

神奈川県葉山町

経営戦略に基づいた今後の使用料改定を中心とした経営改善の取組について

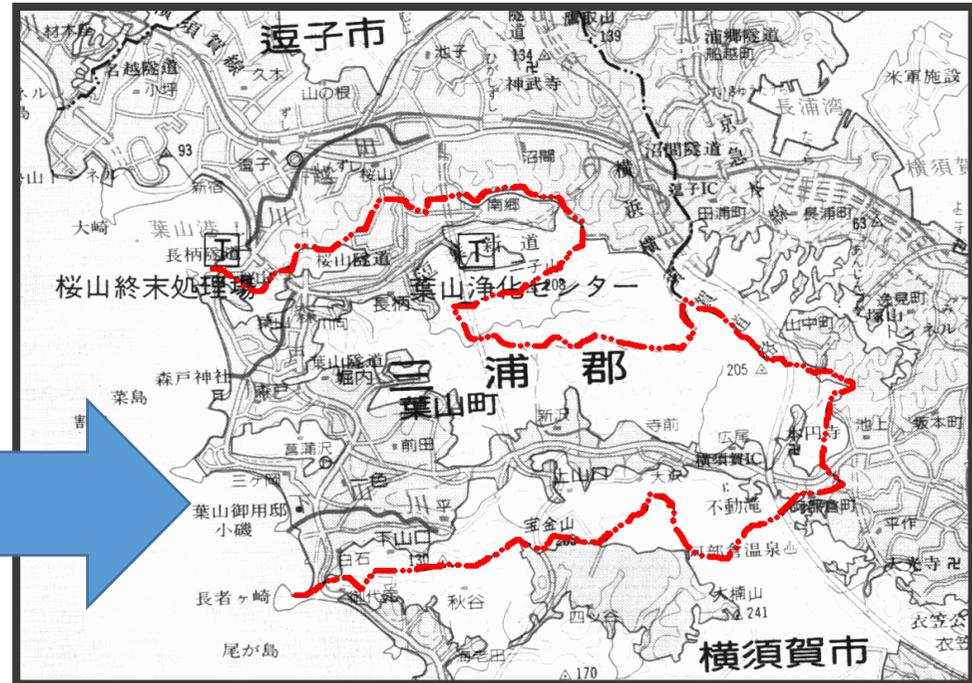


令和5年2月9日
葉山町環境部下水道課
秋本 圭介



葉山町の紹介

葉山町の位置と概要



- 面積 1, 704 ha
- 人口 32, 806人 (令和4年4月1日現在)
- 市街化区域 513 ha
- 市街化調整区域 1, 191 ha
- 誕生

明治22年 葉山村 (木古庭村、上山口村、下山口村、一色村、堀内村、長柄村)

明治27年 葉山御用邸の築造

大正14年 葉山町

葉山町の観光



【海】

葉山海岸は、森戸海岸、芝崎、一色海岸、小磯、長者ヶ崎海岸という砂浜と岩礁が交互に連なっている美しい海岸線で、「ヨット発祥の地」であるうえに、魚影が濃く、釣りをはじめ各種マリンスポーツが盛んな地域。

平成8年には「日本の渚・百選」に、平成16年には「関東の富士見100景」に選ばれている。



【葉山しおさい公園】

葉山御用邸付属邸跡地に開設された公園。



【棚田】

別名、千枚田は「にほんの里100選」にも選ばれている。

浄化センター、中継ポンプ場、幹線管きよ

【葉山浄化センター】



敷地面積：約29,500m²
排除方式：分流式
地盤高：T.P.+40.5m
処理方式：下水処理 酸素活性汚泥法
汚泥処理 濃縮→脱水→場外搬出
全体計画処理能力：14,100m³/日
現有処理能力：10,575 m³/日

【葉山中継ポンプ場】



敷地面積：約1,100m²
地盤高：T.P.+4.1m
圧送先：葉山浄化センター着水井
ポンプ型式：槽外型横軸無閉塞ポンプ
ポンプ揚水量：6.2m³/分 × 3台（内1台予備）
現有揚水量：5.6m³/分 × 2台

【幹線管きよ】



シールド部
(標準断面図)
内径2.0メートルの管で上部が
自然流下管となっており、下部が
葉山中継ポンプ場から葉山浄化セ
ンターまで汚水を送る圧送管(直
径45センチメートル×2本)とな
っています。

自然流下管 (Φ150からΦ1000)

圧送管 (Φ50からΦ450)

総延長 L=102km

葉山町下水道事業の特徴

葉山町の下水道は？

- 主要道路
- 主要な下水道幹線
- 圧送管
4.7km
- 葉山町行政区域
- 下水道全体計画区域
(予定も含む)



浄化センターの役割

生活の中で排出される汚水（台所、お風呂、トイレなどから流れる汚れた水）を微生物の力により、透明感のあるきれいな水へと浄化しています。

自然の浄化作用（微生物の力）を人工的により早く活性化させるための役割をしています。このことにより、公共用水域の水質汚濁を防止しています。本町の浄化センターの特徴は、山麓部に全国でも珍しいトンネル方式で建設し、大部分の処理施設を地下に収容することで、景観への影響を最小限に抑えています。中継ポンプ場から圧送された汚水を浄化し、きれいになった水は、川へ放流し海へと流れ、本町の豊かな水環境を守っています。



中継ポンプ場の役割

下水道は整備する際、常に勾配をつけることで、自然の力を利用して少しずつ下水を中継ポンプ場まで運んでいきます(自然流下)。本町の9割以上の汚水を自然流下で中継ポンプ場に集め、約4.7km離れた浄化センターへ圧送しています。



○令和4年4月1日現在	
供用開始	平成11年3月
全体計画区域	513ha
事業計画区域	472ha
整備区域面積	405ha
下水道整備率	78.9%

葉山町公共下水道の歴史

本町では河川、水路及び側溝等の水質汚濁を防止すると共に住環境の整備や住民の公衆衛生の向上を目的として、平成2年度から計画設計に取り組み、平成4年2月に都市計画決定を行ない事業を開始し、平成11年3月に供用開始しました。整備区域として、行政面積1,704haのうち市街化区域の513haを下水道の区域（黄色の着色）、残りの1,191haを合併浄化槽区域（緑色の着色）としています。

本町のきれいな川と美しい海を守るために、積極的に下水道の普及促進に努めていきます。



葉山町の現状と課題

「事業」に係る現状

◆水洗化率の向上

水洗化率は高い水準であるが、未接続家屋については、普及指導員による普及啓発活動や広報PR活動による接続促進事業を実施する。

◆有収率の向上

有収率は高い状況であるが、大雨時の雨天時浸入水が多く発生しており、今後は管路調査や修繕等、不明水対策を行う必要がある。

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
行政区域内人口	人		33,459	33,377	33,294	33,129	32,918			
現在処理区域内人口	人		20,644	21,158	22,297	22,462	22,947			
人口普及率	%	↑	61.7	63.4	67.0	67.8	69.7	78.8		
整備進捗率	%	↑	61.7	74.0	78.2	78.5	80.2	94.3	71.8	27/48

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
水洗化率	%	↑	90.7	90.7	88.0	89.0	89.0	95.2	79.6	12/48

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
有収率	%	↑	87.9	90.5	89.3	91.3	91.3	81.4	94.4	31/48

「人（人材）」に係る現状

◆事務の効率化や事業環境の変化に対応した組織体制の確立

業務の人的効率が類似団体と比較すると低い水準であった。理由としては、処理場を有していることも考えられる。一方で、今後は施設の改築・更新事業の増加により、技術系、事務系ともに業務量が増加し、職員負荷も高まる可能性がある。

したがって、ABC分析※の結果を活用するとともに、事務の効率化や事業環境の変化に対応した組織体制の確立が必要になる。

※ABC（activity based costing）分析とは、「活動基準原価計算」のこと事務業務、維持管理業務などの職務ごとの就業時間をデスクワークや現場活動、会議・庁内調整などの業務に割りあてていくことによって、各活動に要している時間等を算出する手法です。
これによって、職務執行体制の特徴の把握や職務ごとの費やしている時間などの算出を行うことが可能となります。

◆技術力の維持・向上

熟練層の退職に伴う技術力の維持・向上に努める。

項目	単位	単位	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
下水道職員	人		7	8	8	9	8			
現在処理区域内人口	人		20,644	21,158	22,297	22,462	22,947			
職員1人あたりの 処理区域内人口	人	↑	2,949	2,645	2,796	2,496	2,868	4,270	3,143	37/48

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
職員給与費 対営業収益比率	%	↓	18.1	17.1	20.0	17.9	15.6	6.0	9.4	40/48

「モノ（施設）」に係る現状

◆施設・設備の老朽化対策

約20年後には、布設後50年を経過する管渠の更新が集中する時期が到来する。このため、ストックマネジメント計画を策定し、計画的な点検・調査や効率的な修繕・改築を実施することが必要である。

また、機械・電気設備についてもストックマネジメント計画に基づき、処理場施設の余裕を鑑みながら、修繕・改築を実施することが重要である。

◆効率的な維持管理の検討

平成27年度以降、維持管理費が増加傾向にあり、経費回収率も100%を下回り一般会計繰入金により賄っている状況が続いている。そのため、今後は維持管理手法として、包括的民間委託等の民間活用やアセットマネジメント等を取り入れた効率的な維持管理の導入検討が必要となっている。

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
管路(管渠)老朽化率	%	↓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
施設利用率	%	↑	47.1	47.6	48.5	49.0	51.3	85.0	55.7	15/22
施設利用率 (実運転ベース)	%	↑	72.2	73.0	74.3	75.1	78.6	85.0	56.6	0

「カネ（財務）」に係る現状

◆継続的な資金確保策の検討

建設改良費の減少傾向により、企業債発行収入よりも償還金が多いため、企業債残高は減少傾向にある。今後は、施設の老朽化に伴い、改築の増加が予想され、投資活動によるキャッシュ・フローと財務活動によるキャッシュ・フローのマイナスがさらに拡大する可能性があるため、継続的な資金確保策の検討が必要である。

資金確保策としては、下水道使用料改定に加え、効率的な面整備の実施による水洗化人口に伴う使用料収入の増大が挙げられる。

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
汚水処理原価	円/m ³	↓	159.3	165.6	170.2	173.8	175.9	136.4	182.7	2/48
使用料単価	円/m ³	↑	136.9	136.1	113.5	134.9	133.4	138.1	152.4	32/48
経費回収率	%	↑	92.8	88.8	72.0	77.6	75.8	101.3	83.4	3/48
経費回収率(分流式下水道 等に要する経費控除前)	%	↑	26.7	26.4	22.6	27.1	-	84.0	45.0	40/48

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
使用料単価	円/m ³	↑	147.9	147.0	122.6	134.9	133.4	138.1	152.4	32/48
使用料収入	千円		244,521	246,843	210,899	237,508	239,087			
年間有収水量	m ³		1,653,582	1,679,295	1,720,399	1,761,179	1,792,821			

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
一般家庭用使用料 (1ヶ月20mあたり)	円	?	2,203	2,203	2,203	2,203	2,203	2,783	2,636	(41/48)

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
処理区域内人口1人当 りの維持管理費	円	↓	12,760	13,139	13,086	13,627	13,745	7,622	10,702	21/48

項目	単位	方向性	H27	H28	H29	H30	R1	全国平均 (H30)	類似団体 平均(H30)	類似団体 順位(H30)
処理区域内人口1人当 りの企業債残高	千円	↓	384	361	328	312	295	202	345	21/48

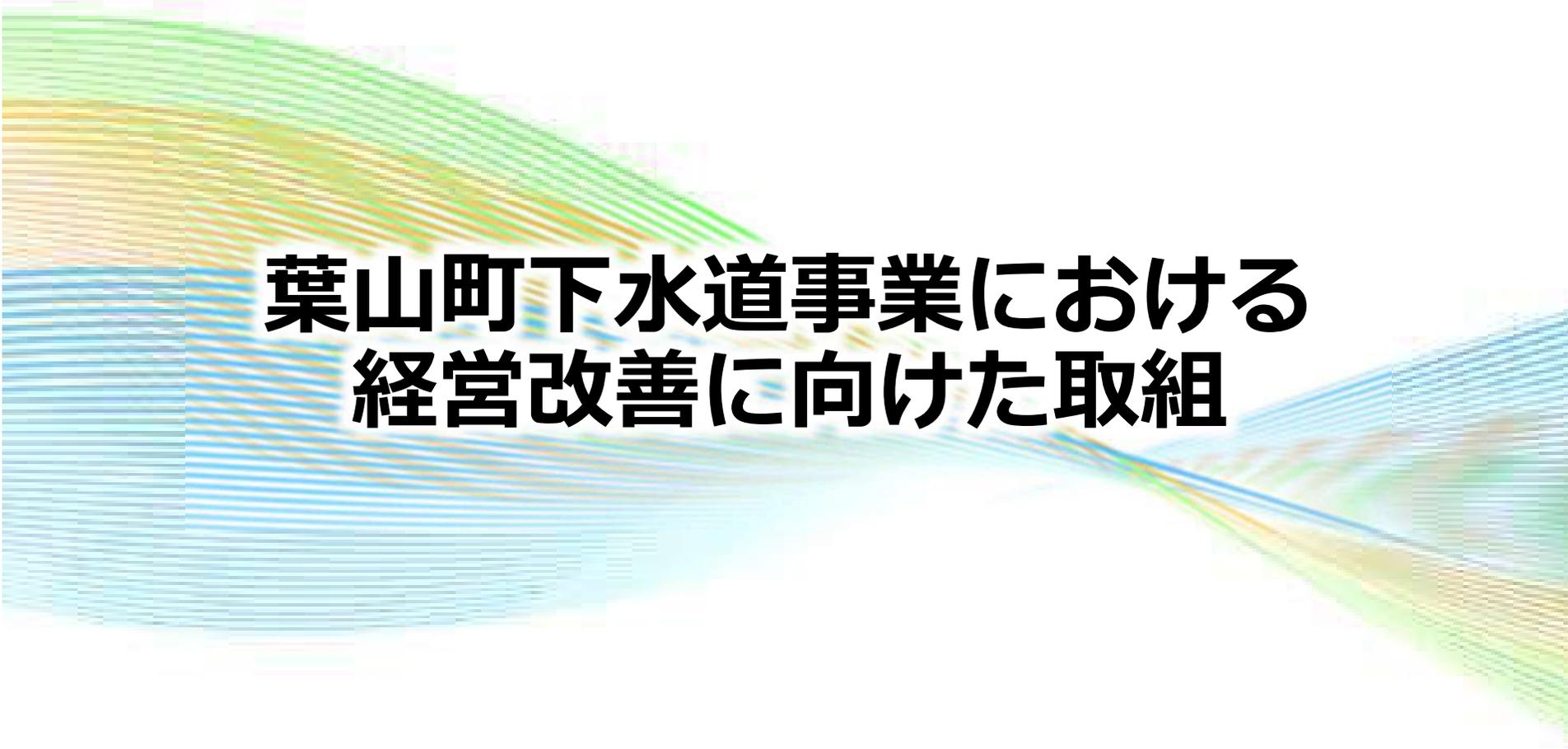
現状分析に基づく経営課題

◆現状の経営状況を分析した結果、本町の下水道事業が抱える経営課題を以下に列挙します。

- ①使用料単価が低水準である一方で汚水処理原価が比較的高額なため、経費回収率は約86%に留まり、**事業運営に必要な財源を一般会計からの繰入金に依存している状況**です。
- ②**効率的かつ合理的な投資計画の策定・着実な事業の実施が必要**となります。
- ③財政基盤を強化するため、**自主財源の確保の観点から使用料改定を実施**し、経費回収率の上昇を図る必要があります。
- ④「施設の効率性」「組織の効率性」に関する指標が類似団体平均を下回っています。
今後は広域化・共同化施策や官民連携により、近隣自治体との協力体制の構築の検討を推進するとともに、効率的な事務運営・維持管理委託形態を見直すなど、**さらなる生産性の高い組織を構築する**必要があります。

安定的な下水道経営を行い、町民に対して下水道サービスを持続的に供給するため、経営の効率化・健全化が必要です。そのための重要施策は以下のとおりです。

- 経営基盤の強化・・・経費回収率の向上
- 組織の効率化・・・事務の効率化と包括的民間委託の活用
- 汚水処理事業における投資の合理化・効率化・・・官民連携の活用



葉山町下水道事業における 経営改善に向けた取組

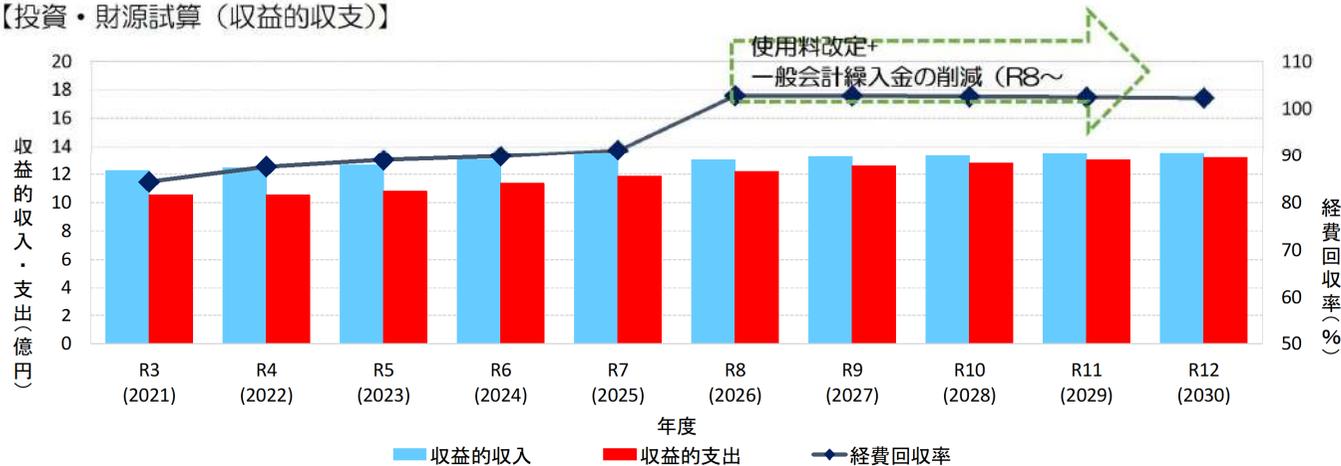
アセットマネジメント【経営戦略+ストックマネジメント】計画策定

- 経営基盤を強化するためには、自主財源の確保の観点から他市町村に比べて安価となっている使用料を改定し、経費回収率の上昇を図る必要がある。

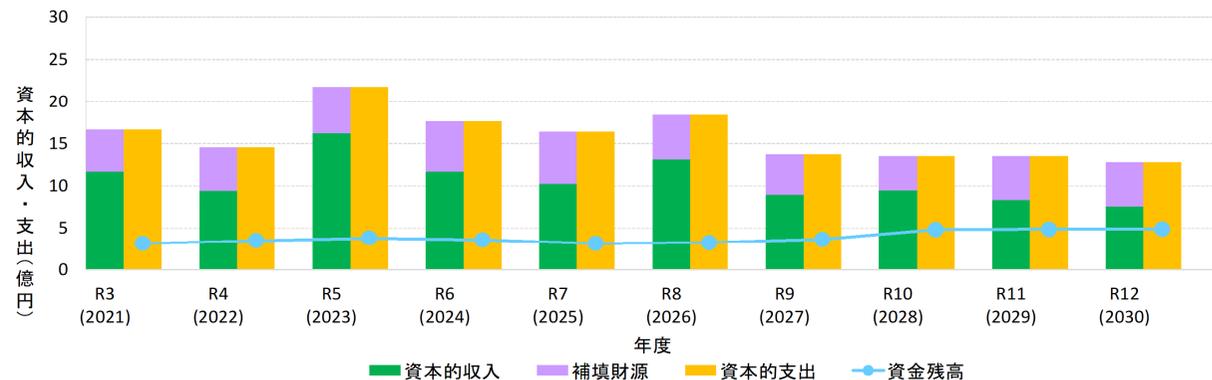
第1段階（令和 8年度）：経費回収率 95%を目指して改定率を設定⇒約150円/m³（改定率12.8%）
第2段階（令和14年度）：経費回収率100%を目指して改定率を設定⇒約165円/m³（改定率10.0%）

➡ その結果、一般会計からの繰入金を一定程度抑制した上で資金を一定程度確保した健全な下水道経営を行うことができる計画となった。

【投資・財源試算（収益的収支）】



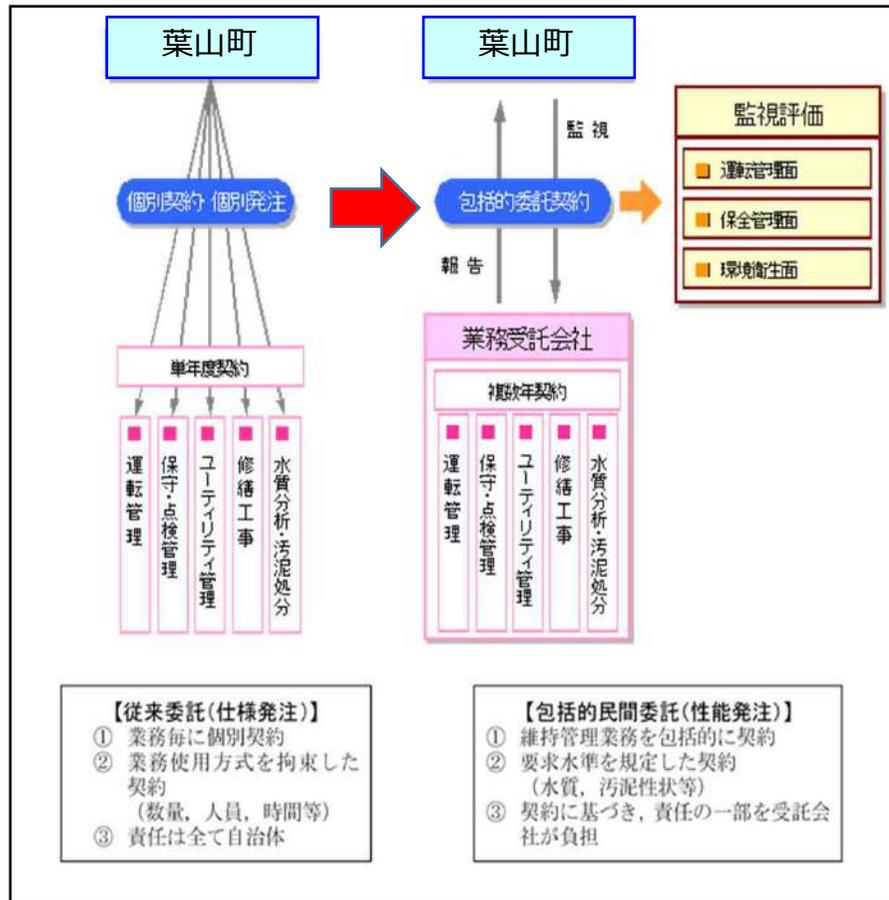
【投資・財源試算（資本的収支）】



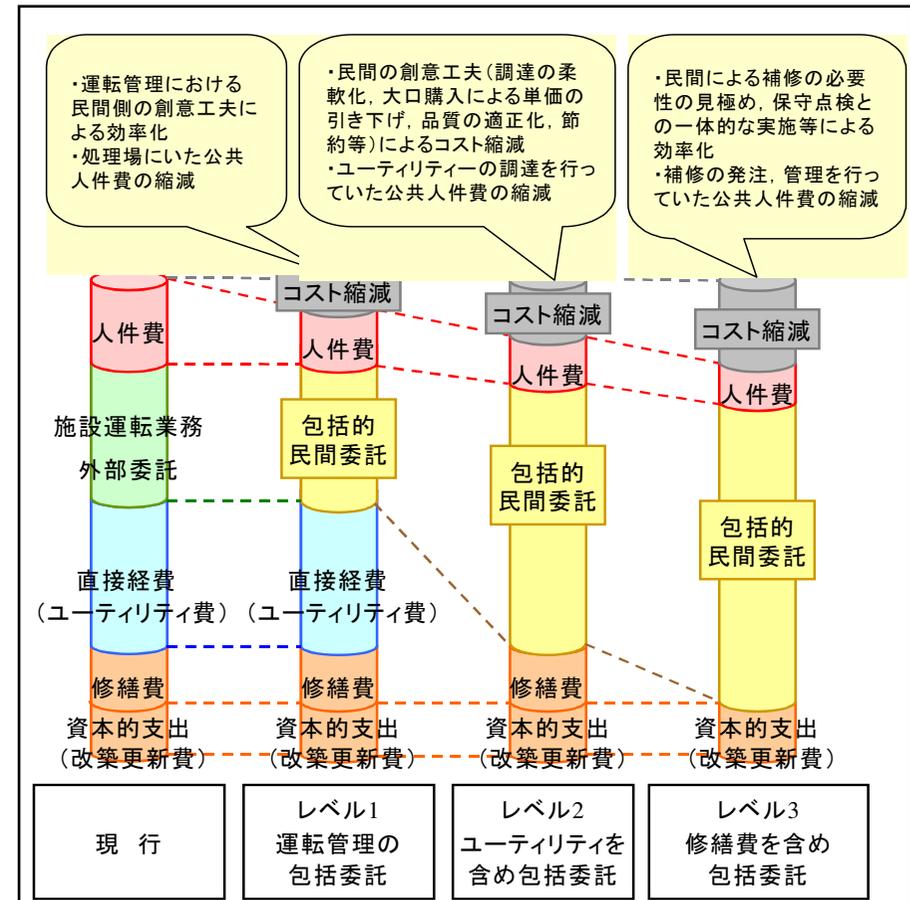
組織の効率化の推進

● 包括的民間委託（維持管理）の実施により様々なコスト削減が可能となる

これまでの維持管理に係る仕様発注では、各業務を全て官側が担っており、仕様に基づく業務形態であるため、民側の創意工夫が生まれず、官側の事務手続きも煩雑であった。一方、包括的民間委託を導入することにより、複数の委託を包含することができるため、業務がより効率的かつ効果的になり、様々なコスト削減効果も期待できます。



仕様発注方式と包括的民間委託形態のイメージ



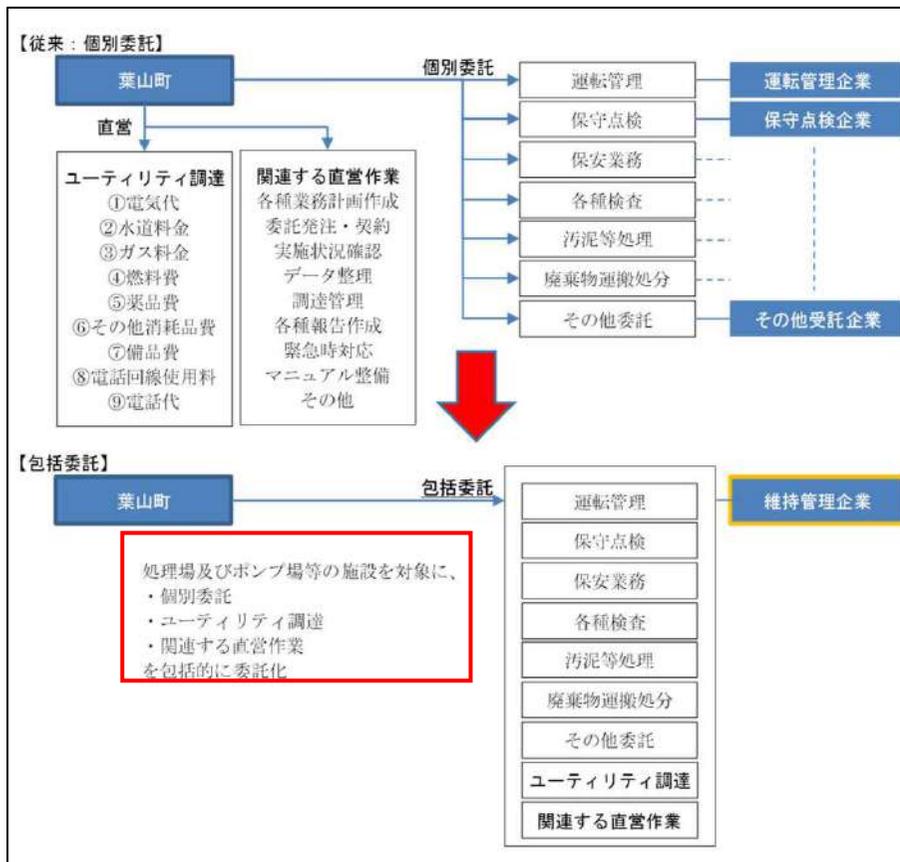
包括的民間委託導入による効果のイメージ

組織の効率化の推進に向けた取組

●浄化センター等の維持管理の包括的民間委託によりコスト削減を目指します。

維持管理について従来どおりの仕様発注の場合は、令和5年度から令和8年度までの4年間で総額988,700千円となります。

→ 包括的民間委託の場合では、総額942,700千円となり、**46,000千円のコスト削減**が可能となります。



従来発注方式と包括的民間委託の違い

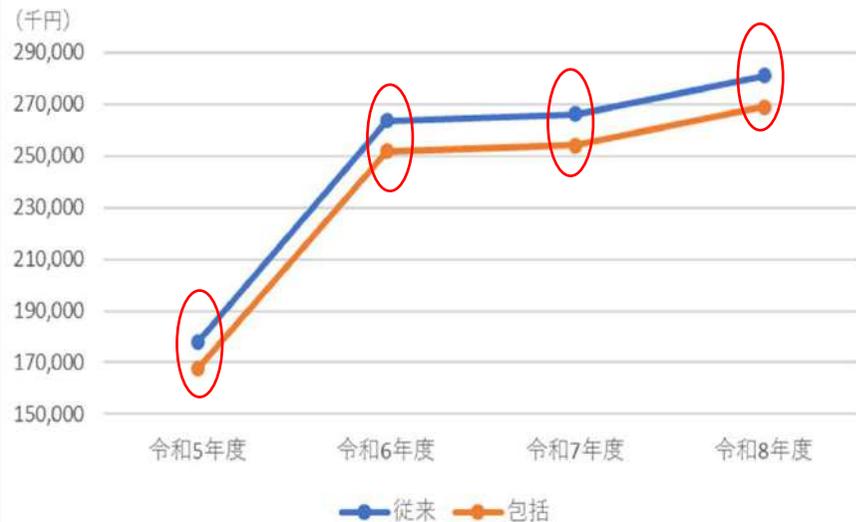
○包括的民間委託により期待するコスト削減効果

①民間の創意工夫によるユーティリティ調達のコスト削減

→約5%（総額14,000千円）のコスト削減

②直營業務の削減に伴う公共人件費のコスト削減

→1名削減により総額32,000千円のコスト削減



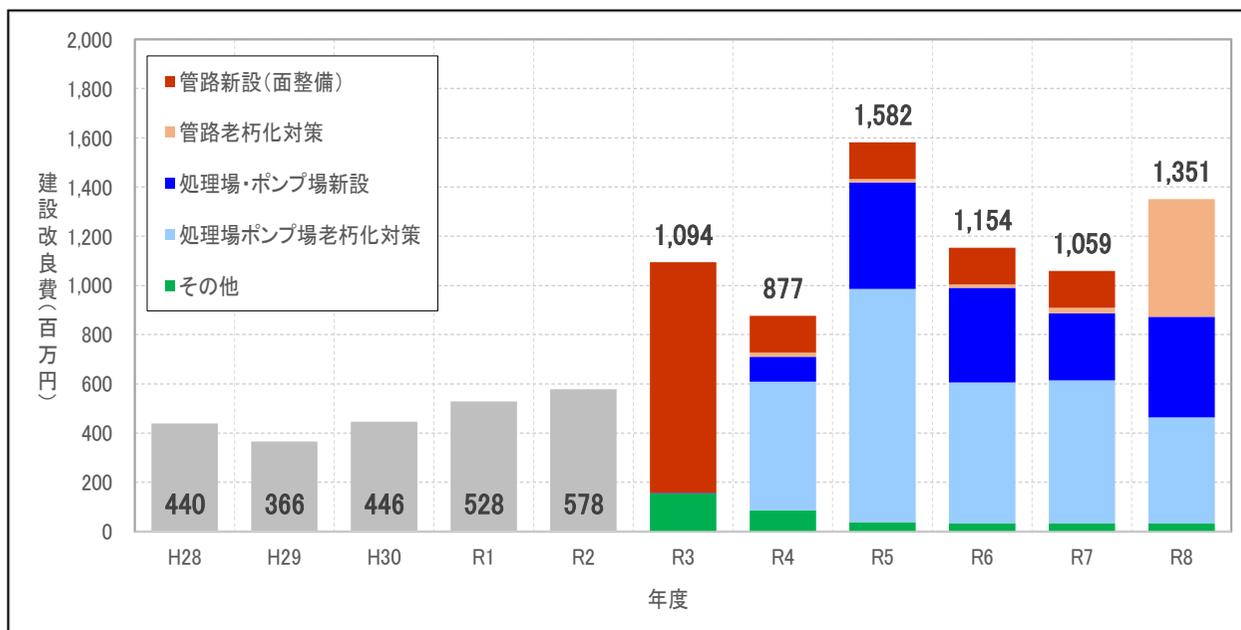
包括的民間委託導入による期待する効果

汚水処理事業における投資の合理化・効率化の推進

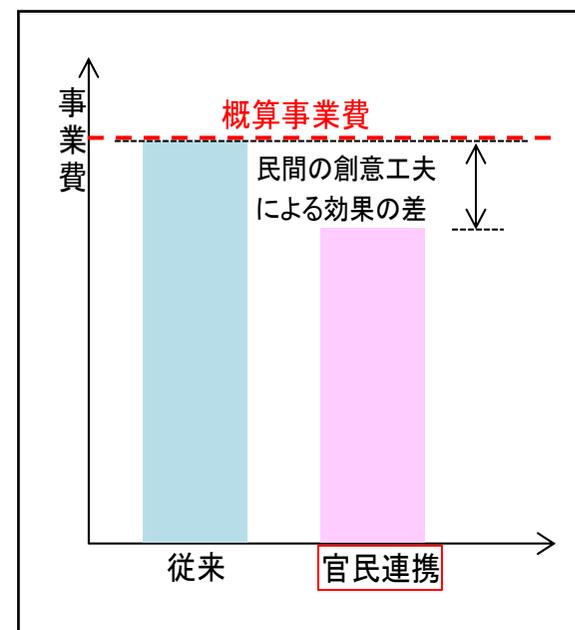
- 今後は、面整備・老朽化対策・増設事業と事業が集中するため、建設改良費が直近数年と比較して約2倍となる。



民間の設計・施工ノウハウを積極採用することで、これまで「官」で対応した設計・施工に係る役割の一部を「民」が担当すること及び大規模かつ複数年の設計・施工により、毎年、工事別に係る経費を圧縮できかつ全体工事費の削減が可能となります。



建設改良費の推移と将来予測



官民連携によるメリット

汚水処理事業における投資の合理化・効率化の推進に向けた取組②

●浄化センター及び中継ポンプ場の能力増強の必要性

- ①令和7年度に大型合併浄化槽区域を公共下水道へ取り込む予定
- ②水処理施設の水抜き・ドライ化に伴う調査・診断及び修繕・改築が実施できない状況



浄化センター第4系列目の機械電気設備及び中継ポンプ場汚水ポンプの増設が必要に迫られています。

●浄化センター及び中継ポンプ場の機械電気設備の増設を一括で発注することによりコスト縮減を目指します

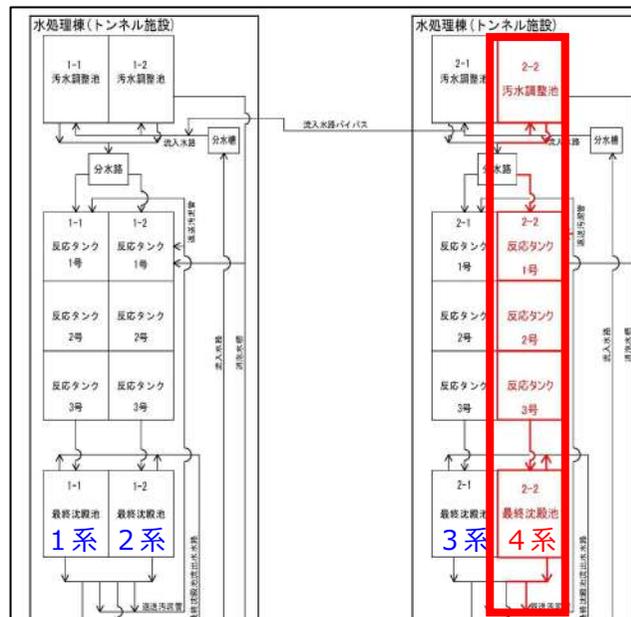
浄化センター機械電気設備の増設を単独で実施した場合840,296千円、
中継ポンプ場汚水ポンプの増設を単独で実施した場合210,870千円となり合わせて1,051,166千円となります。



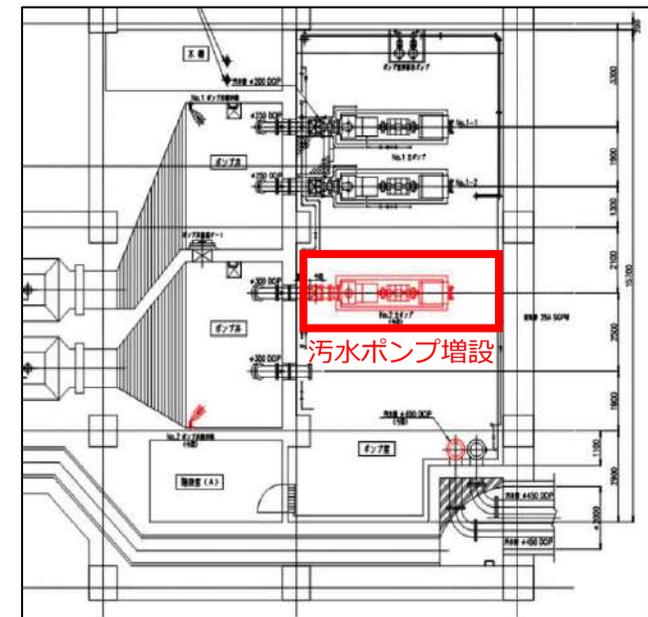
一括で実施した場合1,020,536千円となり、**30,630千円のコスト縮減が可能**となります。



浄化センター第4系列の機械電気設備増設箇所



機械電気設備増設



中継ポンプ場汚水ポンプ増設箇所

葉山町下水道事業の今後の取組

●逗子市との汚水処理広域化・共同化可能性検討調査業務の検討

今年度、逗子市・葉山町の下水道事業の広域化・共同化の可能性を検討することとし、逗子市の汚水を葉山浄化センターで処理すること及びこれに伴う施設計画を行い、その効果と実現可能性を検討いたします。

【検討内容】

- ①基本事項の検討
- ②事業スキームの検討
- ③根幹的施設の配置検討
- ④污水管きよ・ポンプ場・処理場計画

●コンセッション事業等の案件形成に関する方策検討

町単独及び広域化にて実施する場合を想定した公共施設等運営（コンセッション）事業を導入する際の、課題抽出や官民の役割分担、導入による効果等を踏まえ、事業化に向けた可能性を検討いたします。

【検討内容】

- ①事業実施手法の検討
資料の収集・整理、事業スキームの検討、リスク分担・業務分担の検討、モニタリング体制の検討
- ②法的事項の整理・簡易な市場調査
- ③概算VFM（従来方式と官民連携方式を比べた場合の事業費削減効果）の試算
- ④関係機関との協議

葉山町下水道事業の今後の主な取組スケジュール

年度	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
●浄化センター等増設DB+包括事業								
導入可能性調査								
事業者選定								
浄化センター機械電気増設								
中継ポンプ場ポンプ増設								
中央監視設備更新								
包括的民間委託								
●広域化・共同化事業								
逗子市との可能性検討								
基本設計・導入可能性調査								
事業者選定								
事業開始								
●コンセッション事業								
事業化検討調査【国交省選定モデル事業】								
導入可能性調査								
事業者選定								
事業開始								
●下水道使用料改定検討								
改定内容の検討								
使用料改定								

※上記以外にAPに基づく管渠新設整備及びSM計画に基づく改築・更新も併せて実施していきます。



ご清聴いただきありがとうございました。

