

卷末資料

目 次

1 . 主要地点の流況表	2
2 . 河川水量・水質観測地点一覧（調査機関は あいうえお順に記載）	4
3 . 小流域別想定別の年間水収支図.....	10
4 . 水循環モデルの概要.....	27
5 . 水循環モデルの活用にあたって.....	29
6 . 水流解明キャラバン	31
7 . 自治体による水流改善施策の実施状況（平成 18 年 11 月現在）	47
8 . 各種会議の開催経緯.....	57
9 . 多摩川水流調査マニュアル.....	60
10 . 用語集.....	99
 < 付録：第 2 編（行動指針/計画編）記載のケーススタディーにおける 設定条件について >	

1. 主要地点の流況表

表 1 直轄データにおける河川流況

観測所 調布橋 (河川名 多摩川)

年次	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	年総量 ($10^6/\text{m}^3$)
平成12年	265.37	13.74	10.79	8.89	7.31	5.15	12.82	404.17
平成13年	1610.08	27.52	24.27	20.23	4.31	2.81	29.84	928.28
平成14年	700.54	17.60	11.48	9.86	7.48	3.67	16.20	506.76
平成15年	245.85	15.13	11.18	9.13	7.17	4.64	15.12	476.82
平成16年	671.85	17.13	11.06	9.58	6.73	5.43	18.48	584.356

観測所 日野橋 (河川名 多摩川)

年次	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	年総量 ($10^6/\text{m}^3$)
平成12年	717.58	11.79	7.03	4.37	3.17	2.51	12.80	404.82
平成13年	2165.16	17.54	12.52	10.51	7.17	5.63	32.41	985.61
平成14年	1045.54	15.68	8.68	6.31	5.26	3.79	20.17	635.95
平成15年	460.29	13.24	9.06	6.46	4.97	3.82	18.50	583.42
平成16年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測

観測所 石原 (河川名 多摩川)

年次	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	年総量 ($10^6/\text{m}^3$)
平成12年	1254.59	44.71	25.28	13.06	5.99	4.94	36.57	1156.45
平成13年	2862.33	40.34	17.95	13.61	11.63	1.92	45.85	1283.62
平成14年	2311.88	33.22	20.86	13.37	7.03	0.04	41.05	1294.66
平成15年	964.66	30.37	20.04	15.59	11.85	8.80	37.57	1184.69
平成16年	2337.31	27.09	16.43	12.60	6.73	5.28	45.94	1452.865

観測所 東秋留橋 (河川名 秋川)

年次	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	年総量 ($10^6/\text{m}^3$)
平成12年	346.67	6.80	4.67	3.46	1.26	0.75	6.98	106.13
平成13年	603.67	4.52	2.05	0.77	0.00	0.00	7.57	217.65
平成14年	514.65	4.31	2.15	1.28	0.43	0.18	6.63	206.91
平成15年	225.92	5.13	2.89	1.86	1.14	0.23	6.92	218.23
平成16年	354.21	3.75	2.04	1.23	0.87	0.51	5.62	177.771

観測所 浅川橋 (河川名 浅川)

年次	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	年総量 ($10^6/\text{m}^3$)
平成12年	222.90	3.04	2.66	2.33	1.88	1.44	4.69	64.82
平成13年	308.12	4.43	2.32	1.49	0.96	0.31	5.29	142.19
平成14年	464.54	3.07	1.43	0.84	0.46	0.29	4.74	149.46
平成15年	250.24	3.87	2.17	1.17	0.63	0.40	4.14	130.19
平成16年	280.20	2.66	1.32	0.38	0.75	0.18	3.61	114.131

観測所 報恩橋 (河川名 大栗川)

年次	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	年総量 ($10^6/\text{m}^3$)
平成12年	218.00	1.77	0.94	0.63	0.51	0.27	1.59	49.50
平成13年	161.18	2.00	1.52	1.27	0.85	0.06	1.99	59.17
平成14年	346.80	1.23	0.66	0.47	0.33	0.00	1.95	50.98
平成15年	395.63	1.48	0.88	0.65	0.42	0.01	2.06	64.94
平成16年	234.49	1.15	0.83	0.75	0.71	0.07	1.93	61.11

表 2 自治体観測データにおける平均流量・平均比流量（平成 12 年）

【多摩川本川】

水系名	河川名	流量観測地点	観測自治体	流域面積 km ²	平均流量 m ³ /s	平均比流量 m ³ /s/100km ²
多摩川	多摩川	寸庭橋	奥多摩町	402.48	5.86	1.46
	多摩川	梅沢橋	奥多摩町	431.56	6.98	1.62
	多摩川	多摩川橋	青梅市	475.44	10.71	2.25
	多摩川	市内中流	羽村市	480.08	7.70	1.60
	多摩川	市内最下流端	羽村市	483.32	2.65	0.55
	多摩川	永田橋	あきる野市・福生市	487.28	2.67	0.55
	多摩川	立川境	昭島市	733.72	9.34	1.27
	多摩川	浅川合流点前	日野市	806.36	4.20	0.52
	多摩川	関戸橋	多摩市	971.88	12.96	1.33
	多摩川	稲城大橋上流	府中市	1,048.04	16.50	1.57
	多摩川	狛江市境	調布市	1,079.04	16.20	1.50
	多摩川	多摩川水道橋下流	狛江市・多摩区	1,080.92	14.49	1.34
	多摩川	丸子橋	世田谷区	1,197.68	22.17	1.85
	多摩川	多摩川大橋	大田区	1,203.68	23.30	1.94

【支川】

水系名	河川名	流量観測地点	観測自治体	流域面積 km ²	平均流量 m ³ /s	平均比流量 m ³ /s/100km ²
日原川	日原川	白妙橋	奥多摩町	95.12	2.39	2.51
平井川	平井川	多摩川合流点前	あきる野市	38.36	0.51	1.33
秋川	南秋川	数馬上一枚岩橋	桧原村	9.08	0.27	2.97
	北秋川	大沢橋	桧原村	37.64	0.70	1.86
	南秋川	小向橋	桧原村	43.60	0.69	1.58
	秋川	上日向橋	桧原村	101.36	2.17	2.14
	秋川	多摩川合流点前	あきる野市	167.68	2.09	1.25
谷地川	谷地川	滝山橋	八王子市	8.24	0.15	1.82
残堀川	残堀川	吉野橋上流	瑞穂町	11.36	0.09	0.79
	残堀川	下砂橋	瑞穂町	12.08	0.10	0.83
	残堀川	富士見橋	武蔵村山市	12.92	0.09	0.70
	横丁川	残堀川合流点前	武蔵村山市	0.64	0.02	3.13
	残堀川	立川市境	武蔵村山市	21.80	0.07	0.32
	残堀川	新残堀橋下流	立川市	21.96	0.05	0.23
	残堀川	昭和記念公園入口	立川市	51.56	0.05	0.10
	残堀川	多摩川合流点前	立川市	67.44	0.22	0.33
浅川	川口川	片井戸新橋	八王子市	8.08	0.20	2.48
	浅川	佐戸橋	八王子市	44.40	0.41	0.92
	南浅川	上櫛田橋	八王子市	23.68	0.16	0.68
	湯殿川	明神橋	八王子市	5.24	0.07	1.34
	浅川	多摩川合流点前	日野市	152.84	6.79	4.44
大栗川	大栗川	久保ヶ下橋	多摩市	23.12	0.44	1.90
	大栗川	新大栗橋	多摩市	26.08	0.57	2.19
	乞田川	稲荷橋	多摩市	4.40	0.02	0.45
	乞田川	行幸橋	多摩市	11.84	0.14	1.18
	大栗川	合流点手前	多摩市	40.36	0.58	1.44
大丸谷戸川	大丸谷戸川	多摩川合流点前	稲城市	1.60	0.06	3.75
三沢川	三沢川	一の橋	多摩区	17.44	0.75	4.30
平瀬川	平瀬川	平瀬橋	宮前区	7.00	1.58	22.57
野川	野川	リョウ坂下	国分寺市	5.44	0.04	0.74
	野川	小金井市境	国分寺市	8.96	0.05	0.56
	野川	柳橋	小金井市	13.88	0.14	1.01
	野川	御塔坂橋	三鷹市	25.12	0.11	0.44
	野川	狛江市境	調布市	31.68	0.18	0.57
	野川	神前橋	世田谷区	33.08	0.13	0.39
	入間川	都橋	調布市	4.64	0.00	0.09
	野川	谷戸橋	狛江市	38.72	0.23	0.59
	野川	兵庫橋	世田谷区	67.08	0.72	1.07
仙川	仙川	東一の橋	調布市	12.56	0.14	1.11
(野川支川)	仙川	中条橋	三鷹市	13.28	0.29	2.18
	仙川	柳川橋	調布市	14.04	0.46	3.28
	仙川	大川橋	世田谷区	14.44	0.33	2.29
	仙川	鎌田橋	世田谷区	20.12	0.30	1.49
丸子川	丸子川	根河原橋	世田谷区	0.32	0.01	3.13
	丸子川	天神橋	世田谷区	4.84	0.07	1.45
	丸子川	尾山橋	世田谷区	6.12	0.05	0.82
谷戸川	谷戸川	小野小学校脇	世田谷区	1.40	0.00	0.29
(丸子川支川)	谷戸川	紅葉橋	世田谷区	2.28	0.03	1.32
谷沢川	谷沢川	上野橋	世田谷区	4.68	0.14	2.99
	谷沢川	等々力溪谷内	世田谷区	5.36	0.17	3.17
	谷沢川	多摩川合流前	世田谷区	5.68	0.18	3.17

2. 河川水量・水質観測地点一覧（調査機関は あいうえお順に記載）

表 3-(1) 河川水量・水質観測地点一覧

調査機関	河川名	調査地点	水量観測	水質観測	水量観測頻度	水質観測頻度
昭島市	多摩川	昭和用水引込口		○		6回/年(1回/日)
	多摩川	拝島橋下(上流)		○		6回/年(1回/日)
	多摩川	多摩大橋下(上流)		○		6回/年(1回/日)
	多摩川	立川境	○	○	2回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	西部下水	田中町3-7地先		○		2回/年(1回/日)
	田中堀	田中町3-2地先		○		2回/年(1回/日)
	中部下水	宮沢町3-15地先		○		2回/年(1回/日)
	多摩川上流排水樋管	宮沢町3-17地先		○		2回/年(1回/日)
	中沢堀	福島町2-32地先		○		2回/年(1回/日)
	中沢堀昭和用水合流	郷地町2-10地先		○		2回/年(1回/日)
	野水堀排水樋管	郷地町3-18地先		○		2回/年(1回/日)
	昭和用水	中神町3-6地先	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	多摩川上水拝島分水路	拝島町1-5地先		○		2回/年(1回/日)
あきる野市	平井川	観音橋		○		4回/年(1回/日)
	平井川	小宮久保橋		○		4回/年(1回/日)
	平井川	新開橋		○		4回/年(1回/日)
	平井川	多西橋		○		4回/年(1回/日)
	平井川	多摩川合流点前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	鯉川	鯉川橋		○		4回/年(1回/日)
	氷沢川	氷沢橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	西青木平橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	落合橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	沢戸橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	秋川橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	清水荘前		○		4回/年(1回/日)
	秋川	引田堰		○		4回/年(1回/日)
	秋川	秋留橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	東秋川橋		○		4回/年(1回/日)
	秋川	多摩川合流点前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	養沢川	高橋橋上流		○		2回/年(1回/日)
	養沢川	五日市市解体下		○		2回/年(1回/日)
	養沢川	小宮小前		○		4回/年(1回/日)
	三内川	秋川合流点		○		4回/年(1回/日)
稲城市	天王沢	秋川合流点		○		4回/年(1回/日)
	舞知川	秋川合流点		○		4回/年(1回/日)
	多摩川	多摩川原橋		○		2回/年(1回/日)
	大丸用水	武蔵野線鉄橋下		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	分量橋		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	大丸地区会館横		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	釣堀センター先		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	律草橋		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	東長沼1997番地		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	原田材木前		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	多摩川放流口		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	田川		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	菅堀		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	清水川		○		4回/年(1回/日)
	大丸用水	三沢川放流口		○		4回/年(1回/日)
	三沢川	坂浜2257番地		○		4回/年(1回/日)
	三沢川	亀山橋		○		4回/年(1回/日)
	三沢川	天神橋	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	大丸谷戸川	大丸1330番地		○		3回/年(1回/日)
	大丸谷戸川	多摩川合流前	○	○	2回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
青梅市	多摩川	御岳橋		○		8回/年(1回/日)
	多摩川	神代橋		○		2回/年(1回/日)
	多摩川	万年橋		○		2回/年(1回/日)
	多摩川	下奥多摩橋		○		2回/年(1回/日)
	多摩川	多摩川橋	○	○	2回/年(1回/日)	10回/年(1回/日)
	平瀧川	平瀧川上流		○		2回/年(1回/日)
	平瀧川	平瀧川		○		2回/年(1回/日)
	町屋川	町屋川		○		2回/年(1回/日)
	馬引川	馬引川上流		○		1回/年(1回/日)
	馬引川	馬引川		○		2回/年(1回/日)
	水路	釜の淵排水口		○		1回/年(1回/日)
	水路	市立美術館下排水口		○		1回/年(1回/日)
	水路	総合病院下排水口		○		1回/年(1回/日)
	水路	霞台放流渠		○		1回/年(1回/日)
	田端川	田端川		○		1回/年(1回/日)
	清見川	清見川上流		○		1回/年(1回/日)
	清見川	清見川		○		3回/年(1回/日)
	千ヶ瀬川	千ヶ瀬川		○		1回/年(1回/日)
	千ヶ瀬川	鷹巣川		○		5回/年(1回/日)
	四谷川	四谷川		○		3回/年(1回/日)
大田区	大荷田川	大荷田川		○		5回/年(1回/日)
	多摩川	多摩川大橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	丸子川	馬鞍橋		○		6回/年(1回/日)
	海老取水運河	多摩川合流点		○		4回/年(1回/日)
	海老取水運河	呑川河口		○		4回/年(1回/日)
	海老取川	穴守橋		○		6回/年(1回/日)

表 3-(2) 河川水量・水質観測地点一覧

調査機関	河川名	調査地点	水量観測	水質観測	水量観測頻度	水質観測頻度
奥多摩町	多摩川	寸庭橋	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	多摩川	梅沢橋	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	日原川	白妙橋	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
川崎市(麻生区)	三沢川	下村橋下	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
川崎市(多摩区)	三沢川	一の橋	○	○	12回/年(4回/日)	12回/年(4回/日)
	二ヶ領本川	親水公園内	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	二ヶ領本川	南橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	二ヶ領用水宿河原線	北村橋上	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	二ヶ領用水宿河原線	出合い橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	山下川	二ヶ領本川合流前	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	五反田川	追分橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	登戸排水路	多摩川合流前	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
川崎市(高津区)	二ヶ領本川	堰前橋	○	○	12回/年(4回/日)	12回/年(4回/日)
	平瀬川	中之橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	六ヶ村堀下水路	多摩川合流前	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
川崎市(中原区)	二ヶ領用水円筒分水下流	今井仲橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	宮内排水路	多摩川合流前	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
川崎市(幸区)	二ヶ領用水円筒分水下流	鹿島田橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
川崎市(宮前区)	平瀬川	支川合流後	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	平瀬川	平瀬橋	○	○	12回/年(4回/日)	12回/年(4回/日)
清瀬市	野火止用水	押出橋下流	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
国立市	矢川	矢川緑川交差点		○		6回/年(1回/日)
	矢川	ちどり橋		○		6回/年(1回/日)
	矢川	矢川甲州街道上		○		6回/年(1回/日)
	矢川	矢川甲州街道下		○		6回/年(1回/日)
	矢川	矢川用水合流前		○		6回/年(1回/日)
	青柳湧水	青柳湧水滝乃川学園南		○		6回/年(1回/日)
	青柳湧水	青柳湧水用水合流前		○		6回/年(1回/日)
小金井市	野川	柳橋	○	○	1回/年(1回/日)	1回/年(1回/日)
国土交通省	多摩川	調布橋	○	○	連続観測(日別)	12回/年(2回/日)
	多摩川	永田橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	拝島橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	日野橋	○	○	連続観測(日別)	12回/年(4回/日)
	多摩川	関戸橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	是政橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	多摩川原橋	○	○	連続観測(日別)	12回/年(4回/日)
	多摩川	多摩水道橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	第三京浜多摩川橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	田園調布堰上(調布取水堰)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
	多摩川	六郷橋		○		12回/年(4回/日)
	多摩川	大師橋		○		12回/年(4回/日)
	秋川	東秋留橋	○		連続観測(日別)	
	浅川	浅川橋	○		連続観測(日別)	
	浅川	高幡橋(多摩川合流点前)	○	○	連続観測(日別)	12回/年(4回/日)
	大栗川	報恩橋(多摩川合流点前)	○	○	連続観測(日別)	12回/年(4回/日)
	野川	兵庫橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(4回/日)
国分寺市	野川	日立中研	○	○	6回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	野川	リオン坂下	○	○	5回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	野川	一理塚橋		○		12回/年(1回/日)
	野川	平安橋		○		12回/年(1回/日)
	野川	小金井市境	○	○	5回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
小平市	新堀用水	東小川橋		○		2回/年(1回/日)
	新堀用水	商大橋		○		2回/年(1回/日)
	小川用水	仲町公民館・市役所北側		○		2回/年(1回/日)
	砂川用水	10小北側		○		2回/年(1回/日)
	玉川上水	上水小橋		○		4回/年(1回/日)
	玉川上水	茜屋橋		○		4回/年(1回/日)
	野火止用水	ふれあい橋		○		4回/年(1回/日)
	野火止用水	九道の辻		○		4回/年(1回/日)
狛江市	多摩川	六郷排水樋管100m下流	○	○	1回/年(1回/日)	7回/年(1回/日)
	多摩川	多摩川水道橋下流	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	多摩川	猪方排水樋管100m下流		○		5回/年(1回/日)
	野川	谷戸橋	○	○	2回/年(1回/日)	7回/年(1回/日)
世田谷区	多摩川	丸子橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	野川	神明橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	野川	天神森橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	野川	兵庫橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	仙川	大川橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	仙川	清水橋		○		6回/年(1回/日)
	仙川	鎌田橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	丸子川	根河原橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	丸子川	天神橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	丸子川	尾山橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	谷戸川	山野小学校脇	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	谷戸川	浄化施設入口		○		6回/年(1回/日)
	谷戸川	浄化施設出口		○		6回/年(1回/日)
	谷戸川	紅葉橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	谷沢川	寿橋		○		6回/年(1回/日)
	谷沢川	上の橋	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	谷沢川	等々力溪谷内	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	谷沢川	多摩川合流点	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)

表 3-(3) 河川水量・水質観測地点一覧

調査機関	河川名	調査地点	水量観測	水質観測	水量観測頻度	水質観測頻度
立川市	多摩川	日野橋下流	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	残堀川	新残堀橋下流	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	残堀川	昭和記念公園入口	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	残堀川	馬場坂下橋下流	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	残堀川	多摩川合流点前	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	昭和用水	立川・昭島市境		○		2回/年(1回/日)
	昭和用水	残堀川合流点前		○		2回/年(1回/日)
	立川堀	立川・昭島市境		○		2回/年(1回/日)
	立川堀分水	立川・昭島市境		○		2回/年(1回/日)
	立川堀分水支流NO.1	残堀川合流点前		○		2回/年(1回/日)
	柴崎用水	根川合流点前		○		2回/年(1回/日)
	府中用水	多摩川取水後	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	矢川	上流部	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	矢川	下流部	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	砂川用水	玉川上水取水口後		○		2回/年(1回/日)
	砂川用水	立川・国分寺市境		○		2回/年(1回/日)
多摩市	多摩川	稲城市境		○		2回/年(1回/日)
	程久保川・落川用水	久保ヶ下橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	程久保川・落川用水	新大栗橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	大栗川	合流点手前	○	○	6回/年(1回/日)	6回/年(1回/日)
	乞田川	稲荷橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	乞田川	行幸橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	多摩川	ワンド	○	○	1回/年(1回/日)	1回/年(1回/日)
	多摩川	狛江市境	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
調布市	府中用水	多摩川流入前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	野川	中耕地橋	○	○	5回/年(1回/日)	5回/年(1回/日)
	野川	狛江市境	○	○	3回/年(1回/日)	5回/年(1回/日)
	深大寺用水	野川流入前	○	○	3回/年(1回/日)	3回/年(1回/日)
	佐須用水	野川流入前	○	○	3回/年(1回/日)	3回/年(1回/日)
	佐須用水	農場下	○	○	3回/年(1回/日)	3回/年(1回/日)
	入間川	都橋	○	○	3回/年(1回/日)	3回/年(1回/日)
	仙川	東一の橋	○	○	5回/年(1回/日)	5回/年(1回/日)
	仙川	柳川橋	○	○	5回/年(1回/日)	5回/年(1回/日)
東京都	多摩川	昭和橋(氷川)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	多摩川	和田橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(2回/日)
	多摩川	羽村堰		○		12回/年(1回/日)
	多摩川	拝島原水補給点		○		12回/年(1回/日)
	多摩川	砧下取水点		○		12回/年(1回/日)
	多摩川	調布取水点		○		12回/年(1回/日)
	日原川	氷川小橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	平井川	多西橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	北秋川	西川橋(秋川合流点前)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	秋川	上日向橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	秋川	沢戸橋	○	○	11回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	秋川	東秋川橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	養沢川	新橋(秋川合流点前)	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	残堀川	立川橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	根川	多摩川合流点前	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	三沢川	天神橋	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	野川	虎拍橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	野川	天神森橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	仙川	鎌田橋	○	○	12回/年(4回/日)	12回/年(4回/日)
	程久保川	玉川橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
東京都水道局	多摩川	小河内貯水池	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	多摩川	楓橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	多摩川	羽村取水堰	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	多摩川	拝島取水口	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	多摩川	砧上地先	○	○	8回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	多摩川	調布取水堰	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	秋川	高月堰	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	浅川	新井橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
八王子市	谷地川	滝山橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	谷地川	新旭橋(多摩川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	浅川	佐戸橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	浅川	中央道北浅川橋(南浅川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	浅川	長沼橋下(さいかち堰)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	南浅川	上栢田橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	南浅川	横川橋(浅川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	川口川	片井戸新橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	川口川	川口川橋(浅川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	湯殿川	明神橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	湯殿川	春日橋(浅川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	大栗川	東中野橋	○	○	12回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
羽村市	城山川	五反田橋(浅川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	案内川	御室橋(南浅川合流点前)	○	○	12回/年(2回/日)	12回/年(2回/日)
	多摩川	市内最上流端	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	多摩川	市内中流	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	多摩川	市内最下流端	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)

表 3-(4) 河川水量・水質観測地点一覧

調査機関	河川名	調査地点	水量観測	水質観測	水量観測頻度	水質観測頻度
日野市	多摩川	日野橋下		○		2回/年(1回/日)
	多摩川	浅川合流地点前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	根川	クリーンセンター横	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	浅川	JR鉄橋下流		○		2回/年(1回/日)
	浅川	新井橋下流		○		2回/年(1回/日)
	浅川	多摩川合流点前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	平山用水	取水口	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	上田用水	川崎街道交差点前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	南平用水	三橋宅前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	豊田用水	二小北側	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	日野用水上堰	栄橋	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	日野用水上堰	一小北側	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	日野用水上堰	上萬橋	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	日野用水上堰	上田用水合流手前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	日野用水下堰	一中前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	程久保川・落川用水	三沢中学校横(八小前)	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
日の出町	平井川	温泉センター下流		○		4回/年(1回/日)
	平井川	細尾駐在所前		○		4回/年(1回/日)
	平井川	落合橋		○		4回/年(1回/日)
	平井川	三吉野工業団地直下		○		4回/年(1回/日)
	北大久野川	虫子橋		○		4回/年(1回/日)
	谷戸沢	塩田		○		4回/年(1回/日)
	大入沢	温泉センター上流		○		4回/年(1回/日)
	大入沢	温泉センター直下		○		4回/年(1回/日)
	玉の内川	川原田橋		○		4回/年(1回/日)
	北秋川	大沢橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
檜原村	南秋川	数馬上一枚石橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	南秋川	小向橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	秋川	上日向橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	多摩川	稲城大橋上流	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
府中市	多摩川	国立境		○		12回/年(1回/日)
	多摩川	調布境		○		12回/年(1回/日)
	府中用水	上坂橋		○		12回/年(1回/日)
	府中用水	大山橋		○		11回/年(1回/日)
	府中用水	国立排水路	○	○	1回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	府中用水	是政排水路	○	○	1回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
	府中排水路	矢崎排水路		○		12回/年(1回/日)
	府中排水路	府中排水路	○	○	1回/年(1回/日)	12回/年(1回/日)
福生市	多摩川	永田橋下流		○		6回/年(1回/日)
	多摩川	五日市線鉄橋上流		○		6回/年(1回/日)
	多摩川	睦橋上流		○		6回/年(1回/日)
	残堀川	狭山橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
瑞穂町	残堀川	吉野橋上流	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	残堀川	下砂橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	野川	御塔坂橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
三鷹市	仙川	中条橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	武蔵村山市	富士見橋	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
武蔵村山市	残堀川	立川市境	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	横丁川	残堀川合流点前	○	○	2回/年(1回/日)	2回/年(1回/日)
	玉川上水	武蔵野市桜堤2-15付近	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)
	玉川上水	武蔵野市御殿山1-19付近	○	○	4回/年(1回/日)	4回/年(1回/日)

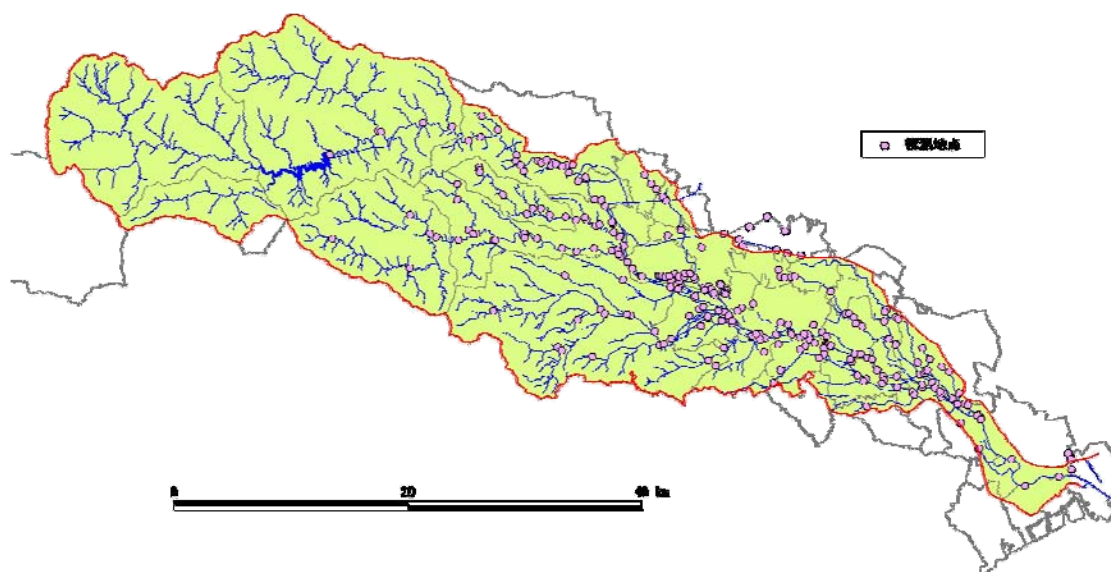


図 1 観測地点位置図

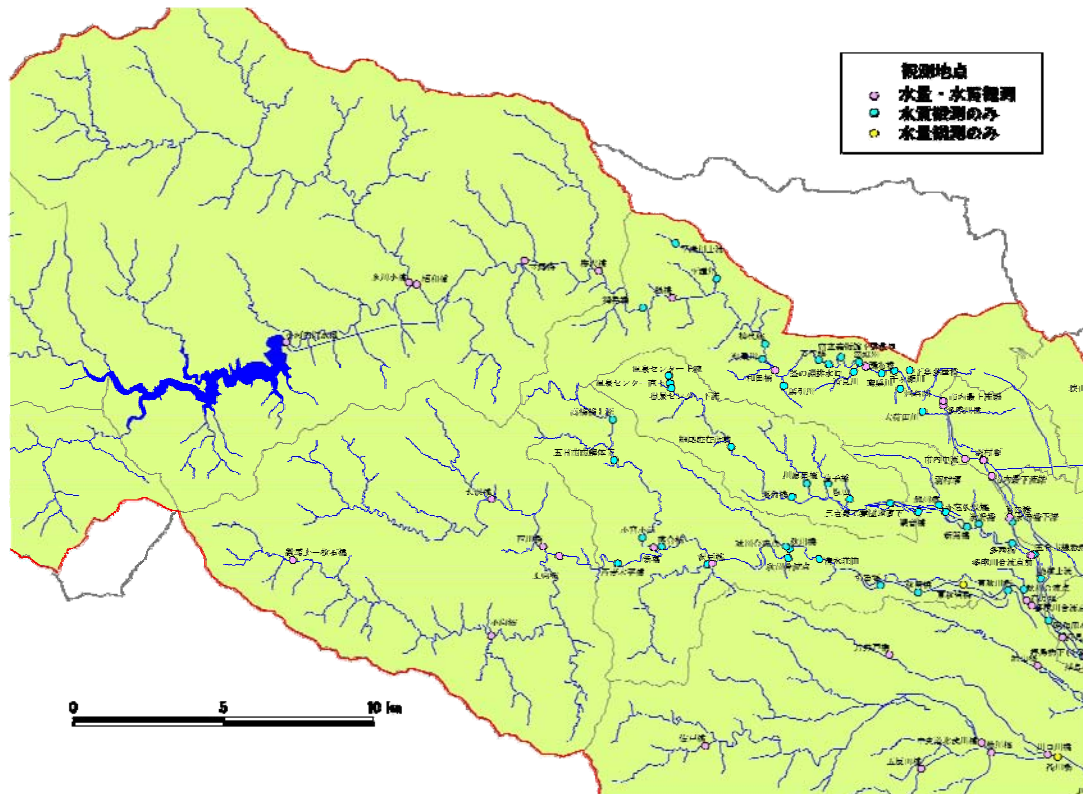


図 1-(1) 観測地点位置図（詳細）【上流部】

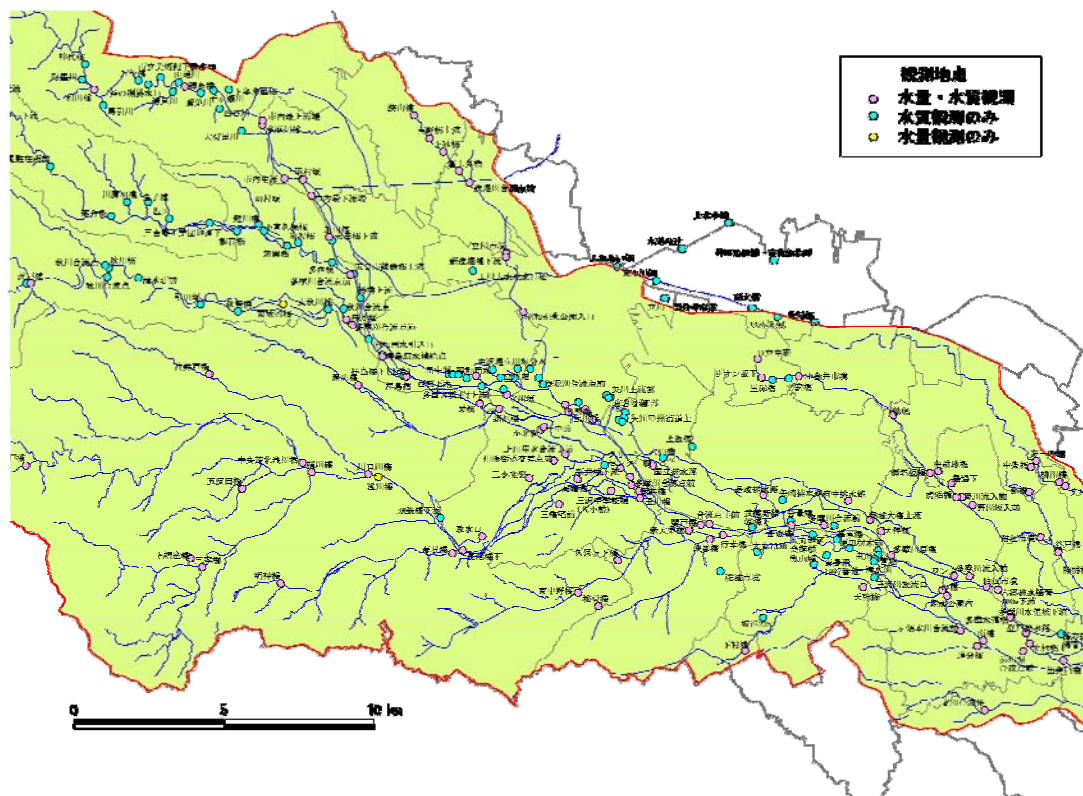


図 1-(2) 観測地点位置図（詳細）【中流部】

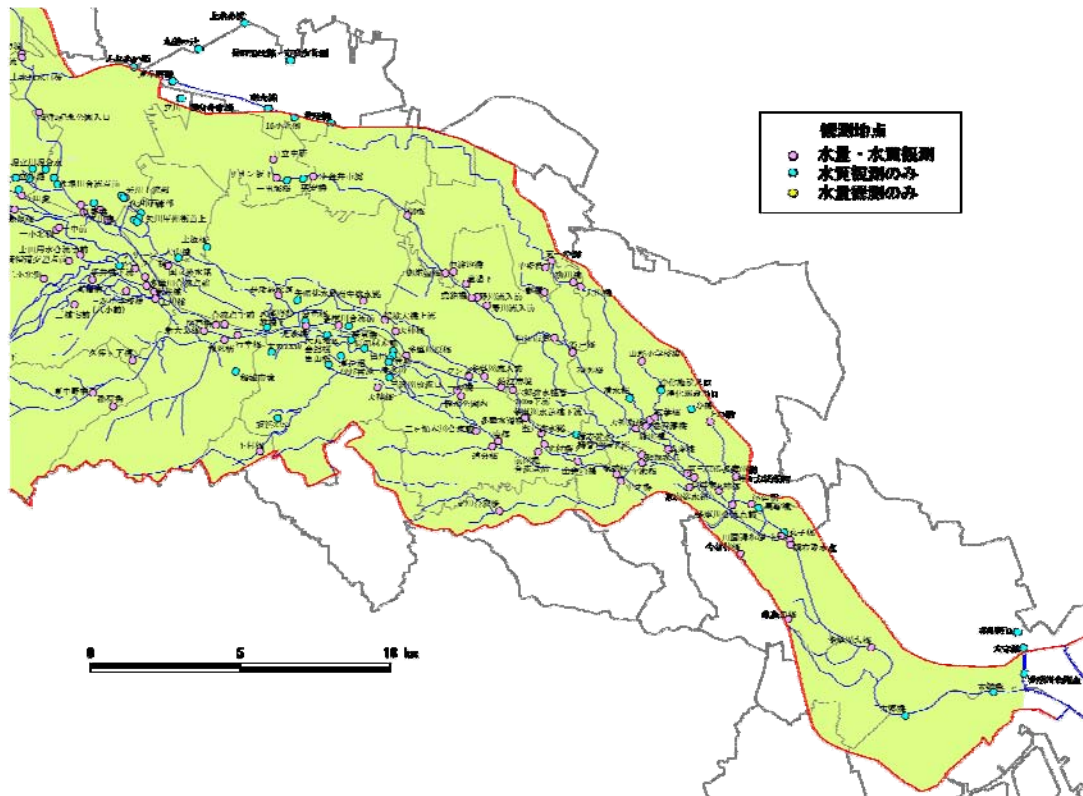


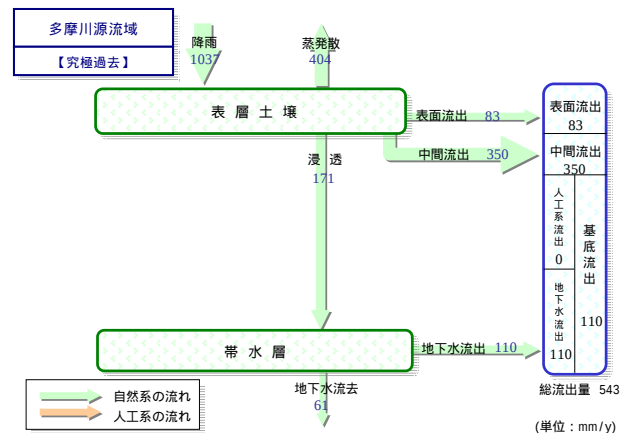
図 1-(3) 観測地点一覧（詳細）【下流部】

3. 小流域別想定別の年間水収支図

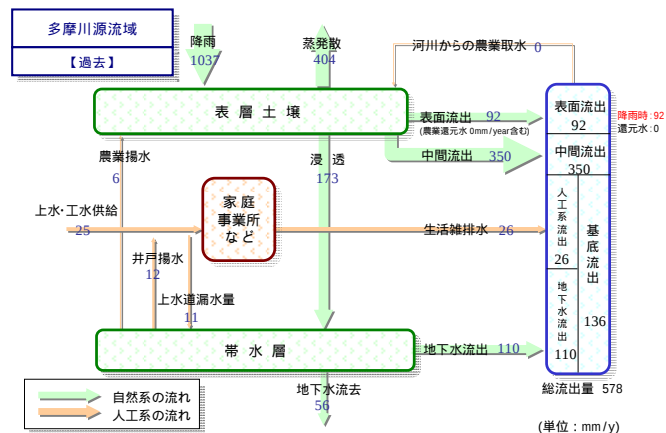
主な水循環系 構成要素		水循環モデル上の設定方針			
		究極過去	過去（昭和30年頃）	現況	究極対策（浸透）
社会条件	土地利用 （不浸透面積）	・ 域自然地	・旧版地図(1/50,000)より、市街地と水田、畑をGIS化し設定する。 ・市街地に対して、低層住宅地の建蔽率(30%)を乗じて算定する。	・細密数値情報(1994年、国土地理院より設定している。 ・地目別不浸透面積率は、多摩川流域の土地利用実態から設定している。	現況の条件と同じ
	流域人口		・上記より設定される市街地に対して昭和30年ごろの人口(市区町村別)を分布させる。	・H7国勢調査メッシュ統計を基に、土地利用実態を考慮して設定している。	
上工水	上水道使用水量	・ 工系水循環構成要素は全てゼロ。	・過去の上水道使用水量原単位 200L/日/人を設定し(東京都水道事業年報、S20年代平均値)、人口に乘じて算定する。	・実測データ(水道統計)より、市区町村毎の有効水量データを用いて使用水量原単位を設定し、流域人口分布に乘じて算定している。	
	上水道漏水量		・過去の無効水量率 44.6%を設定し(通水90周年特集、東京都水道局報)過去の人口分布に乘じて算定する。	・実測データ(水道統計)より、市区町村毎の無効水量率を設定し、上水道使用水量に乘じて算定している。	
	上工水揚水量		・現況の揚水量と同じと仮定する。	・実測データより、市区町村毎に設定している。	
	羽村取水量		・取水量 11.16m ³ /s(多摩川データブック)と設定する。	・実測データより設定している。	
下水	下水処理水量		・なしとする。	・実測データより、処理場毎に設定している。	
	雑排水量		・下水道普及はなしとして、上水道使用水量の全量が雑排水と仮定する。	・下水道整備エリアおよび接続率を考慮し、雑排水量を設定している。	
	下水道浸入水量		・なしとする。	・下水道浸入水量率を15%設定し(出典：下水道施設設計指針と解説)、下水道整備エリア内の人口分布に乘じて算定している。	
農業用水	農業取水量 (還元水量)		・現況と同じと仮定する。河川沿いの農地に対しては、取水量の減水深 175mm/y(出典：S57年度多摩地域水需要実態調査報告書、京浜工事事務所)分の農業用水が供給するよう設定する。	・取水量の減水深 175mm/y(出典：S57年度多摩地域水需要実態調査報告書、京浜工事事務所)を設定し、受益面積に乘じて算定している。(オーバーフロー分は還元水)	
	農業揚水量		・土地利用から、河川沿いではない農地を設定し、乾田の減水深 17mm/y(水資源便覧)を乘じて算定する。	・土地利用データより、河川取水による受益のない農地を設定し、乾田の減水深 17mm/y(水資源便覧)を乘じて算定している。	
究極の対策メニュー (地下水涵養・保全対策)					・不浸透域全域に対して浸透施設設置対策を実施し、自然地と同等の浸透能力が回復。
備考					

多摩川源流域

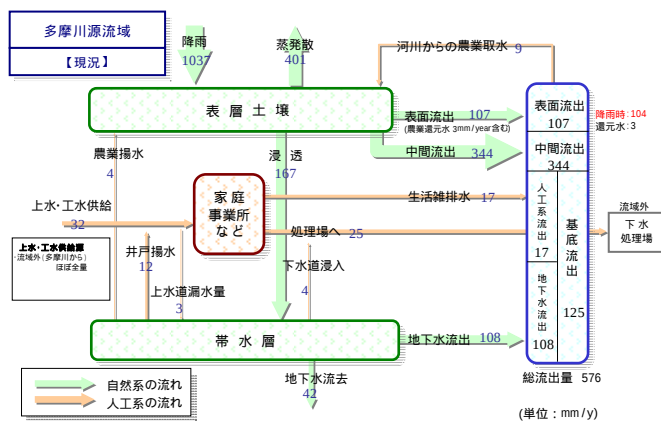
【究極過去】



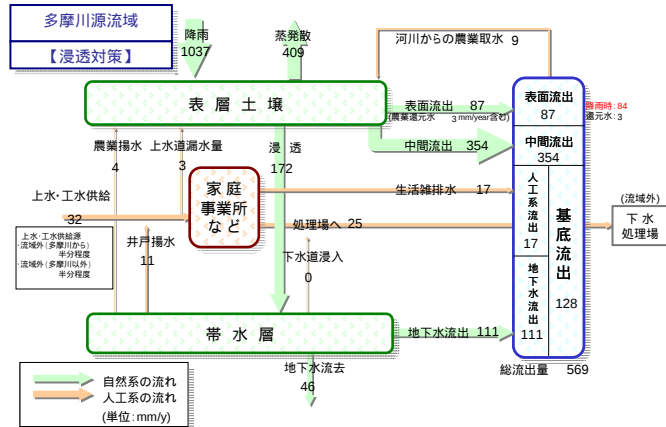
【昭和 30 年頃】



【現況】

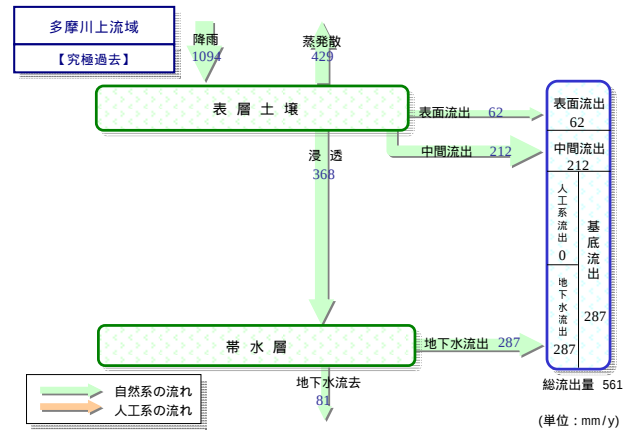


【究極対策（浸透）】

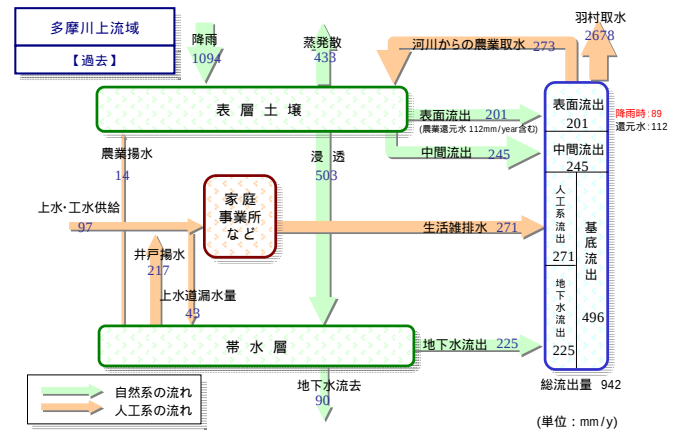


多摩川上流域

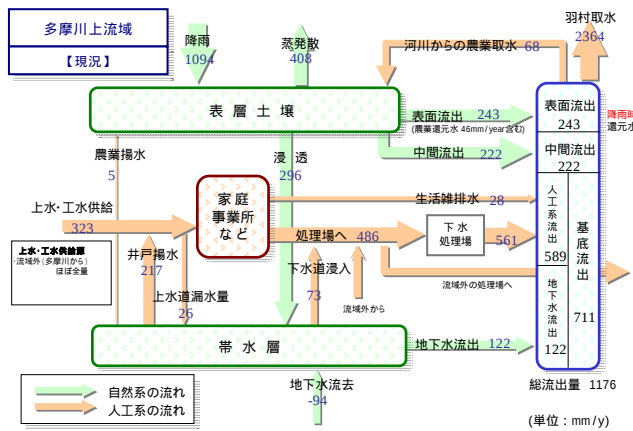
【究極過去】



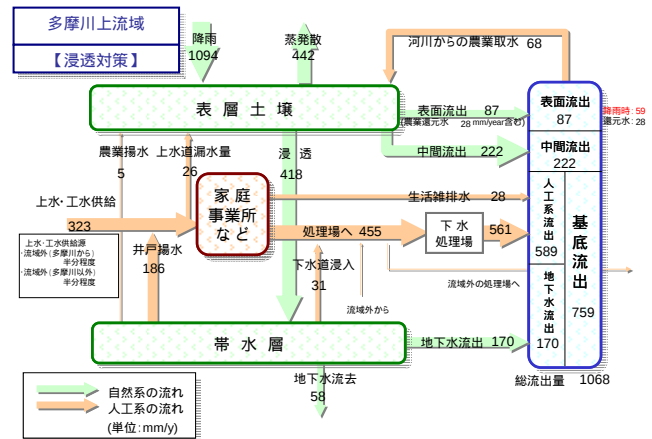
【昭和 30 年頃】



【現況】

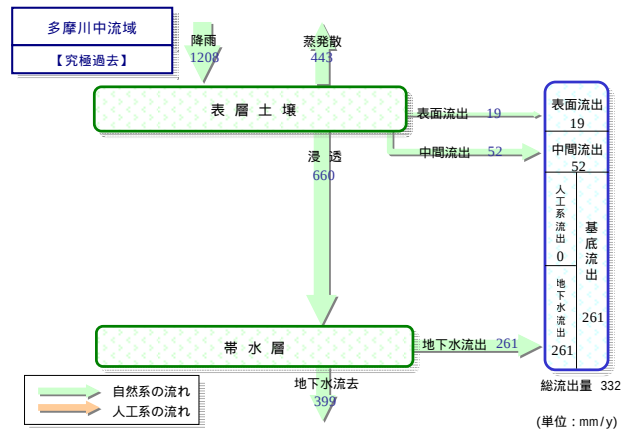


【究極対策（浸透）】

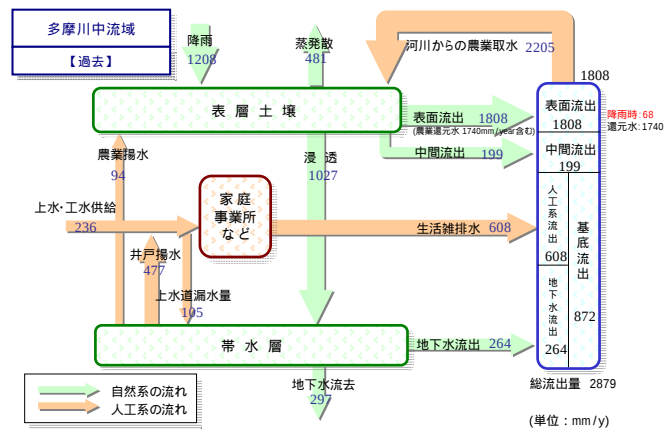


多摩川中流域

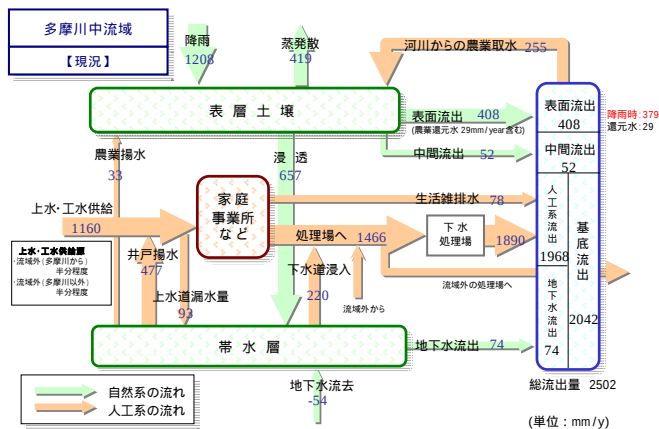
【究極過去】



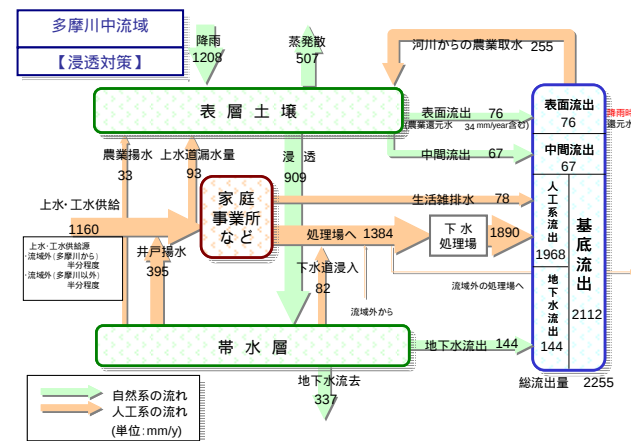
【昭和 30 年頃】



【現況】

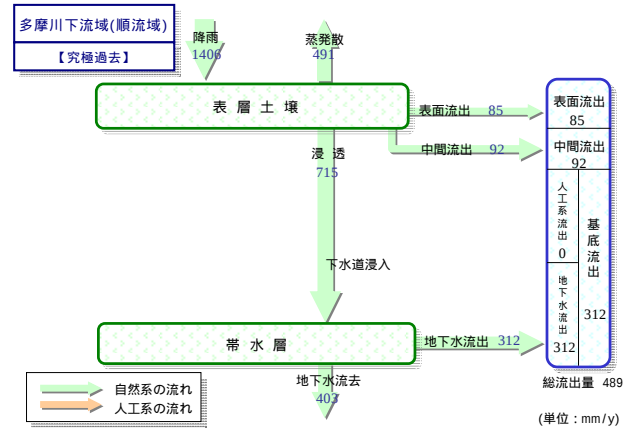


【究極対策（浸透）】

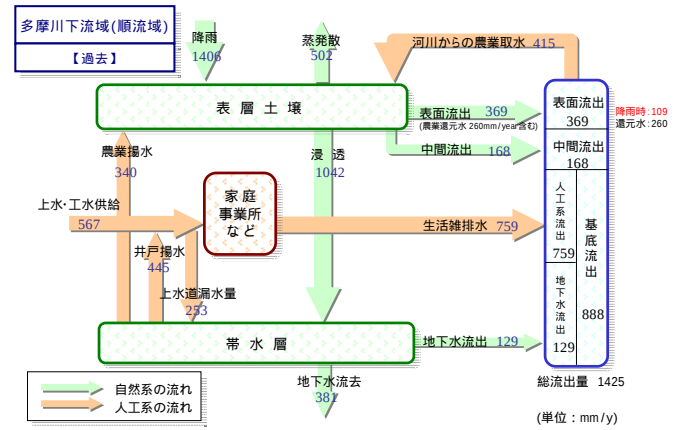


多摩川下流域(順流域)

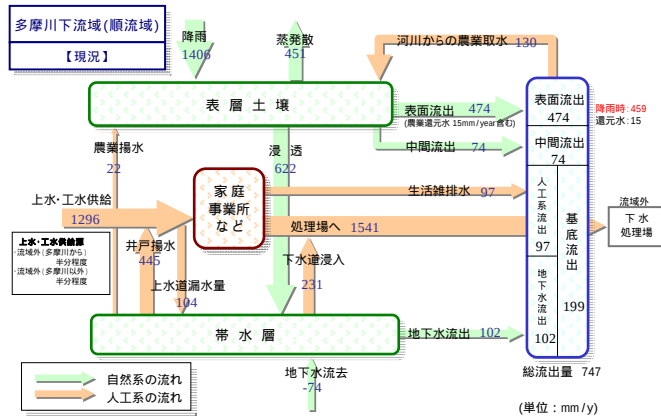
【究極過去】



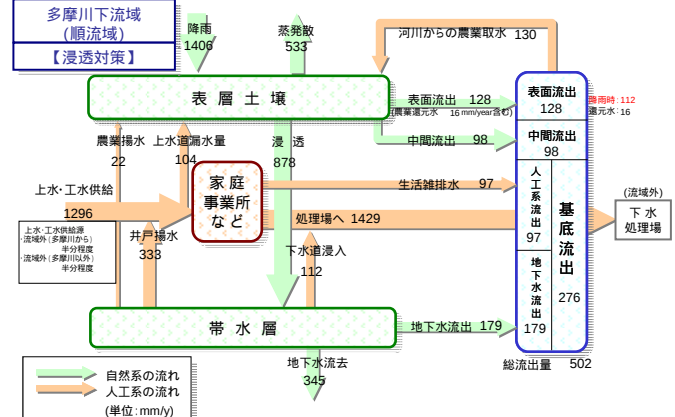
【昭和 30 年頃】



【現況】

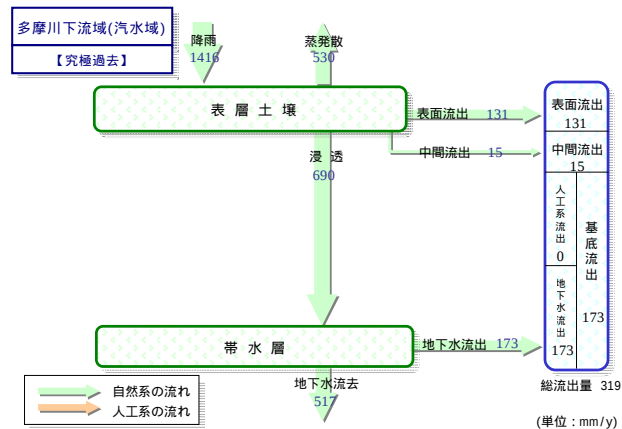


【究極対策(浸透)】

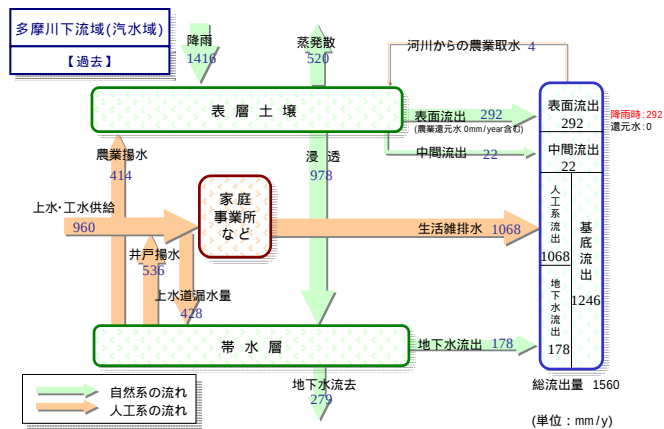


多摩川下流域(汽水域)

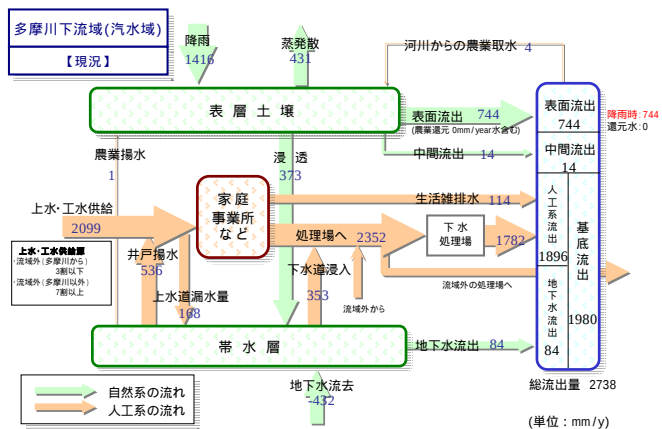
【究極過去】



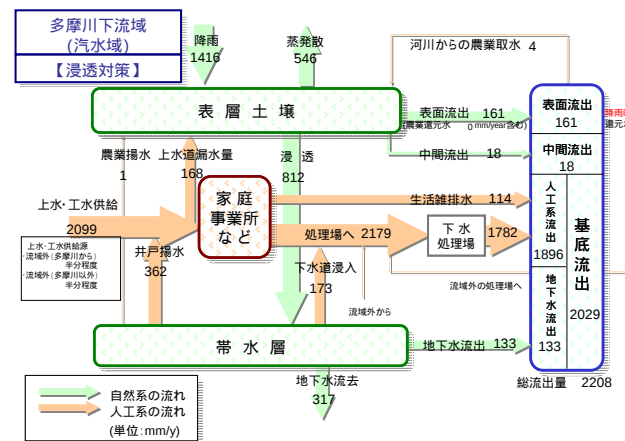
【昭和 30 年頃】



【現況】

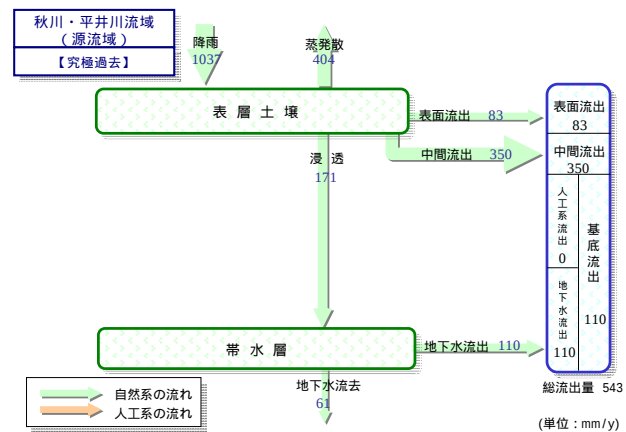


【究極対策(浸透)】

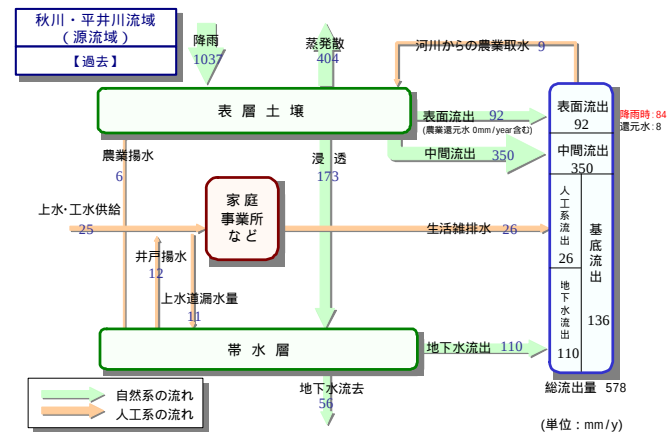


秋川・平井川流域(源流域)

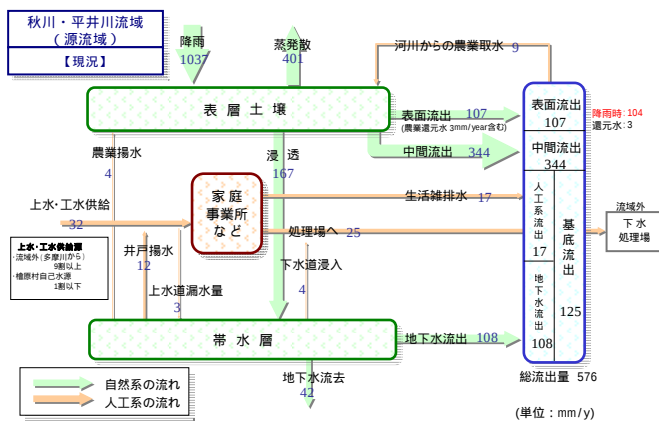
【究極過去】



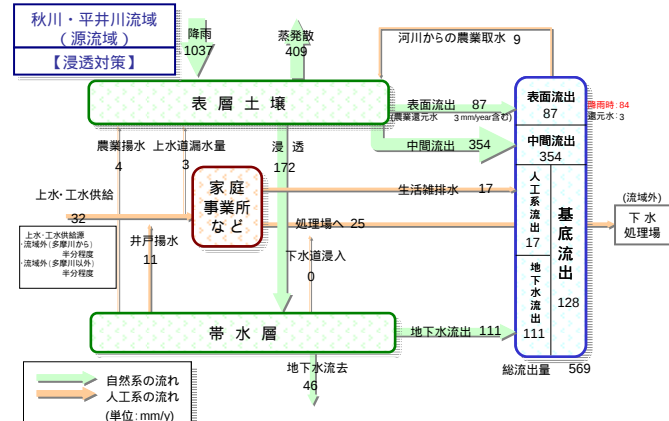
【昭和 30 年頃】



【現況】

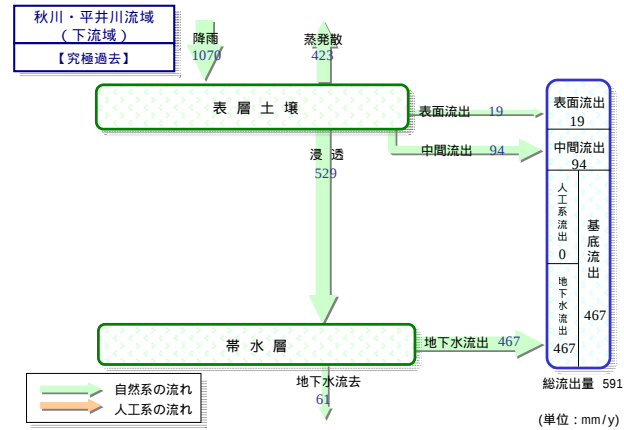


【究極対策 (浸透)】

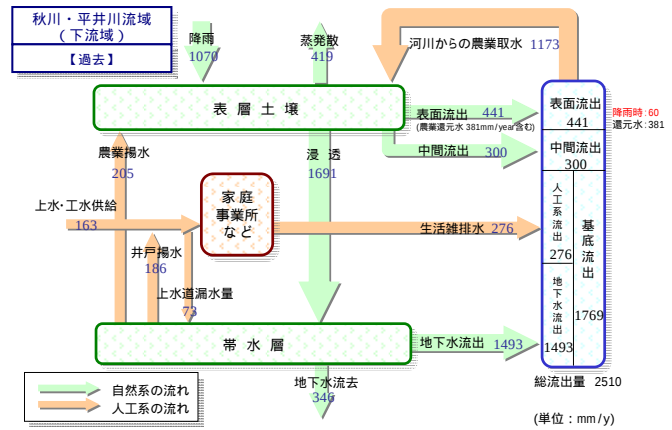


秋川・平井川流域(下流域)

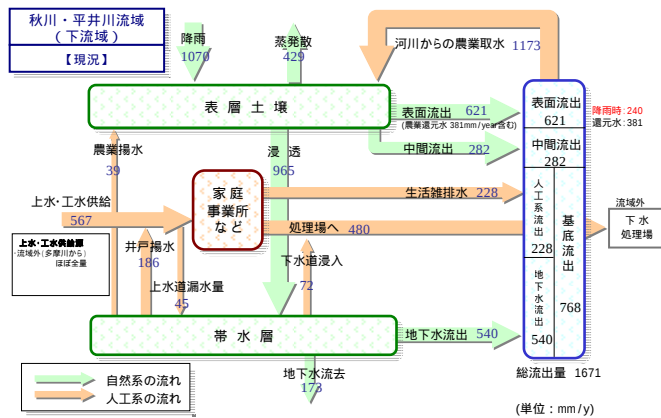
【究極過去】



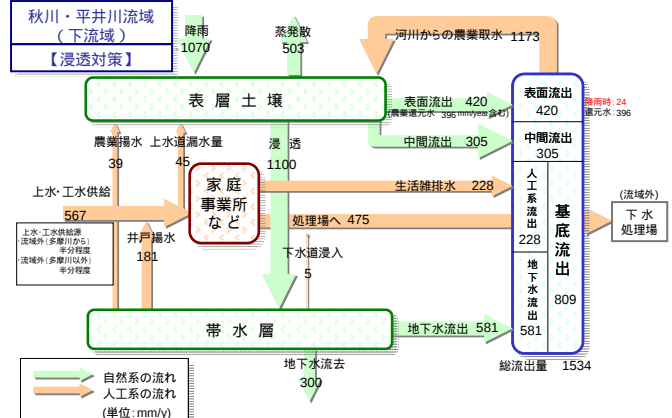
【昭和 30 年頃】



【現況】

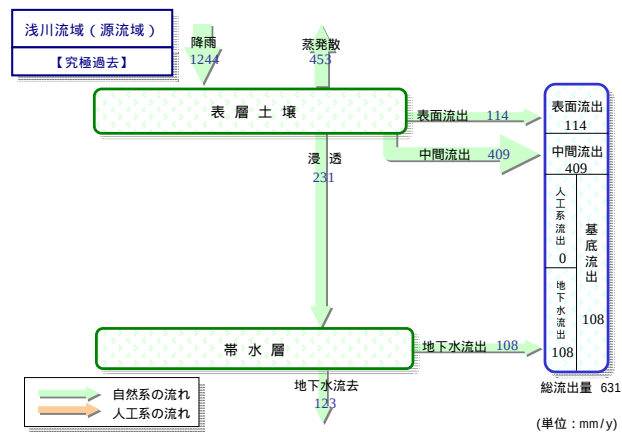


【究極対策 (浸透)】

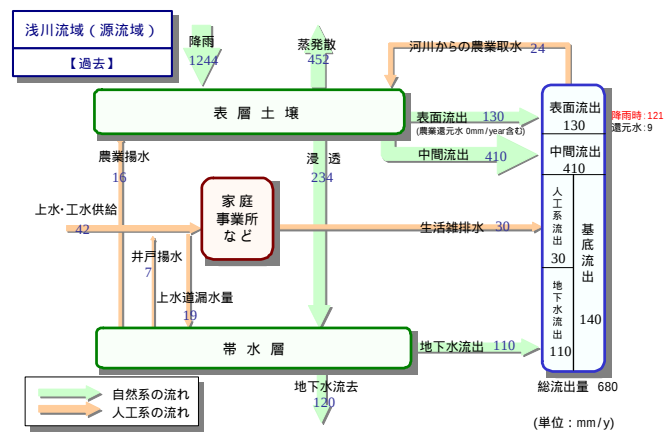


浅川流域(源流域)

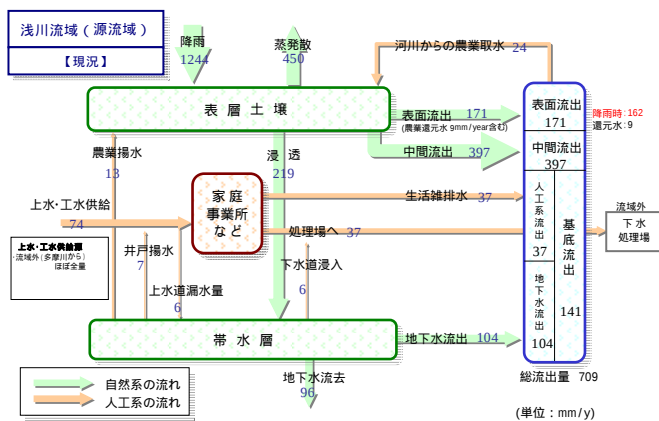
【究極過去】



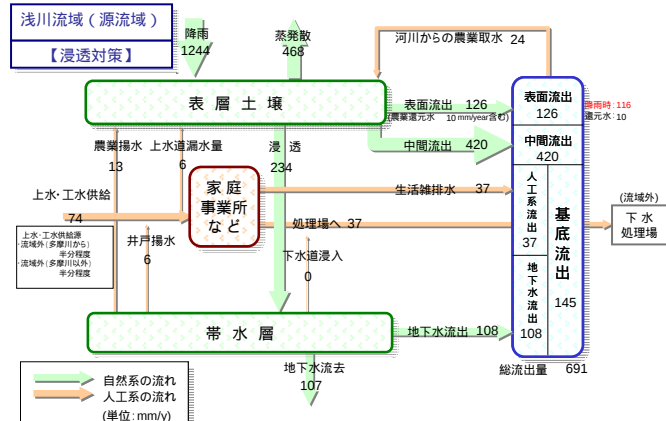
【昭和 30 年頃】



【現況】

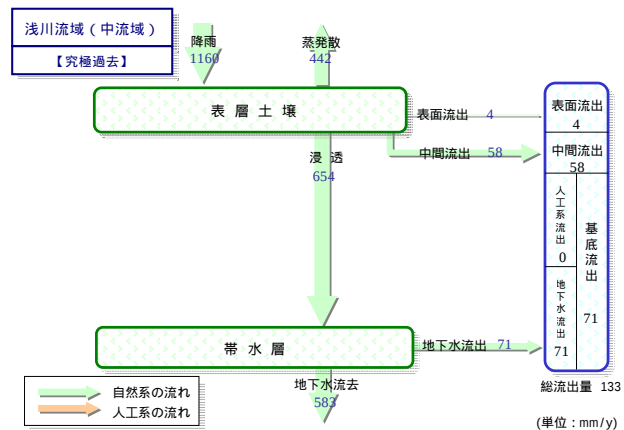


【究極対策(浸透)】

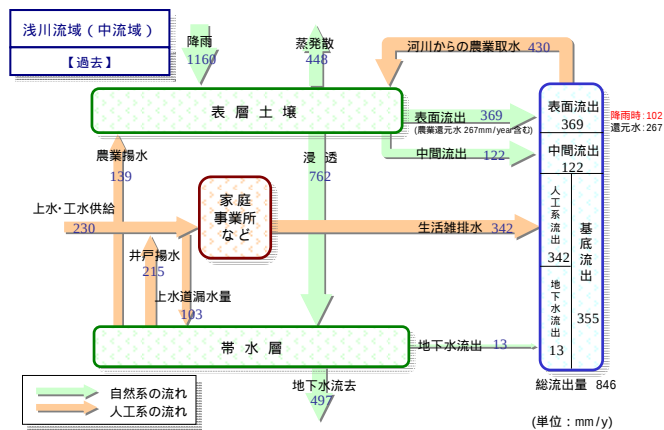


浅川流域(中流域)

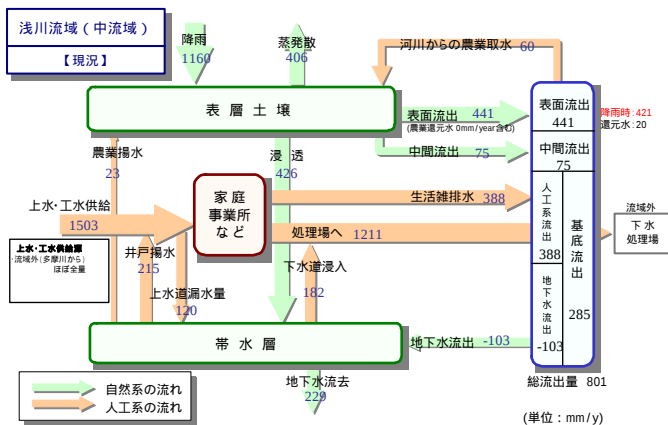
【究極過去】



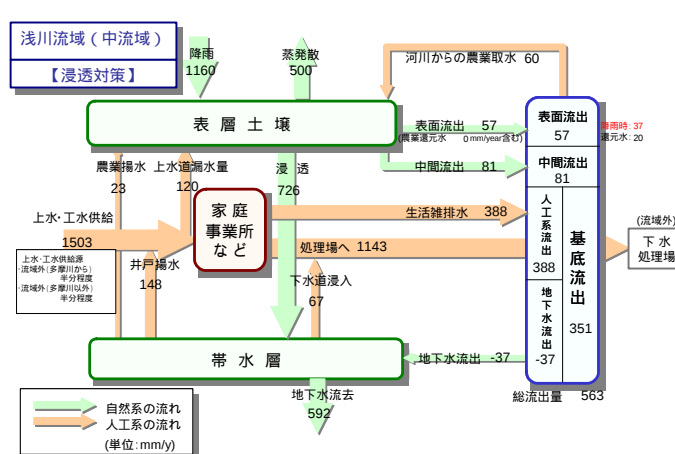
【昭和 30 年頃】



【現況】

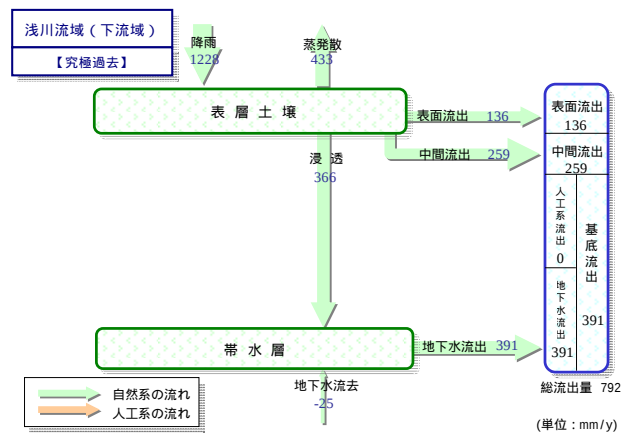


【究極対策(浸透)】

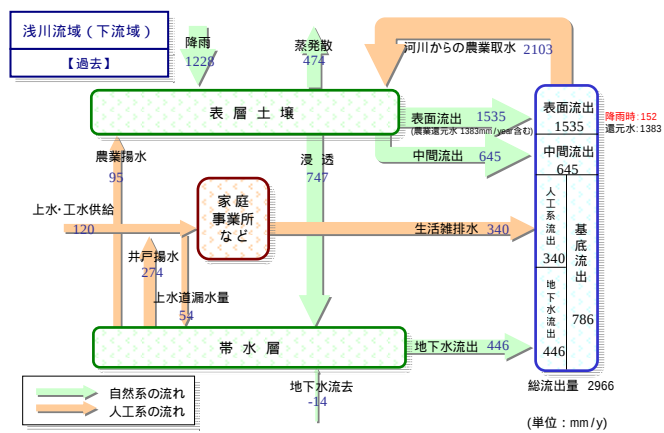


浅川流域(下流域)

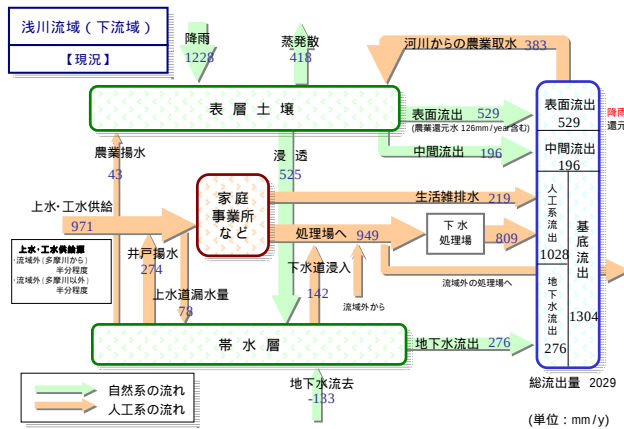
【究極過去】



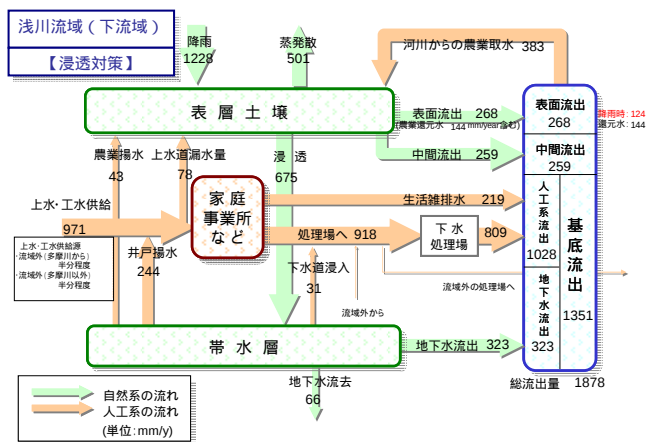
【昭和 30 年頃】



【現況】

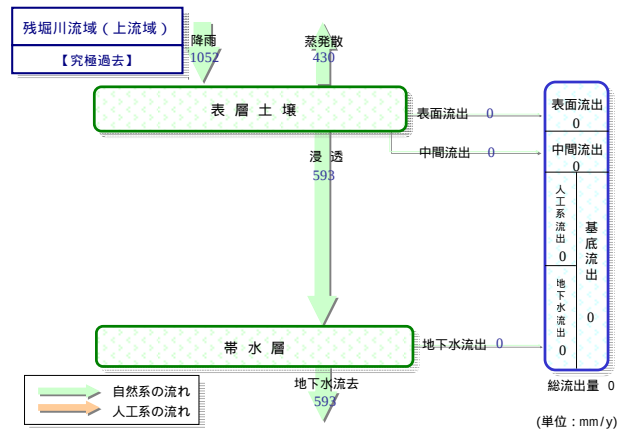


【究極対策(浸透)】

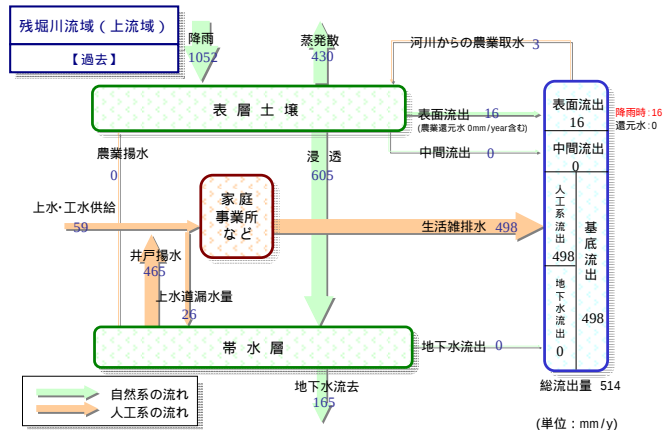


残堀川流域(上流域)

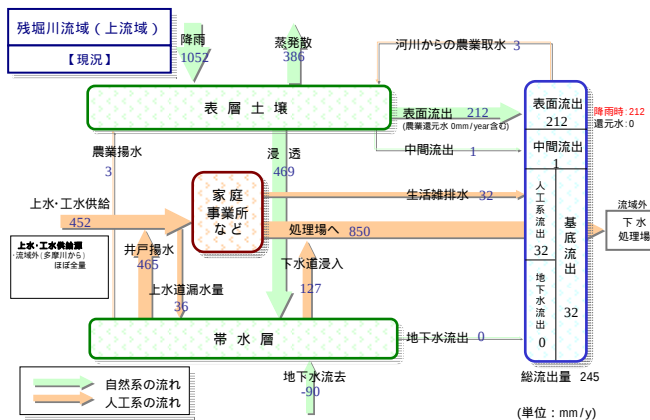
【究極過去】



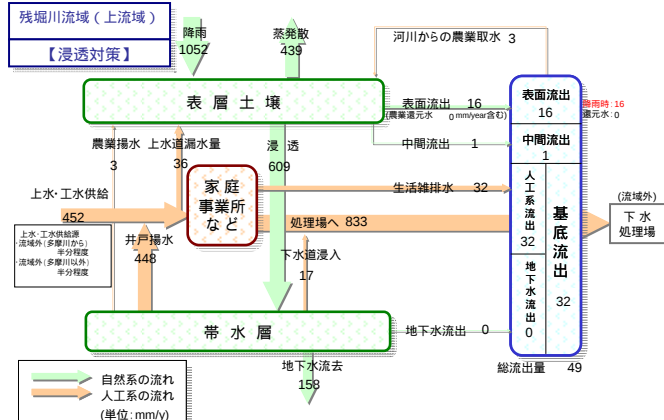
【昭和 30 年頃】



【現況】

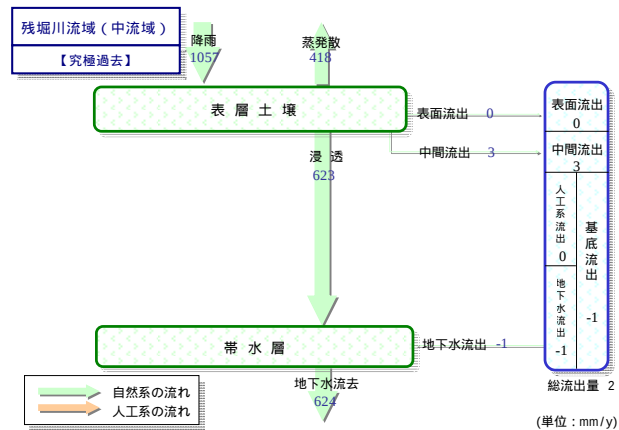


【究極対策(浸透)】

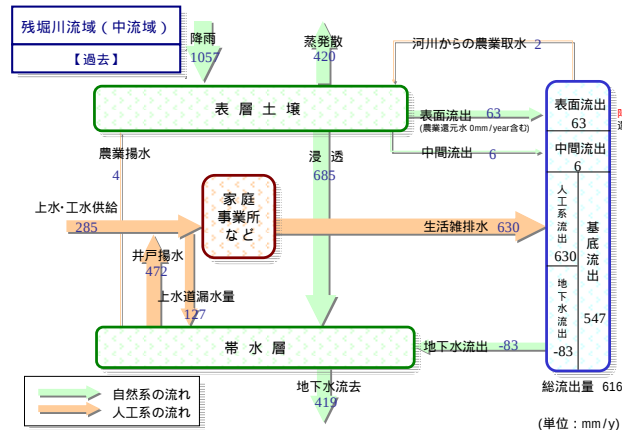


残堀川流域(中流域)

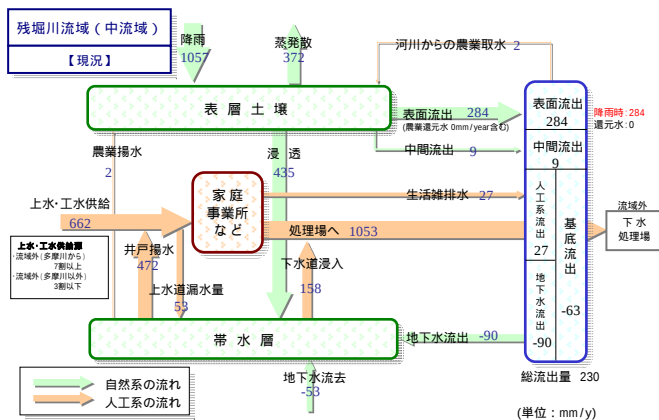
【究極過去】



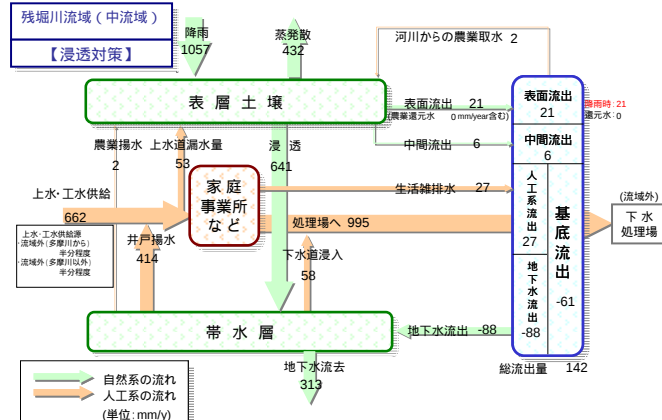
【昭和 30 年頃】



【現況】

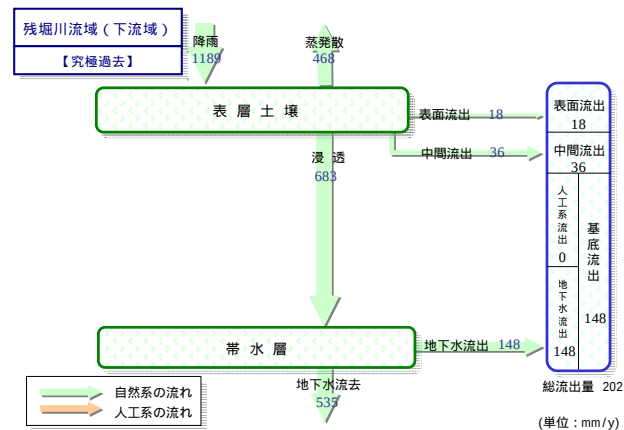


【究極対策(浸透)】

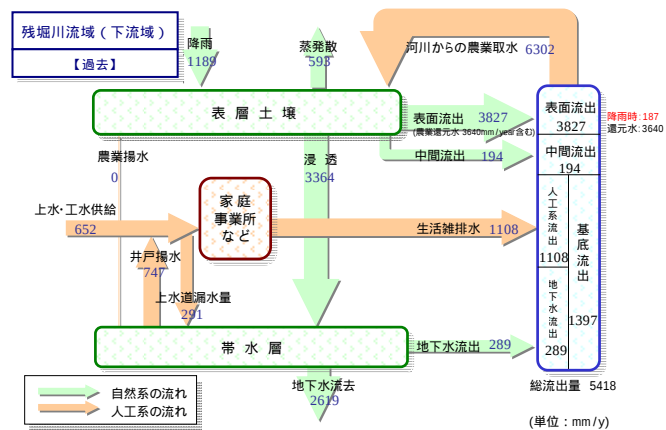


残堀川流域(下流域)

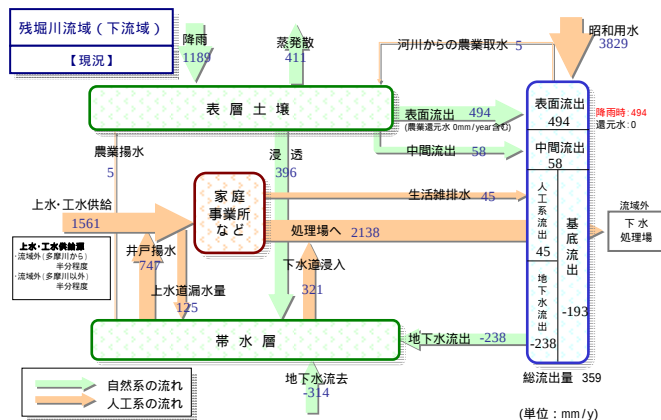
【究極過去】



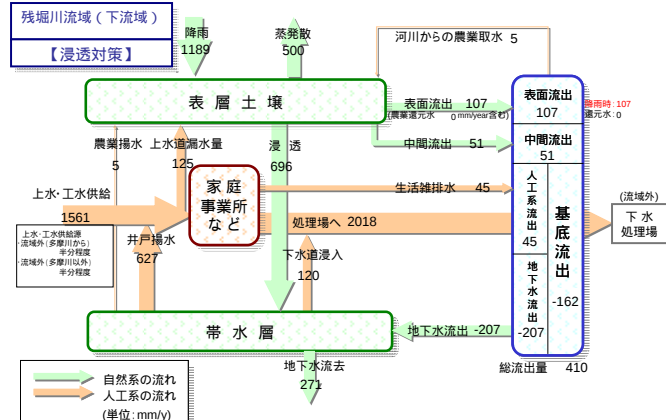
【昭和30年頃】



【現況】

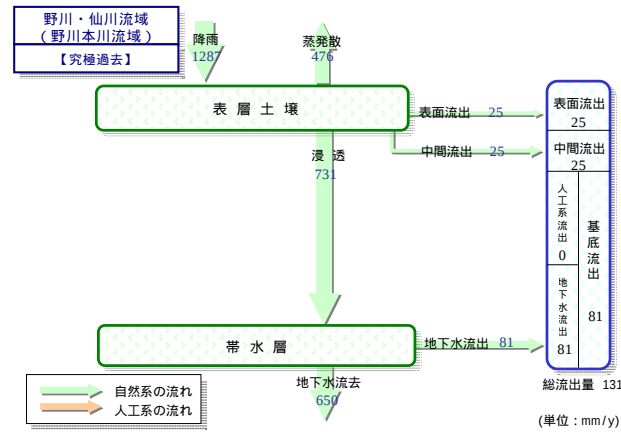


【究極対策(浸透)】

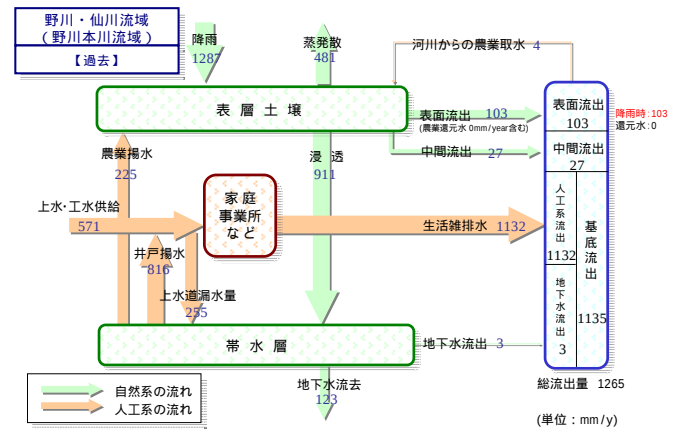


野川・仙川流域(野川本川流域)

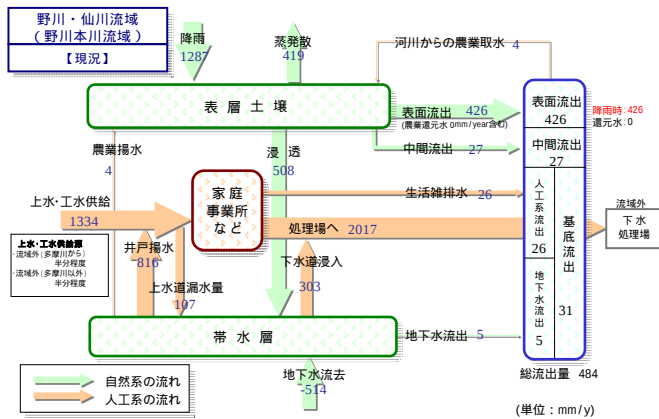
【究極過去】



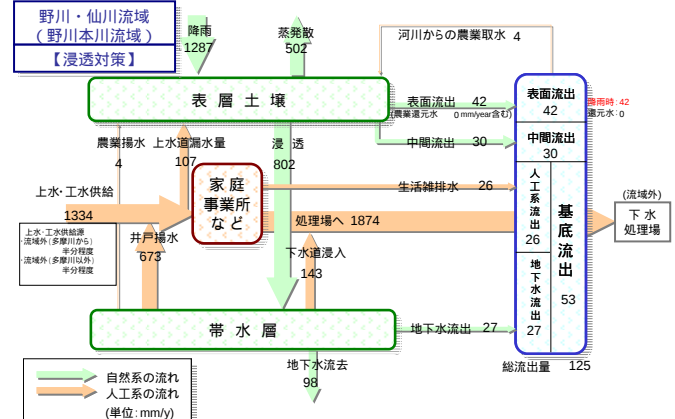
【昭和 30 年頃】



【現況】

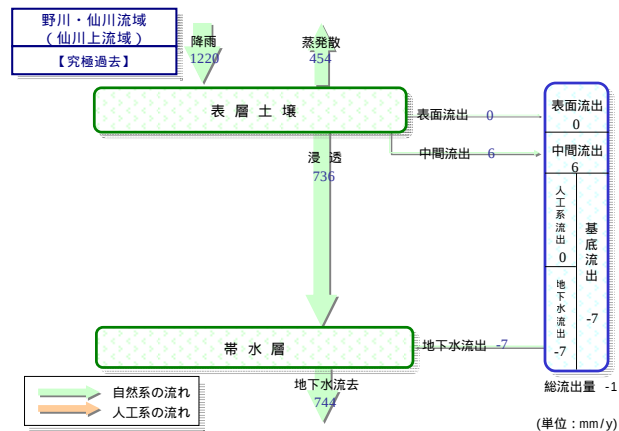


【究極対策 (浸透)】

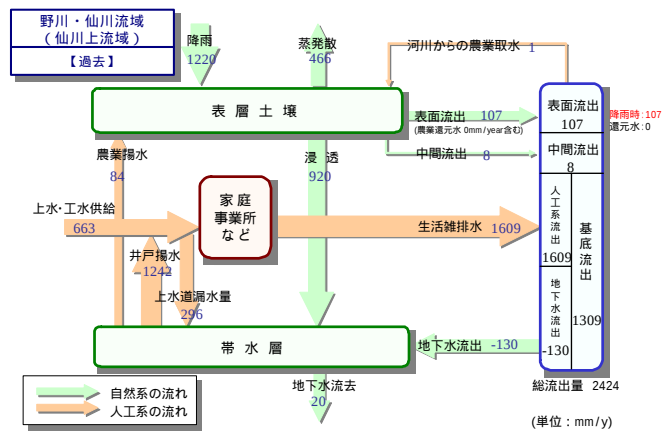


野川・仙川流域(仙川上流域)

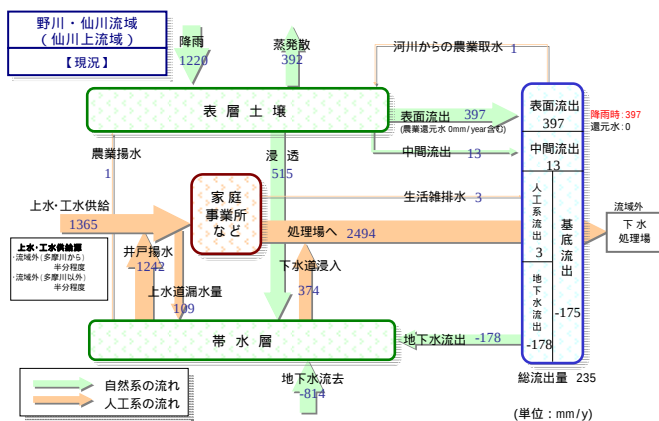
【究極過去】



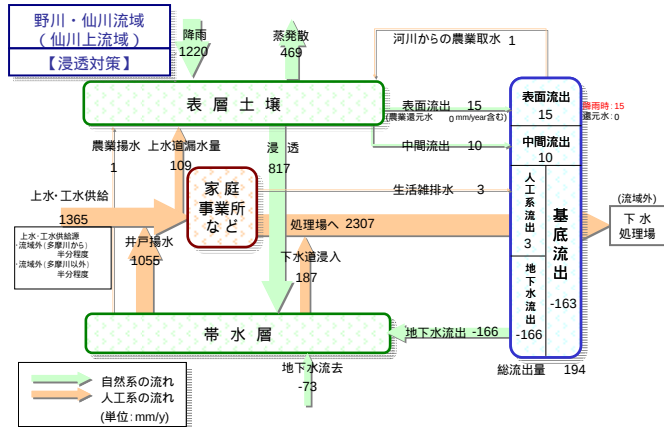
【昭和 30 年頃】



【現況】

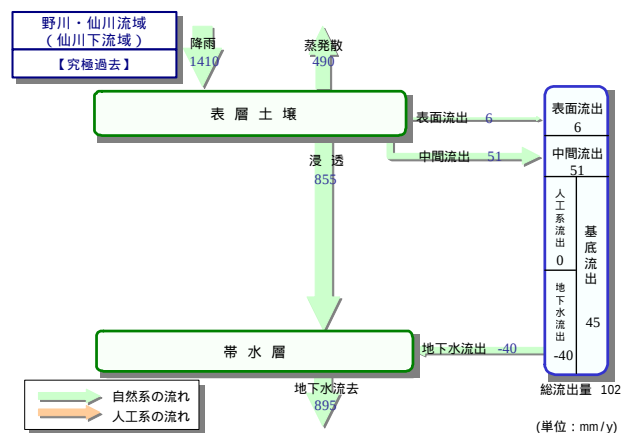


【究極対策 (浸透)】

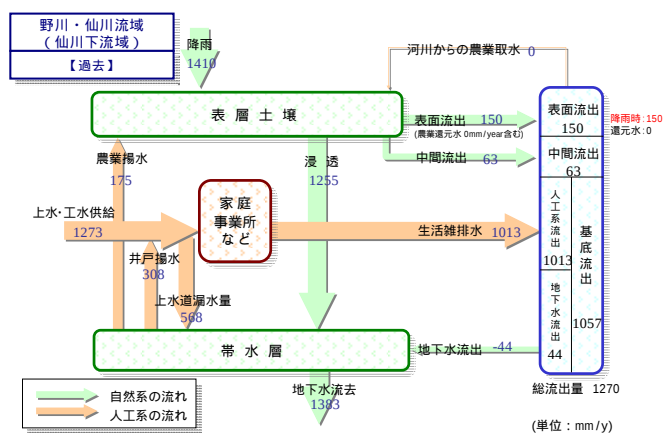


野川・仙川流域(仙川下流域)

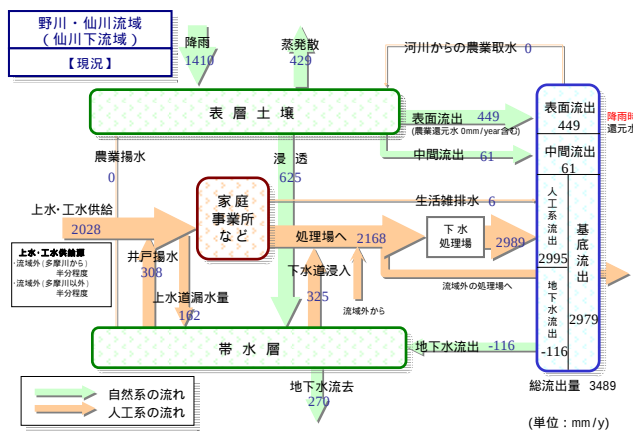
【究極過去】



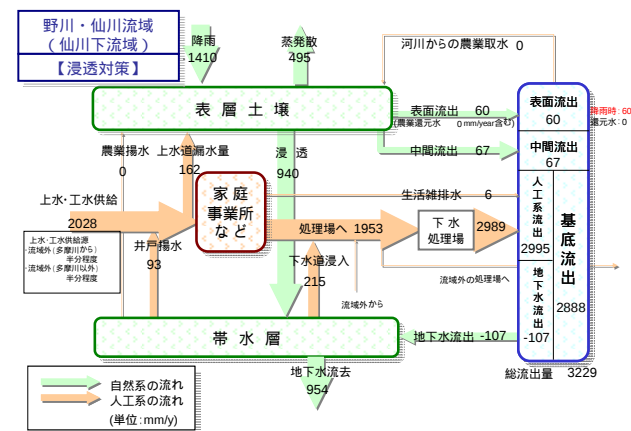
【昭和30年頃】



【現況】



【究極対策(浸透)】



4. 水循環モデルの概要

■ 水循環系解析モデルとは？（モデルで表現している水流の現象）

川を流れる水（河川水）は、降雨が地表面に到達し、地表や地下水を通して流れ込んだ水に加えて、生活排水（雑排水）や下水処理水などの人工的な影響を受けた水などから構成されています。これらは、土地の利用状況や、人間による水の利用・排水状況などと密接に関係しており、大きく影響を受けています。

水循環系解析モデルとは、降雨や、人間による水の利用・排水状況などを入力することによって、あらゆる地点における河川を流れる水量や地下水位、河川水質を算定し、流域の状況を把握することを目的として開発されました。

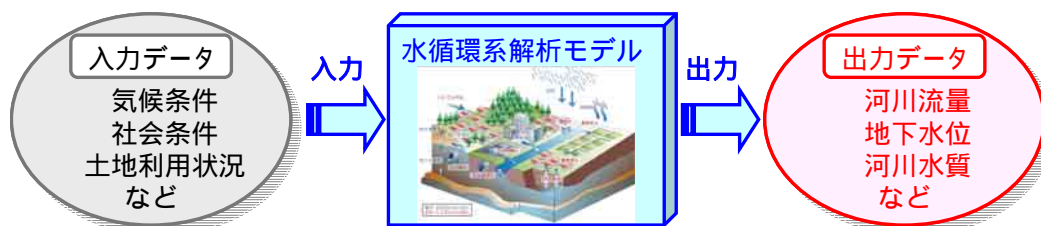
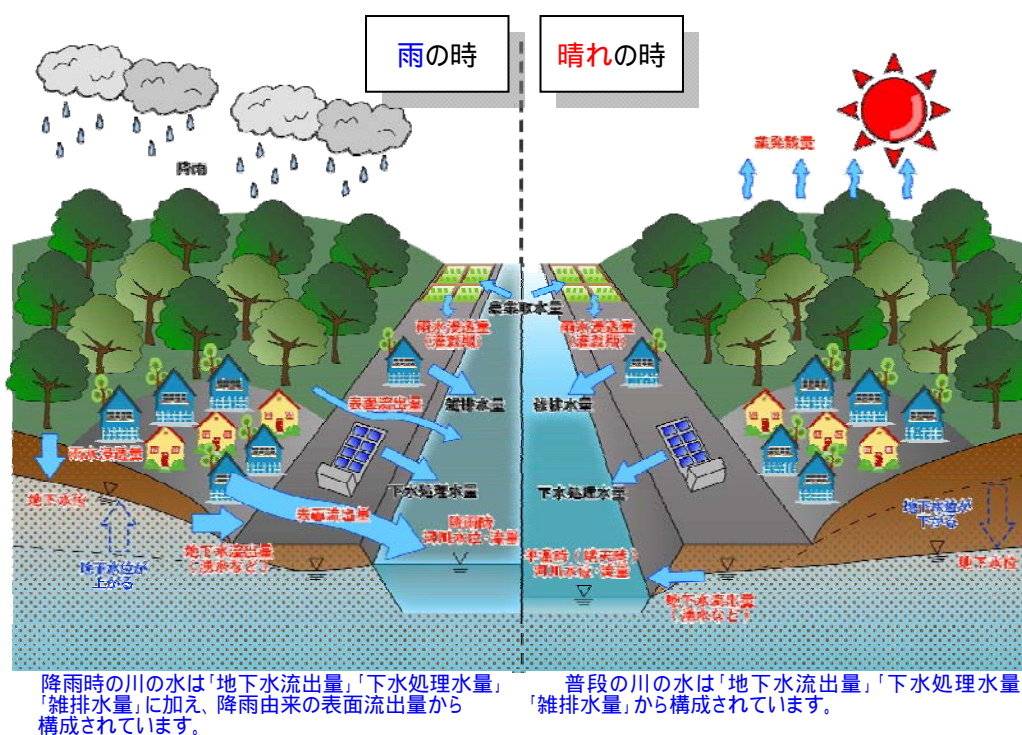


図1 水循環系解析モデルの概念イメージ

下図は、水循環系解析モデルで対象とする水の流れの一部分を表現した模式図です。雨の日と晴れの日では水の流れが変化するため、河川を流れる水量や地下水位も変化します。これらをモデルで再現しています。



黒字: 水循環モデルの入力データ
赤字: 水循環モデルの出力データ

図2 水循環系解析モデルで対象とする水の流れ（一部分のみ表現）

■ 水循環系解析モデルとは？（モデルの主な構成要素）

一般に都市域を流れる河川の平常時流量は、降雨による流出だけでなく、下水処理水、生活雑排水、農業還元水などが含まれ、人工的な影響を大きく受けています。また、地下水も上水道の漏水、下水管渠への浸出、生活用水や農業用水の井戸揚水などの影響を受け、非常に複雑な機構となっています。一方、洪水時は流域の土地利用変化や河川・下水道などの整備状況により河川への流出量が大きく変化します。

そこで、水循環系解析モデルは、降雨量・地形・地質などの自然条件に加え、土地利用・人口・下水道整備・地下水利用などの人工的条件を入力として、流域の水循環系を客観的に評価することを目的として開発されました。

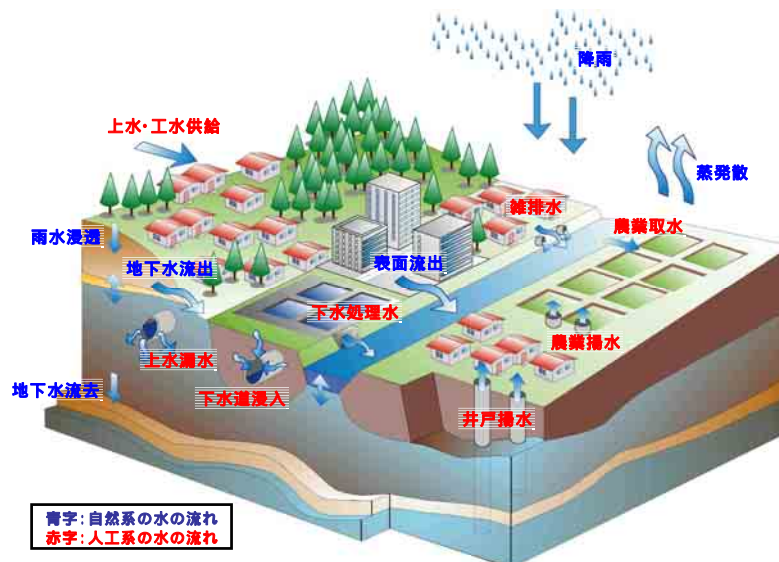


図3 水循環系解析モデルが扱う主な現象

水循環系解析モデルは、大きく分けて、1) 表層土壌モデル、2) 河川モデル、3) 滞水層モデルから構成されています。それぞれのモデルの水のやり取りにより、流域におけるあらゆる時間や地点において流出量、地下水位等が計算できるようになっています。

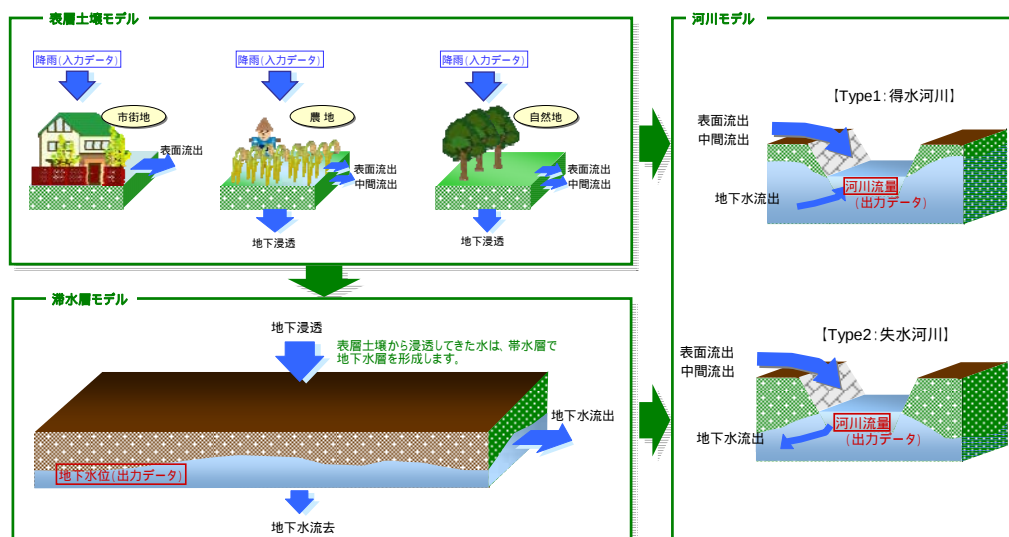


図4 水循環系解析モデルの主な構成

5. 水循環モデルの活用にあたって

(1) 水循環モデル入力データ一覧

下記に、本行動計画での様々な検討に用いている水循環モデルの入力データ一覧を示します。

データ項目	データ内容	対象期間	範囲	整理の単位		出典
				空間	時間	
河川	流域界	多摩川水系図 1/100,000に記載された流域界	最新	流域全体	主要支川毎	- 1
	河道中心線	主要支川 1/25,000地形図に表示された河川	最新	流域全体	支川毎	- 1
	河川縦横断面図	本川、主要支川、支川の縦横断面図	最新	流域全体	断面毎	- 1
水文 水質 気象	雨量	時間雨量	平成元年～10年	流域全体	観測所毎	時間 1
		雨量観測所位置	最新	流域全体	観測所毎	- 1
	河川水位	時刻水位	平成元年～10年	流域全体	観測所毎	時間 1
		水位観測所位置	最新	流域全体	観測所毎	- 1
		水位観測所ゼロ点・横断面・河床勾配	最新	流域全体	観測所毎	- 1
	河川流量	水位～流量変換式、流量	平成元年～10年	流域全体	観測所毎	- 1
		流量観測所位置	最新	流域全体	観測所毎	- 1
	気温	日平均気温(アメダス)	平成元年～10年	流域全体	観測所毎	日 1
		観測所位置(アメダス)	平成元年～10年	流域全体	観測所毎	日 1
	晴天時水質	日平均水質BOD、COD、DO、大腸菌数	平成元年～12年	流域全体	観測所毎	月 1
		日平均水質N-BOD、T-N、T-PNH ₄ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N、水温、pH	平成元年～12年	流域全体	観測所毎	月 1
		観測所位置	最新	流域全体	観測所毎	- 1
	雨天時水質	糞便性大腸菌群数	平成13年	流域全体	観測所毎	月 京浜
		流量・河川水質	平成11年10月	東京都	観測所毎	時間 京浜
		流量・河川水質	平成12年7月	東京都	観測所毎	時間 京浜
社会 条件	行政界	市区町村・都県	最新	流域全体	行政界毎	- 1
	土地利用	1/10細分區画土地利用データ KS202-1	平成元年	流域全体	100mメッシュ	- 1
		細密数値情報 10mメッシュ土地利用	平成6年	流域全体	10mメッシュ	- 1
	産業	産業別従業者数	平成8年	流域全体	3次メッシュ	- 1
		産業別出荷額	平成7年	流域全体	3次メッシュ	- 1
	水利権	直轄区間	平成11年	東京都管理区間	施設毎	- 1
		東京都慣行	平成11年	東京都管理区間	施設毎	- 1
	農業	農業用水取水量	昭和57年	主要な農業取水	施設毎	日 9
		家畜頭数	平成12年	流域全体	市区町村毎	- 1
	上水道	有効水量・無効水量	平成元年～10年	流域全体	市区町村毎	年 1
		無効水量	平成元年～10年	流域全体	市区町村毎	年 1
		上工取水水量	平成元年～10年	多摩川本川	取水施設毎	日 1
	下水道	下水道処理区域(現況・将来)	平成10年4月	東京都	処理区毎	- 1
		東京都多摩川流域	平成10年4月	東京都	処理区毎	- 1
		川崎市	平成10年4月	川崎市	処理区毎	- 1
		普及率・接続率・浸入水量	平成元年～10年	流域全体	市区町村毎	- 1
		下水処理放流水量	平成元年～10年	流域全体	処理場毎	日 3
		下水処理放流水質(T-BOD、N-BOD、COD、T-N、T-P、NH ₄ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N)	平成元年～10年	流域全体	処理場毎	月 3
		し尿収集量	平成元年～10年	流域全体	処理場毎	月 3
		し尿処理場放流水量	平成元年～10年	流域全体	処理場毎	月 3
		し尿処理場放流水質(T-BOD、N-BOD、COD、T-N、T-P、NH ₄ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N)	平成元年～10年	流域全体	処理場毎	月 3
		排出負荷原単位(BOD、COD、T-N、T-P)	平成9年	流域全体	都県毎	- 4
		処理処分形態別人口(合併浄化槽、単独浄化槽、汲取り、農地還元)	平成6年～10年	流域全体	市区町村毎	年 8
	都市計画	都市計画区域	最新	首都圏	流域全体	- 1
	雨水貯留浸透施設	設置位置	最新	東京都	施設毎	- 1
		施設諸元	最新	東京都	施設毎	- 1
	多摩川の浄化施設	放流水量(野川、平瀬川、谷地川、根川)	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	月 2
		放流水質(野川、平瀬川、谷地川、根川)	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	月 2
		BOD、COD、T-N、T-P、DO、SS、大腸菌数	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	月程度 2
		汚泥発生状況(野川、平瀬川、谷地川、根川)	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	月 2
地形 地質	標高	50mメッシュ標高	最新	流域全体	流域全体	- 1
	滞水層構造	ローム層部、沖積層、下総層(舎人層)、上総層(東久留米層)	最新	流域全体	流域全体	- 5
	地下水位等高線	不圧地下水位、下総層(舎人層)、上総層(東久留米層)	最新	流域全体	流域全体	- 5
	観測データ	観測井位置	最新	流域全体	観測所毎	- 5
		地下水位	平成元年～10年	流域全体	観測所毎	日or月 5
ダム 発電	小河内ダム	JR武蔵野線引込トンネルの地下水量	平成4年～10年	当該箇所	施設毎	2ヶ月 3
		小河内貯水池概要	平成11年	当該箇所	施設毎	- 6
		ダム水位	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	日 6
		ダム流入量	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	日 6
		ダム放流量	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	日 6
		貯水池内水質	平成7年～12年	当該箇所	施設毎	月 1
		貯水池流入河川水質(丹波川、小菅川、後山川、峰谷川)	平成元年～10年	当該箇所	主要支川毎	月 3
	白丸ダム	白丸調節池ダム操作規則	平成12年9月	当該箇所	施設毎	- 7
		放流量	平成5年～12年	当該箇所	施設毎	日 7
	多摩川第一発電所	発電取水量	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	日 7
	氷川発電所	発電取水量	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	日 東電
	多摩川第三発電所	発電取水量	平成元年～10年	当該箇所	施設毎	日 7

データ出典

- 平成12年 多摩川流域水循環データ収集業務 国土交通省京浜河川事務所
- 平成11.12年 公共用水域水質測定結果 東京都
- 平成8年度 多摩川浄化施設水質調査 報告書(谷地川浄化施設・根川) 株式会社建設技術研究所
- 平成9年度 多摩川浄化施設水質調査(谷地川浄化施設・根川) 株式会社建設技術研究所
- 平成10年度 多摩川浄化施設水質調査(谷地川浄化施設・根川) 株式会社建設技術研究所
- 平成11年度 多摩川浄化施設水質調査(谷地川浄化施設・根川) 株式会社建設技術研究所
- 平成12年度 多摩川浄化施設水質調査(野川浄化施設資料編) 共和技術株式会社
- 平成12年度 多摩川浄化施設水質調査(平瀬川浄化施設資料編) 共和技術株式会社
- 関連自治体資料
- 流域別下水道整備総合計画 計画書 平成9年 東京都
- 多摩川流域地下水調査業務 報告書 平成13年3月 (社)地下水技術境界
- 東京都水道局資料
- 東京都交通局資料
- 平成6～10年度 東京都市区町村清掃事業年報 東京都環境局産業廃棄物対策計画課
- 平成6～10年度 神奈川県清掃事業の実態 神奈川県環境農政部廃棄物対策課
- 平成6～10年度 (山梨県)市町村別廃棄物の処理状況 山梨県統計データバンクHP
- 昭和57年度 多摩川水需要実態調査報告書 東京都

(2) 現状の水循環モデルの限界について

現状の水循環モデルは、多摩川本川での流量・水質の実態を把握することを目指して構築しています。そのため、支川や特に用水路や地下水については、十分な精度を確保できているとは言えません。

しかし、今後「知る」「調べる」行動を進め、モデルの検証を行うための支川や用水路の流量等のデータの空間的な密度の向上や時間変化の把握を行うことにより、水循環モデルを用いて、本川のみならず、支川や用水路、地下水の流況に関して、より詳細な検討を行うことが可能となります。

6. 水流解明キャラバン

多摩川には普段どれだけの水が流れていけばいいのか、実はよくわかっていません。多摩川では古くから農業用水や水道水としての利用がされてきました。昭和32年には東京の水がめとして小河内ダムが完成し、現在でも、羽村取水堰をはじめとする数多くの施設から、水道水、農業用水、工業用水の取水がなされ、下水処理場（水再生センター）からは一度使った水が処理されて多摩川に戻っていきます。高度経済成長期に著しく悪化した水質も、下水道等の整備が進み現在ではほぼ環境基準（BOD評価）を満足する値まで回復してきています。しかし、多摩川に流れ込む一部の川では水量の減少や、途中で水が途絶えてしまう現象も見られ、さらに水質も環境基準を満足していない場所もあります。

このような多摩川流域の水循環や多摩川の水量や水質の変化、水の利用状況等をさらに調査研究し、多摩川にあるべき水量や水質を明らかにするのが「水流実態解明プロジェクト」です。多摩川流域全体の水流に関する様々な問題を総合的に考え、将来どのような対策を行えばよいのかを関係機関、流域住民の方々と考えていこうとするものです。



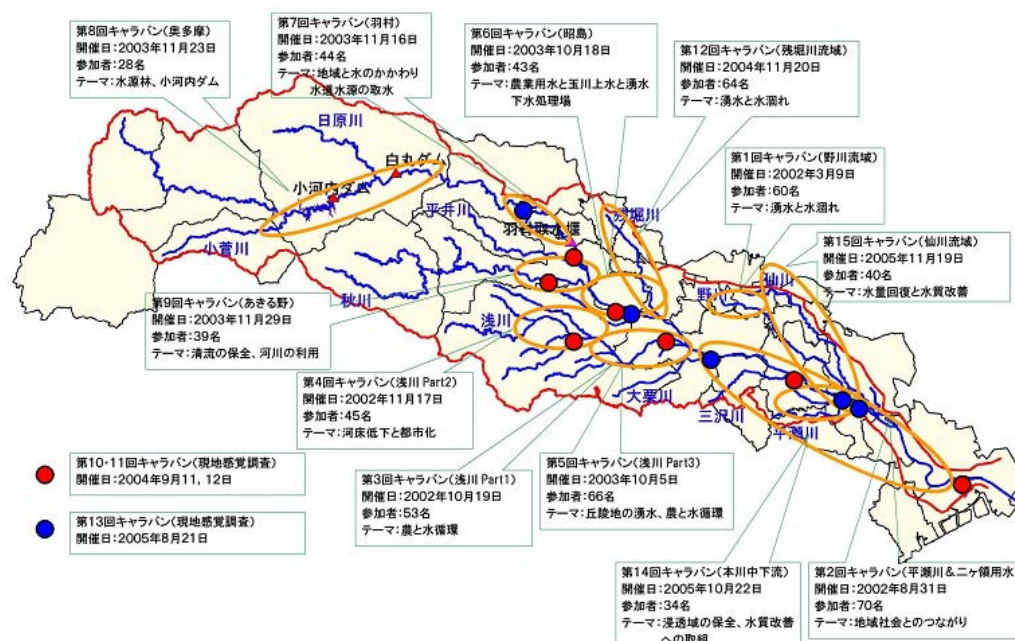
流域の水循環のイメージ図

「水流実態解明プロジェクト」では、下図に示すような各種取り組みを実施しています。



多摩川の水流を明らかにする“水流実態解明プロジェクト”の一環として、市民の方々と多摩川の水辺を歩き、水流の現状を把握する「多摩川水流解明キャラバン」を行っています。市民と行政で一緒に水流の現地確認を実施し、意見交換を行うことでそれぞれの地域における水流の問題・課題に対する共通認識を形成することを目指しています。

第1回目の水流解明キャラバンは「野川流域」を対象として平成14年3月に実施され、その後下記に示す流域で計15回行われてきました。参加人数は延べ人数で約660人になります。



(第10回、第11回、第13回は現地感覚調査を実施しました。)

○ 第 1 回水流説明キャラバン（野川流域）

日時：平成 14 年 3 月 9 日

参加者：60 名

テーマ：湧水と水涸れ



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	くじら山下はらっぱ（小金井市）	水涸れ対策、ビオトープの整備
	中村美術館他（小金井市）	遊水地保全、湧水路の整備
	谷口邸（小金井市）	湧水と緑地の環境保全
	野川改修箇所（小金井市）	河川改修
	真姿の池（国分寺市）	水路の利用、崖線緑地の保全
	姿見の池（国分寺市）	湧水地の復元
	砂川分水（小平市）	水路の再生
	玉川上水（小平市）	水路の保全、玉川上水の利水

○ 第 2 回水流説明キャラバン（平瀬川・二ヶ領用水）

日時：平成 14 年 8 月 31 日

参加者：70 名

テーマ：地域社会とのつながり



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	平瀬川源流（宮前区）	水源の保全と維持管理
	平瀬川支川改修箇所（宮前区）	安全な川づくりと親水整備
	とんもり谷戸（宮前区）	森の再生と蛍の里づくり
	平瀬川礫間浄化施設（高津区）	水質浄化と多摩川への合流
	平瀬川隋道の出口（高津区）	川づくりの歴史
	円筒分水（高津区）	川づくりの歴史
	二ヶ領本川ふるさとの川 整備事業区間（多摩区）	親水整備
	上河原堰（多摩区）	二ヶ領用水の起点

○ 第 3 回水流解明キャラバン（浅川～パート 1）

日時：平成 14 年 10 月 19 日

参加者：53 名

テーマ：農と水循環



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	八王子元横山町ワンド（八王子市）	生き物に配慮した環境整備
	長沼橋湯殿川合流点（日野市）	治水と環境の調和
	百草農業地区（日野市）	農業と水循環・里山保全
	程久保川と浅川の合流点（日野市）	自然の復元
	七生中学校（日野市）	湧水の恩恵、学校の取り組み

○ 第 4 回水流解明キャラバン（浅川～パート 2）

日時：平成 14 年 11 月 17 日

参加者：45 名

テーマ：河床低下と都市化



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	大沢川・城山川合流点（八王子市）	水質汚濁
	泉町湧水群（八王子市）	湧水の保全と利活用
	浅川溪谷（八王子市）	地層と露岩の観察
	陵北大橋（八王子市）	山入川の水無
	北浅川化石群（八王子市）	環境学習のフィールド
	中野明神様の湧水（八王子市）	湧水の保全と利活用
	八王子市元横山町ワンド（八王子市）	生き物に配慮した環境整備

○ 第 5 回水流解明キャラバン（浅川～パート 3）

日時：平成 15 年 10 月 5 日

参加者：66 名

テーマ：丘陵地の湧水、農と水循環



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	小沢緑地（日野市）	湧水と緑地保全
	七生～百草（日野市）	谷頭凹地保全と雑木林
	さかい公園（日野市）	丘陵地湧水
	南平九丁目丘陵地高台（日野市）	丘陵地域の土地利用
	黒川清流公園（日野市）	緑地保全

○ 第 6 回水流解明キャラバン（多摩川～昭島）

日時：平成 15 年 10 月 18 日

参加者：43 名

テーマ：農業用水と玉川上水と湧水、下水処理場



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	九ヶ村取水堰跡～昭和用水堰・霞堤（昭島市）	用水の利用の歴史 多摩川本川と用水の関係
	拝島補給ポンプ所・ハケの下（昭島市）	多摩川の飲料水の送水 水路の保全活動
	拝島大師・おねいの井戸（昭島市）	湧水と公園利用
	成隣小学校（昭島市）	用水を利用したビオトープ
	諏訪神社（昭島市）	湧水の減少と保全
	阿弥陀寺～わさび田（昭島市）	湧水を利用したワサビ田
	多摩川上流処理場（昭島市）	処理場の機能と清流復活事業
	玉川上水・こはけ橋（昭島市）	玉川上水と多摩川からの送水

○ 第 7 回水流解明キャラバン（多摩川～羽村）

日時：平成 15 年 11 月 16 日

参加者：44 名

テーマ：地域と水のかかわり、水道水源の取水



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	まいまいず井戸（羽村市）	地域と水のかかわり
	羽村取水堰（羽村市）	水道水源の取水と環境放流
	羽村市郷土博物館（羽村市）	多摩川・玉川上水と地域とのかかわり
	小作取水堰（羽村市）	水道水源の取水

○ 第 8 回水流解明キャラバン（奥多摩湖＆水源域）

日時：平成 15 年 11 月 23 日

参加者：28 名

テーマ：水源林、小河内ダム



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	峰谷川減流域・わさび田（奥多摩町）	清流と源流域の生活
	峰谷川源流域・養魚場（奥多摩町）	清流と源流域の生活
	峰谷川源流域・浄化施設（奥多摩町）	
	峰地区・水源涵養林（奥多摩町）	水源涵養林の森林管理
	奥多摩湖(小河内ダム)（奥多摩町）	水道水源

○ 第 9 回水流解明キャラバン（秋川 & 平井川～あきる野）

日時：平成 15 年 11 月 29 日

参加者：39 名

テーマ：清流の保全、河川の利用



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	養沢川源流（あきる野市）	魚の住める川づくり
	中ノ沢浄化施設（あきる野市）	小さい単位での排水の浄化
	秋川橋河川公園（あきる野市）	河川敷公園の利用
	白瀧神社（あきる野市）	丘陵地の湧水 湧水と生活の関係
	第 3 水辺公園付近（あきる野市）	河川敷の運動場整備
	八雲神社（あきる野市）	台地上の湧水
	二宮神社（あきる野市）	湧水の管理
	草花公園付近（あきる野市）	川の環境学習利用 河川改修による河川環境の変化

○ 第 10 回水流解明キャラバン（現地感覚調査）

日時：平成 16 年 9 月 11 日

参加者：26 名

内容：現地感覚調査の実施



○ 第 11 回水流解明キャラバン（現地感覚調査）

日時：平成 16 年 9 月 12 日

参加者：24 名

内容：現地感覚調査の実施



○ 第 12 回水流解明キャラバン（残堀川）

日時：平成 16 年 11 月 20 日

参加者：64 名

テーマ：残堀川の水量、残堀川の水源地



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	狭山池～丸池（瑞穂町）	残堀川の水源地
	滝田谷津（瑞穂町）	水源林としての雑木林 湧水
	親水公園（富士塚橋）（立川市）	親水公園としての活用 水涸れ
	玉川上水交差地点（立川市）	治水の歴史
	昭和記念公園（立川市）	洪水調整池
	滝口橋～滝下橋（立川市）	洪水調整
	根川緑道（立川市）	高度処理水利用の河川公園

○ 第 13 回水流解明キャラバン（現地感覚調査）

日時：平成 17 年 8 月 21 日

参加者：26 名

内容：現地感覚調査の実施



○ 第 14 回水流解明キャラバン（多摩川～中下流域）

日時：平成 17 年 10 月 22 日

参加者：34 名

テーマ：浸透域の保全、水質改善への取組



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	雑色ポンプ所（大田区）	雨水貯留施設を併設 汚濁負荷削減方策
	等々力渓谷（世田谷区）	渓谷の特徴、歴史
	砧浄水場（世田谷区）	取水設備と浄化施設の概要
	上河原ワンド（調布市）	多様な生物の生息環境を創出
	大丸親水公園（稲城市）	農業用水の多面的利用、市民の関心 年間通水による環境用水としての役割
	西府町湧水（府中市）	湧水保全、親水整備
	北多摩一号水再生センター （府中市）	合流式下水道施設（高度処理施設含む） 汚濁負荷の大きい初期雨水の貯留施設

○ 第 15 回水流解明キャラバン（仙川）

日時：平成 17 年 11 月 19 日

参加者：40 名

テーマ：水量回復と水質改善



現地見学会：

No.	視察地	キーワード
	仙川緑地（武蔵野市）	東京都境浄水場からの導水
	仙川水辺公園（武蔵野市）	団地貯留水の有効利用
	水源の森（三鷹市）	地下浸透した雨水を 530m ³ の雨水浸透貯留槽に貯留し、仙川に流す試み
	野川宿橋（三鷹市）	樋口取水場から 1650m の導水
	新川丸池公園（三鷹市）	住民とのワークショップによる公園整備
	樋口取水場（三鷹市）	河床からの湧水を数箇所から取水し、野川宿橋まで導水
	東部下水処理場（三鷹市）	三鷹市単独の処理場。
	仙川浄化施設（世田谷区）	仙川、谷沢川の水質浄化

< 水流キャラバンにおける主な意見 >

表 4 水流解明キャラバンにおける主な意見

	主 意 見
第 1 回水流解明 キャラバン 野 川	車でまちを通り、見る地点を見て、森や雑木林の木が点状にかなり残っています。これを 1 つの緑につなげてみると、湧水が戻る可能性があるのかなと思った。 河川改修は、あくまでも自然を生かしたものであって欲しい。 これまでの失敗を今後を生かして欲しい。清流こそ環境の原点である。 常に流れが絶えることなく、水辺できれいな水と親しみ、触れることができ、動植物が生息する川、東京 23 区では味わえない、田舎的風景を残し、人の心を「いやす」川と緑と動植物豊かな環境にしたい。 野川の水涸れに関しては、湧水も大切ですが、玉川上水からの分水網を復活させ、水量を確保しなくてはならないと思いました。 湧水への影響については、マンションだけではなく、ミニ開発も問題。宅地造成などの工事を規制することはできないのだろうか。 整備・改修を行うたびに、里川の良さが消されていくような気がする。自然を残しての改修は大変難しい面もありますが、最善の策を考慮願いたい。 水環境の中でも、河川や護岸やその流量だけでなく、まちづくり、その中での公園や自然をどう生かしていくか、そこまで取り込んだ考え方も提示すべき。 水路網の再生に向けて、水利権など、制度上、何がハードルとなるのか探っていくことが実現への第一歩だと思います。
第 2 回水流解明 キャラバン 平瀬川・二ヶ領用水	平瀬川の源流に行ってみて、意外に湧き水の量が少ないことに驚きました。川の水量が少ないわりにはきれいな川でしたが、二ヶ領用水のような水量が欲しいです。 平瀬川の水量維持について危惧している。早くその方針を具体的に考えないと大きな財産を失ってしまうが、今の縦割り行政では解決できそうにない。 流域でさまざまな市民による活動や行政による事業が行われているが、その地域の特性や資源を生かして総合的な取り組みがされることが必要である。 都市化が進む短距離河川の水量確保は大変だなあと感じました。水だけを見ていてもこの解決は難しいのではないかと。 とんもり谷戸の森と川のつながりが、水の環境をよくすると思いました。 アユの遡上に大変驚いた。水質上の良い指標になると思うので今後も見守って欲しい。 親水の名目で河川整備されるのは結構だが、趣味の延長のような川の中の庭造り感覚の創作が見受けられる。 日程に少し無理があった。平瀬川、二ヶ領、2 回に分けてじっくり見学したかった。
第 3 回水流解明 キャラバン 浅川パート 1	ワンドの復元など自然を壊して復元する難しさ、戻すには長時間の日数がかかることを強く感じている。 行政、学習会・教育機関・市民など様々なネットワークづくりが大きな力になる。 地質学的な構造など地域の特徴が見出せれば、今後の水流、将来の水循環の改善を考える上で重要な観点になると思う。 キャラバンの中に倉沢の里山を入れたことはとても意味があると思いました。水と緑との関連性について PR していくことが大事だと思います。 地下水の流れを解明し、湧水を利用すれば浅川の水質や水量に寄与できると思う。 恵まれた自然環境に関心を持つ人が多いこと、またこうした取り組みにより多くの市民が関心を持ち、参加していくように取り組むことが重要であると思います。 浅川は多摩川とかと違って工事が多すぎるような気がします。あまりにも人間の手が加わりすぎている感じがします。 浅川の水質・水量の変遷などの基礎資料を提示すれば、より良かったと思います。
第 4 回水流解明 キャラバン 浅川パート 2	流域の下水処理普及率と水質との関係が八王子では明確に浮き彫りにされた。下水処理普及率や下水処理の実態把握、マップ化も水流解明のプロセスで重要な課題である。 浅川は上流の八王子がきれいにならないと下流の日野市がきれいにならないのでは是非がんばってほしい。 農薬や肥料等による水質の悪化が考えられるので、河川敷の耕作についてはもっと規制しなければならないと思った。

	主 な 意 見
第 4 回水流説明 キャラバン 浅川パート 2 (前頁の続き)	子安神社の境内からこんこんと湧き出す泉。こうした財産を浅川 多摩川の水質、水量の改善に生かしたいものだ。 湧水は潤いのある生活のために必要不可欠であり、湧水を活かしたまちづくりを検討している。(八王子市) 水量確保のために湧水保全、森林保全として流域の視点が必要。川の特長について行政・市民共に勉強していく必要がある。 河床勾配が急で治水上やむを得ないが、コンクリートで何段にも区切られた川は痛々しい。自然事象の“伏流”と人工物による“瀬切れ”は分けて考えるべき。 各川を見たがそれぞれの源流を見たいと思った。
第 5 回水流説明 キャラバン 浅川パート 3	自然の中に都市があるのではなく、都市の中にわずかに残った自然を訪ねたという感想だ。少子高齢化の時代になり、人口が減ってくるとどうなっていくのか。そのとき、現在の水辺環境がどう生かされていくのか考えていきたい。 浅川部会で東京都の浅川圏域整備計画について話し合いをしているが、浅川は東京都管轄部分が面積的に多く、これが下流域にも負荷を与える。しかし、担当する行政は国・都・市と違っており、工事計画もそれぞれ別々に行われている。川は上から下へ流れるので、行政・市民一体となっていきたいと思う。 高台からまちを見下ろした。屋根、屋根、屋根……。これも現実であり、損なわれた雑木林や丘陵地形は戻らない。条例や街づくりなどの努力、雨水浸透施設、水路の整備など、できることはもうやっている。先進地、日野……。それでも山裾では住宅建設が続いている。 「流域で清流条例を」という市民の挨拶をはじめ、シンポジウムでも水循環、流域といったことが話題となっているのに、残念ながら八王子市の参加が少なかったように見受けられた。難しいことではあるが、流域という認識で、ともにまちづくりをしていくようあきらめずに八王子市にも働きかけていただけたらうれしい。市民の熱意と行政の姿勢があったからこそその 20 年、40 年だったのだと思う。 黒川清流公園は、緑が深く水量も豊かで湧水のイメージにあったところだといえる。この湧水を飲める水にぜひ地域の人々の協力で実現してほしい。 残された自然のまわりは人口密集地域でもあるので、これらの住民が参加できる気楽な参加システムをプログラム化することがポイントになってくると思う。 多くの湧水を見て、高台から流域を見たのはとても良かったと思う。上流域からの地下水が下流だから湧出しているというだけではない。八王子と日野を見比べると明らかに緑の量に違いがあるということがよくわかった。
第 6 回水流説明 キャラバン 昭 島	昭島市に住んで 5 年。都心と比べれば十分な自然を感じていた。湧水の量が少なくなってきたというが、これは周りの環境を考えれば当たり前で、根本的な対策なしに自然は守れないと思う。 限りある多摩川の水の一部が用水として使われているが、水辺空間の保全をすすめるために有効に活用する工夫が必要だと思う。涸れかけている湧水の涵養が昭島市の緊急の課題だと思う。 多摩川の水は限りあるものだと思わなくて良かった。その 8 割を羽村で取水して水道水源として利用し、他の河川の水と合わせて使用後、下水処理水として多摩川に戻っていくという「水の動き」がなんとなくわかった。 今のところ、水は使うに足りることがわかったが、今後、守らなければならないことを次世代につなぐには、市民にアピールできる、地下水の町・水の町を体感できる(国分寺のお鷹の道のように歩ける)ところが必要だ。 下水処理水の河川への放流について、高度処理した水を放流することを一般化するための法体系が必要。 市民サイドの協力、上・下水道局からの協力があり、多摩川の水量と水質に関係する市民と行政の連携確立の一歩としたい。 羽村堰で多摩川の水を 80% も取水しているとは驚きだ。そして下流では下水処理水が流入している。夏場、多摩川で泳いでいる人を大勢見かけるが、安心して水と戯れることができる環境であってほしい。 部分的にはそれぞれの課題が見えたり、水環境に対する現地の人たちの思いが理解できた。しかし、昭島全体の水の流れ、例えば地下水の動向・収支(これは難しい)、流域図があるとわかりやすいのではないだろうか。

	主 な 意 見
第 7 回水流説明 キャラバン 羽 村	川の水の量を多くし、きれいにするには、雨水として落ちた水を土のなかに吸わせ、地下水とし、川に集めるという基本的な工夫をこれから気長にやるのが大切であると思った。取水施設に直接入ることができ、また説明が適切であった。
	利水はやむを得ない。しかし、羽村堰後の多摩川のみすぼらしさは、放置すべき問題ではないと思いました。取水について詳しく知ることができ、大変有意義なキャラバンでした。
	羽村堰からの取水とその水の大規模なシステムの利用を見学し、前回の下水処理場と考え合わせると多摩川が人工的な管理の中で存在していることがよくわかった。それらの中でどこに「自然」なるものがあるのか疑問である。
	羽村取水堰や小作取水堰での水量のデータ、水流の実態はまだまだ流域市民には理解されているとは言い難い。ホームページ上で常時目に触れるような情報環境はできているのだろうか。10年前から環境に配慮して年間を通した毎秒2m³放流が実施されているようだが、そろそろ新しい段階に入る議論や問題提起ができないだろうか。
	堰より下流には中洲が目立ち、干からびた感じがします。水生生物や水辺の植物の生育も貧しいのではないかと想像されます。多摩川の水flowの確保に有効な水源地の自然保護等の勉強をしたいと思います。
	上水の活用状況がよく理解できました。ただし、水は人間様のためだけでなく、全ての生物、植物のためのものである。このためにも、水量の確保と水辺の環境改善が今後の市民の課題と考えています。
	羽村よりも下流への毎秒2m³を確保されることは、渇水期には必要かと思うが、常時同じ状態ということは植生等も変遷が進み、また移入種が定着しやすい環境を逆に作ってしまっているのではないのでしょうか。少ない定量を安定することには疑問を感じます。
	私的には今まで気づかなかった事がわかり大変意味のある一日でした。水量の減少については大きな視点に立って考える必要があると思います。上流の森林管理などについて、広域的に考える必要があるように思います。
	羽村堰で多摩川の水を全量取水した上で、流量を保つためだけに毎秒2m³流している点は疑問を感じますが、下流部分への周辺からの流れる量を確保するために市街地での対策も重要だと思います。
	多摩川の水の多くの量が上水に利用されているのを初めて知ってその量の多さにびっくりした。
	羽村堰周辺は川遊びには便利で手軽な場所（駐車場もあって）とは思いましたが、川の持つうるおいは欠けていると思いました。
	多摩川の自然を回復、保全するために、無駄な取水は止めなくてはなりません。本来の水量を復活することが大事だと思います。水量が少ないのではないか。そのために上流の森林の整備（山が荒れている）、湧水の復活、雨水浸透機能の回復等が必要であることは言うまでもありません。これには横断的な事務所の取り組みが必要となります。縦割り行政から脱却が必要です。新たに仕組みを作りましょう。
第 8 回水流説明 キャラバン 奥多摩	水源林の保全が即多摩川の水量を増やすことにはならないが、緑のダムとして、多摩川の水・水質に大きな貢献をしていることには違いない。その意味でも、まだ始まったばかりの水道局や環境局の水源林管理のさまざまな施策は大変貴重である。応援していきたい。
	水源として、水質の保全は非常に重要なことだと思う。この点については、小河内～羽村間でも最優先に取り組んでいくべきだと思う。
	地域で水質にたいへん気を使っていることに感心した。養魚池の排水処理、炭による浄化等を見ながら、他の地域では、まだまだ水質浄化に取り組む余地があることを感じた。
	多摩川という1つの河川の、源流域から河口部までのつながりはまだまだ希薄である。それぞれの地域の課題を整理し、相互理解、相互支援ができるような仕組みができると良い。
	水源涵養林のみどりのダムの意味は、今日の水道局の人の話から、少し意味合いが違っていることがわかった。

	主 な 意 見
第 8 回水流解明 キャラバン 奥多摩 (前頁の続き)	水源涵養機能という言葉の印象とは異なり、実際は水のコントロール機能というイメージの方が強いように感じる。
	下流の生活と上流の森林が、いかに遠くなっているかということも感じた。
	自然、きれいな水を守るために、上流に住んでいる人、下流に住んでいる人、それぞれがたとえ小さなことでも良いから（油を新聞紙でふきとるなど）考えて欲しいと思う。
	水道局の水源林管理のコンセプトには賛同できることが多く、都の水源林の将来には安心感が持てた。
	森林資源の循環、水の循環、経済の循環（地場産業の振興）、人の循環（交流、過疎対策、ボランティア参加）など、生命の根源である河川（水）を中心に、循環を多面的に捉える必要性を感じた。
	羽村堰での取水も含め、多摩川が利水の重要な役割を担っていることを知ることができたが、「木を見て森を見ず」と同様に、現状では「水を見て森を見ず」と言えるのではないだろうか。
	人工林を管理することの意義と大変さが、現在の経済や環境問題と深くかかわっており、自治体（都）が管理していくことの大切さがうかがえた。
第 9 回水流解明 キャラバン あきる野	生活排水も流れ込んでいることが推定できることから、清流や水量の確保を図るため、合併浄化槽の設置や、浸透舗装等の普及を図ることで、これから先も現在の清流や水量を図っていかれたらと思うとともに、そのためのさらなる施策を、市民や多くの人たち、国や都と連携・協力し、図っていく必要があると思われた。
	湧水の減少やその汚染と、地域の宅地開発の変遷には関係があると思うが、わかるようだったら、どの辺りがどう開発されたために、水質や水量がどう変わったかを教えていただけると助かる。
	河川の姿はどうあるべきか。それは河川を利用する、あるいは使用する人の立場によって違ってくると思う。利水・治水は専門家にお任せすることにして、時代は変わろうと、河川をきれいな状態で後世に引き継ぐことを大道に考えると、個人の意識の改革をしていただくことが大事だと考える。
	河川の保全に関して、一番重要だと思われるのは、やはり個人のモラルにあると思う。今回のキャラバンがそのきっかけとなれば良いと思う。我々もそのための努力をしていきたいと考えている。
	秋川（平井川も含めて）の上流側の国家レベルの対応が必要と思われる。行政だけでは解決が困難。 水源林の対策（水量を豊富にする取り組み） 地球温暖化の問題 (1)人口増加の問題 (2)都市化の問題 (3)種の保存の問題
	ゴミを捨てない、空き缶を捨てない、小さな運動をしていきたいと思っている。
	秋川と平井川は多摩川の水質・水量にとって、重要な支川である。水循環のモデルともなる要素を持っており、用水や湧水、水田等、流域の水循環データをより一層明確にする必要がある。
	湧水には農業用水や生活用水に用いられてきたという歴史が古くからあり、地域の水環境を考える上で、そういった水と人との関わりから、地域を見ていくことの大切さが感じられた。
	都会の人が見ると、きれいな川に見えるようだが、昔の川を知っていると、川原に草や木がはえているところが多くなっている。
	八雲神社の湧水は、実に立派で保存されており、地域の人たちの心づかいと思われた。
	生活と川とのつながりが薄くなっている中で、どのようにして人々が川に関心を持ち、草刈り、水質浄化の努力、用水の管理など、具体的に行動できるかが、水環境保全の鍵になると思う。

主 な 意 見	
第 12 回水流解明 キャラバン 残堀川	残堀川は中流域、下流域では水が無い。上流部は狭山丘陵の湧水があること、最下流部は立川崖線からの湧水、用水の流入があることで水が流れている。
	昭和記念公園の中の調整池は、湧水対策に利用できないか。普段は水をためておき、少しずつ流すようにするなど。
	上流の谷津の樹林を里山の環境として管理するといい。湧水対策として谷津にため池を作るのはどうか。
	残堀川は洪水対策が98%進み、河川改修がされている。整備で関東ローム層をはいでしまったため、立川レキ層から水がしみこんでしまうようになった。
	丘陵の樹林を里山の環境として管理できるといい。また、残堀川の水量確保や周辺との一体化した管理のためには、東京都、三自治体（瑞穂町、武蔵村山市、立川市）のほかに国（昭和公園の管理）がつながって協力できるといい。
	水が無い川は殺風景に感じる。残堀川には湧水対策が必要。雨が降るときにしか水が流れない。
	野川流域で実践しているように雨水浸透施設の設置を積極的に行い、湧水量を増やして残堀川の湧水対策をすることができるのではないかと。
	地下には多摩川の伏流水が流れている。地下ダムのようなものを作りせき止めて、残堀川の水量を増やすことはできないか。日産工場は伏流水を多く使っていた。
	河床のレキ層から水がしみこんでしまうのを防ぐために、河床に粘土貼りを進めている。武蔵村山市、立川市はできているが、瑞穂町ではまだできていない。
	河床への粘土貼りは一時しのぎの対策。根本的に解決するためには、湧水の保全対策を重視すべき。
第 14 回水流解明 キャラバン 多摩川 中下流域	施設を回ることにより、日常生活の中で注意すべきことを今回のような啓発の形で示すことはとても良いことだと感じた。
	今回、多摩川の6割ぐらいの範囲をピンポイントであるが見ることが出来、その結果として今まで見落としていたことが多かったことを感じた。
	河川のみではなく、水道、下水道も含めて勉強になった。
	人間が作った施設と自然発生的なものとの関係を勉強していきたい。
	伏流水を水道用水として使用していることを初めて知って参考になった。
	北多摩一号のラバーダムが時間4～5mm程度で越流してしまうというのは、びっくりしたと共に残念な気がした。
	5～6m程度の深さの伏流水を水道水に利用するのは、見直したほうがいいのではないかと感じた。
	高度処理を行っているので、さらに植物を使った二重の処理の方法は考えられないか。
	清流復活に対して、今の都会の状態では雨水浸透以外ないと考えている。
	熱意を持って対策を行えば実現は可能だと考えている。
	下水の水処理、雨水の処理、河川の氾濫防止には雨水浸透対策が非常に効果の高いと考えている。
	雑色ポンプ場では、ヨシ原を保全するために放流先を変更したことは非常に評価できる。

	主 な 意 見
第 15 回水流説明 キャラバン 仙川	昭和 40 年代後半は、仙川はドブ川（くさい、水がない）であったが、その後三面張りのコンクリートで覆われ、境浄水場の洗いを導水したことにより、潤いが出てきた。
	下流域はともかくとして、上流域はもう少し水量がほしいと感じた。
	仙川上流の雨水は仙川から野川に分水されている。
	仙川水辺公園の取組はとても良く工夫されている。雨水が一つの水源地であることが認識できた。
	中央高架の雨水が活用できないか。亜細亜大の建物自体は雨水利用を行っているが、仙川には流れていない。
	武蔵野市、小金井市、三鷹市が合併すれば流域としての取組が行える。
	仙川水辺公園での取り組みには驚いた。公園の全ての棟で雨水を利用しているのか。全てではなく、4 棟程度が対象となっている。
	仙川水辺公園のような取り組みが義務化できないか。
	東京都では雨水浸透施設の条例化に向けて検討を開始している。
	仙川の水源は丸池であった説と、小金井市にも水源があったとの説もある。
	三鷹エリアの仙川は、雨水排水路となっており、残念である。
	東部下水処理場の処理水は、仙川の流量確保に役立っている。
	上流の水が流れていない部分は目で見ての環境でのプラスはないが、下流の水がある部分は鳥も着ており、非常に良い環境である。
	三鷹市では緑と水というテーマで整備を行っている。
	雨水浸透に関しては、三鷹市民全体で協力体制をとる必要がある。
	駐車場の雨水浸透を義務化してはどうか。
	仙川は河道に下りることが出来ない。川とふれあい、危険を認識することも子供にとっては重要であると考える。
	丸池公園で整備後に水の事故があって、水辺に接しにくい状態になっている。
	丸池公園の雑木林では、古木が多く、虫のための樹液が出にくい状態になっている。
	水の復元に苦労されていることがわかった。
	仙川流域は武蔵野台地にあり、浸透しやすく、もともと水がないところである。
	戦前の陸軍発行の地図を見ると昔の仙川や野川の流路がわかる。現在の地図と見比べることにより、河川がどのように改修されてきたかを把握することが出来る。
	小金井近辺の仙川は立川断層の部分で雨が降った時だけ流れていた部分であると予想される。
	地下の伏流水は、河川と関係なく、土丹層の傾斜方向の影響を受けている。そのため、南北方向に流れていることもある。従って、伏流水の流れを把握した上で、雨水浸透の設置位置を考える必要がある。
	マンションの建設時などに水の出る方向や流れる方向を見ると地下水の流れが把握できる。
	仙川は人工的な川であるが、人工の力で自然に近い形で整備して欲しい。
	湧水は住民に心地よさを与えるので人工的にでも整備してもらいたい。
	垂直に近い護岸は、治水を目的とした護岸工事の結果である。
	土で河床を構築していることは技術的に難しいが、仙川にとっては良いことであった。
	玉川上水までが近いので、導水することは出来ないだろうか。
	川沿いに木をもう少し上手に植えられないだろうか。

7. 自治体による水流改善施策の実施状況（平成18年11月現在）

【雨水浸透対策】

	東京都	国分市	川崎市	大田区	世田谷区	武蔵野市	三鷹市
雨水浸透施設設置助成	主管部署						
	助成基準	野川流域を中心とした1区5市（世田谷区、国分寺市、小金井市、調布市、三鷹市、狛江市）が、一般家庭に雨水浸透枧を設置する事業に対して助成を行う。	市内に建物を所有または使用している個人が、既に居住している宅地内（新築及び立替住宅を除く）に雨水浸透枧を設置する場合に1基につき10万円以内で1回の申請で40万円以内を助成		詳細不明	1時間あたり10mmの雨量が浸透する施設分を助成。	敷地面積が1,000㎡未満の個人の所有する住宅に対して助成
	助成規模（金額）	費用の1/3	市が定める標準工事単価に基づき算出された額で40万円を限度額とする。		詳細不明	屋根50㎡あたり、浸透枧1基及び浸透トレンチ管1m程度	20万円を限度
その他の雨水浸透施設に関する事業	現状の実績	平成17年度まで：20,451基 平成18年度（計画）：300基	47基 （H17未現在）		雨水浸透枧：557基 浸透トレンチ：1,583.6m	平成15年度まで：7,123基 平成16年度（計画）：367基	浸透枧：1,955基 浸透トレンチ：359m （H17未現在）
	事業内容	・歩道の透水性舗装	・公共駐車場への雨水浸透施設の設置 ・駐車場への浸透性舗装	・事業規模による貯留指導の雨水流出抑制施設の設置		・道路への雨水浸透対策	・雨水流出抑制施設設置（要綱に伴う施設の設置）
その他の雨水浸透施設に関する事業	現状の実績	320万㎡（建設局240万㎡）	・雨水浸透施設設置4箇所（昭島1号100㎡、2基、管60.2m）他3箇所） ・浸透性舗装66,043㎡	・浸透緑地：249,105㎡ ・透水舗装：239,743㎡		・浸透舗装施工：213,720㎡ ・雨水浸透枧設置：8169基 ・浸透トレンチ設置：3,714m ・浸透溝設置：4,875m（H17.3現在）	・浸透枧：19,304基 ・浸透トレンチ：33,703m

	府中市	調布市	小金井市	狛江市	八王子市	日野市	多摩市
雨水浸透施設設置助成	主管部署		下水道課				
	助成基準	個人住宅に対し、設置する浸透枧の大きさに応じて助成	【環境保全課】 平成8年度深大寺地区の湧水の保全と復活を目的に設置制度を創設。既存住宅を対象とし、屋根面積50㎡につき1基 【下水道課】 既存の住宅に対し助成（不動産業に関わる物件を除く）	昭和63年9月以前の既存建物で雨水浸透施設設置工事の場合に助成	個人の所有する住宅等で既存、改築・新築時及び下水道接続時に浸透枧を設置するものに対して工事費の一部を助成	実際の工事費または標準工事費のいずれか低い額の2分の1（上限7万円） 浸透管は3万円	市内の1000㎡未満の個人所有の住宅等に対し助成。
	助成規模（金額）	市が定める標準工事費の5割で10万円を限度とする	【環境保全課】 全額公費負担（工事費含む） 【下水道課】：40万円を	40万円を限度	規格により助成金額が異なるが、1戸当たりの上限は176,000円	500万円	予算の範囲内で40万円を限度に助成
その他の雨水浸透施設に関する事業	現状の実績	平成15年度まで： 浸透枧：153基 浸透トレンチ：37m 平成17年度制度変更あり	【環境保全課】 平成17年度まで：2,866基 平成18年度（計画）：200基 【下水道課】 浸透枧：51,060基 浸透管：38,811m 浸透人孔：190基（H18.3未） 浸透トレンチ：26.5m（H17未現在）	一般住宅 635基 公共施設 283基	平成17年度2月より		平成15年度まで：63件（枧332基、トレンチ916.8m） （目標件数：130件 H22年まで）
	事業内容	・開発指導要綱設置枧 ・道路の浸透性舗装		・道路の浸透舗装	・歩道の透水性舗装 ・開発指導要綱による設置	・雨水浸透施設設置事業	
その他の雨水浸透施設に関する事業	現状の実績		・枧設置：11,981基 ・透水性舗装：27,067㎡	・車道 5,845㎡ ・歩道 13,794㎡	・学校4校	5,683基 （H18.5.17現在）	

7. 自治体による水流改善施策の実施状況

雨水浸透施設設置助成	主管部署	福城市	小平市	藤分寺市	国立市	武蔵村山市	葛飾市	福生市
	助成基準	詳細不明	市内全域の建築物の所有者又は、当該建築物の所有者の同意を得た借家人に対して助成	詳細不明	詳細不明	各市の状況を調査中	個人が使用、所有する住宅の屋根雨水を対象として補助金を交付	面積が1,000㎡未満の敷地に建てられた戸建住宅又は集合住宅に、屋根雨水のみを対象として助成する
	助成規模（金額）	詳細不明	屋根面積1㎡当たり500円又は、工事費用とを比較して安い額に対し助成	詳細不明	詳細不明		雨水浸透マス、浸透トレンチに対して、標準工事費に必要な数量をかけた金額を助成。但し20万円を限度とする。	雨水浸透枳について標準工事費の100分の90を乗じて得た額を補助する。一件当たり40万円を限度とする。
	現状の実績	詳細不明	1,059件・1,981基	3,617基	149ヶ所		雨水浸透マス：416基（H17未現在）	平成17年度まで：264基 平成18年：50基（計画）
その他の雨水浸透施設に関する事業	事業内容		・道路の浸透性舗装 ・公共施設への浸透施設の設置		・開発指導要綱による浸透枳設置 ・雨水浸透枳設置指導	・公共施設への雨水浸透施設設置		
	現状の実績		詳細不明		・浸透枳 1,135基 浸透トレンチ 3,564基 ・設置指導 2,355箇所	6箇所		

雨水浸透施設設置助成	主管部署	瑞穂町	羽村市	立川市
	助成基準	宅地開発指導要綱により、開発行為、位置指定道路の指定、中高層建築物、10戸以上の共同住宅、10戸以上の分譲住宅などの行為を行う際に、宅内雨水処理を図り、浸透施設の設置を要請する。	詳細不明	
	助成規模（金額）	詳細不明	詳細不明	
	現状の実績	昭和59年度より開始、年間20件前後の指導を行っている。	詳細不明	
その他の雨水浸透施設に関する事業	事業内容		・道路の浸透舗装	・道路透水性舗装 ・公共施設透水性舗装 ・道路排水浸透施設 ・宅地開発まちづくり要綱による設置指導 ・住宅建設に伴い浸透マス設置を指導
	現状の実績		詳細不明	・道路透水性舗装 ：94,025㎡ ・公共施設透水性舗装 ：39,413㎡ ・道路排水浸透槽 ：200基 ・指導による設置 浸透トレンチ：12,770㎡ 浸透マス：15884基 浸透槽：3,090基

【雨水貯留対策】

		昭島市	川崎市	三鷹市	青梅市
雨水貯留施設設置助成	主管部署				
	助成基準	・ 既設の浄化槽を雨水貯留施設に転用するための改造工事助成の対象は、市内で公共下水道に接続するため不要になった浄化槽。		詳細不明	個人が使用、所有する住宅の屋根雨水を対象として補助金を交付
	助成規模（金額）	限度額は7万円		本体購入価格の1/2を助成（対象1,000L以下）	標準購入価格（工事費を含む）の1/2を助成。但し10万円を限度とする。
	現状の実績	6基		88基	雨水浸透槽：18基（H17未現在）
雨水貯留施設事業	事業内容		・ 雨水流出抑制施設設置		
	現状の実績		419,930m ³		

【森林保全対策】

		小笠村	寶徳市	羽村市	福生市	昭島市	多摩市	府中市
森林保全に対する助成・支援	助成・支援基準		・市民の所有又は借り受けた山林に造林する場合に、補助金を交付する ・林業者に設備の造成等に要する資金融通について、利子補給をする	連たん100㎡以上で5年以上の保存が必要。	・保存緑地等奨励金	詳細不明	詳細不明	・保存樹林 一定規模以上の樹林に対し、補助金を交付 ・保存樹木 一定規模以上の樹木に対し、補助金を交付
	助成・支援規模（金額）		詳細不明	固定資産税・都市計画税の8%免除。途中解除は初年にさかのぼり80%分の税額支払い。市は譲渡届出があった時は、買取に努める	詳細不明	詳細不明	詳細不明	詳細不明
	現状の実績		詳細不明	詳細不明	詳細不明	樹木：171本 樹林：13,035.63㎡ (平成15年3月現在)	・緑地保全の森 約10,700㎡ ・保存樹林 30箇所 約74,400㎡ ・保存樹木 109本	・保存樹林 10件 4476.33㎡ ・保存樹木 2,025本
その他の森林保全事業	事業内容	・森林再生プロジェクト ・利用間伐促進事業 ・森林整備地域活動支援交付金事業			・緑地新設事業			
	現状の実績	・森林再生プロジェクト 7ha（H15年度） ・利用間伐促進事業 7ha（計画） ・森林整備地域活動支援交付金事業 197ha			約3.4ha			

7. 自治体による水流改善施策の実施状況

		羽城市	川崎市	世田谷区	檜原村	あきる野市	日野市	瑞穂町
森林保全に対する助成・支援	助成・支援基準	詳細不明	・都市緑地保全法や緑地保全事業要綱等により、建築物の増築・土地の開墾・木竹の伐採等に規制	詳細不明		・造林補助事業 林業経営者に経費の一部を補助 ・保存樹林 一定の規模以上で美観に優れている樹木に対し補助 ・保存樹林地 面積が550㎡以上で美観に優れている樹林地に対し補助	樹林・樹木の所有者に対して、維持・管理費用の一部を補助し、樹木を保全していく	町内の樹木、屋敷林、樹林地について基準により、保存指定をし、所有者には奨励金を交付する。
	助成・支援規模（金額）	・自然環境保全地域 10円/㎡の補助 ・保存樹林 2,000円/本/年	・緑地保全地区（固定資産税＋都市計画税）×2 ・緑の保全地域（固定資産税＋都市計画税）×2 ・緑地保全協定（固定資産税＋都市計画税）×2 ・保存樹林 12,000円/1箇所/年 ・保存生垣 12,000円/1箇所/年 ・保存樹木 3,000円/1本/年 ・まちなみ 10,000円/1本/年 ・ふれあいの森 借地料	詳細不明		詳細不明	詳細不明	詳細不明
	現状の実績	・自然環境保全地域 45,769.32㎡ ・保存樹林 217本	・緑地保全地区 28箇所、35.3ha ・緑の保全地域 8箇所、10.2ha ・緑地保全協定 110件、82.85ha ・保存樹林 27箇所、27,616㎡ ・保存生垣 57箇所、3,637.5ha ・保存樹木 1,639本 ・まちなみ 50本 ・ふれあいの森 7箇所、39,904㎡	・特別保護区 4箇所、1.93ha ・保存樹林地 79箇所、26.19ha ・保存樹木 1760本 ・小樹林地 14箇所、9,639㎡		・保存樹林 197本 ・保存樹林地 13,616.23㎡	・樹木69件(164本) ・樹林80件(629,875㎡) ・貴重植物・樹木 4件、4本 ・貴重植物・樹林 4件、1,632㎡	・平成15年4月1日施行 ・平成16年8月1日現在保存樹林地は27箇所、132.690㎡
その他の森林保全事業	事業内容				間伐作業		緑地信託制度	
	現状の実績				200ha (平成16年度 計画)		・地権者と市が管理の契約を結び、年2回の除草や樹木の剪定、伐採等の作業を市が行う ・固定資産税、都市計画税の減免	

7. 自治体による水流改善施策の実施状況

		武蔵村山市	立川市	国分寺市	三鷹市	小金井市	国分市	東京都
森林保全に対する助成・支援	助成・支援基準	・緑地の保全 詳細不明 ・保存樹林 用件として市街地（平地）で500㎡以上が対象	詳細不明	・緑地の保全地域 国分寺産線等にある貴重な樹林を自然状態で保全 ・保存樹林地 面積が300㎡以上ある樹林で奨励金を交付 ・保存樹木 大きさが一定規模以上の樹木で奨励金を交付		・環境緑地 小金井市緑地保全及び緑化推進条例により、概ね500㎡以上の面積の樹木の集団に対して、助成。 ・保存樹林 小金井市緑地保全及び緑化推進条例により、申請のあった規定の大きさ以上の樹木に対し助成。	・生垣等設置 詳細不明 ・保全地区 300㎡以上の樹林地 ・保存樹林 幹周り1m以上の樹木、延長20m以上の生け垣	・保全地域の指定
	助成・支援規模（金額）	詳細不明	詳細不明	詳細不明	詳細不明	・環境緑地 当年度の固定資産税及び都市計画税を減額し、国分寺産線に存する環境緑地には維持管理奨励金を交付する。 ・保存樹林 肥培管理費を助成	詳細不明	詳細不明
	現状の実績	・緑地の保全 狭山近郊緑地保全区域 81.1ha 海道路緑地保全地域 8.67ha ・保存樹林 3箇所	・保存樹林 11箇所、1.8ha ・保存樹木 441本	・緑地保全地域 19,374.69㎡ ・保存樹林 36,774.15㎡ ・保存樹木 291本	・自然環境保全地区 1箇所、0.2ha ・保存樹林 14箇所、10,212.27㎡ ・保存樹木 768本	・環境緑地 12件、52,802.13㎡ ・保存樹林 871本	・生垣等設置 109m ・保全地区 37,895㎡ ・保存樹林 4,897本、14,674m	詳細不明
その他の森林保全事業	事業内容		風倒地区の指定		風倒地区の指定			
	現状の実績		玉川上水、五日市街道 23.63ha		1箇所、1.7ha			

【農地保全対策】

		喜徳村	羽村市	福生市	昭島市	多摩市	府中市	瑞穂市
市民農園事業	事業内容	詳細不明	希望する世帯に1世帯1区画を貸し出す。			市が農地を借用し、区画割り等整備した上で市民に有料で貸し出している。		・ファミリー農園1区画 15m ² 1年更新無料
	現状の実績	3箇所	詳細不明			9箇所、434m ²		市内8箇所 399区画 6864m ²
その他の農地保全事業	事業内容	市街化調整区域内の農地保全	・水田環境の保全 ・生産緑地の指定	・家庭菜園事業	生産緑地地区の指定		・生産緑地地区指定 ・後継者経営改善対策	緑地保全農地育成事業
	現状の実績	20箇所、216.46ha	・水田環境の保全 約4ha(計画) ・生産緑地の指定 H4 :37.02ha 185件 H5 :38.99ha 199件 H15:36.03ha 180件	410区画 5,286m ²	54.11ha		・生産緑地 66,500m ² ・後継者支援 16,245m ²	15年度 24,673m ² 6地区

		川崎市	狛江市	世田谷区	あきる野市	八王子市	日野市	武蔵村山市
市民農園事業	事業内容	詳細不明	市民自ら野菜、草花等栽培して自家消費を図る	・ファミリー農園 ・クラインガルデン ・学童ふれあい農園	・区画割等の整備を行い、市民に有料で農地を貸し出す。	・市民農園 1区画10m ² 2年間使用量を徴収	・市民農園 ・学校農園	・市民農園 ・学校農園
	現状の実績	11箇所、3.6ha	455区画	・ファミリー農園 24箇所 ・クラインガルデン 1箇所 ・学童ふれあい農園 6箇所	4箇所、235区画 7,840m ²	14箇所 1,060区画	・市民農園 10箇所 ・学校農園 詳細不明	・市民農園 1箇所 ・学校農園 3箇所
その他の農地保全事業	事業内容				・生産緑地の指定	・生産緑地 ・農業振興地域	・環境制度 農作業者の高齢化や相続等により、農業の経営が困難な状況が増えている。これらに歯止めをかけるため、市がボランティアを養成し、要請のある農家にボランティアを派遣する制度を計画中	
	現状の実績				80.41ha	・生産緑地 1,200地区 292.96ha ・農業振興地域 4,045ha		

7.自治体による水流改善施策の実施状況

		立川市	国分寺市	小金井市	三鷹市	国分市	小平市	東京都
市民農園事業	事業内容	詳細不明	・市民農園 ・学校農園 ・学童菜園	小金井市市民農園条例により、1区画(約12x2)を年額4,800円で市民に貸付。	担い手不足対策、農地の遊休化防止等、農地の保全対策として、また市民の農業ニーズに答えるため、地主から農地を借り上げ市民に一定の使用料を徴収して貸し出している	15㎡ 6,000円 21㎡ 8,400円	・市民農園 ・生きがい菜園 ・学童菜園	
	現状の実績	0.7ha	・市民農園 詳細不明 ・学校農園 15校、7500㎡ ・学童菜園 詳細不明	4箇所、0.435ha	2箇所(3,413㎡、2,923㎡)	13農園	・市民農園 5箇所、17,665㎡ ・生きがい菜園 2箇所、2,993㎡ ・学童菜園 15校、7,500㎡	
その他の農地保全事業	事業内容	・生産緑地地区		・生産緑地の指定				・生産緑地地区の指定
	現状の実績	226ha		77.41ha、246地区				3,818ha

		山梨県
市民農園事業	事業内容	
	現状の実績	
その他の農地保全事業	事業内容	・中山間地域総合整備事業 1. 対象地域 ・過疎地域活性化特別措置法、山林振興法、特定農山村法等の指定地域のいずれかに指定されていること。 ・林野率50%以上かつ傾斜が1/100以上の全農用地の50%以上の地域 2. 受益面積 ・60ha以上 *ただし林野率75%以上、傾斜1/20以上の農地面積が全農用地の50%以上の地域は20ha以上。 3. 計画規模 ・多摩源流地区(小菅村) - 受益面積: 60.1ha - 農用排水路: 430m - 農道: 5249m - 農地防災(水路): 5249m ・丹波山地区 - 受益面積: 22.5ha - 農用排水路: 3525m - 農道: 2179m - 農地防災(土留工): 325m
	現状の実績	・多摩源流地区(小菅村) - 平成7年度～12年度(完了) ・丹波山地区 - 平成9年度～14年度(完了)

【水質対策】

	奥多摩町	青梅市	塩山市	羽村市	国立市	稲城市	川崎市
下水処理施設	公共水域の水質保全を図るため、全町を汚水処理する計画である。このうち、下水道計画区域以外の地域の家庭については、町が浄化槽を設置する。		合併処理層への変更計画				公共用水域の水質保全並びに処理水の有効利用を図るため、窒素、リン除去の高度処理に取り組んでいる。
(生物調査)		河川等の汚濁、臭気発生通報に対して緊急に発生源、原因等の調査を実施する		多摩川上・中・下流において水質調査、水生生物調査の実施による水質監視		年4回の水質調査を実施。BOD、SS、PHで汚れ具合を確認している	
浚渫作業							
合流式下水道改善					合流式下水道改善計画の策定		
その他の事業				大腸菌対策や水質事故未然防止のための広報による啓発			生活排水対策のパンフレットを作成し、河川水質の改善が遅れている地域の住民に回覧及び区役所での窓口配布・ホームページへの掲載を行っている

	世田谷区	大田区	稲原村	狛江市	あきる野市	八王子市	日野市
下水処理施設			合併処理浄化槽の設置・またそれに伴う雑排水等の放流基準の策定		・中ノ沢浄化施設管理事業 下水道供用開始までの間、生活排水による汚れのひどい地区の水路に浄化施設を設置。	市内の汚水処理方法について、市内を公共下水道で整備する区域と戸別浄化槽で整備する区域に区分して事業を進めている。	
(生物調査)	・河川水質調査(年5回)による監視。汚染状況、経年変化の把握 ・河川水生生物調査(年1回)による監視。汚染状況、経年変化把握					・水質測定計画に基づく調査 ・市民が自発的に河川水質調査(バックテスト)を行っている	
浚渫作業		ヘドロのしゅんせつ、浮遊ゴミの除去、河床清掃等を実施している					年2から3回、用水路の浚渫作業を行う
合流式下水道改善				合流式下水道の処理水が野川に流れ込んでいるため、汚濁、臭気の問題が発生している。このため合流改善計画を策定中		雨天時に汚水の一部が雨水吐け口により河川に放流されているため、改善計画を策定している。	
その他の事業	河川バトロールによる監視					「八王子市に清流を取り戻す市民の会」を通じ、下水道未整備地区のうち生活排水モデル地区を設定し、啓発活動を行っている。	「公共用水域の流水の浄化に関する条例」により用水路の年間通水を行う

7. 自治体による水流改善施策の実施状況

	瑞穂町	武蔵村山市	立川市	国分寺市	小金井市	調布市	小平市
下水処理施設	下水道未共用開始地域における合併処理浄化槽の普及促進・設置補助						
(水質調査)							石神井川、玉川上水、野火止用水、新堀用水、小川用水の水質調査を実施し、水質の監視を行っている。年4回実施。調査項目は生活環境項目(PH、BOD等)、健康項目(カドミウムなどの有害物質)
浚河床作業				・河川水路の河床整理として、随時除そう、清掃、泥上げ、しゅんせつ等を実施 ・地元の有志団体等が河川清掃等のボランティア活動を行っている			
合流式下水道改善			合流式下水道の改善を図るべく諸対策を講ずるための合流式下水道改善計画を策定中。		雨天時に汚水の一部が雨水吐け口により河川に放流されているため、改善計画を策定している。	合流式下水道から河川に流出する汚濁物質や未処理汚濁水を削減するため、雨水吐き室にゴミ除去のスクリーンの設置や初期降雨を一時的に貯留し、晴天時に下水管に排出するための貯留施設の建設を計画している。	
その他の水質		残堀川流域2市1町(立川市、武蔵村山市、瑞穂町)で構成する残堀川水質調査会において流量等を調査し、河川流量の回復に対する要望書を各長の名で東京都の関係機関に提出している					

	武蔵野市	東京都区
下水処理施設		・合併処理浄化槽設置補助事業(下水道未普及地域に於ける生活排水に起因する汚濁負荷量の削減を図るため、補助事業を実施している市町村に補助金を交付している) ・下水の高度処理施設の導入
(水質調査)		水質汚濁防止法に基づき、多摩川等の河川、湖沼、海域の公共用水域の水質汚濁状況を把握している
浚河床作業		
合流式下水道改善	雨天時に汚水の一部が合流式下水道の雨水吐き室より河川に放流されているため、合流式下水道改善計画を策定している	
その他の水質		・水質汚濁防止法に基づき、多摩川に放流する合流式下水処理場の放流水質改善のため、きめ細かな指導をおこなっている ・処理水にPAC添加、砂濾過、オゾン処理を行っている上で導水している ・仙川にれき間接触酸化法による浄化施設を設置している

8. 各種会議の開催経緯

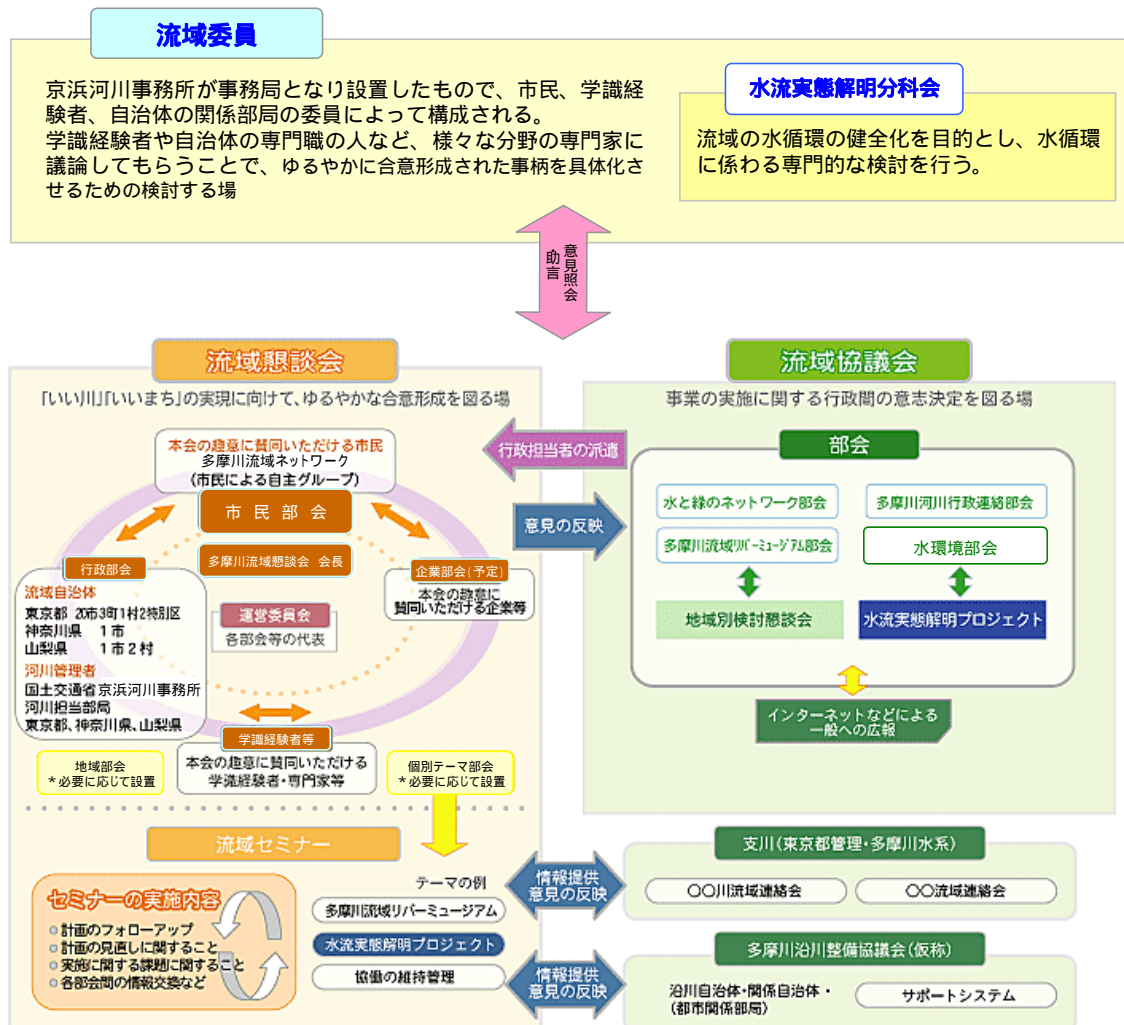


図 流域委員会及び流域協議会等における水流実態解明プロジェクトの位置づけ

【多摩川流域協議会規約（抜粋）】

（目的）

第2条 この協議会は、～多摩川へ清流を取り戻すための「多摩川流域における総合的な水環境の改善に関する計画」を策定する。～これらの計画を推進することにより、多摩川の河川環境の改善に資すると共に、多摩川流域の河川管理に係わる意見交換及び情報連絡を行うことによって、多摩川流域行政の円滑を図ることを目的とする。

（事業）

第3条 この協議会は次の事業を行う。

- 2 「多摩川流域における水流実態説明プロジェクト」の推進及び「多摩川流域における総合的な水環境の改善に関する計画」の策定

（部会）

第10条 2 協議会に「水環境部会」を置く。

【多摩川流域委員会 水流実態説明分科会規約（抜粋）】

（名称）

第1条 この会は、多摩川流域委員会水流実態説明分科会（以下「分科会」という。）という。

（趣意）

第2条 分科会は多摩川の健全な水循環系に係わる流域の現状や抱える課題、その要因等について、行政の知見だけでは解決できない問題などに対し、「多摩川流域委員会規約第4条3項」に基づき、「多摩川流域委員会」に専門的な視点から助言を行う「水流実態説明分科会」を設置するものである。

（組織）

第3条 分科会は、別表1に掲げる委員をもって構成する。任期は、1年間とする。

- 2 . ただし、必要のある時は、別表第1に掲げる者以外の者の参加を求めることができる。

- 3 . 分科会は、必要に応じWGを設けることができる。

（事務局）

第4条 分科会の事務局は、関東地方整備局京浜河川事務所に置く。

表 各種会議の開催状況一覧

日時	会議名		主な議事内容
平成 13 年 9 月 5 日	水環境部会	第 1 回水環境部会	・流域の現状及び流域の意向把握について ・多摩川の有すべき水流の目標値検討について ・目標値を満足するために必要な政策について
平成 14 年 5 月 29 日	"	第 2 回水環境部会	・水流解明キャラバンの実施について ・水流実態フォトレポートの公募について ・水流に関する基礎データの収集について
平成 15 年 6 月 6 日	"	第 3 回水環境部会	・水流解明キャラバンの実施について ・水流実態フォトレポートの公募について ・水流関係データの収集について ・水流改善対策の検討
平成 16 年 7 月 8 日	"	第 4 回水環境部会	・実態把握のための基礎調査の実施について ・多摩川として有すべき水量と水質の検討について ・水流解明キャラバンの実施について ・水環境部会ワーキングの実施について
平成 18 年 3 月 14 日	流域委員会	第 1 回水流実態解明分科会	・多摩川流域における水流の現状について ・各構成要素の問題と望ましい姿について ・各構成要素のメカニズムと現状・問題点について
平成 18 年 10 月 6 日	流域委員会	第 2 回水流実態解明分科会	・水流実態解明プロジェクト第一段階の取り纏めについて ・行動指針/計画の水流実態解明編について ・行動指針/計画の行動指針/計画編について
平成 18 年 11 月 8 日	水環境部会	第 5 回水環境部会	・第 2 編行動指針/計画編の審議
平成 18 年 12 月 12 日	流域委員会	第 3 回水流実態解明分科会	・行動指針/計画の水流実態解明編の審議 ・行動指針/計画の行動指針/計画編の審議

9. 多摩川水流調査マニュアル

多摩川水流調査マニュアル (市民調査用)

1. マニュアル策定の目的

このマニュアルは、流域住民の皆さんが多摩川流域の現状調査を実施するにあたって、流域全体で統一的な方法で調査を実施していただく目的として、調査方法や結果の記録方法を紹介したものです。

自分で実際に河川に近づいて現地の様子を調査することによって、普段は気づかなかった多摩川の様子を発見することができます。ぜひこのマニュアルを活用して、多摩川における現状調査に御協力ください。

1.1 調査にあたっての注意事項

調査の実施にあたっては、下記の【最低限守るべき項目】、【その他配慮すべき項目】に十分配慮するようにしてください。

【最低限守るべき項目】

調査は必ず 1 グループ 3～5 名で行ってください。単独行動は危険なので絶対にやめてください。

河川の流れは想像以上に速い場合があるので、川の中に入る場合には、速さを十分に確認してから入るようにしてください。ひざ下くらいまでの水深までとし、これよりも深いところには入らないようにしてください。

川の底にはピンやカン等があって危険な場所があるので、長靴等をはいて調査してください。また川底が急に深くなったり、やわらかい泥で足をとられたりする危険がありますので、十分に注意してください。壊れやすいものや先のがったものを身につけていると大変危険です。

天候や水位の変化に十分注意し、危険を感じたら直ちに調査を中止してください。

万一来てて、病院の場所や連絡方法について事前に確認しておいてください。

【その他配慮すべき項目】

橋の上や道路脇等では車の往来に十分注意してください。

足場が悪く危険を伴うような場所には十分注意してください。

庭先などの私有地に入る場合は、必ず許可を得てから入るようにしてください。また、付近を荒らさないように注意しましょう。

服装は動きやすいように配慮しましょう。(G パンは水に濡れると重くなり動きにくくなりますのでなるべく避けてください。) 運動靴は履きなれたものが良いです。また、カッパ(合羽)を常備しておくといいでしょう。

ノートはポケットに入るサイズで硬い表紙の野帳(測量用のスケッチブックかレベルブックが最適です。大きな文房具店に置いてあります。)が便利です。また、ボールペンは紙が濡れると書けなくなるので、鉛筆を用意しておきましょう。

1.2 調査の記録についての共通事項

実施していただいた調査の結果については、必要事項を出来る限り正確に記入する必要があります。下記の事項は全ての調査に対して共通に記録が必要となる事項ですので、わかる範囲で記録に残してください。

1.2.1 調査位置を地図に記録する

1/2,500 地形図（都市計画図など）に下記項目を記入してください。1/2,500 地形図が無い場合はできるだけ縮尺の大きな地図(なるべく詳細な地図)を使用してください。【1/2,500 都市計画図は一般的には市役所、町役場等で販売しています。】

- ・ 調査した位置をポイントで示す。（地点の名前がわかる場合には、名前も記入してください。また、調査を複数の地点で実施する場合は実施した順番を数字等で記載してください。）
- ・ 河川や水路などの調査をする場合には、流れの方向を矢印で示す。
- ・ 写真撮影した位置をポイントで、撮影方向を矢印で示す。

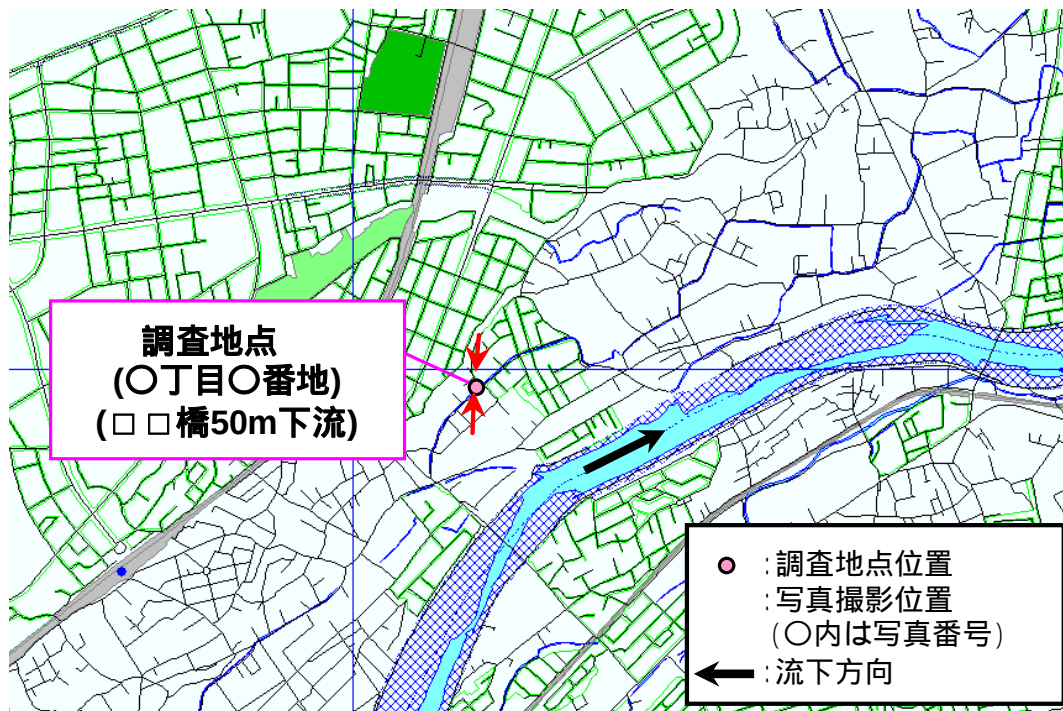


図 1 地図の記入例（地図は 1/2,500 地形図）

1.2.2 周辺の写真撮影をする。

調査実施時の様子（天候や周りの状況等）を記録する手段として写真は非常に大切です。必ずカメラ（デジタルカメラ）を持参し、周辺の状況撮影を行ってください。また、（１）に示したように撮影地点を地図上に記録しておくようにします。

1.2.3 その他記録事項

調査記録の内容は調査対象によって異なりますが、下記事項は全ての調査項目に対して共通の記録事項ですので、忘れずに記録してください。

- 調査の名称（湧水量調査、用水路水質調査など）
- 実施日時（平成○年○月○日 ○時○分 開始、○時○分 終了）
- 調査地点名（住所、通称の地点名、橋の名前、目立つ建物など）
- 天候（晴れ、暑い（気温などがわかれば記入してください。））

結果の記録方法(記録用紙)は次頁以降に各調査対象項目別に添付していますので、そちらを利用してください。

2. 湧水の水 flow 調査について（地点確認・水量・水質・生物調査）

2.1 湧水地点確認調査

各自治体において湧水地点調査が実施されていますが、ジワジワ滲みだしている湧水等未確認な湧水もあります。湧水は、右の模式図に示すように地下水が地表に現れるところに存在するもので、例えば崖の下あたりで良く見られます。

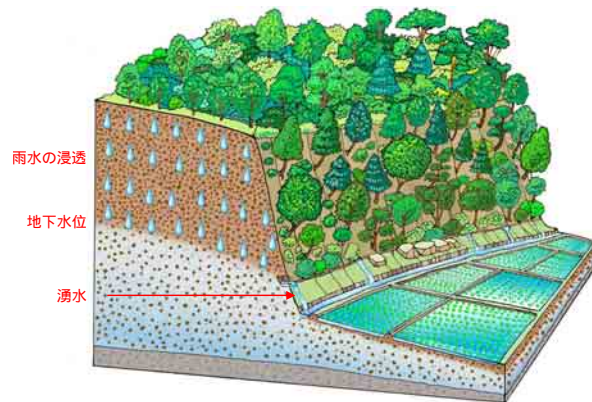


図 2 湧水のイメージ

湧水地点の記録

湧水地点を確認した場合は、下記に従い記録を行ってください。

- 湧水を確認できた場合は、「1.はじめに」に示すように、地図上に地点を記入し、写真撮影を行ってください。
- 水量等を観測する用意が無い場合は、目視により湧水の状況を記録してください。
 - ・ 殆ど乾いている
 - ・ 湿っている
 - ・ 染み出している
 - ・ 水溜りが出来て川となって流れている
- 湧水は、季節や数日前の雨の状況によって湧出したり、涸れたりします。可能ならば月に 2 回程度は、湧水の状況を確認することが望ましいです。その際には、数日前からの天候の様子等も記録しておく、湧水が出ている時と涸れている時の要因分析等も可能となります。

2.2 湧水量調査

湧水量を計測するには、「(1) たくさん溢れていて流れがある」、「(2) 流れがない(ジワジワしみだしているなど)」の2つの場合で計測する方法が異なります。計測方法は以下のとおりです。

(1) 「たくさん溢れていて流れがある」場合

1) 浮きを流す方法

浮きを流して一定距離を流れるのにかかる時間を計測し流速を測定します。流速と断面積から流量を測定する簡易的な方法です。

(a) 水深 H を物差しで測ります。

(b) 比較的川幅が一定である場所を選んで川幅 B を測定します。

(c) (b) で選んだ場所で、浮きを 1 m 流すのに要する時間を測ります。計測は 3 回以上実施し、時間は平均値を採用します。

(d) 湧水量(m^3/s) = $1(\text{m}) / \text{測定時間}(\text{秒}) \times \text{水深 } H(\text{m}) \times \text{川幅 } B(\text{m})$ により大まかな湧出量を求めることができます。

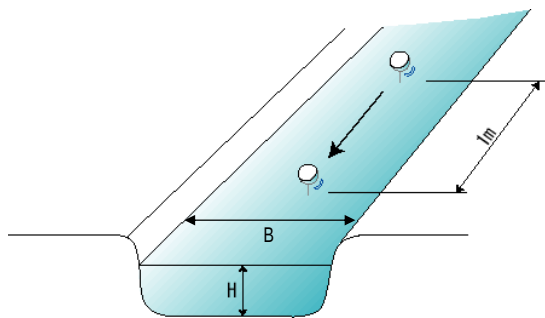


図 3 浮きを流した流量測定

2) 堰(三角堰)を設置する方法

水路に堰(三角堰)を設置し、そこから溢れる水位(越流水深)から流量を測定する方法です。この方法は、川幅が約 50cm ~ 約 1.5m、水深が 10cm 以上の場合に用いる方法です。

(a) 図 4 に示すような板を三角に切り抜いた堰を作成してください。その際には、三角の頂点が 90° になるようにしてください。また、図 4 に示す B と D の長さを計測しておきます。(計測器機会社等で購入することもできます。)

(b) 図 4 に示すように切り抜いた三角の部分からのみ水が越流するように三角堰を設置します。(他の部分から水が漏れる場合は土などで埋めます。)

(c) 水位票などを用いて三角堰から越流する水深(図 4 の H の高さ)を測定します。(計測は 3 回実施し平均値を採用します。)

- (d) 測定した越流水深（H）と三角堰の B と D から下に示す公式を用いて流量を算定します。

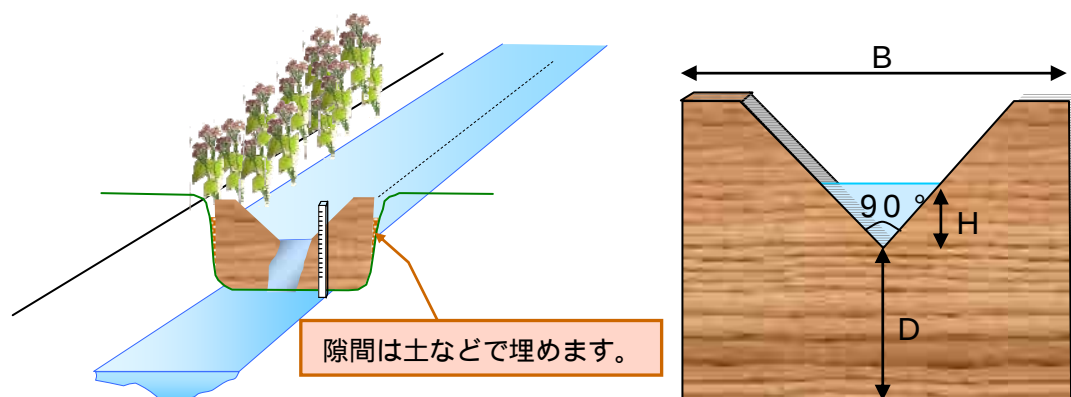


図 4 三角堰を用いた流量測定（右図は三角堰の断面を示します。）

越流水深 H から流量に換算する式（記号は図 4 と同じです）

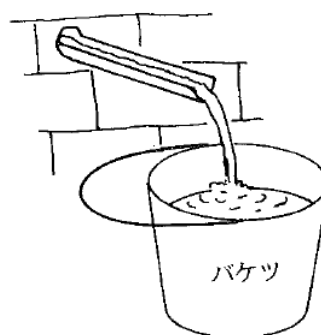
$$\text{流量 } Q \text{ (m}^3/\text{s)} = C \times \text{越流水深 } H(\text{m})$$

$$C = 1.354 + 0.004 \div H + (0.14 + 0.2 \div \sqrt{D}) \times (H \div B - 0.09)^2$$

（ JIS 規格より ）

（ 2 ）. 「流れがない（ジワジワしみだしている）」場合

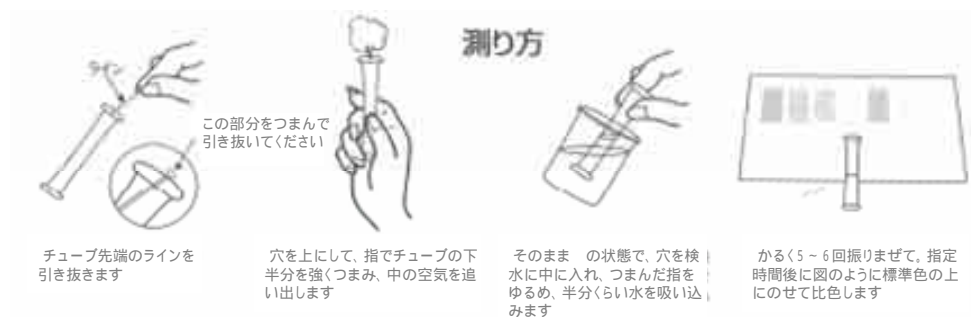
- (a) 湧出口が特定できる場合は、容量のわかっているカップ等で湧水を受けて、その容器が一杯になるまでの時間を計測します。（計測は 3 回以上実施し、時間は平均値を採用します。）
- (b) 湧水量(リットル/分) = 容器の容量(リットル) ÷ 測定時間(分) により求めることができます。
- (c) 湧出口が複数ある場合は、湧水が集まってできた水路等で測定を行います。
- (d) 少しずつ染み出していて、カップ等では計測できない場合は、湧水の状況(乾いている、湿っている、しみだしている 等)を記録するだけでもかまいません。



2.3 湧水水質調査（パックテスト）

簡易的な水質調査手法として「パックテスト」が一般的です。ここでは、パックテストによる測定手法を示します。（その他にも電気伝導度を利用した計測機器も比較的安価に手に入れることができます。）

パックテストは、ポリエチレンの容器に入った試薬と採取した水を反応させ、変色した色の濃さを比色表と比べ、濃度を測るものです。計測方法と注意点は下記のとおりです。



チューブの中に入った水が少ないからといって、水の中で絶対に空気の出し入れをしないように注意してください。

項目によって反応時間が違います。特に COD は温度の影響が大きいため、反応時間を守り水温が変化しないよう（長時間握り締めたりしない）にしましょう。標準色の中間の色の場合は目分量で読み取ります。一番濃い色の場合はもっと濃い可能性があるため、水道水などの清水で希釈してから測ります。

項目によって数値が二段書きとなっています。何を測定しているか注意しましょう。（COD 以外の項目では、上はイオン濃度、下はイオンの中の物質の濃度です。下の数値を読み取ります。）

【参考：透視度の調査方法】

測定器(長い筒状グラスがあれば代用可能)を用いて、透視度を測定する方法があります。

①測定器の上から水を注いで口いっぱいまで入れる。

②水面の上にフロートグラスをのせる。(水面の乱反射防止のため)

③水面から少し離れた(10 cm以上)ところから覗きながら、標識板についた釣り糸を引き、標識板を上昇させる。

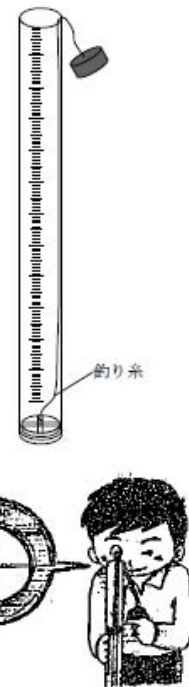
④標識板の二重線が識別できるようになったところをチェックする。

⑤標識板の二重線がはっきり見えるようになったところをチェックする。

⑥ ④と⑤の測定結果を記入用紙に記入する。

見えはじめたところから、はっきり見えるところの2点をチェックする

二つの点をチェックするにあたっては、標識板を上げたり下げたりして繰り返し、それぞれ平均的な数値を採用する



2.4 湧水の生物調査

湧水口やその周辺には、湧水を好む生物が生息している可能性があります。これらの生物は、湧水の環境を示す指標にもなります。湧水の周りを良く観察し、生物を発見した場合には、写真撮影をして採取の場所を記録してください。図鑑等を調べて生物種がわかる場合には、種名も記録してください。

2.5 調査の記録

調査した結果は、次頁以降の調査記録用紙わかる範囲でできる限り正確に記入してください。月 1 回で年に 12 回などのように複数回観測する場合は、用紙をコピーして使用してください。(複数地点で調査する場合も同様です。)記録した用紙は 1.2 (調査の記録についての共通事項)に示す調査位置を示した地図や写真と一緒に保管してください。

記 録 用 紙【湧 水 調 査】(水量調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
湧水の状況	☐ 殆ど乾いている ☐ 湿っている ☐ 染み出している ☐ 水溜りが出来て川となって流れている	☐ 殆ど乾いている ☐ 湿っている ☐ 染み出している ☐ 水溜りが出来て川となって流れている
湧水量調査方法	☐ 浮きを流す方法 ☐ 堰を設置する方法 ☐ カップによる直接採水 ☐ 目視のみ ☐ その他 ()	☐ 浮きを流す方法 ☐ 堰を設置する方法 ☐ カップによる直接採水 ☐ 目視のみ ☐ その他 ()
水量調査結果 (1 回目)	L/min (m ³ /s) (*)	L/min (m ³ /s) (*)
(2 回目)	L/min (m ³ /s) (*)	L/min (m ³ /s) (*)
(3 回目)	L/min (m ³ /s) (*)	L/min (m ³ /s) (*)
(平均)	L/min (m ³ /s) (*)	L/min (m ³ /s) (*)
計測器機の諸元 周辺環境の状況 その他気づいたこと などを記入してください。		

(水量調査結果の(*)欄には、流量算定のために計測したデータ(浮き流し法やバケツによる採水の場合は時間、堰を設置する方法の場合は越流水深など)を記入)

記 録 用 紙【湧 水 調 査】(水質調査)

調査グループ名： (代表者：)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
水質の状況	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない(臭い、ゴミ多い)	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない(臭い、ゴミ多い)
水質調査方法	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()
水質調査結果 (PH)		
(COD)	mg/L	mg/L
(アンモニウム)	mg/L	mg/L
(リン酸)	mg/L	mg/L
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
周辺環境の状況 気づいたことなどを記入してください。(工場排水が流入しているなど)		

記 録 用 紙【湧 水 調 査】(生物調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
採取した生物		
採取した場所 (川を中心、瀬、淵、 左岸側など)		
採取場所の水深 (cm)		
流れの速さ (ふつう、はやい)		
水温 ()		
川幅 (m)		
川底の状態 (砂利が多い、頭位の 石が多い、泥ばかりな ど)		
水の濁り、臭いなど		
その他気づいたこと		

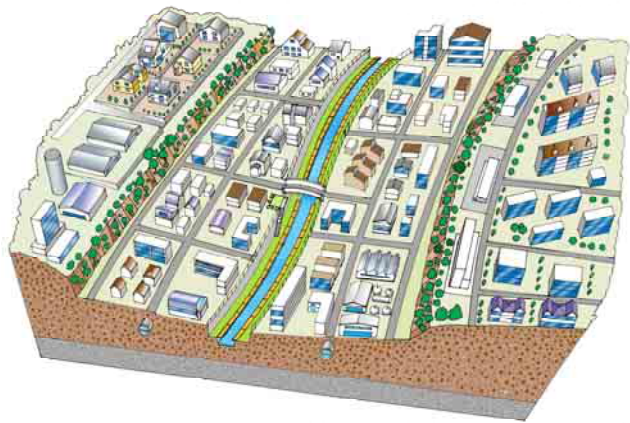
3. 支川の水流通調査について（水量・水質・生物調査）

3.1 支川の瀬切れ位置（期間）確認調査

多摩川の左岸に位置する残堀川・野川などは地形や地質の関係で、河川の水が地下へ浸透し、河川の水が涸れてしまう区間があります（伏没河川といいます）。

関連自治体において河川の流量調査等も実施されていますが、常時全ての区間で水量の監視を実施しているわけではありませんので、実際にどの時期にどの区間で河川水が無くなっている（瀬切れが発生している）のかを把握することは難しい状況です。

近隣に在住し、川と親しんで生活している住民の皆さまに御協力をいただき、支川の状況を常時把握することで、より良い川へと検討を進めるための貴重な基礎資料となります。



瀬切れ位置・時間の記録

瀬切れの区間は、季節や数日前の天候等に大きな影響を受けるため、継続的な観測を実施することが重要となります。

- 調査を始める前に調査を実施する区間を指定し、「1.はじめに」に示すように、地図上に区間を記入してください。（継続的な調査の目的上、調査ごとに区間が変わってしまうことは望ましくありません。）
- 1週間、もしくは2週間に1回程度は調査を実施してください。調査内容は、区間を実際に歩いて目視確認する程度で良いです。
- 瀬切れ区間を確認したら、「確認した時刻」「確認区間」「天候」等を記録してください。なお、確認ができなかった場合においても、『瀬切れ区間なし』と記録することも重要です（天候の記録も忘れずに）。
- 瀬切れを確認したら、写真撮影してください。
- ある程度調査を重ねた後、瀬切れの区間を地図に記入することにより、「瀬切れしやすい区間」等がわかるようになります。

一つの方法として、短い区間でも生活の中で頻繁に通行する区間（通勤・通学道など）を調査区間に選択し通行の途中に確認することで、観測頻度が増えて非常に効果的です。

3.2 支川水量調査

1) 浮きを流す方法

浮きを流して一定距離を流れるのにかかる時間を計測し流速を測定します。流速と断面積から流量を測定する簡易的な方法です。

- (a) 水深 H を物差しで測ります。
- (b) 比較的川幅が一定である場所を選んで川幅 B を測定します。
- (c) (b) で選んだ場所で、浮きをある一定区間流すのに要する時間を測ります。区間は小さい水路のような川では 2 ~ 5m、少し広い川では 10 ~ 20m としてください。
- (d) 計測の方法は、何度も流して所要時間の平均値を採用するか、もしくは一度にたくさん流し、最も集中して到着した時間を代表値として採用する方法があります。
- (e) 支川流量(m^3/s) = 測定区間(m) / 測定時間(秒) $\times$ 水深 H (m) $\times$ 川幅 B (m) により大まかな支川水量を求めることができます。
- (f) ウキ(浮子)は、現場に落ちている枯れ枝を 5 ~ 10cm に切り揃え使ったりしても大丈夫です。(小さすぎると風の影響等を受けるので、多少湿っているかなりの部分が沈んでいる状態が好ましいです。)

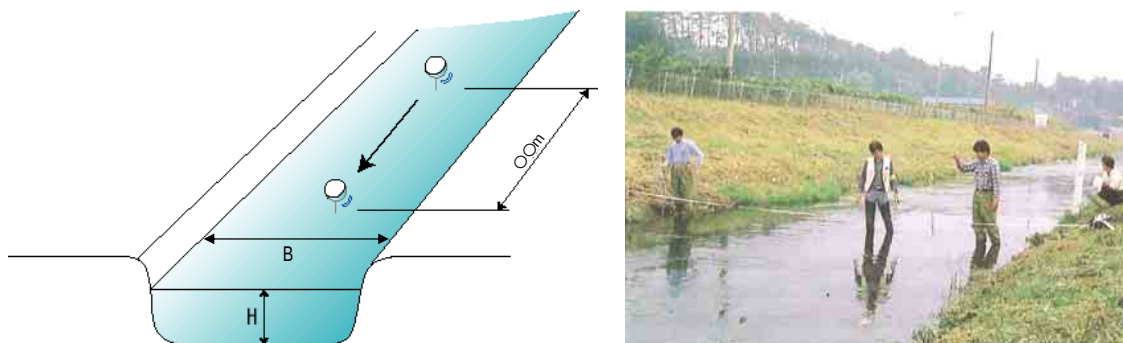


図5 支川水量の測定方法(左はウキを流すイメージ、右は川幅測定の様子)

ウキ(浮子)を流す方法以外にも、次のような方法もあります。

- 容器(飲料水のカンやペットボトルでも良いです)に長さがわかっているヒモをつけて、容器に半分くらい水を入れます。ヒモの端を持って足元の水面近くに落として、ヒモがピンと張るまでの時間を測ることで流速を求めることができます。

2) 堰（三角堰）を設置する方法

水路に堰（三角堰）を設置し、そこから溢れる水位（越流水深）から流量を測定する方法です。この方法は、川幅が約 50cm～約 1.5m、水深が 10cm 以上の場合に用いる方法です。

- (a) 図 6 に示すような板を三角に切り抜いた堰を作成してください。その際には、三角の頂点が 90° になるようにしてください。また、図 6 に示す B と D の長さを計測しておきます。（計測器機会社等で購入することもできます。）
- (b) 図 6 に示すように切り抜いた三角の部分からのみ水が越流するように三角堰を設置します。（他の部分から水が漏れる場合は土などで埋めます。）
- (c) 水位票などを用いて三角堰から越流する水深（図 6 の H の高さ）を測定します。
- (d) 測定した越流水深（H）と三角堰の B と D から下に示す公式を用いて流量を算定します。

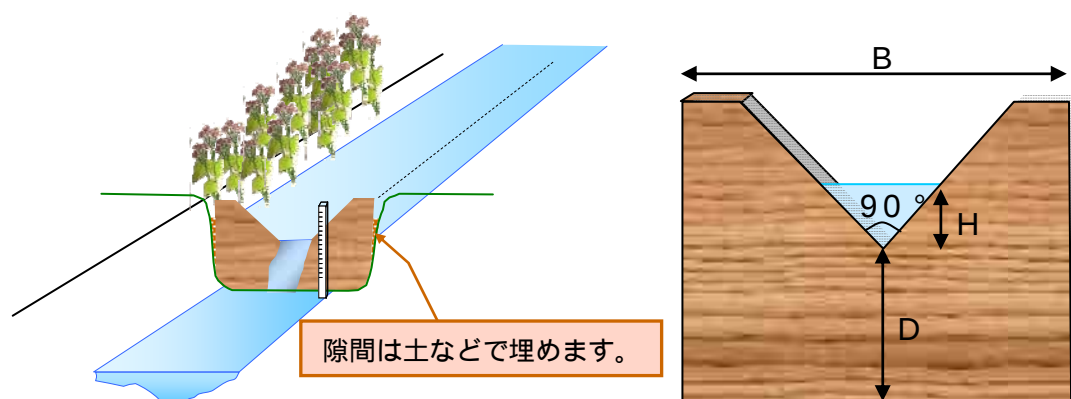


図 6 三角堰を用いた流量測定（右図は三角堰の断面を示します。）

越流水深 H から流量に換算する式（記号は図 6 と同じです）

$$\text{流量 } Q \text{ (m}^3/\text{s)} = C \times \text{越流水深 } H \text{ (m)}$$

$$C = 1.354 + 0.004 \div H + (0.14 + 0.2 \div \sqrt{D}) \times (H \div B - 0.09)^2$$

（JIS 規格より）

3.3 支川水質調査

簡易的な水質調査手法として「パックテスト」が一般的です。ここでは、パックテストによる測定手法を示します。（その他にも電気伝導度を利用した計測機器も比較的安価に手に入れることができます。）

パックテストは、ポリエチレンの容器に入った試薬と採取した水を反応させ、変色した色の濃さを比色表と比べ、濃度を測るものです。計測方法と注意点は下記のとおりです。



チューブの中に入った水が少ないからといって、水の中で絶対に空気の出し入れをしないこと。

項目によって反応時間が違います。特に COD は温度の影響が大きいので、反応時間を守り水温が変化しないよう（長時間握り締めたりしない）にしましょう。標準色の中間の色の場合は目分量で読み取ります。一番濃い色の場合はもっと濃い可能性があるので、水道水などの清水で希釈してから測ります。

項目によって数値が二段書きとなっています。何を測定しているか注意しましょう。（COD 以外の項目では、上はイオン濃度、下はイオンの中の物質の濃度です。下の数値を読み取ります。）

【参考：透視度の調査方法】

測定器(長い筒状グラスがあれば代用可能)を用いて、透視度を測定する方法があります。

①測定器の上から水を注いで口いっぱいまで入れる。

②水面の上にフロートグラスをのせる。(水面の乱反射防止のため)

③水面から少し離れた(10 cm以上)ところから覗きながら、標識板についた釣り糸を引き、標識板を上昇させる。

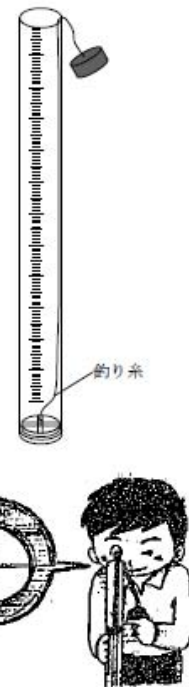
④標識板の二重線が識別できるようになったところをチェックする。

⑤標識板の二重線がはっきり見えるようになったところをチェックする。

⑥ ④と⑤の測定結果を記入用紙に記入する。

見えはじめたところから、はっきり見えるところの2点をチェックする

二つの点をチェックするにあたっては、標識板を上げたり下げたりして繰り返し、それぞれ平均的な数値を採用する



3.4 支川の生物調査

生物調査を実施する際には、生物の生息環境を知るためにも 3.2、3.3 に示す流量観測、水質観測も併せて実施することが望ましいです。

用意するもの

長靴、タモ網、白いバット(入れ物)、ルーペ、ピンセット、スポイト、カメラ(デジタルカメラ)、バケツ、(流量計計測用の浮子、パックテスト用具)

調査手順

- (a) まず、調査地点の写真を撮影します。
- (b) その後川の中に入り、足で川底をかき混ぜ、流れ出た虫を網で採取します。
- (c) 川底に石がある場合には石をめくって流れを使って網に追い込みます。(めくった石の裏側も注意深く見てください。)
- (d) 水草に水生生物がくっついているので水草があれば必ず網ですくってみましょう。岸沿いの水草の根元にも水生生物は潜んでいます。
- (e) 網にかかった生物などは、白いバットに入れ、よく見ながら、その表面にいる生物をピンセットなどを使ってつかまえます。



図 7 生物調査の様子

- (f) かまえた生物は、水を少し入れたバットの中に入れて写真を撮り、名前を確認します。採取した生物の種類と数を野帳に記入します。調査が終わったら、原則として観察した生物は川に戻します。
- (g) 川の水の濁りやにおいの他、汚れた川や工場排水が入っているなど気付いたことなども記録します。
- (h) 同定などのために生物を持ち帰る場合には、サンプルびんに水生生物を入れて持ち帰ります。採取した年月日、場所がわかるようにラベル等にえんぴつで書きます。

3.5 調査の記録

調査した結果は、次頁以降の調査記録用紙わかる範囲でできる限り正確に記入してください。月 1 回で年に 12 回などのように複数回観測する場合は、用紙をコピーして使用してください。(複数地点で調査する場合も同様です。)記録した用紙は 1.2 (調査の記録についての共通事項)に示す調査位置を示した地図や写真と一緒に保管してください。

記 録 用 紙【支 川 調 査】(水量調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所(区間)名(No.)		
調査地点住所		
地点の目印(橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
支川の状況	☐ 豊かに流れている ☐ 流れているがやや水量が少ない ☐ 一部水がない箇所がある ☐ 水が全く無い	☐ 豊かに流れている ☐ 流れているがやや水量が少ない ☐ 一部水がない箇所がある ☐ 水が全く無い
支川水量調査方法	☐ 浮きを流す方法 ☐ 堰を設置する方法 ☐ 目視のみ ☐ その他()	☐ 浮きを流す方法 ☐ 堰を設置する方法 ☐ 目視のみ ☐ その他()
水量調査結果(1回目)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
(2回目)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
(3回目)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
(平均)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
計測器機の諸元 周辺環境の状況 その他気づいたこと などを記入してください。		

(水量調査結果の(*)欄には、流量算定のために計測したデータ(浮き流し法の場合は時間、堰を設置する方法の場合は越流水深など)を記入)

記録用紙【支川調査】(水質調査)

調査グループ名： (代表者：)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
水質の状況	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない (臭い、ゴミ多い)	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない (臭い、ゴミ多い)
水質調査方法	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()
水質調査結果 (PH)		
(COD)	mg/L	mg/L
(アンモニウム)	mg/L	mg/L
(リン酸)	mg/L	mg/L
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
周辺環境の状況 気づいたことなどを記入してください。(工場排水が流入しているなど)		

記 録 用 紙【支 川 調 査】(生物調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
採取した生物		
採取した場所 (川を中心、瀬、淵、 左岸側など)		
採取場所の水深 (cm)		
流れの速さ (ふつう、はやい)		
水温 ()		
川幅 (m)		
川底の状態 (砂利が多い、頭位の 石が多い、泥ばかりな ど)		
水の濁り、臭いなど		
その他気づいたこと		

4. 用水路の水流調査について（位置・通水状況確認・水量・水質・生物調査）

4.1 用水路位置・通水状況確認調査

用水路は、元々は農業取水のために作られた人工の水路です。昔は水田のあるエリアに張り巡らされ、大きな用水路から小さな用水路が分岐しており、水路網が面的に広がっていました。しかしながら、水田の減少に伴い必要性が低くなっていくにつれて水が通水されない水路等もあり、廃墟化しているものもあります。一方で最近では環境機能、治水機能、歴史遺産的機能、地下水涵養機能として用水路の価値を見直されている面もあり、用水路の現状についてしっかり把握する必要がありますが、現在は不十分であるといえます。そこで、小さな用水路等の位置確認や、通水の状況を確認します。



調査の方法

用水路の位置・通水状況を確認するには、用水路近隣に在住する方へのヒアリングや実際に現地を歩いての確認調査となります。

- 現場調査や近隣住民へのヒアリングを行い、用水路網を地図上に記入してください。通水がある場合は流下の方角を矢印で示します。ヒアリングの結果（今は廃墟化しているが、昔は流れていたなど）も詳細に記録します。（写真撮影も忘れずに）
- 多摩川から人工的に取水しているため、季節により用水路の水量は大きく変わります。調査は、年に2回もしくは4回の季別を実施することが望ましいです。

4.2 用水路水量調査

1) 浮きを流す方法

浮きを流して一定距離を流れるのにかかる時間を計測し流速を測定します。流速と断面積から流量を測定する簡易的な方法です。

- (a) 水深 H を物差しで測ります。
- (b) 比較的川幅が一定である場所を選んで川幅 B を測定します。
- (c) (b)で選んだ場所で、浮きをある一定区間流すのに要する時間を測ります。区間は $2 \sim 5\text{m}$ が適当です。
- (d) 計測の方法は、何度も流して所要時間の平均値を採用するか、もしくは一度にたくさん流し、最も集中して到着した時間を代表値として採用する方法があります。
- (e) 用水路流量(m^3/s)= $\text{測定区間}(\text{m})/\text{測定時間}(\text{秒}) \times \text{水深 } H(\text{m}) \times \text{川幅 } B(\text{m})$ により大まかな水量を求めることができます。
- (f) ウキ(浮子)は、現場に落ちている枯れ枝を $5 \sim 10\text{cm}$ に切り揃え使ったりしても大丈夫です。(小さすぎると風の影響等を受けるので、多少湿っているかなりの部分が沈んでいる状態が好ましいです。)

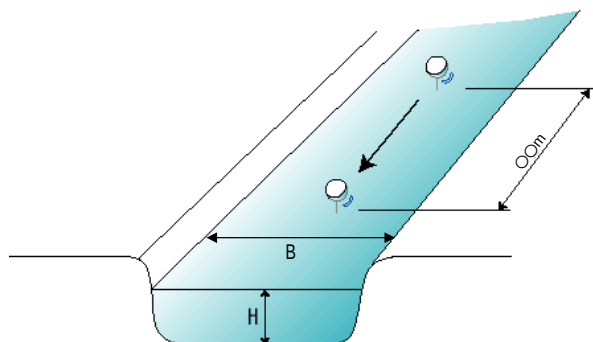


図8 用水路水量の測定方法(左はウキを流すイメージ、右は川幅測定の様子)

ウキ(浮子)を流す方法以外にも、次のような方法もあります。

- 容器(飲料水のカンやペットボトルでも良いです)に長さがわかっているヒモをつけて、容器に半分くらい水を入れます。ヒモの端を持って足元の水面近くに落として、ヒモがピンと張るまでの時間を測ることで流速を求めることができます。

2) 堰（三角堰）を設置する方法

水路に堰（三角堰）を設置し、そこから溢れる水位（越流水深）から流量を測定する方法です。この方法は、川幅が約 50cm～約 1.5m、水深が 10cm 以上の場合に用いる方法です。

- (a) 図 9 に示すような板を三角に切り抜いた堰を作成してください。その際には、三角の頂点が 90° になるようにしてください。また、図 9 に示す B と D の長さを計測しておきます。（計測器機会社等で購入することもできます。）
- (b) 図 9 に示すように切り抜いた三角の部分からのみ水が越流するように三角堰を設置します。（他の部分から水が漏れる場合は土などで埋めます。）
- (c) 水位票などを用いて三角堰から越流する水深（図 9 の H の高さ）を測定します。
- (d) 測定した越流水深（H）と三角堰の B と D から下に示す公式を用いて流量を算定します。

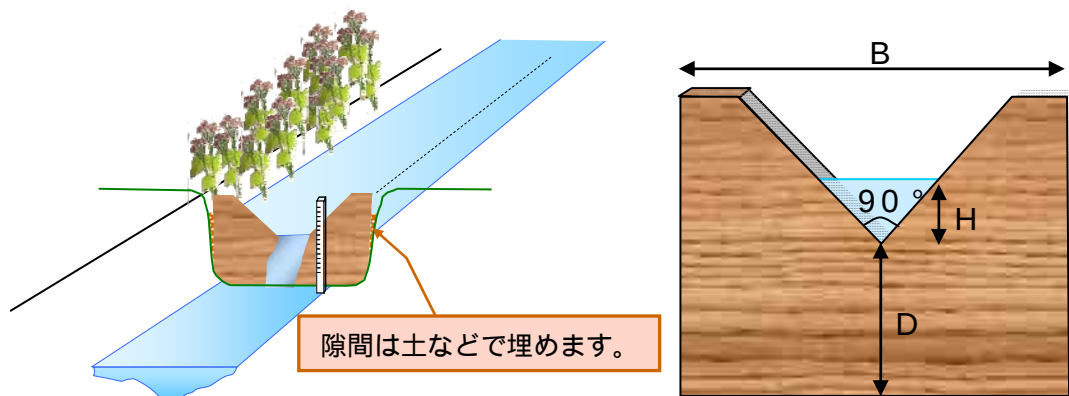


図 9 三角堰を用いた流量測定（右図は三角堰の断面を示します。）

越流水深 H から流量に換算する式（記号は図 9 と同じです）

$$\text{流量 } Q \text{ (m}^3/\text{s)} = C \times \text{越流水深 } H \text{ (m)}$$

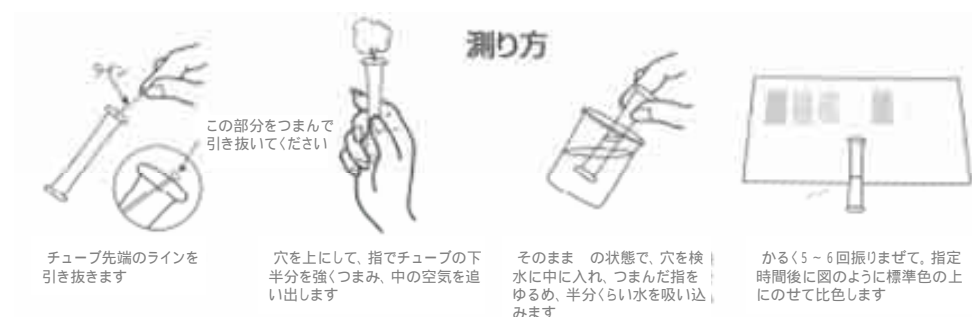
$$C = 1.354 + 0.004 \div H + (0.14 + 0.2 \div \sqrt{D}) \times (H \div B - 0.09)^2$$

（JIS 規格より）

4.3 用水路水質調査

簡易的な水質調査手法として「パックテスト」が一般的です。ここでは、パックテストによる測定手法を示します。(その他にも電気伝導度を利用した計測機器も比較的安価に手に入れることができます。)

パックテストは、ポリエチレンの容器に入った試薬と採取した水を反応させ、変色した色の濃さを比色表と比べ、濃度を測るものです。計測方法と注意点は下記のとおりです。



チューブの中に入った水が少ないからといって、水の中で絶対に空気の出し入れをしないこと。

項目によって反応時間が違います。特に COD は温度の影響が大きいため、反応時間を守り水温が変化しないよう(長時間握り締めたりしない)にしましょう。標準色の中間の色の場合は目分量で読み取ります。一番濃い色の場合はもっと濃い可能性があるため、水道水などの清水で希釈してから測ります。

項目によって数値が二段書きとなっています。何を測定しているか注意しましょう。(COD 以外の項目では、上はイオン濃度、下はイオンの中の物質の濃度です。下の数値を読み取ります。)

【参考：透視度の調査方法】

測定器(長い筒状グラスがあれば代用可能)を用いて、透視度を測定する方法があります。

①測定器の上から水を注いで口いっぱいまで入れる。

②水面の上にフロートグラスをのせる。(水面の乱反射防止のため)

③水面から少し離れた(10 cm以上)ところから覗きながら、標識板についた釣り糸を引き、標識板を上昇させる。

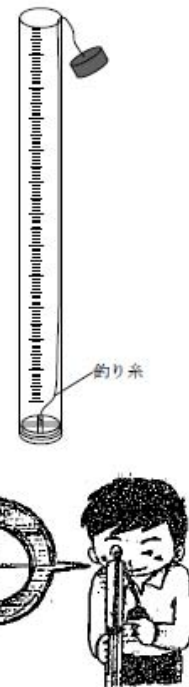
④標識板の二重線が識別できるようになったところをチェックする。

⑤標識板の二重線がはっきり見えるようになったところをチェックする。

⑥ ④と⑤の測定結果を記入用紙に記入する。

見えはじめたところから、はっきり見えるところの2点をチェックする

二つの点をチェックするにあたっては、標識板を上げたり下げたりして繰り返し、それぞれ平均的な数値を採用する



4.4 用水路の生物調査

生物調査を実施する際には、生物の生息環境を知るためにも 3.2、3.3 に示す流量観測、水質観測も併せて実施することが望ましいです。

用意するもの

長靴、タモ網、白いバット(入れ物)、ルーペ、ピンセット、スポイト、カメラ(デジタルカメラ)、バケツ、(流量計計測用の浮子、パックテスト用具)

調査手順

- (a) まず、調査地点の写真を撮影します。
- (b) その後川の中に入り、足で川底をかき混ぜ、流れ出た虫を網で採取します。
- (c) 川底に石がある場合には石をめくって流れを使って網に追い込みます。(めくった石の裏側も注意深く見てください。)
- (d) 水草に水生生物がくっついているので水草があれば必ず網ですくってみましょう。岸沿いの水草の根元にも水生生物は潜んでいます。
- (e) 網にかかった生物などは、白いバットに入れ、よく見ながら、その表面にいる生物をピンセットなどを使ってつかまえます。



図 10 生物調査の様子

- (f) かまえた生物は、水を少し入れたバットの中に入れて写真を撮り、名前を確認します。採取した生物の種類と数を野帳に記入します。調査が終わったら、原則として観察した生物は川に戻します。
- (g) 水路の水の濁りやにおいの他、汚れた川や工場排水が入っているなど気付いたことなども記録します。
- (h) 同定などのために生物を持ち帰る場合には、サンプルびんに水生生物を入れて持ち帰ります。採取した年月日、場所がわかるようにラベル等にえんぴつで書きます。

4.5 調査の記録

調査した結果は、次頁以降の調査記録用紙わかる範囲でできる限り正確に記入してください。月 1 回で年に 12 回などのように複数回観測する場合は、用紙をコピーして使用してください。(複数地点で調査する場合も同様です。)記録した用紙は 1.2 (調査の記録についての共通事項)に示す調査位置を示した地図や写真と一緒に保管してください。

記 録 用 紙【用 水 路 調 査】(水量調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所(区間)名(No.)		
調査地点住所		
地点の目印(橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
用水路の状況	☐ 豊かに流れている ☐ 流れているがやや水量が少ない ☐ 一部水がない箇所がある ☐ 水が全く無い	☐ 豊かに流れている ☐ 流れているがやや水量が少ない ☐ 一部水がない箇所がある ☐ 水が全く無い
支川水量調査方法	☐ 浮きを流す方法 ☐ 堰を設置する方法 ☐ 目視のみ ☐ その他()	☐ 浮きを流す方法 ☐ 堰を設置する方法 ☐ 目視のみ ☐ その他()
水量調査結果(1回目)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
(2回目)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
(3回目)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
(平均)	m^3/s (*)	m^3/s (*)
計測器機の諸元 周辺環境の状況 その他気づいたこと などを記入してください。		

(水量調査結果の(*)欄には、流量算定のために計測したデータ(浮き流し法の場合は時間、堰を設置する方法の場合は越流水深など)を記入)

記録用紙【用水路調査】(水質調査)

調査グループ名： (代表者：)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
水質の状況	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない(臭い、ゴミ多い)	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない(臭い、ゴミ多い)
水質調査方法	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()
水質調査結果 (PH)		
(COD)	mg/L	mg/L
(アンモニウム)	mg/L	mg/L
(リン酸)	mg/L	mg/L
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
周辺環境の状況 気づいたことなどを記入してください。(工場排水が流入しているなど)		

記 録 用 紙【用 水 路 調 査】(生物調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

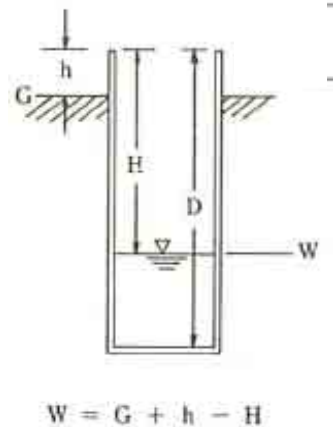
調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
採取した生物		
採取した場所 (川を中心、瀬、淵、 左岸側など)		
採取場所の水深 (cm)		
流れの速さ (ふつう、はやい)		
水温 ()		
川幅 (m)		
川底の状態 (砂利が多い、頭位の 石が多い、泥ばかりな ど)		
水の濁り、臭いなど		
その他気づいたこと		

5. 井戸（地下水）の水流調査について（水位・水質調査）

5.1 井戸の水位調査

調査の方法

- 井戸の地下水面の高さ（標高）計測する前に、現在の井戸の利用状況を記録します。利用状況の記録も貴重な資料の一つとなります。
- 井戸の地下水面の高さ（標高）を求めるためには、井戸の場所の地盤標高（右図の G ）井戸枠の高さ（右図の h ）と井戸枠の上縁から水面までの深さ（右図の H ）の3つの数値が必要です。
（水面の標高 $W = \text{地盤標高 } G + \text{井戸枠の高さ } h - \text{井戸枠の上縁から水面までの深さ } H$ となります。）
- 井戸の地盤標高は、地図から読み取るのが一般的です。
1/2,500 や 1/5,000 の都市計画図の白地図を使うと便利です。（一般的には市区町村役場で購入可能です。）
また、地盤標高データは各自治体が所有・整理している場合も多いですので、市区町村役場に行ってデータの提供依頼、さらには現地での直接観測の協力要請をお願いすることも良いです。
- 井戸枠の上縁から水面までの深さ H は、水面計（井戸用水位計）を用いるか、ロープを垂らすことにより計測します。ロープで計測する場合は、ロープの先に錘をつけて、錘が水面に接した時のロープの長さを計測します。

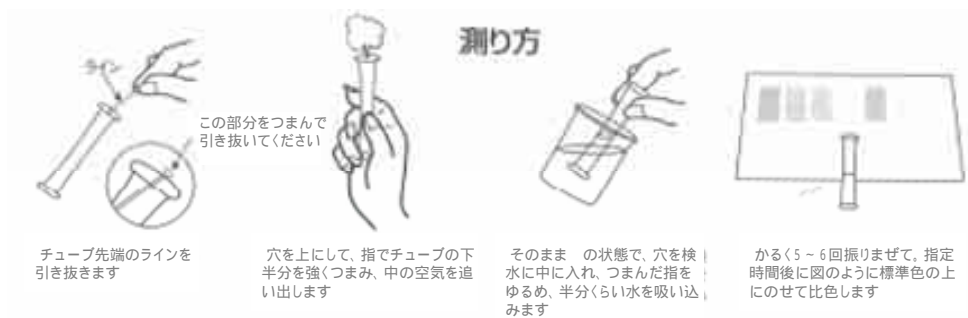


5.2 井戸の水質調査

井戸の水質調査についても、河川等の水質調査と同様に採水した水をパックテストにより測定します。

- (a) ロープの先にピン等を結んで井戸から直接採水します。井戸は使用者にとっては非常に重要なものなので、中の水を汚さないよう心がけてください。(井戸の蓋のゴミが中に落ちないようにすること、汚れた器機を井戸に入れないことなどが大切です。)
- (b) 採水した水をパックテストにより水質を測定してください。

パックテストは、ポリエチレンの容器に入った試薬と採取した水を反応させ、変色した色の濃さを比色表と比べ、濃度を測るものです。計測方法と注意点は下記のとおりです。



チューブの中に入った水が少ないからといって、水の中で絶対に空気の出し入れをしないでください。

項目によって反応時間が違います。特に COD は温度の影響が大きいので、反応時間を守り水温が変化しないよう（長時間握り締めたりしない）にしましょう。標準色の中間の色の場合は目分量で読み取ります。一番濃い色の場合はもっと濃い可能性があるので、水道水などの清水で希釈してから測ります。

項目によって数値が二段書きとなっています。何を測定しているか注意しましょう。(COD 以外の項目では、上はイオン濃度、下はイオンの中の物質の濃度です。下の数値を読み取ります。)

【参考：透視度の調査方法】

測定器(長い筒状グラスがあれば代用可能)を用いて、透視度を測定する方法があります。

①測定器の上から水を注いで口いっぱいまで入れる。

②水面の上にフロートグラスをのせる。(水面の乱反射防止のため)

③水面から少し離れた(10 cm以上)ところから覗きながら、標識板についた釣り糸を引き、標識板を上昇させる。

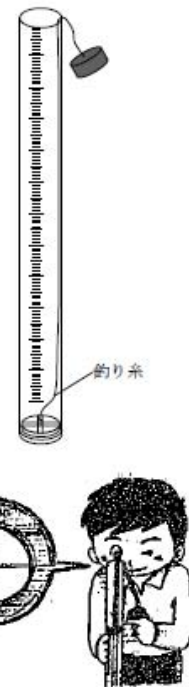
④標識板の二重線が識別できるようになったところをチェックする。

⑤標識板の二重線がはっきり見えるようになったところをチェックする。

⑥ ④と⑤の測定結果を記入用紙に記入する。

見えはじめたところから、はっきり見えるところの2点をチェックする

二つの点をチェックするにあたっては、標識板を上げたり下げたりして繰り返し、それぞれ平均的な数値を採用する



5.3 調査の記録

調査した結果は、次頁以降の調査記録用紙わかる範囲でできる限り正確に記入してください。月 1 回で年に 12 回などのように複数回観測する場合は、用紙をコピーして使用してください。(複数地点で調査する場合も同様です。)記録した用紙は 1.2 (調査の記録についての共通事項)に示す調査位置を示した地図や写真と一緒に保管してください。

記録用紙【地下水調査】(水位調査)

調査グループ名： (代表者：)

調査年月日		年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)			
調査地点住所			
調査時刻		~	~
天 気			
井戸の型		☐ 開放井 ☐ 密閉井	☐ 開放井 ☐ 密閉井
井戸深さ		m	m
井戸口径		m	m
ポンプ形式		☐ 手動ポンプ ☐ 電動ポンプ	☐ 手動ポンプ ☐ 電動ポンプ
利用状況		☐ よく使う (用途:) (揚水量: m ³ /日) ☐ ほとんど使わない ☐ 使わない	☐ よく使う (用途:) (揚水量: m ³ /日) ☐ ほとんど使わない ☐ 使わない
水位観測結果	G 地盤 標高	m (標高)	m (標高)
	h 井戸枠高	m	m
	H	m	m
	W 地下水位	m (標高)	m (標高)
		 $W = G + h - H$	 $W = G + h - H$
周辺環境の状況 その他気づいたこと などを記入してください。			

記録用紙【地下水調査】(水質調査)

調査グループ名： _____ (代表者： _____)

調査年月日	年 月 日	年 月 日
調査場所名 (No.)		
調査地点住所		
地点の目印 (橋や建物等)		
調査時刻	~	~
天 気		
水質の状況	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない(臭い、ゴミ多い)	☐ きれいで透き通っている ☐ ややきれい ☐ ふつう ☐ ややきたない ☐ きたない(臭い、ゴミ多い)
水質調査方法	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()	☐ パックテスト ☐ 目視のみ ☐ その他 ()
水質調査結果 (PH)		
(COD)	mg/L	mg/L
(鉄)	mg/L	mg/L
(亜硝酸)	mg/L	mg/L
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
その他項目 ()	(mg/L)	(mg/L)
周辺環境の状況 気づいたことなどを記入してください。(工場排水が流入しているなど)		

10. 用語集

[あ]

雨水貯留浸透施設（うすいちよりゅうしんとうしせつ）

雨水貯留浸透施設とは、都市部における保水・遊水機能の維持のために、雨水を積極的に貯留・浸透させるために設けられる施設のことをいいます。各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設と浸透マス、浸透井、浸透性舗装等の浸透施設があります。

汚濁負荷（おだくふか）

汚濁負荷とは、汚濁物質が水系に流入することにより、水域環境や水産業、農業、レクリエーション等に対して及ぼす悪影響をいいます。汚濁負荷源には点源と面源があります。点源負荷は家庭や工場、事業場等の特定できる汚濁源から発生する負荷で、面源負荷は汚濁の排出点を特定できない汚濁発生源、すなわち非点源汚濁源、非特定汚染源、ノンポイントソース等と呼ばれる汚濁源からの負荷をさします。

[か]

崖線（がいせん）

崖線とは、険しく切り立った地形（崖）が連なっている状態をいいます。多摩川流域では、武蔵村山市緑ヶ丘付近から大田区の嶺町付近まで連なる国分寺崖線、青梅付近から狛江市元和泉付近まで連なる立川崖線の2つの大きな崖線があります。

河岸段丘（かがんだんきゅう）

川の流路に沿い一様な高さの丘が断続し川に向かって階段状に低くなっている地形で、川の浸食により生じた地形をいいます。気候変化により水量が増加したり、地盤上昇により侵食が復活すると、川は氾濫原の一部を抉って新しい河道を造ります。昔の谷底にあたる表面の平坦部（谷底平野）を段丘面、侵食作用により生じた前面の急崖を段丘崖とよびます。

渇水流量（かつすいりゅうりょう）

渇水流量とは、渇水時流況の指標値をいいます。年間を通じて355日間はこの値を下まわらない流量です。逆にいえば1年のうち10日間はこの流量が確保されません。降水量や気温等の気候条件だけではなく流域地質の影響も受けています。単に渇水量ともいいます。

合併処理浄化槽（がっぺいしよりじょうかそう）

合併処理浄化槽とは、便污水（水洗便所に限る）を厨房污水等の雑排水と一緒にして、処理する方式の浄化槽です。合併処理は技術的にも高度の機能が期待でき、さらに雑排水も処理されるので環境保全上は合理的な方法です。

環境基準（かんきょうきじゅん）

環境基準とは、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい環境に関する基準をいい、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音について定められています。この基準は、行政上の目標であって、事業上に適用される基準（規制基準）とは異なります。

感潮域（かんちょういき）

感潮域とは、河川の下流部において、潮汐の影響をうける区間をいいます。水位や水質の変化、流れの逆転などが生じます。感潮区域、感潮部などともいいます。

基底流出量（きていりゅうしゅつりょう）

基底流出量は、水循環構成要素の中で、平常時（晴天時）に河川へ流出する成分と定義しています。具体的には、地下水流出量、生活雑排水量、下水処理水量の合計値となります。

公共用水域（こうきょうようすいいき）

河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水路（公共下水道及び流域下水道であって終末処理場を有しているものを除く）です。

高度処理（こうどしより）

高度処理とは、下水処理の過程で、一次処理、二次処理を経てなお残留する窒素、磷等を除去し、さらに処理水の水質向上を目的として行う処理のことをいいます。対象となる汚濁物質や項目によって処理の方法は異なりますが、一般的なものとして、BODならば生物処理後の凝集沈殿や活性炭吸着等、CODならば活性炭吸着、逆浸透等があります。

合流式越流負荷量（ごうりゅうしきえつりゅうふかりょう）

合流式越流負荷量は、合流式下水道区域において、降雨時に未処理下水の一部がそのまま河川へ流出した時に発生する負荷量を言います。

合流式下水道（ごうりゅうしきげすいどう）

汚水と雨水を同一の管路で下水処理場まで排除する下水道を合流式下水道と呼びます。合流式では、雨水が洗い流した道路上の汚濁物質も下水処理場で処理できる上、管路が一つで済むため整備コストが安く効率的などの利点があります。東京都や大阪市など早くから下水道事業に着手した自治体では合流式が多くなっています。

しかし、雨天時・融雪時にはポンプ場や雨水吐で、一定量を超える汚水が未処理のまま公共用水域に放流され、水環境の悪化を招くという問題があります。

[さ]

市街化区域・市街化調整区域（しがいかくいき・しがいかちょうせいくいき）

市街化区域とは、都市計画法に規定されている都市計画の内容の一つで、「既に市街地を形成している区域又は概ね10年以内の優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域」のことをいいます。都市計画区域は本区域と市街化を抑制すべき市街化調整区域に区分され、この区域区分を基礎に計画の体系が構築されることとなります。

自浄作用（じじょうさよう）

水域に汚濁物が流入しても、自然の浄化作用によって汚濁物の濃度はしだいに減少していきます。これを浄化作用といい、物理的作用、化学的作用、生物的作用の3つからなります。物理的作用とは、水による希釈・拡散や沈殿などによって見かけ上の水中の汚濁物質濃度が減少するものです。化学的作用とは、酸化、還元、凝集、吸着などの作用によって汚濁物質が無害なものに変化したり、水中に溶け出しにくくなったりするものです。生物的作用とは、汚濁物質が生物によって吸収・分解を受けるものです。

支川（しせん）

本川に合流する河川のことをいいます。さらに本川に直接合流する河川を「一次支川」、一次支川に合流する河川を「二次支川」といいます。

処理場放流負荷量（しやりじょうほうりゅうふかりょう）

処理場放流負荷量は、下水処理場（水再生センター）から放流される負荷量で、降雨の有無に関係なく常時排出される負荷量です。

親水公園（しんすいこうえん）

親水公園とは、海や河川、用水路等の水辺に親しむために設置された公園のことをいいます。

浸透トレンチ（しんとうトレンチ）

浸透トレンチは、雨水浸透施設で、長い溝内に砂利や碎石等を敷き、雨水を濾過浸透させ、雨水の急激な流出を抑制するとともに地下水の涵養にも役立つ施設です。浸透トレンチは線状に配設されるので大きな浸透容量を有しています。

浸透マス（しんとうマス）

浸透マスとは、雨水流出抑制施設のうちの浸透型施設の一つで、雨水マスの底部を開口または多孔にして砂利や碎石を敷き並べ、雨水を浸透させるものをいいます。

水流実態解明プロジェクト（すいりゅうじったいかいめいプロジェクト）

多摩川の水は飲料水をはじめとして、工業用水、農業用水、発電用水にと、さまざまに使用されています。また、家庭から出た下水道の水が処理されて多摩川に戻ってきたり、地下への浸透量もたくさんあります。水流実態解明プロジェクトとは、こうした多摩川の水の使われ方や構成をくわしく調べ、解明し、環境対策、治水対策とのバランスをとりながら、多摩川の水に求められている要望を少しでも実現させていこうとしています。

清流成分水量（せいりゅうせいぶんすいりょう）

清流成分水量とは、河川流量のうち湧水や地下水由来の自然系の流量成分をいいます。

[た]

帯水層（たいすいそう）

地下水が蓄えられている地層のことをいいます。通常は、粘土などの不透水層（水が流れにくい地層）にはさまれた、砂や礫（れき）からなる多孔質浸透性の地層をさします。実際には、この帯水層が何層にも重なっている場合もあります。この地層では、地下水が比較的速い流速で流れるので、大量の地下水をくみ上げることができます。一方で、帯水層中の水の移動だけでは水の補給が間に合わないほど急激に地下水を揚水すると、帯水層を取り囲むシルト層や粘土層などの不透水層（制限層）中の地下水が絞り出されて制限層が収縮し、地盤沈下が発生します。

多自然川づくり（たしぜんかわづくり）

多自然川づくりとは、治水上の安全性を確保した上で、草花や緑にあふれ、鳥や昆虫などさまざまな生き物を育む、多様で豊かな自然環境を保全、創出し、再生することを目指す川づくりのことです。例えば、魚類の生息に重要な瀬と淵の創出、木や石を用いた空隙のある多様な水辺環境の創出、護岸表面の覆土等による緑化などです。

地下水涵養（ちかすいかんよう）

地下水涵養とは、河川等の地表水が地中へ浸透し帯水層に供給されることをいいます。都市化により地中への浸透量が減少したり、地下水の揚水量が涵養量を上回ることによって地下水位低下が起こり、地盤沈下、井戸の涸渇、地下水塩水化等の問題が生じます。

地下水流出量（ちかすいりゅうしゅつりょう）

地下水流出量とは、帯水層にある地下水が河川へ流出してくる自然系の水量をいいます。残堀川などの河川水が地下へ伏設するような河川では、水循環モデルではマイナスの値となります。

中間流出量（ちゅうかんりゅうしゅつりょう）

本行動計画書では、中間流出量は帯水層へは到達せずに表層土壌から流出する水量としています。地下水流出量よりも地形・地質条件の影響を受け易い成分といえます。降雨発生後、表面流出成分よりも遅れて流出しますが、源流域などの地形勾配が急なエリアでは比較的早く流出し、下流域などの地形勾配が緩いエリアでは河川へ流出するまでに2、3日かかる場合もあります。

低水流量（ていすいりゅうりょう）

年間を通じて275日間はこの値を下まわらない流量のことをいいます。

点源流出負荷量[常時流出、降雨時流出]（てんげんりゅうしゅつふかりょう）

点源負荷とは発生源が特定可能な負荷で、本行動計画書では「生活系（家庭排水）」、「営業系（事業所排水）」、「観光系」、「産業系（工場排水）」、「畜産系（畜舎排水）」の中で、下水道に未接続で直接水路や側溝を通して河川へ流出する負荷を言います。

これらの負荷は、一部は流出後すぐに河川へ到達しますが、残りは通過する水路や側溝に堆積します。堆積した負荷は、降雨発生時にフラッシュされて河川へ到達することとなります。ここで、流出後すぐに河川へ到達する負荷を点源流出負荷量(常時流出)、一度水路に堆積し、降雨時にフラッシュされて河川へ流出する負荷を点源流出負荷量（降雨時流出）としています。

東京都水道水源林（とうきょうとすいどうすいげんりん）

東京都の水道水源林は、多摩川の上流、山梨県塩山市、同県北都留郡丹波山村及び小菅村並びに東京都西多摩郡奥多摩町にまたがる、東西約31km、南北約20kmに及ぶ21,630ha（23区面積の35%に相当）の広大な面積を有する森林で、羽村取水堰上流の多摩川流域面積の44%に相当します。

森林は、落ち葉などによる有機物の供給が豊富で、そのたい積物の腐食や小動物の活動により、保水力の高い団粒構造の発達したスポンジ状の良い土壌を形成しています。森林は、水源地に欠かせない機能を持っています。

[な]

ノンポイントソース

「汚濁負荷」参照

[は]

排出負荷量（はいしゅつふかりょう）

発生負荷量は、そのまま河川へ流れるのではなく、下水道へ接続している地域は下水処理場（水再生センター）へ送水され、また、未接続の地域についても合併浄化槽や単独浄化槽により処理された後、河川へ流出します。（未処理で河川へ流出する地域もあります。）このように処理場や合併・単独浄化槽により処理された後の負荷量を排出負荷量といいます。

排水基準（はいすいきじゅん）

水質汚濁防止法によって、工場および事業所から水を公共用水域に排出する場合及び地下に浸透させる場合には、排出水が排水基準に適合するように排水処理体制を整備することが義務づけられています。排水基準には、全ての公共用水域を対象として国が総理府令で定めて一律に適用される一律基準のほかに、都道府県が適用する水域を指定して条例で定める上乘せ基準、水質汚濁防止法で規制対象となっていない物質や業種についても条例で定める横出し基準があります。

発生負荷量（はっせいふかりょう）

本行動計画書では、発生負荷量は流域内で発生する負荷量の合計値を示します。発生負荷量の内訳は、家庭系、工場系、畜産系、観光系、面源系の5種類としています。

表面流出量（ひょうめんりゅうしゅつりょう）

表面流出量は、地表面に降った雨が、地中へ浸透せずにそのまま河川へ流出する流量をいいます。市街化が進んで不浸透面積が増大するにつれて、表面流出量は増大します。

比流量（ひりゅうりょう）

比流量とは、単位流域面積当たりの流量、すなわち流量を流域面積で除したものです。流域特性の指標の一つです。流域面積が大きいほど流域内の平均雨量強度は小さくなるので、流域面積が大きいほど比流量は小さくなります。狭義には洪水比流量をさします。

平水流量（へいすいりゅうりょう）

年間を通じて185日間はこの値を下まわらない流量のことをいいます。

豊水流量（ほうすいりゅうりょう）

年間を通じて95日間はこの値を下まわらない流量のことをいいます。

本川（ほんせん）

流量・長さなどが最も重要と考えられる、あるいは最長の河川のことをいいます。

[ま]

水循環系（みずじゅんかんけい）

水循環系とは、地表、海面から蒸発した水蒸気が、雨となって、地表に降り、一部は地下水となって、川を流れて海に至るという循環を繰り返す、この循環の経路をいいます。

水循環モデル（みずじゅんかんもでる）

水循環モデルとは、流域における降雨や、人間による水の利用・排水状況などを入力することによって、あらゆる地点における河川を流れる水量や水質、または地下水位を算定し、流域の状況を把握することを目的として開発された流域の水流シミュレーションモデルです。

水辺の楽校（みずべのがっこう）

水辺の楽校とは、国土交通省が進めているプロジェクトで、NPO、ボランティア団体等の地域の方々と協力しながら、水辺が自然体験場、遊びの場として活用されるような仕組みをつくります。また、自然の状態を極力保全、あるいは瀬や淵、せせらぎ等の自然環境を創出するとともにアクセス改善のための緩傾斜河岸の整備等を通じ、子ども達が自然と出会える安全な水辺をつくります。

面源流出負荷量（めんげんりゅうしゅつふかりょう）

面源汚濁負荷とは、田畑、山林、市街地等の面的に広がった汚濁源から発生する汚濁負荷のことで、河川の汚れの原因となります。面源汚濁負荷量は、晴天時には地下浸透、農業用水等によってのみ流出しますが降雨時には表面流出が起こるため多くの量が流出します。

モニタリング

モニタリングとは、監視・観察の意味で使われ、日常的・継続的な点検のことをいいます。

[や]

湧水（ゆうすい）

湧水、泉とも呼ばれ、地中にある地下水が自然に出口を見つけて湧き出したものをいいます。湧出の形態から大きくみると、台地の崖の部分から湧出する崖線タイプと、台地上の谷地形を呈したところから湧出する谷頭タイプに分けられます。地下工事の掘削面や、地下構築物に湧出する地下水も湧水と呼びます。

[ら]

流域（りゅういき）

降雨や雪解け水などが地表や地下を通して、その川に流れ込んでいる全地域をさします。

流出負荷量（りゅうしゅつふかりょう）

河川へ流入する排出負荷量は、河川を流下して海域へ流出する過程の中で、河川の取水や自浄作用により負荷が削減されます。その結果最終的に海域へ流出する負荷を流出負荷量といいます。

[A～Z]

BOD（ビーオーディー：Biochemical Oxygen Demand）

BODとは、水中の好気性微生物の増殖や呼吸によって消費される酸素量のことです。水の有機物汚染が大きければその有機物を栄養分とする微生物の活動も活発になり、微生物によって消費される酸素の量も増加します。従って、BODが大きければ水中の有機物汚染が大きいことを示すため、水の有機物汚染の指標とされています。

COD（シーオーディー：Chemical Oxygen Demand）

CODとは、水中の有機物などを酸化剤で酸化するときに消費される酸化剤の量を酸素の量に換算したものです。CODの測定方法にはいくつかありますが、わが国では硫酸酸性で過マンガン酸カリウムにより沸騰水浴中（100℃）で30分間反応させたときの消費量を測定する方法が用いられています。有機物のおおよその目安として用いられますが、2価鉄や亜硝酸塩などが存在する場合はそれらの量も測定値に含まれます。CODは河川には環境基準値がなく、湖沼、海域には定められています。

GIS（ジーアイエス）

GISとは、地理情報システム（Geographic Information System）の略称で、地理的位置に関する情報を持つさまざまな台帳・統計データ等をデジタル処理・管理・分析するコンピュータ情報処理体系のことです。河川の計画や管理等、幅広く利用されています。

T-N（ティー・エヌ）

T-N（総窒素）は窒素化合物全体のことで、無機態窒素と有機態窒素に分けられます。さらに無機態窒素はアンモニウム態窒素（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）、亜硝酸態窒素（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）、硝酸態窒素（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）に分けられます。有機体窒素はタンパク質に起因するものと、非タンパク性のものとに分けられます。窒素は、動植物の増殖に欠かせない元素で、富栄養化の目安になるものです。

T-P（ティー・ピー）

T-P（総リン）はリン化合物全体のこと、無機態リンと有機態リンに分けられます。
リンは、動植物の成長に欠かせない元素で、富栄養化の目安になるものです。

< 付録：第2編（行動指針/計画編）記載のケーススタディーにおける設定条件について >

【ケーススタディー：浸透対策による流量回復効果検証】（P6-25 参照）

多摩川流域では、各自治体において浸透対策が実施されています。ここでは、現在設置されている雨水浸透対策の効果を評価するとともに、究極まで浸透対策を実施した場合の影響についても評価します。想定を以下に示します。

【ケース1】現況のまま（既存の浸透対策を評価）

市区番号	市区名	宅地・公共 公益施設の 不浸透面積 ha	左記のうちで ローム・下総・ 上総の面積 ha	貯留施設		浸透施設		透水性 舗装面積 ha
				面積 ha	貯留量 m ³	面積 ha	トレンチ換算長 m	
1	大田区	396	90	16	5,788	28	6,132	10
2	世田谷区	650	457	14	7,459	186	53,811	44
3	あきる野市	447	287	78	38,280	10	678	4
4	昭島市	399	332	48	21,507	86	20,297	13
5	稲城市	212	86	1	353	5	2,539	4
6	青梅市	444	318	117	26,919	68	6,248	3
7	国立市	222	183	1	915	13	6,095	2
8	小金井市	289	273	3	3,957	113	11,949	3
9	国分寺市	292	254	2	0	18	7,183	5
10	小平市	143	143	0	7	4	1,486	2
11	狛江市	164	102	0	250	21	5,115	5
12	立川市	521	489	32	21,313	115	21,806	16
13	多摩市	522	373	5	3,587	18	5,450	4
14	調布市	534	393	3	2,318	44	19,111	7
15	八王子市	2,169	1,200	228	163,582	37	15,305	22
16	羽村市	264	247	1	177	79	11,253	4
17	日野市	621	410	6	2,634	12	3,146	6
18	府中市	726	457	4	4,671	57	23,890	18
19	福生市	205	175	1	690	42	10,238	1
20	三鷹市	311	275	2	2,092	64	22,994	7
21	武蔵野市	78	78	0	4	26	7,530	2
22	武蔵村山市	159	159	5	1,476	34	3,751	1
23	奥多摩町	26	26	0	139	0	200	0
24	日の出町	121	43	5	4,665	5	481	2
25	瑞穂町	184	184	4	1,203	44	4,342	2
26	檜原村	16	0	0	0	0	0	0
27	幸区	210	0	0	110	0	0	0
28	中原区	171	0	4	2,546	0	0	0
29	高津区	172	40	88	42,893	0	0	1
30	宮前区	111	83	55	54,856	0	0	1
31	多摩区	478	206	201	147,355	0	0	1
32	麻生区	100	87	32	19,493	0	0	0
合計		11,357	7,448	958	581,240	1,128	271,031	192

小数点以下は四捨五入

出典：平成12年流域貯留・浸透事業 CSV データ

【ケース2】既存の浸透対策が実施されていなかった場合（浸透対策未実施）

【ケース3】現存する不浸透エリア全てに浸透対策を実施した場合（究極対策）

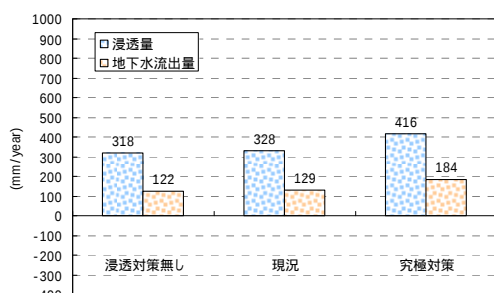
不浸透面積（流域全体）140km²（流域全体の約10%相当）

< 評価結果 >

以下に、地下浸透量と地下水流出量の算定結果を示します。ケース1（現況）とケース2（浸透対策なし）を比較すると、流域により効果量の大小はありますが、これまで設置してきた浸透施設の効果を確認することができます。特に、野川・仙川流域（野川本川流域）では、浸透対策の実施により河川水の伏没が解消されていることがわかります。

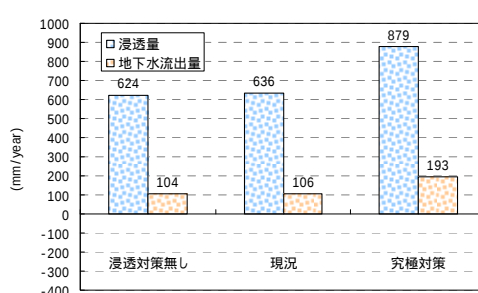
ケース3（究極の対策）では、地下水流出量は更に増加しており、平常時河川水量の回復に寄与します。浅川流域（中流域）ではその傾向が顕著であるといえます。

・多摩川上流域



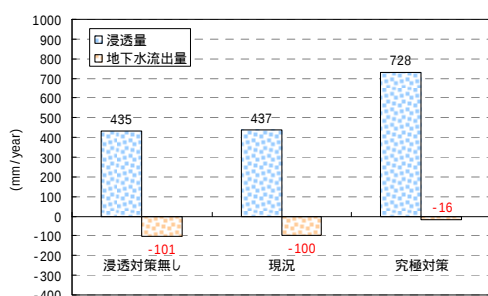
〇〇人が1年間で家庭用水として使用する水量として換算すると
浸透量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約1.7万人分** の浸透量増加
 究極浸透対策：現況より **約13.5万人分** の浸透量増加
地下水流出量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約1.0万人分** の流出量増加
 究極浸透対策：現況より **約8.6万人分** の流出量増加
 (1人当り242L/人/日として算定【東京都水道局H15】)

・多摩川下流域（順流域）



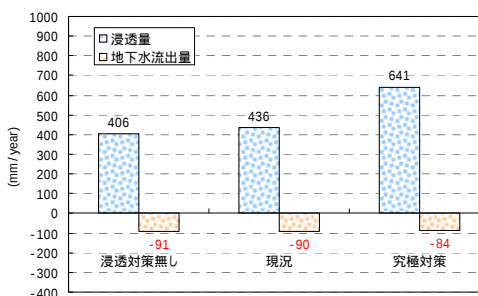
〇〇人が1年間で家庭用水として使用する水量として換算すると
浸透量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.9万人分** の浸透量増加
 究極浸透対策：現況より **約19.5万人分** の浸透量増加
地下水流出量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.1万人分** の流出量増加
 究極浸透対策：現況より **約6.9万人分** の流出量増加
 (1人当り242L/人/日として算定【東京都水道局H15】)

・浅川流域（中流域）



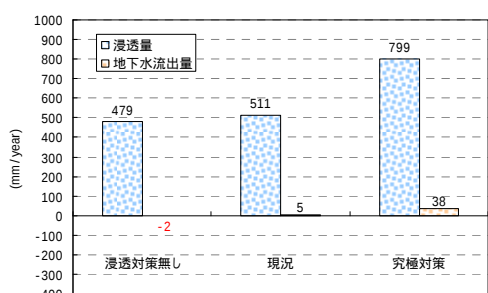
〇〇人が1年間で家庭用水として使用する水量として換算すると
浸透量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.1万人分** の浸透量増加
 究極浸透対策：現況より **約11.0万人分** の浸透量増加
地下水流出量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.02万人分** の伏設量減少
 究極浸透対策：現況より **約3.2万人分** の伏設量減少
 (1人当り242L/人/日として算定【東京都水道局H15】)

・残堀川流域（中流域）



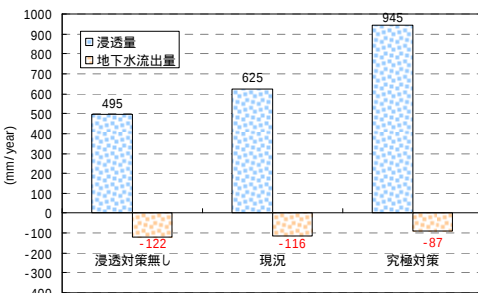
〇〇人が1年間で家庭用水として使用する水量として換算すると
浸透量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.9万人分** の浸透量増加
 究極浸透対策：現況より **約6.1万人分** の浸透量増加
地下水流出量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.01万人分** の伏設量減少
 究極浸透対策：現況より **約0.2万人分** の伏設量減少
 (1人当り242L/人/日として算定【東京都水道局H15】)

・野川・仙川流域（野川本川流域）



〇〇人が1年間で家庭用水として使用する水量として換算すると
浸透量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約1.7万人分** の浸透量増加
 究極浸透対策：現況より **約15.9万人分** の浸透量増加
地下水流出量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.4万人分** の流出量増加
 究極浸透対策：現況より **約1.8万人分** の流出量増加
 (1人当り242L/人/日として算定【東京都水道局H15】)

・野川・仙川流域（仙川上流域）



〇〇人が1年間で家庭用水として使用する水量として換算すると
浸透量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.4万人分** の浸透量増加
 究極浸透対策：現況より **約2.1万人分** の浸透量増加
地下水流出量を評価すると:
 既実施浸透対策：現況より **約0.02万人分** の伏設量減少
 究極浸透対策：現況より **約0.2万人分** の伏設量減少
 (1人当り242L/人/日として算定【東京都水道局H15】)

以下は、浸透対策の効果を河川水量で評価したものです。平常時の河川水量として「低水流量」「渇水流量」によって評価してみると、既設の浸透施設の効果（ケース1とケース2の差）は大きくありませんが、究極の対策（ケース3）では、流量増加が確認できます。

また、洪水時の状況を表す指標の「最大流量」をみると、浸透対策が流量低減に大きく寄与していることがわかります。

・多摩川上流域

単位:(m ³ /s)	現在	浸透対策無	究極対策
豊水流量	7.27	7.25	7.44
平水流量	5.81	5.77	6.01
低水流量	4.12	4.11	4.13
渇水流量	2.83	2.87	2.32
平均流量	9.03	9.04	8.68
最大流量	339.22	341.22	284.22
最小流量	1.98	1.97	2.05

・多摩川下流域（順流域）

単位:(m ³ /s)	現在	浸透対策無	究極対策
豊水流量	16.70	16.68	17.09
平水流量	12.01	12.08	11.90
低水流量	8.34	8.35	8.88
渇水流量	7.07	7.05	7.29
平均流量	20.91	21.08	17.56
最大流量	760.45	771.89	412.68
最小流量	6.02	5.98	6.50

・浅川流域（中流域）

単位:(m ³ /s)	現在	浸透対策無	究極対策
豊水流量	2.01	2.01	1.85
平水流量	1.20	1.20	1.24
低水流量	0.72	0.72	0.75
渇水流量	0.50	0.50	0.52
平均流量	2.58	2.58	2.29
最大流量	92.44	92.54	69.77
最小流量	0.48	0.48	0.51

・残堀川流域（中流域）

単位:(m ³ /s)	現在	浸透対策無	究極対策
豊水流量	0.033	0.034	0.027
平水流量	0.021	0.021	0.023
低水流量	0.019	0.018	0.020
渇水流量	0.001	0.001	0.016
平均流量	0.294	0.324	0.048
最大流量	23.640	24.930	3.055
最小流量	0.000	0.000	0.008

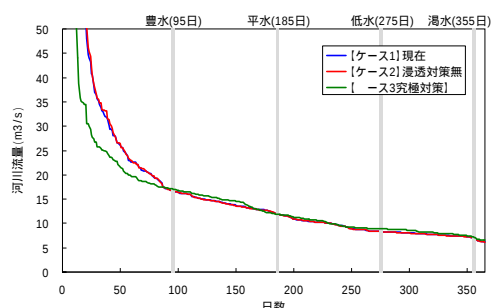
・野川・仙川流域（野川・本川流域）

単位:(m ³ /s)	現在	浸透対策無	究極対策
豊水流量	0.50	0.47	0.48
平水流量	0.37	0.36	0.40
低水流量	0.33	0.32	0.36
渇水流量	0.29	0.28	0.31
平均流量	1.27	1.36	0.53
最大流量	83.56	88.87	15.17
最小流量	0.25	0.23	0.29

・野川・仙川流域（仙川上流域）

単位:(m ³ /s)	現在	浸透対策無	究極対策
豊水流量	0.28	0.28	0.27
平水流量	0.24	0.24	0.24
低水流量	0.22	0.22	0.22
渇水流量	0.19	0.19	0.20
平均流量	0.44	0.47	0.29
最大流量	19.60	21.60	4.03
最小流量	0.17	0.17	0.18

・流況曲線変化の例（多摩川下流域（順流域））



【ケーススタディー：下水処理場(水再生センター)の処理水質が河川水へ与える影響】
(P6-29 参照)

多摩川流域には、12箇所に下水処理場（水再生センター）があり、処理水を多摩川本川または支川に放流しています。ここでは、下水処理水が河川水質へ与える影響を評価することを目的として、究極の状況を想定し、現況水質との比較を行いました。

【ケース1】現況のままの放流水質

下水処理場別放流水質(mg/L、H8)

処理場名	BOD	COD	T-N	T-P
等々力水処理センター	10.9	14.5	20.1	1.0
北多摩一号水再生センター	8.8	10.8	17.2	1.7
南多摩水再生センター	7.3	8.5	13.0	1.3
北多摩二号水再生センター	7.9	8.6	12.6	1.3
浅川水再生センター	3.9	7.9	11.5	1.5
錦町下水処理場	2.7	7.7	11.1	1.6
八王子水再生センター	6.6	10.1	14.3	1.4
多摩川上流水再生センター	13.3	12.0	16.3	1.3
小河内水処理センター	2.0	6.6	3.2	0.5
東部下水処理場	9.1	10.6	48.3	0.4
北野下水処理場(分流)	2.9(*)	8.2(*)	13.3(*)	1.4(*)
北野下水処理場(合流)	3.9(*)	7.9(*)	13.5(*)	1.2(*)
多摩清流苑	1.8	4.0	2.7	0.4

(*)北野下水処理場はH8のデータが無いため、H9のデータを採用

【ケース2】多摩川流域内全ての下水処理場(水再生センター)において超高度処理を実施した場合(最も改善された場合)

超高度処理水質(mg/L)

	BOD	COD	T-N	T-P
超高度処理水質	3.0	3.0	3.0	0.02

(*)滋賀県が琵琶湖への放流に対して設定している超高度処理の目標水質を採用

(*)BODは目標数値が設定されていないため、CODと同等と仮定した

【ケース3】各都県が上乘せ排水基準で設定している許容限度の水質までしか改善せずに放流した場合(最も改善されない場合)

都県の上乗せ条例の水質(mg/L)

	BOD	COD	T-N	T-P
東京都 指定事業場(下水処理場・既設)	25	35	30	3.0
神奈川県 下水道終末処理施設・既設	25 (20)	25 (20)	30 (20)	4.0 (2.0)

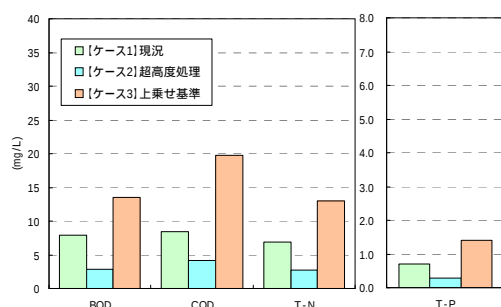
()内は日間平均値

<評価結果>

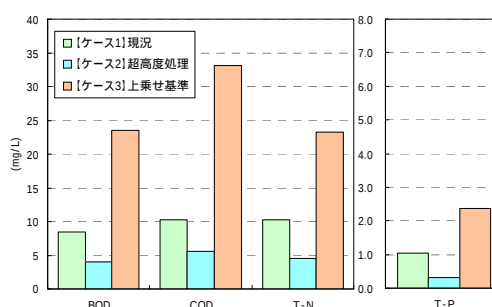
ケース3の上乗せ排水基準並みの放流水質の場合では現況と比べて10倍程度水質が悪化する箇所（中流に東部下水処理場を有する仙川）もあることがわかり、現在の下水処理の効果がわかりました。

また、ケース2の超高度処理を実施した場合は、現況より河川水質が改善されます。図に示す6地点を平均すると、BOD・CODで約3割、T-Nで約5割、T-Pで約6割の改善効果がみられます。

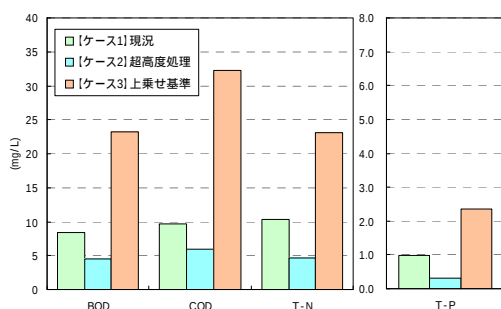
・多摩川上流域【立川市境付近】



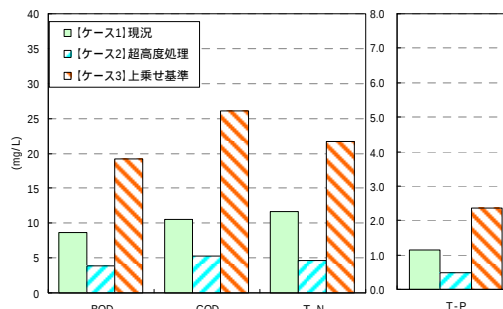
・多摩川中流域【多摩川原橋】



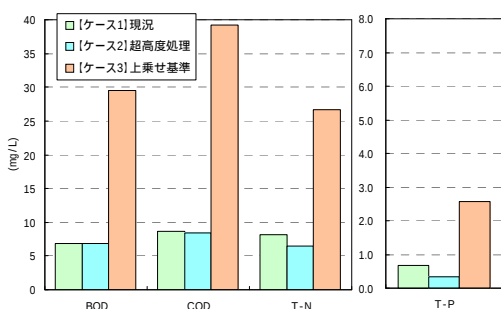
・多摩川下流域（順流域）【丸子橋付近】



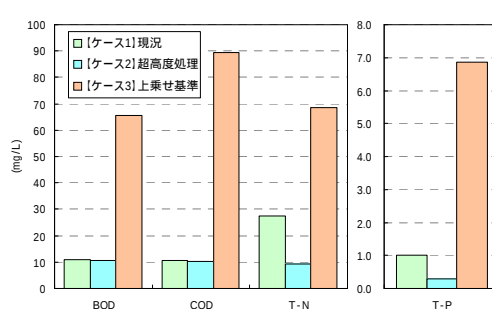
・多摩川下流域（汽水域）【多摩大橋付近】



・浅川下流域【多摩川合流点前付近】



・野川下流域【多摩川合流点前付近】



【ケーススタディー：森林保全による河川水への影響】（P6-39 参照）

森林が河川水量へ与える影響を試算する目的として、森林域に位置する秋川流域の落合流量観測所のデータを用いて、以下の想定での流況比較を行いました。

【ケース1】現況の森林状態（観測データそのまま）

【ケース2】森林域が全てコンクリート化（流出率が1）された場合

試算にあたっては、流量の有効データの取得率が高い1978年～1980年、1984年、1991年を対象年次としました。雨量は小沢のアメダス雨量を用いています。

落合流量観測所有効データ日数と小沢雨量データの有無

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
有効データ日数	349	164	147	363	332	319	357	303	73	242	168	347	0	248	172	247	234	256	298	67
有効データ率	95.6%	44.9%	40.3%	99.2%	91.0%	87.4%	97.8%	82.8%	20.0%	66.3%	46.0%	94.8%	0.0%	67.9%	47.1%	67.7%	63.9%	70.1%	81.6%	18.4%
小沢雨量データ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



落合観測所位置図（落合観測所流域面積 127.38km²）

< 評価結果 >

算定結果を次頁に示しますが、これらと比較することで下記のことがわかります。

- ・ 高水流量の低減効果としては、現況の森林域の方が年最大流量の平均で3倍以上低減されています。
- ・ 低水流量を比較すると、コンクリート流域は地盤の保水能力がないため、無降雨時は瀬切れ状態（平均で256日）になるのに対して、現況の森林域では、瀬切れ日数が0日となります。
- ・ また魚類が生息できるとされる水深（約30cmと仮定）を満足する流量1.0m³/sが流下する日数は、コンクリート流域と比較して約100日以上も多くなっています。

【ケース1】現況の森林状態（落合流量観測所データ）

年	雨量 mm	流入量 百万m ³	流出率	豊水 m ³ /s	平水 m ³ /s	低水 m ³ /s	渇水 m ³ /s	平均 m ³ /s	年最大 流量 m ³ /s	瀬切れ 日数	1.0 m ³ /s 以上とな る日数
1978	1,075	43.8	0.32	1.7	1.1	0.7	0.4	1.6	58.3	0	180
1979	1,594	81.6	0.40	2.5	1.5	1.0	0.7	2.6	49.1	0	275
1980	1,256	76.9	0.48	3.5	2.3	1.5	0.8	2.9	14.2	0	268
1984	942	59.9	0.50	2.0	1.4	1.0	0.7	2.0	24.3	0	275
1991	2,307	157.0	0.53	4.8	4.1	2.4	1.4	6.1	128.5	0	298
平均	1,435	83.8	0.46	2.9	2.1	1.3	0.8	3.1	54.9	0	259

【ケース2】森林が全てコンクリート化された場合

年	雨量 mm	流入量 百万m ³	流出率	豊水 m ³ /s	平水 m ³ /s	低水 m ³ /s	渇水 m ³ /s	平均 m ³ /s	年最大 流量 m ³ /s	瀬切れ 日数	1.0 m ³ /s 以上とな る日数
1978	1,075	136.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	104.7	277	88
1979	1,594	203.0	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	6.4	190.2	251	114
1980	1,256	160.0	1.0	2.9	0.0	0.0	0.0	5.1	101.7	240	126
1984	942	120.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	120.9	274	87
1991	2,307	293.9	1.0	2.9	0.0	0.0	0.0	9.3	387.7	236	129
平均	1,435	182.8	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	5.8	181.0	256	109

【ケーススタディー：用水路への通水による多摩川本川への影響】（P6-40 参照）

多摩川流域に存在する用水路の影響を評価することを目的として、下記のケーススタディーを実施しました。

【ケース1】現況のまま

【ケース2】非灌漑期においても、環境用水等を目的として多摩川から取水（年間通水）する。

・非灌漑期の取水量は灌漑期の取水量の半分と仮定

・野川上流端に玉川上水の落ち水として 0.2m³/s 流入

【ケース3】灌漑期も多摩川からの取水は行わない。（年間通じて取水は0）

（*）ケース1：現況における各用水路取水量は、受益面積から推定される取水量としています。

（*）受益面積出典：「京浜工事事務所資料(直轄区間)H11/4/20」,「東京都労働経済局 農林水産部 資料 平成11年」

<評価結果>

【流況変化の結果】

ケース2の年間通水により非灌漑期においても本川から取水されるため、「低水流量」「渇水流量」でみると、稲城市境地点付近で約 0.8m³/s、残堀川合流点前付近で約 0.5m³/s、現況より低減することになります。

一方、ケース3の取水が0のケースについては、灌漑期に稲城市境付近で「渇水流量」が約 1.2m³/s、残堀川合流点前で約 1.0m³/s、現況より増加しています。

以上の結果から、用水路への取水量配分が多摩川本川へ与える影響が少なくないことがわかります。

・府中用水、本宿用水取水後（稲城市境地点付近）

水量 m ³ /s		豊水	平水	低水	渇水	平均	最大	最小
【ケース1】 現況	灌漑期	11.99	9.12	7.43	6.80	15.76	309.45	5.21
	非灌漑期	13.37	10.28	7.08	5.14	15.93	542.72	5.01
【ケース2】 年間通水	灌漑期	11.99	9.12	7.43	6.80	15.76	309.45	5.21
	非灌漑期	12.59	9.49	6.30	4.36	15.14	541.93	4.23
【ケース3】 年間取水0	灌漑期	13.40	9.92	8.89	8.00	16.84	309.90	7.58
	非灌漑期	13.37	10.28	7.08	5.14	15.93	542.72	5.01

・昭和用水、日野用水取水後（残堀川合流点前付近）

水量 m ³ /s		豊水	平水	低水	渇水	平均	最大	最小
【ケース1】 現況	灌漑期	7.43	6.20	5.36	3.94	9.31	133.26	3.73
	非灌漑期	7.97	5.96	3.82	2.22	9.55	359.54	2.13
【ケース2】 年間通水	灌漑期	7.43	6.20	5.36	3.94	9.31	133.26	3.73
	非灌漑期	7.52	5.51	3.37	1.77	9.10	359.10	1.68
【ケース3】 年間取水0	灌漑期	7.73	6.32	5.42	4.89	9.47	134.26	4.64
	非灌漑期	7.97	5.96	3.82	2.22	9.55	359.54	2.13

（* 灌漑期の各流量は、灌漑期の 135 日(5/1～9/12)のうち「豊水：35 日」「平水：68 日」「低水：102 日」「渇水：131 日」はこれを下回らない流量と設定しています。）

（* 非灌漑期の各流量は、非灌漑期の 231 日(1/1～4/30,9/13～12/31)のうち「豊水：60 日」「平水：117 日」「低水：173 日」「渇水：224 日」はこれを下回らない流量と設定しています。）

【水質変化の結果】

多摩川本川の水質で評価すると、ケース2の年間通水により、非灌漑期の水量減少により、水質が若干悪くなる傾向にあります。

一方ケース3については、一年を通じて取水が0であることから、現況と比較して灌漑期の水量の増加に伴う希釈効果により水質が改善されていることがわかります。

・府中用水、本宿用水取水後（稲城市境地点付近）

水質(平均値)mg/L		BOD	COD	T-N	T-P
【ケース1】 現況	灌漑期	6.31	7.97	8.29	0.88
	非灌漑期	5.57	7.06	8.15	0.82
【ケース2】 年間通水	灌漑期	6.31	7.97	8.29	0.88
	非灌漑期	5.55	7.07	8.19	0.82
【ケース3】 年間取水0	灌漑期	6.25	7.83	8.10	0.86
	非灌漑期	5.57	7.06	8.15	0.82

・昭和用水、日野用水取水後（残堀川合流点前付近）

水質(平均値)mg/L		BOD	COD	T-N	T-P
【ケース1】 現況	灌漑期	5.63	6.44	6.24	0.64
	非灌漑期	5.93	6.81	7.45	0.72
【ケース2】 年間通水	灌漑期	5.63	6.44	6.24	0.64
	非灌漑期	6.13	6.99	7.67	0.73
【ケース3】 年間取水0	灌漑期	5.32	6.18	5.87	0.61
	非灌漑期	5.93	6.81	7.45	0.72

また、ケース2において、玉川上水からの落ち水が非灌漑期において現状よりも $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 増加すると仮定した場合の野川本川の流況結果を下記に示しますが、「低水流量」で約 $0.16\text{m}^3/\text{s}$ 、「渇水流量」で約 $0.17\text{m}^3/\text{s}$ の流量増加効果がある結果となりました。また、水質も希釈効果により改善されています。

ケース2の年間通水を実施した場合には、非灌漑期における多摩川本川の流量が低減する一方で、水路からの落ち水の増加効果を期待できることから、長所と短所のそれぞれを有しているといえます。

・野川本川（多摩川合流点前）

水量 m^3/s	豊水	平水	低水	渇水	平均	最大	最小
【ケース1】 現況	0.50	0.37	0.33	0.29	1.27	83.56	0.25
【ケース2】 玉川上水からの落ち水が $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 増加	0.65	0.53	0.49	0.46	1.46	84.83	0.42

水質(平均値)mg/L	BOD	COD	T-N	T-P
【ケース1】 現況	8.97	9.52	27.56	1.01
【ケース2】 玉川上水からの落ち水が $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 増加	7.74	8.22	23.81	0.87

