

水道事業・下水道事業
中期財政計画（令和2～5年度）

令和2年（2020年）3月

旭川市水道局

目 次

I 旭川市水道・下水道ビジョン	1
1 策定の趣旨	1
2 位置付け	1
3 水道局の使命，理想像，基本理念，目標	2
II 財政計画の策定	5
III 水道事業（建設改良）	6
1 前期財政計画の取組と成果	6
2 現状と課題	9
3 業務目標	12
4 事業計画	13
IV 下水道事業（建設改良）	17
1 前期財政計画の取組と成果	17
2 現状と課題	20
3 業務目標	23
4 事業計画	24
V 水道・下水道事業共通の取組	29
1 前期財政計画の取組と成果	29
2 現状と課題	34
3 事業計画	37
VI 水道・下水道事業の経営	40
1 収支計画	40
2 長期財政推計	42
3 料金の考え方	46

1 元号の表記について

文中の元号は，平成を「H」，令和を「R」と表記しています。

2 年度について

4月1日から翌年3月31日までが1年度です。

3 令和元年度の数値は，見込みです。

I 旭川市水道・下水道ビジョン

1 策定の趣旨

水道事業と下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。両事業とも整備・拡張の時代から維持・管理の時代を迎えていることに加え、人口の減少や節水意識の高まりなどにより水需要は減少傾向にあり、経営の根幹を成す料金・使用料収入の今後の伸びは期待できない状況にあります。

このような中、老朽化した既存施設の更新や長寿命化、自然災害への対応などに取り組み、市民生活や都市活動に欠くことのできないライフラインを維持し、「水循環を司る心臓部」として使命を果たしていかなければなりません。

経営環境が厳しさを増している中であって、環境の大きな変化に的確に対応し、お客様の満足度を高めていくためには、水道局として水道・下水道事業のあるべき姿や施策の方向性を明らかにし、お客様である市民との情報共有を図りながら各種事業に取り組むことが重要と考えました。

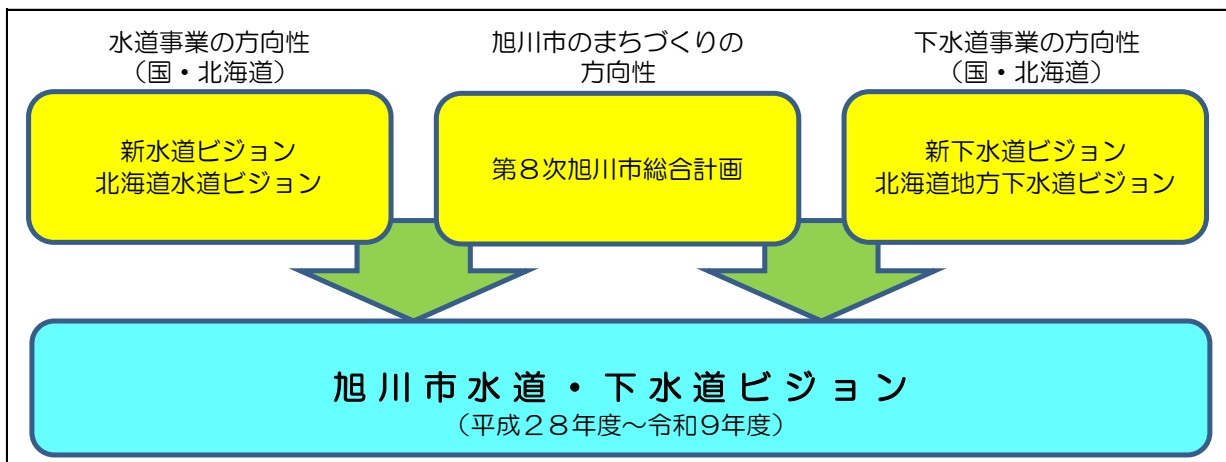
このことから、今後の水道・下水道事業を総合的かつ計画的に推進するための指針として、平成 28 年 2 月に平成 28 年度から令和 9 年度までの 12 年間の期間とする「旭川市水道・下水道ビジョン」（以下、「ビジョン」といいます。）を策定しました。

2 位置付け

ビジョンは、本市の水道・下水道事業の将来の方向性を示す基本的な指針であり、国及び北海道の水道ビジョン、下水道ビジョン、本市の最上位計画である「第 8 次旭川市総合計画」と整合を図っています。

また、第 8 次旭川市総合計画の分野別計画という位置付けです。

【ビジョンの位置付け】

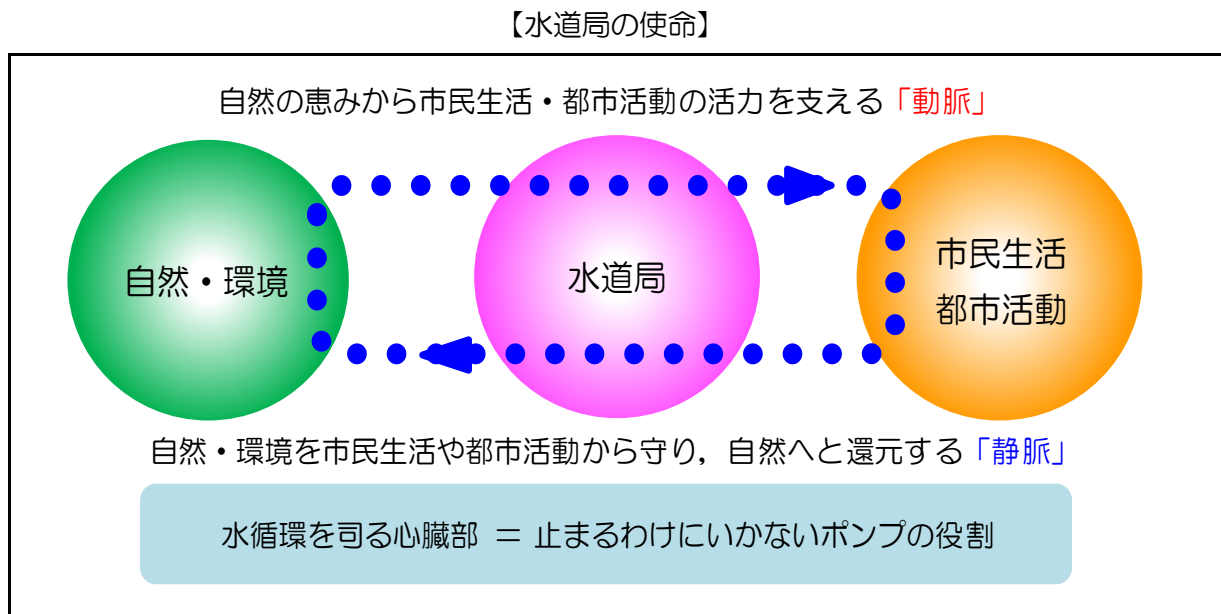


3 水道局の使命，理想像，基本理念，目標

(1) 水道局の使命

これまで水道局は、水循環について、自然の恵みから市民生活・都市活動の活力を支える「動脈」と、自然・環境を市民生活や都市活動から守り、自然へと還元する「静脈」の働きとし、自らの使命を「水循環を司る心臓部」と位置付け、止まるわけにいかないポンプの役割を担ってきました。

この使命は今後とも変わるものではなく、水道・下水道事業を取り巻く環境が大きく変化している中において、その重要性はさらに高まっていると考えています。



水道局は、自然がもたらす恵みである水を通じて、お客様の信頼を得ながら事業を推進していくことにより、市民生活や都市活動に欠くことのできないライフラインとしての機能を維持し、引き続き「水循環を司る心臓部」としての使命を果たしていきます。

(2) 水道局の理想像，基本理念，目標

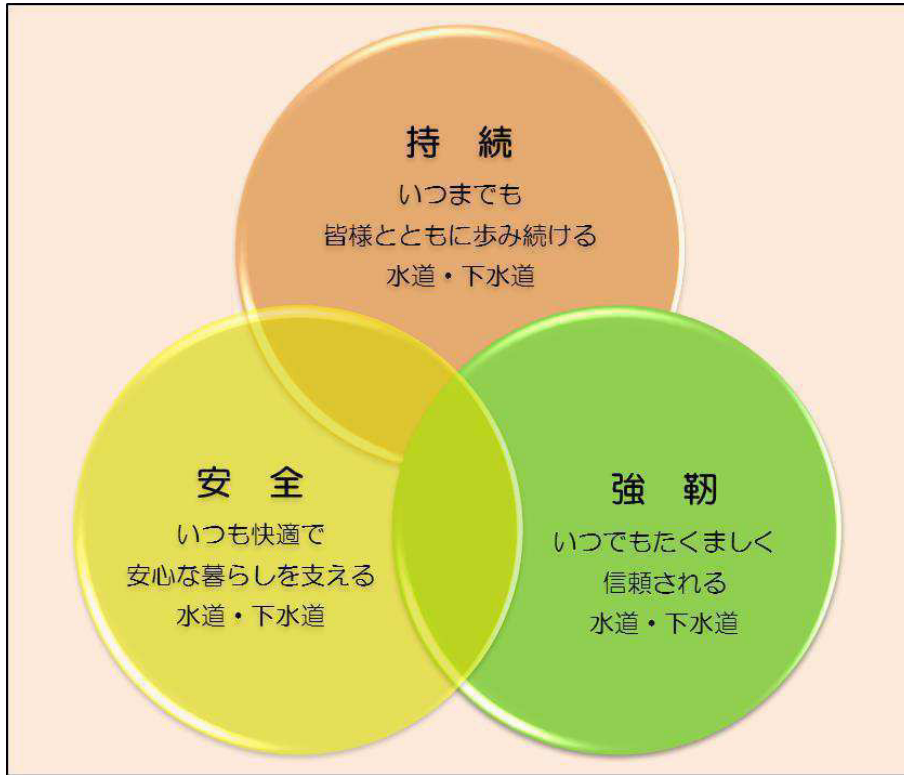
地方公営企業である水道・下水道事業は、その時々の変化に的確に対応しながら、常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するよう運営していかなければなりません。

水道局は、お客様に信頼いただける公営企業として、今後とも「水循環を司る心臓部」という自らの使命を果たしながら、将来にわたり事業を継続していきます。

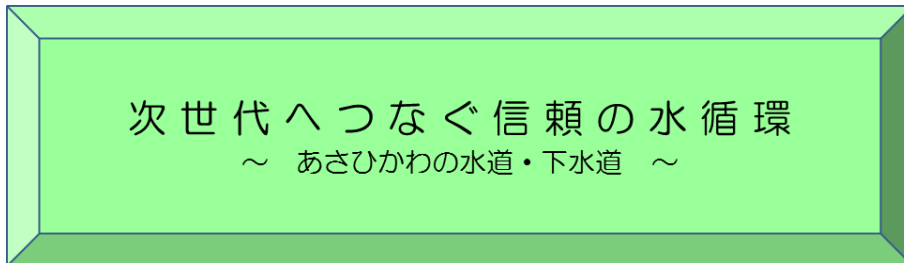
50年、100年先を見据えた水道・下水道の理想像を「持続」「安全」「強靱」の三つの観点から設定するとともに、基本理念を「次世代へつなぐ信頼の水循環」と設定しました。

理想像、基本理念を実現するため、4つの目標「安全で安定したライフラインの構築」「安心な市民生活の実現と自然環境の保全」「お客様サービスの向上」「持続可能な事業経営の確立」を定めました。

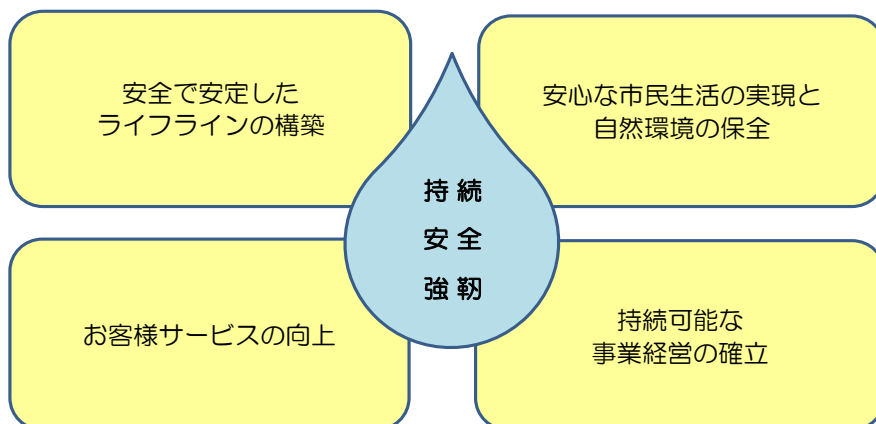
【理想像】



【基本理念】

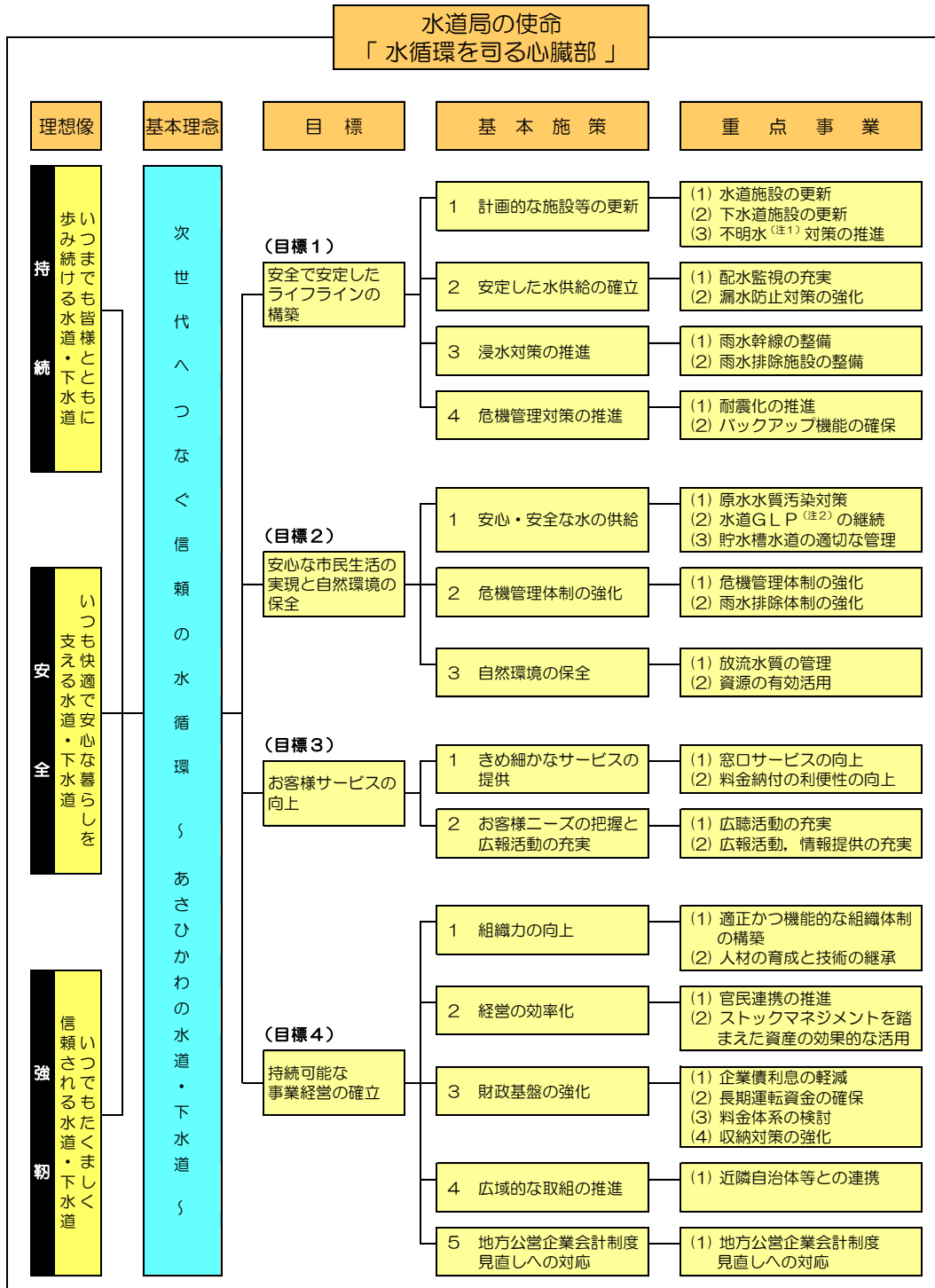


【目標】



(3) 基本施策と重点事業

水道局の使命、理想像、基本理念、目標を踏まえ、次のとおり基本施策と重点事業を設定して、取組を進めていきます。



注1 不明水
 污水管の内部に浸入してくる水のことです。

注2 水道 GLP
 水道水質検査優良試験所規範のことで、Good Laboratory Practice の略です。水道法に基づいて行われる水質検査の精度と信頼性を確保するため、(公社)日本水道協会が設けた基準に適合する検査機関を認証・登録する制度です。本市は平成 20 年度に取得しました。

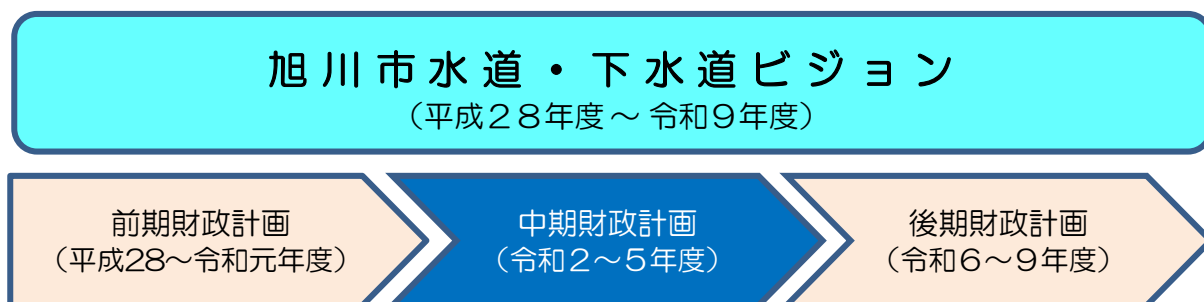
Ⅱ 財政計画の策定

ビジョンの計画期間は、平成28年度から令和9年度までの12年間で、ビジョンの実現に向けて、この12年間の期間を前期・中期・後期に分け、それぞれ4年間で計画期間とする財政計画を策定することとしています。

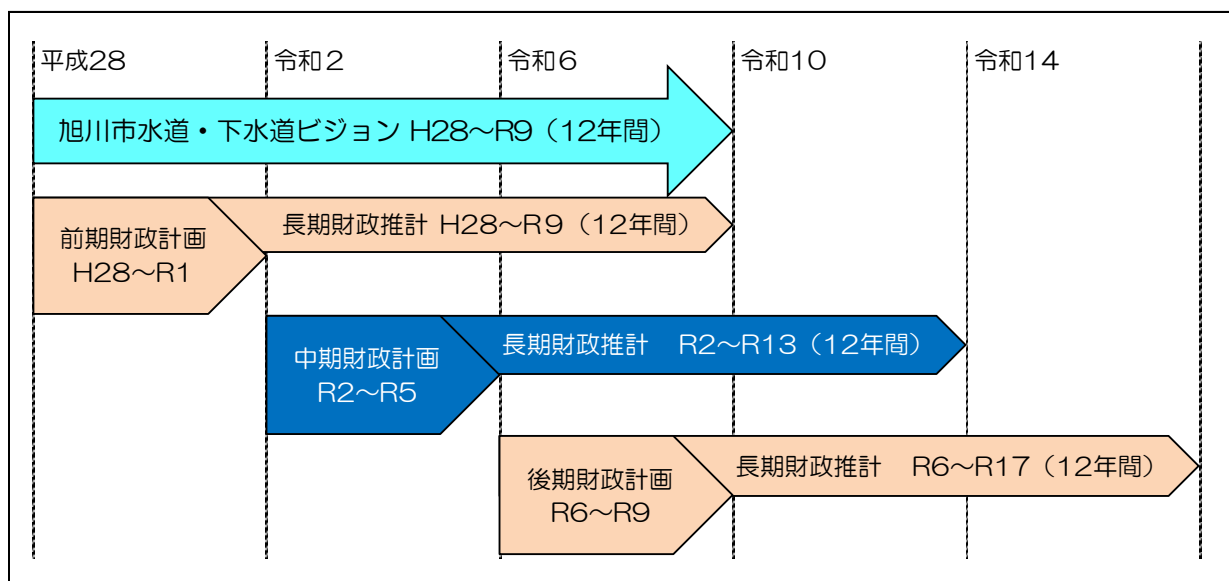
今年度は、前期財政計画の期間が終了することから、新たに中期財政計画を策定します。

策定に当たっては、長期的な財政と設備投資の状況を踏まえたアセットマネジメント^(注1)による、向こう12年間の財政収支を推計します（長期財政推計）。

【ビジョン，財政計画の関係】



【ビジョン，財政計画，長期財政推計の関係】



注1 アセットマネジメント

中長期的な視点に立ち、施設の状態・健全度を適切に評価し、財政収支見通しを踏まえた更新計画を定めることにより、経営の持続可能性を担保する資産管理方法。

Ⅲ 水道事業（建設改良）

1 前期財政計画の取組と成果

(1) 水道管

平成 30 年度末現在で、市内に水道水を送るための配水管^(注1)は、2,226 キロメートルあります。

使用年数が進むと、管が破損しやすくなり、漏水や道路が陥没することがあります。

このため、漏水が発生しやすい管を優先して更新を進めました。

その結果、有収率^(注2)は平成 30 年度末で 87.9 パーセントに上昇し、漏水は減少しています。

<配水管の更新>

66 キロメートル 42 億 1,216 万円

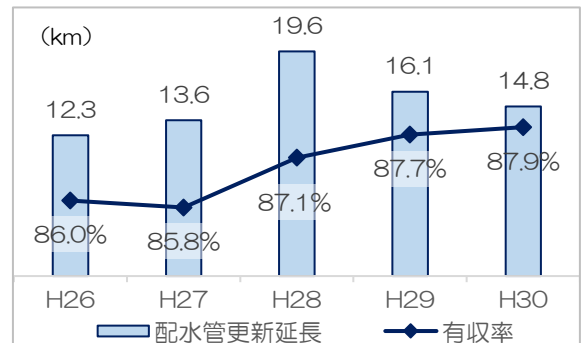
<配水管の新設>

7 キロメートル 3 億 1,124 万円

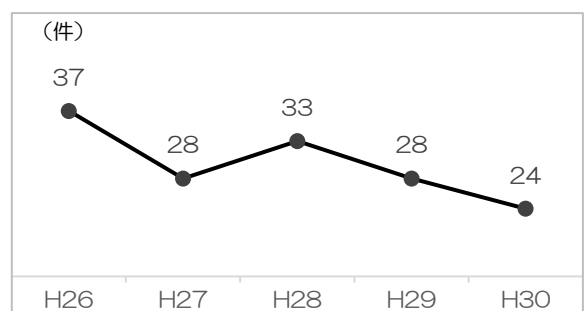
<漏水調査>

調査距離 941 キロメートル 1 億 1,763 万円

【配水管更新延長と有収率(平成 26～30 年度)】



【配水管漏水件数の推移(平成 26～30 年度)】



(2) 水道施設

本市の水道水は、石狩川と忠別川の河川水からつくっており、「取水場」「浄水場」「配水場」「配水管」を経て、ご家庭などにお届けしています。このうち一つでも故障すると、水道水の供給が止まる可能性があります。

安定した水道水の供給のため、浄水場や配水場の設備などを更新しました。

<主な更新内容>

- ・石狩川浄水場中央監視設備 9 億 8,928 万円
- ・石狩川浄水場水質試験棟空調設備 6,850 万円
- ・石狩川浄水場監視カメラ設備 4,277 万円
- ・千代ヶ岡配水場受変電設備 4,147 万円
- ・三角台配水場動力設備 3,553 万円
- ・千代ヶ岡配水場機械設備 3,543 万円

【石狩川浄水場中央監視設備】



注 1 配水管

配水場からご家庭などに水道水を届けるため、主に道路に埋設している水道管です。

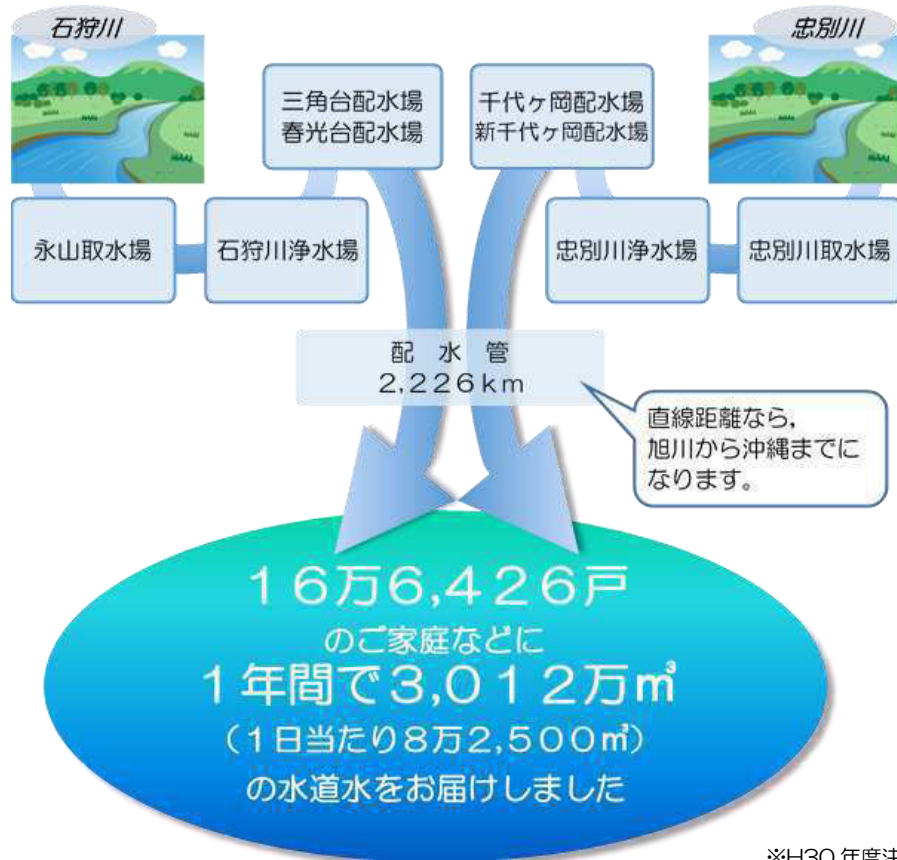
注 2 有収率

1 年間に供給した水道水のうち、料金収入の基になった水量（有収水量）の割合です。有収水量÷総給水量×100（％）。

(3) 重点事業の進行状況（ビジョン）

管や施設の劣化状況や物価の変動などにより事業量を調整しながら、計画的に取組を進めました。

目標	目標達成のための推進方策		達成状況
	基本施策	重点事業	
（目標1）安全で安定したライフラインの構築			
1 計画的な施設等の更新	(1)水道施設の更新	ア 配水管 塩化ビニル管対策 計画60km, 実績59km イ 水道施設（主な設備更新） 石狩川浄水場中央監視設備更新, 水質試験棟設備更新	
2 安定した水供給の確立	(1)配水監視の充実	ア 給水ブロックの細分化 未広・春光地区（全26ブロック） イ 流量計の設置 5か所（全36か所）	
	(2)漏水防止対策の強化	漏水調査 94.1km（北星地区, 中央地区等）	
4 危機管理対策の推進	(1)耐震化の推進	耐震性能がある管での新設・更新 73km（忠和地区, 未広地区等）	
	(2)バックアップ機能の確保	石狩川浄水場非常用自家発電設備の設計（R1）	
（目標2）安心な市民生活の実現と自然環境の保全			
3 自然環境の保全	(2)資源の有効活用	浄水汚泥 ^(注1) を廃棄物処分場のごみを覆う土などに使用 石狩川浄水場580t, 忠別川浄水場390t	



※H30年度決算による

注1 浄水汚泥
水道水をつくる過程で発生した汚泥です。

Ⅲ 水道事業（建設改良）

1 前期財政計画の取組と成果

(4) 財政状況（4年間の実績）

水道料金収入は、使用水量の減少などで平成28年度から令和元年度までの間で8千1百万円減少しました。一方、事業費用は企業債の利息が減少しましたが、物価上昇などにより物件費が増加しました。

この結果、事業資金を表す年度末資金残高の実績は12億7千8百万円に減少しましたが、財政計画額よりも5億8千9百万円改善する見込みです。

（百万円）

項目		H28決算	H29決算	H30決算	R1決算見込
収益的収支 (注1)	事業収益（税抜）	5,704	5,674	5,634	5,666
	(内数)				
	水道料金	4,814	4,787	4,742	4,733
	繰入金	347	339	349	403
	長期前受金戻入	375	365	361	373
	事業費用（税抜）	5,191	5,375	5,333	5,309
	(内数)				
	職員給与費	590	623	552	637
	物件費 ^(注2)	1,119	1,213	1,190	1,235
	減価償却費	2,751	2,750	2,708	2,810
支払利息	562	506	446	404	
損益(A)	513	299	301	357	
資本的収支 (注3)	資本的収入	1,379	1,689	1,600	2,113
	(内数)				
	企業債	1,350	1,664	1,552	1,744
	国庫補助金	0	0	0	3
	繰入金	5	6	7	338
	資本的支出	4,566	5,029	5,036	5,683
	(内数)				
	建設改良費	2,189	2,542	2,439	3,157
	配水管	1,168	1,073	1,098	1,185
	水道施設	336	737	562	932
	量水器	547	555	603	831
	職員給与費	125	151	150	141
	企業債償還金	2,377	2,487	2,597	2,526
差引(B)	▲ 3,187	▲ 3,340	▲ 3,436	▲ 3,570	
補填財源 ^(注4) (C)	2,628	2,773	2,886	2,865	
当年度資金収支 (A) + (B) + (C)	▲ 46	▲ 268	▲ 249	▲ 348	
年度末資金残高（実績）(D)	2,143	1,875	1,626	1,278	
年度末資金残高（財政計画）(E)	1,803	1,460	1,043	689	
差額(D) - (E)	340	415	583	589	

※ 令和元年度（R1）決算見込は、簡易水道事業の会計を統合しています（31ページ（6）参照）。

※ 項目の内数は、主なものを掲載しています。

注1 収益的収支 水道料金や維持管理費などに関する収支です。

注2 物件費 修繕や点検などに関する費用です。

注3 資本的収支 管や施設の建設改良や企業債の返済に関する収支です。

注4 補填財源 現金支出を伴わない減価償却費などの内部に留保している資金です。

2 現状と課題

(1) 水道管の老朽化

浄水場でつくった水道水は、配水管を通じて皆様のご家庭までお届けしています。

配水管は、耐用年数^(注1)が40年と定められていますが、昭和の時代に整備した配水管には耐用年数を超えているものが多くあり、漏水が起きやすい状態になっています。

過去に本市で発生した漏水

【豊岡地区（平成29年度）】



【忠和地区（平成23年度）】



【東光地区（平成24年度）】



漏水が起きると、修繕のために広い地域で断水し、皆様のご家庭に水道水を届けられなくなります。また、大規模な漏水が発生すると、あふれた水が地上に広がることで道路が通行止めになったり、漏水部分の道路が陥没することで、市民生活や経済活動に影響が生じることがあります。

注1 耐用年数
地方公営企業法施行規則等に定められている資産の推定使用年数です。

Ⅲ 水道事業（建設改良）

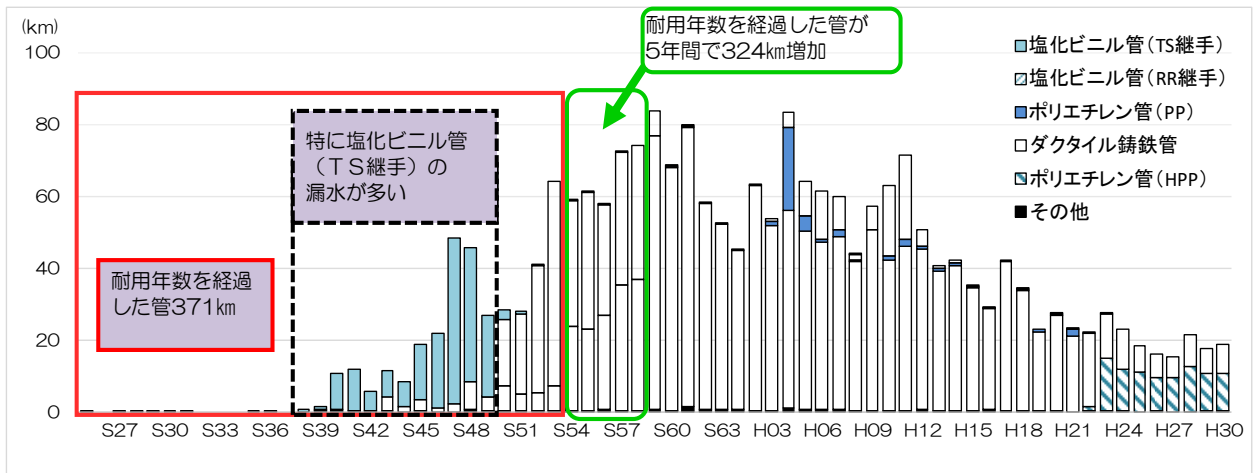
2 現状と課題

(1) 水道管の老朽化

本市の配水管 2,226 キロメートルのうち、17 パーセントに当たる 371 キロメートルは昭和 53 年度までに整備した配水管で、耐用年数を超えて使用しており、老朽化が進んでいると見込んでいます。

水需要の増加に伴って整備した配水管のうち、令和元年度からの5年間で 324 キロメートルが耐用年数を迎えるため、令和5年度末では耐用年数を超えた配水管が 695 キロメートルとなります。

【配水管の整備延長（平成 30 年度末）】



【配水管の種類（主なもの）】

管の種類	使用期間	特徴
塩化ビニル管（TS継手）	S40～S50	プラスチック製の管で、継ぎ目のソケットを接着剤により繋いでいる。安価で施工しやすいが、衝撃や凍結に弱い。
塩化ビニル管（RR継手）	S50～S59	プラスチック製の管で、継ぎ目のソケットをゴム輪により繋いでいる。TS継手よりも耐久性があるが、衝撃や凍結に弱い。
ポリエチレン管（PP）	H4～H22	プラスチック製の管で、柔軟性があり凍結に強いが、傷つきやすい。
ダクティル鑄鉄管	S41～現在 (H23～GX形)	耐久性を高めた鉄製の管で、塩化ビニル管よりも衝撃に強い。最新のGX形（防護スリーブつき）は地震に強く、さびにくい。
ポリエチレン管（HPP）	H23～現在	プラスチック製の管で、PPよりも耐久性があり、地震に強い。

特に老朽化している配水管は、昭和 40 年代に使用していた塩化ビニル管（TS 継手）と、一部のダクティル鑄鉄管です。

塩化ビニル管（TS 継手）は、管の継ぎ目が弱く、経年化に伴い破損しやすい性質のため、他の管と比べて漏水が多く発生しています。また、ダクティル鑄鉄管は、耐久性はありますが粘土質や地下水が多い場所などではさびやすく、それが原因で腐食し、漏水が発生しています。

漏水を未然に防ぐために、毎年計画的に配水管を更新していますが、老朽化した配水管の増加に更新が追いつかず、さらに漏水が増える可能性があります。

漏水による水道水の損失や市民の暮らしへの影響を防ぐために、配水管の更新延長を増やして、老朽化した配水管を減らすことが必要です。

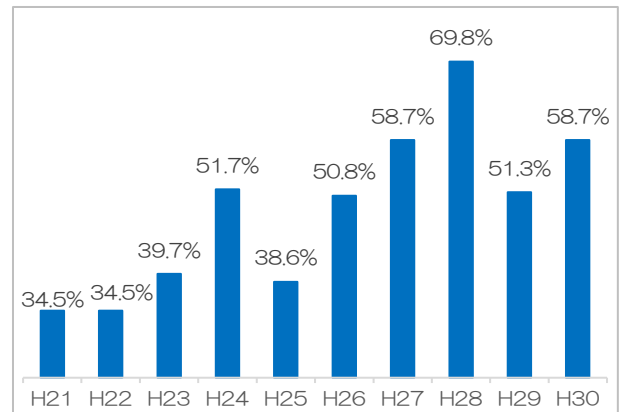
(2) 水道施設の老朽化

本市では、石狩川浄水場と忠別川浄水場でつくった水道水をポンプで高い場所にある配水場に送り、高低差を活かしてご家庭などにお届けしています。

これらの施設では、水道水をつくるために多くの設備を使用しています。設備によって耐用年数が異なりますが、耐用年数を超えて使用している設備が年々増えています。

これまでは、設備が古くなっても点検・修理しながら使ってきましたが、部分的な修理では限界があり、経年劣化による機能の低下や故障が起きています。

【耐用年数を超えた設備の割合（平成 30 年度末）】



ろ過池洗浄設備（石狩川浄水場高速凝集沈殿池）
昭和 44 年度設置，49 年使用（耐用年数 16 年）



ろ過池洗浄設備（石狩川浄水場横流式沈殿池）
昭和 54 年度設置，39 年使用（耐用年数 16 年）

このまま設備を更新しないしていると、さらに劣化が進み、故障などで施設の稼動が停止し、水道水をつくり届けることができなくなるおそれがあるため、浄水場などの計画的な更新が必要です。

(3) 長時間停電への対応

浄水場では、災害や電気設備の故障などによる停電時でも、水道水を一定時間お届けするために、市内の配水場に 12 時間分の水道水を確保しています。

平成 30 年 9 月の胆振東部地震では、北海道全域が停電し、浄水場から配水場に水道水を送るポンプが停止したため、水道水を配水場に送ることができませんでした。

幸い、配水場の水道水がなくなる前に電気の供給が始まりましたので、断水はしませんでした。長時間の停電にも対応し、安定して水道水を供給するため、非常用自家発電設備を設置する必要があります。

【配水場に水道水を送るポンプ（石狩川浄水場）】



3 業務目標

中期財政計画を含めた12年間の業務目標は、次のとおりです。

			R2	R3	R4	R5
給水区域内人口	(人)	(A)	329,969	327,066	324,063	321,159
給水人口	(人)	(B)	315,332	313,630	311,928	310,226
普及率	(%)	(B/A)	95.6	95.9	96.3	96.6
年間総給水量	(m ³)	(C)	33,701,856	33,336,716	32,862,060	32,512,620
1日平均給水量	(m ³)		92,334	91,333	90,033	88,832
年間有収水量	(m ³)	(D)	29,954,039	29,807,902	29,625,249	29,559,812
有収率	(%)	(D/C)	88.9	89.4	90.2	90.9
			R6	R7	R8	R9
給水区域内人口	(人)	(A)	318,156	315,153	312,248	309,245
給水人口	(人)	(B)	308,123	306,021	303,919	301,816
普及率	(%)	(B/A)	96.8	97.1	97.3	97.6
年間総給水量	(m ³)	(C)	32,095,247	31,620,587	31,255,416	30,938,160
1日平均給水量	(m ³)		87,932	86,632	85,631	84,530
年間有収水量	(m ³)	(D)	29,332,942	29,077,289	28,894,618	28,753,965
有収率	(%)	(D/C)	91.4	92.0	92.4	92.9
			R10	R11	R12	R13
給水区域内人口	(人)	(A)	305,342	301,337	298,334	295,429
給水人口	(人)	(B)	299,314	296,812	294,309	291,807
普及率	(%)	(B/A)	98.0	98.5	98.7	98.8
年間総給水量	(m ³)	(C)	30,452,086	30,013,896	29,648,721	29,290,447
1日平均給水量	(m ³)		83,430	82,230	81,229	80,029
年間有収水量	(m ³)	(D)	28,456,295	28,200,608	27,981,437	27,801,666
有収率	(%)	(D/C)	93.4	94.0	94.4	94.9

※水道事業及び簡易水道事業の合計値

給水人口は、人口減少に伴い減少傾向で推移し、それに伴い有収水量も減少していくと見込みました。収益につながる給水量を減少していくことで有収率を上げていき、効率的な経営に向けて努力していきます。

※業務目標の各項目の解説

業務目標	解説
給水区域内人口	国または都道府県の認可を受けた、需要に応じて給水する区域内の人口。
給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。
普及率	給水区域内人口に占める給水人口の割合。
年間総給水量	1年間に供給した水道水の量。
1日平均給水量	1日当たりの給水量。
年間有収水量	水道料金収入の対象となる給水量。
有収率	年間総給水量に対する年間有収水量の割合。

4 事業計画

重点事業

- 目標1 1（1）水道施設の更新
- 目標1 4（1）耐震化の推進
- 目標1 4（2）バックアップ機能の確保

(1) 水道管

ア 更新の考え方

(ア) 質の向上

本市では、管の長さや太さ、用途、材質の向上などにより、様々な配水管を使ってきました。

現在の更新では、ダクタイル鋳鉄管（GX形）とポリエチレン管（HPP）を使用しています。

配水管の耐用年数は40年と定められていますが、現在使用している管はともに地震に強く、耐用年数の40年を大幅に超える100年の使用が期待できるため、現時点では最も信頼できる配水管です。

今後もこの二種類の管を使いますが、埋設する場所や口径に応じて、最も経済的な手法で更新を進めていきます。

【本市の配水管の使用年数（主なもの）】

種類	本市の使用年数	延長(km)
塩化ビニル管（TS継手）	40	※ ¹ 189
塩化ビニル管（RR継手）	40	413
ダクタイル鋳鉄管（GX形以外）	※ ² 40～60	1,481
ダクタイル鋳鉄管（GX形）（防護スリーブつき）	100	
ポリエチレン管（PP）	40	41
ポリエチレン管（HPP）（防護スリーブつき）	100	91

- ※ 延長は平成30年度末のものであります。
- ※ 本市の使用年数は、本市の事故履歴や他都市事例、製造メーカーの公表値などを参考に設定しています。
- ※¹ 市街地域160km、郊外地域29km
- ※² 埋設環境によります。

(イ) 量の確保

100年間の使用が期待できる配水管を使用し、毎年、管の延長を1パーセントずつ更新することで100年サイクルの更新計画が見込めます。

今後、延長2,226キロメートルの1パーセントに当たる22キロメートルを毎年の更新目標とします。

中期財政計画では、経営の状況を考慮し、段階的に更新延長を増やしていき、令和5年度以降は毎年22キロメートルを更新します。

(ロ) 選択と集中

過去の漏水や管路の老朽度調査の結果により、優先して更新する管を選択し、効果的に更新を進めていきます。また、老朽化が進んでいる基幹管路^(注1)を優先して更新することで、漏水の被害を最小限に抑制しながら事業を進めます。

注1 基幹管路
本市では、主に管の口径が350mm以上の配水管と定義しています。

Ⅲ 水道事業（建設改良）

4 事業計画

(1) 水道管

イ 主な事業

(ア) 塩化ビニル管（TS 継手）の更新

塩化ビニル管（TS 継手）は、昭和 40 年代に使用していた管で、管同士の接続部分から漏水しやすく、平成 30 年度の漏水 24 件のうち、6 割の 15 件はこの管からの漏水でした。

市街地域にある塩化ビニル管 337 キロメートルのうち、これまで 177 キロメートルを更新しました。残り 160 キロメートルについても更新を継続していき、早期の更新完了を目指します。

【継ぎ目が破損している塩化ビニル管】



(イ) 外面が腐食しているダクタイル鋳鉄管の更新

さびやすい性質の土壤に埋設しているダクタイル鋳鉄管は、さびて腐食していきます。

平成 28 年度に実施した管路の老朽度調査の結果から、ダクタイル鋳鉄管の 5 パーセントに当たる約 70 キロメートルが腐食している、またはこれから腐食する可能性が高いと見込んでいます。

腐食が進むと管に穴が開き、そこから漏水します。特に基幹管路^(注1)は、漏水したときの市民生活や経済活動への影響が大きいことから、優先的に更新します。

【さびて穴が開いたダクタイル鋳鉄管】



(ウ) 基幹管路の更新

漏水は、地震による地盤変化によっても引き起こされます。特に、基幹管路や河川を横断する管が漏水した場合には、被害が大きくなりますので、管路の耐震化も進めていきます。

注1 基幹管路
本市では、主に管の口径が 350 mm 以上の配水管と定義しています。

(2) 水道施設

ア 基本方針

次の基本方針に基づき、更新を進めていきます。

(ア) 将来の水需要に合わせて、更新時にはダウンサイジングを図ります。

(イ) 老朽化・機能低下・耐震性能がない施設を優先的に更新します。

(ロ) 大雨や地震などの自然災害に強い施設を整備します。

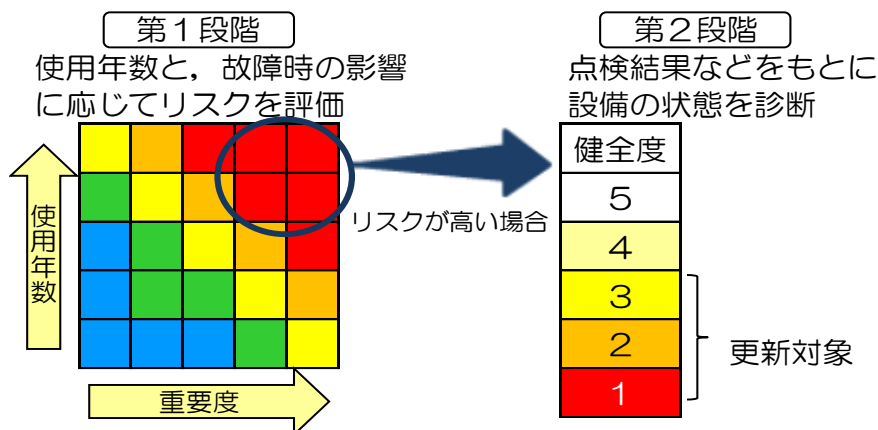
(ハ) 現在の、2水源・2浄水場の体制を維持します。

(ニ) 石狩川浄水場を更新する際に、忠別川浄水場をバックアップとして活用します。

イ 設備の更新方法

機械などの設備は、使用年数と、故障した場合に施設に及ぼす影響や点検結果をもとに、劣化状況を診断します。

診断の結果、劣化が進んでいるものから計画的に更新します。



ウ 主な事業

(ア) 中央監視設備の更新（忠別川浄水場）

中央監視設備は、取水、薬品注入、ろ過などの水道水をつくる工程を監視・制御する設備です。

この設備が故障により稼動しなくなると、浄水場の機器を制御できないため、水道水をつくることができなくなります。

古くなった部分を修理しながら使用していますが、補修用の部品がなくなりつつあり、今後は故障したときに復旧できないおそれがあるため、新しい設備に入れ替えます。

令和3年度から着手し、令和5年度に完了予定です。



中央監視設備（忠別川浄水場）
平成13年度設置，17年使用（耐用年数16年）

Ⅲ 水道事業（建設改良）

4 事業計画

(2) 水道施設

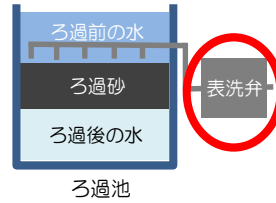
ウ 主な事業

(イ) ろ過池洗浄設備の更新（石狩川浄水場）

水を砂に通してきれいにするろ過池が目詰まりしないように、定期的に洗浄するための設備で、設置から39年経過しています。

故障すると弁の開閉ができなくなり、ろ過材である砂の洗浄をすることができなくなるため、新しい設備に入れ替えます。

令和2年度に更新予定です。



ろ過池洗浄設備(石狩川浄水場横流式沈殿池)
昭和54年度設置, 39年使用(耐用年数16年)

(ロ) 監視カメラ設備の更新（忠別川浄水場）

浄水場の防犯や運転管理のための設備で、設置から16年経過しています。

カメラが映らなくなると、場内監視ができなくなり、浄水場内に人が不正に侵入したときや、水をつくる工程で異常が発生した場合に発見が遅れるため、新たな設備に入れ替えます。

令和3年度に更新予定です。



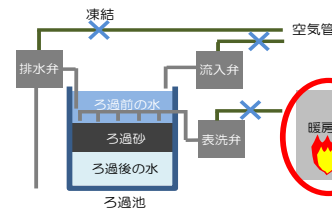
監視カメラ設備(忠別川浄水場)
平成14年度設置, 16年使用(耐用年数10年)

(ハ) 暖房設備の更新（石狩川浄水場）

浄水場内の配管の凍結を防止する設備で、設置から20年経過しています。

浄水場の多くの設備は空気の圧力で稼動しており、冬に暖房機が停止すると空気を送る配管内の水分が凍結し、設備が稼動しなくなるため、新たな設備に入れ替えます。

令和3年度に更新予定です。



暖房設備(石狩川浄水場)
平成10年度設置, 20年使用(耐用年数17年)

(ニ) 非常用自家発電設備の設置

長時間の停電に備えて、給水量の7割を担う石狩川浄水場に非常用自家発電設備を設置します。

令和元年度から事業を実施し、令和2年度に完成予定です。

石狩川浄水場に設置後、忠別川浄水場への設置を検討します。



非常用自家発電設備(イメージ)

IV 下水道事業（建設改良）

1 前期財政計画の取組と成果

(1) 下水管

平成30年度末現在で、本市の下水管は1,914キロメートルあり、このうち污水管^(注1)は1,578キロメートル、雨水管^(注2)は336キロメートルあります。

使用年数が進むと、下水管が破損し、土砂や地下水が管の中に浸入して道路が陥没することがあり、衛生状態も維持できなくなります。

下水管の老朽化に伴い有収率^(注3)が低下しているため、管の内部を調査し、地下水が浸入している管や壊れている管などを優先して更新を進めました。

<污水管の更新>

7キロメートル 8億1,205万円

<污水管の新設>

3キロメートル 1億8,321万円

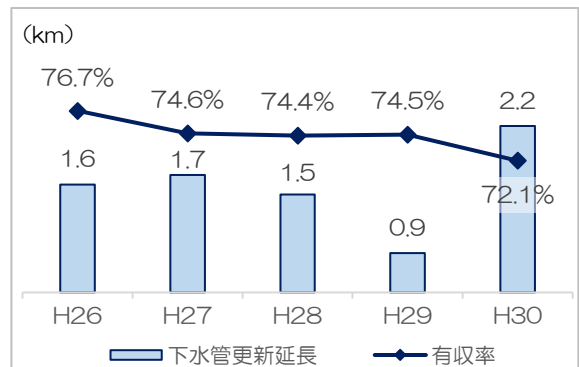
<污水管のカメラ調査>

19キロメートル 6,169万円

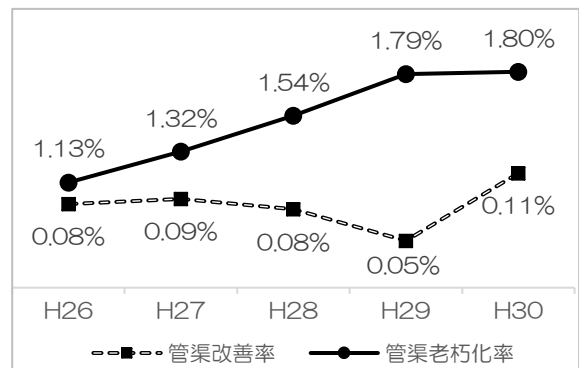
<雨水管の新設>

3キロメートル 9億7,098万円

【下水管更新延長（平成26～30年度）】



【管渠改善率と管渠老朽化率（平成26～30年度）】



管渠改善率 下水管の全延長に対する1年間の更新延長。
管渠老朽化率 耐用年数を経過した下水管の割合。

(2) 下水道施設

污水管により下水処理センターに集まってきた污水は、砂やごみを除いた後、微生物の力を借りて水と汚泥に分け、水は消毒して石狩川に戻します。

残った汚泥は、処理工程で発生したガスを発電や燃料に利用した後、焼却して灰を埋立処分しています。これらの設備が故障すると、污水の処理が止まる可能性があります。

安定的に污水を処理するために、計画的に更新しました。

【下水処理センター受変電設備】

<主な更新内容>

- 下水処理センター受変電設備 6億8,040万円
- 下水処理センター汚泥脱水機 2億9,016万円
- 下水処理センター反応タンク 2億8,021万円
- 下水処理センター機械濃縮設備 1億8,946万円
- 下水処理センター污水ポンプ 1億8,509万円



注1 污水管

ご家庭の台所や浴室、トイレなどから出される生活排水を下水処理センターへ流す下水管です。

注2 雨水管

空から降った雨や雪解け水を、川へ流す下水管です。

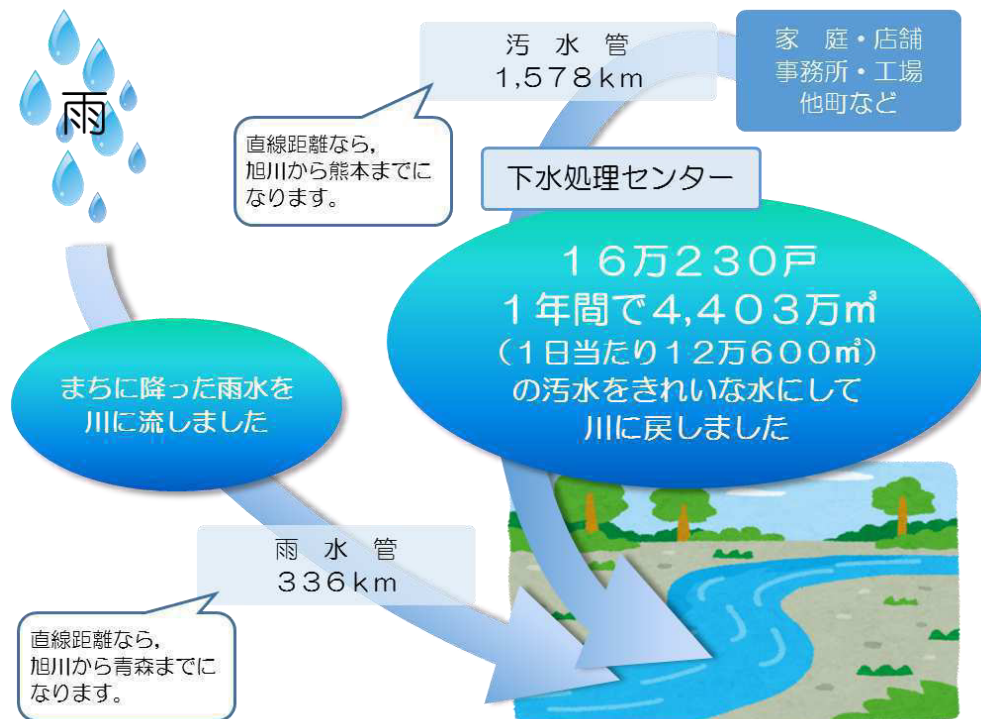
注3 有収率

1年間に処理した汚水量のうち、下水道使用料の基になった水量（有収汚水量）の割合です。有収汚水量÷汚水量×100（％）。

(3) 重点事業の進行状況（ビジョン）

管や施設の劣化状況や物価の変動、また補助金の交付状況などにより事業量を調整しながら、計画的に取組を進めました。

目標	目標達成のための推進方策		達成状況
	基本施策	重点事業	
（目標1）安全で安定したライフラインの構築			
1 計画的な施設等の更新	(2)下水道施設の更新	ア 下水管 計画 中央地区など5地区 5km 実績 中央2地区、緑が丘など5地区 7km	イ 下水道施設（主な設備更新） 下水処理センター受変電設備、汚泥脱水機
		(3)不明水対策の推進	
3 浸水対策の推進	(1)雨水幹線の整備	雨水幹線の整備 旧永山3号川上流1号幹線、牛朱別川左6号幹線 3km	(2)雨水排除施設の整備 亀古雨水ポンプ場の設備を更新 特殊電源装置
	(2)雨水排除施設の整備	亀古雨水ポンプ場の設備を更新 特殊電源装置	
4 危機管理対策の推進	(1)耐震化の推進	耐震性能がある管での新設・更新 1.3km（中央地区など）	
（目標2）安心な市民生活の実現と自然環境の保全			
2 危機管理体制の強化	(2)雨水排除体制の強化	大雨対策の車両・備品の購入 ア 排水ポンプ車 1台 イ 排水ポンプ 8台 ウ 発電機 5台	
3 自然環境の保全	(2)資源の有効活用	ア 下水の汚泥から発生したガスを発電や燃料に利用 発電機・焼却炉・ボイラー利用量 904万㎡ イ 下水の汚泥を焼却した灰をセメントの原料として利用 セメント原料利用量 2,772 t	



※H30年度決算による

(4) 財政状況（4年間の実績）

下水道使用料は、使用水量の減少などで平成28年度から令和元年度までの間で、1億4千7百万円減少しました。一方、事業費用は、企業債の利息が減少しましたが、大雨による災害対策経費や物価の上昇などにより物件費が増加しました、建設改良費では、下水管や下水道施設の工事費などが増加しました。

この結果、事業資金を表す年度末資金残高の実績は、9億2千2百万円に減少しましたが、財政計画額よりも7千3百万円改善する見込みです。

(百万円)

項目		前期 財政計画			
		H28決算	H29決算	H30決算	R1決算見込
収益的 収支 (注1)	事業収益（税抜）	9,026	8,913	8,840	8,800
	(内数) 下水道使用料	5,621	5,569	5,512	5,474
	繰入金	801	840	823	840
	長期前受金戻入	2,344	2,252	2,241	2,241
	事業費用（税抜）	8,364	8,066	8,106	8,078
	(内数) 職員給与費	387	353	373	379
	物件費 ^(注2)	2,279	2,246	2,364	2,394
	減価償却費	4,817	4,724	4,714	4,698
	支払利息	780	685	605	523
	損益 (A)	662	847	734	722
資本的 収支 (注3)	資本的収入	2,539	1,940	2,249	2,500
	(内数) 企業債（建設）	512	405	725	1,039
	企業債（その他）	1,287	694	751	461
	国庫補助金	412	466	504	739
	繰入金	302	229	234	154
	資本的支出	5,279	5,398	5,718	6,073
	(内数) 建設改良費	1,158	1,270	1,473	2,157
	下水管	360	521	796	864
	下水道施設	554	459	463	899
	職員給与費	157	145	148	136
企業債償還金	4,121	4,128	4,245	3,916	
差引 (B)	▲ 2,740	▲ 3,458	▲ 3,469	▲ 3,573	
補填財源 ^(注4) (C)	2,597	2,457	2,558	2,574	
当年度資金収支 (A) + (B) + (C)	519	▲ 154	▲ 177	▲ 277	
年度末資金残高（実績）(D)	1,530	1,376	1,199	922	
年度末資金残高（財政計画）(E)	958	1,014	1,011	849	
差額(D) - (E)	572	362	188	73	

※ 令和元年度（R1）決算見込は、農業集落排水事業の会計を統合しています（31ページ（6）参照）。

※ 項目の内数は、主なものを掲載しています。

注1 収益的収支 下水道使用料や維持管理などに関する収支です。

注2 物件費 修繕や点検などに関する費用です。

注3 資本的収支 管や施設の建設改良や企業債の返済に関する収支です。

注4 補填財源 現金支出を伴わない減価償却費などの内部に留保している資金です。

2 現状と課題

(1) 下水管の老朽化

下水管には、汚水管と雨水管の二つの管があります。汚水管は、ご家庭などから出る生活排水（汚水）を下水処理センターに送る管、雨水管は市街地に降った雨を川に流す管です。

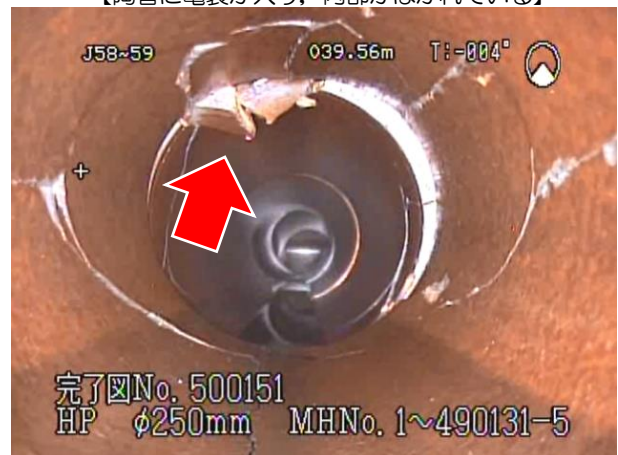
下水管は、耐用年数^(注1)が50年と定められていますが、昭和の時代に整備した下水管には耐用年数を超えているものが多くあり、管が壊れやすい状態になっています。

破損した下水管（汚水管）

【コンクリート管の継ぎ目から、木の根が侵入している】



【陶管に亀裂が入り、内部がはがれている】



汚水管の割れ目から土や木の根、地下水が浸入することで、汚水が流れにくくなります。また、管の割れ目から汚水が漏れると、土を汚染することにもなります。

このままの状態が続くと、最悪の場合、管が壊れて土砂が管の中に流れ込み、地中に空洞ができることで、道路が陥没するおそれがあります。

本市では、下水管の破損が原因で道路陥没が起きたことはありませんが、他都市では発生している事例があり、陥没が起きると市民生活や衛生環境に大きな影響が生じます。

下水管が原因で起きた大規模な道路陥没（他都市）



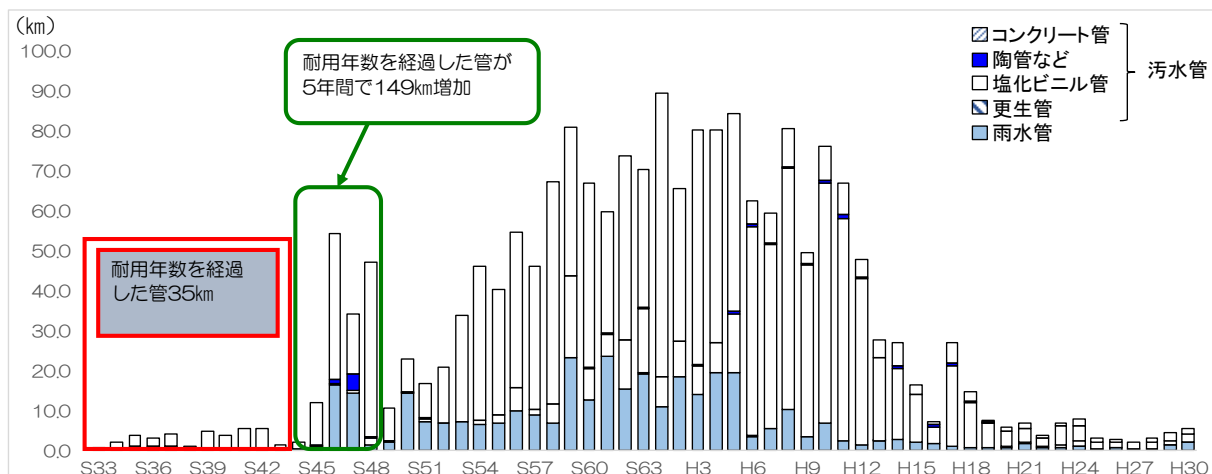
(国土交通省ホームページの画像を加工して作成)

注1 耐用年数
地方公営企業法施行規則等に定められている資産の推定使用年数です

本市の下水管 1,914 キロメートルの2パーセントに当たる 35 キロメートルは昭和 43 年度までに整備した下水管で、耐用年数を超えて使用しており、老朽化が進んでいると見込んでいます。

汚水処理区域の拡大に伴って整備した下水管のうち、令和元年度からの5年間で 149 キロメートルが耐用年数を迎えるため、令和5年度には耐用年数を超えた下水管が 184 キロメートルとなります。

【下水管の整備延長（平成 30 年度末）】



【下水管の種類（主なもの）】

管の種類	使用期間	特徴
汚水管	コンクリート管	S33～現在 鉄筋コンクリート製の管で、耐久性があるが、汚水中の細菌により発生する硫酸の影響でもろくなりやすい。
	陶管	S35～S48 陶器でできた管で、硫酸の影響を受けないが、衝撃に弱く割れやすい。
	塩化ビニル管	S46～現在 プラスチック製の管で、柔軟性があり、硫酸の影響を受けないため、長期間使用できる。
	更生管	S63～現在 古い下水管の内部を樹脂で固めた管で、耐久性があり、硫酸の影響を受けないため、長期間使用できる。
雨水管	コンクリート管	S45～現在 鉄筋コンクリート製の管で、耐久性があり、雨水からは硫酸が発生しないため、長期間使用できる。 <small>かんきよ</small> 管の形が丸いものや四角いもの（函渠）などさまざまな種類がある。

汚水管のうちコンクリート管は、汚水中の細菌の働きで発生する硫酸により、管の内部のコンクリートがもろくなるなどの腐食が発生します。

汚水管の劣化状況に応じて更新や修繕を進めていますが、今までの更新の進め方では、ますます老朽化した管が増えていきます。

道路陥没の影響などを防ぐために、汚水管の更新延長を増やして、老朽化した汚水管を減らすことが必要です。

(2) 下水道施設の老朽化

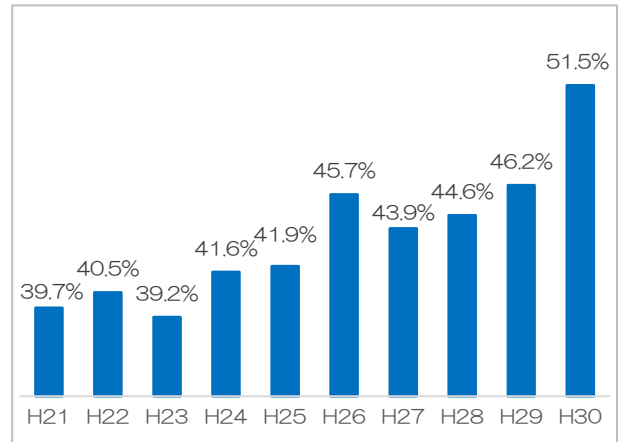
本市の下水道は、ご家庭から出た生活排水などを汚水管やポンプで下水処理センターに送り、きれいな水にして川に戻しています。

また、市街地に降った雨水を雨水管やポンプで川に流しています。

下水処理センターやポンプ場には多くの設備があり、設備によって耐用年数は異なりますが、耐用年数を超えて使用しているものが年々増えています。

設備が古くなっても、点検・修理しながら使ってきましたが、部分的な修繕では限界があり、経年劣化による機能の低下や故障が起きています。

【耐用年数を超えた設備の割合（平成 30 年度末）】



No.1 汚泥焼却炉（内部の状態）
（下水処理センター焼却炉棟）
平成7年度設置，23年使用（耐用年数10年）



No.1 汚泥投入機
（下水処理センター焼却炉棟）
平成7年度設置，23年使用（耐用年数10年）

下水処理センターやポンプ場が故障により停止すると、ご家庭などのトイレや台所、風呂からの生活排水が下水道に流すことができなくなるなど、市民生活や衛生環境に大きな影響が生じるおそれがあるため、設備の計画的な更新が必要です。

(3) 大雨及び浸入水への対応

空から降った雨や雪解け水を、雨水管を通じて速やかに川へ流すことも下水道の役割です。

近年は、大雨による家屋などへの浸水被害が発生しやすくなっているため、雨水管の整備を継続することが必要です。

平成30年7月の大雨では、忠和地区で汚水管から水があふれ、床上・床下の浸水被害がありました。原因を調査し、効果的な対策が必要です。

【忠和地区の浸水（平成30年度）】



3 業務目標

中期財政計画を含む12年間の業務目標は、次のとおりです。

		R2	R3	R4	R5
処理区域内人口	(人) (A)	321,346	318,544	315,741	312,839
水洗化人口	(人) (B)	311,285	309,384	307,482	305,581
水洗化率	(%) (B/A)	96.9	97.1	97.4	97.7
年間処理水量	(m ³)	49,595,400	49,266,600	48,864,900	48,522,600
汚水	(m ³) (C)	39,486,900	39,128,100	38,701,400	38,359,100
雨水	(m ³)	10,108,500	10,138,500	10,163,500	10,163,500
1日平均処理水量	(m ³)	135,878	134,977	133,876	132,575
年間有収汚水量	(m ³) (D)	31,430,600	31,235,600	31,034,000	30,915,600
有収率	(%) (D/C)	79.6	79.8	80.2	80.6
		R6	R7	R8	R9
処理区域内人口	(人) (A)	310,037	307,235	304,432	301,530
水洗化人口	(人) (B)	303,179	300,777	298,375	295,973
水洗化率	(%) (B/A)	97.8	97.9	98.0	98.2
年間処理水量	(m ³)	47,842,400	47,331,100	46,783,400	46,398,900
汚水	(m ³) (C)	37,678,900	37,167,600	36,619,900	36,235,400
雨水	(m ³)	10,163,500	10,163,500	10,163,500	10,163,500
1日平均処理水量	(m ³)	131,075	129,674	128,174	126,773
年間有収汚水量	(m ³) (D)	30,561,900	30,328,200	30,058,900	29,907,100
有収率	(%) (D/C)	81.1	81.6	82.1	82.5
		R10	R11	R12	R13
処理区域内人口	(人) (A)	297,727	293,825	291,022	288,120
水洗化人口	(人) (B)	293,072	290,170	287,268	284,366
水洗化率	(%) (B/A)	98.4	98.8	98.7	98.7
年間処理水量	(m ³)	45,724,400	45,140,200	44,556,000	44,128,800
汚水	(m ³) (C)	35,560,900	34,976,700	34,392,500	33,965,300
雨水	(m ³)	10,163,500	10,163,500	10,163,500	10,163,500
1日平均処理水量	(m ³)	125,272	123,672	122,071	120,570
年間有収汚水量	(m ³) (D)	29,522,600	29,218,900	28,917,500	28,730,000
有収率	(%) (D/C)	83.0	83.5	84.1	84.6

※下水道事業及び農業集落排水事業の合計値

水洗化人口は、人口減少に伴い減少傾向で推移し、それに伴い処理水量も減少していくと見込みました。収益につながらない汚水量を減少していくことで有収率を上げていき、効率的な経営に向けて努力していきます。

※業務目標の各項目の解説

業務目標	解説
処理区域内人口	下水道が利用できる地域に住んでいる人口。
水洗化人口	処理区域内人口のうち、実際に下水道を使用している人口。
水洗化率	処理区域内人口に占める水洗化人口の割合。
年間処理水量	1年間に下水処理センターで処理した下水の量。
1日平均処理水量	1日当たりの処理水量。
年間有収汚水量	下水道使用料の対象となる処理水量。
有収率	年間処理水量に対する年間有収汚水量の割合。

4 事業計画

重点事業

- 目標1 1（2）下水道施設の更新
- 目標1 1（3）不明水対策の推進
- 目標1 3（1）雨水幹線の整備
- 目標1 4（1）耐震化の推進

(1) 下水管

ア 更新の考え方

(ア) 下水管の使用年数

下水管の耐用年数は50年と定められています。

汚水管のうち、塩化ビニル管と更生管は腐食することがなく、また、雨水管は雨水が流れるため腐食しないことから、100年の使用を見込んでいます。

今後も、使用実績を踏まえながら、最も経済的な手法で更新していきます。

【本市の下水管の使用年数（主なもの）】

本市で使用している主な下水管		本市の使用年数	延長 (km)
汚水管	コンクリート管	75	946
	陶管	75	8
	塩化ビニル管	100	603
	更生管	100	13
雨水管	コンクリート管	100	336

※ 延長は平成30年度末のものです。

※ 本市の使用年数は、国のガイドラインなどを参考に設定しています。

(イ) 下水管の更新延長

100年使用できる下水管を使うことで、100年サイクルでの下水管の更新が見込めます。

今後、延長1,914キロメートルの1パーセントに当たる19キロメートルを毎年の更新目標とします。

国の補助制度を活用した上で、経営状況を考慮して段階的に更新延長を増やしていき、将来的には年間19キロメートルの更新を目指します。

(ロ) 管路の老朽度調査

下水管を更新する際は、事前にカメラを使って下水管の内部を調査しています。調査の結果、劣化状況に応じて4段階（緊急度Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、問題なし）に評価し、優先して更新すべき緊急度Ⅰ、Ⅱから更新していきます。

下水管を布設して約50年を経過した地区を順番に調査しており、今後も調査を継続していきます。

【調査終了地区】

H21	R1
調査地区 中央地区 緑が丘地区 西地区(前期) 流通団地地区 新旭川(前期)	

【今後の調査スケジュール】

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	...
調査地区 (後期)	西地区 (後期)	末広東地区	新旭川地区 (後期)		東部南地区		豊岡地区		東光・東神楽幹線		神居地区 忠和地区		北星地区、神楽地区など



イ 主な事業

(7) 汚水管（コンクリート管及び陶管）の更新

汚水管のうちコンクリート管は、汚水から発生する硫酸の影響で管の内部が腐食していきます。腐食が進んでいくと、管が壊れて土砂が進入し、道路が陥没するおそれがあります。また、陶管は硫酸の影響を受けませんが、衝撃に弱い性質があります。

汚水管は、コンクリート管が946キロメートル、陶管は8キロメートルあり、この二つの管を優先的に更新します。

令和2年度から令和5年度までは、緑が丘や流通団地地区などの調査結果に基づき、年間2～3キロメートルを更新します

【腐食したコンクリート管】



(1) 雨水管の新設

短い時間で大量の雨が降ると、雨が市街地にあふれてしまうことがあるため、雨水管を計画的に整備し、速やかに川に流します。

関連する河川や道路の部局と連携して、効果的・効率的な対策となるよう、調整を図りながら整備を進めていきます。

令和2年度から令和5年度にかけて、永山地区、西神楽地区、東地区などで年間1～2キロメートルを整備します。

【雨水^{かんきよ}函渠新設工事の様子】

(1) 大雨時などの浸入水対策

汚水管に雨水や地下水が入ることで、想定以上の量の水が流れ込み、汚水管から水があふれることがありますので、雨水が流入している可能性がある箇所を調査します。

また、地下水が浸入していると見込まれる汚水管を、毎年1キロメートル更新します。

(2) 下水道施設

ア 更新の考え方

設備には、耐用年数が定められていますが、点検や修繕を行うことによって長く使用することができるため、本市ではより長く使用することを目指した目標耐用年数^(注1)を設定しています。

これを目安として、設備を点検や修繕しながら使い続けることにより、更新費用を軽減し平準化することができますが、具体的には、次の方法で管理を行います。

(ア) 設備の管理方法

下水処理への影響などに応じて設備の管理方法を分け、各設備の特性に応じて更新や修繕を行います。

【設備の管理方法】

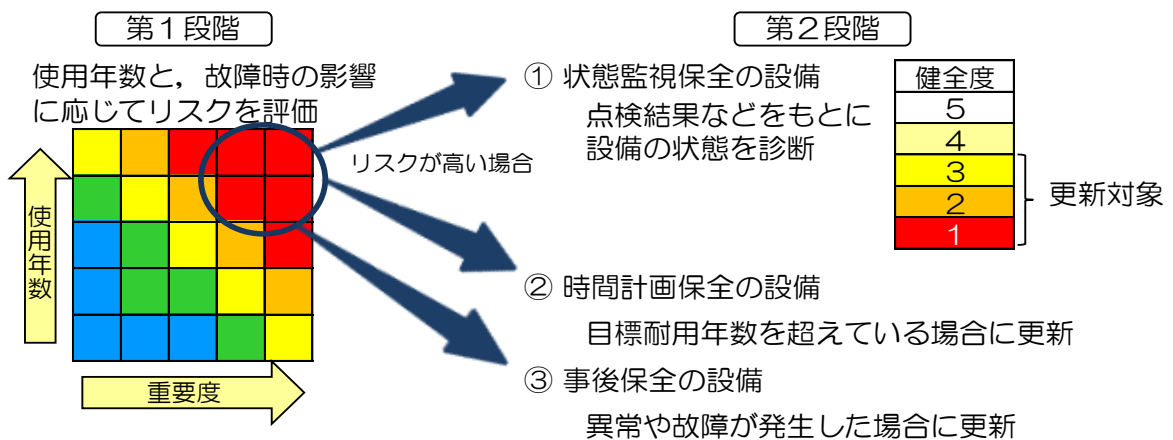
予防保全	設備の寿命を予測し、異常や故障が発生する前に対策する管理方法で、下水の処理に与える影響が大きい設備が対象。
状態監視保全	設備の劣化や動作の状況を確認し、その状態に応じて対策する管理方法で、調査により劣化状況が確認できるものが対象。（汚泥を燃やす設備など）
時間計画保全	各設備ごとに定めた目標耐用年数により対策する管理方法で、劣化状況の確認が困難なものが対象。（自家発電設備など）
事後保全	異常や故障が発生した後に対策する管理方法で、下水の処理に与える影響が小さい設備が対象。（マンホールの中にあるポンプで予備があるもの）

(イ) 設備の更新手順

設備の使用年数と、故障したときに下水処理に与える影響に応じてリスク評価を行います。

リスクが高い設備のうち、状態監視保全の対象設備は、点検・調査によって劣化状況を診断し、劣化が進んでいるものから更新します。

時間計画保全の対象設備は、目標耐用年数を過ぎた場合に更新します。



注1 目標耐用年数

更新の実績などをもとに、各自治体が目標として設定する耐用年数です。本市では「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン」（H27.11 国土交通省）を参考に設定しています。

イ 主な事業

(ア) 汚泥中央監視設備の更新

下水処理センターの汚泥処理の工程を監視・制御するための設備で、設置から 23 年経過しています。

汚泥を運ぶ工程を自動で制御しており、この設備が故障により稼動しなくなると、下水を処理することが全くできなくなるため更新します。

令和 2 年度から着手し、令和 4 年度に完了予定です。



汚泥中央監視設備（下水処理センター焼却炉棟）
平成 7 年度設置，23 年使用
（目標耐用年数 15 年）

(イ) 汚泥焼却炉の更新

汚泥焼却炉は、下水処理の過程で出る汚泥を燃やすための設備で、設置から 23 年経過しています。

燃やすと汚泥の悪臭がなくなり、量が減るほか、セメント原料にも活用しています。

故障すると汚泥を減量できなくなり、汚泥の処分が困難となります。最悪の場合、下水処理センター内に汚泥をためきれなくなり、下水の処理が停止するおそれがあることから更新します。

なお、更新することで、古い焼却炉を稼動するのに必要なメンテナンス費用が軽減でき、運転効率も良くなることから、電気代や燃料代の削減にも繋がります。

また、既存の設備よりもダウンサイジングし、更新費用の削減を図ります。

令和 2 年度から着手し、令和 4 年度に完了予定です。



No.1 汚泥焼却炉（下水処理センター焼却炉棟）
平成 7 年度設置，23 年使用
（目標耐用年数 17 年）

IV 下水道事業（建設改良）

4 事業計画

(2) 下水道施設

イ 主な事業

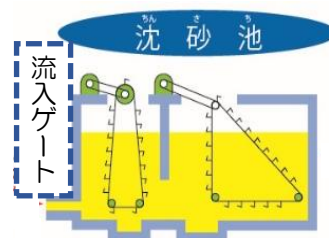
(ウ) 沈砂池流入ゲートの更新

下水処理センターの処理工程の最初にある沈砂池（下水から大きなごみや砂を取り除く設備）への下水の流入量をゲートの開閉で調整している設備です。ゲートは四つあります。

設置から37年経過しています。

ゲートが閉じた状態で止まると下水が下水処理センターに入らなくなり、開いた状態で止まると沈砂池に下水が入り続けることとなります。最悪の場合、沈砂池の設備やポンプが水没し、下水処理センターの機能が停止するおそれがあることから更新します。

令和2年度に、二つを更新予定です。



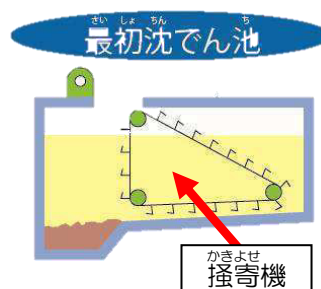
No.3, No.4 沈砂池流入ゲート
（下水処理センター管理本館）
昭和56年度設置、
37年使用（目標耐用年数37年）

(I) 最初沈殿池^{かきよせ}汚泥掻寄機の更新

沈砂池で沈まなかったごみや砂を沈めて取り除く最初の沈殿池で、汚泥をかき寄せするための設備です。全部で9系列あります。

故障すると汚泥をかき寄せて集められなくなり、汚泥を処理する工程に送ることができなくなるため更新します。

設置から28年経過している一つの系列を令和5年度に更新予定です。



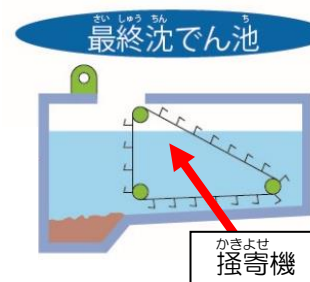
最初沈殿池^{かきよせ}汚泥掻寄機
（下水処理センター水処理棟）※写真は設備の一部
平成2年度設置、28年使用（目標耐用年数25年）

(オ) 最終沈殿池^{かきよせ}汚泥掻寄機の更新

微生物により沈みやすくなった汚泥を沈めて取り除く最終の沈殿池で、汚泥をかき寄せするための設備です。全部で9系列あります。

故障すると汚泥をかき寄せて集められなくなり、汚泥を処理する工程に送ることができなくなるため更新します。

設置から31年経過している一つの系列を令和2年度に更新予定です。



最終沈殿池^{かきよせ}汚泥掻寄機
（下水処理センター水処理棟）※写真は設備の一部
昭和62年度設置、31年使用（目標耐用年数25年）

V 水道・下水道事業共通の取組

1 前期財政計画の取組と成果

(1) クレジットカード納付の対象者拡大，利用上限額の引き上げ

水道料金・下水道使用料の納付の利便性を向上することで，お客様サービスを向上させ，収納強化へとつなげました（平成29年2月～）。

- ア 「家事用以外」契約者の追加
- イ 上限額 10万円/回 → 20万円/回

(2) 水道局庁舎の有効活用

令和元年10月，民間ビルに入居していた市の農政部と農業委員会に，庁舎の空きスペースを執務室として提供しました。

管理経費の一部を負担してもらうことで水道局の経営改善になり，また民間ビルの使用料を軽減することで市全体の経費節減にも寄与しました。

(3) 協定の締結

災害や事故などの危機発生時においても，安定的な水道水の供給や下水処理ができるよう，関係団体や民間企業と協定を締結し，応急対策や復旧活動への協力体制を築きました。

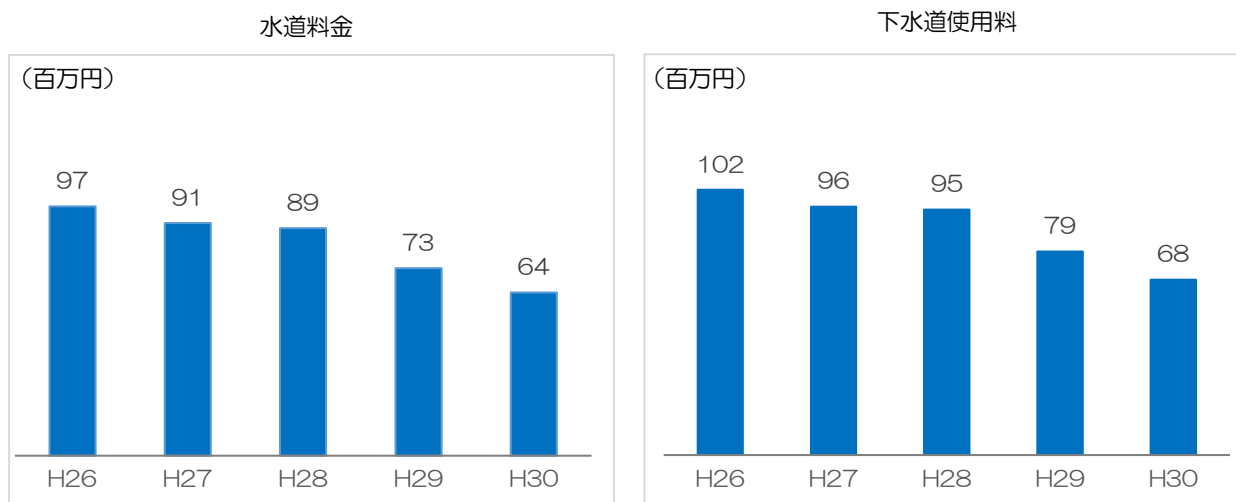
	協定名	締結日	相手方
ア	(公社)日本水道協会北海道地方支部災害時相互応援に関する協定	平成10年7月1日	・(公社)日本水道協会北海道地方支部 道央，道東，道南，道西，道北地区協議会 5地区の相互協定
イ	日本水道協会北海道地方支部道北地区協議会災害時相互応援に関する協定	平成19年8月1日	・(公社)日本水道協会北海道地方支部 道北地区協議会各会員 (本市含む31市の相互協定)
ウ	水道災害時等給水支援基本協定	平成21年8月1日	・当麻町
エ	上下水道の危機発生時における応援に関する基本協定	平成24年9月5日	・旭川市管工事業協同組合
		平成24年9月5日	・(一財)旭川市水道協会
		平成24年9月5日	・(株)テグブス北海道
オ	石狩川浄水場(主要機器)の危機発生時における応急措置活動の協力に関する協定	平成27年3月2日	・(株)東芝北海道支社
		平成27年3月2日	・(株)日立製作所北海道支社
		平成31年4月1日	・三菱電機プラントエンジニアリング(株) 東日本本部北海道支社
カ	忠別川浄水場(主要機器)の危機発生時における応急措置活動の協力に関する協定	平成27年3月2日	・(株)東芝北海道支社
キ	永山取水施設(主要機器)の危機発生時における応急措置活動の協力に関する協定	平成27年3月2日	・(株)東芝北海道支社
		平成27年3月2日	・三菱電機プラントエンジニアリング(株) 東日本本部北海道支社
ク	災害時における下水道管路施設の復旧支援協力に関する協定	平成30年3月23日	・(公社)日本下水道管路管理業協会
ケ	災害時における下水道施設の技術支援協力に関する協定	平成30年3月23日	・(公社)全国上下水道コンサルタント協会 北海道支部
コ	災害時における応急対策業務に関する協定	令和元年6月11日	・(一社)旭川建設業協会

(4) 収納対策の強化

水道料金や下水道使用料の未納者に対し、給水の停止や財産の差押えなどを行ったことで、未収金を年々減少していくことができました。

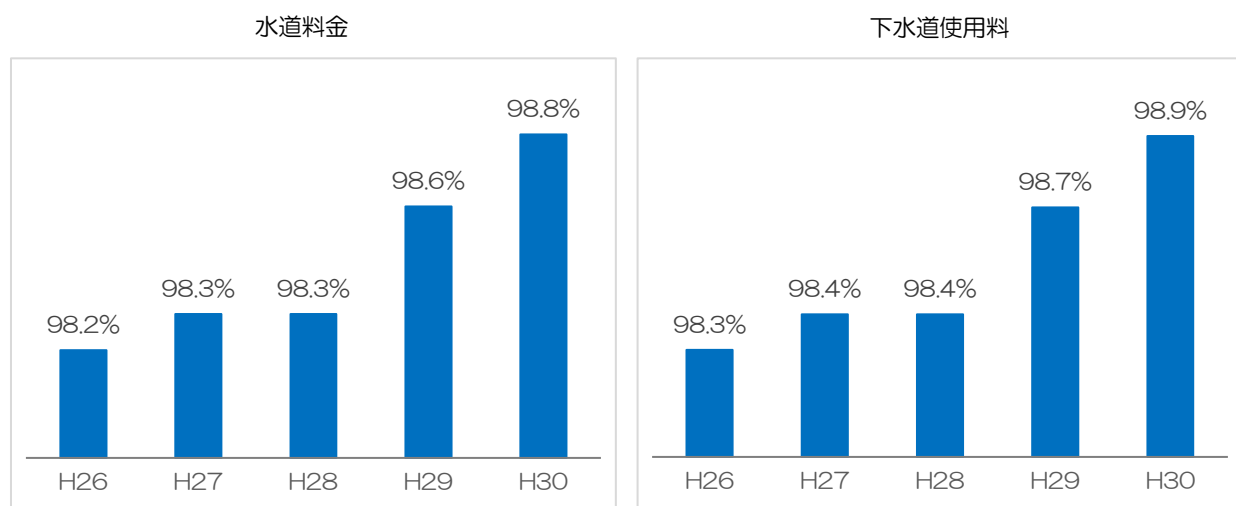
また、生活困窮により一括での納付が困難な方には、分割での納付に対応しました。

【未収金（現年度分）の推移（平成 26～30 年度）】



※翌年度5月末現在

【収納率（現年度分）の推移（平成 26～30 年度）】



※翌年度5月末現在

(5) スマート検針の試験実施

水道料金・下水道使用料を請求するために、2か月に1度、検針員がご家庭などに出向き、水道メーターを検針しています。

水道メーター自体は地中に埋めていますが、本市のように雪が積もる地域では、冬期間に雪が積もった状態でも検針できるように、住宅の壁など地上部分に受信器を設置し、検針のときには受信器を目視します。

しかし、積雪状態での検針は安全のために通常よりも細心の注意を払う必要があるほか、吹雪などで検針ができないこともあるなど、効率がよいとは言えません。

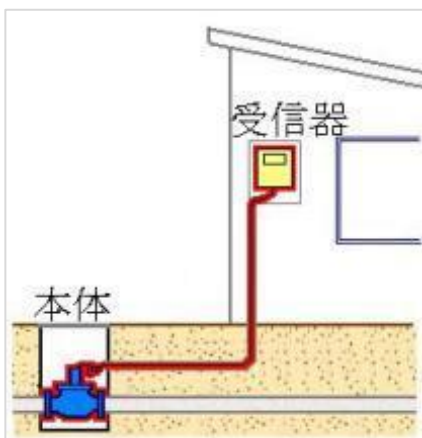
スマートメーター^(注1)による検針は、現地での検針が不要になり、業務の効率化が期待できます。

また、メーターの計測値をリアルタイムで受信することで、漏水を速やかに把握することが可能になり、無駄な水道水の供給を削減することができます。

水道メーターの製造メーカーであるアズビル金門株式会社と、通信事業者の株式会社 NTT ドコモに協力して、令和元年度に市内5か所でスマート検針の実証実験を行っています。

今後は、厳寒期や積雪状態での通信性能や通信にかかる費用などを検証し、実用化の検討のため効果や課題を整理していきます。

【水道メーターと受信器】

【水道メーター（単接続型）】
たんせつぞくかた【水道メーター（翼車型）】
よくしゃがた

(6) 地方公営企業法の適用

本市の水道と下水道は、市街地を中心とする水道事業、下水道事業のほかに、西神居地区と江丹別地区を給水区域とする簡易水道事業、千代ヶ岡地区を処理区域とする農業集落排水事業があります。

簡易水道事業と農業集落排水事業は、水道・下水道事業と事業規模や区域が異なることから、別に予算を設けて維持管理などを行っていましたが、平成31年4月1日から地方公営企業法を適用し、簡易水道事業は水道事業に、農業集落排水事業は下水道事業に会計を統合しました。

会計を統合したことで、元々関連性の高かった事業を一体で運営できるようになったため、事務の簡素化や経費を節減することができ、効率的に事業を運営できるようになりました。

注1 スマートメーター

通信機器を備え、遠隔地でも使用量を自動計測できる次世代のメーターです。

V 水道・下水道事業共通の取組

1 前期財政計画の取組と成果

(7) 重点事業の進行状況（水道・下水道ビジョン）

お客様サービスの向上や持続可能な経営のため、計画的に取組を進めました。

目標	目標達成のための推進方策		達成状況
	基本施策	重点事業	
(目標2) 安心な市民生活の実現と自然環境の保全			
1 安心・安全な水の供給		(1) 原水水質汚染対策（水道）	ア 水質検査計画に基づく計画的な原水水質監視 (ア) 石狩川浄水場 H28:58回, H29:56回, H30:56回, R1:55回 (イ) 忠別川浄水場 H28:57回, H29:56回, H30:54回, R1:53回 イ 北海道などとの連携 (ア) 環境法令等に基づく汚染源事業所等に関する情報提供 1件 (イ) 排水水質改善指導の要請 1件
		(2) 水道GLPの継続	水道GLP ^(注1) 更新 (H28), 中間検査 (H30)
		(3) 貯水槽水道の適切な管理	普及活動 パンフレット, ホームページ, こうほう旭川市民「あさひばし」に掲載 (R1)
2 危機管理体制の強化	(1) 危機管理体制の強化	ア 水道BCP ^(注2) の策定 (H30) イ 下水道BCPの策定 (H28) ウ 災害連携協定締結 エ 石狩川浄水場非常用自家発電設備の設計 (R1) (再掲)	
3 自然環境の保全	(1) 放流水質の管理（下水道）	ア 下水道法等に基づく計画的な放流水質の検査 下水処理センター 52回/年実施 イ 特定事業場 ^(注3) への立入検査 330件 (うち指導 103件)	
	(2) 資源の有効活用	ア 浄水汚泥 ^(注4) を廃棄物処分場のごみを覆う土などに使用 (再掲) 石狩川浄水場580t, 忠別川浄水場390t イ 下水の汚泥から発生したガスを燃料として利用 (再掲) 発電機・焼却炉・ボイラー利用量 904万㎡ ウ 下水の汚泥を焼却した灰をセメント原料として利用 (再掲) セメント原料利用量 2,772t	
(目標3) お客様サービスの向上			
1 きめ細かなサービスの提供	(1) 窓口サービスの向上	—	
	(2) 料金納付の利便性の向上	クレジット納付対象を家事用外に拡大, 上限額を20万円に見直し (H29.2~)	
2 お客様ニーズの把握と広報活動の充実	(1) 広聴活動の充実	上下水道事業審議会 (附属機関) の設置	
	(2) 広報活動, 情報提供の充実	ア 施設見学バスツアーの実施 (ア) 市民向け 1~2回/年 (イ) 小学生向け 1回 (H28) イ 出前授業の実施 (ア) 小学校 43件 1,756人 (イ) 各種団体 17件 648人 ウ 施設見学の受入れ (ア) 石狩川浄水場 5,116人 (イ) 忠別川浄水場 4,112人 (ウ) 下水処理センター 3,601人 エ 広報紙の発行 (ア) 年3回発行 (H28, 29) (イ) 年1回発行 (H30) (ウ) こうほう旭川市民「あさひばし」に特集記事掲載 (R1) オ マンホールカードの配布 (H29~) 7,804枚 (R1.12未現在) カ 「旭川市の水道と下水道はいくらかかっているの?」を発行 (H29決算, H30決算)	

注1 水道GLP

水道水質検査優良試験所規範のことで、Good Laboratory Practice の略です。水道法に基づいて行われる水質検査の精度と信頼性を確保するため、(公社)日本水道協会が設けた基準に適合する検査機関を認証・登録する制度です。本市は平成20年度に取得しました。

注2 BCP

業務継続計画のことで、Business Continuity Plan の略です。大規模な災害・事故等で職員・庁舎・設備等に相当の被害を受けても、優先実施業務を中断させずに、また中断しても許容される時間内に復旧できるようにするための計画です。

注3 特定事業場

特定事業場とは、人の健康や生活環境に被害を与えるおそれのある水を排出するため、排水の規制が必要なものとして法令で定められた施設を設置する工場・事業場のことです。

注4 浄水汚泥

水道水をつくる過程で発生した汚泥です。

目標	目標達成のための推進方策		達成状況
	基本施策	重点事業	
(目標4) 持続可能な事業経営の確立			
1 組織力の向上	(1)適正かつ機能的な組織体制の構築	—	
	(2)人材の育成と技術の継承	災害対策訓練の実施（主なもの） ア 応急給水訓練 1回/年 イ 停電訓練 石狩川浄水場・忠別川浄水場 各1回/年 ウ 内水排除業務訓練（大雨対応） 1回/年	
2 経営の効率化	(1)官民連携の推進	ア 忠別川浄水場の夜間運転管理の委託（H29～） イ スマートメーター検針の試験実施（R1）	
	(2)ストックマネジメントを踏まえた資産の効果的な活用	ア 水道局庁舎の有効活用（R1.10～） 賃貸料収入445万円 イ 施設の点検・調査の結果に基づく更新・修繕（主なもの） 配水管更新、石狩川浄水場中央監視設備更新、汚水管更新、 下水処理センター受変電設備更新	
3 財政基盤の強化	(1)企業債利息の軽減	借入条件の見直し ア 水道 △60万円 イ 下水道 △ 2万円 合計△62万円	
	(2)長期運転資金の確保	—	
	(3)料金体系の検討	道内主要10市、中核市58市等の情報収集	
	(4)収納対策の強化	H30年度収納率（現年度分） 水道98.8%、下水道98.9%（R1.5月末現在）	
4 広域的な取組の推進	(1)近隣自治体等との連携	主な災害訓練の実施状況 ア 北海道 下水道災害対策会議実地訓練（H28釧路市、R1苫小牧市） イ（公社）日本水道協会 全国地震等緊急時訓練（H30静岡市） ウ（公社）日本水道協会北海道地方支部 災害時相互応援訓練（H29札幌市） エ（公社）日本水道協会道北地区協議会 災害時相互応援情報伝達訓練机上訓練（年1回）	
5 地方公営企業会計制度見直しへの対応	(1)地方公営企業会計制度見直しへの対応	簡易水道事業、農業集落排水事業に地方公営企業法を適用（H31.4.1）	

2 現状と課題

(1) 広報活動、情報提供の充実

水道局は、本市が経営する「公営企業」であり、今後も末永く事業を継続していくためには、利用される皆様の理解を得て、運営することが大切です。

これまで、広報誌「あさひばし」への広報紙の折込みや、小学生を中心とした出前授業などを行ってきましたが、水道・下水道の必要性や災害への取組、また管や施設の現状、経営状況などの情報発信が十分ではなく、また効果的な手法を取れているとは言えませんでした。

市民の皆様が、水道・下水道事業をどのように認識しているかを整理し、どの分野の情報発信が不足しているか、また、どんな情報が望まれているかを検証し、より効果的な手法を用いて今後の広報活動を行うていく必要があります。

【出前授業の様子】



【広報紙】



(2) 危機管理体制の強化

【災害訓練の様子】



水道局では、これまでの災害や事故などの対応を踏まえたマニュアルを作成し、給水活動や市街地の雨水排除などの応急対応や復旧活動を行ってまいりました。

しかし、近年は、ゲリラ豪雨や台風、地震などの災害が、多発、激甚化している傾向にあり、これらに適切に対応できるよう、マニュアルなどの充実が必要となっています。

(3) 人材の育成と技術の継承

重要なライフラインである水道・下水道事業を安定して運営するためには、専門的な知識や技術が必要ですが、ベテラン職員の退職など経験豊富な職員が減り、業務を担当する職員によるOJT^(注1)の機会も減少する中で、業務に必要な知識や技術の習得が難しくなっています。

しかし、このような状況でも、業務の中心となる職員が外部機関実施の研修なども活用し、習得した知識を職場に還元、共有することで、業務に影響が出ないようにしなければなりません。

さらに、水道局は、事故や災害時の緊急対応や早期復旧の責務も負っています。日ごろから研修や訓練を実施し、適切な初動対応ができるよう、対応力の向上を図るとともに、職員一人一人が責任を持ってそれぞれの役割を担う意識づくりが必要です。

【研修の様子】



(4) 経営の効率化

これまで、組織の見直し、業務の委託、低利率の企業債への借換えなどのコストの削減に努めてきましたが、今後も水需要の減少に伴い収入が減少すると見込んでいます。

維持管理費の上昇や今後の管や施設の老朽化に備え、民間活力の活用も含めて組織の見直しを進め、事業の効率化を図らなければなりません。

注1 OJT

On-The-Job-Training の略です。仕事の現場で実務に携わりながら、業務に必要な技術や知識を習得させる研修のことです。

(5) 料金体系の見直し

本市の水道料金は平成4年度、下水道使用料は平成13年度以降、消費税率引き上げ分以外は、改定してきませんでした。

その間、少子高齢化や節水機器の普及により1世帯当たりの使用水量が減るなど、環境が変化していきました。

<現在の料金の仕組み>

ア 基本水量

基本料金の中に、1か月当たり8立方メートルの基本水量を含んでいます。

これは、一定の水量の使用を促すことで公衆衛生の向上を図る目的がありましたが、単身世帯の増加や節水機器の普及により、1世帯当たりの使用水量が減少しているため、基本水量が適正かどうかの検討が必要です。

イ 用途別料金体系

使用目的で家事用、家事用以外、臨時用の3種類に分けています。

これは、用途を分けることによって家事用の料金を抑える目的がありましたが、このほかに管の口径で料金を定める「口径別料金体系」があり、他の都市では採用している事例が多いため、それぞれのメリット・デメリットを比較し、検証する必要があります。

ウ 逓増制料金体系

家事用以外では、使用水量が多いほど1立方メートル当たりの料金が高くなります。

これは、水需要の増加時期に、施設整備の費用を大口需要者に求めた一方、一般家庭利用者の負担を軽減するために採用したものです。

水道事業・下水道事業ともに整備・拡張から維持・管理の時代を迎えており、また人口が減少するなど社会環境が変化しているため、逓増制料金体系の在り方について検討する必要があります。

エ 減免制度

生活保護世帯、児童扶養手当・特別児童扶養手当の受給世帯、独居高齢者、障害者のみの世帯、社会福祉施設、公衆浴場に、福祉施策の観点から、申請により料金・使用料を減免しています。

減免分は一般会計からの負担金で賄われており、市全体の財政状況や受益と負担の公平性の観点から、制度の在り方について検討する必要があります。

3 事業計画

重点事業

- 目標3 1 (1) 窓口サービスの向上
- 目標3 1 (2) 料金納付の利便性の向上
- 目標3 2 (1) 広聴活動の充実
- 目標3 2 (2) 広報活動、情報提供の充実
- 目標4 1 (1) 適正かつ機能的な組織体制の構築
- 目標4 1 (2) 人材の育成と技術の継承
- 目標4 3 (3) 料金体系の検討

(1) お客様ニーズの把握と広報活動の充実

幅広くお客様のニーズを把握し、水道・下水道事業の取組内容・経営状況を積極的に発信することで、皆様の理解を得ながら事業を運営していきます。

ア 広聴活動の充実

- (ア) 上下水道事業審議会の実施
- (イ) アンケート調査の実施
 - 市民対象（抽出実施），事業者対象（抽出実施）

イ 広報活動、情報提供の充実

- (ア) 広報誌「あさひばし」の特集記事による情報発信
 - 水道局を取り巻く現状や課題などを特集し、情報発信を行っていきます。
- (イ) 出前授業の実施
 - これまで小学生を中心に実施してきましたが、幅広い年齢層に拡充していきます。
- (ウ) SNS の活用
 - 災害時など、市民の皆様がリアルタイムで情報を入手できるよう、活用していきます。
- (エ) PR 動画の活用（新規）
 - 水道水の安全性やおいしさを伝える動画など、市民の皆様が関心を寄せている情報を、動画を通して発信していきます。

3 事業計画

(2) 危機管理体制の強化

ア 関係機関との連携

災害協定の締結や災害訓練を通して、近隣自治体など、関係機関との連携を推進していきます。

イ 各種対応マニュアルの充実

断水や大雨などの災害・事故の際に、速やかに応急対策を取れるよう、災害訓練や研修を実施するとともに、各種マニュアルを充実させていきます。

旭川市下水道 BCP (業務継続計画)	
1. はじめに	1-1
1.1 本計画の目的と位置づけ	1-1
1.2 関係する法令・規程等	1-1
2. 組織体制	2-1
2.1 災害対策本部 (危機管理) 組織体制	2-1
2.2 関係機関との連携体制	2-1
2.3 災害発生時の連絡体制	2-1
2.4 災害発生時の連絡体制の運用	2-1
2.5 災害発生時の連絡体制の運用	2-1
3. 業務継続計画と関係事項	3-1
3.1 業務継続計画の目的と位置づけ	3-1
3.1.1 目的・位置づけ	3-1
3.1.2 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.3 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.4 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.5 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.6 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.7 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.8 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.9 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.10 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.11 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.12 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.13 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.14 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.15 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.16 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.17 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.18 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.19 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.20 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.21 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.22 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.23 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.24 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.25 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.26 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.27 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.28 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.29 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.30 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.31 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.32 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.33 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.34 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.35 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.36 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.37 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.38 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.39 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.40 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.41 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.42 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.43 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.44 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.45 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.46 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.47 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.48 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.49 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.50 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.51 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.52 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.53 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.54 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.55 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.56 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.57 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.58 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.59 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.60 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.61 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.62 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.63 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.64 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.65 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.66 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.67 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.68 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.69 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.70 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.71 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.72 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.73 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.74 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.75 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.76 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.77 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.78 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.79 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.80 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.81 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.82 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.83 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.84 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.85 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.86 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.87 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.88 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.89 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.90 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.91 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.92 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.93 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.94 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.95 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.96 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.97 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.98 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.99 業務継続計画の位置づけ	3-1
3.1.100 業務継続計画の位置づけ	3-1
4. 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.1 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.2 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.3 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.4 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.5 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.6 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.7 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.8 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.9 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.10 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.11 業務継続計画の運用と関係事項	4-1
4.12 業務継続計画の運用と関係事項	4-1

(3) 人材の育成と技術の継承

ア 研修の実施

職場全体の対応力向上を図るために、職場で業務の中心となっている職員が、OJT^(注1)はもとより、内部・外部研修を計画的に受講し、習得したことを職場で共有することで、職場全体の知識、技術の習得やレベルアップを図ります。

イ 事故・災害への備え

【事故対応訓練の様子】



様々な事故や災害を想定した研修や訓練を実施することで、職員それぞれに与えられた役割に対する意識を高め、対応力の向上につなげます。

注1 OJT
On-The-Job-Training の略です。仕事の現場で実務に携わりながら、業務に必要な技術や知識を習得させる研修のことです。

(4) 経営の効率化

中期財政計画期間も業務の見直しを行い経費節減に取り組むとともに、民間企業などが効率的に行うことができる業務は委託を進め、組織を見直していきます。

(5) 料金納付の利便性の向上

ア 新たな納付方法の導入

スマートフォンによるモバイル決済など、納付方法を増やすことで利用者の利便性を向上し、お客様サービスを向上させていきます。

イ 口座振替の加入促進事業の実施

口座振替の新規加入を促すための取組を実施し、利便性の高い納付方法である口座振替の普及促進を図ります。

Ⅵ 水道・下水道事業の経営

1 収支計画

(1) 水道事業

水道料金は減少していきます。また事業計画に基づいて、管や施設の老朽化を解決するための建設改良を進めていきます。

その結果、年度末資金残高は減少し、令和4年度から資金が不足する見込みです。

(百万円)

項目		中期 財政計画				
		R2	R3	R4	R5	合計
収益的 収支	事業収益(税抜)	5,661	5,811	5,641	5,663	22,776
	(内数)					
	水道料金	4,728	4,705	4,673	4,659	18,765
	繰入金	384	421	421	446	1,672
	長期前受金戻入	370	390	365	387	1,512
	事業費用(税抜)	5,433	5,665	5,373	5,226	21,697
	(内数)					
	職員給与費	604	546	537	525	2,212
	物件費	1,409	1,629	1,512	1,468	6,018
	減価償却費	2,797	2,851	2,750	2,662	11,060
支払利息	366	326	288	249	1,229	
損益(A)	228	146	268	437	1,079	
資本的 収支	資本的収入	1,814	2,676	2,295	2,985	9,770
	(内数)					
	企業債	1,748	2,544	2,168	2,865	9,325
	国庫補助金	0	0	48	43	91
	繰入金	54	67	78	76	275
	資本的支出	5,481	6,395	6,141	7,024	25,041
	(内数)					
	建設改良費	2,923	3,758	3,357	4,236	14,274
	配水管	1,667	1,926	1,999	2,302	7,894
	水道施設	183	780	413	914	2,290
量水器	824	774	703	718	3,019	
職員給与費	162	160	160	160	642	
企業債償還金	2,553	2,637	2,784	2,788	10,762	
差引(B)	▲ 3,667	▲ 3,719	▲ 3,846	▲ 4,039	▲ 15,271	
補填財源(C)	2,855	3,029	2,904	2,828		
当年度資金収支(A)+(B)+(C)	▲ 584	▲ 544	▲ 674	▲ 774		
年度末資金残高	694	150	▲ 524	▲ 1,298		

※ 項目の内数は、主なものを掲載しています。

収支計画の主な考え方

- 水道料金は、現行の体系で、業務目標の有収水量に基づき推計しています。
- 物件費は、業務目標の水量及び現在の労務単価に基づき推計しています。
- 支払利息は、過去の金利の動向を踏まえ、年利0.2パーセントで推計しています。
- 建設改良費は、事業計画に基づき推計しています。
- 企業債及び国庫補助金は、建設改良費に基づき推計しています。
- 企業債償還金は、資産の耐用年数に応じて10年～30年間の返済期間で推計しています。

(2) 下水道事業

下水道使用料は減少する一方、管や施設の老朽化を解決するために建設改良を増やす必要があります。その結果、年度末資金残高は減少し、令和4年度から資金が不足する見込みです。

(百万円)

項目		中期 財政計画				
		R2	R3	R4	R5	合計
収益的 収支	事業収益(税抜)	8,812	8,711	8,636	8,553	34,712
	(内数)					
	下水道使用料	5,464	5,427	5,392	5,375	21,658
	繰入金	857	854	851	852	3,414
	長期前受金戻入	2,220	2,162	2,126	2,063	8,571
	事業費用(税抜)	8,468	8,260	8,134	8,085	32,947
	(内数)					
	職員給与費	471	439	432	432	1,774
	物件費	2,727	2,704	2,696	2,676	10,803
	減価償却費	4,725	4,650	4,507	4,605	18,487
支払利息	460	393	328	267	1,448	
損益(A)	344	451	502	468	1,765	
資本的 収支	資本的収入	3,925	4,198	4,400	2,551	15,074
	(内数)					
	企業債(建設)	1,747	1,861	1,897	1,212	6,717
	企業債(その他)	462	358	300	222	1,342
	国庫補助金	1,457	1,709	1,952	966	6,084
	繰入金	134	138	141	113	526
	資本的支出	7,303	7,723	8,019	6,004	29,049
	(内数)					
	建設改良費	3,564	4,012	4,211	2,401	14,188
	下水管	1,233	1,543	1,272	1,221	5,269
下水道施設	1,913	1,977	2,241	850	6,981	
職員給与費	145	132	126	126	529	
企業債償還金	3,734	3,711	3,808	3,603	14,856	
差引(B)	▲ 3,378	▲ 3,525	▲ 3,619	▲ 3,453	▲ 13,975	
補填財源(C)	2,718	2,710	2,707	2,718		
当年度資金収支(A)+(B)+(C)	▲ 316	▲ 364	▲ 410	▲ 267		
年度末資金残高	606	242	▲ 168	▲ 435		

※ 項目の内数は、主なものを掲載しています。

収支計画の主な考え方

- 下水道使用料は、現行の体系で、業務目標の有収汚水量に基づき推計しています。
- 物件費は、業務目標の水量及び現在の労務単価に基づき推計しています。
- 支払利息は、過去の金利の動向を踏まえ、年利0.2～0.5パーセントで推計しています。
- 建設改良費は、事業計画に基づき推計しています。
- 企業債及び国庫補助金は、建設改良費などに基づき推計しています。
- 企業債償還金は、資産の耐用年数に応じて10年～30年間の返済期間で推計しています。

2 長期財政推計

(1) 水道事業

中期財政計画を含む、12年間の長期財政推計は、次のとおりです。

(百万円)

項目	中期 財政計画				後期 財政計画				次期ビジョン				
	R2	R3	R4	R5	R6推計	R7推計	R8推計	R9推計	R10推計	R11推計	R12推計	R13推計	
収益的収支 (注1)	事業収益(税抜)	5,661	5,811	5,641	5,663	5,604	5,551	5,507	5,471	5,411	5,359	5,309	5,272
	(内数)												
	水道料金	4,728	4,705	4,673	4,659	4,622	4,580	4,550	4,526	4,477	4,434	4,398	4,369
	繰入金	384	421	421	446	418	418	418	418	418	418	418	418
	長期前受金戻入	370	390	365	387	357	346	332	320	309	300	286	278
	事業費用(税抜)	5,433	5,665	5,373	5,226	5,247	5,170	5,099	5,025	4,936	4,808	4,659	4,596
	(内数)												
	職員給与費	604	546	537	525	525	525	525	525	525	525	525	525
	物件費(注3)	1,409	1,629	1,512	1,468	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505
	減価償却費	2,797	2,851	2,750	2,662	2,684	2,631	2,577	2,526	2,453	2,340	2,175	2,116
支払利息	366	326	288	249	217	188	163	140	120	104	92	88	
損益(A)	228	146	268	437	357	381	408	446	475	551	650	676	
資本的収支 (注2)	資本的収入	1,814	2,676	2,295	2,985	3,150	3,116	3,056	2,615	3,099	2,835	4,565	4,594
	(内数)												
	企業債	1,748	2,544	2,168	2,865	3,061	3,027	2,967	2,526	3,010	2,746	4,476	4,505
	国庫補助金	0	0	48	43	0	0	0	0	0	0	0	0
	繰入金	54	67	78	76	69	69	69	69	69	69	69	69
	資本的支出	5,481	6,395	6,141	7,024	7,022	7,070	6,999	6,422	6,758	6,433	7,926	7,853
	(内数)												
	建設改良費	2,923	3,758	3,357	4,236	4,199	4,197	4,098	3,564	4,042	3,832	5,586	5,592
	配水管	1,667	1,926	1,999	2,302	2,282	2,264	2,274	2,264	2,274	2,264	2,264	2,264
	水道施設	183	780	413	914	951	927	857	376	840	646	2,376	2,405
量水器	824	774	703	718	759	759	759	759	759	759	759	759	
職員給与費	162	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
企業債償還金	2,553	2,637	2,784	2,788	2,823	2,873	2,901	2,858	2,716	2,601	2,340	2,261	
差引(B)	▲3,667	▲3,719	▲3,846	▲4,039	▲3,872	▲3,954	▲3,943	▲3,807	▲3,659	▲3,598	▲3,361	▲3,259	
補填財源(注4)(C)	2,855	3,029	2,904	2,828	2,866	2,829	2,797	2,758	2,700	2,597	2,474	2,423	
当年度資金収支(A)+(B)+(C)	▲584	▲544	▲674	▲774	▲649	▲744	▲738	▲603	▲484	▲450	▲237	▲160	
年度末資金残高	694	150	▲524	▲1,298	▲1,947	▲2,691	▲3,429	▲4,032	▲4,516	▲4,966	▲5,203	▲5,363	

※ 項目の内数は、主なものを掲載しています。

長期財政推計の主な考え方(令和6年度以降)

- 水道料金は、現行の体系で、業務目標の有収水量を基に推計しています。
- 物件費は、中期財政計画期間の平均で推計しています。
- 減価償却費は、建設改良費を基に推計しています。
- 支払利息は、過去の金利の動向を踏まえ、年利0.2パーセントで推計しています。
- 建設改良費は、事業計画を基に、将来見込まれる費用を推計しています。
- 企業債及び国庫補助金は、建設改良費を基に推計しています。
- 企業債償還金は、資産の耐用年数に応じて10年~30年間の返済期間で推計しています。

注1 収益的収支 水道料金や維持管理などに関する収支です。

注2 物件費 修繕や点検などに関する費用です。

注3 資本的収支 管や施設の建設改良や企業債の返済に関する収支です。

注4 補填財源 現金支出を伴わない減価償却費などの内部に留保している資金です。

ア 収益的収支

事業収益は、人口減少などにより水道料金が減少していきます。

事業費用は、企業債残高の減少により支払利息が減少していきます。

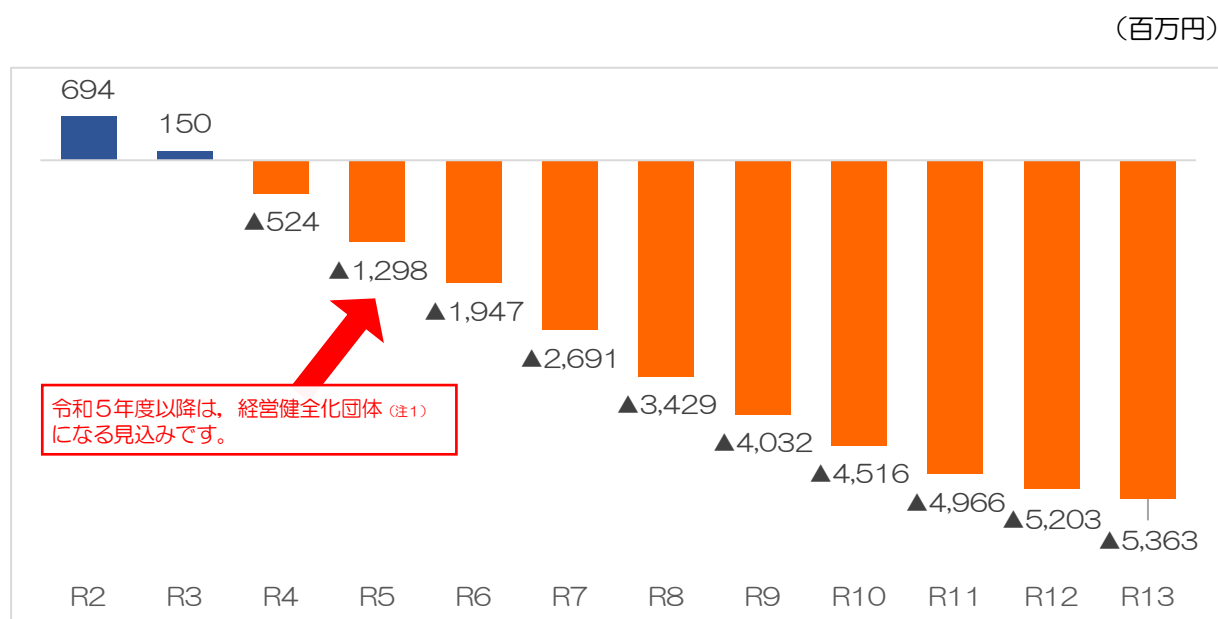
イ 資本的収支

資本的収入は、建設改良費の増加に伴い、企業債の借入れが増加していきます。

資本的支出は、老朽化した配水管や水道施設の更新などにより、建設改良費が増加していきます。また、企業債償還金は、令和8年度まで増加しますが、過去に借り入れた企業債の返済が徐々に終了していくため、令和9年度以降は減少していきます。

ウ 年度末資金残高

現行の料金収入で推計すると、令和4年度に資金不足になり、年々経営が悪化していく見込みであることから、経費節減などに取り組むとともに、料金収入を増やして事業資金を確保する必要があります。



注1 経営健全化団体

営業収益に対する資金不足額の割合（資金不足比率）が、20パーセント以上の公営企業を運営する団体のことです。この団体になると、資金不足比率を公表した年度末までに経営健全化計画を定めて、北海道への報告をしながら経営の健全化を図ることになります。

(2) 下水道事業

中期財政計画を含む、12年間の長期財政推計（概算）は、次のとおりです。

（百万円）

項目	中期財政計画				後期財政計画				次期ビジョン				
	R2	R3	R4	R5	R6推計	R7推計	R8推計	R9推計	R10推計	R11推計	R12推計	R13推計	
収益的収支 (注1)	事業収益（税抜）	8,812	8,711	8,636	8,553	8,490	8,409	8,349	8,302	8,209	8,113	8,029	7,897
	(内数)												
	下水道使用料	5,464	5,427	5,392	5,375	5,312	5,270	5,222	5,196	5,126	5,071	5,017	4,983
	繰入金	857	854	851	852	854	854	854	854	854	854	854	854
	長期前受金戻入	2,220	2,162	2,126	2,063	2,057	2,018	2,006	1,985	1,962	1,921	1,891	1,793
	事業費用（税抜）	8,468	8,260	8,134	8,085	8,270	8,048	7,903	7,873	7,797	7,846	7,829	7,827
	(内数)												
	職員給与費	471	439	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
	物件費（注2）	2,727	2,704	2,696	2,676	2,701	2,701	2,701	2,701	2,701	2,701	2,701	2,701
	減価償却費	4,725	4,650	4,507	4,605	4,512	4,526	4,507	4,498	4,436	4,493	4,486	4,488
支払利息	460	393	328	267	216	180	154	133	119	111	101	97	
損益（A）	344	451	502	468	220	361	446	429	412	267	200	70	
資本的収支 (注3)	資本的収入	3,925	4,198	4,400	2,551	3,882	2,852	3,859	3,564	4,045	3,994	3,880	3,013
	(内数)												
	企業債（建設）	1,747	1,861	1,897	1,212	1,995	1,378	2,062	1,956	2,392	1,944	1,807	1,420
	企業債（その他）	462	358	300	222	196	159	0	0	0	0	0	0
	国庫補助金	1,457	1,709	1,952	966	1,480	1,107	1,588	1,411	1,467	1,874	1,946	1,474
	繰入金	134	138	141	113	110	107	108	96	85	75	66	58
	資本的支出	7,303	7,723	8,019	6,004	7,063	5,823	6,795	6,278	7,045	7,016	6,897	5,984
	(内数)												
	建設改良費	3,564	4,012	4,211	2,401	3,691	2,781	3,971	3,708	4,690	4,689	4,784	4,105
	下水管	1,233	1,543	1,272	1,221	1,738	1,277	2,043	1,449	2,569	2,014	2,595	2,387
下水道施設	1,913	1,977	2,241	850	1,824	1,361	1,775	2,118	1,974	2,509	2,063	1,592	
職員給与費	145	132	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	
企業債償還金	3,734	3,711	3,808	3,603	3,372	3,042	2,824	2,570	2,355	2,327	2,113	1,879	
差引（B）	▲3,378	▲3,525	▲3,619	▲3,453	▲3,181	▲2,971	▲2,936	▲2,714	▲3,000	▲3,022	▲3,017	▲2,971	
補填財源（注4）(C)	2,718	2,710	2,707	2,718	2,651	2,691	2,695	2,713	2,676	2,781	2,801	2,890	
当年度資金収支 (A)+(B)+(C)	▲316	▲364	▲410	▲267	▲310	81	205	428	88	26	▲16	▲11	
年度末資金残高	606	242	▲168	▲435	▲745	▲664	▲459	▲31	57	83	67	56	

※ 項目の内数は、主なものを掲載しています。

長期財政推計の主な考え方（令和6年度以降）

- 下水道使用料は、現行の体系で、業務目標の有収汚水量を基に推計しています。
- 物件費は、中期財政計画期間の平均で推計しています。
- 減価償却費は、建設改良費を基に推計しています。
- 支払利息は、過去の金利の動向を踏まえ、年利0.2～0.5パーセントで推計しています。
- 建設改良費は、事業計画を基に、将来見込まれる費用を推計しています。
- 企業債及び国庫補助金は、建設改良費などを基に推計しています。
- 企業債償還金は、資産の耐用年数に応じて10年～30年間の返済期間で推計しています。

注1 収益的収支 下水道使用料や維持管理などに関する収支です。

注2 物件費 修繕や点検などに関する費用です。

注3 資本的収支 管や施設の建設改良や企業債の返済に関する収支です。

注4 補填財源 現金支出を伴わない減価償却費などの内部に留保している資金です。

ア 収益的収支

事業収益は、人口減少などにより下水道使用料が減少していきます。

事業費用は、企業債残高の減少により支払利息が減少していきます。

イ 資本的収支

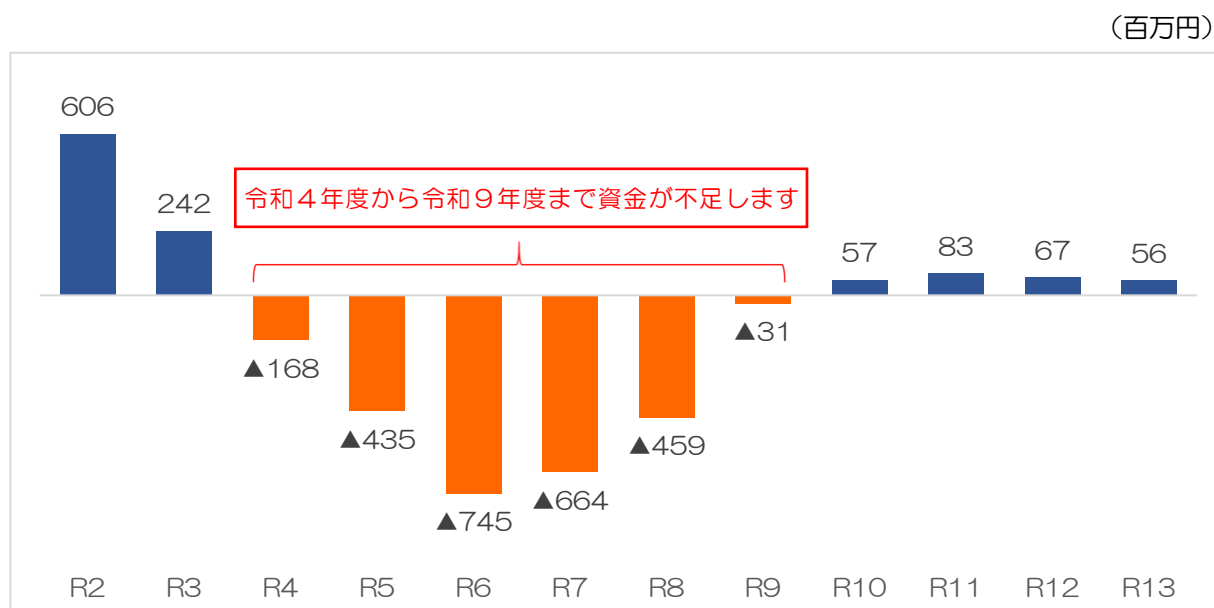
資本的収入は、建設改良費の増加に伴い、企業債の借入れと国庫補助金は増加傾向で推移していきます。

資本的支出は、老朽化した下水管や下水道施設の更新などにより、建設改良費が増加していきます。また、企業債償還金は、過去に借り入れた企業債の返済が徐々に終了していくため、令和5年度以降は減少していきます。

ウ 年度末資金残高

現行の使用料収入で推計すると、令和4年度に資金不足になりますが、令和10年度には解消すると見込んでいることから、資金不足額を減らすよう経費節減などに取り組んでいく必要があります。

また、経費節減に努めてもなお資金が不足する場合は、地方公営企業法で認められている一時的な借入れなどにより、事業を運営するための資金を確保していきます。



3 料金の考え方

(1) 水道事業

水道事業は、長期財政推計の結果、事業運営に必要な年度末資金が令和4年度に不足し、それ以降、不足額が年々増加していく見込みです。

安全な水質を維持し、漏水や断水、さらに災害によって市民生活に影響が生じないように安定して供給していくためには、日常的にメンテナンスを行った上で、管や施設を将来にわたって計画的に更新していかなければなりません。

これまで、経費節減に努めて事業を運営してきましたが、必要な資金を確保するために、より一層の企業努力に取り組んだ上で、水道料金の見直しを進めます。

また、現在の社会情勢や利用実態を踏まえて、基本料金や水量単価などの料金体系についても見直しを行う予定です。

(2) 下水道事業

下水道事業は、長期財政推計の結果、事業運営に必要な年度末資金が令和4年度に不足しますが、企業債の返済額が減少するために、令和10年度には資金不足が解消すると見込んでいます。

なお、基本料金や水量単価などの料金体系については、現在の社会情勢や利用実態を踏まえて、見直しを行う予定です。