

公共施設等運営事業等における
経営面の課題に関する検討業務

報告書（抜粋）

平成24年3月

国土交通省 総合政策局

—第4章目次—

4 下水道事業における公共施設等運営事業に関するケーススタディ	4-1
4.1 ケーススタディの意義	4-1
4.1.1 ケーススタディの目的	4-1
4.1.2 ケーススタディ対象自治体の概要	4-1
4.1.3 ケーススタディの進め方	4-1
4.2 ケーススタディ実施自治体の概要(湖南省)	4-3
4.2.1 湖南省の概要	4-3
4.2.2 下水道事業の構成	4-5
4.2.3 保有施設	4-7
4.2.4 社会資本整備総合計画の目標と指標	4-9
4.2.5 経営データ	4-10
4.2.6 将来更新投資額の推計	4-12
4.3 ケーススタディ実施自治体の概要(習志野市)	4-13
4.3.1 習志野市の概要	4-13
4.3.2 下水道事業の構成	4-14
4.3.3 保有施設	4-16
4.3.4 社会資本整備総合計画	4-18
4.3.5 経営データ	4-18
4.3.6 将来更新投資額の推計	4-20
4.4 ケーススタディの結果(コンセッション導入時における実務上の課題)	4-21
4.4.1 下水道管理者⇄国	4-21
4.4.2 下水道管理者⇄都道府県	4-23
4.4.3 下水道管理者⇄自治体他部局	4-25
4.4.4 下水道管理者⇄他インフラ事業者	4-26
4.4.5 下水道管理者⇄民間事業者	4-27

4 下水道事業における公共施設等運営事業に関するケーススタディ

4.1 ケーススタディの意義

4.1.1 ケーススタディの目的

公共施設等運営事業の普及・促進にあたっては、下水道事業を実際に運営している自治体が運営事業に対して持つ疑問点等を会計、法務、実務といった多様な視点で抽出することが極めて重要であると考えられる。

そのため、本章では、まず、本調査でケーススタディ対象自治体における下水道事業の状況を整理する。また、下水道事業の実務上、運営事業を想定した場合に下水道事業を取り巻くステークホルダーとの間で想定される留意点や課題を抽出・整理する。

4.1.2 ケーススタディ対象自治体の概要

ケーススタディの対象とした滋賀県湖南市と千葉県習志野市の特徴をまとめると下表のとおりとなる。

湖南市は郊外地域に位置する自治体である。また、自らは処理場を保有せず、流域下水道に接続して処理をしているため、流域下水道を運営する県との調整に係わる論点等について把握することが可能である。

一方で習志野市は都市部に位置する自治体であり、古くから整備された施設が更新時期に差し掛かっているなどの特徴がある。加えて習志野市は処理場も保有しながら流域下水道や隣接する船橋市の処理場も利用しており、下水道事業者を取り巻くステークホルダーとの関係をより顕著な形で把握することが可能であると考えられる。

図表 両市の特徴比較

視点	湖南市	習志野市
事業特性	<ul style="list-style-type: none">・ 郊外部・ 公共下水道と特定環境保全下水道を保有	<ul style="list-style-type: none">・ 市街化地域・ 公共下水道のみ保有
施設特性	<ul style="list-style-type: none">・ 処理場なし・ 分流管渠（雨水管整備中）・ インフラ実態調査未着手	<ul style="list-style-type: none">・ 処理場あり・ 一部に合流管路あり・ インフラ老朽化調査実施済み
追加投資の必要性	<ul style="list-style-type: none">・ 既存ストック（管渠）の更新・ 雨水管の整備	<ul style="list-style-type: none">・ 既存ストック（処理場、管路）の更新・ 震災被害復旧（管路約12km）の必要あり
PPP活用の動機	<ul style="list-style-type: none">・ 行財政改革、企業債残高の抑制	<ul style="list-style-type: none">・ 下水道資産老朽化への対応

4.1.3 ケーススタディの進め方

本調査では、ケーススタディ対象自治体の湖南市、習志野市と、それぞれ複数回に渡って庁内検討会を開催した。検討会では、まず初回に、調査の全体像とコンセッションの概念とメリット・デメリットを共有し、対象自治体におけるコンセッション推進時の課題を把握した。第2回

目以降では、自治体における下水道事業における一般的な業務内容（補助金申請、認可申請、庁内調整等）を踏まえ、「コンセッション事業者選定のタイミングとして考慮すべき事項はあるか」、「自治体が引き続き実施した方が効率的な業務は何か」等を議論した。最終的には、下水道事業を取り巻くステークホルダーを網羅的に整理し、コンセッション導入時に想定される課題と必要となる対応策について取りまとめを行った。

図表 湖南省における検討過程

回	日時	議論内容
第1回	2011年12月20日10時～	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査の全体像共有 ・ コンセッションに関する認識共有 ・ 湖南省下水道事業における現状把握
第2回	2012年1月12日16時30分～	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンセッション導入に伴う実務面の課題挙げ出し
第3回	2012年2月14日10時～	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設見学 ・ 実務面の課題検討、対応策に関する議論
第4回	2012年3月14日10時～	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括 ・ 報告書内容の共有

図表 習志野市における検討過程

回	日時	議論内容
第1回	2012年1月16日10時～	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査の全体像共有 ・ コンセッションに関する認識共有 ・ 習志野市下水道事業における現状把握
第2回	2012年2月14日15時30分～	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンセッション導入に伴う実務面の課題挙げ出し ・ 実務面の課題検討、対応策に関する議論
第3回	2012年3月19日15時～	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括 ・ 報告書内容の共有

4.2 ケーススタディ実施自治体の概要(湖南省)

4.2.1 湖南省の概要

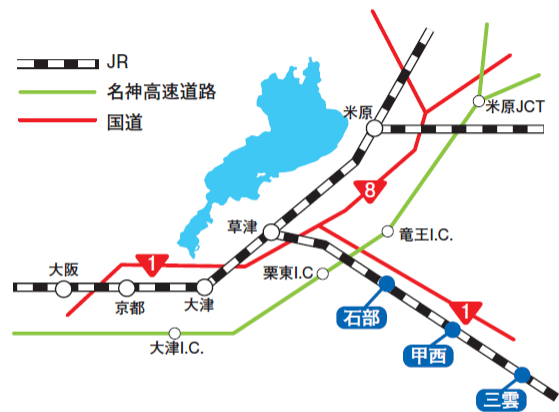
4.2.1.1 地勢

滋賀県湖南省は滋賀県南部に位置し、大阪、名古屋から 100km 圏内にあり、近畿圏と中部圏をつなぐ広域交流拠点にある。南端に阿星山系を、北端に岩根山系を望む丘陵地で、これらの丘陵地に囲まれて、地域の中央を野洲川が流れている。野洲川付近一带に平地が開け、水と緑に囲まれた自然環境の恵まれた地域で、地形は、平地、丘陵、山林に分かれ、特に山林が全土地面積の 5 割強を占めている。近年は、名神高速道路の開通によって、栗東インターチェンジ、竜王インターチェンジ等を活用して県下有数の工業団地が立地している。

国道1号とJR草津線が地域を東西に走り、当地域には石部、甲西、三雲の3駅がある。これらの交通基盤によって、京阪神の都市圏への通勤通学に便利な立地となり、京阪神

のベッドタウンとして住宅地開発が進んだ。奈良時代の昔から現代に至るまで、常にこのような交通の要衝として発展し続け、さらに気候が温暖な上に、野洲川を中心に開けた平野に恵まれたこともあって、様々な産業と文化を育んできた。平成16年の市町村合併(石部町、甲西町)により、都市規模は、東西に12.7km、南北に18.3kmの広がりを持ち、行政面積は70.49平方kmで県土4,017.36平方kmの1.75%となっている。

交通のご案内

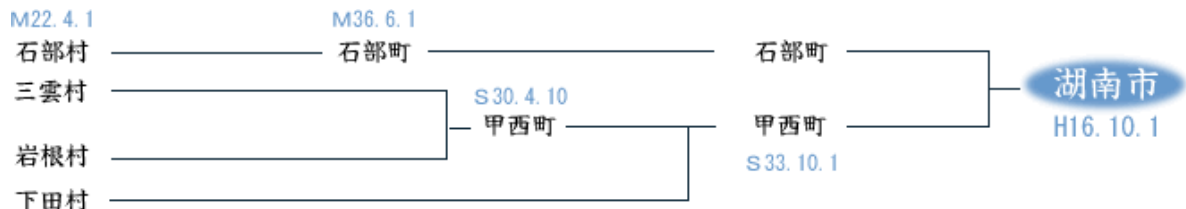


アクセス

- **車をご利用の場合**
名神栗東インターから甲賀市方面へ国道1号線を約10km
名神竜王インターから南へ約14km
- **電車をご利用の場合**
JR琵琶湖線草津駅で乗り換え、JR草津線石部駅・甲西駅・三雲駅で下車

出典) 湖南省「市勢要覧」2012年

図表 湖南省の合併の経緯

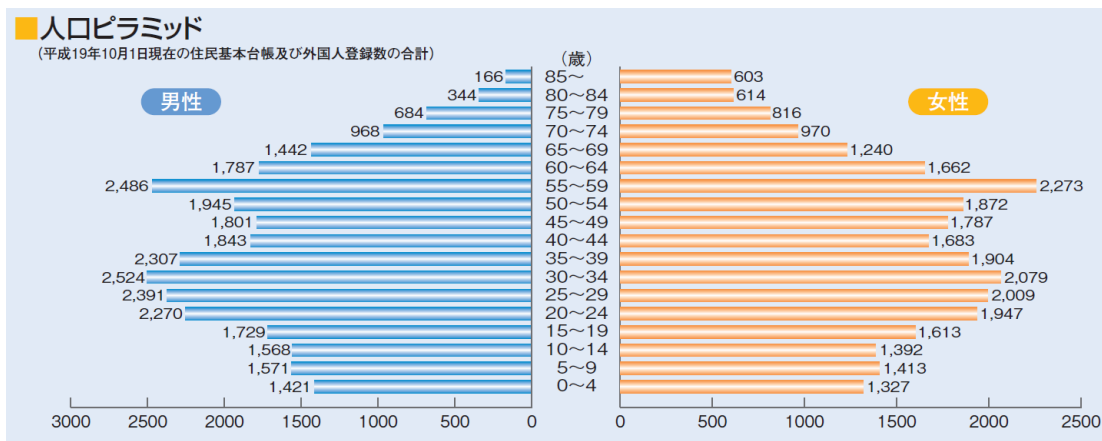


出所) 湖南省市勢要覧 2012年より

4.2.1.2 人口

現在は団塊の世代が現役であり、生産年齢人口の割合が高い地域であるが、今後10年間で急速な高齢人口の増加が見込まれることから、早い時期からの持続的な地域経営に向けた取り組みが求められる。

図表 湖南省の人口構成



出所) 湖南省市勢要覧 2012 年より

4.2.1.3 土地利用

湖南省は、滋賀県東南部に位置し、野洲川を中心に盆地状を呈している。南部には花崗岩山地があり、北部には石英斑岩と花崗岩とからなる低山性の丘陵が続いている。その間を南東から西方に野洲川が流れ、幅およそ 2 キロメートルの居住地域をなしている。野洲川が湖南省の中央を流れている関係上、川沿いに耕地及び宅地が広がっている。また南北は丘陵地となっている。

図表 湖南省の土地利用

単位：ha

土地利用構成	田	畑	宅地	池沼	山林	原野	雑種地	その他 (保安林・河川敷等)	計
面積	715	126	1,070	5	875	26	222	4,010	7,049

資料：固定資産概要調書（平成 21 年 1 月 1 日現在）

出所) 湖南省「平成 21 年度 湖南省甲西北汚水中継ポンプ場他 再構築基本設計(長寿命化計画)等業務委託報告書(概要版)」2010 年

湖南省の下水道計画のうち、自然排水を原則としている。また、汚水は、琵琶湖流域下水道(湖南中部処理区)計画に整合した汚水排除計画を樹立することにより、分流式を採

用している。

4.2.2 下水道事業の構成

流域下水道に接続しているため、湖南省は污水管とポンプ場による下水の収集・流下のみを行い、終末処理場は保有していない。処理場を利用するために、市は県に対して流域下水道管理運営費負担金を毎年支払っている(平成21年度:約3億円)。

今後、平成27年度までに污水管の整備が完了予定。雨水管の整備も平成23年度より開始している。

全域を国土交通省所管の公共下水道(公共下水道、特定環境保全公共下水道)によって整備を行っており、最終処理場等を持たないことから、同市の下水道事業は、農業集落排水等を保有する自治体と比べて、シンプルな構成となっている。

湖南省の下水道事業の事業概要は、以下のとおりである。湖南省は公共下水道と特定環境保全公共下水道の両方を有するが、人口の9割超は公共下水道を利用している。

図表 湖南省の下水道事業データ(平成21年度)

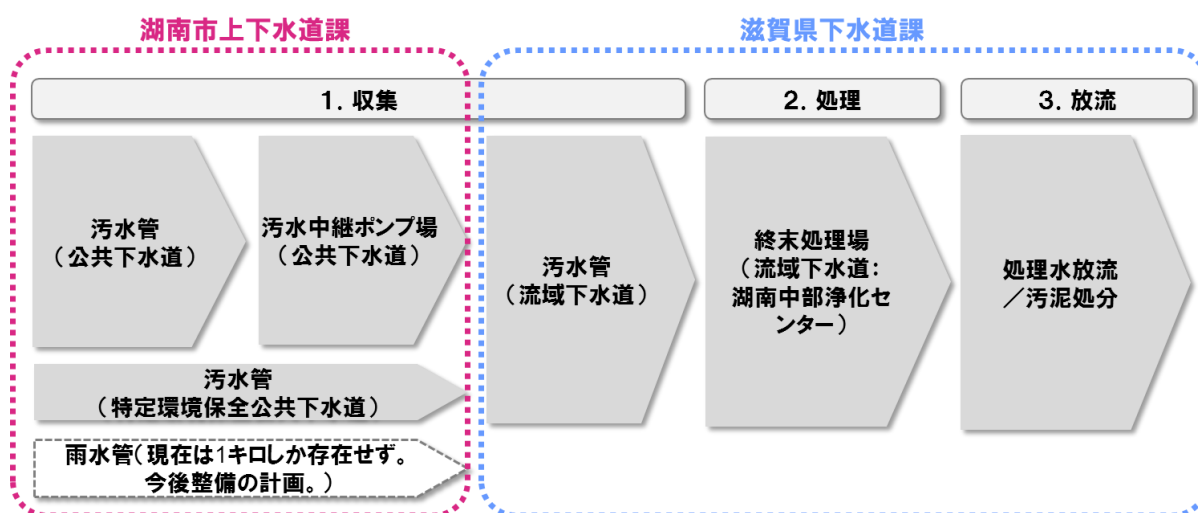
項目	湖南省	
	公共下水道	特定環境保全公共下水道
下水道の種別	公共下水道	特定環境保全公共下水道
供用開始年	昭和63年	平成11年
行政区域内人口	55,368人	55,368人
人口普及率 (処理区域内人口/行政区域内人口)	91.4%	1.4%
下水道接続率 (現在水洗便所設置済人口/処理区域内人口)	93.0%	49.0%
処理区域面積 (上段:計画、下段:現在)	2,500ha(計画) 1,500ha(現在)	93ha(計画) 59ha(現在)
処理場数	なし	なし
ポンプ場数	2箇所 甲西北污水中継ポンプ場、 菩提寺污水中継ポンプ場	なし
管渠延長	污水管253km	污水管12km
職員数	8人 (損益勘定:3人、資本勘定:5人)	1人 (損益勘定:1人)
その他特性	・雨水管の整備計画あり(平成23~27年度を予定)	—

出所)地方公営企業年鑑等から作成

湖南省が実施する下水道事業の範囲について、滋賀県との関係を整理したものが下図である。汚水の収集部分を、ポンプ場と管渠によって行っており、それを県の管に接続し、終末処理場へ汚水を流下している。

図表 湖南省の下水道事業の俯瞰図

湖南省の実施する下水道事業の範囲



湖南省公共下水道事業計画(全体事業計画)は、平成 20 年に琵琶湖流域下水道(湖南中部処理区)計画と整合した形で策定された。計画区域は、全体計画時を目標とした市街化区域、想定市街化区域及び市街化調整区域としている。計画人口は、処理分区域用途地域毎の現況人口を基に予測し、平成 37 年度値を算定したものとしている。下水の排除方式は分流式としている。各中継ポンプ場については、菩提寺中継ポンプ場が昭和 63 年 10 月に、甲西北汚水中継ポンプ場が平成 10 年 4 月に供用を開始し、現在に至っている。事業計画の概要は下表のとおりである。

図表 湖南省の全体下水道計画

	全体計画	認可計画
計画目標年次	平成47年	
計画区域(汚水)	2,653.2ha	1,815.9ha
計画処理人口	62,600人	52,381人
計画汚水量	34,493 m ³ /日(日平均)	30,567 m ³ /日(日平均)
	40,505 m ³ /日(日最大)	34,991 m ³ /日(日最大)
	65,479 m ³ /日(時間最大)	57,316 m ³ /日(時間最大)

出所) 湖南省「湖南省公共下水道事業計画変更説明書」2010年

4.2.3 保有施設

湖南省の保有する施設・設備は、大きくはポンプ場と管渠からなる。

湖南省は、旧石部町エリアをカバーするポンプ場と、旧甲西町エリアをカバーするポンプ場の2か所の中継ポンプ場を有する。

【ポンプ場-1】

- (イ)名 称 : 菩提寺汚水中継ポンプ場
- (ロ)供用開始年月日 : 昭和 63 年 10 月
- (ハ)位 置 : 滋賀県湖南省菩提寺広野
- (ニ)排除方式 : 分流式
- (ホ)ポンプ場種類 : 汚水
- (ヘ)能 力 : 0.031 /秒

【ポンプ場-2】

- (イ)名 称 : 甲西北汚水中継ポンプ場
- (ロ)供用開始年月日 : 平成 10 年 4 月
- (ハ)位 置 : 滋賀県湖南省日枝町
- (ニ)排除方式 : 分流式
- (ホ)ポンプ場種類 : 汚水
- (ヘ)能 力 : 0.081 /秒

管渠は、市内全域に昭和 55 年から整備が行われてきた。旧石部町、旧甲西町、合併後の
 湖南省市における整備経緯は下表の通りとなっている。

図表 湖南省市下水道の整備経緯
 琵琶湖流域下水道（湖南中部処理区）関連
 湖南省市公共下水道の経緯表

項目	旧甲西町		旧石部町	
	年月日	内容（事業区域の主たる地区名）	年月日	内容（事業区域の主たる地区名）
初回	昭和55年 2月29日	79.0 ha 岩根、梅影町、水戸町の各一部	昭和61年 1月17日	32.0 ha 石部中央、石部東の各一部
第1回	昭和59年 5月22日	130.0 ha 菩提寺の一部、北山台	平成元年 5月26日	74.5 ha 石部中央、石部東、石部西、宮の森の各一部
第2回	昭和61年 3月 7日	178.5 ha 菩提寺の一部	平成 3年12月20日	180.0 ha 石部東、石部西、宝来坂、石部が丘、石部南の各一部
第3回	昭和63年 3月25日	224.6 ha 中央1, 2, 4, 5丁目・近江台、菩提寺の一部	平成 7年 6月14日	214.0 ha 東寺の一部
第4回	平成 2年 3月26日	278.9 ha 菩提寺、平松、針、朝国、柑子袋の一部	平成 9年12月15日	287.5 ha 東寺、西寺、丸山、宝来坂、石部北、石部口の各一部
第5回	平成 3年10月28日	533.5 ha 大池、高松、下田、柑子袋、針、夏見の一部・西峰町、若竹町	平成12年 9月 8日	354.9 ha 石部緑町、石部北、石部口、石部北の各一部
第6回	平成 7年 3月22日	609.7 ha 中央3丁目、下田、平松、日枝の一部	平成16年 9月22日	422.6 ha 中央3丁目、下田、平松、日枝の一部
第7回	平成10年 3月31日	1,123.9 ha 妙感寺、正福寺、吉永、三雲、夏見の一部		
第8回	平成10年11月18日	1,130.9 ha 夏見の一部		
第9回	平成12年12月20日	1,165.4 ha 平松、針、岩根、正福寺、柑子袋の一部		
第10回	平成16年 3月31日	1,356.3 ha 菩提寺、正福寺、岩根、下田、朝国、柑子袋、針、夏見、吉永、三雲の一部		
第11回	平成18年 2月27日	1,393.3 ha 下田の一部		
項目	湖南省市			
変更回数	年月日	内容（事業区域の主たる地区名）		
初回	平成21年 3月27日	1,815.9 ha 統合認可（期限延伸のみ）		
第2回	平成22年 3月31日	(汚水) 1,853.90ha (雨水) 544.77ha (汚水) 下田、岩根、三雲、菩提寺、北山台二丁目、妙感寺の一部 (雨水) 三雲、夏見、菩提寺、などの一部		

湖南省市公共下水道の計画諸元

変更回数	年月日	項目	計画諸元			備 考
			面積 (ha)	計画人口 (人)	計画汚水量 (m ³ /日)	
初回	H21. 3. 27	事業認可	1,815.9	46,589	32,865	甲西町、石部町公共下水道を統合し、期限延伸
第2回	H22. 3. 31	事業認可	1,853.9	51,935	34,801	湖南省市公共下水道計画諸元見直し（平成21年3月） 汚水約38.0haの拡大、 雨水は区域を見直し約93.0haの拡大、

出所) 湖南省市「湖南省市公共下水道事業計画変更説明書」2010 年

4.2.4 社会資本整備総合計画の目標と指標

湖南省では、良好な水環境の形成・総合的な浸水対策の推進を目指して、以下の3つの目標を掲げて、下水道事業の整備を行ってきた。

- ① 下水道整備を行い、快適な暮らしの実現と良好な住環境を創造する。
- ② 下水道施設の可能な限りの延命化を図り、適正な機能を確保するため老朽化した管渠・ポンプの改築更新を実施する。
- ③ 総合的な浸水対策を実施することにより、水害に強いまちづくりと安心・安全な市民生活の確保を図る

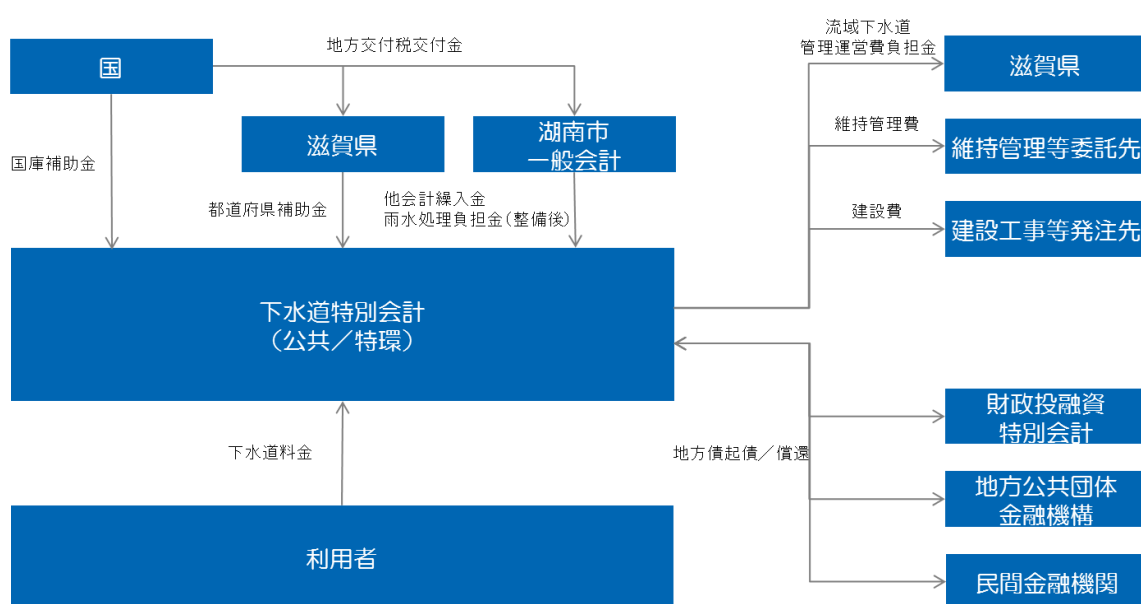
その目標を実現するために、具体的・定量的な成果目標として、以下の通り定めている。

- ① 下水道処理人口普及率を94.3% (H22末見込) から97.0% (H27末) に増加させる。
- ② 下水道長寿命化計画(H22策定予定)に基づき、汚水中継ポンプ場(2箇所)の長寿命化対策実施率を0% (H22末) から100% (H27末) に増加させる。
- ③ 下水道長寿命化計画(H22策定予定)に基づき、重要な幹線(2幹線)の長寿命化対策実施率を0% (H22末) から50% (H27末) に増加させる。
- ④ 下水道による浸水対策達成率を3.1% (H22末見込) から4.9% (H27末) に増加させる。
汚水整備率を71% (H23) から74% に増加させる

4.2.5 経営データ

下水道事業における資金の流れは、収入サイドは大きく2つ、補助金や繰入金といった財政措置による収入と、下水道利用者からの使用料収入によって構成される。また、支出は、流域下水道管理運営費負担金、個別施設・業務の維持管理費、土木建設工事費等となっている。さらに、企業債の主要な引き受け手として財政投融资や、地方公共団体金融機構、一部に民間金融機関等が存在している。

図表 湖南省下水道事業の運営形態



湖南省の経営状況は、料金収入約 7.8 億円と他会計繰入金約 5.2 億円を合計した約 13 億円が単年度の収益的収入であり、費用を差し引くと約 4.2 億円の「黒字」となる。

図表 湖南省の下水道事業データ(平成21年度)

項目	湖南省(特別会計)		
	公共下水道	特定環境保全公共下水道	公共+特環の合計
下水道の種類			
収益的収入(千円)A	1,270,938	24,961	1,295,899
料金収入(千円)B	763,210	15,575	778,785
雨水処理負担金(千円)C	0	0	0
他会計繰入金(千円)D	505,842	9,354	515,196
うち、基準外繰入金E	33,903	572	34,475
収益的費用(千円)F	853,203	17,411	870,614
支払利息(千円)G	423,962	8,652	432,614
収益的収支差引(千円)H	417,735	7,550	425,285
料金収入による経費カバー率 I=B/F	89.5%	89.5%	89.5%

出所) 地方公営企業年鑑等から作成

また、資本的収支の状況は、投資額は 9 億円程度、その他に企業債の償還で 8.6 億円を支出している。

図表 湖南省の下水道事業データ(平成21年度)

項目	湖南省(特別会計)		
	公共下水道	特定環境保全公共下水道	公共+特環の合計
下水道の種類			
資本的収入(千円)	1,223,804	95,564	1,319,368
地方債(千円)	725,980	62,120	788,100
他会計補助(千円)	114,586	13,569	128,155
うち基準外繰入	24	0	24
国庫補助(千円)	304,870	18,276	323,146
資本的支出(千円)	1,630,437	134,045	1,764,482
建設改良費(千円)	788,428	107,000	895,428
地方債償還(千円)	837,447	26,952	864,399
資本的収支差引(千円)	△406,633	△38,481	△45,114
収益的収支差引+資本的収支差引(千円)	11,102	△30,931	△19,829
地方債現在高(千円)	17,964,675	366,627	18,331,302

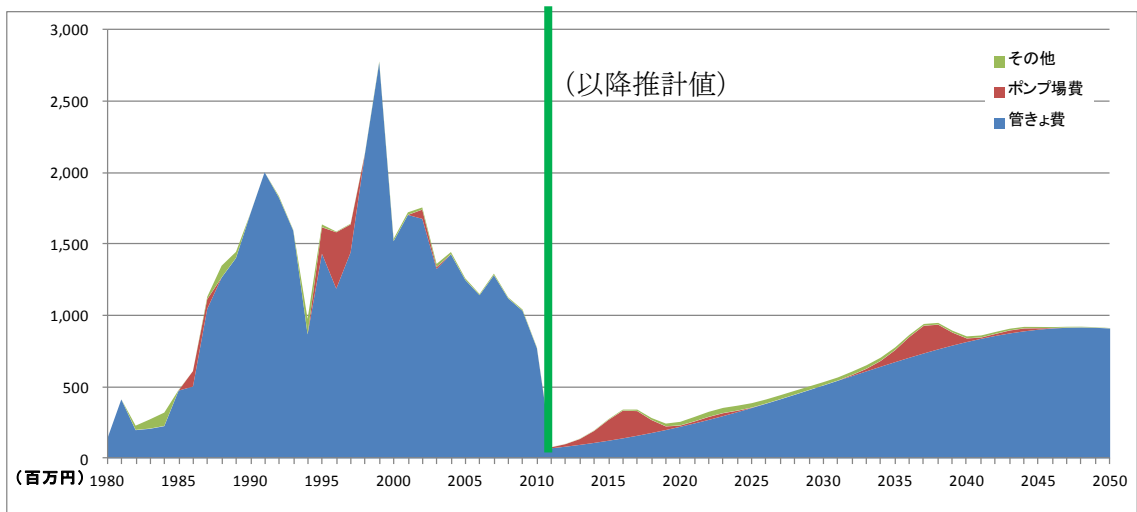
出所) 地方公営企業年鑑等から作成

4.2.6 将来更新投資額の推計

湖南省の下水道事業について、将来の更新投資額の将来推計を行った。

管渠の更新費負担が年々重くなるのに加え、2010年代後半と2030年代後半のポンプ場の更新費用もインパクトが大きいと考えられる。下記のシミュレーションは市単体の数値であり、この他に滋賀県の運営する流域下水道施設における更新費用の分担を求められる可能性もある。更新投資額をシミュレーションすると、湖南省では今後20年で総額約63億円の更新が発生するという結果となった。

図表 更新投資額の推移



注)1965～2010 は実績値、2011 以降は推計値(2011 年以降は更新費のみ、新規投資含まず)。推計部分は、過去の投資分の耐用年数経過前後で一定確率のもと更新が発生するという仮定による試算である

4.3 ケーススタディ実施自治体の概要(習志野市)

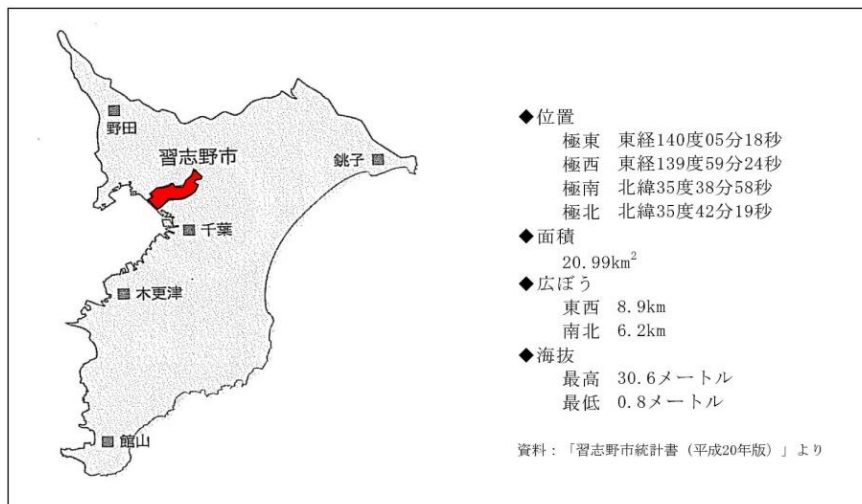
4.3.1 習志野市の概要

千葉県習志野市は千葉県の北西部に位置し、東京都心部からほぼ 30 キロメートル圏内にある。東は千葉市、西は船橋市、北は八千代市に接し、南は東京湾に面してる。本市の地形は東西 8.9 キロメートル、南北 6.2 キロメートルで内陸部の自然地形と平坦な埋立地からなっており、20.99km² の行政面積を有している。

地形は、谷津、津田沼、鷺沼等の旧海岸沿いの平野部とその北部に連なる丘陵部及び第 1 次、第 2 次公有水面の埋立による埋立部の 3 つに大別される。丘陵部には平野部からつづく谷戸(谷津)が次々に食い込んでおり、一部では丘陵上部とかなりの高低差を見せている。下総台地の一部となっている北部地域が高く、台地から南に向かってゆるやかに低く傾斜している。最も高い場所は海拔 30.6 メートル(東習志野 7 丁目あたり)あり、最も低い場所は海拔 0.8 メートル(芝園・茜浜一带の海岸線)で海に接している。地質は丘陵の大部分が火山灰が風化した赤土の関東ローム層で被われており、海岸部は概ね砂層に被われている。

水系的に見た場合、本市の行政区域は谷津川流域、高瀬川流域、菊田川流域、浜田川都市下水路(千葉市)並びに八千代 1 号幹線(旧八千代都市下水路:八千代市)の 5 流域に分類される。

図表 習志野市位置図



出所) 習志野市資料

千葉工業大学藤井研究室「東北地方太平洋沖地震による千葉県習志野市・船橋市での被害調査速報」によると、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0)により、下水道施設にも甚大な被害が発生した。袖ヶ浦、秋津、香澄、谷津の4地区(計1万3400世帯、2万8900人)が液状化の影響で、下水道が流れにくくなった。被害面積は、500haで、市内全世帯の2割が被災した。うち2地区50haで延長14kmに渡り下水道管内が土砂で埋まり、使用不能となった。また、埋め立て地では、埋設された塩ビやコンクリート製の污水管が土砂で詰まった。こうした被害により、下水道を使用すると逆流してあふれるなどの苦情が相次ぎ、平行埋設された雨水管に污水管を接続、雨水と合流にて菊田川へ流し、河岸に簡易沈殿による仮説処理施設を構築して対応したとされている。

4.3.2 下水道事業の構成

習志野市の下水道事業は、公共下水道のみとなっている。昭和42年から供用を開始しており、老朽化が懸念される資産も一定程度存在しているものと考えられる。ただし、普及は進んでおり人口の85.3%が利用し、接続率は96.6%に達している。そのため下水道事業としての収益性・効率性は比較的高い水準に達していると考えられる。

図表 習志野市の下水道事業データ(平成21年度)

項目	習志野市
下水道の種類	公共下水道
供用開始年	昭和42年
行政区内人口	162,626
人口普及率 (処理区域内人口/行政区内人口)	85.3%
下水道接続率 (現在水洗便所設置済人口/処理区域内人口)	96.6%
処理区域面積 (上段:計画、下段:現在)	2,036ha(計画) 1,343ha(現在)
処理場数	1箇所(津田沼浄化センター)
ポンプ場数	2箇所 袖ヶ浦污水中継ポンプ場、秋津污水中継ポンプ場
管渠延長	污水管167km、雨水管39km、合流管114km
職員数	27人 (損益勘定:17人、資本勘定:10人)
その他特性	・震災で、埋立地が液状化 ・下水道管が14kmに渡り閉塞

出所)地方公営企業年鑑等より作成

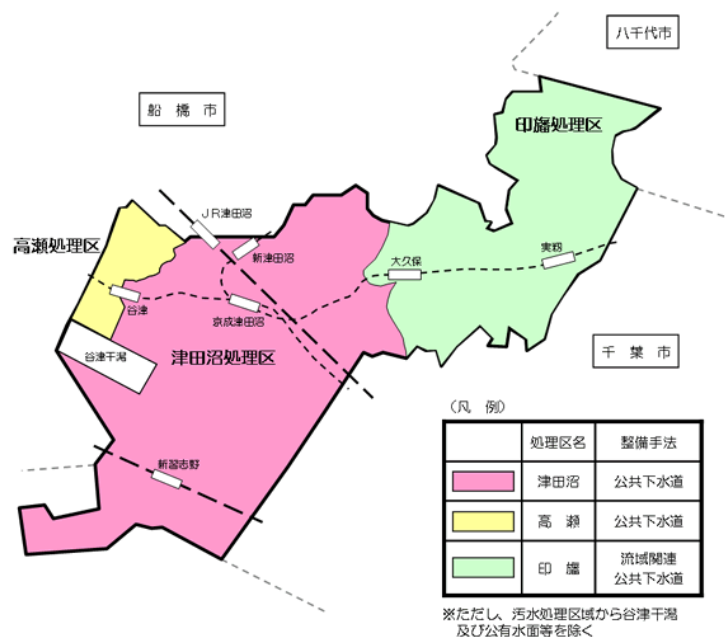
習志野市の下水道事業は、3つの処理区に分かれている。習志野市単独で終末処理まで行っている津田沼処理区、県の終末処理場に処理を任せている印旛処理区、流末処理場が船橋市にある高瀬処理区である。また、分流式と合流式が混在し、分流式のエリアには雨水管も整備されている。

図表 習志野市の各処理区データ

処理区	津田沼	印旛	高瀬
位置	市中央部	市東部	市西部
種類	単独公共下水道	関連公共下水道 (印旛沼流域下水道)	単独関連公共下水道 (船橋市高瀬処理区)
着手時期	昭和41年	昭和63年1月	平成4年3月
地区名	谷津、谷津町、津田沼、藤崎、鷺沼、鷺沼台、泉町、本大久保、花咲、袖ヶ浦、秋津、香澄、茜浜、芝園	大久保、本大久保、泉町、花咲、屋敷、実羽、実羽本郷、新栄、東習志野	谷津の約6割の地域
終末処理場名	津田沼浄化センター	花見川第二終末処理場(千葉県)	高瀬下水処理場(船橋市)
全体計画面積	1261.2ヘクタール	686ヘクタール	88.3ヘクタール
事業認可面積	約1,033ヘクタール	約602ヘクタール	約88.3ヘクタール

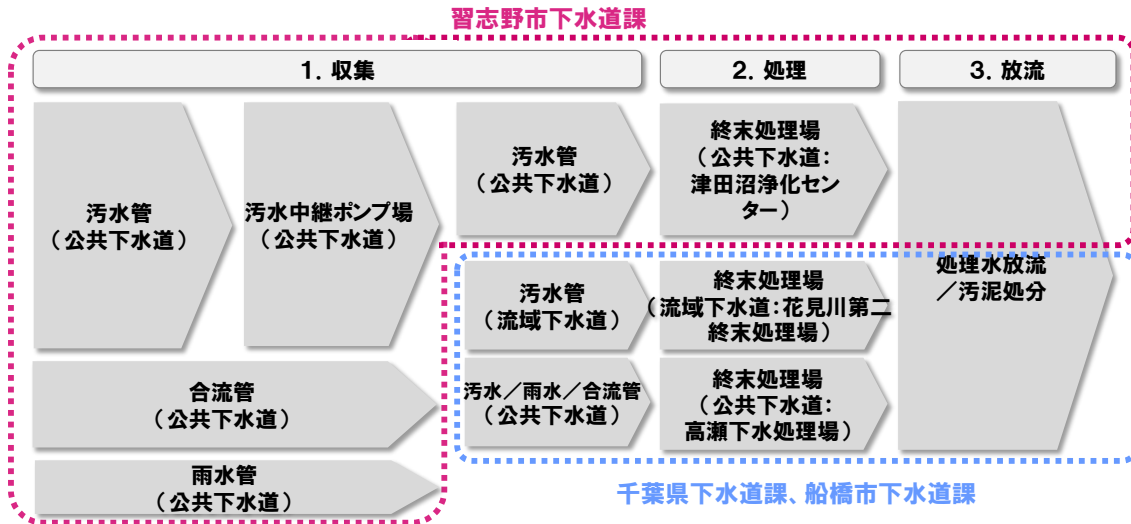
出所) 習志野市資料

図表 習志野市下水道計画図(概略)



出所) 習志野市資料

図表 習志野市の下水道事業の俯瞰図



4.3.3 保有施設

習志野市の保有する施設・設備は、大きくは終末処理場とポンプ場と管渠となる。

【終末処理場】

- (イ) 名称: 津田沼浄化センター
- (ロ) 供用開始年月日: 昭和 59 年 6 月 1 日、一部供用開始
- (ハ) 位置: 千葉県習志野市芝園3丁目3
- (ニ) 汚水処理方法: 標準活性汚泥法+嫌気・無酸素・好気法
- (ホ) 処理能力: 64,100m³/日
- (ヘ) 排除方式: 合流及び分流
- (ト) 汚泥処理方法: 分離濃縮-脱水-焼却-有効利用

【ポンプ場-1】

- (イ) 名称: 袖ヶ浦污水中継ポンプ場
- (ロ) 位置: 千葉県習志野市袖ヶ浦6丁目
- (ハ) 排除方式: 分流式
- (ニ) ポンプ場種類: 汚水
- (ホ) 能力: 0.099m³/s

【ポンプ場-2】

- (イ) 名称: 秋津污水中継ポンプ場
- (ロ) 位置: 千葉県習志野市秋津5丁目

- (ハ) 排除方式: 分流式
- (ニ) ポンプ場種類: 汚水
- (ホ) 能力: 0.145m³/s

管渠は、汚水、雨水の系統的な整備が図れるよう、昭和 51 年に下水道計画の根本的な見直しを行い3つの処理区に分けて整備をしてきた。

処理区別の整備経緯は下表の通りとなっている。

図表 下水道事業認可の経緯

処理区	区分	告示	事業施行 期間	計画値				変更内容
				面積 (ha)	人口 (人)	日最大 (m ³ /d)	処理能力 (m ³ /d)	
津田沼 処理区	当初	昭和42年12月28日 建設省告示第4558号	S42～S46	381	38,100	18,700	4,500	
	第1回変更	昭和47年3月31日 千葉県告示第244号	S42～S51	381	38,100	18,700	4,500	期間延長
	第2回変更	昭和48年2月27日 千葉県告示第159号	S42～S55	661	55,500	38,300	68,000	区域の拡大
	第3回変更	昭和53年12月12日 千葉県告示第987号	S42～S60	631	86,300	59,700	86,600	区域及び数値の見直し
	第4回変更	昭和61年3月28日 千葉県告示第293号	S42～S61	631	86,300	59,700	86,600	期間延長
	第5回変更	昭和62年3月31日 千葉県告示第339号	S42～S68	631	71,500	40,900	63,000	数値の見直し、期間延長
	第6回変更	平成2年2月16日 千葉県告示第109号	S42～H5	631	71,500	40,900	63,000	幹線管渠の変更、期間延長
	第7回変更	平成6年3月11日 千葉県告示第205号	S42～H11	1,008	96,700	66,034	76,370	区域の拡大、期間延長
	第8回変更	平成8年11月12日 千葉県告示第1002号	S42～H11	1,009	96,700	66,034	76,370	区域の拡大、ポンプ場及び処理施設の変更並びに幹線管渠の変更
	第9回変更	平成12年3月31日 千葉県告示第325号	S42～H18	1,014	89,200	51,042	69,580	区域の拡大、処理施設の変更
	第10回変更	平成18年4月14日 千葉県告示第403号	S42～H21	1,014	89,200	51,042	69,580	期間延長
最終変更	平成19年3月30日 千葉県下指令第42号	S42～H24	1,014	91,200	52,228	80,640	期間延長、ポンプ場及び処理施設の変更並びに数値の変更	
印旛 処理区	当初	昭和63年1月22日 千葉県告示第45号	S62～S67	154	15,900	8,666		
	第1回変更	平成2年11月30日 千葉県告示第944号	S62～H5	300	30,100	16,919		区域の拡大
	第2回変更	平成5年3月30日 千葉県告示第353号	S62～H7	305	31,000	17,414		区域の拡大
	第3回変更	平成7年10月11日 千葉県告示第833号	S62～H12	360	36,900	20,659		区域の拡大
	第4回変更	平成11年7月2日 千葉県告示第632号	S62～H15	426	44,640	22,463		区域の拡大
	第5回変更	平成14年5月14日 千葉県告示第423号	S62～H19	450	46,250	21,455		区域の拡大
	第6回変更	平成17年12月16日 千葉県告示第887号	S62～H22	473	48,360	22,434		区域の拡大
	第7回変更	平成18年7月14日 千葉県告示第682号	S62～H22	473	48,360	22,434		期間延長
最終変更	平成21年7月10日 千葉県告示第563号	S62～H22	488	48,440	23,035		区域の拡大	
高瀬 処理区	当初	平成4年3月10日 千葉県告示第169号	H3～H9	58	11,300	6,667		
	第1回変更	平成9年12月16日 千葉県告示第21号	H3～H14	68	13,300	8,113		区域の拡大
	第2回変更	平成15年3月7日 千葉県告示第145号	H3～H18	68	13,300	8,113		期間延長
	最終変更	平成17年12月16日 千葉県告示第888号	H3～H22	68	10,000	5,400		数値の変更

出所) 習志野市「公共下水道基本計画説明書」2011年

4.3.4 社会資本整備総合計画

習志野市では、公共下水道の整備を推進することで都市の健全な発達に寄与し、公共用水域の水質保全や生活環境の改善を図ることを目標とし、平成 23 年度から 5 ヶ年の社会資本整備総合計画を作成した。

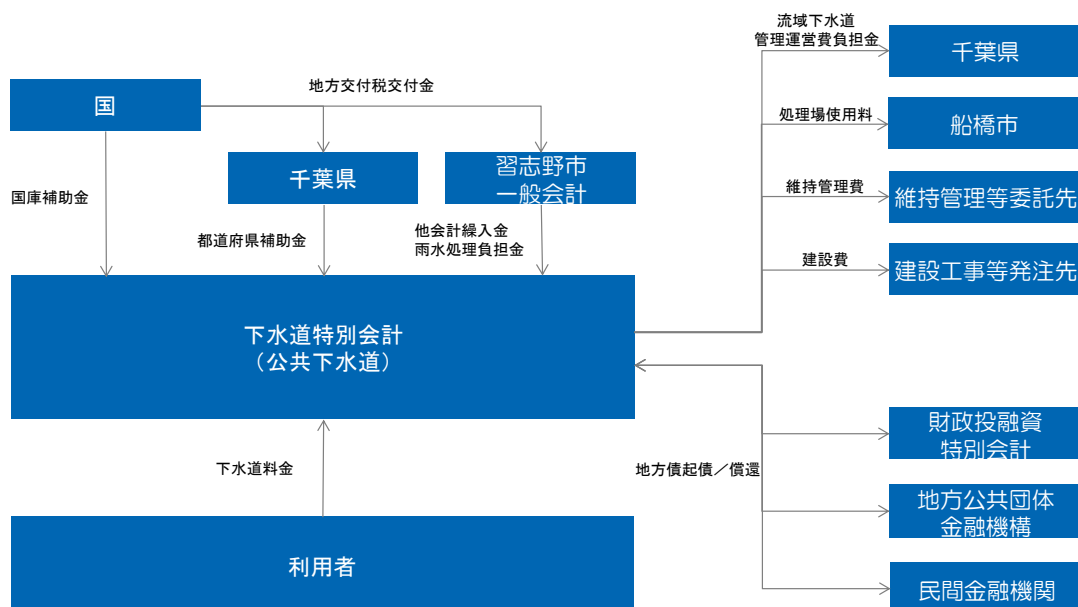
計画の成果目標は以下の通りである。

- ① 汚水整備率を71%（H23）から74%に増加させる
- ② 合流式下水道改善対策率を88%（H23）から100%（H27）に増加させる
- ③ 処理場における長寿命化達成率を0%（H23）から100%（H27）に増加させる
- ④ ポンプ場における長寿命化率達成率を0%（H23）から100%（H25）に増加させる
- ⑤ 管渠施設における長寿命化計画策定率を0%から（H23）から100%（H27）に増加させる

4.3.5 経営データ

下水道事業における資金の流れは、収入サイドは大きく2つ、補助金や繰入金といった財政措置による収入と、下水道使用者からの使用料収入によって構成される。また、支出は、流域下水道管理運営費負担金、隣接市への処理場使用料、個別施設・業務の維持管理費、土木建設工事費等となっている。さらに、企業債の主要な引き受け手として財政投融资や、地方公共団体金融機構、一部に民間金融機関等が存在している。

図表 習志野市下水道事業の運営形態



習志野市の経営上の数字を整理したものが、下表である。収益的収支については、料金収入:約 21 億円と雨水処理負担金:約 8.2 億円、他会計繰入金:約 7.2 億円となっている。合計約 39 億円が単年度の収益的収入、費用を差し引くと約 13.1 億円の「黒字」となる。

図表 習志野市の下水道事業データ(平成21年度)

項目	習志野市(特別会計)
下水道の種類	公共下水道
収益的収入(千円)A	3,901,511
料金収入(千円)B	2,124,454
雨水処理負担金(千円)C	824,380
他会計繰入金(千円)D	720,752
うち、基準外繰入金E	73,860
収益的費用(千円)F	2,589,405
支払利息(千円)G	1,028,319
収益的収支差引(千円)H	1,312,106
料金収入による経費カバー率I=B/F	82.0%

出所)地方公営企業年鑑等から作成

資本的収支の状況は、資本的収支の基準外繰入が 6 億円に上る。投資は約 20.3 億円、その他に企業債の償還で 21.9 億円を支出している。

図表 習志野市の下水道事業データ(平成21年度)

項目	習志野市(特別会計)
下水道の種類	公共下水道
資本的収入(千円)	4,083,424
地方債(千円)	2,124,454
他会計補助(千円)	824,380
うち基準外繰入	603,181
国庫補助(千円)	720,752
資本的支出(千円)	5,316,135
建設改良費(千円)	2,033,338
地方債償還(千円)	2,193,203
資本的収支差引(千円)	△1,232,711
収益的収支差引+資本的収支差引(千円)	79,395
地方債現在高(千円)	32,815,215

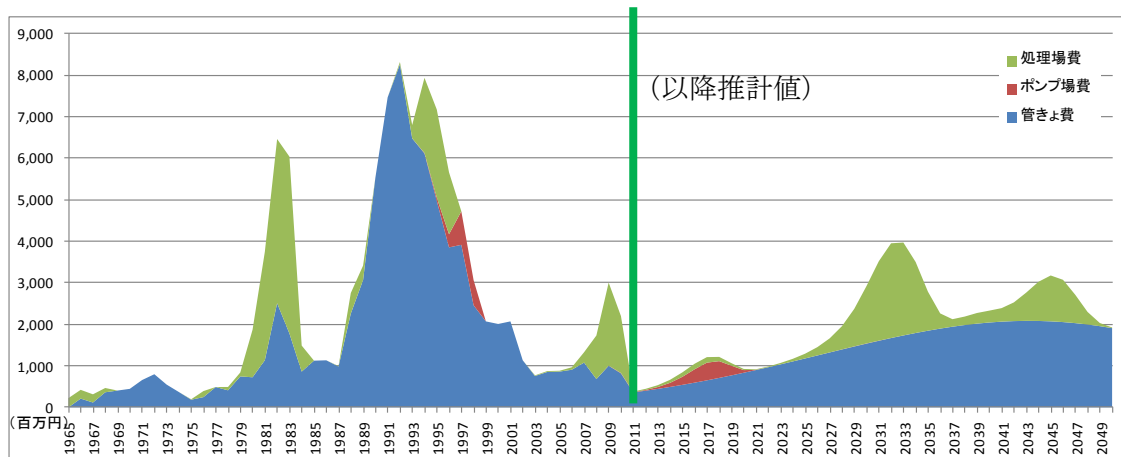
出所)地方公営企業年鑑等から作成

4.3.6 将来更新投資額の推計

習志野市の下水道事業について、将来の更新投資額の将来推計を行った。

管渠の更新費負担が年々重くなるのに加え、2030年代初頭と2040年代中盤の処理場の更新費用もインパクトが大きいと考えられる。2030年代初頭には、ピーク時で年間40億円程度の更新費用が必要となる可能性がある。

図表 更新投資額の推移



注)1965～2010 は実績値、2011 以降は推計値(2011 年以降は更新費のみ、新規投資含まず)。推計部分は、過去の投資分の耐用年数経過前後で一定確率のもと更新が発生するという仮定による試算である

4.4 ケーススタディの結果(コンセッション導入時における実務上の課題)

これまで説明した下水道事業の概要や検討会における議論内容を通じて、現行の下水道管理者を取り巻くステークホルダーごとに存在する事務フローを整理し、コンセッション導入時に考える対応策について取りまとめた。具体的なステークホルダーとして、ここでは国、都道府県、自治体他部局、他インフラ管理者、民間事業者を想定する。

4.4.1 下水道管理者⇄国

4.4.1.1 国庫補助金申請に関して

両市において下水道整備に充当される主要な補助金として、社会資本整備総合交付金が存在する。流域総合計画や認可計画、長寿命化計画に基づいて、3～5年程度を見越した社会資本総合整備計画を立て、事業の進捗に応じて毎年補助金申請を行っている。

実務的な流れとしては、前年度の11月から1月にかけて県からのヒアリングをうけ、その後県を通じて、国(国土交通省)に申請を行い、翌年度の4月に申請をし、交付が決定した場合に、実際に入金されるのは2～3月となっている。

そのため、コンセッション導入にあたっては、下水道管理者は運営事業における毎年度11月から、翌年の国庫補助金申請ができるように準備をすることが必須となる。そのためには、事業者選定過程や事業期間中の複数のタイミングで補助金申請内容についても官民間で協議する機会を設けておくことが有効であると考えられる。

図表 社会資本整備総合交付金の申請スケジュール

時期	1年目				2年目				備考
	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	
業務執行		(内部調整)	11月 県ヒアリング	県→国に 伝達・調整	4月 申請	6月 交付		2・3月 補助金の入金	
調整		財政部 局との調整	県との調整・ 県に内部調整	県と国交 省(近畿 地方整備局)との調整	地方整備局との調整				

4.4.1.2 計画提出・認可に関して

下水道事業においては、下水道管理者が事業計画を策定し、国又は都道府県の認可を得ることとなっており、認可内容を変更するために再申請することもある。一般的には、事業認可変更申請の場合、申請前年度に、市が数ヶ月間の期間をかけて計画を策定する。国の地方整備局に申請を行う以前に、都道府県の下水道担当部局とも事前協議を行いつつ、調整を

図っている。

公共施設等運営事業導入時に民間事業者から下水道管理者に提案を行う場合、その提案が現行の認可計画の範囲内で対応可能なものか、それとも改めて認可を取りなおす必要があるものが実務上は重要なポイントとなる。

一般的には処理区域の拡大や計画水量の減少に伴って認可を変更することが多い。したがって、民間から処理区の新設や施設の規模等を変更する内容を含む提案が合った場合は処理人口、面積、流量計算等が新たに必要になるために、全体計画が変更され、改めて認可を受けるのに時間を要する可能性がある。

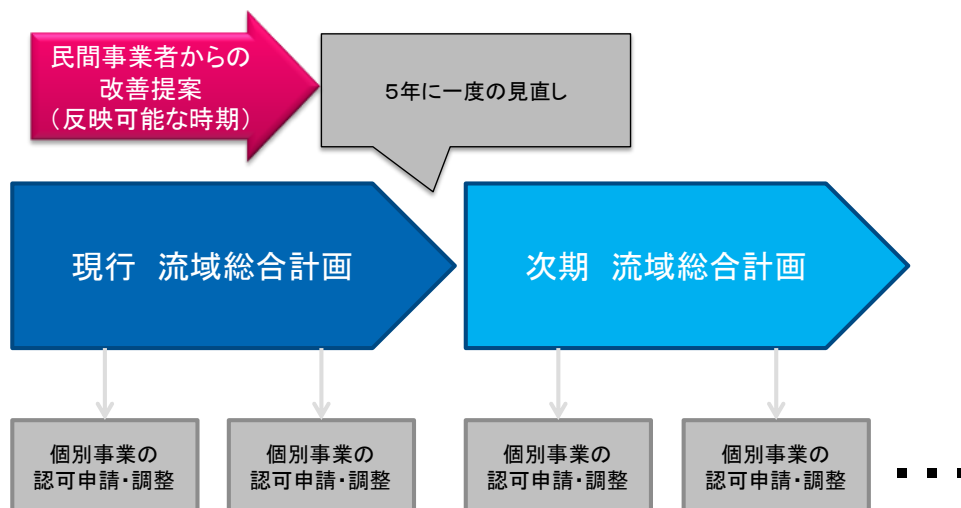
また、県や市の上位計画との整合を図ることも重要となる。この観点では、流域下水道に接続している下水道事業の場合には、流域下水道を運営する県側の計画との関係性から、市町村の独断で施設の規模や性能等を変更することが難しいことも想定される。

民間事業者にとっては、事業の効率化に繋がる提案変更が、なるべく早く反映され、実行できることが好ましい。そのためには、5年に一度の「流域別下水道整備総合計画」の見直しに合わせた事業者選定を行うことや、事業認可・変更の時期を目安とした契約条件変更等の調整方法の導入することが有効と考えられる。

また、時間を要する協議・事業認可変更手続きを経ない方法として、施設そのものの廃止・除却を行わず、稼働率を適宜調整することによって運用上の効率化を図ることも考えられる。

図表 流域総合計画の策定プロセス

- 5年に一度の見直し。それに合わせた民間事業者からの提案の手順が必要



4.4.2 下水道管理者⇔都道府県

4.4.2.1 流域下水道管理運営費負担金等に関して

湖南省、習志野市ともに、流域下水道への接続による形態を有しており、下水処理の工程が完全に市内で完結しているわけではない。処理場を保有しない湖南省は滋賀県が運営する流域下水道に、習志野市も処理区によっては千葉県流域下水道や船橋市の公共下水道に、汚水処理を有償で委託している形となっている。これらの負担金は、十分な処理場を保有しない自治体にとっては、コンセッション導入時も大きな支出項目の一つであり続ける。

通常、最終的に流域下水道による汚水処理が行われる場合は、複数の自治体が共同して処理場を建設・使用するために、関係市町村が協議会を組織し、協議会と県が協議・調整を行って汚水処理費用を決定している。したがって、流域下水道への汚水処理の依存度が高い自治体の場合、処理費用の増減は下水道管理者やコンセッション事業者の意思や経営努力によって変化させることができない費用という位置づけになる。

県の汚水処理の方法等については、国の計画との整合性や技術革新の状況、環境基準等の見直し等の複合的な要因に基づいて決定されることとなる。そのために、事前にその汚水処理費用について、中長期で予測することも困難であると考えられる。

図表 汚水処理負担金の算定プロセス

時期	1年目 4月	7月	10月	1月	2年目 4月	7月	10月	1月	備考
業務執行			協議会 への通 知	協議会 の開催・ 決定	処理費 用の改 訂				
調整		県の内 部調整	各自治 体での調 整						

流域下水道の負担金額については、実務的には、維持管理費と資本費について、実績値のアンケート集計や、推計を踏まえて単位費用を算出し、それに基づいて、市町村負担額を算定している。

図表 算定根拠

2.4 単位費用の算定

総流入水量に対する各経費とその単位費用は次のとおりである。

表 2-23 経費及び単位費用（税込）

区分		総費用（千円）	総流入水量（m ³ ）	単位費用（円/m ³ ）
維持管理費	1・2次処理	14,816,107	441,537,464	33.6
	高度処理	2,755,812		6.2
	計	17,571,919		39.8
資本費	1・2次処理	4,063,436		9.2
	高度処理	1,227,688		2.6
	計	5,291,124		11.8
計		22,863,043		51.6

表 2-24 年度別単位費用（税込）

単位：円/m³

区分		H23	H24	H25	H26	H27	単位費用
維持管理費		41.3	41.0	40.6	38.1	38.1	39.8
内訳	1・2次処理	35.0	34.7	34.3	31.9	32.0	33.6
	高度処理	6.3	6.3	6.3	6.2	6.1	6.2
資本費		11.8	11.7	12.2	11.7	11.5	11.8
内訳	1・2次処理	9.1	9.1	9.6	9.2	8.9	9.2
	高度処理	2.7	2.6	2.6	2.5	2.6	2.6
単位費用		53.1	52.7	52.8	49.8	49.6	51.6
内訳	1・2次処理	44.1	43.8	43.9	41.1	40.9	42.8
	高度処理	9.0	8.9	8.9	8.7	8.7	8.8

出所)滋賀県「琵琶湖流域下水道湖南中部処理区 第7期経営計画」2010年

一般的に、公共施設等運営事業を導入する場合には、民間事業者の立場からは処理費用の予測を行うことが運営の成否を左右する極めて重要な事項であると考えられる。一方で、流域下水道が介在している場合には、上述した現行の処理費用の算定・調整プロセスにおいては、それを事前に予測することが困難であると言わざるを得ない。そのため、処理費用の変動リスクは下水道管理者側が負担するなどのリスク分担策を検討する必要があると考えられる。

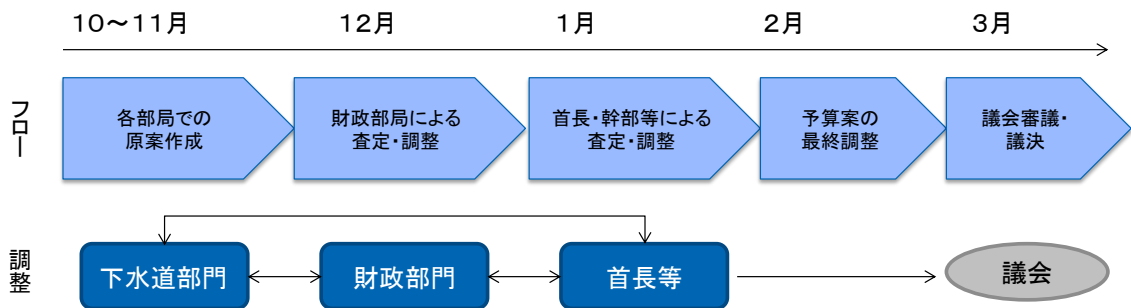
4.4.3 下水道管理者⇔自治体他部局

4.4.3.1 財政面の調整に関して

下水道事業を長期的に運営していくなかでは、自治体内部における財政部局との調整プロセスも重要なポイントとなる。両市ともに現状では、通常の自治体の予算査定プロセスと同様に、下水道担当課が原案を作成し、それを基に財政部局への内容説明・協議を行って、計画の策定、予算枠組みを決定している。湖南省であれば、国庫補助金の申請に近いスケジュールで、秋から下水道担当課での事業計画等の策定・調整が始まり、年末に向けて財政部局との協議、年明けに市長・副市長等による承認を経て、2月に予算案の編成、3月議会における承認という流れにそって調整が進められている。

公共施設等運営事業を導入した場合も、自治体から民間事業者を支払うサービス対価部分については同様の予算化プロセスがあるものと考えられる。

図表 自治体内部の調整プロセス



4.4.3.2 計画面の調整に関して

下水道の整備を行う際には、より上位計画に位置付けられる都市計画等との整合を取る必要がある。したがって、都市計画や建設を所管する部局に対しても必要に応じて調整を行う必要がある。特に全市の総合計画を策定する際には、民間事業者が事業期間中に想定する事業内容等と異なる内容が計画化された場合に、民間事業者と市の役割分担、コスト分担などについて検討の必要性が生じるものと考えられる。

4.4.4 下水道管理者⇔他インフラ事業者

4.4.4.1 工事実施時の調整に関して

下水道整備にあたっては、補助金・事業認可等における国・都道府県・市町村の垂直的な調整・協議だけでなく、道路、河川、鉄道等の他の社会・交通インフラとの水平的な調整・協議も必要となる。

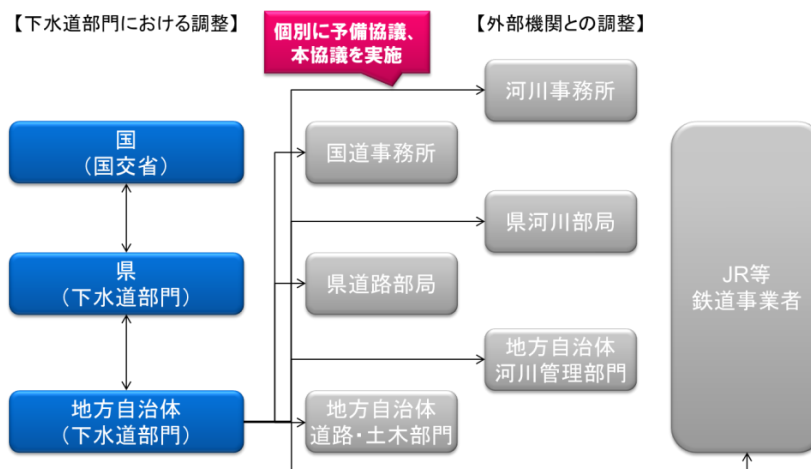
工事を実施する際には、道路を管理する国(国道)、県(県道)、市(市道)とは、下水管の埋設や長寿命化、更新のための工事などに当たっての工事実施計画の調整・許可、工事実施時の占有許可等のやりとりが必要となる。国道については2年に1回、県道については1年に1回、下水道や電気、ガス、水道等の関係者から、当該期間における工事予定等の要望を受け付ける期間があり、そこに前もって工事計画を申請し、調整、許可を得る必要がある。また、国道等については道路舗装後、一定期間(数年間)は掘り返し規制がかかるため、道路の新設や舗装の打ち直しの時期を正確に把握して、適切な事業計画を計画的に申請していくことが必要となるため、下水道管理者又は民間事業者と、道路管理者との間での情報の共有が極めて重要であると考えられる。

同様に、河川については、河川管理者(一級河川であれば国など)に対して、管轄する河川敷等に係る下水道整備の工事については、事前に申請を行い、関係者との調整に基づき許可を得て整備を行うことになる。

また、下水道管をJR等の鉄道敷の下を通す場合には、JR等の鉄道事業者との間で事前の予備協議、調整を行う必要がある。特に、鉄道事業者によっては、鉄道敷のエリアに関しては、当該交通事業者の事業として施工することを原則としている場合があり、前もって着手予定の場所を数年以上前から予備協議に入り、その調整後に測量等を実施して実施計画をまとめたうえで、それを鉄道事業者に渡し、工事費用を支払って施工してもらうという煩雑な流れを踏まなければならないことがある点についても留意する必要がある。

このように、手続き的なスケジュールや流れにおいては、きわめて長い時間をかけた調整を経て、下水道の整備事業が実施されている。道路や河川についてはこれまでは行政職員間の情報交換によって円滑な業務遂行が図られていたが、仮に民間事業者がこうした情報交換も担う場合には、上記の調整コストを事前に勘案しておくことが必要となる。他インフラ事業者との円滑な調整があることで、民間事業者が推進したい計画、事業、技術提案等がスムーズに進むという側面もあると考えられることから、役割分担等の検討が重要であると考えられる。

図表 外部機関との調整イメージ



4.4.5 下水道管理者⇄民間事業者

4.4.5.1 国への各種申請に関して

公共施設等運営事業では民間事業者が事業運営、更新投資等に関する提案を行うが、最終的に提案内容を承認し、国への認可申請、補助金申請を行う権限は下水道管理者に残り続けると考えられる。そのため、提案内容に関する共通理解を事業者選定時に確実なものとする必要があったり、万が一民間事業者の計画内容と下水道管理者の最終決定内容との間で不一致があった場合への対応を考える必要がある。

4.4.5.2 会計検査対応に関して

会計検査では、国庫補助金が適正に執行されているかを検査するために、通常は実物資産を対象とした確認作業が行われる。コンセッション方式では民間事業者が公共施設等運営権を保有するが、施設等の実物資産は引き続き自治体が保有し続けるため、会計検査への対応やそのために必要なデータ収集(民間事業者に依頼)を自治体が担うことになると考えられる。

4.4.5.3 料金決定に関して

総務省では、「今後の下水道財政の在り方に関する研究会」報告書(平成18年3月総務省自治財政局)及び「公営企業の経営に当たっての留意事項について」(平成21年7月総務省自治財政局公営企業課長他)において、「使用料が低い水準にとどまり、使用料で賄うべき経費を一般会計からの繰入で賄っている地方公共団体にあつては、早急に使用料の適正に取り組むこと」とし、「下水道事業における使用料回収対象経費に対する地方財政措置については、最低限行うべき経営努力として、全事業平均水洗化率及び使用料徴収月3,000円/20m3

を前提として行われていることに留意すること」と基準を示している。

コンセッション事業者にとっては、下水道使用料の水準は事業の収支に大きな影響を及ぼす。そのため、契約当初に一定度の料金水準や長期的な値上げペースを規定しておき、それが政治リスク等によって履行されなかった場合に補償を求める等の施策も考えられる。一定の議会等の統制のもとで、民間事業者の参入条件も整えるためには事業の安定的な運営に必要な使用料水準を確保することが必須となる。

4.4.5.4 料金徴収に関して

現在、習志野市では下水道料金使用料の徴収は、企業局に事務委任して徴収している。習志野市営ガスが市内全域に供給を行っているため、ガス料金と一緒に請求することによって、徴収効率を高めている。そのこともあり、収納率が問題視される状況にない。

また、水洗トイレ改造の貸し付けを市の基金(原資:5,000万円)で行っているが、連帯保証人制度により、返済率は高いとされている。湖南省においても上下水道課として、上下水道を一本化して料金徴収を行うことによって業務の効率化および徴収率の向上を図っている。

公共施設等運営事業の導入時において、現在と同様に他の公共料金等との一括徴収を継続するのか、下水道のみを切り出すのか、という点については、検討が必要と考えられる。即ち、下水道に関する使用料徴収を分離させて民間事業者を実施させるか、現行の他分野のインフラとの一体徴収形態を維持するかについては、メリット・デメリットを十分に検討する必要がある。

また、民間事業者による PR 等のノウハウを活用することで、接続率向上に期待できる可能性もある。例えば、排水設備をリース／贈与して接続戸数を増やし、長期的に使用料収入を増加させることなども考えられ、民間ノウハウが活かされやすい条件・地域に関して、今後更なる検討を要する。

図表 接続率向上施策の例

排水設備のリース

排水設備を使用者にリースし、月々の使用料に上乗せして工事費を長期的に回収する(携帯電話の割賦販売に類似)

- 個別世帯の与信の問題が存在
- 引越し等に制限がかかる可能性あり
- 接続工事費が100万円の場合、月1万円の上乗せ×100カ月(約8年)以上を要する

排水設備の贈与

排水設備を使用者に贈与し、使用料収入から工事費を長期的に回収する

- 工事費を支払った使用者との公平性の問題
- 引越し等に制限がかかる可能性あり
- 接続工事費も事業費用に含まれるため、現行制度では料金値上げに繋がる可能性あり
- リース以上に回収期間が長期に渡る