

明石市ウォーターPPP 導入検討に係るサウンディング調査

事業概要説明書

1 下水道事業計画の概要

1-1 公共下水道事業

本市の下水道事業計画の概要は、表 1-1(1)に示すとおりです。

表 1-1(1) 明石市の下水道事業計画の概要

項目			朝霧処理区		船上処理区		大久保処理区		二見処理区	
計画処理区域面積 (ha)			347.9		779.3		1,231.6		1,695.3	
			分流		283.1		1,231.6		1,627.6	
			旧合流		-		496.2		67.7	
計画処理人口(人)			30,774		57,844		104,690		100,826	
計画汚水量 (m ³ /日)	生活・営業事業所合計	日平均	8,800		19,100		30,700		37,800	
		日最大	10,800		22,900		37,500		44,400	
		時間最大	15,700		34,800		55,100		69,600	
浄化センター	計画放流水質 (mg/ℓ)	BOD	朝霧浄化センター	15	船上浄化センター	15	大久保浄化センター	15	二見浄化センター	15
		T-P		-		-		-		-
	流入下水水質 (mg/ℓ)	BOD	220	220	250	200				
		SS	200	170	210	190				
	放流先水質 (mg/ℓ)	BOD	15	15	15	15				
		SS	30	30	5	30				
	放流先		狩口川より播磨灘へ放流		明石川より播磨灘へ放流		谷八木川より播磨灘へ放流		播磨灘へ放流	
ポンプ場	集水面積 (ha)	汚水	朝霧ホンプ場	302.6	林ホンプ場	191.3	藤江ホンプ場	113.4	江井島ホンプ場	129.8
		雨水		15		25.4*		-		-
	揚水量 (m ³ /s)	汚水		0.150		0.113		0.077		0.051
		雨水		2.681		1.458		-		-
ポンプ場	集水面積 (ha)	汚水					谷八木ホンプ場	8.9	西岡ホンプ場	907.4
		雨水						4.7		19.5
	揚水量 (m ³ /s)	汚水						0.004		0.366
		雨水						0.923		3.041

※林ポンプ場は、旧合流区域に位置しているため、合流区域の揚水能力とする。

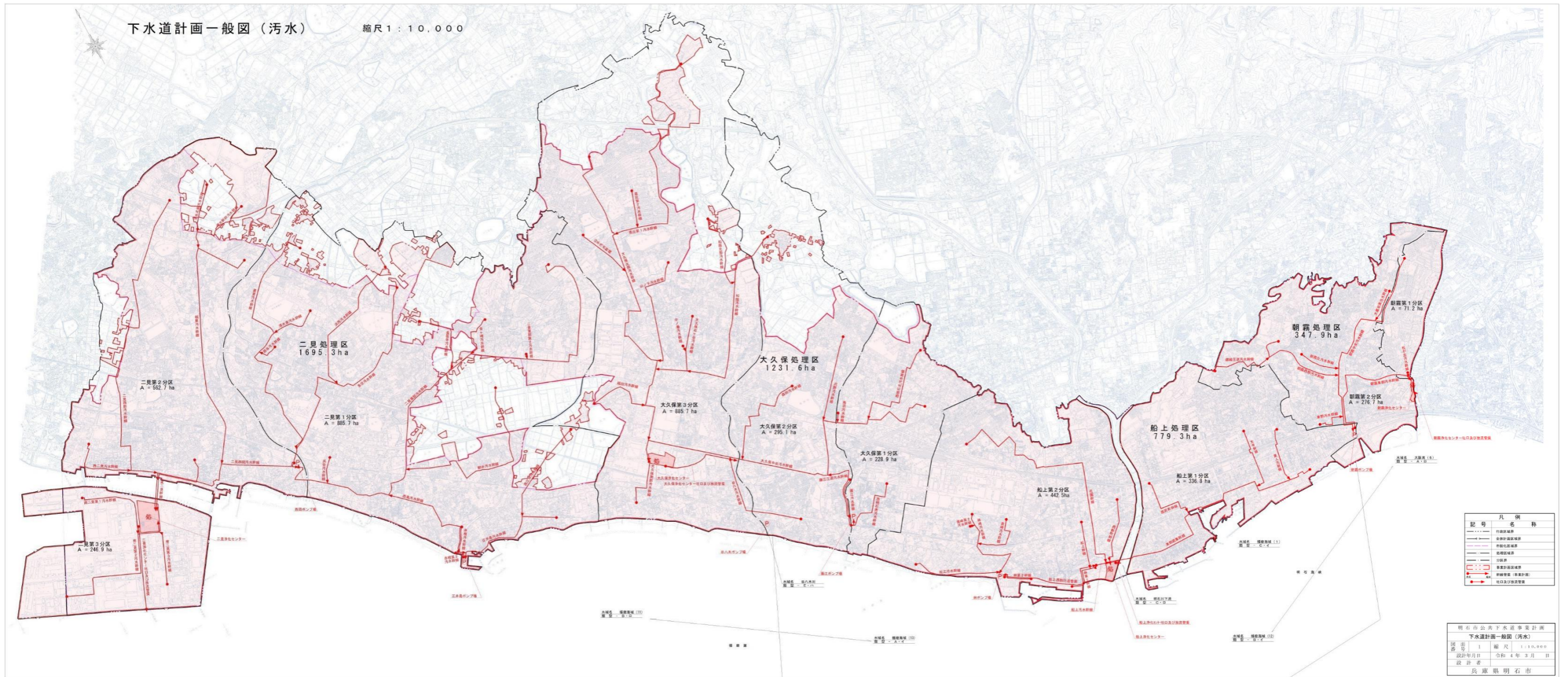


図1-1(1) 下水道計画一般図（汚水）

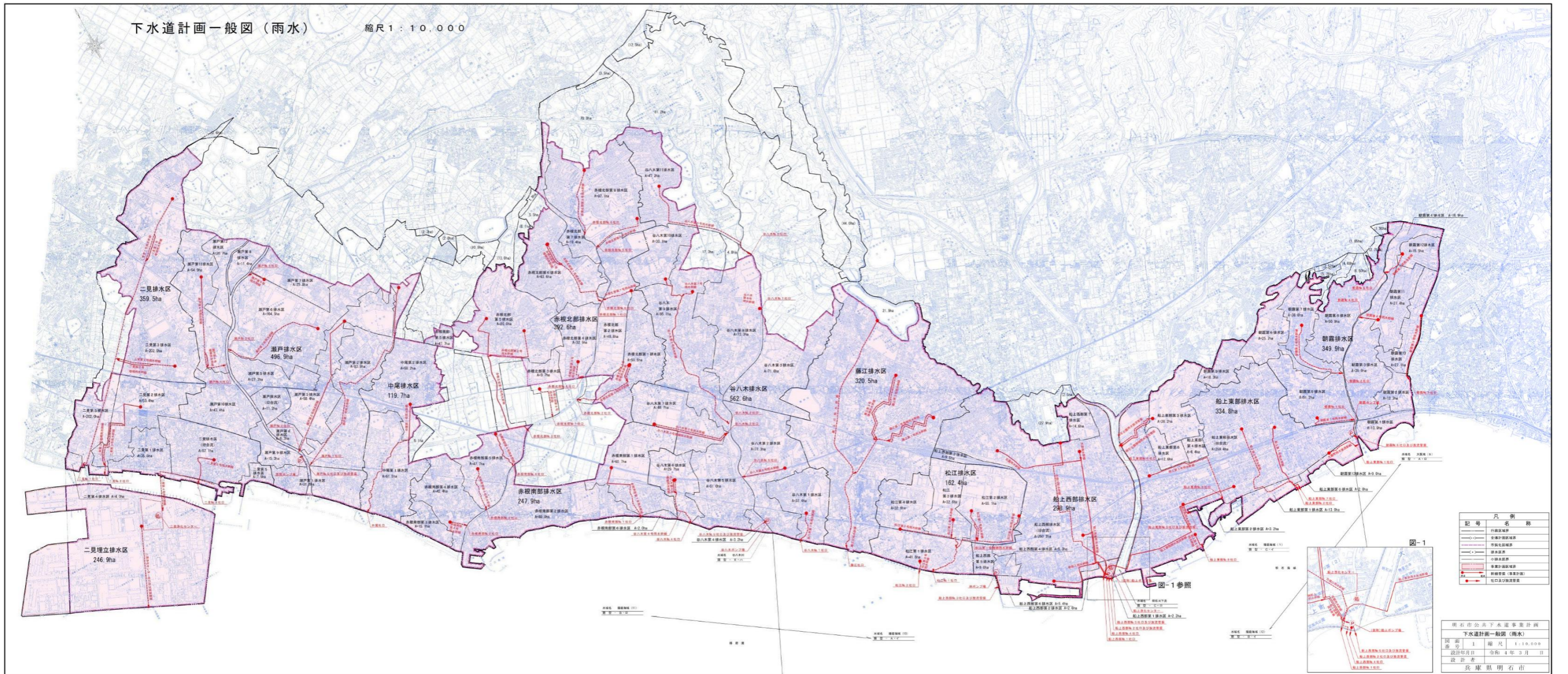


図1-1(2) 下水道計画一般図（雨水）

2 ウォーターPPPとは？

2-1 国の施策の動向

下水道事業を始めとする公共インフラ事業については、今後、膨大な量の老朽施設の更新が必要となっていく一方で、自治体職員の減少やベテラン職員の退職による技術力の低下など様々な課題を抱えています。

また、内閣府は官民連携（PPP/PFI）を推進しており、令和5年に新たな官民連携方式として、ウォーターPPP（コンセッション方式及び管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5））が位置付けられました。

管理・更新一体マネジメント方式(レベル3.5)とは？



ウォーターPPPの概要 [管理・更新一体マネジメント方式の要件]

内閣府ホームページ

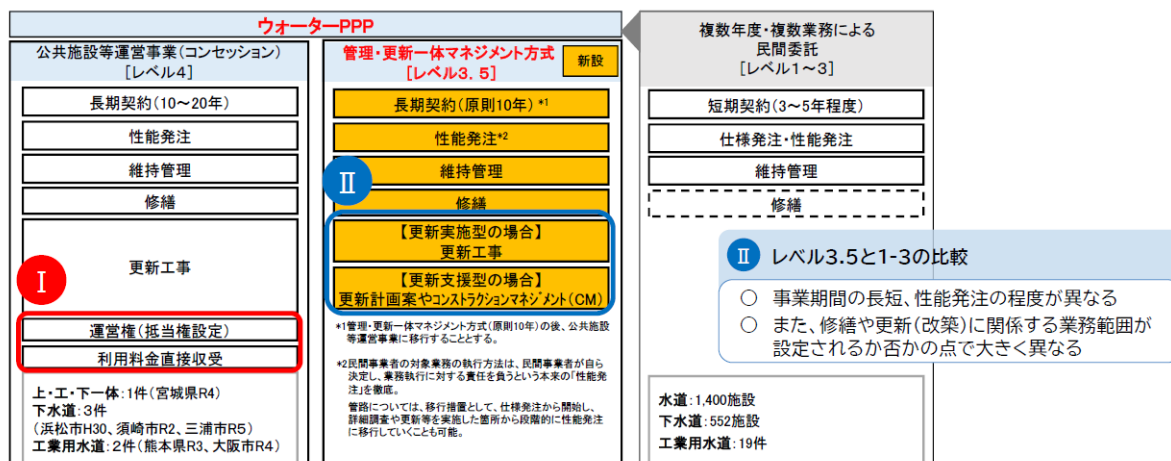
①長期契約(原則10年) ②性能発注 ③維持管理と更新の一体マネジメント ④プロフィットシェア

概要とポイント・留意点

○ レベル3.5の実務上の定義は、上記の要件①から要件④までをすべて充足する民間委託

I レベル4と3.5の比較

- 長期契約、性能発注、維持管理と更新の一体マネジメントが重視される点は共通・類似
- 公共施設等運営権設定と利用料金直接収受の有無が異なり、また、事業期間の自由度はレベル4の方が高い



出典：下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン第1.1版（国土交通省）

図 2-1(1) ウォーターPPPの概要

【用語説明】

- ※1 PPP…Public Private Partnership（官民連携）の略であり、公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すもの。
- ※2 PFI…Private Finance Initiative の略であり、民間が資金調達し、設計・建設、運営を民間が一体的に実施する方式。
- ※3 PPP/PFI…PPP と PFI を含む官民連携手法の総称。
- ※4 コンセッション…公共施設等運営事業。利用料金の徴収を行う公共施設等について、施設の所有権を地方公共団体が有したまま、運営権を民間事業者に設定する方式。運営権者は、原則として利用者から収受する下水道利用料金により事業を運営する。

2-2 管理・更新一体マネジメント方式について

管理・更新一体マネジメント方式とは、以下の4つの要件を満たす官民連携方式であり、その要件は以下のとおりです。

① 長期契約（原則10年）

契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、原則10年とされています。

② 性能発注

従来の仕様発注と異なり、地方公共団体が民間事業者の達成すべき性能の水準を示し、民間事業者は保有する技術や創意工夫により性能の達成を図ります。

③ 維持管理と更新の一体マネジメント

維持管理と更新を一体的に最適化するため、「更新実施型」（更新（改築）の発注業務まで委託範囲に含むもの）と「更新支援型」（更新計画案作成やコンストラクションマネジメント（CM）※までを委託範囲に含むもの）となります。

④ プロフィットシェア

事業開始後もライフサイクルコスト削減の提案を促進するため、プロフィットシェアの仕組みを導入することとなります。発生した費用削減分（プロフィット）を、地方公共団体と民間事業者で分配（シェア）するものであり、その分配割合は任意となります。

【用語説明】

※ コンストラクションマネジメント（CM）…CM（Construction Management）方式とは、建設生産に関わるプロジェクトにおいて、コンストラクションマネージャー（CMR）が、技術的な中立性を保ちつつ発注者の側に立って、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部又は一部を行うもの。

管理・更新一体マネジメント方式の要件

①長期契約

○契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、**原則10年とする**。

②性能発注

○**性能発注を原則**とする。ただし、管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。
 (性能規定の例)・処理施設:処理後の水質が管理基準を満たしていること
 ・管路施設:適切に保守点検を実施すること(人員、時期、機器、方法等は民間事業者委ねる。)

③維持管理と更新の一体マネジメント

○維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「**更新実施型**」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「**更新支援型**」を基本とする。

④プロフィットシェア

○事業開始後もライフサイクルコスト削減の提案を促進するため、**プロフィットシェアの仕組みを導入**すること。(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)

(プロフィットシェア^{*1}の例)

- ①契約時に見積もった工事費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする。
- ②契約時に見積もった維持管理費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする^{*2}。

ケース	工事費	維持管理費	LCC削減(プロフィット)		官	民
①	2縮減		2	▶	1	1
②		2縮減	2		1	1

*1:プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

*2:「処理場等包括的民間委託導入ガイドライン(R2.6 日本下水道協会)によれば、ユーティリティ費(使用量)や修繕費が削減されたときでも削減分を清算しない事例が多い。

出典：ウォーターPPPの概要（内閣府）

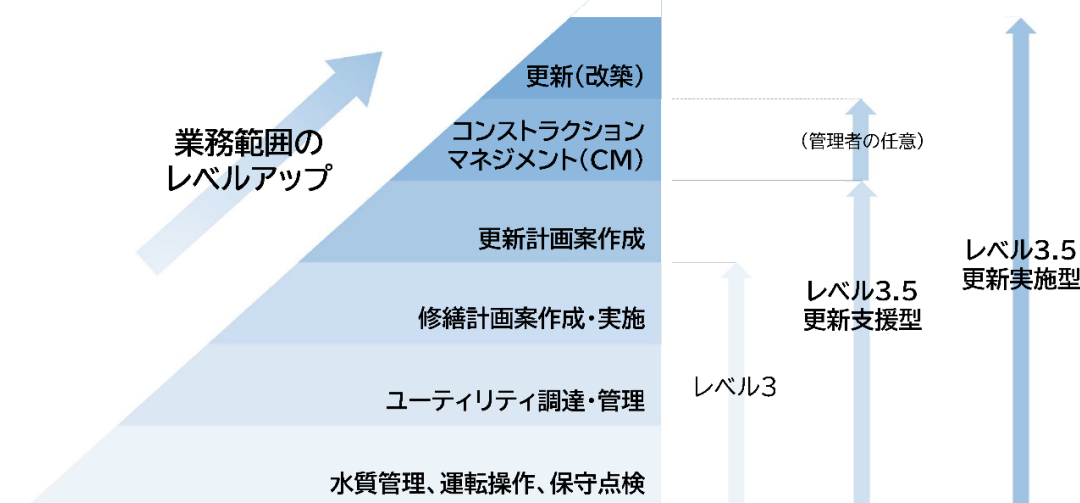
図 2-2(1) 管理・更新一体マネジメント方式の要件について

レベル3.5の要件③維持管理と更新の一体マネジメント 国土交通省

概要とポイント・留意点

「更新実施型」と「更新支援型」のイメージ

- 「更新実施型」は、更新(改築)の発注業務の委託まで含むもの(改築は受託者が実施)
- 「更新支援型」は、更新計画案作成まで含むもの(改築は管理者が実施)
- 「更新支援型」は、コンストラクションマネジメント(CM)まで含むか否か、管理者の任意



出典：下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン第1.1版（国土交通省）

図 2-2(2) 「更新実施型」と「更新支援型」のイメージ

3 想定される事業範囲

3-1 現行の包括委託の状況

現行の包括委託の範囲については、図 3-1(1)に示すとおりであり、処理場（水処理施設）、ポンプ場及びマンホールポンプを対象に3年間の包括委託（R7～R9年度）を行っています。

また、二見浄化センター及び船上浄化センターの汚泥処理施設について、別途3年間の包括委託（R7～R9年度）を行っています。

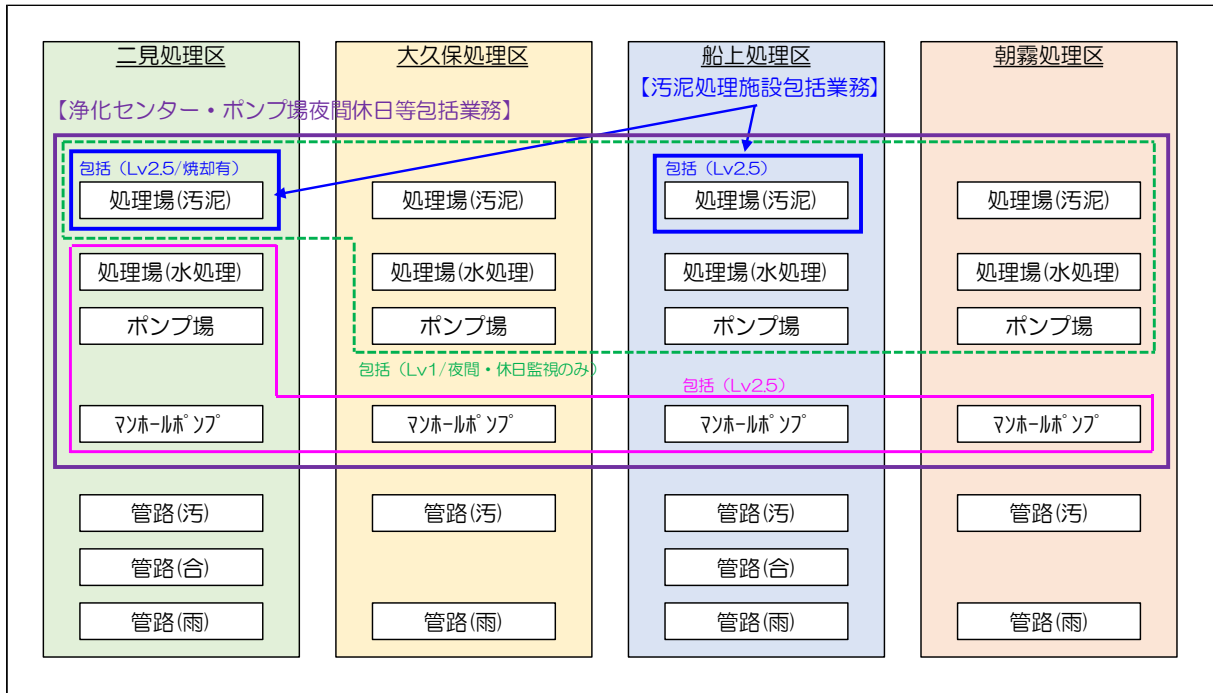


図 3-1(1) 現行の民間委託の状況

日本下水道協会の処理場等包括的民間委託導入ガイドラインによると、包括的民間委託の業務範囲は表 3-1(1)に示すとおりです。

本市の包括委託における修繕は、1件当たりの金額ではなく、1年間の修繕金額の合計の上限を設定しており、厳密にはガイドラインとは異なりますが、修繕の一部を含むという意味で便宜上 Lv2.5 という表記にしております。

表 3-1(1) 包括的民間委託の業務範囲

項目	業務範囲
レベル1	水質管理、施設の運転操作及び保守点検の性能発注
レベル2	レベル1に加え、ユーティリティの調達及び管理を含めた性能発注
レベル2.5	レベル2に加え、一件当たりの金額が一定額以下の修繕等を含めた性能発注
レベル3	レベル2に加え、資本的支出に該当しない下水道施設の修繕計画の策定・実施までを含めた性能発注

出典：処理場等包括的民間委託導入ガイドライン（日本下水道協会）

平日昼間及び夜間休日における現行の維持管理体系について、表 3-1(2)に示します。

表 3-1(2) 平日昼間及び夜間休日における現行の維持管理体系

施設区分		平日昼間				夜間休日 ^{※1}				
		二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	
		二見浄化センター 江井島ポンプ場 西岡ポンプ場	大久保浄化センター 藤江ポンプ場 谷八木ポンプ場	船上浄化センター 林ポンプ場	朝霧浄化センター 朝霧ポンプ場	二見浄化センター 江井島ポンプ場 西岡ポンプ場	大久保浄化センター 藤江ポンプ場 谷八木ポンプ場	船上浄化センター 林ポンプ場	朝霧浄化センター 朝霧ポンプ場	
処理場 施設	水処理	包括A (Lv2.5)	直営	直営	直営 ^{※2} (船上)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	
	汚泥 処理	濃縮	包括B (Lv2.5)	直営	包括B (Lv2.5)	直営	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	
		消化	包括B (Lv2.5)				包括A (監視)			
		脱水	包括B (Lv2.5)	直営	包括B (Lv2.5)	直営 ^{※2} (船上)	包括B ^{※4} (Lv2.5)	直営 ^{※4}	包括B ^{※4} (Lv2.5)	直営 ^{※4}
		焼却 ^{※3}	包括B (Lv2.5)				包括B (監視)			
ポンプ場施設		包括A (Lv2.5)	直営 ^{※5}	直営 ^{※5}	直営 ^{※5}	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	
マンホールポンプ施設		包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	
管路施設		直営	直営	直営	直営	直営	直営	直営	直営	

包括A : 浄化センター・ポンプ場夜間休日等包括業務

包括B : 汚泥処理施設包括業務

※1 夜間休日は、汚泥脱水を除き、基本的に運転監視のみ。なお、二見、大久保については大久保浄化センター、船上、朝霧については船上浄化センターにおいて監視。

※2 船上浄化センター職員で実施。

※3 市内4浄化センターの脱水汚泥を二見浄化センター汚泥焼却施設にて集約処理。

※4 汚泥脱水は、休日昼間に実施。

※5 一部の法定点検業務等は「包括A」の中で実施。

3-2 想定される事業の枠組み

本市では、朝霧処理区及び船上処理区の下水道施設を対象として、ウォーターPPP（レベル3.5／更新支援型[CMなし]）の導入可能性について検討しており、導入効果やリスクを考慮した上で、持続可能な下水道事業のために、効果的な事業の枠組みを設定したいと考えています。

現在想定している事業の枠組み（3ケース）について、次ページ以降に示します。

※ 事業の枠組みは現時点での想定のため、本調査の結果を受けて、今後変更となる可能性があります。

【ケース①】 対象2処理区の全ての施設を対象とする場合

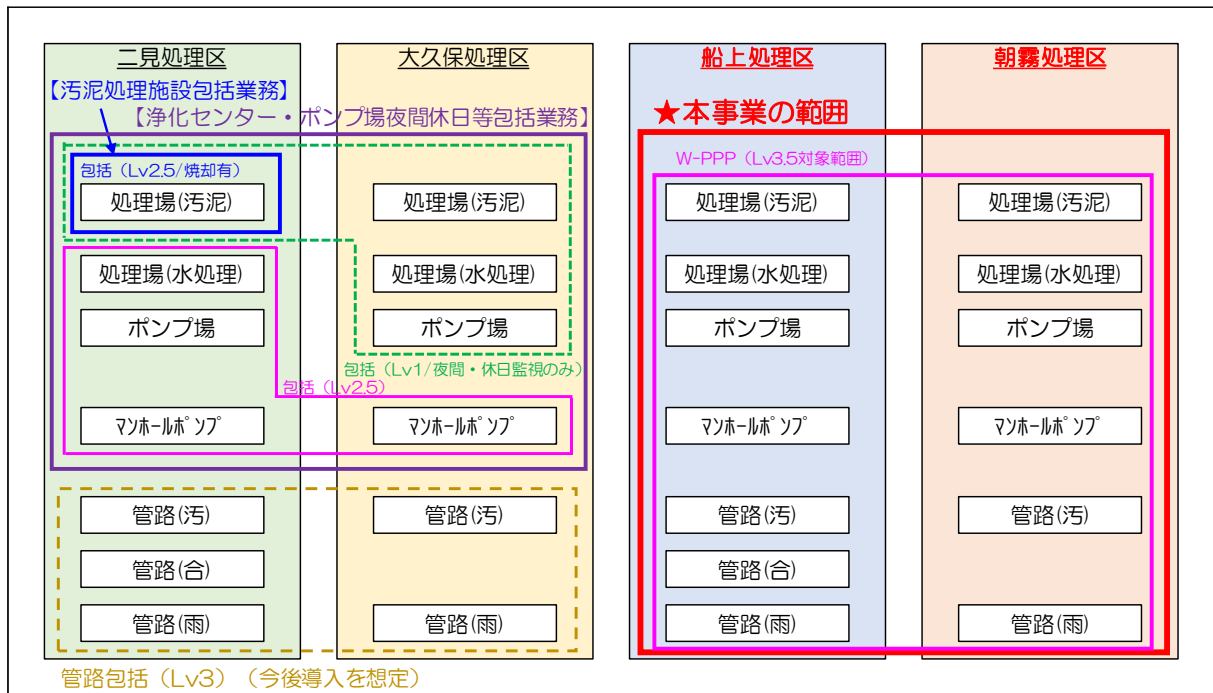


図 3-2(1) 想定する対象施設【ケース①】

表 3-2(1) 想定する業務形態別の対象施設と対象業務【ケース①】

業務の形態	区分	処理区	対象施設	対象業務
W-PPP Lv3.5	共通	事業全体		統括管理 セルフモニタリング
	処理場 (水処理・汚泥処理) ポンプ場	朝霧 船上	朝霧浄化センター 船上浄化センター 朝霧ポンプ場 林ポンプ場	運転管理 保守管理 浚渫・清掃 ユーティリティ調達・管理
	マンホールポンプ	朝霧 船上	全施設	修繕 保全工事
	管路	朝霧 船上	全施設	更新計画案作成

表 3-2(2) 想定する平日昼間と夜間休日の維持管理体系【ケース①】

施設区分		平日昼間				夜間休日 ^{※1}				
		二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	
		二見浄化センター	大久保浄化センター	船上浄化センター	朝霧浄化センター	二見浄化センター	大久保浄化センター	船上浄化センター	朝霧浄化センター	
		江井島 ^ホ 場 西岡 ^ホ 場	藤江 ^ホ 場 谷八木 ^ホ 場	林 ^ホ 場	朝霧 ^ホ 場	江井島 ^ホ 場 西岡 ^ホ 場	藤江 ^ホ 場 谷八木 ^ホ 場	林 ^ホ 場	朝霧 ^ホ 場	
処理場施設	水処理	包括A (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
	汚泥処理	濃縮	包括B (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)
		消化	包括B (Lv2.5)				包括A (監視)			
		脱水	包括B (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括B ^{※3} (Lv2.5)	直営 ^{※3}	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)
		焼却 ^{※2}	包括B (Lv2.5)				包括B (監視)			
ポンプ場施設		包括A (Lv2.5)	直営 ^{※4}	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
マホ ^ホ 施設		包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
管路施設		包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	

- 本事業 : W-PPP (レベル3.5/更新支援型)
- 包括A : 浄化センター・ポンプ場夜間休日等包括業務
- 包括B : 汚泥処理施設包括業務 ※継続
- 包括C : 管路施設包括業務 ※新規

- ※1 夜間休日は、汚泥脱水を除き、基本的に運転監視のみ。なお、二見、大久保については大久保浄化センターにおいて監視。
- ※2 市内4浄化センターの脱水汚泥を二見浄化センター汚泥焼却施設にて集約処理。
- ※3 汚泥脱水は、休日昼間に実施。
- ※4 一部の法定点検業務等は「包括A」の中で実施。

【ケース②-1】対象2処理区の処理場、ポンプ場及び全処理区のマンホールポンプを対象とする場合

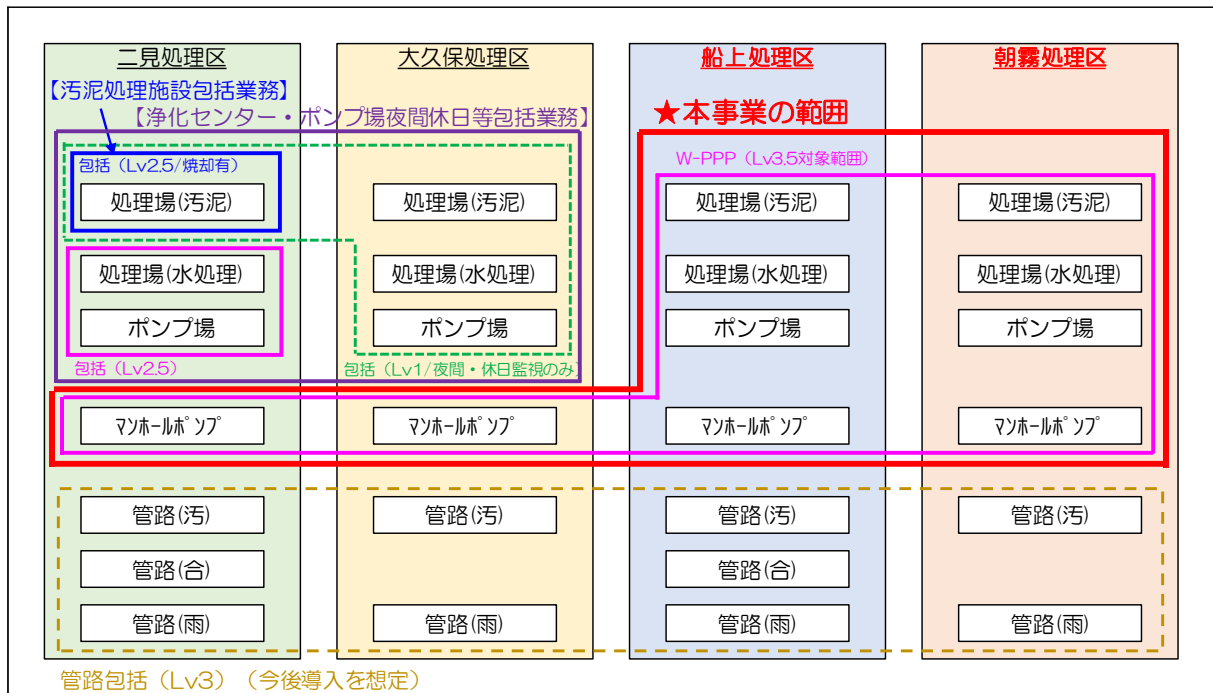


図 3-2(2) 想定する対象施設【ケース②-1】

表 3-2(3) 想定する業務形態別の対象施設と対象業務【ケース②-1】

業務の形態	区分	処理区	対象施設	対象業務
W-PPP Lv3.5	共通	事業全体		統括管理 セルフモニタリング
	処理場 (水処理・汚泥処理) ポンプ場	朝霧 船上	朝霧浄化センター 船上浄化センター 朝霧ポンプ場 林ポンプ場	運転管理 保守管理 浚渫・清掃 ユーティリティ調達・管理
	マンホールポンプ	朝霧 船上 大久保 二見	全施設	修繕 保全工事 更新計画案作成

表 3-2(4) 想定する平日昼間と夜間休日の維持管理体系【ケース②-1】

施設区分		平日昼間				夜間休日 ^{※1}				
		二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	
		二見浄化センター	大久保浄化センター	船上浄化センター	朝霧浄化センター	二見浄化センター	大久保浄化センター	船上浄化センター	朝霧浄化センター	
		江井島 ^〆 場 西岡 ^〆 場	藤江 ^〆 場 谷八木 ^〆 場	林 ^〆 場	朝霧 ^〆 場	江井島 ^〆 場 西岡 ^〆 場	藤江 ^〆 場 谷八木 ^〆 場	林 ^〆 場	朝霧 ^〆 場	
処理場施設	水処理	包括A (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
	汚泥処理	濃縮	包括B (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)
		消化	包括B (Lv2.5)				包括A (監視)			
		脱水	包括B (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括B ^{※3} (Lv2.5)	直営 ^{※3}	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)
		焼却 ^{※2}	包括B (Lv2.5)				包括B (監視)			
ポンプ場施設		包括A (Lv2.5)	直営 ^{※4}	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
マシール ^〆 場施設		本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
管路施設		包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	

- 本事業 : W-PPP (レベル3.5/更新支援型)
- 包括A : 浄化センター・ポンプ場夜間休日等包括業務
- 包括B : 汚泥処理施設包括業務 ※継続
- 包括C : 管路施設包括業務 ※新規

- ※1 夜間休日は、汚泥脱水を除き、基本的に運転監視のみ。なお、二見、大久保については大久保浄化センターにおいて監視。
- ※2 市内4浄化センターの脱水汚泥を二見浄化センター汚泥焼却施設にて集約処理。
- ※3 汚泥脱水は、休日昼間に実施。
- ※4 一部の法定点検業務等は「包括A」の中で実施。

【ケース②-2】 対象2処理区の処理場、ポンプ場を対象とする場合

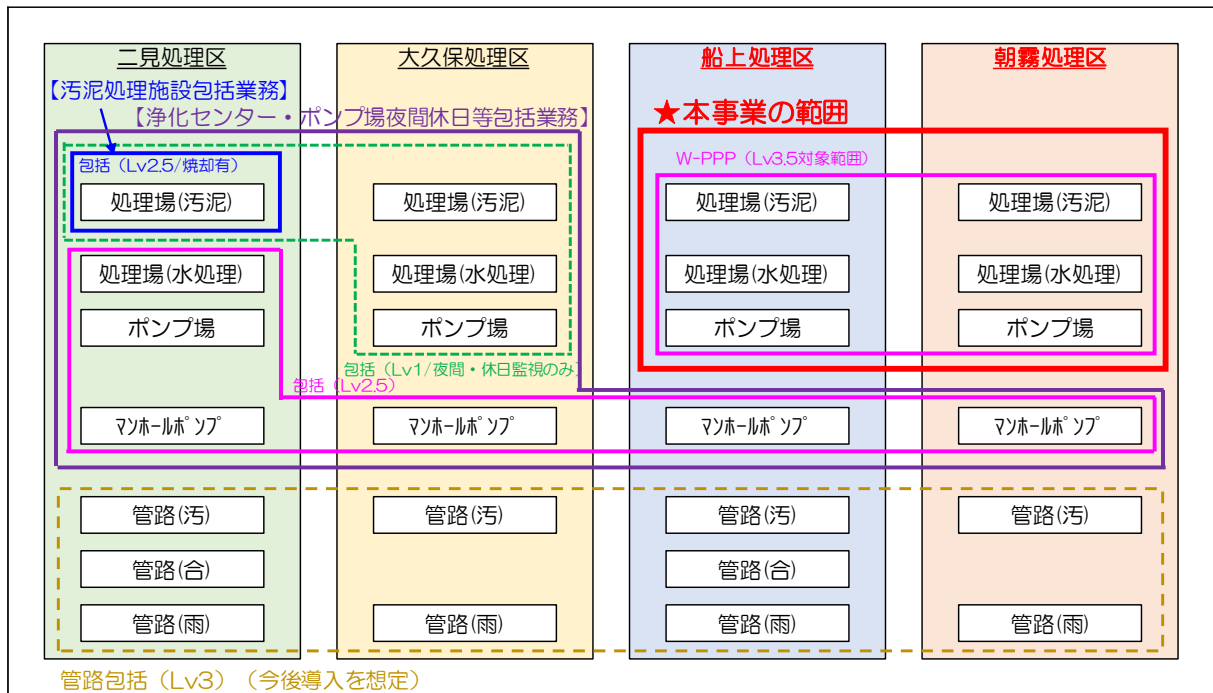


図 3-2(3) 想定する対象施設【ケース②-2】

表 3-2(5) 想定する業務形態別の対象施設と対象業務【ケース②-2】

業務の形態	区分	処理区	対象施設	対象業務
W-PPP Lv3.5	共通	事業全体		統括管理 セルフモニタリング
	処理場 (水処理・汚泥処理) ポンプ場	朝霧 船上	朝霧浄化センター 船上浄化センター 朝霧ポンプ場 林ポンプ場	運転管理 保守管理 浚渫・清掃 ユーティリティ調達・管理 修繕工事 更新計画案作成

表 3-2(6) 想定する平日昼間と夜間休日の維持管理体系【ケース②-2】

施設区分		平日昼間				夜間休日 ^{※1}				
		二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	二見処理区	大久保処理区	船上処理区	朝霧処理区	
		二見浄化センター	大久保浄化センター	船上浄化センター	朝霧浄化センター	二見浄化センター	大久保浄化センター	船上浄化センター	朝霧浄化センター	
		江井島 [※] 浄化場 西岡 [※] 浄化場	藤江 [※] 浄化場 谷八木 [※] 浄化場	林 [※] 浄化場	朝霧 [※] 浄化場	江井島 [※] 浄化場 西岡 [※] 浄化場	藤江 [※] 浄化場 谷八木 [※] 浄化場	林 [※] 浄化場	朝霧 [※] 浄化場	
処理場施設	水処理	包括A (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
	汚泥処理	濃縮	包括B (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)
		消化	包括B (Lv2.5)				包括A (監視)			
		脱水	包括B (Lv2.5)	直営	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括B ^{※3} (Lv2.5)	直営 ^{※3}	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)
		焼却 ^{※3}	包括B (Lv2.5)				包括B (監視)			
ポンプ場施設		包括A (Lv2.5)	直営 ^{※4}	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	本事業 (Lv3.5)	本事業 (Lv3.5)	
マンホール [※] 施設		包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (Lv2.5)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	包括A (監視)	
管路施設		包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	包括C (Lv3)	

- 本事業 : W-PPP (レベル3.5/更新支援型)
- 包括A : 浄化センター・ポンプ場夜間休日等包括業務
- 包括B : 汚泥処理施設包括業務 ※継続
- 包括C : 管路施設包括業務 ※新規

- ※1 夜間休日は、汚泥脱水を除き、基本的に運転監視のみ。なお、二見、大久保については大久保浄化センターにおいて監視。
- ※2 市内4浄化センターの脱水汚泥を二見浄化センター汚泥焼却施設にて集約処理。
- ※3 汚泥脱水は、休日昼間に実施。
- ※4 一部の法定点検業務等は「包括A」の中で実施。

3-3 対象施設の情報

3-3-1 公共下水道

(1) 処理場施設

本市の公共下水道事業には、以下に示す4か所の処理場があります。

表 3-3(1) 処理場施設概要

名称	位置	敷地面積 (㎡)	計画 放流 水質	処理方法	計画 処理 人口 (人)	摘要
朝霧浄化センター	朝霧南町1丁目、 神戸市垂水区狩口台6丁目	10,850	BOD:15	標準活性汚泥法	30,774	<事業計画流入下水水量(日最大)> 計画目標年次 R9 10,800 ㎥/日 <全体計画流入下水料(日最大)> 計画目標年次 R22 9,700 ㎥/日 <計画流入水質> BOD:220mg/ℓ SS:200mg/ℓ
船上浄化センター	船上町	22,150	BOD:15	標準活性汚泥法	57,844	<事業計画流入下水水量(日最大)> 計画目標年次 R9 22,900 ㎥/日 <全体計画流入下水料(日最大)> 計画目標年次 R22 21,200 ㎥/日 <計画流入水質> BOD:220mg/ℓ SS:170mg/ℓ
大久保浄化センター	大久保町八木	34,880	BOD:15	担体投入循環式 硝化脱窒法 +砂ろ過	104,690	<事業計画流入下水水量(日最大)> 計画目標年次 R9 37,500 ㎥/日 <全体計画流入下水料(日最大)> 計画目標年次 R22 35,700 ㎥/日 <計画流入水質> BOD:250mg/ℓ SS:210mg/ℓ
二見浄化センター	二見町南二見	83,120	BOD:15	標準活性汚泥法	100,826	<事業計画流入下水水量(日最大)> 計画目標年次 R9 44,400 ㎥/日 <全体計画流入下水料(日最大)> 計画目標年次 R22 42,900 ㎥/日 <計画流入水質> BOD:200mg/ℓ SS:190mg/ℓ <季節別目標処理水質> T-N:30mg/ℓ(5月~10月) 40mg/ℓ(11月~4月)

① 朝霧浄化センター

表 3-3(2) 朝霧浄化センターの主要な施設

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.18 m ³ /秒	
調整池	2 池	鉄筋コンクリート造	容量 2,800 m ³	2/2
最初沈殿池	2 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 35 m ³ /m ² ・日	2/2
反応タンク	2 池	鉄筋コンクリート造	エアレーション時間 8 時間	2/2
送風機	3 台		風量 74 m ³ /分	3/3
最終沈殿池	2 池	鉄筋コンクリート造 二層式	水面積負荷 25 m ³ /m ² ・日	2/2
塩素接触タンク	1 池	鉄筋コンクリート造	接触時間 15 分	1/1
放流管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.18 m ³ /秒	
汚泥濃縮タンク	1 槽	鉄筋コンクリート造 重力式	固形物負荷 60 kg/m ² ・日	1/1
汚泥濃縮タンク	1 槽	鉄筋コンクリート造 加圧浮上式	固形物負荷 100 kg/m ² ・日	1/1
汚泥脱水機	2 台	機械脱水機	ドラム径 φ700	2/2
管理本館	1 棟	鉄筋コンクリート造	中央管理室、事務室、 水質管理室、電気室、発電機室、 ブロワ室、脱水機室、空調機室	1/1 棟
水処理覆蓋	1 棟	鉄筋コンクリート造	最初沈殿池、反応タンク、 最終沈殿池	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 1,700kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 375kVA	

② 船上浄化センター

表 3-3(3) 船上浄化センターの主要な施設

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.95 m ³ /秒	
沈砂池	4 池	鉄筋コンクリート造 汚水用	水面積負荷 1,800 m ³ /m ² ・日	4/4
主ポンプ	3 台	汚水ポンプ	68 m ³ /分	3/3
沈砂池	3 池	鉄筋コンクリート造 雨水用	水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日	3/3
主ポンプ	4 台	雨水ポンプ	734 m ³ /分	4/4
最初沈殿池	3 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 35 m ³ /m ² ・日	3/3
反応タンク	3 池	鉄筋コンクリート造	エアレーション時間 8 時間	3/3
送風機	3 台		風量 150 m ³ /分	3/3
最終沈殿池	3 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 25 m ³ /m ² ・日	3/3
塩素接触タンク	1 池	鉄筋コンクリート造	接触時間 15 分	1/1
放流管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.95 m ³ /秒	
汚泥濃縮タンク	1 槽	鉄筋コンクリート造 重力式	固形物負荷 60 kg/m ² ・日	1/1
汚泥濃縮機	1 台	機械濃縮機	処理能力 20 m ³ /時	1/1
汚泥脱水機	2 台	機械脱水機	ドラム径 φ800	2/2
管理本館	1 棟	鉄筋コンクリート造	中央管理室、事務室、 水質試験室、電気室、 沈砂池室、発電機室、ブロワ室	1/1 棟
脱水機室	1 棟	鉄筋コンクリート造	脱水機室、電気室、 管理室、汚泥貯留槽	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 2,200kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 800kVA	

③ 大久保浄化センター

表 3-3(4) 大久保浄化センターの主要な施設

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.64 m ³ /秒	
主ポンプ	3 台	汚水ポンプ	54 m ³ /分	3/3
スクリーン池	3 池	鉄筋コンクリート造	目幅 2 mm	3/3
調整池	6 池	鉄筋コンクリート造	容量 6,000 m ³	6/6
最初沈殿池	4 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 55 m ³ /m ² ・日	4/4
反応タンク	6 池	鉄筋コンクリート造	HRT 9 時間	6/6
送風機	4 台		風量 270 m ³ /分	4/4
最終沈殿池	6 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 20 m ³ /m ² ・日	6/6
砂ろ過池	9 池	鉄筋コンクリート造 重力式下向流式	ろ過速度 300m/日	9/9
消毒設備	4 台	紫外線処理	60,000 m ³ /日	4/4
塩素接触タンク	1 池	鉄筋コンクリート造	接触時間 15 分	非常用 1/1
放流管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.64 m ³ /秒	
汚泥濃縮タンク	2 槽	鉄筋コンクリート造 重力式	固形物負荷 60 kg/m ² ・日	2/2
汚泥濃縮タンク	2 槽	鉄筋コンクリート造 加圧浮上式	固形物負荷 100 kg/m ² ・日	2/2
汚泥脱水機	3 台	機械脱水機	ドラムφ700×2台 φ800×1台	3/3
管理本館	1 棟	鉄筋コンクリート造	中央管理室、事務室、 水質試験室、電気室、 換気ファン室	1/1 棟
機械棟	1 棟	鉄筋コンクリート造	脱水機室、電気室、発電機室、 汚泥貯留槽、脱臭機室、 換気ファン室、ブロワ室	1/1 棟
水処理覆蓋	1 棟	鉄筋コンクリート造	最初沈殿室、反応タンク、 最終沈殿池	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 3,100kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 1,250kVA	

④ 二見浄化センター

表 3-3(5) 二見浄化センターの主要な施設

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.87 m ³ /秒	
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造 汚水用	水面積負荷 1,800 m ³ /m ² ・日	2/2
沈砂池	1 池	鉄筋コンクリート造 晴天時用	水面積負荷 1,800 m ³ /m ² ・日	1/1
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造 雨天時用	水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日	2/2
主ポンプ	4 台	汚水ポンプ	72 m ³ /分	4/4
主ポンプ	3 台	雨水ポンプ	225 m ³ /分	3/3
調整池	3 池	鉄筋コンクリート造	容量 7,000 m ³	3/3
最初沈殿池	6 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 35 m ³ /m ² ・日	6/6
反応タンク	6 池	鉄筋コンクリート造	エアレーション時間 8 時間	6/6
送風機	5 台		風量 200 m ³ /分	5/5
最終沈殿池	6 池	鉄筋コンクリート造 矩形平行流式	水面積負荷 25 m ³ /m ² ・日	6/6
塩素接触タンク	1 槽	鉄筋コンクリート造	接触時間 15 分	1/1
放流管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.87 m ³ /秒	
汚泥濃縮タンク	2 槽	鉄筋コンクリート造 重力式	固形物負荷 60 kg/m ³ ・日	2/2
汚泥濃縮タンク	2 槽	鉄筋コンクリート造 加圧浮上式	固形物負荷 100 kg/m ³ ・日	2/2
汚泥消化タンク	3 槽	鉄筋コンクリート造 嫌気性加温式	消化日数 30 日	3/3
汚泥脱水機	2 台	機械脱水機	ドラム径φ1200	2/2
管理本館	1 棟	鉄筋コンクリート造	中央監視室、事務室、 水質試験室、電気室、 空調機械室、換気ファン室	1/1 棟
機械棟	1 棟	鉄筋コンクリート造	ブロワ室、発電機室、 冷却水槽、換気ファン室	1/1 棟
汚泥棟	1 棟	鉄筋コンクリート造	脱水機室、電気室、汚泥貯留槽、 操作室、換気ファン室	1/1 棟
汚泥焼却炉	2 基	流動焼却炉	焼却能力 85 t/日	2/2
受変電設備	1 式		受電容量 6,000kVA	
自家発電設備	2 台		発電容量 4,000kVA	

(2) ポンプ場施設

本市の公共下水道事業には、以下に示す6か所のポンプ場があります。

表 3-3(6) ポンプ場施設の概要

名称	位置	敷地面積 (a)	揚水量 (m ³ /分)		摘要
			晴天時最大	雨天時最大	
朝霧ポンプ場	大蔵八幡町	27.2	14.3	161.0	朝霧処理区
林ポンプ場	林3丁目、 林崎町3丁目	22.6	12.0	※ 90.0	船上処理区
藤江ポンプ場	藤江字別所谷、 字別所、字川添	8.1	7.0	—	大久保処理区
谷八木ポンプ場	大久保町谷八木 字川向イ	21.3	0.4	64.0	大久保処理区
江井島ポンプ場	大久保町西島 字居屋敷	29.5	5.4	—	二見処理区
西岡ポンプ場	魚住町西岡 字辻ノ上	59.8	38.0	183.0	二見処理区

※林ポンプ場は、旧合流区域に位置しているため、合流式下水道（既設）における揚水能力とする。

① 朝霧ポンプ場

◆汚水中継

表 3-3(7) 朝霧ポンプ場の主要な施設（污水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.16 m ³ /秒	
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造	水面積負荷 1,800 m ³ /m ² ・日	2/2
ポンプ	3 台	立軸斜流ポンプ	14.3 m ³ /分	3/3

◆雨水排水

表 3-3(8) 朝霧ポンプ場の主要な施設（雨水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 2.68 m ³ /秒	
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造	水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日	2/2
ポンプ	3 台	立軸渦巻斜流ポンプ	161 m ³ /分	3/3
上屋	1 棟	鉄筋コンクリート造	沈砂池ポンプ室、操作室、電気室	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 950kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 625kVA	

② 林ポンプ場

◆汚水中継

表 3-3(9) 林ポンプ場の主要な施設（污水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.15 m ³ /秒	
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造	水面積負荷 1,800 m ³ /m ² ・日	2/2
ポンプ	3 台	立軸斜流ポンプ	12 m ³ /分	3/3

◆雨水排水

表 3-3(10) 林ポンプ場の主要な施設（雨水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 1.46 m ³ /秒	
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造	水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日	2/2
ポンプ	2 台	立軸渦巻斜流ポンプ	90 m ³ /分 [※]	2/2
上屋	1 棟	鉄筋コンクリート造	沈砂池ポンプ室、操作室、電気室	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 330kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 175kVA	

※林ポンプ場は、旧合流区域に位置しているため、合流式下水道（既設）における揚水能力とする。

③ 藤江ポンプ場

◆汚水中継

表 3-3(11) 藤江ポンプ場の主要な施設（污水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.08 m ³ /秒	
ポンプ	3 台	水中汚水汚物ポンプ	7.0 m ³ /分	3/3
上屋	1 棟	鉄筋コンクリート造	沈砂池ポンプ室、監視室、電気室	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 200kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 200kVA	

④ 谷八木ポンプ場

◆汚水中継

表 3-3(12) 谷八木ポンプ場の主要な施設 (汚水)

名称	個数	構造	能力	摘要
ポンプ	2台	水中汚水汚物ポンプ	0.3 m ³ /分	2/2

◆雨水排水

表 3-3(13) 谷八木ポンプ場の主要な施設 (雨水)

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1式	鉄筋コンクリート造	流量 0.92 m ³ /秒	
沈砂池	1池	鉄筋コンクリート造	水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日	1/1
ポンプ	2台	水中ポンプ	64 m ³ /分	2/2
受変電設備	1式		受電容量 300kVA	
自家発電設備	1台		発電容量 250kVA	

⑤ 江井島ポンプ場

◆汚水中継

表 3-3(14) 江井島ポンプ場の主要な施設 (汚水)

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1式	鉄筋コンクリート造	流量 0.06 m ³ /秒	
ポンプ	3台	水中汚水汚物ポンプ	5.4 m ³ /分	3/3
上屋	1棟	鉄筋コンクリート造	沈砂池ポンプ室、電気室、 発電機室、脱臭機室	1/1 棟
受変電設備	1式		受電容量 108kVA	
自家発電設備	1台		発電容量 100kVA	

⑥ 西岡ポンプ場

◆汚水中継

表 3-3(15) 西岡ポンプ場の主要な施設（污水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式	鉄筋コンクリート造	流量 0.42 m ³ /秒	
沈砂池	2 池		水面積負荷 1,800 m ³ /m ² ・日	2/2
ポンプ	3 台	立軸渦巻斜流ポンプ	38 m ³ /分	3/3

◆雨水排水

表 3-3(16) 西岡ポンプ場の主要な施設（雨水）

名称	個数	構造	能力	摘要
流入管渠	1 式		流量 3.04 m ³ /秒	
沈砂池	2 池	鉄筋コンクリート造	水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日	2/2
ポンプ	3 台	立軸斜流ポンプ	183 m ³ /分	3/3
上屋	1 棟	鉄筋コンクリート造	操作室、発電気室、脱臭機室	1/1 棟
受変電設備	1 式		受電容量 1,325kVA	
自家発電設備	1 台		発電容量 450kVA	

(3) マンホールポンプ施設

マンホールポンプは、28箇所に設置されています。

表 3-3(17) マンホールポンプ施設一覧

No.	処理区	区分	名称	位置	供用年度
1	朝霧	汚水	錦城ポンプ施設	上ノ丸3丁目	S61
2	朝霧	汚水	狩口ポンプ施設	大蔵谷字狩口	H7
3	朝霧	汚水	大蔵八幡ポンプ施設	大蔵谷字八幡	H4
4	朝霧	汚水	大蔵海岸東部ポンプ施設	大蔵海岸通1丁目	H20
5	船上	汚水	山電側道1号ポンプ施設	天文町1丁目	H4
6	船上	汚水	山電側道2号ポンプ施設	天文町1丁目	H4
7	船上	汚水	本町ポンプ施設	中崎2丁目	S61
8	船上	汚水	新明町ポンプ施設	新明町	H19
9	船上	雨水	船上第3号雨水幹線ゲート室	本町1丁目	H29
10	船上	雨水	大蔵雨水ポンプ施設	大蔵町	H20
11	船上	雨水	和坂雨水ポンプ施設	西明石町5丁目	R7
12	大久保	汚水	下二又ポンプ施設	大久保町江井島字下二又	H17
13	大久保	汚水	高丘ポンプ施設	大久保町高丘2丁目	H19
14	大久保	汚水	堂屋敷ポンプ施設	大久保町松陰字堂屋敷	H19
15	大久保	汚水	松陰新田1号ポンプ施設	大久保町松陰新田	H20
16	大久保	汚水	松陰新田2号ポンプ施設	大久保町松陰新田	H20
17	大久保	汚水	宮ノ下ポンプ施設	大久保町大久保町字宮ノ下	H22
18	大久保	雨水	藤江堂ノ下1号ポンプ施設	藤江字堂ノ下	H28
19	二見	汚水	西島大原ポンプ施設	大久保町西島字大原	H16
20	二見	汚水	長坂寺1号ポンプ施設	魚住町長坂寺字龍ノ池	H21
21	二見	汚水	長坂寺2号ポンプ施設	魚住町長坂寺字龍ノ池上	H22
22	二見	汚水	柳井ポンプ施設	魚住町金ヶ崎字柳井屋敷	H4
23	二見	汚水	中尾ポンプ施設	魚住町中尾字居屋敷	H1
24	二見	汚水	清水水田ポンプ施設	魚住町清水字水田	H7
25	二見	汚水	帝釈山ポンプ施設	魚住町清水字宮ノ前	H18
26	二見	汚水	清水王子ヶ上ポンプ施設	魚住町清水字王子ヶ上	H21
27	二見	汚水	大窪大谷ポンプ施設	大久保町大窪字大谷	H21
28	二見	汚水	西岡鴨台ポンプ施設	魚住町西岡字鴨台	H23

(4) 管路施設

① 朝霧処理区

表 3-3(18) 管渠の総延長 (朝霧処理区)

区分	整備延長
分流汚水	86.7 km
分流雨水	30.9 km
計	117.6 km

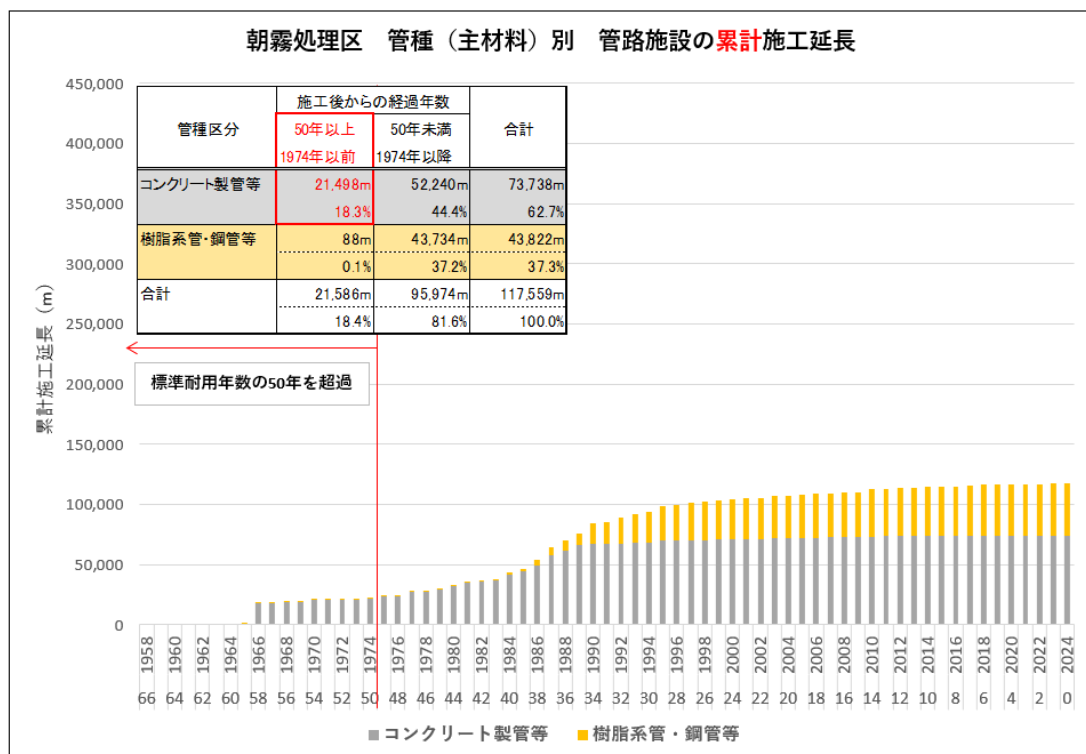
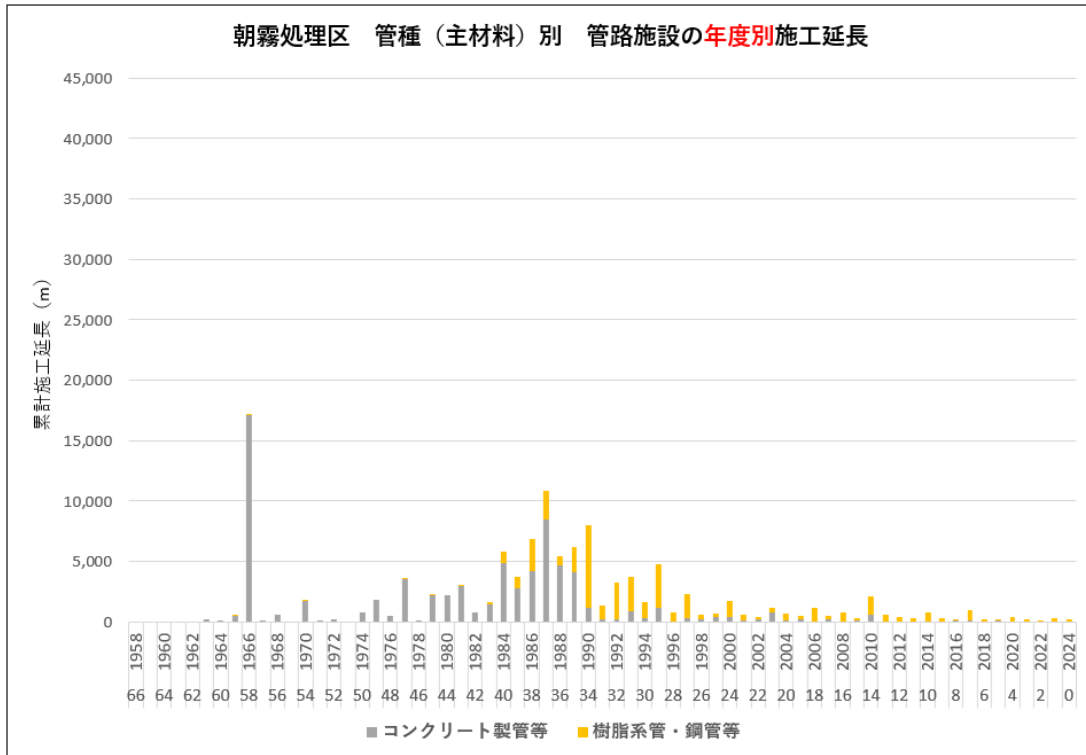


図 3-3(1) 管種別施工年度別延長 (朝霧処理区)

② 船上処理区

表 3-3(19) 管渠の総延長 (船上処理区)

区分	整備延長
分流汚水	40.0 km
分流雨水	21.8 km
合流	140.2 km
計	202.0 km

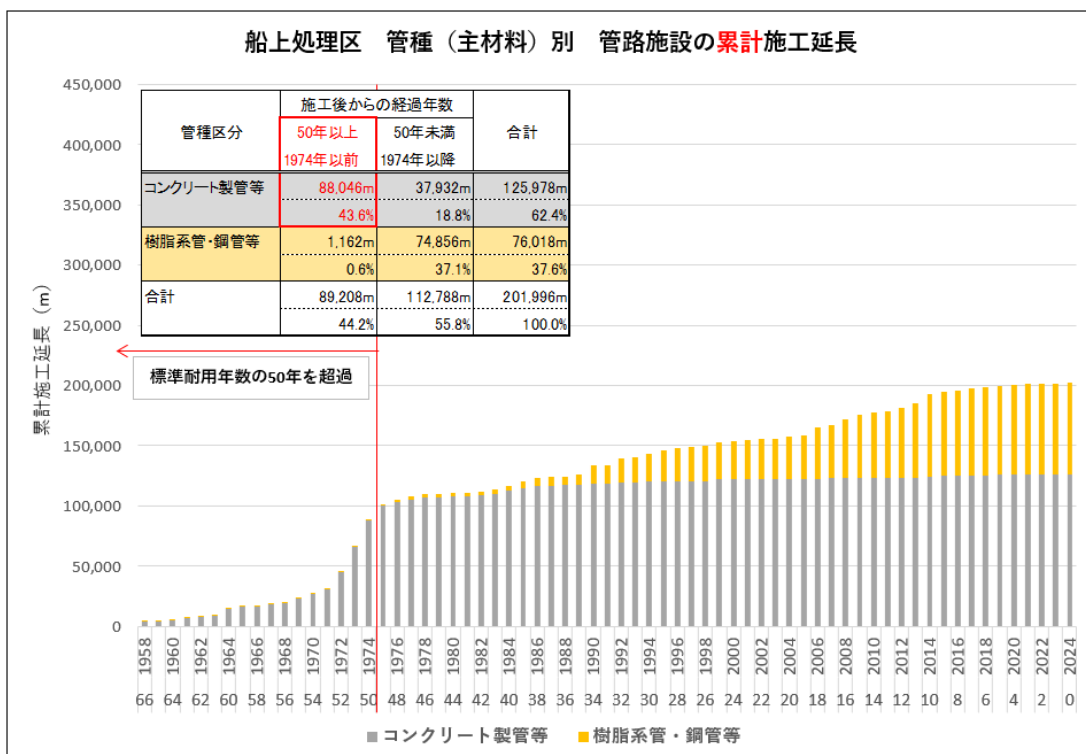
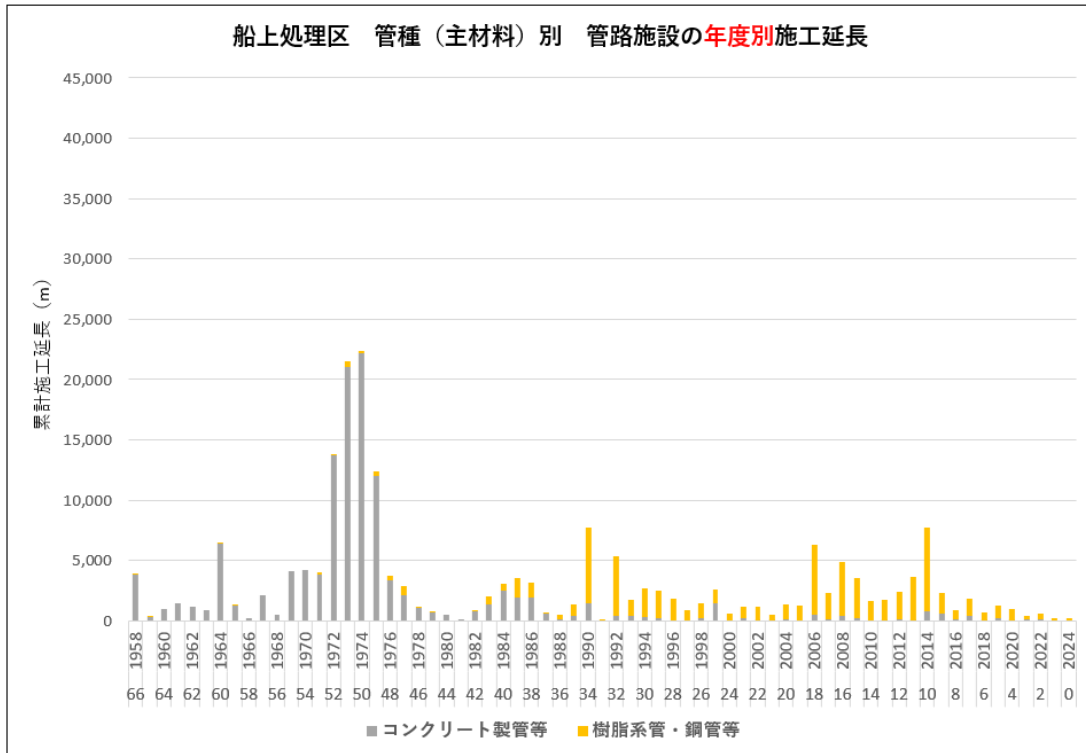


図 3-3(2) 管種別施工年度別延長 (船上処理区)

③ 大久保処理区

表 3-3(20) 管渠の総延長（大久保処理区）

区分	整備延長
分流汚水	321.6 km
分流雨水	76.2 km
計	397.8 km

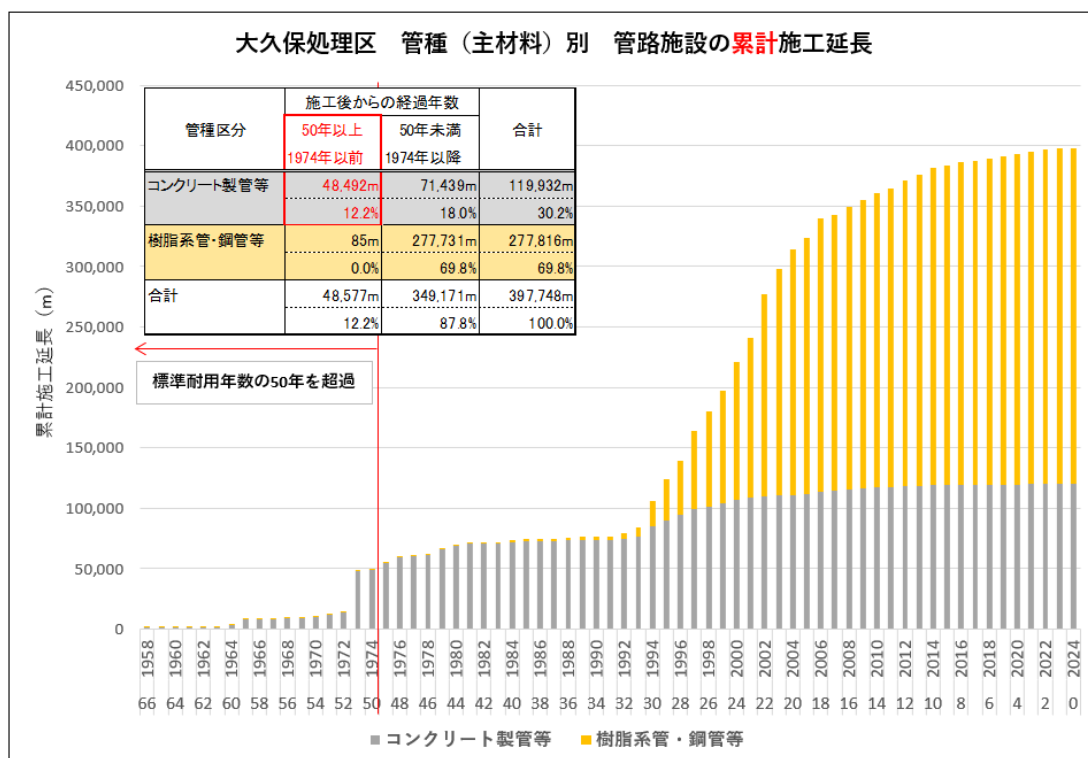
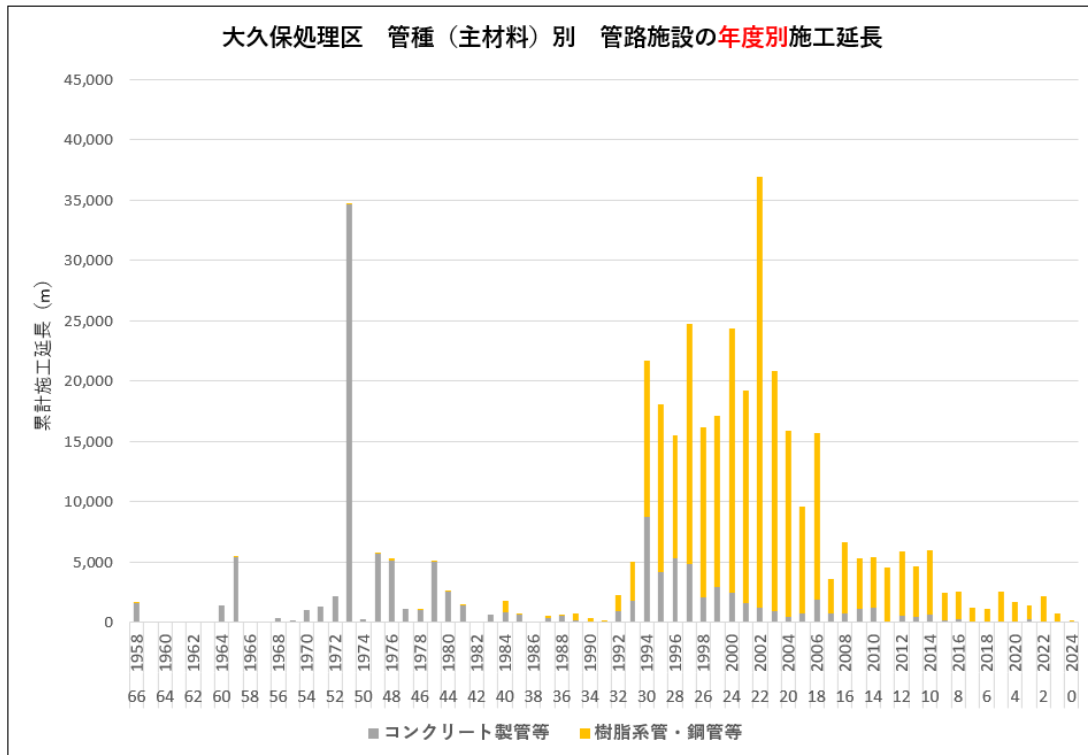


図 3-3(3) 管種別施工年度別延長（大久保処理区）

④ 二見処理区

表 3-3(21) 管渠の総延長（二見処理区）

区分	整備延長
分流汚水	344.5 km
分流雨水	73.4 km
合流	21.2 km
計	439.1 km

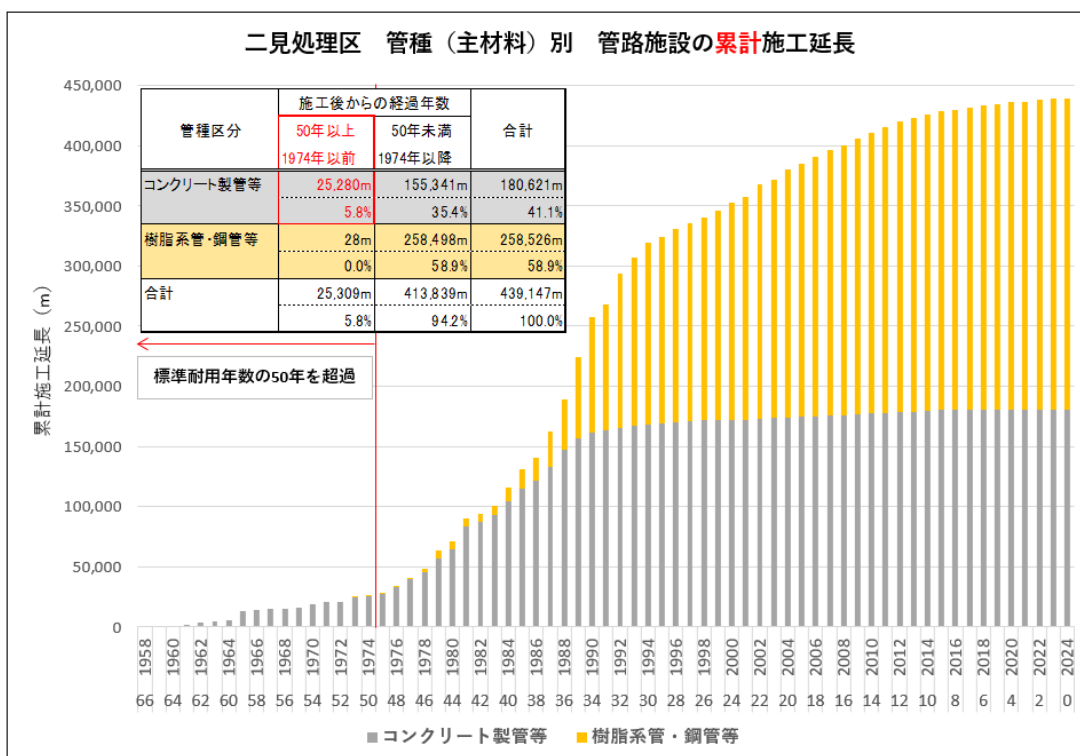
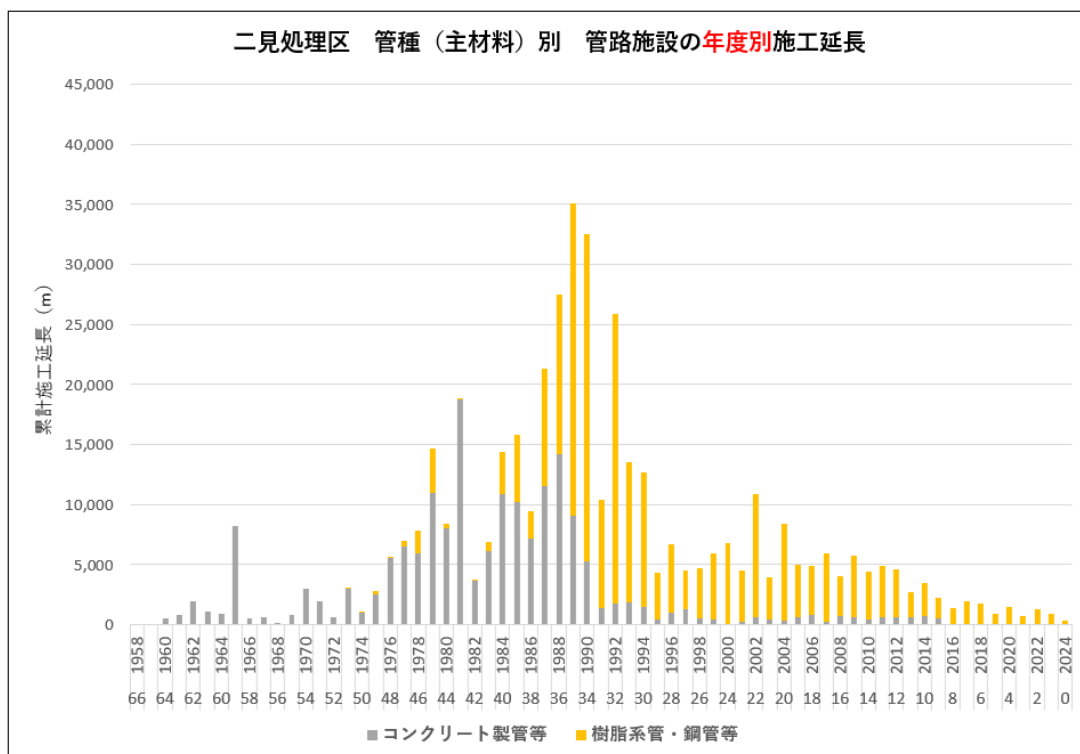


図 3-3(4) 管種別施工年度別延長（二見処理区）

4 その他参考資料

ウォーターPPP 関連資料は、以下の URL から取得できます。

- ① 下水道分野におけるウォーターPPP ガイドライン
- ② (参考) 下水道分野におけるウォーターPPP (主に管理・更新一体マネジメント方式) に関する Q&A

【国土交通省 HP】下水道分野におけるウォーターPPP ガイドライン策定検討委員会

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000895.html