93.3	93.3	93.4	93.4	93.4	93.5	93.5	93.6	93.6	93.6	93.6	93.6	93.7	93.7	93.8		
生活用	m³/日	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237		
業務・営業用	m³/日	4,431	4,396	4,361	4,326	4,320	4,279	4,238	4,197	4,119	4,065	4,015	3,960	3,906	3,851	3,796	3,736	3,676		
工業用	m³/日	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744		
その他	m³/日	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850		
量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
無収水量	m³/日	8,025	7,990	7,955	7,920	7,914	7,873	7,832	7,791	7,755	7,713	7,659	7,594	7,500	7,445	7,390	7,330	7,270		
[有収水量全体]	m³/日	173	171	171	170	171	169	167	167	166	164	164	163	162	160	159	158	155		
[有収水量全体]	m³/日	8,198	8,161	8,126	8,090	8,085	8,043	8,001	7,958	7,922	7,879	7,823	7,773	7,717	7,662	7,549	7,488	7,369		
無効水量	m³/日	431	430	428	426	425	423	421	419	415	412	409	406	403	400	397	394	388		
計画1日平均給水量	m³/日	8,630	8,600	8,560	8,520	8,510	8,470	8,380	8,340	8,300	8,240	8,190	8,130	8,070	8,010	7,950	7,890	7,820		
計画1日最大給水量	m³/日	10,680	10,640	10,590	10,540	10,540	10,480	10,430	10,370	10,330	10,270	10,200	10,130	10,060	9,990	9,910	9,760	9,600		
有効率	%	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0		
有効率	%	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0		
有効率	%	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8		
自己水源地当給水量	m³/日	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862	8,862		
水道用水供給水量	m³/日	1,818	1,778	1,728	1,678	1,618	1,568	1,508	1,468	1,408	1,338	1,268	1,198	1,128	1,048	978	898	818		

表 46 水量表<印旛村>

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		
行政区域内人口	人	9,897	10,406	11,446	11,739	11,999	12,071	12,125	12,105	12,378	12,884	13,240	13,597	13,954	14,385	14,817	15,247	15,679	16,110	
(与千乘二村)	人	7	583	1,505	1,835	2,139	2,372	2,589	2,770	3,024	3,717	3,601	3,786	3,954	4,107	4,247	4,375	4,491	4,597	
除水区域外人口	人	9,890	9,823	9,857	9,789	9,766	9,576	9,404	9,404	9,228	9,639	9,639	9,811	10,000	10,278	10,570	10,872	11,188	11,513	
総人口	人	4,021	4,024	4,150	4,572	4,782	4,838	4,959	4,964	4,936	4,860	5,080	5,170	5,270	5,417	5,570	5,730	5,896	6,171	
総水量及率	%	40.7	41.0	42.1	46.8	49.0	50.5	51.8	52.5	52.5	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	53.6	
(生活用原単位)	L/人日	143	142	139	131	155	141	154	147	154	160	162	164	166	168	170	178	190	199	
生活用	m³/日	575	570	577	600	742	682	765	729	761	777	823	848	875	910	947	1,020	1,120	1,228	
農業・畜養用	m³/日	724	774	777	847	721	735	648	725	647	486	498	510	522	534	546	558	570	582	
工業用	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[有給水量全体]	m³/日	1,299	1,344	1,354	1,447	1,463	1,417	1,413	1,454	1,408	1,263	1,321	1,358	1,397	1,444	1,493	1,598	1,745	1,898	
無給水量	m³/日	5	5	2	15	11	7	11	17	10	10	10	10	11	12	13	14	16	17	
[有給水量全体]	m³/日	1,304	1,349	1,356	1,462	1,474	1,424	1,424	1,471	1,418	1,273	1,331	1,368	1,408	1,456	1,506	1,612	1,761	1,915	
無給水量	m³/日	18	24	25	47	85	95	158	128	124	148	150	149	148	148	147	152	159	166	
計画1日平均給水量	m³/日	1,322	1,373	1,381	1,509	1,559	1,519	1,582	1,599	1,542	1,421	1,490	1,520	1,560	1,610	1,660	1,770	1,920	2,090	
計画1日最大給水量	m³/日	1,813	1,895	1,821	2,341	2,315	1,893	1,986	2,090	2,152	1,769	2,070	2,120	2,170	2,240	2,310	2,460	2,680	2,910	
有収率	%	98.3	97.9	98.0	95.9	93.8	93.3	90.9	91.3	88.9	89.5	89.2	89.5	89.8	90.0	90.3	90.6	90.9	91.2	
集約率	%	98.6	98.3	98.2	96.9	94.5	93.7	90.0	92.0	89.6	89.9	90.2	90.5	90.8	91.1	91.4	91.7	92.0	92.0	
自己水灌当給水量	m³/日	6	0	15	342	409	0	29	187	0	0	200	200	200	200	200	200	200	200	
水道供給給水量	m³/日	1,807	1,895	1,806	1,999	1,906	1,893	1,957	1,903	2,152	1,769	1,870	1,920	1,970	2,040	2,110	2,260	2,480	2,710	

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	人	16,571	17,033	17,494	17,955	18,416	18,872	19,329	19,785	20,242	20,698	21,172	21,646	22,121	22,596	23,070	23,544	24,018	24,492	24,966
(与千乘二村)	人	4,694	4,783	4,863	4,937	5,004	5,065	5,121	5,172	5,218	5,260	5,299	5,334	5,366	5,396	5,422	5,447	5,469	5,489	5,508
除水区域外人口	人	11,877	12,250	12,631	13,018	13,412	13,807	14,208	14,613	15,024	15,438	15,873	16,312	16,755	17,200	17,648	18,143	18,642	19,142	19,643
総人口	人	6,473	6,787	7,111	7,446	7,806	8,160	8,525	8,899	9,285	9,680	10,095	10,521	10,958	11,404	11,859	12,374	12,882	13,399	13,927
総水量及率	%	54.5	55.4	56.3	57.2	58.2	59.1	60.0	60.9	61.8	62.7	63.6	64.5	65.4	66.3	67.2	68.2	69.1	70.0	71.8
(生活用原単位)	L/人日	209	217	221	222	223	225	225	227	228	228	230	231	232	233	234	235	236	237	238
生活用	m³/日	1,353	1,473	1,572	1,653	1,741	1,836	1,918	2,020	2,117	2,207	2,322	2,430	2,542	2,657	2,775	2,908	3,040	3,176	3,301
農業・畜養用	m³/日	594	606	618	642	654	666	678	690	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
工業用	m³/日	125	159	181	191	202	212	222	233	243	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254
その他	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[有給水量全体]	m³/日	2,072	2,238	2,371	2,474	2,585	2,702	2,806	2,931	3,050	3,161	3,276	3,384	3,496	3,611	3,729	3,862	3,994	4,130	4,255
無給水量	m³/日	18	22	23	24	26	27	27	31	32	34	35	36	37	42	43	45	45	47	49
[有給水量全体]	m³/日	2,090	2,260	2,394	2,498	2,611	2,729	2,833	2,962	3,082	3,195	3,311	3,420	3,533	3,653	3,772	3,907	4,039	4,177	4,304
無給水量	m³/日	174	181	183	182	181	180	178	176	173	168	157	157	151	144	137	129	121	112	101
計画1日平均給水量	m³/日	2,270	2,450	2,580	2,680	2,800	2,910	3,020	3,140	3,260	3,370	3,480	3,590	3,690	3,800	3,910	4,040	4,160	4,290	4,410
計画1日最大給水量	m³/日	3,160	3,410	3,600	3,740	3,900	4,060	4,200	4,380	4,540	4,690	4,850	4,990	5,140	5,300	5,460	5,630	5,810	5,990	6,150
有収率	%	91.5	91.7	92.0	92.3	92.6	92.9	93.2	93.4	93.7	94.0	94.3	94.6	94.9	95.1	95.4	95.7	96.0	96.3	96.6
集約率	%	92.3	92.6	92.9	93.2	93.5	93.8	94.1	94.4	94.7	95.0	95.3	95.6	95.9	96.2	96.5	96.8	97.1	97.4	97.7
自己水灌当給水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水道用水供給水量	m³/日	3,160	3,410	3,600	3,740	3,900	4,060	4,200	4,380	4,540	4,690	4,850	4,990	5,140	5,300	5,460	5,630	5,810	5,990	6,150

表 47 水量表<長門川水道企業団>

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		
行政区域内人口	32,778	33,530	33,680	33,554	33,237	32,975	32,805	32,708	32,658	33,028	32,837	32,649	32,460	32,296	32,133	31,968	31,805	31,640		
(うち千葉一功)	2,680	3,608	3,879	3,951	3,959	4,010	4,091	4,430	4,684	4,977	4,930	5,029	5,115	5,189	5,253	5,307	5,353	5,392		
給水区域内人口	26,978	26,823	26,730	26,592	26,287	25,988	25,758	25,349	25,443	25,163	25,018	24,874	24,730	24,605	24,481	24,355	24,231	24,106		
給水人口	22,267	22,138	22,358	22,740	22,549	22,261	22,009	21,734	21,430	21,186	21,115	21,019	20,946	20,890	20,809	20,750	20,693	20,611		
給水普及率	82.5	82.5	83.6	85.5	85.7	85.4	85.7	85.7	84.2	84.2	84.4	84.5	84.7	84.9	85.0	85.2	85.4	85.5		
(生活用原単位)	L/人/日	258	257	253	249	249	249	253	251	252	250	250	249	249	249	249	249	249		
有収	m/日	5,747	5,695	5,667	5,669	5,625	5,544	5,565	5,449	5,397	5,342	5,279	5,255	5,216	5,202	5,181	5,167	5,132		
効水	m/日	547	641	671	716	700	653	641	612	549	529	626	626	626	626	626	626	626		
水	m/日	1,221	1,314	1,224	1,263	1,256	1,047	953	941	829	773	773	773	773	773	773	773	773		
量	m/日	2	8	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4		
[有収水量全体]	m/日	7,517	7,658	7,566	7,653	7,586	7,249	7,164	7,007	6,780	6,648	6,658	6,619	6,605	6,584	6,570	6,556	6,535		
無収水量	m/日	102	159	331	287	182	154	180	251	197	119	124	123	122	123	122	122	121		
[有収水量全体]	m/日	7,619	7,817	7,897	7,940	7,768	7,403	7,344	7,258	6,977	6,767	6,782	6,742	6,727	6,707	6,692	6,678	6,656		
無効水量	m/日	85	95	106	138	94	104	171	111	94	91	89	89	89	88	88	88	88		
計画1日平均給水量	m/日	7,704	7,912	8,003	8,078	7,862	7,507	7,515	7,369	7,071	6,858	6,800	6,840	6,820	6,800	6,780	6,770	6,750		
計画1日最大給水量	m/日	9,213	9,555	9,127	9,615	9,327	8,559	8,668	8,403	8,288	8,162	8,300	8,250	8,240	8,210	8,190	8,180	8,150		
有効率	%	97.6	96.8	94.5	94.7	96.5	96.6	95.3	95.1	95.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9		
有効率	%	98.9	98.8	98.7	98.3	98.8	98.6	97.7	98.5	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7		
集約率	%	83.6	82.8	87.7	84.0	84.3	87.7	86.7	87.7	85.3	84.0	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8		
自己水産当給水量	m/日	7,188	6,970	6,540	7,027	6,701	5,948	6,017	6,280	6,386	7,159	8,300	8,250	8,240	8,210	8,190	8,180	8,150		
水道用供給給水量	m/日	2,025	2,585	2,587	2,588	2,626	2,611	2,651	2,123	1,902	1,003	30	0	0	0	0	0	0		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	31,465	31,280	31,113	30,938	30,763	30,593	30,304	30,075	29,845	29,616	29,325	29,034	28,742	28,451	28,160	27,874	27,588	27,302	27,016	26,730
(うち千葉一功)	5,426	5,454	5,477	5,497	5,514	5,528	5,540	5,550	5,558	5,565	5,570	5,575	5,579	5,583	5,586	5,588	5,590	5,592	5,593	5,594
給水区域内人口	23,972	23,839	23,704	23,571	23,437	23,262	23,088	22,913	22,738	22,563	22,342	22,120	21,898	21,676	21,454	21,193	20,931	20,670	20,408	20,147
給水人口	20,544	20,478	20,385	20,318	20,250	20,122	20,017	19,911	19,782	19,675	19,527	19,355	19,205	19,053	18,880	18,692	18,503	18,293	18,102	17,911
給水普及率	85.7	85.9	86.0	86.2	86.4	86.5	86.7	86.9	87.0	87.2	87.4	87.5	87.7	87.9	88.0	88.2	88.4	88.5	88.7	88.9
(生活用原単位)	L/人/日	248	248	248	248	248	248	248	248	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
有収	m/日	5,095	5,079	5,055	5,039	5,022	4,990	4,964	4,938	4,886	4,823	4,781	4,744	4,706	4,663	4,617	4,570	4,518	4,471	4,424
効水	m/日	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626
水	m/日	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773
量	m/日	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
[有収水量全体]	m/日	6,498	6,482	6,458	6,442	6,425	6,393	6,367	6,341	6,289	6,263	6,226	6,184	6,147	6,109	6,066	6,020	5,973	5,921	5,874
無収水量	m/日	121	120	120	120	119	119	118	118	117	115	115	115	115	113	113	112	111	110	109
[有収水量全体]	m/日	6,619	6,602	6,578	6,562	6,545	6,486	6,459	6,406	6,379	6,341	6,299	6,262	6,222	6,179	6,132	6,084	6,031	5,983	5,935
無効水量	m/日	87	87	87	86	86	86	85	84	84	84	84	83	82	82	81	80	79	79	78
計画1日平均給水量	m/日	6,710	6,690	6,670	6,650	6,640	6,600	6,580	6,550	6,490	6,470	6,430	6,390	6,350	6,310	6,260	6,210	6,160	6,110	6,070
計画1日最大給水量	m/日	8,100	8,080	8,050	8,030	8,010	7,970	7,940	7,910	7,840	7,810	7,760	7,710	7,670	7,620	7,560	7,510	7,450	7,380	7,270
有効率	%	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
有効率	%	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7
集約率	%	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8
自己水産当給水量	m/日	8,100	8,080	8,050	8,030	8,010	7,970	7,940	7,910	7,840	7,810	7,760	7,710	7,670	7,620	7,560	7,510	7,450	7,380	7,270
水道用供給給水量	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8 構成団体自己水源の計画による水量表

参考として、構成団体の自己水源計画による『水量表』を掲載する。

表 48 水量表<印旛広域水道全体>

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		
行政区域内人口	641,892	648,207	647,679	651,396	654,821	658,813	661,204	684,725	688,516	695,102	700,502	709,837	709,837	713,433	716,887	720,352	723,816	727,286		
給水区域内人口	513,949	518,761	518,016	521,603	524,517	526,788	538,508	541,923	545,486	548,153	550,516	552,418	555,238	556,523	557,685	558,865	560,057	561,269		
給水人口	420,819	423,616	430,607	434,122	438,257	441,098	445,062	451,145	455,828	459,661	462,127	464,115	467,111	468,745	470,102	471,791	473,238	474,946		
給水量及率	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人		
(生活用原単位)	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日		
有 生活用	253	255	251	248	245	242	244	241	240	239	239	239	238	238	238	238	237	237		
有 取 水	106,267	107,902	107,927	107,585	107,378	106,608	108,597	108,822	109,301	110,139	110,338	110,740	111,215	111,508	111,728	112,093	112,360	112,764		
有 効 水	18,287	18,590	19,005	19,072	19,550	17,402	17,121	16,961	16,494	15,997	16,118	16,077	17,607	17,773	18,510	18,481	18,452	18,427		
有 効 水	3,930	4,099	4,220	4,689	4,706	4,424	4,613	4,357	3,984	4,400	4,527	5,038	6,183	6,378	6,470	6,581	6,708	6,833		
有 効 水	960	1,046	1,046	1,229	982	1,032	978	972	1,003	1,030	1,028	1,032	1,036	1,040	1,042	1,045	1,046	1,048		
有 効 水	129,444	131,637	132,881	132,318	131,616	129,476	131,309	131,112	130,762	131,566	132,011	132,907	136,041	136,699	137,750	140,200	140,566	141,072		
有 効 水	1,062	1,172	1,137	1,142	905	1,013	965	1,240	1,260	1,101	952	990	974	974	1,006	1,051	1,051	1,027		
有 効 水	130,506	132,809	134,018	133,460	132,521	130,489	132,274	132,352	132,022	132,667	132,963	133,897	137,015	137,673	138,756	141,251	141,617	142,099		
有 効 水	7,735	8,497	8,377	8,954	8,897	9,227	9,988	10,188	10,045	11,305	10,525	10,307	10,370	10,146	9,898	9,777	9,515	9,295		
有 効 水	138,241	141,306	142,395	142,314	141,418	139,716	142,262	142,540	142,067	143,972	143,550	144,260	147,430	147,870	148,700	151,080	151,170	151,450		
有 効 水	165,762	164,709	166,352	172,383	164,675	161,793	163,354	163,194	164,296	163,194	173,790	174,650	178,490	179,020	180,030	182,910	183,020	183,360		
有 効 水	93.6	93.2	93.3	93.0	93.1	92.7	92.3	92.0	92.0	91.4	92.0	92.2	92.3	92.5	92.7	92.8	93.0	93.2		
有 効 水	94.4	94.0	94.1	93.8	93.7	93.4	93.0	92.9	92.9	92.1	92.7	92.9	93.0	93.0	93.3	93.5	93.7	93.9		
有 効 水	83.4	85.8	85.6	82.6	85.9	85.4	87.1	87.4	86.5	88.2	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6		
有 効 水	112,741	109,302	111,751	116,643	108,773	107,541	109,491	110,832	111,590	110,984	112,340	112,340	112,340	111,560	110,290	108,940	108,020	106,180		
有 効 水	51,892	55,647	53,870	55,298	54,678	53,085	52,504	51,702	51,761	51,687	61,950	62,310	66,110	67,460	69,740	73,970	75,000	77,180		
有 効 水	125,860	125,980	126,290	126,450	128,070	127,980	127,870	127,780	127,750	127,650	127,310	126,830	126,460	126,030	125,580	124,870	123,280	121,690		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	729,577	731,860	734,156	736,452	738,729	739,691	740,641	741,601	742,564	743,516	743,048	742,574	742,100	741,634	741,088	737,352	733,485	729,539	725,630	721,702
給水区域内人口	561,412	561,557	567,524	567,562	567,699	566,556	565,408	564,272	563,145	562,010	559,621	557,228	554,839	552,458	550,002	546,612	543,092	539,516	535,937	532,361
給水人口	475,779	476,681	478,358	479,482	481,170	481,504	481,844	482,175	482,552	482,849	481,914	480,786	479,949	478,994	477,792	475,846	473,702	471,467	469,398	467,055
給水量及率	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人
(生活用原単位)	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日
有 生活用	237	237	237	237	237	237	236	236	236	236	236	236	236	236	236	235	235	235	235	235
有 取 水	112,901	113,108	113,409	113,586	113,965	113,981	113,944	113,965	113,999	113,977	113,754	113,411	113,185	112,888	112,614	112,071	111,533	110,938	110,412	109,775
有 効 水	18,654	18,632	18,612	18,593	18,576	18,559	18,545	18,530	18,518	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504	18,504
有 効 水	8,963	9,089	9,204	9,306	9,410	9,512	9,615	9,718	9,821	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925	9,925
有 効 水	1,049	1,050	1,051	1,052	1,052	1,053	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054
有 効 水	141,567	141,879	142,276	142,537	143,003	143,105	143,157	143,264	143,392	143,460	143,237	142,894	142,668	142,371	142,097	141,554	141,016	140,421	139,895	139,258
有 効 水	1,055	1,058	1,060	1,061	1,069	1,067	1,066	1,066	1,068	1,067	1,062	1,063	1,059	1,061	1,057	1,052	1,048	1,039	1,035	1,034
有 効 水	142,822	142,937	143,336	143,598	144,072	144,172	144,223	144,333	144,460	144,527	144,299	143,957	143,727	143,432	143,154	142,606	142,064	141,460	140,930	140,292
有 効 水	9,023	8,801	8,666	8,543	8,444	8,274	8,120	7,953	7,811	7,647	7,589	7,524	7,474	7,398	7,324	7,261	7,173	7,111	7,017	6,954
有 効 水	151,690	151,790	152,050	152,180	152,570	152,490	152,400	152,300	152,200	152,100	151,940	151,240	150,880	150,510	149,920	149,280	148,610	148,010	147,300	146,610
有 効 水	183,650	183,770	184,080	184,240	184,710	184,620	184,510	184,420	184,390	184,290	183,950	183,470	183,100	182,670	182,220	181,510	180,730	179,920	179,190	178,330
有 効 水	93.4	93.5	93.6	93.7	93.8	93.9	94.0	94.1	94.2	94.3	94.3	94.3	94.4	94.4	94.4	94.5	94.5	94.5	94.6	94.6
有 効 水	94.0	94.2	94.3	94.4	94.5	94.6	94.7	94.8	94.9	95.0	95.0	95.0	95.1	95.1	95.1	95.2	95.2	95.2	95.3	95.3
有 効 水	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6
有 効 水	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790	57,790
有 効 水	125,860	125,980	126,290	126,450	128,070	127,980	127,870	127,780	127,750	127,650	127,310	126,830	126,460	126,030	125,580	124,870	124,090	123,280	122,550	121,690

表 50 水量表<佐倉市>

項目 / 年度	実績																			集計						
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27								
行政区画内人口	170,693	172,173	170,890	171,506	171,996	172,636	172,166	171,290	171,384	171,473	171,347	171,220	171,994	171,908	171,832	172,026	172,220	172,424								
給水区域外人口	170,693	172,173	170,890	171,506	171,996	172,636	172,166	171,290	171,384	171,473	171,347	171,220	171,994	171,908	171,832	172,026	172,220	172,424								
給水人口	158,871	159,918	163,114	163,733	164,223	164,863	164,393	164,729	165,342	165,427	165,521	165,399	166,318	166,407	166,333	166,693	166,881	167,251								
給水量及率	%	93.1	92.9	95.4	95.5	95.5	95.5	96.2	96.5	96.5	96.6	96.6	96.7	96.8	96.8	96.9	96.9	97.0								
(生活用(單位))	人/日	255	256	254	251	248	248	247	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245								
有収	m/日	40,581	40,961	41,368	41,029	40,744	40,842	40,645	40,541	40,560	40,553	40,523	40,748	40,770	40,752	40,840	40,886	40,976								
効水	m/日	5,999	6,203	6,122	5,920	5,444	5,130	5,158	4,895	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727								
工場用	m/日	1,853	1,770	1,897	1,849	1,779	1,858	2,149	2,080	1,853	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232								
その他	m/日	516	518	593	604	601	657	623	631	657	667	676	680	684	686	689	690	692								
[有収水量(全体)]	m/日	48,949	49,452	49,580	49,402	48,568	48,043	48,772	48,419	47,946	48,184	48,158	48,387	48,413	48,397	48,488	48,535	48,627								
無収水量	m/日	656	714	578	614	485	563	445	453	494	447	448	449	450	449	450	451	452								
[有収水量(全体)]	m/日	49,605	50,166	50,158	50,016	49,053	48,606	49,217	48,872	48,440	48,637	48,606	48,836	48,863	48,846	48,938	48,986	49,079								
給水量	m/日	1,614	1,614	1,727	1,433	1,499	1,368	1,098	1,166	1,258	1,094	1,093	1,099	1,099	1,099	1,101	1,102	1,104								
計画1日平均給水量	m/日	51,219	51,893	51,991	51,515	50,298	49,974	50,315	50,038	49,698	49,724	49,730	49,700	49,940	49,970	50,040	50,090	50,190								
計画1日最大給水量	m/日	60,314	60,530	60,614	61,359	57,568	57,493	57,551	57,522	56,787	56,236	59,200	59,170	59,450	59,480	59,460	59,570	59,750								
有効率	%	95.6	95.3	96.1	95.9	96.6	96.1	96.9	96.8	96.5	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9								
負荷率	%	96.8	96.7	97.2	97.1	97.5	97.3	97.8	97.7	97.5	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8								
自己水源相当給水量	m/日	38,695	38,514	38,597	39,336	36,435	37,476	38,522	39,502	38,775	38,225	39,670	39,910	40,240	40,120	39,920	40,150	39,460								
水道用供水供給水量	m/日	21,619	22,016	22,017	22,023	21,133	20,017	19,029	18,022	18,012	18,011	19,500	19,540	19,240	19,340	19,650	19,480	20,290								

項目 / 年度	集計																				
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
行政区画内人口	172,169	171,905	171,659	171,405	171,140	170,509	169,868	169,238	168,607	167,972	166,979	165,982	164,984	163,997	162,930	161,369	159,678	157,928	156,177	154,426	
給水区域外人口	172,169	171,905	171,659	171,405	171,140	170,509	169,868	169,238	168,607	167,972	166,979	165,982	164,984	163,997	162,930	161,369	159,678	157,928	156,177	154,426	
給水人口	167,176	167,092	167,024	166,948	167,033	166,587	166,131	165,684	165,235	164,781	163,973	162,994	162,179	161,373	160,323	159,948	157,283	155,717	154,147	152,418	
給水量及率	%	97.1	97.2	97.3	97.4	97.6	97.7	97.8	98.0	98.1	98.2	98.2	98.3	98.4	98.4	98.5	98.5	98.6	98.7	98.7	
(生活用(單位))	人/日	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	
有収	m/日	40,958	40,938	40,921	40,902	40,923	40,814	40,702	40,593	40,483	40,371	40,173	39,934	39,734	39,536	39,279	38,942	38,534	38,151	37,766	37,342
効水	m/日	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727	4,727
工場用	m/日	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232
その他	m/日	693	694	695	696	696	697	697	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698
[有収水量(全体)]	m/日	48,610	48,591	48,575	48,557	48,578	48,470	48,358	48,250	48,140	48,028	47,930	47,591	47,193	46,936	46,599	46,191	45,808	45,423	44,999	44,518
無収水量	m/日	451	452	451	451	451	449	449	449	447	446	444	442	440	439	436	433	429	425	422	418
[有収水量(全体)]	m/日	49,061	49,043	49,026	49,008	49,029	48,921	48,807	48,699	48,587	48,474	48,333	48,033	47,831	47,632	47,372	47,032	46,620	46,233	45,845	45,417
計画1日平均給水量	m/日	1,104	1,103	1,103	1,102	1,103	1,098	1,095	1,093	1,090	1,086	1,081	1,076	1,071	1,066	1,058	1,049	1,040	1,031	1,022	1,013
計画1日最大給水量	m/日	50,170	50,150	50,130	50,110	50,140	49,800	49,460	49,120	48,780	48,440	48,100	47,760	47,420	47,080	46,740	46,400	46,060	45,720	45,380	45,040
有効率	%	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
負荷率	%	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8
自己水源相当給水量	m/日	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110	12,110
水道用供水供給水量	m/日	47,610	47,590	47,570	47,550	47,580	47,440	47,310	47,170	47,040	46,900	46,660	46,360	46,120	45,870	45,560	45,140	44,720	44,300	43,880	43,460

表 51 水 量 表 < 四 街 道 市 >

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						
行政区画内人口	83,060	83,479	82,355	82,288	82,648	83,117	84,048	85,121	85,522	85,787	86,067	86,349	86,630	86,708	86,786	86,864	86,942	87,020						
総水取当人口	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人						
総水人口	84,729	85,187	84,196	84,255	84,629	85,066	85,971	87,030	87,487	87,798	88,085	88,373	88,661	88,740	88,821	88,900	88,980	89,059						
総水人口	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人						
総水人口	84,087	84,540	83,531	83,599	83,969	84,421	85,330	86,451	86,966	87,322	87,645	87,931	88,218	88,296	88,377	88,456	88,535	88,614						
総水人口	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人						
総水人口	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.3	99.3	99.4	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5						
総水人口	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
(生活用原単位)	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日						
有 生活用	257	260	264	261	260	255	256	252	252	252	251	251	250	250	249	249	248	248						
有 生活用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 業務・営業用	21,601	21,985	22,036	21,825	21,561	21,855	21,857	21,941	21,978	21,999	22,071	22,055	22,074	22,000	22,026	22,057	21,976	21,976						
有 業務・営業用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場用	2,776	2,795	2,715	2,652	2,412	2,268	2,329	2,219	2,407	2,478	2,498	2,482	2,467	2,654	3,411	3,399	3,388	3,378						
有 工場用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	112	67	63	58	41	41	57	47	47	45	40	39	38	37	36	35	34	33						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	24,489	24,847	24,814	24,560	24,278	23,870	24,241	24,423	24,395	24,501	24,537	24,592	24,560	24,765	25,453	25,460	25,379	25,387						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	3	4	5	5	24	24	27	28	38	45	25	26	26	26	26	26	26	26						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	24,492	24,851	24,819	24,565	24,302	23,897	24,269	24,461	24,440	24,526	24,563	24,644	24,586	24,791	25,507	25,514	25,433	25,413						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	1,658	1,793	1,789	1,761	1,693	1,571	1,582	1,565	1,582	1,540	1,462	1,403	1,360	1,314	1,258	1,198	1,142	1,142						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	26,150	26,644	26,608	26,326	26,063	25,590	25,840	26,043	26,005	26,110	26,110	26,110	26,110	26,830	26,780	26,640	26,560	26,560						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	33,160	30,740	31,250	32,100	29,900	30,200	29,750	29,260	30,490	29,770	31,840	31,840	31,700	31,900	32,710	32,650	32,480	32,390						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	93.6	93.3	93.3	93.3	93.2	93.4	93.9	93.9	94.0	93.9	94.1	94.4	94.6	94.8	95.1	95.3	95.5	95.6						
有 工場の	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
有 工場の	93.7	93.3	93.3	93.3	93.2	93.4	93.9	93.9	94.0	93.9	94.1	94.4	94.6	94.8	95.1	95.3	95.5	95.7						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	78.9	86.7	85.1	82.0	87.2	84.7	86.9	89.0	85.3	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0						
有 工場の	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
有 工場の	30,492	28,134	29,434	29,996	27,594	27,897	27,050	26,755	27,973	27,265	28,510	28,510	28,510	28,510	28,510	28,510	28,510	28,510						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	2,668	2,606	1,816	2,104	2,306	2,303	2,700	2,505	2,517	2,505	3,330	3,330	3,190	3,390	4,200	4,140	3,970	3,880						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						

項目 / 年度	実績																	推計						
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45						
行政区画内人口	86,897	86,775	86,653	86,531	86,408	86,104	85,799	85,494	85,190	84,885	84,422	83,958	83,496	83,032	82,569	81,962	81,354	80,748						
総水取当人口	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人						
総水人口	88,934	88,809	88,684	88,559	88,434	88,122	87,810	87,499	87,187	86,875	86,401	85,926	85,453	84,979	84,504	83,883	83,261	82,641						
総水人口	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人						
総水人口	88,489	88,365	88,241	88,116	87,992	87,681	87,371	87,062	86,751	86,441	85,969	85,496	85,026	84,554	84,081	83,464	82,845	82,228						
総水人口	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人						
総水人口	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5						
総水人口	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
(生活用原単位)	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日	L/人/日						
有 生活用	247	247	246	245	245	244	244	244	243	242	242	241	241	240	240	239	239	238						
有 生活用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 業務・営業用	21,857	21,826	21,707	21,588	21,558	21,394	21,319	21,156	21,080	20,919	20,804	20,605	20,491	20,293	20,179	19,948	19,570	19,423						
有 業務・営業用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場用	3,619	3,609	3,601	3,593	3,585	3,577	3,570	3,563	3,557	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551						
有 工場用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	25,509	25,467	25,340	25,212	25,174	25,001	24,919	24,748	24,666	24,499	24,384	24,185	24,071	23,873	23,759	23,528	23,380	23,150						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	53	53	53	53	53	52	52	51	52	51	51	51	50	50	49	49	49	47						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場の	25,562	25,520	25,393	25,265	25,227	25,053	24,971	24,799	24,718	24,550	24,435	24,236	24,121	23,923	23,809	23,577	23,429	23,199						
有 工場の	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 業務・営業用	1,065	1,008	1,003	998	996	990	986	980	976	970	965	957	953	945	940	931	925	916						
有 業務・営業用	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日	m/日						
有 工場用	26,630	26,530	26,400	26,270	26,230	26,050	25,960	25,780	25,700	25,520	25,400	25,200	25,080	24,870										

表 52 水量表<八街市>

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		
行政区内人口	71,106	72,846	73,249	74,511	75,114	75,235	75,723	75,514	75,285	75,610	75,610	75,934	76,260	76,304	76,348	76,394	76,438	76,482		
給水区域人口	71,106	72,846	73,249	74,511	75,114	75,235	75,723	75,514	75,285	75,610	75,934	76,260	76,304	76,348	76,394	76,438	76,482			
給水人口	36,362	36,793	37,209	37,652	38,084	38,143	38,502	38,968	39,875	39,990	39,258	39,426	39,449	39,472	39,496	39,518	39,541			
給水量及率	%	51.1	50.8	50.5	50.7	50.7	51.2	51.5	51.5	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7		
(生活用原単位)	L/人/日	229	230	231	230	227	226	226	226	225	225	225	225	225	225	225	225	225		
有収水量	m³/日	8,338	8,469	8,600	8,677	8,659	8,788	8,825	8,799	8,755	8,795	8,833	8,871	8,876	8,881	8,887	8,892	8,897		
有効水量	m³/日	1,224	1,299	1,272	1,266	1,164	1,006	964	900	938	787	753	720	689	659	631	603	577		
水量	m³/日	164	176	176	165	164	160	155	167	175	160	159	158	157	156	155	154	153		
無収水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
[有効水量全体]	m³/日	9,726	9,944	10,048	10,108	9,987	9,899	9,949	9,956	9,868	9,742	9,749	9,722	9,696	9,673	9,649	9,627			
[有効水量全体]	m³/日	35	4	3	3	3	5	2	203	215	224	71	71	70	69	69	67	67		
無効水量	m³/日	9,761	9,948	10,051	10,111	9,990	9,904	9,951	10,159	10,100	9,813	9,816	9,820	9,792	9,765	9,742	9,716	9,694		
計画1日平均給水量	m³/日	923	1,171	1,203	1,349	1,767	1,747	2,260	2,250	1,964	2,800	2,140	2,039	1,954	1,851	1,764	1,665	1,569		
計画1日最大給水量	m³/日	10,684	11,119	11,254	11,460	11,757	11,651	12,211	12,409	12,064	12,892	11,960	11,780	11,650	11,530	11,410	11,290	11,190		
有収率	%	91.0	89.4	89.3	88.2	84.9	85.0	81.5	80.2	81.9	76.5	82.2	82.8	83.5	84.1	84.8	85.5	86.1		
負荷率	%	91.4	89.5	89.3	88.2	85.0	85.0	81.5	81.9	83.7	78.3	82.1	82.8	83.4	84.1	84.7	85.4	86.1		
自己水処理当給水量	m³/日	82.3	86.5	85.0	81.2	84.3	85.6	87.2	87.4	87.3	86.8	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2		
水道用供給給水量	m³/日	5,323	4,268	6,043	6,944	5,885	6,433	6,831	7,032	6,817	7,545	6,990	7,100	6,900	5,250	4,600	3,450	2,300		
	m³/日	7,655	8,588	7,204	7,166	8,063	7,182	7,165	7,163	7,305	7,730	7,500	7,600	8,590	9,600	10,600	11,600	12,620		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区内人口	76,377	76,271	76,165	76,060	75,954	75,706	75,457	75,209	74,961	74,712	74,325	73,938	73,551	73,163	72,776	72,636	72,495	72,355	72,214	72,074
給水区域人口	76,377	76,271	76,165	76,060	75,954	75,706	75,457	75,209	74,961	74,712	74,325	73,938	73,551	73,163	72,776	72,636	72,495	72,355	72,214	72,074
給水人口	39,487	39,432	39,377	39,323	39,420	39,443	39,539	39,560	39,579	39,597	39,541	39,483	39,497	39,435	39,372	39,441	39,510	39,578	39,718	39,785
給水量及率	%	51.7	51.7	51.7	51.9	52.1	52.4	52.6	52.8	53.0	53.2	53.4	53.7	53.9	54.1	54.3	54.5	54.7	55.0	55.2
(生活用原単位)	L/人/日	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
有収水量	m³/日	8,885	8,872	8,860	8,848	8,870	8,875	8,896	8,901	8,905	8,897	8,884	8,867	8,873	8,859	8,874	8,890	8,905	8,937	8,952
有効水量	m³/日	552	529	506	484	463	443	424	406	388	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
水量	m³/日	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
無収水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[有効水量全体]	m³/日	9,389	9,552	9,516	9,481	9,481	9,465	9,466	9,452	9,437	9,423	9,411	9,398	9,401	9,387	9,373	9,358	9,404	9,451	9,466
[有効水量全体]	m³/日	66	66	64	64	64	63	62	61	61	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61
無効水量	m³/日	9,655	9,618	9,580	9,545	9,528	9,528	9,513	9,498	9,483	9,471	9,458	9,461	9,447	9,433	9,448	9,464	9,479	9,511	9,527
計画1日平均給水量	m³/日	1,292	1,311	1,221	1,444	1,060	942	829	716	606	499	498	498	497	496	497	498	499	501	501
計画1日最大給水量	m³/日	11,050	10,930	10,810	10,690	10,610	10,470	10,360	10,230	10,110	9,990	9,960	9,960	9,950	9,930	9,950	9,970	9,990	10,020	10,030
有収率	%	86.8	87.4	88.1	88.7	89.4	90.4	91.4	92.4	93.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4
負荷率	%	87.4	88.0	88.7	89.3	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
自己水処理当給水量	m³/日	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2
水道用供給給水量	m³/日	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
	m³/日	12,460	12,310	12,160	12,020	13,060	12,900	12,760	12,600	12,450	12,300	12,270	12,270	12,250	12,230	12,250	12,270	12,290	12,330	12,350

表 53 水量表<印西市>

年度	項目	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	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
年度	行政区域内人口	61,100	61,015	60,266	60,104	59,668	59,745	60,091	60,022	59,817	61,201	63,851	65,722	67,593	69,559	71,523	73,490	75,454	77,416	79,383	81,349	83,315	85,283	87,247	89,066	90,885	92,703	94,523	96,339	97,942	99,543	101,145	102,745	104,344	105,946	107,545	109,144	110,743	112,342	113,941	115,540	117,139	118,738	120,337	121,936	123,535	125,134	126,733	128,332	129,931	131,530	133,129	134,728	136,327	137,926	139,525	141,124	142,723	144,322	145,921	147,520	149,119	150,718	152,317	153,916	155,515	157,114	158,713	160,312	161,911	163,510	165,109	166,708	168,307	169,906	171,505	173,104	174,703	176,302	177,901	179,500	181,099	182,698	184,297	185,896	187,495	189,094	190,693	192,292	193,891	195,490	197,089	198,688	200,287	201,886	203,485	205,084	206,683	208,282	209,881	211,480	213,079	214,678	216,277	217,876	219,475	221,074	222,673	224,272	225,871	227,470	229,069	230,668	232,267	233,866	235,465	237,064	238,663	240,262	241,861	243,460	245,059	246,658	248,257	249,856	251,455	253,054	254,653	256,252	257,851	259,450	261,049	262,648	264,247	265,846	267,445	269,044	270,643	272,242	273,841	275,440	277,039	278,638	280,237	281,836	283,435	285,034	286,633	288,232	289,831	291,430	293,029	294,628	296,227	297,826	299,425	301,024	302,623	304,222	305,821	307,420	309,019	310,618	312,217	313,816	315,415	317,014	318,613	320,212	321,811	323,410	325,009	326,608	328,207	329,806	331,405	333,004	334,603	336,202	337,801	339,400	341,000	342,600	344,200	345,800	347,400	349,000	350,600	352,200	353,800	355,400	357,000	358,600	360,200	361,800	363,400	365,000	366,600	368,200	369,800	371,400	373,000	374,600	376,200	377,800	379,400	381,000	382,600	384,200	385,800	387,400	389,000	390,600	392,200	393,800	395,400	397,000	398,600	400,200	401,800	403,400	405,000	406,600	408,200	409,800	411,400	413,000	414,600	416,200	417,800	419,400	421,000	422,600	424,200	425,800	427,400	429,000	430,600	432,200	433,800	435,400	437,000	438,600	440,200	441,800	443,400	445,000	446,600	448,200	449,800	451,400	453,000	454,600	456,200	457,800	459,400	461,000	462,600	464,200	465,800	467,400	469,000	470,600	472,200	473,800	475,400	477,000	478,600	480,200	481,800	483,400	485,000	486,600	488,200	489,800	491,400	493,000	494,600	496,200	497,800	499,400	501,000	502,600	504,200	505,800	507,400	509,000	510,600	512,200	513,800	515,400	517,000	518,600	520,200	521,800	523,400	525,000	526,600	528,200	529,800	531,400	533,000	534,600	536,200	537,800	539,400	541,000	542,600	544,200	545,800	547,400	549,000	550,600	552,200	553,800	555,400	557,000	558,600	560,200	561,800	563,400	565,000	566,600	568,200	569,800	571,400	573,000	574,600	576,200	577,800	579,400	581,000	582,600	584,200	585,800	587,400	589,000	590,600	592,200	593,800	595,400	597,000	598,600	600,200	601,800	603,400	605,000	606,600	608,200	609,800	611,400	613,000	614,600	616,200	617,800	619,400	621,000	622,600	624,200	625,800	627,400	629,000	630,600	632,200	633,800	635,400	637,000	638,600	640,200	641,800	643,400	645,000	646,600	648,200	649,800	651,400	653,000	654,600	656,200	657,800	659,400	661,000	662,600	664,200	665,800	667,400	669,000	670,600	672,200	673,800	675,400	677,000	678,600	680,200	681,800	683,400	685,000	686,600	688,200	689,800	691,400	693,000	694,600	696,200	697,800	699,400	701,000	702,600	704,200	705,800	707,400	709,000	710,600	712,200	713,800	715,400	717,000	718,600	720,200	721,800	723,400	725,000	726,600	728,200	729,800	731,400	733,000	734,600	736,200	737,800	739,400	741,000	742,600	744,200	745,800	747,400	749,000	750,600	752,200	753,800	755,400	757,000	758,600	760,200	761,800	763,400	765,000	766,600	768,200	769,800	771,400	773,000	774,600	776,200	777,800	779,400	781,000	782,600	784,200	785,800	787,400	789,000	790,600	792,200	793,800	795,400	797,000	798,600	800,200	801,800	803,400	805,000	806,600	808,200	809,800	811,400	813,000	814,600	816,200	817,800	819,400	821,000	822,600	824,200	825,800	827,400	829,000	830,600	832,200	833,800	835,400	837,000	838,600	840,200	841,800	843,400	845,000	846,600	848,200	849,800	851,400	853,000	854,600	856,200	857,800	859,400	861,000	862,600	864,200	865,800	867,400	869,000	870,600	872,200	873,800	875,400	877,000	878,600	880,200	881,800	883,400	885,000	886,600	888,200	889,800	891,400	893,000	894,600	896,200	897,800	899,400	901,000	902,600	904,200	905,800	907,400	909,000	910,600	912,200	913,800	915,400	917,000	918,600	920,200	921,800	923,400	925,000	926,600	928,200	929,800	931,400	933,000	934,600	936,200	937,800	939,400	941,000	942,600	944,200	945,800	947,400	949,000	950,600	952,200	953,800	955,400	957,000	958,600	960,200	961,800	963,400	965,000	966,600	968,200	969,800	971,400	973,000	974,600	976,200	977,800	979,400	981,000	982,600	984,200	985,800	987,400	989,000	990,600	992,200	993,800	995,400	997,000	998,600	1,000,200	1,001,800	1,003,400	1,005,000	1,006,600	1,008,200	1,009,800	1,011,400	1,013,000	1,014,600	1,016,200	1,017,800	1,019,400	1,021,000	1,022,600	1,024,200	1,025,800	1,027,400	1,029,000	1,030,600	1,032,200	1,033,800	1,035,400	1,037,000	1,038,600	1,040,200	1,041,800	1,043,400	1,045,000	1,046,600	1,048,200	1,049,800	1,051,400	1,053,000	1,054,600	1,056,200	1,057,800	1,059,400	1,061,000	1,062,600	1,064,200	1,065,800	1,067,400	1,069,000	1,070,600	1,072,200	1,073,800	1,075,400	1,077,000	1,078,600	1,080,200	1,081,800	1,083,400	1,085,000	1,086,600	1,088,200	1,089,800	1,091,400	1,093,000	1,094,600	1,096,200	1,097,800	1,099,400	1,101,000	1,102,600	1,104,200	1,105,800	1,107,400	1,109,000	1,110,600	1,112,200	1,113,800	1,115,400	1,117,000	1,118,600	1,120,200	1,121,800	1,123,400	1,125,000	1,126,600	1,128,200	1,129,800	1,131,400	1,133,000	1,134,600	1,136,200	1,137,800	1,139,400	1,141,000	1,142,600	1,144,200	1,145,800	1,147,400	1,149,000	1,150,600	1,152,200	1,153,800	1,155,400	1,157,000	1,158,600	1,160,200	1,161,800	1,163,400	1,165,000	1,166,600	1,168,200	1,169,800	1,171,400	1,173,000	1,174,600	1,176,200	1,177,800	1,179,400	1,181,000	1,182,600	1,184,200	1,185,800	1,187,400	1,189,000	1,190,600	1,192,200	1,193,800	1,195,400	1,197,000	1,198,600	1,199,400	1,200,200	1,201,000	1,202,000	1,203,000	1,204,000	1,205,000	1,206,000	1,207,000	1,208,000	1,209,000	1,210,000	1,211,000	1,212,000	1,213,000	1,214,000	1,215,000	1,216,000	1,217,000	1,218,000	1,219,000	1,220,000	1,221,000	1,222,000	1,223,000	1,224,000	1,225,000	1,226,000	1,227,000	1,228,000	1,229,000	1,230,000	1,231,000	1,232,000	1,233,000	1,234,000	1,235,000	1,236,000	1,237,000	1,238,000	1,239,000	1,240,000	1,241,000	1,242,000	1,243,000	1,244,000	1,245,000	1,246,000	1,247,000	1,248,000	1,249,000	1,250,000	1,251,000	1,252,000	1,253,000	1,254,000	1,255,000	1,256,000	1,257,000	1,258,000	1,259,000	1,260,000	1,261,000	1,262,000	1,263,000	1,264,000	1,265,000	1,266,000	1,267,000	1,268,000	1,269,000	1,270,000	1,271,000	1,272,000	1,273,000	1,274,000	1,275,000	1,276,000	1,277,000	1,278,000	1,279,000	1,280,000	1,281,000	1,282,000	1,283,000	1,284,000	1,285,000	1,286,000	1,287,000	1,288,000	1,289,000	1,290,000	1,291,000	1,292,000	1,293,000	1,294,000	1,295,000	1,296,000	1,297,000	1,298,000	1,299,000	1,300,000	1,301,000	1,302,000	1,303,000	1,304,000	1,305,000	1,306,000	1,307,000	1,308,000	1,309,000	1,310,000	1,311,000	1,312,000	1,313,000	1,314,000	1,315,000	1,316,000	1,317,000	1,318,000	1,319,000	1,320,000	1,321,000	1,322,000	1,323,000	1,324,000	1,325,000	1,326,000	1,327,000	1,328,000	1,329,000	1,330,000	1,331,000	1,332,000	1,333,000	1,334,000	1,335,000	1,336,000	1,337,000	1,338,000	1,339,000	1,340,000	1,341,000	1,342,000	1,343,000	1,344,000	1,345,000	1,346,000	1,347,000	1,348,000	1,349,000	1,350,000	1,351,000	1,352,000	1,353,000	1,354,000	1,355,000	1,356,000	1,357,000	1,358,000	1,359,000	1,360,000	1,361,000	1,362,000	1,363,000	1,364,000	1,365,000	1,366,000	1,367,000	1,368,000	1,369,000	1,370,000	1,371,000	1,372,000	1,373,000	1,374,000	1,375,000	1,376,000	1,377,000	1,378,000	1,379,000	1,380,000	1,381,000	1,382,000	1,383,000	1,384,000	1,385,000	1,386,000	1,387,000	1,388,000	1,389,000	1,390,000	1,391,000	1,392,000	1,393,000	1,394,000	1,395,000	1,396,000	1,397,000	1,398,000	1,399,000	1,400,000	1,401,000	1,402,000	1,403,000	1,404,000	1,405,000	1,406,000	1,407,000	1,408,000	1,409,000	1,410,000	1,411,000	1,412,000	1,413,000	1,414,000	1,415,000	1,416,000	1,417,000	1,418,000	1,419,000	1,420,000	

表 54 水量表<白井市>

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		
行政区域人口	49,944	49,823	50,425	50,815	51,421	52,757	53,215	53,437	55,167	57,625	58,188	58,752	59,315	59,821	60,326	60,830	61,335	61,841		
(うち千歳~1才)	31,723	31,807	32,312	32,430	32,716	33,536	33,503	33,236	33,370	34,134	34,581	34,811	35,028	35,233	35,426	35,608	35,779	35,940		
給水区域人口	12,938	12,916	12,975	13,248	13,741	14,298	15,439	17,012	18,409	18,588	18,769	18,949	19,110	19,272	19,433	19,594	19,756			
給水人口	6,853	6,856	7,075	7,285	8,174	9,187	9,941	11,362	12,797	13,584	14,221	14,452	14,685	14,906	15,129	15,352	15,577	15,805		
給水量及率																				
(生活用原単位)	L/人/日	161	159	159	174	175	189	186	187	191	196	199	202	205	208	211	213	215		
有収	m³/日	1,105	1,092	1,124	1,266	1,427	1,650	1,874	2,108	2,392	2,672	2,876	2,966	3,056	3,147	3,239	3,318	3,398		
有収率	%	147	160	173	195	233	248	207	190	198	206	224	227	230	233	238	240	242		
有効水	m³/日	9	10	9	11	8	5	4	10	8	8	7	7	7	7	6	6	6		
水	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
量	m³/日	1,261	1,262	1,306	1,472	1,668	1,903	2,085	2,308	2,598	3,019	3,110	3,203	3,296	3,389	3,483	3,564	3,646		
[有効水量全体]	m³/日	0	1	13	2	3	63	59	32	29	30	34	35	35	37	38	39	40		
無効水量	m³/日	1,261	1,263	1,319	1,474	1,671	1,966	2,144	2,340	2,627	2,916	3,145	3,238	3,333	3,427	3,522	3,604	3,687		
計画1日平均給水量	m³/日	1,261	1,263	1,319	1,474	1,671	1,967	2,146	2,342	2,643	2,919	3,080	3,170	3,260	3,360	3,450	3,550	3,630		
計画1日最大給水量	m³/日	1,543	1,588	1,712	1,873	2,088	2,320	2,486	2,900	3,253	3,499	3,990	4,110	4,240	4,360	4,480	4,710	4,820		
有収率	%	100.0	99.9	99.0	99.9	99.8	96.7	97.2	98.5	98.3	98.9	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3		
有収率	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4		
集約率	%	81.7	79.5	77.0	78.7	80.0	84.8	86.3	80.8	81.2	83.4	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0		
自己水源相当給水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
水道用水供給量	m³/日	1,543	1,588	1,712	1,873	2,088	2,320	2,486	2,900	3,253	3,499	3,990	4,110	4,240	4,360	4,480	4,710	4,820		
合計																				
行政区域人口	人	62,212	62,582	62,953	63,324	63,695	64,079	64,272	64,464	64,656	64,648	64,641	64,633	64,626	64,618	64,407	64,197	63,986		
(うち千歳~1才)	人	36,091	36,233	36,367	36,492	36,610	36,823	36,920	37,011	37,096	37,175	37,250	37,320	37,385	37,446	37,502	37,556	37,605		
給水区域人口	人	19,874	19,993	20,111	20,230	20,348	20,409	20,471	20,532	20,594	20,653	20,650	20,648	20,645	20,643	20,576	20,509	20,441		
給水人口	人	15,999	16,194	16,390	16,589	16,787	16,939	17,083	17,247	17,402	17,557	17,658	17,759	17,861	18,063	18,107	18,150	18,192		
給水量及率																				
(生活用原単位)	L/人/日	218	220	222	223	225	227	228	230	231	232	234	235	237	238	239	240	241		
有収	m³/日	3,488	3,563	3,639	3,699	3,777	3,845	3,897	3,967	4,020	4,073	4,132	4,215	4,257	4,299	4,328	4,366	4,395		
有効水	m³/日	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
水量	m³/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
量	m³/日	3,738	3,815	3,893	3,955	4,035	4,105	4,159	4,230	4,285	4,339	4,439	4,481	4,523	4,565	4,594	4,632	4,661		
[有効水量全体]	m³/日	42	43	43	44	45	46	47	48	49	49	50	50	50	51	51	52	52		
無効水量	m³/日	3,780	3,858	3,956	3,999	4,080	4,151	4,206	4,277	4,333	4,388	4,447	4,489	4,531	4,573	4,615	4,656	4,684		
計画1日平均給水量	m³/日	23	23	24	24	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29		
計画1日最大給水量	m³/日	3,810	3,890	3,960	4,030	4,110	4,180	4,240	4,310	4,360	4,420	4,480	4,520	4,560	4,600	4,680	4,720	4,750		
有収率	%	4,940	5,040	5,150	5,230	5,340	5,430	5,500	5,590	5,670	5,740	5,810	5,870	5,920	6,040	6,090	6,120	6,180		
有収率	%	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3		
集約率	%	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4		
自己水源相当給水量	m³/日	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0		
水道用水供給量	m³/日	4,940	5,040	5,150	5,230	5,340	5,430	5,500	5,590	5,670	5,740	5,810	5,870	5,920	6,040	6,090	6,120	6,180		

表 55 水量表 <富里市>

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							
行政区域内人口	49,347	49,590	50,250	50,479	50,856	51,079	51,023	51,437	51,418	51,546	51,725	51,906	52,085	52,185	52,283	52,383	52,482	52,581								
給水区域人口	49,347	49,590	50,250	50,479	50,856	51,079	51,023	51,437	51,418	51,546	51,725	51,906	52,085	52,185	52,283	52,383	52,482	52,581								
給水人口	35,873	35,514	36,033	36,041	36,538	36,861	37,309	37,867	37,662	38,001	38,121	38,255	38,387	38,460	38,533	38,606	38,679	38,752								
給水管及率	72.7	71.6	71.7	71.4	71.8	72.2	73.1	73.6	73.2	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7								
(生活用原単位)	L/人/日	260	273	250	248	243	240	238	238	240	235	234	233	232	231	230	230	229								
有 生活用	m/日	9,323	9,685	8,998	8,929	8,867	8,783	8,964	8,949	9,135	8,958	8,952	8,944	8,923	8,901	8,879	8,896	8,874								
有 業務・営業用	m/日	1,419	1,127	1,054	1,224	1,187	1,150	1,178	1,085	1,162	1,121	1,115	1,111	1,106	1,102	1,098	1,094	1,091								
有 工機用	m/日	77	288	385	791	874	746	763	588	516	554	554	554	554	554	554	554	554								
有 雑用	m/日	35	7	-	3	5	2	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7								
有 雑用	m/日	10,854	11,107	11,114	10,947	10,933	10,942	10,770	10,551	10,816	10,640	10,628	10,616	10,590	10,564	10,538	10,551	10,526								
[有収水量全体]	m/日	35	65	21	28	23	21	47	53	49	40	40	40	39	39	39	38	39								
無効水量	m/日	10,889	11,172	11,135	10,975	10,956	10,702	10,989	10,823	10,603	10,680	10,668	10,656	10,629	10,603	10,577	10,589	10,565								
[無効水量全体]	m/日	905	1,007	1,258	1,414	1,391	1,339	1,926	2,331	2,833	2,704	2,634	2,548	2,461	2,375	2,306	2,231	2,148								
計画 1日平均給水量	m/日	11,794	12,179	12,393	12,389	12,347	12,041	12,523	12,749	12,934	13,390	13,310	13,210	13,090	12,980	12,890	12,820	12,720								
計画 1日最大給水量	m/日	14,350	14,110	14,708	15,190	14,730	13,710	14,740	14,810	14,800	14,960	15,980	15,760	15,630	15,490	15,380	15,300	15,180								
有収率	%	92.0	91.2	89.7	88.4	88.5	88.7	87.4	84.5	81.6	79.0	79.5	80.4	80.9	81.4	81.8	82.3	82.8								
集約率	%	82.2	86.3	84.3	81.6	83.8	87.8	85.0	86.1	82.0	79.3	79.8	80.2	81.2	81.7	82.1	82.6	83.1								
自己水汲出当给水	m/日	6,919	6,073	6,913	7,168	6,647	5,991	6,635	6,706	6,994	7,203	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890								
水道用水供給当给水	m/日	7,431	8,037	7,795	8,022	8,083	8,119	8,105	8,104	7,806	7,757	9,090	8,970	8,740	8,600	8,490	8,410	8,290								

項目 / 年度	推計																			
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域内人口	52,586	52,591	52,595	52,600	52,605	52,496	52,386	52,276	52,167	52,057	51,841	51,625	51,409	51,193	50,977	50,637	50,298	49,959	49,620	49,280
給水区域人口	52,586	52,591	52,595	52,600	52,605	52,496	52,386	52,276	52,167	52,057	51,841	51,625	51,409	51,193	50,977	50,637	50,298	49,959	49,620	49,280
給水人口	38,756	38,760	38,763	38,766	38,822	38,795	38,713	38,684	38,656	38,626	38,518	38,409	38,248	38,139	38,029	37,826	37,623	37,369	37,165	36,960
給水管及率	73.7	73.7	73.7	73.7	73.8	73.9	73.9	74.0	74.1	74.2	74.3	74.4	74.4	74.5	74.6	74.7	74.8	74.8	74.9	75.0
(生活用原単位)	L/人/日	228	228	227	227	226	226	225	224	224	223	223	222	222	222	221	221	221	220	220
有 生活用	m/日	8,836	8,837	8,799	8,800	8,774	8,768	8,710	8,704	8,659	8,652	8,590	8,565	8,491	8,442	8,360	8,315	8,259	8,176	8,131
有 業務・営業用	m/日	1,088	1,085	1,082	1,079	1,077	1,074	1,069	1,067	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065
有 工機用	m/日	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554
有 雑用	m/日	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
有 雑用	m/日	10,485	10,483	10,442	10,440	10,412	10,403	10,334	10,287	10,278	10,216	10,191	10,117	10,093	10,068	9,986	9,941	9,885	9,802	9,757
[有収水量全体]	m/日	38	37	38	37	38	37	37	37	37	36	37	36	36	36	36	36	35	35	35
無効水量	m/日	10,523	10,520	10,480	10,477	10,450	10,440	10,380	10,371	10,324	10,252	10,228	10,153	10,130	10,104	10,022	9,977	9,920	9,837	9,792
[有収水量全体]	m/日	2,079	2,004	1,996	1,996	1,990	1,989	1,977	1,975	1,966	1,965	1,948	1,934	1,929	1,925	1,909	1,900	1,890	1,874	1,865
計画 1日平均給水量	m/日	12,610	12,530	12,490	12,480	12,440	12,430	12,350	12,280	12,280	12,210	12,180	12,090	12,060	12,030	11,940	11,890	11,810	11,720	11,660
計画 1日最大給水量	m/日	15,040	14,950	14,890	14,890	14,850	14,840	14,750	14,740	14,670	14,660	14,570	14,430	14,390	14,360	14,240	14,180	14,100	13,980	13,920
有収率	%	83.2	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7
集約率	%	83.5	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
自己水汲出当给水	m/日	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
水道用水供給当给水	m/日	12,280	12,190	12,130	12,130	12,090	12,080	11,990	11,980	11,910	11,900	11,770	11,670	11,630	11,600	11,480	11,420	11,340	11,220	11,160

表 56 水量表<酒々井町>

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		
行政区域人口	19,845	19,780	19,821	20,061	20,357	20,877	21,220	21,379	21,420	21,357	21,240	21,122	21,005	20,865	20,726	20,586	20,446	20,307		
給水区域人口	19,735	19,670	19,711	19,951	20,247	20,767	21,110	21,269	21,310	21,247	21,130	21,012	20,895	20,755	20,616	20,476	20,336	20,197		
給水人口	18,060	18,017	18,228	18,343	18,620	18,728	19,176	19,760	19,788	19,760	19,651	19,562	19,453	19,323	19,193	19,084	18,953	18,824		
給水量及率	91.5	91.6	92.5	91.9	92.0	90.2	90.8	92.9	92.9	93.0	93.0	93.1	93.1	93.1	93.1	93.2	93.2	93.2		
有収水量	254	253	250	248	244	243	245	241	240	240	239	239	238	238	238	238	238	237		
有収率	4,591	4,554	4,553	4,549	4,546	4,548	4,703	4,765	4,759	4,742	4,697	4,675	4,649	4,599	4,568	4,542	4,511	4,461		
効水	694	705	709	787	920	808	729	701	678	704	744	744	744	744	744	744	744	744		
水	289	273	297	367	406	409	373	378	395	409	410	850	850	850	850	2,850	2,850	2,850		
量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
〔有収水量全体〕	5,574	5,532	5,559	5,703	5,872	5,765	5,805	5,844	5,832	5,855	5,851	6,269	6,243	6,193	6,162	6,136	6,105	6,055		
〔有収水量全体〕	128	124	124	124	128	124	126	125	126	126	125	135	134	133	133	133	174	173		
〔有収水量全体〕	5,702	5,656	5,683	5,828	6,000	5,889	5,931	5,969	5,958	5,981	5,976	6,404	6,377	6,326	6,295	6,311	6,279	6,228		
〔有収水量全体〕	628	629	604	662	682	696	694	681	670	666	659	637	636	635	633	631	629	628		
計画1日平均給水量	6,330	6,085	6,087	6,190	6,382	6,195	6,265	6,260	6,258	6,296	6,300	6,720	6,660	6,630	6,630	6,630	6,630	6,630		
計画1日最大給水量	7,384	7,307	7,281	7,659	7,306	7,353	6,970	7,213	7,511	7,304	7,790	8,310	8,250	8,200	8,200	8,200	8,200	8,200		
有収率	88.1	90.9	91.3	92.1	92.0	93.1	92.7	94.3	93.2	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0		
集約率	90.1	92.9	93.4	94.2	94.0	95.1	94.7	96.3	95.2	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0		
集約率	85.7	83.3	83.6	80.8	87.4	84.3	89.9	86.0	83.3	86.2	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8		
自己水源相当給水量	7,032	6,945	6,929	7,307	6,920	6,459	6,603	6,860	7,159	6,952	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500		
水道用水供給給水量	352	362	352	352	366	386	367	353	352	352	290	850	810	750	700	3,330	3,290	3,220		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域人口	20,148	19,991	19,832	19,675	19,516	19,331	19,146	18,960	18,775	18,589	18,344	18,099	17,852	17,607	17,362	17,093	16,823	16,555	16,285	16,017
給水区域人口	20,038	19,881	19,722	19,565	19,406	19,247	19,082	18,917	18,752	18,589	18,344	18,099	17,852	17,607	17,362	17,093	16,823	16,555	16,285	16,017
給水人口	18,695	18,549	18,401	18,254	18,106	17,959	17,812	17,665	17,518	17,371	17,224	17,077	16,930	16,783	16,636	16,489	16,342	16,195	16,048	15,901
給水量及率	93.3	93.3	93.3	93.3	93.4	93.4	93.4	93.4	93.5	93.5	93.5	93.6	93.6	93.6	93.6	93.6	93.7	93.7	93.8	93.8
有収水量	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
有収率	4,431	4,396	4,361	4,326	4,291	4,256	4,221	4,186	4,151	4,116	4,081	4,046	4,011	3,976	3,941	3,906	3,871	3,836	3,801	3,766
効水	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744
水	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
〔有収水量全体〕	8,025	7,990	7,955	7,920	7,914	7,873	7,832	7,791	7,750	7,713	7,659	7,609	7,554	7,500	7,445	7,390	7,335	7,270	7,214	7,155
〔有収水量全体〕	173	171	171	170	171	170	169	167	167	166	164	164	163	162	160	159	158	156	155	154
〔有収水量全体〕	8,198	8,161	8,126	8,090	8,085	8,043	8,001	7,958	7,922	7,879	7,823	7,773	7,717	7,662	7,605	7,549	7,488	7,426	7,369	7,309
〔有収水量全体〕	431	430	428	426	425	423	421	419	417	415	412	409	406	403	400	397	394	391	388	385
計画1日平均給水量	8,630	8,600	8,560	8,520	8,510	8,470	8,430	8,390	8,340	8,300	8,240	8,190	8,130	8,070	8,010	7,950	7,890	7,820	7,760	7,700
計画1日最大給水量	10,680	10,640	10,590	10,540	10,540	10,480	10,430	10,370	10,330	10,270	10,200	10,130	10,060	9,990	9,910	9,840	9,760	9,680	9,600	9,530
有収率	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
集約率	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
集約率	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8
自己水源相当給水量	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
水道用水供給給水量	4,180	4,140	4,090	4,040	4,040	3,980	3,930	3,870	3,830	3,770	3,700	3,630	3,560	3,490	3,410	3,340	3,260	3,180	3,100	3,030

表 57 水量表<印旛村>

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		
行政区域人口	人	9,897	10,406	11,446	11,739	11,999	12,071	12,125	12,378	12,884	13,240	13,597	13,954	14,385	14,817	15,247	15,679	16,110		
(うち千歳1次分)	人	7	583	1,505	1,835	2,139	2,372	2,589	3,024	3,717	3,601	3,786	3,954	4,107	4,247	4,375	4,491	4,597		
給水区域人口	人	9,890	9,823	9,857	9,769	9,766	9,576	9,569	9,404	9,228	9,639	9,811	10,000	10,278	10,570	10,872	11,188	11,513		
給水人口	人	4,021	4,024	4,150	4,572	4,782	4,838	4,959	4,964	4,860	5,080	5,170	5,270	5,417	5,570	5,730	5,896	6,171		
給水量及率	%	40.7	41.0	42.1	46.8	49.0	50.5	51.8	52.5	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	53.6		
(生活用原単位)	l/人/日	143	142	139	131	155	141	154	147	160	162	164	166	168	170	178	190	199		
生活用	m/日	575	570	577	600	742	682	765	729	777	823	848	875	910	947	1,020	1,120	1,228		
業務・営業用	m/日	724	774	777	847	721	648	725	647	486	498	510	522	534	546	558	570	582		
工業用	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
その他	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
無効水量	m/日	1,299	1,344	1,354	1,447	1,463	1,417	1,413	1,408	1,263	1,321	1,358	1,397	1,444	1,493	1,598	1,745	1,898		
[有効水量全体]	m/日	5	5	2	15	11	7	11	17	10	10	10	11	12	13	14	16	17		
[有効水量全体]	m/日	1,304	1,349	1,356	1,462	1,474	1,424	1,424	1,418	1,273	1,331	1,368	1,408	1,456	1,506	1,612	1,761	1,915		
無効水量	m/日	18	24	25	47	85	95	156	128	148	150	149	148	148	147	152	159	166		
計画1日平均給水量	m/日	1,322	1,373	1,381	1,509	1,559	1,519	1,582	1,599	1,542	1,421	1,490	1,520	1,560	1,610	1,660	1,770	1,920		
計画1日最大給水量	m/日	1,813	1,895	1,821	2,341	2,315	1,893	1,986	2,090	2,152	1,769	2,070	2,120	2,240	2,310	2,460	2,680	2,910		
有効率	%	98.3	97.9	98.0	95.9	93.8	93.3	90.9	91.3	88.9	89.2	89.5	89.8	90.0	90.3	90.6	90.9	91.2		
負荷率	%	98.6	98.3	98.2	96.9	94.5	93.7	90.0	92.0	89.6	89.9	90.2	90.5	90.8	91.1	91.4	91.7	92.0		
負荷率	%	72.9	72.5	75.8	64.5	67.3	80.2	79.7	76.5	71.7	80.3	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7		
自己水汲出当給水量	m/日	6	0	15	342	409	0	29	187	0	80	200	200	200	200	200	200	200		
水運用水供給受水量	m/日	1,807	1,895	1,806	1,999	1,906	1,957	1,903	2,152	1,769	1,990	1,920	1,970	2,040	2,110	2,260	2,480	2,710		

項目 / 年度	実績										推計									
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
行政区域人口	人	16,571	17,033	17,494	17,955	18,416	18,877	19,339	19,785	20,242	20,698	21,172	21,646	22,121	22,596	23,070	23,544	24,018	24,492	24,966
(うち千歳1次分)	人	4,694	4,783	4,863	4,937	5,004	5,065	5,121	5,172	5,218	5,260	5,299	5,334	5,366	5,396	5,422	5,447	5,469	5,489	5,508
給水区域人口	人	11,877	12,250	12,631	13,018	13,412	13,807	14,208	14,613	15,024	15,438	15,873	16,312	16,755	17,200	17,648	18,143	18,642	19,142	19,643
給水人口	人	6,473	6,787	7,111	7,446	7,806	8,160	8,525	8,899	9,285	9,680	10,095	10,521	10,958	11,404	11,859	12,374	12,882	13,399	13,927
給水量及率	%	54.5	55.4	56.3	57.2	58.2	59.1	60.0	60.9	61.8	62.7	63.6	64.5	65.4	66.3	67.2	68.2	69.1	70.0	71.8
(生活用原単位)	l/人/日	209	217	221	222	223	225	225	227	228	228	228	230	231	232	233	235	236	237	238
生活用	m/日	1,353	1,473	1,572	1,653	1,741	1,836	1,918	2,020	2,117	2,207	2,322	2,430	2,542	2,657	2,775	2,908	3,040	3,176	3,301
業務・営業用	m/日	594	606	618	630	642	654	666	678	690	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
工業用	m/日	125	159	181	191	202	212	222	233	243	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254
その他	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無効水量	m/日	2,072	2,238	2,371	2,474	2,585	2,702	2,806	2,931	3,050	3,161	3,276	3,384	3,496	3,611	3,729	3,862	3,994	4,130	4,255
[有効水量全体]	m/日	18	22	23	24	26	27	27	31	32	34	35	36	37	42	43	45	45	47	49
[有効水量全体]	m/日	2,090	2,260	2,394	2,498	2,611	2,729	2,833	2,962	3,082	3,195	3,311	3,420	3,533	3,653	3,772	3,907	4,039	4,177	4,304
無効水量	m/日	174	181	183	182	181	180	178	176	173	168	163	157	151	144	137	129	121	112	101
計画1日平均給水量	m/日	2,270	2,450	2,580	2,680	2,800	2,910	3,020	3,140	3,260	3,370	3,480	3,580	3,690	3,800	3,910	4,040	4,160	4,280	4,410
計画1日最大給水量	m/日	3,160	3,410	3,600	3,740	3,900	4,060	4,200	4,380	4,540	4,690	4,850	4,990	5,140	5,300	5,460	5,630	5,810	5,990	6,150
有効率	%	91.5	91.7	92.0	92.3	92.6	92.9	93.2	93.4	93.7	94.0	94.3	94.6	94.9	95.1	95.4	95.7	96.0	96.3	96.6
負荷率	%	92.3	92.6	92.9	93.2	93.5	93.8	94.1	94.4	94.7	95.0	95.3	95.6	95.9	96.2	96.5	96.8	97.1	97.4	97.7
負荷率	%	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7
自己水汲出当給水量	m/日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水運用水供給受水量	m/日	3,160	3,410	3,600	3,740	3,900	4,060	4,200	4,380	4,540	4,690	4,850	4,990	5,140	5,300	5,460	5,630	5,810	5,990	6,150

表 58 水量表<長門川水道企業団>

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		
行政区域内人口	人	32,778	33,530	33,680	33,554	33,237	32,975	32,805	32,706	32,658	32,628	32,649	32,460	32,296	32,133	31,968	31,805	31,640		
(うち千歳一列)	人	2,680	3,678	3,879	3,951	3,959	4,010	4,091	4,430	4,684	4,977	4,930	5,029	5,115	5,189	5,253	5,353	5,392		
給水区域内人口	人	26,978	26,823	26,730	26,592	26,287	25,988	25,738	25,349	25,443	25,163	24,874	24,730	24,605	24,481	24,355	24,231	24,106		
給水人口	人	22,267	22,136	22,358	22,740	22,549	22,261	22,009	21,794	21,430	21,186	21,019	20,946	20,890	20,809	20,750	20,693	20,611		
給水量及率	%	87.5	82.5	83.6	85.5	85.7	85.4	85.7	85.7	84.2	84.4	84.5	84.7	84.9	85.0	85.2	85.4	85.5		
(生活用原単位)	l/人/日	258	257	253	249	249	249	253	251	252	252	250	249	249	249	249	249	249		
有収水量	m³/日	5,747	5,695	5,669	5,667	5,625	5,544	5,565	5,449	5,397	5,342	5,279	5,255	5,202	5,181	5,167	5,153	5,132		
有効水量	m³/日	547	641	671	716	700	653	641	612	549	529	626	626	626	626	626	626	626		
水	m³/日	1,221	1,314	1,224	1,263	1,256	1,047	953	941	829	773	773	773	773	773	773	773	773		
その他	m³/日	2	8	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4		
(有効水量全体)	m³/日	7,517	7,638	7,566	7,653	7,596	7,249	7,164	7,007	6,790	6,648	6,682	6,658	6,619	6,605	6,584	6,570	6,556		
無効水量	m³/日	102	159	331	287	182	154	180	251	197	119	124	124	123	122	122	122	121		
(有効水量全体)	m³/日	7,619	7,817	7,897	7,940	7,768	7,403	7,344	7,258	6,977	6,767	6,806	6,782	6,742	6,727	6,707	6,692	6,656		
無効水量	m³/日	85	95	106	138	94	104	171	111	94	91	90	89	89	88	88	88	88		
計画1日平均給水量	m³/日	7,704	7,912	8,003	8,078	7,862	7,507	7,515	7,369	7,071	6,858	6,900	6,840	6,820	6,800	6,780	6,770	6,750		
計画1日最大給水量	m³/日	9,213	9,555	9,127	9,615	9,327	8,559	8,668	8,403	8,288	8,162	8,330	8,250	8,240	8,210	8,190	8,180	8,150		
有効率	%	97.6	96.8	94.5	94.7	96.5	96.6	95.3	95.1	95.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9		
集約率	%	96.9	94.8	98.7	98.3	98.8	98.6	97.7	96.5	96.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7		
集約率	%	83.6	82.8	87.7	84.0	84.3	87.7	86.7	87.7	85.3	84.0	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8		
自己水源供給水量	m³/日	7,188	6,970	6,540	7,027	6,701	5,948	6,017	6,280	6,386	7,159	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520		
水道用水供給水量	m³/日	2,025	2,585	2,589	2,588	2,626	2,611	2,651	2,123	1,902	1,003	1,810	1,730	1,720	1,690	1,670	1,660	1,630		

項目 / 年度	実績										推計										
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
行政区域内人口	人	31,465	31,290	31,113	30,938	30,763	30,533	30,304	30,075	29,845	29,616	29,325	29,034	28,742	28,451	28,160	27,871	27,474	27,130	26,787	26,444
(うち千歳一列)	人	5,426	5,454	5,477	5,497	5,514	5,528	5,540	5,550	5,558	5,565	5,570	5,575	5,579	5,583	5,586	5,588	5,590	5,592	5,593	5,594
給水区域内人口	人	23,972	23,839	23,704	23,571	23,437	23,262	23,088	22,913	22,738	22,563	22,342	22,170	21,898	21,676	21,454	21,193	20,931	20,670	20,408	20,147
給水人口	人	20,544	20,478	20,385	20,318	20,250	20,122	20,017	19,911	19,782	19,675	19,527	19,355	19,205	19,053	18,880	18,692	18,503	18,293	18,102	17,911
給水量及率	%	85.7	85.9	86.0	86.2	86.4	86.5	86.7	86.9	87.0	87.2	87.4	87.5	87.7	87.9	88.0	88.2	88.4	88.5	88.7	88.9
(生活用原単位)	l/人/日	248	248	248	248	248	248	248	248	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
有収水量	m³/日	5,095	5,079	5,055	5,039	5,022	4,990	4,964	4,938	4,895	4,860	4,823	4,781	4,744	4,706	4,663	4,617	4,570	4,518	4,471	4,424
有効水量	m³/日	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626
水	m³/日	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773
その他	m³/日	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
(有効水量全体)	m³/日	6,498	6,482	6,458	6,442	6,425	6,393	6,367	6,341	6,289	6,263	6,226	6,184	6,147	6,109	6,066	6,020	5,973	5,921	5,874	5,827
無効水量	m³/日	121	120	120	120	120	119	119	118	117	116	115	115	115	113	113	112	111	110	109	106
(有効水量全体)	m³/日	6,619	6,602	6,578	6,562	6,545	6,512	6,486	6,459	6,406	6,379	6,341	6,299	6,262	6,222	6,179	6,132	6,084	6,031	5,983	5,935
無効水量	m³/日	87	87	87	86	86	86	85	85	84	84	84	83	82	82	81	81	80	79	79	78
計画1日平均給水量	m³/日	6,710	6,690	6,670	6,650	6,640	6,600	6,580	6,550	6,490	6,470	6,430	6,390	6,350	6,310	6,260	6,220	6,170	6,110	6,070	6,020
計画1日最大給水量	m³/日	8,100	8,080	8,050	8,030	8,010	7,970	7,940	7,910	7,840	7,810	7,760	7,710	7,670	7,620	7,560	7,510	7,450	7,380	7,330	7,270
有効率	%	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9
集約率	%	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7
集約率	%	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8
自己水源供給水量	m³/日	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520
水道用水供給水量	m³/日	1,580	1,560	1,530	1,510	1,490	1,450	1,420	1,390	1,320	1,290	1,240	1,190	1,150	1,100	1,040	990	930	860	810	750

写

22千水施第726号
平成23年2月18日

国土交通省関東地方整備局長 様

千葉市長 熊谷 俊人



霞ヶ浦導水事業の利水参画者の水需給計画の点検・確認、参画継続の意思
確認及び利水の代替案の検討について。(回答)

平成23年2月1日付、国関整河環第1013号で要請のありました標記の件に
ついて、別添のとおり回答します。



(別 添)

1. 利水参画者の水需給計画の点検・確認及び参画継続の意思等について

事業主体名	千葉市
参加継続の意思	有・ <input checked="" type="radio"/> 無
参加継続の意思がある場合の必要な開発量	m ³ /S

2. 利水代替案

該当なし

担当：千葉市水道局水道施設課

計画係

TEL

FAX

E-mail