

釧路市下水道ビジョン

(2022年度～2031年度)

(素案)

釧路市

釧路市下水道ビジョン 目次

1 策定にあたって	1
1.1 下水道ビジョン策定の目的と背景	1
1.2 計画の位置づけ及び計画期間	1
2 下水道事業の概要	3
2.1 下水道事業のあゆみ	3
2.2 下水道事業計画と施設の概要	3
2.3 下水道事業を取り巻く環境	6
2.4 下水道事業が抱える課題	7
2.4.1 下水道ストックの維持管理	7
(1) 改築更新等	8
(2) 不明水の流入	8
(3) 管路の異常箇所の発生	8
(4) 管路の硫化水素による腐食	9
(5) 施設情報のデータベース化	9
(6) 事業実施状況	12
(7) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性	12
2.4.2 水環境の保全	13
(1) 汚水施設の整備	13
(2) 水洗化の促進	14
(3) 総合的な処理手法の確立	14
(4) 放流水質	15
(5) 合流式下水道の改善	15
(6) 事業実施状況	15
(7) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性	15
2.4.3 浸水対策	16
(1) 事業実施状況	18
(2) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性	18
2.4.4 災害対策	19
(1) 事業実施状況	22
(2) 現状を踏まえた課題に対する取り組みの方向性	22
2.4.5 下水道事業経営	23
(1) 経営状況	23
(2) 料金制度	24
(3) 人口減少の進行	25
(4) 事業計画の見直し	26
(5) 情報公開・広報活動の状況	27
(6) 人材・組織の状況	27

(7) 事業実施状況.....	28
(8) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性.....	28
2.4.6 下水道資源・資産の活用.....	29
(1) 事業実施状況.....	30
(2) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性.....	30
3 下水道事業の目指すべきすがた.....	31
3.1 基本理念.....	31
3.2 施策目標.....	32
4 具体的施策体系.....	34
施策目標1 下水道施設の適正な維持管理.....	35
(1) 安定した下水道施設の維持管理.....	35
(2) 下水道管路が主因となる事故を防止.....	35
(3) 効率的な維持管理情報の運用.....	35
施策目標2 安全で快適な水環境の保全.....	36
(1) 衛生的で快適な暮らしの確保.....	36
(2) 下水道の普及及び水洗化の促進.....	36
施策目標3 雨に負けない下水道.....	37
(1) 円滑な雨水排水.....	37
施策目標4 災害に負けない下水道.....	38
(1) 災害対策の推進.....	38
施策目標5 下水道事業の健全な経営.....	39
(1) 経営の効率化・健全化.....	39
(2) 人材の育成と下水道技術の継承.....	39
(3) 情報の提供・共有.....	40
施策目標6 資源循環の推進、施設の有効活用.....	41
(1) 下水道資源の有効活用.....	41
(2) 下水道エネルギーの有効活用.....	41
(3) 省エネルギー・新エネルギー設備の検討.....	41
5 施策の実現に向けて.....	42
5.1 施策の実現と進捗管理.....	42
5.1.1 施策の実現.....	42
5.1.2 進捗管理.....	42
5.1.3 進捗状況の公表.....	42
5.2 施策別優先順位.....	42
6 釧路市下水道ビジョンと持続可能な開発目標（SDGs）との関連.....	43
6.1 進行管理について.....	43
6.2 目標と事業との関係について.....	43
7 資料編.....	46

7.1 下水道ビジョン策定の意義.....	46
7.2 国における3つの下水道関連ビジョンの概要.....	46
7.3 釧路市における下水道ビジョン策定フロー.....	49
7.4 用語集	50

1 策定にあたって

1.1 下水道ビジョン策定の目的と背景

釧路市の下水道事業は、1955年（昭和30年）から管路整備に着手し、1974年（昭和49年）に古川下水終末処理場の供用を開始するなど、都市の発展と人口の増加にあわせて急速に整備を進め、6つの下水処理場と10箇所の中継ポンプ場、管路は1,479kmに達し、下水道処理人口普及率¹は98.5%となりました。高度経済成長期に整備された管路や施設の多くは老朽化しつつあり、更新時期を迎えています。

さらに、ライフラインを確保するための災害対策が喫緊の課題であるとともに、節水型機器の普及や人口減少に伴う使用料収入の減少等により、経営環境は厳しさを増しつつあります。

本市下水道事業では、こうした現状と課題を踏まえた上で、目指すべき方向を見定め、将来像やその実現のための施策を明確にするため、2012年度（平成24年度）から10か年で取り組む施策等をまとめた『豊かな環境となる持続可能な下水道の創造』を基本理念とする「釧路市下水道ビジョン」を策定、また、ビジョンに掲げた施策目標の実現と健全な財政運営との両立を図るための具体的な実施計画として「釧路市下水道経営計画」を策定し、取り組みを進めてまいりました。

この間に国土交通省が、下水道の現状と将来に向けた課題を客観的かつ的確に捉え、さらに社会経済情勢の変化や将来も見通した上で、「ビジョン」を描き、その「ビジョン」を達成するための中期的な目標と施策の明確化を目的とし、2014年（平成26年）に「新下水道ビジョン～「循環のみち」の持続と進化～」を公表しています。

前下水道ビジョンの計画期間が2021年度（令和3年度）で終了するにあたり、これまでの施策や取り組みを評価分析し、市民生活に必要なライフラインを次の世代に確実に引き継いでいくことを主眼とした、『次世代へつなぐ持続可能な水循環をささえる下水道』を基本理念とする、新たな「釧路市下水道ビジョン」を策定することとしました。

1.2 計画の位置づけ及び計画期間

本ビジョンは、下水道事業の長期的な運営指針として、2022年度（令和4年度）から10年間の将来像や施策目標、具体的施策を取りまとめます。取りまとめにあたっては、広く意見を把握し反映を図るとともに、釧路市まちづくり基本構想など各種関連計画との整合を図ります。

また、本ビジョンの施策を確実に実現するため、同期間の下水道経営計画を策定し、具体的な事業内容等を明らかにします。

なお、2021年（令和3年）3月に策定した経営戦略については、本ビジョン及び経営計画に内包することとします。

¹下水道処理人口普及率：行政区域内の総人口に占める処理区域内人口（下水道を利用できる区域の人口）の比率をいい、百分率で表す。

2 下水道事業の概要

2.1 下水道事業のあゆみ

本市の下水道事業は、公衆衛生の向上と都市の浸水被害を軽減するため、1955年（昭和30年）に古川処理区で事業認可を受け着手しました。その後、都市の発展と人口の増加にともない白樺・大楽毛処理区の拡大をしました。阿寒湖畔処理区は1986年（昭和61年）、阿寒処理区は1996年（平成8年）、音別処理区は2001年（平成13年）に処理を開始し、現在では6処理区に6つの下水処理場と10箇所の中継ポンプ場を抱え、下水道処理人口普及率は98.5%（2020年度（令和2年度）末現在）（北海道：91.6%、全国：80.1%（2020年度（令和2年度）末 東日本大震災影響により一部調査対象外））にまで達しています。

2.2 下水道事業計画と施設の概要

釧路市下水道事業計画と下水道施設の概要を以下に示します。

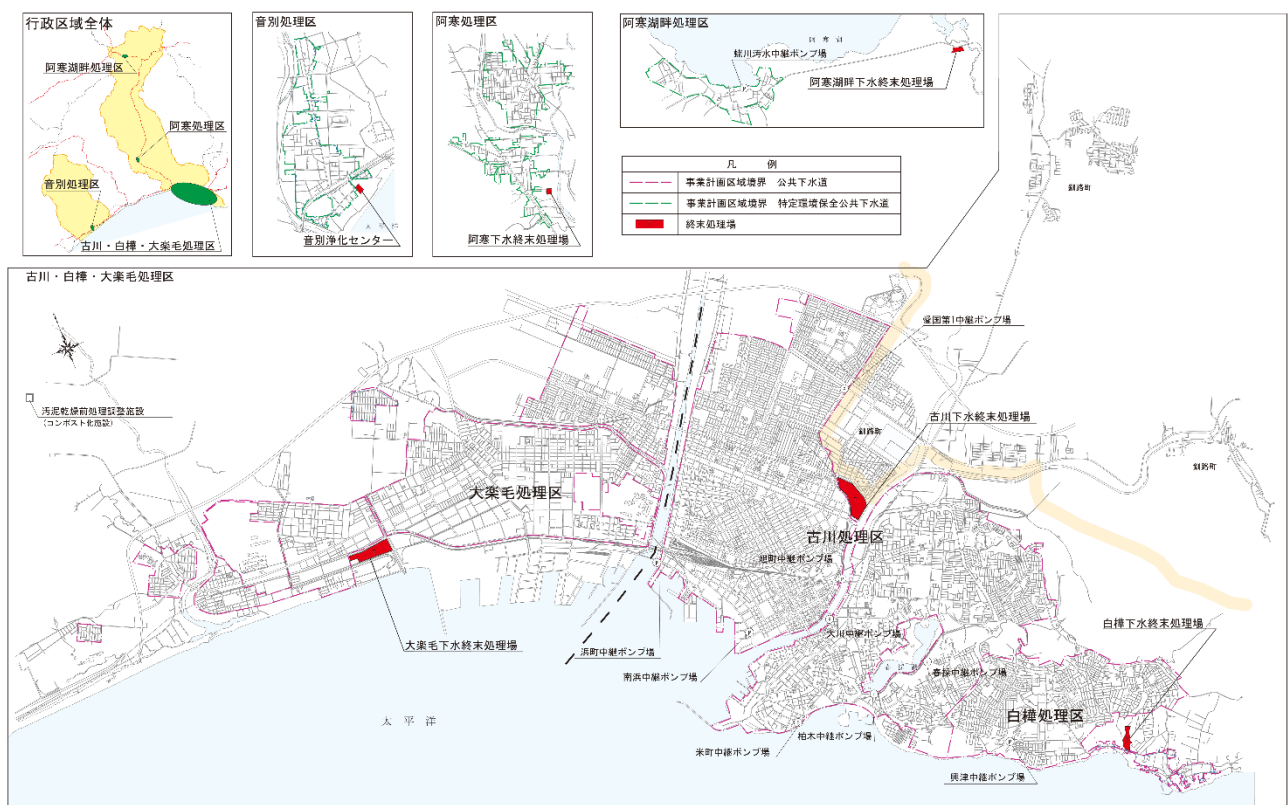
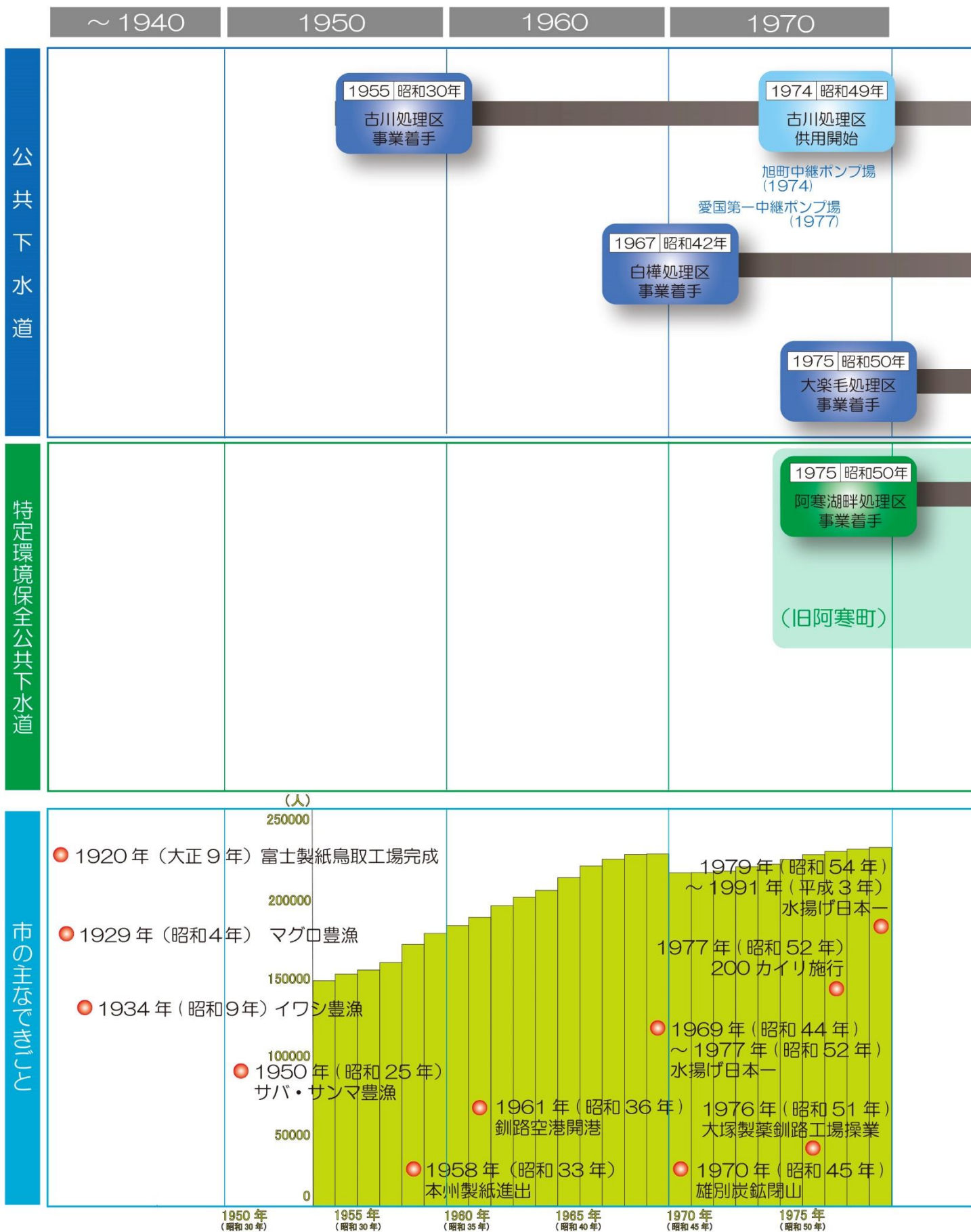
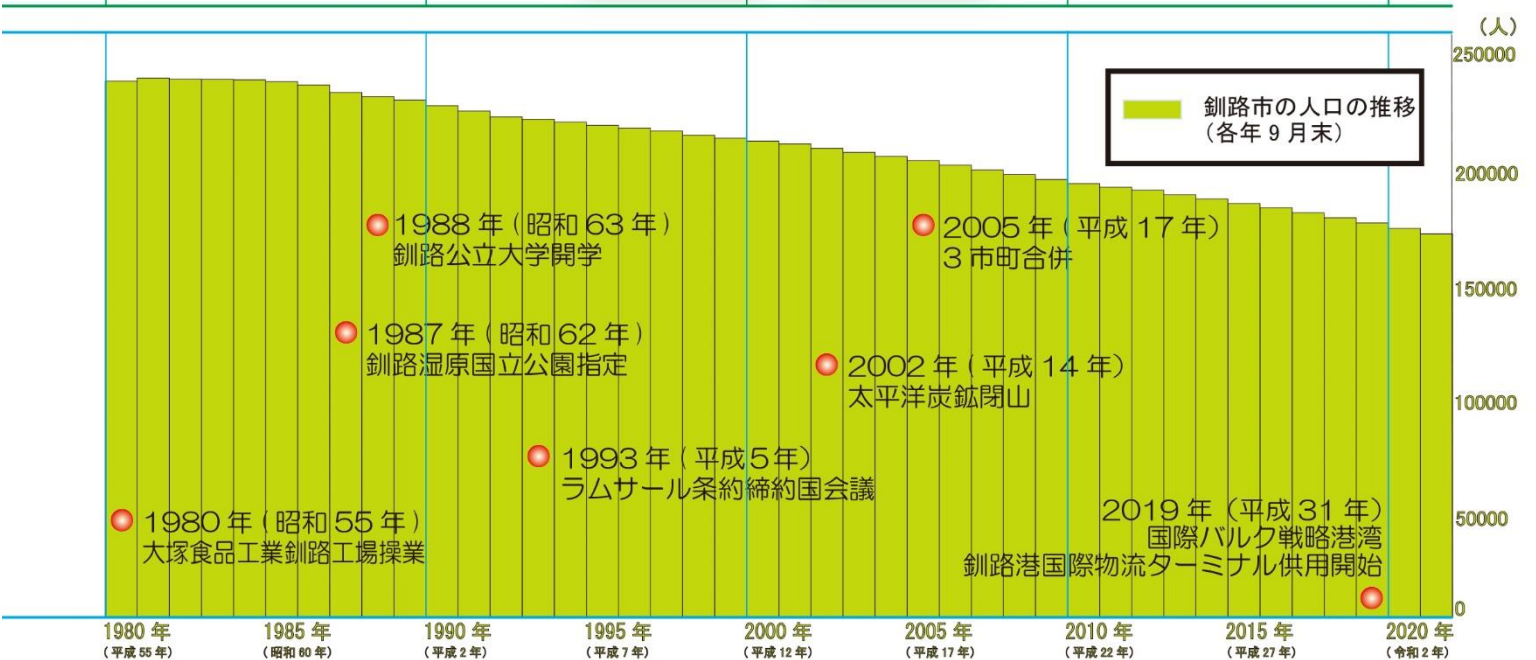
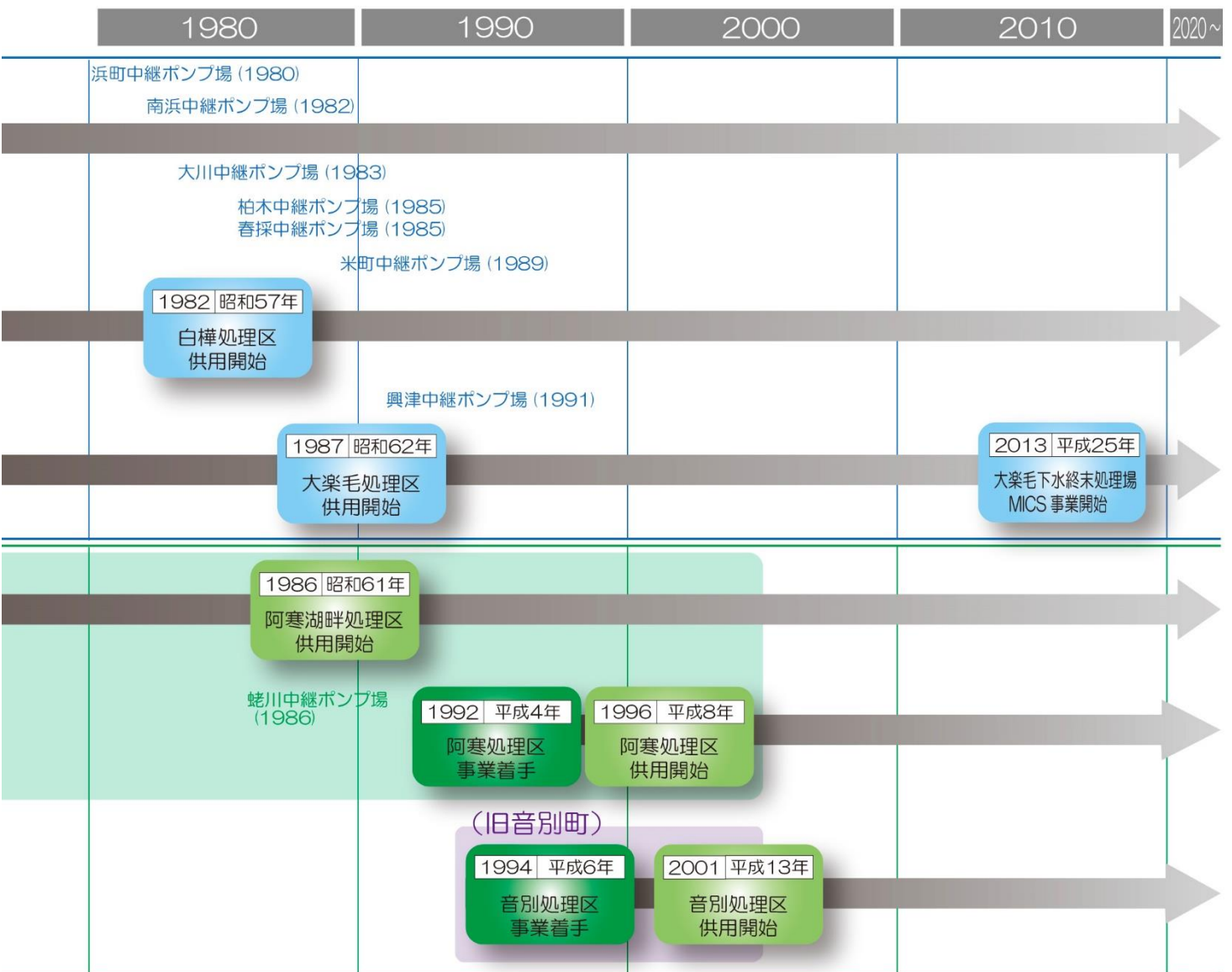


図 2.1 釧路市下水道事業計画区域

■釧路市下水道事業のあゆみ





2.3 下水道事業を取り巻く環境

下水道は、都市の健全な発達と公衆衛生の向上にとって必要不可欠なものであり、生活環境の改善、公共用水域の汚濁防止、浸水の防除を始め、自然環境の保全、水資源対策などの多様化する現代的役割を担う根幹的な都市施設であることから、「ナショナルミニマム¹」のひとつとして位置づけられ、都市の進展に合わせて整備されてきました。

近年では、下水道整備を「排除・処理」を中心とした考え方から、地域の持続的発展のための「活用・再生」を中心とした考え方に推し進め、「下水道」から健全な水循環及び資源循環を創出する活用・再生という「循環のみち」への転換により新たな社会ニーズに応える社会基盤と位置づけるようになりました。

下水道事業を取り巻く環境は、快適で便利な生活やよりよい環境を求めるニーズの変化、さらには人口減少や少子高齢化の進行、老朽化施設の増大、産業構造の転換など、大きく変化しています。「循環のみち」を実現するため、「水のみち」、「資源のみち」、及びそれらを支える「施設再生」を基本方針とし、「環境、安全・活力」といった視点により、水洗化未整備地域の解消のほか、浸水対策、災害対策、下水道施設の改築・更新、下水道資源の有効活用といった施策の取り組みを進めています。

このような中で、将来の社会や自然環境に対し、下水道に期待される役割や貢献できる機能等を把握するために、ここでは本市下水道事業の現状と課題について示します。

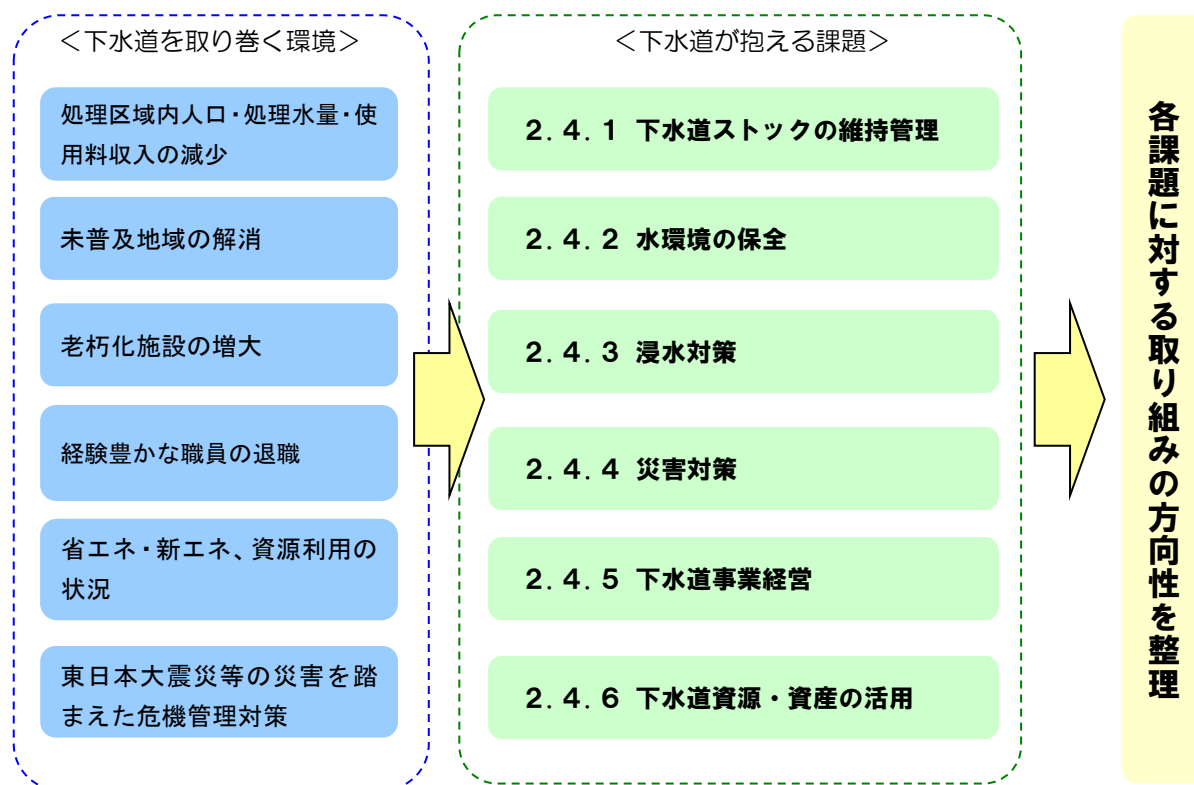


図 2.2 下水道事業を取り巻く環境と抱える課題

¹ ナショナルミニマム：国が広く国民全体に対して保障する必要最低限の公共サービス水準。

2.4 下水道事業が抱える課題

2.4.1 下水道ストックの維持管理

下水道施設は、供用開始してから休むことなく稼働しています。

本市における下水道施設の現状と課題について以下に示します。

本市の下水道施設は、1955年（昭和30年）から整備に着手し、都市の発展と人口の増加にあわせて急速に整備が行われました。現在では6つの下水処理場と10の中継ポンプ場、1,479kmに及ぶ管路が整備され、膨大な施設を維持管理し、多くの市民に下水道サービスを提供しています。

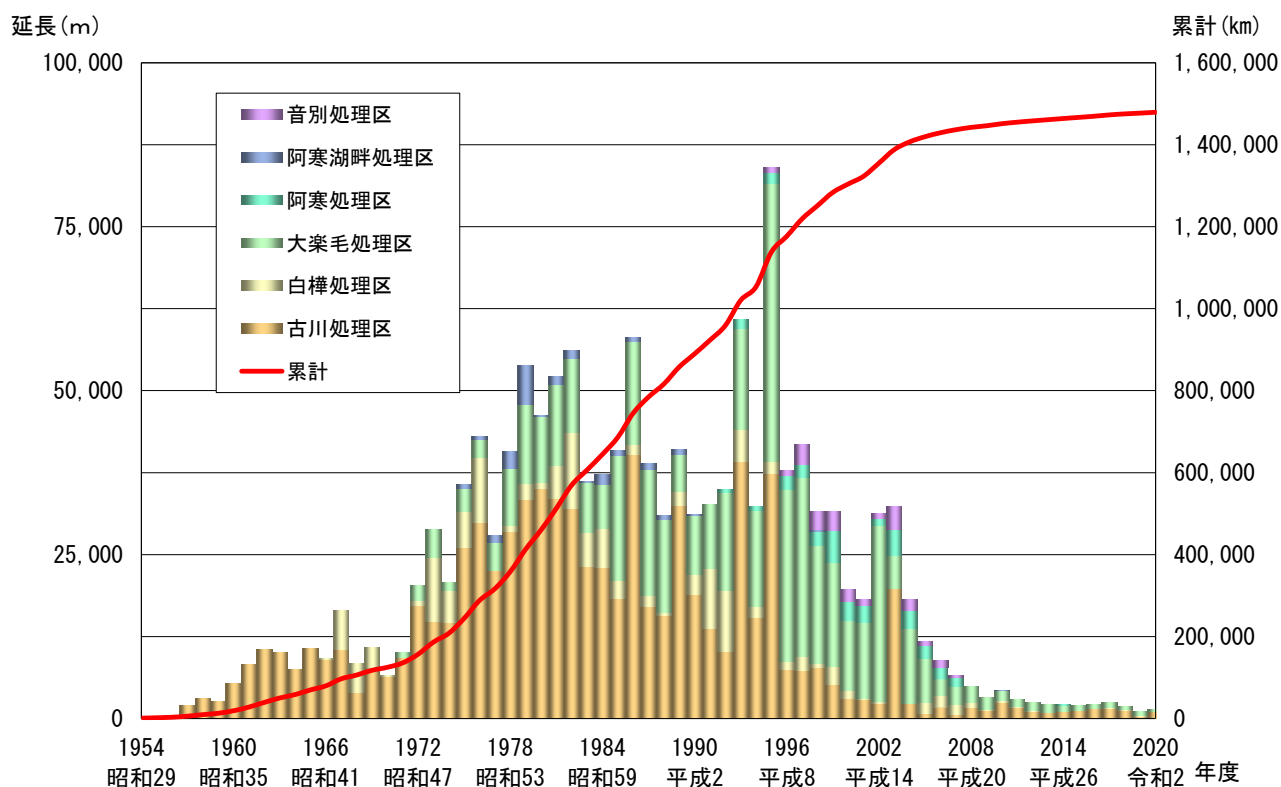
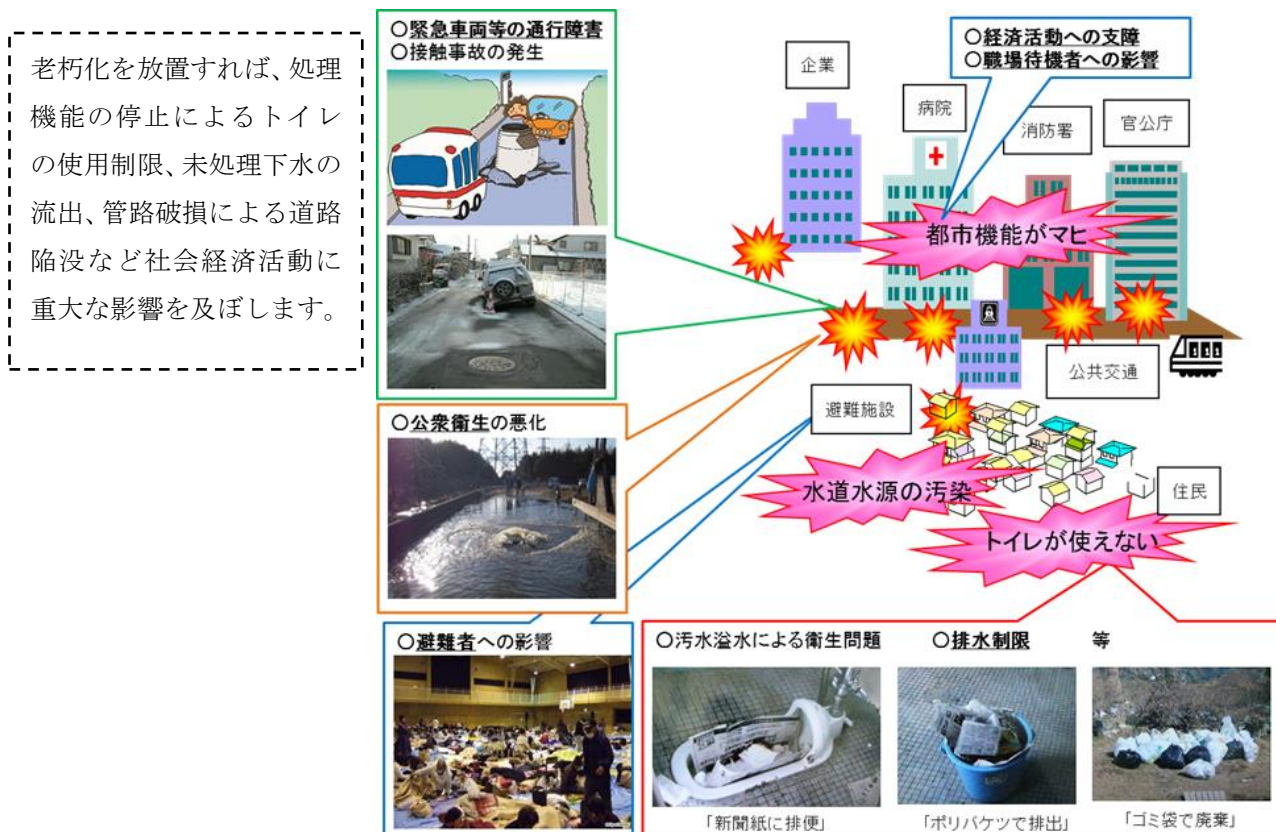


図 2.3 釧路市の下水道施設の整備推移

(1) 改築更新等

下水道施設の平均的な耐用年数は、下水処理場の設備類で15～20年、管路施設で50年といわれています。これらの施設が年数の経過とともに劣化・老朽化すると処理機能が低下し下水道本来の機能を発揮できないため、下水道が求められる役割に寄与できません。また、道路陥没などの思わぬ事故に発展する可能性があります。このため、これまでも施設の維持管理に努めてきましたが、増大する老朽化した施設に適切な維持管理を行っていくことが課題となっています。また、施設の重要性や経過年数等による優先度を考慮し、計画的に改築更新工事を実施していく必要があります。



(国土交通省ホームページより抜粋)

図 2.4 下水道資産が適正に管理されなかった場合に想定される影響

(2) 不明水の流入

不明水は、下水道施設の能力を低下させ、必要ときに十分な能力を発揮できないばかりか、流入量の増加によって、処理施設への負担が増加するなど、下水道システム全体に悪影響を及ぼします。網の目のように張りめぐらされた下水道管路網から、不明水の発生原因を特定することは極めて難しく、その対応が課題となっています。また、長雨等の降雨時には管路の処理能力に影響を与え、各戸で水洗不能などの事態が発生する場合がありますため、その対策として取付管カメラ調査や汚水貯留施設の整備を実施しています。

(3) 管路の異常箇所の発生

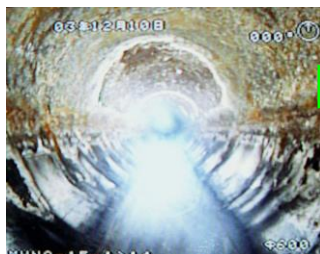
滞水や悪臭などの管路の異常は、発生箇所数も多く、また、全市にわたり散在するため、日常的に巡視・点検を行い、異常箇所の修繕など予防保全型の維持管理を行っています。

(4) 管路の硫化水素¹による腐食

中継ポンプ場からの圧送管の下流部において、硫化水素による腐食劣化が確認された管路が多数存在し、その中でも緊急に対策を必要とされる管路については、順次、更新事業を進めています。



腐食により鉄筋が露出した状況



管更生施工状況

(5) 施設情報のデータベース化

管路施設については、膨大な資料を一元的、かつ体系的に蓄積する「上下水道管路情報システム」を構築し、各戸の給排水設備台帳、下水処理場・中継ポンプ場の機器設備台帳についても同様にデータベース化を完了し、2015年度（平成27年度）から運用を開始しています。

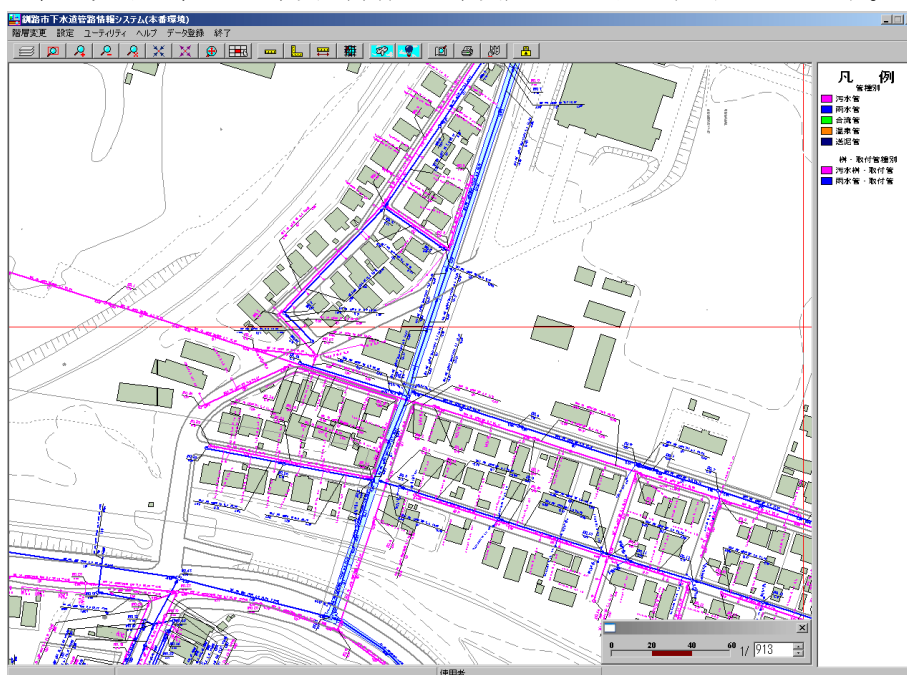


図 2.5 管路システム操作画面イメージ

今後の下水道ストックは、維持管理水準を確保しつつ維持管理の効率化を実現し、引き続き持続的に安定した下水道サービスを提供していくことが必要です。そのためには管路、中継ポンプ場、下水処理場において、これまでと同様に定期的な調査を行い、リスク管理²を主眼にした維持管理、長寿命化を含めた施設の改築・更新等が実施されるよう努めていかなければなりません。また、効率的に実施するため、ストックマネジメント計画等に基づき、施設の重要度や優先度を考慮し計画

¹ 硫化水素：火山ガスや鉱泉水に含まれるが、硫黄を含むたんぱく質の腐敗や硫酸塩の還元によっても生じる特有の臭気をもつガス。汚泥、し尿の嫌気性消化過程や下水、汚泥の腐敗により発生する。

² リスク管理：リスクマネジメント。経済活動に生じるさまざまな危険を、最小の費用で最小限に抑えようとする管理手法。危機管理。危険管理。

的に改築・更新を進めていく必要があります。

さらには、引き続き下水道管理者の技術力、維持管理体制を確保していくことが必要です。

表 2.1 下水処理場の整備状況

下水処理場名	処理区	供用開始年度	経過年数 2020年度(令和2年度)まで
古川下水終末処理場	古川処理区	1974年度(昭和49年度)	47年
白樺下水終末処理場	白樺処理区	1981年度(昭和56年度)	40年
大楽毛下水終末処理場	大楽毛処理区	1986年度(昭和61年度)	35年
阿寒湖畔下水終末処理場	阿寒湖畔処理区	1986年度(昭和61年度)	35年
阿寒下水終末処理場	阿寒処理区	1996年度(平成8年度)	25年
音別浄化センター	音別処理区	2000年度(平成12年度)	21年

表 2.2 中継ポンプ場の整備状況

中継ポンプ場名	処理区	供用開始年度	経過年数 2020年度(令和2年度)まで
旭町中継ポンプ場	古川処理区	1974年度(昭和49年度)	47年
愛国第一中継ポンプ場	古川処理区	1977年度(昭和52年度)	44年
浜町中継ポンプ場	古川処理区	1979年度(昭和54年度)	42年
南浜中継ポンプ場	古川処理区	1981年度(昭和56年度)	40年
米町中継ポンプ場	古川処理区	1988年度(昭和63年度)	33年
大川中継ポンプ場	古川処理区	1983年度(昭和58年度)	38年
柏木中継ポンプ場	古川処理区	1984年度(昭和59年度)	37年
春採中継ポンプ場	古川処理区	1984年度(昭和59年度)	37年
興津中継ポンプ場	白樺処理区	1991年度(平成3年度)	30年
蛭川中継ポンプ場	阿寒湖畔処理区	1986年度(昭和61年度)	35年

表 2.3 管路施設の整備状況

区分	処理区名	整備延長	整備開始年度	経過年数 2020年度(令和2年度)まで
合流管	古川処理区	154km	1954年度(昭和29年度)	67年
	白樺処理区	16km	1962年度(昭和37年度)	59年
	小計	170km		
污水管	古川処理区	353km	1967年度(昭和42年度)	54年
	白樺処理区	81km	1980年度(昭和55年度)	41年
	大楽毛処理区	280km	1971年度(昭和46年度)	50年
	阿寒湖畔処理区	20km	1975年度(昭和50年度)	46年
	阿寒処理区	34km	1992年度(平成4年度)	29年
	音別処理区	20km	1995年度(平成7年度)	26年
	小計	788km		
雨水管	古川処理区	276km	1961年度(昭和36年度)	60年
	白樺処理区	49km	1981年度(昭和56年度)	40年
	大楽毛処理区	196km	1965年度(昭和40年度)	56年
	阿寒湖畔処理区	0.3km	1975年度(昭和50年度)	46年
	小計	521km		
合計		1,479km		

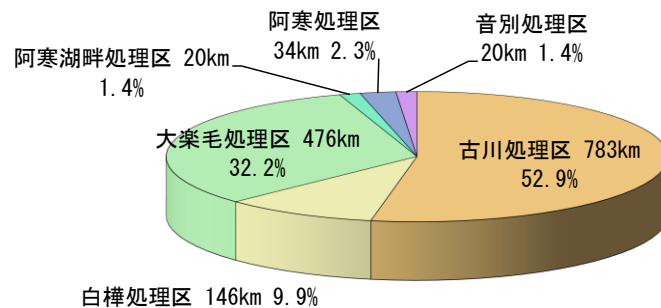


図 2.6 処理区別の管路施設整備量

(6) 事業実施状況

前ビジョンでは、下水道ストックの維持管理に関して以下の取り組みを行いました。

- ・施設の重要性や経過年数等による優先度を考慮し、下水道施設の改築・更新を実施しました。
- ・雨天時の不明水対策として、大楽毛処理区汚水貯留施設を建設し、2020年（令和2年）6月下旬より運用を開始しました。
- ・施設情報のデータベース化は2014年度（平成26年度）に完了し、2015年度（平成27年度）より上下水道管路情報システムの運用を開始しました。また、維持管理情報（調査履歴、修繕履歴等）の入力を行い、最新情報に更新しました。

(7) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性

2012年度（平成24年度）から2020年度（令和2年度）の取り組みでは、概ね目標値を達成することができました。一方、管路の更新延長や主要な設備機器の整備率（処理場）は目標値を達成することができませんでした。また、達成できた項目についても、下水道施設の適正な維持管理を図るため、引き続きこれまでの取り組みを実施していく必要があります。

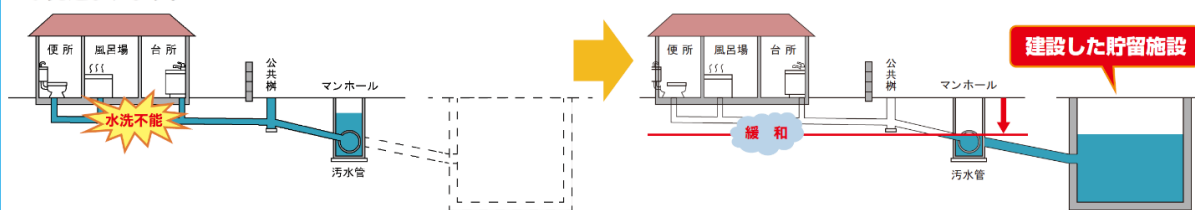
【課題に対する取り組みの方向性】

- 安定した下水道施設の維持管理を図る
- 下水道が主因となる事故を防止する
- 効率的な維持管理情報の運用を図る

大楽毛処理区汚水貯留施設の完成について

大楽毛処理区（新釧路川より西側の釧路地区）における大雨時の水洗不能対策として、大楽毛下水終末処理場敷地内に建設していた汚水貯留施設が20（令和2）年に完成しました。

これまで大雨時に一部の地域で発生していた水洗不能が貯留施設に汚水を貯めることで汚水管の水位が下がり、緩和されることが見込まれます。



大楽毛処理区汚水貯留施設

「こんにちはくしろの上下水道」より

2.4.2 水環境の保全

公共下水道による汚水処理は、快適で衛生的な生活環境の実現や、公共用水域の水質保全に重要な役割を果たしています。

本市における水環境保全の現状と課題について以下に示します。

1974年（昭和49年）の古川下水終末処理場の供用開始とともに、処理区域を拡大し、これまでの下水道処理人口普及率（処理区域内の利用可能人口／行政人口）は、98.5%（2020年度（令和2年度）末）と全国平均80.1%（2020年度（令和2年度）末東日本大震災影響により一部調査対象外）と比べると高い状態にあります。

下水道処理区域内人口、下水道処理人口普及率、水洗化率を以下に示します。

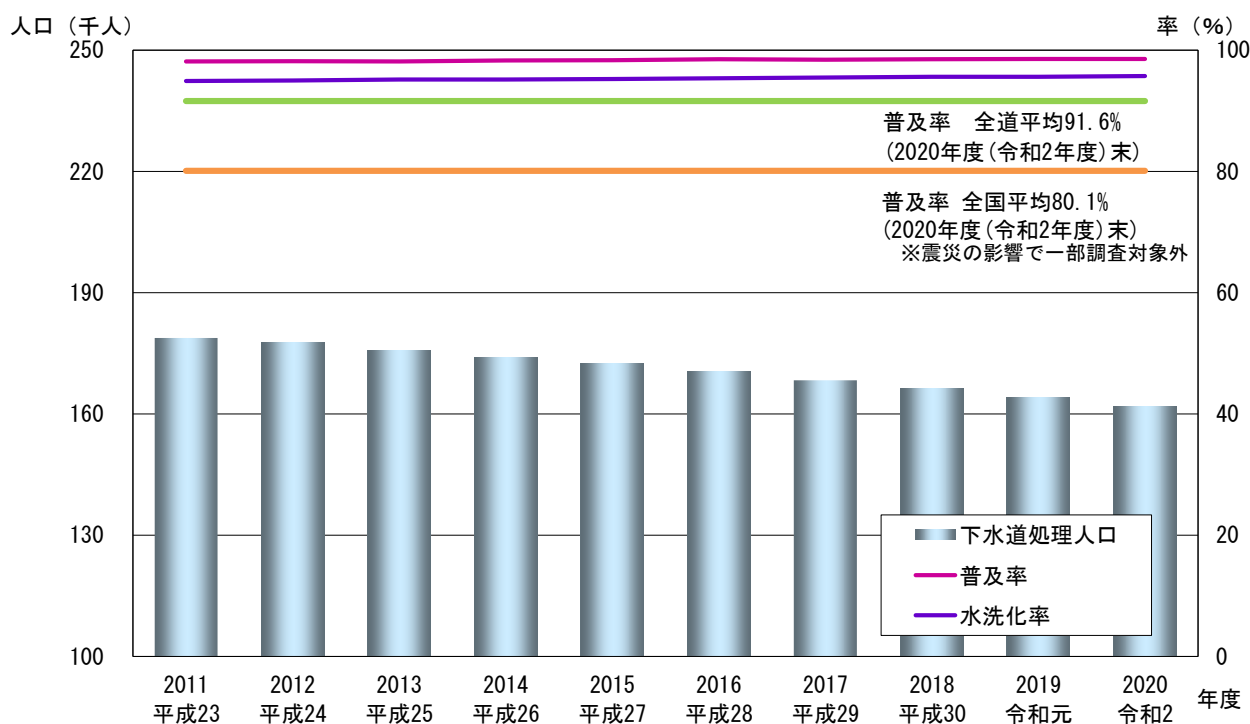


図 2.7 下水道の整備状況及び普及率

(1) 汚水施設の整備

汚水施設の整備は、下水道処理人口普及率 98.5%、汚水面積整備率 93.9%に達し、概ねの整備を完了しています。汚水管路の未整備地区としては、建物のない空き地に面する道路や私道路があり、そのうち私道路では、下水道処理区域内における私道路に対する水洗化促進の助成制度として、「私道路に対する公共下水道設置要綱」を策定し、整備率の向上を図ってきました。

(2) 水洗化の促進

水洗化率（水洗化人口／処理区域内の利用可能人口）は、95.7%（2020年度（令和2年度）末）となっていますが、地区別にみると阿寒処理区や音別処理区では若干低い状況がうかがえます。また、下水道への接続に関しては、釧路市下水道条例で「供用開始の日から180日以内に排水設備を設置すること」を規定するとともに、下水道法で「告示日から3年以内にくみ取り便所を水洗便所へ改造すること」が規定されていますが、老朽家屋や高齢者世帯であること、経済的事情があることを理由に未接続・未水洗化が現存しており、未接続世帯の減少と水洗化率の向上が課題となっています。

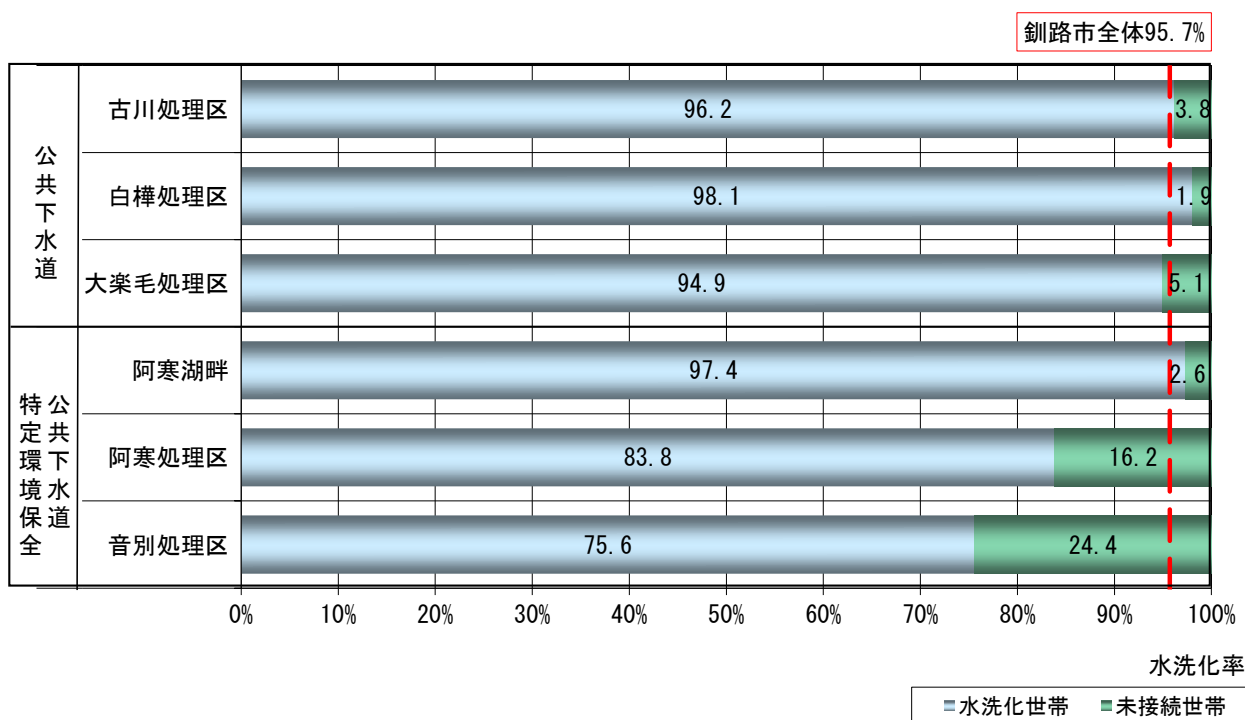


図 2.8 地区別の水洗化率（2020年度（令和2年度）末）

(3) 総合的な処理手法の確立

都市部においてはスケールメリットの大きい公共下水道が集合処理として整備されてきましたが、郊外や山間部など分散された地区については、個別処理として合併処理浄化槽による汚水処理の方が適しています。このため、本市の取り組みとして、下水道処理区域外における合併処理浄化槽の普及を目的とした、合併処理浄化槽設置への補助を行ってきました。

また、広域化・共同化の取り組みとしては、釧路市、釧路町、白糠町、鶴居村のし尿及び浄化槽汚泥の処理について、生活排水処理の一元化及び効率化を図ることを目的とした「MICS事業（汚水処理施設共同整備事業）」を2013年度（平成25年度）から大楽毛下水終末処理場にて行っています。

今後も効率的な汚水処理を普及促進するため、下水道事業によって整備された地区の未水洗化世帯については公共下水道への早期接続を促し、また、下水道事業の計画のない地区では、市民への周知・啓発活動を行うことで、合併処理浄化槽の設置促進を図っていくこととします。

(4) 放流水質

本市は豊かな水資源に囲まれ、6つの下水処理場において、きめ細やかな運転管理体制のもと基準に適した放流水質の維持に努めてきました。

各下水処理場の放流先環境基準を示します。

表 2.4 各下水処理場の放流先環境基準

	古川下水 終末処理場	白樺下水 終末処理場	大楽毛下水 終末処理場	阿寒湖畔下水 終末処理場	阿寒下水 終末処理場	音別 浄化センター
処 理 区	古川	白樺	大楽毛	阿寒湖畔	阿寒	音別
放 流 先	釧路川	太平洋	星が浦川	阿寒川	阿寒川	風連別川
類 型	E	海域Cを準拠	B	A A	B	Eを準拠
環境基準値	BOD ¹ 10mg/ℓ 以下	COD ² 8mg/ℓ 以下	COD 3mg/ℓ 以下	BOD 1mg/ℓ 以下	BOD 3mg/ℓ 以下	BOD 10mg/ℓ 以下

(5) 合流式下水道の改善

合流式下水道の改善のため、2004年度（平成16年度）に「合流式下水道改善計画」を策定し、スクリーン³の設置、雨水滞水池への改造、堰^{せき}のかさ上げの整備を行い、2013年度（平成25年度）にすべての事業を完了しました。

(6) 事業実施状況

前ビジョンでは、水環境の保全に関して以下の取り組みを行いました。

- ・建物の建設等に合わせ、污水管及び污水柵の整備を行いました。
- ・広域化・共同化の取り組みとして、大楽毛下水終末処理場に共同污水处理施設（M I C S）を整備し、2013年度（平成25年度）から供用開始しました。
- ・合流式下水道の改善は、合流式下水道改善計画に基づき、事業を完了しました。

(7) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性

2012年度（平成24年度）から2020年度（令和2年度）の取り組みでは、目標値を達成することができました。

【課題に対する取り組みの方向性】

- 衛生的で快適な暮らしを支える
- 下水道の普及及び水洗化を促進する

¹ BOD : Biochemical Oxygen Demand

生物化学的酸素要求量といい、水の汚れ具合（有機物の量）を示す、主に河川の水質を測る代表的な指標。水中の酸素を使って汚れを分解する微生物が、対象となる水の汚れを分解するときに使用した酸素量を調べるもので、単位はmg/ℓ。汚れている水ほど分解に酸素が必要となるため、BODの値は高くなる。

² COD : Chemical Oxygen Demand

水の汚れ具合（有機物の）を示す、主に海水や湖沼の水質を測る代表的な指標。薬品を用いて調べ、単位はmg/ℓ。化学的酸素要求量の略。

³ スクリーン：雨天時の合流下水に含まれているきょう雑物が川に直接放流されることを防ぐため、きょう雑物を取り除く施設。

2.4.3 浸水対策

本市の下水道事業では、下水道施設の主な役割である雨水排除、浸水の防除を図るため雨水管路の整備を行い、人命、財産の保護と都市機能の確保に努めてきました。

本市では、大きな浸水被害は最近発生していませんが、他の地域では近年、下水道の能力水準を上回る集中豪雨（ゲリラ豪雨）が頻発し、浸水被害が発生しています。多発する集中豪雨などは、時間により雨の降り方が急激に変化することから、このような気象条件にも下水道事業は対応が求められます。

本市における浸水対策の現状と課題について以下に示します。

これまでの雨水管路の整備は、面積整備率（整備面積／事業計画面積）62.0%（2020年度（令和2年度）末）となっています。これまでも都市の発展にともない、下水道事業においては、降雨強度の見直し等を行い対応してきましたが、部分的な冠水の発生や、集中豪雨への対応など、今後も浸水対策を進めていく必要があります。

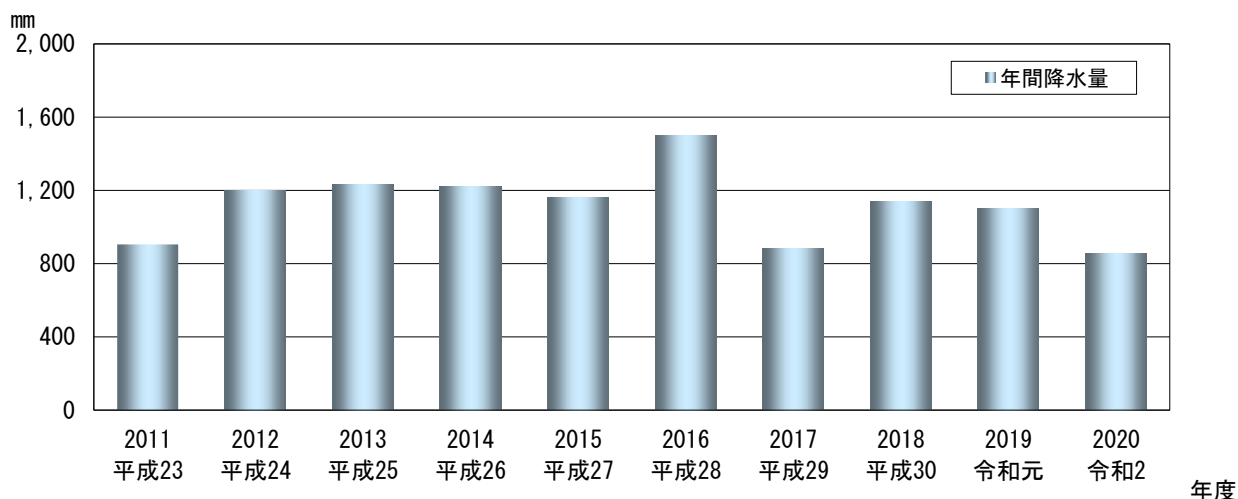


図 2.9 釧路市の年間降水量の推移

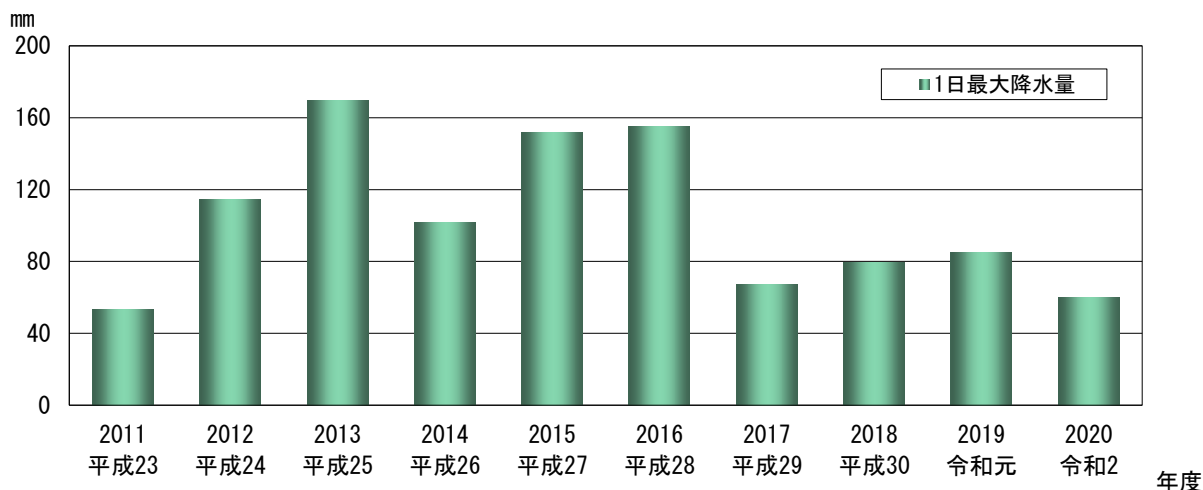


図 2.10 釧路市の1日最大降水量の推移

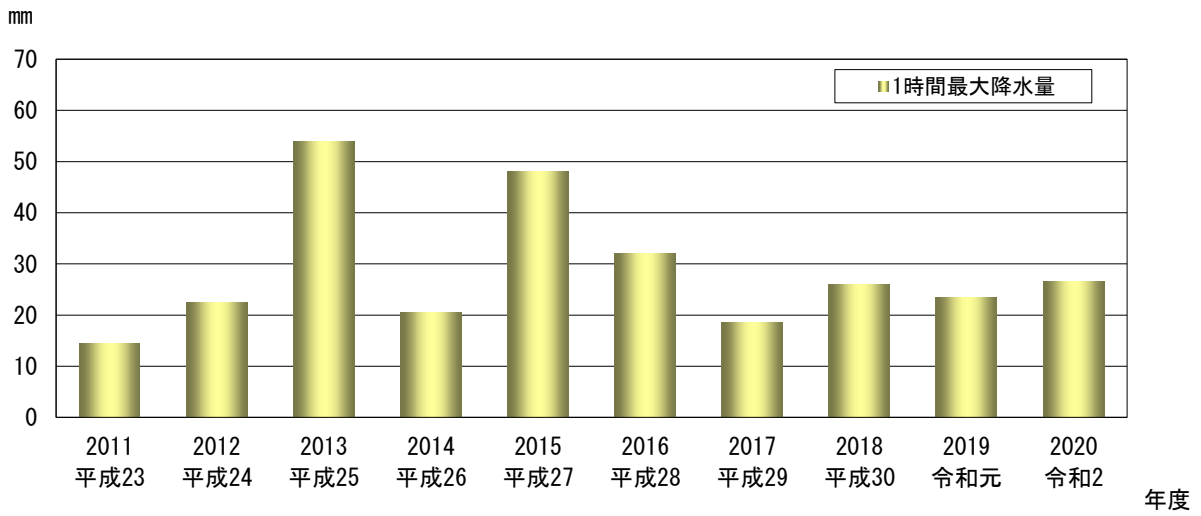


図 2.1.1 釧路市の1時間最大降水量の推移

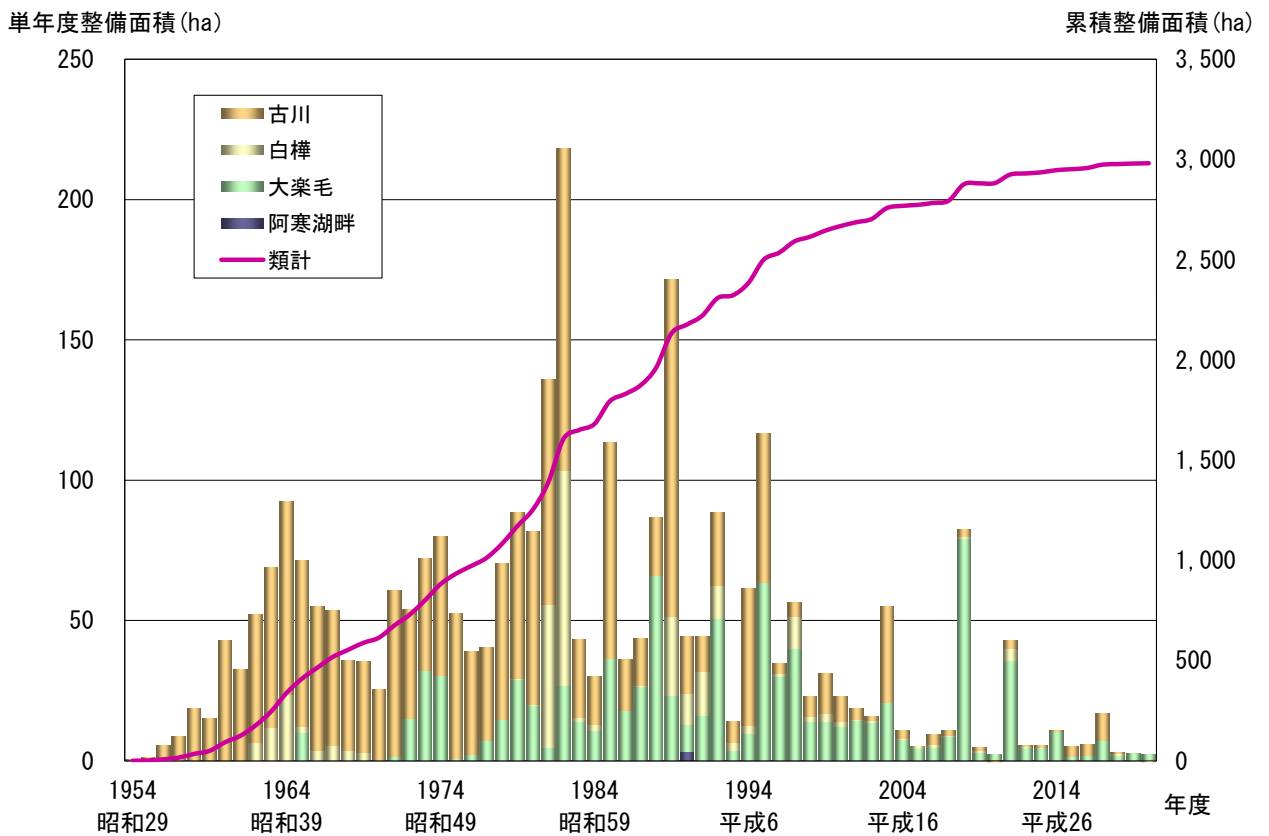


図 2.1.2 雨水管の整備面積推移（合流含む）（便宜上、処理区単位で表現）

(1) 事業実施状況

前ビジョンでは、浸水対策に関して以下の取り組みを行いました。

- ・ 昭和北地区など、低地の浸水予想区域を中心に雨水管整備を実施しました。
- ・ 道路事業や河川事業と連携し雨水管整備を実施しました。

(2) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性

2012年度（平成24年度）から2020年度（令和2年度）の取り組みでは、目標値を達成することができました。しかし、雨水管未整備の区域については今後も被害を発生させないよう、引き続き整備の推進と既存施設の維持が必要です。引き続き、浸水対策の取り組みを継続していきます。

【課題に対する取り組みの方向性】

- 円滑な雨水排水を促す
- 雨による被害を最小限に抑える

2.4.4 災害対策

地震の多発地域である本市では、大きな地震によって過去に3度にわたり下水道施設が被害を受け、市民生活に影響を及ぼしました。主な被害は、地盤の液状化による管路やマンホールの浮き上がり、下水処理場の継ぎ手のズレなどが確認されています。

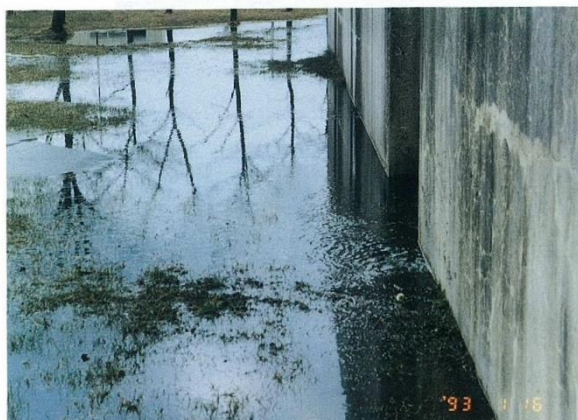
地震により下水道施設が被災した場合には、市民生活に大きな影響を及ぼし、公共用水域への悪影響も懸念されますが、施設の耐震化は多額の費用がかかるため大きな課題の一つとなっています。

また、東日本大震災のような地震に伴う津波対策も大きな課題となっています。

表 2.5 釧路市下水道の過去の地震被害

	地震名	地震の規模	釧路市内の最大震度	下水道の主な被害
1993年(平成5年) 1月15日	1993年(平成5年) 釧路沖地震	釧路沖 M7.5	6	マンホールの浮き上がり 下水処理場の伸縮継手のズレ
1994年(平成6年) 10月4日	1994年(平成6年) 北海道東方沖地震	根室半島沖 M8.2	6	管路やマンホールの浮き上がり
2003年(平成15年) 9月26日	2003年(平成15年) 十勝沖地震	釧路沖 M8.0	5強	管路やマンホールの浮き上がり

釧路市下水道の地震被害状況



(1993年(平成5年)釧路沖地震)
躯体継手部の破損による汚水流出被害



(1993年(平成5年)釧路沖地震)
予備曝気棟と水処理棟の隙間発生



(2003年(平成15年)十勝沖地震)
管路部の液状化による陥没被害



(2003年(平成15年)十勝沖地震)
液状化によるマンホール突出被害

本市における災害対策の現状と課題について以下に示します。

下水道施設の耐震対策については、「下水道施設 耐震・耐津波対策基本計画書」を策定し、耐震化・耐津波化対策の基本方針や被災時の応急対策についてまとめています。その中で、各施設の重要度等を検討しており、特に避難施設が接続されている管路等については、重要な幹線として位置づけをしています。

表 2.6 重要な幹線とその他の管路の延長

下水道管路延長	重要な幹線延長	割合
1,479km	183km	12.37%

耐震化の取り組みについては、2005年度（平成17年度）の下水道施行令の改正により、その後の下水道施設には耐震性能を有した施設の整備を行っています。施行令改正以前に整備した下水処理場や中継ポンプ場については、耐震診断は既に完了しており、順次補強工事を行っています。

管路については、2002年（平成14年）以降から重要な幹線を中心に耐震化を実施していますが、それ以前の既存管については、耐震診断を実施していない状況です。

また、地震による津波被害を最小限とするため、下水処理場や中継ポンプ場における防水対策、浸水対策が必要です。

表 2.7 釧路市下水道施設の耐震診断実施状況（処理場）

処理場名	建設着手年	耐震の取り組み（実施概要）		
		機能別施設名	耐震診断	耐震化補強工事等
古川下水終末処理場	1970年（昭和45年）	管理棟・沈砂ポンプ棟	実施済	実施済
		吐水槽	実施済	
		予備曝気槽・水処理棟	実施済	
		汚泥棟、1・2系濃縮槽	実施済	
白樺下水終末処理場	1978年（昭和53年）	管理棟	実施済	実施済
		水処理棟	実施済	
		汚泥処理施設	実施済	
阿寒湖畔下水終末処理場	1976年（昭和51年）	管理棟他	実施済	
		汚泥処理施設	実施済	

※1981年（昭和56年）の建築基準法改定前に設計された施設（建物等）を対象としている。

表 2.8 釧路市下水道施設の耐震診断実施状況（ポンプ場）

ポンプ場名	建設着手年	耐震の取り組み（実施概要）		
		機能別施設名	耐震診断	耐震化補強工事等
旭町中継ポンプ場	1968年（昭和43年）	ポンプ場（建物本体）	実施済	実施済
愛国第一中継ポンプ場	1976年（昭和51年）	ポンプ場（建物本体）	実施済	
浜町中継ポンプ場	1974年（昭和49年）	ポンプ場（建物本体）	実施済	実施済
南浜中継ポンプ場	1980年（昭和55年）	ポンプ場（建物本体）	実施済	実施済
大川中継ポンプ場	1982年（昭和57年）	ポンプ場（建物本体）	実施済	
蛭川汚水中継ポンプ場	1983年（昭和58年）	ポンプ場（建物本体）	実施済	

※1981年（昭和56年）の建築基準法改定前に設計された施設（建物等）を対象としている。

また、災害等の危機管理対応については、災害対策法の規定に基づき作成された「釧路市地域防災計画」、水防法の規定に基づき作成された「釧路市水防計画」等に則り対応するとともに、上下水道部危機管理対策基本方針や上下水道部BCPにより、災害時職員配置体制を定め、応急対策を講じることにしています。

引き続き災害対策を進めていく必要があり、財政状況も踏まえながら、防災と減災の両面から進めていきます。また、災害時には、効率的で迅速な対応を行うためには日頃からの訓練が必須であり、各種災害訓練を実施するとともに、既存の緊急対応マニュアルの改訂等が求められます。加えて、大規模な地震や津波災害において、事業の早期復旧と継続性の確保を迅速かつ的確に実施し、下水道サービスの安定供給が行えるよう、引き続き実効性の高い危機管理体制を構築していくことが求められます。

(1) 事業実施状況

前ビジョンでは、災害対策に関して以下の取り組みを行いました。

- ・ 計画的に耐震補強を進めていますが、予定事業の緊急度、重要度など施設の状況に応じた見直しを行っていることや、国の交付金事業の内示率の低下などから、2020年度（令和2年度）においては目標値を下回っていますが、2021年度（令和3年度）には達成となります。
- ・ 市役所BCPの改訂に併せ、その詳細版として作成している上下水道部BCPの改訂を行いました。
- ・ 施設維持管理委託事業者とともに、停電時のマンホールポンプ所における仮設発電機接続訓練を実施しました。

(2) 現状を踏まえた課題に対する取り組みの方向性

2012年度（平成24年度）から2020年度（令和2年度）の取り組みでは、ソフト¹面では目標値を達成することができましたが、ハード²面では目標を達成することはできませんでした。災害対策の取り組みを継続していきます。

【課題に対する取り組みの方向性】

- 災害から下水道施設を守る
- 災害時等の危機管理を強化する

¹ ソフト：主にサービスの提供や事業実施の環境づくりなど

² ハード：主に道路や施設の整備等、構造物の建設が必要なもの。

2.4.5 下水道事業経営

下水道事業は、利用者へのサービスの維持に努めることが重要であるとともに、持続可能な下水道事業を目指す上で、経営面において健全である必要があります。

本市における下水道事業経営の現状と課題について以下に示します。

(1) 経営状況

本市は、道内他都市と比べて立ち遅れていた下水道の普及率向上に対する多くの市民要望を受け、昭和50年代に積極的な建設投資を行い、普及率を飛躍的に向上させることができました。

しかしながら、その財源の多くを企業債（市の借金）で調達したことから、後年次に多額の元利償還金¹（借金の返済）として経営を圧迫することとなりました。現在は償還を進めており、2020年度（令和2年度）末で約58,000千円の資金不足額（不良債務）となっています。

資金不足は2021年度（令和3年度）には解消する見通しであるが、老朽化した管路や施設の更新に多額の資金需要が見込まれており、引き続き厳しい経営状況となります。

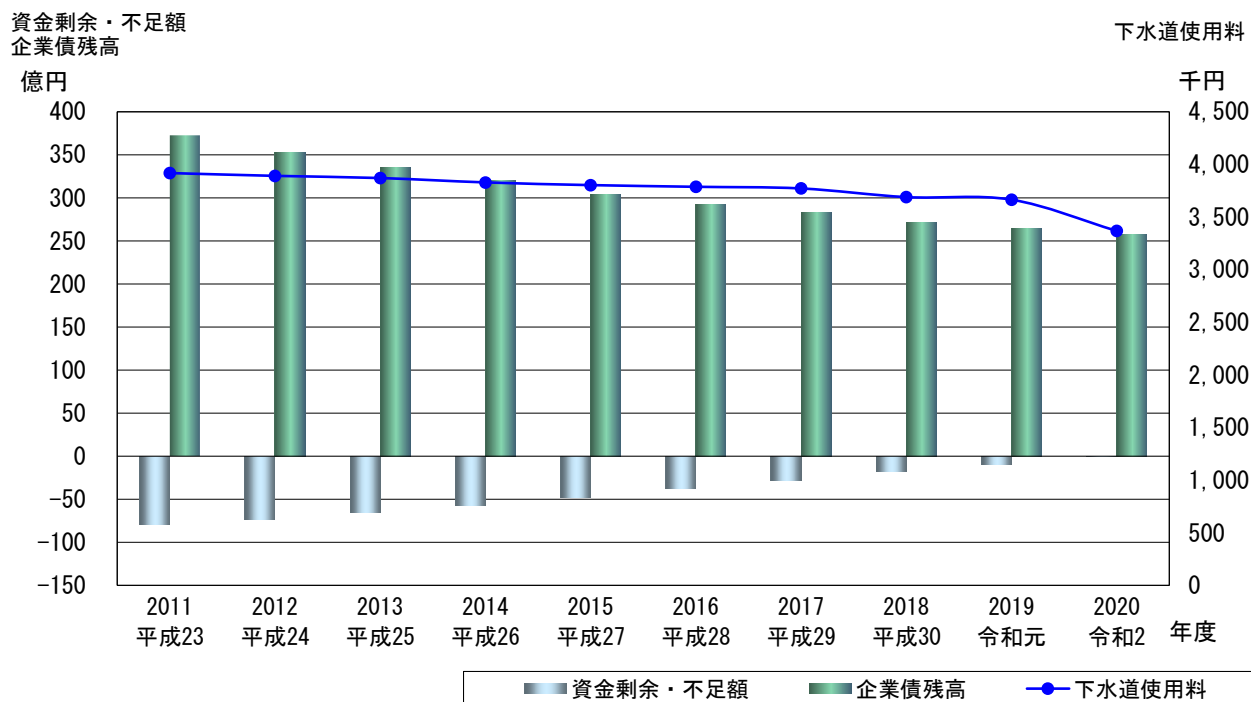


図 2.13 財政状況の推移

¹ 元利償還金：地方債の発行後、各事業年度に支出する元金と利息の償還額、または一定期間に支出する元金、利息の償還金の総額。

(2) 料金制度

水道料金及び下水道使用料は、近年の人口減少などによる収入の落ち込みが続いています。特に、水道事業の収支見通しでは、何らかの手立てを講じなければ今後資金不足の発生が見込まれる、厳しい財政状況となっています。一方、コロナ禍における厳しい社会・経済状況を考慮する必要があります。そこで、2022年（令和4年）4月から家事用の水道料金と下水道使用料の合計額が改定前の額を超えないこととするなど、できる限り市民に新たな負担を生じさせないことを基本とし、水道料金は2.9%の値上げ、下水道使用料は2.5%の値下げすることとしました。

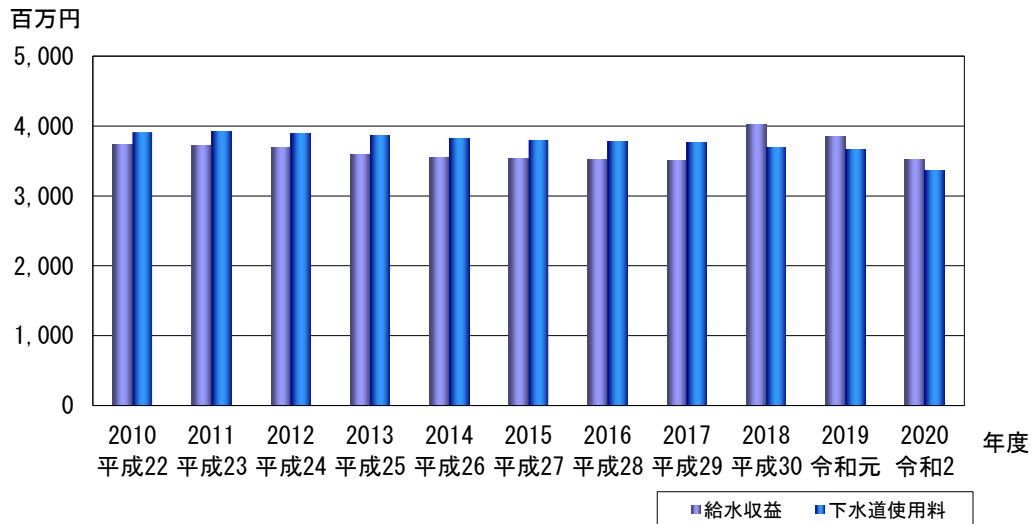


図 2.14 下水道使用料の推移

(3) 人口減少の進行

本市の人口は、1982年度（昭和57年度）までは増加傾向にあり、22万8千人が居住していましたが年々減少を続け、現在ではピーク時の7割程度の16万4千人（2020年度（令和2年度）末）まで減少し、2030年度（令和12年度）には、14万6千人と現在の約9割に減少する見込みです。

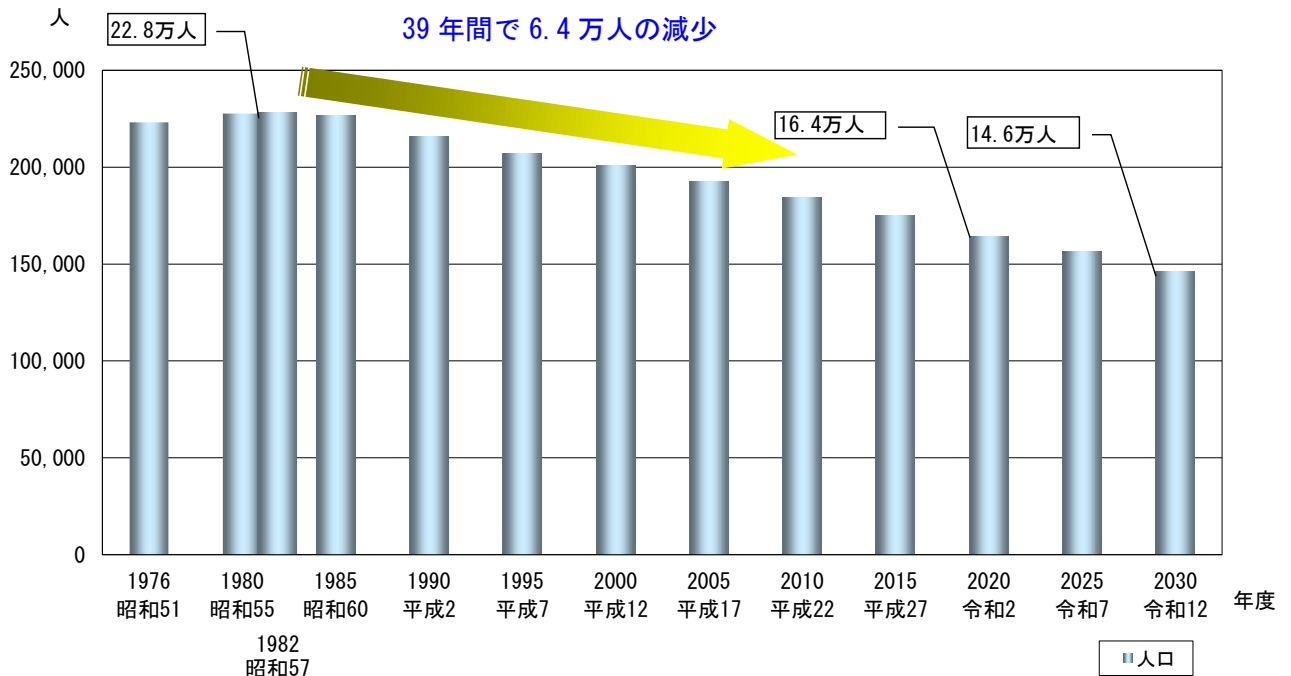


図 2.15 釧路市の総人口の推移と将来予測

※出典：2018年（平成30年）12月 国立社会保障・人口問題研究所推計値
また、人口構成では、2015年度（平成27年度）で3割だった65歳以上の人口比率が2030年度（令和12年度）には総人口の4割と予測されており、高齢化が一層進むといえます。

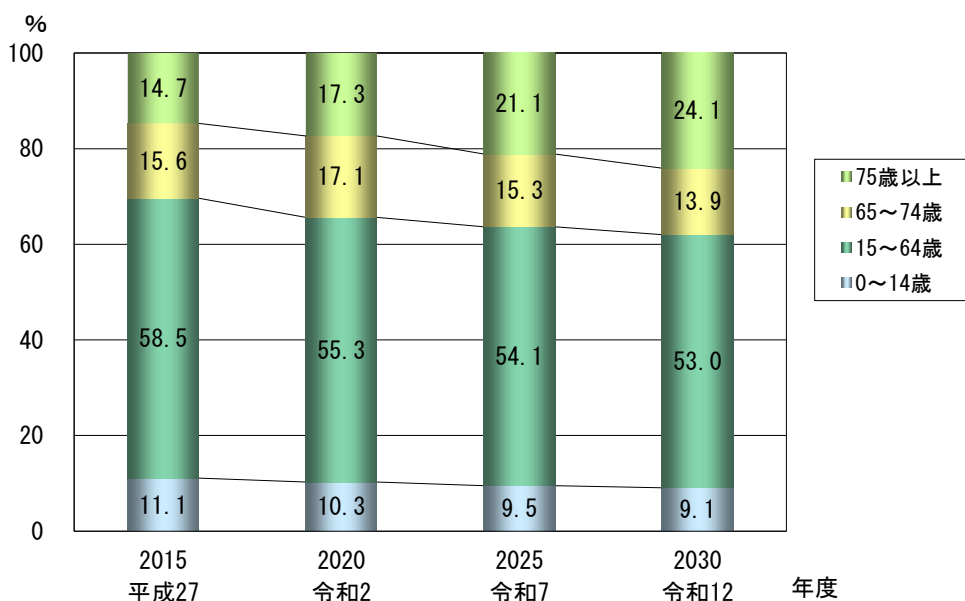


図 2.16 釧路市の総人口に占める年齢構成率の将来予測

※出典：2018年（平成30年）12月 国立社会保障・人口問題研究所推計値

(4) 事業計画の見直し

下水道整備への投資を行った結果、下水道処理人口普及率は1977年（昭和52年）以降、急速に上昇してきました。現在では大部分の市民が下水道を使える普及率まで達しています。

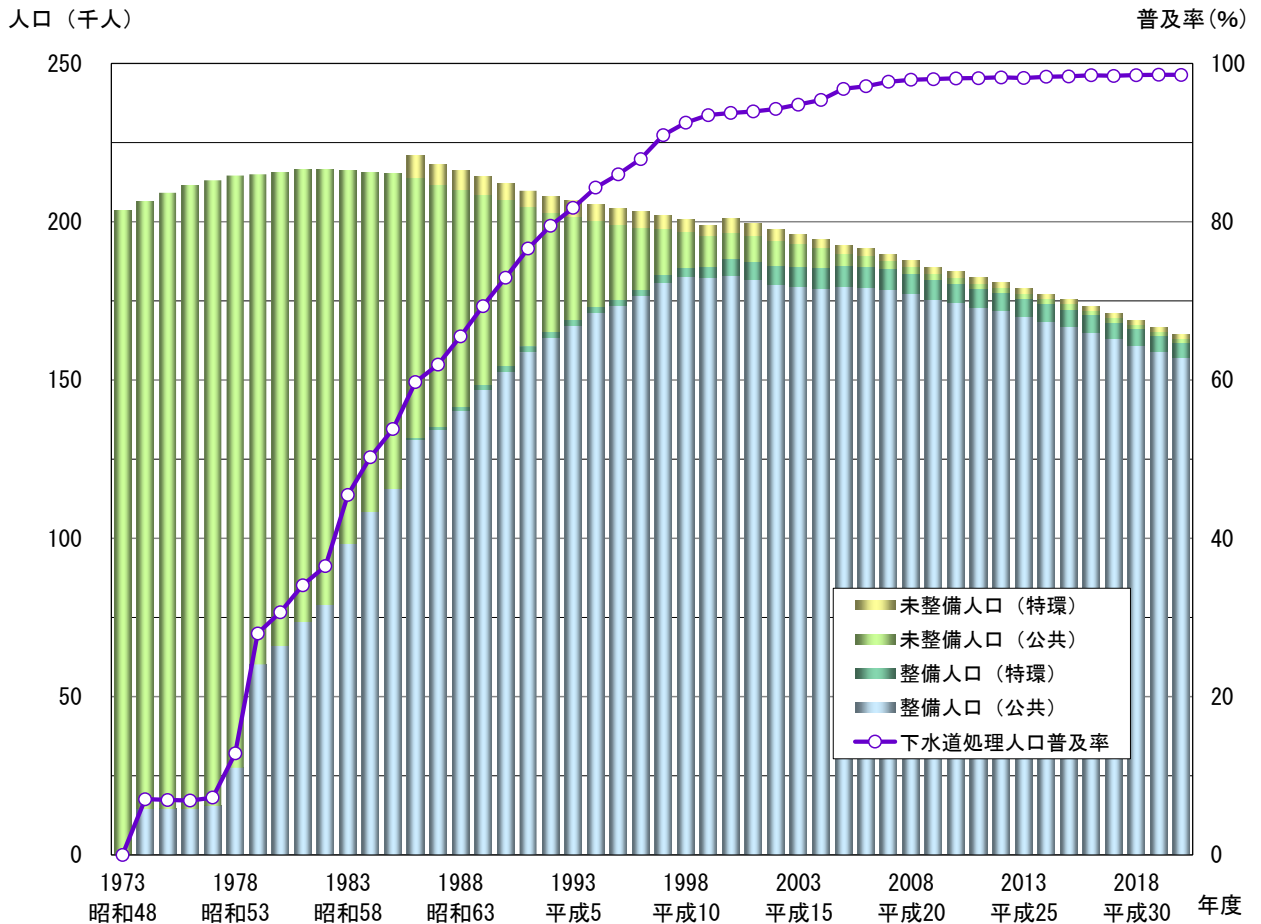


図 2.17 下水道計画人口と下水道普及率の推移

下水道事業計画は、将来の都市の規模に応じ策定していますが、1975年（昭和50年）代半ばまでは右肩上がりに増加傾向であった人口も、バブルの崩壊、金融機関の破綻、炭鉱の閉山が重なり、以降、減少の一途をたどっている状況が続いています。

下水道事業計画においてもこれらの状況を踏まえ各種計画と整合を図りながら、今後においても、その時々々の社会情勢に応じた見直しを行っていく必要があります。

(5) 情報公開・広報活動の状況

情報の提供・共有については、鉏路市情報公開条例、鉏路市個人情報保護条例及び鉏路市民意見提出手続条例等を適用しながら、公営企業の諸活動を説明し市民の理解と信頼を深めるとともに、個人の権利利益の保護と公正で民主的な事業の実現、市民との協働に努めています。

また、広報活動については、毎年9月10日の「下水道の日」の関連事業としての古川下水終末処理場の一般開放を実施するほか、「広報くしろ」への各種記事掲載、広報紙折込みによる「こんにちはくしろの上下水道」の発行などを行うとともに、市ホームページを通じた情報発信に努めています。

(6) 人材・組織の状況

本市においては、2004年度（平成16年度）に上・下水道部門を統合し、以降組織・機構の見直し及び職員定数の適正化に努め、効率的な事業運営体制の構築を進めてきたところです。

また一方では、近年、高度経済成長期の採用者が相次いで定年を迎える中、下水道事業に係る技術革新に迅速かつ的確に対応できる人材の育成、下水道施設の維持管理を担う技術の継承に努めていく必要があります。

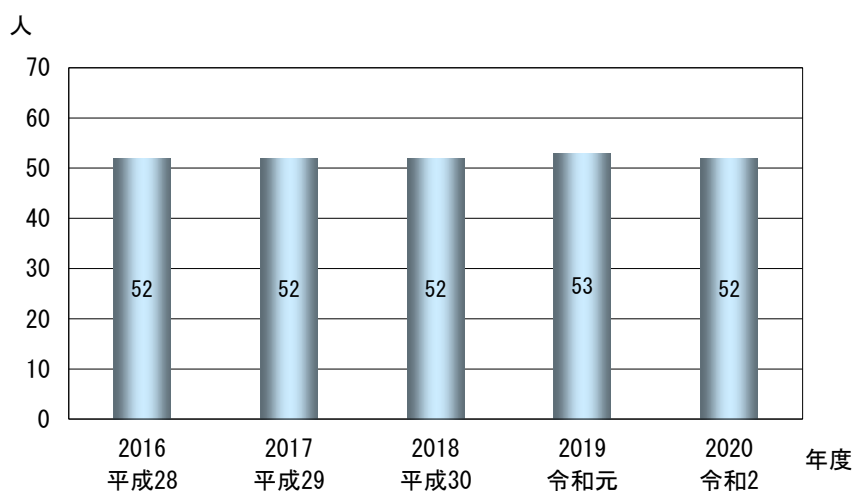


図 2.18 職員数の推移

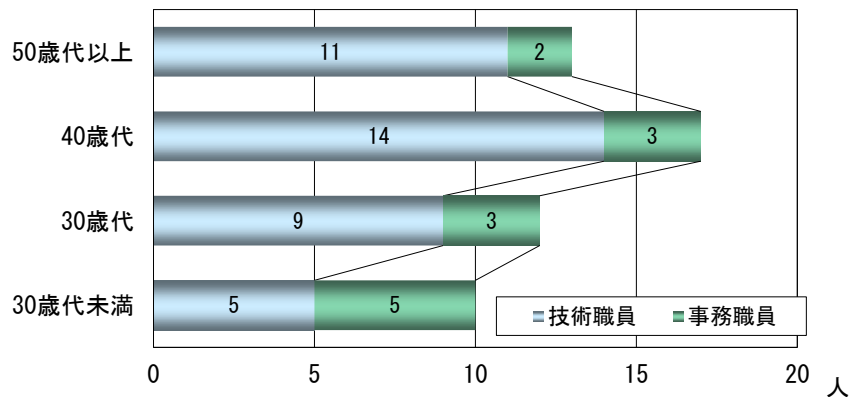


図 2.19 職員年齢構成（2020 年度（令和 2 年度）末）

今後も引き続き、持続的に安定した下水道サービスを提供していくためには、経営の現状把握を行うとともに、将来の見通しを明らかにした上で、経営基盤強化に取り組んでいきます。

さらに、下水道の役割に配慮した下水道事業の方向性を見出した上で、長期的な視点に立った下水道経営計画に則り事業を進め、その検証を続けていくことが必要です。

(7) 事業実施状況

前ビジョンでは、下水道事業経営に関して以下の取り組みを行いました。

- ・水道事業と連動した未収金対策の強化として、現年度一調定滞納者への早期督促に取り組むとともに、弁護士事務所への債権回収業務を委託しました。
- ・財政健全化推進プラン、定員適正化計画に基づき、職員定数の適正化に努めました。
- ・それ以外の施策については、継続して実施してきました。

(8) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性

2012 年度（平成 24 年度）から 2020 年度（令和 2 年度）の取り組みでは、目標値を達成することができました。しかし、新型コロナウイルス感染拡大などにより、大きく状況が変化しているため、引き続き下水道健全経営に関する取り組みを継続していきます。

【課題に対する取り組みの方向性】

- 経営の効率化と健全化を進める
- 効率的で適正な組織づくりに努める
- 技術の継承と次世代を担う人材の育成を進める
- 情報公開と広報活動の充実を図る

2.4.6 下水道資源・資産の活用

下水道施設は、汚水を処理する過程で多くのエネルギーを消費する一方で、処理した水や汚泥、消化ガス¹などの資源が発生します。これらを有効に活用し、効率的な運転を行うことによって、持続可能な循環型社会を構築し、下水道の活用による付加価値の向上を目指すことは重要な課題です。

本市における資源・資産活用の現状と課題について以下に示します。

本市の下水汚泥は、それぞれの下水処理場で処理を行っており、乾燥させた汚泥については、堆肥センターにてコンポスト²化し緑農地利用を行っています。

また、古川下水終末処理場や大楽毛下水終末処理場では汚泥消化設備を有しており、この設備から発生する消化ガスを、ボイラーの燃料に使用し消化槽の加温を行い、重油の使用量を削減することにより、発生する資源を自らの下水処理場の熱エネルギーとして有効活用を図り、地球温暖化防止に寄与しています。

汚泥コンポスト施設



農地へ散布作業



持続可能な下水道事業を目指し、地球温暖化、資源の循環利用などに配慮し、対策実施に向けて検討を進めなければなりません。

¹ 消化ガス：微生物により汚泥の有機物を分解・安定化することを消化といい、消化する際に発生するガスを消化ガスという。

² コンポスト：汚泥ケーキ単独または粗大有機物を混合して、好気性発酵させたもの。

(1) 事業実施状況

前ビジョンでは、下水道資源・資産の活用に関して以下の取り組みを行いました。

- ・古川(白樺含む)下水終末処理場で発生した脱水汚泥全量を緑農地へ還元活用しました。
- ・古川、大楽毛、阿寒湖畔下水終末処理場で発生する消化ガスのうち90%以上を活用しました。
- ・古川下水終末処理場水処理設備更新時における省エネ機器の導入や既存設備の効率的な運転等により、使用電力量を抑制することができました。

(2) 現状を踏まえた課題及び取り組みの方向性

2012年度(平成24年度)から2020年度(令和2年度)の取り組みでは、目標値を達成することができました。引き続き下水道資源・資産の活用に関する取り組みを継続していきます。

【課題に対する取り組みの方向性】

- 下水道資源の有効活用を図る
- 下水道エネルギーを有効に活用する
- 省エネルギー・新エネルギー設備の導入を検討する

3 下水道事業の目指すべきすがた

3.1 基本理念

下水道施策の取り組みを進める上で、引き続き本市下水道事業の進むべき目標を市民に広く理解していただく必要があります。

これからは、普及向上を目指した拡張の時代から維持管理の時代に向け、サービスを楽しむ市民の側に立った持続可能な下水道事業の推進を実現するため、より一層、安全・安心・快適な生活環境の創造を最優先し、人口減少・少子高齢化社会に対応した健全な下水道事業経営を目指します。

釧路市下水道事業の基本理念

『次世代へつなぐ持続可能な水循環をささえる下水道』

3.2 施策目標

基本理念を実現するため、各課題に対する取り組みの方向性を整理し、6つの施策目標を設定し、今後はこの目標の実現を目指し施策を進めていきます。



基本理念を実現するための施策目標

施策目標1 下水道施設の適正な維持管理

既存ストックを適切に維持管理し、施設の長寿命化とライフサイクルコストの視点にたった計画的な改築を目指します。

施策目標2 安全で快適な水環境の保全

汚水の効率的な普及を進め公衆衛生の安全を目指します。また、市民生活や自然環境の変化にも対応し放流水質の安定確保を目指します。

施策目標3 雨に負けない下水道

大雨にも負けない、雨水システムの構築を目指します。

施策目標4 災害に負けない下水道

被災時にも最低限の機能を確保できるよう、災害に強い下水道システムを目指します。

施策目標5 下水道事業の健全な経営

健全な経営に努め、持続可能な下水道事業を目指します。また、人口減少や将来施策に配慮し長期的視点に立った下水道経営を目指します。

施策目標6 資源循環の推進、施設の有効活用

循環型社会の構築への寄与と下水道の活用による付加価値の向上を目指します。

4 具体的施策体系

6つの施策目標に対する具体的な行動を示した施策体系を整理しました。

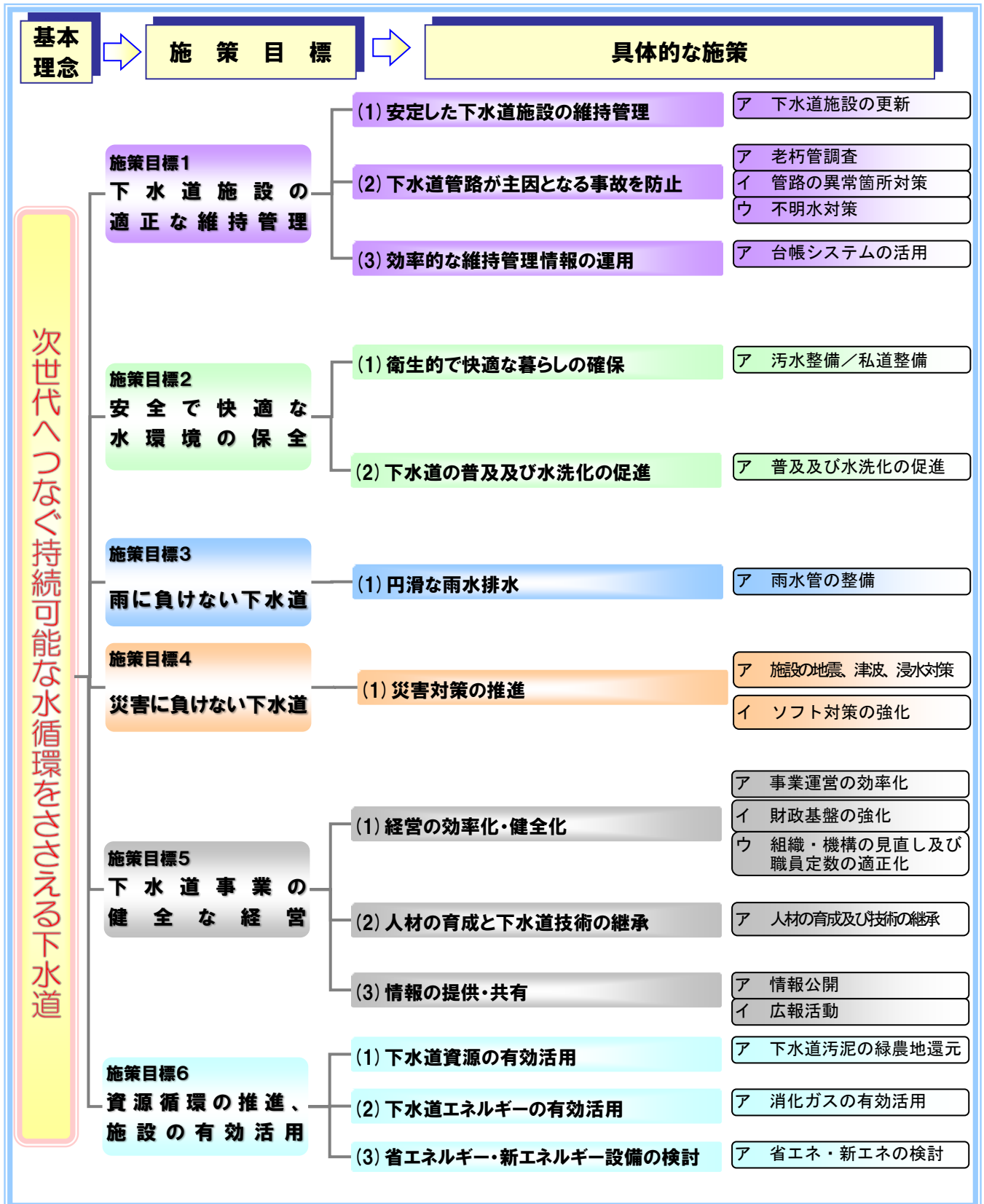


図 4.1 下水道事業施策取り組み体系

施策目標 1 下水道施設の適正な維持管理

施設の不具合によって、市民の社会生活に重大な影響を及ぼすことがないように適切な維持管理に努めます。また、少子高齢化や人口減少など社会情勢の変化と、下水道が求められるニーズに適切に対応し、引き続き安全で安心な下水道サービスを提供します。

(1) 安定した下水道施設の維持管理

ア 下水道施設の更新

管路施設は、ストックマネジメント¹計画（修繕・改築計画：2020年度（令和2年度）～2024年度（令和6年度））等に基づき、今後も施設の重要性や経過年数等による優先度を考慮し、計画的に老朽管の改築・更新を進めます。

下水処理場及び中継ポンプ場は、更新・改築を必要とする老朽化した施設が更新時期を迎えてくることから、同じくストックマネジメント計画等に基づき、施設の重要度や優先度を考慮し計画的に改築・更新を進めます。また、改築・更新時には、将来の人口減少による流入量の減少を見据え、適切な施設規模となるようダウンサイジングを行い、省力・省エネ化を図ります。

(2) 下水道管路が主因となる事故を防止

ア 老朽管調査

ストックマネジメント計画（点検・調査計画：2017年度（平成29年度）～2024年度（令和6年度））等に基づき、施設の重要性や経過年数等による優先度を考慮し、計画的に老朽管の調査を進めます。

イ 管路の異常箇所対策

施設の老朽化などによる滞水、腐食、逆勾配などの異常箇所は、今後も点検・調査に努め、早期発見、早期改善に取り組み、異常箇所の修繕など適切な維持管理に努めます。

ウ 不明水対策

不明水の管路への浸入経路の特定を行い、浸入水の削減を図るため、今後も取付管・公共柵等の本管施設以外の施設調査に取り組んでいきます。

また、水洗不能の回避・低減のため、初動対応の体制強化や大楽毛処理区における水洗不能の緩和に向けて、汚水貯留施設の適切な施設運用に努めます。

(3) 効率的な維持管理情報の運用

ア 台帳システムの活用

施設機能を確実に発揮するためには、日常点検と定期点検の結果から施設の現状や健全度を把握することが重要です。今後も計画的な維持管理や施設更新に取り組むため、台帳情報や点検・調査結果を記録する台帳システムの施設情報の更新、維持管理情報の入力を適切に行い、下水道事業の取り組みを効率的に行えるようシステムの維持管理に努めます。

¹ ストックマネジメント：既存の建築物（ストック）を有効に活用することで、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減する技術体系及び管理手法の総称。ただ単純に、古くなったという理由から施設を解体して新築（改築）を繰り返す、いわゆる「スクラップ&ビルド」とは違う考え方となり、この「ストックマネジメント」を活用することで、施設の社会的需要や老朽度の判定・改修時の費用対効果等を総合的に勘案した上で、解体・用途変更・改修・改築など、その施設にとってどれがよりよい方法なのか判断することができる。

施策目標2 安全で快適な水環境の保全

いまだ下水道を利用できない地区については、引き続き下水道の整備を進めていきます。また、下水道の整備済区域については、接続（水洗化）されていない世帯や事業者に対して、今後も個別訪問や電話、チラシの配布による啓発活動などによって、引き続き普及促進を図ります。

また、広域化・共同化の取り組みとして、大楽毛下水終末処理場で実施している汚水の共同処理を引き続き実施していきます。

一方、国では、2022年度（令和4年度）中の広域化・共同化計画の策定を都道府県に求めており、北海道においては、地区別検討会議を開催し、広域化・共同化に向けた取り組みを進めています。

今後も北海道が行う検討会議へ参加するなど、引き続き広域化・共同化の推進に向けた検討を行います。

(1) 衛生的で快適な暮らしの確保

ア 汚水整備/私道整備

未整備地区には私道路や地形的な条件等により、整備の実施が困難な箇所も残されていますが、今後も未整備地区の解消に向けて、汚水管整備を進めていきます。

(2) 下水道の普及及び水洗化の促進

ア 普及及び水洗化の促進

下水道の普及・水洗化については対象者の建物の状況、金銭的な状況等もあることから、今後も普及促進活動を進めていきます。

● 家庭の下水道のしくみ

下水道には、「快適な生活をつくる」「雨の水をためない」「川や海をきれいに保つ」などの役割があり、見えないうちで私たちの安全・安心で快適な生活を支えています。

■ 排水設備とは

宅地内に排水管や汚水ますなどを設置して家庭から出る汚水を公共下水道へ流す役割を果たすのが、排水設備です。排水設備は、個人で設置、管理してください。

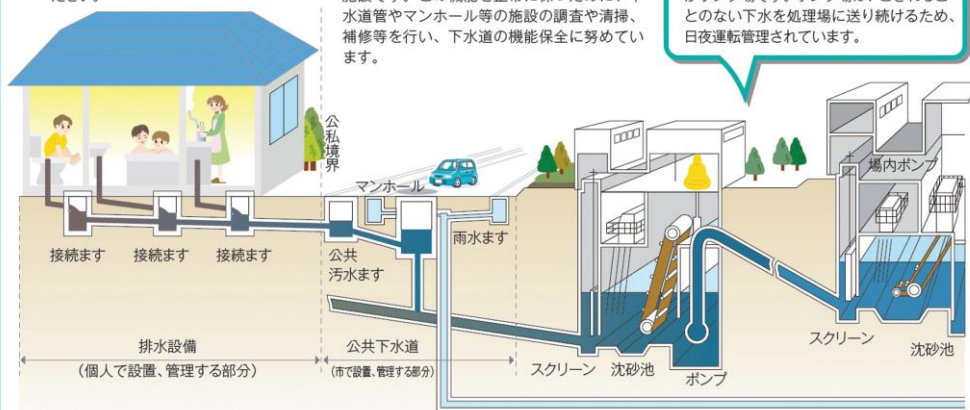


■ 下水道管

家庭や事業所から出される下水は、下水道管を通じてポンプ場、処理場へ流れ処理されています。このように下水道の機能を十分に生かすため下水道管は欠かすことの出来ない施設です。この機能を正常に保つために、下水道管やマンホール等の施設の調査や清掃、補修等を行い、下水道の機能保全に努めています。

■ ポンプ場

起伏が多い釧路市の下水道にとって、ポンプ場は重要な施設です。地形に沿った傾斜だけでは流れにくい下水を中継して処理場まで送る役割を果たしているのがポンプ場です。ポンプ場は、とぎれることのない下水を処理場に送り続けるため、日夜運転管理されています。



下水道の正しい使い方

台所のゴミは流さない

野菜くず、食用油等の廃油は、排水管の詰まりや、処理場の機能を低下させる原因となります。生ごみは水を十分にきり可燃ごみとして処理してください。食用油は、紙などに染み込ませ可燃ごみとして処分するなどしてください。



水洗トイレには溶ける紙の使用を

水に溶けない紙や紙おむつ、タバコやガム、ビニールなどを流すと詰まりの原因となります。



家庭の下水道のしくみ（「こんにちくしろの上下水道」より）

施策目標3 雨に負けない下水道

(1) 円滑な雨水排水

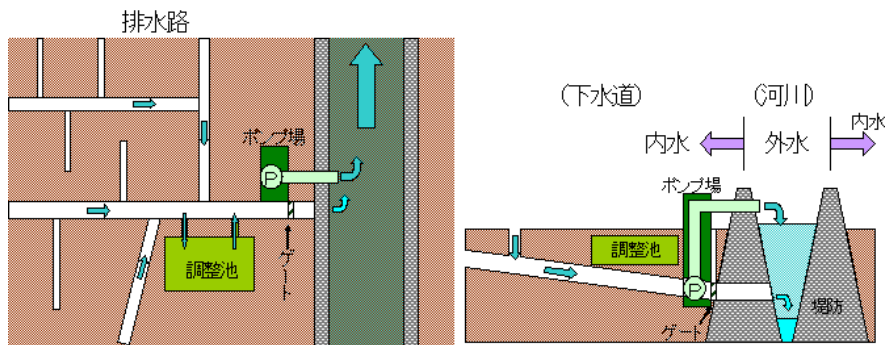
ア 雨水管の整備

本市の公共下水道における浸水対策は、低地の浸水予想区域を中心に雨水管の整備を行ってきましたが、引き続き地域ごとの状況を踏まえた雨水管の整備を段階的に進めていきます。

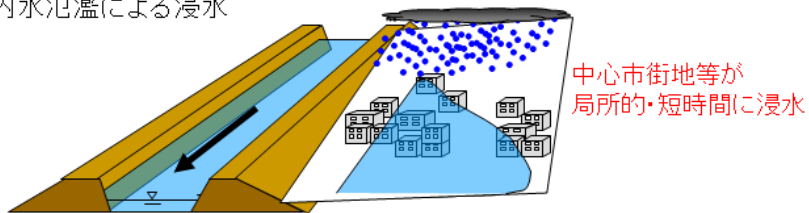
また、道路事業や河川事業など、他事業関連の整備について、関係部署と連携しながら取り組みます。

○都市浸水には、都市に降った雨が河川等に排水できずに発生する「内水氾濫」と、河川から溢れて発生する「河川氾濫」がある。

○下水道は、都市に降った「内水」の排除という役割を担っており、河川に放流するための管渠やポンプ等の整備などを実施。

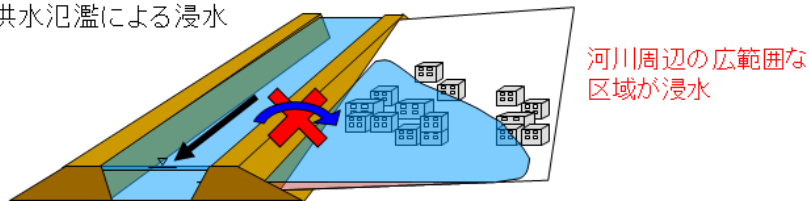


○内水氾濫による浸水



対策: 雨水を市街地から排除・貯留する管やポンプ場を整備

○洪水氾濫による浸水



対策: 河川から水が溢れないように堤防を整備

浸水対策における下水道の役割 (「国土交通省ホームページ」より)

施策目標 4 災害に負けない下水道

(1) 災害対策の推進

ア 施設の地震、津波、浸水対策

「耐震対策指針」に基づき対策を進めるとともに、新耐震基準以降に建設された施設についても耐震診断を実施しており、今後は施設の耐震化を進めていきます。

また、河川からの氾濫や内水氾濫の発生時においても、一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限にするため、下水処理場、中継ポンプ場の浸水対策を検討します。

イ ソフト対策の強化

今後も上下水道部BCPの運用の中で、様々な被害想定による災害訓練を実施します。また、上下水道部BCP以外の危機管理マニュアルについても、組織体制の変化等に応じて、速やかに改訂を行い、他計画等との整合性を図りながら作業を進めていきます。

●地震・津波、水害の発生時に下水道被害が与える社会的影響等

優先実施業務の選定に当たっては、下水道の機能が失われた際に発生する社会、環境に与える影響を十分考慮する必要があります。

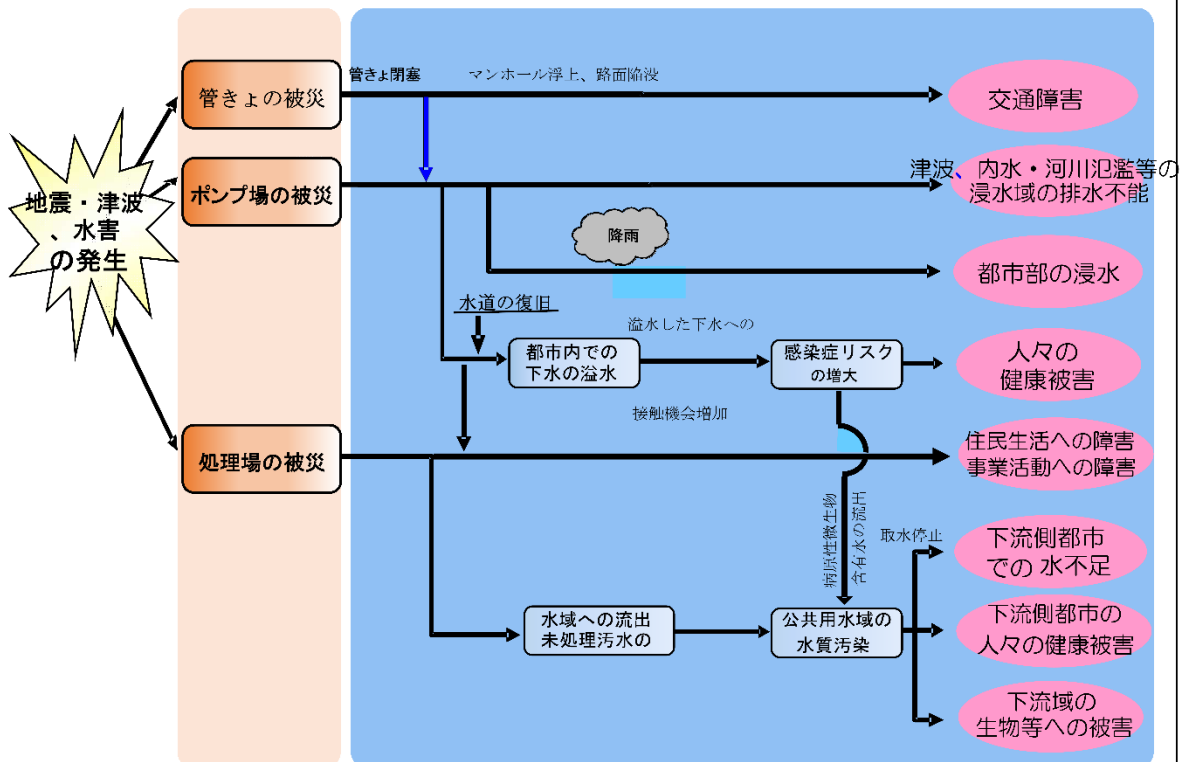


図 2-10 地震・津波、水害の発生時に下水道被害が与える社会的影響等のイメージ

地震・津波、水害の発生時に下水道被害が与える社会的影響等イメージ図

(国土交通省「下水道BCP策定マニュアル2019年版(地震・津波、水害編)」より)

施策目標5 下水道事業の健全な経営

(1) 経営の効率化・健全化

ア 事業運営の効率化

下水道事業会計の健全経営に向け、より効率的な事業運営を進めていきます。

下水道施設の維持管理費については、施設の老朽化に伴い増加傾向にあります。下水処理場の運転管理について包括的民間委託を導入し、効率的な管理運営による経費の節減に努めています。引き続き適切な維持管理を行いながら、委託範囲の拡大の検討により民間事業者の技術を活用した効率化を図るなど、運営経費の節減を図ります。

また、管路施設の適正な維持管理を図り、有収率¹を向上させ、不明水の処理に要する費用を抑制します。

下水道事業は、施設の保全など、多くの業務で人手に依存していますが、今後、経験豊かな職員の退職が見込まれます。こうした課題に対処するとともに、お客様の利便性も向上する手段として、遠隔監視や自動運転、施設の劣化予測など、全国で始まっているI o TやA Iを活用した下水道DX²の取り組みについて、国の取り組みや最新の技術動向を踏まえながら検討を行っていきます。

イ 財政基盤の強化

今後も水道事業と連動した未収金対策の強化に取り組み、収納率の向上に努めます。

ウ 組織・機構の見直し及び職員定数の適正化

財政収支計画、定員管理計画との整合を図り、今後も業務量に見合った適正配置と事務事業の見直しを検討します。

(2) 人材の育成と下水道技術の継承

ア 人材の育成及び技術の継承

今後も安定した下水道事業の運営を継続するためには、人材の育成は必須であることから、若手・中堅職員を中心に積極的に研修への参加を促し、個々のスキルアップに努めます。

また、持続可能な下水道事業の体制づくりのため、引き続き各種作業等のマニュアルの作成・改訂を行い、着実に技術の継承を進めます。

² DX：デジタルトランスフォーメーション。データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。

(3) 情報の提供・共有

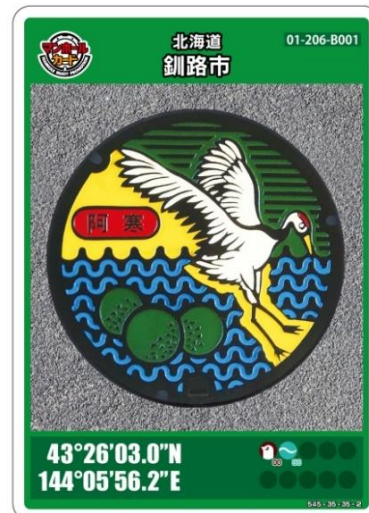
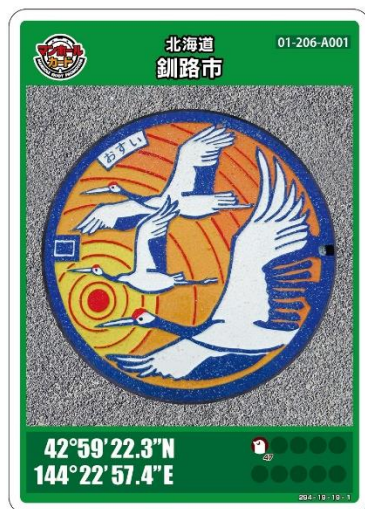
ア 情報公開

情報の提供・共有については、これまでどおり釧路市情報公開条例及び釧路市市民意見提出手続条例等の適正な適用に努めていくとともに、広報紙やホームページなどを積極的に活用した情報発信を行うことで、より開かれた事業運営に取り組み、下水道事業運営などについて、引き続きわかりやすい情報提供に努めます。

また、法令や条例・規則に基づき、個人情報の適正な取り扱いを徹底します。

イ 広報活動

広報活動情報発信としての広報活動については、引き続き広報紙「こんにちくしろの上下水道」やホームページなどへの掲載情報を工夫するなど、市民に分かりやすい情報提供を行い、下水道事業について、利用者の皆様に関心を持ち、理解していただくため、広報活動の充実に努めます。



マンホールカード

施策目標6 資源循環の推進、施設の有効活用

(1) 下水道資源の有効活用

ア 下水道汚泥の緑農地還元

下水道は、雨水や処理水、汚泥など様々な資源を有しています。循環型社会構築のため、下水道汚泥のコンポスト化等による緑農地での有効活用について継続します。

(2) 下水道エネルギーの有効活用

ア 消化ガスの有効活用

今後も適切な水処理・汚泥処理による消化ガス発生量の安定化を図るとともに、大楽毛下水終末処理場ガス発電設備については、2021年度（令和3年度）末から供用を開始します。

(3) 省エネルギー・新エネルギー設備の検討

ア 省エネ・新エネの検討

都市の発展や生活様式の変化にともなう資源やエネルギーの大量消費は、大気中に多量の温室効果ガス¹を排出し、地球環境に重大な影響を与えています。

下水道施設は循環型社会を支える社会資本整備の一端を担っており、省エネルギー対策や、自然エネルギーなどの新エネルギーの利用促進により、地球温暖化防止対策に取り組んでいく必要があります。

このため、設備等更新時には省エネ機器などの運転効率の高い機器の導入、設備等の最適化などを図りながら効率的な運転管理を進め、使用電力量や燃料の使用抑制に努めます。

¹ 温室効果ガス：太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を温める働きがあるガス。地球温暖化の主な原因とされ、二酸化炭素、メタン及びフロンガスなどがある。

5 施策の実現に向けて

5.1 施策の実現と進捗管理

5.1.1 施策の実現

下水道ビジョンは、2022年度（令和4年度）年度から2031年度（令和13年度）までの10年間の本市下水道事業の今後目指すべき方向性を定めたものです。

本ビジョンにおける施策目標を実現するための具体的な施策については、PDCAという一連のマネジメントサイクルを確立することで、効率的・効果的な事業の実施を図っていきます。

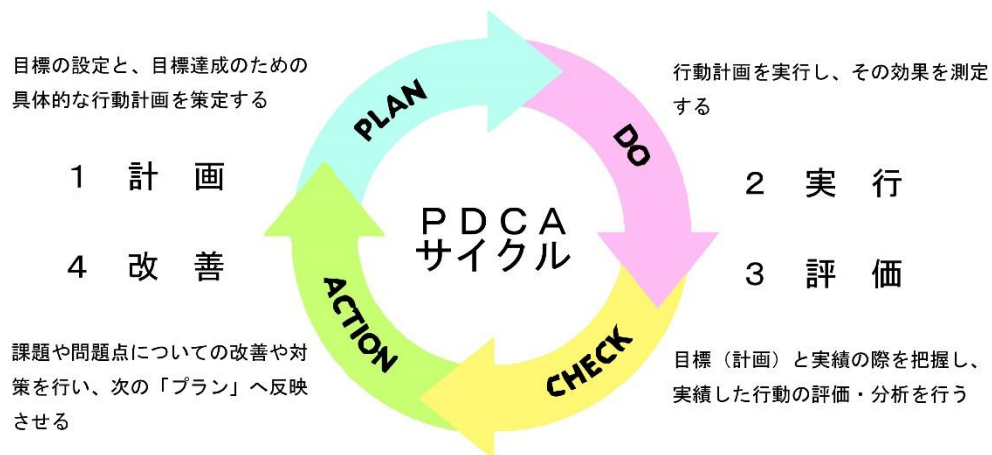


図 5.1 PDCAによるマネジメントサイクル

5.1.2 進捗管理

本ビジョンの施策体系に沿った実施計画として、10年間の『釧路市下水道経営計画』を策定し、進捗状況を管理します。

5.1.3 進捗状況の公表

ビジョンの進捗状況については、目標の達成度や施策の実施内容等をホームページなどにより公表するとともに、評価・分析を行い施策に反映していきます。

5.2 施策別優先順位

下水道ビジョンは、今後10年程度の施策目標と目標を実現するための施策を取りまとめたものであり、優先順位づけを行った上で具体的な施策を進めていきます。

汚水処理、浸水対策、水環境については、今後の役割に大きな変化はありませんが、今後ともその役割を果たせられるよう、維持管理をしっかりと行い事業を進めます。

一方、下水道事業は、安全、安定した事業運営が根幹であり、課題として、下水道事業経営、下水道ストック（下水道施設）の更新、浸水対策、災害対策、下水道資源・資産等の資源循環の継続的な推進、施設の有効活用が挙げられています。

これらの具体的な施策は、今後10年間の中で優先的に取り組みを行います。

6 釧路市下水道ビジョンと持続可能な開発目標（SDGs）との関連

生活に欠かすことのできない水道事業及び下水道事業を担う中で、SDGsの目標達成に貢献するため、関連の深い下水道ビジョンの各施策と連携を図って行きます。



6.1 進行管理について

SDGsに関する取り組みについては、下水道ビジョンとその実施計画である経営計画に基づく各施策・取り組みを通じて行うため、進行管理についてはその事業評価と一体的に行うこととします。

6.2 目標と事業との関係について



安全な水道水をお届けする、また下水をきれいに処理して放流するため、施設や計器等を適切に維持管理し、公衆衛生の確保を持続的に果たし続けます。

【下水道事業】
・安定した下水道施設の維持管理



浄水場・処理場の見学や、広報誌やインターネットでの情報発信を通じて、水に関する学習の機会を提供します。

【下水道事業】
・情報の提供・共有



平常時・非常時ともに、安全な水道水の提供と下水処理による衛生環境を確保し続けます。

【下水道事業】

- ・下水道管路が主因となる事故を防止
- ・衛生的で快適な暮らしの確保
- ・下水道の普及および水洗化の促進
- ・災害対策の推進



省エネルギー設備の導入や、エネルギーの有効活用に努めます。

【下水道事業】

- ・下水道資源の有効活用
- ・下水道エネルギーの有効活用
- ・省エネルギー・新エネルギー設備の検討



人材育成や技術承継を絶え間なく続けながらも、ワーク・ライフ・バランスを重視するなど働き方改革に取り組み、生産性向上を図ります。



次世代へインフラを引き継ぐため、ICTの導入、DXの推進などにより技術の一層の研鑽を図ることで、持続可能な上下水道を構築していきます。

【下水道事業】

- ・人材の育成と下水道技術の継承



災害に強い上下水道の構築を通じて、都市の強靱化に寄与します。

【下水道事業】

- ・災害対策の推進

12 つくる責任
つかう責任



浄水場の浄水発生土（脱水ケーキ）の減量化や、下水道汚泥の緑農地還元などを通じて、廃棄物の減少と再資源化に努めます。

【下水道事業】

- ・下水道資源の有効活用
- ・下水道エネルギーの有効活用

13 気候変動に
具体的な対策を



気候変化や自然災害への対策を常に検討し実践していきます。

【下水道事業】

- ・円滑な雨水排水
- ・災害対策の推進

14 海の豊かさを
守ろう



取水する川などの水質保全や、適切な下水処理を通じて、海洋資源の保全を図ります。

【下水道事業】

- ・衛生的で快適な暮らしの確保
- ・下水道の普及および水洗化の促進

16 平和と公正を
すべての人に



法令の遵守、財務報告の信頼性の確保や定期的な上下水道事業審議会での議論などにより、適正な事務執行に努めます。

【下水道事業】

- ・経営の効率化・健全化
- ・人材の育成と下水道技術の継承
- ・情報の提供・共有

17 パートナーシップで
目標を達成しよう



公民連携や広域連携など、パートナーシップを重視し、サービスの向上と経営コストの削減に努めます。

【下水道事業】

- ・安定した下水道施設の維持管理
- ・経営の効率化・健全化

7 資料編

7.1 下水道ビジョン策定の意義

国（国土交通省）は、下水道中期ビジョンについて、以下のように示しています。

- 投資余力が減退する中、限られた財源の中で多様な課題に対応するにあたっての優先順位を設ける。
- 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）及び下水道としての整備目標（普及拡大の範囲や浸水対策の目標降雨及び整備時期など）を下水道サービスの直接の利用者たる地域住民等に理解して頂く。
- 地域住民等のニーズを反映し、効率的で信頼性の高い事業運営につなげる（整備要望の高い地区を優先的に整備することにより、接続率の向上や安定的な使用料収入の確保が図られることなど）ことなどを目的として、人口減少等の社会情勢の変化を踏まえた全体計画の見直し等を踏まえつつ、今後、概ね10年間で重点的に実施する具体的施策につき、地域住民等との対話のもとにとりまとめるものとして、国土交通省が各地方公共団体に策定を促しているものである。

7.2 国における3つの下水道関連ビジョンの概要

● 『2014年（平成26年）7月策定 新下水道ビジョン～「循環のみち」の持続と進化～概要』

- 「新下水道ビジョン」は主に、「下水道の使命と長期ビジョン」と今後10年程度の目標及び具体的な施策を示した「中期計画」で構成されています。
- 長期ビジョンとして、『「循環のみち下水道」の成熟化』を図るための『「循環のみち下水道」の持続』と『「循環のみち下水道」の進化』を位置づけられています。
- 地方公共団体においては、財政、人材等の制約の中、経営の観点も踏まえ、まずは適切な汚水・雨水管理を持続的に実施することを基本とし、地域の状況、特性、ニーズ等に応じて、必要とする施策を選択し、優先順位を付けて実行することが望まれます。
- 地方公共団体、公的機関、民間企業、大学・研究機関、国、国民等、幅広い各主体が、新下水道ビジョンに示された下水道の使命を共有し、それぞれが果たすべき役割を着実に実行されることが求められます。

● 『2017年（平成29年）8月策定 新下水道ビジョン加速戦略～実現加速へのスパイラルアップ～概要』

加速戦略は、新下水道ビジョンの実現加速の観点から国が選択と集中により5年程度で実施すべき施策をとりまとめたものであり、今後の国の下水道政策の方向性を示すメッセージでもあります。

新下水道ビジョン策定以降の下水道をめぐる社会情勢の変化等を踏まえ、国が早急に実施すべき6つの政策テーマ（重点項目Ⅰ～Ⅵ）を選定しています。さらに各施策の円滑な推進の観点から、社会状況の変化等に対応しうる下水道産業の育成、国民理解に向けた情報の発信に関する2つの政策テーマ（重点項目Ⅶ、Ⅷ）を選定しています。

新下水道ビジョン加速戦略(H29.8)の概要

背景

- ・新下水道ビジョン策定(H26.7)から約3年が経過、人口減少等に伴う厳しい経営環境、執行体制の脆弱化、施設の老朽化は引き続き進行
- ・一方、官民連携や水ビジネスの国際展開など、国内外で新たな動き

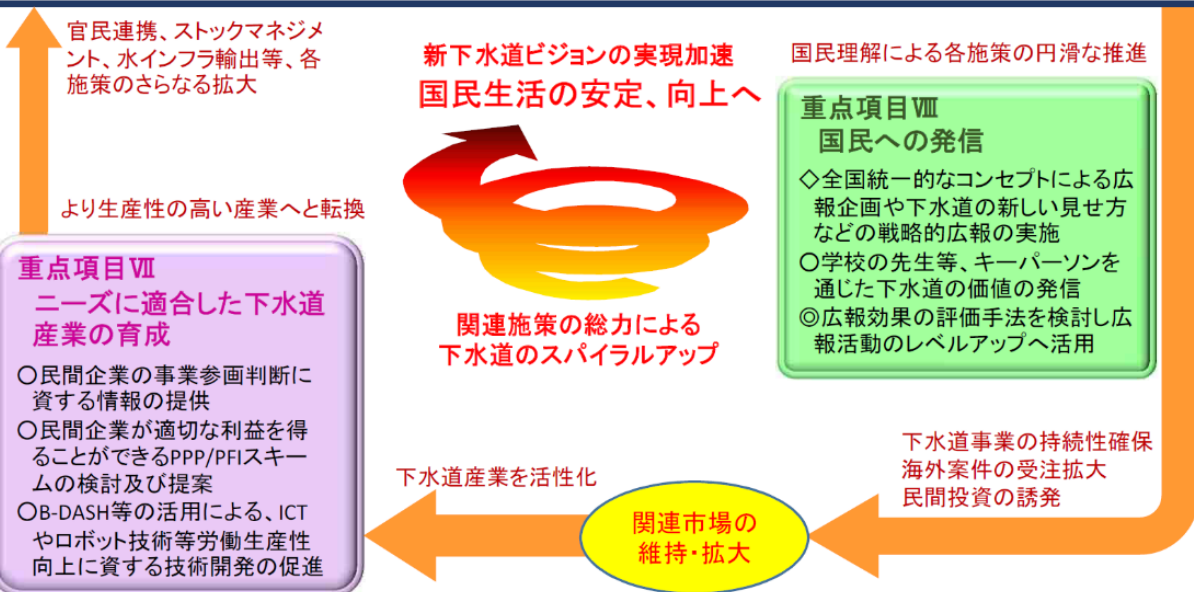
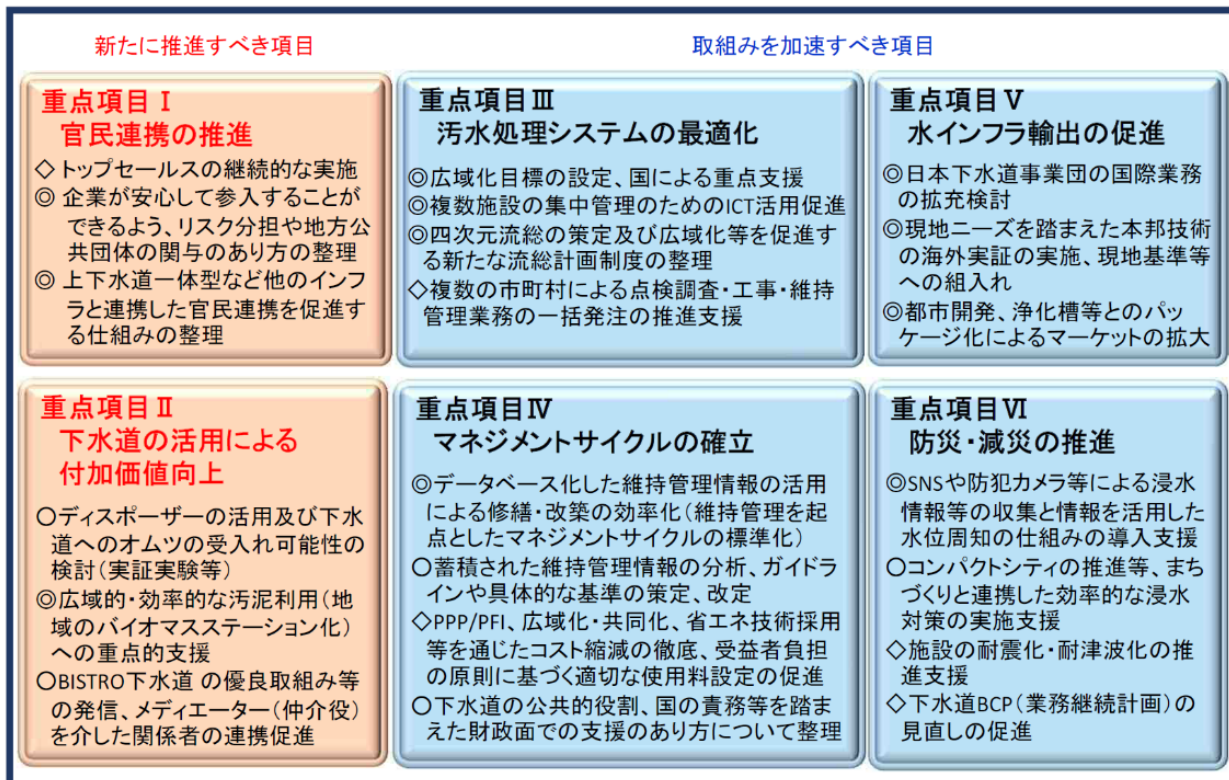
趣旨

- ・新下水道ビジョンの実現加速のため、社会情勢等を踏まえ、選択と集中により国が5年程度で実施すべき**8つの重点項目**及び**基本的な施策**をとりまとめ
- ・本加速戦略については概ね3年後を目途に見直しを行い、さらなるスパイラルアップを推進

8つの重点項目と施策例

8つの重点項目の各施策の連携と『実践』、『発信』を通じ、産業を活性化、さらなる施策の拡大、国民生活の安定、向上につながる**スパイラルアップ**を形成

- ◎ : 直ちに着手する新規施策
- : 逐次着手する新規施策
- ◇ : 強化・推進すべき継続施策



※出典：新下水道ビジョン加速戦略

2017年(平成29年)8月10日 国土交通省水管理・国土保全局下水道部

● 『2009年(平成21年)3月策定 北海道地方中期ビジョン 概要』

2004年度(平成16年度)に『北海道地方下水道ビジョン』が策定され、2009年(平成21年)3月に改訂されました。

国の『下水道中期ビジョン』を踏まえつつ、北海道を取り巻く様々な社会的要因を検討し、北海道独自の視点で、下水道が目指すべき方向性を検討し、今後、概ね10年間の下水道の取り組みについて示されています。

『北海道地方下水道ビジョン』は、この中で特に持続型社会の構築に向け、今後下水道が果たすべき役割と、地域住民の理解と協働という視点に重点を置いた方向性を示しており、各地方公共団体がそれぞれの視点で、地域特性を考慮した下水道ビジョンを策定するための、具体的な事業計画の方向性が定められています。

7.3 釧路市における下水道ビジョン策定フロー

釧路市は、持続可能な社会の実現を目指し、長期的な視点で将来を見据えた上で、下水道事業のあり方をビジョンとして策定します。

昨今、国の財政再建、少子高齢化の到来等、北海道地方を取り巻く環境は急激に変化しており、併せて下水道事業を取り巻く状況は厳しさを増しています。

一方で下水道の果たす役割は汚水処理の未普及解消のほか、地震・浸水被害の軽減、下水道資源のリサイクルの推進、下水道における整備済み施設＝ストックの増大による維持管理・更新等、多くの課題を抱えています。

『釧路市下水道ビジョン』の策定においては、釧路市の下水道事業の現状や課題を把握した上で、基本理念と施策目標を定め、今後10年間の具体的施策や事業の検討を進めてきました。

検討にあたっては、有識者等からなる釧路市上下水道事業審議会による審議を行うとともに、パブリックコメントの実施を経て、幅広い意見の反映に努めてきました。

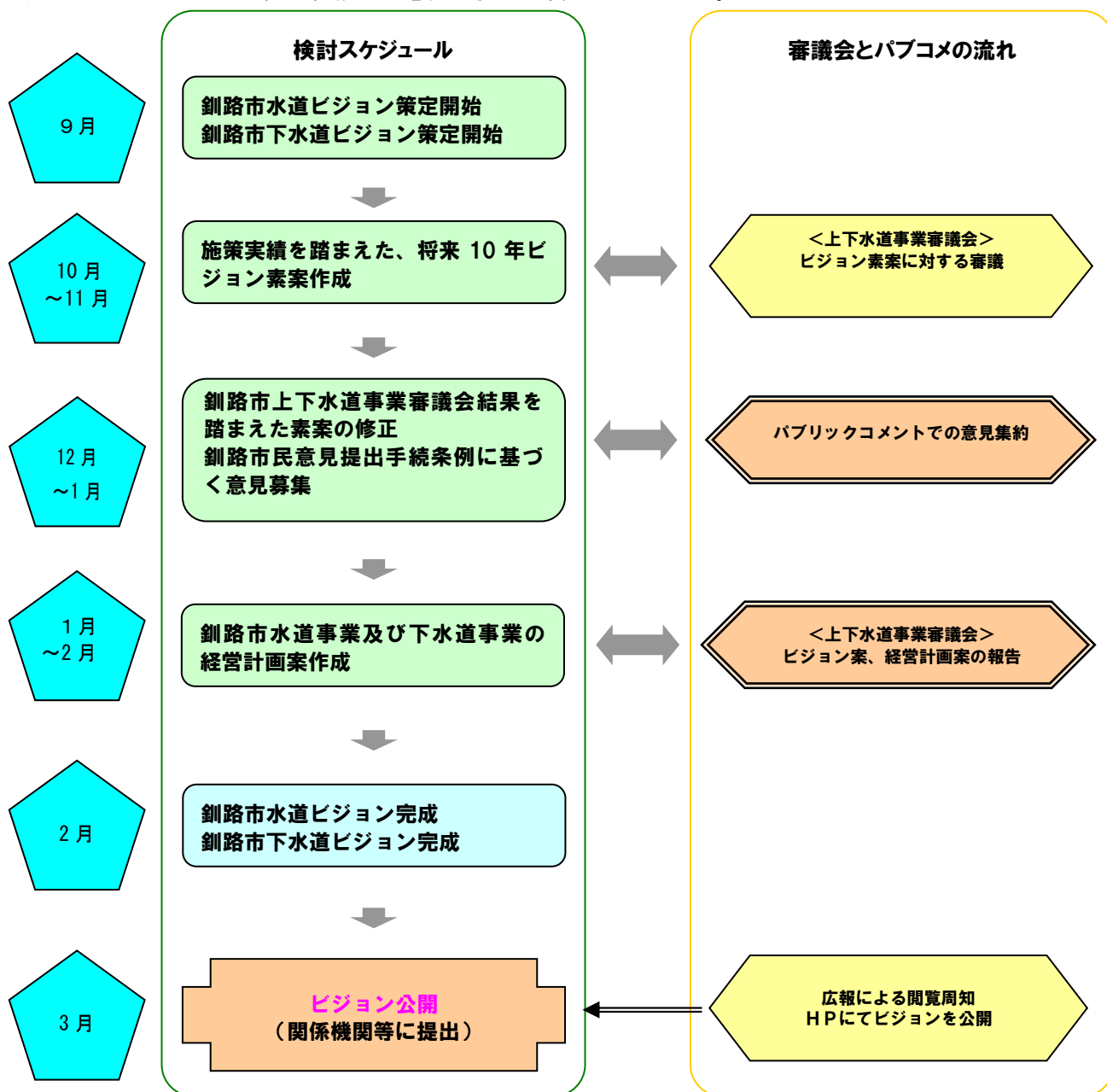


図 7.1 釧路市下水道ビジョン策定フロー (2021年度 (令和3年度))

7.4 用語集

ア行

【I o T (Internet of Things)】

従来インターネットに接続されていなかった様々な物が、ネットワークを通じてサーバーやクラウドサービスに接続され、相互に情報交換をする仕組み。

【あつそうかん圧送管】

ポンプ場からの圧送、圧力式下水道収集システム、圧力式下水道輸送システムで用いられる管。

【いっぽんかいけい一般会計】

国および地方公共団体で一般の歳入歳出を経理する会計。この他に、特別会計というものがある。

【うすいたいすいち雨水滞水池】

初期雨水を一時的に貯留し、合流式下水道からの越流水による汚濁負荷量を減少させるための施設。

【うすいば雨水吐き口】

合流式下水道で、降雨時に一定量の排水は処理場へ流し、それ以上の排水を河川等に放流するための施設。

【A I (artificial intelligence)】

人工知能のこと。人間の知的ふるまいの一部をソフトウェアを用いて人工的に再現したもの。

【S D G s (Sustainable Development Goals)】

2015年9月に国連で採択された、2030年までの国際社会全体の開発目標。17のゴール（目標）とその下位目標である169のターゲットから構成されており、「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組むための目標。前身は2001年に国連で策定された「ミレニアム開発目標（MDG s）」。主に発展途上国をメインターゲットとしていた点が異なる。

【えきじょうか液状化】

地震の際に地下水位の高い砂地盤が、一時的に液体のようになってしまい、マンホールが浮き上がったりする現象。

【おうきゅうたいさく応急対策】

その時点では間に合わないために、本格的な措置が可能になるまでのつなぎの措置を講じたりすること。

【おすいしよりしせつ汚水処理施設】

一般家庭、事業所、事業場（耕作の事業所を除く）、工場等から生活、営業並びに生産活動によって排出される排水を処理する施設。

【おたくふかりよう汚濁負荷量】

汚水や雨水に含まれる、水質を汚濁する物質の総量。

【おんしつこうか温室効果ガス】

太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を温める働きがあるガス。地球温暖化の主な原因とされ、二酸化炭素、メタン及びフロンガスなどがある。

力行

【かいちく改築】

既存の施設の老朽化等により、施設の全部または一部（修繕に該当するものを除く）の再建設あるいは取替えを行うこと。

【かきあ嵩上げ】

構築物を今までよりも高くすること。

【がっぺいしよりじようかそう合併処理浄化槽】

し尿と生活雑排水を併せて処理する浄化槽。

【かんきようきじゆんち環境基準値】

国や地方公共団体が公害防止対策を進めるために設定する望ましい環境の質のレベル。

【かんきようふか環境負荷】

人間の活動が環境に与える負担。環境基本法では、「人の活動により環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障原因となる恐れのあるもの」と定義している。

【かんせん幹線】

下水排除施設の骨格をなす管路。

【けいえいせんりやく経営戦略】

公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中期的な経営の基本計画。

【元利償還金】

地方債の発行後、各事業年度に支出する元金と利息の償還額、または一定期間に支出する元金、利息の償還金の総額。

【企業債】

地方公共団体が、地方公営企業の建設、改良などに要する資金に充てるために起こす地方債。

【きょう雑物】

ごみやトイレトーパー等、下水に含まれる固形物。

【下水汚泥】

下水処理の各工程から発生する汚泥、どろ。

【下水終末処理場】

下水道の汚水を浄化し、河川・湖沼または海へ放流する施設。

【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、下水道管理者が使用者から徴収する使用料。

【下水道処理人口普及率】

行政区域内の総人口に占める処理区域内人口（下水道を利用できる区域の人口）の比率をいい、百分率で表す。

【下水道面積整備率】

下水道面積普及率ともいう。対象とする区域の総面積のうち、下水道が整備されている面積の比率で定義される。

【ゲリラ豪雨】

ゲリラ豪雨は局地的・短時間・高強度が特徴で、総雨量は小さいがピーク雨量は非常に大きい。また、発生場所等の予測が困難で、短時間に急激な雨水の流出が生じるため、被害軽減のための事前の対応がとりにくく、地下空間の利用者や水路工事従事者に犠牲者が出たケースもある。河川整備の目安としてきた時間雨量 50mm を大きく上回る時間雨量 100mm のゲリラ豪雨に対しても国民が安心して暮らせるよう、河川管理者が実施する対策に加え、下水道、道路等の関係者が行うべき地域ごとの集中的な対策とその役割分担等を定めた「100 ミリ/h 安心プラン（仮称）」を国にて現在策定中。

【減災】

災害時において発生し得る被害を最小化するための取り組みである。防災が被害を出さない取り組みであるのに対して、減災とはあらかじめ被害の発生を想定した上で、その被害を低減させていこうとするものである。

【こうえいきぎょう公営企業】

地方公営企業ともいう。水道事業（簡易水道事業を除く）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業、ガス事業。

【こうきょうげすいどう公共下水道】

主として市街地における下水を排除し、又は、処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するもの。

【こうきょうようすいいき公共用水域】

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渠、かんがい（灌漑）用水路、その他公共の用に供される水路」と規定されている。下水道では、公共下水道の雨水管路（管渠）並びに都市下水路等が該当する。

【こうしん更新】

標準的な耐用年数に達した施設の再建設あるいは取替えを行うこと。

【ごうりゅうしきげすいどう合流式下水道】

雨水と生活雑排水等（汚水）を同じ管で流す下水道の一方式。合流式下水道では、分流式に比べて管路施設の建設が容易な反面、大雨時などに汚水混じりの雨水が河川等の公共用水域へ未処理のまま排出される恐れがあり問題となっている。

【コンポスト】

汚泥ケーキ単独または粗大有機物を混合して、好気性発酵させたもの。

サ行

【COD (Chemical Oxygen Demand)】

水の汚れ具合（有機物の）を示す、主に海水や湖沼の水質を測る代表的な指標。薬品を用いて調べ、単位はmg/ℓ。化学的酸素要求量の略。

【じゅんかんがたしやかい循環型社会】

リサイクルや資源の有効活用を推進し、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会。

【しょうか消化ガス】

微生物により汚泥の有機物を分解・安定化することを消化といい、消化する際に発生するガスを消化ガスという。

【伸縮継ぎ手^{しんしゅくつて}】

伸縮性、可とう性あるいは偏心性などに富む継ぎ手。温度変化による伸縮、地震による地盤変位、地盤の不同沈下などを吸収し、構造物に無理な力が作用するのを避ける目的で使用される。

【浸水^{しんすい}】

大雨により地域・家屋等が水につかる現象で、地域についてはその面積・家屋については床上・床下の浸水戸数で表現する。道路等は冠水と表現。

【水質保全^{すいしつほぜん}】

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^{すいせんか}】

トイレを水洗式にし、宅地内の排水管を下水道等へ接続すること。

【水洗化率^{すいせんかりつ}】

水洗化し、浄化槽も含めた污水处理施設等を使用している人口の比率をいう。

ここでは、下水道が整備され利用できる区域の総人口に対し、実際に水洗化して使用している人口の比率をいい、百分率で表す。

【スクリーン】

雨天時の合流下水に含まれているきょう雑物が川に直接放流されることを防ぐため、きょう雑物を取り除く施設。

【ストック】

既存の資源及び資産（下水道管路（管渠）等）。

【ストックマネジメント】

既存の建築物（ストック）を有効に活用することで、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減する技術体系及び管理手法の総称。ただ単純に、古くなったという理由から施設を解体して新築（改築）を繰り返す、いわゆる「スクラップ&ビルド」とは違う考え方となり、この「ストックマネジメント」を活用することで、施設の社会的需要や老朽度の判定・改修時の費用対効果等を総合的に勘案した上で、解体・用途変更・改修・改築など、その施設にとってどれがよりよい方法なのか判断することができる。

【ソフト】

主にサービスの提供や事業実施の環境づくりなど。関連:ハード

夕行

【耐震診断】

建造物が想定規模の地震に対して安全であるか否かを判定するために行う調査、解析、および評価等の作業の総称。

【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。

【地球温暖化】

二酸化炭素などの温室効果をもたらすガスの蓄積という人為的な要因が主因となって、気候が急速に温暖化すること。

【長寿命化】

予防保全的な維持管理により既存ストックを活用し、耐用年数の延伸に寄与し、延命化を図ること。

【DX：デジタルトランスフォーメーション】

企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。

【特定環境保全公共下水道】

公共下水道のうち、市街化区域外において設置されるもの。農山漁村の居住環境の改善や観光地などの自然保護を目的として設置されるもの。

十行

【ナショナルミニマム】

国が広く国民全体に対して保障する必要最低限の公共サービス水準。

八行

【ハード】

主に道路や施設の整備等、建造物の建設が必要なもの。関連：ソフト

【排水設備】

汚水（トイレなどからの排水）や雨水を速やかに公共下水道に流すための個人、事業所等が敷地内に設ける施設。

【パブリックコメント】

市町村等の行政機関が条例の制定や計画の策定において、事前に条例等の案を公表し、住民等が意見や情報を提出する機会を設けること。

【BOD (Biochemical Oxygen Demand)】

生物化学的酸素要求量といい、水の汚れ具合（有機物の量）を示す、主に河川の水質を測る代表的な指標。水中の酸素を使って汚れを分解する微生物が、対象となる水の汚れを分解するときに使用した酸素量を調べるもので、単位はmg/l。汚れている水ほど分解に酸素が必要となるため、BODの値は高くなる。

【PDCA】

事業活動などを計画通りスムーズに進めるためのマネジメント行動の一つ。Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（点検・評価）→ Action（処置・改善）→ Plan のサイクルで進める。「PDCA」は、その各ステップの頭文字をとったもの。

【腐食】

材料が、生物学的原因、物理学的要因、化学的原因などによって、腐ったり、錆びたりして形がくずれること。

【不明水】

下水管路内に、管路の継ぎ手部・マンホールの蓋穴・ます等から浸入してくる地下水・雨水等。

【分流式下水道】

雨水と汚水を別々の管路系統で排除する方式。汚水のみを処理場に導く方式であるため雨天時に汚水を公共用水域に放流することがないので、水質汚濁防止上有利である。

【閉鎖性水域】

湖沼や内海、内湾のように、外部と水の交換が行われにくい水域。

【包括的民間委託】

民間事業者（受託者）が一定の要求水準（性能要件）を満足する条件で、施設の運転・維持管理について受託者の裁量に任せられるという性能発注の考え方に基づく委託方式。

【防災】

災害を未然に防ぐための各種行為・施策・取り組み。

マ行

【MICS (Ministry Intelligence Comprehensive System) 事業 (おすいしよりしせつきやうどうせいびじぎやう)】

効率的な汚水処理事業を展開するため、複数の汚水処理施設が共同で利用する施設 (共同水処理施設) を基本的に下水道敷地内に整備し、他の汚水処理と一括処理することにより、効率的な維持管理や複数の行政施設の集約化を行うこと。

【水循環^{みずじゆんかん}】

地球上の水が、太陽エネルギーを元とし、気圏・岩石圏・水圏・生物圏の間を状態を変えながら絶えず移動・循環していること。水文循環ともいう。

ヤ行

【有収率^{ゆうしゆりつ}】

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の割合で、施設の効率性を示す指標の一つ。

【予防保全^{よぼうほぜん}】

事故・故障などが生じないように注意し、事前に防ぐことにより、安全を確保していくこと。

ラ行

【ライフサイクルコスト (LCC : Life Cycle Cost)】

ある施設における初期建設コストと、その後の維持管理費用等を含めた生涯費用の総計。

【リスク管理^{かんり}】

リスクマネジメント。経済活動に生じるさまざまな危険を、最小の費用で最小限に抑えようとする管理手法。危機管理。危険管理。

【硫化水素^{りゅうかすいそ}】

火山ガスや鉱泉水に含まれるが、硫黄を含むたんぱく質の腐敗や硫酸塩の還元によっても生じる特有の臭気をもつガス。汚泥、し尿の嫌気性消化過程や下水、汚泥の腐敗により発生する。

釧路市下水道ビジョン

発行：令和4年3月

釧路市上下水道部 〒085-0841 釧路市南大通2丁目1番121号

URL：<http://www.city.kushiro.hokkaido.jp/>

経営企画課

TEL：0154-43-2169