

八街市印旛沼流域関連公共下水道

全体計画説明書(案)

令和5年度

千葉県八街市

はじめに

八街市の公共下水道計画は、生活環境の向上、公共用水域の水質保全、浸水の防止を目的に昭和51年に印旛沼流域関連公共下水道として立案された。

その後、本市の公共下水道の上位計画である「利根川・印旛沼・手賀沼流域別下水道整備総合計画」（現在は「利根川流域下水道整備総合計画」）及び「印旛沼流域下水道計画」の見直しに伴い、昭和61年、平成7年、平成13年及び平成20年に計画の見直しを行っている。

今回の全体計画の見直し（令和5年度）は、本市の上位計画である「東京湾流域別下水道整備総合計画」及び「印旛沼流域下水道計画」の見直しに伴い、その計画値と整合を図り、計画管渠の施設計画を見直すこと及び「八街市公共下水道雨水基本計画 平成11年3月」における雨水計画を汚水計画に加えた全体計画として、とりまとめを行う。

目 次

第1章 全体計画の概要	1
1.1 八街市の概要.....	2
1.2 公共下水道の経緯及び見直しの背景	3
第2章 基礎調査	8
2.1 地形及び地質.....	9
2.2 河川等の状況.....	9
2.3 浸水の状況	9
2.4 都市計画用途地域	11
2.5 行政人口.....	12
2.6 上水道	17
2.7 下水道	19
2.8 工場.....	21
第3章 計画の基本事項	22
3.1 計画目標年次.....	23
3.2 計画区域.....	23
3.3 排除方式.....	26
第4章 計画汚水量	27
4.1 計画汚水量の算出方法	28
4.2 行政人口.....	28
4.3 下水道計画人口.....	30
4.4 生活汚水量原単位	32
4.5 生活系汚水量.....	34
4.6 工場排水量	34
4.7 地下水量.....	35
4.8 計画汚水量	36
4.9 地区別計画汚水量	37
第5章 計画雨水量	49

5.1 計画雨水量	50
第6章 汚水の予定水質	83
6.1 生活系汚水汚濁負荷量原単位	84
6.2 生活系汚水の汚濁負荷量	84
6.3 工場排水の汚濁負荷量	85
6.4 総合水質	85
第7章 施設計画	86
7.1 施設設計基準	87
7.2 汚水幹線	90
7.3 雨水幹線	90
7.4 施設計画	91
第8章 概算事業費	94
8.1 汚水の概算事業費	95
8.2 雨水の概算事業費	97
第9章 区画割施設平面図	99
第10章 流量計算表	106
第11章 縦断面図	110

第1章 全体計画の概要

1.1 八街市の概要

千葉県北部のほぼ中央に位置し、東京から50km圏、成田国際空港から10km圏の位置にある。東は山武市に接し、西は佐倉市、南は東金市、千葉市、北は酒々井町、富里市に接している。

本市の広さは、東西に短く約7.7km、南北に長く約16km、面積は74.94km²である。

地形は緩やかな起伏のある台地状であり、市境の各方向から数本の深い谷津が入り込んでいる。全体に若干北へ傾斜しており、印旛沼水域に含まれるが、分水界により九十九里方面へ流出する部分もある。

また、池沼・河川等の水系にはあまり恵まれてはいない。

本市は大正8年に旧八街町の町制が施行され、昭和29年10月31日、日向村大木・木原の一部が旧八街町に編入され、翌11月1日に旧川上村と旧八街町が合併し、その後、平成4年4月1日に市制施行により、千葉県で30番目の市として八街市が誕生した。

本市は、落花生やすいか等の「農産物集積加工都市」と、首都圏の膨張及び千葉市の発展等の影響から「住宅都市」としての性格を持っている。

「八街市総合計画2015」では、近年の環境が全国的な人口減少・少子高齢化の問題、高度情報化・国際化の進展、そして2011年(平成23年)の東日本大震災や2019年(令和元年)の令和元年房総半島台風、東日本台風などに代表される大規模自然災害の発生など、かつて例を見ないほど大きく変動している。

このような社会環境の変化や新たな行政課題、高度化・多様化する市民ニーズに的確に対応し、本市が将来に渡って持続的に発展していくため、長期的なまちづくりの視点に立った行財政運営、市民と行政が力を合わせた協働のまちづくりを推進していく必要がある。

1.2 公共下水道の経緯及び見直しの背景

本市の公共下水道の全体計画は、生活環境の向上、公共用水域の水質保全、浸水防止を目的に昭和51年に印旛沼流域関連公共下水道として立案された。

その後、本市の上位計画である「利根川・印旛沼・手賀沼流域別下水道整備総合計画」（現在は「利根川流域別下水道整備総合計画」である。）及び「印旛沼流域下水道計画」（以下「流域下水道計画」という。）の見直しに伴い、昭和61年、平成7年、平成13年度及び平成20年に全体計画の見直しを行っている。

本市の下水道事業は、全体計画に基づき表 1-1、表 1-2 のような経緯を経て今日に至っている。

全体計画の概要について汚水を表 1-3、雨水を表 1-4に示す。

今回の全体計画の見直しは、本市の上位計画である「東京湾流域別下水道整備総合計画」（以下「流総計画」という。）及び「印旛沼流域下水道計画」（以下「流域下水道計画」という。）の見直しに伴い、その計画値と整合を図り、施設計画の見直しを図るが、昨今の行政人口が、全国的に市町村で概ね減少傾向がみられるため、未整備区域の施設計画にあたっては、人口減少を考慮した施設計画を策定する。

その施設計画を行うにあたっては、「八街市全市域污水適正処理構想 令和5年4月」（以下、「構想」）に下水道計画内の人口推計を行っているため、この「構想」を見据えるものとする。

なお、今回の全体計画においては、污水計画に、別紙の雨水計画「八街市公共下水道雨水基本計画 平成11年3月」の現行計画を合わせた報告書とする。

表 1-1 八街市第 1 号公共下水道変更経過一覧表（污水）

項目	内訳	決定及び 変更年月日	面積 (ha)	人口 (人)	日最大汚水量 (m ³ /日)	事業費 (百万円)	目標年度 又は 事業年度	変更内容
当初	全体計画	S51.4	1,030	66,000	40,616		H7	
第一回変更	全体計画	S61.3	1,030	37,000	23,547		H17	フレーム・原単位・施設計画の見直し
第二回変更	全体計画	H7.3	1,030	52,000	32,550		H22	計画人口の見直し 目標年度の変更
第三回変更	全体計画	H11.3	1,030	52,000	32,550		H22	変更なし
第四回変更	全体計画	H14.3	1,030	42,700	20,622		H29	フレーム・原単位・目標年度の変更 施設計画の見直し
第五回変更	全体計画	H23.3	1,030	35,300	16,770		R6	フレーム・原単位・目標年度の変更 施設計画の見直し
当初	計画決定	S52.12.26 (告示)	594	41,580	25,964			
	下水道法 事業認可	S53.2.22 (認可)	50	2,500	1,250	3,325	S52～S60	
	都市計画法 事業認可	S53.2.17 (告示)	50	2,500	1,250	3,325	S52～S60	
第一回変更	計画決定	S55.7.29 (告示)	594	41,580	25,964			一部幹線のルート変更
	下水道法 事業認可	S55.8.20 (認可)	80	5,717	2,858	5,228	S52～S60	区域の追加 一部幹線のルートの変更 事業費の変更
	都市計画法 事業認可	S55.8.29 (告示)	80	5,717	2,858	5,228	S52～S60	区域の追加 事業費の変更
第二回変更	下水道法 事業認可	S60.6.21 (認可)	80	5,717	2,858	5,221	S52～S63	一部幹線の断面変更 事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	S60.6.21 (告示)	80	5,717	2,858	5,221	S52～S63	事業費・事業年度の変更
第三回変更	計画決定	S62.3.17 (告示)	594	25,300	16,527			一部幹線ルート・断面の変更
	下水道法 事業認可	S62.6.16 (認可)	190	8,800	4,224	6,367	S52～H4	区域の追加 一部幹線ルートの変更 事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	S62.6.26 (告示)	190	8,800	4,224	6,367	S52～H4	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第四回変更	計画決定	H元.11.6 (告示)	594	25,300	16,527			一部幹線の断面変更
	下水道法 事業認可	H2.1.12 (認可)	290	14,800	7,030	8,459	S52～H5	区域の追加 一部幹線・枝線の断面変更 事業費・事業年度の変更
第五回変更	都市計画法 事業認可	H2.1.12 (告示)	290	14,800	7,030	8,459	S52～H5	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	下水道法 事業認可	H6.3.1 (認可)	290	15,200	7,600	9,273	S52～H7	事業費・事業年度の変更
第六回変更	都市計画法 事業認可	H6.3.7 (告示)	290	15,200	7,600	9,273	S52～H7	事業費・事業年度の変更
	下水道法 事業認可	H8.1.11 (認可)	390	21,320	11,726	12,100	S52～H12	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第七回変更	都市計画法 事業認可	H8.2.27 (告示)	390	21,320	11,726	12,100	S52～H12	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	計画決定	H12.8.29 (告示)	594	25,300	22,734			1,000ha未満の幹線の廃止
第八回変更	下水道法 事業認可	H13.2.22 (認可)	398	19,380	10,659	11,718	S52～H15	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H13.3.21 (告示)	398	19,380	10,659	11,718	S52～H15	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	下水道法 事業認可	H14.3.12 (認可)	490	22,040	10,702	13,483	S52～H19	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第九回変更	都市計画法 事業認可	H14.4.12 (告示)	490	22,040	10,702	13,483	S52～H19	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	計画決定	H16.12.7 (告示)	594	28,200	13,658			(雨水関係の変更)
第十回変更	下水道法 事業認可	H17.3.11 (認可)	490	22,040	10,702	12,885	S52～H19	事業費の変更
	都市計画法 事業認可	H17.3.29 (告示)	490	22,040	10,702	12,885	S52～H19	事業費の変更
	下水道法 事業認可	H18.2.8 (認可)	507	22,900	11,112	13,135	S52～H22	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第十一回変更	都市計画法 事業認可	H18.2.24 (告示)	507	22,900	11,112	13,135	S52～H22	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	下水道法 事業認可	H23.3.29 (協議了)	523	21,380	10,050	13,564	S52～H27	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第十二回変更	都市計画法 事業認可	H23.3.29 (告示)	523	21,380	10,050	13,564	S52～H27	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	下水道法 事業認可	H27.3.25 (協議了)	541	22,100	10,390	15,841	S52～H30	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第十三回変更	都市計画法 事業認可	H27.3.25 (告示)	541	22,100	10,390	15,841	S52～H30	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	下水道法 事業認可	H30.6.8 (協議了)	541	20,430	9,500	14,990	S52～H35	事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H30.9.14 (協議了)	541	20,430	9,500	14,990	S52～H35	事業費・事業年度の変更

表 1-2 八街市第 1 号公共下水道変更経過一覧表（雨水）

項目	内訳	決定及び 変更年月日	面積 (ha)	人口 (人)	事業費 (百万円)	目標年度 又は 事業年度	変更内容
当初	全体計画	S51.4	1,030	66,000		H7	
第一回変更	全体計画	S61.3	1,030	37,000		H17	フレーム・原単位・施設計画の見直し
第二回変更	全体計画	H7.3	1,030	52,000		H22	計画人口の見直し 目標年度の変更
第三回変更	全体計画	H11.3	1,030	52,000		H22	排水区界の見直し 幹線ルートの変更 貯留施設の追加
第四回変更	全体計画	H14.3	1,030	42,700		H29	計画人口の見直し 目標年度の変更
第五回変更	全体計画	H23.3	1,030	35,300		R6	計画人口の見直し 目標年度の変更
当初	計画決定	S52.12.26 (告示)	594	41,580			
	下水道法 事業認可	S53.2.22 (認可)	50	2,500	1,167	S52～S60	
	都市計画法 事業認可	S53.2.17 (告示)	50	2,500	1,167	S52～S60	
第一回変更	計画決定	S55.7.29 (告示)	594	41,580			(汚水関係の変更)
	下水道法 事業認可	S55.8.20 (認可)	80	5,717	1,604	S52～S60	区域の追加 事業費の変更
	都市計画法 事業認可	S55.8.29 (告示)	80	5,717	1,604	S52～S60	区域の追加 事業費の変更
第二回変更	下水道法 事業認可	S60.6.21 (認可)	80	5,717	1,624	S52～S63	事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	S60.6.21 (告示)	80	5,717	1,624	S52～S63	事業費・事業年度の変更
第三回変更	計画決定	S62.3.17 (告示)	594	25,300			計画人口の変更
	下水道法 事業認可	S62.6.16 (認可)	45	4,900	430	S52～H4	区域の変更 事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	S62.6.26 (告示)	45	4,900	430	S52～H4	区域の変更 事業費・事業年度の変更
第四回変更	計画決定	H元.11.6 (告示)	594	25,300			(汚水関係の変更)
	下水道法 事業認可	H2.1.12 (認可)	45	3,500	730	S52～H5	計画人口の変更 事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H2.1.12 (告示)	45	3,500	730	S52～H5	事業費・事業年度の変更
第五回変更	下水道法 事業認可	H6.3.1 (認可)	45	3,700	730	S52～H7	計画人口の変更 事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H6.3.7 (告示)	45	3,700	730	S52～H7	事業年度の変更
第六回変更	下水道法 事業認可	H8.1.11 (認可)	45	2,400	730	S52～H12	計画人口の変更 事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H8.2.27 (告示)	45	2,400	730	S52～H12	事業年度の変更
第七回変更	計画決定	H12.8.29 (告示)	594	25,300			排水区の見直し 大池調整池の決定
	下水道法 事業認可	H13.2.22 (認可)	98	5,070	4,798	S52～H15	区域の追加 事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H13.3.21 (告示)	98	5,070	4,798	S52～H15	区域の追加 事業費・事業年度の変更
第八回変更	下水道法 事業認可	H14.3.12 (認可)	98	4,450	5,232	S52～H19	事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H14.4.12 (告示)	98	4,450	5,232	S52～H19	事業費・事業年度の変更
第九回変更	計画決定	H16.12.7 (告示)	594	28,200			大池第3雨水幹線の 経路の変更
	下水道法 事業認可	H17.3.11 (認可)	98	4,450	5,161	S52～H19	調整池の貯留能力の変更 幹線の断面、配置の変更
	都市計画法 事業認可	H17.3.29 (告示)	98	4,450	5,161	S52～H19	幹線の配置変更
第十回変更	下水道法 事業認可	H18.2.8 (認可)	98	4,450	5,277	S52～H22	事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H18.2.24 (告示)	98	4,450	5,277	S52～H22	事業費・事業年度の変更
第十一回変更	下水道法 事業認可	H23.3.29 (協議了)	98	5,679	5,679	S52～H27	事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H23.3.29 (告示)	98	5,679	5,679	S52～H27	事業費・事業年度の変更
第十二回変更	下水道法 事業認可	H27.3.25 (協議了)	98	5,679	6,974	S52～H30	事業費・事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H27.3.25 (告示)	98	5,679	6,974	S52～H30	事業費・事業年度の変更
第十三回変更	下水道法 事業認可	H30.6.8 (協議了)	98	5,679	6,974	S52～H35	事業年度の変更
	都市計画法 事業認可	H30.9.14 (協議了)	98	5,679	6,974	S52～H35	事業年度の変更

表 1-3 全体計画概要（污水）

項 目	全体計画(污水)		備 考		
	見 直 し 計 画	旧 計 画			
計 画 目 標 年 次 (工 事 完 成 予 定 年 度)	令 和 31 年	平 成 36 年	25年の延伸		
行 政 面 積	7,494 ha	7,487 ha	旧計画時(平成20年度)		
計 画 区 域 面 積 (予 定 処 理 区 域 面 積)	1,030.0 ha	1,030.0 ha	変更なし		
内 訳	第1種低層住居専用地域	40.8 約 41 ha	40.8 ha	旧計画 平成14年2月5日告示	
	第2種低層住居専用地域	0.7 約 1 ha	0.7 ha		
	第1種中高層住居専用地域	50.4 約 50 ha	50.4 ha		
	第2種中高層住居専用地域	193.1 約 193 ha	193.1 ha		
	第 1 種 住 居 地 域	230.1 約 230 ha	230.1 ha		
	第 2 種 住 居 地 域	47.0 約 47 ha	47.0 ha		
	近 隣 商 業 地 域	9.4 約 9 ha	9.4 ha		
	商 業 地 域	17.6 約 18 ha	17.6 ha		
	準 工 業 地 域	4.9 約 5 ha	4.9 ha		
	用 途 地 域 小 計	594.0 ha	594.0 ha		変更なし
	用 途 未 指 定 地 域	436.0 ha	436.0 ha		変更なし
行 政 人 口	37,600 人	83,000 人			
計 画 人 口	16,400 人	35,300 人			
汚 水 量 原 単 位	日 平 均	294 L/人・日	305 L/人・日		
	日 最 大	392 L/人・日	405 L/人・日		
	時 間 最 大	588 L/人・日	610 L/人・日		
	地 下 水 量	70 L/人・日	70 L/人・日		
計 画 汚 水 量 (m ³ /日)	日 平 均	生 活	4,830	10,770	
		工 場	0	0	
		地 下 水	1,150	2,470	
		計	5,980	13,240	
	日 最 大	生 活	6,430	14,300	
		工 場	0	0	
		地 下 水	1,150	2,470	
		計	7,580	16,770	
	時 大 間 最	生 活	9,650	21,530	
		工 場	0	0	
		地 下 水	1,150	2,470	
		計	10,800	24,000	
予 定 水 質 (mg/L)	B O D	187	186		
	S S	137	144		
最 小 管 径	○ 200	○ 200	変更なし		
余 裕 率	○600以下	約100%	○600以下 約100%	変更なし	
	○700～	約 50 ～	○700～ 約 50 ～	変更なし	
	○1500	100%	○1500 100%		
最 小 土 被 り	1.0 m	1.2 m	0.2mの減少		
流 速 公 式	マニング式	マニング式	変更なし		
粗 度 係 数	塩ビ管	n=0.010	塩ビ管 n=0.010	変更なし	
	ヒューム管	n=0.013	ヒューム管 n=0.013	変更なし	

表 1-4 全体計画概要（雨水）

項 目	全体計画(雨水)		備 考
	見 直 し 計 画	旧 計 画	
計 画 策 定 年	令 和 5 年	平 成 10 年	過年度記載内容を踏襲
計 画 目 標 年 次	令 和 31 年	平 成 22 年	
行 政 人 口	37,600 人	89,000 人	過年度記載内容を踏襲
行 政 面 積	7,494 ha	7,487 ha	旧計画時(平成20年度)
計 画 区 域 面 積	1,030.0 ha	1,030.0 ha	
用 途 地 域	594.0 ha	594.0 ha	
用 途 未 指 定 地 域	436.0 ha	436.0 ha	
流 入 区 域 面 積	792 ha	792 ha	
流 量 算 定 式	合理式 $Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$		
降 雨 強 度 式	確率年5年 $I = \frac{5,000}{t + 40}$		
流 入 時 間	5分		
流 下 時 間	$\frac{\text{各線延長}}{\text{各線実流速}}$		
流 出 係 数	0.50 ~ 0.65		
流 速 公 式	マンニング式 $Q = A \cdot V$ $V = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}$		
粗 度 係 数	n=0.013(ヒューム管)、n=0.010(塩ビ管)		
管 内 流 速	0.8 ~ 3.0 m/sec		
余 裕 率	円形管 ; 満管 矩形暗渠 : 9割水深 開渠 : 8割水深		
最 小 土 被 り	1.0 m	1.2 m	0.2mの減少
雨 水 調 整 池 必 要 貯 留 量 算 定 式	簡易式		

※計画目標年次については、雨水出水浸水想定区域図の内容を鑑み、今後、整合を図っていく。