

令和6年度

水道施設更新計画策定
(フォローアップ)業務委託

令和7年3月



石狩市水道部水道施設課

目 次

1. 更新計画～フォローアップ～更新計画見直しまで	1
2. 水道施設更新計画策定（見直し）	3
3. 事業計画年次	5
1. 事業計画実施年次の設定	5
4. 更新見直し『施設』	6
1. 施設状況について	6
2. 施設更新基準について	7
3. 施設更新順位の見直し	7
4. 施設重要度の選定	9
5. 更新見直し『管路』	10
1. 管路更新基準について	10
1. 苦情・修繕調査結果	10
2. 管路更新順位の見直し	13
6. 更新価格見直し	15
1. 施設更新価格の見直し	15
2. 管路更新価格の見直し	16
3. 施設更新委託費の見直し	17
4. 管路更新委託費の見直し	17
5. 物価変動率の上昇に伴う更新価格について（参考）	18
7. 管路更新進捗率	19
1. 計画管路延長	19
2. 更新延長の修正	20
3. 更新計画からの進捗率	21
8. 計画事業費	22
1. 計画事業費	22
2. 事業計画における問題点	23
3. 更新費用（内訳）	24
9. 今後の課題	25
水道施設更新計画（令和7年～令和14年）	27

1. 更新計画～フォローアップ～更新計画見直しまで

本市の水道施設の現状は、厚田・浜益区では昭和 30 年代後半から昭和 40 年代に、石狩地区では昭和 40 年代から昭和 50 年代で、浄水場等施設の建設と水道管の整備が始まりました。これら施設は高度経済成長期に集中的な投資が行われたため、大部分の施設で老朽化が同時に進行している状況にあります。

これまでは、多くの浄配水場の機器類の故障や水道管の漏水を修繕で対応してきましたが、近年施設の故障や水道管の漏水が増加傾向で、応急的な修繕では対応することが難しくなっており、持続可能な水道システムが危ぶまれています。

このことから本市では、段階的な水道事業計画（図 1－1 水道事業サイクル）を実施し、平成 21 年度には水道資産の現状把握と、中長期的な視点に立った効率的な更新を目的とした「水道施設アセットマネジメント」を策定し、概算更新事業費の設定を行いました。

さらに、平成 22 年度にはこれら結果を基に更新優先順位を決め、アセットマネジメントよりも細かい更新年数の設定を行うことで、より実践的な更新費用の設定を行った「水道施設更新計画」を策定しました。

平成 28 年度では、「石狩市水道事業経営戦略」と調整を図り、厚田区・浜益区の水道施設での故障や漏水事故が多発し修繕費を抑制するため、更新基準の見直し（フォローアップ）と更新管種によるダウンサイジングを実施し、コスト縮減を図ってきました。

令和 2 年度では、水道施設更新計画の見直しと経営戦略の策定を行い、水道施設の耐震化を図るための大規模更新の検討、物価上昇による事業費の見直しを行いました。また、増加する事業費に対して、計画的に事業を実施するためのシミュレーション（経営戦略）を行っております。

令和 3 年の後半から、国際的な原材料価格の上昇や、円安による海外からの輸入コストの増加といったことが背景となり、物価の上昇が始まっております。

現在では物価は上昇の勢いが弱まることはあっても、かつてのように下がることはないと予測されます。

本計画では、急激な物価上昇による適正な更新費用を見定めることを目的とした水道施設更新計画（フォローアップ）を行います。

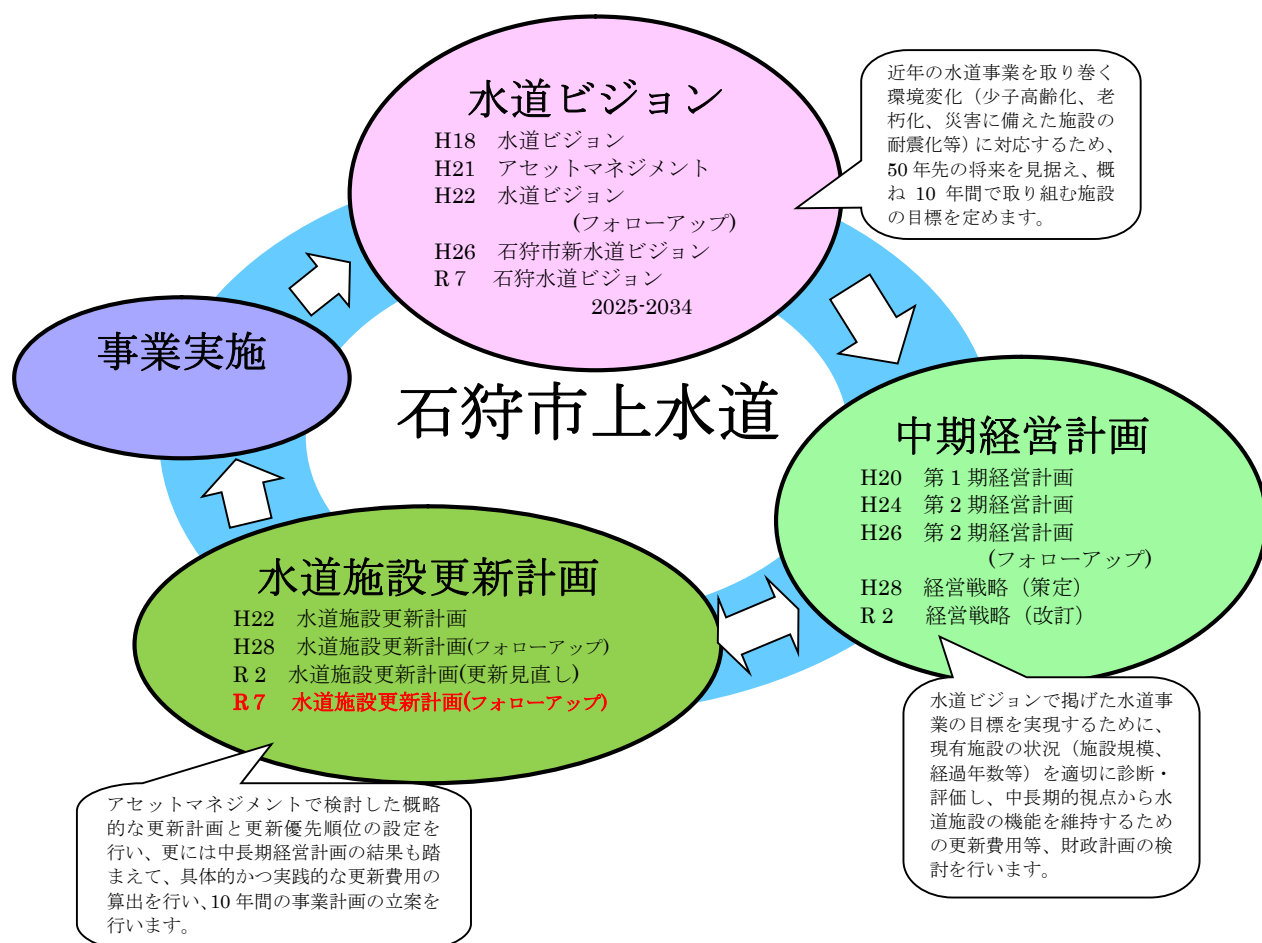


図1-1 水道事業サイクル

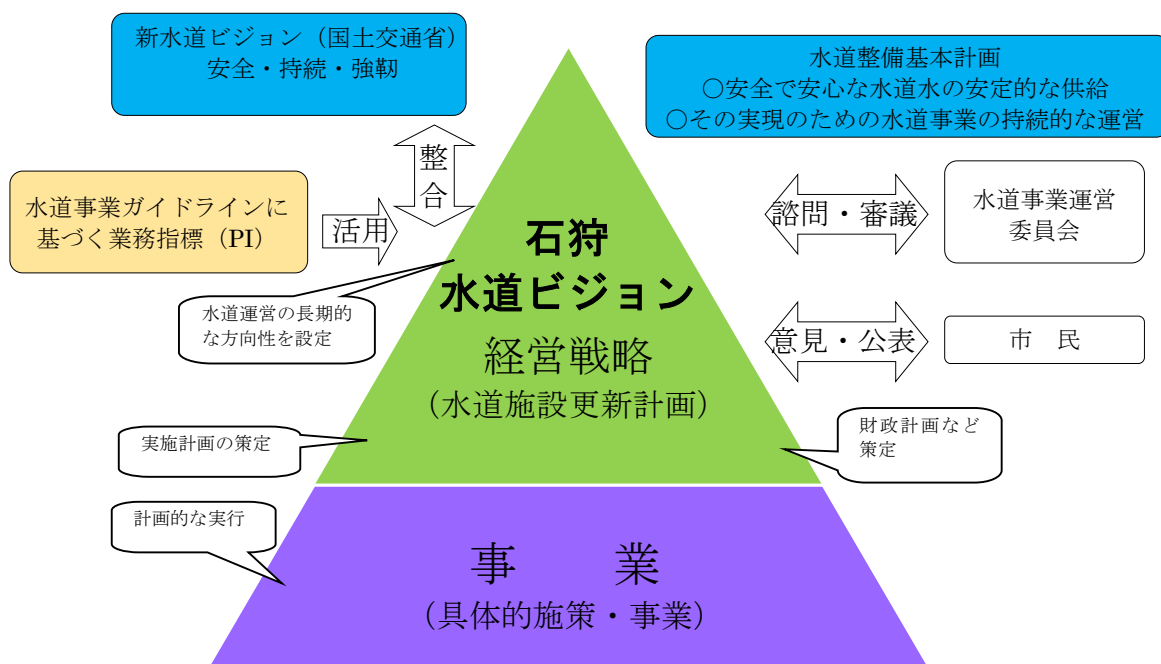


図1-2 石狩水道ビジョンと各計画の位置づけ

2. 水道施設更新計画策定（フォローアップ）

更新計画（フォローアップ）の趣旨

現行の更新計画は、平成 21 年度で策定したアセットマネジメントで施設別重要度を基本として、更新年数を定め更新費用を算出しています。

平成 28 年度の更新計画（フォローアップ）では、老朽化の進行（特に厚田・浜益区）により設備の故障や管路の漏水事故が増加傾向にあり、計画的な修繕等では更新計画で立案した更新年数を維持できず、現行の更新事業費では計画的更新が厳しい状況（物価上昇の伴う価格変動等）であったことから、更新基準の見直し及び、経営戦略と調整を図り更新費用を 3.8 億円と設定しました。

令和 2 年度の更新計画（見直し）では、施設の統廃合（厚田区及び浜益区の水道施設の統廃合計画）などの検討結果に基づき、更新費用を 4.1 億円と設定しました。

今回は、令和 3 年度からの急激な物価上昇を踏まえ、適切な時期で計画的な更新をするための費用算出を行い、当初計画（平成 25 年度から令和 14 年度）までの今後 8 年間（令和 7 年から令和 14 年まで）における事業計画について見直しを行います。

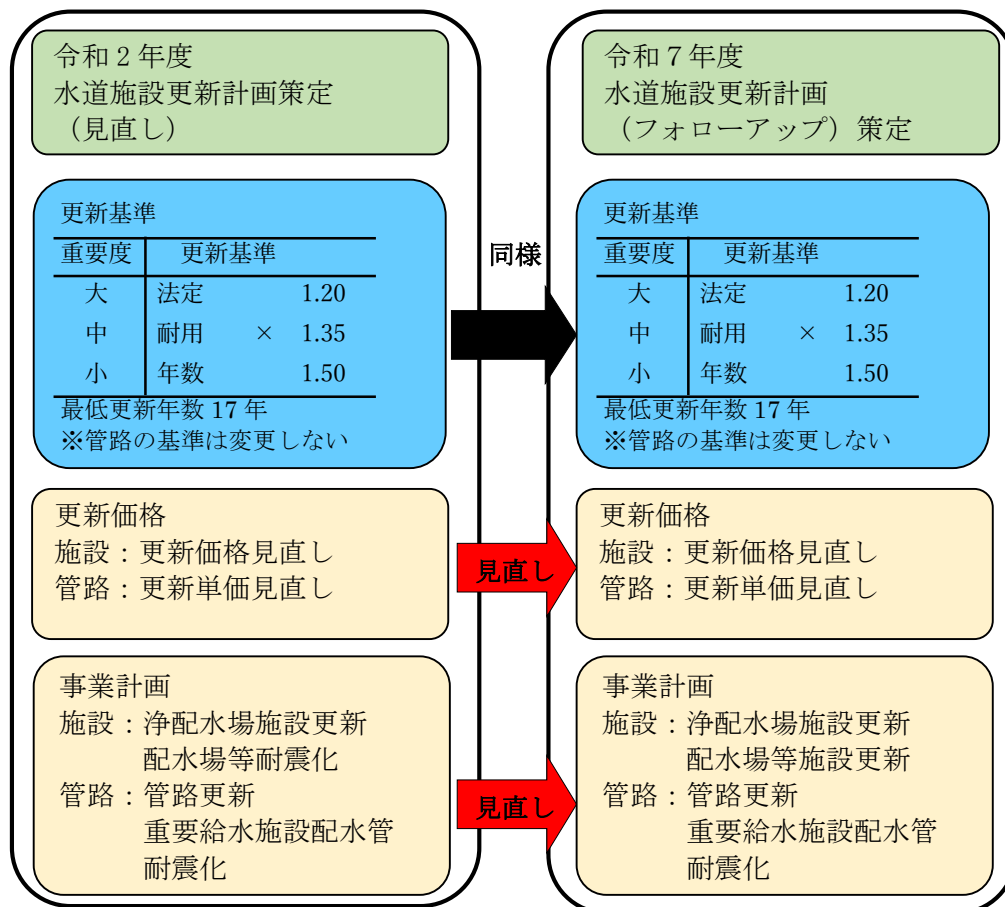


図 2-1 見直し（R2）とフォローアップ（R7）

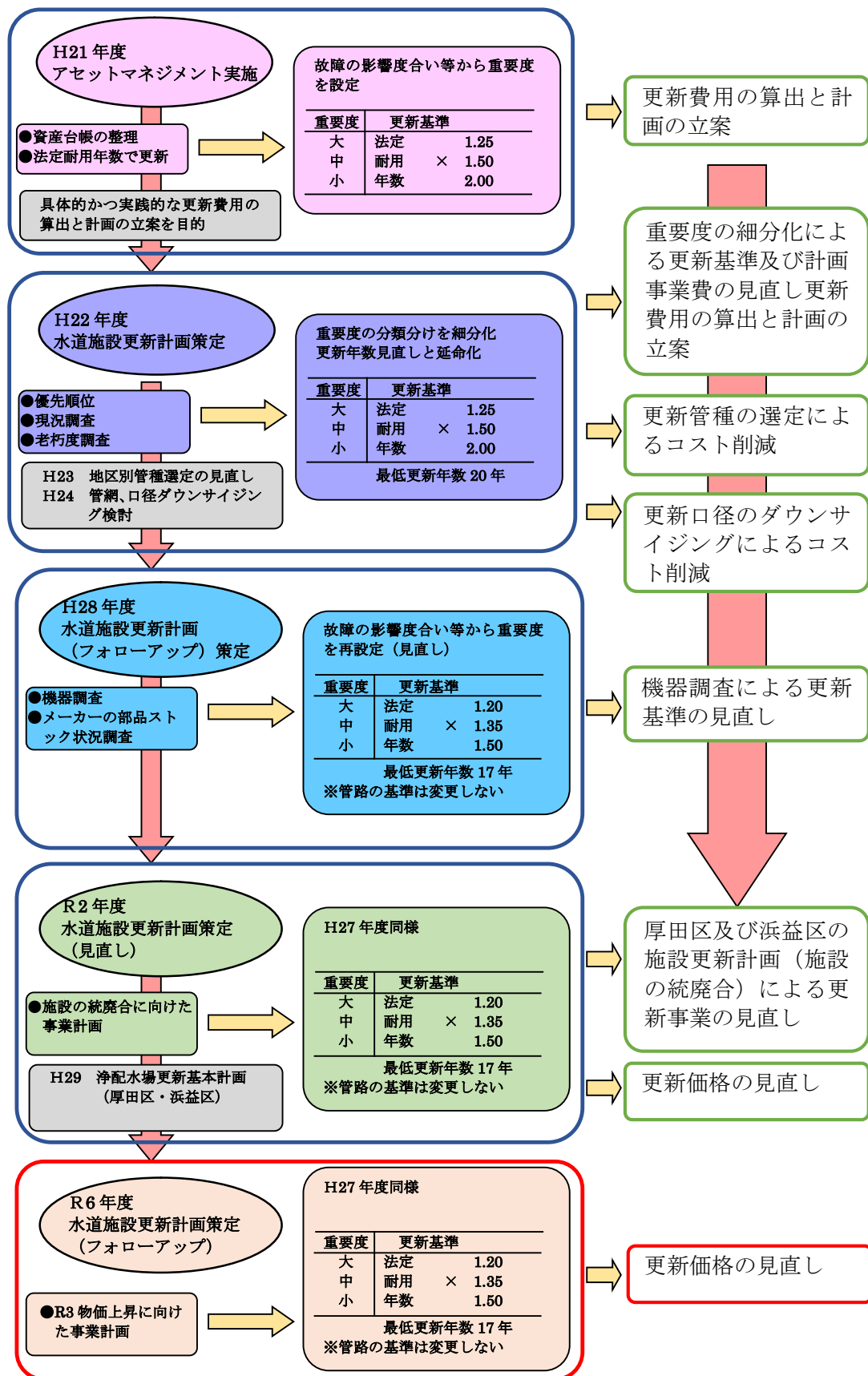


図 2-2 更新計画見直しフロー

3. 事業計画年次

1. 事業計画実施年次の設定

事業計画年次は、2010年(平成22年)の管路更新計画により定めた計画事業年(2013年～2032年)とします。

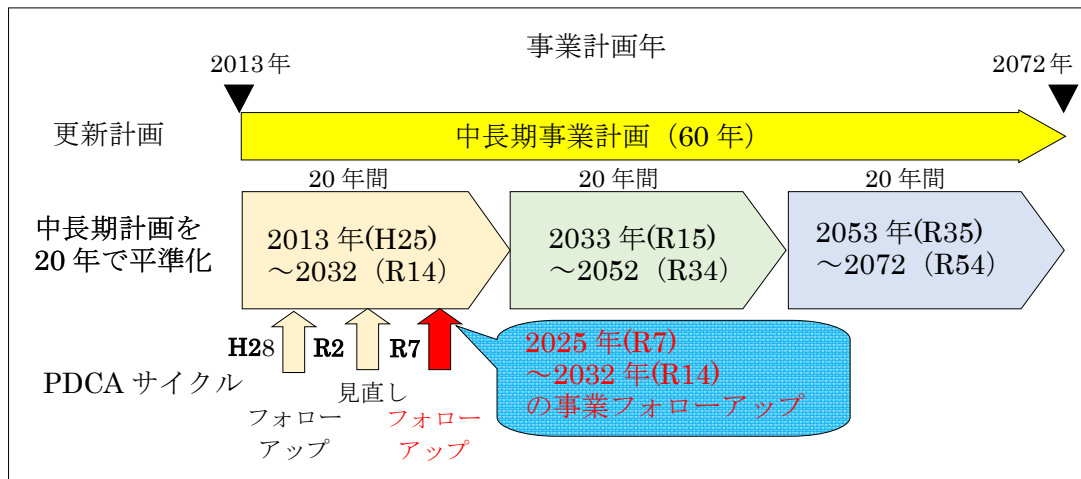


図3-1 事業計画年次

平成22年計画時は、中長期計画として今後60年の事業費用を算出し、事業予測を行いました。事業費の単年度集中を避け、計画的に事業を行うための平準化事業を20年間に設定し、事業の見直しを5年毎に計画しています。

計画の見直しでは、平成28年度にフォローアップを行い2017年（平成29年）から2032年（令和14年）までを計画し、令和2年度に見直しを行い2021年（令和3年）から2032年（令和14年）までを計画しております。

今回の見直しは、令和2年と同様の計画事業年であることから、2025年（令和7年）から2032年（令和14年）までの8年間の事業計画の見直しを行います。

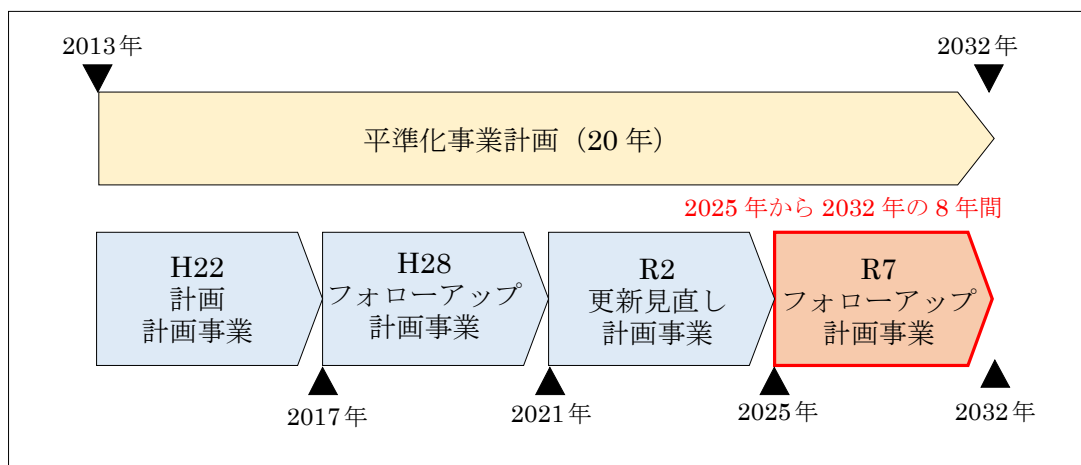


図3-2 平準化事業計画

4. 更新見直し『施設』

1. 施設現況について

当市の水道施設は次のとおりです。

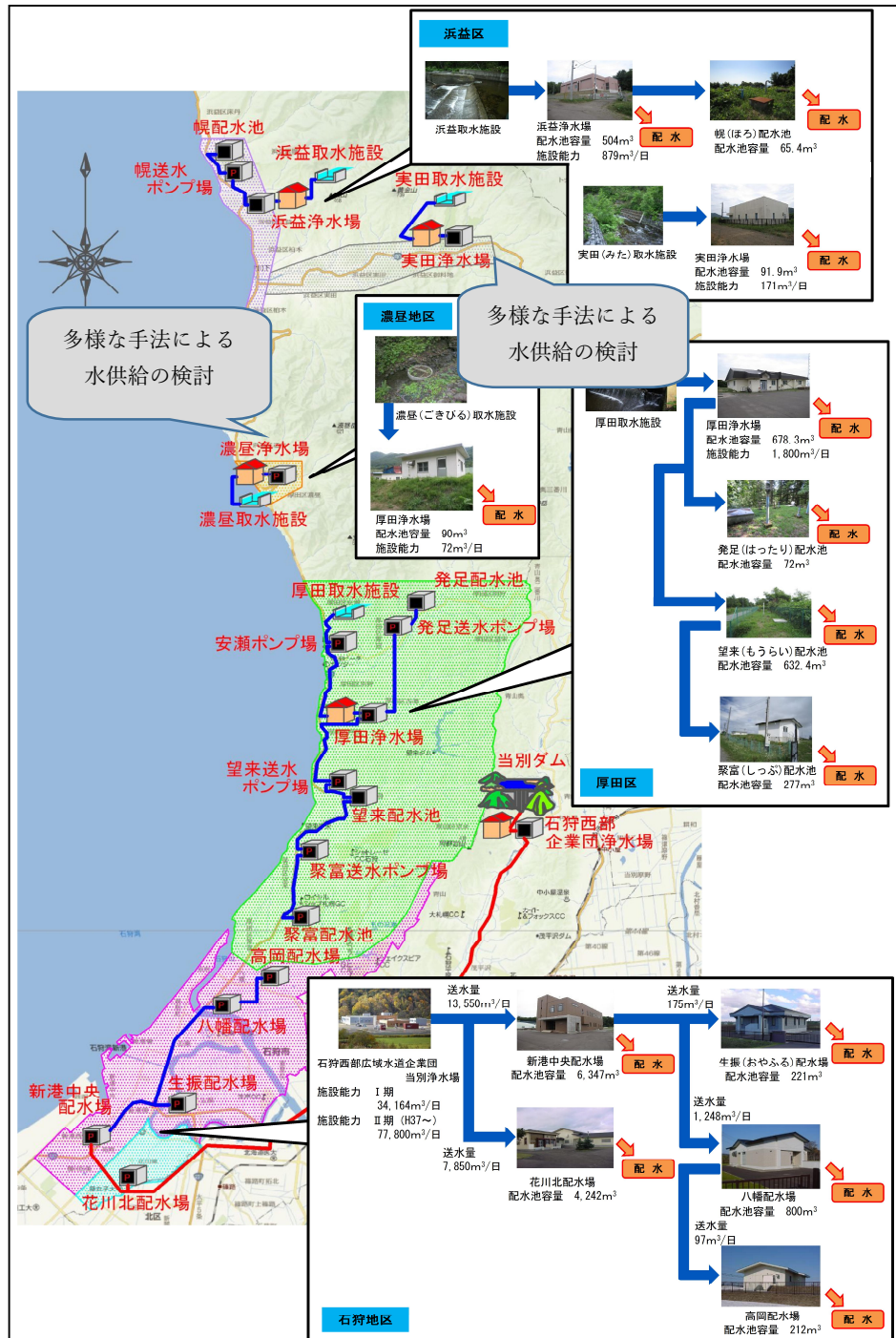


図4-1 施設概要図

2. 施設更新基準について

更新基準については、平成 27 年度に更新基準は設備の用途や故障に伴う影響度合いから、大・中・小の 3 つに重要度の分類を行い、各設備の法定耐用年数に対して、重要度毎に設定した係数を掛けた更新年数を設定しました。

施設更新基準については、下記に示すとおりです。

名 称	重要度	用途	更新年
建築・土木	中	直接影響を及ぼす施設	法定耐用年数の 1.25 倍
	小	上記以外	法定耐用年数の 1.5 倍
機械設備	大	ポンプ設備	法定耐用年数の 1.2 倍
	中	薬品注入設備	法定耐用年数の 1.25 倍
電気設備	大	直接影響を及ぼす施設	法定耐用年数の 1.2 倍
	中	上記以外	法定耐用年数の 1.25 倍
計装設備	大	直接影響を及ぼす施設	法定耐用年数の 1.2 倍
	中	上記以外	法定耐用年数の 1.25 倍
最低更新年数			17 年

3. 施設更新順位の見直し

平成 27 年度の施設優先順位から今回の計画（事業完了等）により変化した優先順位は、下記に示すとおりです。

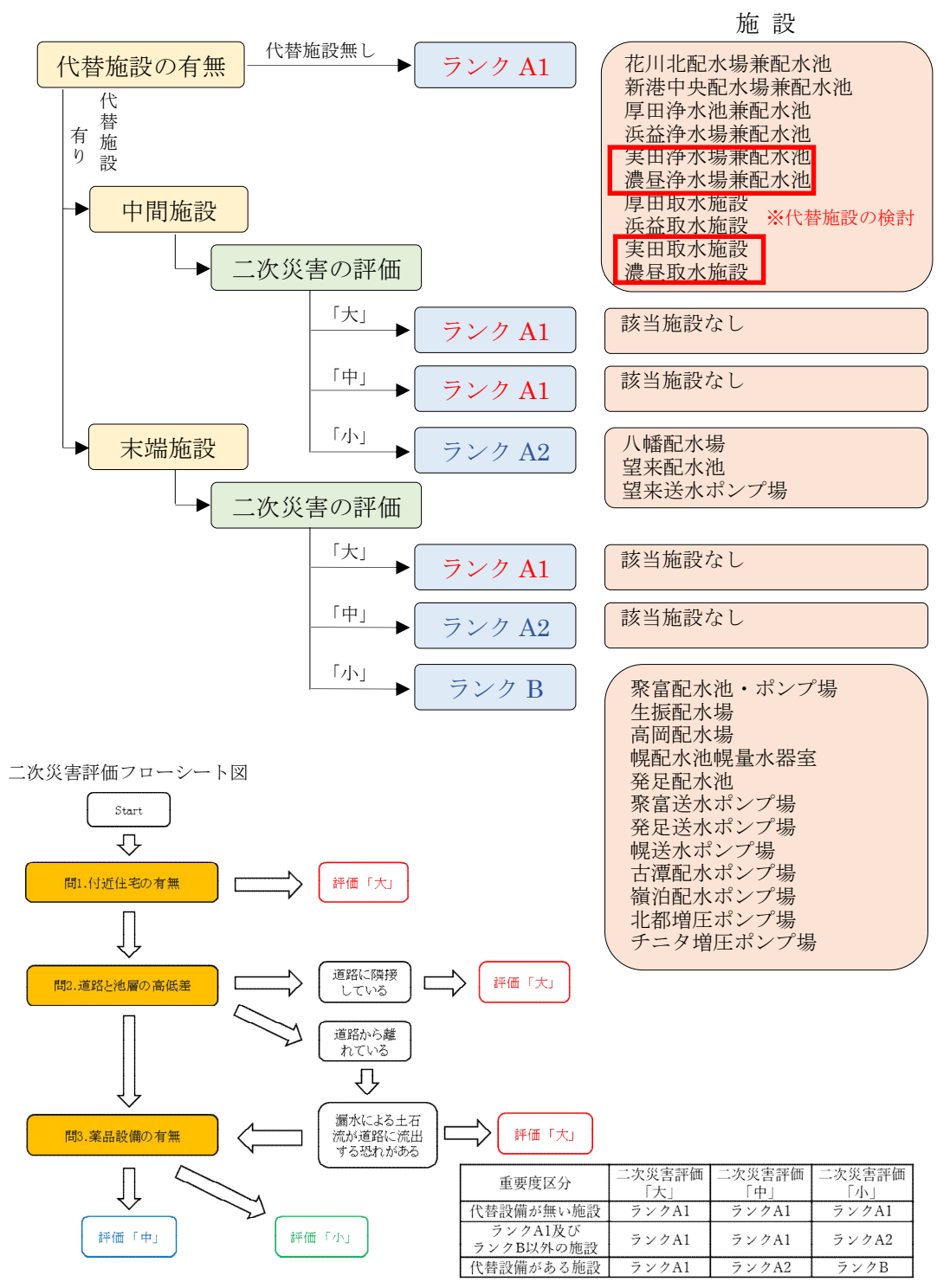
番号	配水系	施設名称	重要度 順位	更新順位				施設 重要度	備考
				H22	H27	R2	R6		
1	花川北配水系	花川北配水場兼配水池	1	1	1	20	16	ランク A1	～2020 年更新
2	新港中央配水系	新港中央配水場兼配水池	2	2	27	21	13	ランク A1	2012 年新設
3	厚田配水系	厚田浄水池兼配水池	3	3	2	1	17	ランク A1	更新済(R6)
4	浜益配水系	浜益浄水場兼配水池	4	4	5	16	12	ランク A1	一部未更新
5	実田配水系	実田浄水場兼配水池	5	5	6	—	—	ランク A1	多様な手法による水供給の検討
6	濃昼配水系	濃昼浄水場兼配水池	6	6	3	4	—	ランク A1	多彩な手法による水供給の検討
7	新港中央配水系	八幡配水場	7	7	7	5	1	ランク A2	
8	厚田配水系	望来配水池	8	8	8	6	2	ランク A2	
9	厚田配水系	聚富配水池・ポンプ場	9	9	9	7	6	ランク B	
10	新港中央配水系	生振配水場	10	10	10	8	4	ランク B	
11	新港中央配水系	高岡配水場	11	11	11	9	5	ランク B	
12	浜益配水系	幌配水池	12	12	12	10	8	ランク B	
13	浜益配水系	幌量水器室	13	13	13	11	9	ランク B	
14	厚田配水系	発足配水池	14	14	14	12	10	ランク B	
15	厚田配水系	望来送水ポンプ場	15	15	15	13	3	ランク A2	重要度から優先順位 UP

16	厚田配水系	聚富送水ポンプ場	16	16	16	14	7	ランク B	
17	厚田配水系	発足送水ポンプ場	17	17	17	15	19	ランク B	更新済(R6)
18	浜益配水系	幌送水ポンプ場	18	18	4	3	18	ランク B	更新済(R4)
19	厚田配水系	古潭配水ポンプ場	19	19	18	—	—	ランク B	修繕対応
20	厚田配水系	嶺泊配水ポンプ場	20	20	19	—	—	ランク B	修繕対応
21	厚田配水系	北都増圧ポンプ場	21	21	20	—	—	ランク B	修繕対応
22	厚田配水系	チニタ増圧ポンプ場	22	22	21	—	—	ランク B	修繕対応
23	厚田配水系	厚田取水施設	23	23	22	2	20	ランク A1	更新済(R3)
24	浜益配水系	浜益取水施設	24	24	23	17	15	ランク A1	災害復旧等により修繕済
25	実田配水系	実田取水施設	25	25	24	—	—	ランク A1	多彩な手法による水供給の検討
26	濃昼配水系	濃昼取水施設	26	26	25	18	—	ランク A1	多彩な手法による水供給の検討
27	石狩区	管末水質計測器	27	27	26	19	14	—	
28	厚田配水系	導水増圧ポンプ上兼安瀬増圧ポンプ場	28	28	—	—	11	—	

施設重要度の選定

「平成 22 年 水道施設更新計画」により選定しております。各施設の重要度の選定は下記に示すとおりです。

施設重要度選定フローシート図



5. 更新見直し『管路』

1. 管路更新基準について

更新基準については、平成 22 年度に管路重要度から、大・中・小の 3 つに重要度の分類を行い、法定耐用年数に対して、重要度毎に設定した係数を掛けた更新年数を設定しました。

管路更新基準については、下記に示すとおりです。

名 称	重要度	用途	更新年
取水・導水管	中		法定耐用年数の 1.5 倍
送水管	中		法定耐用年数の 1.5 倍
配水幹線	中		法定耐用年数の 1.5 倍
配水支管	大	VP のみ	法定耐用年数の 1.25 倍
	小	VP 以外	法定耐用年数の 2.0 倍

2. 苦情・修繕調査結果

(1) 苦情調査

令和 2 年度から令和 5 年度までの苦情は表 5-1、図 5-1 に示すとおり、最大 123 件、最小 80 件であり、その大半が給水管となっております。

給水管の苦情内容は、水圧が弱い、水の濁り、親止水栓からの漏水等であり、平成 14 年度からの苦情件数は増加しておりますが、令和 3 年度には減少し、令和 5 年度には増加しております。今後は、給水管の老朽化により増加する可能性があります。

令和 2 年度で配水管が原因となったものは、漏水は 2 件、その他は白濁によるものでした。

表 5 - 1 苦情履歴集計表 (R2～R5)

年度	配水管	施行不良	給水管	給水管水質	その他	計
R2	9	0	60	11	39	119
R3	1	1	46	12	20	80
R4	3	0	57	8	17	85
R5	3	1	82	11	26	123

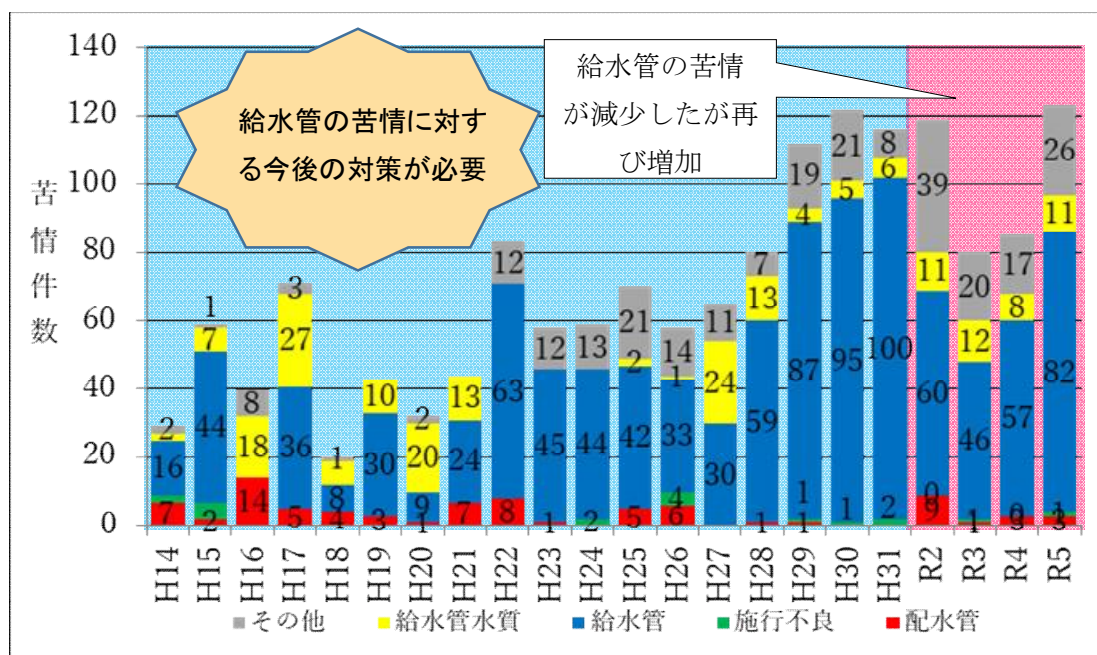


図 5 - 1 苦情履歴 (H14～H31)

(2) 配水管修繕調査

令和2年度から令和5年度までの配水管の修繕は、最大・最小1件です。
過年度から見ると最も少ない修繕となっています。

表5-2 修繕履歴表 (R2~R5) 配水管のみ抜粋

年度	花川北	新港中央		厚田	浜益	計
		花川南	新港中央			
R2	0	0	0	0	0	0
R3	0	1	0	0	0	1
R4	0	0	0	0	0	0
R5	0	0	1	0	0	1

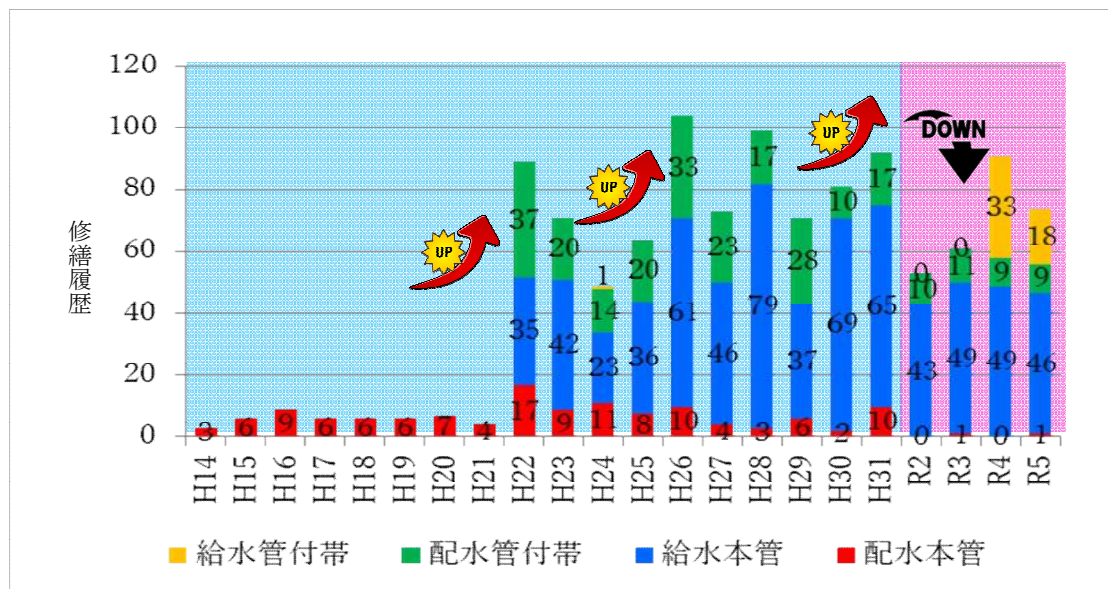


図5-2 修繕履歴 (H14~H31)

配水管本管：配水管本管に直接影響のある修繕等

例) 漏水 (継手部・管の亀裂)・仕切弁の修繕等

配水管付帯：配水管本管の付属設備の修繕等

例) 配水管工事に係る舗装の維持管理・仕切弁筐の修繕等

給水管本管：給水管本管に直接影響のある修繕等

例) 給水管の漏水 (継手部・管の亀裂)・止水栓の修繕等

給水管付帯：給水管の付属設備の修繕等

例) メーターの故障・メーターボックスの修繕・舗装の維持管理等

(3) 調査結果

苦情調査より漏水によるものは 2 件である。修繕調査では花川南地区と新港中央で各 1 件であり、今回注目すべき地区（優先順位の変更）は見当たらない結果となっております。

3. 管路更新順位の見直し

苦情履歴及び修繕履歴からは、配水管による苦情、漏水事故等がほとんどない状況です。

以上より、管路更新における優先順位は、前回の更新計画（令和 2 年度）で選定された順位に大きな変更はありませんが、急所施設である厚田地区の導水管の優先順位を繰り上げます。優先順位は表 5-3 に示すとおりです。

表 5-3 管路更新順位

番号	配水系	地区名	重要度 順位	更新順位				備考
				H22	H27	R2	R6	
1	新港中央系	花川南地区	1	23	21	22	22	H8～H25 事業済
2	花川北系	花川北地区	2	1	1	1	1	事業中
3	花川北系	花畔地区	3	2	23	23	23	H26 事業済
4	新港中央系	樽川地区	4	3	6	4	5	
5	厚田系	厚田地区	5	4	5	5	3	急所施設の更新
6	浜益系	浜益地区	6	5	2	2	2	漏水調査により更新優先路線を選定
7	新港中央系	本町地区	7	6	7	6	6	
8	新港中央系	新港西地区	8	7	13	7	7	
9	花川北系	緑苑台地区	9	8	11	8	8	
10	新港中央系	新港南地区	10	9	8	9	9	
11	新港中央系	八幡地区	11	10	10	10	10	
12	花川北系	花川東地区	12	11	12	11	11	
13	厚田系	望来地区	13	12	4	12	12	
14	厚田系	聚富地区	14	13	3	13	13	
15	新港中央系	緑ヶ原地区	15	14	9	3	4	
16	新港中央系	中生振地区	16	15	14	14	14	
17	新港中央系	北生振地区	17	16	15	15	15	
18	実田系	実田地区	18	17	16	16	16	
19	新港中央系	高岡地区	18	18	22	17	17	
20	厚田系	発足地区	20	19	18	18	18	
21	濃昼系	濃昼地区	20	20	19	19	19	
22	新港中央系	新港中央地区	20	21	17	20	20	
23	新港中央系	新港東地区	23	22	20	21	21	

管路更新順位について

重要度順位	給水人口、給水量、重給水施設により、重要度を点数化して各地区の順位を選定。
H22 計画時	重要度により、更新順位を選定しています。ただし、花川南地区は、更新を行ったばかりのため優先順位を下位とします。
H27 フォローアップ	浜益地区、聚富地区、厚田地区は漏水事故、夜間流量が多く、望来地区は夜間流量が多いため、優先順位の引上げを行っています。花川南地区は前回（H22 計画）同様であり、花畔地区においては、平成 26 年に更新済みであるため、優先順位を下げます。
R2 更新計画見直し	浜益地区は、漏水事故は前回と同様であることから、優先順位の引上げを行います。 緑ヶ原地区においては、仕切弁の開閉による赤水発生のため、維持管理が困難な状況であることから、優先順位の引上げを行います。 実田地区は、老朽化による修繕でないため更新順位の引上げは見送ります。 聚富地区は、漏水事故の多発路線の更新済みのため、重要度順位に戻します。 厚田地区は、H27 フォローアップ時において、今後の漏水事故が多発する可能性があったが、H27～R1 の修繕履歴とほとんど変わらないことから、重要度順位に戻します。
R6 フォローアップ	苦情履歴及び修繕履歴からの優先順位の変更は行わない。 花川北地区は、継続して事業を行っていくことから、前回同様の優先順位とします。 能登半島地震を踏まえ、厚田区の急所施設の更新を実施。浜益区については、漏水調査結果により更新優先路線を選定して実施します。

6. 更新価格の見直し

1. 施設更新価格の見直し

更新機器価格は、平成 22 年に策定された基準単価（資産価格）を用いていましたが、平成 27 年に機器調査を行い各施設の設備管理台帳を作成しています。

令和 2 年度に更新価格は、設備管理台帳を用いて機器単体の価格（取得価格）を過去の設計書より機器ごとに細分化しています。しかし、機器更新価格においての実情は、計装盤類は既存盤（中央監視及び情報処理サーバー盤等）の付属品類を追加する必要があるため、取得価格を上回る結果となったことから、取得価格に附属費用として 1.24 倍（過去実績価格の平均値）を見込んでいます。

今回の見直しは、令和 3 年度の物価上昇により、更新価格が高騰していることから、物価変動率（デフレーター「国土交通省建設デフレーター」）を考慮して算出します。

建設工事費デフレーター（国土交通省）		
年 次	デフレータ値	備 考
2020 年度（令和 2 年度）	108.9	
2024 年度（令和 6 年度）	131.4	4～7 月の平均値

$131.4 / 108.9 = 1.207 \div 1.20$
 【デフレータ値：https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/sosei_jouhouka_tk4_000112.html】

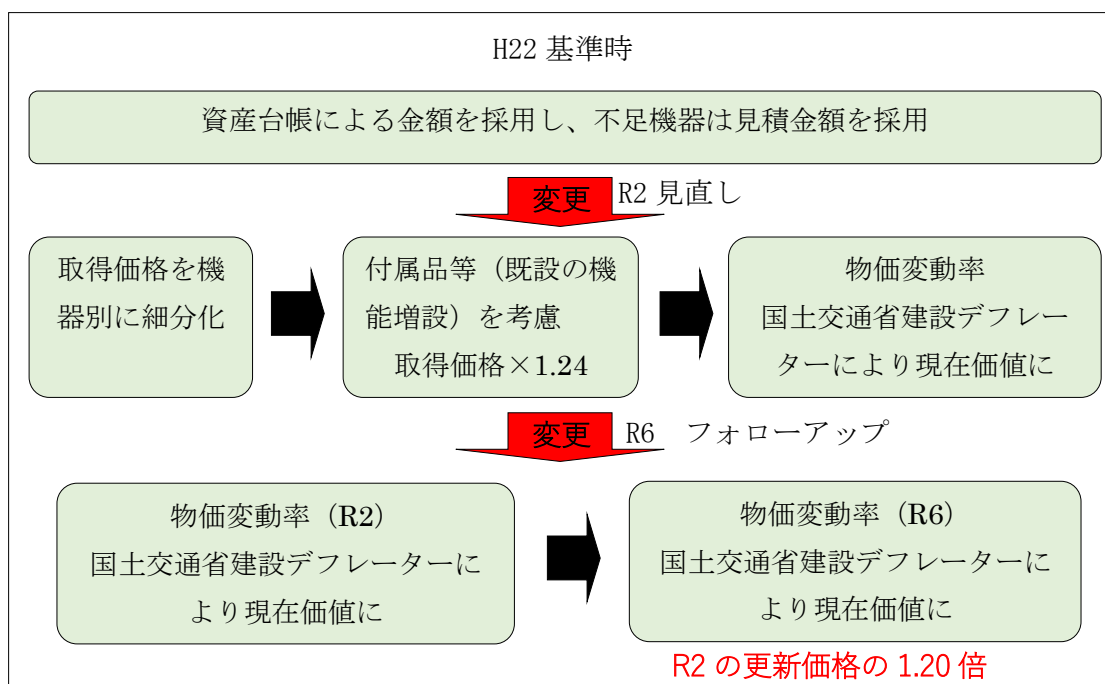


図 6－1 施設更新価格設定フロー（現行基準と見直し）

2. 管路更新価格の見直し

令和2年度では、平成23年度に厚生労働省が発行した「水道事業の再構築に関する施設更新の手引き」により、物価変動率（デフレーター「国土交通省建設デフレーター」）を考慮して更新価格を算出します。

本計画においては、令和2年度で設定した管路更新価格を物価変動率（デフレーター「国土交通省建設デフレーター」）を用いて、令和6年度更新価格を算出します。

表6-1 管路更新価格（見直し）

口径	施設更新の手引き (m/円)	デフレーター 加算値	R2 更新価格 (円/m)	R6 更新価格 (円/m)
φ 600	245,000	273,665	273,600	328,300
φ 500	189,000	211,113	211,100	253,300
φ 450	166,000	185,422	185,400	222,500
φ 400	146,000	163,082	163,100	195,700
φ 350	128,000	142,976	143,000	171,600
φ 300	112,000	125,104	125,100	150,100
φ 250	76,000	84,892	84,900	101,900
φ 200	64,000	71,488	71,500	85,800
φ 150	41,000	45,797	45,800	55,000
φ 100	29,000	32,393	32,400	38,900
φ 75 以下	24,000	26,808	26,800	32,200

※国土交通省建設デフレーターは、施設更新価格同様

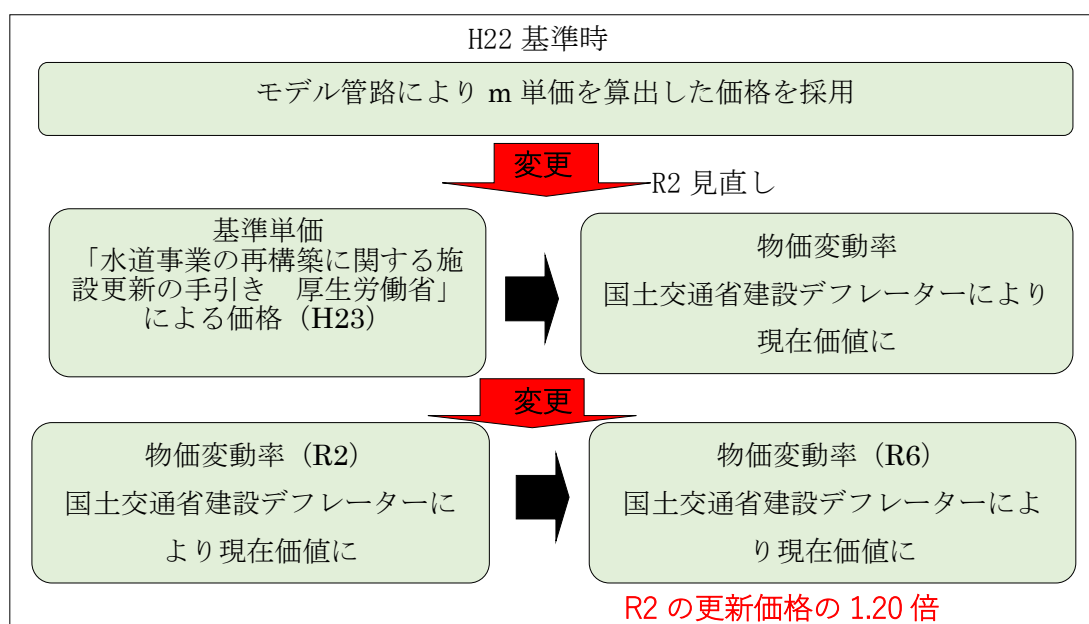


図6-2 管路更新価格設定フロー（現行基準と見直し）

3. 設更新委託費の見直し

施設更新委託費は、平成 27 年フォローアップでは工事費の 7%を見込み、令和 2 年度の更新では、過年度の委託費と工事費との比率を参照して工事費の 7%（平成 22 年度基準時）を委託費として採用しています。

今回のフォローアップでは、工事価格は建設工事デフレーターより算出（工事費を割増）しているため、前回同様の 7%を採用します。

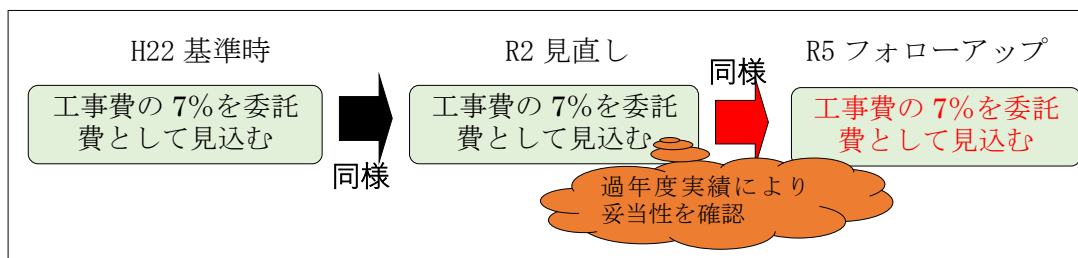
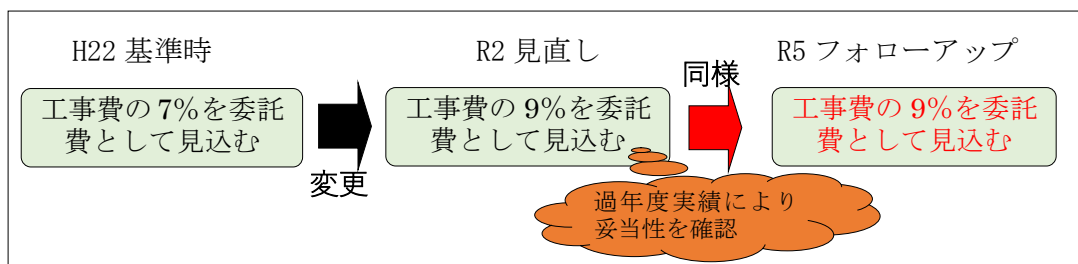


図 6 - 3 施設更新委託費

4. 管路更新委託費の見直し

管路更新委託費は、平成 27 年フォローアップでは工事費の 7%を見込んでいましたが、令和 2 年度の更新では過年度の委託費と工事費との比率を参照して 9%に変更します。

今回のフォローアップでは、工事価格は建設工事デフレーターより算出（工事費を割増）しているため、前回同様の 9%を採用します。



5. 物価変動率の上昇に伴う更新価格について

国土交通省及び農林水産省が、2013 年に社会保険未加入企業の加入促進を図るために、法定福利費相当額を設計労務価格に含める様に変更した事が大きな要因となり、労務単価が上昇したことにより建設コストも右肩上がりに上昇しています。

国土交通省のデフレーターでも、2012 年から上昇しており、平成 27 年度（2015 年）の指数 100.0、令和 1 年度（2019 年）では 108.9 となっております。

令和 1 年度（2019 年）から建設工事デフレーター値が上昇している背景は、2021 年は新型コロナウイルス感染症からの経済回復に伴ってエネルギー需要が急拡大する一方で、世界的な天候不順や災害、化石資源への構造的な投資不足、地政学的緊張等の複合的な要因によってエネルギー供給が世界的に拡大せず、エネルギーの需給がひっ迫し、2021 年後半以降、歴史的なエネルギー価格の高騰が生じています。また、ロシアのウクライナ侵攻、超金融緩和策による円安によるものと思われます。

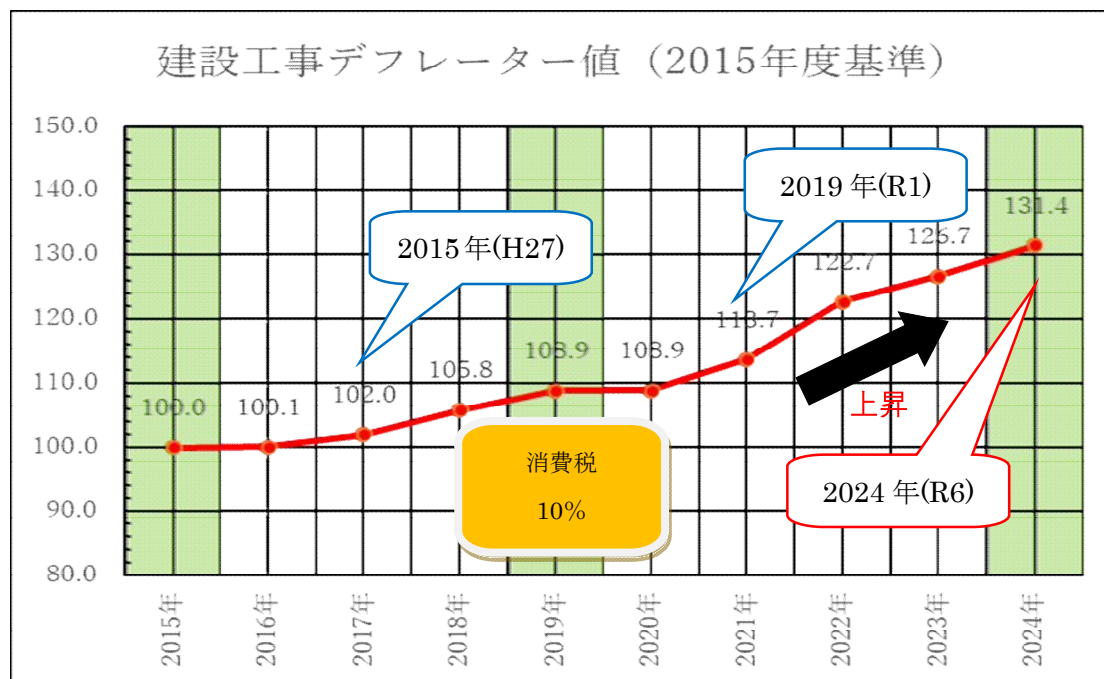


図 6 - 6 建設工事デフレーター（国土交通省）

令和 2 年度では、物価上昇率（デフレーター）を考慮していることから、今回のフォローアップにおいても同様に国土交通省建設工事費デフレーター使用します。

デフレーター（2015 年基準）の 2019 年は 108.9 であり、2024 年 4 月から 7 月の平均デフレーター値は 131.4 となっております。物価上昇率は、2019 年に比べて約 20%（ $131.4/108.9=1.206$ ）上昇しています。

以上により、フォローアップでは物価上昇を考慮して、令和 2 年度（計画時は令和元年）の事業価格に物価上昇率（20%増）をかけて算出します。

7. 管路更新進捗率

1. 計画管路延長と進捗率

計画基準年 2032 年（令和 14 年）までの更新計画管路延長は、平成 22 年度計画時は、126.9 km となっております。

令和 5 年度現在の管路更新延長は、表 7-1 のとおり 89.3 km となっており、計画管路延長の 29.6%の更新が完了している状況となっております。

表 7-1 2032 年（令和 14 年）までの計画管路更新延長（令和 5 年度現在）

配水系/地区	H22 計画時 (m)	H23～R5 更新延長 (m)	R5 現在 残延長 (m)	備考
花川北系/花川北地区	53,127	24,193	28,934 30,027	延長見直
花川北系/花畔地区	9,012	7,919	1,093 0	延長見直
花川北系/緑苑台地区	0	0	0 0	
新港中央系/花川南地区	758	733	25 0	延長見直
新港中央系/樽川地区	0	0	0 0	
新港中央系/新港地区	0	0	0 0	
新港中央系/本町地区	27,249	0	27,249 20,354	延長見直
厚田系/厚田地区	30,982	4,740	26,242 21,526	延長見直
浜益系/浜益地区	4,900	0	4,900 2,490	延長見直
濃昼系/濃昼地区	916	0	916 676	延長見直
計	126,944	37,585	89,334 75,073	
進捗率	—	29.6%		

※平成 22 年度の計画に入っていなかった管路延長は除く。

○計画更新管路延長

126,944m/20 年=6.35km/年

○令和 5 年度までの更新延長

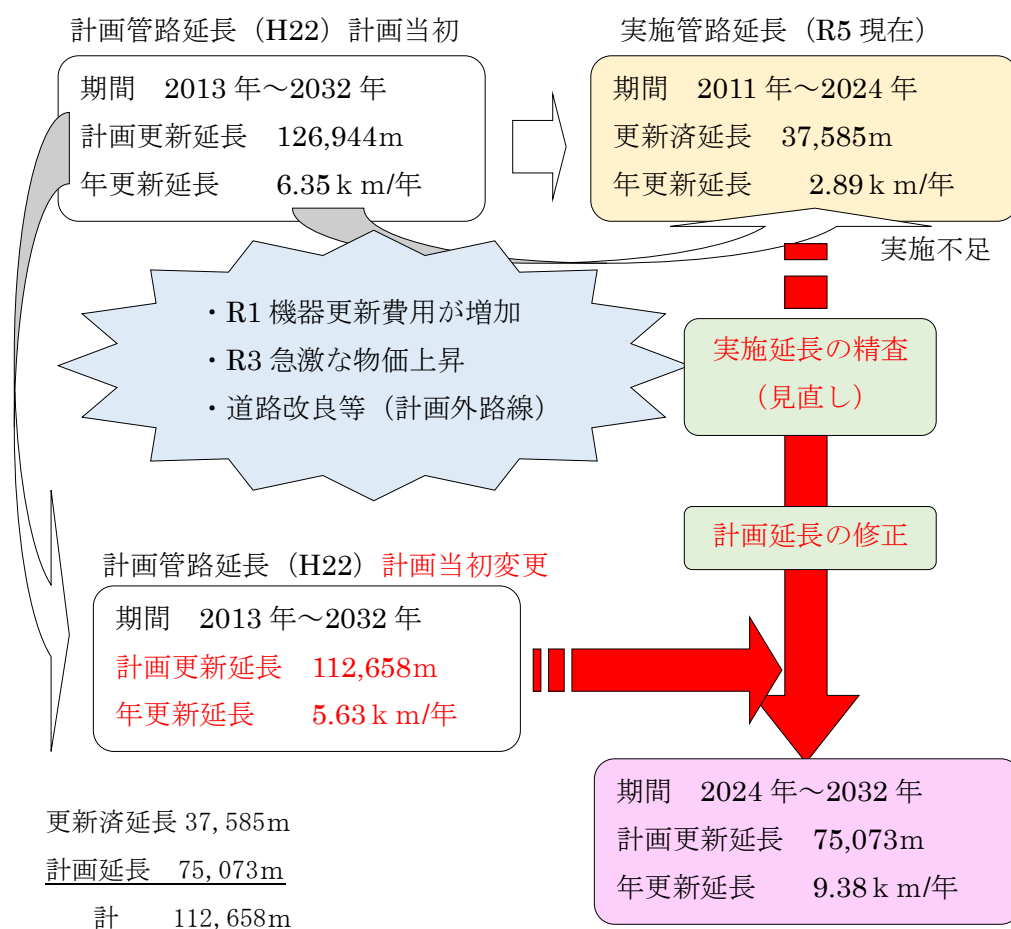
37,585m/13 年=2.89km/年

2. 更新延長の修正

計画管路延長（6.35 k m/年）に対して実施延長（2.89 k m/年）が不足している理由は、前回の見直し時（令和元年度）に機器更新費用が増加したため、管路更新費用を抑制する必要が生じたこと、令和3年度（2021年）の急激な物価上昇による管路更新延長の低下が大きな要因となっております。

また、道路改良に伴う水道管移設工事など更新計画以外の管路の布設替が必要となり、計画している管路更新延長を大きく低下させております。

本計画において機器更新費用の見直し（4. 更新価格の見直し）を行い、管路更新の今後の延長の再調整を行います。



3. 更新計画からの進捗率

平成 22 年の計画延長に対して、実施延長での更新率（2023 年まで）は、29.6% でした。ただし、計画時における更新延長は、60.0%であり、管路更新事業が 30.4%遅れている状況となっています。

道路改良に伴う水道管移設工事など更新計画対象路線以外の管路の布設替を前倒しで行っていることから、更新計画の延長を 126.994mから 110.053mへ変更します。変更した管路延長に対する進捗率は 34.2%となっております。

表 7－4 進捗率（令和 5 年度（2023 年年度））

計画更新延長 (k m)	残りの更新延長 (k m)	更新済み延長 (k m)	R5 現在 更新率	H22 計画 更新率
126.944	89.36	37.59	29.6%	60.0%
112,658	75.07	37.59	33.4%	計画延長変更

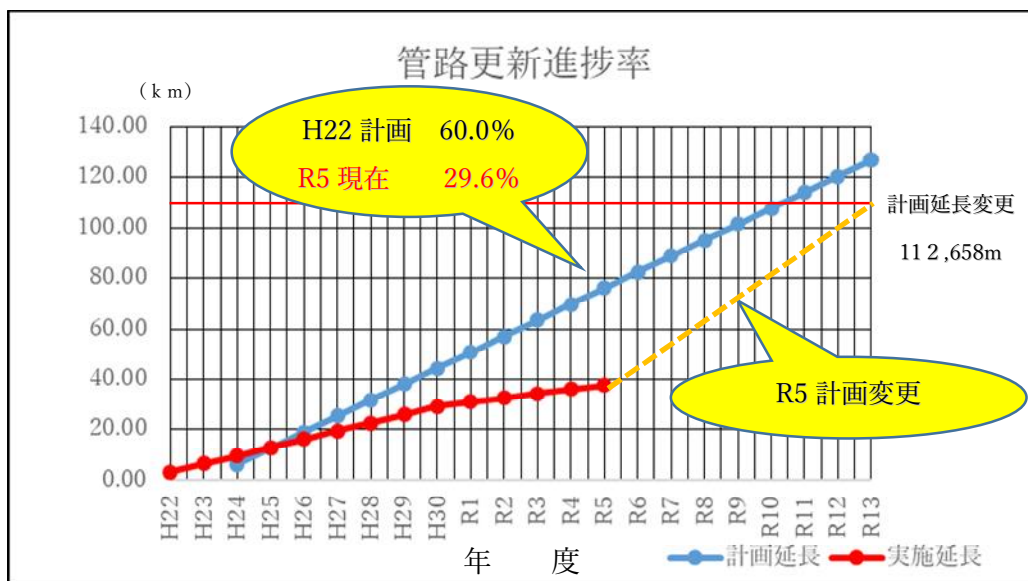


図 7－1 管路更新の進捗率

8. 計画事業費

1. 計画事業費

更新基準及び更新価格により算出した総事業費（2024 年（令和 5 年）から 2032 年（令和 14 年）まで）は下記に示すとおりです。

表 8－1 計画事業費（見直し）

事業名称	総事業費 (千円)	単年度事業費 (千円/年)	備 考
施設更新費用	2,337,552	259,728	
管路更新費用	1,842,228	204,692	
緊急貯水槽設置事業	218,030	24,226	
計	4,397,810	488,646	

表 8－2 H22 計画から今までの事業費

事業名称	現行更新計画 H22 計画 (2013～2032 年)	フォローアップ H27 計画 (2017～2032 年)	見直し R2 計画 (2021～2032 年)	フォローアップ R7 計画 (2025～2032 年)
施設更新費	2,610,000	3,590,000	2,690,000	2,164,649
管路更新費	3,210,000	2,560,000	2,700,000	1,835,351
耐震化事業費	580,000	321,000	—	—
緊急貯水槽設置事業	—	—	—	—
計	6,400,000	6,471,000	5,390,000	4,000,000

※事業費は四捨五入

平準化事業費

計画年数が違うため、平準化事業で比較

事業名称	現行更新計画 H22 計画 (2013～2032 年)	フォローアップ H27 計画 (2017～2032 年)	見直し R2 計画 (2021～2032 年)	フォローアップ R7 計画 (2025～2032 年)
施設更新費	130,500	224,000	224,000	270,581
管路更新費	160,500	160,000	225,000	229,419
耐震化事業費	29,000	21,000	—	—
緊急貯水槽設置事業	—	—	—	—
計	320,000	405,000	449,000	500,000
見直し・フォローアップごとに事業費は増加				

2. 事業計画における問題点

事業計画における問題点は、事業実施に向けての資金調達が必要です。しかし、今回のフォローアップにより必要事業費が、過年度からの物価上昇と現実的な更新を踏まえた価格設定を行った結果、事業費が増加しております。

収入はすでにかつてと比べて減っている状況です。節水機器が発達、普及したことによって家庭での1人あたりの使用水量が少なくなったためと、人口減少による利用者数の減少が追い打ちをかけています。高齢者の1人暮らしも増える見通しで、1戸あたりの使用料も減っていきます。幾重もの使用水量の縮減に見舞われる見通しとなっております。

維持管理費でも、浄水場から送水するポンプを動かすのにかなりの電力を消費することから電気代の高騰や人件費、資材費の値上がりも重荷になってきています。

【施設更新費用】

安定的に水道施設を運転する上で欠かすことのできない浄配水場施設更新費用の削減は不可能であると判断します。

【管路更新費用】

今回の計画では、平成22年度に計画した管路延長を施設更新費用及び物価上昇により見直しを行っております。

今回（令和2年度から令和5年度）の配水管の修繕履歴が大幅に減少している要因は、漏水の可能性が高い路線の積極的な更新（計画外路線）を行ってきたためと思われます。

本計画では、更新基準までの変更はしておりませんが、今後の修繕履歴の動向により更新基準の引き上げ（延命）を行うことができる可能性があります。

現在の管路更新は、硬質塩化ビニル管が対象となっており、管路基準における重要度は「大」とし、更新年は50年に設定しています。

石狩市が定める塩ビ管での更新基準は妥当ですが、事業費の削減を図るため、更新年である50年の設定について、今後調査及び検討していく必要があると思われます。

3. 更新費用（内訳） 2025 年（R7）～2032 年（R14）

名 称				事 業 費	
施設更新費用	機器更新	花川北配水場兼配水池		470,271	千円
		高岡配水場		96,866	千円
		新港中央配水場		980,664	千円
		生振配水場		73,848	千円
		実田・濃昼浄水場		45,000	千円
		八幡配水場		161,128	千円
		望来送水ポンプ場		60,057	千円
		聚富送水ポンプ場		60,968	千円
		聚富配水池・ポンプ場		64,322	千円
		委託費		151,525	千円
	計			2,164,649	千円
管路更新費用	管路更新	花川北配水系/花川北地区	L=28.20km	1,017,633	千円
		厚田系/厚田地区	L= 4.12km	666,175	千円
		浜益系/浜益地区	L= 4.90km		
		委託費	—	151,542	千円
	計			1,835,351	千円
緊急貯水槽設置				—	千円
合計				4,000,000	千円
				=500,000	千円/年

9. 今後の課題

(1) 施設更新費用（水槽内の防水）について

施設更新費用では、池槽内の防水費用は資産上修繕に該当します。

ただし、防水工事は、高額となることから大規模修繕とし更新基準に繁栄させた方が良いと思われます。

しかし、防水工事は、配水池の片側の水量が施工期間中は使用出来ないことから、時間最大水量と流入水量を見極めます。片側 1 池での運転が可能と判断された場合と、仮設水槽を設置する場合（1 池での運転不可能と判断された場合）では費用に大きな差が生じます。

今後は、防水についての費用を考慮した更新計画が必要と思われます。

建物の修理やメンテナンスを行った場合の費用計上の方法は以下の二つに分けることができます。

○修繕費：建物の維持、管理、あるいは原状回復を目的とするもの

○資本的支出：建物の価値や性能、耐久性を向上させることを目的とするもの

(2) 給水管の老朽化による苦情の問題について

給水管による苦情の件数は、平成 28 年度では 59 件、平成 31 年度では 100 件と 4 年間で 2 倍となっています。令和 2 年度では 60 件であり、1 年で 40 件の減少しております。現在の令和 5 年度では 82 件となっております。

苦情の内容は、給水管内のさびによる苦情、スケールによるボイラー的不作動、甲止水栓からの漏水によるものであり、「水が出ない」、「水圧が低い」と連絡が入る件数が多い状況です。その後調査を行うと給水管の老朽化による苦情であるため、今後は、宅内給水について、何らかの対策が必要と思われます。

石狩市ではホームページに「水質等の Q & A」として原因と対策が公開されております。

(3) 次回の更新計画について

平成 22 年度の更新計画の計画事業年（20 年）が 2032 年で終了します。平成 21 年度に実施したアセットマネジメントの 3 億 2 千万円の事業費に対して、フォローアップ、見直しと事業費が増加しており、現在では 5 億円となっております。

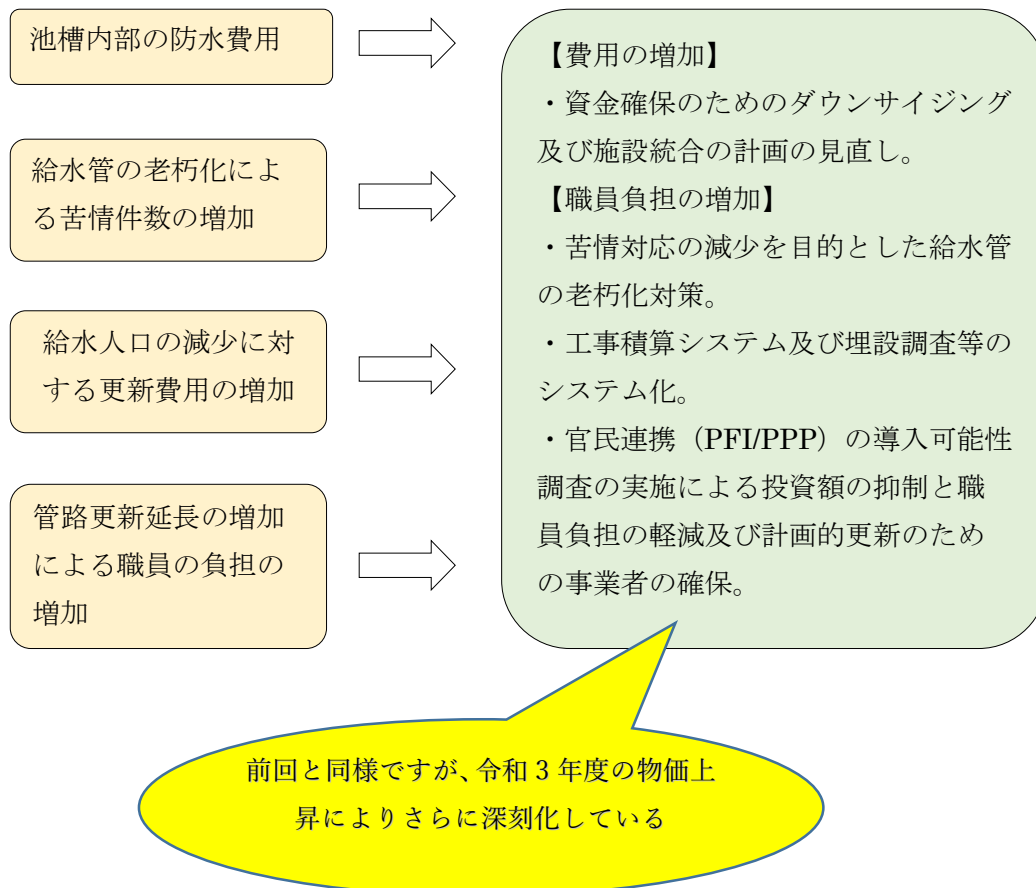
更新計画は、今後、経営戦略と合わせ 4 年ごとに事業見直しを行うため、令和 10 年度に実施を予定します。

資金確保においては、人口減少がある中での事業となり、物価上昇による維持管理の増加のため、将来を見据えた検討（経営戦略）を行う必要があると思われます。

(4) 今回の見直しの事業について

管路更新費用が増加しており、それに伴い更新延長も増加しています。工事管理及び設計委託担当、積算等を考慮した場合は、職員の更なる負担が多くなります。また、施工業者の確保も必要です。

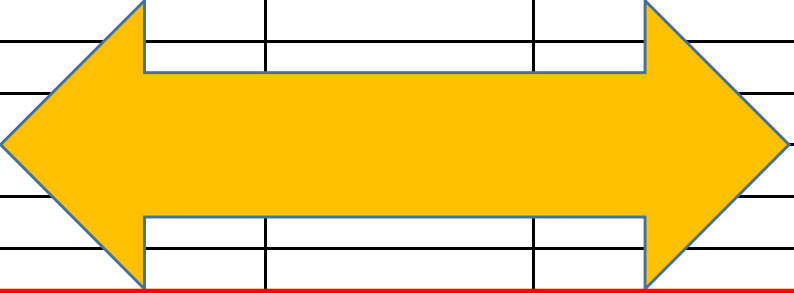
このため、設計・施工における職員の確保及び施工業者の確保が課題となります。



水道施設更新計画(令和7年～令和14年)

名 称	西暦	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	計	平準化
	和暦	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年	令和13年	令和14年		8年
【管路更新事業】	委託	18,872	17,657	18,542	19,394	18,663	19,176	18,177	19,974	150,454	
	工事	235,119	209,685	196,187	206,026	215,485	207,367	213,064	201,963	1,684,897	
	計	253,991	227,342	214,729	225,420	234,148	226,543	231,241	221,937	1,835,351	229,419
	工事内容	・ 花川北地区 φ150～φ75 L=28,200m (L=4,700m／年)									
浄配水場施設更新事業	委託	17,776	18,709	18,006	17,356	17,912	17,573	17,713	25,026	150,070	
	工事	228,233	253,949	267,265	257,224	247,940	255,884	251,046	253,037	2,014,579	
	計	246,009	272,658	285,271	274,580	265,852	273,457	268,759	278,063	2,164,649	270,581
	工事内容	【委託】生振・高岡配水場、聚富送水ポンプ場 【工事】八幡配水場機械・電気設備更新工事（1／2カ年） 【工事】望来送水ポンプ場更新工事	【工事】八幡配水場機械・電気設備更新工事（2／2カ年） 【工事】生振配水場更新工事 【工事】聚富送水ポンプ場更新工事ほか	【委託】新港中央配水場更新実施設計 【委託】 【工事】高岡配水場更新工事	【工事】新港中央配水場更新工事	【工事】新港中央配水場更新工事（管末水質計器含む）	【委託】花川北配水場更新実施設計 【工事】新港中央配水場更新工事（管末水質計器含む）	【工事】新港中央配水場更新工事 【工事】花川北配水場更新工事	【工事】花川北配水場更新工事		
← R7～R9で小規模施設の更新を実施 →											
(千円)	委託	36,648	36,365	36,548	36,749	36,575	36,749	35,889	45,000	300,524	37,566
	工事請負	463,352	463,635	463,452	463,251	463,425	463,251	464,111	455,000	3,699,476	462,434
	計	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	4,000,000	500,000

施設更新事業工程表

名 称	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029	2,030	2,031	2,032	
	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年	令和13年	令和14年	
花川北配水場兼配水池									2030年～計画
新港中央配水場									2027年～計画
生振配水場									2025年計画
八幡配水場									2024年計画
高岡配水場									2025年計画
望来送水ポンプ場・配水池									2024年計画
聚富送水ポンプ場・配水池									2025年計画
浜益浄水場兼配水池									2025年～2028年計画
発足配水池									2025年～2028年計画
幌量水器室・配水池									2025年～2028年計画
導水増圧ポンプ場兼安瀬増圧ポンプ場									2025年～2028年計画
実田浄水場・取水施設									2025年～2028年計画
濃昼浄水場・配水池・取水施設									2025年～2028年計画

管路更新事業工程表

花川北系/花川北地区									2021～2030年計画
厚田系/厚田地区									2025～2032年計画
浜益系/浜益地区									2025～2032年計画