

4.1.2 下水道施設の適切な維持管理

〔1〕長寿命化計画による施設の延命化

処理場施設は、汚水や汚泥を処理するため設置環境が厳しく、破損や腐食しやすい環境にある。よって、最適な時期に設備更新をしないと、維持費用だけがかさみ、設備機能は低下するとともに、設備が老朽化した機器が多い処理場・ポンプ所では様々な水処理弊害が発生する。

将来にわたり、事業を継続していくためには、適切な施設整備（改築更新）と健全な経営を両立させる必要がある。置戸町では、平成22年度に供用開始から15年*が経過することを踏まえ、各施設の健全度に関する点検・調査結果に基づき、平成21年度に置戸浄化センターの長寿命化計画を策定する予定である。

本計画では、中長期的な経営計画費用対効果や緊急度を十分に考慮した事業選択による計画的な施設整備を実施するとともに、事故の事前防止、ライフサイクルコストの最小化を図り、施設の適切な維持管理を行っていく。

表4-2. 置戸浄化センターの長寿命化計画

単位: 千円

項目	年度	長寿命化計画期間						長寿命化計画期間外	
		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
設計委託費		5,000 (建築)	5,000 (機械電気)	1,000 (機械発注)	1,000 (機械発注)			4,000 (機械設計)	
工事費(低率)	土木								
	建築		50,000						
	機械								
	電気			4,000					
	合計	0	50,000	4,000	0	0	0	0	0
工事費(高率)	土木								
	建築		40,000						
	機械	0	0	0	17,000	13,000	0	0	65,000
	電気			53,000					
	合計	0	40,000	53,000	17,000	13,000	0	0	65,000
工事費(合計)	土木	0	0	0	0	0	0	0	0
	建築	0	90,000	0	0	0	0	0	0
	機械	0	0	0	17,000	13,000	0	0	65,000
	電気	0	0	57,000	0	0	0	0	0
	合計	0	90,000	57,000	17,000	13,000	0	0	65,000
合計(設計委託費+工事費)		5,000	95,000	58,000	18,000	13,000	0	4,000	65,000

※ 下水道法による機械電気施設の標準耐用年数は10年～20年とされる。

[2] 下水道台帳の電子化整理

現在、置戸町の下水道台帳の整理は、紙による。下水道台帳を電子化することにより、保守点検業務や運転管理業務、資産管理業務支援への拡張・発展が容易となる。

また、設備の保守点検計画の管理から日々の点検・修繕業務をデータベース化したシステムに転換することにより、単に修繕や故障の結果のみを管理するのではなく、定期的な点検情報を踏まえて修繕や故障の原因を分析し、日常の施設管理へフィードバックさせることで、計画的な施設の点検と修繕管理、管理レベルの向上を図り適切な施設管理を行える。

したがって、今後は、上水道や農業集落排水等の事業と合わせて維持管理の履歴を含めた情報電子化について検討していく。

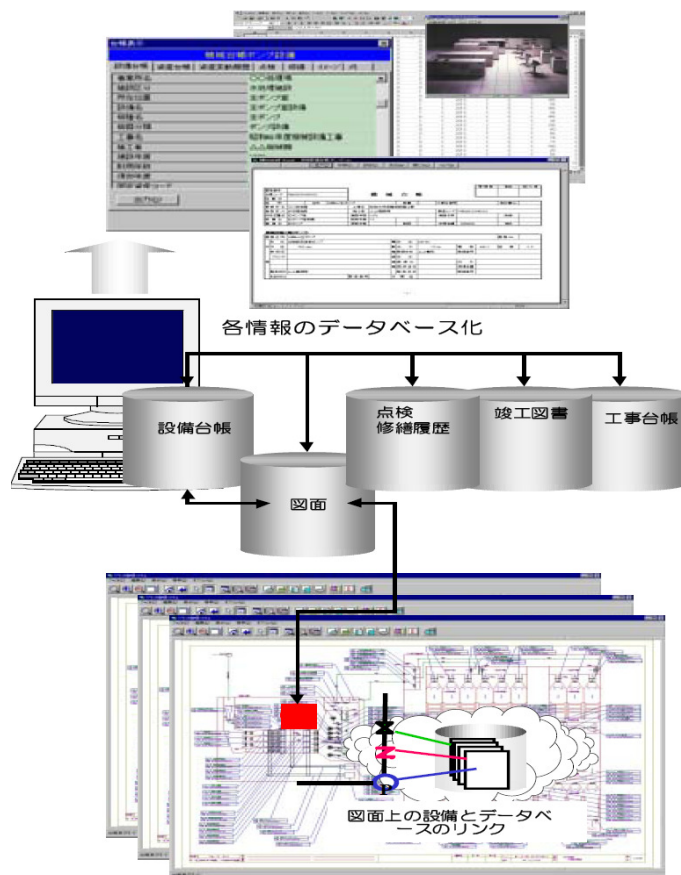


図 4-7. 下水道台帳効率化

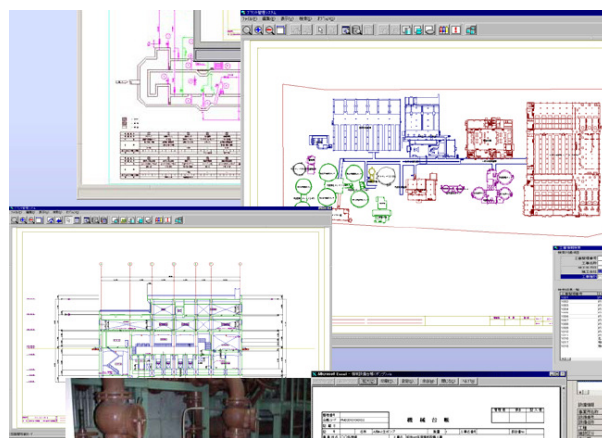
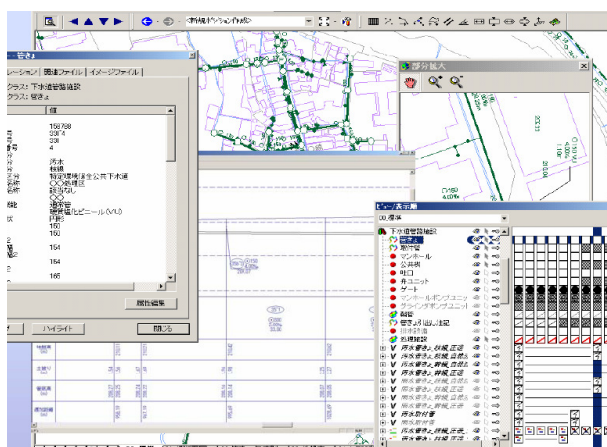


図 4-8. 左：管渠台帳の電子化イメージ 右：処理場施設台帳電子化イメージ

[3] 省電力機器の導入・省エネルギー対策

下水道は、下水の収集・処理の過程における大量のエネルギー消費等に伴い、多くの温室効果ガスを排出しており、地方公共団体の事務事業に伴う温室効果ガス排出量の中でも非常に大きな割合を占めている。

平成21年度現在、置戸浄化センターは供用開始後から、15年を経過しており、今後は、施設の改築更新が必要される（一部の器機については、改築更新が実施されている）。この際には、エネルギー費用の効果的な削減を図るため、費用対効果に応じて、省エネルギーの推進による環境負荷の低減を図る。具体的には、改築更新時に水処理施設やポンプ施設、空調用および照明に省エネルギー機器を導入し、使用電力量、燃料及びCO₂排出量の削減について検討を行う。

表 4-3. 処理場施設における省エネルギー対策例(1)

処理プロセス等		施設設計・機器選定・運転管理)	具体的対策
沈砂池 ポンプ設備	主ポンプ設備	運転方法の改善	ポンプの自動制御による水量の適正化
			待機運転時間の短縮
			揚水ポンプの高水位運転
			電動機の手動制御方式の選定
		高効率機器の導入	省エネ型電動機の導入
		適正なポンプ型式の選定	定速・可変速ポンプの組み合わせ
	沈砂池設備	汚水調整池(クッションタンク)の導入	汚水調整池(クッションタンク)の導入
		運転方法の改善	スクリーン設備間欠運転の導入
			揚砂設備間欠運転、池順次・交互運転の導入
			流入水量に応じた池数制御
水処理 設備	最初沈殿池・最終沈殿池設備	運転方法の改善	省エネ型電動機の導入
			自動間欠運転化
			汚泥引きポンプの運転回数の削減
		高効率機器の導入	スカム捕捉効率の向上
	反応タンク	運転方法の改善	省エネ型掻き寄せ機の導入
			返送汚泥ポンプ、余剰汚泥ポンプの回転数制御
	送風機	運転方法の改善	消泡設備等における間欠運転、運転休止
			送風量の適正化
	消毒設備	運転方法の改善	散気装置(攪拌機)の制御方法の改善
			エアレーション装置の改善
その他	汚泥の引き抜き濃度の調整	運転方法の改善	過大な塩素注入の防止
			紫外線消毒におけるランプの選定
その他	汚泥の引き抜き濃度の調整	高効率機器の導入	汚泥の引き抜き濃度の調整
			汚泥の引き抜き濃度の調整

表 4-4. 処理場施設における省エネルギー対策例(2)

処理プロセス等		施設設計・機器選定・運転管理)	具体的対策
汚泥処理設備	汚泥濃縮設備	運転方法の改善	濃縮性の向上
			固形物回収率の向上
			凝集剤の注入
	汚泥脱水設備	高効率機器の導入	省エネ型濃縮機の導入
		運転方法の改善	切り替えに伴う運転時間の短縮
			前処理における薬注制御
			凝集剤添加における固形分比例制御
		高効率機器の導入	脱水汚泥の低含水率化
その他設備	建築物の動力・照明設備	換気設備の運転方法の改善	換気設備の効率運用
			運転時間の短縮
		空調設備の運転方法の改善、高効率空調機の導入	省エネ型空調機の導入
			きめ細かな温度制御・風量制御の導入
			未利用エネルギーの有効活用
		照明設備の運転方法の改善、高効率照明の導入	高効率照明の導入
			自動点滅器の設置
			回路の効果的な分割
			局部照明への改修
			細かな消灯や照明器具の間引き
	脱臭設備	運転方法の改善	脱臭空気量の低減
	電源設備	運転方法等の改善、高効率機器の導入	脱臭ファンの間欠運転、回転数制御
			効率的な変圧器の使用
			不必要負荷の停止
			非常用発電機の保安運転の効率的運用
		受電設備の改善	電力率改善による損失の低減

※「下水道分野の省エネ・創エネ対策に関する技術情報データベース（案）」（国土交通省）を参考に
置戸浄化センター内の施設を踏まえて作成

4.1.3 快適な住環境の創出

〔1〕 汚水処理人口の普及促進

置戸町では、集合処理以外の区域において、浄化槽設置整備事業を実施している。

浄化槽設置整備事業は、各戸毎に生活排水を処理できる「合併処理浄化槽」の設置について、町が補助を行い、住民の費用負担が大きく軽減される制度となっている。

今後も、公共用水域の保全、生活環境の改善に資するために、公共下水道区域及び農業集落排水処理区域外での合併処理浄化槽設置の推進を進めていく。

〔2〕 水洗化率向上のための啓発活動

住民への情報公開は、下水道事業の仕組み（使用料や接続義務など）や必要性（水質保全効果など）を住民に知ってもらうことを目的とする。また、地域住民の理解を得られることで接続率の向上や安定的な使用料収入の確保が図られる。

具体的には、パンフレットや広報おけとや戸別訪問、自治会等での周知等を活用し、下水道事業を紹介する。



図 4-9. 置戸町下水道事業のパンフレット

4.1.4 安心・安全なまちづくりの推進

〔1〕 災害発生後対策の整理

地震等の災害が発生し、管渠施設が破損、処理施設の運転できなくなると、受益者の下水道の使用が不可能となる。このような場合には、町は受益者に下水道施設被災の周知を行うとともに、応急対策を迅速に実施する必要がある。

そのため、地震対策の進捗状況や下水道使用制限の可能性について、広報おけと等において日ごろから利用者に情報提供を行い、被災後の影響波及等の2次災害の防止、迅速な災害復旧を行えるようにする。また、支援都市間の連絡体制を事前に強化するとともに、関係者が災害発生時に的確且つ冷静な対応が行えるように災害発生後対策の整理を行う。災害発生後は、事前に整理された対策方針に基づき施設の被害状況の把握、緊急措置、応急復旧を実施する。



図4-10. 左：緊急措置例（滞留汚水の吸引）、右：応急復旧例（仮設沈殿池）

出典：国土交通省 HP

※ 代替手段と応急復旧について

代替手段：下水道機能を確保するにあたり、主に下水道システムを活用せず、機能を確保すること。

⇒仮設トイレの設置、汚泥吸引車の配備等が該当する

応急復旧：下水道機能を確保するにあたり、主に下水道システムを活用して機能を暫定的に確保すること。

⇒仮設ポンプの設置、仮設沈殿池の設置等が該当する。

〔2〕関係機関との連携

近年、網走地方においても地震の他にも集中豪雨や、豪雪、竜巻等の様々な異常天災が想定されることから、町役場内での関連部署との連携や、消防、警察、国機関とも連携した訓練や関連機関の意識啓発が特に重要である。また、緊急時の支援都市間との連絡体制を円滑に行うための災害に備えた体制の強化を行わなければならない。

緊急時の行動に関しては、災害が発生した場合の事故発生後の応急対策や平常時における防災対策についての方針を定めるとともに、職員一人ひとりが、迅速且つ効率的な対策が講じられるような災害時対策方を事前に講じる必要がある。

平常時からの関係機関との緊急時の連携訓練を実施するとともに、地域防災計画等の町防災方策に、緊急時対策方の位置付けを明確化し、減災に努める。

4.1.5 常呂川流域の環境保全、循環型社会への貢献

〔1〕放流水質の維持

置戸浄化センターからの放流水は、常呂川水系の種川に放流している。常呂川上流域の環境基準値は、A 類型(BOD 環境基準:2.0mg/L)に指定されている。置戸浄化センターの計画放流水質は、BOD 15mg/L に設定されており、平成 20 年度現在まで適切な汚水処理が達成されている。今後も常呂川流域の環境保全に資するためにも良好な放流水質を維持する。

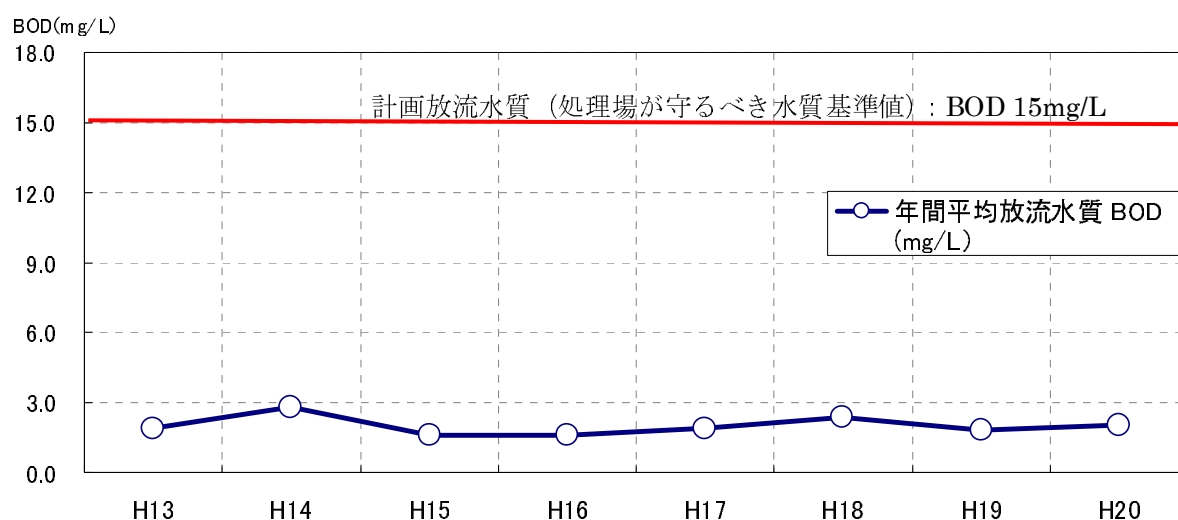


図 4-11. 置戸浄化センターの放流水質の経年変化

〔2〕常呂川流域の環境保全に関する意識啓発

置戸浄化センターの放流先である常呂川流域の市町村では、平成 21 年 10 月に「常呂川水系環境保全条例」を制定し、流域の環境保全を行い、美しい河川環境を創造していくための基本的な考えを示している。本条例では、現在及び将来にわたって町民が川と共生し、健康で潤いのある生活を営むことができる良好な環境の創造を図ることをうたっており、町、町民、事業者及び河川を利用する者は、河川環境の保全等のため相互に協力しなければならないとしている。

置戸町の下水道事業は、常呂川流域の環境保全の側面を有している。環境保全に関する意識啓発は、行政と地域の関係主体が連携し、小学生の処理場見学等、地域における下水道の役割や環境保全の重要性についての理解を深めることを目的に下水道事業サイドからも常呂川流域の環境保全に関する意識啓発を推進する。

〔3〕 汚泥の利活用の促進

下水汚泥は、窒素、りん等の肥料成分のほか、有用な無機物も含んでおり、資源的利用価値が高い。置戸町は、扇状に広がる河川流域に農村集落が形成されている中山間地域が存在し、46.39 k m²の広大な畑面積を有する。農業形態は、ビート、小麦、馬鈴薯、玉ねぎ、豆類（白花など）、メロン、ヤーコンなどである。農業は、置戸町の基幹産業の一つとして位置付けられる。

一方で、農業従業者からは、下水汚泥の利用に関して若干の抵抗感が存在している。しかし、下水汚泥の緑農地等への利用については、全国的にも実績が多く、安全性に問題が無いことが立証されている。よって、置戸町では農業の発展に寄与するためにも、下水汚泥の緑農地等への利用を継続するとともに、汚泥利用に関する啓発活動を促進していく。



図 4-12. 置戸町東部航空写真

©Geoscience, NTT, DATE, RESTEC / Included(C) JAXA

〔4〕 省エネルギー化の推進

置戸浄化センターでは、年間 195 千 kWh/年の電力を使用している。下水道事業は、公共用水質保全等の環境問題に対応する施設である一方で大量の二酸化炭素を排出している現況にある。また、「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づき、改築更新時においては積極的な省エネルギー対策や機能高度化を進める。日常における維持管理においても省エネルギー対策に取り組むことで、下水道維持費の軽減を図るとともに、低炭素社会の構築へ貢献していく。

平成 19 年度置戸浄化センター処理場・電力使用量(合計)	195.0 千 kWh/年
処理場・電力使用量(内訳)・水処理	111.0 千 kWh/年
処理場・電力使用量(内訳)・汚泥処理	46.0 千 kWh/年
処理場・電力使用量(内訳)・その他	38.0 千 kWh/年

※ 平成 19 年度下水道統計参照

● 4.2 事業実施年度の検討

事業の実施にあたっては、施設の改築更新計画及び事業運営管理の視点より実施年度を選定した。

施設の改築更新計画

- ▶ 置戸浄化センターでは、施設の延命化や改築更新計画を踏まえた長寿命化計画を平成21年度に策定する予定である。長寿命化計画では、置戸浄化センター施設の健全度に関する点検・調査結果に基づき、「長寿命化対策」に係る計画を策定し、予防保全的な管理を行うとともに、長寿命化を含めた計画的な改築等を考慮した事業実施年度が策定される。本計画では、現段階での長寿命化計画（作成途中）と整合を図り、置戸浄化センターの機能を十分に発揮できるように事業実施項目・実施年度を定めた。

事業運営管理

- ▶ 下水道事業を運営していくためには、前項で示したとおり、施設の改築更新計画、下水道事業再評価等、定期的の実施する必要がある事業を整理した上で、レベルアップした下水道システムに関する事業を各年の投資費用のバラツキを踏まえて特定の年度に費用が集中しないように実施年度を設定した。

以上を踏まえて整理した事業計画表を表4-5に示す。

表 4-5. 置戸町下水道事業実施計画表

単位:千円

NO	項 目	種 別	施 設		分類	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	合計	備 考		
1	建築設備	更新実施設計	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	0.5 5,000 2,500											5,000 2,500		
2	建築設備	管理棟・水処理棟 建築工事	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	低率・高率含			90,000 47,000								90,000 47,000		
3	機械・電気設備	更新実施設計	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	0.5 5,000 2,500											5,000 2,500		
4	機械・電気設備	監視制御装置等 電気工事	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	低率・高率含			57,000 31,150								57,000 31,150		
5	機械設備	発注設計	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	0.5 1,000 500											1,000 500		
6	機械設備	終沈掻き機等機械設置	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費				0.55 17,000 9,350								17,000 9,350		
7	機械設備	発注設計	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	0.5 1,000 500											1,000 500		
8	機械設備	汚泥脱水機設置	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費				0.55 13,000 7,150								13,000 7,150		
9	機械設備	機械設計	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費							0.5 4,000 2,000					4,000 2,000		
10	機械設備	水処理設備機械設置	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費							0.55 65,000 35,750					65,000 35,750		
11	調査費	包括的民間委託検討	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	0.0 5,000 0											5,000 0		
12	調査費	包括的民間委託契約履歴調査	置戸浄化センター	処理場	高率・低率 事業費 国 費	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0	0.0 2,000 0		18,000 0		
13	機械設備	林友橋ポンプ所	置戸橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費			0.5 3,000 1,500									3,000 1,500		
14	調査費	林友橋ポンプ所	置戸橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費			0.5 1,000 500									1,000 500		
15	機械設備	緑栄ポンプ所	緑栄ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費			0.5 2,000 1,000									2,000 1,000		
16	調査費	緑栄ポンプ所	緑栄ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費			0.5 1,000 500									1,000 500		
17	機械設備	林友橋ポンプ所	林友橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費				0.5 2,000 1,000								2,000 1,000		
18	調査費	林友橋ポンプ所	林友橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費			0.5 1,000 500									1,000 500		
19	機械設備	拓友橋ポンプ所	拓友橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費				0.5 2,000 1,000								2,000 1,000		
20	調査費	拓友橋ポンプ所	拓友橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費				0.5 1,000 500								1,000 500		
21	機械設備	公道橋ポンプ所	公道橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費					0.5 2,000 1,000							2,000 1,000		
22	調査費	公道橋ポンプ所	公道橋ポンプ所	ポンプ所	高率・低率 事業費 国 費				0.5 1,000 500								1,000 500		
23	調査費	下水道中期ビジョン	下水道計画	下水道計画	高率・低率 事業費 国 費										0.5 3,000 1,500		3,000 1,500		
23	調査費	下水道台帳の電子化	下水道計画	下水道計画	高率・低率 事業費 国 費	社会情勢・経済状況を踏まえつつ必要に応じて別途検討													
24	調査費	下水道事業再評価	下水道計画	下水道計画	高率・低率 事業費 国 費	0.5 2,000 1,000											2,000 1,000		
25	調査費	全体計画・認可年次の延伸	下水道計画	下水道計画	高率・低率 事業費 国 費			0.5 2,000 1,000						0.5 2,000 1,000			4,000	全体H25 認可H25H31	
合 計					高率・低率 事業費 国 費	12,000 3,500	97,000 49,500	62,000 32,650	28,000 13,850	18,000 8,650	5,000 1,500	8,000 3,000	67,000 35,750	4,000 1,000	5,000 1,500	306,000 148,900			

※この事業予定における予算は、概算であり実際の予算は条件により大きく異なることがあります。
 ※実際の発注に当たっては、再積算する必要があります。

第5章 財務評価による経営見通しの検討

下水道は、管渠や処理場など多くの施設から構成されており、安定した機能の維持には、適切な施設の維持が不可欠であり、そのためには多額の費用が必要となる。一方で人口減少に伴い使用料収入が減少することが想定されるとともに、経済の低迷を反映して地方財政も厳しい状況にある。

よって、今後は更なる効率的な経営が求められ、そのためには中期的な経営の見通しが必要との観点から財政シミュレーションを実施した。

5.1 諸費用の整理

公共下水道事業の財政シミュレーションの設定条件は、以下のとおりである。なお、過年度の実績は、決算統計に準じた。

i 行政人口、処理人口、水洗化人口

将来の行政人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計値（平成20年12月公表）を用いた。将来の処理区域内人口比は、過去5年間の処理区域内人口比の増減平均値を用いて算出した。水洗化人口は、処理人口に水洗化率を乗じて算出した。水洗化率は、平成31年度の目標を95.0%に設定して平成20年度実績値88.9%より直線補完した。

ii 有収水量、処理水量、有収率

有収水量は、過去5年間の1人当たり有収水量の平均に将来の水洗化人口を乗じて算出した。有収率は、平成20年度値を将来値に設定した。処理水量は、有収水量から有収率を除することにより算出した。

iii 事業費

事業費は、今後10年間の事業実施項目より算出した。財源は、国の現行制度に準拠した。

表5-1. 置戸町公共下水道事業の今後10年間の事業費財源内訳

区分		国費	道費	起債	その他	繰入金	合計
汚水_補助	管渠	50.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	高率	55.00%	0.00%	45.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	低率	50.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	100.00%
汚水_単独				100.00%	0.00%	0.00%	100.00%
汚水_純単独					100.00%	0.00%	100.00%

iv 維持管理費

管渠維持管理費は、過去5年間の1m当たりの維持管理費の平均単価120円/mより将来値を設定した。

処理場維持管理費は、過去5年間の年間処理水量1m³当たりの維持管理費の平均単価307円/m³に将来の処理水量を乗じることにより将来値を設定した。平成23年度からは、包括的民間委託導入による効果を財政シミュレーションに織り込んだ。

v 使用料

将来の使用料収入は、有収水量に平成20年度の使用料単価174円/m³を乗じて算出した。

vi 起債償還

借入済み分は、平成20年度決算統計を参考にした。起債償還費の条件は、元利均等、償還期間30年（据え置き期間5年）、利率2%で算出した。

vii 基準内繰入金

基準内繰入金は、高資本費対策経費、臨時財政特例債等（収益的勘定）、臨時財政特例債等（資本的勘定）、分流式下水道等に要する経費、普及特別対策について評価した。なお、基準内繰入金のみで形式収支が黒字になる場合は、黒字額分だけ基準内繰入金を控除した。

viii 基準外繰入金

一般会計からの基準外繰入金については、収益勘定繰入金と資本的勘定繰入金に区分される。本検討では基準外繰入金については、収益勘定繰入金と資本的勘定繰入金の区分でなく、実質収支が黒字になるように補填するものとして位置付けた。

● 5.2 財務評価による経営見通し

財政シミュレーションの結果、今後、数年間は、今後とも一般会計からの繰入金が必要となることが想定される。これは、起債利息による収益的支出、及び起債償還費による資本的支出の影響が大きいものと考えられる。資本費については、すでに発行された企業債(ないし地方債)や資産の取得原価に基づき算定されたものであり、下水道使用水量や使用者数の多寡にかかわらず、償還時点においては固定的に必要とされる費用なので、短期間での削減は難しいものと考えられる。また、現在、実施している置戸町浄化センターの改築更新事業や、今後、予定しているマンホールポンプ所の改築更新事業などにより起債の借入の発生が予測される。

一般会計からの繰出し(租税収入を財源)により汚水処理原価を回収することは、下水処理施設が普及していることによりその便宜を享受できる住民とそうでない住民との間に不公平を生じる問題がある。さらに、昨今の置戸町の厳しい財政状況を踏まえると一般会計からの繰入金の削減は必須の課題である。今後、経営基盤の強化を図っていくためには、企業経営の現状や展望等についての情報を作成・開示しながら住民の理解と協力の下に経営を進める必要がある。

一方で、収益的勘定における一般会計基準内繰入金は減少していくことが想定される。これは、過年度に整備した起債の利息返還が進むためである。

ただし、諸費用の整理として平成20年度の有収率の維持を設定しているが、実際には、過去5年間では、有収率が減少している傾向にあり、今後の有収率の増加に向けた経営努力が必要である。

なお、整備計画に大幅な変更があった場合は、起債償還計画が変わってくるため、財政シミュレーションの見直しが必要である。また、現行の下水道制度の改定が行われれば、同様に財政計画の見直しを行う必要がある。

表 5-2. 置戸町公共下水道事業の財政シミュレーション結果

		実績←					→将来											単位:千円
項 目		2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	
		H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	
収益的収支	①収入	89,277	87,252	91,733	116,893	132,910	140,056	104,651	103,876	101,798	99,712	95,073	94,514	93,793	94,025	93,728	97,534	
	下水道使用料	30,696	30,408	33,422	33,492	33,241	32,195	31,982	31,609	31,236	30,828	30,456	30,030	29,639	29,231	28,841	28,432	
	雨水処理負担金	0	587	2,130	2,214	2,650	2,654	2,593	2,568	2,500	2,444	2,320	2,304	2,275	2,256	2,243	2,335	
	国庫補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	繰入金																	
	基準内	23,364	22,521	17,355	51,466	82,155	104,799	69,668	69,292	67,654	66,032	61,889	61,772	61,472	62,131	62,237	66,359	
	基準外	35,193	33,555	38,814	27,903	14,860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	24	181	12	1,818	4	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	
	②支出	88,500	87,244	91,268	82,316	81,021	82,211	78,540	76,469	74,736	72,477	69,229	67,837	65,410	62,920	60,299	57,673	
	人件費	6,650	6,503	9,138	6,959	6,720	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	7,194	
資本的収支	維持管理費	37,666	38,719	41,977	36,683	37,433	40,017	38,228	37,879	37,529	37,146	36,797	36,398	36,031	35,648	35,282	34,899	
	起債利息	44,184	42,022	40,153	38,674	36,868	35,000	33,118	31,396	30,013	28,137	25,238	24,246	22,185	20,078	17,823	15,579	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	③収支=①-②	777	8	465	34,577	51,889	57,845	26,111	27,408	27,062	27,234	25,844	26,676	28,383	31,105	33,429	39,861	
	④収入	89,890	81,181	89,319	30,022	21,346	12,225	57,477	99,179	50,881	52,555	46,256	45,916	48,603	42,277	43,964	44,638	
	起債借入金	13,300	8,500	22,400	0	0	1,500	10,700	30,400	6,400	7,400	4,400	4,400	5,900	2,900	3,900	4,400	
	国庫補助金	0	0	0	0	3,400	1,500	6,250	28,600	4,600	5,600	2,600	2,600	4,100	1,100	2,100	2,600	
	工事負担金	620	530	360	180	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	繰入金																	
	基準内	50,840	46,902	16,875	13,480	17,876	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	基準外	25,130	25,249	49,684	16,362	0	9,225	40,527	40,179	39,881	39,555	39,256	38,916	38,603	38,277	37,964	37,638	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	⑤支出	89,890	81,181	89,319	64,145	72,745	70,070	83,588	126,587	77,943	79,789	72,100	72,592	76,986	73,382	77,393	84,499	
	建設改良費	16,638	11,692	25,277	0	7,083	3,000	17,000	59,000	11,000	13,000	7,000	7,000	10,000	4,000	6,000	7,000	
	起債償還費	73,252	69,489	64,042	64,145	65,662	67,070	66,588	67,587	66,943	66,789	65,100	65,592	66,986	69,382	71,393	77,499	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	⑥収支=④-⑤	0	0	0	-34,123	-51,399	-57,845	-26,111	-27,408	-27,062	-27,234	-25,844	-26,676	-28,383	-31,105	-33,429	-39,861	
⑦収支再差引=③+⑥		777	8	465	454	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
⑧前年度からの繰越金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
⑨形式収支=⑦+⑧		777	8	465	454	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

※ 一般会計からの基準外繰入金については、実質収支が黒字になるように補填するものとして位置付けた。

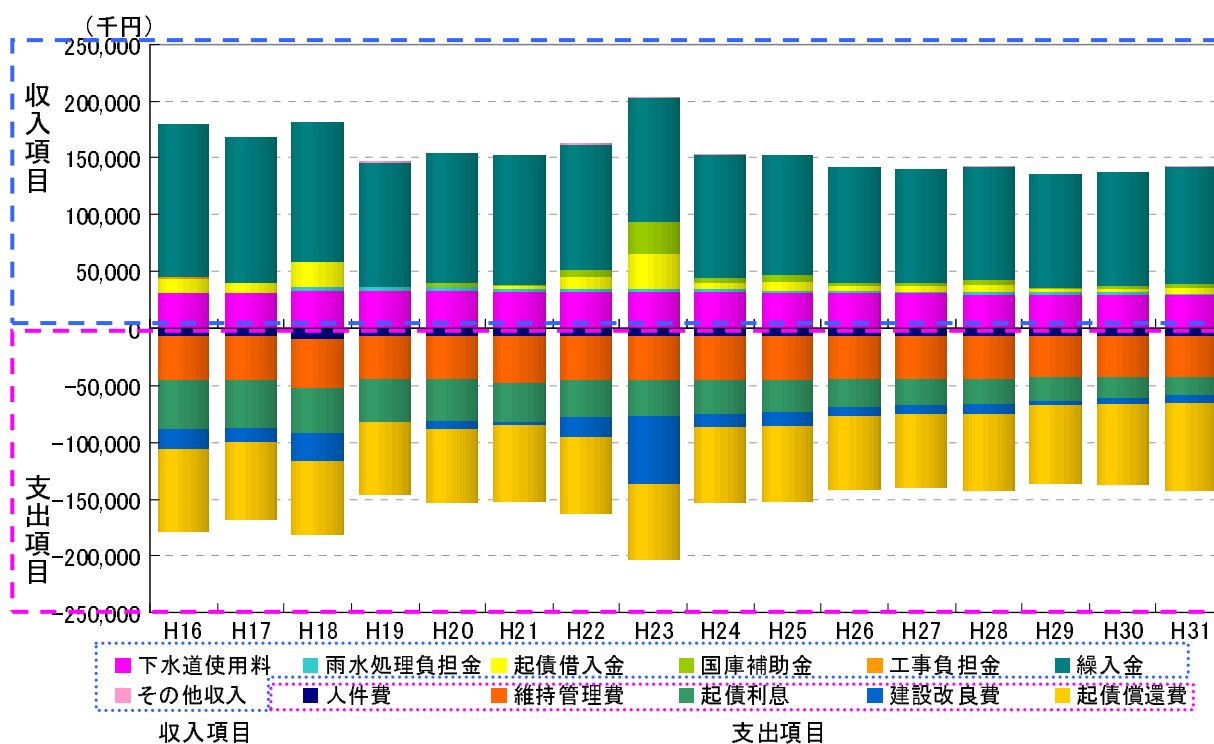


図 5-1. 置戸町公共下水道事業の財政シミュレーション結果

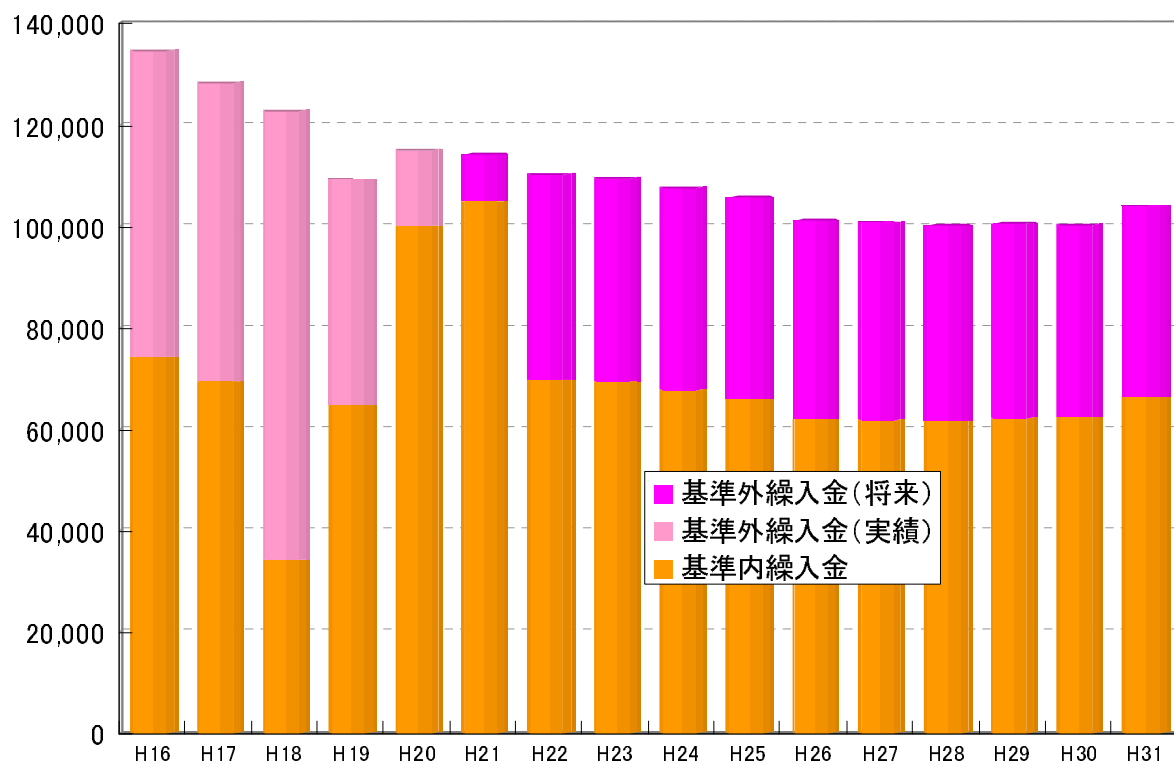
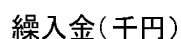


図 5-2 置戸町公共下水道事業の財政シミュレーション結果(繰入金)

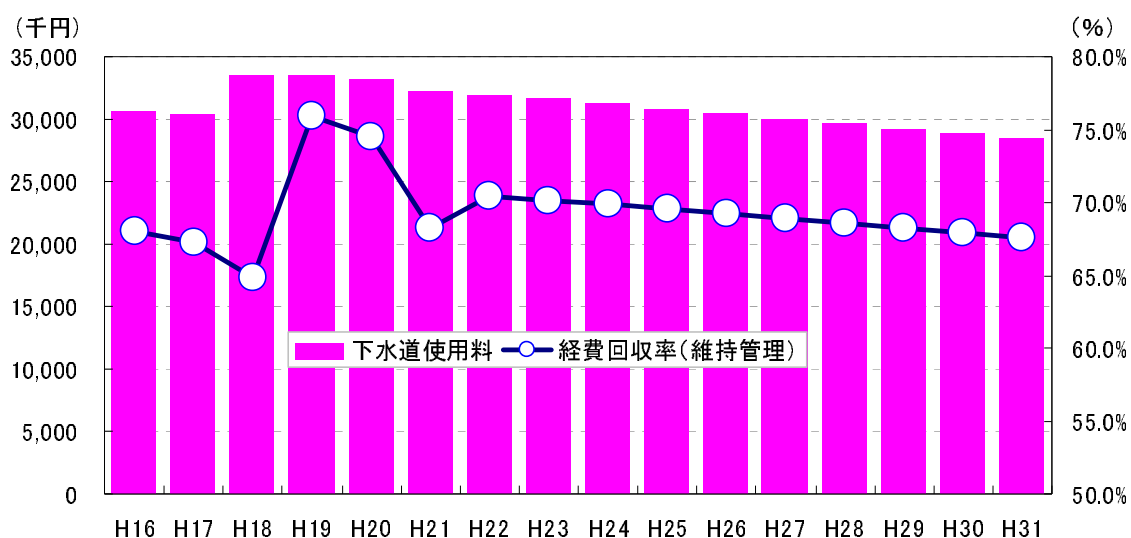


図 5-3. 置戸町公共下水道事業の下水道使用料収入及び経費回収率(維持管理)の計算結果

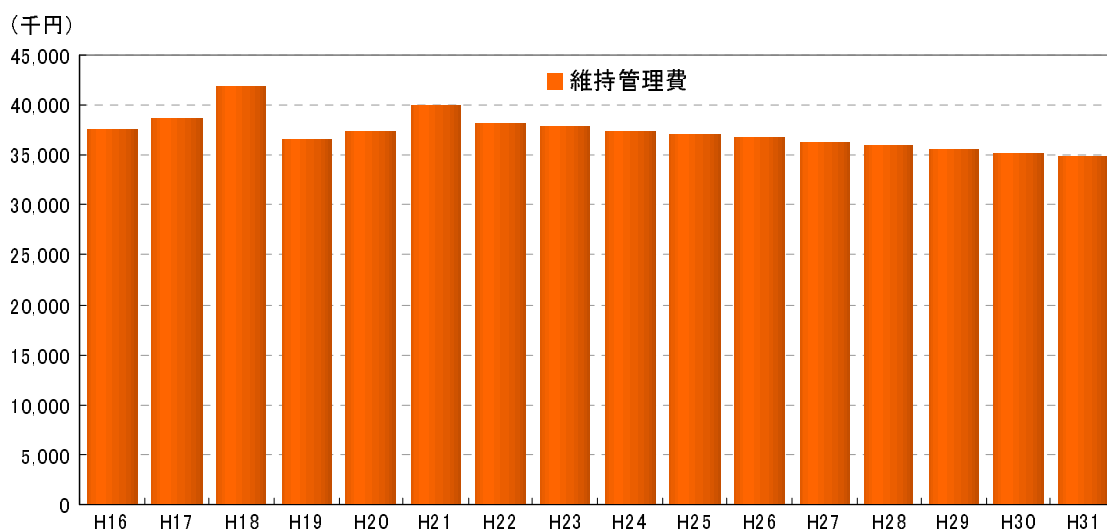


図 5-4 置戸町下水道事業の維持管理費支出の計算結果

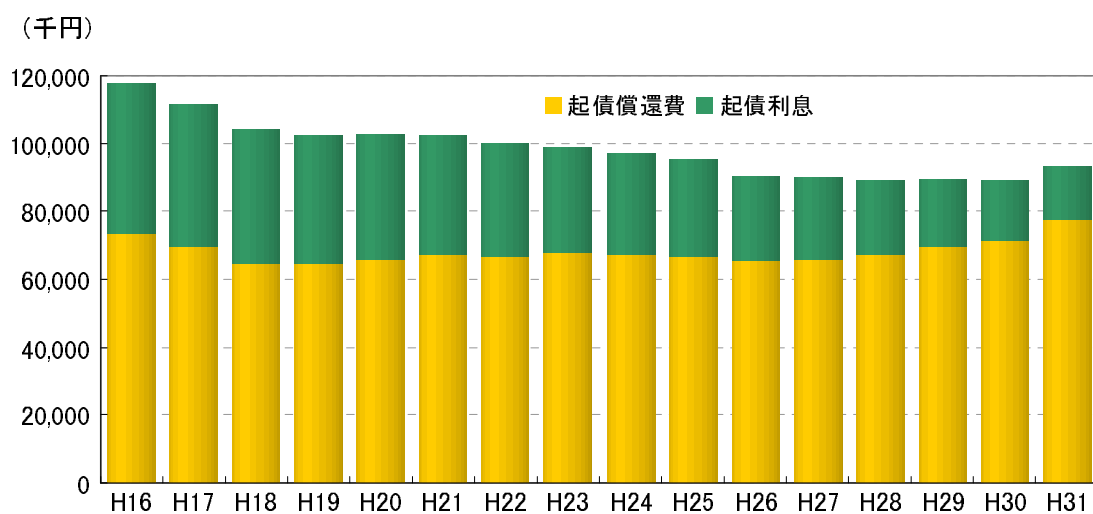


図 5-5 置戸町下水道事業の起債元利償還費支出の計算結果

第6章 整備目標値（アウトカム指標）の検討

整備目標値（アウトカム指標）の設定は、事業の効果を客観的な数値で示し、様々な角度から分析するための手段である。指標を用いて、経年比較などを実施することで、業務の状況を定量的に把握することが可能であるとともに、公共下水道事業の目指すべき目標施策を数値化できるメリットがある。

ここでは、今後10年間の施策に応じた目標値などを定めた。

表 6-1. 整備目標値（アウトカム指標）の設定及び用語の解説

項 目	用語の説明
1. 効率的な下水道経営	
年間維持管理費	年間の維持管理にかかる污水处理費用 ＝管渠維持管理費＋処理場維持管理費＋その他維持管理費。
包括的民間委託の導入	下水処理場の維持管理を複数年契約、性能発注にする 包括的民間委託導入の有無。
2. 下水道施設の適切な維持管理	
処理場施設の長寿命化計画の策定	中長期的な経営計画費用対効果や緊急度を十分に考慮した事業選択による計画的な施設整備計画の策定の有無。
道路陥没による事故件数	1年間に発生した陥没箇所数。
3. 快適な住環境の創出	
污水处理人口普及率	污水处理人口普及率は、下水道処理人口、農業集落排水による処理人口、合併処理浄化槽による処理人口を足した値を、行政人口で除した値。 ＝污水处理人口普及率（％）＝（下水道処理人口＋農業集落排水処理人口＋合併処理浄化槽人口）／行政人口
下水道水洗化率	現在の処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水を下水道で処理している人口の割合 ＝水洗化人口／処理区域内人口
4. 安心・安全なまちづくりの推進	
地域防災計画での下水道緊急時方策の位置付け	下水道施設における緊急時対策の地域防災計画での位置付けの有無。
5. 常呂川流域の環境保全、循環型社会への貢献	
汚泥のリサイクル率	1年間に発生した汚泥量に対し、有効利用された汚泥量の比率。
常呂川（上常呂）の環境基準の遵守率	1年間に法定水質基準（BOD）を遵守した比率。

表 6-2. 整備目標値（アウトカム指標）

項 目	整備目標値	
	H20 年度末	H31 年度末
1. 効率的な下水道経営		
年間維持管理費	45 百万円/年	42 百万円/年
	年間維持管理費の低減化に向けて業務の効率化を実施する。	
包括的民間委託の導入	未導入	導入済
	今後、包括的民間委託の導入に関しての検討を実施する。受託者の創意工夫を引き出すことができ、維持管理にかかわるコスト縮減を図ることが可能とされる。	
2. 下水道施設の適切な維持管理		
処理場施設の長寿命化計画の策定	策定中	策定
	現在、処理場施設の長寿命化計画を策定中である。	
道路陥没による事故件数	0 件	0 件
	平成 20 年度現在、下水道施設起因による道路陥没事故は発生していない。今後とも適切な維持管理を実施し、道路陥没事項を防ぐ。	
3. 快適な住環境の創出		
汚水処理人口普及率	82%	90%
	年間 3 基の合併処理浄化槽を設置するとともに、行政人口における下水道区域内人口比率が年間 0.2% ずつ増加した場合の想定値。	
下水道水洗化率	89%	95%
	個別訪問や自治会での周知等により下水道水洗化率の向上に努める。	
4. 安心・安全なまちづくりの推進		
地域防災計画での下水道緊急時方策の位置付け	策定済	策定済
	既に地域防災計画で下水道緊急時方策の位置付けを行っている。将来的に地域防災計画の改訂作業が行われた際も下水道施設の位置づけを明確化する。	
5. 常呂川流域の環境保全、循環型社会への貢献		
汚泥のリサイクル率	100%	100%
	現在の汚泥のリサイクル率は 100% である。今後とも地域の資源循環に資するため、100% を目標値とする。	
常呂川（上常呂）の環境基準の遵守率	100%	100%
	常呂川（上常呂）の環境基準は、今後とも遵守し、流域の水環境を保全する。	



参考：用語の解説

【英数】

75%値

全データを値の小さいものから順に並べ0.75×n番目(nはデータ数)のデータ。

BOD（生物化学的酸素要求量：Biochemical Oxygen Demand）

有機物が生物化学的に分解され安定化するために要する酸素量をいい、水の汚濁状態を表す指標の1つである。20℃、5日間で消費する酸素量を標準とする。

【ア行】

アメダス

アメダス(AMeDAS)は「Automated Meteorological Data Acquisition System」の略で、「地域気象観測システム」を指す。雨、風、雪などの気象状況を時間的、地域的に細かく監視するために、降水量、風向・風速、気温、日照時間の観測を自動的に行い、気象災害の防止・軽減に重要な役割を果たしている。アメダスは1974年11月1日から運用を開始し、現在、降水量を観測する観測所は全国に約1,300ヶ所存在する。このうち、約850か所(約21km間隔)では降水量に加えて、風向・風速、気温、日照時間を観測しているほか、雪の多い地方の約290か所では積雪の深さも観測している。

一般会計繰入金

特別会計に対する一般会計からの補助金・負担金・出資金の総称をいう。

汚水処理原価(円/m³)

有収水量1 m³あたりの汚水処理費であり、その水準を示す。汚水処理費は、維持管理費と資本費とに分けられる。

汚水処理人口普及率(%)

行政人口に対する下水道、農業集落排水施設等、合併処理浄化槽、コミュニティ・プラントの汚水処理施設の整備人口の比率。

汚泥の有効利用

下水汚泥を再生加工し、緑地や農地の有機肥料、あるいは建設資材等に利用することをいう。

【カ行】

企業会計

官公庁会計ではなく、企業会計原則に基づき、一般企業と同様に複式簿記及び発生主義を採用した経理方式。

起債償却費

起債により発生した債務(元金と利子の合計)を返済するための償還費。

経常収支比率

地方公共団体の財政構造の弾力性を判断するための指標で、人件費、扶助費、公債費のように毎年度経常的に支出される経費(経常的経費)に充当された一般財源の額が、地方税、普通交付税を中心とする毎年度経常的に収入される一般財源(経常一般財源)、減収補てん債特例分及び臨時財政対策債の合計額に占める割合を示す。

この指標は経常的経費に経常一般財源収入がどの程度充当されているかを見るものであり、比率が高いほど財政構造の硬直化が進んでいることを表す。

経費回収率(%)

汚水処理に要した費用に対する、使用料による回収程度を示す指標である。

下水道使用料

下水道の維持管理費等の経費に充てるため、下水道管理者が条例に基づき使用者から徴収する使用料。

下水道法

流域別下水道整備総合計画の策定に関する事項ならびに公共下水道、流域下水道及び都市下水路の設置、その他の管理の基準等を定めて、下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することを目的とする法律(1958 年法律第 79 号)。

下水道法事業認可

公共下水道又は流域下水道を設置しようとする際、あらかじめその管理者が事業計画をつくり、建設大臣の認可を受けることが必要で、これを下水道事業計画認可という。

公共用水域

水質汚濁防止法では、河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域、及びこれに接続する公共溝きよ、かんがい(灌漑)用水路、その他の公共の用に供される水路と規定されている。

公債費

地方自治体が借り入れた地方債(元金と利子の合計)に対する償還費。

降水量

降ってくる雨や雪の量。雪やあられなどは、溶かして水にしてから観測する。

【サ行】

財政力指数

地方公共団体の財政力を示す指数で、基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値を示す。

財政力指数が高いほど、普通交付税算定上の留保財源が大きいことになり、財源に余裕があることを示す。

財務 4 表

貸借対照表、行政コスト計算書、純資産変動計算書、資金収支計算書のこと。

実質公債費比率

地方税、普通交付税のように使途が特定されておらず、毎年度経常的に収入される財源のうち、公債費や公営企業債に対する繰出金などの公債費に準ずるものを含めた実質的な公債費相当額(普通交付税が措置されるものを除く)に充当されたものの占める割合の過去3年間の平均値です。地方債協議制度の下で、18%以上の団体は、地方債の発行に際し許可が必要となる。さらに、25%以上の団体は地域活性化事業等の単独事業に係る地方債が制限され、35%以上の団体は、これらに加えて一部の一般公共事業債等についても制限される。

受益者負担の原則

ある特定の公共財の建設や改良を行うことにより、特にその利益を受けるもの(受益者)がその利益に応じて原則としてその経費を負担すること。

使用料単価(円/㎡)

有収水量 1 ㎡あたりの使用料収入であり、使用料の水準を示す。

下水道の利用者には、一般家庭のほか工場や事業所も含まれ、使用の実態は地域によって様々である。

そのため、団体ごとに、地域の実情に応じた使用料体系を採用している。

処理区域内人口 1 人当りの維持管理費

現在処理区域内人口 1 人当りにかかっている維持管理費であり、効率的な維持管理の状況をみるものである。なお、この場合の維持管理費には、管渠、ポンプ場、処理場その他にかかっている汚水処理費、雨水処理費、流域下水道管理運営費負担金その他など、全てが含まれている。

処理区域内人口 1 人当りの管理運営費

現在処理区域内人口 1 人当りにかかる管理運営費である。この場合の管理運営費とは、維持管理費と資本費を合計したものである。

処理区域内人口 1 人当りの資本費

現在処理区域内人口 1 人当りにかかっている資本費である。なお、この場合の資本費とは、法適用事業は減価償却費と企業債利息等、非適用事業は地方債償還金と地方債等利息等である。いずれも、汚水処理費、雨水処理費、高度処理費その他など、全てが含まれている。

水質汚濁防止法

公共用水域および地下水の水質汚濁防止を図るため、事業場等からの排水規制、総量規制及び地下浸透規制等を定めた法律(1970 年法律第 138 号)。

水質環境基準

環境基本法に定められている、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい水質汚濁に係る基準である。公共用水域及び地下水に適用される健康項目と、利用目的に応じ、河川、湖沼、海域ごとに定めた類型を水域ごとに当てはめる生活環境項目からなる。

水質保全

環境保全のうち、水質に関わるもの。人間の産業活動や事業活動により排出される汚染物質を規制、抑制し、水質の汚染を防止することにより、水質の将来的な維持を行うこと。

水洗化率

下水道整備済み区域内で実際に下水道へ接続した人口の割合。

【タ行】

耐震基準

平成 9 年の兵庫県南部地震をふまえ見直された耐震設計基準並びに、平成 17 年の新潟県中越地震を受けて下水道法施行令を改正した耐震基準を指す。

- ・レベル1:発生する確率が高いが、地震規模は小さい
- ・レベル2:発生確率は低いが、地震規模は大きい

耐用年数

固定資産がその本来の用途に使用できるとされる推定年数のこと。

脱水汚泥

固形物として扱うことができる程度まで脱水された汚泥のことで汚泥ケーキともいう。通常、含水率85%以下のものをいう。含水率は汚泥の種類と脱水方法によって変わってくる。

地方債

地方公共団体が一般会計年度を超えて行う借入を意味する。

長寿命化

構造物が持つ資産価値としての維持向上や、施設の維持から便益を確保していくための取組み。

特定環境保全公共下水道（特環）

公共下水道事業が都市計画区域内で、しかも都市計画事業で実施されるのに対して、都市計画区域外でも下水道整備が実施できるようにしたもの。

独立採算の原則

地方公営企業法において地方公営企業の特別会計における経費は、原則として当該地方公営企業の経営に伴う収入を持って充てなければならないとされ、その経費を収入(料金)によって賄うため、企業ベース(経営)によって行うことができる活動を前提とする考え方。

【ナ行】

農業集落排水

計画人口約1,000人以下を対象とした農村集落の汚水処理施設の整備。

【ハ行】

普及率

下水道の整備状況を表わす指標。普及率には、面積普及率(下水道処理区域内面積の割合)及び人口普及率(総人口に対する下水道処理区域内人口の割合)等がある。

不明水（浸入水）

下水管渠内に、管渠の継ぎ手部、マンホールの蓋穴、ます等から侵入してくる地下水、雨水等のこと。

包括的民間委託

下水処理場の維持管理を複数年契約、性能発注にすること。受託者の創意工夫を引き出すことができ、維持管理にかかわるコスト縮減を図ることが可能とされる。

【ヤ行】

有収率

下水道で処理した汚水のうち、使用料収入の対象となる水量の比率。