

官民連携事業の導入による
下水道未普及地域の早期解消に係る調査

報 告 書

平成 28 年 3 月

伊豆の国市

目 次

第1章 はじめに	1-1
1.1 背景.....	1-1
1.2 目的.....	1-1
1.3 業務フロー.....	1-1
第2章 基礎資料の収集・整理	2-1
2.1 下水道関連計画の整理.....	2-1
2.1.1 下水道計画（全体計画・事業計画）.....	2-1
2.1.2 都市計画マスタープラン.....	2-4
2.2 整備済み区域及び未整備区域の把握.....	2-5
2.3 し尿処理施設整備基本構想.....	2-7
2.4 受益者負担金、料金体系の確認.....	2-8
2.4.1 受益者負担金.....	2-8
2.4.2 下水道使用料体系.....	2-8
第3章 課題の抽出と整理	3-1
3.1 下水道事業収支の現況整理.....	3-1
3.2 将来人口、汚水量原単位の設定.....	3-2
3.2.1 将来人口の設定.....	3-2
3.2.2 汚水量原単位の設定.....	3-5
3.3 事業計画における未整備区域の計画人口、計画汚水量算定.....	3-5
3.3.1 事業計画における未整備区域の計画人口.....	3-5
3.3.2 事業計画における未整備区域の計画汚水量.....	3-6
3.4 整備対象区域の詳細検討.....	3-7
3.4.1 検討の諸条件.....	3-7
3.4.2 検討単位区域の諸元(面積、人口、管渠延長).....	3-11
3.4.3 整備対象地区の管渠延長.....	3-15
3.4.4 整備対象区域の設定と管渠整備費用の算定.....	3-15
3.5 受益者負担金、使用料収入見込み額の算定.....	3-20
3.5.1 受益者負担金の収入見込み.....	3-20
3.5.2 下水道使用料の収入見込み.....	3-20
3.6 課題の整理.....	3-21
3.6.1 下水道事業収支の現況における課題.....	3-21
3.6.2 下水道整備区域設定における課題.....	3-21
第4章 事業実施可能規模及び期間の検討	4-1
4.1 整備優先地区の抽出.....	4-1
4.1.1 将来の人口動向による整備優先地区の抽出.....	4-1
4.1.2 管渠整備による経済効率が高い地区.....	4-6
第5章 資金調達手法の検討	5-1
5.1 調達手法の整理（市単独財源、国費、起債、民間資金）.....	5-1
5.1.1 公共下水道事業における財源比率.....	5-1
5.2 市の財政支出可能額の算定.....	5-1
5.3 市民ファンドの設立可能性の検討（クラウドファンディングなど）.....	5-5
5.3.1 まちづくりファンド.....	5-5

5.3.2	クラウドファンディング	5-6
5.3.3	金融機関へのヒアリング結果	5-8
5.3.4	本事業への適用性	5-9
第6章	想定されるリスクとその分担方法の検討	6-1
6.1	想定されるリスクの抽出と官民のリスク分担	6-1
6.1.1	リスク分担の考え方	6-1
6.1.2	リスク分担案	6-1
6.2	インセンティブ付与方法の検討（整備前倒しや接続促進による）	6-4
第7章	事業スキームの検討	7-1
7.1	事業方式の検討（DBO、PFI、コンセッション）	7-1
7.1.1	PFI（Private Finance Initiative）方式	7-3
7.1.2	公共施設等運営事業（コンセッション方式）	7-8
7.1.3	DBO（Design Build Operation）方式	7-11
7.1.4	各事業方式における税制の比較	7-14
7.1.5	官民連携事業における事業者の募集及び契約方式	7-14
7.1.6	類似事例（加須市大越処理区農業集落排水事業）	7-15
7.2	事業年数、事業範囲の検討	7-16
7.3	業務範囲の検討	7-17
7.3.1	業務範囲に関するヒアリング調査実施	7-17
7.3.2	業務範囲に関するヒアリング調査結果	7-17
7.3.3	業務範囲のケース設定	7-19
7.3.4	事業形態の検討	7-22
7.4	VFM 計算の検討	7-23
7.4.1	VFM 計算の方法	7-23
7.4.2	VFM 計算の基礎条件	7-24
7.4.3	VFM 計算結果	7-32
7.4.4	VFM 計算の検討を踏まえた最適事業スキーム案	7-47
7.4.5	管渠早期整備に伴う受益者負担金及び使用料収入増収効果	7-47
7.4.6	下水道の早期整備に伴うし尿処理事業経費の削減効果	7-49
第8章	勉強会の開催支援	8-1
8.1	民間事業者（工事、維持管理、接続促進）を対象とした勉強会の実施	8-1
第9章	まとめ	9-1

第1章 はじめに

1.1 背景

伊豆の国市（以下、「市」という。）の行政人口は、現在約5万人である。このうち84%の人口については、下水道で生活排水を処理することとしている。

下水道の全体計画面積は約1,206ha、平成26年度末時点の整備済面積は約794ha（普及率約67.1%）である。

市の下水道事業は、事業着手から40年近くが経過し、既存施設の維持管理費が下水道事業費に占める割合が大きく、今後も老朽化対策や南海トラフや相模トラフで発生が想定されている巨大地震に対する耐震化への対応の他、浸水常襲地域であることから雨水対策事業の推進（喫緊の課題）、そして下水道未普及地域の解消が、現在抱える課題としてあげられる。

現状では限られた予算の中でこれらの事業を実施していることから、普及促進（面整備）に十分な予算を投入することができない状況にある。

また、平成26年には、概ね10年間での汚水処理施設整備概成の方針が国土交通省から打ち出され、概成に向けたアクションプランの策定が求められている。アクションプランにおいては、下水道、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備方針を定めることとなるため、公共下水道事業については、未普及地域解消のための普及促進の方策を検討する必要がある。

1.2 目的

市の平成26年度末現在の下水道普及率は67.1%（事業計画区域は1,010ha（下水道全体計画は約1,206haでこのうち約794haが整備済）である。しかし近年、管渠の整備面積は年間2.0ha程度で、下水道未普及地域の解消には長期間を要する状況にある。

そこで、本調査では、民間資金の活用による管渠整備の前倒しや効率化等を図る官民スキームを検討し、下水道料金収入の早期取得（増加）やし尿処理事業関係経費の削減を目指し、以て下水道未普及地域の早期解消に資する手法について検討することを目的とする。

1.3 業務フロー

業務フローを下図に示す。

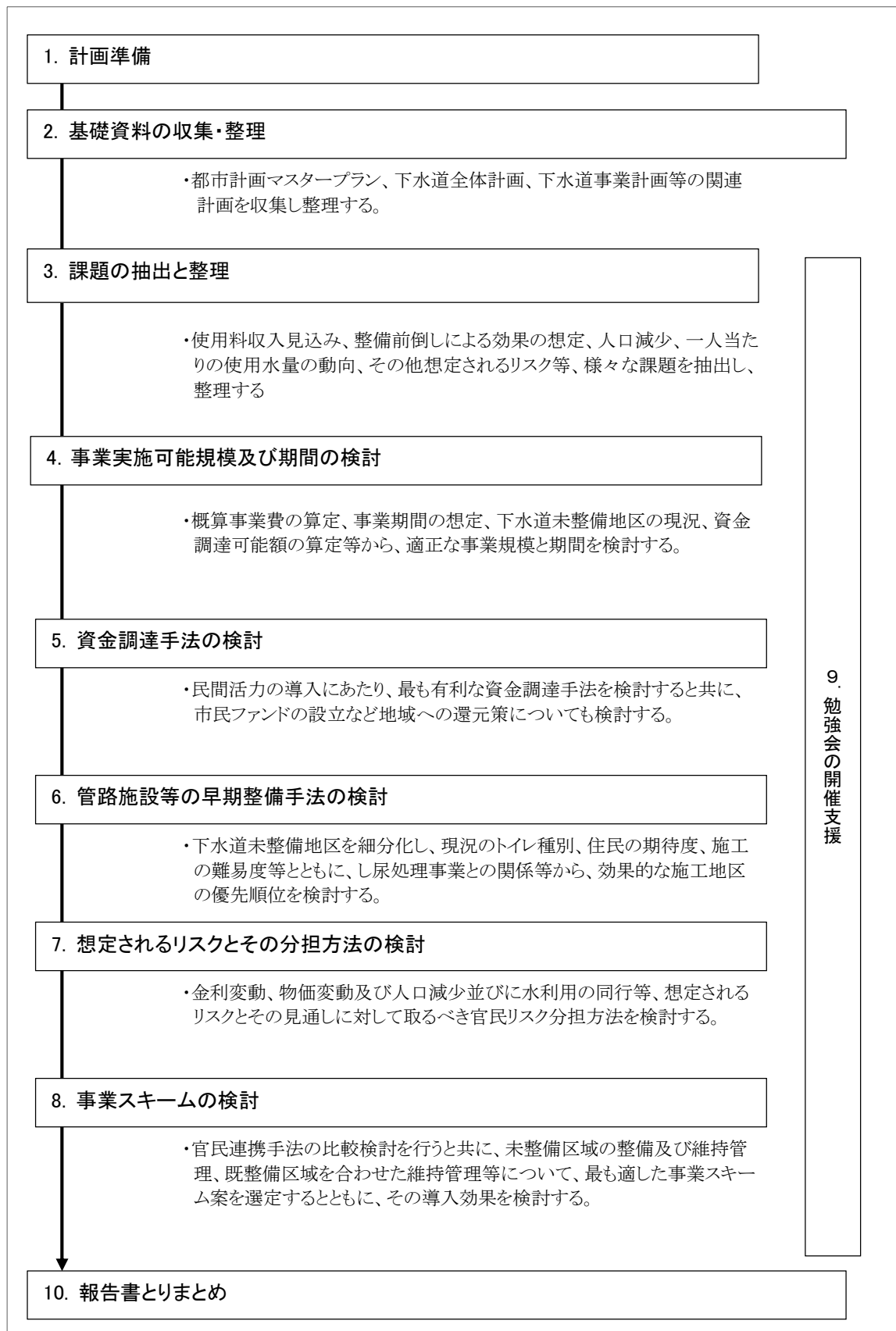


図 業務フロー

第2章 基礎資料の収集・整理

2.1 下水道関連計画の整理

2.1.1 下水道計画（全体計画・事業計画）

(1) 公共下水道事業計画の経緯

市は、平成 17 年 4 月に旧伊豆長岡町、旧菰山町、旧大仁町の 3 町が合併し、伊豆の国市となり現在に至っている。

市の公共下水道事業は、合併前の旧 3 町において昭和 51 年度に旧伊豆長岡町、旧菰山町が、昭和 52 年度に旧大仁町が、それぞれ事業に着手して、合併後は新たに見直された狩野川流域別下水道整備総合計画の内容を計画に反映するとともに、旧 3 町の合併に伴って平成 19 年度に事業計画の変更を行っている。

その後、平成 23 年度に浸水被害軽減対策として、「伊豆の国市都市計画マスタープラン」、「伊豆の国市公共下水道全体計画」が策定され、中でも狩野川中流域の治水対策をまとめた「狩野川中流域豪雨災害対策アクションプラン」でも喫緊の整備を位置付けられた中島排水区並びに神島ポンプ場の変更認可を実施している。

その後、事業計画に位置付けられた事業が目標年度である平成 25 年度内に完了しないことから、平成 25 年度に事業計画目標年度を平成 30 年度に延伸する事業計画変更を実施している。

また、雨水事業の中で、長岡古奈排水区の長岡古奈雨水幹線と天野雨水幹線について、合流位置を既設管の実情に合わせて変更し、また、道路地盤高等の周辺の詳細な調査結果を反映し、雨水幹線断面の一部変更を実施している。

平成 25 年度の事業計画の変更概要は次の通りである。

1) 事業計画目標年度

平成 25 年度 → 平成 30 年度に延伸

2) 汚水計画

変更なし（目標年度の延伸に伴う計画フレーム、計画諸元の計算を実施）

3) 雨水計画

長岡古奈排水区长岡古奈雨水幹線・天野雨水幹線の断面等の一部変更

上述のように、公共下水道事業の現事業計画は、喫緊の課題であった雨水整備を優先して実施し、汚水計画においては、平成 19 年度策定の事業計画区域に対し、平成 30 年度を目標年度とする事業が進められている。

(2) 公共下水道事業計画の概要

市の下水道は、静岡県狩野川流域下水道東部処理区の流域関連公共下水道である。

下水道全体計画区域は、1,206ha であり、うち事業計画面積（平成 30 年度目標）は、1,009.8ha である。

平成 26 年度における整備済み面積は、793.9ha で全体計画区域面積に対して 65.8%、事業計画区域面積に対して 78.6%の整備率となっている。

また、普及率は平成 26 年度末で 67.1%（処理区域人口／行政人口）、水洗化比率は、93.2%に達している。

計画及び現況（平成 24 年度～平成 26 年度）の整備状況を下表に示す。

表 下水道の事業状況¹

項 目		H24	H25	H26	備考
建 設	全 体 計 画 面 積 ha (A)	1,206.0	1,206.0	1,206.0	
	事 業 計 画 区 域 面 積 ha (B)	1,009.8	1,009.8	1,009.8	
	整 備 済 面 積 ha (C)	786.5	791.7	793.9	
	処 理 区 域 面 積 ha (D)	786.5	791.7	793.9	
	面 整 備 率（対 全 体） C/A % (E)	65.2	65.6	65.8	
	” （対 事 業 計 画） C/B % (F)	77.9	78.4	78.6	
	行 政 区 域 人 口（住 民 基 本 台 帳） 人 (G)	50,052	49,890	49,787	
	処 理 区 域 人 口 人 (H)	33,223	33,293	33,386	
	普 及 率 H/G % (I)	66.4	66.7	67.1	
維 持 管 理	汚 水 量（年 間） 千m ³ (J)	6,206.2	6,045.8	5,997.5	
	処 理 区 域 戸 数 戸 (K)	13,666	13,691	13,745	
	水 洗 化 人 口 人 (L)	30,869	30,999	31,124	
	水 洗 化 戸 数 戸 (M)	12,285	12,327	12,380	
	水 洗 化（人 口）率 L/H % (N)	92.9	93.1	93.2	
	水 洗 化（戸 数）率 M/K % (O)	89.9	90.0	90.1	

また、下水道の整備状況を下図に示す。

1 出典：狩野川流域下水道東部処理区の公共下水道事業状況より作成 各年 4 月 1 日現在

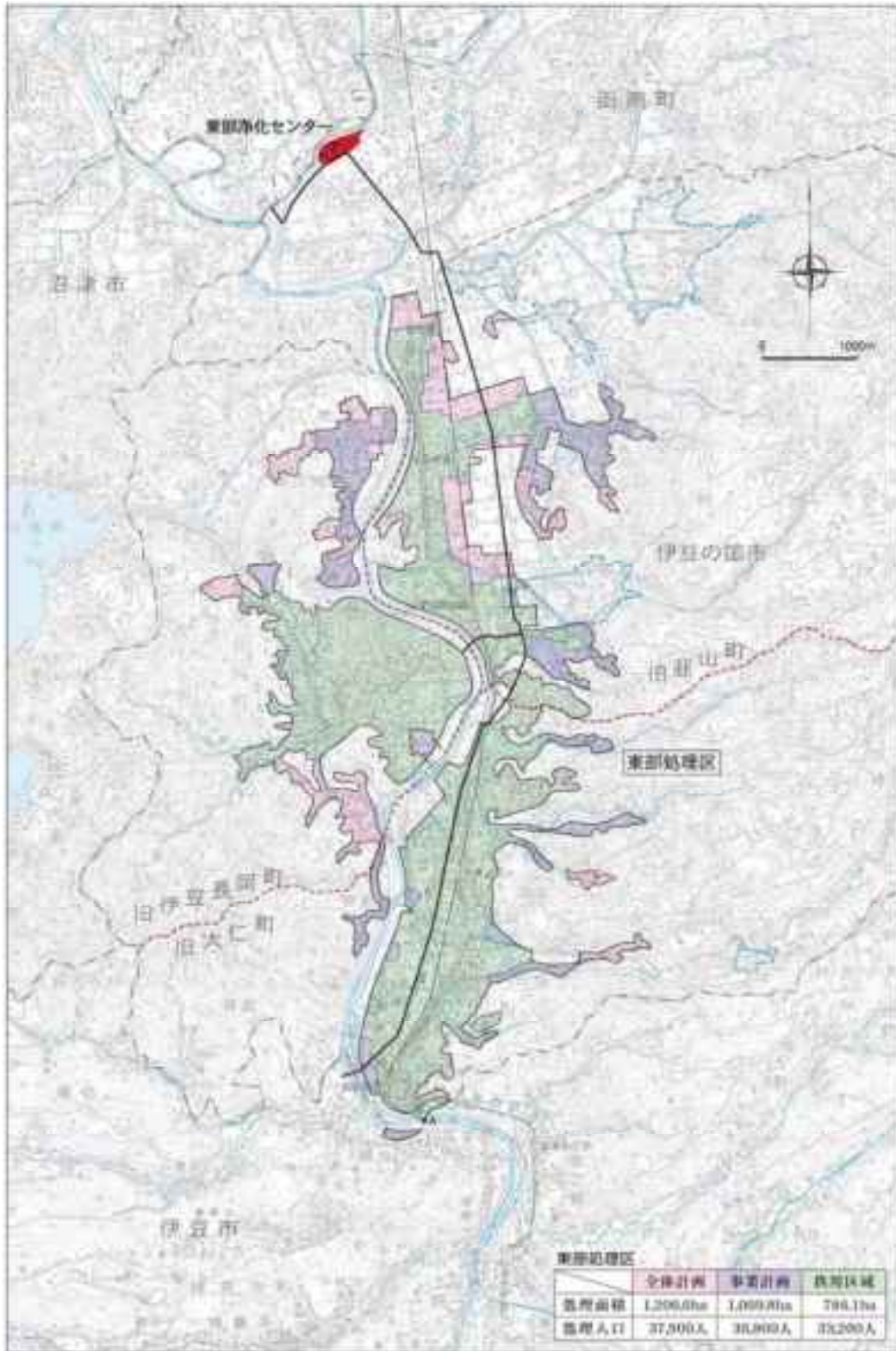


図 下水道計画区域図 (静岡県下水道 平成26年版)

2.1.2 都市計画マスタープラン

平成 23 年 3 月に策定された「伊豆の国市都市計画マスタープラン」は、計画期間を平成 22 年度から平成 41 年度の 20 年間としている。その中で、各種施策を含む都市整備方針や、地区別の構想が取りまとめられている。

(1) 将来人口

「都市計画マスタープラン」においては、まちづくりの将来フレームとして、平成 40 年度までの行政人口を設定している。

表 都市計画マスタープランにおける将来フレーム²

		2000年 (H12)	2005年 (H17)	2010年 (H22)	2015年 (H27)	2020年 (H32)	2025年 (H37)	2028年 (H40)
実績値		50,062	50,011	—	—	—	—	—
将来フレーム		—	—	50,200	49,500	48,400	46,700	45,500
他計画等のフレーム	人口問題研究所 (H20 推計)	—	—	49,297	48,117	46,502	44,560	—
	第一次伊豆の国市 総合計画	—	—	50,000	50,000	50,000	—	—
	国土利用計画 第一次伊豆の国市計画	—	—	—	(H28) 50,000	—	—	—

(2) 下水道に係る課題と整備方針

「都市計画マスタープラン」における下水道に係る課題は次の通りである。

◆生活環境の整備

市全体の均衡ある発展を図り、市域全体を快適で住みやすい地域とするために、都市機能のさらなる充実と生活の利便性を確保する必要があります。また、少子高齢化や国際化する社会に対応し、全ての人が不自由なく快適に暮らせるユニバーサルデザインに配慮したまちづくりが必要です。

快適な生活を支える都市基盤の整備として、下水道や公園等の都市施設の整備が必要です。

下水道は、河川等の水質保全や居住環境の向上等を目的に、また、憩いの場となる緑地・公園等は、市民にとって利用しやすい施設として、適切な整備・維持・管理が必要とされます。

下水道は、河川等の水質保全や居住環境の向上等を目的に適切な整備・維持・管理が必要とされている。

また、都市計画マスタープランにおける下水道の整備方針は次の通りである。

<下水道>

◆市街地では、家庭や工場からの汚水排水による水質汚濁や環境汚染を防ぐため、下水道管の耐震補強や老朽管の敷設替え等、公共下水道の整備を推進します。また、雨水浸水対策として、雨水幹線・都市下水路等の整備を推進します。

◆郊外では、農業用水や河川の汚濁を防止し、自然環境や生活環境を保全するため、特定環境保全公共下水道や農業集落排水事業の導入検討、あるいは合併処理浄化槽の普及推進等、地域の状況に合わせた整備を推進します。

2 出典：伊豆の国市都市計画マスタープラン、平成 23 年 3 月

2.2 整備済み区域及び未整備区域の把握

社会資本整備総合計画において整理された整備済み区域図を次に示す。

事業計画区域 1,009.8ha のうち、整備済み区域は 793.9ha であり、未整備区域は 215.9ha である。

主な未整備区域は、次の箇所である。

主な未整備区域

東部第 2 処理分区の三福地区

東部第 4 処理分区の小坂地区

東部第 6 処理分区（四日町）の土手和田、山木地区、金谷地区

東部第 6 処理分区（江間）の全て（町屋地区等で H27 年度以降の整備が進められている。）

東部第 7-1 処理分区の原木地区

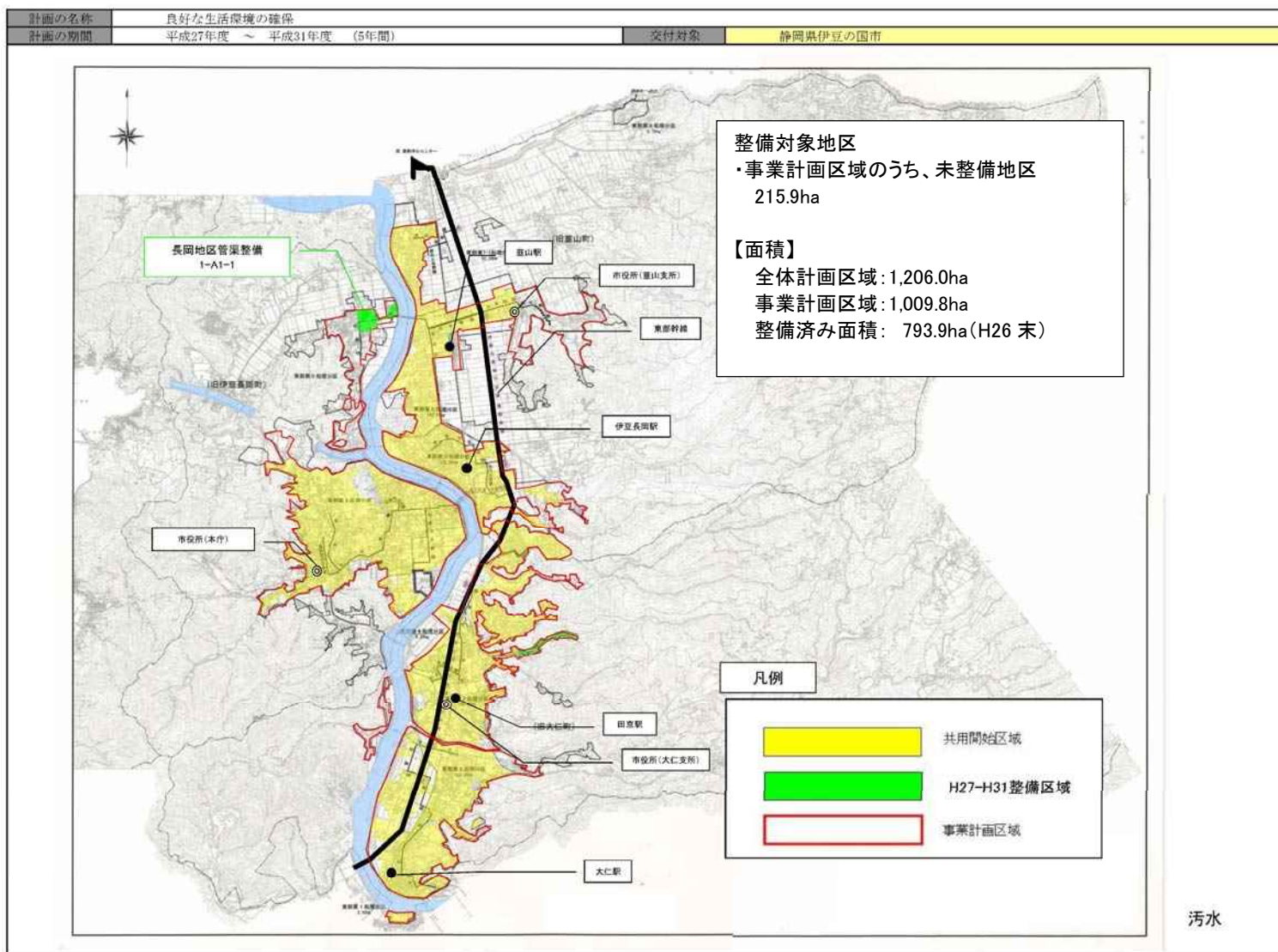


図 社会資本整備総合計画（良好な生活環境の確保）における整備状況

2.3 し尿処理施設整備基本構想

市が平成27年3月に策定した「し尿処理施設整備基本構想」において、既存し尿処理場の整備方針が検討されている。

(1) 処理形態別の人口推移

下表及び下図に示したし尿処理形態別の人口の推移をみると、市では、コミュニティ・プラント、農業集落排水施設、自家処理は実施されていない。

経年の推移をみると、し尿収集人口、単独処理浄化槽人口が減少し、下水道及び合併処理浄化槽人口が増加していることが分かる。

表 し尿処理形態別人口の推移³

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
1. 計画処理区域内人口	51,179	50,822	51,135	50,804	50,575	50,589	50,259	50,146	50,052	49,890
2. 水洗化・生活雑排水処理人口	34,231	34,893	35,400	35,589	36,101	36,246	36,495	36,929	37,055	37,374
(1) コミュニティ・プラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2) 合併処理浄化槽	4,529	5,062	5,358	5,480	5,658	5,704	5,760	6,005	6,186	6,375
(3) 下水道	29,702	29,831	30,042	30,109	30,443	30,542	30,735	30,924	30,869	30,999
(4) 農業集落排水施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口（単独処理浄化槽）	15,703	14,818	14,628	14,205	13,552	13,449	12,900	12,395	12,190	11,723
4. 非水洗化人口	1,245	1,111	1,107	1,010	922	894	864	822	807	793
(1) し尿収集人口	1,245	1,111	1,107	1,010	922	894	864	822	807	793
(2) 自家処理人口	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

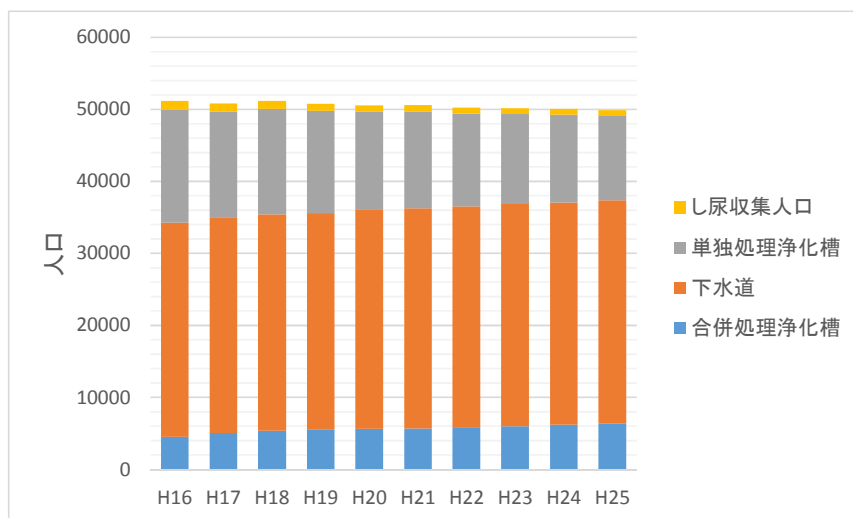


図 し尿処理形態別人口の推移

出典：伊豆の国市し尿処理施設整備基本構想策定業務 報告書、平成27年2月 表-2より作成

(2) 施設整備計画のまとめ

し尿処理施設整備基本構想（平成27年3月）において、将来のし尿処理の方針が示されている。

結論としては、現有の3つのし尿処理場を早期に統合更新するものとし、し尿処理施設として統合更新するケースと下水道放流施設として統合更新するケースが最も経済性に優れるものとして結論付けられている。

3 伊豆の国市し尿処理施設整備基本構想策定業務 報告書、平成27年2月

2.4 受益者負担金、料金体系の確認

2.4.1 受益者負担金

市の受益者負担金は、対象となる土地1平方メートル当たり180円である。

表 受益者負担金⁴

種別	単価
受益者負担金	1m ² あたり180円

20回に分割し、5年間で納付（納期限は、6月、9月、12月、3月の末日、年4回）となる。

前納報奨金制度があり、納期限前に納付することで、1.3%から20%の割合で割引される。また、負担金の減免や徴収猶予の制度がある。

2.4.2 下水道使用料体系

平成26年4月の消費税率の引き上げに伴い下水道使用料も見直され、現在は下表の通りとなっている。

市における下水道使用料の体系を下表に示す。

表 下水道使用料の体系⁴

種別	基本料金		超過料金
	基本汚水量	料金	
一般用	20m ³ まで	1,728円	1m ³ につき86.4円
営業用温泉排水	1m ³ につき54.0円		

4 伊豆の国市資料

第3章 課題の抽出と整理

3.1 下水道事業収支の現況整理

平成 24 年度から平成 26 年度の 3 ヶ年の決算書から、下水道事業に係る事業費の推移を下図及び下表に示す。

これをみると公共雨水対策事業が平成 26 年度には 5 億円程度となり、全体の事業費を引き上げている。事業費の内、下水道施設維持管理事業が、4.6 億円～5.1 億円と 5 億円前後で推移し、全体事業費の 1/2 程度を占めている。

流域下水道整備事業（分担金）は、毎年 30 百万円～40 百万円で推移している。

流域下水道整備事業、下水道施設維持管理事業、下水道使用料及び受益者負担金賦課徴収事業は、全体事業費に対し固定的な費用と考えることができる。

一方で、公共下水道整備事業及び特定環境保全公共下水道整備事業はこの 3 ヶ年では変動があるが、平成 26 年度には両事業を併せて約 1 億円の事業規模となっている。

平成 26 年度には、公共雨水対策事業が全体事業費の多くを占めているが、各年度の全体事業費から公共雨水対策事業を除いた事業費は、約 6 億円程度でほぼ一定である。

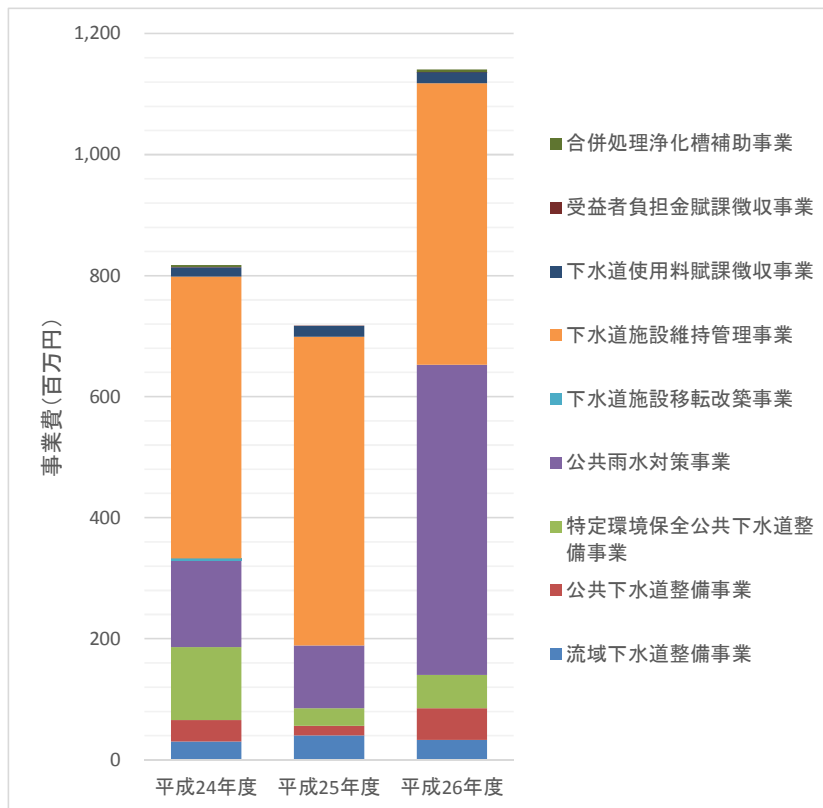


図 事業費の推移（平成 24 年度～26 年度）⁵

5 決算書より作成

表 事業費の推移（平成24年度～26年度）⁶

項目	平成24年度	平成25年度	平成26年度
流域下水道整備事業	30,040,000	40,145,193	32,846,660
公共下水道整備事業	35,642,250	16,131,150	52,653,240
特定環境保全公共下水道整備事業	120,803,422	29,190,366	54,653,995
公共雨水対策事業	141,886,795	103,147,040	512,474,100
下水道施設移転改築事業	4,162,200	0	0
下水道施設維持管理事業	466,051,254	510,483,481	465,670,494
下水道使用料賦課徴収事業	15,804,275	18,088,552	18,123,229
受益者負担金賦課徴収事業	353,632	264,935	410,720
合併処理浄化槽補助事業	3,242,900	0	3,912,740
合計	817,986,728	717,450,717	1,140,745,178

出典：決算書

3.2 将来人口、汚水量原単位の設定

3.2.1 将来人口の設定

本調査においては、現在の公共下水道事業計画における未整備区域を対象とするが、事業計画の目標年度は平成30年度、全体計画は平成32年度を目標年次としているため、「都市計画マスタープラン」等の関連計画の将来人口を参考に、近年の人口動態を踏まえた市の平成37年度の将来人口を推計する。

関連計画における将来人口を下表に示す。

平成37年度の将来人口は、「都市計画マスタープラン」の計画値46,700人を用いるものとし、下水道計画区域内の人口を設定する。

表 関連計画等における将来人口

	H22 2010	H27 2015	H30 2018	H32 2020	H37 2025	H40 2028	H42 2030
都市計画マスタープラン(平成23年3月)	50,200	49,500		48,400	46,700	45,500	
第一次総合計画	50,000	50,000		50,000			
社会保障・人口問題研究所(H25推計)	49,269	47,903		46,186	44,123		41,832
下水道全体計画（行政人口）				46,000			
“（計画処理人口）				37,900			
下水道事業計画（行政人口）			46,500				
“（計画処理人口）			35,570				
実績		49,787					

平成37年度の将来人口：46,700人（「都市計画マスタープラン」の計画値）

6 決算書より作成

(1) 将来人口推計の方法

将来人口は地区別に設定するものとする。これは、管渠整備の対象となる地区を全体計画区域内の未整備区域に検討単位区域を設定して検討することから、地区別に将来人口を設定する必要があるためである。

現在の地区別の人口及び世帯数を基に、平成 37 年度における地区別の将来人口を次のように設定する。

- 1) 現在（平成 27 年度）の人口と都市計画マスタープランの将来人口（平成 37 年度）の比率を算定

		平成27年人口 実績値	平成37年人口 マスタープラン
伊豆の国市	人口	49,787	46,700
	対H27比率	1.00	0.938

↓

- 2) 地区別人口に 1)の人口比率を乗じて、地区別の将来人口を算定

↓

- 3) 静岡県の平均世帯人員の平成 27 年度実績と社会保障・人口問題研究所推計の平成 37 年世帯人員の変化率を算定

平成27年4月1日	人口	世帯数	
静岡県	3,683,825	1,438,099	
		平成27年度世帯人員 実績値	平成37年度世帯人員 社人研推計
静岡県	平均世帯人員(人/世帯)	2.56	2.47
	変化率	1.00	0.96

↓

- 4) 市の平成 27 年度平均世帯人員(2.41)に静岡県の世帯人員変化率(0.96)を乗じて平成 37 年度の世帯人員を算定

		平成27年度世帯人員 実績値	平成37年度世帯人員 H27実績値×県変化率
伊豆の国市	平均世帯人員(人/世帯)	2.41	2.31

↓

- 5) 市の平成 37 年度行政人口を平成 37 年度世帯人員で除して、平成 37 年度世帯数を算定

↓

- 6) 市の平成 37 年度世帯数を平成 27 年度の地区別世帯数の割合で配分し、地区別世帯数を設定

↓

- 7) 未整備区域の将来人口は、未整備区域の現況人口 × 人口比率（将来）で算定

↓

- 8) 未整備区域の将来世帯数は、未整備区域の将来人口 ÷ 世帯人員（将来）で算定

(2) 地区別の将来人口

地区別の現況人口・世帯数（平成 27 年度）と将来の地区別人口・世帯数の算定結果を次表に示す。

表 地区別将来人口・世帯数の算定結果⁷

地区名		H27年度 (H27年4月1日現在)			【将来】H37年度		
		人口	世帯数	1世帯当り人口	人口	世帯数	1世帯当り人口
伊豆 長岡 地区	壺之上	258	101	2.55	242	99	2.44
	古奈	3,408	1,477	2.31	3,197	1,443	2.22
	天野	1,194	626	1.91	1,120	612	1.83
	長岡	4,222	2,135	1.98	3,961	2,088	1.90
	小坂	655	262	2.50	614	256	2.40
	富士見	903	345	2.62	847	337	2.51
	長瀬	286	95	3.01	268	93	2.88
	戸沢	73	26	2.81	68	25	2.72
	花坂	58	22	2.64	54	21	2.57
	谷戸	423	169	2.50	397	165	2.41
	仲之台	533	203	2.63	500	198	2.53
	鳥打	441	162	2.72	414	158	2.62
	珍野	214	72	2.97	201	70	2.87
	町屋	720	299	2.41	675	292	2.31
	大北	343	116	2.96	322	113	2.85
	千代田	821	312	2.63	770	305	2.52
長塚	310	127	2.44	291	124	2.35	
小計	14,862	6,549	2.27	13,941	6,399	2.18	
萑山 地区	萑山金谷	219	84	2.61	205	82	2.50
	萑山山木	1,089	434	2.51	1,021	424	2.41
	萑山多田	820	326	2.52	769	318	2.42
	奈古谷	1,279	473	2.70	1,200	462	2.60
	大仙	163	63	2.59	153	62	2.47
	長崎	230	71	3.24	216	69	3.13
	原木	2,263	886	2.55	2,123	866	2.45
	四日町	3,071	1,245	2.47	2,881	1,216	2.37
	寺家	1,570	641	2.45	1,473	626	2.35
	中條	1,003	430	2.33	941	420	2.24
	南條	3,616	1,581	2.29	3,392	1,545	2.20
	中	1,548	573	2.70	1,452	560	2.59
	高原	158	68	2.32	148	66	2.24
	内中	163	55	2.96	153	54	2.83
	土手和田	1,494	564	2.65	1,401	551	2.54
	立花台	843	345	2.44	791	337	2.35
みどり	539	333	1.62	506	325	1.56	
小計	20,068	8,172	2.46	18,825	7,983	2.36	
大仁 地区	大仁	1,851	795	2.33	1,736	777	2.23
	吉田	1,158	438	2.64	1,086	428	2.54
	中島	326	122	2.67	306	119	2.57
	神島	550	222	2.48	516	217	2.38
	三福	2,326	891	2.61	2,182	870	2.51
	田京	3,444	1,389	2.48	3,230	1,357	2.38
	御門	680	259	2.63	638	253	2.52
	白山堂	224	89	2.52	210	87	2.41
	守木	1,176	481	2.44	1,103	470	2.35
	宗光寺	421	166	2.54	395	162	2.44
	田中山	348	169	2.06	326	165	1.98
	下畑	141	50	2.82	132	49	2.69
	浮橋	625	233	2.68	586	228	2.57
	田原野	178	56	3.18	167	55	3.04
	長者原	113	41	2.76	106	40	2.65
	立花	879	369	2.38	824	360	2.29
星和	366	152	2.41	343	148	2.32	
その他寮	51	50	1.02	48	49	0.98	
小計	14,857	5,972	2.49	13,934	5,834	2.39	
伊豆の国市 合計		49,787	20,693	2.41	46,700	20,216	2.31

7 出典：平成27年4月1日の人口および世帯数は、伊豆の国市ホームページ 統計 人口と世帯 地区別・年齢別人口より

3.2.2 汚水量原単位の設定

既計画における汚水量原単位は、公共下水道事業計画の上位計画である「狩野川流域下水道整備総合計画」の計画値をもとに設定されている。

家庭汚水量原単位を下表に示す。

表 事業計画における家庭汚水量原単位 (L/人・日) ⁸

		H17	H30 (事業計画)	H32 (全体計画)	備考
		旧伊豆長岡町	生活污水	300	
営業污水	360		360	360	
計	660		660	660	
旧萑山町	生活污水	300	300	300	
	営業污水	60	60	60	
	計	360	360	360	
旧大仁町	生活污水	300	300	300	
	営業污水	60	60	60	
	計	360	360	360	

下水道計画においては平成 30 年度の事業計画と平成 32 年度の全体計画の汚水量原単位が同じ値となっているため、平成 32 年度以降も汚水量原単位は変化しないものとして将来の計画汚水量を求める。

3.3 事業計画における未整備区域の計画人口、計画汚水量算定

未整備区域の計画人口及び計画汚水量を算定する。

3.3.1 事業計画における未整備区域の計画人口

処理区分別の事業計画人口と平成 26 年度末の未整備面積を表に示す。

事業計画区域面積 1,009.8ha のうち、平成 26 年度末の整備済み面積は 793.85ha で未整備面積は、215.95ha である。

表 処理区分別の整備面積(事業計画)

	処理区分	計 画				実 績			
		事業計画区 域内人口 (H30) (人)	計画面積		人口密度 (人/ha)	整備済み面積			未整備面積 (ha)
			(ha)	うち特環 (ha)		H25末 (ha)	H26 (ha)	計 (ha)	
旧伊豆長岡町	東部第4	9,220	286.2	77.3	32.2	248.7		248.7	37.5
	東部第6(江間)	1,520	46.8	46.8	32.5	0	3.84	3.84	42.96
旧萑山町	東部第5	6,610	128.5	72.4	51.4	108.8		108.8	19.7
	東部第6(四日町)	4,680	141.5	58.6	33.1	87.7		87.7	53.8
	東部第7-1	1,920	31.8	31.8	60.4	29.2		29.2	2.6
	東部第8								
旧大仁町	東部第1	40	3.5	3.5	11.4	3.5		3.5	0
	東部第2	5,330	193.5	67.9	27.5	150.7		150.7	42.8
	東部第3	6,250	178	87.2	35.1	161.41		161.41	16.59
計		35,570	1,009.8	446	35.2	790.01	3.84	793.85	215.95

事業計画区域のうち未整備区域の計画人口は、事業計画における人口密度を未整備区域の面積に乗じて処理区分別に算定し、さらに現況の行政人口に対する人口変化率を乗じて求めた。

算定結果を下表に示す。

8 出典：狩野川流域下水道伊豆の国市公共下水道事業計画（変更）、平成 25 年度

表 整備対象地区（未整備区域）の計画人口

		将来	
		整備対象地区	
		面積 (ha)	計画人口 (H37) (人)
旧伊豆長岡町	東部第4	37.5	1,207
	東部第6(江間)	43.0	1,396
旧韭山町	東部第5	19.7	1,012
	東部第6(四日町)	53.8	1,780
	東部第7-1	2.6	157
	東部第8		
旧大仁町	東部第1		
	東部第2	42.8	1,177
	東部第3	16.6	582
計		215.95	7,311.0

3.3.2 事業計画における未整備区域の計画汚水量

現事業計画のうち未整備区域の計画汚水量は、事業計画における計画汚水量から温泉排水量を除く家庭、工場、地下水量の一人当たりの計画汚水量を算定し、未整備区域の将来人口に乗じて算定した。

なお、計画汚水量原単位は、事業計画及び全体計画において同じ値が採用されているため、本検討においても現計画と同じ汚水量原単位を用いるものとし、事業計画（平成30年度）における計画汚水量から1人当たりの計画汚水量を算定した。

事業計画における処理分區別計画汚水量と一人当たりの換算値を下表に示す。

表 事業計画における計画汚水量

	処理分區	計画汚水量(H30)						
		家庭・地下水・工場		温泉排水量	計画汚水量(温泉排水量除く)			
		日平均 (m ³ /日)	時間最大 (m ³ /日)	日平均 時間最大 (m ³ /日)	日平均 (m ³ /日)	1人あたり 換算値 (m ³ /人・日)	時間最大 (m ³ /日)	1人あたり 換算値 (m ³ /人・日)
旧伊豆長岡町	東部第4	10,411	16,626	2,951	7,460	0.81	13,675	1.48
	東部第6(江間)	1,208	2,211		1,208	0.79	2,211	1.45
旧韭山町	東部第5	3,459	5,838	583	2,876	0.44	5,255	0.80
	東部第6(四日町)	2,086	3,821		2,086	0.45	3,821	0.82
	東部第7-1	835	1,526		835	0.43	1,526	0.79
	東部第8				0		0	
旧大仁町	東部第1	17	32		17	0.43	32	0.80
	東部第2	3,146	5,585	307	2,839	0.53	5,278	0.99
	東部第3	4,279	8,089		4,279	0.68	8,089	1.29
計		25,441	43,728	3,841	21,600	0.61	39,887	1.12

上表の一人あたり換算値に未整備区域の平成37年度の将来人口に乗じて計画汚水量を算定した。算定結果を下表に示す。

表 整備対象地区の計画汚水量

		将来			
		整備対象地区			
		面積 (ha)	計画人口 (H37) (人)	日平均 (m ³ /日)	時間最大 (m ³ /日)
旧伊豆長岡町	東部第4	37.5	1,207	978	1,786
	東部第6(江間)	43.0	1,396	1,103	2,024
旧韭山町	東部第5	19.7	1,012	445	810
	東部第6(四日町)	53.8	1,780	801	1,460
	東部第7-1	2.6	157	68	124
	東部第8				
旧大仁町	東部第1				
	東部第2	42.8	1,177	624	1,165
	東部第3	16.6	582	396	751
計		215.95	7,311.0	4,414	8,120

以上より、現事業計画を基に算出した事業計画区域内未整備区域の計画人口は、7,311人、日平均汚水

量は、4,414m³/日となった。

事業業計画区域内未整備区域の計画人口：	7,311 人
同 日平均汚水量：	4,414m ³ /日

3.4 整備対象区域の詳細検討

前項では、現事業計画の未整備区域の計画人口と計画汚水量を計画フレームを基に算定したが、ここでは、汚水処理施設整備基本構想の手法を導入し、現行の全体計画区域における未整備区域のうち、官民連携事業による普及促進事業の対象区域を詳細に設定する。この手法では、主に現況の住宅、公共施設、事業所等を検討単位区域として囲い込むことから、田畑等の下水道整備が不要な土地を排除でき、正味の整備対象面積や住宅戸数等を把握することが可能となる。また、本手法では、経済比較によって集合処理（公共下水道）が有利となる区域を選定する。

経済比較に用いる各種条件は、本市の実績および「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル、H26.1」（以降、構想策定マニュアルと称す）に基づくものとした。

3.4.1 検討の諸条件

(1) 家屋間限界距離の設定

未整備区域において検討単位区域を設定するための家屋間限界距離を設定した。家屋間限界距離算定に用いた諸条件は次の通りである。

表 家屋間限界距離の算定条件

項目	設定値	根拠	
伊豆の国市人口	46,700 人	平成37年度想定値	
伊豆の国市世帯数	20,216 戸	平成37年度想定値	
1世帯当たり人口	2.31 人/戸	平成37年度想定値(46,700人 ÷ 20,216世帯)	
下水道整備済・処理区域計画人口(旧伊豆長岡町)	9,456 人	伊豆の国市下水道整備済人口31,316人(平成37年度) (下水道整備済人口(平成27年度)÷伊豆の国市人口(平成27年度)×伊豆の国市人口(平成37年))を、旧町別事業計画人口(平成30年度)で配分	
下水道整備済・処理区域計画人口(旧菰山町)	11,630 人		
下水道整備済・処理区域計画人口(旧大仁町)	10,230 人		
日平均家庭汚水量原単位(旧伊豆長岡町)	435 l/人・日		
日平均家庭汚水量原単位(旧菰山町)	375 l/人・日	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画(平成25年度)事業計画値(平成30年度)※地下水量含む	
日平均家庭汚水量原単位(旧大仁町)	375 l/人・日		
日最大家庭汚水量原単位(旧伊豆長岡町)	535 l/人・日		
日最大家庭汚水量原単位(旧菰山町)	475 l/人・日		
日最大家庭汚水量原単位(旧大仁町)	475 l/人・日		
日平均汚水量	12,310 m ³ /日	下水道整備済み・処理区域計画人口(平成37年度)×狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画汚水量原単位	
日最大汚水量	15,442 m ³ /日		
建設費	処理場	771,638.8 万円	構想策定マニュアル:H26.1
	管渠(面整備管)	10.4 万円/m	平成26年度実績値
	管渠(圧送管)	4.5 万円/m	構想策定マニュアル:H26.1
	マンホールポンプ	920.0 万円/箇所	構想策定マニュアル:H26.1
	合併処理浄化槽	83.7 万円/基	構想策定マニュアル:H26.1 (5人槽)
維持管理費	処理場	12,647.3 万円/年	構想策定マニュアル:H26.1
	管渠	82.1 円/m/年	平成26年度実績値
	マンホールポンプ	22 万円/年/箇所	構想策定マニュアル:H26.1
	合併処理浄化槽	6.5 万円/年/基	構想策定マニュアル:H26.1 (5人槽)
耐用年数	処理場	33 年	構想策定マニュアル:H26.1
	管渠	72 年	構想策定マニュアル:H26.1
	マンホールポンプ	25 年	構想策定マニュアル:H26.1(機械電気施設のみ)
	合併処理浄化槽	32 年	構想策定マニュアル:H26.1

注) 根拠欄の構想策定マニュアルは「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル(H26.1)」を指す

表 家屋間限界距離の算定に用いる費用関数⁹

		適用範囲	費用関数	処理プロセス	
処理場	建設費	Qd < 300	CT=1,468 × Qd ^{0.49}	OD法、濃縮まで	
		300 ≤ Qd ≤ 1,300	CT=50,500 × (Qd/1,000) ^{0.64}	OD法、濃縮まで	
		1,400 ≤ Qd < 10,000	CT=138,000 × (Qd/1,000) ^{0.42} × (103.3/101.5)	OD法、濃縮+脱水	
		10,000 ≤ Qd ≤ 500,000	CT=155,000 × (Qd/1,000) ^{0.58} × (103.3/101.5)	標準法、焼却なし	
	維持管理費	Qd < 300	MT=16.6 × Qd ^{0.66}	OD法、濃縮まで	
		300 ≤ Qd ≤ 1,300	MT=1,900 × (Qd/1000) ^{0.78}	OD法、濃縮まで	
		1,400 ≤ Qd < 10,000	MT=2,860 × (Qd/1,000) ^{0.58} × (103.3/101.5)	OD法、濃縮+脱水	
		10,000 ≤ Qd ≤ 500,000	MT=1,880 × (Qd/1,000) ^{0.69} × (103.3/101.5)	標準法、焼却なし	
	CT: 建設費(万円) Qd: 日最大汚水量(m ³ /日) MT: 維持管理費(万円/年) Qa: 日平均汚水量(m ³ /日)				
	管渠	建設費	面整備管6.3万円/m(ただし、圧送管4.5万円/m)		
維持管理費		60円/m/年			
マンホールポンプ	建設費	920万円/箇所(機械電気設備のみ、ポンプ設備は2台)			
	維持管理費	22万円/箇所/年			
浄化槽	建設費	5人槽	CJ=83.7万円/基		
		7人槽	CJ=104.3万円/基		
	維持管理費	5人槽	MJ=6.5万円/基/年		
		7人槽	MJ=7.7万円/基/年		

家屋間限界距離の算定結果を下表に示す。

算定の結果は、家屋間限界距離が 49m となった。本検討においては、算定結果を丸めて家屋間限界距離を 50m として、検討単位区域を設定するものとした。

表 家屋間限界距離の算定結果

種別	項目	対象水量	建設費	年価格
個別処理	① 処理場建設費	15,442	771,638.8	23,383.0 万円/年
	② 処理場維持管理費	15,442	12,647.3	12,647.3 万円/年
	③ 個別合併浄化槽建設費		83.7	2.6 万円/年
	④ 個別合併浄化槽維持管理費		6.5	6.5 万円/年
集合処理	⑤ 処理場建設費	15,443	771,671.8	23,384.0 万円/年
	⑥ 処理場維持管理費	15,443	12,647.9	12,647.9 万円/年
	⑦ 管渠建設費		10.4	0.144444 万円/年・m
	⑧ 管渠維持管理費		82.1	0.0082 万円/年・m
家屋間限界距離(①+②+③+④-⑤-⑥) / ((⑦+⑧))				49 m

家屋間限界距離 : 50m

(2) 詳細検討に用いる計画諸元

詳細検討においては、本市の実績及び関連計画を基に計画諸元を設定し、それに基づいて検討を実施した。

下表に計画諸元を示す。

9 「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル(H26.1)」

表 詳細検討に用いる計画諸元（1）

項目		年次	値	値根拠	
現況基準年度			平成27年度		
計画目標年度			平成37年度		
行政人口	(人)	現況:平成27年度	49,787	伊豆の国市HPより（平成27年4月1日）	
		計画:平成37年度	46,700	都市計画マスタープラン（H23.3）	
世帯数	(世帯)	現況:平成27年度	20,693	伊豆の国市HPより（平成27年4月1日）	
		計画:平成37年度	20,216	今回設定値	
1世帯当り人口	(人)	現況:平成27年度	2.41	伊豆の国市HPより（平成27年4月1日）	
		計画:平成37年度	2.31	今回設定値	
公共下水道整備済み面積	(ha)	平成27年4月1日	793.85	「伊豆の国市管渠データ」	
公共下水道整備済み人口	(人)	〃	33,386		
公共下水道整備済み世帯数	(世帯)	〃	13,745		
公共下水道水洗化人口	(人)	〃	31,124		
公共下水道水洗化世帯数	(世帯)	〃	12,380		
公共下水道整備済み人口	伊豆の国市	(人)	平成37年度		31,316
	旧伊豆長岡町	(人)	〃	9,456	下水道整備済人口(平成37年度)÷事業計画人口(伊豆の国市平成30年度)×事業計画人口(旧町別平成30年)
	旧菰山町	(人)	〃	11,630	〃
	旧大仁町	(人)	〃	10,230	〃
公共下水道水洗化人口	伊豆の国市	(人)	〃	29,194	水洗化人口(平成27年度)÷伊豆の国市人口(平成27年度)×伊豆の国市人口(平成37年)
	旧伊豆長岡町	(人)	〃	8,815	水洗化人口(平成37年度)÷事業計画人口(伊豆の国市平成30年度)×事業計画人口(旧町別平成30年)
	旧菰山町	(人)	〃	10,842	〃
	旧大仁町	(人)	〃	9,537	〃
全体計画区域面積	(ha)	平成32年度	1,206.0	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
全体計画区域内人口	(人)	平成32年度	37,900	〃	
事業計画区域面積	(ha)	平成30年度	1,009.8	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
事業計画区域内人口	伊豆の国市	(人)	平成26年度	36,800	〃
		(人)	平成30年度	35,570	〃
	旧伊豆長岡町	(人)	平成30年度	10,740	〃
	旧菰山町	(人)	平成30年度	13,210	〃
	旧大仁町	(人)	平成30年度	11,620	〃

表 詳細検討に用いる計画諸元（2）

項目		年次	値	値根拠			
管渠整備費（自然流下管）			10.4万円/m	伊豆の国市実績(H24～H26)			
管渠維持管理費（自然流下管）			82.1円/m/年	構想策定マニュアル：H26.1			
管渠耐用年数（自然流下管）			72年	〃			
管渠整備費（圧送管）			4.5万円/m	〃			
管渠維持管理費（圧送管）			82.1円/m/年	〃			
管渠耐用年数（圧送管）			72年	〃			
マンホールポンプ整備費			920万円/箇所	〃			
マンホールポンプ維持管理費			22万円/年/箇所	〃			
マンホールポンプ耐用年数			25年	〃			
合併浄化槽整備費			83.7万円/基	〃			
合併浄化槽維持管理費			6.5万円/年/基	〃			
合併浄化槽耐用年数			32年	〃			
汚水量原単位 （生活）	旧伊豆長岡町	日平均	(l/人・日)	平成30年度	300	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
		日最大	(l/人・日)	〃	400		
		時間最大	(l/人・日)	〃	600		
	旧菰山町	日平均	(l/人・日)	〃	300		〃
		日最大	(l/人・日)	〃	400		
		時間最大	(l/人・日)	〃	600		
	旧大仁町	日平均	(l/人・日)	〃	300		〃
		日最大	(l/人・日)	〃	400		
		時間最大	(l/人・日)	〃	600		
汚水量原単位 （営業） （観光排水量も 含む）	旧伊豆長岡町	日平均	(l/人・日)	平成30年度	360	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
		日最大	(l/人・日)	〃	480		
		時間最大	(l/人・日)	〃	720		
	旧菰山町	日平均	(l/人・日)	〃	60		〃
		日最大	(l/人・日)	〃	80		
		時間最大	(l/人・日)	〃	120		
	旧大仁町	日平均	(l/人・日)	〃	60		〃
		日最大	(l/人・日)	〃	80		
		時間最大	(l/人・日)	〃	120		
原単位 （地下水量）	旧伊豆長岡町	日平均	(l/人・日)	平成30年度	135	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
		日最大	(l/人・日)	〃	135		
		時間最大	(l/人・日)	〃	135		
	旧菰山町	日平均	(l/人・日)	〃	75		〃
		日最大	(l/人・日)	〃	75		
		時間最大	(l/人・日)	〃	75		
	旧大仁町	日平均	(l/人・日)	〃	75		〃
		日最大	(l/人・日)	〃	75		
		時間最大	(l/人・日)	〃	75		
工場排水量	旧伊豆長岡町	日平均	(m ³ /日)	平成30年度	130	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
		日最大	(m ³ /日)	〃	130		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	260		
	旧菰山町	日平均	(m ³ /日)	〃	50		〃
		日最大	(m ³ /日)	〃	50		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	100		
	旧大仁町	日平均	(m ³ /日)	〃	2,080		〃
		日最大	(m ³ /日)	〃	2,080		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	4,160		
温泉排水量	旧伊豆長岡町	日平均	(m ³ /日)	平成30年度	2,951	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
		日最大	(m ³ /日)	〃	2,951		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	2,951		
	旧菰山町	日平均	(m ³ /日)	〃	583		〃
		日最大	(m ³ /日)	〃	583		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	583		
	旧大仁町	日平均	(m ³ /日)	〃	307		〃
		日最大	(m ³ /日)	〃	307		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	307		
計画汚水量 （合計）	旧伊豆長岡町	日平均	(m ³ /日)	平成30年度	11,619	狩野川流域下水道関連伊豆の国市公共下水道事業計画（平成25年度）	
		日最大	(m ³ /日)	〃	13,983		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	18,837		
	旧菰山町	日平均	(m ³ /日)	〃	6,380		〃
		日最大	(m ³ /日)	〃	7,965		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	11,185		
	旧大仁町	日平均	(m ³ /日)	〃	7,442		〃
		日最大	(m ³ /日)	〃	8,836		
		時間最大	(m ³ /日)	〃	13,706		

(3) 管渠工事単価の設定

上表に示した管渠整備費（自然流下管）は、本市の平成24年度から平成26年度の決算情報から、管渠工事金額と整備延長を抽出し、管渠の1m当たり工事単価として設定した。
工事金額等の実績を下表に示す。

表 管渠工事金額の実績と1m当たり工事金額

項目	単位	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平均
管渠設計	件数	2	0	0	0.7
管渠工事	件数	9	17	11	12.3
管渠工事金額	円/年	101,781,850	49,197,750	46,251,000	65,743,533
管渠整備延長	m/年	879.85	496.70	464.80	614
管渠減少延長	m/年	91.90	88.47		90
管渠累計延長	m	159,500.03	159,908.26	160,373.06	-
1m当たり工事金額	円/m	115,681	99,049	99,507	104,746

平成24年度から3ヶ年の実績を基に算出した1m当たりの平均管渠工事費は10.4万円/mである。

管渠工事単価 : 10.4万円/m (H24~H26の実績値)

3.4.2 検討単位区域の諸元(面積、人口、管渠延長)

設定した検討単位区域別の面積及び人口と管渠延長の一覧を次表に示す。

面積は、図上での実測面積である。また、人口は、住宅地図から抽出した現況の住宅等戸数に将来の世帯人員数を乗じて求めたものである。なお、事業所、学校等の公共施設等は、想定した汚水量から人口換算し、各検討単位区域の人口として計上している。

事業所、学校等の汚水量算定の根拠は参考資料に示す。

検討単位区域数 : 48区域
既整備区域に連担した単位区域数: 95区域

表 検討単位区域別の面積及び設定人口と管渠延長（1）

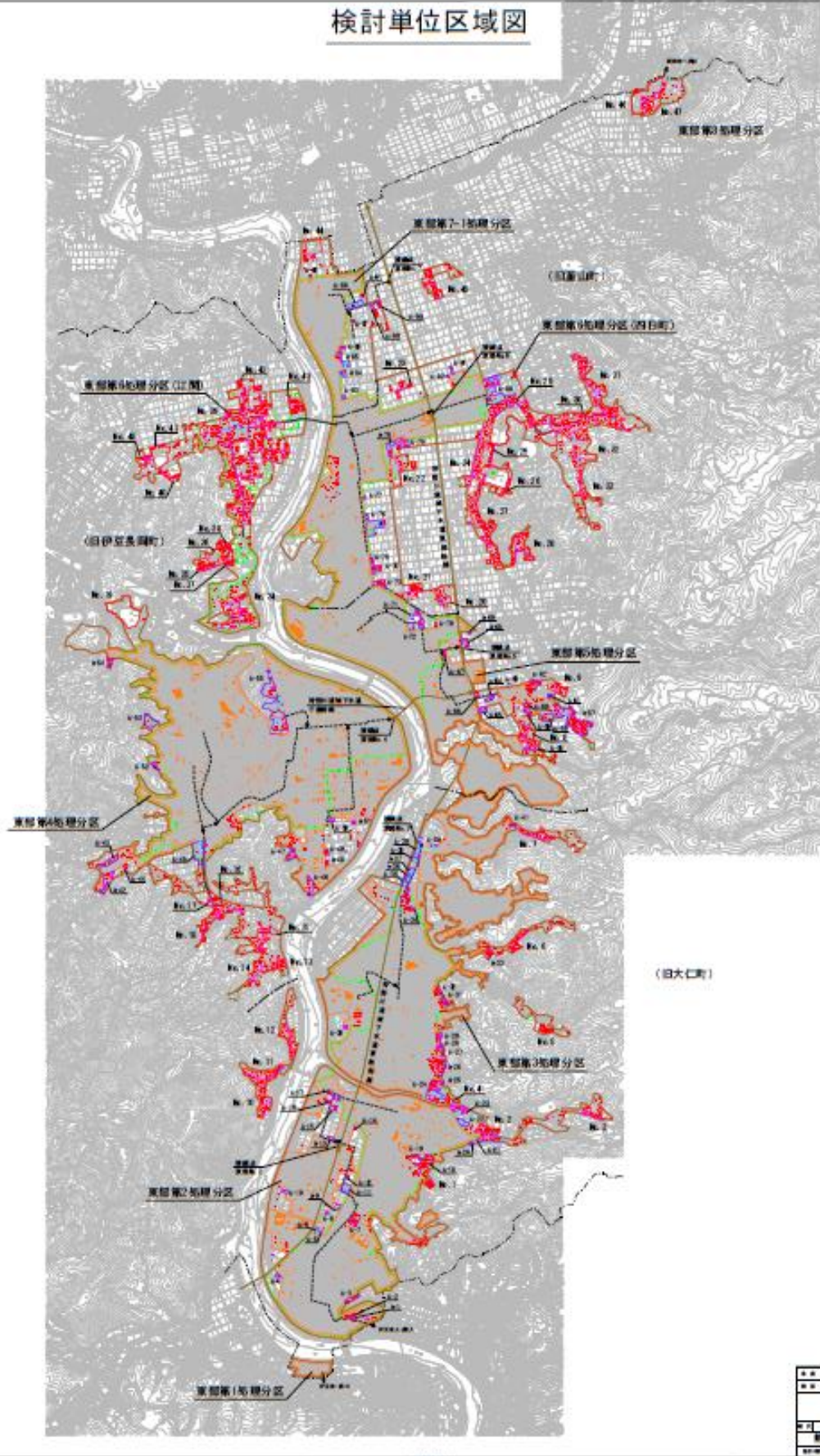
区域No.	処理分区名	地区名	面積			住宅				事業所				公共施設				大規模施設		人口 計 (人)	管渠						マン ホール ポンプ (箇所)
			区域 (ha)	沿線 (ha)	計 (ha)	区域 (戸)	沿線 (戸)	計 (戸)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	人口 (人)		自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続野川排水 (m)	計 (m)	
1	東部第2処理分区	三福	0.24		0.24	15		15	38									38	171		65			236			
2	東部第2処理分区	三福	0.70	0.09	0.79	18	2	20	50									50	306		63	10		379	1		
3	東部第2処理分区	御門・田京	0.64		0.64	15		15	37									37	195					195			
4	東部第3処理分区	田京	0.27		0.27	10		10	24	1		1	2					26	44		27	219		290	1		
5	東部第3処理分区	田京	0.41		0.41	21		21	50									50	116					116			
6	東部第3処理分区	守木	0.81	0.20	1.01	21	6	27	63									63	279		152	22		453	1		
7	東部第3処理分区	宗光寺	0.86		0.86	15		15	37									37	326		61			387			
8	東部第5処理分区	中	1.28		1.28	19		19	49	1		1	3					52	306		22			328	1		
9	東部第5処理分区	中	0.83		0.83	10		10	26									26	148					148			
10	東部第2処理分区	神島	1.55		1.55	55		55	131									131	292			149		441	1		
11	東部第2処理分区	神島	1.69		1.69	24		24	57	1		1	2					59	407		105	168		680	1		
12	東部第2処理分区	神島	1.21	0.46	1.67	18	8	26	62		2	2	5					67	248		413	77		738	1		
13	東部第4処理分区	小坂	0.72	0.29	1.01	13	8	21	50									50	166		141	57		364	1		
14	東部第4処理分区	小坂	1.42	0.12	1.54	14	2	16	39	3		3	7					46	291		170			461	1		
15	東部第4処理分区	小坂	1.61	0.09	1.70	23	1	24	57	1		1	2					59	365		123	159		647	1		
16	東部第4処理分区	小坂	1.47		1.47	20		20	48	3		3	7	1		1	2		57	379			211		590	1	
17	東部第4処理分区	小坂	0.66	0.27	0.93	16	3	19	45	2	2	4	10					55	148		309			457	1		
18	東部第4処理分区	小坂	0.61		0.61	11		11	26	1		1	2					28	201		69			270			
19	東部第4処理分区	長岡	3.51		3.51												1	77	77		350			350			
20	東部第6処理分区(四日町)	南條	1.18	0.04	1.22	12	1	13	28					1		1	2		30	169		136		305			
21	東部第6処理分区(四日町)	中條・寺家	1.09		1.09	20		20	47	1		1	2					49	325		153			478	1		
22	東部第6処理分区(四日町)	四日町	1.55		1.55	5		5	12	1		1	2				2	481	495	112	126			238			
23	東部第6処理分区(四日町)	四日町	0.54		0.54	11		11	26	1		1	2					28	190					190			
24	東部第6処理分区(四日町)	四日町	5.93		5.93	42		42	106					1		1	2	1	96	204	821	16		837	1		
25	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷	0.56		0.56	14		14	36									36	274		67			341			
26	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	0.39	0.09	0.48	10	4	14	35									35	138		188			326	1		
27	東部第6処理分区(四日町)	四日町	3.26	0.10	3.36	51	1	52	130	2		2	5	1		1	3		138	738		135		873	2		
28	東部第6処理分区(四日町)	南條	1.86	0.02	1.88	27	1	28	61					1		1	2		63	489		131		620			
29	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	6.48		6.48	44		44	106	4		4	10				1	200	316	694	37			731			
30	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	7.06	0.04	7.10	88	1	89	216	4		4	10	1		1	3		229	1,328		197	10	1,535	1		
31	東部第6処理分区(四日町)	葦山山木	2.86	0.07	2.93	36	1	37	89	2		2	5	1		1	2		96	844		285	154	1,283	1		
32	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	1.69		1.69	12		12	30					1		1	3		33	222		71		293			
33	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	0.79		0.79	11		11	28	1		1	3					31	235		51			286			
34	東部第6処理分区(江間)	壩之上	3.85	0.19	4.04	58	5	63	154	9		9	22	1		1	2		178	1,067		587	37	1,691	1		
35	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.58		0.58	15		15	37	1		1	2					39	239		30			269			
36	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.84		0.84	1		1	2								1	31	33		50			50			
37	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.31	0.33	0.64	12	7	19	47		1	1	2					49	166		117			283			
38	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.99		0.99	31		31	77	1		1	2					79	288		165	28		481	1		
39	東部第6処理分区(江間)	南江間・北江間	21.77		21.77	338		338	839	27		27	68	3		3	7	2	58	972	4,838		331	5,169	3		

表 検討単位区域別の面積及び設定人口と管渠延長（2）

区域No.	処理分区名	地区名	面積			住宅				事業所				公共施設				大規模施設		人口	管渠						マン ホール ポンプ (箇所)	
			区域 (ha)	沿線 (ha)	計 (ha)	区域 (戸)	沿線 (戸)	計 (戸)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	人口 (人)		計 (人)	自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続野川横断 (m)		計 (m)
40	東部第6処理分区（江間）	南江間	0.58	0.50	1.08	14	9	23	57	1	2	3	7							64	146	33	427			606	1	
41	東部第6処理分区（江間）	南江間	1.93	0.24	2.17	8	8	16	40		1	1	2				1	35	77	123		162			285			
42	東部第6処理分区（江間）	北江間	4.95		4.95	96		96	245	3		3	8	1		1	3	1	640	896	1,319		254		1,573	1		
43	東部第6処理分区（江間）	南江間	1.10		1.10	33		33	82	1		1	2						84	378		196			574			
44	東部第7-1処理分区	原木	1.77	0.15	1.92	12	3	15	36	3		3	7				1	73	116	190		239			429			
45	東部第7-1処理分区	原木・葦山多田	1.38		1.38	35		35	85	2		2	4				1	22	111	383		380			763			
46	東部第8処理分区	奈古谷	3.97		3.97	26		26	68	4		4	10						78	532					532			
47	東部第8処理分区	奈古谷	0.46		0.46												1	12	12									
48	東部第6処理分区（江間）	南江間	0.41	0.42	0.83	11		11	27	1	1	2	4		1	1	2		33	149		150			299			
A-1～A-23	東部第2処理分区	-	4.99		4.99	95		95	236	6		6	17				1	15	268	752					752			
A-24～A-41	東部第3処理分区	-	4.51		4.51	82		82	195	15		15	34						229	751					751			
A-42～A-55	東部第4処理分区	-	8.47		8.47	85		85	190	34		34	74	1		1	2	1	14	280	1,094				1,094			
A-56～A-72	東部第5処理分区	-	5.60		5.60	100		100	255	7		7	18	2		2	6		279	1,193					1,193			
A-73～A-82	東部第6処理分区（四日町）	-	5.97		5.97	86		86	204	12		12	29				2	46	279	990					990			
A-83～A-92	東部第7-1処理分区	-	1.46		1.46	19		19	44	4		4	10	1		1	2		56	99					99			
-	東部第8処理分区	-																										
合計			131.62	3.71	135.33	1,878	71	1,949	4,759	160	9	169	401	17	1	18	43	17	1,800	7,003	25,664	33	6,166	1,555	331	33,749	26	
東部第2処理分区			5.93	0.09	6.02	128	2	130	324	6		6	17				1	15	356	1,229		128	10		1,367	1		
東部第3処理分区			6.45	0.20	6.65	128	6	134	319	16		16	36						355	1,400		240	241		1,881	2		
東部第4処理分区			22.92	1.23	24.15	279	22	301	705	45	4	49	109	2		2	4	2	91	909	3,591		1,680	821		6,092	8	
東部第5処理分区			6.88		6.88	119		119	304	8		8	21	2		2	6		331	1,499		22			1,521	1		
東部第6処理分区（四日町）			40.67	0.36	41.03	458	9	467	1,128	27		27	66	7		7	17	6	823	2,034	7,379		1,593	164		9,136	7	
東部第6処理分区（江間）			37.31	1.68	38.99	617	29	646	1,607	44	5	49	119	5	1	6	14	5	764	2,504	8,713	33	1,884	319	331	11,280	7	
東部第7-1処理分区			4.61	0.15	4.76	66	3	69	165	9		9	21	1		1	2	2	95	283	672		619			1,291		
東部第8処理分区																												
接続計			124.77	3.71	128.48	1,795	71	1,866	4,552	155	9	164	389	17	1	18	43	16	1,788	6,772	24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	
未接続			2.42		2.42	57		57	139	1		1	2						141	649						649		
函南町流出区域			4.43		4.43	26		26	68	4		4	10					1	12	90	532					532		
合計			131.62	3.71	135.33	1,878	71	1,949	4,759	160	9	169	401	17	1	18	43	17	1,800	7,003	25,664	33	6,166	1,555	331	33,749	26	

※表中の区域 No.のうち、「A-」を付した区域は、既整備区域に連担した区域。

検討単位区域図



3.4.3 整備対象地区の管渠延長

(1) 整備実績

汚水処理施設整備構想の手法で設定した検討単位区域ごとに管渠延長を設定した。

下水道台帳による整備済み管渠延長のデータと整備済み面積から、単位面積当たり管渠延長を算定した。その結果を下表に示す。

1ha当たりの管渠延長は、平成25年度までの実績で、209m/haであった。

表 管渠の整備実績と1ha当たり管渠延長

	整備済み人口 (人)	整備済み面積 (ha)	整備済み管渠延長(台帳データ) (m)	単位面積当たり管渠延長 (m/ha)
H24	33,223	786.50	164,908	209.67
H25	33,293	791.72	165,899	209.54
H26	33,386	793.85	-	

(2) 検討単位区域により設定した管渠整備延長

検討単位区域においては、現道へ管渠を敷設するものとして管渠延長を設定した。また、地盤高を考慮し自然流下が困難と想定される箇所は、マンホールポンプを設置し圧送によるものとした。

検討単位区域ごとに設定した管渠延長の処理区分別の集計結果を下表に示す。

表 管渠延長等の処理区分別集計

処理区分名	整備面積 (ha)	管渠						計 (m)	マンホールポンプ (箇所)
		自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続河川横断 (m)			
旧伊豆長岡町	東部第4処理分区	24.15	2,644		1,162	427	4,233	5	
	東部第6処理分区(江間)	38.99	8,713	33	1,884	319	331	11,280	7
旧韭山町	東部第5処理分区	6.88	1,499		22		1,521	1	
	東部第6処理分区(四日町)	41.03	7,379		1,593	164	9,136	7	
	東部第7-1処理分区	4.76	672		619		1,291		
	東部第8処理分区								
旧大仁町	東部第1処理分区								
	東部第2処理分区	6.02	2,176		646	404	3,226	4	
	東部第3処理分区	6.65	1,400		240	241	1,881	2	
計	128.48	24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	

上表で設定した管渠延長の合計から管渠の1ha当たり延長を求めると、253m/haとなる。本検討で設定した検討単位区域は主に宅地を囲い込んでいることから、宅地周辺の田畑等の整備が不要な土地の面積を含んでいない。そのため、管渠整備延長の実績と比べて1ha当たり延長が長くなっていると言える。

汚水処理整備基本構想の手法により設定した整備対象区域

対象面積 : 128.48ha

管渠延長 : 32,568m

3.4.4 整備対象区域の設定と管渠整備費用の算定

基本構想策定マニュアルの手法に基づいて設定した処理区分別の管渠延長と整備費用を下表に示す。管渠の整備延長は32.568km、建設費は3,595百万円となった。

表 処理区分別の管渠延長と管渠整備費

処理区分名	管渠						マンホー ルポンプ (箇所)	建設費					維持管理費			
	自然流下	圧送管	接続自然流下	接続圧送	接続河川横断	計		自然流下	圧送管	河川横断	マンホールポンプ	計	管渠	マンホールポンプ	計	
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円/年)	(百万円/年)	(百万円/年)	
旧伊豆長岡町	東部第4処理分区	2,644		1,162	427		4,233	5	395.8	19.2		46.0	461.0	0.35	1.10	1.45
	東部第6処理分区(江間)	8,713	33	1,884	319	331	11,280	7	1,102.1	15.8	97.0	64.4	1,279.3	0.93	1.54	2.47
旧韮山町	東部第5処理分区	1,499		22			1,521	1	158.2			9.2	167.4	0.12	0.22	0.34
	東部第6処理分区(四日町)	7,379		1,593	164		9,136	7	933.1	7.4		64.4	1,004.9	0.75	1.54	2.29
	東部第7-1処理分区	672		619			1,291		134.3				134.3	0.11		0.11
	東部第8処理分区															
旧大仁町	東部第1処理分区															
	東部第2処理分区	2,176		646	404		3,226	4	293.5	18.2		36.8	348.5	0.26	0.88	1.14
	東部第3処理分区	1,400		240	241		1,881	2	170.6	10.8		18.4	199.8	0.15	0.44	0.59
計	24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	3,187.5	71.5	97.0	239.2	3,595.1	2.67	5.72	8.39	

汚水処理整備基本構想の手法により算定した管渠整備費用
管渠整備費用：3,595 百万円

集合処理区域別の接続検討の結果と管渠整備費用を次表に示す。

表中、接続先欄に「×」と表記した検討単位区域は集合処理が経済的に不利な区域であり、今回の整備対象区域からは除いた検討対象区域である。

表 下水道整備区域と管渠整備費（1）

区域No.	処理区分名	地区名	接続先	管渠						マンホー ルポンプ (箇所)	建設費					維持管理費		
				自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続狩野川横断 (m)	計 (m)		自然流下 (百万円)	圧送管 (百万円)	狩野川横断 (百万円)	マンホールポンプ (百万円)	計 (百万円)	管渠 (百万円/年)	マンホールポンプ (百万円/年)	計 (百万円/年)
1	東部第2処理分区	三福	東部第2処理分区	171		65			236		24.5				24.5	0.02		0.02
2	東部第2処理分区	三福	東部第2処理分区	306		63	10		379	1	38.4	0.5		9.2	48.0	0.03	0.22	0.25
3	東部第2処理分区	御門・田京	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	東部第3処理分区	田京	東部第3処理分区	44		27	219		290	1	7.4	9.9		9.2	26.4	0.02	0.22	0.24
5	東部第3処理分区	田京	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	東部第3処理分区	守木	東部第3処理分区	279		152	22		453	1	44.8	1.0		9.2	55.0	0.04	0.22	0.26
7	東部第3処理分区	宗光寺	東部第3処理分区	326		61			387		40.2				40.2	0.03		0.03
8	東部第5処理分区	中	東部第5処理分区	306		22			328	1	34.1			9.2	43.3	0.03	0.22	0.25
9	東部第5処理分区	中	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	東部第2処理分区	神島	東部第4処理分区	292			149		441	1	30.4	6.7		9.2	46.3	0.04	0.22	0.26
11	東部第2処理分区	神島	東部第4処理分区	407		105	168		680	1	53.2	7.6		9.2	70.0	0.06	0.22	0.28
12	東部第2処理分区	神島	東部第4処理分区	248		413	77		738	1	68.7	3.5		9.2	81.4	0.06	0.22	0.28
13	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	166		141	57		364	1	31.9	2.6		9.2	43.7	0.03	0.22	0.25
14	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	291		170			461	1	47.9			9.2	57.1	0.04	0.22	0.26
15	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	365		123	159		647	1	50.8	7.2		9.2	67.1	0.05	0.22	0.27
16	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	379			211		590	1	39.4	9.5		9.2	58.1	0.05	0.22	0.27
17	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	148		309			457	1	47.5			9.2	56.7	0.04	0.22	0.26
18	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	201		69			270		28.1				28.1	0.02		0.02
19	東部第4処理分区	長岡	東部第4処理分区			350			350		36.4				36.4	0.03		0.03
20	東部第6処理分区(四日町)	南條	東部第6処理分区(四日町)	169		136			305		31.7				31.7	0.03		0.03
21	東部第6処理分区(四日町)	中條・寺家	東部第6処理分区(四日町)	325		153			478	1	49.7			9.2	58.9	0.04	0.22	0.26
22	東部第6処理分区(四日町)	四日町	東部第6処理分区(四日町)	112		126			238		24.8				24.8	0.02		0.02
23	東部第6処理分区(四日町)	四日町	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	東部第6処理分区(四日町)	四日町・上子知・葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	821		16			837	1	87.0			9.2	96.2	0.07	0.22	0.29
25	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	274		67			341		35.5				35.5	0.03		0.03
26	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	138		188			326	1	33.9			9.2	43.1	0.03	0.22	0.25
27	東部第6処理分区(四日町)	上子知・中條・寺家	東部第6処理分区(四日町)	738		135			873	2	90.8		18.4		109.2	0.07	0.44	0.51
28	東部第6処理分区(四日町)	南條	東部第6処理分区(四日町)	489		131			620		64.5				64.5	0.05		0.05
29	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	東部第6処理分区(四日町)	694		37			731		76.0				76.0	0.06		0.06
30	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	東部第6処理分区(四日町)	1,328		197	10		1,535	1	158.6	0.5		9.2	168.3	0.13	0.22	0.35
31	東部第6処理分区(四日町)	葦山山木	東部第6処理分区(四日町)	844		285	154		1,283	1	117.4	6.9		9.2	133.5	0.11	0.22	0.33
32	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	222		71			293		30.5				30.5	0.02		0.02
33	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	235		51			286		29.7				29.7	0.02		0.02
34	東部第6処理分区(江間)	堀之上	東部第6処理分区(江間)	1,067		587	37		1,691	1	172.0	1.7		9.2	182.9	0.14	0.22	0.36

表 下水道整備区域と管渠整備費（2）

区域No.	処理区分名	地区名	接続先	管渠					マンホー ルポンプ (箇所)	建設費					維持管理費			
				自然流下	圧送管	接続自然流下	接続圧送	接続狩野川横断		計	自然流下	圧送管	狩野川横断	マンホールポンプ	計	管渠	マンホールポンプ	計
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)			(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)		(百万円)	(百万円/年)	
35	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	239		30			269		28.0				28.0	0.02		0.02
36	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）			50			50		5.2				5.2	0.00		0.00
37	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	166		117			283		29.4				29.4	0.02		0.02
38	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	288		165	28		481	1	47.1	1.3		9.2	57.6	0.04	0.22	0.26
39	東部第6処理分区（江間）	南江間・北江間	東部第6処理分区（江間）	4,838				331	5,169	3	503.2		97.0	27.6	627.7	0.42	0.66	1.08
40	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	146	33	427			606	1	59.6	1.5		9.2	70.3	0.05	0.22	0.27
41	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	123		162			285		29.6				29.6	0.02		0.02
42	東部第6処理分区（江間）	北江間	東部第6処理分区（江間）	1,319			254		1,573	1	137.2	11.4		9.2	157.8	0.13	0.22	0.35
43	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	378		196			574		59.7				59.7	0.05		0.05
44	東部第7-1処理分区	原木	東部第7-1処理分区	190		239			429		44.6				44.6	0.04		0.04
45	東部第7-1処理分区	原木・葦山多田	東部第7-1処理分区	383		380			763		79.4				79.4	0.06		0.06
46	東部第8処理分区	奈古谷	函南町流出区域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	東部第8処理分区	奈古谷	函南町流出区域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	東部第6処理分区（江間）	南江間	東部第6処理分区（江間）	149		150			299		31.1				31.1	0.02		0.02
A-1～A-23	東部第2処理分区	-	東部第2処理分区	752					752		78.2				78.2	0.06		0.06
A-24～A-41	東部第3処理分区	-	東部第3処理分区	751					751		78.1				78.1	0.06		0.06
A-42～A-55	東部第4処理分区	-	東部第4処理分区	1,094					1,094		113.8				113.8	0.09		0.09
A-56～A-72	東部第5処理分区	-	東部第5処理分区	1,193					1,193		124.1				124.1	0.10		0.10
A-73～A-82	東部第6処理分区（四日町）	-	東部第6処理分区（四日町）	990					990		103.0				103.0	0.08		0.08
-	東部第6処理分区（江間）	-	東部第6処理分区（江間）															
A-83～A-92	東部第7-1処理分区	-	東部第7-1処理分区	99					99		10.3				10.3	0.01		0.01
-	東部第8処理分区	-	東部第8処理分区															
計				24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	3,187.5	71.5	97.0	239.2	3,595.1	2.67	5.72	8.39

※表中の区域 No.のうち、「A-」を付した区域は、既整備区域に連担した区域。

※表中の接続先欄で「×」と表記した検討単位区域は集合処理が経済的に有利でない区域。

※検討単位区域 No.46、47 は、東部第 8 処理分区で函南町へ流出する区域である。

3.5 受益者負担金、使用料収入見込み額の算定

3.5.1 受益者負担金の収入見込み

整備対象地区の受益者負担金は、検討単位区域毎に賦課対象面積を設定し、面積当たりの単価（180円/m²）を乗じて算定した。

賦課対象面積は、検討単位区域が主に宅地と道路を囲い込んでいることから、検討単位区域面積から道路面積を控除して設定するものとした。各検討単位区域の道路面積は、検討単位区域内の管渠の敷設延長と道路延長が等しいものとし、管渠延長（＝道路延長）に道路幅員の5mを乗じて求めた。

これより算定した処理分区ごとの整備対象地区における受益者負担金の収入見込み額を下表に示す。

表 整備対象地区の受益者負担金収入見込み

処理分区名		受益者負担金	
		賦課対象面積	受益者負担金
		(m ²)	(千円)
旧伊豆長岡町	東部第4処理分区	241,500	43,470
	東部第6処理分区（江間）	389,900	70,182
旧菰山町	東部第5処理分区	68,800	12,384
	東部第6処理分区（四日町）	410,300	73,854
	東部第7-1処理分区	47,600	8,568
	東部第8処理分区	0	0
旧大仁町	東部第1処理分区	0	0
	東部第2処理分区	60,200	10,836
	東部第3処理分区	66,500	11,970
計		1,284,800	231,264

3.5.2 下水道使用料の収入見込み

整備対象地区の下水道使用料は、検討単位区域内の住宅戸数から求めた世帯人員数をもとに、1戸当たりの2か月間の使用水量に下水道使用料体系を適用して算定する。

1戸あたりの2か月間の使用水量は、処理分区別に算定した世帯人員数に1人当たりの計画汚水量原単位から算定し、20m³までは基本料金を20m³超の水量に対しては従量料金を適用して1戸当たりの2か月間及び年間使用料を算定し、検討単位区域毎の下水道使用料収入見込みを把握した。

下水道使用料は現行の体系を用いるものとし、将来の料金改定は考慮していない。また、整備対象地区の水洗化率が100%とした場合の見込み額である。

検討単位区域ごとに算定した下水道使用料の収入見込みの算定結果を処理分区毎に集計し、下表に示す。

表 整備対象地区の下水道使用料収入見込み

処理分区名		使用水量 (処理分区計) (m ³ /2月)	使用料(処理分区別計)			
			2か月分			年間使用料 (千円/年)
			基本料金 (20m ³ まで)	超過 (20m ³ 超)	2か月計	
			(千円/2月)	(千円/2月)	(千円/2月)	
旧伊豆長岡町	東部第4処理分区	35,997	520	2,590	3,110	18,661
	東部第6処理分区(江間)	99,257	1,116	7,459	8,576	51,455
旧韮山町	東部第5処理分区	13,100	206	926	1,132	6,791
	東部第6処理分区(四日町)	71,754	807	5,393	6,200	37,197
	東部第7-1処理分区	11,203	119	849	968	5,808
	東部第8処理分区	0	0	0	0	0
旧大仁町	東部第1処理分区	0	0	0	0	0
	東部第2処理分区	14,106	225	994	1,219	7,312
	東部第3処理分区	14,062	232	983	1,215	7,290
計		259,478	3,224	19,194	22,419	134,514

注) 表中、各処理分区毎の値は、検討単位区域ごとに算出した使用水量および使用料の処理分区毎の合計額である。

3.6 課題の整理

3.6.1 下水道事業収支の現況における課題

決算書による最近3ヶ年(平成24年度～平成26年度)における事業費は、公共雨水対策事業を除くと約6億円で推移している。一方で公共下水道整備事業は、1億円程度の事業規模である。今後、未整備区域の早期整備のためには、公共下水道整備事業への投資が必要となる。公共雨水対策事業が間もなく完了予定であるため、その財源を公共下水道整備事業へ振り替えることができれば、大幅な事業進捗が期待できる。

一方で、公共雨水対策事業は、雨水公費の考えのもと、市の一般財源への負担が大きいため、事業の完了は一般財源の負担軽減につながることから、そのまま公共下水道整備事業に転換することは困難であることが想定される。

公共下水道整備事業に関しては、現状の事業費の上積みが不可能な場合に、官民連携手法の導入により、どの程度のコスト縮減が可能かと併せて、汚水管渠整備のスピードを見定める必要がある。

3.6.2 下水道整備区域設定における課題

汚水処理施設整備構想の手法により設定した下水道整備が経済的に有利となる区域は、全体計画区域の未整備面積(約412ha)のうち、128.5haとなった。検討単位区域は、主に住宅を囲い込んでおり、田畑等の下水道整備が不要な区域を除いているため、整備区域面積は全体計画区域の未整備面積より大幅に削減された値となっている。

一方で、整備区域内の人口は、事業所等の換算人口を含む場合で6,772人、住宅のみの場合でも4,552人である。これは、全体計画における未整備人口4,700人(=計画処理人口37,900人-H26年度の整備済み人口33,200人)に相当するものであり、全体計画区域内の未整備人口の約96.9%を占めている。

全体計画区域内の一部区域で下水道整備が経済的に不利となったが、下水道の普及(人口普及率)促進には寄与するものであると言える。

このことから、現行の事業計画区域内の下水道整備を促進するとともに、事業計画区域外への整備拡大に際しては、整備効率が高い(投資効果が高い)地区を優先的に整備していくことが必要である。

第4章 事業実施可能規模及び期間の検討

4.1 整備優先地区の抽出

整備対象地区の中から整備効果の高い地区を整備優先地区として抽出し、下水道の早期整備による効果の最大化を図るものとする。

整備優先地区の抽出には、次の視点を考慮するものとする。

- ・将来の人口動向
- ・管渠整備による経済効率が高い地区（接続検討の手法に基づく経済性比較による）
- ・浄化槽整備状況

4.1.1 将来の人口動向による整備優先地区の抽出

(1) 市街地人口分布

市の市街地人口分布を基に、将来（平成 37 年度）の人口密度が大きく、かつ平成 27 年度（2015 年）と平成 37 年度（2025 年）の人口密度の変化が小さい地区を優先して整備するものとする。

市街地人口分布は、地域メッシュ統計平成 22 年国勢調査（2010 年の人口）をもとにコーホート変化率法により平成 27 年度～平成 52 年度（2015 年～2040 年）まで、5 年おきに推計されたデータである。

市全域を 100m メッシュに区分し、メッシュごとの人口密度が推計されている。

市街地人口分布図から事業計画区域のうち未整備区域の人口分布範囲を抽出し、地区別に平成 27 年度（2015 年）と平成 37 年（2025 年）の人口分布を集計した。

抽出した地区は、未整備区域のうち下表に示す 15 地区である。

表 4-1 人口分布の比較対象地区

地区名	処理分区名
1 町屋	東部第 6 処理区分区 (江間)
2 鳥打	
3 仲之台	
4 谷戸	
5 壺之上	
6 小坂①	東部第 4 処理分区
7 小坂②	
8 神島	東部第 2 処理分区
9 葦山土手和田①	東部第 6 処理分区
10 葦山土手和田②	
11 葦山山木	
12 葦山金谷	
13 宗光寺	東部第 3 処理分区
14 守木	
15 三福	東部第 2 処理分区

抽出した地区の位置を下図に示す。

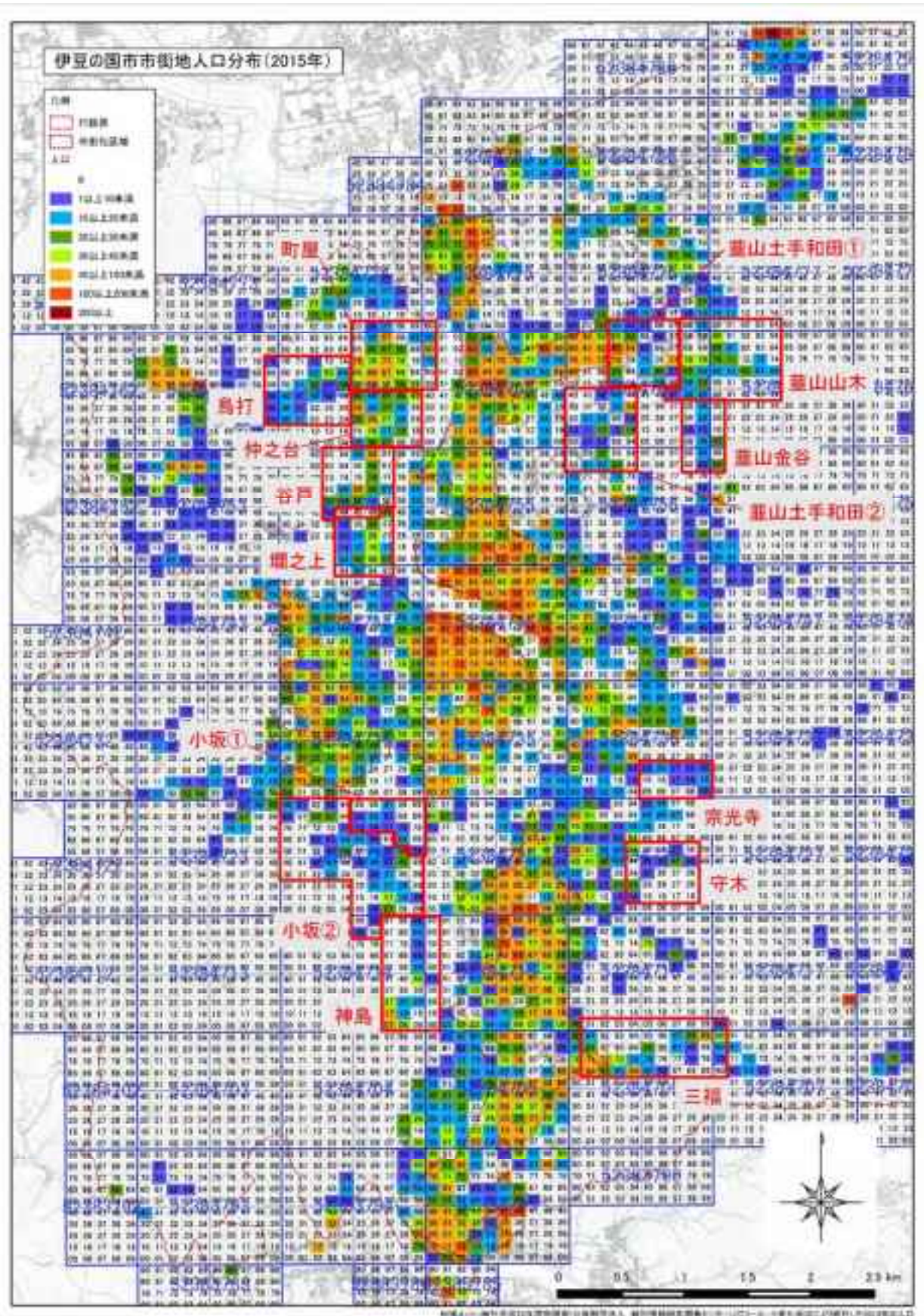


図 人口分布推移の抽出地区（図面は平成 27 年（2015 年））

(2) 人口密度の将来推計値

抽出した地区の人口密度の推計値を下表に示す。いずれの地区も平成 22 年度（2010 年）以降人口密度は低下しており、人口の減少を表している。

表 抽出した地区の人口密度の将来推計値

地区名	メッシュ数	平均人口密度						
		2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
1 町屋	24	38.48	37.08	35.64	33.99	32.24	30.37	28.44
2 鳥打	19	15.08	14.73	14.16	13.43	12.61	11.71	10.75
3 仲之台	16	29.26	28.23	27.07	25.71	24.16	22.57	21.03
4 谷戸	11	23.82	23.69	23.14	22.46	21.64	20.72	19.79
5 壺之上	15	16.45	15.92	15.36	14.64	13.82	13.19	12.52
6 小坂①	10	8.12	7.77	7.44	7.03	6.63	6.2	5.77
7 小坂②	33	14.47	13.89	13.21	12.46	11.66	10.79	9.9
8 神島	14	20.27	19.76	19.25	18.56	17.84	16.96	16.19
9 萑山土手和田①	18	32.21	31.78	31.23	30.45	29.41	28.26	27.09
10 萑山土手和田②	14	16.43	16.06	15.65	15.18	14.58	13.83	13.05
11 萑山山木	20	19.8	19.37	18.79	18.01	17.18	16.3	15.42
12 萑山金谷	10	15.22	14.67	14.06	13.29	12.43	11.51	10.67
13 宗光寺	9	7.44	7.04	6.54	6.04	5.42	4.9	4.45
14 守木	9	14.09	13.75	13.23	12.51	11.69	10.81	9.93
15 三福	24	24.31	24.24	23.91	23.27	22.42	21.39	20.23

※平均人口密度*は、抽出した地区（上図の赤枠内）の平均人口密度を表す。

*平均人口密度は、伊豆の国市街地人口分布データより、抽出した地区内で人口密度データを有するメッシュの人口密度データの合計をメッシュ数で除した値

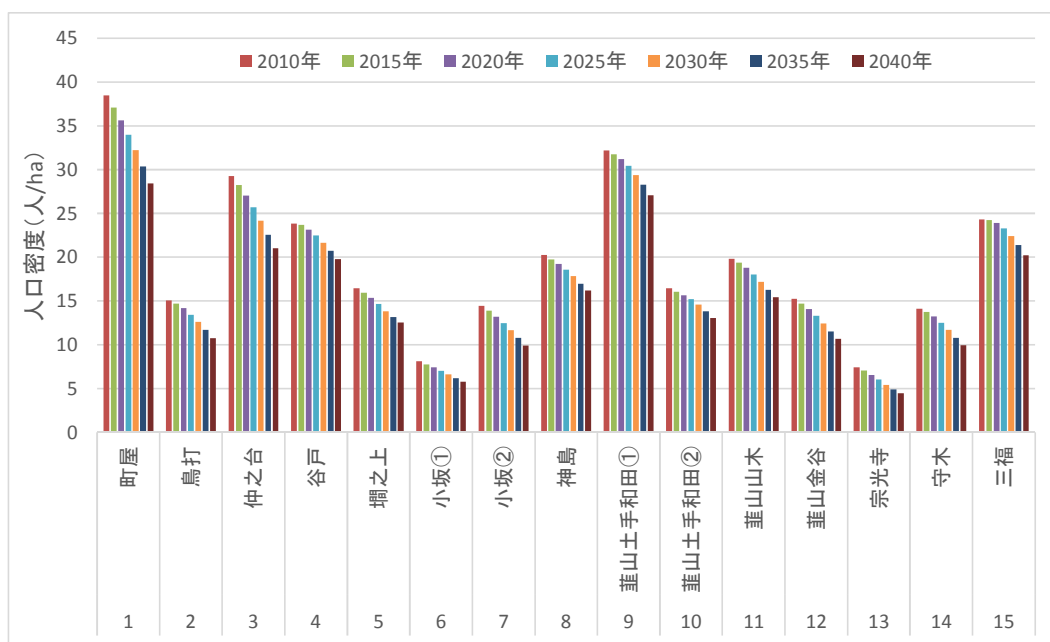


図 抽出した地区の人口密度の将来変化

抽出した各地区の平成 27 年度（2015 年）から平成 37 年度（2025 年）の人口分布及び平均人口密度を下図以降に示す。

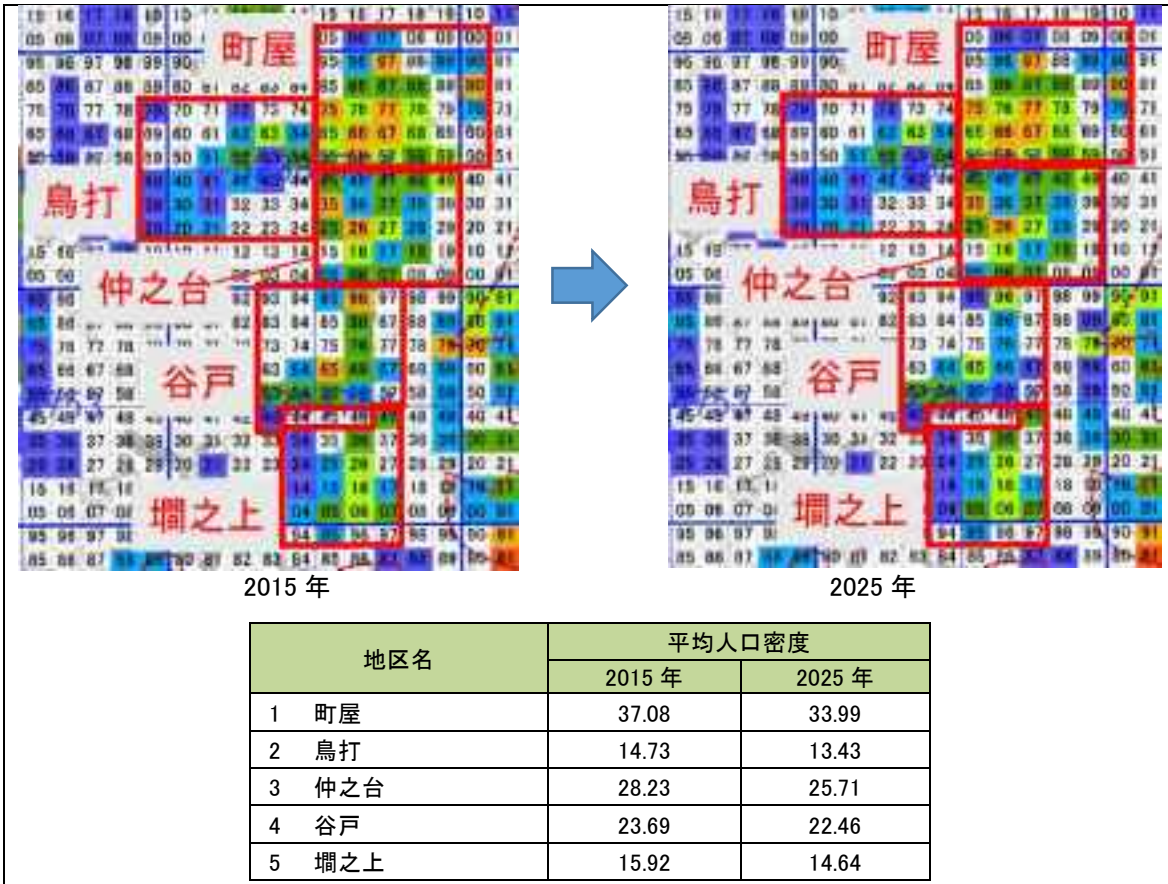


図 人口分布の推移 (1)

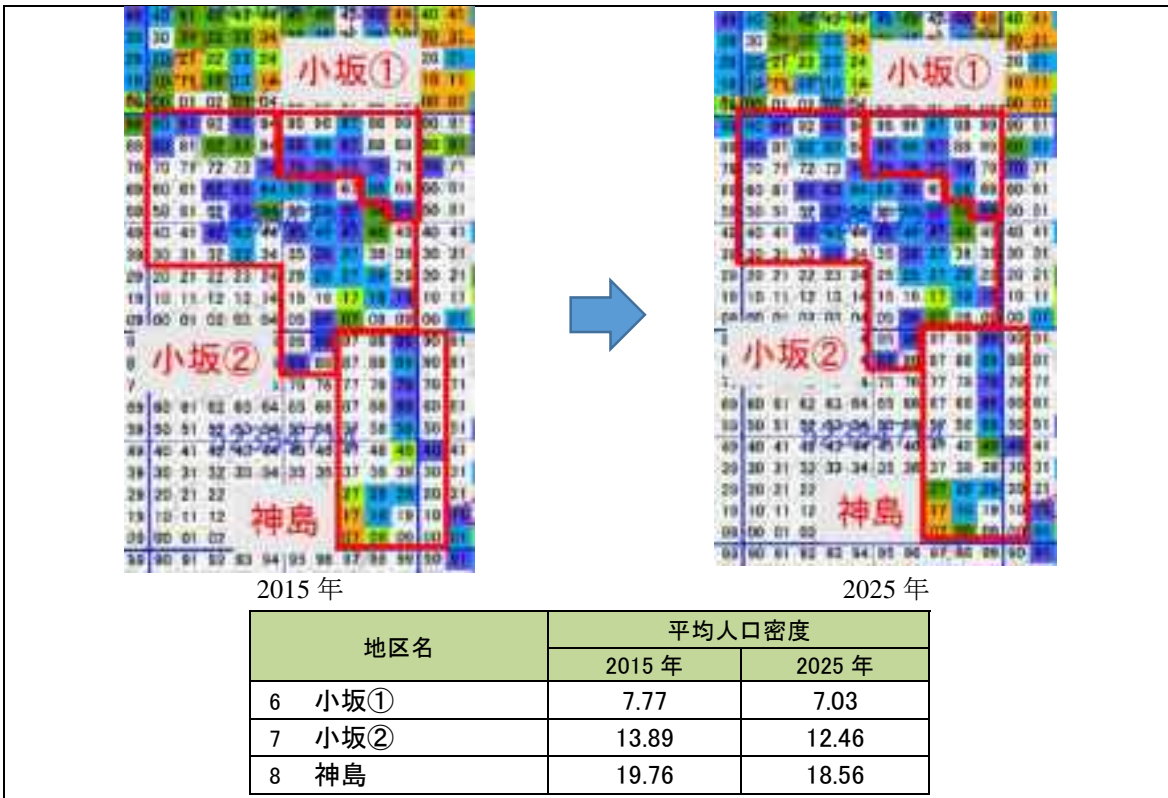


図 人口分布の推移 (2)

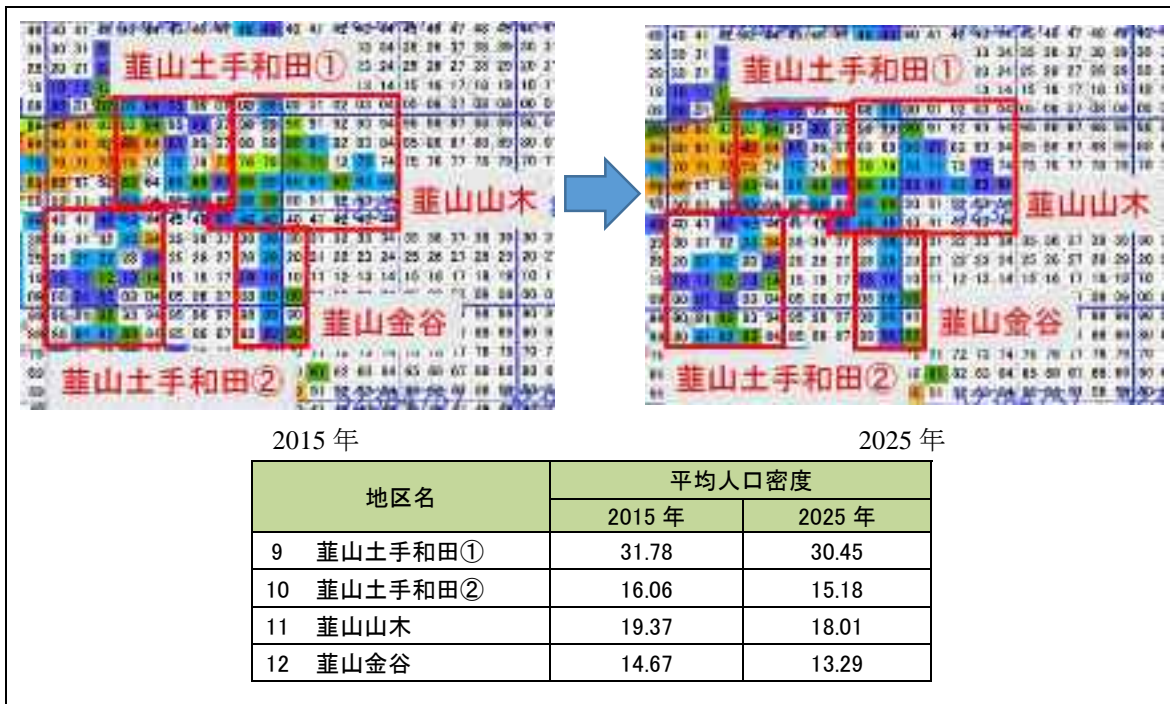


図 人口分布の推移（3）

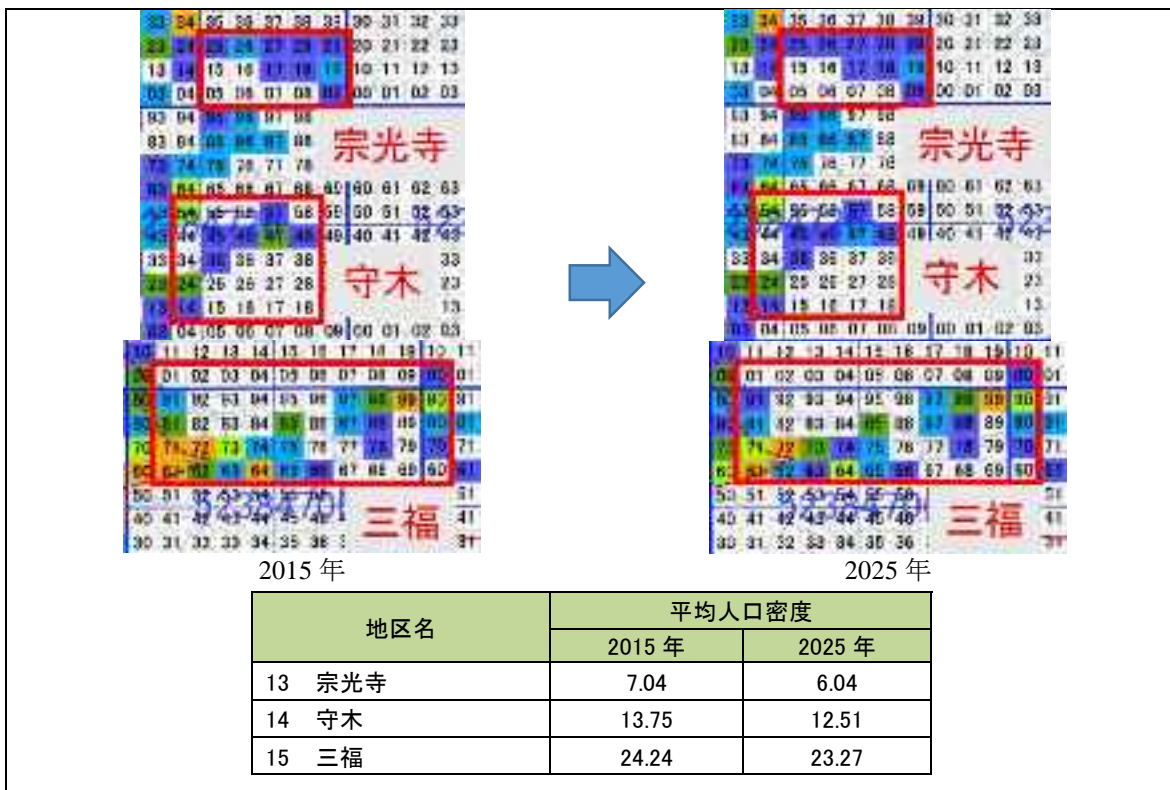


図 人口分布の推移（4）

(3) 将来平均人口密度による順位

平均人口密度での各地区の順位を下表に示す。小坂②と守木の2地区で平成27年度と平成37年度の順位が入れ替わっているが、概ね現状（平成27年度）の順位のまま、平均人口密度が推移している。

この順位をもとに、管渠整備による人口普及率の向上、使用料収入の増加が期待できる人口密度の

多い地区から整備するものとする。

表 4-2 抽出した地区の人口密度の将来推計値

地区名	処理区分名	平均人口密度			
		2015年		2025年	
			順位		順位
1 町屋	東部第6処理区分 区 (江間)	37.08	1	33.99	1
2 鳥打		14.73	10	13.43	10
3 仲之台		28.23	3	25.71	3
4 谷戸		23.69	5	22.46	5
5 堀之上		15.92	9	14.64	9
6 小坂①	東部第4処理区分	7.77	14	7.03	14
7 小坂②		13.89	12	12.46	13
8 神島	東部第2処理区分	19.76	6	18.56	6
9 萑山土手和田①	東部第6処理区分	31.78	2	30.45	2
10 萑山土手和田②		16.06	8	15.18	8
11 萑山山木		19.37	7	18.01	7
12 萑山金谷		14.67	11	13.29	11
13 宗光寺	東部第3処理区分	7.04	15	6.04	15
14 守木		13.75	13	12.51	12
15 三福	東部第2処理区分	24.24	4	23.27	4

表 4-3 抽出した地区の人口密度の将来推計値 (2025年の順位)

地区名	処理区分名	平均人口密度			
		2015年		2025年	
			順位		順位
1 町屋	東部第6処理区分区(江間)	37.08	1	33.99	1
9 萑山土手和田①	東部第6処理区分	31.78	2	30.45	2
3 仲之台	東部第6処理区分区(江間)	28.23	3	25.71	3
15 三福	東部第2処理区分	24.24	4	23.27	4
4 谷戸	東部第6処理区分区(江間)	23.69	5	22.46	5
8 神島	東部第2処理区分	19.76	6	18.56	6
11 萑山山木	東部第6処理区分	19.37	7	18.01	7
10 萑山土手和田②	東部第6処理区分	16.06	8	15.18	8
5 堀之上	東部第6処理区分区(江間)	15.92	9	14.64	9
2 鳥打	東部第6処理区分区(江間)	14.73	10	13.43	10
12 萑山金谷	東部第6処理区分	14.67	11	13.29	11
14 守木	東部第3処理区分	13.75	13	12.51	12
7 小坂②	東部第4処理区分	13.89	12	12.46	13
6 小坂①	東部第4処理区分	7.77	14	7.03	14
13 宗光寺	東部第3処理区分	7.04	15	6.04	15

4.1.2 管渠整備による経済効率が高い地区

(1) 1人当たり管渠整備費

整備対象地区ごとに将来人口（平成37年度）当たりで算出した管渠整備費が小さい地区を優先して整備するものとする。

検討単位区域ごとに算定した建設費及び維持管理費から、年あたりの費用（事業費年価）を算定し、検討単位区域の人口で除して1人当たり事業費を求めた。

1人当たり事業費による順位を次表に示す。

区域No.の欄で「A-」を付した区域は、既整備区域に連担した区域であり、短い管渠延長で整備できることから、1人当たり事業費が小さく、高い順位を占めている。

表 4-4 1人当たり事業費の順位

区域No.	処理分区名	地区名	人口	費用				
				施設費用			1人当たり 事業費年価	順位
				建設費	維持 管理費	事業費 年価		
				人	(百万円)	(百万円/年)	(百万円/年)	(百万円/人・年)
①	②	③	④ = ②/72+③	(A)=④/①				
22	東部第6処理分区(四日町)	四日町	495	24.752	0.02	0.364	0.001	1
36	東部第6処理分区(江間)	南江間	33	5.200	0.004	0.076	0.002	2
42	東部第6処理分区(江間)	北江間	896	157.806	0.349	2.541	0.003	3
A-83~A-92	東部第7-1処理分区	-	56	10.296	0.008	0.151	0.003	3
A-1~A-23	東部第2処理分区	-	268	78.208	0.062	1.148	0.004	5
29	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	316	76.024	0.06	1.116	0.004	5
A-73~A-82	東部第6処理分区(四日町)	-	279	102.960	0.081	1.511	0.005	7
A-24~A-41	東部第3処理分区	-	229	78.104	0.062	1.147	0.005	7
A-42~A-55	東部第4処理分区	-	280	113.776	0.09	1.67	0.006	9
41	東部第6処理分区(江間)	南江間	77	29.640	0.023	0.435	0.006	9
44	東部第7-1処理分区	原木	116	44.616	0.035	0.655	0.006	9
19	東部第4処理分区	長岡	77	36.400	0.029	0.535	0.007	12
A-56~A-72	東部第5処理分区	-	279	124.072	0.098	1.821	0.007	12
10	東部第2処理分区	神島	131	46.273	0.256	0.899	0.007	12
24	東部第6処理分区(四日町)	四日町・土手和田・葦山金谷	204	96.248	0.289	1.626	0.008	15
37	東部第6処理分区(江間)	南江間	49	29.432	0.023	0.432	0.009	16
1	東部第2処理分区	三福	38	24.544	0.019	0.36	0.009	16
39	東部第6処理分区(江間)	南江間・北江間	972	627.735	1.084	9.803	0.010	18
45	東部第7-1処理分区	原木・葦山多田	111	79.352	0.063	1.165	0.010	18
43	東部第6処理分区(江間)	南江間	84	59.696	0.047	0.876	0.010	18
35	東部第6処理分区(江間)	南江間	39	27.976	0.022	0.411	0.011	21
30	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	229	168.250	0.346	2.683	0.012	22
38	東部第6処理分区(江間)	南江間	79	57.572	0.259	1.059	0.013	23
25	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷	36	35.464	0.028	0.521	0.014	24
32	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	33	30.472	0.024	0.447	0.014	24
33	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	31	29.744	0.023	0.436	0.014	24
48	東部第6処理分区(江間)	南江間	33	31.096	0.025	0.457	0.014	24
27	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷・中條・南條	138	109.192	0.512	2.029	0.015	28
28	東部第6処理分区(四日町)	南條	63	64.480	0.051	0.947	0.015	28
18	東部第4処理分区	小坂	28	28.080	0.022	0.412	0.015	28
34	東部第6処理分区(江間)	堀之上	178	182.881	0.359	2.899	0.016	31
20	東部第6処理分区(四日町)	南條	30	31.720	0.025	0.466	0.016	31
6	東部第3処理分区	守木	63	55.014	0.257	1.021	0.016	31
8	東部第5処理分区	中	52	43.312	0.247	0.849	0.016	31
7	東部第3処理分区	宗光寺	37	40.248	0.032	0.591	0.016	31
13	東部第4処理分区	小坂	50	43.693	0.25	0.857	0.017	36
2	東部第2処理分区	三福	50	48.026	0.251	0.918	0.018	37
40	東部第6処理分区(江間)	南江間	64	70.277	0.27	1.246	0.019	38
16	東部第4処理分区	小坂	57	58.111	0.268	1.075	0.019	38
17	東部第4処理分区	小坂	55	56.728	0.258	1.046	0.019	38
15	東部第4処理分区	小坂	59	67.107	0.273	1.205	0.020	41
11	東部第2処理分区	神島	59	70.008	0.276	1.248	0.021	42
12	東部第2処理分区	神島	67	81.409	0.281	1.412	0.021	42
21	東部第6処理分区(四日町)	中條・寺家	49	58.912	0.259	1.077	0.022	44
31	東部第6処理分区(四日町)	葦山山木	96	133.546	0.325	2.18	0.023	45
14	東部第4処理分区	小坂	46	57.144	0.258	1.052	0.023	45
26	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	35	43.104	0.247	0.846	0.024	47
4	東部第3処理分区	田京	26	26.439	0.244	0.611	0.024	47
計			6,772	3,595	8.394	58.332	0.009	

(2) 事業収支

また、整備対象地区における受益者負担金及び下水道使用料収入と管渠整備に係る支出（管渠整備費、維持管理費）との収支から、管渠の整備に係るコストに対し、下水道使用料等の収入が大きい地区を優先して整備するものとする。

収支の比較期間は、構想策定マニュアルで用いている管渠の耐用年数である 72 年間とし、管渠の建設費に 72 年間の管渠の維持管理費を加えた額と受益者負担金に 72 年間の下水道使用料収入を加えた額を比較した。

検討単位区域別の事業収支と収支による順位を次表に示す。

事業収支がマイナスとなった区域は、東部第 4 処理分区の No.14、No.19 と東部第 3 処理分区の No.4 の区域である。これらの区域は、既整備区域への接続を含め、下水道で整備することが経済的には有利であると判定された区域であるが、管渠整備に係る費用が下水道使用料等の収入を上回る結果となった。

東部第 4 処理分区の No.14 と東部第 3 処理分区の No.4 の区域は、マンホールポンプが必要であることが要因と考えられる。

また、東部第 4 処理分区の No.19 の地区は、長岡中学校のみを接続する 350m の管渠整備が必要であり、下水道使用料収入の見込み額に対し、管渠整備費が大きいことが要因と考えられる。

表 4-5 検討単位区域別の事業収支順位 (1)

区域No.	処理区分名	地区名	接続先	面積	住宅等戸数				処理区分 別世帯人 員(事業所 等換算人 口を含む)	下水道施設		費用				収入						収入計 (72年分)	差額 (72年分)	順位			
					住宅	事業 所等	人口	管 路 延 長		ポ ン プ 数	施設費用			受益者負担金		使用料											
											建設費	維持 管理費	事業費 年価	費用計 (72年分)	賦課 対象 面積	受益者 負担金	1戸当たり 使用水量(事 業所等換算 人口を含む)			検討単位 区域全体							
					ha	戸	箇所	人		人/戸	m	箇所	(百万円)	(百万円/年)	(百万円/年)	(百万円)	(m ²)	(千円)	(m ³ /戸/2月)		基本料金 (20m ³ まで)				超過 (20m ³ 超)	計	1戸あたり 年間使用料
					①	②	③	④		⑤	⑥	⑦	⑧	⑨/⑩+⑪	(A)=⑩+⑪*72	⑫	⑬=⑭/10000*⑮*5	⑯=⑰*6	⑱=⑲+⑳	㉑=㉒*6	㉓=㉔*⑵				(B)=⑱+㉒*72	(B)-(A)	
39	東部第6処理区分(江間)	南江間・北江間	東部第6処理区分(江間)	21.77	338	32	972	3.88	5,169	3	628	1,084	9,803	706	217,700	39,186	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	26,922	1,978	1,272	1		
A-73~A-82	東部第6処理区分(四日町)	-	東部第6処理区分(四日町)	5.97	86	14	279	3.88	990		103	0,081	1,511	109	59,700	10,746	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	6,850	504	395	2		
42	東部第6処理区分(江間)	北江間	東部第6処理区分(江間)	4.95	96	5	896	3.88	1,573	1	158	0,349	2,541	183	49,500	8,910	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	7,647	559	377	3		
30	東部第6処理区分(四日町)	葦山金谷・葦山山木	東部第6処理区分(四日町)	7.10	89	5	229	3.88	1,535	1	168	0,346	2,683	193	71,000	12,780	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	7,089	523	330	4		
A-1~A-23	東部第2処理区分	-	東部第2処理区分	4.99	95	7	268	2.74	752		78	0,062	1,148	83	49,900	8,982	108,504	1,728	7,647	9,375	56,248	5,344	394	311	5		
A-56~A-72	東部第5処理区分	-	東部第5処理区分	5.60	100	9	279	2.78	1,193		124	0,098	1,821	131	56,000	10,080	110,088	1,728	7,784	9,512	57,070	5,707	421	290	6		
A-42~A-55	東部第4処理区分	-	東部第4処理区分	8.47	85	36	280	3.02	1,094		114	0,090	1,670	120	84,700	15,246	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	5,270	395	274	7		
A-24~A-41	東部第3処理区分	-	東部第3処理区分	4.51	82	15	229	2.65	751		78	0,062	1,147	83	45,100	8,118	104,940	1,728	7,339	9,067	54,401	4,461	329	247	8		
29	東部第6処理区分(四日町)	葦山金谷・葦山山木	東部第6処理区分(四日町)	6.48	44	5	316	3.88	731		76	0,060	1,116	80	64,800	11,664	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	3,505	264	184	9		
10	東部第2処理区分	神島	東部第4処理区分	1.55	55		131	3.02	441	1	46	0,256	0,899	65	15,500	2,790	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	3,410	248	184	10		
34	東部第6処理区分(江間)	嶋之上	東部第6処理区分(江間)	4.04	63	10	178	3.88	1,691	1	183	0,359	2,899	209	40,400	7,272	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	5,018	369	160	11		
27	東部第6処理区分(四日町)	土手和田・葦山金谷・中條・南條	東部第6処理区分(四日町)	3.36	52	3	138	3.88	873	2	109	0,512	2,029	146	33,600	6,048	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	4,142	304	158	12		
24	東部第6処理区分(四日町)	四日町・土手和田・葦山金谷	東部第6処理区分(四日町)	5.93	42	2	204	3.88	837	1	96	0,289	1,626	117	59,300	10,674	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	3,345	252	134	13		
45	東部第7-1処理区分	原木・葦山山木	東部第7-1処理区分	1.38	35	3	111	4.10	763		79	0,063	1,165	84	13,800	2,484	162,360	1,728	12,300	14,028	84,167	2,946	215	131	14		
43	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	1.10	33	1	84	3.88	574		60	0,047	0,876	63	11,000	1,980	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	2,628	191	128	15		
A-83~A-92	東部第7-1処理区分	-	東部第7-1処理区分	1.46	19	5	56	4.10	99		10	0,008	0,151	11	14,600	2,628	162,360	1,728	12,300	14,028	84,167	1,599	118	107	16		
38	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	0.99	31	1	79	3.88	481	1	58	0,259	1,059	76	9,900	1,782	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	2,469	180	103	17		
28	東部第6処理区分(四日町)	南條	東部第6処理区分(四日町)	1.88	28	1	63	3.88	620		64	0,051	0,947	68	18,800	3,384	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	2,230	164	96	18		
37	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	0.64	19	1	49	3.88	283		29	0,023	0,432	31	6,400	1,152	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,513	110	79	19		
41	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	2.17	16	2	77	3.88	285		30	0,023	0,435	31	21,700	3,906	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,274	96	64	20		
31	東部第6処理区分(四日町)	葦山山木	東部第6処理区分(四日町)	2.93	37	3	96	3.88	1,283	1	134	0,325	2,180	157	29,300	5,274	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	2,947	217	61	21		
35	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	0.58	15	1	39	3.88	269		28	0,022	0,411	30	5,800	1,044	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,195	87	58	22		
44	東部第7-1処理区分	原木	東部第7-1処理区分	1.92	15	4	116	4.10	429		45	0,035	0,655	47	19,200	3,456	162,360	1,728	12,300	14,028	84,167	1,263	94	47	23		
40	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	1.08	23	3	64	3.88	606	1	70	0,270	1,246	90	10,800	1,944	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,832	134	44	24		
25	東部第6処理区分(四日町)	土手和田・葦山金谷	東部第6処理区分(四日町)	0.56	14		36	3.88	341		35	0,028	0,521	37	5,600	1,008	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,115	81	44	25		
20	東部第6処理区分(四日町)	南條	東部第6処理区分(四日町)	1.22	13	1	30	3.88	305		32	0,025	0,466	34	12,200	2,196	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,035	77	43	26		
32	東部第6処理区分(四日町)	葦山金谷	東部第6処理区分(四日町)	1.69	12	1	33	3.88	293		30	0,024	0,447	32	16,900	3,042	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	956	72	40	27		
21	東部第6処理区分(四日町)	中條・寺家	東部第6処理区分(四日町)	1.09	20	1	49	3.88	478	1	59	0,259	1,077	78	10,900	1,962	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,593	117	39	28		
1	東部第2処理区分	三福	東部第2処理区分	0.24	15		38	2.74	236		25	0,019	0,360	26	2,400	432	108,504	1,728	7,647	9,375	56,248	844	61	35	29		
6	東部第3処理区分	守木	東部第3処理区分	1.01	27		63	2.65	453	1	55	0,257	1,021	74	10,100	1,818	104,940	1,728	7,339	9,067	54,401	1,469	108	34	30		
13	東部第4処理区分	小坂	東部第4処理区分	1.01	21		50	3.02	364	1	44	0,250	0,857	62	10,100	1,818	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	1,302	96	34	31		
33	東部第6処理区分(四日町)	葦山金谷	東部第6処理区分(四日町)	0.79	11	1	31	3.88	286		30	0,023	0,436	31	7,900	1,422	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	876	65	33	32		
48	東部第6処理区分(江間)	南江間	東部第6処理区分(江間)	0.83	11	3	33	3.88	299		31	0,025	0,457	33	8,300	1,494	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	876	65	32	33		
15	東部第4処理区分	小坂	東部第4処理区分	1.70	24	1	59	3.02	647	1	67	0,273	1,205	87	17,000	3,060	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	1,488	110	23	34		

表 4-6 検討単位区域別の事業収支順位 (2)

区域No.	処理区分名	地区名	住宅等戸数		人口	処理区分別世帯人員(事業所等換算人口を含む)	下水道施設		費用				収入							収入計 (72年分)	差額 (72年分)	順位			
			面積	住宅			事業所等	管路延長	ポンプ数	施設費用			費用計 (72年分)	受益者負担金		1戸当たり 使用水量(事業所等換算人口を含む)	使用料								
										建設費	維持管理費	事業費 年価		賦課対象面積	受益者負担金		1戸当たり						検討単位 区域全体		
			ha	戸			箇所	人	人/戸				m			箇所	(百万円)	(百万円/年)	(百万円/年)					(百万円)	(m ²)
			①	②			③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩/72+⑪	(A)=⑩+⑪*72	⑫	⑬=⑫/10000-⑭*5	⑮=⑯*原単位*60日	⑰				⑱=(⑰-20)*単価	⑲=⑲+⑳	㉑=㉒*6
18	東部第4処理分区	小坂	0.61	11	1	28	3.02	270		28	0.022	0.412	30	6,100	1,098	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	682	50	21	35	
11	東部第2処理分区	神島	1.69	24	1	59	3.02	680	1	70	0.276	1,248	90	16,900	3,042	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	1,488	110	20	36	
26	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	0.48	14		35	3.88	326	1	43	0.247	0.846	61	4,800	864	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	1,115	81	20	37	
8	東部第5処理分区	中	1.28	19	1	52	2.78	328	1	43	0.247	0.849	61	12,800	2,304	110,088	1,728	7,784	9,512	57,070	1,084	80	19	38	
7	東部第3処理分区	宗光寺	0.86	15		37	2.65	387		40	0.032	0.591	43	8,600	1,548	104,940	1,728	7,339	9,067	54,401	816	60	18	39	
12	東部第2処理分区	神島	1.67	26	2	67	3.02	738	1	81	0.281	1,412	102	16,700	3,006	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	1,612	119	17	40	
2	東部第2処理分区	三福	0.79	20		50	2.74	379	1	48	0.251	0.918	66	7,900	1,422	108,504	1,728	7,647	9,375	56,248	1,125	82	16	41	
16	東部第4処理分区	小坂	1.47	20	4	57	3.02	590	1	58	0.268	1,075	77	14,700	2,646	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	1,240	92	15	42	
17	東部第4処理分区	小坂	0.93	19	4	55	3.02	457	1	57	0.258	1,046	75	9,300	1,674	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	1,178	86	11	43	
22	東部第6処理分区(四日町)	四日町	1.55	5	3	495	3.88	238		25	0.020	0.364	26	15,500	2,790	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	398	31	5	44	
36	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.84	1	1	33	3.88	50		5	0.004	0.076	5	8,400	1,512	153,648	1,728	11,547	13,275	79,651	80	7	2	45	
14	東部第4処理分区	小坂	1.54	16	3	46	3.02	461	1	57	0.258	1,052	76	15,400	2,772	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996	992	74	-2	46	
4	東部第3処理分区	田京	0.27	10	1	26	2.65	290	1	26	0.244	0.611	44	2,700	486	104,940	1,728	7,339	9,067	54,401	544	40	-4	47	
19	東部第4処理分区	長岡	3.51		1	77	3.02	350		36	0.029	0.535	38	35,100	6,318	119,592	1,728	8,605	10,333	61,996		6	-32	48	
計			128.48	1,866	198	6,772	166.90	32,568	26	3,595	8.394	58.326	4,200	1,284,800	321,264	6,609,240	-	-	-	-	134,514	9,916			

第5章 資金調達手法の検討

5.1 調達手法の整理（市単独財源、国費、起債、民間資金）

5.1.1 公共下水道事業における財源比率

公共下水道事業の実施における資金調達の手法を検討するにあたり、①通例の公共下水道事業の場合、②本事業を市が従来事業により実施する場合、③本事業を市が PFI 事業により実施する場合の財源比率を以下に示す。

① 通例の公共下水道事業の場合の財源比率¹⁰

種別	工種	補単 区別	国庫 補助金	地方 負担	左のうち	
					地方債	単独財源
公共下水道	管渠等	補助	1/2	1/2	9/10	1/10 (受益者負担金充当)
		単独	-	10/10	9/10	1/10 (受益者負担金充当)

② 本事業において市が従来事業もしくは DBO 事業により実施する場合の財源比率

種別	工種	補単 区別	国庫 補助金	地方 負担	左のうち	
					地方債	単独財源
公共下水道	管渠等	補助	1/2	1/2	9/10	1/10 (受益者負担金充当)
		単独	-	10/10	9/10	1/10 (受益者負担金充当)

③ 本事業において市が PFI 事業により実施する場合の財源比率

種別	工種	補単 区別	国庫 補助金	地方 負担	左のうち	
					地方債※	単独財源
公共下水道	管渠等	補助	1/2	1/2	9/10	1/10 (受益者負担金充当)
		単独	-	10/10	9/10	1/10 (受益者負担金充当)

※施設整備当初は、民間資金を充当し、事業期間に亘る後年度の市から事業者への割賦払いの支払い額に地方債を充当する。

5.2 市の財政支出可能額の算定

市の財政支出可能額を算定するため、過去3ヶ年分の維持管理費、公共下水道事業費、特定環境保全公共下水道事業費の推移及び内訳について、以下に整理する。

維持管理費は、平成24年度から平成25年度にかけて上昇しているが、3ヶ年を通じて概ね横ばいで推移している。費目の内訳を見ると、需用費等その他費用、委託料、使用料及び賃借料、工事請負費、負担金補助及び交付金があるが、委託料、工事請負費、負担金補助及び交付金の占める割合が高い。委託料には、下水道台帳更新業務委託料や水質検査委託料、マンホールポンプ施設定期点検委託料、生活排水処理長期計画見直し業務委託料、下水道取付管等調査委託料等が含まれ、工事請負費についてはマンホール蓋取替工事、維持補修工事、下水道取付管等改修工事から構成されている。

10 国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課監修『下水道事業の手引』より

(単位：円)

表 維持管理費の推移

費目	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
需用費等その他費用	4,102,994	3,987,482	4,136,092
委託料	25,204,490	12,679,590	8,887,320
使用料及び賃借料	883,772	869,465	782,954
工事請負費	34,112,715	90,055,944	33,530,652
負担金補助及び交付金	401,747,283	402,891,000	418,333,476
合計	466,051,254	510,483,481	465,670,494

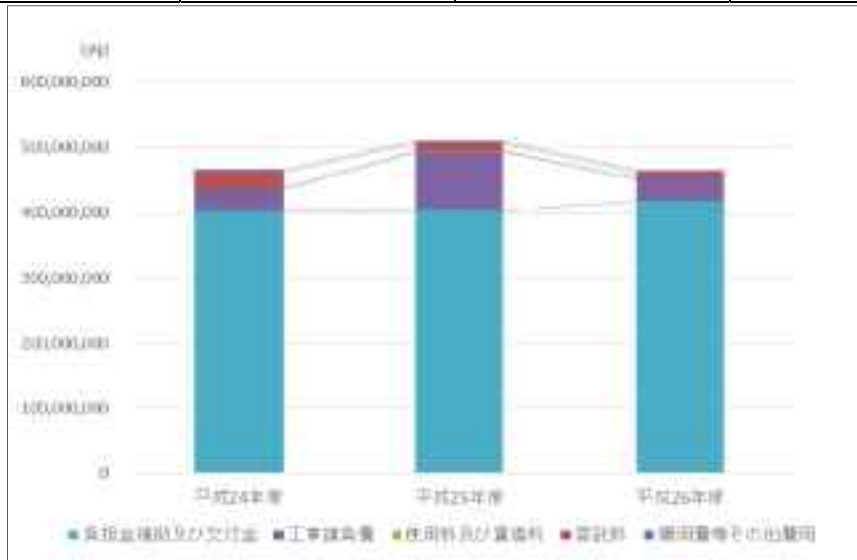


図 維持管理費の推移

公共下水道事業費については、平成 24 年度から平成 25 年度は減少傾向であったが、平成 26 年度には工事委託費が大幅に増加し、前年度と比べ総事業費が 4 倍程度まで上昇している。費目の内訳を見ると、給料等その他費用、委託料、工事請負費、公有財産購入費があり、委託料、工事請負費、公有財産購入費の割合が高い。委託料については、ポンプ場及び雨水幹線実施設計委託料、神島ポンプ場放流渠調査業務委託料等から構成され、工事請負費についてはマンホール等取付工事、汚水工事等が含まれている。公有財産購入費は平成 24 年度のみ費用計上されているが、その内容は神島ポンプ施設用地購入費である。

平成 26 年度の工事請負費 547,093,380 円のうち、公共雨水対策事業の工事請負費は 504,745,500 円であり、この公共雨水対策事業費以外の工事請負費 42,347,880 円が市の投資可能額の水準となる。

表 公共下水道事業費の推移

(単位：円)

費目	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
給料等その他費用	8,801,350	17,587,696	21,425,323
委託料	40,829,985	3,129,000	17,843,520
工事請負費	37,914,450	116,031,150	547,093,380
公有財産購入費	102,500,000	0	0
合計	190,045,785	136,747,846	586,362,223

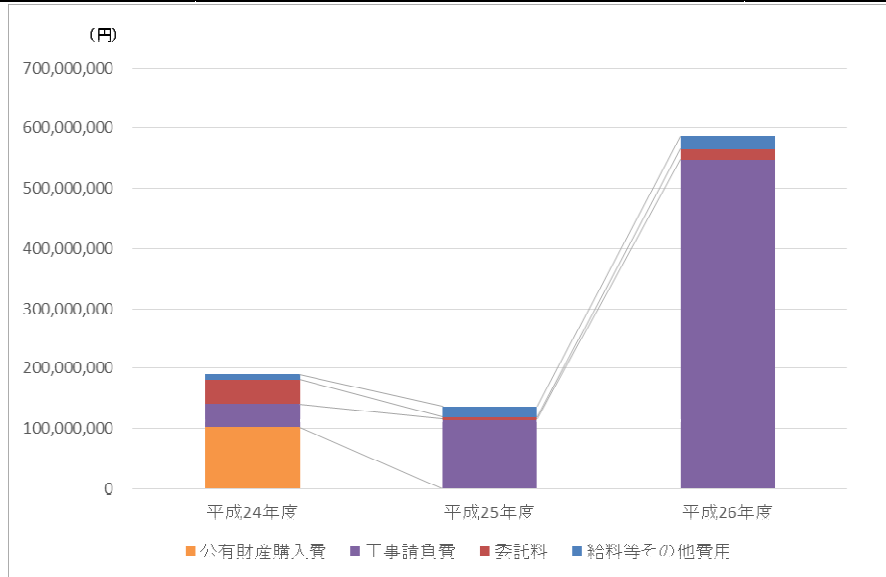


図 公共下水道事業費の推移

特定環境保全公共下水道事業費については、平成 25 年度には前年度の 1/4 程度まで急激に減少したが、平成 26 年度には増加している。費目の内訳を見ると、旅費等その他費用、委託料、使用料及び賃借料、工事請負費、補償、補填及び賠償金であり、委託料、工事請負費の占める割合が高い。委託料については、汚水工事設計委託、境界確定業務委託、全体計画区域管路計画修正業務委託、汚水幹線テレビカメラ調査委託等から構成されている。工事請負費については、マンホールポンプ等設置工事、汚水工事、特環下水道市単独工事等から構成されている。

表 特定環境保全公共下水道事業費の推移

項目	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
旅費等その他費用	473,062	604,242	498,691
委託料	1,469,000	451,500	6,264,000
使用料及び賃借料	918,960	915,474	938,304
工事請負費	116,372,650	27,219,150	46,953,000
補償、補填及び賠償金	1,569,750	0	0
合計	120,803,422	29,190,366	54,653,995

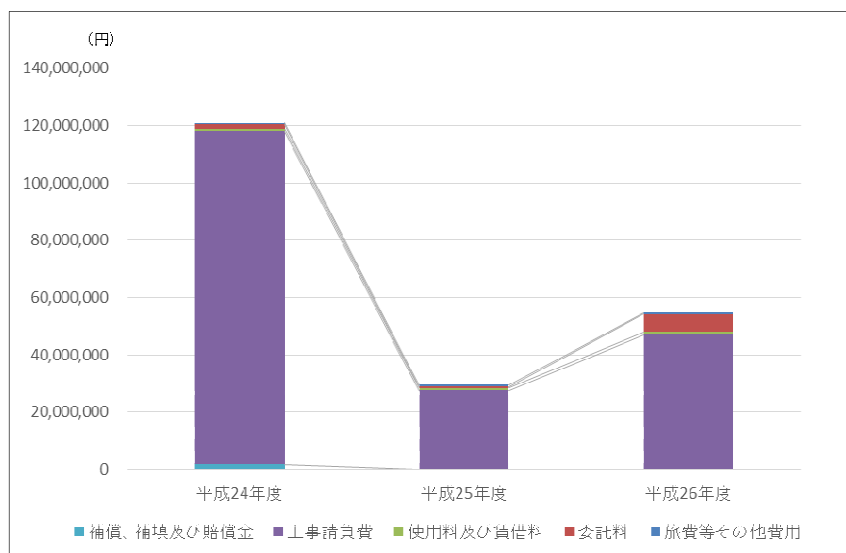


図 特定環境保全公共下水道事業費の推移

また、過去3ヶ年の管渠工事実施状況を下表に示す。管渠工事金額及び管渠整備延長を見ると、年間平均管渠工事金額は63,508,233円、年間平均管渠整備延長は614mとなっている。

表 管渠工事実施状況

項目	単位	平成24年度	平成25年度	平成26年度	合計	平均
管渠設計	件数	2	0	0	2	0.7
管渠工事	件数	8	10	4	22	7.3
管渠工事金額	円/年	99,063,400	46,895,100	44,566,200	190,524,700	63,508,233
管渠整備延長	m/年	879.85	496.70	464.80	1,841.35	614
管渠減少延長	m/年	91.90	88.47		180.37	90
管渠累計延長	m	159,500.03	159,908.26	160,373.06	-	-
1m当たり工事金額	円/m	112,591	94,413	95,883	-	100,962

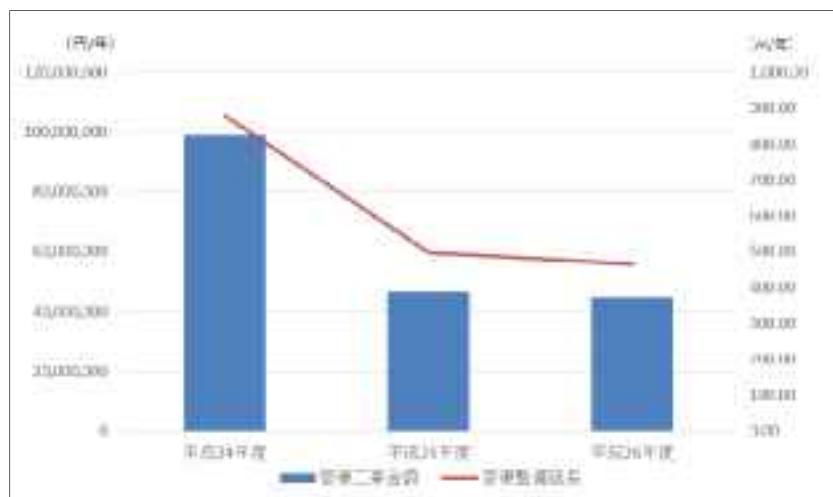


図 管渠工事における工事金額と整備延長の推移

(1) まとめ

市の決算状況から現在の事業費の状況を把握した。現状の財政状況から、市の財政支出可能額を設定するものとするが、近年集中的に実施されてきた公共雨水対策事業に対し、公共下水道事業費のうち、工事請負費は約4千万円/年の水準であった。管きよの整備延長も年間約500m程度であり、未整備地区の整備促進のためには、財政支出額をどこまで引き上げられるかが課題となる。

整備対象区域とした128.5haの整備に対し、年間の投資額と事業期間を設定して検討するものとする。

5.3 市民ファンドの設立可能性の検討（クラウドファンディングなど）

資金調達の一手法である市民ファンドについて、一般的な手法及び事例の紹介、適用可能性に関する金融機関へのヒアリングを行った結果をもとに、本事業への適用の可能性及び効果を検討する。

5.3.1 まちづくりファンド

(1) 概要

まちづくりファンドとは、資金を地方公共団体、住民・地元企業等の地縁により調達し、住民等によるまちづくり事業への助成等やまちづくり会社への出資を行うものである。国土交通省より指定を受けた財団法人 民間都市開発推進機構（以下、「民都機構」という。）が資金拠出による支援を行い、住民参加型まちづくりの推進を図る。

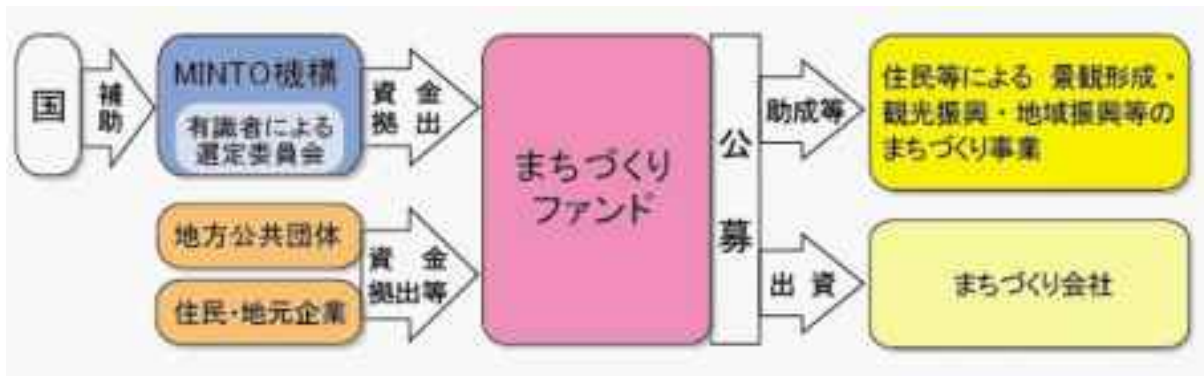


図 まちづくりファンドのイメージ図¹¹

平成 27 年度からは、まちづくりにおけるクラウドファンディングの活用を促進するため、上記の一環として民都機構による「クラウドファンディング活用型まちづくりファンド」への新たな支援制度が創設されている。

(2) 導入効果

まちづくりファンドの導入により、資金面での住民活動の支援が図られるとともに、地域に暮らす人々が主体となってまちづくりに取り組むきっかけとなることが期待できる。また、当該ファンドによる助成を受けた地域の人々や団体が、お互いの活動や事業を理解し、連携が促進されることにより、ファンド助成を契機とした地域ネットワークの形成・強化にも繋がると考えられる。さらに、自らの地域に出資するという行動により、住民・企業のまちへの帰属意識やまちづくりへの参加意識が醸成されていくと想定される。

(3) 導入手順

民都機構が事業の募集を行い、同機構内に設置した選定委員会が支援対象となるまちづくりファンドを選定する。拠出金額の限度は、以下の内、最も少ない金額となる。

- ① 原則として 2,000 万円。規模、助成の対象等を考慮し、必要と認められる場合には 5,000 万円。
- ② 当該まちづくりファンドに対する地方公共団体の拠出金額
- ③ 当該まちづくりファンドの総資産額（民都拠出分を含む）の 1/3

まちづくりファンドの適用事例を巻末の参考資料に示す。

¹¹ 出典：民都機構 HP

5.3.2 クラウドファンディング

(1) 概要

クラウドファンディングとは、Crowd(人々、一般大衆)からFunding(資金調達)するというように、個人や企業等が発案したアイデアやプロジェクトをインターネット等で紹介し、不特定多数の人々から小額ずつ資金を集める資金調達の手法である。資金を集めたい事業発案者は、クラウドファンディングの拠点となるウェブサイト等に事業内容や目標達成金額等を登録し、一定期間内に事業への賛同者を得ることにより財源の調達をすることができる。

ウェブサイトを経営する会社(仲介事業者)は様々あり、目標額の達成に向け、出資者の共感を得やすい事業計画の表現や目標額等の設定へのアドバイスの対価として調達成額に応じた手数料を受け取るのが一般的である。



図 クラウドファンディングのイメージ図¹²

クラウドファンディングは、出資金の性格、出資者への見返り等によって下表の3つのタイプに分けられる。

表 クラウドファンディングのタイプ

(出典：都市計画協会「クラウドファンディングを活用したまちづくり入門」より抜粋)

タイプ	寄付型	購入型	投資型
概要	ウェブサイト上で寄付を募り、出資者向けにニュースレターや簡易な品を送付する等	出資者から前払いで集めた代金を元手に製品を開発し、出資者に完成した商品やサービスを提供する等	仲介者を介して出資者が資金調達者匿名組合出資契約等を締結して出資を提供し、分配金当を受け取る等
見返り	なし	商品・サービス	事業から得られる金銭
資金調達額イメージ	数十万～数百万円程度	数十万～数千万円程度	数百万～数千万円程度
活用場面例	被災地支援、社会問題解決等	マーケティング、商品開発、事業立ち上げ等	原材料購入等の運転資金、設備購入のための資金等

本事業でクラウドファンディングを活用する場合、事業の実現に一定規模の事業資金が必要であること、また、事業から得られる対価の発生する可能性が低いことから、購入型が適切と考えられる。

(2) 導入効果

クラウドファンディングの活用により、まちづくりの主体が公共やまちづくり会社等の一部の組織中心から、地元企業や市民へと拡大展開することが期待できる。また、まちづくりへの参加者をまちへの思いを持つ人々の層だけでなく、商品・サービス・金銭といった見返りを求める出資者も含めた多様な層へと広げることが可能となると考えられる。

(3) 導入手順

クラウドファンディングを活用したまちづくり事業の実施の流れとポイントを以下に示す。

① 事業計画・資金計画の立案

¹² 出典：都市計画協会「クラウドファンディングを活用したまちづくり入門」

実施したい事業の目的や内容、採算性を整理し、支援者の共感を得られるような事業内容の伝え方を検討する。誰にでも内容が伝わりやすいストーリー性のある事業内容を組み立てることが重要である。

② クラウドファンディング活用に向けた準備

事業全体の必要費用を算出し、クラウドファンディングの活用により集めるべき金額と充当する事業内容について明確にする。この時、クラウドファンディングの目標とする資金が必ずしも全額調達できるとは限らないため、他の資金調達方法を十分に勘案すること、また、賛同してくれる支援者を事前に一定程度集めておくことが事業成功への足がかりとなる。

③ 仲介業者の選定

クラウドファンディングには前述のように寄附型、購入型、投資型の3タイプがあり、仲介業者によって得意としているタイプが異なっている。また、クラウドファンディングの資金調達方法には、目標額を達成した場合のみ資金を獲られるものと、目標額に達しない場合でも調達した資金を得られるものがあり、仲介業者によって採用している方法にバラつきがある。そのため、実施したい事業の特性や資金調達方法が適している仲介業者を精査する必要がある。

④ 目標額や見返りの設定、ウェブページの作成

実施したい事業に必要なコストや集めた資金の使い道を明示するとともに、支援したいと思わせるよう、提案者の想い・考えが伝えられるウェブページを作成する必要がある。また、まちづくりに関する事業は特定の地域のみにも効果が現れるものが多く、クラウドファンディングの不特定多数の人々から資金を調達するという特性が発揮されづらい側面があるため、地域へ興味を持ってもらえたり、他地域との差別化が図れたりする見返りの設定が鍵となる。

⑤ 広報・PR活動の実施、見返りの実施、アフターフォローの実施

不特定多数の人々からインターネット等を通して資金を調達するというクラウドファンディングの特性から、SNS ツールでの積極的な情報発信・拡散を行うことができる。ただし、事業の特徴によってはインターネットに不慣れな人々が支援者となる場合もあるため、事業に合わせた広報活動を検討する必要がある。また、目標額の達成時には速やかに設定した見返りを提供するとともに、支援終了後も継続的な地域のファンとなってもらえるよう支援者とのつながりを考慮する必要もある。

クラウドファンディングの適用事例及び仲介業者を巻末の参考資料に示す。

5.3.3 金融機関へのヒアリング結果

本事業に対する市民ファンド等の活用の可能性について、県内の銀行へヒアリングを行った。ヒアリングの結果を以下に示す。

銀行による意見

本事業のように長期間に亘る事業において、市民からお金を収集することは適切でなく、下水管の整備に市民ファンドを活用することに有効性を感じない。

例えば、ミニ公募債があるが、資金集めの目的を明確にして、5年ぐらいの事業で適用する（そこまで長期の事業は対象とならない）。静岡市の動物園の事業で採用したことがあり、資金規模は10億円で、利回りを若干良くしたり、入園券を付けたりということをした。当該事業は、受益者サービス事業で、どうしても実施する事業でない。一方、下水道事業は、最低限の社会インフラであり、地公体が実施すべきミッションであり、税金でやるべきという認識の高い事業である。

本事業は金額が大きく、仮に市民が5万人いて、全員1万円出しても5億円であり、さらに未整備地域だけの市民に限ると、資金の調達規模は更に小さくなる。また、山中と街中で、整備効率が異なり、山中まで無理に下水道を布設することが良いのかという議論もある。

ミニ公募債を本事業に適用した場合、国債よりも0.2%高い金利を付けて公募するなどが考えられるが、その分は市が負担する必要がある、現実的とはいえない。また、SPCが発行主体となって、市民からお金を集めるケースでは、高い金利で市民から借りるよりも、適正な金利でキャッシュ・フローを良くすることの方が本事業にとっては良いと思われる。

※その他本事業にPFIを適用することに対する意見

プロジェクトファイナンスで融資できるかは、事業性の検証が不可欠である。SPCの設立の必要性については、プロジェクトファイナンスであれば、必須である。

今後人口が減少する中で、利用者があるの受益者負担で事業は行われる訳で、人口が減少しても、事業として成立するかが重要である。

水洗化率向上に対するインセンティブは良い呼び水になって、入札価格の低減に繋がるものであるが、地域住民へのサービス提供としては良し悪しがある。良い企業が、ちゃんとした採算性のもとで、実施すれば良い事業となるが、過当競争になると、品質に問題が出る。安く取れると、メンテナンス期間やそれをモニタリングする中でトラブルがでることが懸念される。住民が毎日使うものであるため、トラブルが起きやすいのではないか。

(PCKK 意見) 参加資格要件の適切な設定や、最低制限価格の設定が有効か。

⇒ そのように考える。

下水の管渠のPFI事業は前例がなく、判断できないが、モニタリングが特に重要と想定される。

5.3.4 本事業への適用性

まちづくりファンドについては、本来、公共が担うような事業については対象としていないため、適用不可と考えられる。

クラウドファンディングについては、その活用により集められる金額が市全域で300～500万円程度と小額であり、また、本事業のような下水道施設整備への適用事例はほとんど見られない。しかし、下水道施設整備に対する地域住民の意識向上や地域ネットワークの強化といった効果を期待するのであれば、導入も有効と考えられる。

一方、金融機関に対するヒアリング結果によると、市民参加型の資金集めとして、ミニ公募債が想定されるが、①受益者サービス事業でない点、②事業期間が長期である点、③必要資金規模が大きい点で、採用は困難と想定される。

5.4 資金調達手法に関する考察

管渠整備においてPFI方式を適用する場合は、従来どおりの下水道事業財源(5.1.1 項参照)で実施することが想定され、地方債負担分については当初民間資金で充当し、割賦払い(後年度払い)に地方債を充当することが想定される。

一方、本事業の性質、資金規模等を踏まえると、市民ファンドの活用は困難と想定される。

代替的な財源手法としては、市の起債充当可能額を踏まえて、当初の施設整備費の民間資金充当分の一部に起債を充当することで、民間資金充当分を削減し、割賦払いにおける金利負担額を削減することが考えられる。加須市大越処理区農業集落排水事業においても、一括払い(国費、一般財源(受益者の分担金含む)、起債等)と割賦払いの双方を6:4の割合で活用している(7.1.6 (2) 参照)。

第6章 想定されるリスクとその分担方法の検討

6.1 想定されるリスクの抽出と官民のリスク分担

6.1.1 リスク分担の考え方

PFI方式等を導入する場合には、円滑な事業運営のためにも、また、Value for Money¹³（以下、「VFM」という。）を最大化するためにも適切なリスク分担を行うことが必要である。

民間事業者が本事業に関するリスク分担を事前に理解してもらうことにより、民間事業者に対する過度なリスク負担を回避することが可能となる。そのため、民間業者募集段階においてあらかじめ明確にしておくことが必要である。

官民のリスク分担の基本的な考え方としては、「事業の進行を妨げる様々な不確定要因（リスク）に対し、その負担者を予め契約書に明確に定めておくこと」をいう。負担者については、「契約当事者のうち、個々のリスクを最も適切に対処できる者が当該リスク責任を負う」という考え方にに基づき設定する。

「リスクの適切な対処」とは、「顕在化の回避」、「移転・分散」、「顕在時被害額の抑制」について効率的に実施することが可能であることをいう。なお、物価上昇リスク、不可抗力リスクなど契約当事者である官民の双方ともに適切な対処が困難な場合は、従来方式と同様に公共側で負担することが望ましい。

リスクを民間に移転することにより、民間企業は、リスク回避のために、顕在化を抑制するシステムの構築や保険への加入等を行うことが想定され、事業コストが増大する。しかし、これらの転嫁された費用は公共がリスク負担するケースよりも安価であれば、VFMの達成につながる。このように、適切なリスク分担を定めることでVFMが向上するが、民間への過度なリスク移転を行うと、逆にVFMが低下することとなる。

VFMを最大化させるためには、公共と民間との最適なリスクの分担が重要となる。

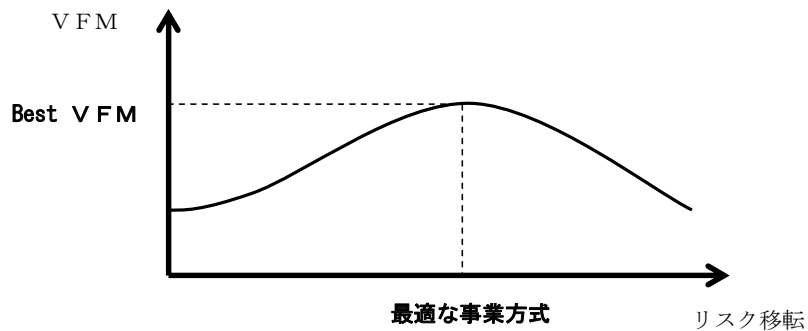


図 リスク移転度とVFMの関係の概念図

6.1.2 リスク分担案

本事業の実施に際して考慮すべきリスクの種類と市及び民間事業者のリスク分担の案を下表に示す。

なお、作成においては、他都市の下水道PFI事業におけるリスク分担表、加須市大越処理区農業集落排水事業の要求水準書を参考にしている。

また、本事業の事業範囲として想定される、受益者負担金徴収関連リスク、水洗化関連リスク、下水道使用料関連リスクを新たに追加している。加えて、運営・維持管理については、既存施設と新規施設の区分が必要な項目は、区分してリスク分担を設定している。

13 支払い（Money）に対して最も価値の高いサービス（Value）を供給するという考え方をいい、従来方式と比較しPFI方式ではどれだけ総事業費が削減できるかを示す割合。（地方公共団体におけるPFI事業導入の手引き、内閣府）

管渠整備・運営 PFI 事業に係るリスク分担保表

リスクの種類		リスクの内容	負担者		管渠整備・運営 PFI で特に留意すべき事項	
			市	事業者		
公募手続リスク		入札説明書等及び付属書類の誤り、手続きに関するリスク	○			
		市の帰責事由により事業者と契約締結できないリスク又は契約締結に時間を要する場合	○			
		事業者の帰責事由により市と契約締結できないリスク又は契約締結に時間を要する場合		○		
		市、事業者いずれの帰責事由によらない理由により、契約が結べない又は契約手続きが遅延した場合(議会の議決が得られない場合を含む)	△注1	△注1		
制度関連リスク	法令変更リスク	本事業に係わる法令の変更・新設に関するリスク	○			
		上記以外で、本事業のみならず広く一般的に適用される法令の変更・新設に関するリスク		○		
	税制変更リスク	消費税に関する変更又は事業者に課される税金の内、その利益に課されるもの以外に関する税制度の変更	○			
		本事業に関する新税の成立や税率の変更の内、事業者の費用増加が明らかで、事業者による増加抑制が不可能なもの 事業者に課される税金の内、その利益に課されるものの税制度の変更	○	○		
許認可等の取得等	本事業に関して事業者が取得すべき許認可等の取得の遅延等による費用の増加		○			
国の交付金等	上記以外の事由により想定されていた交付金額が交付されない場合のリスク	○				
社会リスク	周辺住民への対応	市の提示条件や本施設を整備することそのものに対する地域住民の要望、訴訟等に起因する費用の増加等	○			
		事業者が提案内容に基づき行う本業務に対する地域住民の要望、訴訟等に起因する費用の増加等		○		
	環境保全	事業者が行う業務に起因する環境問題(騒音・振動・有害物質の排出等)への対応		○		
	第三者賠償	市の帰責事由による事故等により第三者に与えた損害の賠償責任 事業者の帰責事由による事故等により第三者に与えた損害の賠償責任	○	○		
経済リスク	資金調達	本事業の実施に必要な資金の確保に関するリスク		○		
		設計・建設期間中に必要な資金の金利変動に関するリスク (PFI)		○		
	金利変動	設計・建設期間中に必要な資金の金利変動に関するリスク (DBO)	○			
		運営・維持管理期間中に必要な資金の金利変動に関するリスク (PFI)	△注2	○注2		
	物価変動	設計・建設期間中の物価変動	○	△注3		
		運営・維持管理期間中の物価変動	○	△注3		
債務不履行リスク	本事業の中止・延期	市の判断等により本事業を中止・延期する場合のリスク	○			
	構成企業等に関するリスク	事業者及び構成企業、協力企業に起因し、本事業の実施が困難となった場合のリスク		○		
不可抗力リスク		巨大地震による本施設の損害、運営・維持管理業務の変更・中止	○	△注3		
		計画段階で想定しない暴風・豪雨・洪水・高潮等の自然災害及び戦争・騒擾・騒乱・暴動その他の人為的な現象による本施設の損害、運営・維持管理業務の変更・中止	○	△注3		
計画・設計段階	計画・設計リスク	測量・調査リスク 市が実施した測量・地質調査等に不備があった場合	○		当初想定する地質、埋設物等の地下の状況が実際の工事時に異なる場合に、工事の遅延、工事費の増大が想定される。 よって、公募時に地下の状況を示す資料(地質状況、地下埋設物等)を十分に応募者に提示する必要がある。	
		事業者が実施した測量・地質調査等に不備があった場合		○		
	設計リスク	市が提示した要求水準の内容に不備があった場合	○			
	設計変更リスク	事業者が実施した設計に不備があった場合		○		
用地リスク	用地の取続リスク	市の指示により要求水準を超える内容の設計変更を行うことによる計画・設計の遅延や事業者の費用増加等	○			
		事業者の帰責事由によって設計変更したことによる計画・設計の遅延や事業者の費用増加等		○		
建設段階	着工遅延リスク	事業用地の土壌汚染、埋蔵物等による計画・設計変更又は事業者の費用増加等	○			
		市が提示した地盤・地質に関する情報からは予見不可能と合理的に判断される現地地盤・地質の状況により工期や工法が影響を受ける場合	○			
	着工遅延リスク		市の帰責事由による着工遅延リスク	○		工事の実施にあたっては、農繁期、地下水位の高い時期などを避けて行う必要があり、関係者と十分調整して、着工する必要がある。 よって、公募時に、着工前にどのような関係者との調整が必要となるかと当該調整に係るリスク分担保を応募者に提示する必要がある。
			事業者の帰責事由による着工遅延リスク		○	
	施工時における地下埋設物支障リスク	水道管、NTT 埋設線等の地下埋設物との近接工事において必要となる管理者との事前調整、切り直し工事に係る地下埋設物損傷リスク、工事遅延・工事費増大リスク		○	他企業の地下埋設物との近接工事に係る管理者との事前調整、切り直し工事に必要となり、その業務内容・リスク分担保を公募時に応募者に対して明示する必要がある。	
	施工時における道路管理者調整リスク	管渠工事の実施において必要となる道路管理者との道路占有事前調整、完了検査対応に係る工事遅延・工事費増大リスク		○	道路管理者との道路占有事前調整、完了検査対応が必要となり、その業務内容・リスク分担保を公募時に応募者に対して明示する必要がある。	
	施工時における水路横断リスク	水路横断工事において必要となる管理者との事前協議、工事実施に係る工事遅延・工事費増大リスク		○	水路横断に係る管理者との事前調整、水路との離隔を考慮した工事実施が必要となり、その工事条件・業務内容・リスク分担保を公募時に応募者に対して明示する必要がある。	
	工事費の増加リスク		市の指示や変更等、市の帰責事由による工事費の増加	○		
			事業者の帰責事由による工事費の増加		○	
	完工遅延リスク		市の指示や変更等、市の帰責事由により事業契約に規定される期日までに完工しない場合	○		
事業者の帰責事由により、契約期日までに完工しない場合				○		
要求水準未達等	試運転・完工検査等の結果、本施設が要求水準書や事業契約等に規定される性能を満たさない場合		○			
地盤変動、水枯渇等に係るリスク		地盤変動や用水等の枯渇による第三者への損害等発生リスク		○	管渠整備においては、その実施に伴い、地盤変動や用水等の枯渇リスクがあるため、その対策のための業務内容及びリスク分担保を公募時に応募者に対して明示する必要がある。 なお、具体的なリスクの負担方法については、「公共事業に係る工事の施工に起因する地盤変動により生じた建物等の損害等に係る事務処理要綱」(建設事務次官通知)、「公共事業に係る工事の施工に起因する水枯渇等により生じる事務処理要綱」(建設事務次官通知)に基づくことが適切である。	
		工事監理の不備による工事内容・工期等が変更される場合 (PFI)		○		
工事監理	工事監理の不備による工事内容・工期等が変更される場合 (DBO)		○			

リスクの種類		リスクの内容	負担者		管渠整備・運営 PFI で特に留意すべき事項	
			市	事業者		
維持管理・運営段階	施設瑕疵リスク	新規施設	事業契約に規定される瑕疵担保期間内に新設施設の瑕疵が発見された場合		○	
		新規施設	事業契約に規定される瑕疵担保期間外に新設施設の瑕疵が発見された場合	○		
		既存施設	事業契約に規定される瑕疵担保期間内に既存施設の瑕疵が発見された場合	○		
			事業契約に規定される瑕疵担保期間外に既存施設の瑕疵が発見された場合	○		
	施設損傷リスク	本施設の劣化・老朽化に対して事業者が適切な維持管理を行わなかったことにより損傷した場合			○	
		事業者の帰責事由により本事業の対象施設以外の施設が損傷した場合			○	
		市の帰責事由により本施設が損傷した場合		○		
	施設改修等リスク	市の帰責事由により、本施設の改修等が必要となった場合		○		
		要求水準の未達等、事業者の帰責事由により本施設の改修が必要となった場合			○	
	運営・維持管理費増大リスク	市の帰責事由により、事業者の運営・維持管理費用が増大するリスク		○		
		事業者の帰責事由により、事業者の運営・維持管理費用が増大するリスク			○	
	要求水準未達等業務内容変更リスク	市の指示等による運営・維持管理業務の変更に関するもの		○		
		事業者の行う運営・維持管理業務の内容が要求水準を満たさない場合			○	
	受益者負担金徴収関連リスク ※業務範囲に含むことを想定	市の帰責事由又は住民の滞納により、受益者負担金の徴収が遅れる又は徴収されない場合のリスク		○		住民の滞納に対する強制徴収は、行政処分行為となるため、市が徴収及びそのリスク負担を行う必要がある。
事業者の帰責事由により、受益者負担金の徴収が遅れる又は徴収されない場合のリスク			○			
水洗化関連リスク ※業務範囲に含むことを想定	市の帰責事由又は住民の接続拒否により、水洗化が遅れる又は水洗化がされない場合のリスク		○		住民の接続拒否に対するリスクは市が負担する必要がある。	
	事業者の帰責事由により、水洗化が遅れる又は水洗化がされない場合のリスク			○		
下水道使用料関連リスク ※業務範囲に含むことを想定	使用料徴収	市の帰責事由又は住民の滞納により、下水道使用料の徴収が遅れる又は徴収されない場合のリスク		○	住民の滞納に対する強制徴収は、行政処分行為となるため、市が徴収及びそのリスク負担を行う必要がある。 ただし、コンセッションを適用し、使用料を事業者が収受する場合は、民事法上の手続きにより債権改修することとなる。	
		事業者の帰責事由により、下水道使用料の徴収が遅れる又は徴収されない場合のリスク				○
	使用料設定・収受（コンセッション）	能率的な管理の下における適正な原価での使用料設定を市が認めない場合		○		○
上記以外のリスク			○			
終了時	施設の性能	事業期間終了時において、要求水準に示す本施設の性能の保持			○	
	終了手続	事業終了時の手続に関する諸費用の発生及び事業会社の清算に必要な費用の増加リスク			○	

注1 双方責任を負わないものとする。

注2 事業者の提案によるスプレッドは事業者が負担することとし、基準金利の変動リスクは市が負担することとする。

注3 原則市の負担とするが、一定の割合までは事業者が負担する。

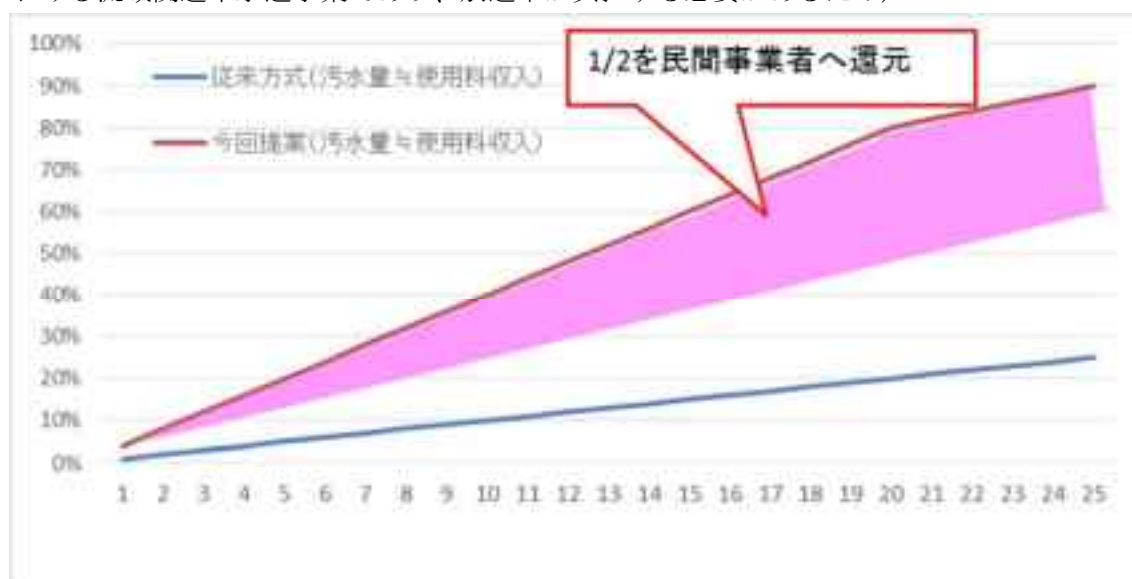
太枠内のリスクは、本事業の事業範囲として想定した業務にかかわるリスク。

6.2 インセンティブ付与方法の検討（整備前倒しや接続促進による）

本事業では、管渠の早期整備又は接続の推進による民間事業者へのインセンティブ報酬の付与を想定している。付与の仕組みとしては、事業期間中、管渠の接続率の向上に伴った下水道使用料の収入において、従来方式で事業を継続した場合の使用料収入の想定額を超える分について、その一部を民間事業者へ支払うことが考えられる。支払い方法については、本事業はBTO方式を想定しているため、使用者が利用料金を市に払った後に、管渠接続率の向上に応じた金額をサービス購入料に含めて市から民間事業者へ支払うことを想定している。

また、以下の費用について、使用料収入から差し引いたうえで、インセンティブ報酬の額を検討する。

- ・新規管渠整備エリアにおける管渠事後保全費
- ・新規管渠整備に伴う流域維持管理負担金の増分（伊豆の国市公共下水道事業は、狩野川流域下水道における流域関連下水道事業であり、別途市が負担する必要があるため）



インセンティブ報酬額＝

$$[(\text{早期管渠整備による下水道使用料収入増分} - \text{早期管渠整備による管渠維持管理コスト} - \text{流域維持管理負担金}) - (\text{従来どおり管渠整備による下水道使用料収入増分} - \text{従来どおり管渠整備による管渠維持管理コスト増分} - \text{従来どおり管渠整備による流域維持管理負担金})] \times \alpha$$

図 インセンティブ報酬の仕組み（案）（整備促進関連）

本事業で想定される事業量から、実際にインセンティブ報酬がどの程度になるかを試算した結果を次表に示す。インセンティブ報酬の金額は、契約後 VE 制度における標準的な民間事業者への利益還元率 50% を上限として、インセンティブ報酬の率 10% から 50% のあいだで変動させて、利益額を試算すると、年間平均 1.4 百万円～7.0 百万円となる。

なお、本試算は主に、整備前倒し効果によるものであり、水洗化率向上に伴うインセンティブ報酬を設けるケースも想定される。具体的には、事業者の水洗化促進支援業務に伴い、市の実績の水洗化率よりも上昇した分にインセンティブ報酬を与える。例えば、市全域の実績の水洗化率が 93% で、事業者の整備エリアの水洗化率が 95% まで上昇した場合、その差の 2% 分の使用料をインセンティブ報酬とすることも考えられる。

式 インセンティブ報酬の仕組み（案）（水洗化促進関連）

$$\text{インセンティブ報酬額} = (\text{事業者の整備エリアの水洗化率} - \text{市全域の実績の水洗化率}) \times \text{新規管渠整備エリア下水道使用料収入}$$

・新規管渠整備エリア全域の水洗化率 1% 分の年間下水道使用料：104,130*（千円/年） × 1/90 = 1,157（千円/年）

※p7-45 参照、水洗化率 90% 相当の下水道使用料

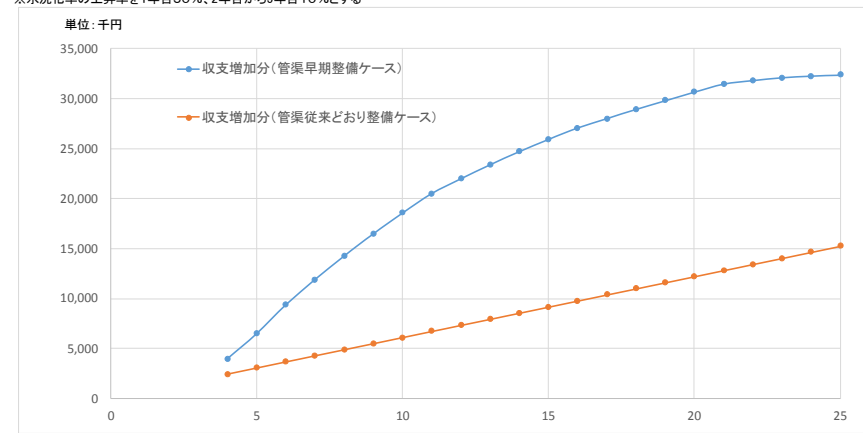
表 インセンティブ報酬検討

PFI方式、整備期間20年、運営・維持管理期間25年のケースで試算

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積(①)	1009.8	ha	
整備済み区域面積(②)	793.85	ha	
新規整備対象面積(③)	123.72	ha	
流域維持管理負担金(④)	418,333,476	円	平成26年度実績
整備延長(⑤)	32,568	m	
水洗化対象延長(⑥)	29,311	m	
水洗化対象延長1m当たり流域維持管理負担金(④×(②/③)/⑥)	2,224	円/m	

項目	数値	単位	備考
単年度管渠整備延長	614	m	過去3ヶ年の実績より
単年度水洗化延長	552	m	整備延長に対して90%
単年度当たり下水道使用料収入増加分	1,962	千円/年	
単年度当たり管渠維持管理費増加分	124	千円/年	
単年度当たり流域維持管理負担金増加分	1,229	千円/年	

項目	(税抜き、千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
管渠を早期で整備するケース																									
整備率		10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%					
整備延長(m)	0	3,257	3,257	3,257	3,257	1,954	1,954	1,954	1,954	1,954	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140	814	814	814	814	814	0	0	0	0	0
累計整備延長(m)	160,373	163,630	166,887	170,143	173,400	175,354	177,308	179,263	181,217	183,171	184,311	185,450	186,590	187,730	188,870	189,684	190,498	191,313	192,127	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水洗化対象延長(m)	0	0	1,628	1,954	2,280	2,605	2,280	2,149	2,019	1,889	1,759	1,352	1,270	1,189	1,107	1,026	863	830	798	765	733	326	244	163	81
水洗化累計延長(新規のみ)(m)	0	0	1,628	3,582	5,862	8,468	10,747	12,897	14,916	16,805	18,564	19,915	21,185	22,374	23,482	24,507	25,370	26,201	26,999	27,764	28,497	28,823	29,067	29,230	29,311
下水道使用料収入増加分(①)	0	0	5,785	12,727	20,826	30,082	38,181	45,817	52,991	59,701	65,949	70,750	75,263	79,486	83,420	87,064	90,130	93,081	95,915	98,634	101,237	102,394	103,262	103,841	104,130
管渠維持管理費	4,823	4,823	5,190	5,630	6,143	6,730	7,244	7,728	8,182	8,608	9,004	9,308	9,594	9,862	10,112	10,343	10,537	10,724	10,904	11,076	11,241	11,314	11,369	11,406	11,424
管渠維持管理費増加分(②)	0	0	367	807	1,320	1,907	2,421	2,905	3,359	3,785	4,181	4,485	4,771	5,039	5,289	5,520	5,714	5,901	6,081	6,253	6,418	6,491	6,546	6,583	6,601
流域維持管理負担金(③)	0	0	3,622	7,968	13,039	18,835	23,905	28,686	33,178	37,379	41,291	44,297	47,123	49,767	52,230	54,511	56,431	58,278	60,053	61,756	63,385	64,110	64,653	65,015	65,196
管渠新規整備に伴う収支増加分(④)=①-②-③	0	0	1,796	3,952	6,466	9,340	11,855	14,226	16,453	18,537	20,477	21,968	23,369	24,680	25,901	27,033	27,985	28,901	29,781	30,626	31,434	31,793	32,062	32,242	32,332
管渠従来どおり整備するケース																									
下水道使用料収入増加分(④)	1,962	3,925	5,887	7,850	9,812	11,775	13,737	15,700	17,662	19,625	21,587	23,549	25,512	27,474	29,437	31,399	33,362	35,324	37,287	39,249	41,212	43,174	45,136	47,099	49,061
管渠維持管理費増加分(⑤)	124	249	373	498	622	746	871	995	1,120	1,244	1,369	1,493	1,617	1,742	1,866	1,991	2,115	2,239	2,364	2,488	2,613	2,737	2,862	2,986	3,110
流域維持管理負担金(⑥)	1,229	2,457	3,686	4,915	6,144	7,372	8,601	9,830	11,058	12,287	13,516	14,744	15,973	17,202	18,431	19,659	20,888	22,117	23,345	24,574	25,803	27,032	28,260	29,489	30,718
管渠新規整備に伴う収支増加分(⑦)=④-⑤-⑥	609	1,219	1,828	2,437	3,047	3,656	4,265	4,875	5,484	6,093	6,703	7,312	7,921	8,531	9,140	9,749	10,359	10,968	11,577	12,187	12,796	13,405	14,015	14,624	15,233
管渠早期整備に伴う収入増加分(⑧)=⑦-④				1,514	3,420	5,684	7,590	9,351	10,969	12,444	13,774	14,856	15,447	16,149	16,761	17,284	17,626	17,933	18,204	18,439	18,638	18,888	18,048	17,618	17,099
事業者に対するインセンティブ報酬	50%			757	1,710	2,842	3,795	4,676	5,485	6,222	6,887	7,328	7,724	8,075	8,381	8,642	8,813	8,967	9,102	9,219	9,319	9,194	9,024	8,809	8,549
事業者に対するインセンティブ報酬	40%			606	1,368	2,274	3,036	3,741	4,388	4,977	5,510	5,862	6,179	6,460	6,705	6,913	7,051	7,173	7,282	7,376	7,455	7,355	7,219	7,047	6,839
事業者に対するインセンティブ報酬	30%			454	1,026	1,705	2,277	2,805	3,291	3,733	4,132	4,397	4,634	4,845	5,028	5,185	5,288	5,380	5,461	5,532	5,591	5,516	5,414	5,285	5,130
事業者に対するインセンティブ報酬	20%			303	684	1,137	1,518	1,870	2,194	2,489	2,755	2,931	3,089	3,230	3,352	3,457	3,525	3,587	3,641	3,688	3,728	3,678	3,610	3,524	3,420
事業者に対するインセンティブ報酬	10%			151	342	568	759	935	1,097	1,244	1,377	1,466	1,545	1,615	1,676	1,728	1,763	1,793	1,820	1,844	1,864	1,839	1,805	1,762	1,710



事業者に対するインセンティブ報酬(合計額)

項目	(税抜き、千円)	
	総額	年間平均
(料金収入-管渠維持コスト-流域維持管理負担金)増加分の50%	153,518	6,978
(料金収入-管渠維持コスト-流域維持管理負担金)増加分の40%	122,815	5,582
(料金収入-管渠維持コスト-流域維持管理負担金)増加分の30%	92,111	4,187
(料金収入-管渠維持コスト-流域維持管理負担金)増加分の20%	61,407	2,791
(料金収入-管渠維持コスト-流域維持管理負担金)増加分の10%	30,704	1,396

第7章 事業スキームの検討

7.1 事業方式の検討（DBO、PFI、コンセッション）

官民連携(PPP: Public Private Partnership)とは、公共施設等の整備、運営・維持管理等の公共サービスの提供に民間が参画し、民間資本やノウハウを活用してサービスの向上を図る手法である。指定管理者制度、長期包括委託、PFI的（DB や DBO 方式）、PFI、民営化など様々な方式がある。

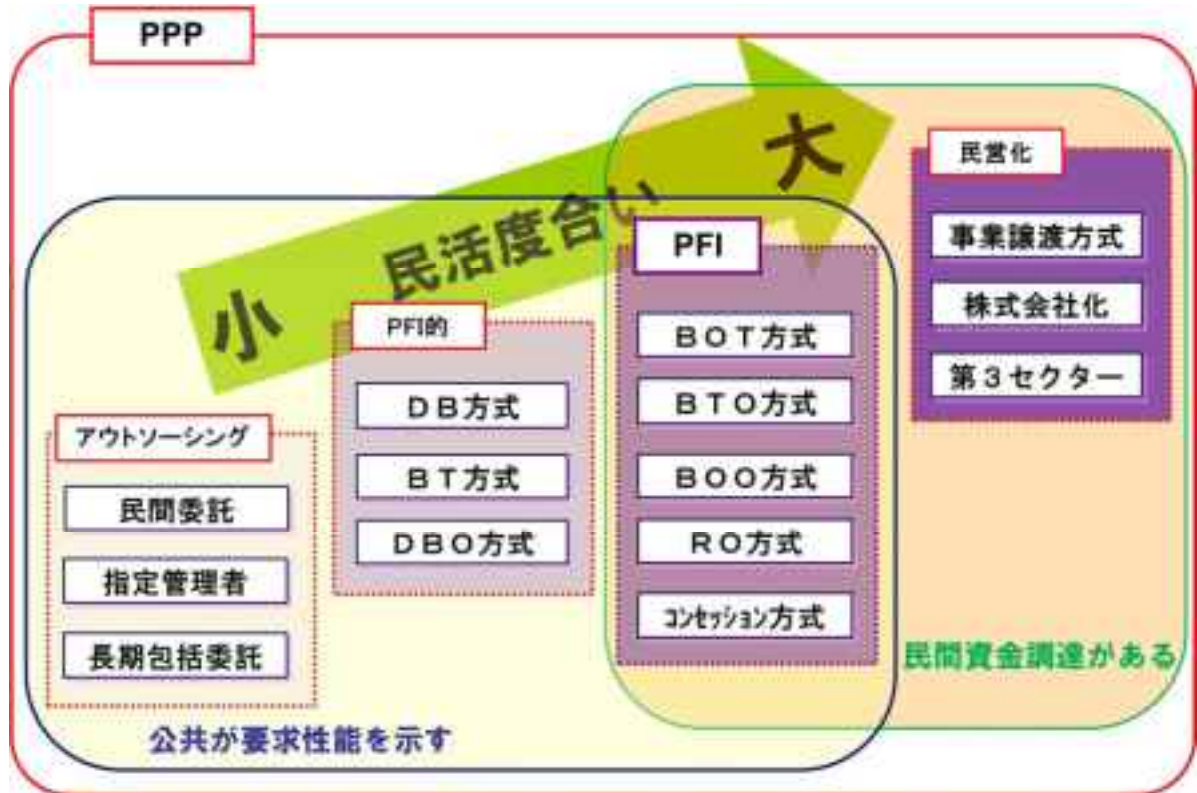


図 様々なPPP方式

本事業を官民連携手法の導入により実施する場合に適用が考えられる事業方式として、施設整備と運営・維持管理業務の一括発注によるライフサイクルコスト削減効果が大きいDBO方式、PFI方式、コンセッション方式を検討し、それぞれの概要と導入により期待される効果等を整理する。

方式	DBO方式	PFI方式	
		BTO/BOT/BOO	コンセッション
市と事業者の契約形態			
市の締結する契約	①基本契約 ②設計・建設請負契約(設計施工一括契約) ③運営・維持管理業務委託契約(長期契約)	①事業契約	①事業契約 ②運営権実施契約
概要	<ul style="list-style-type: none"> 設計・建設、運営・維持管理(長期)を民間事業者に一括でゆだねる。 資金調達(施設整備費)は従来どおりすべて市が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・建設、運営・維持管理(長期)、資金調達を民間事業者に一括でゆだねる。 民間事業者が資金調達を行う。なお、従来どおりの起債は併用が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・建設、運営・維持管理(長期)、資金調達を民間事業者に一括でゆだねる。 民間事業者が資金調達を行う。なお、従来どおりの起債は併用が可能。 施設の所有権を移転せず、民間事業者に公共施設等運営権を付与することにより、通常、運営権者は利用者から利用料金を直接収益として徴収することが可能。 民間事業者は、運営によって生じた余剰利益を運営権対価として公共に支払う。 運営権対価は、事業期間内で償却可能 民間事業者が運営権をみなし物権として登記可能となったことにより、金融機関からの融資が容易になる。
施設の所有権(管理・運営期間中)	市	民間(BOO/BOT)	市(BTO)
民間資金の導入	なし	あり	
性能発注の導入	(管理・運営) (施設整備)	あり	あり
民間のノウハウ発揮の可能性	小 ← 性能発注、長期一括発注(各業務の実施者が同一) → 民間のノウハウ発揮、コストダウン、サービス向上の可能性の増加 → 大		
施設整備と運営・維持管理の連携 ↓ ライフサイクル全体への民活導入効果	◎: 設計・建設と運営・維持管理を同一主体が実施 ・運営・維持管理を考慮した施設整備 ・ライフサイクルコストの最小化(長期的視野に基づく施設整備費と維持管理費のバランスの最適化)		
運営・維持管理の継続性 ↓ 運営・維持管理への民活導入効果	◎: 同一主体が長期に亘り管理・運営を実施 ・長期委託によるスケールメリット(コストダウン) ・柔軟な人員体制・就業体制 ・予防的計画修繕によるメンテナンス費のコストダウン ・運営・維持管理ノウハウの蓄積によるサービスの継続的向上		◎: 同一主体が長期に亘り管理・運営を実施 ・長期委託によるスケールメリット(コストダウン) ・柔軟な人員体制・就業体制 ・予防的計画修繕によるメンテナンス費のコストダウン ・運営・維持管理ノウハウの蓄積によるサービスの継続的向上 ・収益事業に対して民間事業者のノウハウを活用することで、運営権対価徴収を通して、公共が運営収入を早期に回収
有効利用の長期担保	・施設整備を担当した企業に施設の運営・維持管理の責任を持たせることができ、長期にわたる効率的な運営・維持管理の提案が期待できる。		
責任所在の明確性	・契約相手先主体が1者であり、事故発生時等の責任所在が明確であり、迅速な対応が可能。		
これまでの導入状況	・施設整備(新設や更新)を伴う事業において、管理・運営を含めたライフサイクル全体の効率化を図る手法としての導入事例が多い。		・平成27年現在、教育会館と空港施設の運営事業において4件導入されているが、下水道分野での導入事例はない。
金融機関の関与	なし	・金融機関による財務・経営モニタリングにより、SPCの経営安定化を図る効果を期待可能。	
評価	△ ・金融機関によるモニタリングがないため、経営安定化の監視機能が働かない	○(BTO)、△(BOT/BOO) ※BOT/BOOの場合、施設所有がSPCとなり、固定資産税等が課せられる。PFI方式では、施設所有が公共で、固定資産税等が非課税で、国庫補助が従来方式どおり適用可能なBTOの方に優位性がある。	△ ・契約手続きが通常のPFI方式と比較して煩雑となる ・下水道事業は、独立採算で成り立つ自治体が少なく、また、利用料金設定の自由度が小さいため、運営対価が発生する可能性が低い

7.1.1 PFI (Private Finance Initiative) 方式

英国で誕生した PFI (Private Finance Initiative) とは、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して公共施設等の設計、建設、維持管理、運営等を行う新しい手法である。民間の資金、経営能力、技術的能力を活用することにより、国や地方公共団体等が直接実施するよりも効率的かつ効果的に公共サービスを提供できることが期待されている。

我が国では、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(PFI 法)が平成 11 年 7 月に制定され、民間資金等活用事業推進委員会 (PFI 推進委員会) の議論を経て、平成 12 年 3 月、PFI 事業を進めるに当たっての基本的な考え方やその具体的な実施に当たっての留意事項である「基本方針」が内閣総理大臣によって策定された。

平成 13 年 1 月、PFI 推進委員会において、「PFI 事業実施プロセスに関するガイドライン」及び「PFI 事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」が取りまとめられ、また同年 7 月、「VFM (Value For Money) に関するガイドライン」が取りまとめられた。また、同年 12 月 12 日、PFI 法の一部を改正する法律が公布され、同日付けで施行された。さらに、平成 15 年 6 月には「契約に関するガイドライン—PFI 事業契約における留意事項について—」及び「モニタリングに関するガイドライン」が取りまとめられている。

「基本方針」では、PFI 事業について以下の「5 つの原則」及び「3 つの主義」が示されている。

【PFI の 5 つの原則】

- 公共性の原則 : 公共性のある事業であること
- 民間経営資源活用の原則 : 民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用すること
- 効率性の原則 : 民間事業者の自主性と創意工夫を尊重することにより、効率的かつ効果的に実施すること
- 公平性の原則 : 特定事業の選定、民間事業者の選定において公平性が担保されること
- 透明性の原則 : 特定事業の発案から終結に至る全過程を通じて透明性が確保されること

【PFI の 3 つの主義】

- 客観主義 : 各段階での評価決定について客観性があること
- 契約主義 : 公共施設等の管理者等と選定事業者との間の合意について、明文により、当事者の役割及び責任分担等の契約内容を明確にすること
- 独立主義 : 事業を担う企業体の法人格上の独立性又は事業部門の区分経理上の独立性が確保されること

本事業の対象である下水道施設は PFI 法第 2 条第 1 項第 1 号に該当するため、PFI 事業の対象となる。PFI 法の抜粋を参考資料に示す。

(1) PFI 事業の一般的な仕組み

PFI 事業では、民間企業が PFI 事業を行う主体になり、自ら資金を調達して施設の設計・建設から運営・維持管理までのサービスを提供することになる。(公共は、提供されるサービスの内容や水準を決定し、サービス内容の水準を保つための監視等を行うことになる。) 提供するサービス内容が施設の設計、建設に加え、施設の運営・維持管理までを含んでいるため、通常、PFI 事業に応募しようとする企業は、複数の異業種企業等とコンソーシアム(企業連合)を組むことになる。

また、PFI 事業では、サービスの安定的かつ継続的な提供が求められるため、コンソーシアムに参加する企業(親会社)の経営状態が PFI 事業に悪影響を与えないように(倒産離隔等)、それぞれが出資して PFI 事業を実施するための「特別目的会社」(SPC : Special Purpose Company)を設立し、この親会社から独立した SPC が PFI 事業を実施することが一般的である。

通常、SPC は事業に必要な資金をプロジェクトファイナンスという融資方法により調達し、コンソーシアムに参加している企業と工事請負契約や管理運営委託契約などの個別契約を結び、PFI 事業を実施することになる。また、SPC は必要により、事業リスクをカバーするため保険会社と保険契約を

締結する。

公共は、民間事業者による事業が困難となった場合などに、資金供給している融資金融機関等が事業の継続を目的として、一定の介入をすることができるよう融資金融機関等との間で直接協定（ダイレクタブアグリーメント）を結ぶ。直接協定は、要求水準の未達や期限の利益の喪失等一定の事項が生じた場合の相互の通知義務や選定事業者の発行する株式や所有する資産への担保権の設定に対する管理者等の承諾などについて規定されているものである。

PFI 事業の仕組みは、一般的に下図のような構成になっている。

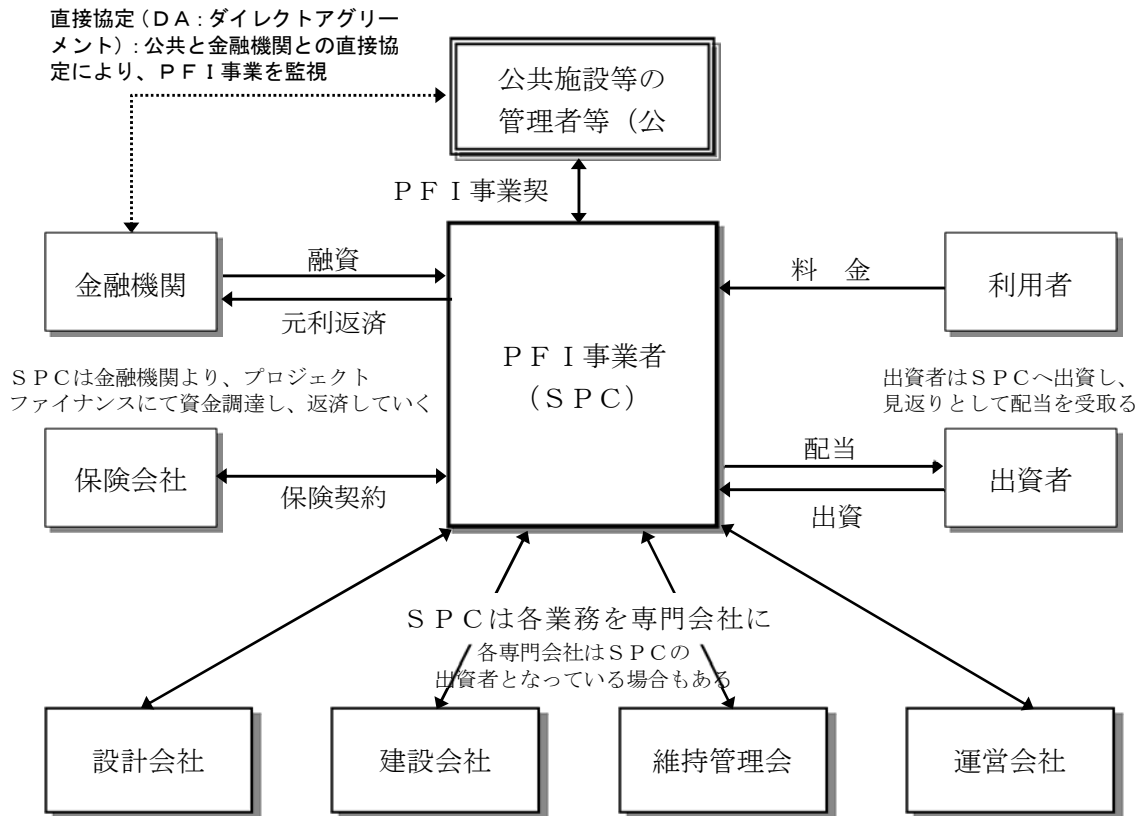


図 PFI 事業の一般的な事業スキーム(独立採算型)

(2) PFI 事業実施の手続き

PFI 事業を行うための手続きについては、PFI 法において示されている。

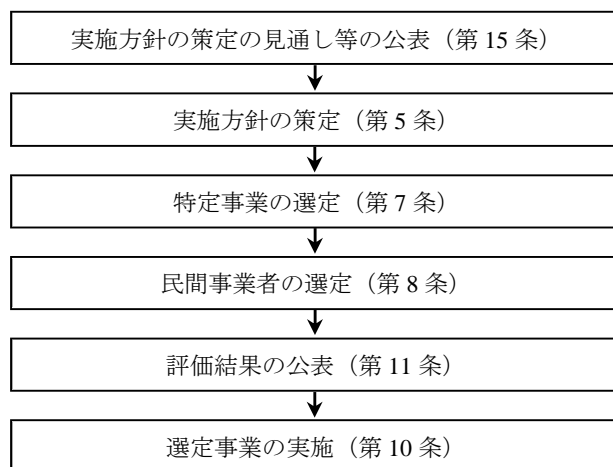


図 PFI 事業の手続き

また、PFI 事業を実施するにあたり、必要な書類を下表に示す。

表 PFI 事業の実施に必要な書類
(内閣府「PFI 事業実施プロセスに関するガイドライン」「PFI 事業導入の手引き」を参考に作成)

手続き・流れ	必要書類	内容
実施方針の策定	実施方針	<p>特定事業の選定を行う前に事業概要を公表する書類。実質上事業のスタート時に出す書類となる。早い段階で実施方針により事業概要を広く公表することは、民間事業者に対する準備期間の提供、関係住民に対する周知に資することとなる。</p> <p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・募集、選定に関する事項 ・民間事業者の責任の明確化 ・事業概要（規模及び配置等） ・事業継続が困難となった場合の措置 ・法制上及び税制上の措置 ・財政上及び金融上の支援
特定事業の選定	特定事業の選定	<p>実施方針を公表した後、PFI 事業として実施することが適切であるか実施可能性を評価した書類。地方公共団体が算定したVFMシミュレーションの結果もここで公表している。</p> <p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選定基準の基本的な考え方 ・公的財政負担の見込額の算定 ・公共サービスの水準の評価
民間事業者の選定	入札説明書	<p>入札公告時に公表する書類。入札及び提案書の提出の手続きに関する事項を記載している。</p> <p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・契約締結までのスケジュール ・各書類の提出方法 ・審査委員会の概要 ・入札参加資格 ・契約の概要等
	要求水準書	<p>入札公告時に公表する書類。設計及び建設、維持管理に関する条件を記載している。</p> <p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設業務に関する条件等（必要諸室、規模、業務概要、必要備品、提出図面 等） ・維持管理業務・運営業務に関する条件等（業務概要、業務従事者の条件、業務体制 等）
	契約書案	<p>入札公告時に公表する書類。地方公共団体と民間事業者の役割と責任の分担を掲載した書類。市の標準約款と異なり、実施方針で示す事業特有のリスク分担を具体化した PFI 事業契約を、専門弁護士が作成する必要がある。</p> <p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計変更の際の手続き ・建設における提出図書 ・完成検査の手続き ・工期の変更について ・損害賠償について ・引き渡しの手続き ・維持管理業務の概要（手続き） ・対価の支払い ・契約の解除権について ・保険の加入義務
	落札者選定基準	<p>入札公告時に公表する書類。落札者の決定方法、評価項目、配点等を記載した書類。</p> <p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・落札者決定までの流れ ・落札者の決定方法 ・入札参加資格・提案内容評価項目、配点 ・評価方法
	様式集	提案書の提案内容の指定、書式、枚数について記載
	質問回答書	公表書類に関する応募者側からの質問と地方公共団体からの回答を示した書類

手続き・流れ	必要書類	内容
評価結果の公表	客観的な評価結果及び審査講評	客観的な評価（当該特定事業の効果及び効率性に関する評価を含む。）の結果を公表 【主な内容】 ・落札者のグループ構成 ・落札者の提案による VFM ・落札者の提案の定性評価
事業の実施	事業契約書	契約書案を元に、地方公共団体と選定された民間事業者が設立する SPC との間で締結する書類

(3) PFI 方式と従来方式の比較

PFI 事業は、従来の事業手法と比較すると以下のような特徴がある。

1) 民間の資金と技術・経営ノウハウの活用

PFI は、公共サービスを、民間の資金や技術・経営能力等を活用して、効率的・効果的に提供する事業手法である。そのため、公共側の関与は必要最小限にとどめ、民間の創意工夫を積極的に導き出すように努める必要がある。

2) VFM の達成

PFI の導入に当たっては、従来の事業手法と PFI 手法の事業期間全体の財政負担額や事業リスクの民間移転効果等を、可能な限り合理的に定量化して比較検証し、VFM（Value for Money）の達成が確認でき、かつ現行制度下で実現可能であると判断される場合に、PFI を導入することになる。したがって、VFM が達成されなかった場合は、その他の手法を検討することになる。

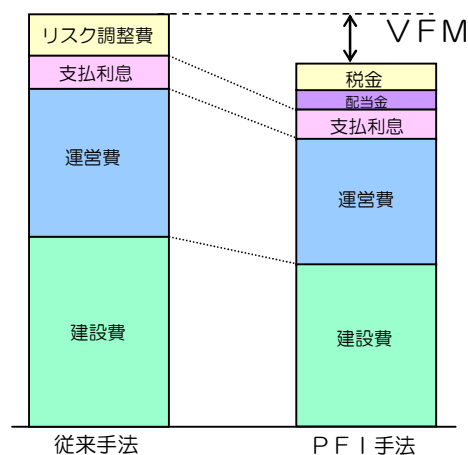


図 VFM 算定のイメージ

表 PFI 方式と従来方式の比較

	PFI 手法	従来方式
事業実施方法	PFI 法等が定める手続及び公平性・透明性・客観性等の原則の遵守義務	—
発注方法	<一括発注> PFI 事業者に、設計、建設、運営・維持管理等を一括して発注	<分割発注> 設計、建設、運営・維持管理等を分離・分割して発注
	<性能発注> 公共が指定する性能を確保できれば、事業者が建設資材や工法、運営・維持管理方法等を自由に選択でき、PFI 事業を効率的に行うための創意工夫を発揮しやすい	<仕様発注> 公共の仕様書により、建設資材や工法、運営・維持管理方法等が決められているため、事業者の創意工夫の余地が少ない
事業者選定方法	原則として、総合評価一般競争入札（公募型プロポーザル方式も一部可能）	特に制限なし
契約方法	<長期契約> 設計・建設から運営・維持管理までを網羅した長期契約	<単年度契約> 原則として、単年度契約
	<契約内容の定型化困難> 個々の事業ごとに、事業内容や予測されるリスクを含む契約内容が異なり、定型化は困難	<契約内容は定型的> 設計、建設、運営・維持管理ごとに、業務内容がほぼ共通しているため、標準契約約款あり
その他	法律、金融、建設等の高度の専門知識が必要なため、公共は専門家とアドバイザー契約を締結することが一般的	アドバイザーは通常は不要

(4) PFI 導入の目的と効果

国の「基本方針」では、PFI 事業の着実な実施がもたらす成果は、次のとおり示されている。

- ・国民に対して低廉かつ良質な公共サービスが提供されること
- ・公共サービスの提供における公共の関わり方が改革されること
- ・民間事業者への事業機会を創出することを通じて経済の活性化に資すること

具体的には、下記のような成果が期待される。

1) サービス水準の向上

PFI 事業では、利用者のニーズを的確に把握し満足度を高めるような民間事業者の経営上のノウハウや技術力が発揮できるため、一定の支出のもとで、より質の高いサービスの提供が見込まれる。

2) 事業コストの削減

一括発注・性能発注等により、民間事業者は業務全般にわたって経営上のノウハウや技術力を積極的に発揮することができ、設計・建設から維持管理までの事業期間全体で事業利益を確保することが可能になる。その結果、従来手法よりも事業コストの削減が見込まれる。

3) 工期の短縮による建設コストの削減

PFI 事業では、施設の引渡し後にサービス対価の支払いが開始されること、一括発注により設計・建設に係る期間を短縮することができることから、PFI 事業者に初期投資資金を早期に回収しようという意識が働き、工期短縮とそれに伴う建設コストの削減が見込まれる。

4) 適正な施設提案や資材の効率的な調達による建設コストの削減

性能発注により、費用対効果を最適化する視点での施設提案が可能になることや大量購入の契約をしている資材の中から、性能仕様に合致した最も安い資材を調達することができることなどから、建設コストの削減が見込まれる。

5) 事業期間全体を考慮した設計による維持管理コストの削減

性能発注により、事業期間全体にわたる省エネや効率的な管理・運営に考慮した設計を行うことが可能になり、それによる光熱水費や所要人員の減少など、維持管理コストの削減が見込まれる。

6) 効率的な人員配置、計画修繕の実施等による維持管理コストの削減

柔軟な就業・雇用形態の活用により、維持管理・運営に要する人件費の削減が見込まれる。また、BOT 方式の場合、PFI 事業者が事業終了まで施設の性能・機能を維持する責任を負うため、予防的計画修繕が実施され、従来の「壊れたら直す」といった事後修繕と比べて、事業期間全体の修繕・維持管理コストの削減が見込まれる。

7) 財政負担の平準化

PFI 事業では、施設の引渡し後に平準化されたサービス対価を毎年度支払うこととなる。そのため、各年度の財政負担が平準化し、従来手法のように建設段階に多額の財政負担を伴うことがなくなる。

8) 民間事業者への事業機会の創出による経済の活性化

これまで公共が行ってきた公共サービスを民間事業者に委ねることから、民間事業者に対して新たな事業機会をもたらす、経済の活性化に資するものと期待される。

(5) PFI 方式の事業形態

PFI 事業は、公共の関与の仕方に着目すると、一般的にサービス購入型、独立採算型、ジョイント・ベンチャー型の3つの形態に区分できる。事業形態の選択に当たっては、事業内容や法制度、採算性、民間事業者の動向等を勘案して、最も効果的で効率的なサービスが提供できる形態を選択することになる。

各形態の概要は参考資料に示す。

(6) PFIの事業方式

PFIの事業方式は、施設の所有・利用関係に着目して分類すると、BTO方式（Build Transfer Operate）、BOT方式（Build Operate Transfer）、BOO方式（Build Own Operate）がある。採用する方式によって、税金（固定資産税等）や国の許認可・補助金等の取扱いが異なる場合があるので注意が必要である。各方式の概要は参考資料に示す。

(7) 下水道法

公物管理法上のPFI事業者の位置付けについて、国土交通省は「PFI事業者の公物管理法上の位置付けについての考え方（平成14年8月29日）」を示し、「公物管理法における公物管理者に関する規定は、国民等に対し、公物を管理する最終的な責任を負う主体を規定するものであり、公物管理における事実行為を民間主体に事務委任することを禁じたものではない旨、表明されている。PFI事業者は、この事実行為について、PFI法第2条に規定する「公共施設等の整備等」を行うことができる。」との見解を示した。

これにより、設計・建設だけでなく、維持管理・運営においても、事実行為を民間事業者に委ねることができることが明確となっている。

公物管理法上のPFI事業者の位置付けの詳細については、参考資料に示す。

7.1.2 公共施設等運営事業（コンセッション方式）

(1) 公共施設等運営権

これまでのPFI事業はサービス購入型が大半で、独立採算型が普及していなかった。その主な理由として、民間事業者が需要変動リスクを負うという特性を反映した資金調達環境が整備されていないこと等があった。

平成23年6月1日法律第57号として改正されたPFI法では、第4章において公共施設等運営事業、公共施設等運営権（いわゆるコンセッション方式）が新たに規定され、公共施設等の管理者等が当該公共施設等の所有権を有したまま、民間事業者が利用料金を徴収し、自らの収入として収受することが可能になった。

1) 本事業における公共施設等運営権の設定の可否

下水道法に基づく下水道に関しては、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する基本方針（平成25年9月20日閣議決定）」において、下表のように示されており、公共施設等運営事業として実施可能であるとされている。

表 公共施設等運営事業についての国の整理

施設	管理者等	根拠法令	公共施設等運営権の設定について
下水道	地方公共団体	下水道法	設定は可能

出典：「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する基本方針の策定について」より抜粋

下水道事業については、指定管理者制度¹⁴の適用により、民間事業者が下水道利用料金の設定及

14 平成15年9月の地方自治法の改正により制定された制度であり、従来型の民間委託では民間に委ねることができなかった公権力行使のうち、公の施設の料金の設定及び直接収受、施設の使用許可を、指定管理者として指定した民間事業者に委ねることを可能としたもの。

び直接收受することは認められないが¹⁵、コンセッション方式を導入することで、はじめてそれが認められることとなる¹⁶。

下水道事業における公共施設等運営事業の仕組みは、下図のような構成が想定される。

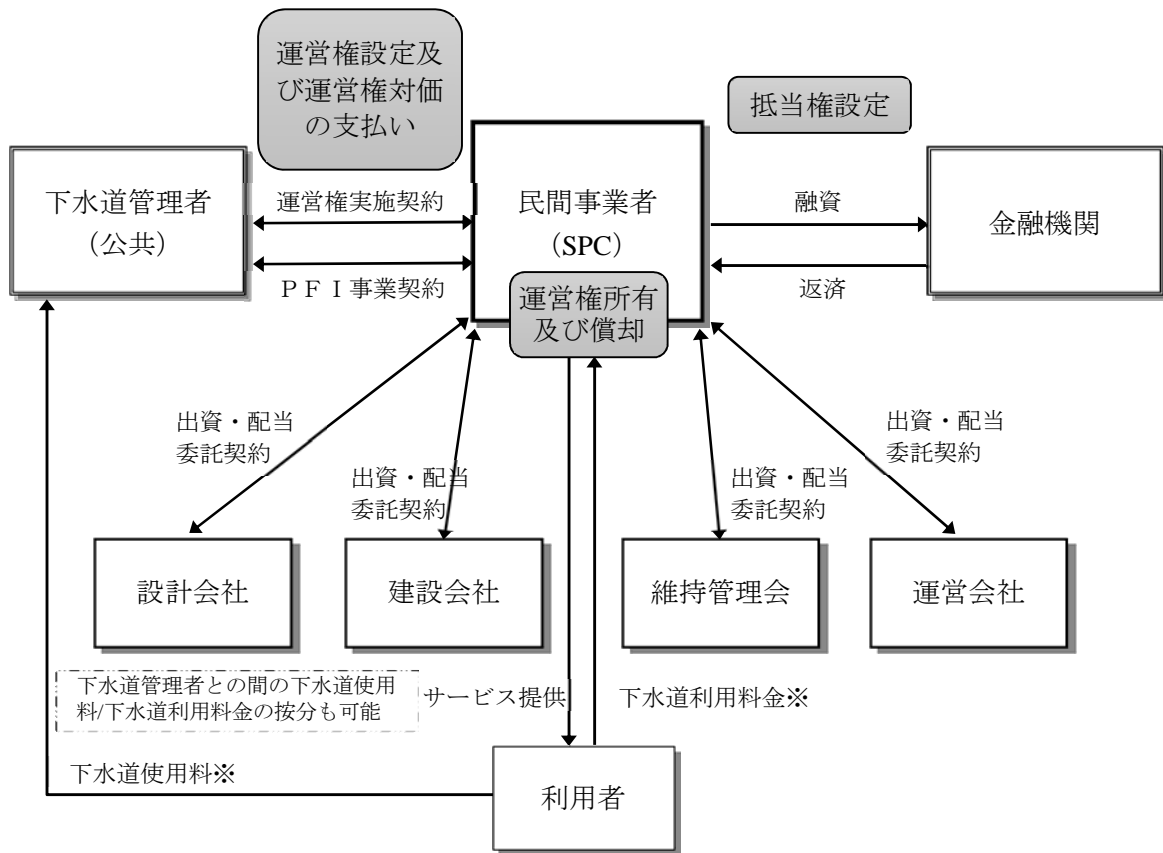


図 下水道事業における公共施設等運営事業のイメージ図

出典：「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン」を参考に作成

※下水道使用料：下水道管理者が下水道法第20条第1項により徴収する下水道使用料

下水道利用料金：運営権者がPFI法第23条により收受する下水道使用料

また、PFI法第24条及び第27条の規定により、公共施設等運営権は、物権とみなすとされており、財産権として不動産の規定が準用され、公共施設等運営権登録簿への登録をもって、登記に代わる効力を持つとされる。これにより、公共施設等運営権を独立した財産権とすることで、抵当権の設定等ができるようになり、独立採算型のPFI事業において、より円滑な民間資金調達が可能になった。また、運営権者は自らが支出した運営権の取得に係る費用を事業期間内で減価償却することが可能となった。

PFI法第24条及び第27条の内容については、参考資料に示す。

15 国土交通省所管事業へのPFI活用参考書 平成18年3月 国土交通省

16 民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する基本方針の変更について平成25年9月20日閣議決定

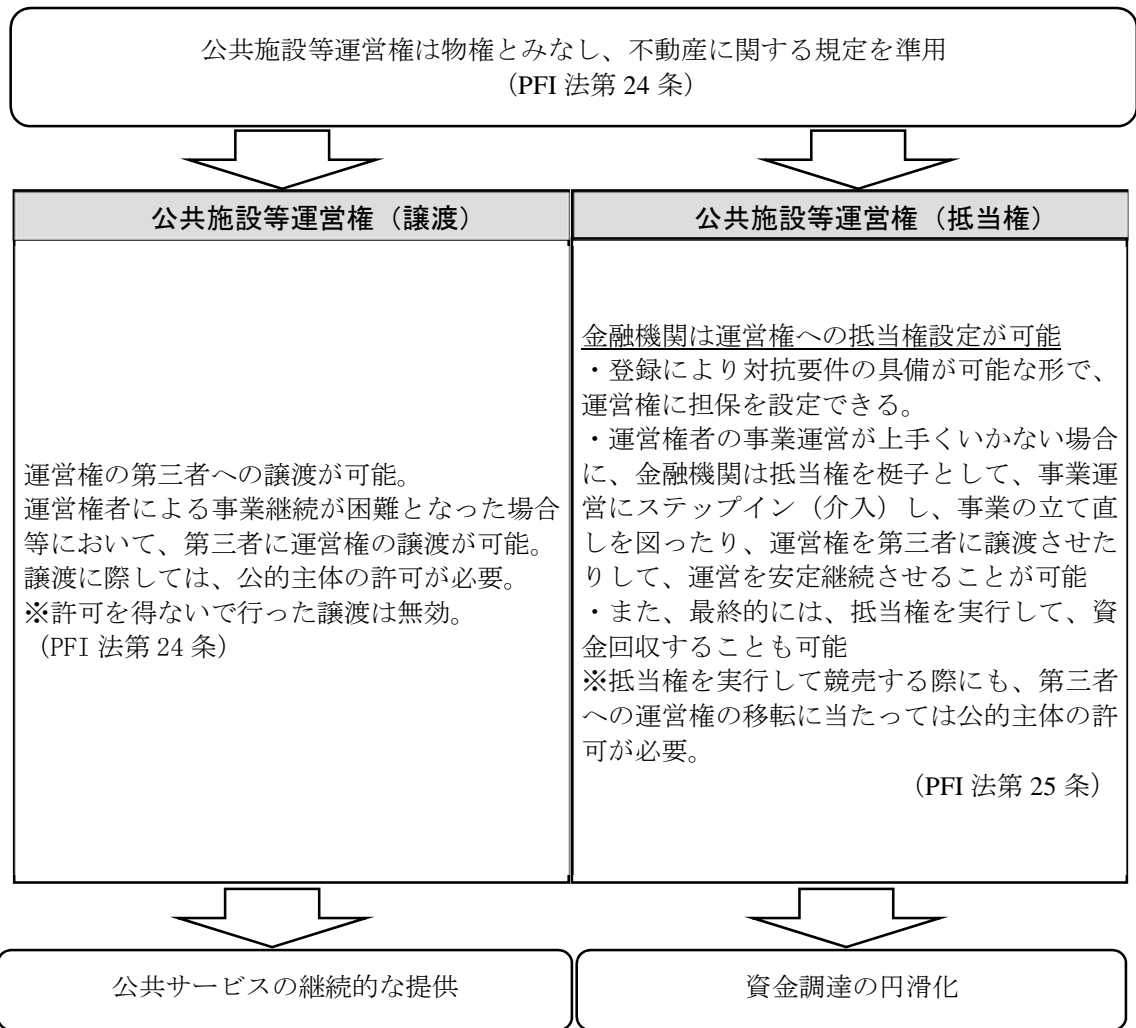


図 公共施設等運営権における譲渡及び抵当権に関する取り扱い

PFI 法において、公共施設等運営事業を行うために追加的に必要となる手続きについては、参考資料に示す。

(2) 本事業へのコンセッション方式の適用について

BOT 方式及び BOO 方式では、民間事業者が整備した施設を所有することとなるため、固定資産税や都市計画税の負担が発生する。それに比べてコンセッション方式は、民間事業者にそのような税負担が発生しないため、財政面で有利といえる。

また、コンセッション方式は、下水道使用料を自らの収入として事業運営することが可能となるため、責任をもって事業を実施することが可能となる点がメリットである。その反面、下水道事業における管渠の整備・運営に関して、民間事業者の創意工夫ノウハウを活用して、収益を増加させる余地としては、例えば、管渠の早期整備により下水道使用料収入を増加させることや、管渠内の下水熱を利用することなどの付帯事業を実施することが考えられるが、空港の管理・運営事業等と比較して、収益を増加させる余地はあまり大きくないと想定される。

加えて、市の公共下水道事業における下水道使用料に対する回収率は 100%を下回っており (77.7%)¹⁷、運営権が金銭的にプラスの価値を持つことは考えにくい。よって、運営権をみなし物権として登記し、金融機関からの融資を容易とするというメリットを享受することは困難である。

また、コンセッション方式は、公共施設等運営権の設定のための議会手続きが必要になるなど、手

続きが煩雑であり、国内では適用事例が少ない点も、留意が必要である。

一方、BTO方式は、必ずしも独立採算が求められておらず、適性があると考えられる。また、コンセッション方式と同様、固定資産税等の民間事業者の税負担が小さくなり、サービス購入料が割安となることからVFMが大きくなりやすい傾向にある点もメリットである。

7.1.3 DBO（Design Build Operation）方式

設計（D）・建設（B）・運営・維持管理（O）までを一体の業務として民間事業者に一括で発注するもの。資金調達は従来どおりすべて市が行い、施設所有は市とする公設民営方式。通常、DBO事業に応募しようとする企業は、複数の異業種企業等と共同企業体（コンソーシアム）を組むことになる。コンソーシアムは公共との間で、基本契約、設計・建設請負契約、包括的運営・維持管理業務委託契約を締結する。

以下では、DBO方式の特徴についてPFI（BTO）方式との比較を中心に整理を行うこととする。

(1) DBO方式とPFI(BTO)方式の比較

1) 根拠法

PFI方式はPFI法に基づき実施されるが、DBO方式は手続き等を定める明確な法令等が存在せず、地方自治法や市の各種条例といった従来の法令に準拠し、手続きを進めることとなる。

2) 民活導入効果

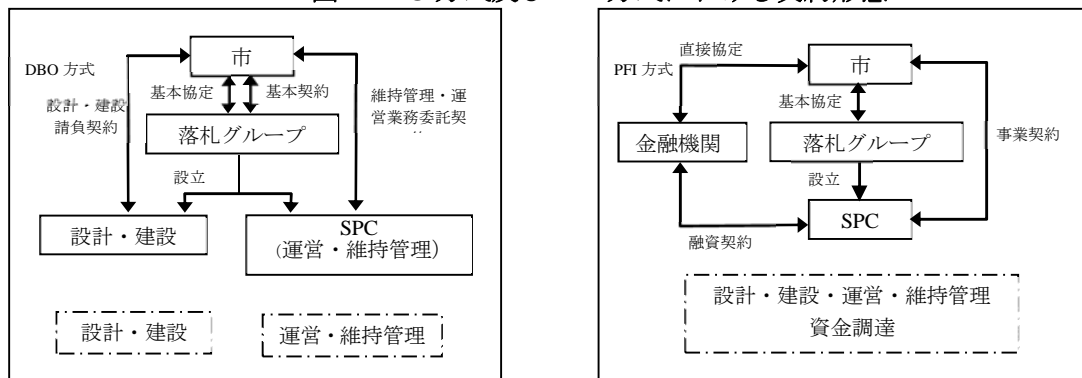
DBO方式、PFI（BTO）方式ともに、事業者に設計・建設と運営・維持管理を一体的に発注する方式であり、どちらも民間事業者のノウハウの導入が期待できるため、事業方式による差異は生じない。

3) 契約スキーム

DBO方式は設計・建設と運営・維持管理を一体的に発注する方式であるが、厳密には、下図に示すとおり、設計・建設請負契約の契約相手は落札者の構成員である建設企業（JV）であり、運営・維持管理業務委託契約の契約相手は落札者の全ての構成員により組成されるSPCである。

したがって、設計・建設と運営・維持管理の一括発注を担保し、複合的な契約を一体化する方法として「基本契約」の締結による対応が一般的に行われている。そのため、事業契約のみを締結するPFI（BTO）方式に比べて複雑な契約構造となる。

図 DBO方式及びPFI方式における契約形態



4) 建築申請

建築基準法における建築申請について、DBO方式の場合、市が施主となるため市が建築主事に対して計画通知を行い、PFI（BTO）方式の場合は、SPCが施主となるためSPCが建設主事に対して確認申請を行う。

ただし、平成19年6月20日以降、一定の建築物の建築確認申請及び計画通知の審査時に、新

たに構造計算適合性判定が義務付けられており、「建築確認申請」については知事が指定する民間事業者の「指定構造計算適合性判定機関」が判定を行い、「計画通知」については「知事」が判定を行うこととなっている。そのため、構造計算適合性判定の義務、発生する手数料の面で、事業方式による差異は生じない。

5) **モニタリング、(設計・建設)**

DBO 方式の場合、施主が市となるため、市がゼネコンやメーカーを直接モニタリングすることができるが、PFI (BTO) 方式の場合、施主が SPC となるため、SPC がゼネコンやメーカーをモニタリングし、市はその SPC をモニタリングする重畳的なかたちとなる。

6) **モニタリング (設計・建設)**

DBO の場合、民間事業者による資金調達がないため、市が自ら SPC の経営をモニタリングする必要があるが、PFI (BTO) 方式の場合、金融機関のモニタリングにより SPC の経営安定化が期待できる。

7) **資金調達**

DBO の場合、起債により調達するが、PFI (BTO) 方式の場合、SPC が金融機関から資金調達することとなる。この場合、民間事業者による資金調達では、市による資金調達に比べて高い金利が必要となるため、DBO 方式の方が金利面では有利となる。

8) **公租公課**

DBO 方式、PFI (BTO) 方式ともに、市による施設所有となるため、不動産取得税、固定資産税、都市計画税は課せられず、事業方式による差異は生じない。

表 DBO 方式と PFI (BTO) 方式の比較

方式	DBO 方式		PFI (BTO) 方式	
根拠法	△	手続きを定める明確な法令等はない。(地方自治法、市の条例等に準拠する)	○	PFI 法に基づき実施される。
民活導入効果	○	設計・建設から運営・維持管理段階までの一括発注による民間ノウハウの導入が図られる。	○	同左
契約スキーム	△	市が事業者と交わす契約が複数あり、契約スキームが複雑である。	○	市と SPC と交わす契約が 1 つで、契約スキームが分かりやすい。
建築申請	○	施主が市となるため、建築主事に対して計画通知を市が行う。	○	施主が SPC となるため、建築主事に対して確認申請を SPC が行う。
モニタリング (設・建)	○	施主が市となるため、市がゼネコンやメーカーを直接モニタリングする。	△	施主が SPC となるため、SPC がゼネコンやメーカーをモニタリングし、市はその SPC をモニタリングする重畳的なかたちとなる。
モニタリング (維・運)	△	金融機関のモニタリングがないため、市が自ら SPC の経営のモニタリングを行うことになる。	○	金融機関のモニタリングにより SPC の経営安定化が期待できる。
資金調達	○	市が起債により資金調達するため、金融機関よりも優位な金利での調達となる。	△	SPC が金融機関から資金調達するため、起債金利よりも高い金利での調達となる。
公租公課	○	市による施設所有となるため、不動産取得税、固定資産税、都市計画税は課せられない。	○	同左

(2) **DBO 方式における維持管理・運營業務委託を行う会社形態**

DBO 方式は設計・建設と維持管理・運営を一体的に発注する方式であるが、厳密には、設計・建設

請負契約の契約相手と維持管理・運營業務委託契約の契約相手は異なる。前者は落札者の構成員である建設企業であり、後者は落札者の全ての構成員により組成される SPC もしくは JV が想定される。

しかし、公共性が高く、事業中断時の影響が広範囲に渡る事業においては、事業者による事業の透明性を確保させ、市が適宜モニタリング可能な事業とすることが必要となる。そのため、維持管理・運營業務委託契約の契約相手としては SPC が適切であると考えられる。

表 維持管理・運營業務委託を行う会社形態（SPC、JV）比較

会社形態	SPC	JV
市にとってのメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・会社法が適用され、<u>会社として経営の透明性</u>が求められる。 ・SPC は事業のための財務諸表を作成するため、<u>市にとって事業の財務的安定性・継続性をモニタリングすることが可能</u>である。 ・SPC の構成員（株主）のうち1社が倒産した場合、<u>契約変更の必要はない</u>。（「図 SPC における株主変更」参照） →市の契約相手は SPC であるため、構成員（株主）C 社が倒産した場合、D 社を代替企業として据えても、SPC 自体が代わったわけではないので契約変更の必要はない。 ※C 社、D 社は維持管理企業 	<ul style="list-style-type: none"> ・構成員は JV の債務について、<u>制限なく弁済の責任を負う</u>。（無限責任） →JV の構成員のうち1社が倒産した場合、市は JV の残存構成員に債務を履行せよと請求する権利を有する。しかし、<u>残存構成員にとって、債務を履行するにしても限度があるため、制限なく責任を負えるかは別である</u>。 →事業者にとって、無限責任を求められるのは過大なリスクと判断し、<u>事業の参加意欲を損なう恐れ</u>がある。
市にとってのデメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・構成員は SPC の債務について、<u>出資額以上に責任を負わない</u>。（有限責任） →ただし、基本契約書にて、出資者に追加出資等、<u>事業を継続させるために必要な資金援助をを求める規定</u>は可能。 ・事業者にとって SPC の設立や運営にコストがかかる。事業者はその費用を、市から支払われる維持管理・運営費に含めてくる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の透明性が欠如しており、市にとって事業の財務的安定性・継続性をモニタリングすることが難しい。 ・JV の構成員のうち1社が倒産したが、JV の残存構成員が代替企業を見つけた場合、<u>契約変更が必要</u>となる。 →JV の個々の構成員が連名で市と契約を結ぶため、構成員 C 社が倒産し、D 社を代替企業として据える場合、契約変更となる。（「図 JV における構成員変更」参照） ※C 社、D 社は維持管理企業

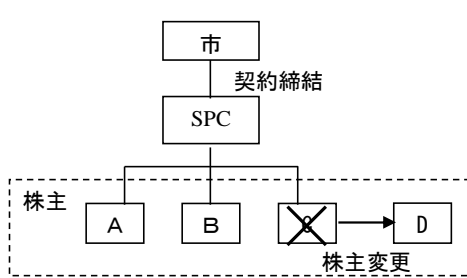


図 SPC における株主変更

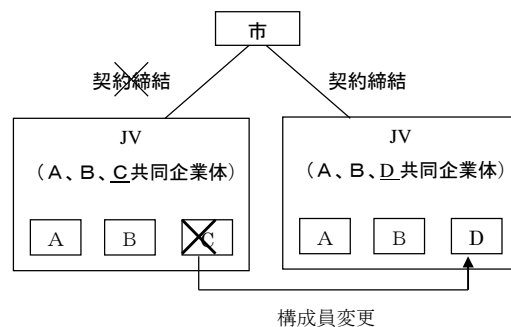


図 JV における構成員変更

市にとって、D 社という新たな契約相手が出てきたため、新たに契約を結ぶ。

7.1.4 各事業方式における税制の比較

関連する主な税制度について、下表のとおり整理した。

表 民間事業者の税負担

種別		税率	DBO、PFI (BTO) 方式 コンセッション方式	PFI (BOT) 方式
消費税	国税	課税標準の 6.3%	課税	課税
地方消費税	都道府県税	課税標準の 1.7%	課税	課税
法人税 (所得割)	国税	基本的に課税対象所得額の 23.9%	課税	課税
地方法人税	国税	課税標準の 4.4%	課税	課税
法人住民税 (法人税割)	都道府県税	法人税額により規定される (1,000 万円以上は 3.2%)	課税	課税
	市町村税	法人税相当の 9.7%	課税	課税
(均等割)	都道府県件	2 万円～	課税	課税
	市町村税	5 万円～	課税	課税
法人事業税 (所得割)	都道府県税	課税対象所得額により規定される (800 万円以上は標準税率 6.7 %、超過税率 7.18%)	課税	課税
地方法人特別税	国税	法人事業税の 43.2%	課税	課税
登録免許税 (建物の不動産登記)	国税	不動産価格の 0.4%	非課税	課税
不動産取得税	都道府県税	評価額の 4.0%	非課税	課税
固定資産税	市町村税	課税標準の 1.4%	非課税	課税
都市計画税	市町村税	市では徴収していない	非課税	課税

7.1.5 官民連携事業における事業者の募集及び契約方式

官民連携事業を実施する際には、事業者の選定方法と事業手法に応じた契約形態を明確にしておく必要がある。官民連携事業における事業者の募集及び契約方式については、参考資料に示した。

7.1.6 類似事例（加須市大越処理区農業集落排水事業）

PFI 導入検討の前提条件として、類似施設の事例として埼玉県加須市における「加須市大越処理区農業集落排水事業」（以下、「加須市事業」という。）の概要を以下に示す。なお、加須市事業の募集要項を参考資料として巻末に添付する。

(1) 事業概要

事業範囲	施設整備	① 管路施設の設計及びその関連業務 ② 汚水処理施設の設計及びその関連業務 ③ 管路施設の建設業務 ④ 汚水処理施設の建設業務 ⑤ 工事監理業務 ⑥ 処理機能調整工事業務 ⑦ 既設管路調査業務 ⑧ 周辺家屋等影響調査業務 ⑨ 各種申請等補助業務 ⑩ 住民対応業務
	維持管理・運営	① 管路施設の維持管理業務 ② 汚水処理施設の維持管理業務 ③ 農業集落排水施設の運営等業務
	本事業の早期効果発現のための業務	排水設備設置工事等業務
	事業終了時の措置	維持管理・運営移管業務
計画処理区域	90.7ha	
計画処理人口	2,640 人	
事業方式	BTO 方式	
事業期間	平成 19 年 1 月～平成 37 年 3 月 (約 19 年：設計建設 4 年、維持管理 15 年)	
事業スケジュール	平成19年1月 事業契約締結 平成19年1月 事業着手 平成22年3月 農業集落排水施設完成 平成22年4月 農業集落排水施設供用開始 平成 37 年 3 月 事業完了	

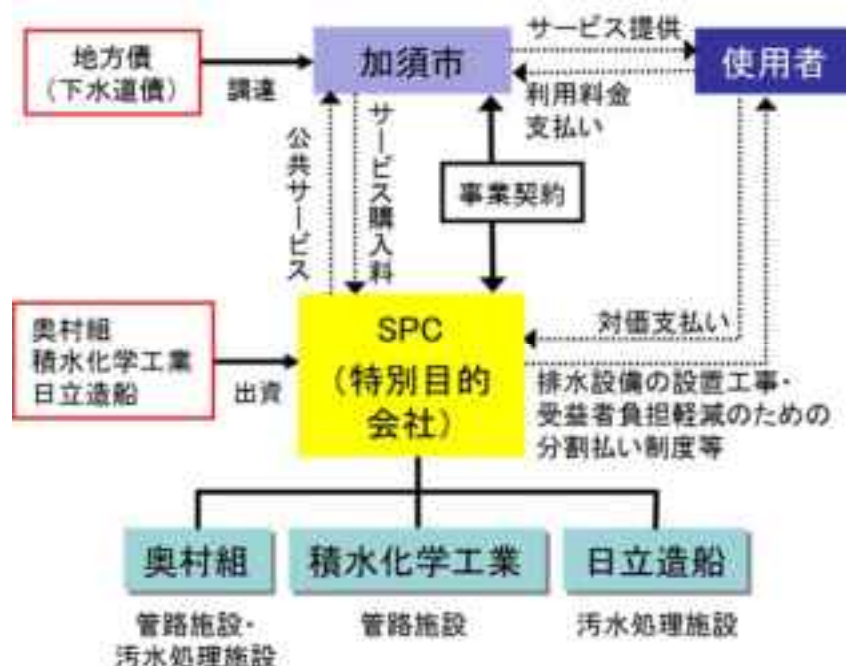


図 加須市事業スキーム図

(2) サービス購入料の支払い方法

加須市事業では、SPCは加須市がSPCに支払うサービス購入料のほか、受益者から直接得られる収入を自らの収入とすることができるとしている。サービス購入料の支払い方法については、募集要項において以下のように設定されている。

(加須市大越処理区農業集落配水事業 募集要項【別紙1】サービス購入料の算定方法及び支払い方法説明書)	
第2 サービス購入料支払いの考え方	
(1) 建設委託料	
ア	建設委託料(当該年度分) 市は、施設整備費の6割に相当する額を、国の補助金、市の交付金、受益者の分担金、地方債等により資金を調達し、建設委託料(当該年度分)として、設計完了時及び建設期間中の各年度末に支払う。ただし、地方債については、その起債条件と、イにおけるSPCの資金調達条件とを比較考量し、地方債がより有利な条件で調達可能である場合には、イのSPCが調達する資金の一部又は全部を地方債により調達し、建設委託料(当該年度分)として、設計完了時及び建設期間中の各年度末に支払う。
イ	建設委託料(過年度分) ア以外の費用はSPCが調達することとし、市は、建設委託料(過年度分)として、SPCが調達する資金を元本とし、その利息を合わせたものを、維持管理・運営期間中に分割して年1回支払う。
(2) 維持管理委託料	
ア	市は、維持管理委託料を年12回に分けて支払う。
イ	維持管理委託料は、固定費及び変動費とする。
ウ	変動費は受益者の接続状況(接続率)により算定される接続率に比例して支払う

7.2 事業年数、事業範囲の検討

本事業における管渠の整備年数については、市の年間投資額2億円/年(税抜き)以下ということ踏まえ、20年で設定する。

運営・維持管理期間については、管渠整備後の初期不良対応や接続促進を目的とし、管渠整備後5年間の運営・維持管理期間を必要とする。また、管渠整備後の初期不良対応や接続促進のみでは業務量が乏しく、一方、既存の管渠の運営・維持管理業務としての親和性が高いため、運営・維持管理対象エリアは市内全域の管渠とし、当該施設の事後保全業務を対象とする。

よって、本事業の事業期間は下表に示すとおりとする。

表 事業期間のケース設定

管渠設計・建設		管渠運営・維持管理	
期間	対象エリア	期間	対象エリア
20年	新規管渠整備エリア	25年	市内管渠整備エリア全域

7.3 業務範囲の検討

業務範囲については、現状の市の業務内容及び業務実施の手間を勘案し、今後の管渠新規整備に伴い、現状の直営の業務実施手間がどの程度増加するかを想定したうえで、民間活用した方が良いと判断される業務を業務範囲に含めることとする。

7.3.1 業務範囲に関するヒアリング調査実施

現状の市の業務内容及び業務実施手間に関しては、市職員へのヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査の帳票及びヒアリング調査結果については、巻末参考資料に示す。

7.3.2 業務範囲に関するヒアリング調査結果

業務範囲に関するヒアリング調査を行った結果を下表に示す。現状の市直営の人工数は、管渠建設に掛かるものが 206.5 人工(35.5%)で一番多く、管渠維持・運営に係る苦情対応が 63 人工（10.8%）で続いている。

表 業務範囲に関するヒアリング調査結果

(単位:日/年)

項目	人工数	構成比率
管渠整備_管渠設計委託	14	2.3%
管渠整備_管渠設計直営	20	3.4%
管渠整備_管渠建設	206.5	34.6%
管渠維持・運営_管渠上部点検(定期)	24	4.0%
管渠維持・運営_管渠内部点検(定期)	8.5	1.4%
管渠維持・運営_管渠浚渫(定期)	18	3.0%
管渠維持・運営_マンホール補修建設	6	1.0%
管渠維持・運営_苦情対応	63	10.8%
管渠維持・運営_その他(大雨時緊急対応)	20	3.4%
下水使用料賦課・徴収_使用量検針	36	6.0%
水洗化関連_排水設備指定工事店関連	10	1.7%
水洗化関連_排水設備工事	52	8.7%
水洗化関連_浄化槽交付金申請関連	45	7.5%
受益者負担金関連_受益者負担金徴収関連	48	8.0%
合計	597	100.0%
想定人数 [※]	2.5	

※年間242日として計算

表 業務範囲に関するアンケート調査結果詳細表

項目	実施者		ヒアリング時の直営人工					年間換算係数	年間人工数	小計	計	算定根拠
	市(直営)	業者	単位	人	日							
管渠整備 管渠設計委託	積算単価確認	○		年度当たり	1	7	1	7	14	240.5	年度当初の入札関係の準備や基本単価(設計単価)の確認に14日程度 予算に合わせた委託工事費の金額調整に3日程度 過去3ヶ年の年間平均件数は1件 検査は4~5回程度実施する。中間検査は原状ではあまり実施できていない。 過去3ヶ年の年間平均件数は1件 委託費の支払いから委託の設計書作成に約3日程度かかる(契約時、変更時、支払い時の伝票処理に0.5日ずつ) 過去3ヶ年の年間平均件数は1件 基本計画に基づき、測量1~2回に2日、現場測量~図面作成に3日、積算に3~5日の計10日 過去3ヶ年の年間平均件数は2件 入札時の決裁~業者選定案の提出までに2日、占用手続・事前打合せまでに1週間、業者選定後の交通規制や受益者負担金の個別説明に10日程度 過去3ヶ年の年間平均件数は7件 3日程度 過去3ヶ年の年間平均数は7件 1件につき0.5日/回を10回程度実施 過去3ヶ年の年間平均数は7件 検査準備と検査そのものに半日ずつ 過去3ヶ年の年間平均数は7件 契約時、変更時、支払い時の伝票処理に0.5日ずつ 過去3ヶ年の年間平均数は7件	
	設計委託発注関連(委託費積算、入札)			1件当たり	1	3	1	3				
	設計監督・検査	○		1件当たり	0.5	5	1	2.5				
	設計委託費支払関連	○		1件当たり	1	1.5	1	1.5				
管渠設計直営	設計	○		1件当たり	1	10	2	20				
管渠建設	工事請負発注関連(工事費積算、入札)	○		1件当たり	1	19	7	133	206.5	206.5	1件につき0.5日/回を10回程度実施 過去3ヶ年の年間平均数は7件 過去3ヶ年の年間平均数は7件 過去3ヶ年の年間平均数は7件 過去3ヶ年の年間平均数は7件 過去3ヶ年の年間平均数は7件 過去3ヶ年の年間平均数は7件	
	設計書作成	○		1件当たり	1	3	7	21				
	工事	○										
	工事中間検査	○		1件当たり	1	5	7	35				
	工事検査	○		1件当たり	1	1	7	7				
	工事費支払関連	○		1件当たり	1	1.5	7	10.5				
管渠維持・運営	管渠上部点検(定期)	点検委託発注関連(委託費積算、入札)	なし						24	24	飲食店の多い主要間の閉塞騒音を2人で1回/月、閉塞多発箇所についてはそれに加えて1回/月実施	
	点検	○		1ヶ月当たり	2	1	12	24				
		点検監督・検査	なし									
		点検費支払関連	なし									
	管渠内部点検(定期)	点検委託発注関連(委託費積算、入札)	○		1件当たり	1	6	1	6	8.5	年度当初の入札関係の準備や基本単価(設計単価)の確認に14日程度(管渠設計と同様) テレビカメラ検査 検査準備と検査そのものに半日ずつ 検査準備と検査そのものに半日ずつ 契約時、変更時、支払い時の伝票処理に0.5日ずつ 委託発注関連から支払いまで3日程度 年間6件程度発生	
		点検	○		1件当たり	1	1	1	1			
		点検監督・検査	○		1件当たり	1	1.5	1	1.5			
		点検費支払関連	○		1件当たり	1	3	6	18			
	管渠浚渫(定期)	浚渫委託発注関連(委託費積算、入札)	○		1件当たり	1	3	6	18	18	※上記委託発注関連込み ※上記委託発注関連込み	
		浚渫	○									
		浚渫監督・検査	○									
		浚渫委託費支払関連	○									
	マンホール補修建設	工事請負発注関連(工事費積算、入札)	○		1件当たり	1	6	1	6	6	165.5	年間の委託発注関連から支払いまでに掛かる手間が6日程度
		工事	○									
		工事監督・検査	○		1件当たり	1	1	1	1			
		工事請負費支払関連	○		1件当たり	1	1	1	1			
	苦情対応	苦情受付	○		1週間当たり	0.5	1	52	26	89	3日程度(委託発注~支払) 浚渫は年間6件程度 0.5~1人/件、2~3回/月発生 0.5~1人/件、2~3回/月発生	
		現場対応委託・工事発注関連(委託費積算、入札)	○		1件当たり	1	3	6	18			
		現場対応(点検及び簡易作業)	○	(公共マス追加設置)	1件当たり	1	0.5	30	15			
		現場対応(点検及び簡易作業)	○	(工事説明と業者紹介)	1件当たり	2	0.5	30	30			
		現場対応(浚渫)	○	(管渠閉塞時)								
		現場対応(補修)	○		1件当たり	1	1	1	1			
		現場対応監督・検査	○		1件当たり	1	1	1	1			
		現場対応費支払関連	○		1件当たり	1	1	1	1			
	その他	大雨時の不明水逆流対応(現場)	○		1件当たり	5	1	4	20	20	職員全員(5人)での対応。	
下水使用料賦課・徴収	使用量検針	検針委託発注関連(委託費積算、入札)	○	(積算は上水道課が実施)	1ヶ月当たり	1	3	12	36	36	賦課額決定及び財務会計上処理に1ヶ月当たり3日程度 平成26年度よりお客さまセンターへ委託 平成26年度よりお客さまセンターへ委託 平成26年度よりお客さまセンターへ委託	
		現場検針	○									
		現場検針監督・検査	○									
	使用料徴収	振り込み事務委託発注関連(委託費積算、入札)	○									
		振り込み事務委託監督・検査	○								平成26年度よりお客さまセンターへ委託	
		窓口徴収関連	○								平成26年度よりお客さまセンターへ委託	
		未納者対応関連	○								平成26年度よりお客さまセンターへ委託	
水洗化関連	排水設備指定工事店関連	排水設備指定工事店の指定・取消	○		年度当たり	1	10	1	10	107	住所変更、講習会の手伝いや更新の受付等)に年間10日程度 検査そのものに半日/週、事務処理に半日/週 3日/件(基礎工事から補助金交付の決定まで。申請説明や立会いも含む。)	
	排水設備工事	排水設備工事申請書の受理・審査・承認	○		1週間当たり	1	1	52	52			
	水洗化助成制度関連	排水設備工事完了検査 水洗化助成制度の維持・変更	○									
	その他水洗化促進	水洗化助成申請書の受理・審査・承認	なし									
		水洗化促進関連事務	○	(合併浄化槽)	1件当たり	1	3	15	45	45		
受益者負担金関連	受益者負担金徴収関連	受益者負担金額の算定・通知	○		年度当たり	2	23	1	46	48	2人で1ヶ月程度 支払月(3月・9月・12月・3月)に0.5日ずつ	
		受益者負担金の徴収	○		3ヶ月当たり	1	0.5	4	2			
		未納者対応関連	○									
	受益者負担金制度関連	受益者負担金制度の維持・変更	○									
総計:										597		

現状の年間管渠整備延長は、過去3ヶ年の平均で0.6km/年となっているが、今後20年で未整備区域の32,568mの管渠整備を行う場合、PFI事業で実施する場合は、年間最大3.3km/年（初年度設計、19年間の整備）の管渠整備を行う必要がある。

それに伴い、増加する直営人工数を試算した結果を下表に示す。現状、年間平均2.5人工であるのが、年間5.6人工まで上昇することとなる。

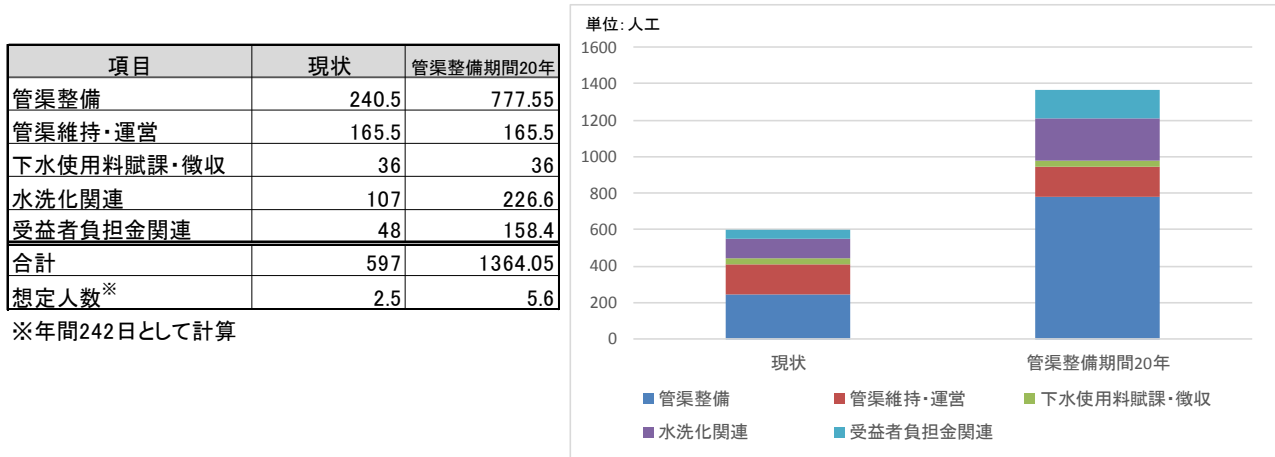


図 未整備区域管渠を早期整備する場合の直営人工試算結果

7.3.3 業務範囲のケース設定

現状の市の下水道事業に係る執行体制を増加させることは困難であることから、管渠整備及び運営・維持管理の人工を増加させないような管渠整備PFI事業に含める業務範囲のケース設定を行う。

ケース1：管渠整備、管渠維持・運営のうちの事後保全

ケース2：上記に加え、水洗化関連業務及び受益者負担金関連業務

上記ケース1、ケース2における市の想定人工を算出した結果、PFI・DBOの事業範囲に水洗化・受益者負担金関連を含まない場合は、現状よりも0.5人工の人員増が見込まれる。一方、水洗化・受益者負担金関連を含む場合は、現状よりも0.8人工の人員減が見込まれる。

表 直営方式と管渠整備PFI・DBOを実施する場合の直営人工比較

(単位:人工)

項目	現状	直営方式	PFI・DBO方式	
			水洗化・受益者負担金関連含まない	水洗化・受益者負担金関連含む
管渠整備	240.5	777.55	191.65	191.65
管渠維持・運営	165.5	165.5	102.7	102.7
下水使用料賦課・徴収	36	36	36	36
水洗化関連	107	226.6	226.6	65.4
受益者負担金関連	48	158.4	158.4	9.6
合計	597	1364.05	715.35	405.35
想定人数 [※]	2.5	5.6	3.0	1.7

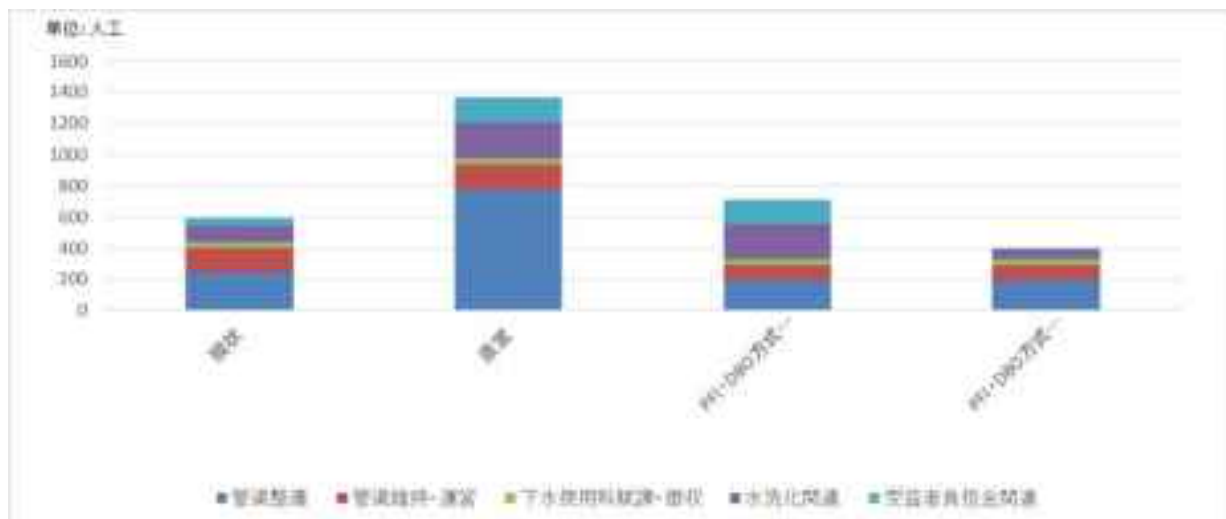


図 直営方式と管渠整備 PFI・DBO を実施する場合の直営人工比較

※管渠整備 PFI・DBO 方式導入時の直営の実施する監督・検査業務について

通例の PFI 事業の場合は、設計・建設の監督、検査業務の一部を民間事業者に委ねるが、管渠の整備においては、地下に埋設される管渠の整備が主となるため、竣工後、施設の瑕疵が判定しづらいという特徴がある。具体的には、顕在化する性能未達の現象として、道路陥没・沈下、詰まり、異臭が想定されるが、実際そのような事象が現れた際に、事業者の責任か否かの判定が困難となることが想定される。また、流下機能が当初想定したものが想定されないなどの隠れた瑕疵を運営・維持管理期間中に発見するには、管渠内 TV カメラ調査を実施する必要があるが、多大なコストの発生が想定される。

そのため、管渠の設計・建設に関する監督、検査業務については、現状と同等の手間を見込むこととし、PFI・DBO 方式導入後も直営人工を削減しない方針とする。

計算根拠の詳細を下表に示す。

上記の比較結果により、想定業務範囲を以下とする。

想定業務範囲：管渠整備、管渠維持・運営のうちの事後保全
 上記に加え、水洗化関連業務及び受益者負担金関連業務

※下水道整備区域外の汚水処理施設整備手法は、合併処理浄化槽によるものと想定されるが、浄化槽整備を PFI 手法で実施する場合には、市町村整備型の事業手法が前提となる。市町村整備型の浄化槽整備においては、浄化槽自体が市の資産となり、かつその管理を市が担うため、資産の取得から管理に係る事務負担の増加が見込まれる。また、PFI 手法による合併処理浄化槽の整備も可能であるが、浄化槽の管理を民間事業者へ委託した場合でも、管理に係る費用を市が負担することとなる。

なお、市町村整備型を先行して実施してきた自治体においては、近年、個人設置型への転換を進めている事例も出てきており、市町村整備型の浄化槽整備手法の導入に関しては、管理体制も含め慎重な検討が必要であると言え、本検討においては、浄化槽の整備及び管理業務を事業範囲に含めないこととした。

表 直営方式と管渠整備 PFI・DBO を実施する場合の直営人工試算表

項目	現状		直営方式		PFI/DBO方式(業務範囲に水処理関連・受益者負担金関連を含む)		PFI/DBO方式(業務範囲に水処理関連・受益者負担金関連を含む)						
	年間人工数	小計	市業務増加有無 備考	増加倍率 ※1	鑑定人工数 小計	事業者事業範囲 内外	市業務増加有無 備考	増減倍率 ※2	鑑定人工数 小計	事業者事業範囲 内外	市業務増加有無 備考	増減倍率 ※2	鑑定人工数 小計
管渠整備													
管渠設計委託	積算単価確認	7			7.0		業務量は変わらない	1	7		業務量は変わらない	1	7
	設計委託発注関連 (委託費積算、入札)	3		3.3	9.9		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	0.6		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	0.6
	設計監督・検査	2.5		3.3	8.3		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	8.25		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	8.25
	設計委託費支払関連	1.5		3.3	5.0		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	0.3		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	0.3
管渠設計直営	設計	20		3.3	68.0	777.6	業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	4	191.65	業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	4
管渠建設	工事請負発注関連 (工事費積算、入札)	133		3.3	438.9		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	26.6		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	26.6
	設計書作成	21		3.3	69.3		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	4.2		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	4.2
	工事	206.5		3.3	115.5		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	115.5		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	115.5
	工事中間検査	35		3.3	23.1		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	23.1		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	23.1
	工事検査	7		3.3	23.1		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	2.1		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	2.1
	工事費支払関連	10.5		3.3	34.7		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	2.1		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	2.1
管渠維持・運営													
管渠上部点検(定期)	点検委託発注関連 (委託費積算、入札)	24		1	24.0		業務量はほぼ無くなる	0	0		業務量はほぼ無くなる	0	0
	点検												
	点検監督・検査												
	点検費支払関連												
管渠内部点検(定期)	点検委託発注関連 (委託費積算、入札)	6		1	6.0	165.5	※長寿命化対策事業として、別途市が直営で実施することを想定	1	6	102.7	※長寿命化対策事業として、別途市が直営で実施することを想定	1	6
	点検												
	点検監督・検査	1		1	1.0		業務量は変わらない	1	1		業務量は変わらない	1	1
	点検費支払関連	1.5		1	1.5		業務量は変わらない	1	1.5		業務量は変わらない	1	1.5
管渠浚渫(定期)	浚渫委託発注関連 (委託費積算、入札)	18		1	18.0		業務量はほぼ無くなる	0	0		業務量はほぼ無くなる	0	0
	浚渫												
	浚渫監督・検査												
	浚渫委託費支払関連												
マンホール補修建設	工事請負発注関連 (工事費積算、入札)	6		1	6.0	165.5	※長寿命化対策事業として、別途市が直営で実施することを想定	1	6	102.7	※長寿命化対策事業として、別途市が直営で実施することを想定	1	6
	工事												
	工事監督・検査												
	工事請負費支払関連												
苦情対応	苦情受付	26		1	26.0		業務量は削減(受付の初期対応のみ)	0.2	5.2		業務量は削減(受付の初期対応のみ)	0.2	5.2
	現場対応委託・工事発注関連 (委託費積算、入札)	18		1	18.0		業務量はほぼ無くなる	1	18		業務量はほぼ無くなる	1	18
	現場対応(点検及び簡易作業)	15		1	15.0		業務量はほぼ無くなる	1	15		業務量はほぼ無くなる	1	15
	現場対応(浚渫)	30		1	30.0		業務量はほぼ無くなる	1	30		業務量はほぼ無くなる	1	30
	現場対応(補修)												
	現場対応監督・検査												
	現場対応費支払関連												
その他	大雨時の不確水定流対応 (現場)	20		1	20.0		業務量は変わらない	1	20		業務量は変わらない	1	20
下水使用料徴収・徴収													
使用量検計	検計委託発注関連 (委託費積算、入札)	36		1	36.0		業務量は変わらない	1	36		業務量は変わらない	1	36
	現場検計												
	現場検計監督・検査												
使用料徴収	振り込み事務委託発注関連 (委託費積算、入札)	36		36.0						36			36
	振り込み事務委託監督・検査												
	窓口徴収関連												
	未納者対応関連												
水処理関連													
排水設備指定工事店開通	排水設備指定工事店の指定・取付	10		1	10.0		業務量は変わらない	1	10		業務量は変わらない	1	10
排水設備工事	排水設備工事申請書の受理・審査・承認	52		3.3	171.6		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	171.6		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	10.4
	排水設備工事完了検査												
水処理助成制度関連	水処理助成制度の維持・変更					226.6				226.6			65.4
	水処理助成申請書の受理・審査・承認												
その他水処理促進	水処理促進関連事務	45		1	45.0		業務量は変わらない	1	45		業務量は変わらない	1	45
受益者負担金関連													
受益者負担金徴収関連	受益者負担金額の算定・通知	46		3.3	151.8		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	9.2		業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	9.2
	受益者負担金の徴収	2		3.3	6.6	158.4	業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	3.3	6.6	158.4	業務量は削減(PFI事業範囲外の手間は残る)	0.2	0.4
	未納者対応関連												
	総計:				1364.05				715.95				405.39

※1 PFI事業で実施した場合に年間整備最大延長3.3kmを整備した場合の倍率
 ※2 業務量が削減されるものは、20%直営に手間は残ると想定

7.3.4 事業形態の検討

本事業の事業形態に関して、独立採算型を採用する場合には、使用料収入の収受を行う必要があるが、それにはコンセッション方式の適用が必要である（7.1.2 (1) 1) 参照）。本事業においては、コンセッション方式適用の意義はあまり高くないと想定される（7.1.2 (2) 参照）ことから、サービス購入型を適用する。

ただし、水洗化促進に対する民間事業者の創意工夫ノウハウの活用を目的として、新規管渠整備エリアの水洗化率の早期上昇に伴う下水道料金収入の増額の一部をインセンティブ報酬として、民間事業者還元することを検討する。

(1) 最適な事業スキーム（案）の提案

上記の検討結果を踏まえ、最適な事業スキーム（案）を下図に示す。下記は、PFI 事業により実施する場合のものであり、DBO 事業で実施する場合は、8-2 に示す契約スキームとなる。

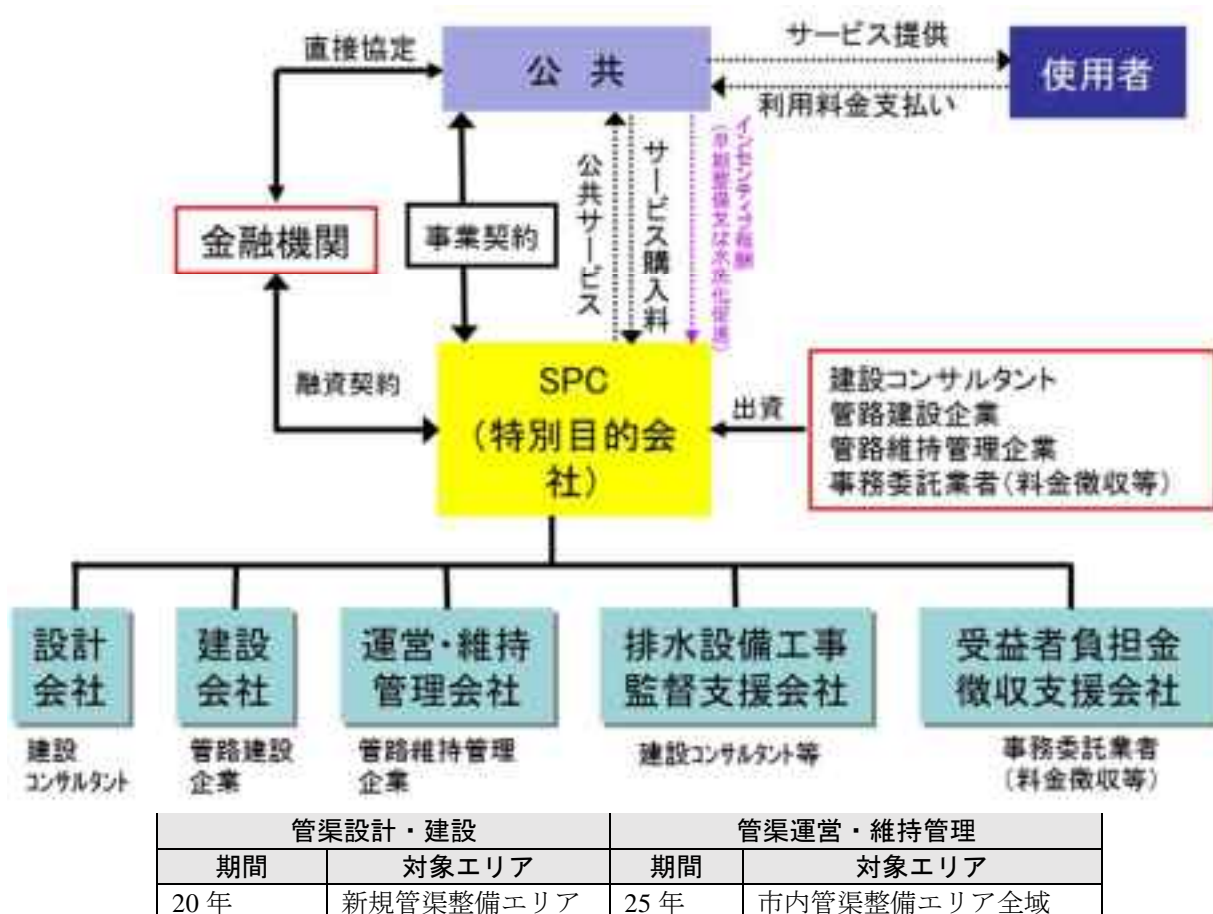


図 最適な事業スキーム（案）

7.4 VFM 計算の検討

前節に示すケース 1 とケース 2 の事業期間について、直営方式、DBO 方式、PFI 方式の比較のための VFM 算定シミュレーションを行う。

7.4.1 VFM 計算の方法

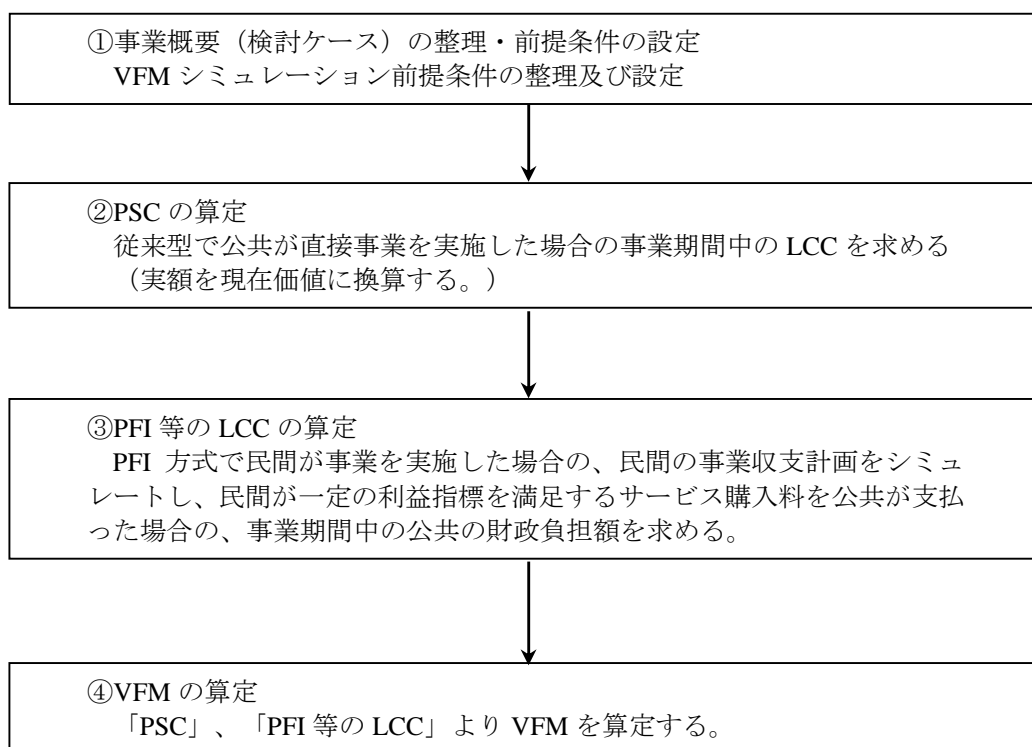
VFM (Value for Money) は、「お金の価値を最大化する」といった考え方であり、公共の立場からすると、税金を最も効率的、効果的に活用することを目指すこととなる。

「お金の価値を最大化」するには、同じ効果（公共サービス）を提供するために要する費用を可能な限り削減するか、同じ費用において効果（公共サービス）を増大することが必要となる。事業者選定においては、これら費用と効果の組合せについて、一応募者から一つが提案されることになり、この中から公共が最も望ましい提案を選択することで VFM が達成されることとなる。

PFI をはじめとする民活事業の要件が VFM の確保であるため、PFI 方式等の導入判断においては、VFM の達成を事前に見込むことが期待できるかが重要な位置を占めることとなる。

この検討は VFM シミュレーションと呼ばれ、従来方式と PFI 方式等を比較することとなる。本来であれば、VFM シミュレーションに公共サービスの向上等の効果を含めることが望ましいが、これらは民間企業の付加的提案であり、どのような事業計画が立案されるかを想定することはできない。したがって、事業の効果についてはその水準が一定と想定し、費用を中心にした検討を行うこととなる。

図 VFM の算定手順



7.4.2 VFM 計算の基礎条件

(1) 財源条件の検討

公共下水道事業の実施における資金調達の手法を検討するにあたり、①通例の公共下水道事業の場合、②本事業を市が従来事業により実施する場合、③本事業を市が PFI 事業により実施する場合の財源比率を以下に示す。

① 通例の公共下水道事業の場合の財源比率¹⁸

種別	工種	補単 区別	国庫 補助金	地方 負担	左のうち地方債	
					左のうち地方債	左のうち単独財源
公共下水道	管渠等	補助	1/2	1/2	9/10	1/10 (受益者負担金充当)
		単独	—	10/10	9/10	1/10 (受益者負担金充当)

ただし、上記の財源適用期間は、汚水処理整備の 10 年概成を踏まえて将来 10 年間とし、それ以降については、現行の補助制度が適用されない可能性を踏まえて、国庫補助金の適用率は 0 に設定する。

② 本事業において市が従来事業もしくは DBO 事業により実施する場合の財源比率

種別	工種	補単 区別	国庫 補助金	地方 負担	左のうち地方債	
					左のうち地方債	左のうち単独財源
公共下水道	管渠等	補助	1/2	1/2	9/10	1/10 (受益者負担金充当)
		単独	—	10/10	9/10	1/10 (受益者負担金充当)

上記の財源は、下記国交省事務連絡の適用を踏まえて、事業期間に亘り適用されることとするケースと、11 年目以降の国庫補助金適用率を 0 にするケースの 2 ケースを設定する。

③ 本事業において市が PFI 事業により実施する場合の財源比率

種別	工種	補単 区別	国庫 補助金	地方 負担	左のうち地方債*	
					左のうち地方債*	左のうち単独財源
公共下水道	管渠等	補助	1/2	1/2	9/10	1/10 (受益者負担金充当)
		単独	—	10/10	9/10	1/10 (受益者負担金充当)

※施設整備当初は、民間資金を充当し、事業期間に亘る後年度の市から事業者への割賦払いの支払い額に地方債を充当する。

上記の財源は、下記国交省事務連絡の適用を踏まえて、事業期間に亘り適用されることとするケースと、11 年目以降の国庫補助金適用率を 0 にするケースの 2 ケースを設定する。

18 国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課監修『下水道事業の手引』より

※事務連絡（平成28年1月7日）

PFI等を活用する下水道事業における一括設計審査（全体設計）の運用について

近年、下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、厳しい財政状況や執行体制の脆弱化が進む中にありつつも、下水道の機能・サービスを持続的に提供していくため、PFI（公共施設等運営事業を含む。）、DBO（設計・施工・運営の一括発注）、DB（設計・施工の一括発注）、維持管理・施工の一括発注（以下これらを「PFI等」という。）の導入等により、公的負担の軽減を図りつつ、効率的な事業の推進を図る必要があります。

政府としても、民間投資を喚起しつつ、コスト抑制を図る観点から、多様なPPP/PFI手法の積極的導入を進めることとしています。

現在、下水道事業における一括設計審査（全体設計）については、「社会資本整備総合交付金交付申請等要領（平成23年3月11日国官会第2379号）」（以下「要領」という。）、「水管理・国土保全局所管国庫補助事業に係る補助金等交付申請について（災害復旧事業に係るものを除く。）（平成24年3月15日国水総第481号）」（以下「通知」という。）に基づき、一括設計審査（全体設計）の対象事業は、主に施行上設計を分割することが困難なものに限定して運用されているところ。PFI等を活用する下水道事業は、一般的に複数年度にわたる契約を締結し実施することを踏まえ、一括設計審査（全体設計）の運用について下記のとおり取り扱うこととしますので、適切な事業執行方をお願いします。

都道府県におかれましては、貴管内市町村（政令指定都市を除く。）に対しても、この旨周知方よろしくをお願いします。

記

1. PFI等を活用する下水道事業における一括設計審査（全体設計）の運用

PFI等を活用する下水道事業については、民間の創意工夫を生かし、コストの削減を図るものであるため、「要領第2章第7一括設計審査（全体設計）」、「通知Ⅱ補助金等の交付申請7全体設計の事前承認について」の規定に該当し、一括設計審査（全体設計）を受けることができる。

一括設計審査（全体設計）においては、PFI等を活用することによる国費負担分の削減効果があること及び後年度の施行額が一定水準以下に抑制されていることを確認する。

なお、一括設計審査（全体設計）を受けることができる事業は、従来どおり、交付金事業については下水道法の事業計画及び社会資本総合整備計画に基づくもの、補助金事業については下水道法の事業計画及び補助事業に係る計画に基づくものに限る。

2. 適用時期

平成28年度予算により実施する事業から適用

(2) 起債条件

起債条件は、近年の市の下水道事業債の実績を参考に、以下の通りとする。

金利：1.1%を設定

償還期間：30年

償還方法：元利均等。元金償還措置期間は5年。

(3) 管渠整備費の設定

管渠整備費は、下表のとおりとする。また、使用料収入及び受益者負担金収入の算定根拠も以下に示す。なお、水洗化率は最大90%で試算している。

表 管渠整備費の設定

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	359,500	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,595,000	千円	

表 管渠整備費における補助・単独の割合設定

管渠延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績（補助0.69:単独0.31）より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

(4) 運営・維持管理費の設定

本事業の運営・維持管理費は、現状の運営・維持管理に係る直営人工及び管渠維持管理に係る委託の支出状況より、下表の通り設定する。対象となる業務は、事後保全業務のみとする。

表 運営・維持管理費の設定

種別	項目	単位	年間数量 ¹⁾	単価(円)	年間金額(円)	備考
管渠上部点検(定期)	点検	人工	24	31,000	744,000	2)
管渠浚渫(定期)	浚渫関連事務	人工	18	31,000	558,000	2)
	浚渫費用	回	6	127,000	762,000	3)
苦情対応	苦情受付	人工	26	31,000	806,000	2)
	苦情対応関連事務	人工	18	31,000	558,000	2)
	現場対応(公共外関連)	人工	15	31,000	465,000	2)
	現場対応((工事説明と業者紹介)	人工	30	31,000	930,000	2)
合計(①):					4,823,000	
現状年間総整備延長(km)(②):					160.4	4)
管渠延長1km当たり管渠事後保全費(円/km)(①/②):					30,074	

1)市への業務内容等ヒアリング結果により設定

2)単価は、平成25年度人件費2,666,108千円を職員数352人で割り、年間就業日数242日により日当たり単価に換算した値。(「H25給与・定員管理等について」より)

3)単価は、過去3ヶ年の管渠清掃委託費の平均値より算出

4)平成26年度 下水道事業特別会計 調書より

(5) 排水設備工事監督支援費の設定

本事業の排水設備工事監督支援費は、現状の排水設備関連に係る直営人工により、下表の通り設定する。対象となる業務は、排水設備工事の申請書の受理・審査、排水設備工事の監督とする。

表 排水設備工事監督支援費の設定

種別	項目	単位	年間数量 ¹⁾	単価(円)	年間金額(円)	備考
排水設備工事	排水設備工事(申請受理～工事監督支援)	人工	52	31,000	1,612,000	2)
合計(①):					1,612,000	
現状年間平均整備延長(km)(②):					0.6	3)
管渠整備1km当たり排水設備工事監督支援費(円/km)(①/②):					2,686.667	

1)市への業務内容等ヒアリング結果により設定

2)単価は、平成25年度人件費2,666,108千円を職員数352人で割り、年間就業日数242日により日当たり単価に換算した値。(「H25給与・定員管理等について」より)

3)延長は、過去3ヶ年の管渠整備延長の平均値より算出

(6) 受益者負担金徴収支援費の設定

本事業の受益者負担金徴収支援費は、現状の受益者負担金徴収支援に係る直営人工により、下表の通り設定する。対象となる業務は、排水設備工事の申請書の受理・審査、排水設備工事の監督とする。

表 受益者負担金徴収関連支援費の設定

種別	項目	単位	年間数量 ¹⁾	単価(円)	年間金額(円)	備考
受益者負担金徴収	受益者負担金額の算定・通知	人工	46	31,000	1,426,000	2)
	受益者負担金の徴収・未納対応者関連	人工	2	31,000	62,000	2)
合計:					1,488,000	
現状年間平均整備延長(km)(①):					0.6	3)
管渠整備1km当たり受益者負担金徴収支援費(円/km)(①/②):					2,480,000	

1)市への業務内容等ヒアリング結果により設定

2)単価は、平成25年度人件費2,666,108千円を職員数352人で割り、年間就業日数242日により日当たり単価に換算した値。(「H25給与・定員管理等について」より)

3)延長は、過去3ヶ年の管渠整備延長の平均値より算出

(7) 水洗化促進費の設定

水洗化促進費は、地域住民の接続度合いによるインセンティブ報酬を設けることに対応する費用であり、事業者の自己負担とする。なお、VFM 算定上は、インセンティブ報酬については、見込まない方針とする。

(8) 使用料収入と受益者負担金収入の設定

使用料収入及び受益者負担金収入は、以下のとおり設定する。なお、水洗化率は 90%、受益者負担金の徴収率は 100% で設定する。

表 使用料収入及び受益者負担金原単位の設定

項目	記号	数値	単位
水洗化延長当たり下水道使用料収入			
未整備エリア年間使用料収入	①	139.0	百万円
未整備エリア計画人口(H30)	②	7,311	人
未整備エリア計画人口1人当たり年間使用料収入	③=①/②	19.0	千円/人
現状の水洗化人口(H25)	④	30,999	人
現状の整備済み管渠延長(H25)	⑤	165,899	m
現状の水洗化人口1人当たり整備済延長	⑥=④/⑤	0.2	人/m
水洗化延長1km当たり下水道使用料収入	⑦=③×⑥	3,553	千円/km
整備延長当たり受益者負担金			
未整備エリアの受益者負担金総額	⑧	330.4	百万円
必要整備延長	⑨	32,568	m
整備延長1km当たり受益者負担金	⑩=⑧/⑨	10,145	千円/km

(9) 削減率の設定

内閣府「PFI アニュアルレポート（平成 17 年度）」においては、特定事業選定時の設計・建設費削減率平均は 15%、事業者選定時平均は 29.4%とされている。また、工事費における官民価格差に関する統計である「建築統計年報（平成 23 年度版）」によると、建築主の官民別で比較した場合に、公共団体（「国」、「都道府県」、「市区町村」の合計）の建築費（工事予定額）平均 21.7 万円/m²に対し、「民間」の平均は 16.5 万円/m²であり、後者は前者の 76.1%に相当する。つまり、官民の価格差である削減率は約 24%となっている。なお、諸経費率について、1 件当たりの工事規模が 5 千万円以下の場合と、本事業の事業規模 35 億円程度の場合で諸経費率の差異による工事費削減効果を定量化すると 5%程度となり、諸経費のみの削減効果でも一定の効果があると推察される。

本事業において、施設整備に要する費用の削減率は 15%と設定する。

従来の維持管理業務では、公共は個別の業務を単年もしくは数年の業務として、民間事業者へ委託してきた。これに対し PFI 事業では、長期にわたり維持管理全体を発注する。PFI アニュアルレポートでは、特定事業選定時の維持管理・運営費の削減率は平均 6.8%、事業者選定時平均は 17.5%とされている。本事業においては、性能発注の下、効率的な維持管理が可能となることを前提に、特定事業選定時平均を安全側でみることにし、運営・維持管理費、排水設備工事監督支援費及び受益者負担金徴収関連支援費について 6.8%として設定する。

(10) 評価指標の設定

VFM シミュレーションでの PFI-LCC 等計算にあたり、以下の指標を設定する。ただし、SPC を設立しないケースについて設定ができないため、SPC 設立のケースのみでの設定となる。

1) PIRR (Project Interest Rate of return. プロジェクトの内部収益率)

事業全体の採算性をはかる指標であり、主に当該事業に資金（自己資本金及び長期借入金）を投下するメリットを図るために用いられる。内部収益率が出資金に対する期待利回りと同長期借入金金利の加重平均である資金調達コスト (Weghted Average Cost od Capital) を上回ることが必要であり、本試算でも「出資金に対する期待利回りと同長期借入金金利の加重平均以上」とする。

$$\begin{aligned} & \text{自己資本金} + \text{長期借入金} \\ & = \sum \{ t \text{年後の元利償還前キャッシュフロー} \div (1 + \text{割引率 } R) \} \\ \text{PIRR} & : \text{上式が成立する } R \text{ 値 } (\%) \end{aligned}$$

2) EIRR (Equity Interest Rate of Return. 自己資本金 (出資金) に対する内部収益率)

出資者にとっての投資利回りをみる指標であり、主にプロジェクトへの出資の意思決定の際の判断指標として用いられる。事業のリスクによってその水準には幅があるが、PFI プロジェクトでは通常 5~15%程度が目安とされている。本試算では、「5%以上」とする。

$$\begin{aligned} & \text{自己資本金} = \sum \{ t \text{年後の元利償還後キャッシュフロー} \div (1 + \text{割引率 } R) \} \\ \text{EIRR} & : \text{上式が成立する } R \text{ 値 } (\%) \end{aligned}$$

3) DSCR (Debt Service Coverage Ratio. 負債に対する収入からの単年度充当額比率)

事業から生み出される毎年度のキャッシュフローが元利金を返済するのに十分な水準かどうかを判断するための指標であり、本指標が 1.0 を上回る場合、元金を返済することが可能であると判断できることを意味する。本試算では、「1.0 以上」とする。

$$\text{DSCR} = \frac{\text{各期の元利償還前フリーキャッシュフロー}}{\text{各期の元利金返済額}}$$

(11) 割引率の設定

VFM シミュレーションの結果算出される PSC と DBO-LCC 又は PFI-LCC の額は、割引現在価値に換算した数値を以って比較することとなる。現在価値換算とは将来のお金の価値を現在の価値に置き換えることである。これは、お金の価値は時間によって変化するため、支出が後年度であればあるほど現在から見た価値は低くなる。この考え方にに基づき、公共の支出金額を現在価値化するために用いる係数を割引現在価値係数という。

現在の 100 万円と 10 年後の 100 万円は実質的な価値が異なるため、基準年度の価格に換算する必要がある。この基準年度を現在とした場合の価格が現在価値となる。具体的には、割引率を r とした場合、来年の 100 万円は、今年の $100 / (1 + r)$ 万円の価値に等しくなり、この値が「来年の 100 万円」の現在価値となる。

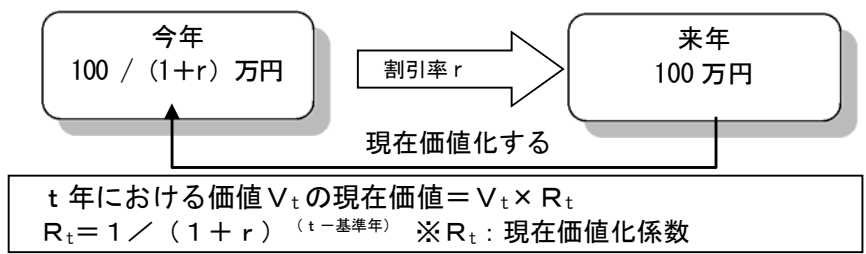


図 現在価値化の考え方

本事業においては、国債 10 年ものの表面利回りに GDP デフレーターを勘案した数値である 1.98% を採用するものとする。

表 現在価値化係数

年度		国債表面利率(%) (10年債年度平均値)	GDPデフレーター 前年度比(%)	実質値(%)
1	平成17年度	1.41	-1.39	2.80
2	平成18年度	1.80	-0.90	2.70
3	平成19年度	1.66	-1.11	2.77
4	平成20年度	1.48	-0.82	2.30
5	平成21年度	1.38	-1.24	2.62
6	平成22年度	1.16	-1.99	3.15
7	平成23年度	1.09	-1.71	2.80
8	平成24年度	0.81	-0.87	1.68
9	平成25年度	0.68	-0.33	1.01
10	平成26年度	0.50	2.53	-2.03
平均値		1.20	-0.78	1.98

(12) その他

その他の前提条件一覧を下表に示す。

アドバイザー費には、実施方針策定から契約締結支援までの書類作成費用、委員会運営支援費用及び契約交渉支援費用が含まれる。ここに挙げる費用の他、全体基本設計の策定がこの前段に必要となるが、直営方式を含め、全ての方式で必要となるため、シミュレーション条件には含めない。なお、全体基本設計の金額は、12,740千円（税抜）、期間は1年となる。

また、SPCの経費及び利益は、下記に示す出資金と毎年度のSPC利益により算出されるP-IRR、E-IRR、DSCRといった指標が(9)に示す基準値を満たすような水準で算出することとし、具体的には、参考資料5 VFMの算定に関する資料の「損益計算、キャッシュフロー及び公共のライフサイクルコスト」にて算出している。

表 公租公課、SPC 出資金及び民間資金借入条件、アドバイザー費及びモニタリング費の前提条件

公租公課									
消費税及び地方消費税	8.00% ※10%への値上げは見込まない。								
法人税	22.9% × (1 + 4.4% + 16.1%) + 7.18% + 6.70% × 43.20% = 33.32%								
地方法人税	地方法人税引当 実効税率								
固定資産税	市税 — (建物) ※PFI(BOT)の場合、課税対象								
都市計画税	市税 — (建物) ※PFI(BOT)の場合、課税対象								
不動産取得税	課税額4% ※PFI(BOT)の場合、課税対象								
登録免許税	課税額4% ※PFI(BOT)の場合、課税対象								
課税標準(評価掛付率)	— ※PFI(BOT)の場合、課税対象								
	<table border="1"> <tr><td>国</td><td>22.67%</td></tr> <tr><td>都道府県</td><td>10.04%</td></tr> <tr><td>市町村</td><td>2.58%</td></tr> <tr><td>計</td><td>35.32%</td></tr> </table>	国	22.67%	都道府県	10.04%	市町村	2.58%	計	35.32%
国	22.67%								
都道府県	10.04%								
市町村	2.58%								
計	35.32%								
	35.32%								
SPC出資金及び関連費									
出資金(DBOの場合)	20,000 千円 ※DBOの場合 ※年間平均維持管理・運営費(運営維持管理期間中の資金ショート対策)								
出資金(PFIの場合)	20,000 千円 ※PFIの場合 ※年間平均施設整備費の10%								
関連費(税込み)	10,000 千円 ※DBO、PFIの場合 ※会社設立費、弁護士料等								
民間借入条件									
短期借入	返済方法 元利均等 金利 1.140% ※短期プライムレート(参照簿 2014/1/10) http://www.bog.or.jp/stat/statistics/da/koun/prime/prime.htm/ 返済期間 1年 うち返済 9年								
長期借入	返済方法 元利均等 返済期間(据置期) 金利 ※基準金利(東京スワップレート2016/1/27:最新)からの積算額+応募者スプレッド 1 1.140% 2 1.140% 3 1.140% 4 1.150% 5 1.160% 6 1.220% 7 1.270% 8 1.320% 9 1.370% 10 1.420% 11 1.4800% 12 1.5160% 13 1.5640% 14 1.6120% 15 1.660%								
アドバイザー費									
事業者選定アドバイザー費(税抜き)	30,000 千円 ※PFI、DBOの場合								
SPC制度対策費(税抜き)	5,000 千円 ※DBOの場合								
直接協定文書策定費(税抜き)	5,000 千円 ※PFIの場合								
モニタリング費									
設計・工事モニタリング費	— ※運営、DBO、PFIの場合全て同様と見込み、計上しない								
運営・維持管理モニタリング費	— ※運営、DBO、PFIの場合全て同様と見込み、計上しない								

(13) ケースの設定

VFM シミュレーションのケース設定は以下のとおりとする。事業期間については、国の交付金が適用できない可能性を踏まえ、整備期間を10年で設定するケースを追加する。なお、管渠整備費の平準化効果を期待して、PFI事業の管渠整備は前倒しして、実施することとする。

表 検討ケース設定

事業スキーム		直営	DBO	PFI (BT0)
事業形態		—	—	サービス購入型
20年で整備 DBO・PFI方式 は、20年国費投入 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎（20年） 運営・維持管理期間：1年×25契約	設計・建設期間：20年 運営・維持管理期間：25年	設計・建設期間：20年 運営・維持管理期間：25年
	財源	10年目まで国の交付金投入。11年目以降は、国の交付金0	20年目まで国の交付金投入。	20年目まで国の交付金投入。
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	0~5年で40%、6~10年で30%、11~15年17.5%、16~20年12.5%の整備割合
20年で整備 全ての方式で、 10年国費投入 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎（20年） 運営・維持管理期間：1年×25契約	設計・建設期間：20年 運営・維持管理期間：25年	設計・建設期間：20年 運営・維持管理期間：25年
	財源	10年目まで国の交付金投入。11年目以降は、国の交付金0	10年目まで国の交付金投入。11年目以降は、国の交付金0	10年目まで国の交付金投入。11年目以降は、国の交付金0
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	0~5年で40%、6~10年で30%、11~15年17.5%、16~20年12.5%の整備割合
10年で整備 全ての方式で、 10年国費投入 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎（10年） 運営・維持管理期間：1年×25契約	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年
	財源	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	管渠整備期間に亘り、単年度毎の建設費割合を逡減させる（詳細は巻末の参考資料参照）
10年で整備 全ての方式で、 10年国費投入 2億円/年で整備 可能範囲 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎（10年） 運営・維持管理期間：1年×25契約	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年
	財源	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	管渠整備期間に亘り、単年度毎の建設費割合を逡減させる（詳細は巻末の参考資料参照）

7.4.3 VFM 計算結果

(1) 整備期間 20 年、運営・維持管理期間 25 年のケース

DBO 方式、PFI (BTO) 方式における補助金を 11 年目以降に投入するケースの VFM 計算結果の総括表を下表に示す。

単純な収入収支（現在価値化前 VFM）の比較においては、DBO 方式が一番有利となる。一方、PFI (BTO) 方式は起債金利と民間資金金利が DBO 方式と比較して高いため、若干現在価値化前 VFM が低い。また、現在価値化後 VFM についても、DBO 方式が一番高く、若干 PFI (BTO) 方式の方が低い。

また、平準化効果について分析すると、PFI 方式が一番有利となる。

計算の内訳において、PFI 方式の場合の運営・維持管理費が最も割高なのは、他の事業方式が一律で整備しているのに対して、管渠を早期整備しているため、運営・維持管理のエリアが比較的広く、運営・維持管理費が比較的高価となっているためである。また、DBO 方式の起債金利の合計額と PFI 方式の民間資金金利（割賦払金利）の合計額との比較において、通常は PFI 方式の民間資金金利（割賦払金利）の方が高額なところ、本シミュレーション結果で DBO 方式の起債金利の方が高額なのは、民間資金金利（割賦払金利）の方が利率は高いが、償還期限が起債 30 年に対して、15 年と短いためである。

なお、本ケースにおいて、直営方式と同様の LCC (4,684,851 千円) となるような DBO 方式、PFI 方式それぞれの整備費削減率を試算した結果、1.8%、3.4%となる。

表 VFM 算定シミュレーション結果総括表 (DBO、PFI 方式で 11 年度以降、国費有り)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(20年)	20年	20年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	4,270,860	3,630,231	3,630,231
	設計費	388,260	330,021	330,021
	工事費	3,882,600	3,300,210	3,300,210
	運営・維持管理費等	394,393	367,575	385,349
	運営・維持管理費	222,114	207,010	224,785
	排水設備工事監督支援	85,049	79,266	79,266
	受益者負担金徴収支援	87,230	81,298	81,298
	起債金利	683,727	457,182	512,566
	民間資金金利(割賦払金利)			274,858
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益		111,785	59,354
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定アドバイザー費		32,400	32,400
	SPC倒産対策費		5,400	
直接協定実施支援費			5,400	
合計 ①		5,348,980	4,604,573	4,900,158
項目		直営	DBO	PFI(BTO)
収入	国の交付金	664,129	1,179,825	1,179,825
	税収入		2,412	1,507
合計 ②		664,129	1,182,238	1,181,332
LCC	現在価値化前(①-②)	4,684,851	3,422,335	3,718,826
			1,262,516	966,026
			26.95%	20.62%
VFM	現在価値化後	2,815,808	2,150,307	2,179,033
			665,501	636,775
			23.63%	22.61%
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)		245,020	215,549	214,277
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)		226,871	199,583	198,405
事業期間中の使用料収入(税込み)(④)		1,449,488	1,449,488	1,750,319
使用料収入増分も含めた事業効果(④-⑤)		3,235,363	1,972,847	1,968,506
			1,262,516	1,266,857
			39.02%	39.16%

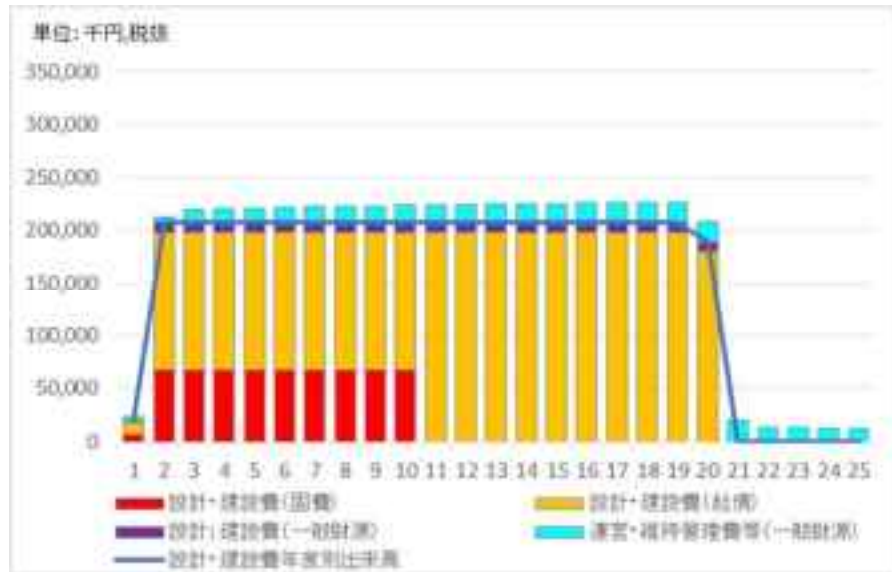


図 直営方式による市の民間事業者に対する支払い費用



図 DBO 方式による市の DBO 事業者に対する支払い費用 (11 年目以降国費有り)



図 PFI 方式による市の PFI 事業者に対する支払い費用 (11 年目以降国費有り)

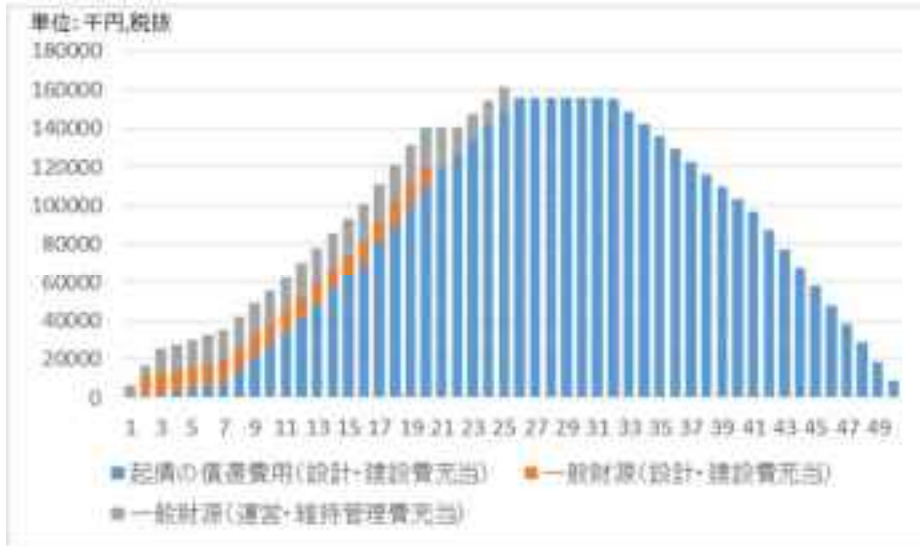


図 事業期間に亘る直営方式による市の負担費用



図 事業期間に亘る DBO 方式による市の負担費用 (11年目以降国費有り)



図 事業期間に亘る PFI (BTO) 方式による市の負担費用 (11年目以降国費有り)

DBO方式、PFI(BTO)方式における補助金を11年目以降に投入しないケースのVFM計算結果の総括表を下表に示す。

単純な収入収支(現在価値化前VFM)の比較においては、DBO方式が一番有利となる。一方、PFI(BTO)方式は起債金利と民間資金金利がDBO方式と比較して高いため、若干現在価値化前VFMが低い。

また、現在価値化後VFMについては、PFI(BTO)方式が一番高い。これは、PFI(BTO)方式が、市の財政支出平準化効果を期待して、管渠整備を前倒しを行うためである。

一方、平準化効果について分析すると、PFI方式が一番有利となる。

表 VFM算定シミュレーション結果総括表 (DBO、PFI方式で11年度以降、国費無し)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(20年)	20年	20年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	4,270,860	3,630,231	3,630,231
	設計費	388,260	330,021	330,021
	工事費	3,882,600	3,300,210	3,300,210
	運営・維持管理費等	394,393	367,575	385,349
	運営・維持管理費	222,114	207,010	224,785
	排水設備工事監督支援	85,049	79,266	79,266
	受益者負担金徴収支援	87,230	81,298	81,298
	起債金利	683,727	581,168	588,877
	民間資金金利			303,381
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益		69,762	58,936
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定アドバイザー費		32,400	32,400
	SPC倒産対策費		5,400	
	直接協定実施支援費			5,400
合計 ①		5,348,980	4,686,536	5,004,574
項目		直営	DBO	PFI(BTO)
収入	国の交付金	664,129	564,510	829,632
	税収入		1,409	1,496
合計 ②		664,129	565,918	831,128
LCC	現在価値化前(①-②)	4,684,851	4,120,618	4,173,446
			564,234	511,405
			12.04%	10.92%
VFM	現在価値化後	2,815,808	2,514,865	2,398,546
			300,943	417,262
			10.69%	14.82%
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)		245,020	213,436	210,688
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)		226,871	197,626	195,082
事業期間中の使用料収入(税込み)(④)		1,449,488	1,449,488	1,750,319
使用料収入増分も含めた事業効果(④-⑤)		3,235,363	2,671,130	2,423,127
			564,234	812,236
			17.44%	25.10%



図 直営方式による市の民間事業者に対する支払い費用

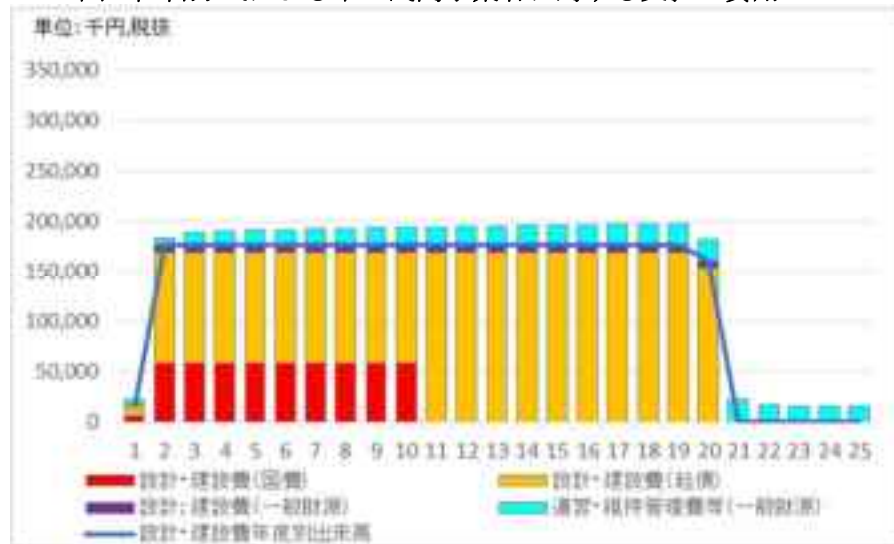


図 DBO方式による市のDBO事業者に対する支払い費用 (11年目以降国費無し)



図 PFI方式による市のPFI事業者に対する支払い費用 (11年目以降国費無し)

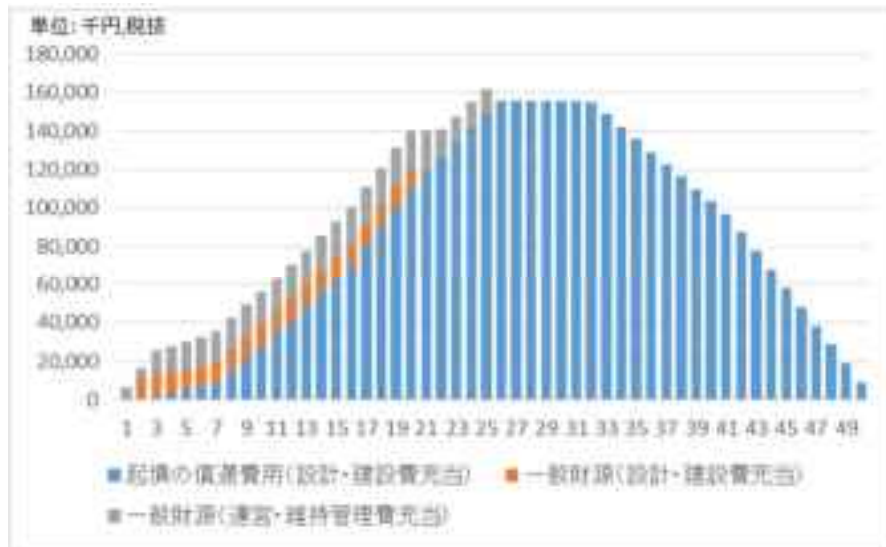


図 事業期間に亘る直営方式による市の負担費用

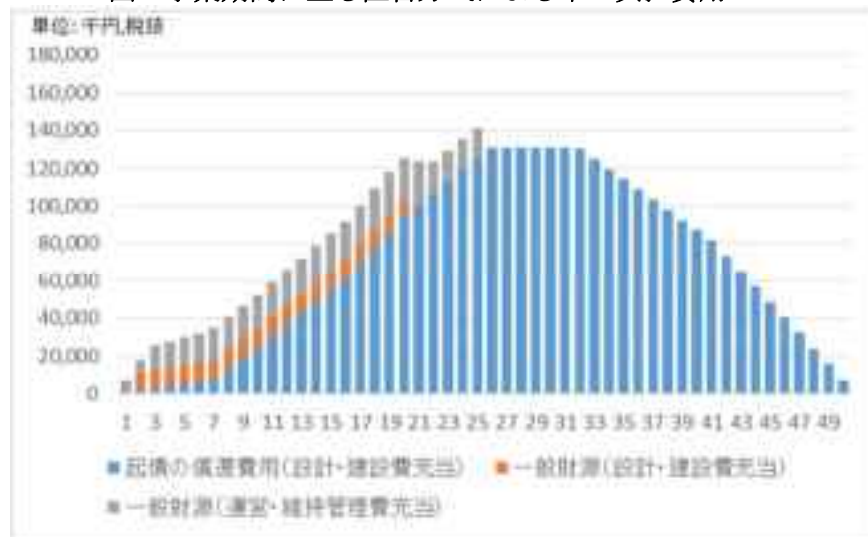


図 事業期間に亘る DBO 方式による市の負担費用 (11年目以降国費無し)

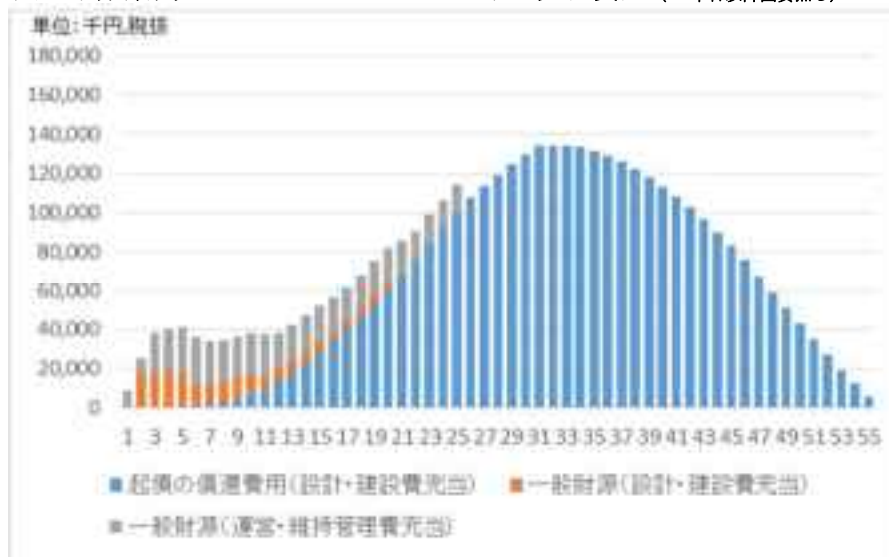


図 事業期間に亘る PFI (BTO) 方式による市の負担費用 (11年目以降国費無し)

(2) 整備期間 10 年、運営・維持管理期間 25 年のケース

VFM 計算結果の総括表を下表に示す。

単純な収入収支の比較においては、DBO 方式が一番有利となる。理由としては、施設整備費及び運営・維持管理費等の削減及び PFI 方式の SPC 経費の方が高いことによる。

一方、平準化効果について分析すると、PFI 方式が一番有利となるが、現在価値化前 VFM で直営方式に対して、マイナスとなる結果となった。これは、割賦払いに伴う民間資金金利が高価なことによる。

表 VFM 算定シミュレーション結果総括表

(税込、千円)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(10年)	10年	10年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	4,270,860	3,630,231	3,630,231
	設計費	388,260	330,021	330,021
	工事費	3,882,600	3,300,210	3,300,210
	運営・維持管理費等	430,041	400,799	404,520
	運営・維持管理費	257,762	240,234	243,955
	排水設備工事監督支援	85,049	79,266	79,266
	受益者負担金徴収支援	87,230	81,298	81,298
	起債金利	537,861	457,182	549,403
	民間資金金利(割賦払い金利分)			457,674
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益		66,545	86,341
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定アドバイザー費		32,400	32,400
	SPC倒産対策費		5,400	
直接協定実施支援費			5,400	
合計 ①		5,238,762	4,592,556	5,165,969

項目		直営	DBO	PFI(BTO)
収入	国の交付金	1,388,030	1,179,825	1,179,825
	税収入		1,332	2,111
合計 ②		1,388,030	1,181,157	1,181,936

LCC	現在価値化前(③=①-②)	3,850,733	3,411,400	3,984,033
			439,333	-133,301
			11.41%	-3.46%
VFM	現在価値化後	2,594,670	2,327,334	2,341,122
			267,336	253,549
			10.30%	9.77%

施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)	503,556	432,951	254,632
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)	466,256	400,881	235,770

事業期間中の使用料収入(税込み)(④)	2,011,789	2,011,789	2,074,767
使用料収入増分も含めた事業効果(④-⑤)	1,838,944	1,399,610	1,909,266
		439,333	-70,323
		23.89%	-3.82%

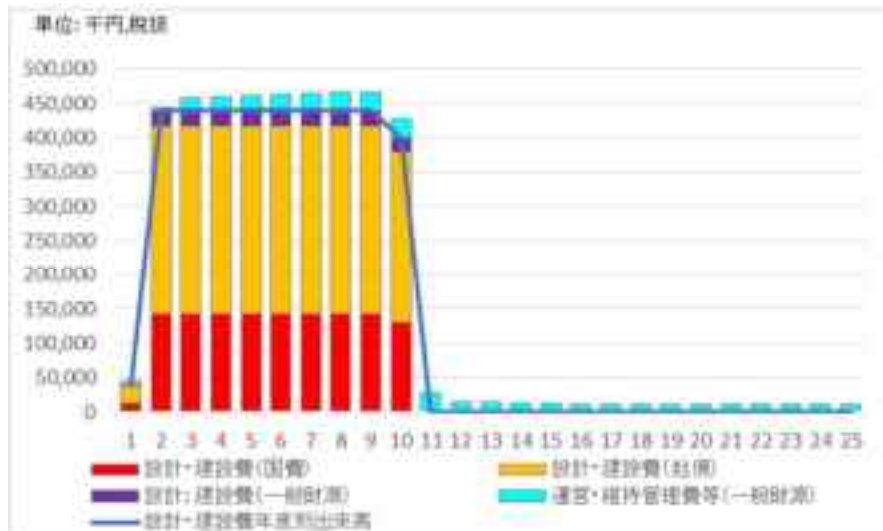


図 直営方式による市の民間事業者に対する支払い費用



図 DBO方式による市のDBO事業者に対する支払い費用



図 PFI方式による市のPFI事業者に対する支払い費用

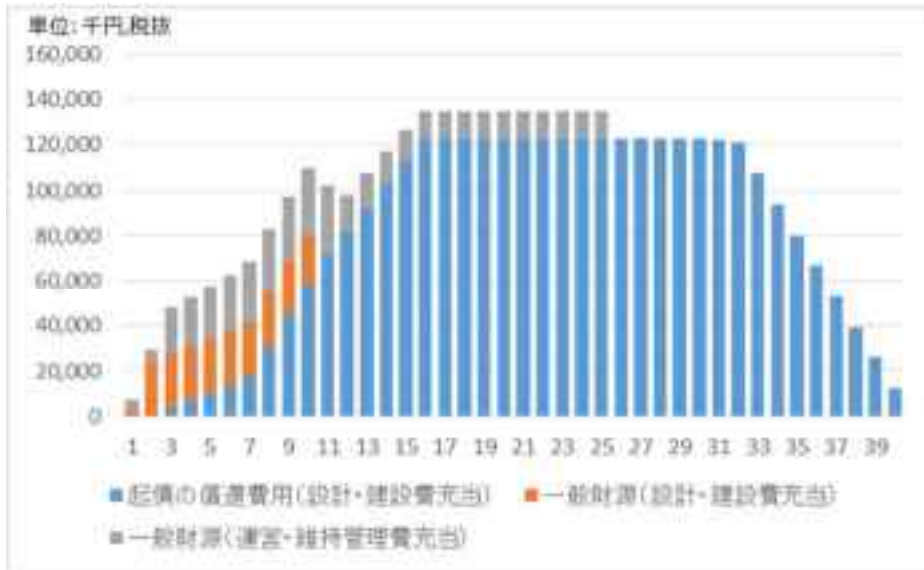


図 事業期間に亘る直営方式による市の負担費用



図 事業期間に亘る DBO 方式による市の負担費用

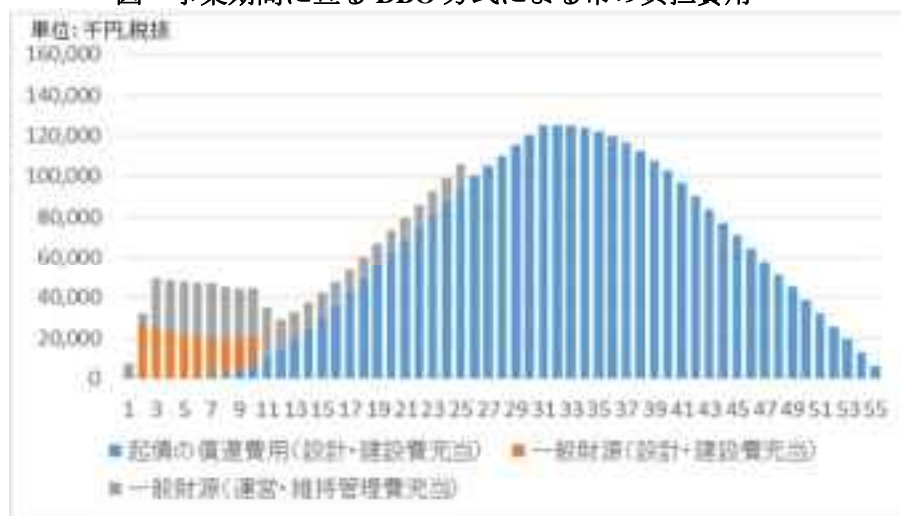


図 事業期間に亘る PFI (BTO) 方式による市の負担費用

(3) 整備期間 10 年、運営・維持管理期間 25 年、投資額 2 億円/年以下のケース

VFM 計算結果の総括表を下表に示す。

単純な収入収支の比較においては、DBO 方式が一番有利となる。理由としては、施設整備費及び運営・維持管理費等の削減及び PFI 方式の SPC 経費の方が高いことによる。

一方、平準化効果について分析すると、PFI 方式が一番有利となるが、現在価値化前 VFM で直営方式に対して、マイナスとなる結果となった。これは、割賦払いに伴う民間資金金利が高価なことによる。

表 VFM 算定シミュレーション結果総括表

27,357m (32,568m の 84%) が整備可能

(税込、千円)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(10年)	10年	10年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	3,587,760	3,049,596	3,049,596
	設計費	326,160	277,236	277,236
	工事費	3,261,600	2,772,360	2,772,360
	運営・維持管理費等	382,070	356,089	359,215
	運営・維持管理費	237,355	221,215	224,341
	排水設備工事監督支援	71,441	66,583	66,583
	受益者負担金徴収支援	73,273	68,291	68,291
	起債金利	451,833	384,058	461,529
	民間資金金利(割賦払金利)			384,472
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益		66,365	91,619
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定アドバイザー費		32,400	32,400
	SPC倒産対策費		5,400	
直接協定実施支援費			5,400	
合計 ①		4,421,663	3,893,908	4,384,231

項目		直営	DBO	PFI(BTO)
収入	国の交付金	1,166,022	991,116	991,119
	税収入		1,327	2,216
合計 ②		1,166,022	992,443	993,335

LCC	現在価値化前(①-②)	3,255,641	2,901,465	3,390,896
			354,176	-135,255
			10.88%	-4.15%
VFM	現在価値化後	2,195,958	1,984,221	2,002,485
			211,737	193,473
			9.64%	8.81%

施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)	423,847	364,889	215,444
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)	392,451	337,860	199,485

事業期間中の使用料収入(税込み)(④)	1,689,903	1,689,903	1,742,804	
使用料収入増分も含めた事業効果(④-⑤)	1,565,738	1,211,562	1,648,092	
			354,176	-82,354
			22.62%	-5.26%



図 直営方式による市の民間事業者に対する支払い費用



図 DBO方式による市のDBO事業者に対する支払い費用



図 PFI方式による市のPFI事業者に対する支払い費用

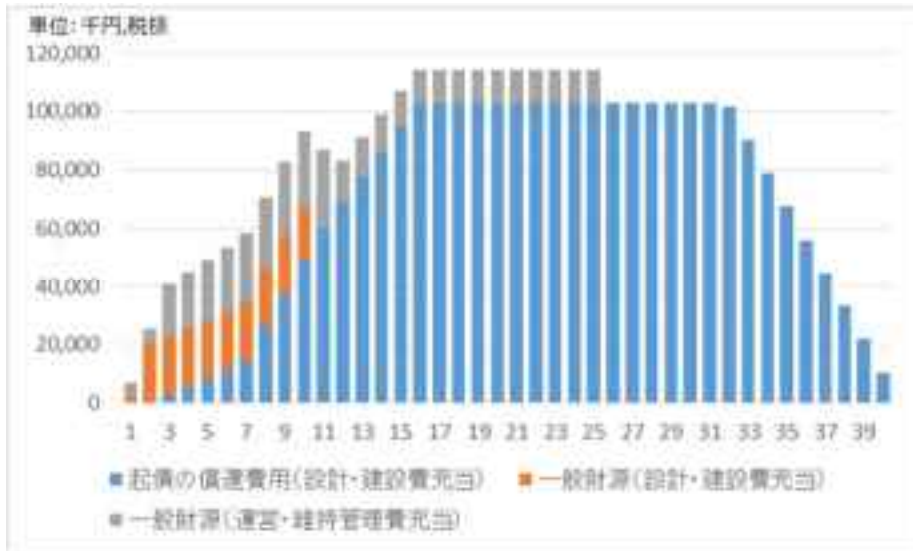


図 事業期間に亘る直営方式による市の負担費用

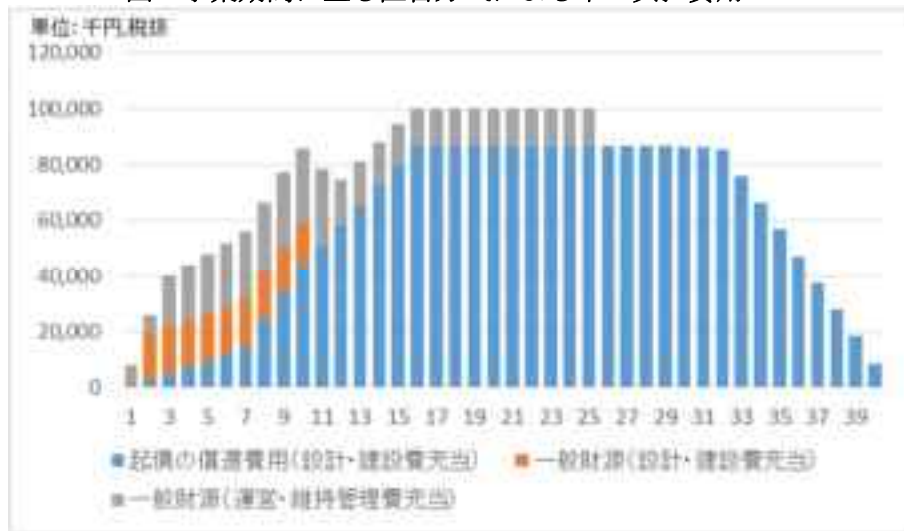


図 事業期間に亘る DBO 方式による市の負担費用



図 事業期間に亘る PFI (BTO) 方式による市の負担費用

(4) VFM シミュレーション総括

VFM シミュレーション総括を下表に示す。

整備期間を 20 年として本事業を実施する場合においては、DBO 方式か PFI 方式を導入することで、現在価値化前 VFM 又は現在価値化後 VFM がプラスになることから、いずれかの方式による事業実施が有効と想定される。金利負担面で DBO 方式の方が有利となることから、VFM（現在価値化前）は一番高くなるが、使用料収入の増加分を加味して比較するとほぼ同等の VFM となる。さらに、PFI 方式は、金融機関のモニタリングによる品質確保効果や金融機関との直接協定締結による事業継続の安定化効果（SPC 経営悪化時における金融機関のステップインによる代替業者への事業継承など）が期待できる。

整備期間を 10 年として本事業を実施する場合においては、DBO 方式はピークで 4.0 億円／年が必要となるのに対して、PFI 方式は 2.4 億円／年で良く、PFI 方式の方が平準化効果は高いが、市の単年度支出が 2.0 億円／年を超えてしまう。よって、市の財政支出を 2.0 億円／年以下で抑制するためには、PFI 方式を適用し、管渠の整備延長を 27,357m（全体 32,568m の 84%）とすることとなる。この場合は、集合処理が有利となった区域のうち、下水道を整備しない地区が発生することとなる。

各シミュレーション結果の算定根拠は参考資料に示す。

表 VFM シミュレーション結果ケース全体の総括

事業スキーム		直営	DBO	PFI (BT0)
事業形態		—	—	サービス購入型
20 年で整備 DBO・PFI 方式 は、20 年国費投入 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎 (20 年) 運営・維持管理期間：1 年 X 25 契約	設計・建設期間：20 年 運営・維持管理期間：25 年	設計・建設期間：20 年 運営・維持管理期間：25 年
	財源	10 年目まで国の交付金投入。 11 年目以降は、国の交付金 0	20 年目まで国の交付金投入。	20 年目まで国の交付金投入。
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	0~5 年で 40%、6~10 年で 30%、11~15 年 17.5%、16~20 年 12.5% の整備割合
	評価	11 年目以降国費投入がないため、経済性が大きく劣る	直営方式と比較して、施設整備費が廉価であり、一方、PFI 方式と比較して金利負担額が少ないため、VFM（現在価値化前）が一番高い。	DBO 方式と比較して、金利負担額が多いため、VFM は 2 番目である。ただし、早期整備に伴う使用料収入増を考慮すると、DBO とほぼ同じ VFM となる。 平準化効果は DBO 方式と大差ない。
		×	○	○
20 年で整備 全ての方式で、 10 年国費投入 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎 (20 年) 運営・維持管理期間：1 年 X 25 契約	設計・建設期間：20 年 運営・維持管理期間：25 年	設計・建設期間：20 年 運営・維持管理期間：25 年
	財源	10 年目まで国の交付金投入。 11 年目以降は、国の交付金 0	10 年目まで国の交付金投入。11 年目以降は、国の交付金 0	10 年目まで国の交付金投入。11 年目以降は、国の交付金 0
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	0~5 年で 40%、6~10 年で 30%、11~15 年 17.5%、16~20 年 12.5% の整備割合
	評価	他のケースと比較して、事業費が高いため、経済性で劣る	直営方式と比較して、施設整備費が廉価であり、一方、PFI 方式と比較して金利負担額が少ないため、VFM（現在価値化前）が一番高い。	DBO 方式と比較して、金利負担額が多いため、VFM（現在価値化前）は 2 番目である。ただし、早期整備に伴う使用料収入増を考慮すると VFM（現在価値化前）が一番高い。 平準化効果は DBO 方式と大差ない。
		×	○	◎

事業スキーム		直営	DBO	PFI (BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
10年で整備 全ての方式で、 10年国費投入 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎(10年) 運営・維持管理期間：1年X25 契約	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年
	財源	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	管渠整備期間に亘り、単年度毎の 建設費割合を逡減させる（詳細は 巻末の参考資料参照）
	評価	VFM（現在価値化前）は2番 目である。 ----- ×	直営方式と比較して、施設整備 費が廉価であり、一方、PFI方 式と比較して金利負担額が少 ないため、VFM（現在価値化前） が一番高い。 ----- ○	金利負担額が多いため、VFM（現在 価値化前）は1番低い。 一方で、割賦払いによる平準化効 果は他の2ケースと比較して大き く高い。 ----- ○
10年で整備 全ての方式で、 10年国費投入 2億円/年で整 備可能範囲 のケース	事業 期間	設計・建設期間：各工事毎(10年) 運営・維持管理期間：1年X25 契約	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年	設計・建設期間：10年 運営・維持管理期間：25年
	財源	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。	10年目まで国の交付金投入。
	整備 進捗率	事業期間に亘り一律	事業期間に亘り一律	管渠整備期間に亘り、単年度毎の 建設費割合を逡減させる（詳細は 巻末の参考資料参照）
	評価	VFM（現在価値化前）は2番 目である。 ----- ×	直営方式と比較して、施設整備 費が廉価であり、一方、PFI方 式と比較して金利負担額が少 ないため、VFM（現在価値化前） が一番高い。 ----- ○	金利負担額が多いため、VFM（現在 価値化前）は1番低い。 一方で、割賦払いによる平準化効 果は他の2ケースと比較して大き く高い。 ----- ○

1) 整備期間10年の場合の各種比較検討

整備期間を10年として、本事業を実施する場合の全体事業費、起債償還額及び使用料収入の各事業方式別の比較表を以下に示す。どのケースにおいても、事業期間中の使用料収入では、起債償還額を賄えない。

表 各事業方式別の全体事業費、起債償還額及び使用料収入一覧

ケース	(i) 全体事業費※	(ii) 起債償還額	(iii) 使用料収入	(iv) ((ii) - (iii))
直営	4,352,686	2,969,582	1,862,768	1,106,814
DBO	3,732,435	2,471,563	1,862,768	608,795
PFI(BTO)	3,735,880	3,033,307	1,921,081	1,112,227

※施設整備費及び運営・維持管理費の合計額

上記の起債償還額と使用料収入の差額分を単純な赤字収支と捉え、それを使用料収入で賄う上で必要となる事業年数を以下に示す。結果として、事業年数は、32～38年となる。

表 各事業方式別の起債償還費を賄う上での必要事業年数一覧

ケース	(iv) ((ii) - (iii)) (税抜き、千円)	(v) 年間使用料収入 (税抜き、千円)	(vi) 年間運営費 (税抜き、千円)	(vii) ((v) - (vi)) (税抜き、千円)	(viii) 残年数(iv) / (vii) (年)	事業年数((viii) + 25) (年)
直営	1,106,814	104,130	11,424	92,705	11.9	37
DBO	608,795	104,130	13,597	90,533	6.7	32
PFI(BTO)	1,112,227	104,130	13,845	90,284	12.3	38

上記の起債償還額について、事業期間中における汚水処理量で割り、起債償還額を賄ううえで必要となる料金単価の概略の水準を算出すると、166～200 円/m³となる。

表 起債償還額を賄う上で必要となる料金単価の概略の水準

項目	記号	数値	単位
未整備エリアの年平均処理水量	①	4,414	m ³ /日
未整備エリアの整備面積	②	215.95	ha
1ha当たり年間処理水量	③=①×365/②	7,460	m ³ /年・ha
本事業の対象整備面積	④	123.72	ha
本事業の対象整備エリアの年間処理水量	③×④	922,994	m ³ /年

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	(m ³)
直営方式・DBO方式														
未整備エリアの水洗化率	0%	0%	6%	12%	20%	29%	39%	49%	59%	69%	79%	83%		87%
年間処理水量	0	0	51,277	112,810	184,599	266,643	358,942	451,242	543,541	635,841	728,140	769,162		799,929
PFI方式														
未整備エリアの水洗化率	0%	0%	8%	16%	25%	36%	47%	57%	66%	74%	82%	85%		88%
年間処理水量	0	0	69,225	147,679	234,441	328,586	429,192	521,492	605,484	681,170	753,163	785,468		808,543

項目	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	合計	(m ³)
直営方式・DBO方式														
未整備エリアの水洗化率	89%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%		90%
年間処理水量	820,440	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695		14,860,211
PFI方式														
未整備エリアの水洗化率	89%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%		90%
年間処理水量	823,311	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695	830,695		15,325,400

ケース	(ii)起債償還額 (税抜き、千円)	(ix)総処理水量 (m ³)	(ii)/(ix) 料金単価水準 (円/m ³)
直営	2,969,582	14,860,211	200
DBO	2,471,563	14,860,211	166
PFI(BTO)	3,033,307	15,325,400	198

なお、本来は、新規管渠整備エリア汚水の流域維持管理負担金を使用料収入から拠出する必要があり、それを考慮すると、事業年数は更に長期となり、また、料金単価の水準も高くなる。

2) PFI (BTO) 方式における管渠整備期間短縮に伴う使用料収入増額分の比較

PFI (BTO) 方式において、20年間で整備した場合と比較して、10年間で整備した場合、5年間で整備した場合の事業期間中における使用料収入の増分を以下に示す。20年間で整備する場合と比較して、10年間で整備する場合は3.0億円、20年間で整備する場合は、5.2億円の収入増となる。

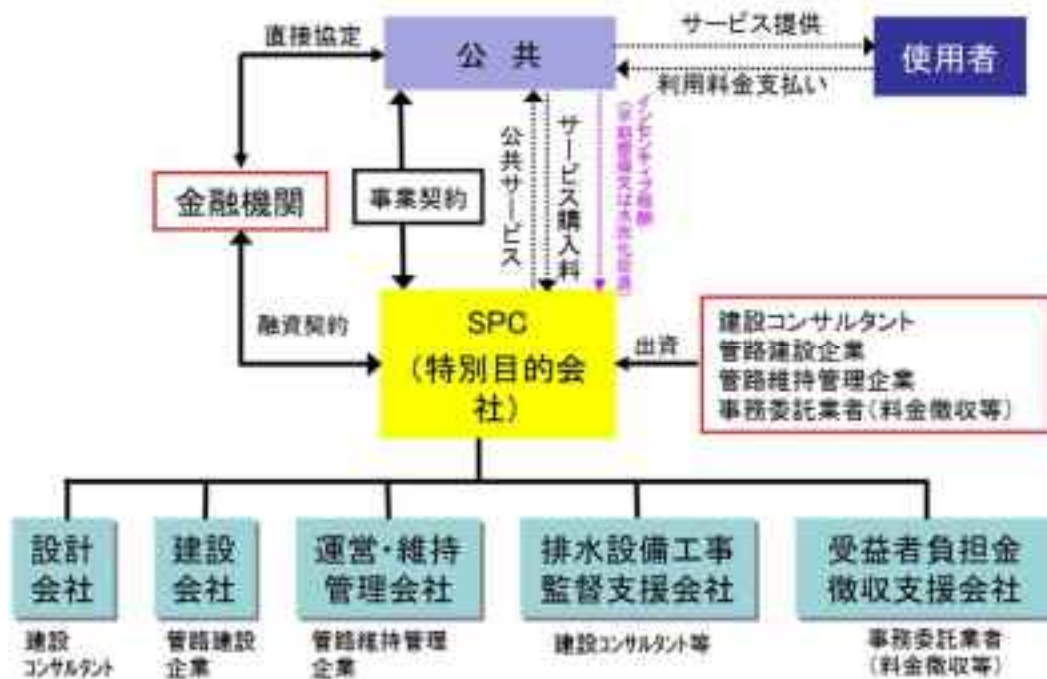
表 PFI (BTO) 方式における整備期間短縮に伴う使用料収入増額分試算結果

(税抜き、千円)

整備期間	(i)単年度平均 管渠整備割賦払額	(ii)起債償還総額	(iii)使用料収入	(iv)整備期間20年間と の使用料収入比較
5年間	103,622	3,112,543	2,140,274	519,608
10年間	100,984	3,033,307	1,921,081	300,415
20年間	94,213	2,829,924	1,620,666	-

7.4.4 VFM 計算の検討を踏まえた最適事業スキーム案

前節までの検討結果をもとに、下図に最適事業スキーム案を示す。



ケース	事業方式	管渠設計・建設		管渠運営・維持管理	
		期間	対象エリア	期間	対象エリア
投資額年間 2 億円／以下で全て整備	DBO 又は PFI (BTO)	20 年	124ha (32.6km)	25 年	既設管渠整備エリア全域
10 年間で、投資額年間 2 億円／以下で整備	PFI (BTO)	10 年	104ha (27.4km)	25 年	既設管渠整備エリア全域

図 VFM 計算結果を踏まえた最適な事業スキーム (案)

7.4.5 管渠早期整備に伴う受益者負担金及び使用料収入増収効果

管渠早期整備に伴う受益者負担金及び使用料収入増収効果を以下に示す。また、詳細の算定表を次ページに示す。

シミュレーション上も、下記の受益者負担金収入の一部は、施設整備費の一部に充当している。また、下水道使用料収入の一部（ただし、運営・維持管理費及び流域維持管理負担金を除く）をインセンティブ報酬として、事業者の収入に組み込むことも考えられる。

表 受益者負担金及び使用料収入増収効果

(単位: 千円/25年、税抜き)

項目	管渠を早期整備するケース	管渠を従来どおり整備するケース	増額分
受益者負担金収入	330,390	155,665	174,725
下水道使用料収入	1,620,666	40,434	1,580,232
合計	1,951,056	196,099	1,754,957

表 管渠の早期整備に伴う受益者負担金及び下水道使用料収入増額効果算定表

早期整備するケースにおける算定基礎条件

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	標準値(4-200)×延長(4-200)×1.05、11-1500(1)×延長(4-1500)×1.05
整備延長当たり受益者負担金	10,145	千円/km ² ・年	
水洗化延長当たり下水道使用料収入	3,553	千円/km ² ・年	

従来どおり整備するケースにおける算定基礎条件

項目	数値	単位	備考
単年度管渠整備延長	614	m	過去3ヶ年の実績より
単年度水洗化延長	552	m	整備延長に対して90%
単年度当たり受益者負担金収入増加分	6,227	千円/年	
単年度当たり下水道使用料収入増加分	1,962	千円/年	
単年度当たり管渠維持管理費増加分	124	千円/年	

項目	合計	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
管渠を早期で整備するケース																										
整備率	—		10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%					
整備延長(m)	32,568	0	3,257	3,257	3,257	3,257	1,954	1,954	1,954	1,954	1,954	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140	814	814	814	814	814	0	0	0	0	0
累計整備延長(m)	—	160,373	163,630	166,887	170,143	173,400	175,354	177,308	179,263	181,217	183,171	184,311	185,450	186,590	187,730	188,870	189,684	190,498	191,313	192,127	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水洗化対象延長(m)	29,311	0	0	1,628	1,954	2,280	2,605	2,280	2,149	2,019	1,889	1,759	1,352	1,270	1,189	1,107	1,026	863	830	798	765	733	326	244	163	81
水洗化累計延長(新規のみ)(m)	—		0	1,628	3,582	5,862	8,468	10,747	12,897	14,916	16,805	18,564	19,915	21,185	22,374	23,482	24,507	25,370	26,201	26,999	27,764	28,497	28,823	29,067	29,230	29,311
受益者負担金収入	330,390	0	0	33,039	33,039	33,039	33,039	19,823	19,823	19,823	19,823	19,823	11,564	11,564	11,564	11,564	8,260	8,260	8,260	8,260	8,260	0	0	0	0	0
下水道使用料収入増加分	1,620,666	0	0	5,785	12,727	20,826	30,082	38,181	45,817	52,991	59,701	65,949	70,750	75,263	79,486	83,420	87,064	90,130	93,081	95,915	98,634	101,237	102,394	103,262	103,841	104,130
受益者負担金収入及び下水道使用料収入増加分	1,951,056	0	0	38,824	45,766	53,865	63,121	58,004	65,641	72,814	79,525	85,772	82,314	86,826	91,049	94,983	98,628	98,390	101,340	104,175	106,894	109,497	102,394	103,262	103,841	104,130
管渠を従来どおり整備するケース																										
受益者負担金収入	155,665	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227
下水道使用料収入増加分	40,434	124	249	373	498	622	746	871	995	1,120	1,244	1,369	1,493	1,617	1,742	1,866	1,991	2,115	2,239	2,364	2,488	2,613	2,737	2,862	2,986	3,110
受益者負担金収入及び下水道使用料収入増加分	196,099	6,351	6,475	6,600	6,724	6,849	6,973	7,097	7,222	7,346	7,471	7,595	7,720	7,844	7,968	8,093	8,217	8,342	8,466	8,590	8,715	8,839	8,964	9,088	9,213	9,337
管渠早期整備に伴う収入増加分	1,754,957	-6,351	-6,475	32,224	39,042	47,016	56,148	50,907	58,419	65,468	72,054	78,177	74,595	78,982	83,081	86,890	90,411	90,048	92,874	95,584	98,179	100,658	93,431	94,174	94,628	94,793

※水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とする

7.4.6 下水道の早期整備に伴うし尿処理事業経費の削減効果

(1) 下水道整備に伴うし尿処理人口の減少

下水道全体計画区域内の整備対象区域（128.5ha）の下水道整備を早期に実現した場合に、し尿処理施設事業経費の削減効果がどの程度得られるかを試算する。

「伊豆の国市し尿処理施設整備基本構想、平成27年2月」（以降、し尿処理構想と称す）では、平成32年度から平成38年度の混合し尿発生量推計値（ピーク値）から、施設整備規模を設定している。

し尿処理構想におけるし尿処理対象人口は、次の通りである。

表 し尿処理構想におけるし尿処理対象人口

	行政人口	下水道人口	し尿処理人口	備考
平成25年度実績値	49,890	30,999	18,891	
平成32～38年度の 最大値（計画値）	48,903	30,360	18,543	平成32年度値

本調査において設定した下水道全体計画区域内の整備対象人口は、6,772人（平成37年度推計値）である。20年間での整備を予定しているため、水洗化率を考慮した10年間での整備人口は3,907人となる。また、上表に示したし尿処理構想における平成32年度までの下水道人口の増分は639人であることから、下水道の早期整備による下水道人口の増分は、3,907人－639人＝3,268人となることが想定される。

ここでは、下水道整備によるし尿処理対象人口の減少割合を上述の処理人口の比率から、17.6%（≒3,268人／18,543人）とし、し尿処理構想におけるし尿処理施設整備計画への効果を検証する。

(2) し尿処理施設整備計画

し尿処理構想においては、将来のし尿処理人口から混合し尿の発生量を算定し、それに応じた施設計画を策定している。

3カ所のし尿処理場を統廃合する複数のケースが検討されているため、その中で総経費が最も小さいG案（し尿処理施設として統合更新）とH案（下水道放流施設として統合更新）の2ケースについて、下水道の早期整備の効果を試算する。

し尿処理構想における施設整備計画を下表に示す。

表 し尿処理構想における施設整備計画

	G案	H案	備考
施設整備方法	し尿処理施設として統合更新	下水道放流施設として統合更新	
施設整備規模	25kl/日	25kl/日	
概算工事費	1,500百万円	825百万円	
維持管理費	35百万円/年	20百万円/年	
点検整備費	23百万円/年	10百万円/年	
10ヶ年経費	2,080百万円	1,125百万円	

し尿処理構想においては、10ヶ年および20ヶ年の総経費を算出しているが、10年間の下水道整備人口を対象とするため、整備後10ヶ年の経費を用いるものとした。

下水道の整備に伴うし尿処理人口の削減割合が17.6%となることから、し尿処理施設の整備規模も17.6%縮小されるものとし、概算工事費、維持管理費、点検整備費の各々が同じ割合で縮減されるものとする、し尿処理構想における施設整備費（10ヶ年経費）は、次の通り試算される。

表 下水道の整備によるし尿処理施設に係る経費（し尿処理人口削減後の経費）

	G 案	H 案	備考
施設整備規模	20.6 kl/日	20.6 kl/日	
10ヶ年経費	1,714 百万円 削減額：366 百万円	927 百万円 削減額：198 百万円	

前節で試算した下水道の早期整備に伴う下水道使用料、受益者負担金の増分(10年間で408百万円)も見込まれるため、上表の削減額と合せると、10年間で約6億円～7.7億円の効果が期待される。

第8章 勉強会の開催支援

8.1 民間事業者を対象とした勉強会の実施

(1) 勉強会の目的と概要

1) 勉強会の目的

財政状況の厳しさが増す中、効率的・効果的に下水道未普及地域の早期解消を行うための官民連携事業導入の可能性について、管渠工事の担い手となる地元建設業協会等を対象に、情報共有と意見交換を行う場として勉強会を開催した。

2) 勉強会の概要

開催日：平成 28 年 1 月 22 日

説明の内容 ・管渠整備に PFI 方式適用検討を行う趣旨と伊豆の国市の現状
・PFI の概要
・管渠整備に PFI 方式を適用する上で想定される事項
・今後について

(2) 勉強会において得られた意見の概要と今後の課題

勉強会において得られた主な意見に対する今後の課題を以下に示す。

1) PFI 方式の導入に関する事項

予定価格は入札公告時に公表されることになる。市が実施する事業費の積算に際しては、建設期間が長期にわたることから、将来の物価変動等のリスクを考慮することが必要である。

官民連携事業における交付金の適用については、継続して動向を把握していくものとする。

2) 流域下水道との調整に関する事項

水洗化促進関連業務における下水道使用料収入のインセンティブ報酬については、県、流域関連市町との調整が必要である。

3) 管渠の更新需要に関する事項

管渠整備を短期間で促進することで、将来の更新需要も集中することが想定される。既設管渠の長寿命化計画を踏まえた将来の更新需要の見通しが必要となることから、今後、ストックマネジメントやアセットマネジメントなどのマネジメント手法の導入が課題となる。

4) 整備対象地区に関する事項

今後下水道を整備する地区には、整備効率の高い地区を選定することが必要である。本調査の検討結果と汚水処理施設整備基本構想との整合を図り、整備優先地区を選定することが必要である。

勉強会において参加者から得られた意見の内容を次頁以降に示す。また、勉強会で使用した資料は巻末の参考資料に示す。

表 伊豆の国市建設業協会を対象とした勉強会における意見交換等の内容

伊豆の国市建設業協会を対象とした説明会における意見交換等の内容

【勉強会資料】

- 先導的官民連携事業の導入による下水道未普及地域の早期解消に係る勉強会 次第
- 先導的官民連携事業の導入による下水道未普及地域の早期解消に係る勉強会 PPT 資料

【勉強会内容】

PCKK より PPT 資料を用いて伊豆の国市の管渠整備に PFI 方式の適用を検討する主旨や PFI 事業の概要等についての説明を行った。出席者との質疑応答は以下の通り。

伊豆の国市：本事業に PFI 方式を採用した場合、予定価格はどのように公表されるのか？

PCKK : 事前に事業費を概算し、入札公告時に予定価格として公表する予定である。

伊豆の国市：事業費の概算は市より提示するのか？

PCKK : その通りである。積算にあたっては、整備期間中における物価変動リスクやオリンピック前後の市況変化を勘案する必要がある。

沼津土木事務所：伊豆の国市は静岡県における流域下水道のひとつである。そのため、水洗化促進関連業務でのインセンティブ報酬等については関連部門、関連市町、県との調整が必要となるのではないかと？

PCKK : 関連市町の負担金は既に決められた金額のため、変えることは難しいと考えられるが、本事業では、市が従来どおりの負担金を支払った上で、早期整備によるメリットを市と民間事業者で折半するものであり、検討の余地は大いにあると考えている。

伊豆の国市：今後、長寿命化計画における既設管の更新ピークが発生すると考えられるが、本事業により短期間に整備した管渠は、同時に更新需要を迎えることになるが、管渠整備期間との関連はどのように考えているのか？

PCKK : 今後、1990 年頃の整備ピーク時の大きな更新需要を迎えることになるが、本事業による今後 10 年間の整備ピークは重ならないと考えられるため、全体の更新需要は平準化すると想定される。

民間事業者：現在、国より年間 5,000 万円程度の交付金が交付されているが、それと本事業とはどのように関連していくのか？

伊豆の国市：昨年 4 月の通達により、単年度予算ではあるものの PFI 事業を実施する場合は事前協議によって全体事業費に対し予算が保証されることとなっている。

民間事業者：現状の使用料徴収における算定基準は上水道基準となっているが、本事業ではどのような想定をしているのか？

伊豆の国市：本事業の事業範囲に徴収業務を含めるかは検討中である。ただし、管渠の接続までは事業範囲とすることで使用料収入が発生するため、その分の収入を市と民間事業者で折半していくことを想定している。

PCKK : コンセッション方式の場合では使用料を民間事業者が徴収するスキームが可能だが、本事業では、使用者が利用料金を市に払った後、管渠接続の整備進捗に応じた金額をサービス購入料に含めて市から民間事業者を支払うことを想定している。

伊豆の国市：現状の下水道業務では、利益を全て負債返済分に充てている。SPC が一定程度の自由度を持って事業を実施した場合、5～10 年の整備期間での利益創出は可能と考えられる。利用料金を変更する場合には、市が責任を持って住民説明を行うつもりである。

民間事業者：民間事業者が実際に本事業への参画の検討を始めるのはいつ頃か？

PCKK : 今年度の調査により本事業のメリット等を示すことができれば事業化へと進められるが、現状では明確な時期は提示できない。

民間事業者：想定される事業範囲は管渠の未整備箇所が多く残る江間地区が中心となるのか？

伊豆の国市：江間だけでなく、韮山山木、土手和田、小坂、神島等も未整備箇所が残っているため、これら地域も事業範囲の中心となる予定である。

民間事業者：現状では予算がつけられない公共事業に民間資金を導入し、一括発注・施工することによって工事費そのものの削減を図ることは可能と考えられ、本事業のような下水道整備・維持管理の展開は興味深いと考えている。しかし、事業全体としてどの程度の採算性があるかを精査する必要があるのではないか？そのためには、採算性のある管渠接続先の選定が鍵となるのではないかと？

伊豆の国市：その通りである。本調査によって合併浄化槽を設置した地区等を整理し、今後 10 年間の管渠整備のニーズが高い地域を算定していく。また、地元への利益貢献を本事業の大前提として進めていく。

第9章 まとめ

本調査の総括と今後の課題と展望を以下に示す。

(1) 下水道整備区域の設定について

汚水処理施設整備構想の手法により設定した下水道整備が経済的に有利となる区域は、全体計画区域の未整備面積（約 412ha）のうち 128.5ha となった。

これは、事業計画区域外の区域も含むことから、整備対象区域の整備優先順位としては、事業計画区域内の整備効率が高い箇所を優先して整備し、その後、事業計画区域を見直すとともに全体計画区域内の整備対象地区を整備していくことになる。

なお、本調査においては全体計画区域内を対象としたが、全体計画区域外の下水道区域への接続については、平成 28 年度以降の策定が予定されている汚水処理施設整備基本構想と整合していく必要がある。

(2) 事業スキームの検討について

事業スキーム検討の結果、管渠早期整備を官民連携事業で行う場合、まずは市直営で管渠整備モニタリング、排水設備工事関連、受益者負担金関連の業務すべての実施を行うことは困難であることから、その一部を官民連携事業の業務範囲に含めることが必要となる。

また、VFM 算定シミュレーションの結果、市の財政制約 2 億円／年以下で管渠の早期整備を行う場合、事業期間で 25 年（整備期間 20 年）となり、PFI 方式又は DBO 方式での実施が有利となる。仮に汚水処理整備の 10 年概成を踏まえて管渠整備期間を 10 年とする場合は、事業費の平準化効果が高い PFI 方式での事業実施が考えられるが、市の財政制約 2 億円／年整備期間中の投資額が市の財政支出平準化効果という観点から有効となる。

今後の検討課題としては、以下の通りである。

- ・ VFM シミュレーション結果を踏まえて、市財源をどの程度確保して、事業範囲をどの程度に設定するかを整合を図る。
- ・ 設計・建設が複数年にわたって同時進行する事業スキームにおける官側の品質確保のためのモニタリング実施体制・方法を確立する。
- ・ 管渠整備期間中の国の交付金適用を、事業の実施前年度当初まで随時確認する。
- ・ 既存の整備済エリアの管渠更新事業を本事業へ組み込むことについて、補助制度（長寿命化支援制度との兼ね合い）の今後の動向を踏まえて再検討する。

(3) 今後の展望について

今後の展望としては、本調査結果を基に、官民連携事業の実施可否について市として方針決定を行い、実施の方針が決定された後、次年度以降に策定予定の汚水処理施設整備基本構想との整合や、事業範囲・事業費の精緻化など事業者選定に向けた調査を実施する。

官民連携事業の導入による
下水道未普及地域の早期解消に係る調査

(参 考 資 料)

参考資料 目次

整備対象区域の設定に関する資料	資料-1
資金調達手法に関する資料	資料-2
事業手法に関する資料	資料-3
業務内容に関するヒアリング資料	資料-4
VFM の算定に関する資料	資料-5
加須市大越処理区農業集落排水事業 入札説明書等	資料-6
民間事業者の勉強会に関する説明資料	資料-7

資料1

整備対象区域の設定に関する資料

「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル、H26.1」
に基づく集合処理接続検討資料

大規模施設の人口算出表

接続種別	区域No.	施設名	算出式	係数	述べ床面積(m ²)	定員(人)	平成27年度人員(人)	伊豆の国市人口減少率 (平成37人口 ÷ 平成27人口)	平成37年度人員(人)
検討単位区域	19	長岡中学校	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		408	82	0.938	77
	22	韮山図書館	n=0.08A n:人員(人) A:延べ面積(m ²)	0.08	6,014		481	—	481
	22	韮山文化センター							
	24	韮山中学校	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		510	102	0.938	96
	29	韮山高校	n=0.25P n:人員(人) P:定員(人)	0.25		850	213	0.938	200
	36	白寿医療学院	n=0.25P n:人員(人) P:定員(人)	0.25		130	33	0.938	31
	39	寿光幼稚園	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		120	24	0.938	23
	39	楽生保育園	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		185	37	0.938	35
	41	長岡北小学校	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		186	37	0.938	35
	42	特別養護老人ホームいちごの里	n=8B n:人員(人) B:ベッド数(床)	8.00		80	640	—	640
	44	日本ペーレー(株)	n=0.30P n:人員(人) P:定員(人)	0.30		243	73	—	73
	45	富士美幼稚園	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		114	23	0.938	22
	47	日本綜統学術院	n=0.25P n:人員(人) P:定員(人)	0.25		50	13	0.938	12
	既整備取込区域	A-11	のぞみ幼稚園	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		82	16	0.938
A-53		長岡保育園	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		77	15	0.938	14
A-76		東部養護学校	n=0.25P n:人員(人) P:定員(人)	0.25		94	24	0.938	23
A-80		韮山幼稚園	n=0.20P n:人員(人) P:定員(人)	0.20		120	24	0.938	23

※学校の人口は、人口減少率を乗じた H37 年度の人口とした。

「建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準(JIS A 3302-2000)」を参考に算出した。

表-1 集合処理・個別処理の比較

検討単位 区域No.	処理区分名	地区名	地区別 世帯当り 人口 (人/戸)	計画面積 (ha)	住宅		事業所		公共施設		大規模施設		合計 人口 (人)	換算 世帯数 (戸)	管渠 延長 自然 流下 (m)	管渠 延長 圧送管 (m)	マン ホール ポンプ (箇所)	計画汚水量 (旧伊豆長岡)		計画汚水量 (旧富士山・旧天口)		費用比較			備 考	
					戸数 (戸)	人口 (人)	事業 所数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	日平均 (m ³ /日) 人口×0.435						日最大 (m ³ /日) 人口×0.535	日平均 (m ³ /日) 人口×0.375	日最大 (m ³ /日) 人口×0.475	集合 処理 (万円/年)	個別 処理 (万円/年)	集合 処理 判定			
1	東部第2処理区分	三福	2.51	0.24	15	38							38	15	171					14.25	18.05	321.8	136.7	×	Q d<300	
2	東部第2処理区分	三福	2.51	0.70	18	45							45	18	306					16.88	21.38	371.4	164.1	×	〃	
3	東部第2処理区分	御門・田京	—	0.64	15	37							37	15	195					13.88	17.58	321.1	136.7	×	〃	
3-1		御門	2.52	—	8	20							20	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
3-2		田京	2.38	—	7	17							17	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
4	東部第3処理区分	田京	2.38	0.27	10	24	1	2					26	11	44					9.75	12.35	246.4	100.3	×	Q d<300	
5	東部第3処理区分	田京	2.38	0.41	21	50							50	21	116					18.75	23.75	362.0	191.4	×	〃	
6	東部第3処理区分	守木	2.35	0.81	21	49							49	21	279					18.38	23.28	383.1	191.4	×	〃	
7	東部第3処理区分	宗光寺	2.44	0.86	15	37							37	15	326					13.88	17.58	341.1	136.7	×	〃	
8	東部第5処理区分	中	2.59	1.28	19	49	1	3					52	20	306					19.50	24.70	398.6	182.3	×	〃	
9	東部第5処理区分	中	2.59	0.83	10	26							26	10	148					9.75	12.35	262.3	91.2	×	〃	
10	東部第2処理区分	神島	2.38	1.55	55	131							131	55	292					49.13	62.23	634.9	501.4	×	〃	
11	東部第2処理区分	神島	2.38	1.69	24	57	1	2					59	25	407					22.13	28.03	439.7	227.9	×	〃	
12	東部第2処理区分	神島	2.38	1.21	18	43							43	18	248					16.13	20.43	354.5	164.1	×	〃	
13	東部第4処理区分	小坂	2.40	0.72	13	31							31	13	166				13.49	16.59		307.4	118.5	×	〃	
14	東部第4処理区分	小坂	2.40	1.42	14	34	3	7					41	17	291				17.84	21.94		373.9	155.0	×	〃	
15	東部第4処理区分	小坂	2.40	1.61	23	55	1	2					57	24	365				24.80	30.50		451.5	218.8	×	〃	
16	東部第4処理区分	小坂	2.40	1.47	20	48	3	7	1	2			57	24	379				24.80	30.50		453.6	218.8	×	〃	
17	東部第4処理区分	小坂	2.40	0.66	16	38	2	5					43	18	148				18.71	23.01		360.9	164.1	×	〃	
18	東部第4処理区分	小坂	2.40	0.61	11	26	1	2					28	12	201				12.18	14.98		297.3	109.4	×	〃	
19	東部第4処理区分	長岡	1.90	3.51							1	77	77	41					33.50	41.20		468.3	373.7	×	〃	
20	東部第6処理区分 (四日町)	南條	2.20	1.18	12	26			1	2			28	13	169					10.50	13.30	275.5	118.5	×	〃	
21	東部第6処理区分 (四日町)	中條・寺家	—	1.09	20	47	1	2					49	21	325					18.38	23.28	390.1	191.4	×	〃	
21-1		中條	2.24	—	3	7	1	2					9	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
21-2		寺家	2.35	—	17	40							40	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
22	東部第6処理区分 (四日町)	四日町	2.37	1.55	5	12	1	2			2	481	495	209	112					185.63	235.13	1,272.7	1,905.2	○	Q d<300	
23	東部第6処理区分 (四日町)	四日町	2.37	0.54	11	26	1	2					28	12	190					10.50	13.30	278.7	109.4	×	〃	
24	東部第6処理区分 (四日町)	四日町・土手和田・葦山金谷	—	5.93	42	106			1	2	1	96	204	81	821					76.50	96.90	883.3	738.4	×	〃	
24-1		四日町	2.37	—	5	12			1	2			14	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
24-2		土手和田	2.54	—	30	76							76	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
24-3		葦山金谷	2.50	—	7	18					1	96	114	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
25	東部第6処理区分 (四日町)	土手和田・葦山金谷	—	0.56	14	36							36	14	274					13.50	17.10	328.7	127.6	×	Q d<300	
25-1		土手和田	2.54	—	1	3							3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
25-2		葦山金谷	2.50	—	13	33							33	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
26	東部第6処理区分 (四日町)	葦山金谷	2.50	0.39	10	25							25	10	138					9.38	11.88	255.6	91.2	×	Q d<300	
27	東部第6処理区分 (四日町)	土手和田・葦山金谷	—	3.26	51	127	2	5	1	3			135	54	738					50.63	64.13	771.8	492.2	×	〃	

表-1 集合処理・個別処理の比較

検討単位 区域No.	処理区分名	地区名	地区別 世帯当り 人口 (人/戸)	計画面積 (ha)	住宅		事業所		公共施設		大規模施設		合計 人口 (人)	換算 世帯数 (戸)	管渠 延長 自然 流下 (m)	管渠 延長 圧送管 (m)	マン ホール ポンプ (箇所)	計画汚水量 (日伊豆長岡)		計画汚水量 (日釜山, 日大仁)		費用比較			備 考	
					戸数 (戸)	人口 (人)	事業 所数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	人口 (人)	施設名	日平均 (m ³ /日)						日最大 (m ³ /日)	日平均 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)	集合 処理 (万円/年)	個別 処理 (万円/年)	集合 処理 判定			
												人口×0.435						人口×0.535	人口×0.375	人口×0.475						
27-1		土手和田	2.54	—	43	109	2	5	1	3			117	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出	
27-2		菫山金谷	2.50	—	2	5							5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
27-3		中條	2.24	—	2	4							4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
27-4		南條	2.20	—	4	9							9	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
28	東部第6処理区分 (四日町)	南條	2.20	1.86	27	59			1	2			61	28	489					22.88	28.98	459.3	255.2	×	Q d<300	
29	東部第6処理区分 (四日町)	菫山金谷・菫山山木	—	6.48	44	106	4	10			1	200	菫山高校	316	128	694				118.50	150.10	1,077.8	1,166.8	○	〃	
29-1		菫山金谷	2.50	—							1	200	菫山高校	200	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
29-2		菫山山木	2.41	—	44	106	4	10					116	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
30	東部第6処理区分 (四日町)	菫山金谷・菫山山木	—	7.06	88	213	4	10	1	3			226	93	1,328					84.75	107.35	1,006.0	847.8	×	Q d<300	
30-1		菫山金谷	2.50	—	9	23	2	5	1	3			31	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出	
30-2		菫山山木	2.41	—	79	190	2	5					195	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
31	東部第6処理区分 (四日町)	菫山山木	2.41	2.86	36	87	2	5	1	2			94	39	844					35.25	44.65	618.7	355.5	×	Q d<300	
32	東部第6処理区分 (四日町)	菫山金谷	2.50	1.69	12	30			1	3			33	13	222					12.38	15.68	307.3	118.5	×	〃	
33	東部第6処理区分 (四日町)	菫山金谷	2.50	0.79	11	28	1	3					31	12	235					11.63	14.73	300.0	109.4	×	〃	
34	東部第6処理区分 (江間)	壺之上	2.44	3.85	58	142	9	22	1	2			166	68	1,067					72.21	88.81	884.4	619.9	×	〃	
35	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	0.58	15	37	1	2					39	16	239					16.97	20.87	356.9	145.9	×	〃	
36	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	0.84	1	2					1	31	白寿医療学院	33	14					14.36	17.66	292.0	127.6	×	〃	
37	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	0.31	12	30							30	12	166					13.05	16.05	302.4	109.4	×	〃	
38	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	0.99	31	77	1	2					79	32	288					34.37	42.27	519.0	291.7	×	〃	
39	東部第6処理区分 (江間)	南江間・北江間	—	21.77	338	839	27	68	3	7	2	58	春光幼稚園・栄生保育園	972	391	4,838		2	422.82	520.02			3,004.0	3,564.2	○	300≦Q4≦1,300
39-1		南江間	2.48	—	319	791	20	50	3	7	2	58	春光幼稚園・栄生保育園	906	365	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
39-2		北江間	2.55	—	19	48	7	18					66	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
40	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	0.58	14	35	1	2					37	15	146	33	1	16.10	19.80			394.6	136.7	×	Q d<300	
41	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	1.93	8	20					1	35	長岡北小学校	55	22	123				23.93	29.43	406.7	200.5	×	〃	
42	東部第6処理区分 (江間)	北江間	2.55	4.95	96	245	3	8	1	3	1	640	特別養護老人ホーム・介護施設	896	351	1,319				389.76	479.36	2,227.9	3,199.6	○	300≦Q4≦1,300	
43	東部第6処理区分 (江間)	南江間	2.48	1.10	33	82	1	2					84	34	378					36.54	44.94	549.4	309.9	×	Q d<300	
44	東部第7-1処理区分	原木	2.45	1.77	12	29	3	7			1	73	日本ペーレー機	109	45	190				40.88	51.78	561.3	410.2	×	〃	
45	東部第7-1処理区分	原木・菫山多田	—	1.38	35	85	2	4			1	22	富士美幼稚園	111	46	383				41.63	52.73	596.2	419.3	×	〃	
45-1		原木	2.45	—	34	83	1	2			1	22	富士美幼稚園	107	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	地区別人口算出
45-2		菫山多田	2.42	—	1	2	1	2					4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃	
46	東部第8処理区分	奈古谷	2.60	3.97	26	68	4	10					78	30	532					29.25	37.05	522.5	273.5	×	Q d<300	
47	東部第8処理区分	奈古谷	2.60	0.46							1	12	日本統計学術院	12	5					4.50	5.70	156.7	45.6	×	〃	
48	東部第8処理区分 (江間)	南江間	2.48	0.41	11	27	1	2					29	12	149					12.62	15.52	294.6	109.4	×	〃	
					100.62	1,411	3,464	82	198	13	31	13	1,725	5,418	2,213	20,785	33	4	1,197.99	1,473.39	999.00	1,265.40	—	—	—	—

表-2 既整備区域の周辺家屋

番号	処理分区名	地区名	地区別世帯当り人口 (人/戸)	面積 (ha)	住宅		事業所		公共施設		大規模施設			合計人口 (人)	換算世帯数 (戸)	管渠延長 (m)	計画汚水量(旧伊豆長岡)		計画汚水量(旧富士、旧大仁)		接続区域	備考
					戸数 (戸)	人口 (人)	事業所数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	人口 (人)	施設名				日平均 (m ³ /日) 人口×0.435	日最大 (m ³ /日) 人口×0.535	日平均 (m ³ /日) 人口×0.375	日最大 (m ³ /日) 人口×0.475		
A-1	東部第2処理分区	大仁	2.23	0.02	1	2								2	1			0.75	0.95	東部第2処理分区		
A-2	東部第2処理分区	大仁	2.23	0.11	3	7								7	3	39		2.63	3.33	東部第2処理分区		
A-3	東部第2処理分区	大仁	2.23	0.25	5	11								11	5			4.13	5.23	東部第2処理分区		
A-4	東部第2処理分区	大仁	2.23	0.08	1	2								2	1			0.75	0.95	東部第2処理分区		
A-5	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.03	1	3								3	1			1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-6	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.08			1	3						3	1			1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-7	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.39	11	28	1	3						31	12	137		11.63	14.73	東部第2処理分区		
A-8	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.03	1	3								3	1	31		1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-9	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.16	2	5	1	3						8	3	61		3.00	3.80	東部第2処理分区		
A-10	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.10	1	3								3	1			1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-11	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.40							1	15	のぞみ幼稚園	15	6			5.63	7.13	東部第2処理分区		
A-12	東部第2処理分区	吉田	2.54	0.06	1	3								3	1			1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-13	東部第2処理分区	神島	2.38	0.11	1	2								2	1			0.75	0.95	東部第2処理分区		
A-14	東部第2処理分区	神島	2.38	0.03	1	2								2	1	15		0.75	0.95	東部第2処理分区		
A-15	東部第2処理分区	神島	2.38	0.18	5	12	1	2						14	6	39		5.25	6.65	東部第2処理分区		
A-16	東部第2処理分区	神島	2.38	0.11	4	10								10	4	33		3.75	4.75	東部第2処理分区		
A-17	東部第2処理分区	神島	2.38	0.33	5	12								12	5			4.50	5.70	東部第2処理分区		
A-18	東部第2処理分区	三福	2.51	0.80	28	70								70	28	101		26.25	33.25	東部第2処理分区		
A-19	東部第2処理分区	三福	2.51	0.12	5	13								13	5			4.88	6.18	東部第2処理分区		
A-20	東部第2処理分区	三福	2.51	0.07	1	3								3	1			1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-21	東部第2処理分区	三福	2.51	0.73	10	25	1	3						28	11	157		10.50	13.30	東部第2処理分区		
A-22	東部第2処理分区	三福	2.51	0.29			1	3						3	1			1.13	1.43	東部第2処理分区		
A-23	東部第2処理分区	三福	2.51	0.51	8	20								20	8	139		7.50	9.50	東部第2処理分区		
A-24	東部第3処理分区	田京	2.38	1.17	20	48	5	12						60	25	244		22.50	28.50	東部第3処理分区		
A-25	東部第3処理分区	田京	2.38	0.03	1	2								2	1	20		0.75	0.95	東部第3処理分区		
A-26	東部第3処理分区	田京	2.38	0.69	15	36								36	15	116		13.50	17.10	東部第3処理分区		
A-27	東部第3処理分区	田京	2.38	0.09	3	7								7	3	35		2.63	3.33	東部第3処理分区		
A-28	東部第3処理分区	田京	2.38	0.04	1	2								2	1			0.75	0.95	東部第3処理分区		
A-29	東部第3処理分区	田京	2.38	0.10	3	7								7	3			2.63	3.33	東部第3処理分区		
A-30	東部第3処理分区	田京	2.38	0.06	2	5								5	2	39		1.88	2.38	東部第3処理分区		
A-31	東部第3処理分区	田京	2.38	0.21	5	12								12	5	58		4.50	5.70	東部第3処理分区		
A-32	東部第3処理分区	田京	2.38	0.11	4	10								10	4			3.75	4.75	東部第3処理分区		
A-33	東部第3処理分区	田京	2.38	0.20	9	21								21	9	60		7.88	9.98	東部第3処理分区		
A-34	東部第3処理分区	守木	2.35	0.13	7	16								16	7	27		6.00	7.60	東部第3処理分区		
A-35	東部第3処理分区	守木	2.35	0.58	10	24	1	2						26	11	117		9.75	12.35	東部第3処理分区		

表-2 既整備区域の周辺家屋

番号	処理分区名	地区名	地区別世帯当り人口 (人/戸)	面積 (ha)	住宅		事業所		公共施設		大規模施設			合計人口 (人)	換算世帯数 (戸)	管渠延長 (m)	計画汚水量 (旧伊豆長岡)		計画汚水量 (旧富士山・旧大仁)		接続区域	備考
					戸数 (戸)	人口 (人)	事業所数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	人口 (人)	施設数 (箇所)	人口 (人)	施設名				日平均 (m ³ /日) 人口×0.435	日最大 (m ³ /日) 人口×0.535	日平均 (m ³ /日) 人口×0.375	日最大 (m ³ /日) 人口×0.475		
A-36	東部第3処理分区	宗光寺	2.44	0.18			1	2						2	1			0.75	0.95	東部第3処理分区		
A-37	東部第3処理分区	宗光寺	2.44	0.21			1	2						2	1			0.75	0.95	東部第3処理分区		
A-38	東部第3処理分区	宗光寺	2.44	0.18			1	2						2	1			0.75	0.95	東部第3処理分区		
A-39	東部第3処理分区	宗光寺	2.44	0.35			5	12						12	5			4.50	5.70	東部第3処理分区		
A-40	東部第3処理分区	宗光寺	2.44	0.07			1	2						2	1			0.75	0.95	東部第3処理分区		
A-41	東部第3処理分区	宗光寺	2.44	0.11	2	5								5	2	35		1.88	2.38	東部第3処理分区		
A-42	東部第4処理分区	長瀬	2.88	0.62	8	23	1	3						26	9	203	11.31	13.91			東部第4処理分区	
A-43	東部第4処理分区	長瀬	2.88	0.47	7	20								20	7		8.70	10.70			東部第4処理分区	
A-44	東部第4処理分区	長瀬	2.88	0.09	1	3								3	1	20	1.31	1.61			東部第4処理分区	
A-45	東部第4処理分区	長岡	1.90	1.25	1	2	7	13						15	8	65	6.53	8.03			東部第4処理分区	
A-46	東部第4処理分区	天野	1.83	0.43	4	7	1	2						9	5	87	3.92	4.82			東部第4処理分区	
A-47	東部第4処理分区	天野	1.83	0.35	4	7								7	4	33	3.05	3.75			東部第4処理分区	
A-48	東部第4処理分区	天野	1.83	0.06	3	5								5	3		2.18	2.68			東部第4処理分区	
A-49	東部第4処理分区	天野	1.83	0.12	4	7								7	4	37	3.05	3.75			東部第4処理分区	
A-50	東部第4処理分区	天野	1.83	0.08	3	5								5	3	7	2.18	2.68			東部第4処理分区	
A-51	東部第4処理分区	天野	1.83	0.07	2	4								4	2	17	1.74	2.14			東部第4処理分区	
A-52	東部第4処理分区	長岡	1.90	0.14	2	4			1	2				6	3		2.61	3.21			東部第4処理分区	
A-53	東部第4処理分区	長岡	1.90	0.65	1	2					1	14	長岡保育園	16	8	38	6.96	8.56			東部第4処理分区	
A-54	東部第4処理分区	花坂	2.57	0.15	4	10								10	4	53	4.35	5.35			東部第4処理分区	
A-55	東部第4処理分区	古奈	2.22	3.99	41	91	25	56						147	66	534	63.95	78.65			東部第4処理分区	
A-56	東部第5処理分区	中	2.59	0.29	3	8								8	3	25			3.00	3.80	東部第5処理分区	
A-57	東部第5処理分区	中	2.59	2.48	48	124	3	8						132	51	772			49.50	62.70	東部第5処理分区	
A-58	東部第5処理分区	中	2.59	0.41	5	13								13	5	29			4.88	6.18	東部第5処理分区	
A-59	東部第5処理分区	中	2.59	0.07	2	5								5	2				1.88	2.38	東部第5処理分区	
A-60	東部第5処理分区	中	2.59	0.23	6	16								16	6	44			6.00	7.60	東部第5処理分区	
A-61	東部第5処理分区	中	2.59	0.06					1	3				3	1				1.13	1.43	東部第5処理分区	
A-62	東部第5処理分区	中	2.59	0.38	9	23								23	9	100			8.63	10.93	東部第5処理分区	
A-63	東部第5処理分区	中	2.59	0.04			1	3						3	1				1.13	1.43	東部第5処理分区	
A-64	東部第5処理分区	中	2.59	0.17	2	5			1	3				8	3	55			3.00	3.80	東部第5処理分区	
A-65	東部第5処理分区	中	2.59	0.23	2	5								5	2	50			1.88	2.38	東部第5処理分区	
A-66	東部第5処理分区	中	2.59	0.12	3	8								8	3				3.00	3.80	東部第5処理分区	
A-67	東部第5処理分区	中	2.59	0.09	3	8								8	3				3.00	3.80	東部第5処理分区	
A-68	東部第5処理分区	中	2.59	0.30	6	16	1	3						19	7				7.13	9.03	東部第5処理分区	
A-69	東部第5処理分区	中	2.59	0.03	1	3								3	1				1.13	1.43	東部第5処理分区	
A-70	東部第5処理分区	南條	2.20	0.03	2	4								4	2				1.50	1.90	東部第5処理分区	

表-2 既整備区域の周辺家屋

番号	処理分区名	地区名	地区別世帯当り人口(人/戸)	面積(ha)	住宅		事業所		公共施設		大規模施設			合計人口(人)	換算世帯数(戸)	管渠延長(m)	計画汚水量(旧伊豆良岡)		計画汚水量(旧富士山,旧大仁)		接続区域	備考
					戸数(戸)	人口(人)	事業所数(箇所)	人口(人)	施設数(箇所)	人口(人)	施設数(箇所)	人口(人)	施設名				日平均(m ³ /日)	日最大(m ³ /日)	日平均(m ³ /日)	日最大(m ³ /日)		
A-71	東部第5処理分区	南條	2.20	0.46	6	13	1	2						15	7	118			5.63	7.13	東部第5処理分区	
A-72	東部第5処理分区	南條	2.20	0.21	2	4	1	2						6	3				2.25	2.85	東部第5処理分区	
A-73	東部第6処理分区(四日町)	中條	2.24	0.36	11	25								25	11	170			9.38	11.88	東部第6処理分区(四日町)	
A-74	東部第6処理分区(四日町)	寺家	2.35	0.28	8	19								19	8	69			7.13	9.03	東部第6処理分区(四日町)	
A-75	東部第6処理分区(四日町)	寺家	2.35	0.15	4	9	1	2						11	5				4.13	5.23	東部第6処理分区(四日町)	
A-76	東部第6処理分区(四日町)	寺家	2.35	1.20	2	5					1	23	東部養護学校	28	12				10.50	13.30	東部第6処理分区(四日町)	
A-77	東部第6処理分区(四日町)	四日町	2.37	0.04	1	2								2	1				0.75	0.95	東部第6処理分区(四日町)	
A-78	東部第6処理分区(四日町)	四日町	2.37	0.68	16	38	2	5						43	18	159			16.13	20.43	東部第6処理分区(四日町)	
A-79	東部第6処理分区(四日町)	四日町	2.37	0.22	4	9								9	4	50			3.38	4.28	東部第6処理分区(四日町)	
A-80	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・富士山谷・富士山木	—	2.92	38	93	9	22			1	23		138	57	542			51.75	65.55	東部第6処理分区(四日町)	
A-80-1		土手和田	2.54	—	8	20	1	3						23	9				—	—		
A-80-2		富士山谷	2.50	—	3	8								8	3				—	—		
A-80-3		富士山木	2.41	—	27	65	8	19			1	23	富士幼稚園	107	45				—	—		
A-81	東部第6処理分区(四日町)	四日町	2.37	0.09	1	2								2	1				0.75	0.95	東部第6処理分区(四日町)	
A-82	東部第6処理分区(四日町)	四日町	2.37	0.03	1	2								2	1				0.75	0.95	東部第6処理分区(四日町)	
A-83	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.06	1	2								2	1				0.75	0.95	東部第7-1処理分区	
A-84	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.16	1	2			1	2				4	2				1.50	1.90	東部第7-1処理分区	
A-85	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.42	4	10	2	5						15	6	22			5.63	7.13	東部第7-1処理分区	
A-86	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.09	2	5								5	2				1.88	2.38	東部第7-1処理分区	
A-87	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.03	1	2								2	1				0.75	0.95	東部第7-1処理分区	
A-88	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.43			2	5						5	2				1.88	2.38	東部第7-1処理分区	
A-89	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.07	1	2								2	1	25			0.75	0.95	東部第7-1処理分区	
A-90	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.12	7	17								17	7	45			6.38	8.08	東部第7-1処理分区	
A-91	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.04	1	2								2	1	7			0.75	0.95	東部第7-1処理分区	
A-92	東部第7-1処理分区	原木	2.45	0.04	1	2								2	1				0.75	0.95	東部第7-1処理分区	
計				31.00	467	1,124	78	182	4	10	4	75		1,391	582	4,879	121.80	149.80	416.63	527.73		
接続区域別集計	東部第2処理分区			4.99	95	236	6	17	0	0	1	15		268	107	752	0.00	0.00	100.50	127.30		
	東部第3処理分区			4.51	82	195	15	34	0	0	0	0		229	97	751	0.00	0.00	85.88	108.78		
	東部第4処理分区			8.47	85	190	34	74	1	2	1	14		280	127	1,094	121.80	149.80	0.00	0.00		
	東部第5処理分区			5.6	100	255	7	18	2	6	0	0		279	109	1,193	0.00	0.00	104.63	132.53		
	東部第6処理分区(四日町)			5.97	86	204	12	29	0	0	2	46		279	118	990	0.00	0.00	104.63	132.53		
	東部第6処理分区(江間)			0	0	0	0	0	0	0	0	0							0.00	0.00		
	東部第7-1処理分区			1.46	19	44	4	10	1	2	0	0		56	24	99	0.00	0.00	21.00	26.60		
東部第8処理分区			0	0	0	0	0	0	0	0	0							0.00	0.00			
合計				31.00	467	1,124	78	182	4	10	4	75		1,391	582	4,879	121.80	149.80	416.63	527.73		

表-3 既整備区域と個別処理区の接続検討

単位：百万円/年

検討 番号	区域	戸数 (戸)	計画汚水量		個別処理の場合の費用			接続した場合の施設				接続した場合の費用						判定	備考	沿線建物 (戸) 家屋 事業所 公共施設				
			日平均 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)	処理施設に要する費用			管渠				処理場に要する費用			接続に要する施設建設費						管渠		合計 ⑥=②+ ③+④+⑤	
					建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 (百万円/年)	合計 ①	自然 流下 (m)	圧送管 (m)	狩野川 横断 (m)	マン ホール ポンプ (箇所)	建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 1年間 (百万円/年)	合計 ②	自然 流下 (百万円/年)	圧送管 (百万円/年)	狩野川 横断 (百万円/年)				マンホー ルポンプ (百万円/年)	小計 ③		維持管理 (百万円/年)
21	区域20を検討番号20に接続 検討番号20		24,044	28,981	336.9	195.3	532.2														0.65	○	1	
	20	13	11	13	0.3	0.8	1.2	169	0	0														
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	136																
	計	14	24,055	28,995	337.2	196.2	533.4	305	0	0						0.4	0.0	0.0	532.8					
22	区域23を検討番号21に接続 検討番号21		24,055	28,995	337.0	195.3	532.3														-0.05	×	3	
	23	12	11	13	0.3	0.8	1.1	190	0	0														
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	72																
	計	12	24,066	29,008	337.3	196.1	533.4	262	0	0	1					0.7	0.0	0.2	533.5					
23	区域24を検討番号21に接続 検討番号21		24,055	28,995	337.0	195.3	532.3														4.42	○	4	
	24	81	77	97	2.1	5.3	7.4	821	0	0														
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	16																
	計	81	24,132	29,092	339.1	200.6	539.7	837	0	0	1					1.6	0.1	0.2	535.3					
24	区域25を検討番号23に接続 検討番号23		24,132	29,092	337.6	195.8	533.4														0.56	○	5	
	25	14	14	17	0.4	0.9	1.3	274	0	0														
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	67																
	計	14	24,145	29,109	338.0	196.7	534.7	341	0	0	0					0.5	0.0	0.0	534.1					
25	区域26を検討番号24に接続 検討番号24		24,145	29,109	337.7	195.9	533.6														0.00	○	6	
	26	10	9	12	0.3	0.7	0.9	138	0	0														
	沿線	4	4	5	0.1	0.3	0.4	188																
	計	14	24,158	29,126	338.1	196.8	534.9	326	0	0	1					0.8	0.0	0.2	534.9					
26	区域27を検討番号25に接続 検討番号25		24,158	29,126	337.9	195.9	533.8														1.76	○	7	
	27	54	51	64	1.4	3.5	4.9	738	0	1														
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	135																
	計	55	24,210	29,191	339.3	199.5	538.8	873	0	0	2					2.0	0.1	0.4	537.1					
27	区域28を検討番号26に接続 検討番号26		24,210	29,191	338.3	196.3	534.6														1.36	○	8	
	28	28	23	29	0.7	1.8	2.6	489	0	0														
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	131																
	計	29	24,234	29,221	339.1	198.1	537.2	620	0	0	0					0.9	0.1	0.0	535.8					
28	区域43を検討番号27に接続 検討番号27		24,234	29,221	338.5	196.4	534.9														-0.13	×	9	
	43	34	37	45	0.9	2.2	3.1	378	0	0														
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	117																
	計	34	24,270	29,266	339.4	198.6	538.0	495	0	331	1					2.4	0.1	0.2	538.1					
29	区域44を検討番号27に接続 検討番号27		24,234	29,221	338.5	196.4	534.9														3.10	○	10	
	44	45	41	52	1.2	2.9	4.1	190	0	0														
	沿線	3	3	3	0.1	0.2	0.3	239																
	計	48	24,277	29,276	339.8	199.5	539.3	429	0	0	0					0.6	0.0	0.0	536.2					
30	区域45を検討番号29に接続 検討番号29		24,277	29,276	338.9	196.6	535.5														2.43	○	11	
	45	46	42	53	1.2	3.0	4.2	383	0	0														
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	380																
	計	46	24,319	29,329	340.1	199.6	539.7	763	0	0	0					1.1	0.1	0.0	537.3					

表-4 集合処理区域と個別処理区域の接続検討

単位：百万円/年

検討番号	区域	戸数 (戸)	計画汚水量		個別処理の場合の費用			接続した場合の施設				接続した場合の費用						判定 ⑦=①-⑥	備考	沿線建物 (戸) 家屋 事業所 公共施設										
			日平均 (m3/日)	日最大 (m3/日)	処理施設に要する費用			管 渠				処理場に要する費用			接続に要する施設建設費						管渠 維持管理 (百万円/年)	マンホールポンプ 維持管理 (百万円/年)	合計 ⑥=②+ ③+④+⑤							
						建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 (百万円/年)	合計 ①	自然 流下 (m)	圧送管 (m)	狩野川 横断 (m)	マン ホール ポンプ (箇所)	建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 1年間 (百万円/年)	合計 ②	自然 流下 (百万円/年)	圧送管 (百万円/年)				狩野川 横断 (百万円/年)	マンホール ポンプ (百万円/年)		小計 ③	④	⑤				
1	区域30を集合処理区域29に接続																					2.10	○							
	29	128	119	150	5.2	4.5	9.7																							
	30	93	85	107	2.4	6.0	8.5	1,328	0																					
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	197	10																					
	計	222	204	259	7.6	10.6	18.3	1,525	10	0	1							6.8	6.5	13.3	2.2			0.0	0.0	0.4	2.6	0.1	0.2	16.2
2	区域31を検討番号1に接続 検討番号1			204	259	6.8	6.5	13.3																	-0.17	×				
	31	39	35	45	1.0	2.5	3.6	844	0																					
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	285	154																					
	計	40	240	304	7.8	9.1	16.9	1,129	154	0	1							7.1	7.5	14.7	1.6	0.1	0.0	0.4			2.1	0.1	0.2	17.1
	区域31と区域32を検討番号1に接続																													
3	検討番号1			204	259	6.8	6.5	13.3																	0.03	○				
	31	39	35	45	1.0	2.5	3.6	844	0																					
	32	13	12	16	0.3	0.8	1.2	222	0																					
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	356	154																					
	計	53	253	320	8.2	9.9	18.1	1,422	154	0	1							7.4	7.8	15.2	2.1	0.1	0.0	0.4			2.5	0.1	0.2	18.1
4	区域33を検討番号3に接続 検討番号3			253	320	7.4	7.8	15.2																	0.16	○				
	33	12	12	15	0.3	0.8	1.1	235	0																					
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	51																						
	計	12	264	335	7.7	8.6	16.3	286	0	0								7.6	8.1	15.7	0.4	0.0	0.0	0.0			0.4	0.0	0.0	16.1
	5	区域34～38を集合処理区域39に接続																										3.08	○	
39		391	423	520	10.1	11.4	21.5																							
34～38		142	151	186	3.7	9.2	12.9	1,760	0																					
沿線		13	13	17	0.3	0.8	1.2	949	65																					
計		546	587	722	14.1	21.5	35.6	2,709	65	0	2							12.4	14.7	27.2	3.9	0.0	0.0	0.7	4.7	0.2	0.4			32.5
6	区域40～41を検討番号5に接続 検討番号5			587	722	12.4	14.7	27.2																	1.27	○				
	40～41	37	40	49	1.0	2.4	3.4	269	33																					
	沿線	20	21	26	0.5	1.3	1.8	589																						
	計	57	649	798	13.9	18.4	32.4	858	33	0	1							13.2	15.9	29.2	1.2	0.0	0.0	0.4			1.6	0.1	0.2	31.1
	7	区域43を検討番号6に接続 検討番号6			649	798	13.2	15.9	29.2																			1.05	○	
43		34	37	45	0.9	2.2	3.1	378	0																					
沿線		0	0	0	0.0	0.0	0.0	196																						
計		34	685	843	14.1	18.1	32.3	574	0	0	0							13.7	16.6	30.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0			31.2
8		区域48を検討番号7に接続 検討番号7			685	843	13.7	16.6	30.3																	0.37	○			
	48	12	13	16	0.3	0.8	1.1	149	0																					
	沿線	2	2	2	0.1	0.1	0.2	150																						
	計	14	699	860	14.1	17.5	31.6	299	0	0	0							13.9	16.9	30.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4			0.0	0.0	31.2

表-5 集合処理区と先取り区域の接続検討

単位：百万円/年

検討 番号	区域	戸数 (戸)	計画汚水量		個別処理の場合の費用				接続した場合の施設				接続した場合の費用						判定 ⑦=①-⑥	備考	沿線建物 (戸) 家屋 事業所 公共施設										
			日平均 (m3/日)	日最大 (m3/日)	処理施設に要する費用			管 渠				処理場に要する費用			接続に要する施設建設費			管渠 維持管理 (百万円/年)				マンホールポンプ 維持管理 (百万円/年)	合計 ⑥=②+ ③+④+⑤								
			建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 (百万円/年)	合計 ①	自然 流下 (m)	圧送管 (m)	狩野川 横断 (m)	マン ホール ポンプ (箇所)	建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 1年間 (百万円/年)	合計 ②	自然 流下 (百万円/年)	圧送管 (百万円/年)	狩野川 横断 (百万円/年)	マンホール ポンプ (百万円/年)	小計 ③														
1	区域22を表-3検討番号30に接続		24,319	29,329	339.2	196.9	536.1																			9.70	○	東部第6処理分区 (四日町)			
	表-3検討番号30	24,319	29,329	339.2	196.9	536.1																									
	22	209	186	235	6.5	6.1	12.6																								
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	126																							
	計	209	24,504	29,564	345.7	203.0	548.7	126	0	0	0					0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0			539.0						
2	表-4検討番号4を検討番号1に接続		24,504	29,564	340.8	198.0	538.8																			11.86	○	東部第6処理分区 (四日町)			
	検討番号1	24,504	29,564	340.8	198.0	538.8																									
	表-4検討番号4	264	335	7.6	8.1	15.7																									
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	37																							
	計	0	24,769	29,899	348.4	206.1	554.5	37	0	0	0					0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0			542.6						
3	表-4検討番号8を検討番号2に接続		24,769	29,899	343.0	199.5	542.6																			19.20	○	東部第6処理分区 (江間)			
	検討番号2	24,769	29,899	343.0	199.5	542.6																									
	表-4検討番号8	699	860	13.9	16.9	30.8																									
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0					331	1																		
	計	0	25,468	30,759	356.9	216.4	573.3	0	0	331	1					0.0	0.0	1.3	0.4	1.7	0.0	0.2			554.2						
4	区域42を検討番号3に接続		25,468	30,759	348.7	203.5	552.2																			14.17	○	東部第6処理分区 (江間)			
	検討番号3	25,468	30,759	348.7	203.5	552.2																									
	42	351	390	479	9.6	10.7	20.3																								
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0					254	1																		
	計	351	25,858	31,239	358.3	214.2	572.5	0	254	0	1					0.0	0.2	0.0	0.4	0.5	0.0	0.2			558.3						

表-6 既整備区域と個別処理区の接続検討：その2

単位：百万円/年

検討 番号	区域	戸数 (戸)	計画汚水量		個別処理の場合の費用				接続した場合の施設				接続した場合の費用						判定 ⑦=①-⑥	備考	沿線建物 (戸) 家屋 事業所 公共施設											
			日平均 (m3/日)	日最大 (m3/日)	処理施設に要する費用			管 渠				処理場に要する費用			接続に要する施設建設費			管渠 維持管理 (百万円/年)				マンホールポンプ 維持管理 (百万円/年)	合計 ⑥=②+ ③+④+⑤									
			建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 (百万円/年)	合計 ①	自然 流下 (m)	圧送管 (m)	狩野川 横断 (m)	マン ホール ポンプ (箇所)	建設 償却年数 (百万円/年)	維持管理 1年間 (百万円/年)	合計 ②	自然 流下 (百万円/年)	圧送管 (百万円/年)	狩野川 横断 (百万円/年)	マンホール ポンプ (百万円/年)	小計 ③															
1	区域3を表-5検討番号4に接続		25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																			-0.77	×	東部第2処理分区				
	表-5検討番号4	25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																										
	3	15	14	18	0.4	1.0	1.4	195	0	0																						
	沿線	10	9	12	0.3	0.7	0.9	702	247	2																						
	計	25	25,881	31,268	352.5	207.3	559.8	897	247	0	2					352.1	205.8	557.8	1.3	0.2	0.0	0.7	2.2	0.1	0.4	560.6						
2	区域5を表-5検討番号4に接続		25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																			-0.66	×	東部第3処理分区				
	表-5検討番号4	25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																										
	5	21	19	24	0.5	1.4	1.9	116	0	0																						
	沿線	1	1	1	0.0	0.1	0.1	669	19	2																						
	計	22	25,877	31,263	352.4	207.1	559.5	785	18	0	2					352.0	205.8	557.8	1.1	0.0	0.0	0.7	1.9	0.1	0.4	560.2						
3	区域9を表-5検討番号4に接続		25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																			-0.11	×	東部第5処理分区				
	表-5検討番号4	25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																										
	9	10	10	12	0.3	0.7	0.9	148	0	0																						
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	32	25	1																						
	計	10	25,868	31,251	352.1	206.3	558.4	180	28	0	1					351.9	205.7	557.7	0.3	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	0.2	558.5						
4	区域23を表-5検討番号4に接続		25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																			-0.04	×	東部第6処理分区 (四日町)				
	表-5検討番号4	25,858	31,239	351.9	205.7	557.5																										
	23	12	11	13	0.3	0.8	1.1	190	0	0																						
	沿線	0	0	0	0.0	0.0	0.0	72																								
	計	12	25,868	31,252	352.2	206.4	558.6	262	0	0	1					351.9	205.7	557.7	0.4	0.0	0.0	0.4	0.7	0.0	0.2	558.6						

表-7 接続検討結果

区域No.	処理区分名	地区名	集合処理 表-1	既整備+個別 表-3	集合+個別 表-4	既整備+集合 表-5	既整備+個別 表-6	検討結果 接続先
1	東部第2処理区分	三福	×	○				東部第2処理区分
2	東部第2処理区分	三福	×	○				東部第2処理区分
3	東部第2処理区分	御門・田京	×	×			×	×
4	東部第3処理区分	田京	×	○				東部第3処理区分
5	東部第3処理区分	田京	×	×			×	×
6	東部第3処理区分	守木	×	○				東部第3処理区分
7	東部第3処理区分	宗光寺	×	○				東部第3処理区分
8	東部第5処理区分	中	×	○				東部第5処理区分
9	東部第5処理区分	中	×	×			×	×
10	東部第2処理区分	神島	×	○				東部第4処理区分
11	東部第2処理区分	神島	×	○				東部第4処理区分
12	東部第2処理区分	神島	×	○				東部第4処理区分
13	東部第4処理区分	小坂	×	○				東部第4処理区分
14	東部第4処理区分	小坂	×	○				東部第4処理区分
15	東部第4処理区分	小坂	×	○				東部第4処理区分
16	東部第4処理区分	小坂	×	○				東部第4処理区分
17	東部第4処理区分	小坂	×	○				東部第4処理区分
18	東部第4処理区分	小坂	×	○				東部第4処理区分
19	東部第4処理区分	長岡	×	○				東部第4処理区分
20	東部第6処理区分 (四日町)	南條	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
21	東部第6処理区分 (四日町)	中條・寺家	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
22	東部第6処理区分 (四日町)	四日町	○			○		東部第6処理区分 (四日町)
23	東部第6処理区分 (四日町)	四日町	×	×			×	×
24	東部第6処理区分 (四日町)	四日町・土手和田・葦山金谷	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
25	東部第6処理区分 (四日町)	土手和田・葦山金谷	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
26	東部第6処理区分 (四日町)	葦山金谷	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
27	東部第6処理区分 (四日町)	土手和田・葦山金谷・中條・南條	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
28	東部第6処理区分 (四日町)	南條	×	○				東部第6処理区分 (四日町)
29	東部第6処理区分 (四日町)	葦山金谷・葦山山木	○			○		東部第6処理区分 (四日町)
30	東部第6処理区分 (四日町)	葦山金谷・葦山山木	×		○ (29に接続)			東部第6処理区分 (四日町)
31	東部第6処理区分 (四日町)	葦山山木	×		○ (29に接続)			東部第6処理区分 (四日町)
32	東部第6処理区分 (四日町)	葦山金谷	×		○ (29に接続)			東部第6処理区分 (四日町)
33	東部第6処理区分 (四日町)	葦山金谷	×		○ (29に接続)			東部第6処理区分 (四日町)
34	東部第6処理区分 (江間)	壺之上	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
35	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
36	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
37	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
38	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
39	東部第6処理区分 (江間)	南江間・北江間	○			○		東部第6処理区分 (江間)
40	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
41	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
42	東部第6処理区分 (江間)	北江間	○			○		東部第6処理区分 (江間)
43	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×	×	○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)
44	東部第7-1処理区分	原木	×	○				東部第7-1処理区分
45	東部第7-1処理区分	原木・葦山多田	×	○				東部第7-1処理区分
46	東部第8処理区分	奈古谷	×	-	-	-	-	函南町流出区域
47	東部第8処理区分	奈古谷	×	-	-	-	-	函南町流出区域
48	東部第6処理区分 (江間)	南江間	×		○ (39に接続)			東部第6処理区分 (江間)

表-8 公共下水道整備範囲

区域No.	処理分区名	地区名	面積			住宅				事業所				公共施設				大規模施設		人口 計 (人)	管渠						マン ホール ポンプ (箇所)
			区域 (ha)	沿線 (ha)	計 (ha)	区域 (戸)	沿線 (戸)	計 (戸)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	人口 (人)		計 (人)	自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続野川横断 (m)	
1	東部第2処理分区	三福	0.24		0.24	15		15	38										38	171		65			236		
2	東部第2処理分区	三福	0.70	0.09	0.79	18	2	20	50										50	306		63	10		379	1	
3	東部第2処理分区	御門・田京	0.64		0.64	15		15	37										37	195					195		
4	東部第3処理分区	田京	0.27		0.27	10		10	24	1		1	2						26	44		27	219		290	1	
5	東部第3処理分区	田京	0.41		0.41	21		21	50										50	116					116		
6	東部第3処理分区	守木	0.81	0.20	1.01	21	6	27	63										63	279		152	22		453	1	
7	東部第3処理分区	宗光寺	0.86		0.86	15		15	37										37	326		61			387		
8	東部第5処理分区	中	1.28		1.28	19		19	49	1		1	3						52	306		22			328	1	
9	東部第5処理分区	中	0.83		0.83	10		10	26										26	148					148		
10	東部第2処理分区	神島	1.55		1.55	55		55	131										131	292			149		441	1	
11	東部第2処理分区	神島	1.69		1.69	24		24	57	1		1	2						59	407		105	168		680	1	
12	東部第2処理分区	神島	1.21	0.46	1.67	18	8	26	62		2	2	5						67	248		413	77		738	1	
13	東部第4処理分区	小坂	0.72	0.29	1.01	13	8	21	50										50	166		141	57		364	1	
14	東部第4処理分区	小坂	1.42	0.12	1.54	14	2	16	39	3		3	7						46	291		170			461	1	
15	東部第4処理分区	小坂	1.61	0.09	1.70	23	1	24	57	1		1	2						59	365		123	159		647	1	
16	東部第4処理分区	小坂	1.47		1.47	20		20	48	3		3	7	1		1	2		57	379			211		590	1	
17	東部第4処理分区	小坂	0.66	0.27	0.93	16	3	19	45	2	2	4	10						55	148		309			457	1	
18	東部第4処理分区	小坂	0.61		0.61	11		11	26	1		1	2						28	201		69			270		
19	東部第4処理分区	長岡	3.51		3.51												1	77	77				350			350	
20	東部第6処理分区(四日町)	南條	1.18	0.04	1.22	12	1	13	28					1		1	2		30	169		136			305		
21	東部第6処理分区(四日町)	中條・寺家	1.09		1.09	20		20	47	1		1	2						49	325		153			478	1	
22	東部第6処理分区(四日町)	四日町	1.55		1.55	5		5	12	1		1	2				2	481	495	112		126			238		
23	東部第6処理分区(四日町)	四日町	0.54		0.54	11		11	26	1		1	2						28	190					190		
24	東部第6処理分区(四日町)	四日町・寺家・南條	5.93		5.93	42		42	106					1		1	2	1	96	204	821		16		837	1	
25	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷	0.56		0.56	14		14	36										36	274		67			341		
26	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	0.39	0.09	0.48	10	4	14	35										35	138		188			326	1	
27	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷・中條・寺家	3.26	0.10	3.36	51	1	52	130	2		2	5	1		1	3		138	738		135			873	2	
28	東部第6処理分区(四日町)	南條	1.86	0.02	1.88	27	1	28	61					1		1	2		63	489		131			620		
29	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山水	6.48		6.48	44		44	106	4		4	10			1	200		316	694		37			731		
30	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山水	7.06	0.04	7.10	88	1	89	216	4		4	10	1		1	3		229	1,328		197	10		1,535	1	
31	東部第6処理分区(四日町)	葦山山水	2.86	0.07	2.93	36	1	37	89	2		2	5	1		1	2		96	844		285	154		1,283	1	
32	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	1.69		1.69	12		12	30					1		1	3		33	222		71			293		
33	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	0.79		0.79	11		11	28	1		1	3						31	235		51			286		
34	東部第6処理分区(江間)	壺之上	3.85	0.19	4.04	58	5	63	154	9		9	22	1		1	2		178	1,067		587	37		1,691	1	
35	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.58		0.58	15		15	37	1		1	2						39	239		30			269		
36	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.84		0.84	1		1	2								1	31	33			50			50		
37	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.31	0.33	0.64	12	7	19	47		1	1	2						49	166		117			283		
38	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.99		0.99	31		31	77	1		1	2						79	288		165	28		481	1	
39	東部第6処理分区(江間)	南江間・北江間	21.77		21.77	338		338	839	27		27	68	3		3	7	2	58	972	4,838			331	5,169	3	

表-8 公共下水道整備範囲

区域No.	処理分区名	地区名	面積			住宅				事業所				公共施設				大規模施設		人口	管渠						マンホールポンプ(箇所)	
			区域 (ha)	沿線 (ha)	計 (ha)	区域 (戸)	沿線 (戸)	計 (戸)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	沿線 (箇所)	計 (箇所)	人口 (人)	区域 (箇所)	人口 (人)		計 (人)	自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続野川横断 (m)		計 (m)
40	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.58	0.50	1.08	14	9	23	57	1	2	3	7							64	146	33	427			606	1	
41	東部第6処理分区(江間)	南江間	1.93	0.24	2.17	8	8	16	40		1	1	2					1	35	77	123		162			285		
42	東部第6処理分区(江間)	北江間	4.95		4.95	96		96	245	3		3	8	1		1	3	1	640	896	1,319		254			1,573	1	
43	東部第6処理分区(江間)	南江間	1.10		1.10	33		33	82	1		1	2						84	378		196			574			
44	東部第7-1処理分区	原木	1.77	0.15	1.92	12	3	15	36	3		3	7				1	73	116	190		239			429			
45	東部第7-1処理分区	原木・葦山多田	1.38		1.38	35		35	85	2		2	4				1	22	111	383		380			763			
46	東部第8処理分区	奈古谷	3.97		3.97	26		26	68	4		4	10						78	532					532			
47	東部第8処理分区	奈古谷	0.46		0.46												1	12	12									
48	東部第6処理分区(江間)	南江間	0.41	0.42	0.83	11		11	27	1	1	2	4			1	1	2		33	149		150			299		
A-1~A-23	東部第2処理分区	-	4.99		4.99	95		95	236	6		6	17				1	15	268	752						752		
A-24~A-41	東部第3処理分区	-	4.51		4.51	82		82	195	15		15	34						229	751						751		
A-42~A-55	東部第4処理分区	-	8.47		8.47	85		85	190	34		34	74	1		1	2	1	14	280	1,094					1,094		
A-56~A-72	東部第5処理分区	-	5.60		5.60	100		100	255	7		7	18	2		2	6		279	1,193						1,193		
A-73~A-82	東部第6処理分区(四日町)	-	5.97		5.97	86		86	204	12		12	29				2	46	279	990						990		
-	東部第6処理分区(江間)	-																										
A-83~A-92	東部第7-1処理分区	-	1.46		1.46	19		19	44	4		4	10	1		1	2		56	99						99		
-	東部第8処理分区	-																										
合計			131.62	3.71	135.33	1,878	71	1,949	4,759	160	9	169	401	17	1	18	43	17	1,800	7,003	25,664	33	6,166	1,555	331	33,749	26	
東部第2処理分区			5.93	0.09	6.02	128	2	130	324	6		6	17				1	15	356	1,229		128	10			1,367	1	
東部第3処理分区			6.45	0.20	6.65	128	6	134	319	16		16	36						355	1,400		240	241			1,881	2	
東部第4処理分区			22.92	1.23	24.15	279	22	301	705	45	4	49	109	2		2	4	2	91	909	3,591		1,680	821		6,092	8	
東部第5処理分区			6.88		6.88	119		119	304	8		8	21	2		2	6		331	1,499		22				1,521	1	
東部第6処理分区(四日町)			40.67	0.36	41.03	458	9	467	1,128	27		27	66	7		7	17	6	823	2,034	7,379		1,593	164		9,136	7	
東部第6処理分区(江間)			37.31	1.68	38.99	617	29	646	1,607	44	5	49	119	5	1	6	14	5	764	2,504	8,713	33	1,884	319	331	11,280	7	
東部第7-1処理分区			4.61	0.15	4.76	66	3	69	165	9		9	21	1		1	2	2	95	283	672		619			1,291		
東部第8処理分区																												
接続計			124.77	3.71	128.48	1,795	71	1,866	4,552	155	9	164	389	17	1	18	43	16	1,788	6,772	24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	
未接続			2.42		2.42	57		57	139	1		1	2						141	649						649		
函南町流出区域			4.43		4.43	26		26	68	4		4	10				1	12	90	532						532		
合計			131.62	3.71	135.33	1,878	71	1,949	4,759	160	9	169	401	17	1	18	43	17	1,800	7,003	25,664	33	6,166	1,555	331	33,749	26	

表 事業費

区域No.	処理区分名	地区名	接続先	管渠					マンホー ルポンプ (箇所)	建設費					維持管理費			
				自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続狩野川横断 (m)		計 (m)	自然流下 (百万円)	圧送管 (百万円)	狩野川横断 (百万円)	マンホールポンプ (百万円)	計 (百万円)	管渠 (百万円/年)	マンホールポンプ (百万円/年)	計 (百万円/年)
1	東部第2処理分区	三福	東部第2処理分区	171		65			236		24.5				24.5	0.02		0.02
2	東部第2処理分区	三福	東部第2処理分区	306		63	10		379	1	38.4	0.5		9.2	48.0	0.03	0.22	0.25
3	東部第2処理分区	御門・田京	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	東部第3処理分区	田京	東部第3処理分区	44		27	219		290	1	7.4	9.9		9.2	26.4	0.02	0.22	0.24
5	東部第3処理分区	田京	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	東部第3処理分区	守木	東部第3処理分区	279		152	22		453	1	44.8	1.0		9.2	55.0	0.04	0.22	0.26
7	東部第3処理分区	宗光寺	東部第3処理分区	326		61			387		40.2				40.2	0.03		0.03
8	東部第5処理分区	中	東部第5処理分区	306		22			328	1	34.1			9.2	43.3	0.03	0.22	0.25
9	東部第5処理分区	中	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	東部第2処理分区	神島	東部第4処理分区	292			149		441	1	30.4	6.7		9.2	46.3	0.04	0.22	0.26
11	東部第2処理分区	神島	東部第4処理分区	407		105	168		680	1	53.2	7.6		9.2	70.0	0.06	0.22	0.28
12	東部第2処理分区	神島	東部第4処理分区	248		413	77		738	1	68.7	3.5		9.2	81.4	0.06	0.22	0.28
13	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	166		141	57		364	1	31.9	2.6		9.2	43.7	0.03	0.22	0.25
14	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	291		170			461	1	47.9			9.2	57.1	0.04	0.22	0.26
15	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	365		123	159		647	1	50.8	7.2		9.2	67.1	0.05	0.22	0.27
16	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	379			211		590	1	39.4	9.5		9.2	58.1	0.05	0.22	0.27
17	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	148		309			457	1	47.5			9.2	56.7	0.04	0.22	0.26
18	東部第4処理分区	小坂	東部第4処理分区	201		69			270		28.1				28.1	0.02		0.02
19	東部第4処理分区	長岡	東部第4処理分区			350			350		36.4				36.4	0.03		0.03
20	東部第6処理分区(四日町)	南條	東部第6処理分区(四日町)	169		136			305		31.7				31.7	0.03		0.03
21	東部第6処理分区(四日町)	中條・寺家	東部第6処理分区(四日町)	325		153			478	1	49.7			9.2	58.9	0.04	0.22	0.26
22	東部第6処理分区(四日町)	四日町	東部第6処理分区(四日町)	112		126			238		24.8				24.8	0.02		0.02
23	東部第6処理分区(四日町)	四日町	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	東部第6処理分区(四日町)	四日町・土手和田・葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	821		16			837	1	87.0			9.2	96.2	0.07	0.22	0.29
25	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	274		67			341		35.5				35.5	0.03		0.03
26	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	138		188			326	1	33.9			9.2	43.1	0.03	0.22	0.25
27	東部第6処理分区(四日町)	土手和田・葦山金谷・中條・南條	東部第6処理分区(四日町)	738		135			873	2	90.8			18.4	109.2	0.07	0.44	0.51
28	東部第6処理分区(四日町)	南條	東部第6処理分区(四日町)	489		131			620		64.5				64.5	0.05		0.05
29	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	東部第6処理分区(四日町)	694		37			731		76.0				76.0	0.06		0.06
30	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷・葦山山木	東部第6処理分区(四日町)	1,328		197	10		1,535	1	158.6	0.5		9.2	168.3	0.13	0.22	0.35

表 事業費

区域No.	処理区分名	地区名	接続先	管渠					マンホールポンプ (箇所)	建設費					維持管理費			
				自然流下	圧送管	接続自然流下	接続圧送	接続狩野川横断		計	自然流下	圧送管	狩野川横断	マンホールポンプ	計	管渠	マンホールポンプ	計
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円/年)	(百万円/年)	(百万円/年)
31	東部第6処理分区(四日町)	葦山山木	東部第6処理分区(四日町)	844		285	154		1,283	1	117.4	6.9		9.2	133.5	0.11	0.22	0.33
32	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	222		71			293		30.5				30.5	0.02		0.02
33	東部第6処理分区(四日町)	葦山金谷	東部第6処理分区(四日町)	235		51			286		29.7				29.7	0.02		0.02
34	東部第6処理分区(江間)	堀之上	東部第6処理分区(江間)	1,067		587	37		1,691	1	172.0	1.7		9.2	182.9	0.14	0.22	0.36
35	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	239		30			269		28.0				28.0	0.02		0.02
36	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)			50			50		5.2				5.2	0.00		0.00
37	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	166		117			283		29.4				29.4	0.02		0.02
38	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	288		165	28		481	1	47.1	1.3		9.2	57.6	0.04	0.22	0.26
39	東部第6処理分区(江間)	南江間・北江間	東部第6処理分区(江間)	4,838				331	5,169	3	503.2		97.0	27.6	627.7	0.42	0.66	1.08
40	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	146	33	427			606	1	59.6	1.5		9.2	70.3	0.05	0.22	0.27
41	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	123		162			285		29.6				29.6	0.02		0.02
42	東部第6処理分区(江間)	北江間	東部第6処理分区(江間)	1,319			254		1,573	1	137.2	11.4		9.2	157.8	0.13	0.22	0.35
43	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	378		196			574		59.7				59.7	0.05		0.05
44	東部第7-1処理分区	原木	東部第7-1処理分区	190		239			429		44.6				44.6	0.04		0.04
45	東部第7-1処理分区	原木・葦山多田	東部第7-1処理分区	383		380			763		79.4				79.4	0.06		0.06
46	東部第8処理分区	奈古谷	函南町流出区域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	東部第8処理分区	奈古谷	函南町流出区域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	東部第6処理分区(江間)	南江間	東部第6処理分区(江間)	149		150			299		31.1				31.1	0.02		0.02
A-1~A-23	東部第2処理分区	-	東部第2処理分区	752					752		78.2				78.2	0.06		0.06
A-24~A-41	東部第3処理分区	-	東部第3処理分区	751					751		78.1				78.1	0.06		0.06
A-42~A-55	東部第4処理分区	-	東部第4処理分区	1,094					1,094		113.8				113.8	0.09		0.09
A-56~A-72	東部第5処理分区	-	東部第5処理分区	1,193					1,193		124.1				124.1	0.10		0.10
A-73~A-82	東部第6処理分区(四日町)	-	東部第6処理分区(四日町)	990					990		103.0				103.0	0.08		0.08
-	東部第6処理分区(江間)	-	東部第6処理分区(江間)															
A-83~A-92	東部第7-1処理分区	-	東部第7-1処理分区	99					99		10.3				10.3	0.01		0.01
-	東部第8処理分区	-	東部第8処理分区															
計				24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	3,187.5	71.5	97.0	239.2	3,595.1	2.67	5.72	8.39

処理区別集計表

処理分区名		管渠					マンホールポンプ (箇所)	建設費					維持管理費			
		自然流下 (m)	圧送管 (m)	接続自然流下 (m)	接続圧送 (m)	接続河川横断 (m)		計 (m)	自然流下 (百万円)	圧送管 (百万円)	河川横断 (百万円)	マンホールポンプ (百万円)	計 (百万円)	管渠 (百万円/年)	マンホールポンプ (百万円/年)	計 (百万円/年)
旧伊豆長岡町	東部第4処理分区	2,644		1,162	427		4,233	5	395.8	19.2		46.0	461.0	0.35	1.10	1.45
	東部第6処理分区(江間)	8,713	33	1,884	319	331	11,280	7	1,102.1	15.8	97.0	64.4	1,279.3	0.93	1.54	2.47
旧韮山町	東部第5処理分区	1,499		22			1,521	1	158.2			9.2	167.4	0.12	0.22	0.34
	東部第6処理分区(四日町)	7,379		1,593	164		9,136	7	933.1	7.4		64.4	1,004.9	0.75	1.54	2.29
	東部第7-1処理分区	672		619			1,291		134.3				134.3	0.11		0.11
	東部第8処理分区															
旧大仁町	東部第1処理分区															
	東部第2処理分区	2,176		646	404		3,226	4	293.5	18.2		36.8	348.5	0.26	0.88	1.14
	東部第3処理分区	1,400		240	241		1,881	2	170.6	10.8		18.4	199.8	0.15	0.44	0.59
計		24,483	33	6,166	1,555	331	32,568	26	3,187.5	71.5	97.0	239.2	3,595.1	2.67	5.72	8.39

資料2

資金調達手法に関する資料

(1) まちづくりファンド

1) 適用事例

まちづくりファンドは、主に伝統文化の伝承・歴史的施設の保全や観光振興を通じたまちづくりへの寄与を目的とした事業を支援している。本来、地方公共団体等が実施すべき事業や、調査、ゴミ拾い活動、ワークショップの開催といったソフト事業のみの活動は対象とならない。

下表にまちづくりファンドの事例を示す。

表 まちづくりファンド事例

(民都機構 HP「住民参加型まちづくりファンド支援事業支援先一覧」より調査)

名称	事業主体	設立経緯	助成内容・方法	実績
公益信託 世田谷まちづくりファンド	一般財団法人 世田谷トラスト まちづくり	区民主体のまちづくりを目的に、H4年ファンド設立。H18年に事業主体を左記に統合、民都機構の支援開始。	区内の自然環境の保全・居住環境の整備からコミュニティ形成支援など住民参加型のまちづくりを行う活動団体に対し助成を行う。個人や企業等の寄附によるファンドを三井住友信託銀行に委託。個人は一口5,000円、企業は一口50,000円の定額寄附の継続が条件。寄附した企業に対しては一定範囲での免税措置を行う。	H4～17年度で寄附総額1.3億円、年間助成総額500万円。延べ165団体に対し助成を実施。
京町家まちづくりファンド	公益社団法人 京都市景観・まちづくりセンター	H17年に篤志家の寄付と京都市・国の支援で基金を設立。設立時の資産は1億5千万円。	伝統的意匠の修復及び歴史的まちなみ景観の修景にかかる改修工事の助成(標準工事費の1/2以内かつ250万円)を行う。寄附は一口1,000円～。寄附つき商品の購入でも可能。支援者に見学会・報告会への招待やHPへの名前掲載、税制上の優遇措置(2,000円以上の寄附で所得税等の控除)を行う。	H17年度からの9年間で73件の京町家の保全・再生を支援。H24年度までの助成総額は約9,900万円。

(2) クラウドファンディング

1) 適用事例

クラウドファンディングの適用事例を下表に示す。

表 クラウドファンディングの適用事例

(出典：都市計画協会「クラウドファンディングを活用したまちづくり入門」より抜粋)

名称	事業主体	タイプ	実施内容	効果
商店街における老朽化したアーケードの撤去・修景	民間事業者	購入型	中心市街地の活性化を目的としたアーケードの撤去及び歩道の舗装整備や照明の設置。 事業費用は中小企業庁の「商店街活性化事業計画」の認定による助成金及び商店会の資産で賄い、より質の高い空間づくり（植栽やベンチの設置等）に必要な費用約300万円をクラウドファンディングにより調達。	整備内容等に関するビラ配布や地元新聞への掲載等の積極的な情報発信と、商店街で使える地域通貨やオリジナル雑貨等の魅力的な見返り設定により、目標額の120%を調達。
マラソンコースとなる道路沿いの道路植栽整備	公共	購入型	「まち美化プログラム」の一環として殺風景なマラソンコース沿道に市の花ツツジを植栽。 プロジェクト全体事業費約350万円の内、300万円は市の財源で賄い、残り50万円をクラウドファンディングにより調達。	市HPやSNS、地元ラジオでの積極的な周知活動やマラソンイベントでの広報活動とともに、見返りとして支援額に合わせてオリジナル菓子詰め合わせや出資者の名を掲載した木版の設置などから選択できるように設定。目標達成額の110%を調達。

(3) 仲介業者について

本事業で適用が想定される購入型のクラウドファンディング仲介業者の例を下表に示す。

表 クラウドファンディング仲介業者

(出典：都市計画協会「クラウドファンディングを活用したまちづくり入門」より抜粋)

名称	FAAVO	READYFOR?
URL	https://faavo.jp/	https://readyfor.jp/
運営企業	(株)サーチフィールド	READYFOR(株)
設立年月	2008年7月	2011年4月
タイプ	購入型	購入型
主なジャンル	地域支援	事業全般、社会貢献等
手数料	15~20% ※展開エリアにより異なる	17%
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・地域単位でサイトを運営 ・エリアオーナー制度（権利、システム・運用ノウハウの提供）を採用 	

資料3

事業手法に関する資料

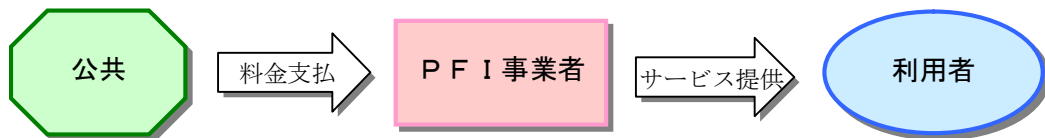
(1) PFI 法

民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI 法） <p style="text-align: right;">（最終改正：平成二七年九月一八日法律第七一号）</p> <p>（定義）</p> 第二条 この法律において「公共施設等」とは、次に掲げる施設（設備を含む。）をいう。 一 道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、水道、 <u>下水道</u> 、工業用水道等の公共施設 二 庁舎、宿舍等の公用施設 三 賃貸住宅及び教育文化施設、廃棄物処理施設、医療施設、社会福祉施設、更生保護施設、駐車場、地下街等の公益的施設 四 情報通信施設、熱供給施設、新エネルギー施設、リサイクル施設（廃棄物処理施設を除く。）、観光施設及び研究施設 五 船舶、航空機等の輸送施設及び人工衛星（これらの施設の運行に必要な施設を含む。） 六 前各号に掲げる施設に準ずる施設として政令で定めるもの

(2) PFI 方式の事業形態

1) サービス購入型

PFI 事業者が公共施設等の設計・建設及び運営・維持管理を行い、公共はそのサービスを購入し対価を支払う。PFI 事業者は、主に公共からの支払によりコストを回収する。我が国ではこの形態が PFI の主流となっている。



2) 独立採算型

公共からの事業許可等に基づき、PFI 事業者が公共施設等の設計・建設及び運営・維持管理を行い、利用者からの料金収入によって事業コストを回収する。



3) ジョイント・ベンチャー型

PFI 事業者は、補助金等の公的支援を活用して、公共施設等の設計・建設及び運営・維持管理を行い、利用者から利用料金を徴収して事業コストを回収する。



(3) PFIの事業方式

1) BTO方式 (Build Transfer Operate)

PFI事業者が施設を建設 (Build) した後、施設の所有権を市に移管 (Transfer) したうえで、PFI事業者がその施設の管理・運営 (Operate) を行う方式。市は施設の引渡し後、建設費の割賦料と管理・運営料を支払うことになる。

2) BOT方式 (Build Operate Transfer)

PFI事業者が施設を建設 (Build) し、契約期間にわたり管理・運営 (Operate) を行って、契約期間終了後、市に施設を譲渡移管 (Transfer) する方式。

3) BOO方式 (Build Own Operate)

PFI事業者が施設を建設 (Build) し、そのまま保有 (Own) し続け、事業を管理・運営 (Operate) する方式。BOTとの違いは、事業終了段階で施設の譲渡を行わず、PFI事業者が保有し続けるか又は撤去することである。

(4) 公物管理法上のPFI事業者の位置付け

表 民間事業者の行い得る業務範囲 (国土交通省)

◆法令名：	下水道法
◆管理者：	事業者の名称：下水道管理者
◆施設の種別：	公共下水道
◆根拠法令：	下水道法 第3条
◆管理者が行う権限を踏まえたPFI事業範囲の例示	
いわゆる事実上の業務 (事実行為) である建設工事をPFI選定事業者が行うことは可能。また、下記のいわゆる事実上の業務 (事実行為) については、PFI選定事業者が行うことは可能。	
(処理場・ポンプ場施設の維持管理)	
・施設の運転管理	・水質・汚泥の検査分析
・沈砂・汚泥の運搬	・設備機器 (電気、ボイラ等) の保守・点検
・薬剤等の管理・調達	・施設の清掃・植栽管理
(管路施設の維持管理)	
・施設の清掃	・施設の調査・補修
(使用料の徴収)	

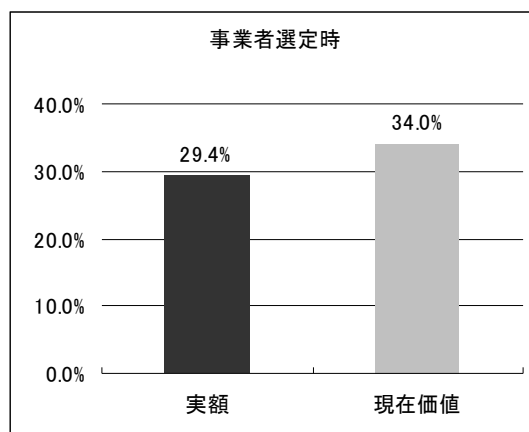
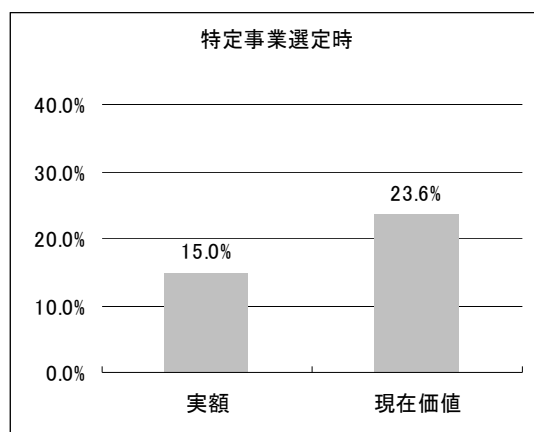
・下水道使用料の徴収（集金行為）

◆民間事業者が管理者となることの可否（法律上の規定に基づく解釈）： 否

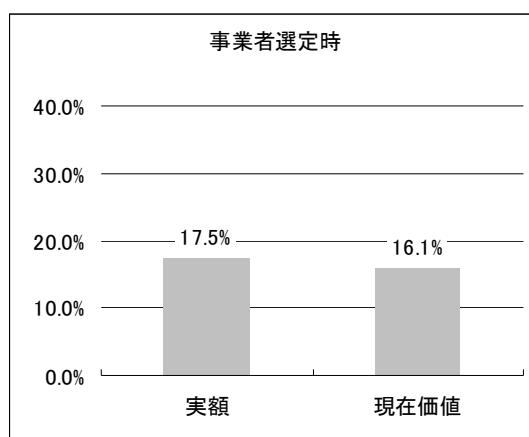
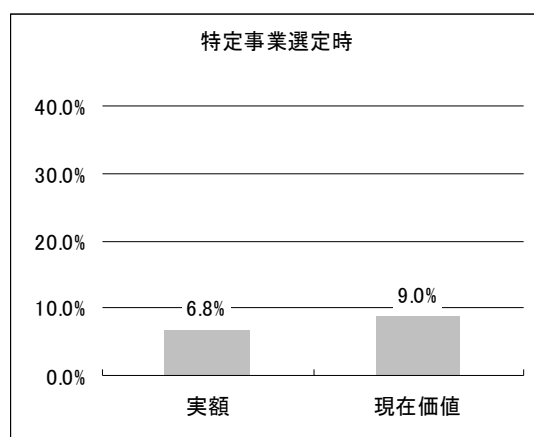
(参考)内閣府:PFI アニュアルレポート(平成 17 年度)の抜粋

PFI アニュアルレポート (平成 17 年度) において、アンケート調査が実施され、設計・建設費と維持管理・運営費のそれぞれについて回答のあった 11 件について、VFM の内訳を費用別にみると、以下のとおりである。

◆設計・建設費における特定事業選定時及び事業者選定時の VFM



◆維持管理・運営費における特定事業選定時及び事業者選定時の VFM



(5) 改正 PFI 法（平成 23 年 6 月 1 日法律第 57 号）における公共施設等運営事業、公共施設等運営権（コンセッション方式）の内容

1) 改正 PFI 法

（定義）

第二条

6 この法律において「公共施設等運営事業」とは、特定事業であつて、第十条の三の規定による設定を受けて、公共施設等の管理者等が所有権（公共施設等を構成する建築物その他の工作物の敷地の所有権を除く。第十条の十六第四項において同じ。）を有する公共施設等（利用料金（公共施設等の利用に係る料金をいう。以下同じ。）を徴収するものに限る。）について、運営等（運営及び維持管理並びにこれらに関する企画をいい、国民に対するサービスの提供を含む。以下同じ。）を行い、利用料金を自らの収入として収受するものをいう。

7 この法律において「公共施設等運営権」とは、公共施設等運営事業を実施する権利をいう。

（公共施設等運営権の設定）

第十六条 公共施設等の管理者等は、選定事業者に公共施設等運営権を設定することができる。

（性質）

第二十四条 公共施設等運営権は、物権とみなし、この法律に別段の定めがある場合を除き、不動産に関する規定を準用する。

（権利の目的）

第二十五条 公共施設等運営権は、法人の合併その他の一般承継、譲渡、滞納処分、強制執行、仮差押え及び仮処分並びに抵当権の目的となるほか、権利の目的となることができない。

（処分の制限）

第二十六条 公共施設等運営権は、分割し、又は併合することができない。

2 公共施設等運営権は、公共施設等の管理者等の許可を受けなければ、移転することができない。

3 公共施設等の管理者等は、前項の許可を行おうとするときは、次に掲げる基準に適合するかどうかを審査して、これをしなければならない。

一 公共施設等運営権の移転を受ける者が第九条各号のいずれにも該当しないこと。

二 公共施設等運営権の移転が実施方針に照らして適切なものであること。

（中略）

5 抵当権の設定が登録されている公共施設等運営権については、その抵当権者の同意がなければ、これを放棄することができない。

6 第二項の許可を受けないで、又は前項の同意を得ないでした公共施設等運営権の移転又は放棄は、その効力を生じない。

（登録）

第二十七条 公共施設等運営権及び公共施設等運営権を目的とする抵当権の設定、移転、変更、消滅及び処分の制限並びに第十条の十六第一項の規定による公共施設等運営権の行使の停止及びその停止の解

除は、公共施設等運営権登録簿に登録する。

2 前項の規定による登録は、登記に代わるものとする。

法人税法施行令

(減価償却資産の範囲)

第十三条 法第二条第二十三号（減価償却資産の意義）に規定する政令で定める資産は、棚卸資産、有価証券及び繰延資産以外の資産のうち次に掲げるもの（事業の用に供していないもの及び時の経過によりその価値の減少しないものを除く。）とする。

一 建物及びその附属設備（暖冷房設備、照明設備、通風設備、昇降機その他建物に附属する設備をいう。）

二 構築物（ドック、橋、岸壁、栈橋、軌道、貯水池、坑道、煙突その他土地に定着する土木設備又は工作物をいう。）

三 機械及び装置

四 船舶

五 航空機

六 車両及び運搬具

七 工具、器具及び備品（観賞用、興行用その他これらに準ずる用に供する生物を含む。）

八 次に掲げる無形固定資産

(中略)

ル 公共施設等運営権

(後略)

2) 公共施設等運営事業に必要な手続き

PFI 法において、公共施設等運営事業を行うために追加的に必要となる手続きが以図のように示されている。

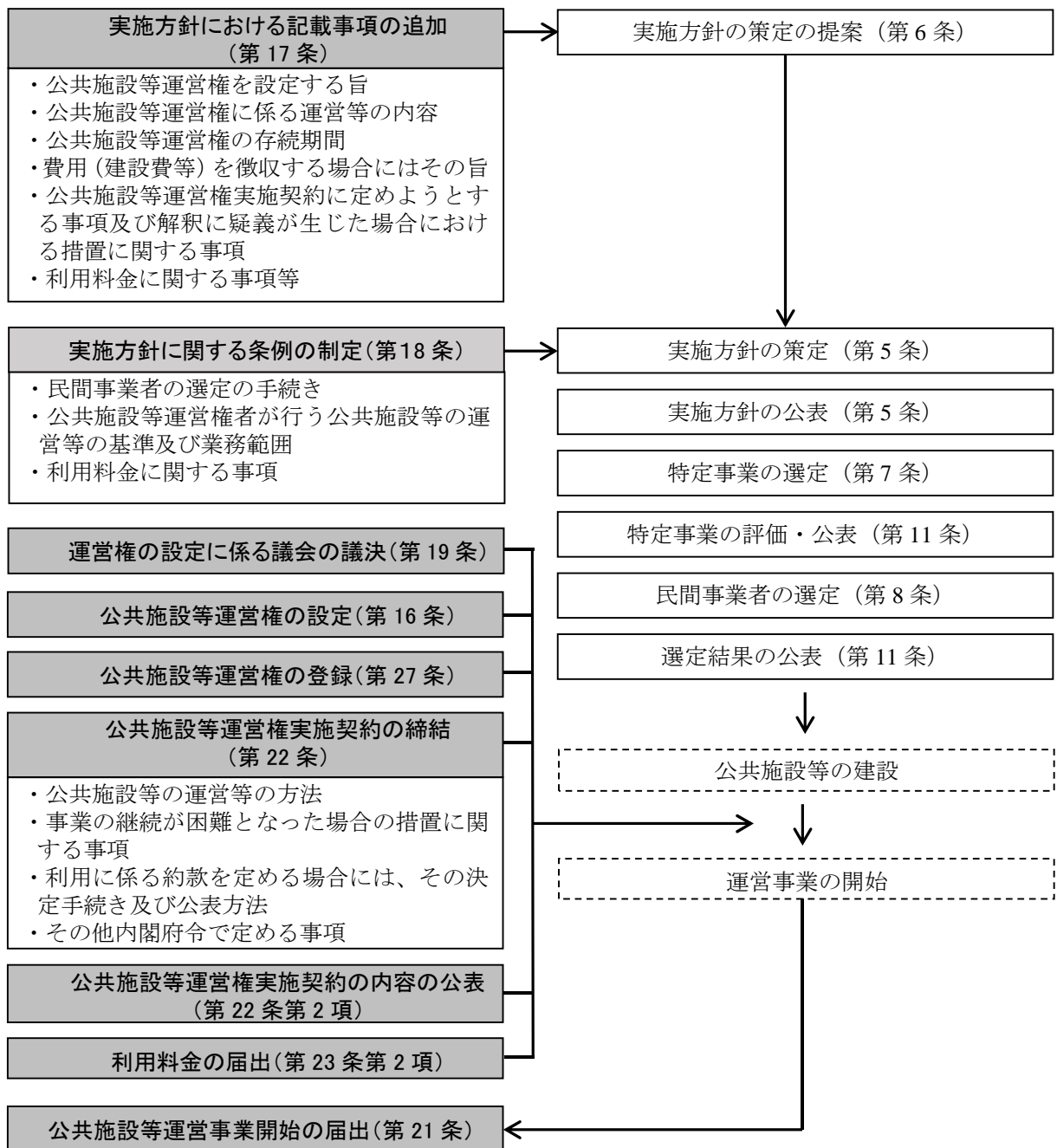


図 公共施設等運営事業実施のための手続き

3) 公共施設等運営事業の先行事例

平成 28 年現在、公共施設等運営事業は以下の 4 事例が存在する。

表 公共施設等運営事業の事例

事業主体	事業名
独立行政法人 国立女性教育会館	国立女性教育会館公共施設等運営事業
兵庫県	但馬空港運営事業
国土交通省航空局	仙台空港特定運営事業
新関西国際空港株式会社	関西国際空港及び大阪国際空港特定空港運営事業

各事例について以下に概要を示す。


■（仮称）国立女性教育会館公共施設等運営事業／国立女性教育会館

概要	国立女性会館の施設等のうち、宿泊・研修施設等の管理運営を分離し独立採算事業として行うもの
発注者	独立行政法人 国立女性教育会館
事業者選定方法	総合評価一般競争入札
スケジュール	<p>実施方針の公表：平成 26 年 2 月 特定事業の選定：平成 26 年 3 月 入札公告：平成 26 年 9 月 入札：平成 26 年 11 月 事業者決定：平成 26 年 12 月 事業契約締結：平成 27 年 2 月 事業期間：平成 27 年 4 月～平成 37 年 3 月（10 年間）</p>
運営権対価	入札参加者の提案とする（予定運営権対価は非公表）

■但馬空港運営事業／兵庫県

概要	コウノトリ但馬空港における空港基本施設等とターミナルビル施設、駐車場など空港周辺施設の運営を一体化し、効率的な運営を図るもの
発注者	兵庫県
事業者選定方法	随意契約
スケジュール	<p>実施方針の公表：平成 26 年 4 月 特定事業の選定：平成 26 年 4 月 募集要項等公表：なし 提案書受付：なし 事業者決定：平成 26 年 5 月 事業契約締結：平成 26 年 7 月 事業期間：平成 27 年 1 月～平成 32 年 3 月（約 5 年間）</p>
運営権対価	0 円
選定事業者	但馬空港ターミナル株式会社

■仙台空港特定運営事業／国土交通省航空局

概要	仙台空港の本来の役割を最大限発揮させるために、航空輸送の安全性や空港の公共性を確保しつつ、各施設の運営を統合し、一体的かつ機動的な空港経営の実現を図るもの
発注者	国土交通省航空局
事業者選定方法	公募型プロポーザル方式
スケジュール	 <p>実施方針の公表：平成 26 年 4 月 特定事業の選定：平成 26 年 6 月 募集要項等公表：平成 26 年 6 月 提案書受付：平成 27 年 7 月 事業者決定：平成 27 年 9 月 事業契約締結：平成 27 年 12 月 事業期間：平成 28 年 2 月頃～30 年間 (延長の場合、最長 65 年)</p>
運営権対価	<p>運営権者は以下の運営権対価を支払う：</p> <p>① ビル施設事業者株式譲渡予約契約及び市とのビル施設事業者株式譲渡契約に記載される旅客ビル施設事業者株式の取得対価 ② ビル施設事業者株式譲渡予約契約及び市とのビル施設事業者株式譲渡契約に記載される貨物ビル施設事業者株式の取得対価 ③ 物品譲渡契約に基づく運営権者譲渡対象資産の取得対価 ④ 実施契約に基づく運営権の設定に対する対価</p> <p>このうち、①及び②の対価については、運営権者は、市の定める手続に従って定められた金額及び方法により直接ビル施設事業者株主に対して支払う。</p> <p>③の対価については、運営権者は見積書を提出し、国の予定価格以上であった場合に契約を締結し、国が指定した期日までに一括払いで支払う。</p> <p>④の対価は、0 円を上回る提案のみを受け付け、運営権者は国が指定した期日までに一括払いで支払う。</p>

■ 関西国際空港及び大阪国際空港特定空港運営事業／新関西国際空港株式会社

概要	<p>関西国際空港及び大阪国際空港に係る運営権を設定し、民間事業者の柔軟な創意工夫による空港ビジネスの展開を可能とするとともに、運営権の対価の收受により債務の早期の確実な返済を行い、関係者間の連携の下、関西国際空港の国際拠点空港としての再生・強化及び関西全体の航空輸送需要の拡大を図るもの</p>
発注者	新関西国際空港株式会社
事業者選定方法	競争性のある随意契約
スケジュール	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"> 実施方針公表 特定事業の選定 募集要項公表 事業者の選定 契約締結 </p> </div> <p>実施方針の公表 : 平成 26 年 7 月 特定事業の選定 : 平成 26 年 9 月 募集要項等配布 : 平成 26 年 11 月 一次審査書類受付 : 平成 27 年 5 月 二次審査書類受付 : 平成 27 年 9 月 事業者決定 : 平成 27 年 11 月 事業契約締結 : 平成 27 年 12 月 事業期間 : 平成 28 年 4 月(予定)～平成 72 年 3 月(44 年間)</p>
運営権対価等	<p>※詳細は関心表明した者のみに配布される募集要項等に公表</p> <p>① 運営権の対価 運営権の対価は、最低提案価格を上回る提案のみを受けるとし、事業年度ごとに支払う。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">最低提案価格</p> $=$ i) の基準価格 $-$ ii) ・ iii) の評価額 <p>i) 基準価格は、両空港の事業から生み出されるキャッシュフローに鑑み、490 億円とする予定</p> <p>ii) 毎事業年度の収益に連動する負担金（以下「収益連動負担金」という。）：毎事業年度の収益の 10%を上限として、応募者からの提案があった場合には、毎事業年度の収益が 1,300 億円と想定する場合に支払われることとなる額を評価額とする予定</p> <p>iii) 履行保証金：履行保証金の額に 1.1%を乗じた額を評価額とする予定</p> <p>② 収益連動負担金 毎事業年度の収益の 10%を上限に、収益連動負担金を支払うことを提案できるものとし、応募者による当該提案があった場合には、事業年度ごとに支払う。</p> <p>③ 株式・動産等の譲渡対価その他実施契約に定める対価</p>

資料4

業務内容に関するヒアリング資料

管渠整備・運営に関する業務内容ご教示のお願い

職員数の減少や年齢構成の高齢化が進む一方で、早期の管渠整備も求められており、限られた財源・人的資源の中、管渠整備を早期に実施し、効率的に運営・管理を行う手法として、民間活力を最大限に活用するPFI手法の導入検討を行っております。

つきましては、PFI手法を導入する場合の適切な業務範囲の設定及び導入効果を検証する目的で、市が現状実施する管渠整備及び維持管理に関する業務内容についてお聞かせください。

1. 管渠整備に関する業務内容について

管渠整備に関する以下の業務について、①直営で実施する場合の計画、業務実施及び完了確認、②委託で実施する場合の発注・起案、完了検査及び支払について、職員が実施する業務の内容・手順を概略で良いので、お教え下さい。

- ・管渠設計
- ・管渠建設
- ・その他

2. 管渠維持・運営に関する業務内容について

管渠維持・運営に関する以下の業務について、①直営で実施する場合の計画、業務実施及び完了確認、②委託で実施する場合の発注・起案、完了検査及び支払について、職員が実施する業務の内容・手順を概略で良いので、お教え下さい。

- ・管渠改築・補修設計（定期）
- ・管渠改築・修繕建設（定期）
- ・管渠上部点検（定期）
- ・管渠内部点検（定期）
- ・管渠浚渫（定期）
- ・マンホール補修設計
- ・マンホール補修建設
- ・苦情対応

- ・その他

3. 下水道使用料賦課・徴収に関する業務内容について

下水道使用料賦課・徴収に関する以下の業務について、①直営で実施する場合の計画、業務実施及び完了確認、②委託で実施する場合の発注・起案、完了検査及び支払について、職員が実施する業務の内容・手順を概略で良いので、お教え下さい。

- ・使用料検針
- ・使用料徴収
- ・その他

4. 水洗化関連の業務内容について

水洗化関連の以下の業務について、①直営で実施する場合の計画、業務実施及び完了確認、②委託で実施する場合の発注・起案、完了検査及び支払について、職員が実施する業務の内容・手順を概略で良いので、お教え下さい。

- ・排水設備指定工事店関連
- ・排水設備工事
- ・水洗化助成制度関連
- ・その他

5. 受益者負担金関連の業務内容について

受益者負担金関連の以下の業務について、①直営で実施する場合の計画、業務実施及び完了確認、②委託で実施する場合の発注・起案、完了検査及び支払について、職員が実施する業務の内容・手順を概略で良いので、お教え下さい。

- ・受益者負担金徴収関連
- ・受益者負担金制度関連
- ・その他

以 上

表 業務範囲に関する市職員へのヒアリング帳票

管渠整備、維持・運営等業務アンケート調査票

項目	実施者		1件当りの市の実施手間 2人×0.5日※ ※1日当たり8時間とする
	市(直営)	業者	
記入例	○		
管渠整備			
管渠設計	設計委託発注関連(委託費積算、入札)		
	設計		
	設計監督・検査		
	設計委託費支払関連		
管渠建設	工事請負発注関連(工事費積算、入札)		
	工事		
	工事監督・検査		
	工事費支払関連		
管渠維持・運営			
管渠改築・補修設計(定期)	設計委託発注関連(委託費積算、入札)		
	設計		
	設計監督・検査		
	設計委託費支払関連		
管渠改築・補修建設(定期)	工事請負発注関連(工事費積算、入札)		
	工事		
	工事監督・検査		
	工事費支払関連		
管渠上部点検(定期)	点検委託発注関連(委託費積算、入札)		
	点検		
	点検監督・検査		
	点検費支払関連		
管渠内部点検(定期)	点検委託発注関連(委託費積算、入札)		
	点検		
	点検監督・検査		
	点検費支払関連		
管渠浚渫(定期)	浚渫委託発注関連(委託費積算、入札)		
	浚渫		
	浚渫監督・検査		
	浚渫委託費支払関連		
マンホール補修設計	工事請負発注関連(工事費積算、入札)		
	設計		
	設計監督・検査		
	設計委託費支払関連		
マンホール補修建設	工事請負発注関連(工事費積算、入札)		
	工事		
	工事監督・検査		
	工事請負費支払関連		
苦情対応	苦情受付		
	現場対応委託・工事発注関連(委託費積算、入札)		
	現場対応(点検及び簡易作業)		
	現場対応(浚渫)		
	現場対応(補修)		
	現場対応監督・検査		
	現場対応費支払い関連		
下水使用料賦課・徴収			
使用量検針	検針委託発注関連(委託費積算、入札)		
	現場検針		
	現場検針監督・検査		
使用料徴収	振り込み事務委託発注関連(委託費積算、入札)		
	振り込み事務委託監督・検査		
	窓口徴収関連		
	未納者対応関連		
水洗化関連			
排水設備指定工事店関連	排水設備指定工事店の指定・取消		
排水設備工事	排水設備工事申請書の受理・審査・承認		
	排水設備工事完了検査		
水洗化助成制度関連	水洗化助成制度の維持・変更		
	水洗化助成申請書の受理・審査・承認		
その他水洗化促進	水洗化促進関連事務		
受益者負担金関連			
受益者負担金徴収関連	受益者負担金額の算定・通知		
	受益者負担金の徴収		
	未納者対応関連		
受益者負担金制度関連	受益者負担金制度の維持・変更		

表 業務範囲に関するヒアリング結果

管渠整備に関する業務内容

1. 管渠設計

- ・ 全体業務量を 10 とすると、その内 3 程度は委託。推進工法や市で対応できない部分を委託し、開削工法は直営で行う。
- ・ 耐震設計については、委託で実施し、積算は直営で行う。
- ・ 委託先は水コンサル。業務内容の難易度や規模に応じて、小さいものは市内コンサル、大きいものは市内に営業所を置く大手コンサルに委託。
- ・ 年度当初には入札関係の準備や基本単価（設計単価）の確認に 2 週間程度かかる。流域下水道単位で行うため、歩掛りの解釈などについて隣町と協議しながら決定するために時間を要する。
- ・ 委託の場合、大まかな工事費の積算は委託範囲に含まれているが、予算に合わせて金額調整を行う必要があるため、その調整に 3 日程度かかる。
- ・ 直営の場合、設計は基本計画に基づき、測量 1～2 回・2 日程度、現場での測量～図面作成（平面図、構造図等）に 3 日程度、積算に 3～5 日程度かかり、トータルとして 10 日程度かかる。
- ・ 設計に関する打合せは 3～4 回程度行うこととしているが、実際は中間打合せが増えて 4～5 回程度となることが多い。電話、メールでのやり取りもある。
- ・ 設計監督・検査については 0.5 日/1 人程度かかり、4～5 回程度実施する。中間検査はあまり行っていない。
- ・ 設計委託費の支払関連については、委託費の支払い～委託の設計書作成に 3 日程度かかる。契約時、変更時、支払い時の伝票処理に半日ずつかかる。トータルとして 4.5～5 日/1 人。

2. 管渠建設

- ・ 入札時は、決裁区分ごとの決裁～業者選定案の提出までに 2 日程度/1 人、県道や国道の占用に係る手続き・事前の打合せ等に約 1 週間程度がかかる。
- ・ 業者選定後、打合せで交通規制や施工計画に関する段取り決りを直営で行う。具体的には交通規制に係る警察との段取り、周辺住民への周知、受益者負担金の負担者への個別説明を行い、10 日程度かかる。
- ・ 竣工検査は担当課が工事会社から検査確認の書類を受け取り、検査室に提出している。竣工検査に合格の場合は伝票を作成する。それに要するは 1 時間程度/1 人である。
- ・ 工事の完了検査は金額によるが、検査の準備に半日、検査そのものに半日程度かかる。中間検査は半日で行えるが、竣工検査はより時間を要する。0.5 日/1 回、10 回程度行う。
- ・ 完了検査の確認については、市の検査室所属の検査官が基準（設計図書に含まれる範囲）に合っているかをチェックする。管渠工事については、水を流しての漏水の有無・管の歪みの有無のチェックを必ず管内目視で行う。

管渠維持・運営に関する業務内容

1. 管渠改築・補修設計
 - ・ 管渠の改築・更新は平成 24 年度から長寿命化計画に則っているが、マンホールポンプを中心に計画を立てたため、現状では主にその改築・更新を実施している。改築が必要な管渠は 100 m 程度だが、計画策定時の数値のため、次期計画では増加すると考えられる。
2. 管渠内部点検
 - ・ 長寿命化計画に沿ってテレビカメラ調査を委託で実施している。全長 3000m の点検計画となっているが、一般財源の持出しを少なくするために予算を他に回してしまうため、半分程度も実施できていない。
 - ・ 委託先は県内で実績のある企業で、委託方法は管渠設計と同様である。
 - ・ テレビカメラ調査とは別に、飲食店の多い主要管の閉塞調査も実施している。普段は、詰まりの多い箇所を職員が月 1 回程度、それとは別に過去の閉塞箇所を中心に職員 2 人で月 1 回程度行っている。
3. マンホール補修設計
 - ・ 鉄蓋補修は長寿命化計画で計画している。長寿命化計画と通常予算の 2 つで予算をとり、年度毎にどちらで実施するかを決定。国費ベースで実施するため要望通りの予算額とはならず計画通りには進んでいない。
 - ・ 鉄蓋設計の完了検査は、管渠工事と同様である。完成図書を受領後、50 箇所から検査対象をサンプル抽出し調査する。検査そのものにかかる時間は 1～1 時間半程度。
 - ・ 維持管理は、土木部門と舗装部門を併せて持つ会社にまとめて随契発注することが多い。年間 50 箇所のマンホール補修を計画し、その通りに進めている。
 - ・ 発注・委託先は工事の金額や施工場所によるが市内業者となることが通例である。入札参加業者については、副市長を委員長とする業者選定委員会で決定。
4. 苦情対応
 - ・ 苦情よりも問合せが多く、1 週間に 0.5 人程度かかる。
 - ・ 公共マスの追加設置には 0.5～1 人程度かかる。
 - ・ 1 ヶ月に 2～3 回程度、下水管が詰まった場合の工事の説明と業者紹介へ職員 2 人で向かう。台帳内容と現場状況の相違を確認するが、データが古かったり、職員の経験・知識の蓄積が乏しかったりするため、対応が難しい。
5. その他
 - ・ 1 年で 3～4 回程度、夏場や大雨の時期に不明水が合流式下水管へ侵入し、各家庭まで逆流した場合には、職員全員（5 人）で現場対応しなければならない。警報が発令されると当日担当ではない職員を総動員することもある。夜間に発生することが多く、交通整理の誘導員が手配できない場合もあるため、職員 1 人での対応はできない。
 - ・ 職員の異動は 3～5 年に 1 回程度。異動のタイミングで空いているポジションの業務内容・技術を引継いでいる。新人の場合は社会人としての教育も必要であるため全般的に行う。

下水道使用料賦課・徴収に関する業務内容

1. 使用料検診及び使用料徴収
 - ・ 検診・使用料の徴収業務は平成 26 年度より全てお客さまセンターに委託しているため、市の業務としては使用料検診徴収の賦課額を決め、財務会計上の処理を行うのみである。1 ヶ月に 3 日程度かかる。
 - ・ 委託費の積算は、上水道課に全て任せている。委託により収納率は高くなっている。
 - ・ 下水道台帳は市で所有し、照会は市で対応。

水洗化関連に関する業務内容

1. 排水設備指定工事店関連
 - ・ 排水設備指定工事店の取消しは 1 年間で 1 人工、10 日程度かかる。住所変更、講習会の手伝いや更新の受付、勉強会の開催及び講習会・不参加者への電話連絡なども含む。
2. 排水設備工事
 - ・ 完成検査は週 1 日、1 人工程度（検査に半日、事務処理に半日）。上水道課と同行し、1 回で最大 7～8 箇所の給水性の確認、延長や深さ、トイレからの水の流れをチェックする。
3. 水洗化助成制度関連
 - ・ 水洗化助成制度関連の業務はない。
4. その他水洗化促進
 - ・ 合併浄化槽については環境省の管轄だが、補助金対象となる区域外について市の内部確認の関係で下水道課が行う方が効率的であるため、下水道課が実施している。年間 10～15 件程、基礎工事と据付、補助金交付の決定までに 1 件あたり 3 日程度かかる。申請説明や立会いも含む。
 - ・ 会計上、交付金による補助金は一般会計で負担している（下水道課に掛かる人件費は特段一般会計では負担していない。浄化槽そのものは県管轄であり、定期点検が定められているが、実際に実施されているかは不明瞭である。

受益者負担金関連に関する業務内容

1. 受益者負担金徴収関連
 - ・ 面整備事業や対象件数が少なく、また、下水道の中でも直営で実施すべき優先度の高い業務と位置づけられているため、委託するという認識がなく、全て市で実施（通年業務でもないため、委託を受けてくれるかどうかも懐疑的）。
 - ・ 作業量としては、年度初めに職員 2 人で 1 ヶ月程度、支払い月（6 月・9 月・12 月・3 月末）の口座確認に毎回 1 人工、半日程度かかる。申告書を本人から受け取り、納付方法に合わせて算定方法を設定・納付書を送付する作業に時間がかかる。受益者負担金を拒否した場合の説明も含む。
 - ・ 平成 21 年度の受益者負担金導入時には反対の住民もいたが、新たに賦課した箇所は全て一括支払いいただいております、未納者及びそれに対する対応業務は少ない。
 - ・ 納付書の印刷のみ別で実施。発送は市が行う。

その他の業務内容

- ・ 国交省からの調査ものの対応業務、決算統計関係、消費税関係、補正予算の対応で年間 1 人工程度掛かっている。

資料5

VFMの算定に関する資料

VFM算定結果

整備期間20年、運営・維持管理期間25年
補助金を20年間適用するケース

事業費基礎条件(PFI)

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	359,500	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,595,000	千円	※標準 0～3年まで経、4～10年まで経、11～15年まで経、16～20年まで経
管渠事後保全費	30.1	千円/km・年	全エリアが対象
管渠MP維持管理費	175.6	千円/km・年	新規管渠整備エリアのみ対象
排水設備工事監督支援費	2,686.7	千円/km・年	
受益者負担金徴収支援費	2,480.0	千円/km・年	
整備延長当たり受益者負担金	10,145	千円/km・年	
水洗化延長当たり下水道使用料金	3,553	千円/km・年	

管理延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績(補助0.69:単独0.39)より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

直営方式による事業費算定条件(仮)

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
整備率		10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%					
整備延長(m)	0	3,257	3,257	3,257	3,257	1,954	1,954	1,954	1,954	1,954	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140	814	814	814	814	814	0	0	0	0	0
累計整備延長(m)	160,373	163,630	166,887	170,143	173,400	175,354	177,308	179,263	181,217	183,171	184,311	185,450	186,590	187,730	188,870	189,684	190,498	191,313	192,127	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水洗化率2年目計算			1,628	326	326	326	326																		
水洗化率3年目計算				1,628	326	326	326	326																	
水洗化率4年目計算					1,628	326	326	326	326																
水洗化率5年目計算						1,628	326	326	326	326															
水洗化率6年目計算							977	195	195	195	195														
水洗化率7年目計算								977	195	195	195	195													
水洗化率8年目計算									977	195	195	195	195												
水洗化率9年目計算										977	195	195	195	195											
水洗化率10年目計算											977	195	195	195	195										
水洗化率11年目計算												570	114	114	114	114									
水洗化率12年目計算													570	114	114	114	114								
水洗化率13年目計算														570	114	114	114	114							
水洗化率14年目計算															570	114	114	114	114						
水洗化率15年目計算																570	114	114	114	114					
水洗化率16年目計算																	407	81	81	81	81				
水洗化率17年目計算																		407	81	81	81	81			
水洗化率18年目計算																			407	81	81	81	81		
水洗化率19年目計算																				407	81	81	81	81	
水洗化率20年目計算																					407	81	81	81	81
水洗化対象延長(m)	0	0	1,628	1,954	2,280	2,605	2,280	2,149	2,019	1,889	1,759	1,352	1,270	1,189	1,107	1,026	863	830	798	765	733	326	244	163	81
水洗化累計延長(新規のみ)(m)		0	1,628	3,582	5,862	8,468	10,747	12,897	14,916	16,805	18,564	19,915	21,185	22,374	23,482	24,507	25,370	26,201	26,999	27,764	28,497	28,823	29,067	29,230	29,311
水洗化累計延長(既存+新規)(m)	160,373	160,373	162,001	163,956	166,235	168,841	171,121	173,270	175,289	177,178	178,937	180,288	181,559	182,747	183,855	184,880	185,744	186,574	187,372	188,137	188,870	189,196	189,440	189,603	189,684

- 1) 水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備年度に100%負担金徴収する

施設・整備費削減率	15.0%
運営・維持管理費削減率	6.8%

PFI方式による事業費算定条件

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設計費	30,558	30,558	30,558	30,558	18,335	18,335	18,335	18,335	18,335	10,695	10,695	10,695	10,695	10,695	7,639	7,639	7,639	7,639	7,639	0	0	0	0	0	0
施設整備費	0	305,575	305,575	305,575	305,575	183,345	183,345	183,345	183,345	183,345	106,951	106,951	106,951	106,951	106,951	76,394	76,394	76,394	76,394	76,394	0	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,495	4,495	4,837	5,247	5,726	6,272	6,751	7,202	7,626	8,023	8,392	8,675	8,942	9,192	9,424	9,639	9,820	9,995	10,162	10,323	10,477	10,545	10,596	10,631	10,648
排水設備工事監督支援費1)	0	0	4,077	4,893	5,708	6,524	7,308	8,062	8,792	9,506	10,204	10,887	11,554	12,207	12,847	13,474	14,088	14,689	15,277	15,852	16,415	16,966	17,505	18,032	18,547
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	7,528	7,528	7,528	7,528	4,517	4,517	4,517	4,517	4,517	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	1,882	1,882	1,882	1,882	1,882	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	33,039	33,039	33,039	33,039	19,823	19,823	19,823	19,823	19,823	11,564	11,564	11,564	11,564	11,564	8,260	8,260	8,260	8,260	8,260	0	0	0	0
下水道使用料収入	0	0	5,785	12,727	20,826	30,082	38,181	45,817	52,991	59,701	65,949	70,750	75,263	79,486	83,420	87,064	90,130	93,081	95,915	98,634	101,237	102,394	103,262	103,841	104,130

- 1) 水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備年度に100%負担金徴収する

■計算結果総括表

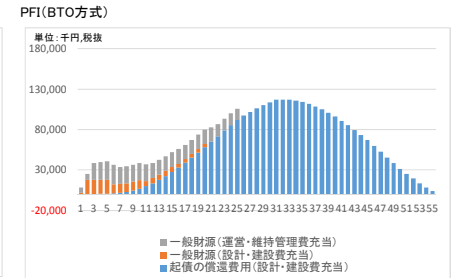
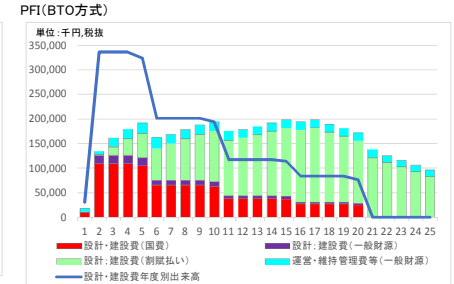
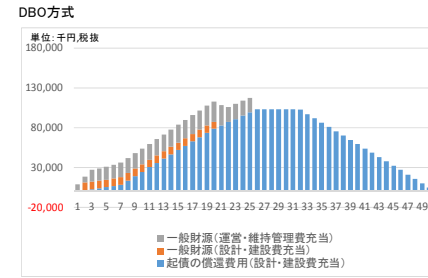
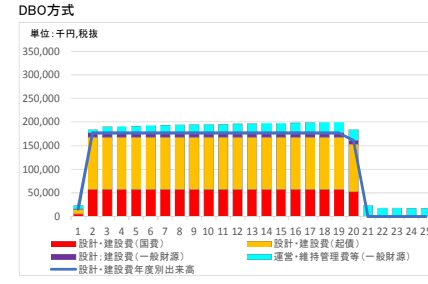
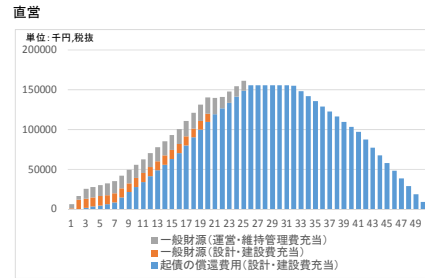
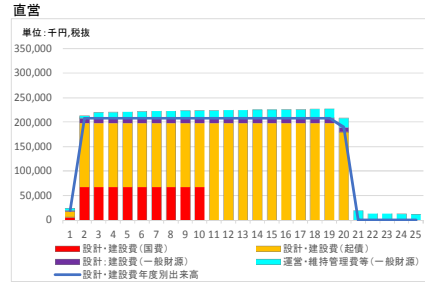
(税込、千円)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(20年)	20年	20年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	4,270,860	3,630,231	3,630,231
	設計費	388,260	330,021	330,021
	工事費	3,882,600	3,300,210	3,300,210
	運営・維持管理費等	394,393	367,575	385,349
	運営・維持管理費	222,114	207,010	224,785
	運入設備工事監理費	85,049	79,266	79,266
	保安費負担金徴収支援	87,230	81,298	81,298
	起債金利	683,727	457,182	512,566
	民間資金金利	—	—	274,858
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益	—	111,785	59,354
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定ドバイザー費	—	32,400	32,400
	SPC倒産対策費	—	5,400	5,400
直接協定実施支援費	—	—	5,400	
合計 ①		5,348,980	4,604,573	4,900,158

項目		直営	DBO	PFI(BTO)
収入	国の交付金	664,129	1,179,825	1,179,825
	税収入	—	2,412	1,507
合計 ②		664,129	1,182,238	1,181,332

LCC	現在価値化前(①-②)	4,684,851	3,422,335	3,718,826
			1,262,516	966,026
			26.95%	20.62%
VFM	現在価値化後	2,815,808	2,150,307	2,179,033
			665,501	636,775
			23.63%	22.61%

施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)	245,020	215,549	214,277
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)	228,871	199,583	198,405



■朝債償還表(従来方式)

起債条件
返済方式 元利均等
金利 1.10%
返済期間 10年
元金総額 6,000

1年目償還分

Table with columns for years (0-30) and rows for components like 返済額, 元金返済, 元金返済, etc.

2年目償還分

Table with columns for years (0-30) and rows for components like 返済額, 元金返済, 元金返済, etc.

3年目償還分

Table with columns for years (0-30) and rows for components like 返済額, 元金返済, 元金返済, etc.

4年目償還分

Table with columns for years (0-30) and rows for components like 返済額, 元金返済, 元金返済, etc.

5年目償還分

Table with columns for years (0-30) and rows for components like 返済額, 元金返済, 元金返済, etc.

6年目償還分

Table with columns for years (0-30) and rows for components like 返済額, 元金返済, 元金返済, etc.

■ 起債償還表 (従来方式)

起債条件
起債方法 元利均等
金利 1.00%
起債期間 年
元金償還 年

7年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

8年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

9年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

10年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

11年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

12年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

16年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

14年目起債分

Table with 37 columns (years 1-37) and rows for 起債額, 元金返済, 元金返済済, 元金返済残, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率, 元金返済率.

■起債償還表(従来方式)

起債条件: 起債方式: 元利均等
金利: 1.00%
返済期間: 年
元金償還: 年

16年目標償分

Table with columns for year (16-30), month (1-12), and various financial metrics. Includes sub-tables for '16年目標償分', '16年目標償分', and '16年目標償分'.

16年目標償分

Table with columns for year (16-30), month (1-12), and various financial metrics. Includes sub-tables for '16年目標償分', '16年目標償分', and '16年目標償分'.

17年目標償分

Table with columns for year (16-30), month (1-12), and various financial metrics. Includes sub-tables for '17年目標償分', '17年目標償分', and '17年目標償分'.

16年目標償分

Table with columns for year (16-30), month (1-12), and various financial metrics. Includes sub-tables for '16年目標償分', '16年目標償分', and '16年目標償分'.

16年目標償分

Table with columns for year (16-30), month (1-12), and various financial metrics. Includes sub-tables for '16年目標償分', '16年目標償分', and '16年目標償分'.

20年目標償分

Table with columns for year (16-30), month (1-12), and various financial metrics. Includes sub-tables for '20年目標償分', '20年目標償分', and '20年目標償分'.

総計表

Summary table with columns for month (1-48) and rows for total values (元金償還, 元金償還, 元金償還, etc.).

■起債償還表(DBO)

起債条件
返済方法 元利均等
金利 1.0%
返済期間 10 年
元割期間 5 年

1年目起債分

Table for 1-year debt repayment showing monthly payments for various categories like 国債償還, 地方債償還, etc., over 12 months.

2年目起債分

Table for 2-year debt repayment showing monthly payments for various categories over 24 months.

3年目起債分

Table for 3-year debt repayment showing monthly payments for various categories over 36 months.

4年目起債分

Table for 4-year debt repayment showing monthly payments for various categories over 48 months.

5年目起債分

Table for 5-year debt repayment showing monthly payments for various categories over 60 months.

6年目起債分

Table for 6-year debt repayment showing monthly payments for various categories over 72 months.

■PFI事業者の資金調達(PFI(BTO))

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

2年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
調達額	206,618	千円															
元金返済	206,618																
金利返済	28,492																
返済額	235,110																
借入残高		206,618	194,374	181,926	169,272	156,408	143,331	130,036	116,521	102,781	89,813	74,613	60,178	45,503	30,584	15,418	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

3年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
調達額	206,369	千円																
元金返済	206,369																	
金利返済	28,457																	
返済額	234,826																	
借入残高		206,369	194,139	181,707	169,068	156,220	143,158	129,879	116,380	102,657	88,706	74,523	60,105	45,448	30,547	15,399	-0	

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

4年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
調達額	206,101	千円																	
元金返済	206,101																		
金利返済	28,421																		
返済額	234,521																		
借入残高		206,101	193,887	181,471	168,849	156,017	142,972	129,710	116,229	102,524	88,591	74,427	60,027	45,389	30,508	15,379	-0		

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

5年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
調達額	198,173	千円																		
元金返済	198,173																			
金利返済	27,327																			
返済額	225,500																			
借入残高		198,173	186,429	174,491	162,354	150,016	137,473	124,721	111,758	98,580	85,183	71,564	57,718	43,643	29,334	14,788	-0			

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

6年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
調達額	122,176	千円																			
元金返済	122,176																				
金利返済	16,848																				
返済額	139,024																				
借入残高		122,176	114,936	107,576	100,093	92,486	84,753	76,892	68,900	60,776	52,516	44,120	35,584	26,907	18,085	9,117	-0				

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

7年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
調達額	121,892	千円																				
元金返済	121,892																					
金利返済	16,848																					
返済額	138,740																					
借入残高		121,892	114,669	107,326	99,861	92,272	84,557	76,713	68,740	60,635	52,394	44,017	35,501	26,844	18,043	9,096	-0					

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

8年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
調達額	121,590	千円																					
元金返済	121,590																						
金利返済	16,767																						
返済額	138,357																						
借入残高		121,590	114,385	107,060	99,613	92,043	84,347	76,523	68,570	60,484	52,265	43,908	35,413	26,778	17,998	9,073	-0						

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

9年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
調達額	121,262	千円																						
元金返済	121,262																							
金利返済	16,722																							
返済額	137,984																							
借入残高		121,262	114,076	106,771	99,344	91,794	84,119	76,317	68,385	60,321	52,124	43,790	35,318	26,705	17,950	9,049	0							

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち償還	0年

10年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	116,134	千円																							
元金返済	116,134																								
金利返済	16,015																								
返済額	132,149																								
借入残高		116,134	109,252	102,256	95,144	87,913	80,562	73,090	65,493	57,770	49,919	41,938	33,824	25,576	17,191	8,666	-0								

割賦金利条件

金利	1.320%
返済期間	8年
うち据置	0年

17年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
																		1	2	3	4	5	6	7	8	
事業年度	52,521千円																									
割賦原価	52,521																									
金利相当																		6,268	6,350	6,434	6,519	6,605	6,692	6,781	6,870	
割賦手数料																		693	611	527	442	356	269	180	91	
残高																		6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	
																		52,521	46,253	39,902	33,468	26,949	20,344	13,651	6,870	-0

割賦金利条件

金利	1.270%
返済期間	7年
うち据置	0年

18年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	19	19	19	19	19
																		1	2	3	4	5	6	7	
事業年度	52,521千円																								
割賦原価	52,521																								
金利相当																		7,222	7,314	7,407	7,501	7,596	7,692	7,790	
割賦手数料																		667	575	482	388	293	197	99	
残高																		7,889	7,889	7,889	7,889	7,889	7,889	7,889	
																		52,521	45,299	37,985	30,579	23,078	15,482	7,790	-0

割賦金利条件

金利	1.220%
返済期間	6年
うち据置	0年

19年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																		1	2	3	4	5	6		
事業年度	52,521千円																								
割賦原価	52,521																								
金利相当																		8,490	8,594	8,699	8,805	8,912	9,021		
割賦手数料																		641	537	432	326	219	110		
残高																		9,131	9,131	9,131	9,131	9,131	9,131		
																		52,521	44,030	35,437	26,738	17,933	9,021	0	

割賦金利条件

金利	1.180%
返済期間	5年
うち据置	0年

20年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																		1	2	3	4	5			
事業年度	47,746千円																								
割賦原価	47,746																								
金利相当																		9,327	9,437	9,548	9,661	9,775			
割賦手数料																		563	453	342	229	115			
残高																		9,890	9,890	9,890	9,890	9,890			
																		47,746	38,420	28,983	19,435	9,775	0		

割賦手数料合計

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
割賦原価	2,100,828	0	1,132	13,600	26,275	39,161	51,808	60,137	68,605	77,214	85,965	94,579	100,873	107,689	115,103	123,206	131,940	138,160	130,724	124,096	118,597	114,384	106,522	98,528	90,398	82,131
金利相当	254,498	0	317	3,786	7,047	10,098	12,809	14,041	15,135	16,089	16,900	17,486	17,101	16,579	15,913	15,097	14,097	12,670	11,131	9,711	8,404	7,150	5,449	3,882	2,449	1,155
割賦手数料	2,355,326	0	1,449	17,386	33,322	49,259	64,617	74,179	83,741	93,303	102,865	112,065	117,974	124,268	131,016	138,304	146,037	150,831	141,855	133,807	127,001	121,534	111,972	102,410	92,847	83,285
残高	19,098.44	228,049	424,532	608,340	771,622	845,864	911,777	969,221	1,018,057	1,053,367	1,032,317	1,004,973	970,813	929,238	877,651	798,232	712,592	634,389	562,813	491,962	377,579	271,056	172,529	82,131	-0	

■報價價選表PF(BTO)方式

報價條件
選擇方法 兵科選擇
選擇日期 20 年
選擇時間 00 分

7年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 15000.

8年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 50000.

9年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 100000.

10年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 111000.

11年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 121000.

12年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 127000.

13年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 134000.

14年目標價分

Table with 33 columns (0-32) and 10 rows (總價, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率, 營業費率). Values range from 0 to 141000.

■起債償還表PF(BTO)方式

記号条件
返済方法 元利均等
利率 1.0%
返済期間 年 年

16年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 16th year.

16年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 16th year.

17年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 17th year.

18年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 18th year.

18年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 18th year.

19年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 19th year.

20年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 20th year.

21年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 21st year.

22年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 22nd year.

23年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 23rd year.

24年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 24th year.

25年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 25th year.

26年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 26th year.

27年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 27th year.

28年目償分

Table with 28 columns (1-28) and 10 rows (1-10) showing financial data for the 28th year.

■起償償還表PF(BTO)方式

記帳条件
返済方法 元利均等
利率 1.0%
返済期間 30 年
元金償還 全 額

20年目的借付

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
借付額	10,000	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	0	0	
借入金元金	0	0	0	0	0	1,811	1,800	1,788	1,775	1,761	1,747	1,732	1,718	1,703	1,688	1,673	1,658	1,643	1,628	1,613	1,598	1,583	1,568	1,553	1,538	1,523	1,508	1,493	1,478	
借入金元金計	0	0	0	0	0	1,811	1,800	1,788	1,775	1,761	1,747	1,732	1,718	1,703	1,688	1,673	1,658	1,643	1,628	1,613	1,598	1,583	1,568	1,553	1,538	1,523	1,508	1,493	1,478	
借付利息	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
借付利息計	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
借入金元金	10,405	10,405	10,810	11,215	11,620	12,025	12,430	12,835	13,240	13,645	14,050	14,455	14,860	15,265	15,670	16,075	16,480	16,885	17,290	17,695	18,100	18,505	18,910	19,315	19,720	20,125	20,530	20,935	21,340	
借入金元金計	10,405	10,405	10,810	11,215	11,620	12,025	12,430	12,835	13,240	13,645	14,050	14,455	14,860	15,265	15,670	16,075	16,480	16,885	17,290	17,695	18,100	18,505	18,910	19,315	19,720	20,125	20,530	20,935	21,340	
借入金元金	0	0	0	0	0	1,811	1,800	1,788	1,775	1,761	1,747	1,732	1,718	1,703	1,688	1,673	1,658	1,643	1,628	1,613	1,598	1,583	1,568	1,553	1,538	1,523	1,508	1,493	1,478	
借入金元金計	0	0	0	0	0	1,811	1,800	1,788	1,775	1,761	1,747	1,732	1,718	1,703	1,688	1,673	1,658	1,643	1,628	1,613	1,598	1,583	1,568	1,553	1,538	1,523	1,508	1,493	1,478	
借付利息	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
借付利息計	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
借入金元金	10,810	10,810	11,215	11,620	12,025	12,430	12,835	13,240	13,645	14,050	14,455	14,860	15,265	15,670	16,075	16,480	16,885	17,290	17,695	18,100	18,505	18,910	19,315	19,720	20,125	20,530	20,935	21,340		
借入金元金計	10,810	10,810	11,215	11,620	12,025	12,430	12,835	13,240	13,645	14,050	14,455	14,860	15,265	15,670	16,075	16,480	16,885	17,290	17,695	18,100	18,505	18,910	19,315	19,720	20,125	20,530	20,935	21,340		

繰上合計

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
借入金元金	0	0	0	0	0	1,811	1,800	1,788	1,775	1,761	1,747	1,732	1,718	1,703	1,688	1,673	1,658	1,643	1,628	1,613	1,598	1,583	1,568	1,553	1,538	1,523	1,508	1,493	1,478	
借入金元金計	0	0	0	0	0	1,811	1,800	1,788	1,775	1,761	1,747	1,732	1,718	1,703	1,688	1,673	1,658	1,643	1,628	1,613	1,598	1,583	1,568	1,553	1,538	1,523	1,508	1,493	1,478	
借付利息	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
借付利息計	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
借入金元金	10,810	10,810	11,215	11,620	12,025	12,430	12,835	13,240	13,645	14,050	14,455	14,860	15,265	15,670	16,075	16,480	16,885	17,290	17,695	18,100	18,505	18,910	19,315	19,720	20,125	20,530	20,935	21,340		
借入金元金計	10,810	10,810	11,215	11,620	12,025	12,430	12,835	13,240	13,645	14,050	14,455	14,860	15,265	15,670	16,075	16,480	16,885	17,290	17,695	18,100	18,505	18,910	19,315	19,720	20,125	20,530	20,935	21,340		

VFM算定結果

整備期間20年、運営・維持管理期間25年
補助金を10年間適用するケース

事業費算定基礎条件

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	3,595,000	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,595,000	千円	
管渠事後保全費	30.1	千円/km・年	全エリアが対象
管渠MP維持管理費	175.6	千円/km・年	新規管渠整備エリアのみ対象
排水設備工事監督支援費	2,686.7	千円/km・年	
受益者負担金徴収支援費	2,480.0	千円/km・年	
整備延長当たり受益者負担金	10,145	千円/km・年	
水洗化延長当たり下水道使用料金	3,553	千円/km・年	

管渠延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績(補助0.69:単独0.39)より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

直営方式による事業費算定条件

項目	(税抜き、千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
整備率		5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%				
整備延長(m)	0	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	0	0	0	0
累計整備延長(m)	160,373	162,087	163,801	165,515	167,229	168,944	170,658	172,372	174,086	175,800	177,514	179,228	180,942	182,656	184,371	186,085	187,799	189,513	191,227	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水洗化対象延長(m)	0	0	857	1,028	1,200	1,371	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	686	514	343	171
受益者負担金収入	0	0	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	0	0	0	0
下水道使用料収入		0	3,045	6,698	10,961	15,833	21,313	26,794	32,274	37,755	43,235	48,716	54,196	59,677	65,157	70,638	76,118	81,599	87,079	92,560	98,040	100,476	102,303	103,521	104,130

- 1) 水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

施設・整備費削減率	15.0%
運営・維持管理費削減率	6.8%

DBO方式による事業費算定条件

項目	(税抜き、千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設計費	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	16,083	0	0	0	0	0
施設整備費	0	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	160,829	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,495	4,495	4,675	4,891	5,143	5,431	5,754	6,078	6,402	6,726	7,050	7,373	7,697	8,021	8,345	8,669	8,993	9,316	9,640	9,964	10,288	10,432	10,540	10,612	10,648
排水設備工事監督支援費1)	0	0	2,146	2,575	3,004	3,434	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	1,717	1,288	858	429
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	3,962	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	17,389	0	0	0	0
下水道使用料収入	0	0	3,045	6,698	10,961	15,833	21,313	26,794	32,274	37,755	43,235	48,716	54,196	59,677	65,157	70,638	76,118	81,599	87,079	92,560	98,040	100,476	102,303	103,521	104,130

- 1) 水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

事業費基礎条件(PFI)

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	359,500	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,595,000	千円	※標準 0～10年未満、0～10年未満、11～15年未満、16～20年未満
管渠事後保全費	30.1	千円/km・年	全エリアが対象
管渠MP維持管理費	175.6	千円/km・年	新規管渠整備エリアのみ対象
排水設備工事監督支援費	2,686.7	千円/km・年	
受益者負担金徴収支援費	2,480.0	千円/km・年	
整備費当たり受益者負担金	10,145	千円/km・年	
水酸化延長当たり下水道使用料金	3,553	千円/km・年	

管理延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績(補助0.69:単独0.39)より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

直営方式による事業費算定条件(仮)

項目	(税抜き、千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
整備率		10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	0	0	0	0	0
整備延長(m)	0	3,257	3,257	3,257	3,257	1,954	1,954	1,954	1,954	1,954	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140	814	814	814	814	814	0	0	0	0	0
累計整備延長(m)	160,373	163,630	166,887	170,143	173,400	175,354	177,308	179,263	181,217	183,171	184,311	185,450	186,590	187,730	188,870	189,684	190,498	191,313	192,127	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水酸化対象延長(m)	0	1,628	1,628	1,628	2,280	2,280	2,280	2,149	2,019	1,889	1,759	1,352	1,270	1,189	1,107	1,026	863	830	798	765	733	326	244	163	81
水酸化累計延長(新規のみ)(m)	0	1,628	3,582	5,862	8,468	10,747	12,897	14,916	16,805	18,564	19,915	21,185	22,374	23,482	24,507	25,370	26,201	26,999	27,764	28,497	28,823	29,067	29,230	29,311	
水酸化累計延長(既存+新規)(m)	160,373	160,373	162,001	163,956	166,235	168,841	171,121	173,270	175,289	177,178	178,937	180,288	181,559	182,747	183,855	184,880	185,744	186,574	187,372	188,137	188,870	189,440	189,603	189,684	
設計費	35,950	35,950	35,950	35,950	21,570	21,570	21,570	21,570	21,570	12,583	12,583	12,583	12,583	12,583	8,988	8,988	8,988	8,988	8,988	0	0	0	0	0	0
施設整備費	359,500	359,500	359,500	359,500	359,500	215,700	215,700	215,700	215,700	215,700	125,825	125,825	125,825	125,825	125,825	89,875	89,875	89,875	89,875	89,875	0	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,823	4,823	5,190	5,630	6,143	6,730	7,244	7,728	8,182	8,608	9,004	9,308	9,594	9,862	10,112	10,343	10,537	10,724	10,904	11,076	11,241	11,314	11,369	11,406	11,424
管渠事後保全費	4,823	4,823	4,872	4,931	4,999	5,078	5,146	5,211	5,272	5,328	5,381	5,422	5,460	5,496	5,529	5,560	5,586	5,611	5,635	5,658	5,680	5,690	5,697	5,702	5,704
管渠MP維持管理費	0	0	318	699	1,144	1,652	2,097	2,517	2,911	3,279	3,623	3,886	4,134	4,366	4,582	4,783	4,951	5,113	5,269	5,418	5,561	5,625	5,672	5,704	5,720
排水設備工事監督支援費1)	0	0	4,375	5,250	6,125	7,000	6,125	5,775	5,425	5,075	4,725	3,631	3,412	3,194	2,975	2,756	2,319	2,231	2,144	2,056	1,969	875	656	437	219
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	8,077	8,077	8,077	8,077	4,846	4,846	4,846	4,846	4,846	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,019	2,019	2,019	2,019	2,019	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	33,039	33,039	33,039	33,039	19,823	19,823	19,823	19,823	19,823	11,564	11,564	11,564	11,564	11,564	8,260	8,260	8,260	8,260	8,260	0	0	0	0
下水道使用料収入	0	0	5,785	12,727	20,826	30,082	38,181	45,817	52,991	59,701	65,949	70,750	75,263	79,486	83,420	87,064	90,130	93,081	95,915	98,634	101,237	102,394	103,262	103,841	104,130

- 1) 水酸化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

施設・整備費削減率	15.0%
運営・維持管理費削減率	6.8%

PFI方式による事業費算定条件

項目	(税抜き、千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設計費	30,558	30,558	30,558	30,558	18,335	18,335	18,335	18,335	18,335	10,695	10,695	10,695	10,695	10,695	7,639	7,639	7,639	7,639	7,639	0	0	0	0	0	0
施設整備費	0	305,575	305,575	305,575	305,575	183,345	183,345	183,345	183,345	183,345	106,951	106,951	106,951	106,951	106,951	76,394	76,394	76,394	76,394	76,394	0	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,495	4,495	4,837	5,247	5,726	6,272	6,751	7,202	7,626	8,023	8,392	8,675	8,942	9,192	9,424	9,639	9,820	9,995	10,162	10,323	10,477	10,545	10,596	10,631	10,648
排水設備工事監督支援費1)	0	0	4,077	4,893	5,708	6,524	5,708	5,382	5,056	4,730	4,404	3,384	3,180	2,977	2,773	2,569	2,161	2,080	1,998	1,916	1,835	815	612	408	204
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	7,528	7,528	7,528	7,528	4,517	4,517	4,517	4,517	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	1,882	1,882	1,882	1,882	1,882	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	33,039	33,039	33,039	33,039	19,823	19,823	19,823	19,823	19,823	11,564	11,564	11,564	11,564	11,564	8,260	8,260	8,260	8,260	8,260	0	0	0	0
下水道使用料収入	0	0	5,785	12,727	20,826	30,082	38,181	45,817	52,991	59,701	65,949	70,750	75,263	79,486	83,420	87,064	90,130	93,081	95,915	98,634	101,237	102,394	103,262	103,841	104,130

- 1) 水酸化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

税金

■整備費用年度別表(直営)(業務委託)(税抜き)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■整備費用年度別表(DBO)(税抜き)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■整備費用年度別表(PFBTO)(税抜き)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■整備費用年度別表(PFBTO)(税込)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

税込み

■整備費用年度別表(直営)(税込)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■整備費用年度別表(DBO)(税込)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■整備費用年度別表(PFBTO)(税込)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■整備費用年度別表(PFBTO)(税込)
Table with columns for fiscal year (年度), quarter (事業年度), and month (月). Rows include 経費, 経費率%, and 経費率差%.

■計算結果総括表

(税込、千円)

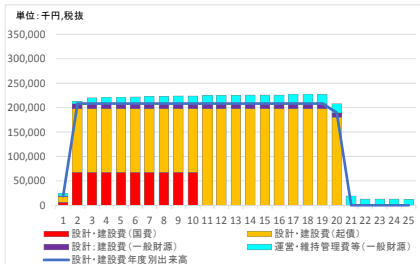
事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(20年)	20年	20年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	4,270,860	3,630,231	3,630,231
	設計費	388,260	330,021	330,021
	工事費	3,882,600	3,300,210	3,300,210
	運営・維持管理費等	394,393	367,575	385,349
	運営・維持管理費	222,114	207,010	224,785
	法人設備工事監修費	85,049	79,266	79,266
	受益者負担金徴収支援	87,230	81,298	81,298
	起債金利	683,727	581,168	588,877
	民間資金金利	—	—	303,381
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益	—	69,762	58,936
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定ドバイザー費	—	32,400	32,400
	SPC倒産対策費	—	5,400	5,400
直接協定実施支援費	—	—	5,400	
合計 ①		5,348,980	4,686,536	5,004,574

項目	直営	DBO	PFI(BTO)
収入 国の交付金	664,129	564,510	829,632
税収入	—	1,409	1,496
合計 ②	664,129	565,918	831,128

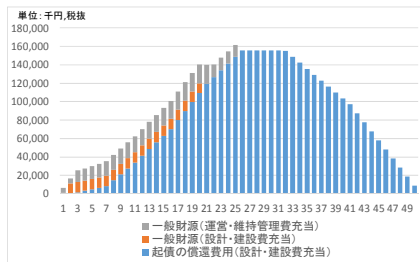
LCC 現在価値化前(①-②)	4,684,851	4,120,618	4,173,446
		564,234	511,405
		12.04%	10.92%
VFM 現在価値化後	2,815,808	2,514,865	2,398,546
		300,943	417,262
		10.69%	14.82%

施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)	245,020	213,436	210,688
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)	228,871	197,626	195,082

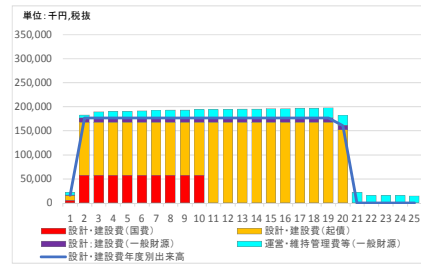
直営



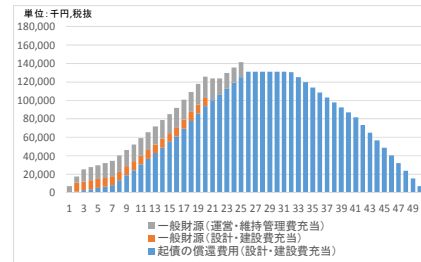
直営



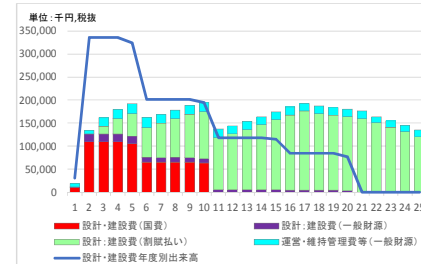
DBO方式



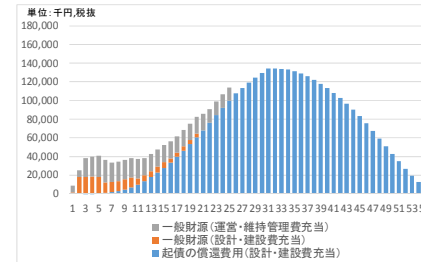
DBO方式



PFI(BTO方式)



PFI(BTO方式)



■ 起債償還表 (従来方式)

起債条件
起債方式 元利均等
金利 1.00%
起債期間 年
元金償還 年

7年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 7th year of debt service.

8年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 8th year of debt service.

9年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 9th year of debt service.

10年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 10th year of debt service.

11年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 11th year of debt service.

12年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 12th year of debt service.

16年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 16th year of debt service.

14年目起債分

Table with columns for fiscal year (年度), month (月), and various financial metrics (元金返済, 元金返済済, 元金返済残, etc.) for the 14th year of debt service.

■損益計算、キャッシュフロー及び公共のライフサイクルコスト(DBO)

損益計算表(SPC)		(単位:千円)																												
科目	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	
売上収入	404,342	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010	400,010
費用(控除)	(404,342)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)	(400,010)
繰上利益	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	0	0	0	0

キャッシュフロー表(SPC)		(単位:千円)																											
科目	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
営業活動によるキャッシュフロー	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	0	0	0
投資活動によるキャッシュフロー	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	0	0	0
ファイナンス活動によるキャッシュフロー	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	0	0	0
現金及び現金同等物の増減	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	0	0	0

公共のライフサイクルコスト		(単位:千円)																											
科目	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
建設費	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
維持費	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	0	0	0
廃棄費	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	0	0	0
総コスト	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

E-PRC		(単位:千円)																											
科目	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
建設費	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
維持費	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	0	0	0
廃棄費	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	0	0	0
総コスト	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

施設整備費及び運営・維持管理費等(合計額): 23,880 197,505 204,412 205,147 206,014 206,893 207,825 208,292 208,700 209,227 209,695 210,163 210,630 211,098 211,565 212,033 212,500 212,968 213,436 196,534 23,306 16,917 16,610 16,250 15,834

■起債償還表(DBO)

起債条件
起債方式: 発行利率
金利: 1.00%
償還期間: 10年
元金償還: 均等

15年目起債分

Table with columns for year (15-30) and rows for 国債償還, 地方債償還, 地方債発行, 国債発行, 国債償還率, 地方債償還率, 国債発行率, 地方債発行率, 国債償還率(平均), 地方債償還率(平均), 国債発行率(平均), 地方債発行率(平均).

10年目起債分

Table with columns for year (10-25) and rows for 国債償還, 地方債償還, 地方債発行, 国債発行, 国債償還率, 地方債償還率, 国債発行率, 地方債発行率, 国債償還率(平均), 地方債償還率(平均), 国債発行率(平均), 地方債発行率(平均).

17年目起債分

Table with columns for year (17-32) and rows for 国債償還, 地方債償還, 地方債発行, 国債発行, 国債償還率, 地方債償還率, 国債発行率, 地方債発行率, 国債償還率(平均), 地方債償還率(平均), 国債発行率(平均), 地方債発行率(平均).

18年目起債分

Table with columns for year (18-33) and rows for 国債償還, 地方債償還, 地方債発行, 国債発行, 国債償還率, 地方債償還率, 国債発行率, 地方債発行率, 国債償還率(平均), 地方債償還率(平均), 国債発行率(平均), 地方債発行率(平均).

19年目起債分

Table with columns for year (19-34) and rows for 国債償還, 地方債償還, 地方債発行, 国債発行, 国債償還率, 地方債償還率, 国債発行率, 地方債発行率, 国債償還率(平均), 地方債償還率(平均), 国債発行率(平均), 地方債発行率(平均).

20年目起債分

Table with columns for year (20-35) and rows for 国債償還, 地方債償還, 地方債発行, 国債発行, 国債償還率, 地方債償還率, 国債発行率, 地方債発行率, 国債償還率(平均), 地方債償還率(平均), 国債発行率(平均), 地方債発行率(平均).

起債合計

Summary table for debt issuance with columns for year (1-50) and rows for 国債償還(年合計), 地方債償還(年合計), 国債発行(年合計), 地方債発行(年合計), 国債償還率(年合計), 地方債償還率(年合計), 国債発行率(年合計), 地方債発行率(年合計).

■PFI事業者の資金調達(PFI(BTO))

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

2年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
調達額	206,628	千円															
元金返済	206,628																
金利返済	28,493																
返済額	235,121																
借入残高		206,628	194,363	181,935	169,280	156,416	143,338	130,042	116,526	102,786	89,817	74,617	60,181	45,505	30,586	15,419	-0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

3年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
調達額	206,379	千円																
元金返済	206,379																	
金利返済	28,459																	
返済額	234,838																	
借入残高		206,379	194,149	181,716	169,077	156,228	143,165	129,886	116,386	102,662	88,710	74,527	60,108	45,450	30,549	15,400	-0	

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

4年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
調達額	206,112	千円																	
元金返済	206,112																		
金利返済	28,422																		
返済額	234,534																		
借入残高		206,112	193,898	181,481	168,858	156,025	142,980	129,718	116,235	102,529	88,596	74,431	60,031	45,392	30,509	15,380	-0		

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

5年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
調達額	198,185	千円																		
元金返済	198,185																			
金利返済	27,329																			
返済額	225,514																			
借入残高		198,185	186,441	174,502	162,364	150,025	137,481	124,729	111,765	98,586	85,188	71,568	57,722	43,646	29,336	14,789	0			

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

6年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
調達額	122,189	千円																			
元金返済	122,189																				
金利返済	16,849																				
返済額	139,039																				
借入残高		122,189	114,948	107,587	100,104	92,496	84,763	76,900	68,908	60,782	52,522	44,125	35,588	26,909	18,087	9,118	0				

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

7年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
調達額	121,906	千円																				
元金返済	121,906																					
金利返済	77,884																					
返済額	14,628																					
借入残高		121,906	114,682	107,338	99,872	92,282	84,566	76,722	68,748	60,642	52,400	44,023	35,506	26,847	18,045	9,097	0					

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

8年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
調達額	121,605	千円																					
元金返済	121,605																						
金利返済	16,769																						
返済額	138,374																						
借入残高		121,605	114,399	107,073	99,625	92,054	84,357	76,533	68,578	60,492	52,271	43,914	35,418	26,781	18,000	9,074	0						

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

9年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
調達額	121,278	千円																						
元金返済	121,278																							
金利返済	16,724																							
返済額	138,002																							
借入残高		121,278	114,091	106,785	99,358	91,807	84,131	76,327	68,394	60,329	52,130	43,796	35,323	26,709	17,952	9,050	0							

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

10年目長期借入

事業年度	(単位:千円)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	116,152	千円																							
元金返済	116,152																								
金利返済	16,017																								
返済額	132,169																								
借入残高		116,152	109,269	102,271	95,158	87,926	80,574	73,101	65,503	57,779	49,927	41,944	33,829	25,580	17,193	8,667	0								

割賦金利条件

金利	1.320%
返済期間	8年
うち据置	0年

17年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1								2								3								
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
79,831千円																									
割賦原価	79,831																								
金利相当	4,815																								
割賦手数料	84,646																								
残高																									

割賦金利条件

金利	1.270%
返済期間	7年
うち据置	0年

18年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1							2							3							4							5						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
79,831千円																																			
割賦原価	79,831																																		
金利相当	4,107																																		
割賦手数料	83,938																																		
残高																																			

割賦金利条件

金利	1.220%
返済期間	6年
うち据置	0年

19年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1					2					3					4					5												
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5								
79,831千円																																	
割賦原価	79,831																																
金利相当	3,443																																
割賦手数料	83,275																																
残高																																	

割賦金利条件

金利	1.180%
返済期間	5年
うち据置	0年

20年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1				2				3				4				5				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
72,574千円																					
割賦原価	72,574																				
金利相当	2,589																				
割賦手数料	75,163																				
残高																					

割賦手数料合計

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
割賦原価	2,425,081	0	1,132	13,600	26,275	39,161	51,808	60,137	68,605	77,214	85,965	94,579	103,329	112,861	123,285	134,745	147,148	156,470	152,585	150,012	149,300	150,367	143,000	135,507	127,885	120,133
金利相当	280,908	0	317	3,786	7,047	10,098	12,809	14,041	15,135	16,089	16,900	17,486	17,718	17,754	17,586	17,203	16,554	15,272	13,821	12,429	11,083	9,691	7,496	5,427	3,487	1,677
割賦手数料	2,705,989	0	1,449	17,386	33,322	49,259	64,617	74,179	83,741	93,303	102,865	112,065	121,047	130,614	140,871	151,948	163,702	171,742	166,386	162,441	160,383	160,058	150,496	140,934	131,372	121,810
残高	19,098.44	228,049	424,532	608,340	771,622	845,864	911,777	969,221	1,018,057	1,053,367	1,070,552	1,078,987	1,077,890	1,066,369	1,040,485	973,169	896,530	823,797	753,616	676,891	526,524	383,524	248,018	120,133	0	

■起債償還表PF(BTO)方式

記号条件
返済方法 元利均等
元金元金
返済期間 年 年

16年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 16th year.

16年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 16th year.

17年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 17th year.

18年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 18th year.

18年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 18th year.

20年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 20th year.

21年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 21st year.

22年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 22nd year.

23年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 23rd year.

24年目償付分

Table with 30 columns (0-29) and 10 rows (各債種別, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金, 元金元金). Values are numerical data points for the 24th year.

VFM算定結果

整備期間10年、運営・維持管理期間25年
補助金を10年間適用するケース

事業費算定基礎条件

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	359,000	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,595,000	千円	
管渠事後保全費	30.1	千円/km・年	全エリアが対象
管渠MP維持管理費	175.6	千円/km・年	新規管渠整備エリアのみ対象
排水設備工事監督支援費	2,686.7	千円/km・年	
受益者負担金徴収支援費	2,480.0	千円/km・年	
整備延長当たり受益者負担金	10,145	千円/km・年	
水酸化延長当たり下水道使用料金	3,553	千円/km・年	

管渠延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績(補助0.69:単独0.39)より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

直営方式による事業費算定条件

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
整備率		11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%															
整備延長(m)	0	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
累計整備延長(m)	160,373	163,992	167,610	171,229	174,848	178,466	182,085	185,704	189,322	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水酸化対象延長(m)	0	0	1,809	2,171	2,533	2,895	3,257	3,257	3,257	3,257	1,447	1,086	724	362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水酸化累計延長(新規のみ)(m)		0	1,809	3,981	6,514	9,409	12,665	15,922	19,179	22,436	25,693	27,140	28,226	28,949	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311
水酸化累計延長(既存+新規)(m)	160,373	160,373	162,182	164,354	166,887	169,782	173,038	176,295	179,552	182,809	186,066	187,513	188,599	189,322	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684
設計費	39,944	39,944	39,944	39,944	39,944	39,944	39,944	39,944	39,944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費		399,444	399,444	399,444	399,444	399,444	399,444	399,444	399,444	399,444	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,823	4,823	5,230	5,719	6,290	6,942	7,675	8,409	9,142	9,876	10,609	10,935	11,180	11,343	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424	11,424
管渠事後保全費	4,823	4,823	4,877	4,943	5,019	5,106	5,204	5,302	5,400	5,498	5,596	5,639	5,672	5,694	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704
管渠MP維持管理費	0	0	353	777	1,271	1,836	2,472	3,107	3,743	4,378	5,014	5,296	5,508	5,649	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720	5,720
排水設備工事監督支援費1)	0	0	4,861	5,833	6,806	7,778	8,750	8,750	8,750	8,750	3,889	2,917	1,944	972	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	8,974	8,974	8,974	8,974	8,974	8,974	8,974	8,974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710
下水道使用料収入	0	0	6,428	14,141	23,140	33,424	44,994	56,564	68,134	79,704	91,274	96,417	100,273	102,844	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130

- 1) 水酸化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

施設・整備費削減率	15.0%
運営・維持管理費削減率	6.8%

DBO方式による事業費算定条件

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設計費	33,953	33,953	33,953	33,953	33,953	33,953	33,953	33,953	33,953	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費	0	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528	339,528
管渠維持管理費	4,495	4,495	4,875	5,331	5,862	6,470	7,154	7,837	8,521	9,204	9,888	10,192	10,420	10,572	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648
排水設備工事監督支援費1)	0	0	4,531	5,437	6,343	7,249	8,155	8,155	8,155	8,155	8,155	3,624	2,718	1,812	906	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364
受益者負担金収入	0	0	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710	36,710
下水道使用料収入	0	0	6,428	14,141	23,140	33,424	44,994	56,564	68,134	79,704	91,274	96,417	100,273	102,844	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130

- 1) 水酸化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

事業費基礎条件(PFI)

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	32,568	m	
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	359,500	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,595,000	千円	整備率:下記のとおり逓減させる
管渠事後保全費	30.1	千円/km・年	全エリアが対象
管渠MP維持管理費	175.6	千円/km・年	新規管渠整備エリアのみ対象
排水設備工事監督支援費	2,686.7	千円/km・年	
受益者負担金徴収支援費	2,480.0	千円/km・年	
整備延長当たり受益者負担金	10,145	千円/km・年	
水洗化延長当たり下水道使用料金	3,553	千円/km・年	

管渠延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績(補助0.69:単独0.39)より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

直営方式による事業費算定条件(仮)

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
整備率		15.0%	14.0%	13.0%	12.0%	11.0%	10.0%	9.0%	8.0%	8.0%															
整備延長(m)	0	4,885	4,560	4,234	3,908	3,582	3,257	2,931	2,605	2,605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
累計整備延長(m)	160,373	165,258	169,818	174,052	177,960	181,542	184,799	187,730	190,336	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941	192,941
水洗化対象延長(m)	0	2,443	2,768	3,061	3,322	3,550	3,257	2,964	2,671	2,540	1,140	814	521	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水洗化累計延長(新規のみ)(m)		0	2,443	5,211	8,272	11,594	15,144	18,401	21,365	24,035	26,575	27,715	28,530	29,051	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311	29,311
水洗化累計延長(既存+新規)(m)	160,373	160,373	162,816	165,584	168,645	171,967	175,517	178,774	181,738	184,408	186,949	188,088	188,903	189,424	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684	189,684

- 1) 水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

施設・整備費削減率	15.0%
運営・維持管理費削減率	6.8%

PFI方式による事業費算定条件

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設計費	45,836	42,781	39,725	36,669	33,613	30,558	27,502	24,446	24,446	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費	0	458,363	427,805	397,248	366,690	336,133	305,575	275,018	244,460	244,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,495	4,495	5,008	5,589	6,231	6,929	7,674	8,357	8,980	9,540	10,073	10,313	10,484	10,593	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648	10,648
排水設備工事監督支援費1)	0	0	6,116	6,932	7,666	8,318	8,889	8,155	7,421	6,687	6,361	2,854	2,039	1,305	652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	11,291	10,539	9,786	9,033	8,280	7,528	6,775	6,022	6,022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	49,559	46,255	42,951	39,647	36,343	33,039	29,735	26,431	26,431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下水道使用料収入	0	0	8,677	18,512	29,388	41,189	53,800	65,370	75,899	85,387	94,411	98,461	101,353	103,204	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130	104,130

- 1) 水洗化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

税抜き

■整備費用年度別表(直営)(業務委託)(税抜き)
事業年度 事業費
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

経費 350,500 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944 39,944
合計 3,864,500 39,944 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388

経費率5% 1,314,871 13,222 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097 148,097
合計 1,864,970 18,661 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756 182,756

経費率10% 2,629,742 26,444 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194 296,194
合計 3,864,500 39,944 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388 438,388

■整備費用年度別表(DBO)(税抜き)
事業年度 事業費
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

経費 305,575 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953 33,953
合計 3,281,233 33,953 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481

経費率5% 1,092,421 11,025 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381 121,381
合計 1,376,484 13,765 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716 150,716

経費率10% 2,184,842 22,050 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762 242,762
合計 3,281,233 33,953 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481 378,481

■整備費用年度別表(PFIBTO)(税抜き)
事業年度 事業費
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

経費 305,575 45,834 42,781 38,725 36,669 34,613 32,556 27,502 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448 24,448
合計 3,281,233 45,834 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489

経費率5% 1,177,841 15,241 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630 168,630
合計 1,376,484 16,843 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600 176,600

経費率10% 2,355,682 30,482 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260 337,260
合計 3,281,233 45,834 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489

税込み

■整備費用年度別表(直営)(税込み)
事業年度 事業費
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

経費 382,020 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140 43,140
合計 4,270,600 43,140 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540

経費率5% 1,388,020 14,021 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224 154,224
合計 1,844,281 18,526 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000 196,000

経費率10% 2,776,040 28,042 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448 308,448
合計 4,270,600 43,140 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540 474,540

■整備費用年度別表(DBO)(税込み)
事業年度 事業費
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

経費 335,021 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869 36,869
合計 3,608,231 36,869 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959

経費率5% 1,179,021 11,917 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082 131,082
合計 1,578,081 15,824 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176 167,176

経費率10% 2,358,042 23,834 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352 264,352
合計 3,608,231 36,869 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959 403,959

■整備費用年度別表(PFIBTO)(税込み)
事業年度 事業費
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

経費 335,021 49,503 46,450 42,400 38,350 36,300 34,250 29,200 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150 26,150
合計 3,608,231 49,503 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489

経費率5% 1,207,021 16,460 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960 179,960
合計 1,578,081 17,226 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432 188,432

経費率10% 2,416,042 24,902 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704 273,704
合計 3,608,231 49,503 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489 487,489

■計算結果総括表

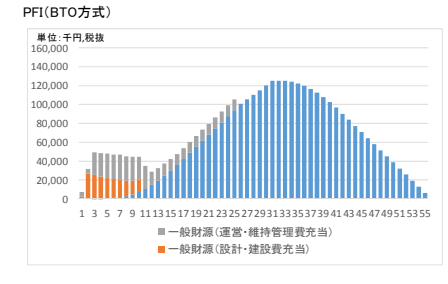
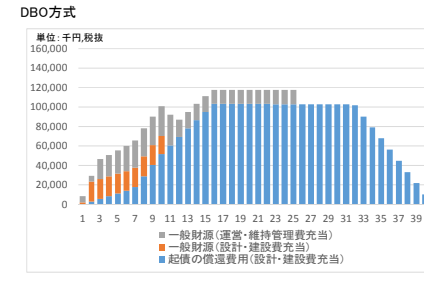
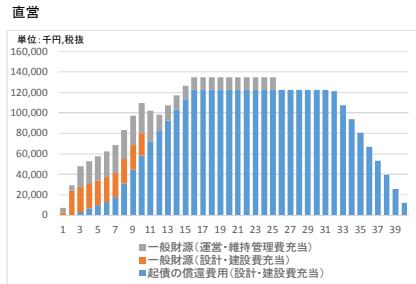
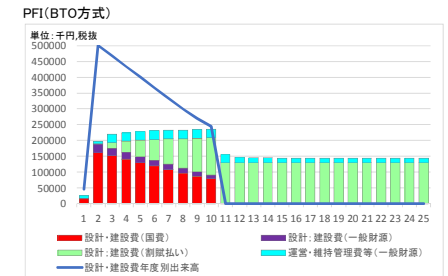
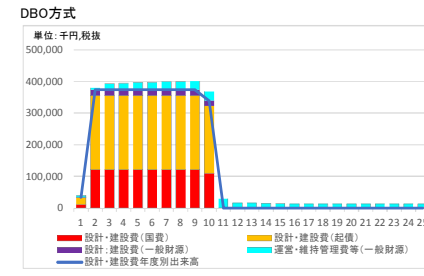
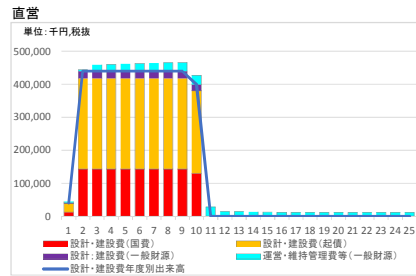
(税込、千円)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(10年)	10年	10年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	4,270,860	3,630,231	3,630,231
	設計費	388,260	330,021	330,021
	工事費	3,882,600	3,300,210	3,300,210
	運営・維持管理費等	430,041	400,799	404,520
	運営・維持管理費	257,762	240,234	243,955
	排水設備工事監督支援	85,049	79,266	79,266
	受益者負担金徴収支援	87,230	81,298	81,298
	起債金利	537,861	457,182	549,403
	民間資金金利	—	—	457,674
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益	—	66,545	86,341
	公共の直接負担	0	37,800	37,800
	事業者選定アドバイザー費	—	32,400	32,400
	SPC倒産対策費	—	5,400	—
直接協定実施支援費	—	—	5,400	
合計 ①		5,238,762	4,592,556	5,165,969

項目	直営	DBO	PFI(BTO)
収入 国の交付金	1,388,030	1,179,825	1,179,825
税収入	—	1,332	2,111
合計 ②	1,388,030	1,181,157	1,181,936

LCC 現在価値化前(①-②)	3,850,733	3,411,400	3,984,033
		439,333	-133,301
		11.41%	-3.46%
VFМ 現在価値化後	2,594,870	2,327,334	2,341,122
		267,336	253,549
		10.30%	9.77%

施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)	503,556	432,951	254,632
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)	466,256	400,881	235,770



■損益計算、キャッシュフロー及び公共のライフサイクルコスト(PFI(BTO)方式)

損益計算書(千円)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
営業収入	4,379,151	7,885	8,810	42,491	67,971	77,937	81,337	102,424	111,038	119,381	124,004	128,836	134,226	140,187	146,737	153,900	161,714	170,223	179,483	189,553
営業費用	223,004	4,495	4,455	5,009	5,559	6,231	6,929	7,874	8,337	8,800	9,440	10,073	10,713	11,364	12,035	12,807	13,603	14,448	15,355	16,334
営業利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219
営業外収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
経常利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219
経常費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
経常利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219
経常利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219
経常利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219
経常利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219
経常利益	4,156,147	3,890	3,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	173,219

キャッシュフロー一覧(千円)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
営業収入	4,379,151	7,885	8,810	42,491	67,971	77,937	81,337	102,424	111,038	119,381	124,004	128,836	134,226	140,187	146,737	153,900	161,714	170,223	179,483	
営業費用	223,004	4,495	4,455	5,009	5,559	6,231	6,929	7,874	8,337	8,800	9,440	10,073	10,713	11,364	12,035	12,807	13,603	14,448	15,355	
営業利益	4,156,147	3,390	4,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	
経常利益	4,156,147	3,390	4,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	
経常費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経常利益	4,156,147	3,390	4,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	

公共のライフサイクルコスト

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
営業収入	4,379,151	7,885	8,810	42,491	67,971	77,937	81,337	102,424	111,038	119,381	124,004	128,836	134,226	140,187	146,737	153,900	161,714	170,223	179,483	
営業費用	223,004	4,495	4,455	5,009	5,559	6,231	6,929	7,874	8,337	8,800	9,440	10,073	10,713	11,364	12,035	12,807	13,603	14,448	15,355	
営業利益	4,156,147	3,390	4,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	
経常利益	4,156,147	3,390	4,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	
経常費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経常利益	4,156,147	3,390	4,355	37,482	62,412	71,708	74,408	94,550	102,701	110,581	114,586	118,763	124,153	128,823	134,752	141,093	148,111	155,828	164,128	

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.612%
返済期間	14年
うち据置	0年

11年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.564%
返済期間	13年
うち据置	0年

12年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.516%
返済期間	12年
うち据置	0年

13年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.468%
返済期間	11年
うち据置	0年

14年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
														1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高														0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.420%
返済期間	10年
うち据置	0年

15年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高															0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.370%
返済期間	9年
うち据置	0年

16年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高																0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.320%
返済期間	8年
うち据置	0年

17年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高																	0	0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.270%
返済期間	7年
うち据置	0年

18年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																		1	2	3	4	5	6	7	8
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高																		0	0	0	0	0	0	0	0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.220%
返済期間	6年
うち据置	0年

19年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20	20
																				1	2	3	4	5	6
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高																				0	0	0	0	0	0

割賦金利条件
金利 1.320%
返済期間 8年
うち据置 0年

17年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																		1	2	3	4	5	6	7	8
0千円																		0							
割賦原価	0																	0	0	0	0	0	0	0	0
金利相当	0																	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0																	0	0	0	0	0	0	0	0
残高																		0	0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件
金利 1.270%
返済期間 7年
うち据置 0年

18年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	19	19	19	19	19
																			1	2	3	4	5	6	7
0千円																			0						
割賦原価	0																		0	0	0	0	0	0	0
金利相当	0																		0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0																		0	0	0	0	0	0	0
残高																			0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件
金利 1.220%
返済期間 6年
うち据置 0年

19年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																				1	2	3	4	5	6
0千円																				0					
割賦原価	0																			0	0	0	0	0	0
金利相当	0																			0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0																			0	0	0	0	0	0
残高																				0	0	0	0	0	0

割賦金利条件
金利 1.180%
返済期間 5年
うち据置 0年

20年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
																					1	2	3	4	5
0千円																					0				
割賦原価	0																				0	0	0	0	0
金利相当	0																				0	0	0	0	0
割賦手数料	0																				0	0	0	0	0
残高																					0	0	0	0	0

割賦手数料合計

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
割賦原価	2,100,828	0	940	11,853	22,875	33,965	45,078	56,161	67,154	77,985	88,677	99,359	101,167	103,009	104,884	106,793	108,737	110,716	112,732	114,784	116,874	119,003	121,170	123,376	125,623	127,911
金利相当	423,772	0	577	6,734	12,139	16,811	20,771	24,041	26,644	28,602	29,974	30,882	29,074	27,233	25,358	23,448	21,504	19,525	17,509	15,457	13,367	11,239	9,072	6,865	4,618	2,330
割賦手数料	2,524,601	0	1,517	18,587	35,014	50,776	65,849	80,202	93,798	106,588	118,651	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241	130,241
残高	28647.66	340,922	621,275	869,598	1,085,823	1,269,926	1,421,937	1,541,948	1,632,029	1,696,139	1,596,780	1,485,613	1,392,604	1,287,720	1,180,927	1,072,191	961,474	848,742	733,958	617,083	498,081	376,911	253,535	127,911	0	

■起債償還表PF(BTO)方式

起債条件
償還方法 元利均等
償還期間 10年
償還開始 10年

7年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 7年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

8年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 8年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

9年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 9年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

10年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 10年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

11年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 11年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

12年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 12年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

13年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 13年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

14年目起債分

Table with columns for years 1-30 and rows for 14年目起債分. Includes sub-sections for 借入金 and 元金返済.

■起債償還表PF(BTO)方式

記述条件
償還方法 元利均等
利率 1.0%
返済期間 30年

16年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 16-year period.

16年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 16-year period.

17年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 17-year period.

18年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 18-year period.

18年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 18-year period.

20年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 20-year period.

21年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 21-year period.

22年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 22-year period.

23年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 23-year period.

24年償還分

Table with 33 columns (0-32) and 13 rows (年償還額, 年償還率, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済, 元均等返済). Includes values for 24-year period.

■起債償還表PF(BTO)方式

記号	100
単位	千円
通貨	円
公債	千円

20年目的償付

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
償還額	100,000	100,000																													
元金返済	0	0	0	0	0	2,000	2,001	2,014	2,042	2,086	2,148	2,230	2,335	2,468	2,714	2,984	3,279	3,602	3,956	4,344	4,769	5,234	5,742	6,297	6,903	7,564	8,285	9,061	9,898	10,802	
利息返済	714	714	714	714	714	714	714	719	722	724	727	730	733	736	740	744	748	752	756	760	764	768	772	776	780	784	788	792	796	800	
元金返済	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	
元金返済	0	0	0	0	0	2,000	2,001	2,014	2,042	2,086	2,148	2,230	2,335	2,468	2,714	2,984	3,279	3,602	3,956	4,344	4,769	5,234	5,742	6,297	6,903	7,564	8,285	9,061	9,898	10,802	
元金返済	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	

総計

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
償還額	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000
元金返済	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	0	0	0	0
利息返済	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000	2,720,000
元金返済	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	0	0	0	0
元金返済	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	0	0	0	0

VFM算定結果

整備期間10年、運営・維持管理期間25年
補助金を10年間適用するケース
年間2億円以下で投資するケース

事業費基礎条件(PFI)

項目	数値	単位	備考
事業計画区域面積	1,009.8	ha	
整備済み区域面積	793.85	ha	
新規整備対象面積	123.72	ha	
必要整備延長	27,357	m	84%
管渠整備単価	110,000	円/m	管渠のほか、MPも含む
管渠設計費	302,000	千円	管渠工事費の10%
管渠工事費	3,020,000	千円	整備率：下記のとおり適減させる
管渠事後保全費	30.1	千円/km・年	全エリアが対象
管渠MP維持管理費	175.6	千円/km・年	新規管渠整備エリアのみ対象
排水設備工事監督支援費	2,686.7	千円/km・年	
受益者負担金徴収支援費	2,460.0	千円/km・年	
整備延長当たり受益者負担金	10,145	千円/km・年	
水酸化延長当たり下水道使用料金	3,553	千円/km・年	

管理延長	数値	備考
補助対象割合	65%	H24～H26の工事実績(補助0.69:単独0.39)より、将来単独管が増加することを想定して設定
単独割合	35%	

直営方式による事業費算定条件(仮)

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
整備率		15.0%	14.0%	13.0%	12.0%	11.0%	10.0%	9.0%	8.0%	8.0%																
整備延長(m)	0	4,104	3,830	3,556	3,283	3,009	2,736	2,462	2,189	2,189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
累計整備延長(m)	160,373	164,477	168,307	171,863	175,146	178,155	180,891	183,353	185,542	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	187,730	
水酸化率2年目計算			2,052	410	410	410	410																			
水酸化率3年目計算				1,915	383	383	383	383																		
水酸化率4年目計算					1,778	356	356	356	356																	
水酸化率5年目計算						1,641	328	328	328	328																
水酸化率6年目計算							1,505	301	301	301	301															
水酸化率7年目計算								1,368	274	274	274	274														
水酸化率8年目計算									1,231	246	246	246	246													
水酸化率9年目計算										1,094	219	219	219	219												
水酸化率10年目計算											1,094	219	219	219	219											
水酸化率11年目計算												0	0	0	0	0										
水酸化率12年目計算													0	0	0	0	0									
水酸化率13年目計算														0	0	0	0	0								
水酸化率14年目計算															0	0	0	0	0							
水酸化率15年目計算																0	0	0	0	0						
水酸化率16年目計算																	0	0	0	0	0					
水酸化率17年目計算																		0	0	0	0	0				
水酸化率18年目計算																			0	0	0	0	0			
水酸化率19年目計算																				0	0	0	0	0		
水酸化率20年目計算																					0	0	0	0	0	
水酸化対象延長(m)	0	0	2,052	2,325	2,572	2,790	2,982	2,736	2,489	2,243	2,134	957	684	438	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
水酸化累計延長(新規のみ)(m)		0	2,052	4,377	6,949	9,739	12,721	15,457	17,946	20,190	22,323	23,281	23,965	24,403	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	24,621	
水酸化累計延長(既存+新規)(m)	160,373	160,373	162,425	164,750	167,322	170,112	173,094	175,830	178,319	180,563	182,696	183,654	184,338	184,776	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	184,994	

- 1) 水酸化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
- 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

施設・整備費削減率	15.0%
運営・維持管理費削減率	6.8%

PFI方式による事業費算定条件

(税抜き、千円)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設計費	38,505	35,938	33,371	30,804	28,237	25,670	23,103	20,536	20,536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費	0	385,050	359,380	333,710	308,040	282,370	256,700	231,030	205,360	205,360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管渠維持管理費	4,495	4,495	4,926	5,414	5,954	6,539	7,165	7,740	8,262	8,733	9,181	9,382	9,525	9,617	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663
排水設備工事監督支援費1)	0	0	5,138	5,823	6,439	6,987	7,467	6,850	6,234	5,617	5,343	2,398	1,713	1,096	548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金徴収支援費2)	0	0	9,485	8,853	8,220	7,588	6,956	6,323	5,691	5,059	5,059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受益者負担金収入	0	0	41,629	38,854	36,079	33,303	30,528	27,753	24,977	22,202	22,202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下水道使用料収入	0	0	7,289	15,550	24,686	34,599	45,192	54,911	63,755	71,725	79,305	82,707	85,137	86,692	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469	87,469

- 1) 水酸化率の上昇率を1年目50%、2年目から5年目10%とし、それに応じた排水設備工事監督支援費を計上する
- 2) 管渠整備次年度に100%負担金徴収する

税金

■整備費用年度前表(直営)(業務委託)(税金)
表头: 事業年度 事業費
表体: 1-20年度, 経理費, 工事費, 合計

繰上積み金完成
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

■整備費用年度前表(DBO)(税金)
表头: 事業年度 事業費
表体: 1-20年度, 経理費, 工事費, 合計

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

■整備費用年度前表(PFIBTO)(税金)
表头: 事業年度 事業費
表体: 1-20年度, 経理費, 工事費, 合計

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

税込み

■整備費用年度前表(直営)(税込み)
表头: 事業年度 事業費
表体: 1-20年度, 経理費, 工事費, 合計

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

■整備費用年度前表(DBO)(税込み)
表头: 事業年度 事業費
表体: 1-20年度, 経理費, 工事費, 合計

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

■整備費用年度前表(PFIBTO)(税込み)
表头: 事業年度 事業費
表体: 1-20年度, 経理費, 工事費, 合計

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

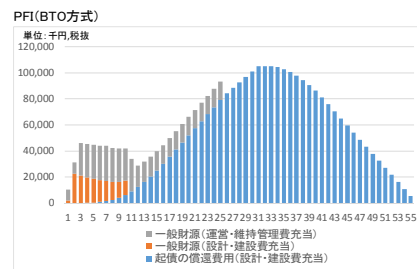
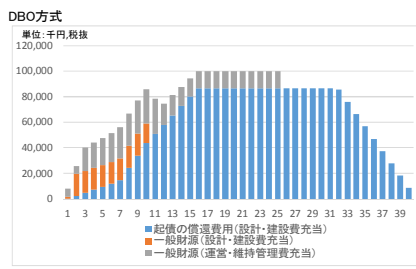
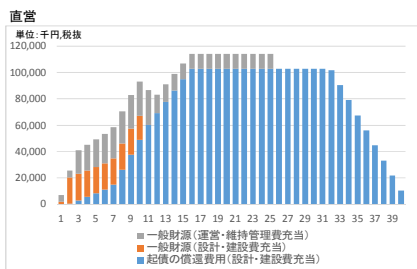
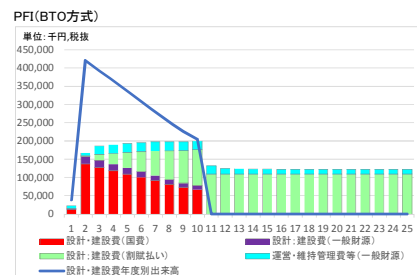
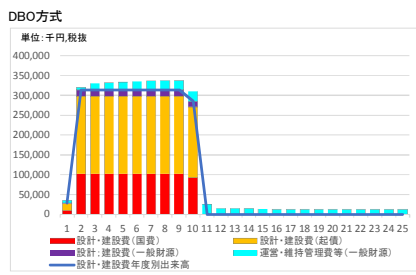
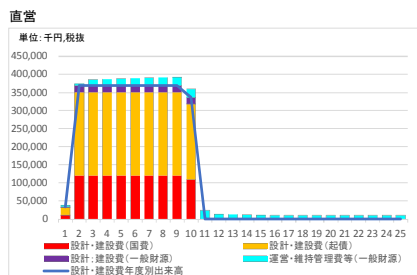
繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

繰上積み金完成
単独前倒金
経理費, 経費削減率%
表体: 1-20年度, 経理費, 経費削減率%

■計算結果総括表

(税込、千円)

事業スキーム		直営	DBO	PFI(BTO)
事業形態		—	—	サービス購入型
事業期間	設計・建設期間	各工事毎(10年)	10年	10年
	運営・維持管理期間	1年×25契約	25年	25年
項目		金額	金額	金額
支出	施設整備費	3,587,760	3,049,596	3,049,596
	設計費	326,160	277,236	277,236
	工事費	3,261,600	2,772,360	2,772,360
	運営・維持管理費等	382,070	356,089	359,215
	運営・維持管理費	237,355	221,215	224,341
	排水設備工事稼働支援	71,441	66,583	66,583
	受益者負担金徴収支援	73,273	68,291	68,291
	起債金利	451,833	384,058	461,529
	民間資金金利	—	—	384,472
	SPC経費(管理費、開業費)及び利益	—	66,365	91,619
公共の直接負担	0	37,800	37,800	
第三者選定アドバイザー費	—	32,400	32,400	
SPC創設対策費	—	5,400	5,400	
直接協定実施支援費	—	—	5,400	
合計 ①		4,421,683	3,893,908	4,384,231
項目		直営	DBO	PFI(BTO)
収入	国の交付金	1,166,022	991,116	991,119
	税収入	—	1,327	2,216
合計 ②		1,166,022	992,443	993,335
LCC	現在価値化前(①-②)	3,255,641	2,901,465	3,390,896
			354,176	-135,255
			10.88%	-4.15%
VFМ	現在価値化後	2,195,958	1,984,221	2,002,485
			211,737	193,473
			9.64%	8.81%
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税込み)		423,847	364,889	215,444
施設整備費及び運営・維持管理費1年当たり支払い最大額(税抜き)		392,451	337,860	199,485



■起債償還表(従来方式)

起債条件
起債方式 元利均等
金利 1.00%
起債期間 10年
元金償還 元年

7年目起債分

Table for 7-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

8年目起債分

Table for 8-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

9年目起債分

Table for 9-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

10年目起債分

Table for 10-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

11年目起債分

Table for 11-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

12年目起債分

Table for 12-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

13年目起債分

Table for 13-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

14年目起債分

Table for 14-year debt repayment. Columns: 年度 (Year), 元金 (Principal), 元金償還 (Principal Repayment), 元金償還率 (Principal Repayment Rate), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %), 元金償還率(%) (Principal Repayment Rate %).

■PFI事業者の資金調達(PFI(BTO))

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.972%
返済期間 23年
うち据置 #REF!

2年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 259,113 千円
元金返済 9,012 9,190 9,371 9,556 9,745 9,937 10,133 10,332 10,536 10,744 10,956 11,172 11,392 11,617 11,846 12,079 12,318 12,561 12,808 13,061 13,318 13,581 13,849
金利返済 5,109 4,932 4,751 4,566 4,377 4,185 3,989 3,789 3,586 3,378 3,166 2,950 2,730 2,505 2,276 2,042 1,804 1,561 1,314 1,061 804 541 273
返済額 14,122
借入残高 259,113 250,101 240,911 231,539 221,983 212,239 202,302 192,169 181,837 171,301 160,557 149,601 138,429 127,037 115,420 103,575 91,495 79,178 66,617 53,809 40,749 27,430 13,849 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.930%
返済期間 22年
うち据置 0年

3年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 241,269 千円
元金返済 8,907 9,079 9,254 9,433 9,615 9,800 9,989 10,182 10,379 10,579 10,783 10,991 11,203 11,419 11,640 11,864 12,093 12,327 12,565 12,807 13,054 13,306
金利返済 4,656 4,484 4,309 4,130 3,948 3,763 3,573 3,381 3,184 2,984 2,780 2,572 2,360 2,143 1,923 1,698 1,469 1,236 998 756 509 257
返済額 13,563
借入残高 241,269 232,362 223,283 214,029 204,596 194,982 185,181 175,192 165,010 154,631 144,052 133,269 122,278 111,075 99,656 88,016 76,152 64,058 51,732 39,167 26,360 13,306 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.887%
返済期間 21年
うち据置 0年

4年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 223,407 千円
元金返済 8,768 8,933 9,102 9,274 9,449 9,627 9,809 9,994 10,183 10,375 10,571 10,770 10,973 11,180 11,391 11,608 11,826 12,049 12,276 12,508 12,744
金利返済 4,217 4,051 3,883 3,711 3,536 3,357 3,176 2,991 2,802 2,610 2,414 2,214 2,011 1,804 1,593 1,379 1,159 936 708 477 241
返済額 12,985
借入残高 223,407 214,639 205,706 196,604 187,330 177,882 168,255 158,446 148,452 138,269 127,895 117,324 106,554 95,581 84,400 73,009 61,402 49,577 37,528 25,252 12,744 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.845%
返済期間 20年
うち据置 0年

5年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 205,524 千円
元金返済 8,590 8,748 8,910 9,074 9,242 9,412 9,586 9,763 9,943 10,126 10,313 10,503 10,697 10,895 11,096 11,300 11,509 11,721 11,938 12,158
金利返済 3,792 3,634 3,473 3,308 3,141 2,970 2,796 2,620 2,439 2,256 2,069 1,879 1,685 1,488 1,287 1,082 873 661 445 224
返済額 12,382
借入残高 205,524 196,934 188,185 179,276 170,202 160,980 151,548 141,962 132,200 122,257 112,130 101,817 91,314 80,617 69,722 58,626 47,326 35,817 24,096 12,158 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.803%
返済期間 19年
うち据置 0年

6年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 188,323 千円
元金返済 8,399 8,550 8,705 8,861 9,021 9,184 9,350 9,518 9,690 9,864 10,042 10,223 10,408 10,595 10,786 10,981 11,179 11,380 11,586
金利返済 3,396 3,244 3,090 2,933 2,773 2,611 2,445 2,276 2,105 1,930 1,752 1,571 1,387 1,199 1,008 814 616 414 209
返済額 11,794
借入残高 188,323 179,924 171,374 162,669 153,808 144,786 135,602 126,253 116,735 107,045 97,181 87,138 76,915 66,507 55,912 45,126 34,145 22,966 11,586 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.761%
返済期間 18年
うち据置 0年

7年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 170,428 千円
元金返済 8,129 8,272 8,418 8,566 8,717 8,871 9,027 9,186 9,348 9,512 9,680 9,850 10,024 10,200 10,380 10,562 10,748 10,938 11,130
金利返済 3,316 3,158 2,997 2,833 2,666 2,497 2,324 2,149 1,970 1,788 1,603 1,415 1,223 1,028 829 627 423 213
返済額 11,445 11,430 11,415 11,399 11,384 11,368 11,351 11,334 11,317 11,300 11,283 11,265 11,246 11,228 11,209 11,190 11,170 11,150 11,130
借入残高 170,428 162,298 154,026 145,608 137,041 128,324 119,454 110,427 101,241 91,894 82,381 72,702 62,852 52,828 42,628 32,248 21,686 10,938 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.719%
返済期間 17年
うち据置 0年

8年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 152,708 千円
元金返済 7,811 7,945 8,082 8,221 8,362 8,505 8,652 8,800 8,952 9,105 9,262 9,421 9,583 9,748 9,915 10,086 10,259
金利返済 2,625 2,490 2,354 2,215 2,074 1,930 1,784 1,635 1,484 1,330 1,173 1,014 852 688 520 350 176
返済額 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435 10,435
借入残高 152,708 144,897 136,952 128,871 120,650 112,288 103,783 95,131 86,331 77,379 68,274 59,012 49,591 40,008 30,260 20,345 10,259 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.676%
返済期間 16年
うち据置 0年

9年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 136,360 千円
元金返済 7,501 7,627 7,755 7,885 8,017 8,152 8,288 8,427 8,568 8,712 8,858 9,007 9,158 9,311 9,467 9,626
金利返済 2,286 2,160 2,032 1,902 1,770 1,636 1,499 1,360 1,219 1,075 929 781 630 476 320 161
返済額 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787 9,787
借入残高 136,360 128,858 121,231 113,476 105,591 97,574 89,423 81,134 72,707 64,139 55,427 46,569 37,562 28,404 19,093 9,626 0

長期借入条件

返済方法 元利均等
金利 1.660%
返済期間 15年
うち据置 0年

10年目長期借入

(単位:千円)

事業年度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
調達額 123,182 千円
元金返済 7,300 7,421 7,544 7,669 7,797 7,926 8,058 8,191 8,327 8,466 8,606 8,749 8,894 9,042 9,192
金利返済 2,045 1,924 1,800 1,675 1,548 1,418 1,287 1,153 1,017 879 738 596 450 303 153
返済額 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345 9,345
借入残高 123,182 115,882 108,461 100,917 93,248 85,451 77,525 69,467 61,276 52,949 44,483 35,877 27,128 18,234 9,192 0

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.612%
返済期間	14年
うち据置	0年

11年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.564%
返済期間	13年
うち据置	0年

12年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.516%
返済期間	12年
うち据置	0年

13年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.468%
返済期間	11年
うち据置	0年

14年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.420%
返済期間	10年
うち据置	0年

15年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.370%
返済期間	9年
うち据置	0年

16年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.320%
返済期間	8年
うち据置	0年

17年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.270%
返済期間	7年
うち据置	0年

18年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	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

長期借入条件

返済方法	元利均等
金利	1.220%
返済期間	6年
うち据置	0年

19年目長期借入

(単位:千円)

事業年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20	20
調達額	0千円																								
元金返済	0																								
金利返済	0																								
返済額	0																								
借入残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

割賦金利条件	
金利	1.719%
返済期間	17年
うち据置	0年

8年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17																		
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17																		
事業年度	157,229 千円																		
割賦原価	157,229																		
金利相当	25,423	8,042	8,180	8,321	8,464	8,609	8,757	8,908	9,061	9,217	9,375	9,536	9,700	9,867	10,036	10,209	10,384	10,563	
割賦手数料	182,652	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744	10,744
残高	157,229	149,187	141,006	132,686	124,222	115,612	106,855	97,947	88,887	79,670	70,295	60,759	51,059	41,192	31,156	20,947	10,563	0	0

割賦金利条件	
金利	1.676%
返済期間	16年
うち据置	0年

9年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																	
事業年度	141,185 千円																	
割賦原価	141,185																	
金利相当	20,954	7,767	7,897	8,029	8,164	8,301	8,440	8,582	8,725	8,872	9,020	9,172	9,325	9,482	9,641	9,802	9,967	
割賦手数料	162,139	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134
残高	141,185	133,418	125,521	117,492	109,328	101,027	92,587	84,005	75,280	66,408	57,388	48,216	38,891	29,409	19,769	9,967	0	0

割賦金利条件	
金利	1.660%
返済期間	15年
うち据置	0年

10年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15															
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15															
事業年度	128,350 千円															
割賦原価	128,350															
金利相当	17,699	7,606	7,732	7,861	7,991	8,124	8,259	8,396	8,535	8,677	8,821	8,967	9,116	9,267	9,421	9,578
割賦手数料	146,049	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134	10,134
残高	128,350	120,744	113,012	105,151	97,160	89,036	80,778	72,382	63,847	55,170	46,349	37,382	28,266	18,999	9,578	-0

割賦金利条件	
金利	1.612%
返済期間	14年
うち据置	0年

11年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14															
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14															
事業年度	0 千円															
割賦原価	0															
金利相当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件	
金利	1.564%
返済期間	13年
うち据置	0年

12年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13												
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13												
事業年度	0 千円												
割賦原価	0												
金利相当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件	
金利	1.516%
返済期間	12年
うち据置	0年

13年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12											
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12											
事業年度	0 千円											
割賦原価	0											
金利相当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件	
金利	1.468%
返済期間	11年
うち据置	0年

14年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
事業年度	0 千円										
割賦原価	0										
金利相当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件	
金利	1.420%
返済期間	10年
うち据置	0年

15年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10									
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10									
事業年度	0 千円									
割賦原価	0									
金利相当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

割賦金利条件	
金利	1.370%
返済期間	9年
うち据置	0年

16年目割賦手数料

(単位:千円)

事業年度	1 2 3 4 5 6 7 8 9								
	1 2 3 4 5 6 7 8 9								
事業年度	0 千円								
割賦原価	0								
金利相当	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割賦手数料	0	0	0	0	0	0	0	0	0
残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0