

Ⅱ．荒川右岸流域関連和光公共下水道事業計画説明書

目 次

1. 下水道事業計画の概要	II- 1
2. 予定処理区域及びその周辺の地域の地形及び土地の用途	II- 5
2-1 地形及び土地の利用状況	II- 5
2-2 下水の排除方式及びその決定の理由	II- 9
2-3 予定処理区域及びその決定の理由	II-10
2-4 管渠、処理施設及びポンプ場の位置の決定の理由	II-18
3. 計画下水量及びその算出の根拠	II-19
3-1 人口及び人口密度並びにこれらの推定の根拠	II-19
3-2 1人1日当りの汚水の量及びその推定の根拠	II-24
3-3 家庭下水、工場排水、地下水等の量及びこれらの推定の根拠	II-25
4. 降雨量（降雨強度式を含む）及びその決定の根拠	II-34
4-1 計画降雨量	II-34
4-2 降雨強度式と確率年	II-34
4-3 流達時間	II-37
4-4 流出係数及びその決定の理由	II-38
5. 主要な管渠の流量計算及びポンプ場の容量計算	II-48
5-1 計画下水量	II-48
5-2 断面の余裕率	II-49
5-3 流速、勾配	II-49
5-4 最小断面	II-49
5-5 調整池等	II-49
6. 流域関連公共下水道から流域下水道に流入する下水の予定水質並び にその推定の根拠	II-50
6-1 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定の根拠	II-50
6-2 工場排水の取扱い方針及び受け入れ工場排水の予定水質及び 汚濁負荷量並びにその推定の根拠	II-52
6-3 流域関連公共下水道に係る除害施設設置基準及びその決定の理由	II-53
6-4 処理の対象外とする工場及び対象外とする理由	II-53
6-5 処理方法並びに各処理施設における計画汚濁負荷量及び その決定の理由	II-54
7. 毎会計年度の工事費の予定額及びその予定財源	II-55
7-1 下水道事業に関する財政計画書	II-55
8. その他の資料	II-57
8-1 基準年次別段階的建設計画	II-57
8-2 新たな事業計画について	II-58

1. 下水道事業計画の概要

本市の公共下水道は、上位計画である荒川右岸流域下水道の関連公共下水道として昭和46年度に事業化され、その後の整備により、昭和56年から流域下水道に接続し処理されている。

昭和48年に埼玉県によって策定された荒川流域別下水道整備総合計画（以下、荒川流総計画とする）に基づき、水質環境基準の達成及び生活環境改善のために、荒川水系の3つの流域下水道と13の単独公共下水道で整備する方針として、荒川右岸流域下水道もここで位置づけされた。

その後、数度の荒川流総計画と荒川右岸流域下水道の見直しを受け、平成27年3月に未整備地区の早期整備を図るため、令和2年3月末までの2ヶ年の事業計画年度の延伸を行い、その後も令和2年3月には荒川右岸流域下水道計画の変更に伴い、令和4年度末までの事業計画年度の延伸を行い、また、さらに令和6年度末まで事業計画年度を延伸している。

前回の事業計画の変更は、土地区画整理事業区域等の都市計画決定を受けて、区域の拡大（汚水：約45ha、雨水：約41ha）を行っている。

今回の事業計画変更は、流総計画の見直しにより、上位計画である荒川右岸流域下水道の全体計画が見直されたことにより、フレームや原単位を見直し、事業計画年次も令和11年度末まで延伸する。

事業計画の変更概要を表1-1に示す。

表 1-1 事業計画の変更概要

項目			既計画(R6.1)		今回計画		備 考	
			全体	事業計画	全体	事業計画		
計画目標年度			令和6年	令和6年	令和31年	令和11年		
排除方式			分流式	同左	分流式	同左		
汚 水 計 画	計画処理面積		945.1ha	839ha	945.1ha	839ha		
	処理分区数		3	同左	3	同左		
	計画処理人口		75,400人	75,330人	79,000人	83,290人		
	原単位	日平均	360	360	335	335	地下水含む	
		日最大	450	450	420	420	〃	
		時間最大	645	645	605	605	〃	
	計 画 汚 水 量	日 平均	生活污水	27,100	27,120	26,470	27,900	
			工場排水	2,600	2,600	1,230	1,230	
			計	29,700	29,720	27,700	29,130	
		日 最大	生活污水	33,900	33,900	33,190	34,980	
			工場排水	2,600	2,600	1,230	1,230	
			計	36,500	36,500	34,420	36,210	
		時間最大	生活污水	48,600	48,590	47,800	50,390	
			工場排水	5,200	5,200	2,460	2,460	
			計	53,800	53,790	50,260	52,850	
	主要幹線		9路線	同左	8路線	同左		
	中継ポンプ場		なし	同左	なし	同左		
	終末処理場		なし	同左	なし	同左		
雨 水 計 画	計画処理面積		937.0ha	827ha	937.0ha	827ha		
	降雨記録		東京1971～2000	同左	東京1971～2000	同左		
	降雨確率年		5年	同左	5年	同左		
	雨水量算定式		$Q=(1/360) \cdot C \cdot I \cdot A$	同左	$Q=(1/360) \cdot C \cdot I \cdot A$	同左		
	時間降雨強度		55.5mm/hr	同左	55.5mm/hr	同左		
	降雨強度式		$4,610/(t+23)$	同左	$4,610/(t+23)$	同左		
	流出係数		0.50～0.75	同左	0.50～0.75	同左		
	主要幹線		13路線	11路線	13路線	11路線		

下水道事業等の経緯過程を表 1－2 に示す。

表 1－2 下水道事業等の経緯過程 (1/3)

申請事項等	都市計画法	下水道法	内容	告示年月日等	告示番号等
1.都市計画決定	第19条		排水区域 汚水 776.8ha 雨水 170.0ha	昭和45年7月8日	市告示第63号
2.事業計画認可		第4条	排水区域 汚水 652.0ha 雨水 170.0ha 事業施行期間S.46.3～S.53.3	昭和46年3月2日	建設省18-2号
	第59条		同上	昭和46年3月12日	県告示第274号
3.都市計画の変更	第21条		排水区域 汚水 660.0ha 雨水 660.0ha	昭和53年8月30日	市告示第81号
4.事業計画の変更認可		第4条	排水区域 汚水 660.0ha 雨水 516.0ha 事業施行期間S.46.3～S.60.3	昭和53年12月12日	指令下建第754号
	第63条		同上	昭和53年12月12日	県告示第1801号
5.都市計画の変更	第21条		汚水幹線位置の変更	昭和58年3月4日	市告示第21号
6.事業計画の変更認可		第4条	汚水幹線位置の変更 事業施行期間S.46.3～S.60.3	昭和58年7月26日	指令下水第433号
	第63条		同上	昭和58年7月26日	県告示第1018号
7.事業計画の変更認可		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～S.64.3	昭和60年3月19日	指令下水第1442号
	第63条		同上	昭和60年3月19日	県告示第386号
8.都市計画の変更	第21条		雨水排水区域の変更 汚水幹線位置の変更 雨水幹線の追加及び位置変更 都市下水路の名称変更	昭和60年9月20日	市告示第89号
9.事業計画の認可変更		第4条	排水区域 汚水 660.0ha 雨水 660.0ha 汚水幹線位置の変更 雨水幹線の追加及び位置変更 事業施行期間の延伸 S.46.3～S.67.3	昭和60年12月6日	指令下水第1218号
	第63条		同上	昭和60年12月6日	県告示第1918号
10.都市計画の変更	第21条		排水区域 雨水 689.0ha 雨水幹線の位置変更	平成2年5月10日	市告示第43号
11.事業計画の変更認可		第4条	区域の拡大 汚水 660.0ha 雨水 660.0ha 雨水幹線の位置変更 事業施行期間の延伸 S.46.3～H.7.3	平成2年8月10日	指令下水第461号
	第63条		同上	平成2年8月10日	県告示第981号
12.都市計画の変更	第21条		污水处理分区域の変更 雨水排水区域の変更 幹線位置及び延長の変更	平成3年12月27日	市告示第57号
13.事業計画の変更認可		第4条	污水处理分区域の変更 雨水排水区域の変更 幹線位置及び延長の変更	平成4年8月21日	指令下水第440号
	第63条		同上		県告示第1164号
14.事業計画の変更認可		第4条	雨水枝線位置の変更	平成5年6月7日	指令下水第214号
15.都市計画の変更	第21条		雨水調整池の追加	平成8年1月9日	市告示第2号
16.事業計画の変更認可		第4条	雨水調整池及びポンプ場の追加 幹線位置及び延長の変更 雨水排水区域の変更 事業施行期間の延伸 S.46.3～H.13.3	平成9年3月21日	指令下水第1406号
	第63条		同上	平成9年3月21日	県告示第418号

表 1 - 2 下水道事業等の経緯過程 (2/3)

申請事項等	都市計画法	下水道法	内容	告示年月日等	告示番号等
17.事業計画の変更認可		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～H.16.3	平成13年3月9日	指令下水第1434号
	第63条		同上	平成13年3月9日	県告示第306号
18.事業計画の変更認可		第4条	雨水排水区名称の変更 雨水排水区域の変更 雨水幹線名称及び位置の変更 雨水幹線の断面及び延長の変更 雨水調整池の名称変更 雨水ポンプ場の名称変更 吐口の名称及び位置の変更 吐口の放流量の変更 事業施行期間の延伸 S.46.3～H.20.3	平成16年3月30日	指令下水第2565号
	第63条		同上	平成16年3月30日	県告示第651号
19.事業計画の変更認可		第4条	越後山土地区画整理地区の変更 事業施行期間の延伸 S.46.3～H.25.3	平成20年3月18日	指令下水第683号
	第63条		同上	平成20年3月18日	県告示第379号
20.事業計画の変更		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～H.27.3	平成25年3月29日	都計第620号
	第63条		同上	平成25年3月29日	指令和都第1号 和光市告示第47号
21.事業計画の変更		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～H.32.3	平成27年3月27日	都計第687号
	第63条		同上	平成27年3月27日	指令和都第1号 和光市告示第45号
22.都市計画の変更	第21条		排水区域 汚水 794ha 雨水 786ha 汚水及び雨水幹線の字名変更 雨水調整池の排水区名と位置の字名変更	平成30年1月22日	市告示第13号
23.事業計画の変更		第4条	区域の拡大 汚水 794ha 雨水 786ha 予定処理区域の変更 予定排水区域の変更 吐口調書の変更 汚水及び雨水幹線の主要な管さよの断面及び延長の変更	平成30年3月19日	都計第695-1号
	第63条		同上	平成30年3月29日	指令和都第402号 和光市告示第 61号
24.事業計画の変更		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～R.5.3	令和2年2月14日	下事第392-1号
	第63条		同上	令和2年3月4日	指令和都第294号 和光市告示第46号
25.事業計画の変更		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～R.7.3	令和5年3月9日	下事第512-1号
	第63条		同上	令和5年3月24日	指令和都第241号 和光市告示第60号
26.都市計画の変更	第21条		排水区域 汚水 839ha 雨水 827ha 汚水及び雨水幹線の都市施設として定める範囲の変更	令和5年10月6日	市告示第249号

表 1 - 2 下水道事業等の経緯過程 (3/3)

申請事項等	都市計画法	下水道法	内容	告示年月日等	告示番号等
27.事業計画の変更		第4条	区域の拡大 汚水 839ha 雨水 827ha 予定処理区域の変更 予定排水区域の変更 汚水及び雨水幹線の主要な管さよ の断面及び延長の変更	令和6年1月22日	下事第493-1号
	第63条		同上	令和6年2月6日	指令和都第184号 和光市告示第26号
28.事業計画の変更		第4条	事業施行期間の延伸 S.46.3～R.12.3 汚水幹線の追加・変更	令和7年3月14日	下事第642-1号
	第63条		同上	令和7年3月24日	指令和都第88号 和光市告示第74号

2. 予定処理区域及びその周辺の地域の地形及び土地の用途

2-1 地形及び土地の利用状況

和光市は、埼玉県最南端東よりに位置し、東京都への玄関口として、東側は板橋区、南側は練馬区に隣接し、都心からは19km、池袋へは11kmの距離にある。東西2.5km、南北4.9km、面積11.04km²であり、近年、躍進著しい首都圏近郊都市である。土地は、武蔵野台地の東端で全体に起伏の多い台地状を呈し、南部に平坦地がある。

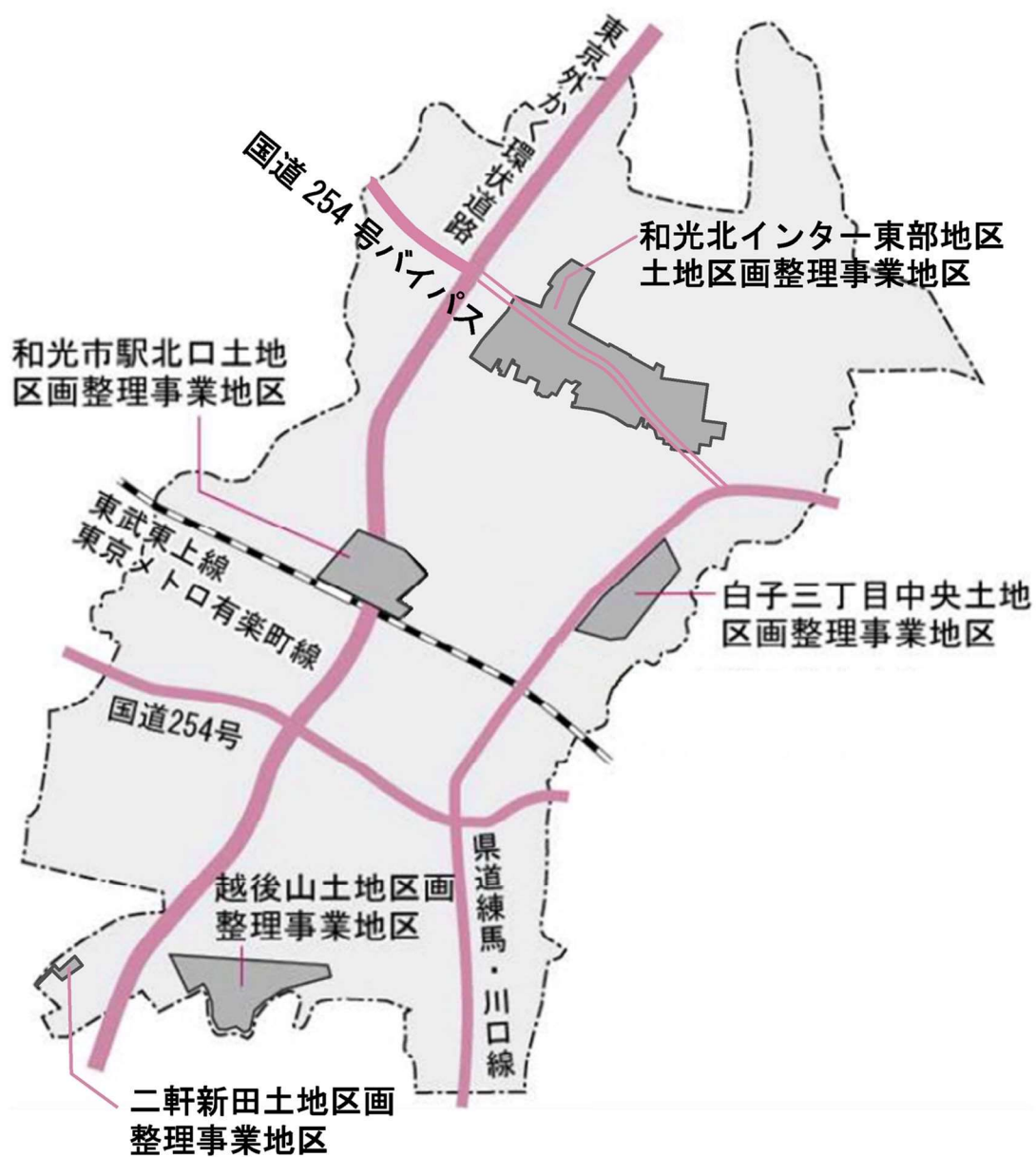
市の中央を川越街道（国道254号）が東西に横断し、北端を荒川、新河岸川が流れ、また、東側は市境界（都県境）に沿って白子川が流下している。市の大部分を占める台地には、陽あたりを利用した畑がひらけ、新河岸川沿いには水田を擁していたが、近年において全体的な宅地化が進んでいる。住居は川越街道、駅前通りを中心にしてほとんど全市域に広がっている。工業も川越街道沿線、白子川沿岸を中心に伸展している。表2-2に近年の土地利用状況を示し、表2-4に農地転用状況を表す。これより、本市の田畑は減少して宅地化が進んできた現在までの背景が分かる。

また、昭和45年の法改正による新都市計画法によって市街化区域、市街化調整区域の線引きが行われ、本市の市街化区域は市の中心部640haが決定した。その後、一部区域が拡大され、昭和53年度に722haが決定された。なお、昭和59年度に22haが暫定的に逆線引きされたが、既に汚水の整備が一部完了していたため供用を開始した。

現在における市街化区域及び市街化調整区域及び用途地域別面積を表2-3に示す。

本市の土地利用計画は、上位計画（「首都圏整備計画」、「第2次埼玉県総合振興計画」等）を基礎とし、また、東武鉄道、東京地下鉄及び国道254号、国道245号バイパスの基幹線を中心とした本市の将来の発展に対処する長期展望に立って、都市機能を十分備えた総合的な土地利用計画を反映したものである。

表2-1に本市における「和光市土地利用計画」に基づいた秩序ある土地開発を進めるための土地区画整理事業を示し、図2-1にその位置を示す。



出典：和光市ホームページ

図 2 - 1 土地区画整理事業の位置

表 2-1 土地区画整理事業

事業名	施行者	施行面積	事業計画公告日	施行年度	換地処分公告日
丸山台 土地区画整理事業	市	約38.2 (ヘクタール)	当初: 昭和45年4月10日 最終変更: 平成8年9月3日	昭和45年度 ～ 平成9年度	平成10年1月23日
松ノ木島 土地区画整理事業	組合	約7.68 (ヘクタール)	当初: 昭和60年4月16日 最終変更: 平成元年7月21日	昭和60年度 ～ 平成元年度	平成元年11月14日
野川 土地区画整理事業	組合	約4.16 (ヘクタール)	当初: 平成4年6月12日 最終変更: 平成9年5月23日	平成4年度 ～ 平成13年度	平成13年11月6日
中央第二谷中 土地区画整理事業	組合	約25.5 (ヘクタール)	当初: 平成4年11月13日 最新変更: 令和2年8月25日	平成4年度 ～ 令和3年度	平成30年12月7日
越後山 土地区画整理事業	組合	約14.8 (ヘクタール)	当初: 平成17年8月26日 最新変更: 令和6年10月11日	平成17年度 ～ 令和10年度(予定)	—
和光市駅北口 土地区画整理事業	市	約11.3 (ヘクタール)	当初: 平成20年12月16日 最新変更: 令和4年2月22日	平成20年度 ～ 令和11年度(予定)	—
白子三丁目中央 土地区画整理事業	組合	約7.0 (ヘクタール)	当初: 平成21年11月20日 最新変更: 令和4年7月22日	平成21年度 ～ 令和13年度(予定)	—
和光北インター地域 土地区画整理事業	組合	約18.2 (ヘクタール)	当初: 平成21年12月25日 最新変更: 平成30年1月5日	平成21年度 ～ 平成30年度	平成30年5月11日
和光市二軒新田 土地区画整理事業	個人	約0.96 (ヘクタール)	当初: 令和4年10月27日 最新変更: 令和6年3月15日	令和4年度 ～ 令和6年度	令和6年9月27日
和光北インター 東部地区 土地区画整理事業	組合	約38.1 (ヘクタール)	当初: 令和5年10月6日 最新変更: 令和6年7月23日	令和5年度 ～ 令和15年度(予定)	—

出典：和光市ホームページ

表 2-2 土地利用の状況

年次	項目	総数	田	畑	宅地	山林	原野	雑種地	その他	合計
令和元年	面積(ha)	1,104.0	0.3	97.3	545.0	7.0	0.0	95.2	359.2	1,104.0
	構成比(%)		0.0	8.8	49.4	0.6	0.0	8.6	32.5	100.0
令和2年	面積(ha)	1,104.0	0.3	94.0	550.1	7.1	0.0	92.5	360.0	1,104.0
	構成比(%)		0.0	8.5	49.8	0.6	0.0	8.4	32.6	100.0
令和3年	面積(ha)	1,104.0	0.1	92.6	551.5	6.6	0.0	92.1	361.1	1,104.0
	構成比(%)		0.0	8.4	50.0	0.6	0.0	8.3	32.7	100.0
令和4年	面積(ha)	1,104.0	0.1	91.1	553.7	6.5	0.0	91.5	361.1	1,104.0
	構成比(%)		0.0	8.3	50.2	0.6	0.0	8.3	32.7	100.0
令和5年	面積(ha)	1,104.0	0.3	88.9	556.6	6.2	0.0	90.7	361.3	1,104.0
	構成比(%)		0.0	8.1	50.4	0.6	0.0	8.2	32.7	100.0

出典：統計わこう 令和5年度版

※各年1月1日現在

表 2-3 市街化区域及び市街化調整区域及び用途地域別面積

項 目		市街化区域（用途地域）											市街化 調整区域	計		
		第1種 低層住専	第2種 低層住専	第1種 中高層住専	第2種 中高層住専	第1種 住居	第2種 住居	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業			工業専用	無指定
令和5年10月6日 決定告示				272.9		218.0	8.9	58.2	5.3	14.6	120.5	64.9	19.2		782.5	321.5

表 2-4 農地転用状況

区分 年次	総数	
	件数(件)	面積(アール)
平成30年	47	361
令和元年	39	279
令和2年	46	271
令和3年	33	171
令和4年	48	230
令和5年	92	448

出典:統計わこう 令和5年度版

※農地法第4条、第5条により届出、許可を必要とする農地転用を示す。

2-2 下水の排除方式及びその決定の理由

(1) 下水の排除の現況

1) 河川及び排水路の現況

本市の地形は高台の部分が多く、市の西側を越戸川、中央部を谷中川が流れ、下流部において越戸川と合流する。また、東部県境に白子川が流れ、それぞれ新河岸川へと流入する。本市の雨水はこの3つの河川に流れ込むような地形をなしている。この3つの河川のうち中央部を流れ、下水排除の最も重要な役目を果たしている谷中川は都市下水路事業としての整備を完了し、その後の雨水計画の見直しにおける改修が完了している。

2) 汚水排除の現況及びし尿処理の状況

汚水排除については、昭和46年に荒川右岸流域関連公共下水道として下水道法の認可を受けて以来、下水道整備を進めてきている。昭和56年に供用開始し、令和5年度末においては事業計画区域839haのうち、処理区域面積は約770haとなっている。また、下水道普及率は97.3%となっている。

その他の未処理人口のし尿については、和光市、朝霞市、新座市、志木市の4市からなる朝霞地区衛生組合のし尿処理場において処理されている。和光市の供用開始区域内の非水洗化率は、令和5年度末で約0.8%である。

表 2-5 非水洗化人口

(単位:人)

項目 市	行政人口 ①	処理区域内人口 ②	水洗化人口 ③	普及率 ②/①	非水洗化人口 ②-③=④	非水洗化率 ④/②
和光市	84,378	82,092	81,425	97.3%	667	0.8%

※ 令和5年度末現在

(2) 下水の排除方式及び決定の理由

下水の排除方式には、合流式と分流式がある。

排除方式の決定は、その土地の地勢、道路等の立地条件に左右される。

合流式は、汚水と雨水をまとめて遮集するものであり、全体の事業費が安価となる。反面、断

面形状が雨天時の雨水量で決定されるため、晴天時には水量が極端に少なくなり、管内流速が低下する。そのため、管内に汚物が堆積しやすくなる。これが雨天時には一気に流下し、雨水吐室から放流され、公共用水域の汚濁の要因となる。

一方、分流式は、汚水と雨水を別々の管渠で遮集するものであり、2種類の管渠を敷設するため、高価な施設となる。また、道路幅が狭い場合、工事が複雑となり、管渠の接続に注意を要する。

公共用水域の水質汚濁防止における下水道の役割が高く評価されている現在、その選択にあたっては、環境の整備、特に水利用の立場から公共用水域の水質汚濁防止が最も重視されなければならない。

本市においては、以上を考慮するとともに、上位計画である荒川右岸流域下水道計画と整合を図り、下水の排除方式は **分 流 式** とする。

2-3 予定処理区域及びその決定の理由

(1) 予定処理区域(汚水)

予定処理区域の設定にあたっては、公共用水域の水質保全上効果的で、かつ、投資効果の面でも有利と考えられる地区とし、上位計画である荒川右岸流域下水道計画と整合を図るものとする。

和光市の汚水の予定処理区域(全体計画区域)は、新河岸川の堤防の南側の新河岸川水循環センターを除くほぼ全域(945.1ha)としている。新河岸川の南側で計画区域から控除している区域は以下のとおりである。

- ・独自に排水施設を有する流域の処理場である新河岸川水循環センター(35.0ha)。ただし、処理場内にあるアーバンアクア公園(8.1ha)は計画区域に含めることとしている。
- ・東京外かく環状道路(外環道)のうち、覆蓋のない4.14ha

前回の計画においては、新河岸川第19処理分区の東部第2分区において区画整理事業地等の用途地域の追加に伴って、市街化区域が41.4haの増、その他の区域(用途地域外)が41.4haの減としたが、今回計画では、全体計画、事業計画とも区域の変更(追加、削除)は行わない。

なお、今回の上位計画変更に伴う和光市の全体計画の見直しにおいて、GISによる図面作成及び流量計算表作成を行っており、その中で宅地に合わせて区画割をも見直すとともに、GISにより処理分区分別用途別面積の計測を行っている。

台帳データから、管路の布設状況および各宅地からの柵の位置を考慮し区画割を見直した結果、新河岸第19処理分区と新河岸第18-3処理分区の処理分区分界を図2-2のとおり変更した。面積については、新河岸台18-3処理分区の計画面積が3.0haであるのに対し、見直し後の面積(GIS測量)は2.98haとほぼ同程度の面積であることから変更は行っていない。処理分区分界変更に伴う面積の計測結果(GIS測量)を表2-6に示す。

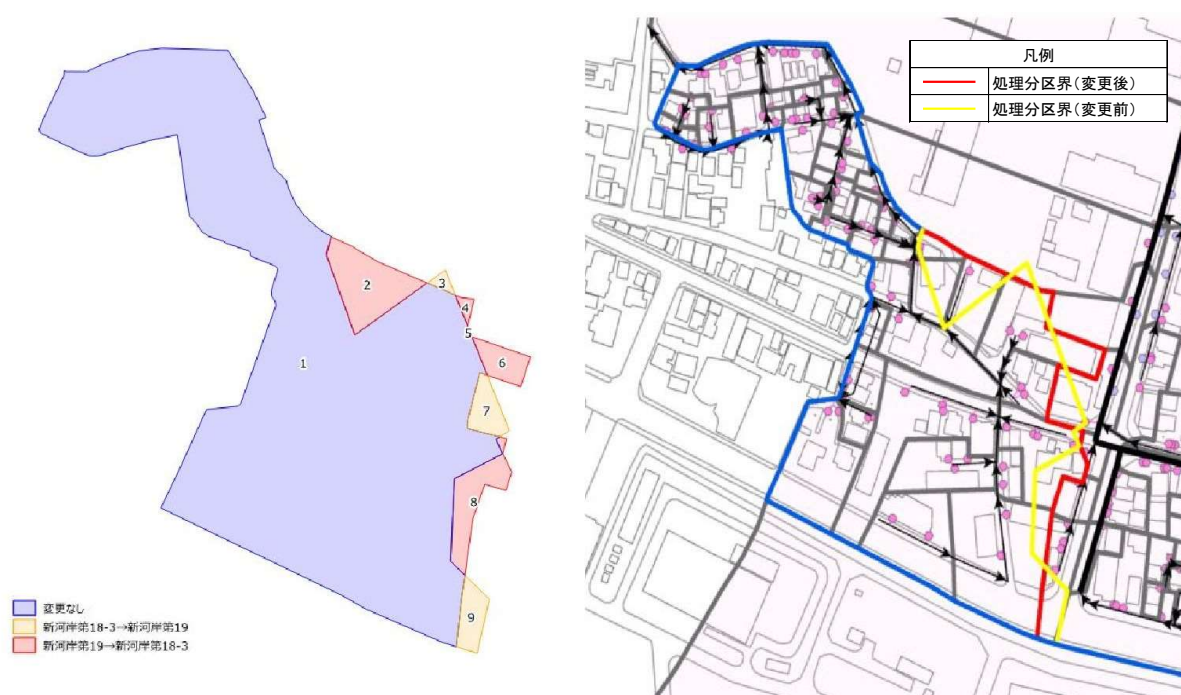


図 2－2 新河岸第 19 処理分区と新河岸第 18-3 処理分区の処理分区界変更

表 2－6 処理分区界変更に伴う面積の計測結果（GIS 測量）

	面積			
	計画値	GIS 測量		
		変更前	変更後	差分
新河岸第 18-2 処理分区	4.70	4.72	4.72	0.00
新河岸第 18-3 処理分区	3.00	2.83	2.98	0.15
新河岸第 19 処理分区	937.40	925.79	925.64	-0.15
合計	945.10	933.34	933.34	0.00

処理分區別用途地域別面積は、GIS による計測値と「荒川右岸流域下水道全体計画」で設定している公称値とを比較し、補正係数を乗じて設定した。また、事業計画における用途地域外の面積についても、既計画と変わらないとして設定した（ただし、事業計画の用途地域外の面積の合計は変えないが、新河岸川第 18-3 処理分区で今回 0.4ha を見込むことから、新河岸川第 19 処理分区の中央第 2 分区の面積を 0.4ha 減じた形で調整した。）。面積の補正結果を表 2－7 に示す。

表 2－7 処理分区分用途地域別面積の補正

(単位: ha)																			
		用途地域												用途地域外			合計		
全体計画		第一種 低層	第二種 低層	第一種 中高層	第二種 中高層	第一種 住居	第二種 住居	準住居	近隣 商業	商業	準工業	工業	工業 専用	小計	事業計 画	未事業 計画		小計	
合計	公称値	—	—	272.9	—	218.0	8.9	58.2	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	755.6	83.1	106.4	189.5	945.1	
	GIS計測値	—	—	273.2	—	218.2	8.8	57.5	6.0	14.6	92.3	64.7	18.9	754.0	84.4	95.1	179.5	933.5	
	補正値	—	—	272.9	—	218.0	8.9	58.2	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	755.6	83.1	106.4	189.5	945.1	
新河岸第19	公称値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.7	27.7	27.7	
	GIS計測値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.3	27.3	27.3	
	補正係数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0141327	1.0141327	—	
	補正値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.7	27.7	27.7	
	公称値	—	—	136.7	—	116.2	—	13.3	1.9	14.6	23.5	56.1	—	362.3	71.7	13.6	85.3	447.6	
	GIS計測値	—	—	129.8	—	123.8	—	14.8	2.2	14.6	23.2	57.6	—	365.9	71.9	12.0	83.9	449.7	
	補正係数	—	—	1.0533341	—	0.9389786	—	0.9010116	0.8830995	1.0005233	1.0111704	0.9740105	—	—	0.9973966	1.1346316	1.0170087	—	
	補正値	—	—	136.7	—	116.2	—	13.3	1.9	14.6	23.5	56.1	—	362.3	71.7	13.6	85.3	447.6	
	公称値	—	—	126.0	—	95.7	8.9	44.2	3.4	—	47.8	4.8	13.8	344.6	7.4	—	7.4	352.0	
	GIS計測値	—	—	123.6	—	88.5	8.8	41.9	3.8	—	47.1	3.1	13.2	340.1	9.7	—	9.7	349.7	
	補正係数	—	—	0.9428213	—	1.0807487	1.0144601	1.0538415	0.8918626	—	1.0157830	1.5455787	1.0468772	—	0.7848849	—	0.7848849	—	
	補正値	—	—	126.0	—	95.7	8.9	44.2	3.4	—	47.8	4.8	13.8	344.6	7.4	—	7.4	352.0	
	公称値	—	—	5.5	—	4.2	—	—	—	—	22.3	4.0	5.4	41.4	3.6	65.1	68.7	110.1	
	GIS計測値	—	—	5.1	—	4.0	—	—	—	—	22.0	4.0	5.7	40.8	2.5	55.8	58.3	99.1	
	補正係数	—	—	1.0789635	—	1.0560518	—	—	—	—	1.0123913	0.9964954	0.9506680	—	1.4250687	1.1670281	1.1782076	—	
	補正値	—	—	5.5	—	4.2	—	—	—	—	22.3	4.0	5.4	41.4	3.6	65.1	68.7	110.1	
	公称値	—	—	268.2	—	216.1	8.9	57.5	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	748.3	82.7	106.4	189.1	937.4	
	GIS計測値	—	—	268.5	—	216.3	8.8	56.7	6.0	14.6	92.3	64.7	18.9	746.7	84.1	95.1	179.2	925.9	
	補正値	—	—	268.2	—	216.1	8.9	57.5	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	748.3	82.7	106.4	189.1	937.4	
新河岸第18-2	公称値	—	—	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7	—	—	—	4.7
	GIS計測値	—	—	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.6	—	—	—	4.6
	補正係数	—	—	1.0128523	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新河岸第18-3	補正値	—	—	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7	—	—	—	4.7
	公称値	—	—	—	—	1.9	—	0.7	—	—	—	—	—	—	2.6	0.4	—	0.4	3.0
	GIS計測値	—	—	—	—	1.9	—	0.8	—	—	—	—	—	—	2.7	0.3	—	0.3	3.0
	補正係数	—	—	—	—	0.9954117	—	0.9312643	—	—	—	—	—	—	1.2901758	—	—	1.2901758	—
	補正値	—	—	—	—	1.9	—	0.7	—	—	—	—	—	—	2.6	0.4	—	0.4	3.0

表 2－8 に予定処理区域面積（汚水）と図 2－3 に下水道計画一般図（汚水）を示す。

(2) 予定排水区域（雨水）

予定排水区域の設定にあたっては、地形の状況や排水路の現況等、自然条件及び土地利用計画における開発計画等、社会的条件を考慮して決定した。平成 15 年の全体計画の見直しに伴い、市域のうち、新河岸川右岸を下水道計画の対象排水区としている。また、独自に排水施設を有する荒川右岸終末処理場（35.0ha）については計画区域より控除するものとしている。外環道（覆蓋のない 4.14ha）については、直接排水される区域となる。

流域別の予定排水区域面積（雨水）を表 2－9、下水道計画一般図（雨水）を図 2－4 に示す。また、排水区別の面積表は、表 4－8 の排水区別面積に示す。

表 2 - 8 (1) 処理分区用途地域別計画面積 (汚水)

【全体計画】汚水

処理分区			市 街 化 区 域												その他の区域	合 計		
			第1種 低層住専	第2種 低層住専	第1種 中高層住専	第2種 中高層住専	第1種 住居	第2種 住居	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業	工業専用			計	
新河岸 第19	中央第1	既計画													0.0	27.7	27.7	
		今回計画 差													0.0	27.7		
	中央第2	既計画			136.8		115.0		13.3	5.3	14.6	23.5	56.1		364.6	85.7	450.3	
		今回計画 差			136.7		116.2		13.3	1.9	14.6	23.5	56.1		362.3	85.3		447.6
	東部第1	既計画			-0.1	0.0	1.2	0.0	0.0	-3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.3	-0.4	-2.7	
		今回計画 差			126.0		95.7	8.9	44.9		47.8	4.8	13.8	341.9	7.4	349.3		
	東部第2	既計画			5.5		4.2		-0.7	3.4	0.0	0.0	0.0	5.4	41.4	68.7	110.1	
		今回計画 差			5.5		4.2				22.3	4.0	5.4	41.4	68.7	110.1		
	計	東部第2	既計画			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			今回計画 差			268.3	0.0	214.9	8.9	58.2	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	747.9	189.5	
計		既計画			0.0	0.0	216.1	8.9	57.5	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	748.3	189.1	937.4	
		今回計画 差			-0.1	0.0	1.2	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4		0.0
新河岸第18-2	中央第1	既計画			4.7										4.7	4.7	4.7	
		今回計画 差			4.7										4.7	4.7		
	中央第2	既計画			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
今回計画 差						3.0								3.0	3.0			
新河岸第18-3	中央第1	既計画						0.7							2.6	0.4	3.0	
		今回計画 差					1.9								2.6	0.4		
	中央第2	既計画			0.0	0.0	-1.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.4	0.0	
今回計画 差				273.0	0.0	217.9	8.9	58.2	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	755.6	189.5	945.1		
計	既計画			272.9	0.0	218.0	8.9	58.2	5.3	14.6	93.6	64.9	19.2	755.6	189.5		945.1	
	今回計画 差			-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

表 2 - 8 (2) 処理分区用途地域別計画面積 (汚水)

【事業計画】汚水

処理分区		市 街 化 区 域												その他の区域	合 計	
		第1種 低層住専	第2種 低層住専	第1種 中高層住専	第2種 中高層住専	第1種 住居	第2種 住居	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業	工業専用			計
新河岸 第19	中央第1	既計画												0.0	0.0	0.0
		今回計画 差													0.0	0.0
	中央第2	既計画			136.8		115.0		13.3	5.3	23.5	56.1		364.6	72.1	436.7
		今回計画 差			136.7		116.2		13.3	1.9	23.5	56.1		362.3	71.7	434.0
	東部第1	既計画			-0.1	0.0	1.2	0.0	0.0	-3.4	0.0	0.0	0.0	-2.3	-0.4	-2.7
		今回計画 差			126.0		95.7	8.9	44.9		47.8	4.8	13.8	341.9	7.4	349.3
	東部第2	既計画														
		今回計画 差	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	3.4	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	2.7
	計	既計画			5.5		4.2				22.3	4.0	5.4	41.4	3.6	45.0
		今回計画 差			5.5		4.2				22.3	4.0	5.4	41.4	3.6	45.0
新河岸第18－2	中央第1	既計画			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		今回計画 差	0.0	0.0	268.3	0.0	214.9	8.9	58.2	5.3	93.6	64.9	19.2	747.9	83.1	831.0
	中央第2	既計画			268.2	0.0	216.1	8.9	57.5	5.3	93.6	64.9	19.2	748.3	82.7	831.0
		今回計画 差	0.0	0.0	-0.1	0.0	1.2	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-0.4	0.0
新河岸第18－3	中央第1	既計画			4.7									4.7	4.7	4.7
		今回計画 差			4.7									4.7		4.7
	中央第2	既計画			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		今回計画 差					3.0							3.0		3.0
計	既計画					1.9		0.7					2.6	0.4	3.0	
	今回計画 差	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.4	0.0	
計	中央第1	既計画			273.0	0.0	217.9	8.9	58.2	5.3	93.6	64.9	19.2	755.6	83.1	838.7
		今回計画 差	0.0	0.0	272.9	0.0	218.0	8.9	58.2	5.3	93.6	64.9	19.2	755.6	83.1	838.7
	中央第2	既計画			-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		今回計画 差			-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注) 荒川右岸流域下水道処理場 (和光) の区域 35.0ha は準工業地域に指定されているが、そのうちのアーバンアーク公園 (8.1ha) を除く区域は下水道計画区域外としている。すなわち、用途地域のうち、35.0ha-8.1ha=26.9ha は下水道計画区域外としている。

表 2-9 予定処理区域面積（雨水）

【全体計画】雨水

(ha)				
河川流域		市街化区域	その他の区域	計
白子川流域	既計画	287.58	28.12	315.70
	今回計画	287.58	28.12	315.70
	差	0.00	0.00	0.00
谷中川流域	既計画	262.96	97.88	360.84
	今回計画	262.96	97.88	360.84
	差	0.00	0.00	0.00
越戸川流域	既計画	111.46	28.47	139.93
	今回計画	111.46	28.47	139.93
	差	0.00	0.00	0.00
新河岸川流域	既計画	73.16	43.23	116.39
	今回計画	73.16	43.23	116.39
	差	0.00	0.00	0.00
外環道の 直接排水区域	既計画	4.14	0.00	4.14
	今回計画	4.14	0.00	4.14
	差	0.00	0.00	0.00
計	既計画	739.30	197.70	937.00
	今回計画	739.30	197.70	937.00
	差	0.00	0.00	0.00

【事業計画】雨水

(ha)				
河川流域		市街化区域	その他の区域	計
白子川流域	既計画	287.58	2.56	290.14
	今回計画	287.58	2.56	290.14
	差	0.00	0.00	0.00
谷中川流域	既計画	262.96	85.15	348.11
	今回計画	262.96	85.15	348.11
	差	0.00	0.00	0.00
越戸川流域	既計画	111.46	0.00	111.46
	今回計画	111.46	0.00	111.46
	差	0.00	0.00	0.00
新河岸川流域	既計画	73.16	0.00	73.16
	今回計画	73.16	0.00	73.16
	差	0.00	0.00	0.00
外環道の 直接排水区域	既計画	4.14	0.00	4.14
	今回計画	4.14	0.00	4.14
	差	0.00	0.00	0.00
計	既計画	739.30	87.71	827.01
	今回計画	739.30	87.71	827.01
	差	0.00	0.00	0.00

※ 谷中川流域の市街化区域には、外環道の 2.16ha、市街化調整に 1.31ha を含む

※ 新河岸川流域の市街化区域には、外環道の 4.14 ha を含む

※ 新河岸川流域のアーバンアクアの 8.1ha は計画区域から除く (945.1-8.1=937.0ha)

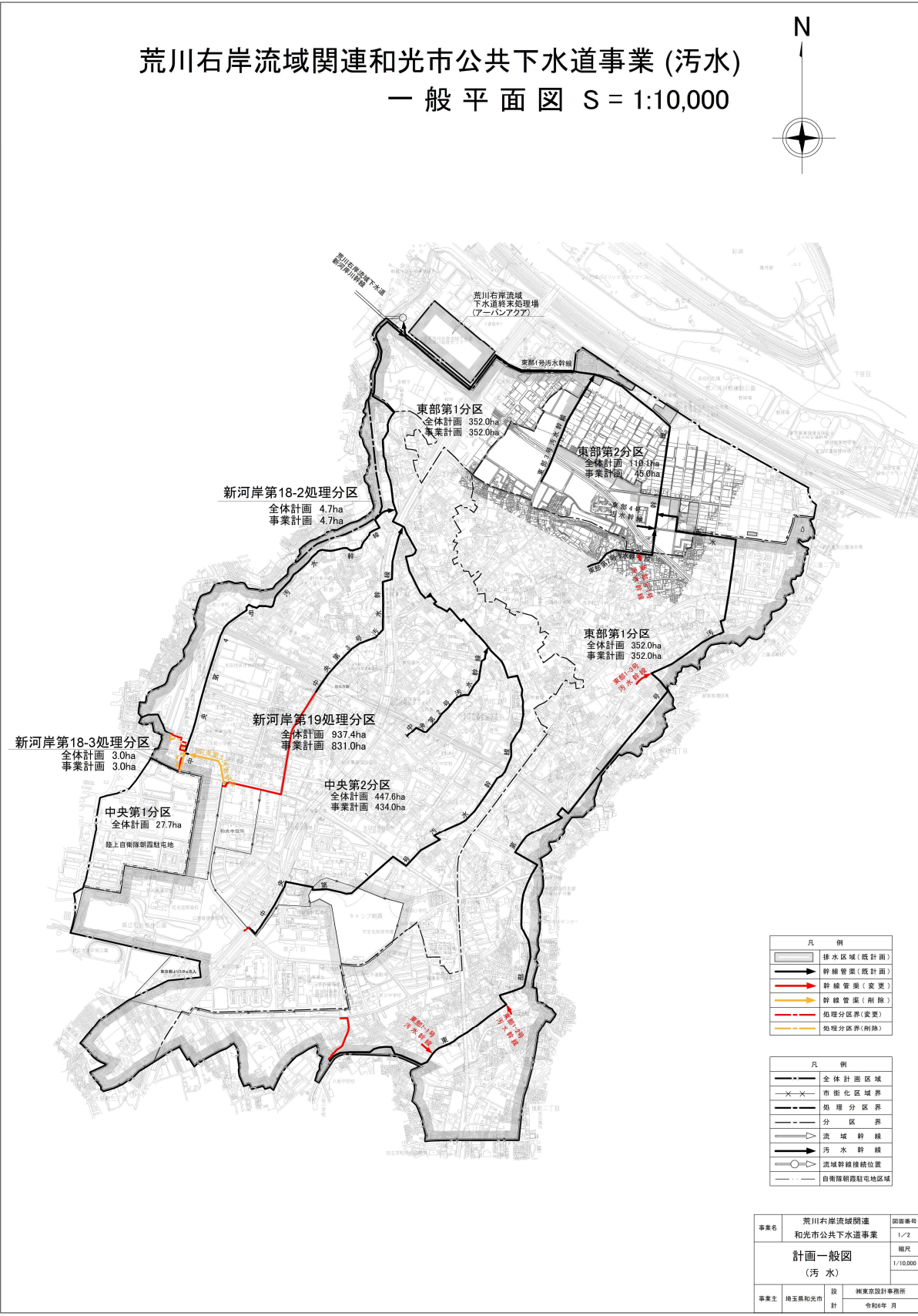


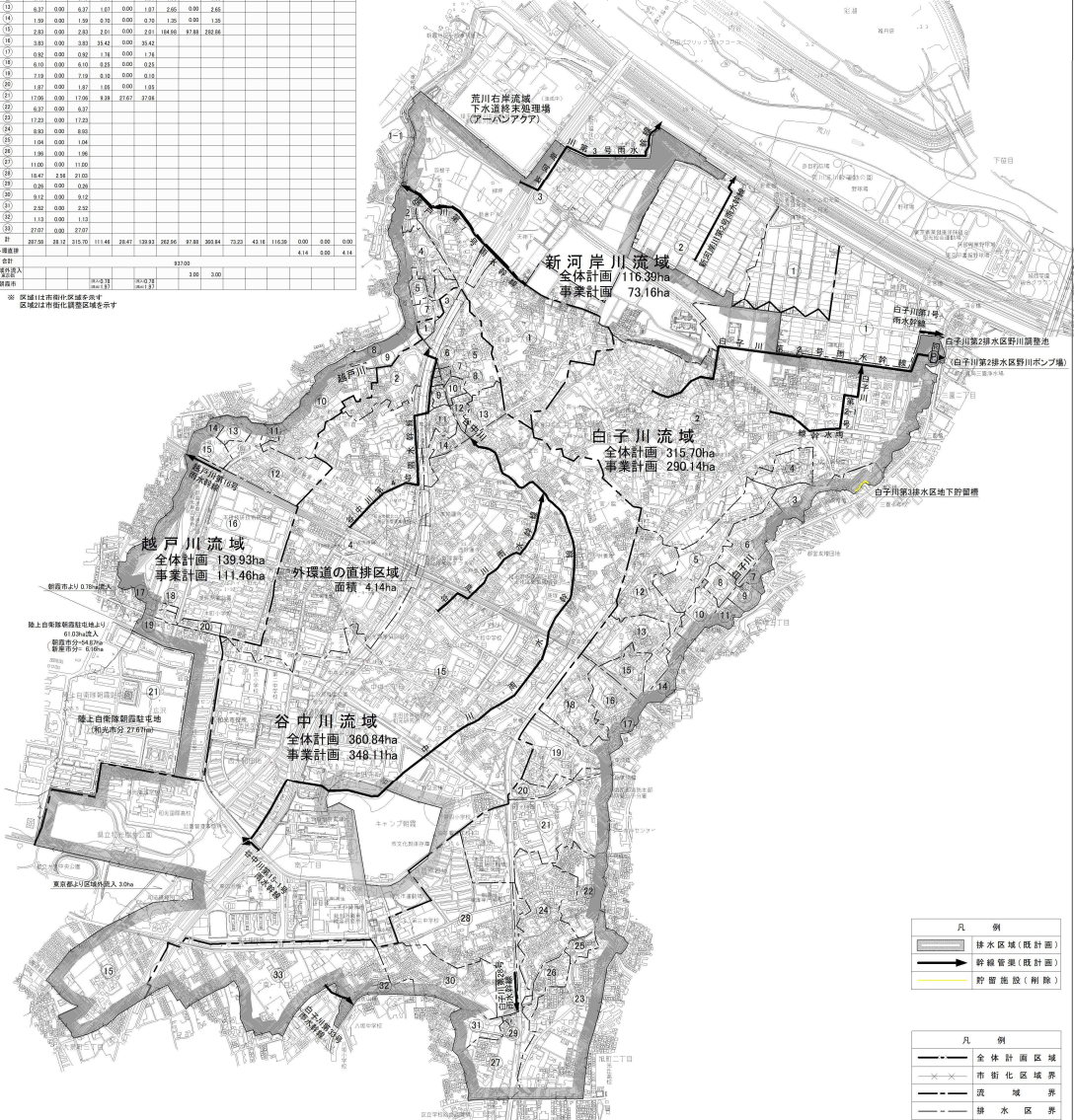
図 2-3 下水道計画一般図 (污水)

荒川右岸流域関連和光市公共下水道事業（雨水）
一般平面図 S = 1:10,000



排水面積一覧表												
排水区 番号	白子川流域			谷中川流域			新河岸川流域			外環道直排区域		
	区域1	区域2	計	区域1	区域2	計	区域1	区域2	計	区域1	区域2	計
①	0.00	25.21	25.21	0.00	28.44	28.44	0.74	0.00	0.74	0.00	15.70	15.70
②	388.00	0.35	388.35	0.00	1.18	1.18	0.00	0.00	0.00	4.85	19.47	24.32
③	4.14	0.00	4.14	1.87	0.00	1.87	1.24	0.00	1.24	55.76	0.00	55.76
④	2.81	0.00	2.81	3.25	0.00	3.25	35.95	0.00	35.95	0.00	0.00	0.00
⑤	8.92	0.00	8.92	1.85	0.00	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑥	4.57	0.00	4.57	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑦	1.92	0.00	1.92	0.85	0.00	0.85	0.23	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00
⑧	1.46	0.00	1.46	2.11	0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑨	1.78	0.00	1.78	1.78	0.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑩	2.98	0.00	2.98	0.86	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑪	1.12	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	2.06	0.00	2.06	0.00	0.00	0.00
⑫	8.40	0.00	8.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑬	6.97	0.00	6.97	1.07	0.00	1.07	2.06	0.00	2.06	0.00	0.00	0.00
⑭	1.89	0.00	1.89	0.75	0.00	0.75	1.35	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00
⑮	2.80	0.00	2.80	1.01	0.00	1.01	144.66	0.00	144.66	0.00	0.00	0.00
⑯	3.83	0.00	3.83	35.42	0.00	35.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑰	0.80	0.00	0.80	1.78	0.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑱	8.80	0.00	8.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑲	2.19	0.00	2.19	0.35	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
⑳	1.87	0.00	1.87	1.05	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉑	17.06	0.00	17.06	0.00	0.00	0.00	27.87	0.00	27.87	0.00	0.00	0.00
㉒	6.97	0.00	6.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉓	17.23	0.00	17.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉔	8.80	0.00	8.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉕	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉖	1.98	0.00	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉗	11.60	0.00	11.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉘	18.47	2.85	21.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉙	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉚	9.12	0.00	9.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉛	2.90	0.00	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉜	1.12	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
㉝	27.07	0.00	27.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
計	287.00	28.12	315.12	111.46	28.47	139.93	282.86	87.80	370.66	73.22	43.18	116.40
外環道直排区域												
合計							837.00					
排水区1								3.00	3.00			
排水区2												
排水区3												
排水区4												
排水区5												
排水区6												
排水区7												
排水区8												
排水区9												
排水区10												
排水区11												
排水区12												
排水区13												
排水区14												
排水区15												
排水区16												
排水区17												
排水区18												
排水区19												
排水区20												
排水区21												
排水区22												
排水区23												
排水区24												
排水区25												
排水区26												
排水区27												
排水区28												
排水区29												
排水区30												
排水区31												
排水区32												
排水区33												
排水区34												
排水区35												
排水区36												
排水区37												
排水区38												
排水区39												
排水区40												
排水区41												
排水区42												
排水区43												
排水区44												
排水区45												
排水区46												
排水区47												
排水区48												
排水区49												
排水区50												
排水区51												
排水区52												
排水区53												
排水区54												
排水区55												
排水区56												
排水区57												
排水区58												
排水区59												
排水区60												
排水区61												
排水区62												
排水区63												
排水区64												
排水区65												
排水区66												
排水区67												
排水区68												
排水区69												
排水区70												
排水区71												
排水区72												
排水区73												
排水区74												
排水区75												
排水区76												
排水区77												
排水区78												
排水区79												
排水区80												
排水区81												
排水区82												
排水区83												
排水区84												
排水区85												
排水区86												
排水区87												
排水区88												
排水区89												
排水区90												
排水区91												
排水区92												
排水区93												
排水区94												
排水区95												
排水区96												
排水区97												
排水区98												
排水区99												
排水区100												

※ 区域1は市街化調整区域を示す
区域2は市街化調整区域を示す



- 凡 例

 - 排水区域（既計画）
 - 幹線管渠（既計画）
 - 幹線管渠（新設）
- 凡 例

 - 全体計画区域
 - 市街化区域界
 - 流域界
 - 排水区界
 - ポンプ場
 - 雨水調整池（既計画）
 - 自衛隊新設地区区域

事業名	荒川右岸流域関連 和光市公共下水道事業	図面番号	2/2
計画一般図 （雨水）		縮尺	1/10,000
事業主	埼玉県和光市	設計	関東建設事務所
計		令和8年 月	

図 2-4 下水道計画一般図（雨水）

2-4 管渠、処理施設及びポンプ場の位置の決定の理由

(1) 管渠施設

本市のほとんどが新河岸川第 19 処理分区であり、谷中川を境に右岸を東部分区とし、左岸を中央分区としている。管渠系統は東部分区の東部第 1 号污水幹線がメインの幹線であり、流域下水道の終末処理場である和光処理場へ直接流入している。また、中央分区は谷中川沿いが地形状最も低く中央第 1 号污水幹線が北上し東部第 1 号污水幹線に流入する計画であり、整備済みである。新河岸川第 18-2、18-3 処理分区は朝霞市に流出し、流域下水道の新河岸川幹線に流入する計画である。

雨水排水区域は白子川、谷中川、越戸川、新河岸川の 4 流域からなり、各河川は新河岸川へと流入している。雨水管渠系統は、高台が多い地形から越戸川、谷中川、白子川の 3 河川に流れ込む地形となっており、中央部を流れ都市下水路事業として整備されている谷中川を中心に各河川へ排水する計画である。

(2) 処理施設

予定処理区域の污水は全て荒川右岸流域下水道幹線に接続し、流域下水道荒川右岸終末処理場で処理される。そのため、本公共下水道に処理施設は設けない。

3. 計画下水道量及びその算出の根拠

3-1 人口及び人口密度並びにこれらの推定の根拠

(1) 行政区人口の推移と将来

平成27年～令和6年度（10ヶ年）までの行政人口の推移を表3-1、図3-1に示す。これによると、コロナ禍において一時的に減少傾向がみられたものの、コロナ禍を除くと直線的な増加がみられている。

行政人口の将来予測は、過去の実績値をもとに推計式を用いて推測する。

一方、上位計画である「荒川・中川流総計画」（令和5年策定）では埼玉県長期水需給の見通し、埼玉県5か年計画等の各種計画での予測値や国立社会保障・人口問題研究所の推計値、平成22年～令和元年まで10年間の実績を用いた数学的予測等を参考として、そのうちの「埼玉県5か年計画」の推計値を基に、R31の行政人口を設定しており、「荒川右岸流域下水道全体計画」もそれに準拠している。この推計結果を見ると、令和5年時点で83,599人である人口が今後減少し、令和31年には79,000人になると推計している。

我が国の人口は、平成18年をピークに減少に転じており、埼玉県的全県人口も令和3年に減少に転じている。一方、和光市においては、令和6年時点まで増加傾向が続いている。令和2年の国勢調査データを基にコーホート要因法により推計している国立社会保障・人口問題研究所による人口推計結果（令和5年推計）によれば、和光市では令和17年（86,269人）まで増加傾向が続き、その後減少する予測となっている。

このことから、本計画における行政人口は、社人研の予測値よりやや少ない（R11年で約3%、目標年で約6%程度少ない）ものの、大きな差ではないため、上位計画である「荒川右岸流域下水道全体計画」との整合を図り、令和31年の行政人口を79,000人とする。

表3-2に行政人口の将来値を示す。

表 3-1 行政人口の推移

年次	世帯数 (世帯)	人口(人)			世帯人員 (人/世帯)	人口の 対前年比	備考
		計	男	女			
平成27年	38,499	80,089	41,312	38,777	2.08	100.9	
平成28年	39,027	80,546	41,541	39,005	2.06	100.6	
平成29年	39,599	81,151	41,782	39,369	2.05	100.8	
平成30年	40,198	81,827	42,100	39,727	2.04	100.8	
平成31年	41,175	82,876	42,649	40,227	2.01	101.3	
令和2年	41,928	83,821	43,064	40,757	2.00	101.1	
令和3年	42,265	83,781	42,975	40,806	1.98	100.0	
令和4年	42,572	83,199	42,633	40,566	1.95	99.3	
令和5年	42,761	83,599	42,858	40,741	1.96	100.5	
令和6年	43,671	84,378	43,334	41,044	1.93	100.9	

※各年3月31日のデータとする。 ※外国人含む

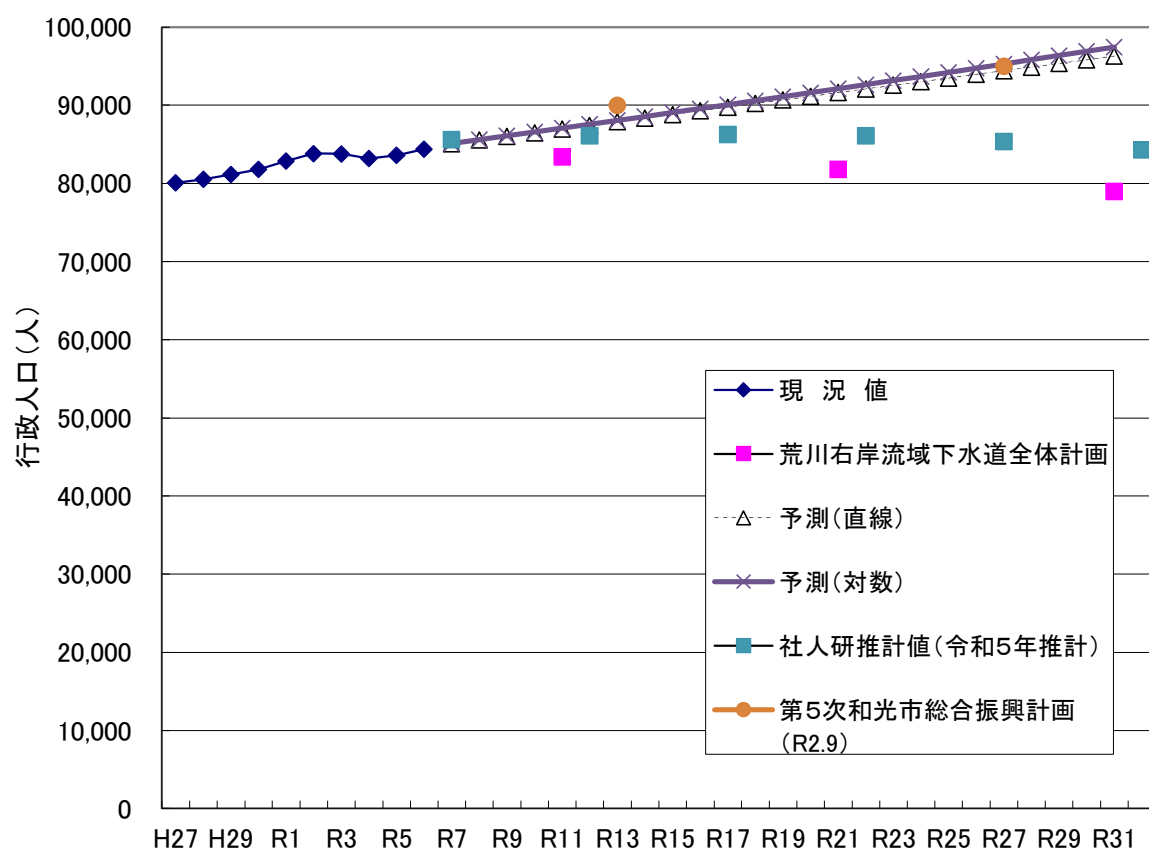


図 3-1 行政人口の推移と将来計画

注) 予測は H27～R6 年度の過去 10 ヶ年のデータを基にした予測

表 3-2 行政人口の将来値

単位:人

項目	令和6年 現況	令和11年	令和12年	令和13年	令和21年	令和22年	令和27年	令和31年 全体計画 目標年	令和32年
実績値	84,378								
予測(直線)		86,961			91,629			96,297	
予測(対数)		87,077			92,127			97,443	
社人研推計値(令和5年推計)			86,097			86,088			84,333
第5次和光市総合振興計画(R2.9)				90,000			95,000		
荒川右岸流域下水道全体計画		83,400			81,800			79,000	
採用値		83,400			81,800			79,000	

出典) 社人研推計値は、国立社会保障・人口問題研究所 HP の「日本の地域別将来推計人口」(令和 5 (2023) 年推計) の和光市の推計人口

(2) 下水道計画区域内人口(全体計画)

将来の下水道計画区域内人口は、上位計画と整合を図り、令和31年の下水道計画区域内人口を決定する。表3-3に下水道計画区域内人口の将来値を示す。なお、和光市においては、下水道計画区域内人口＝行政人口としている。

表 3-3 下水道計画区域内人口（全体計画区域）

令和5年4月1日(流域基準年)			令和31年度(全体計画)		
行政人口	下水道計画人口	比率	行政人口	下水道計画人口	比率
83,599人	83,599人	100.0%	79,000人	79,000人	100.0%

(3) 下水道計画区域内人口(事業計画)

事業計画変更における下水道計画区域内人口は、上位計画に準拠し次のとおり算定する。

荒川・中川流総計画の見直しに伴う「荒川右岸流域下水道全体計画」の見直しでは、処理分区域別現況人口の算定においては、現況の町丁字別人口を処理分区域単位及び線引きが明確な「用途地域」と「市街化調整区域」に配分している。

処理分区域別の人口配分については、全体計画におけるアンケート調査データを用いて、以下のよう処理分区域別の配分を行っている。その結果を表3-4に示す。

- ① 現況（令和5年4月1日）の町丁字別人口の処理分区域別配分データを基に、処理分区域人口を集計し、そのデータから各処理分区域の比率を求める。
- ② 将来、世帯数、人口が増加すると見込まれる地区について、想定される人口の増加人数を加えた人口から、各処理分区域の比率を求める。（和光市においては、新河岸第19処理分区域に予定している「和光市駅北口土地地区画整理事業」に伴い、R11年時点で市街化区域に900人増加すると想定している。）
- ③ 計画人口を現況の処理分区域別の比率で配分する。

表 3-4 荒川右岸流域下水道全体計画における処理分区域人口の算定

行政区	処理分區	全体計画区域内人口(人)												備考
		現況(令和5年4月1日)			令和11年			令和21年			令和31年			
		市街化	市街化調整	計	市街化	市街化調整	計	市街化	市街化調整	計	市街化	市街化調整	計	
和光市	新河岸第19	82,349	207	82,556	82,160	200	82,360	80,590	200	80,790	77,830	190	78,020	
	新河岸第18-2	663	0	663	660	0	660	640	0	640	620	0	620	
	新河岸第18-3	380	0	380	380	0	380	370	0	370	360	0	360	
	計画区域内 計	83,392	207	83,599	83,200	200	83,400	81,600	200	81,800	78,810	190	79,000	

また、「用途地域」のうち、工業専用地域に定住人口はいないものとしている。

以上から、事業計画人口については、以下の方法で算定する。

- ・ 処理分區別面積を「用途地域」（工業専用地域は除く）と「市街化調整区域」に分類する。
- ・ 事業計画目標年（令和 11 年度）の全体計画区域内の「用途地域」と「市街化調整区域」の人口密度を算定する。
- ・ 事業計画目標年（令和 11 年度）全体計画区域内の平均の人口密度に事業計画目標年までに整備する計画面積を乗じ、「用途地域」、「市街化調整区域」別に事業計画人口を算定する。

表 3－5 に全体計画及び事業計画年次の処理分區別の「用途地域」、「市街化調整区域」別の面積を示す。また、表 3－6 に全体計画の処理分區別面積、人口、人口密度を示す。

表 3－7 では、事業計画年次（令和 11 年度）の全体計画区域内の処理分區別面積・人口・人口密度を示し、この人口密度を用いて算定した事業計画の人口を示す。

表 3－5 人口算定における面積区分

処理分区	全体計画(令和31年度)					事業計画(令和11年度)				
	用途地域			市街化 調整区域	合計	用途地域			市街化 調整区域	合計
	用途地域	工業専用 地域	計			用途地域	工業専用 地域	計		
新河岸川第19	729.1	19.2	748.3	189.1	937.4	729.1	19.2	748.3	82.7	831.0
新河岸川第18-2	4.7	-	4.7	-	4.7	4.7	0.0	4.7	0.0	4.7
新河岸川第18-3	2.6	-	2.6	0.4	3.0	2.6	0.0	2.6	0.4	3.0
計	736.4	19.2	755.6	189.5	945.1	736.4	19.2	755.6	83.1	838.7

表 3－6 全体計画における処理分區別面積・人口・人口密度

処理分区	項目	全体計画(令和31年度)				
		用途地域			市街化 調整区域	合計
		用途地域	工業専用 地域	計		
新河岸第19	面積(ha)	729.1	19.2	748.3	189.1	937.4
	人口(人)	77,830	-	77,830	190	78,020
	人口密度(人/ha)	106.75	-	106.75	1.00	83.23
新河岸第18-2	面積(ha)	4.7	-	4.7	-	4.7
	人口(人)	620	-	620	-	620
	人口密度(人/ha)	131.91	-	131.91	-	131.91
新河岸第18-3	面積(ha)	2.6	-	2.6	0.4	3.0
	人口(人)	360	-	360	0	360
	人口密度(人/ha)	138.46	-	138.46	0	120.00
計	面積(ha)	736.4	19.2	755.6	189.5	945.1
	人口(人)	78,810	-	78,810	190	79,000
	人口密度(人/ha)	107.02	-	104.30	1.00	83.59

表 3-7 事業計画における処理分区域面積・人口・人口密度

処理分区域	項目	全体計画区域内(令和11年度)				
		用途地域			市街化 調整区域	合計
		用途地域	工業専用 地域	計		
新河岸第19	面積(ha)	729.1	19.2	748.3	189.1	937.4
	人口(人)	82,160	-	82,160	200	82,360
	人口密度(人/ha)	112.69	-	112.69	1.06	87.86
新河岸第18-2	面積(ha)	4.7	-	4.7	-	4.7
	人口(人)	660	-	660	-	660
	人口密度(人/ha)	140.43	-	140.43	-	140.43
新河岸第18-3	面積(ha)	2.6	-	2.6	0.4	3.0
	人口(人)	380	-	380	0	380
	人口密度(人/ha)	146.15	-	146.15	0	126.67
計	面積(ha)	736.4	19.2	755.6	189.5	945.1
	人口(人)	83,200	-	83,200	200	83,400
	人口密度(人/ha)	112.98	-	110.11	1.06	88.24

処理分区域	項目	事業計画(令和11年度)				
		用途地域			市街化 調整区域	合計
		用途地域	工業専用 地域	計		
新河岸第19	面積(ha)	729.1	19.2	748.3	82.7	831.0
	人口密度(人/ha)	112.69	-	112.69	1.06	98.98
	人口(人)	82,160	-	82,160	90	82,250
新河岸第18-2	面積(ha)	4.7	-	4.7	-	4.7
	人口密度(人/ha)	140.43	-	140.43	-	140.43
	人口(人)	660	-	660	-	660
新河岸第18-3	面積(ha)	2.6	-	2.6	0.40	3.0
	人口密度(人/ha)	146.15	-	146.15	0.00	292
	人口(人)	380	-	380	0	380
計	面積(ha)	736.4	19.2	755.6	83.1	838.7
	人口(人)	83,200	-	83,200	90	83,290

3-2 1人1日当りの汚水の量及びその推定の根拠

本市の過去10年間（平成26～令和5年度）の給水実績を、図3-2に示す。1人1日当りの生活給水量は250ℓ/人・日程度を推移し、概ね横ばいの傾向を示している。在宅時間の増加や生活様式の変化を背景に、コロナ禍において一時的に水需要が増加したが、近年はコロナ禍以前の水準に戻りつつある。コロナ禍を除くと242～247ℓ/人・日となっている。

また、営業用水率はコロナ禍を除くと概ね15%から17%の間を推移している。営業用水率も1人1日当りの生活給水量と同様に、コロナ禍の影響がみられたが近年は回復しつつある。

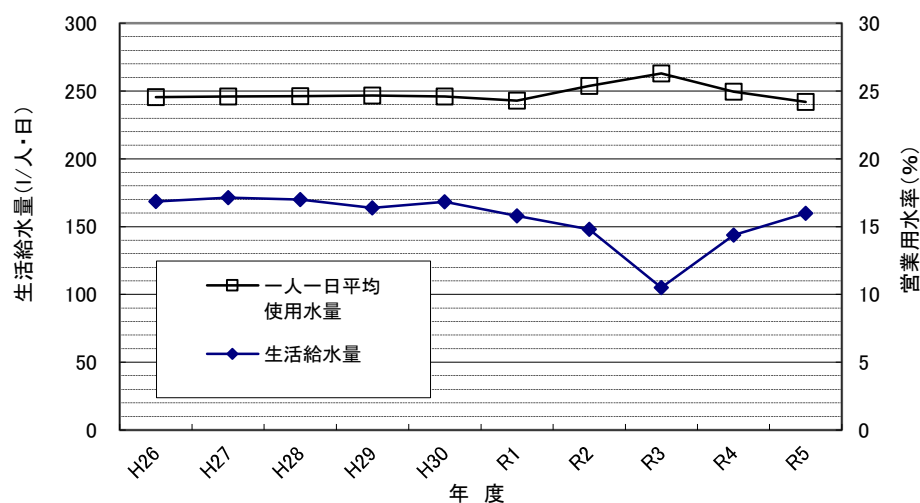


図 3-2 給水実績による生活給水量、営業用水率の推移

上位計画では、1人1日当りの汚水量原単位は基礎家庭汚水量と営業用水量とに分けて推計している。基礎家庭汚水量の1人1日当りの汚水量原単位の現況値は、水道統計の給水実績により算出している。なお、基礎家庭汚水量と営業用水量の合計を生活排水量という。

また、将来値は過去10ヶ年の傾向から一定の値とし、令和31年までの1人1日当りの基礎家庭汚水量を日平均で240ℓ/人・日と推定している。

営業用水量については上位計画に基づき、営業用水率を基礎家庭汚水量の16.6%とし、

営業用水量＝基礎家庭汚水量×営業用水率

として求めている。

従って、本市の過去10年間の実績は上位計画に概ね整合しているため、上位計画と整合を図り、表3-8に示す生活排水量原単位を採用する。

表 3-8 生活排水量原単位

(単位：ℓ/人・日)

項 目	令和 11 年 (事業計画)	令和 31 年 (全体計画)	備 考
基礎家庭	240	240	①
営 業	40	40	① の 16.6%
計	280	280	

3-3 家庭下水、工場排水、地下水等の量及びこれらの推定の根拠

(1) 家庭下水量及び地下水量の推定

家庭下水量は次式により算定される。

$$\text{家庭下水量} = \text{生活排水量原単位 (基礎家庭 + 営業)} \times \text{計画処理人口}$$

施設計画に用いる施設汚水量原単位は、生活排水量原単位に地下水量を加えることとする。

また、家庭下水量については、日平均を基準とし、日最大、時間最大を次のように求める。

- a) 日平均 = 生活排水量原単位
- b) 日最大汚水量原単位 = 日平均生活排水量原単位 × 1.3
- c) 時間最大汚水量原単位 = 日最大生活排水量原単位 × 1.5

地下水量については、「下水道施設設計指針と解説（2019 年版）」では家庭汚水日最大量の 10%～20%としている。上位計画では、この標準値の中間値を採用することとし、日最大量の 15%、一律 55ℓ/人・日を見込むものとしている。本計画においても上位計画に基づき一律 55ℓ/人・日を見込むものとする。

表 3-9 に施設汚水量原単位を、表 3-10 に処理分区域生活排水量を示す。

表 3-9 施設汚水量原単位

年 次		令和11年	令和21年	令和31年	備 考
日 平 均	生活排水	280	280	280	
	地 下 水	55	55	55	
	計	335	335	335	
日 最 大	生活排水	365	365	365	日平均(生活) × 1.3
	地 下 水	55	55	55	日最大(生活) × 15%
	計	420	420	420	
時 間 最 大	生活排水	550	550	550	日最大(生活) × 1.5
	地 下 水	55	55	55	
	計	605	605	605	

表 3-10 処理分區別生活排水量

【全体計画】(令和31年)

処理 分区分名	処理 面積 (ha)	処理 人口 (人)	生 活 排 水 量 (m ³ /日)								
			日平均			日最大			時間最大		
			生活	地下水	計	生活	地下水	計	生活	地下水	計
新河岸第19	937.4	78,020	21,850	4,300	26,150	28,480	4,300	32,780	42,910	4,300	47,210
新河岸第18-2	4.7	620	170	30	200	230	30	260	340	30	370
新河岸第18-3	3.0	360	100	20	120	130	20	150	200	20	220
合 計	945.1	79,000	22,120	4,350	26,470	28,840	4,350	33,190	43,450	4,350	47,800

【事業計画】(令和11年)

処理 分区分名	処理 面積 (ha)	処理 人口 (人)	生 活 排 水 量 (m ³ /日)								
			日平均			日最大			時間最大		
			生活	地下水	計	生活	地下水	計	生活	地下水	計
新河岸第19	831.0	82,250	23,030	4,520	27,550	30,020	4,520	34,540	45,240	4,520	49,760
新河岸第18-2	4.7	660	180	40	220	240	40	280	360	40	400
新河岸第18-3	3.0	380	110	20	130	140	20	160	210	20	230
合 計	838.7	83,290	23,320	4,580	27,900	30,400	4,580	34,980	45,810	4,580	50,390

(2) 工場排水量

工場排水量は、関連市町の中分類別工業出荷額に、中分類別排水量原単位を乗じて求める。

中分類別排水量原単位は、上位計画との整合を図り「荒川・中川流総計画」の採用値を用いる。

1) 工業出荷額

「荒川・中川流総計画」では、図3-3に示すフローに沿って工業出荷額を予測している。

既存分の工業出荷額については、全県の工業出荷額の平成17年～令和元年までの15年間で漸減傾向であったことから、長期的には現状の水準を維持することは可能であると考え、令和元年の現況固定とすることとしている。

新規分の工業出荷額については、アンケート調査等による今後の産業団地開発計画等の情報を基に、将来の工業出荷額を推計し、流域別・市町村別及びブロック別に集計している。

「荒川・中川流総計画」で設定している全県の工業出荷額は表3-11のとおりである。

また、「荒川・中川流総計画」における和光市の将来製造品出荷額を表3-12に示す。和光市においては、新規分に該当する産業団地等の開発計画がないため、将来も令和元年の現況固定で設定されている。

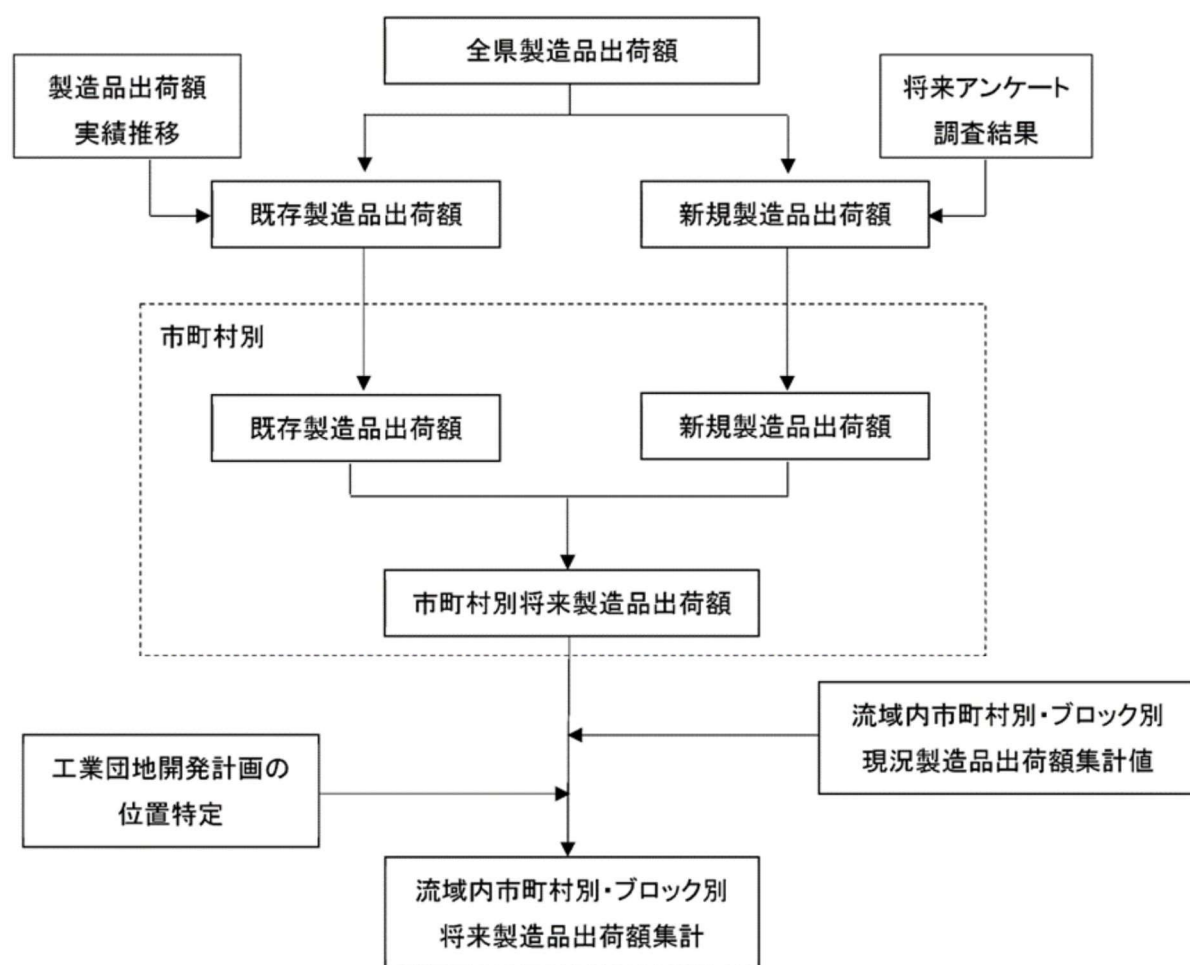


図 3-3 工業出荷額の予測フロー

表 3-11 将来全県工業出荷額の推計

単位：百万円（H27価格）

年次	令和元年	令和11年	令和21年	令和31年
荒川・中川 流総計画の 全県の設定値	9,298,031	9,626,446	9,766,477	10,239,136

表 3-12 和光市の工業出荷額（計画値・行政区域）

単位：百万円（H27価格）

年次	令和元年	令和11年	令和21年	令和31年
和光市の 製造品出荷額等 の設定値	31,356	31,356	31,356	31,356

「荒川・中川流総計画」では、行政区別中分類業種別工業出荷額は、既存と新規に分けて設定している。

処理区域内工業出荷額は以下の手順により算出する。

① 全体計画年次＝流総計画値（既存＋新規）

下水道計画区域内の既存の中分類業種別工業出荷額は、全体計画年次においては上位計画である「荒川・中川流総計画」と整合を図る。

② 中間年次＝中間年次の行政区別中分類業種別工業出荷額
×（全体年次処理区内／行政区内）

中間年次においては全体計画年次の行政区に対する下水道計画区域内の比率を用いて推定する。

③ 新規分＝全て下水道計画区域内

新規の中分類業種別工業出荷額は「荒川・中川流総計画」に準じて全て下水道計画区域内で発生するものとする。

和光市においては、将来も現況固定で、新規分の工業出荷額を見込んでいないことから、現況における中分類別工業出荷額が将来の中分類別工業出荷額と同値となる。以上により、中分類業種別工業出荷額を表 3－13 に示す。

表 3－13 中分類別工業出荷額（行政区域＝計画区域内、現況＝将来）

		(百万円、H27価格)
	産業中分類	工業出荷額等
9	食料品	11,434
10	飲料・たばこ・飼料	0
11	繊維工業	0
12	木材・木製品	0
13	家具・装備品	570
14	パルプ・紙・紙加工品	1,648
15	印刷・同関連業	3,903
16	化学工業	237
17	石油製品・石炭製品	0
18	プラスチック製品	487
19	ゴム製品	0
20	なめし革・同製品・毛皮	0
21	窯業・土石製品	3,318
22	鉄鋼業	2,529
23	非鉄金属	1,117
24	金属製品	463
25	はん用機械器具	1,243
26	生産用機械器具	2,347
27	業務用機械器具	221
28	電子部品・デバイス・電子回路	146
29	電気機械器具	209
30	情報通信機械器具	0
31	輸送用機械器具	1,455
32	その他	29
	製造業計	31,356

2) 排水量原単位

工場排水量原単位は、上位計画である「荒川・中川流総計画」等と整合させることとする。

上位計画では、工業統計表による工業用水の使用実績を基に、用水量原単位から回収水と消失水(ボイラー用水+原料用水)を減じて求めている。下水道計画に用いる施設汚水量原単位は、前記の排水量原単位から、その水質が低濃度であることから温調、冷却用水を除くものとし、次式により求めている。

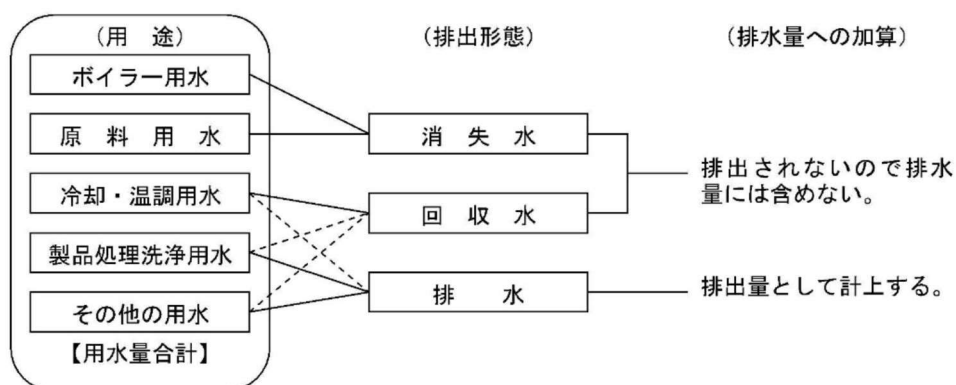
$$q_s = q_d (1 - k_c - k_b)$$

ただし、 q_s = 温調、冷却用水を除く排水量原単位

q_d = 排水量原単位 (m³/日・百万円)

k_c = 温調、冷却率 (温調、冷却用水/全用水)

k_b = 消失率 ((ボイラー用水+原料用水)/全用水量)



注 回収は、水質から見て最も容易と思われる冷却・温調用水が優先されると考えられる。

図 3-4 工場排水量の考え方

出典：流総指針 H27 年版

以上による工場排水の排水量原単位を表 3-14 に示す。

表 3-14 工場排水量原単位表

荒川流域

産業中分類		製造品出荷額 (H26)	製造品出荷額 (H27価額) ①	排水量 (H26) ②	排水量原単位 (H26) ③=②/①/100	補正值 (R1用水量原単位 /H26用水量原単位)	排水量原単位 (R1) ③×④
		(万円)	(万円)	(m3/日)	(m3/日/百万円)	(4)	(m3/日/百万円)
9	食料品	80,709,663	78,282,893	28,965	0.0370	0.86	0.0317
10	飲料・たばこ・飼料	10,157,399	9,851,987	4,308	0.0437	0.86	0.0375
11	繊維工業	1,539,884	1,493,583	143	0.0096	0.86	0.0082
12	木材・木製品	1,216,894	1,180,305	39	0.0033	0.86	0.0028
13	家具・装備品	3,350,875	3,250,121	137	0.0042	0.86	0.0036
14	パルプ・紙・紙加工品	13,797,902	13,383,028	17,761	0.1327	0.86	0.1137
15	印刷・同梱運業	42,036,978	40,773,015	8,911	0.0219	0.86	0.0187
16	化学工業	82,028,292	79,561,874	16,574	0.0208	0.86	0.0178
17	石油製品・石炭製品	393,917	382,073	1	0.0003	0.86	0.0002
18	プラスチック製品	16,122,058	15,637,302	3,561	0.0228	0.86	0.0195
19	ゴム製品	3,430,167	3,327,029	798	0.0240	0.86	0.0206
20	なめし革・同製品・毛皮	266,238	258,233	12	0.0046	0.86	0.0040
21	窯業・土石製品	12,800,642	12,415,754	17,540	0.1413	0.86	0.1210
22	鉄鋼業	8,632,858	8,373,286	3,286	0.0392	0.86	0.0336
23	非鉄金属	32,683,879	31,701,144	12,937	0.0408	0.86	0.0350
24	金属製品	18,757,913	18,193,902	2,951	0.0162	0.86	0.0139
25	はん用機械器具	13,266,914	12,868,006	2,359	0.0183	0.86	0.0157
26	生産用機械器具	25,436,630	24,671,804	2,782	0.0113	0.86	0.0097
27	業務用機械器具	19,135,452	18,560,089	642	0.0035	0.86	0.0030
28	電子部品・デバイス・電子回路	25,036,145	24,283,361	5,992	0.0247	0.86	0.0211
29	電気機械器具	27,197,853	26,380,071	3,739	0.0142	0.86	0.0121
30	情報通信機械器具	13,415,170	13,011,804	599	0.0046	0.86	0.0039
31	輸送用機械器具	169,516,097	164,419,105	12,071	0.0073	0.86	0.0063
32	その他	5,656,896	5,486,805	1,727	0.0315	0.86	0.0270
00	製造業計	626,586,716	607,746,572	147,835	0.0243	0.86	0.0208

出典：荒川・中川流域別下水道整備総合計画 計画説明書、令和5年

3) 下水道計画区域内工場排水量

工場排水量は、産業中分類業種別排水量原単位に中分類別工業出荷額を乗じて算定する。この算出方法による全体計画の工場排水量は、1,230 m³/日となる。処理分区分別の工場排水量は、上位計画である荒川右岸流域下水道全体計画においては、既存のうち、特定事業場に指定されている工場の位置（住所）により処理分区に配分を行っている。

工場排水量は、本計画においても上位計画と整合を図るものとする。事業計画における工場排水量は、全体計画区域内の工場排水量を全体計画と事業計画との面積比で事業区域内における工場排水量を算出し、表 3-15 に示す。

表 3-15 処理分区分別工場排水量

【全体計画】(令和31年)

処理分区分名	全体計画面積(ha)						工場排水量(m ³ /日)		
	合計 (ha)	工業系 以外の用途	工業系用途(ha)				工業系用途	工業系以外	計
			準工業	工業	工業専用	計			
計	945.1	767.4	93.6	64.9	19.2	177.7	1,230	－	1,230
新河岸第19	937.4	760.1	93.6	64.9	19.2	177.7	1,230	－	1,230
新河岸第18-2	4.7	4.7	－	－	－	－	－	－	－
新河岸第18-3	3.0	2.6	－	－	－	－	－	－	－

【事業計画】(令和11年)

処理分区分名	事業計画面積(ha)						工場排水量(m ³ /日)		
	合計 (ha)	工業系 以外の用途	工業系用途(ha)				工業系用途	工業系以外	計
			準工業	工業	工業専用	計			
計	838.7	661.0	93.6	64.9	19.2	177.7	1,230	－	1,230
新河岸第19	831.0	653.7	93.6	64.9	19.2	177.7	1,230	－	1,230
新河岸第18-2	4.7	4.7	－	－	－	－	－	－	－
新河岸第18-3	3.0	2.6	－	－	－	－	－	－	－

4) 工場排水量の変動率

工場排水量の変動率は、上位計画に従い以下のとおりとする。

- ・工場排水量は一般に季節変動はないものとしている。多少の変動がある業種もあるが、多種多様の工場の複合性を考慮すると変動はないものとみなしてよいと考えられる。従って、工場排水量の日平均と日最大の比率は1.0 : 1.0 とする。
- ・工場排水量の時間最大は、1日の工場排水量の稼動時間に影響される。設計指針では独自の推定根拠がある場合はそれを用い、それがない場合は2倍を用いるとされていること、上位計画でも2.0倍を採用している。従って、本計画における工場排水量の時間変動率は2.0倍を採用する。

以上から、工場排水量の変動率は日平均 : 日最大 : 時間最大 = 1.0 : 1.0 : 2.0 とする。

(3) 計画汚水量

全体計画及び事業計画の計画汚水量を表 3-16 に示す。また、処理分區別 1ha 当たりの汚水量を表 3-17 に示す。

表 3-16 計画汚水量

【全体計画】(令和31年)

行政区	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	計 画 汚 水 量 (m ³ /日)												
			日 平 均				日 最 大				時 間 最 大				
			生活	工場	地下水	計	生活	工場	地下水	計	生活	工場	地下水	計	m ³ /秒
新河岸第19	937.4	78,020	21,850	1,230	4,300	27,380	28,480	1,230	4,300	34,010	42,910	2,460	4,300	49,670	0.575
新河岸第18-2	4.7	620	170	-	30	200	230	-	30	260	340	-	30	370	0.004
新河岸第18-3	3.0	360	100	-	20	120	130	-	20	150	200	-	20	220	0.003
合 計	945.1	79,000	22,120	1,230	4,350	27,700	28,840	1,230	4,350	34,420	43,450	2,460	4,350	50,260	0.582

【事業計画】(令和11年)

行政区	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	計 画 汚 水 量 (m ³ /日)												
			日 平 均				日 最 大				時 間 最 大				
			生活	工場	地下水	計	生活	工場	地下水	計	生活	工場	地下水	計	m ³ /秒
新河岸第19	831.0	82,250	23,030	1,230	4,520	28,780	30,020	1,230	4,520	35,770	45,240	2,460	4,520	52,220	0.604
新河岸第18-2	4.7	660	180	-	40	220	240	-	40	280	360	-	40	400	0.005
新河岸第18-3	3.0	380	110	-	20	130	140	-	20	160	210	-	20	230	0.003
合 計	838.7	83,290	23,320	1,230	4,580	29,130	30,400	1,230	4,580	36,210	45,810	2,460	4,580	52,850	0.612

表 3-1-7 処理分区分別 1ha 当たりの汚水量 (全体計画)

行政区	分 区	処理 面積 (ha)	工場用 途面積 (ha)	処理 人口 (人)	計 画 汚 水 量 (m ³ /日)									
					日 平 均			日 最 大			時 間 最 大			
					生 活	工 場	地 下 水	計	生 活	工 場	地 下 水	計	m ³ /秒	1ha 当 た り の 汚 水 量
新河岸第19	中央第1	27.7		30	10		10	20	10		10	30	0	0.0000000
	中央第2	447.6	79.6	38,760	10,850	550	2,130	13,530	14,150	550	2,130	16,830	0.284	0.0006345
	東部第1	352.0	66.4	35,320	9,890	460	1,940	12,290	12,890	460	1,940	15,290	0.258	0.0007330
	東部第2	110.1	31.7	3,910	1,100	220	220	1,540	1,430	220	220	1,870	0.033	0.0002997
小 計		937.4	177.7	78,020	21,850	1,230	4,300	27,380	28,480	1,230	4,300	34,010	0.575	
新河岸第18-2		4.7		620	170		30	200	230		30	260	0.004	0.0008511
新河岸第18-3		3.0		360	100		20	120	130		20	150	0.003	0.0010000
合 計		945.1		79,000	22,120	1,230	4,350	27,700	28,840	1,230	4,350	34,420	0.582	

注) 分区分別の処理人口の配分は、各分区分の用途地域（工業専用地域は人口を配分しない）と市街化調整区域の面積と人口密度を乗じて算定した。

項目	分 区	用途地域		調整区域	計	備考
		工専以外	工 専			
面積 (ha)	中央第1分区分			0	27.7	
	中央第2分区分	362.3		362.3	85.3	447.6
	東部第1分区分	330.8	13.8	344.6	7.4	352
	東部第2分区分	36	5.4	41.4	68.7	110.1
人口密度 (人/ha)	計	729.1	19.2	748.3	189.1	937.4
	中央第1分区分	106.75	0		1.00	
人口 (人)	中央第1分区分			0	30	30
	中央第2分区分	38,680		38,680	80	38,760
	東部第1分区分	35,310		35,310	10	35,320
	東部第2分区分	3,840		3,840	70	3,910
計		77,830	0	77,830	190	78,020

4. 降雨量(降雨強度式を含む)及びその決定の根拠

4-1 計画降雨量

雨水流出量の算定は合理式を採用する。

$$Q = \frac{1}{360} C \cdot I \cdot A$$

ここで、諸定数の設定は以下のとおりとする。

Q = 雨水流出量 (m³/秒)

C = 流出係数

I = 降雨強度 ($\frac{a}{t+b}$) (mm/時)

A = 排水面積 (ha)

t = 流達時間 (分)

4-2 降雨強度式と確率年

降雨強度式の式型にはタルボット型、シャーマン型、久野・石黒型等がある。埼玉県では降雨量分布の特性を考慮し、過去の詳細記録に基づき確率降雨強度を定めており、本市はこれを採用している。

図 4-1 埼玉県の降雨ブロックに埼玉県の降雨ブロックを示すが、本市は、Aブロック（東京）に位置する。

本計画においては、埼玉県の降雨強度式に準じてタルボット型を採用し、表 4-1 に A ブロック 確率年別降雨強度式を示す。

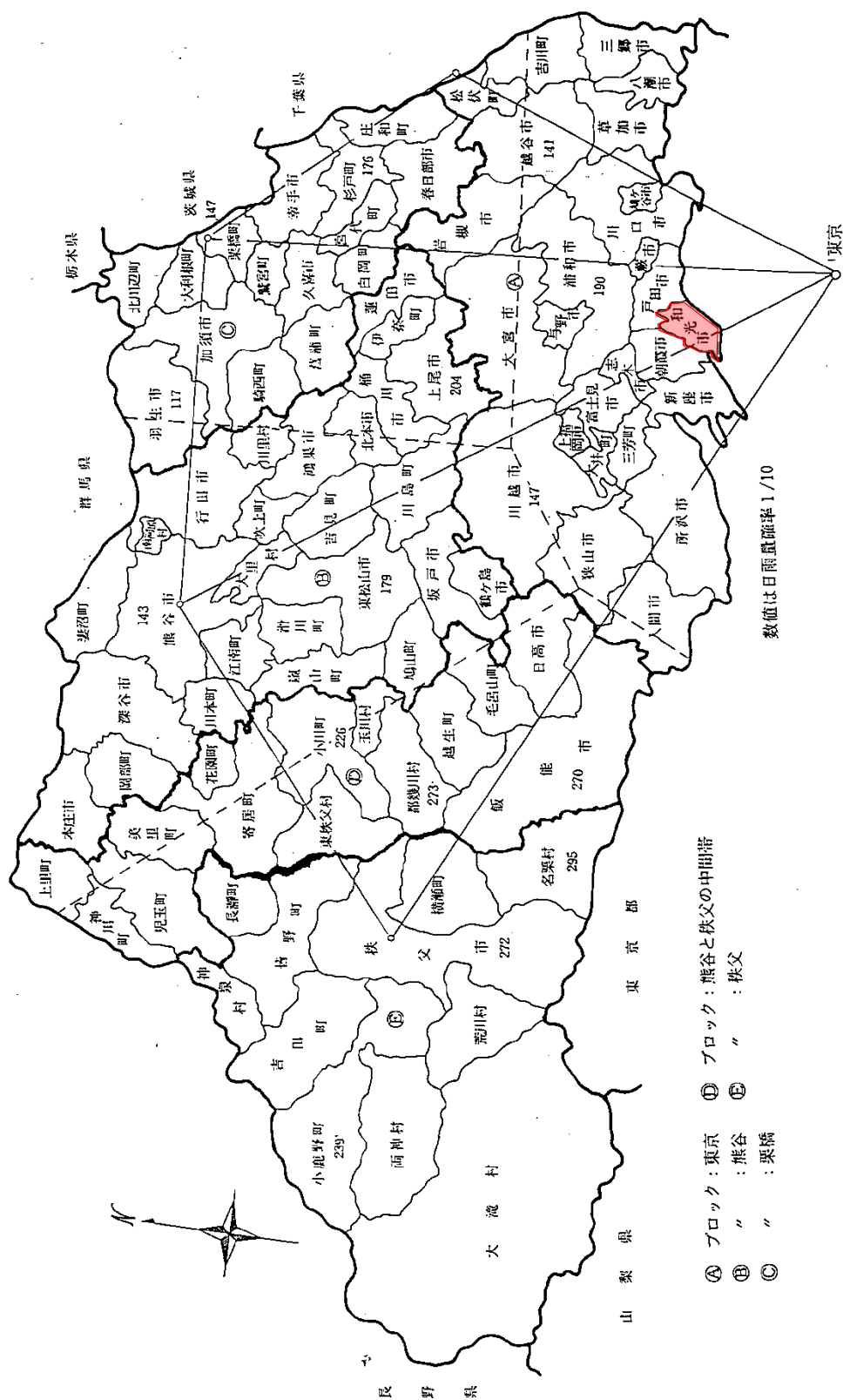


図 4-1 埼玉県の降雨ブロック

表 4-1 Aブロック確率年別降雨強度式

確 率 年	3 年確率	5 年確率	7 年確率	10 年確率
降雨強度式 (I)	$\frac{3,950}{t+23}$	$\frac{4,610}{t+23}$	$\frac{4,960}{t+22}$	$\frac{5,390}{t+22}$
時間降雨強度 (mm/hr)	47.6	55.5	60.5	65.7

「下水道施設計画・設計指針と解説（2019 年版）」によると、確率年は原則として 5 年～10 年を標準とすることになっている。

近年の東京管区気象台における 5 年確率における降雨強度と埼玉県で採用している降雨強度を表 4-2 に示す。これによると、降雨強度は概ね同じである。従って、近年の降雨を考慮して埼玉県の5 年確率における降雨強度式を採用するものとする。

表 4-2 観測所毎の降雨強度（5 年確率）

観測所名	算定手法	降雨強度式	10 分降雨 (mm/時)	60 分降雨 (mm/時)	使用データ
A ブロック	-	$I = 4,610 / (t+23)$	139.7	55.5	
東京管区 気象台	Thomas 法	$I = 5,045 / (t+29)$	129.4	56.7	1971 ～2000 年
	Gumbel 法	$I = 4,823 / (t+29)$	123.7	54.2	

4-3 流達時間

流達時間 t は、流入時間と管内流下時間の和とし、雨水流出量の算定に用いる。

1) 流入時間 (t_1)

流入時間は、地表の状況、勾配、排水区の面積、形状その他多くの要素に影響され、さらに人口密度、舗装状況、家屋の密集度、間地の広さ等によってもかなり差があり、正確な値は把握しがたい。

表 4-3 に流入時間の標準値を示す。本計画においては平均値の 7 分を採用する。

表 4-3 我が国で一般的に用いられている流入時間

我が国で一般的に用いられているもの		
人口密度が大きい地区	5 分	幹線 5 分
人口密度が小さい地区	10 分	枝線 7~10 分
平均	7 分	

2) 流下時間 (t_2)

流下時間は次のとおりとする。

幹線及び主要路線		$t_2 = \frac{\text{各線延長 (L}_i\text{)}}{\text{各線Manning平均 (満管) 流速 (V}_i\text{)}}$
枝	線	$t_2 = \frac{\text{上流最遠点から流量計算地点までの追加延長}}{\text{平均速度 (V = 1.20m/s)}}$

ここに、 t_2 : 流下時間 (分)

雨水が流路上流端に流入し、流量計算地点まで達するに要する時間が流下時間 (t_2) である。一般に Manning の平均流速公式が流下速度を与えると仮定している。本計画においては、幹線管渠及び直接河川に放流される主要な路線は Manning 式による平均流速から流下時間を算定し、枝線は一律平均流速を 1.20m/s として計算するものとした。

4-4 流出係数及びその決定の理由

(1) 流出係数の算定式

流出係数の算定式を以下に示す。

$$C = \sum_{i=1}^m C_i \cdot A_i / \sum_{i=1}^m A_i$$

C : 総括流出係数

C_i : i 工種の基礎流出係数

A_i : i 工種の総面積

m : 工種の数

工種は大別すると、浸透域及び不浸透域の2種であるが、前者については土質、植生等により、後者については管渠などへの流入状況等によって流出係数が異なる。このため、工種はさらに細分化される。細分化された基礎工種ごとの流出係数を基礎流出係数と呼ぶが、これは前記の種々な事実を実体的に考慮し、表 4-4 に示される。工種の構成は、都市計画、用途地域、将来人口等を総合的に勘案し、用途地域別に建ぺい率、道路率、舗装率等を推定して定める。表 4-5 には用途別総括流出係数の標準値を示す。

表 4-4 工種別基礎流出係数の標準値

工 種 別	流出係数	工 種 別	流出係数
屋 根	0.85～0.95	間 地	0.10～0.30
道 路	0.80～0.90	芝、樹木の多い公園	0.05～0.25
そ の 他 の 不 透 面	0.75～0.85	こ う 配 の 緩 い 山 地	0.20～0.40
水 面	1.00	こ う 配 の 急 な 山 地	0.40～0.60

表 4-5 用途別総括流出係数の標準値

土 地 の 用 途	流出係数
敷地内に間地が非常に少ない商業地域及び類似の住宅地域	0.80
浸透面の屋外作業場等の間地を若干もつ工場地域及び若干庭がある住宅地域	0.65
住宅公団団地等の中層住宅団地及び1戸建て住宅の多い地域	0.50
庭園を多くもつ高級住宅地域及び畑地等が割合残っている郊外地域	0.35

(2) モデル地区の選定と流出係数の設定

本市における用途地域別の流出係数は、用途地域別にモデル地区（用途地域として比較的成熟した地区）を選定し、工種別に面積を測定して総括流出係数の算定式により求める。

なお、流出係数の用途地域区分は各用途の建ぺい率を考慮し表 4－6 に示すとおりとする。

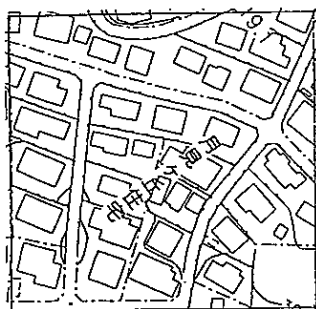
表 4－6 流出係数の用途地域別区分

		建ぺい率 (%)	容積率 (%)	流出係数 の区分
用途地域	第一種中高層住居専用地域	60	200	住居系
	第一種住居地域	60	200	
	第二種住居地域	60	200	
	準住居地域	60	200	
	近隣商業地域	80	200・300	商業系
	商業地域	80	400	
	準工業地域	60	200	準工業
	工業地域	60	200	工業
	工業専用地域	60	200	工業専用

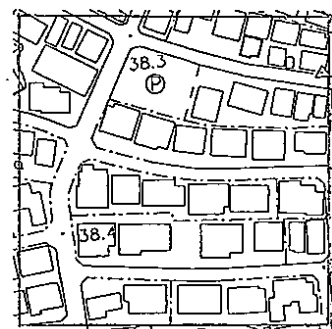
用途地域区分別の流出係数は、各用途区分に対し屋根・道路・間地面積と工種別基礎流出係数（表 4－7）から設定する。

以下に用途地域別に算定結果を示す。

1) 住居系

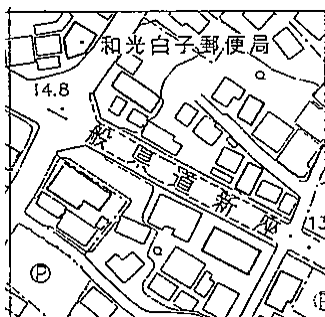


(モデル A)

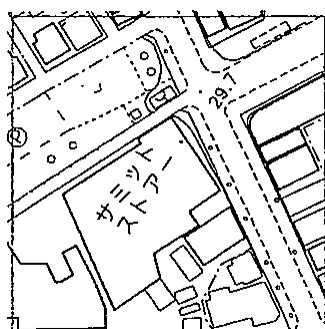


(モデル B)

2) 商業系



(モデル A)



(モデル B)

住居系	モデルA 5			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	2132.29	1,919	0.43
道路	0.85	1299.38	1,104	
間地	0.20	6568.33	1,314	
計		10000.00	4,337	

住居系	モデルB 11			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	3934.42	3,541	0.59
道路	0.85	1829.01	1,555	
間地	0.20	4236.57	847	
計		10000.00	5,943	

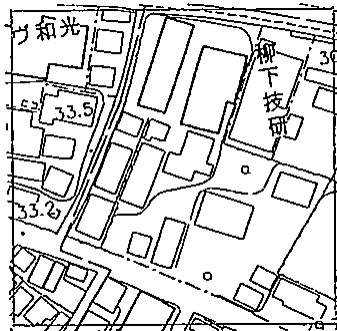
住居系	採用値			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	6066.71	5,460	0.51
道路	0.85	3128.39	2,659	
間地	0.20	10804.9	2,161	
計		20,000.00	10,280	

商業系	モデルA 8			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	2375.52	2,138	0.60
道路	0.85	3589.2	3,051	
間地	0.20	4035.28	807	
計		10000.00	5,996	

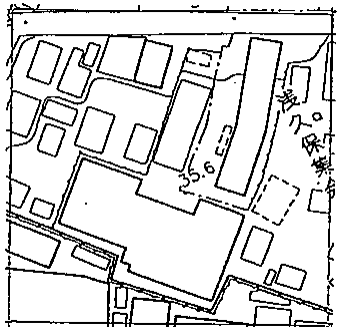
商業系	モデルB 6			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	4926.7	4,434	0.86
道路	0.85	4806.27	4,085	
間地	0.20	267.03	53	
計		10000.00	8,572	

商業系	採用値			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	7302.22	6,572	0.73
道路	0.85	8395.47	7,136	
間地	0.20	4302.31	860	
計		20,000.00	14,568	

3) 準工業



(モデル A)



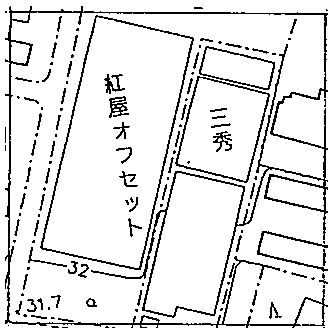
(モデル B)

準工業	モデルA 9-1			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	3638.44	3,275	0.53
道路	0.85	1113.18	946	
間地	0.20	5248.38	1,050	
計		10000.00	5,271	

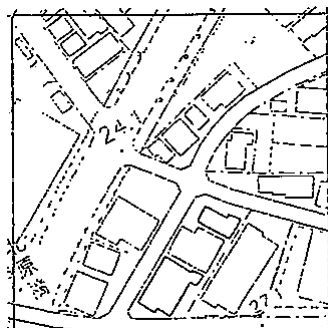
準工業	モデルB 9-2			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	4300.17	3,870	0.55
道路	0.85	685.68	583	
間地	0.20	5014.15	1,003	
計		10000.00	5,456	

準工業	採用値			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	7938.61	7,145	0.54
道路	0.85	1798.86	1,529	
間地	0.20	10262.53	2,053	
計		20,000.00	10,727	

4) 工業



(モデル A)



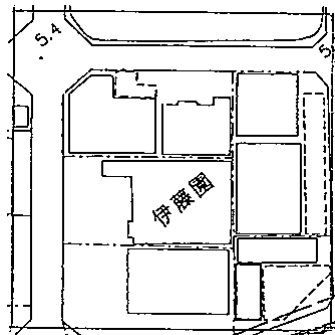
(モデル B)

工業	モデルA 7-1			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	4850.38	4,365	0.83
道路	0.85	4498.43	3,824	
間地	0.20	651.19	130	
計		10000.00	8,319	

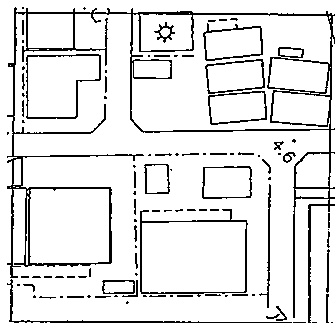
工業	モデルB 7-3			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	4363.07	3,927	0.67
道路	0.85	2588.85	2,201	
間地	0.20	3048.08	610	
計		10000.00	6,738	

工業	採用値			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出係数 r	面積 $a(m^2)$	換算値 $r \times a$	
屋根	0.90	9213.45	8,292	0.75
道路	0.85	7087.28	6,024	
間地	0.20	3699.27	740	
計		20,000.00	15,056	

5) 工業専用



(モデル A)



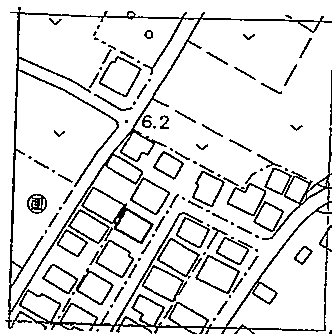
(モデル B)

工業専用	モデルA 3			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (㎡)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	4355.97	3,920	0.77
道 路	0.85	4148.04	3,526	
間 地	0.20	1495.99	299	
計		10000.00	7,745	

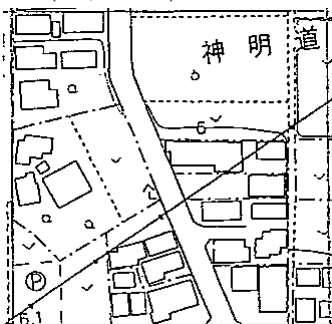
工業専用	モデルB 4			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (㎡)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	3640.81	3,277	0.82
道 路	0.85	5564.91	4,730	
間 地	0.20	794.28	159	
計		10000.00	8,166	

工業専用	採用値			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (㎡)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	7996.78	7,197	0.80
道 路	0.85	9712.95	8,256	
間 地	0.20	2290.27	458	
計		20,000.00	15,911	

6) 用途区域外



(モデル A)



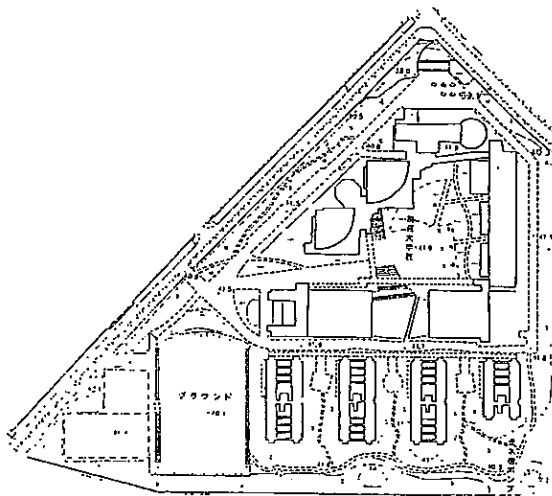
(モデル B)

用途地域 外	モデルA 1			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (㎡)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	1565.38	1,409	0.39
道 路	0.85	1201.56	1,021	
間 地	0.20	7233.06	1,447	
計		10000.00	3,877	

用途地域 外	モデルB 2			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (㎡)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	2563.79	2,307	0.45
道 路	0.85	1047.15	890	
間 地	0.20	6389.06	1,278	
計		10000.00	4,475	

用途地域 外	採用値			総括流出係数 $C = \Sigma(r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (㎡)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	4129.17	3,716	0.42
道 路	0.85	2248.71	1,911	
間 地	0.20	13622.12	2,724	
計		20,000.00	8,351	

7) 用途区域外（開発区域）



(モデル A)

用途地域 外 (開発)	モデルA 12			総括流出係数 $C = \Sigma (r \times a) / \Sigma a$
	基礎流出 係数 r	面積 a (m ²)	換算値 r × a	
屋 根	0.90	15074.65	13,567	0.41
道 路	0.85	16702.85	14,197	
間 地	0.20	72006.24	14,401	
計		103783.74	42,165	

8) まとめ

表 4－7 用途別基礎流出係数

区 分	流出係数
住居系	0.51
商業系	0.73
準工業	0.54
工 業	0.75
工業専用	0.80
用途区域外	0.42
用途区域外（開発）	0.41

上記の用途別基礎流出係数を用いて、表4－8に示す各排水区の用途面積に基づいて総括流出係数を算定し表4－9に示す。

この結果、流出係数は0.42～0.75の範囲となり、全排水区の合計値でみると0.50となった。

ここで、上記の算定方法で算出した基礎流出係数の内、用途区域外は、約0.4と他と比べると低い。また、本市の用途区域外の状況は、大きく住居系と公園等が多く含まれる区域、大学や研究所等が立地する開発区域に分けられるものの、表4－9の結果を見ると、流出係数に差はほとんど生じない。従って、今後の開発及び宅地化を考慮し、各排水区の流出係数のうち、0.5以下については、0.5を採用する。

表 4 - 8 排水区別面積 (1/2)

単位 : ha

排水区		排水区面積					事業計画					備考
		下水道計画区域内			区域外流出入		事業計画			未事業	計	
		市街化	調整	小計	東京都	朝霞市	既計画	増減	今回計画			
白子川	1	0.00	25.21	25.21			0.00		0.00	25.21	25.21	
	2	98.68	0.35	99.03			87.38	11.30	98.68	0.35	99.03	
	3	4.14		4.14			4.14		4.14		4.14	
	4	2.91		2.91			2.91		2.91		2.91	
	5	8.33		8.33			8.33		8.33		8.33	
	6	4.57		4.57			4.57		4.57		4.57	
	7	1.32		1.32			1.32		1.32		1.32	
	8	1.48		1.48			1.48		1.48		1.48	
	9	1.16		1.16			1.16		1.16		1.16	
	10	2.58		2.58			2.58		2.58		2.58	
	11	1.12		1.12			1.12		1.12		1.12	
	12	8.43		8.43			8.43		8.43		8.43	
	13	6.37		6.37			6.37		6.37		6.37	
	14	1.59		1.59			1.59		1.59		1.59	
	15	2.83		2.83			2.83		2.83		2.83	
	16	3.83		3.83			3.83		3.83		3.83	
	17	0.92		0.92			0.92		0.92		0.92	
	18	6.10		6.10			6.10		6.10		6.10	
	19	7.19		7.19			7.19		7.19		7.19	
	20	1.87		1.87			1.87		1.87		1.87	
	21	17.06		17.06			17.06		17.06		17.06	
	22	6.37		6.37			6.37		6.37		6.37	
	23	17.23		17.23			17.23		17.23		17.23	
	24	8.93		8.93			8.93		8.93		8.93	
	25	1.04		1.04			1.04		1.04		1.04	
	26	1.96		1.96			1.96		1.96		1.96	
	27	11.00		11.00			11.00		11.00		11.00	
	28	18.47	2.56	21.03			21.03		21.03		21.03	
	29	0.26		0.26			0.26		0.26		0.26	
	30	9.12		9.12			9.12		9.12		9.12	
	31	2.52		2.52			2.52		2.52		2.52	
	32	1.13		1.13			1.13		1.13		1.13	
	33	27.07		27.07			27.07		27.07		27.07	
	計	287.58	28.12	315.70	0.00	0.00	278.84	11.30	290.14	25.56	315.70	
谷中川	1	0.74		0.74			0.74		0.74		0.74	
	2	4.95		4.95			4.95		4.95		4.95	
	3	1.24		1.24			1.24		1.24		1.24	
	4	56.00		56.00			56.00		56.00		56.00	
	5	6.22		6.22			6.22		6.22		6.22	
	6	0.08		0.08			0.08		0.08		0.08	
	7	0.23		0.23			0.23		0.23		0.23	
	8	0.09		0.09			0.09		0.09		0.09	
	9	0.49		0.49			0.49		0.49		0.49	
	10	0.65		0.65			0.65		0.65		0.65	
	11	2.46		2.46			2.46		2.46		2.46	
	12	0.83		0.83			0.83		0.83		0.83	
	13	2.65		2.65			2.65		2.65		2.65	
	14	1.35		1.35			1.35		1.35		1.35	
	15	184.98	97.88	282.86	3.00		270.13		270.13	12.73	282.86	うち外環用途内2.16ha、用途外1.31ha、都より3.00ha流入
	計	262.96	97.88	360.84	3.00	0.00	348.11	0.00	348.11	12.73	360.84	

※採用値は計画区域外との流出入は合計に含んでいない

表 4 - 8 排水区別面積 (2/2)

単位: ha

排水区		排水区面積					事業計画					備考
		下水道計画区域内			区域外流出入		事業計画			未事業	計	
		市街化	調整	小計	東京都	朝霞市	既計画	増減	今回計画			
越戸川	1-1	0.00	0.80	0.80			0.00		0.00	0.80	0.80	
	1	28.44		28.44			28.38	0.06	28.44		28.44	
	2	1.18		1.18			1.18		1.18		1.18	
	3	1.67		1.67			1.67		1.67		1.67	
	4	3.25		3.25			3.25		3.25		3.25	
	5	1.65		1.65			1.65		1.65		1.65	
	6	1.04		1.04		-0.83	1.04		1.04		1.04	朝霞市へ流出
	7	0.85		0.85			0.85		0.85		0.85	
	8	2.11		2.11		-0.52	2.11		2.11		2.11	朝霞市へ流出
	9	1.76		1.76			1.76		1.76		1.76	
	10	8.66		8.66			8.66		8.66		8.66	
	11	0.60		0.60			0.60		0.60		0.60	
	12	8.50		8.50			8.50		8.50		8.50	
	13	1.07		1.07			1.07		1.07		1.07	
	14	0.70		0.70			0.70		0.70		0.70	
	15	2.01		2.01			2.01		2.01		2.01	
	16	35.42		35.42		-0.62	35.42		35.42		35.42	朝霞市へ流出
	17	1.76		1.76			1.76		1.76		1.76	
	18	0.25		0.25			0.25		0.25		0.25	
	19	0.10		0.10			0.10		0.10		0.10	
	20	1.05		1.05			1.05		1.05		1.05	
	21	9.39	27.67	37.06		0.78	9.39		9.39	27.67	37.06	朝霞市より流入
	計	111.46	28.47	139.93	0.00	-1.19	111.40	0.06	111.46	28.47	139.93	
新河岸川	1	0.00	15.70	15.70	0.00	0.00	0.00		0.00	15.70	15.70	
	2	19.47	27.46	46.93	0.00	0.00	1.52	17.78	19.30	27.63	46.93	
	3	53.76		53.76		0.00	41.54	12.22	53.76		53.76	うち外環用途内4.30ha
	計	73.23	43.16	116.39	0.00	0.00	43.06	30.00	73.06	43.33	116.39	
計		735.23	197.63	932.86	3.00	-1.19	781.41	41.36	822.77	110.09	932.86	
直接流出		4.14		4.14			4.14		4.14		4.14	外環道の直接排水区
合計		739.37	197.63	937.00	3.00	-1.19	785.55	41.36	826.91	110.09	937.00	

※採用値は計画区域外との流出入は合計に含んでいない

表 4-9 流出係数の設定 (1/2)

排水区	市 街 化 区 域 (ha)										流出係数の算定				採用値					
	第1種 中層住専	第1種 住居系 0.51	第2種 住居	準住居	近隣商業		商業 0.73	準工業		工業 0.75	工業専用		用途計	区画整理 調整池 流入	市街化 想定区域		合計	流出係数の算定		採用値
					商業系	商業		準工業 0.54	工業 0.75		工業専用 0.80	工業専用 0.85			調整 0.42	外環道 0.85		換算値 r × a	総括 流出係数	
基礎 流出係数	1																			
白子	2	43.14	26.16	8.90	12.09			2.86					93.15	5.53	25.21		25.21	0.42	0.40	0.50
子	3	2.85	1.29										4.14				99.03	47.74	0.48	0.50
川	4	2.91											2.91				4.14	2.11	0.51	0.50
	5	7.93	0.03					0.37					8.33				2.91	1.48	0.51	0.50
	6	4.57											4.57				8.33	4.26	0.51	0.50
	7	1.32											4.57				4.57	2.33	0.51	0.50
	8	0.35											1.32				1.32	0.67	0.51	0.50
	9	1.16						1.13					1.48				1.48	0.79	0.53	0.55
	10												1.16				1.16	0.59	0.51	0.50
	11	1.12						2.58					2.58				2.58	1.39	0.54	0.55
	12	3.28	0.75		3.37								1.12				1.12	0.57	0.51	0.50
	13	3.47	0.18					1.03					8.43				8.43	4.33	0.51	0.50
	14				1.10								6.37				6.37	3.30	0.52	0.50
	15	1.47	1.10					1.59					1.59				1.59	0.86	0.54	0.55
	16		2.80					0.26					2.83				2.83	1.45	0.51	0.50
	17												3.83				3.83	2.18	0.57	0.55
	18		3.09		1.98					0.92			0.92				0.92	0.69	0.75	0.75
	19		4.54		1.39								6.10				6.10	3.34	0.55	0.55
	20		0.07		1.72								7.19				7.19	3.94	0.55	0.55
	21	3.37	3.13		5.66								1.87				1.87	0.97	0.52	0.50
	22		5.93					3.08	1.82				17.06				17.06	9.23	0.54	0.55
	23		16.13		1.10			0.28	0.16				6.37				6.37	3.30	0.52	0.50
	24		7.19										17.23				17.23	8.79	0.51	0.50
	25		1.04		0.98			0.76					8.93				8.93	4.58	0.51	0.50
	26		1.85										1.04				1.04	0.53	0.51	0.50
	27		4.40		6.60								1.96				1.96	1.00	0.51	0.50
	28	12.63	2.10		3.74								11.00				11.00	5.61	0.51	0.50
	29		0.07		0.19								18.47		2.56		21.03	10.49	0.50	0.50
	30	8.21	0.91										0.26				0.26	0.13	0.51	0.50
	31		2.52										9.12				9.12	4.65	0.51	0.50
	32	1.13											2.52				2.52	1.29	0.51	0.50
	33	20.37	6.70										1.13				1.13	0.58	0.51	0.50
計	119.28	91.98	8.90	40.03	3.40		15.56	2.90					27.07				27.07	13.81	0.51	0.50
谷													282.05	5.53	28.12		315.70			
中	1	0.38	0.36										0.74				0.74	0.38	0.51	0.50
川	2	3.68	1.27										4.95				4.95	2.52	0.51	0.50
	3		1.24										1.24				1.24	0.63	0.51	0.50
	4	10.74	28.21		0.55								56.00				56.00	32.19	0.57	0.55
	5	4.14	2.08					14.60					6.22				6.22	3.17	0.51	0.50
	6		0.08										0.08				0.08	0.04	0.51	0.50
	7	0.16	0.07										0.23				0.23	0.12	0.51	0.50
	8		0.09										0.09				0.09	0.05	0.51	0.50
	9	0.10	0.39										0.49				0.49	0.25	0.51	0.50
	10	0.65											0.65				0.65	0.33	0.51	0.50
	11	0.89	1.57										2.46				2.46	1.25	0.51	0.50
	12	0.83											0.83				0.83	0.42	0.51	0.50
	13	2.65											2.65				2.65	1.35	0.51	0.50
	14	0.82	0.53										1.35				1.35	0.69	0.51	0.50
計	73.53	47.06		10.13			23.50	28.60					184.98				282.86	141.37	0.51	0.50
	98.57	82.95		10.68	1.90	14.60	23.50	28.60					262.96				360.84			

※谷中川第15排水区の流出係数は、外環道を含んでいない。

表 4-9 流出係数の設定 (2/2)

排水区	市 街 化 区 域 (ha)										合計			流出係数の算定			採用値				
	第1種 中層住専	第1種 住居	第2種 住居	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業	工業専用		外環道	用途計	区画整理 調整池 流入	市街化 想定区域		換算値 r × a	総括 流出係数	採用値	計画 区域	区画整理 区域	
									工業	工業専用				調 整	外環道						
基礎 流出係数															0.42	0.85					
1-1															0.80		0.80	0.34	0.42	0.45	0.50
越 1	22.95	5.49										28.44					28.44	14.50	0.51	0.50	0.50
戸 2	1.18											1.18					1.18	0.60	0.51	0.50	0.50
川 3	1.67											1.67					1.67	0.85	0.51	0.50	0.50
4	2.43	0.82										3.25					3.25	1.66	0.51	0.50	0.50
5	1.65											1.65					1.65	0.84	0.51	0.50	0.50
6	1.04											1.04					1.04	0.53	0.51	0.50	0.50
7	0.70	0.15										0.85					0.85	0.43	0.51	0.50	0.50
8	2.11											2.11					2.11	1.08	0.51	0.50	0.50
9	1.72	0.04										1.76					1.76	0.90	0.51	0.50	0.50
10	8.52	0.14										8.66					8.66	4.42	0.51	0.50	0.50
11	0.60											0.60					0.60	0.31	0.51	0.50	0.50
12	0.83	4.57						3.10				8.50					8.50	5.08	0.60	0.60	0.60
13	0.13	0.57						0.37				1.07					1.07	0.63	0.59	0.60	0.60
14								0.70				0.70					0.70	0.53	0.75	0.75	0.75
15								2.01				2.01					2.01	1.51	0.75	0.75	0.75
16		13.09						22.33				35.42					35.42	23.42	0.66	0.65	0.65
17		0.90						0.86				1.76					1.76	1.10	0.63	0.65	0.65
18		0.22						0.03				0.25					0.25	0.13	0.54	0.55	0.55
19		0.10										0.10					0.10	0.05	0.51	0.50	0.50
20		1.05										1.05					1.05	0.54	0.51	0.50	0.50
21	5.61	1.08		2.70								9.39					37.06	16.41	0.44	0.45	0.50
計	51.14	28.22		2.70				29.40				111.46					139.93				
新 1																	15.70	6.59	0.42	0.40	0.50
河 2													19.47				46.93	11.53	0.25	0.25	0.50
岸 3													12.18				53.76	23.59	0.44	0.45	0.60
川 計								23.99				41.58	31.65				116.39	41.71	0.36	0.35	
外環道												4.14									
合計	268.99	207.07	8.90	53.63	5.30	14.60	63.05	60.90	13.29	4.30	702.19	196.32	1.31	937.00							

※新河岸川第3排水区の流出係数は、外環道を含んでいない。

既事業計画区域内の流出係数は、既事業計画を踏襲し0.60とする。

※外環道の流出係数は、表3-21の道路の流出係数の中間値を採用する

5. 主要な管渠の流量計算及びポンプ場の容量計算

5-1 計画下水量

各施設設計の対象汚水量は、汚水管渠にあたっては時間最大汚水量、雨水管渠にあたっては計画雨水量とする。流量公式は、汚水計画はクッター公式を使用し、雨水計画はマニング公式を用いるものとする。

汚水（クッター公式）

$$Q = A \cdot V$$
$$V = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot \frac{n}{\sqrt{R}}} \cdot \sqrt{R \cdot I}$$

Q：流量（m³/秒）

A：流水断面積（m²）

V：流速（m/秒）

n：粗度係数

陶管及びコンクリート製管渠 0.013

硬質塩化ビニル管 0.010

I：勾 配

R：径 深

雨水（マニング公式）

$$Q = A \times V$$

$$V = 1/n \times I^{1/2} \times R^{2/3}$$

Q：流量（m³/sec）

A：流水断面積（m²）

V：流速（m/sec）

n：粗度係数

I：勾配

R：径深＝A/P（m）

P：流水潤辺長

5-2 断面の余裕率

汚水管渠は、断面決定の際、「下水道施設設計指針と解説 2019 年版」のとおりとし、以下の余裕率を見込む。(但し、過去に施行された管渠を除く。)

◎200 ～ ◎600 mm	: 100%以上
◎700 ～ ◎1,500mm	: 50～100%
◎1,650 以上	: 25～50%

雨水管渠の余裕率は見込まない。但し、開水路については余裕ではないが、断面高の1割(水路高断面高の9割)とする。

5-3 流速、勾配

流速は一般に下流に行くに従い漸増させ、勾配は下流に行くに従い次第に緩くなるようにする。

汚水管渠にあたっては、計画下水量に対し、原則として流速は最小 0.6m/秒、最大 3.0m/秒とする。雨水管渠にあたっては、計画下水量に対し、原則として流速は最小 0.8m/秒、最大 3.0m/秒とする。

5-4 最小断面

汚水管 : ◎200mm、雨水管 : ◎250mm、雨水渠 : U240×240mm

5-5 調整池等

貯留施設	排水区名称	敷地面積 (m ²)	貯留量 (m ³)	備考
白子川第3排水区 地下貯留槽	白子川第3 排水区	300	1,200	水中ポンプ ◎100×1.34 m ³ /分×2 台
白子川第2排水区 野川調整池	白子川第2 排水区	2,010	6,000	ゲートポンプ ◎700×36 m ³ /分×2 台

6. 流域関連公共下水道から流域下水道に流入する下水の予定水質並びにその推定の根拠

6-1 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定の根拠

計画汚濁負荷量は、家庭下水、営業污水及び工場排水の汚濁負荷量の合計値とする。計画流入水質は、計画汚濁負荷量を計画1日平均汚水量で除した値とする。

一般家庭下水の汚濁負荷量は、計画人口に1人1日当たりの負荷量原単位を乗じて求める。

流域別下水道整備総合計画調査指針と解説（平成27年1月）（以後「流総指針」という）では、1人1日当り汚濁負荷量原単位の参考値を表6-1のように算定しており、近年33年間は横ばい傾向であるとしている。

表 6-1 1人1日当り汚濁負荷量原単位の参考値（流総指針：平成27年版）

項 目	平均値	標準偏差	データ数	平均的な内訳(g/人・日)	
				し尿	雑排水
BOD ₅	58	16	211	18	40
COD	28	9	195	10	18
SS	44	15	211	20	24
T-N	13	5	66	9	4
T-P	1.4	0.6	62	0.9	0.5

出典：流総指針 H27.1

上位計画では「流総指針」をもとに、一般家庭下水の汚濁負荷量原単位はBOD 58 g/人・日、SS 44 g/人・日、COD 28 g/人・日、T-N 13 g/人・日、T-P 1.4 g/人・日とし将来についても一定としている。

営業の汚濁負荷量原単位は、「流総指針」では生活排水なみとして扱うものとしており、“荒川流総計画”においても1人1日当り汚濁負荷量に対して営業用水率の標準値である16.6%を乗じ算定している。

営業用水率が生活汚濁負荷量に対する割合と同等であると考え、次式により算定する。

営業用水汚濁負荷量原単位＝生活汚濁負荷量原単位×営業汚水量原単位／生活汚水量

本計画においては、上位計画と整合を図るものとし、年度別家庭下水の汚濁負荷量原単位を表6-2、家庭下水の予定水質を表6-3に示す。

表 6-2 家庭下水の汚濁負荷量原単位（一定）

単位（g/人・日）

区分	区分		汚水負荷率 原単位	算出式
BOD	生活	し尿	18.0	①
		雑排水	40.0	②
	小計		58.0	③＝①＋②
	営業		9.6	④＝③×営業用水率
	合計		67.6	⑤＝③＋④
COD	生活	し尿	10.0	①
		雑排水	18.0	②
	小計		28.0	③＝①＋②
	営業		4.7	④＝③×営業用水率
	合計		32.7	⑤＝③＋④
SS	生活	し尿	20.0	①
		雑排水	24.0	②
	小計		44.0	③＝①＋②
	営業		7.3	④＝③×営業用水率
	合計		51.3	⑤＝③＋④
T-N	生活	し尿	9.0	①
		雑排水	4.0	②
	小計		13.0	③＝①＋②
	営業		2.2	④＝③×営業用水率
	合計		15.2	⑤＝③＋④
T-P	生活	し尿	0.9	①
		雑排水	0.5	②
	小計		1.4	③＝①＋②
	営業		0.2	④＝③×営業用水率
	合計		1.6	⑤＝③＋④

表 6-3 家庭下水の予定水質

項目	汚水量原単位 (日平均) (ℓ/人・日)	負荷量原単位(g/人・日)				
		BOD	SS	COD	T-N	T-P
生活	240	58.0	44.0	28.0	13.0	1.4
営業	40	9.6	7.3	4.7	2.2	0.2
地下水	55					
計(家庭)	335	67.6	51.3	32.7	15.2	1.6
一般家庭水質(mg/ℓ)		201.8	153.1	97.6	45.4	4.8

6-2 工場排水の取扱い方針及び受け入れ工場排水の予定水質及び汚濁負荷量並びにその推定の根拠

工場排水の汚濁負荷量は、中分類別工業出荷額に汚濁負荷量原単位を乗じて求める。
汚濁負荷量原単位は、産業中分類別の排水量原単位に同じく産業中分類別の水質を乗じて求めるが、中分類別水質は“荒川流総計画”に則り次式により算出する。

$$\text{中分類別水質} = \frac{\sum (\text{細分類水質} \cdot \text{細分類出荷額})}{\text{中分類別出荷額}}$$

ここで、細分類水質は環境庁調査結果とし、細分類出荷額は平成 16 年の埼玉県的全県値を用いている。

このとき、下水道として受け入れる工場排水の水質の上限は、BOD、SS とともに 600mg/ℓとし、600mg/ℓを上回るものについては 600mg/ℓを予定水質とした。また、T-N、T-P の下水道として受け入れる水質の上限は、上位計画と整合を図り、水質汚濁防止法（第 3 条第 1 項）に基づき T-N は 120 mg/ℓ、T-P は 16 mg/ℓとする。

荒川右岸流域下水道の事業計画における工場排水量及び工場排水汚濁負荷量を表 6-4 に示し、全体計画及び事業計画の工場排水の予定水質を表 6-4～表 6-6 に示す。

これら上位計画の荒川右岸流域下水道の結果に基づき、和光市の事業計画年次の工場排水負荷量及び予定水質を表 6-7 に示す。

表 6-4 工場排水量及び工場排水汚濁負荷量(和光市)

	全体計画 (R6)	事業計画 (R6)
工場排水量 (m ³ /日)	1,230	1,230
BOD 負荷量 (Kg/日)	553	553
SS 負荷量 (Kg/日)	625	625
T-N 負荷量 (Kg/日)	39	39
T-P 負荷量 (Kg/日)	9.2	9.2

荒川右岸流域下水道の事業計画における目標年次の流入水質は、下水道の普及が進んでいることから、現況の実績値と同程度と考えられるため、過去5ヶ年の流入水質実績に基づき設定している。本市では、工場排水量は、新河岸第19処理分区のみ発生するため、全量当該処理分区となる。

表 6－5 工場排水量の予定水質(和光市)(全体計画：令和31年度)

	工場 排水量	BOD	SS	T-N	T-P
汚濁負荷量 (kg/日)	1,230	533	625	39	9.2
予定水質 (mg/ℓ)	m ³ /日	433	374	32	7.5

注) 荒川右岸流域下水道全体計画 計画説明書より抜粋

表 6－6 工場排水量の予定水質(和光市)(事業計画：令和11年度)

	工場 排水量	BOD	SS	T-N	T-P
汚濁負荷量 (kg/日)	1,230	533	625	39	9.2
予定水質 (mg/ℓ)	m ³ /日	433	374	32	7.5

注) 排水量が全体計画時と同量であるため、全体時と同値

6－3 流域関連公共下水道に係る除害施設設置基準及びその決定の理由

一般に下水道の施設は家庭下水を基本として設計しているため、BODの濃度の高い排水が流入すると処理が困難になる等の悪影響を及ぼすことになる。

このため、和光市では悪質下水を継続して排水するものについては、下水道法第12条の規定に従い、和光市下水道条例第10条及び第11条において和光市除害施設の設置を義務づけている。本計画においてもそれに準じるものとする。

6－4 処理の対象外とする工場及び対象外とする理由

本市の公共下水道計画区域内の工場から排出される工場排水は全量を取り込むこととし、対象外とする工場はない。

6-5 処理方法並びに各処理施設における計画汚濁負荷量及びその決定の理由

生活排水及び工場排水による全体計画（令和31年）及び事業計画（令和11年）の計画汚濁負荷量と計画流入水質を処理分区域別に表6-7に示す。

表 6-7 流入汚濁負荷量と水質

【全体計画】（令和31年）

処理分区域名	項目	人口 (人)	生活系排水			工場排水			計		
			日平均 (m ³ /日)	負荷量 (kg/日)	水質 (mg/l)	日平均 (m ³ /日)	負荷量 (kg/日)	水質 (mg/l)	日平均 (m ³ /日)	負荷量 (kg/日)	水質 (mg/l)
新河岸第19	BOD	78,020	26,150	5,274	202	1,230	533	433	27,380	5,807	212
	SS			4,002	153		625	508		4,628	169
	T-N			1,186	45		39	32		1,226	45
	T-P			124.8	4.8		9.2	7.5		134.0	4.9
新河岸第18-2	BOD	620	200	42	202	-	-	-	200	42	202
	SS			32	153		-	-		32	153
	T-N			9	45		-	-		9	45
	T-P			1.0	4.8		-	-		1.0	4.8
新河岸第18-3	BOD	360	120	24	202	-	-	-	120	24	202
	SS			18	153		-	-		18	153
	T-N			5	45		-	-		5	45
	T-P			0.6	4.8		-	-		0.6	4.8
計	BOD	79,000	26,470	5,340	202	1,230	533	433	27,700	5,873	212
	SS			4,053	153		625	508		4,678	169
	T-N			1,201	45		39	32		1,240	45
	T-P			126.4	4.8		9.2	7.5		135.6	4.9

【事業計画】（令和11年）

処理分区域名	項目	人口 (人)	生活系排水			工場排水			計		
			日平均 (m ³ /日)	負荷量 (kg/日)	水質 (mg/l)	日平均 (m ³ /日)	負荷量 (kg/日)	水質 (mg/l)	日平均 (m ³ /日)	負荷量 (kg/日)	水質 (mg/l)
新河岸第19	BOD	82,250	27,550	5,560	202	1,230	533	433	28,780	6,093	212
	SS			4,219	153		625	508		4,844	168
	T-N			1,250	45		39	32		1,289	45
	T-P			131.6	4.8		9.2	7.5		140.8	4.9
新河岸第18-2	BOD	660	220	45	202	-	-	-	220	45	202
	SS			34	153		-	-		34	153
	T-N			10	45		-	-		10	45
	T-P			1.1	4.8		-	-		1.1	4.8
新河岸第18-3	BOD	380	130	26	202	-	-	-	130	26	202
	SS			19	153		-	-		19	153
	T-N			6	45		-	-		6	45
	T-P			0.6	4.8		-	-		0.6	4.8
計	BOD	83,290	27,900	5,630	202	1,230	533	433	29,130	6,163	212
	SS			4,273	153		625	508		4,898	168
	T-N			1,266	45		39	32		1,305	45
	T-P			133.3	4.9		9.2	7.5		142.5	4.9

7. 毎会計年度の工事費の予定額及びその予定財源

7-1 下水道事業に関する財政計画書

赤字は既計画
黒字は変更計画

(様式3) 下水道事業に関する財政計画書
イ 経費の部 (単位：千円)

年次	建設改良費					起債元利償還費	維持管理費	その他	合計
	管渠	ポンプ場	建設負担金	計	うち用地費				
昭和45年度	20,075,962	246,000	1,051,663	21,373,625	0	18,981,195	15,207,498	0	55,562,318
令和5年度	20,031,005	246,000	1,039,755	21,316,760	0	18,977,390	15,107,825	0	55,401,975
令和6年度	256,462	0	49,838	306,300	0	283,238	396,432	0	985,970
	76,622	0	32,007	108,629	0	303,843	629,543	0	1,042,015
令和7年度				0	0			0	0
令和8年度	259,900	0	20,000	279,900	0	270,266	629,543	0	1,179,709
令和9年度	259,900	0	20,000	279,900	0	237,263	629,543	0	1,146,706
令和10年度	259,900	0	20,000	279,900	0	204,106	629,543	0	1,113,549
令和11年度	286,300	0	20,000	306,300	0	171,979	629,543	0	1,107,822
小計	256,462	0	49,838	306,300	0	283,238	396,432	0	985,970
計	1,428,922	0	132,007	1,560,929	0	1,337,696	3,777,258	0	6,675,883
	20,332,424	246,000	1,101,501	21,679,925	0	19,264,433	15,603,930	0	56,548,288
	21,459,927	246,000	1,171,762	22,877,689	0	20,315,086	18,885,083	0	62,077,858

記載要領

- 流域関連公共下水道は、「建設改良費」の欄に建設費負担金、「維持管理費」の欄に管理運営負担金を含む。
- 「起債元利償還費」の欄には、企業債取扱諸費を含む。

赤字は既計画

黒字は変更計画

(単位：千円)

年次	ロ 財源の部									
	建設改良費					維持管理費及び起債元利償還費				
	国費	起債	他会計繰入金	受益者負担金	その他	計	下水道使用料※	他会計繰入金	その他	計
昭和45年度	3,513,960	15,451,555	2,310,694	0	97,416	21,373,625	19,651,238	14,537,455	0	34,188,693
～										
令和5年度	3,513,960	15,397,555	2,305,101	0	100,144	21,316,760	19,566,384	14,518,831	0	34,085,215
令和6年度	113,000	168,465	14,036	0	10,799	306,300	629,204	50,466	0	679,670
	10,000	69,500	4,183	0	24,946	108,629	692,124	241,262	0	933,386
令和7年度						0				
	113,000	153,945	2,156	0	10,799	279,900	633,467	266,342	0	899,809
令和8年度						0				
	113,000	153,945	2,156	0	10,799	279,900	638,009	228,797	0	866,806
令和9年度						0				
	113,000	153,945	2,156	0	10,799	279,900	642,761	190,888	0	833,649
令和10年度						0				
	113,000	168,465	14,036	0	10,799	306,300	647,723	153,799	0	801,522
令和11年度						0				
	113,000	168,465	14,036	0	10,799	306,300	651,706	128,076	0	779,782
小計	113,000	168,465	14,036	0	10,799	306,300	629,204	50,466	0	679,670
	575,000	868,265	38,723	0	78,941	1,560,929	3,905,790	1,209,164	0	5,114,954
計	3,626,960	15,620,020	2,324,730	0	108,215	21,679,925	20,280,442	14,587,921	0	34,868,363
	4,088,960	16,265,820	2,343,824	0	179,085	22,877,689	23,472,174	15,727,995	0	39,200,169
下水道使用料										
※関連事項										
記載要領										
1. 「建設改良費」の「その他」の欄には、工事費負担金、都道府県補助金等を記載する。										
2. 「維持管理費及び起債元利償還費」の「その他」の欄には、都道府県補助金、積立金取崩し等を記載する。										
3. 下水道使用料については、最近の有収水量の動向、人口・世帯数の見通し(国立社会保障・人口問題研究所の推計も参照)、企業立地の見通し等を踏まえた上で算定すること。										
4. 「下水道使用料※関連事項」の講じる対策の記載にあたっては、「下水道経営改善ガイドライン(国土交通省、日本下水道協会)」も必要に応じ参照すること。										
5. 「下水道使用料※関連事項」の「その他の講じる対策」欄には、例えば、下水道使用料の見直し検討や徴収対策の取組みについて記載する。										

8. その他の資料

8-1 基準年次別段階的建設計画

項 目	現況 (令和 5 年度末)	事業計画 (令和 11 年度)	全体計画 (令和 31 年度)
新河岸第 19 処理分区 管渠 処理区域面積 処理人口 整備済みの主要な系統 幹線名 流域下水道への 流入水量 日平均 日最大	762.7ha 81,036 人 地区 東部第 1 号 東部第 2 号 東部第 3 号 中央第 1 号 中央第 2 号 中央第 3 号 中央第 4 号 23,630 m ³ /日 29,360 m ³ /日	831.0 ha 82,250 人 地区 東部第 1 号 東部第 2 号 東部第 3 号 東部第 4 号 中央第 1 号 中央第 2 号 中央第 3 号 中央第 4 号 29,130 m ³ /日 36,210 m ³ /日	937.4 ha 78,020 人 地区 東部第 1 号 東部第 2 号 東部第 3 号 東部第 4 号 中央第 1 号 中央第 2 号 中央第 3 号 中央第 4 号 27,380 m ³ /日 34,010 m ³ /日
新河岸第 18-2 処理分区 管渠 処理区域面積 処理人口 整備済みの主要な系統 幹線名 流域下水道への 流入水量 日平均 日最大	4.7ha 670 人 地区 — 200 m ³ /日 250 m ³ /日	4.7 ha 660 人 地区 — 220 m ³ /日 280 m ³ /日	4.7 ha 620 人 地区 — 200 m ³ /日 260 m ³ /日
新河岸第 18-3 処理分区 管渠 処理区域面積 処理人口 整備済みの主要な系統 幹線名 流域下水道への 流入水量 日平均 日最大	3.0ha 386 人 地区 — 110 m ³ /日 140 m ³ /日	3.0 ha 380 人 地区 — 130 m ³ /日 160 m ³ /日	3.0 ha 360 人 地区 — 120 m ³ /日 150 m ³ /日

8-2 新たな事業計画について

従前の事業計画と改正下水道法施行後の事業計画の対照を図 6-1 に示す。

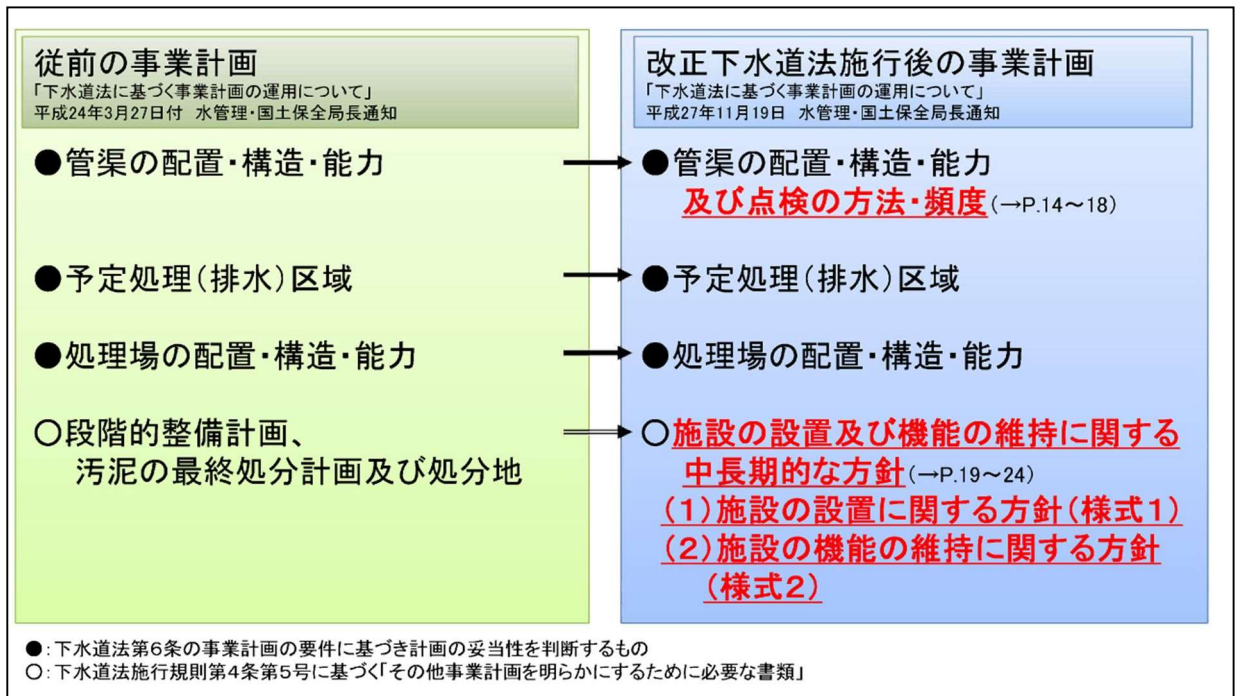


図 8-1 従前の事業計画と改正下水道法施行の事業計画の対照

(1) 点検の方法・頻度

1) 対象箇所

- ① 圧送管吐出し先部の気相部
- ② 伏越し部の上流部。下流吐出し部の気相部
- ③ 段差・落差の大きい箇所の気相部

和光市公共下水道において、①（圧送管吐出し先部の気相部）は市内全域の 5 箇所、②（伏越し部の上流部。下流吐出し部の気相部）は市内全域の 2 箇所、合計 7 箇所が点検対象箇所であり、表 8-1 に示す。

図 8-2 に示すように、新河岸第 19 処理分区内に設置している 15 箇所のマンホールポンプのうち、汚水幹線にマンホールポンプの吐出し先部の気相部がある 5 箇所を点検箇所として選定している。一方、伏越し部は新河岸第 19 処理分区内に 1 箇所あり、伏越し部の上流部・下流吐出し部の気相部の 2 箇所が点検箇所である。

表 8－1 点検対象箇所

処理分区	①圧送管吐出し先部	②伏越し部	③段差・落差	備考
新河岸第 19 処理分区	5 箇所	2 箇所	－	
	No. 1 白藤橋マンホールポンプ	No. 16 伏越し	－	
	No. 2 城口橋マンホールポンプ			
	No. 3 牛房マンホールポンプ			
	No. 9 芝屋橋マンホールポンプ			
	No. 15 白子 3 丁目水木橋マンホールポンプ			

2) 方法・頻度

■ 圧送管吐出し先部

- 方法：マンホール上からの鏡による調査。
マンホール内からの管内目視又は管口カメラを用いる調査。
必要に応じて清掃を行う。
- 頻度：年に 4 回以上

■ 伏越し部

- 方法：清掃（バキューム）とマンホール内からの管内目視調査。
- 頻度：年に 1 回以上

荒川右岸流域関連和光市公共下水道事業 (汚水) 一般平面図 S = 1:10,000



図 8-2 点検対象箇所の位置図

(2) 施設の設置及び機能の維持に関する中長期的な方針

1) 汚水処理

汚水処理の整備について、既計画における事業計画面積は約 839ha に対して、令和 5 年度末の整備面積は約 770ha (91.9%) であり、24ha の区域(道路未整備地区)の住民は下水道施設を利用できない状況にある。また、前回追加した区画整理事業地(和光北インター東部地区：～R15 年度)等の用途地域追加区域約 45ha については、区画整理事業に合わせて整備を行うこととする。これより、令和 11 年度までには市街化区域内の整備率を 100%にすることを目標とする。

2) 浸水対策

現在の都市浸水対策達成率は、全体計画 937ha に対する現在(令和 5 年度末)の整備面積 438.47ha の割合で示す($438.47/937 \approx 0.468$)。中期目標としては、越戸川第 1 排水区、新河岸川第 2 排水区の雨水幹線等を中心に雨水整備事業を進める。

3) 耐震化

現在の「下水道総合地震対策計画」(H29 年度策定)に基づいて、「特に重要な幹線等」の順次の耐震化を図る。まずは、短期計画の「短期 1」のうちの耐震性能を確保できていない残りの管路の耐震化を行い、続いて「短期 2」としている対象路線(約 12.2km)のうちの短期 2-②、短期 2-③としている部分までを中期目標として実施していく。現在の耐震化の機能確保率については、短期 1 の対象路線のうちの耐震性能を有している現在の管路延長を基に設定する。

※主要な施策のうち、耐水化、高度処理、合流式下水道の改善、汚泥の再生利用、その他処理水の有効利用については、該当がないため記載しない。

4) 施設の設置に関する方針(様式1) 和光市公共下水道

主要な 施策	整備水準				事業の重点化・ 効率化の方針	中期目標を達成する ための主要な事業	
	指標等		現在 (令和5年度末)	中期目標 (令和11年度末)			長期目標
汚水処理	人口普及率		97.3%	99.9%	100%	・道路未整備地区の 下水道整備は、道 路整備に合わせて 下水道整備を行 う。 ・前回の事業計画の 拡大区域の下水道 整備は、区画整理 事業と合わせて下 水道整備を行う。	・市街化区域内の下水道 整備を優先的に進め る。
浸水対策	都市浸水 対策達成 率	整備 目標 50mm/h	46.8%	47.0%	100%	・浸水実績のある区 域の整備を優先的 に行う。	・越戸川第1排水区、新 河岸川第2排水区の 雨水幹線を中心に雨 水整備を進める。
耐震化	災害時における機能確保率	主要な 管渠	5.3%	15.6%	100%	・短期計画と中長期 計画に分け、さら に短期計画は3段 階で進めていく。 ・短期計画では「特 に重要な幹線等」 を対象とし、重要 度に応じて順次耐 震化を進める。	・「下水道総合地震対策 計画」に基づき、「特 に重要な幹線等」の うち、処理場に直結する 液状化危険度の高い 下流部(短期1)、次い で重要な短期2の路 線の耐震化を図る。 MH 浮上防止、管渠の 更生・可とう性継手

注) ・現在の人口普及率は、令和5年度末の行政人口(84,378人)に対する処理人口(82,092人)の割合を示している。中期はR11年度の予測行政人口(83,400人)に対するR11年度の事業計画人口(83,290人)の割合で設定。

・都市浸水対策達成率は、雨水の全体計画面積937haに対する雨水整備面積の割合を示している。

現在：雨水整備面積438.47ha／全体計画面積937ha≒0.468

中期：雨水整備面積(438.47+2.38)ha／全体計画面積937ha≒0.470

R6年度：0ha、R7年度：0ha、R8年度：放流管路(1号調整池)0ha

R9～10年度：越戸川第1号雨水幹線0.40ha

R11年度：新河岸川第2号雨水幹線1.98ha 計2.38ha整備予定

・災害時における機能確保率は、耐震化の全対象路線44.55km(重要な幹線等)に対して、耐震診断により耐震性が確認または耐震化工事により耐震性が確保された路線延長の割合で示している。

現在については、下水道総合地震対策(H29～R4年度)の対象としている「短期1」の対象路線(3,452.71m)の耐震診断の結果、約2,343.07mが耐震性能を有していることが分かっている。これより、現在の機能確保率は次のように求めた。

(短期1のうち耐震性能を有する路線：2,343.07m)／(全対象路線：44,550.09m)＝0.053

中期目標としては「短期1」及び「短期2」(明確な目標時期は示されていない)のうちの短期2-②、2-③の管路施設の耐震化を目標とし、機能確保率を次のように求めた。

{(短期1：3,452.71m) + (短期2-②：1,254.26m) + (短期2-③：2,262.39m)}

／(全対象路線：44,550.09m)＝0.156

5) 施設の機能の維持に関する方針(様式2) 和光市公共下水道

a) 主要な施設に係る主な措置

i) 計画的な点検・調査の頻度

主要な施設	点検・調査の頻度
管路施設	・施設の重要度に応じて、年に4回点検を実施 ・点検の結果、異常の可能性がある箇所についてテレビカメラ等による調査を実施

ii) 診断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準

主要な施設	修繕・改築の判断基準
管路施設	・緊急度Ⅰを基準に修繕・改築対象とする。

iii) 改築事業の概要(令和6年度～令和11年度)

主要な施設	改築事業の概要
管路施設	延長：0 km

ストックマネジメント計画を策定していない場合においても、点検・調査等で改築の必要性が確認できた箇所においては施行を実施する。

b) 施設の長期的な改築の需要見通し

改築の需要見通し (年あたりの概ねの事業規模の試算)	試算の対象時期	試算の前提条件
年当たり概ね1.5億円	概ね30年後	緊急度Ⅰを基準に実施する