

# 留萌市水道ビジョン(改訂版)

Vision of Rumoi Waterworks Bureau

—安心と満足の持続を目指して—



平成 30 年度

留萌市水道事業

# 留萌市水道ビジョン(改訂版) 目次

1. 水道事業ビジョンの改定にあたって	
1-1. 留萌市水道ビジョン改定の趣旨 .....	1
1-2. 留萌市水道ビジョンの位置づけ .....	2
2. 留萌市水道事業の概要とあゆみ	
2-1. 留萌市の概要 .....	5
2-2. 水道事業のあゆみ .....	6
2-3. 給水区域 .....	13
2-4. 水道施設の概要 .....	15
3. 現状の分析と課題	
3-1. 水需要の見通し	
(1) 給水人口等の動向 .....	21
(2) 給水量等の動向 .....	23
(3) 水需要の見通し .....	25
3-2. 施設の状況と課題	
(1) 取水施設 .....	28
(2) 導水施設 .....	29
(3) 浄水施設・排水施設 .....	29
(4) 送水施設 .....	30
(5) 配水施設 .....	31
3-3. 経営の状況	
(1) 組織体制 .....	37
(2) 施設管理体制 .....	38
(3) 財政状況 .....	40
(4) 経営上の課題 .....	43
3-4. 災害対策の状況 .....	44
4. 基本理念・基本目標の設定	
4-1. 基本理念 .....	47
4-2. 基本方針と目標 .....	48

5. 目標を実現するための方策	
5-1. 安心・快適な給水の確保 .....	49
5-2. 災害対策の充実 .....	52
5-3. 市民満足度の向上と運営基盤の強化.....	55
5-4. 環境・エネルギー対策の強化 .....	61
6. 今後に向けて .....	63

# 1. 留萌市水道ビジョンの改定にあたって

## 1-1. 留萌市水道ビジョン改定の趣旨

留萌市水道事業では平成21年度に『留萌市水道ビジョンー安心と満足の持続を目指してー』を策定しており、水道ビジョンで掲げた方針・目標に基づく具体的な施策を順次実行しています。

水道ビジョン策定から9年が経過し、給水人口・給水量の減少、施設・管路の老朽化、技術職員の減少など水道事業を取り巻く環境はより厳しいものとなり、このような状況の中で災害対策や水質改善、経営基盤の強化など、より充実し安定した水道事業の運営が求められています。

また、水道法改正では水道事業が抱える課題に対して、広域連携や適切な資産管理、官民連携等を推進することにより水道の基盤の強化を図るものとしています。

これらの内部・外部の環境の変化や事業の進捗状況を踏まえ、水道ビジョンで掲げていた目標や具体的施策の内容を精査し、向こう10カ年の事業を確実に実行するために水道ビジョンを見直しすることといたしました。

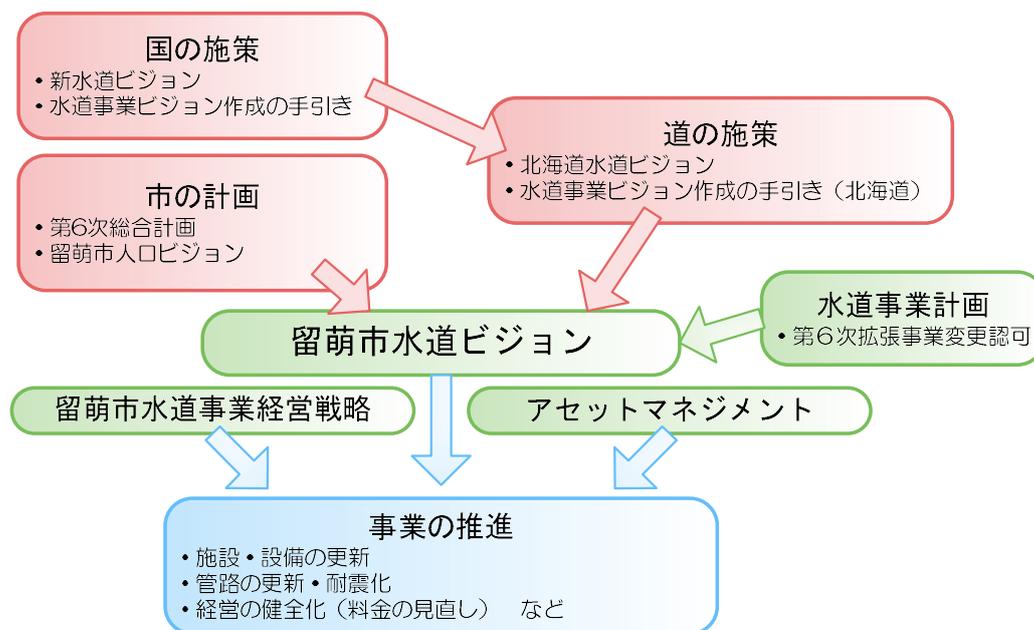
水道ビジョンに掲げた目標は達成が容易なものばかりではありません。しかしながら先人から受け継いできた水道事業に対する信頼を次の世代へ引き継ぐことを目標に、必要不可欠で実現可能な施策を掲げました。

今後も市民の方々のよりいっそうのご理解とご協力を頂き、事業を推進して参りたいと考えております。

## 1-2. 留萌市水道ビジョンの位置づけ

厚生労働省では、平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を作成し、水道関係者の共通の目標となる水道の将来像とそれを実現するための具体的な施策、工程を示し、水道事業者等の取組を推進するため、「水道事業ビジョン」の作成を推奨することとし、平成 26 年 3 月 19 日付けで「水道事業ビジョン作成の手引き」を取りまとめ、公表しました。

水道が市民生活及び社会経済活動に不可欠な基盤施設として定着した現在、一時の断水であってもその影響は大きく、長期的な観点から、今後の更新事業の見通し、更新に際しての目標像の設定が重要であり、水道事業ビジョンは、そのマスタープランとなるものです。



本ビジョンでは、給水量、給水人口等の事業計画に関する事項、財政収支・組織体制等の経営基盤に関する事項、災害対策や環境保全に対する事項等について、総合的な観点から、事業の現状と将来の見通しを定量的に分析、評価し、水道ビジョンに掲げられた政策課題（「安心」、「安定」、「持続」、「環境」）の他、地域特性を踏まえた課題に対する目標を設定し、目標を実現する具体的施策について、施設整備のハード面、運営・管理等のソフト面から検討し、工程等をまとめます。

健水発 0319 第 5 号  
平成 26 年 3 月 19 日

各都道府県水道行政主管部（局）長 殿

厚生労働省健康局水道課長  
（公 印 省 略）

### 水道事業ビジョンの作成について

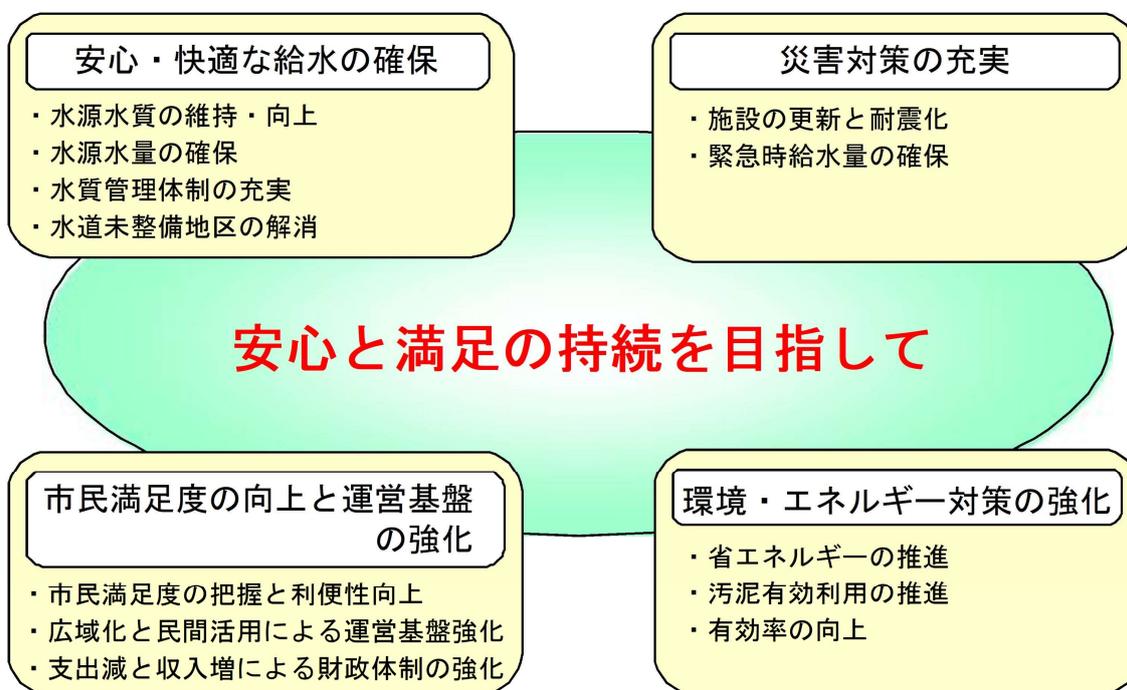
厚生労働省では、平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を策定し、それを踏まえて、各都道府県において「都道府県水道ビジョン」を策定するよう、「広域的水道整備計画及び都道府県水道ビジョンについて」（平成 26 年 3 月 19 日付け健水発 0319 第 3 号厚生労働省健康局水道課長通知）により当職より要請したところですが、「新水道ビジョン」では、水道事業者等が自らの水道事業ビジョンを作成し、その内容の実現に向けた取り組みを積極的に推進することが必要であるとしています。

ついては、「新水道ビジョン」を踏まえ、これまで水道事業者等による作成を推奨してきた「地域水道ビジョン」を「水道事業ビジョン」に改めた上で、未だ自らのビジョンを作成していない水道事業者等においては、早急に「水道事業ビジョン」を作成することにより、また、既に作成済みの水道事業者等においては、現状との乖離がある場合や「新水道ビジョン」を踏まえて見直しが必要な場合等必要に応じて自らのビジョンを改定することにより、「新水道ビジョン」に基づいた各種施策をより一層推進するよう厚生労働大臣認可水道事業者等に要請したところですので、その旨承知されるとともに、貴認可の管内水道事業者等に周知及び要請をするようお願いします。

さらに、上述のような水道事業者等の取り組みを推進するため、「新水道ビジョン」に対応した「水道事業ビジョン」作成の手引き（別添）をとりまとめましたので、策定又は改定する際には、活用いただくよう管内水道事業者等に周知いただくようお願いします。

なお、「地域水道ビジョンの作成について」（平成 17 年 10 月 17 日付け健水発第 1017002 号厚生労働省健康局水道課長通知）は廃止します。

本ビジョンにおける4つの基本理念と実施施策は次の通りとなっています。



## 2. 留萌市水道事業の概要とあゆみ

### 2-1. 留萌市の概要

留萌市は、北海道の北西部に位置し、ニシン漁とともに発展し、日本一の生産性を誇る「かずの子」をはじめとした水産加工業、国の重要港湾「留萌港」と国道3路線の終点、さらに高規格幹線道路留萌深川自動車道の整備といった交通・物流の拠点、国や北海道の官公庁が集積したマチです。

市の地形を概観すると、東西に走る留萌川を中心に両翼には平原、丘陵が続き、南側の地形は比較的高度のある山並みがあり、北部は低位な丘陵地です。

豊かな自然に恵まれた留萌市は、西には日本海、南北には暑寒別天売焼尻国立公園が連なり、暑寒別山系をはじめ夢の浮島といわれる天売・焼尻が望めます。特に晴れた日には、遠く利尻の島影が夕陽の輝く日本海に浮かぶ姿が見られ、風光明媚なマチです。



図-2.1 留萌市の位置

#### 留萌市の概要

北緯 43度45分23秒  
 - 43度59分37秒  
 東経 141度36分28秒  
 - 141度54分03秒  
 土地面積 297.84  
 平方キロメートル

#### 市名の由来

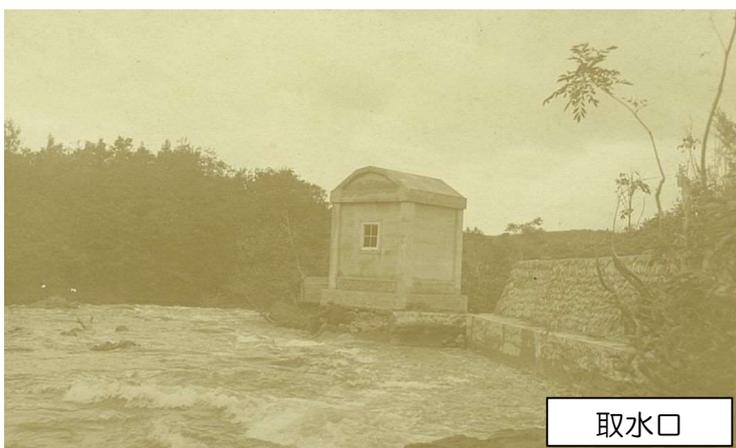
アイヌ語のルルモッペが語源。  
 ルルは（汐）モは（静）ヲッは（ある）ペは（水）のこと。  
 「汐が奥深く入る川」という意味で、留萌市を流れる留萌川から名づけられている。

## 2-2. 水道事業のあゆみ

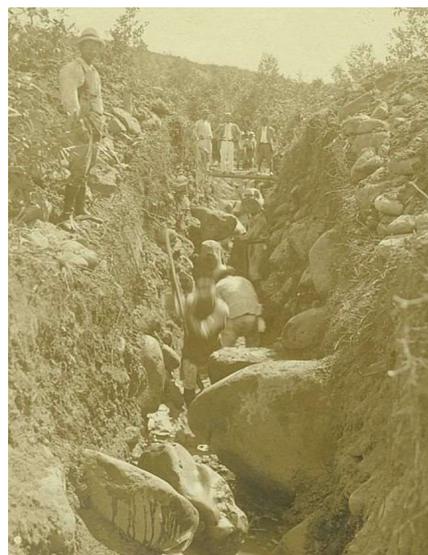
### (創設期)

明治43年の留萌港築港工事着手、留萌・深川間の鉄道開通を機に産業、経済、文化の中心として、またニシンの干石場所としてめざましい発展を遂げておりました。しかし、留萌市街は飲料に適する水利の便が悪く、住民は非常な苦痛を感じ、更には、築港工事の完成に伴い来港船舶への給水が必要になるなどの問題も生じておりました。

そこで、秀峰暑寒別岳を源とする増毛町新信砂川に水源を求め、大正13年5月に留萌市における最初の上水道敷設工事が着工されました。現在の増毛郡増毛町信砂に取水施設と緩速ろ過池2池を、留萌市沖見町に配水池1池、更にその間の送水管約13kmを建設した工事は、総工費65万円をかけ昭和3年3月に竣工し、計画給水人口10,000人、施設能力1,390m<sup>3</sup>/日で、道内6番目の上水道として供用をはじめました。



取水口



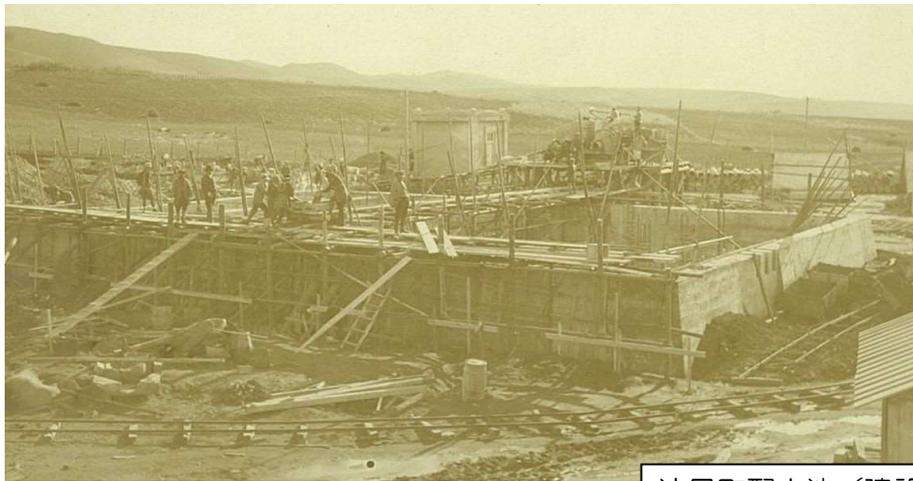
導水管布設



緩速ろ過池(信砂)



送水管φ250 布設



沖見町配水池（建設中）

（第1～4 拡張事業）

その後、市勢の発展、水需要の増加に伴い、昭和 18 年の第 1 期拡張事業から昭和 35 年の第 4 期拡張事業では、沖見町での緩速ろ過池、配水池の増設、および市内配水管の布設を順次行いました。



送水管布設



市内配水管布設

(第5期拡張事業)

昭和40年の第5期拡張事業では、増え続ける水需要、水質基準へ対応するため、浄水処理方法を緩速ろ過方式から高速凝集沈澱、急速ろ過方式に変更し、浄水場を現在の増毛町信砂に移しました(新信砂浄水場建設)。



新信砂浄水場



急速ろ過池  
(ハーディング式)

(第6期拡張事業)

平成元年の第6期拡張事業では、水源の2系統による水源の安定性を目的に、昭和56年、63年の豪雨による洪水被害を受け建設運気の高まった留萌ダム計画に参画するとともに、原水の高濁度に対応するため新信砂浄水場のレベルアップを図りました。なお、第6期拡張事業は現在まで継続しておりますが、事業開始から現在まで2度の事業再評価により、ダム参画水量の見直し、事業の妥当性の評価を行い、事業を推進しております。



新信砂浄水場

表-2.1 水道事業の沿革

名称	認可年月日	事業費	目標年次	給水人口	1人1日 最大給水量	1日最大給水量
創設	大正12年 9月21日	千円 650		人 10,000	L 139	m <sup>3</sup> /日 1,390
第1期 拡張事業	昭和18年 7月31日	545		19,000	147	2,800
第2期 拡張事業	昭和24年 3月20日	2,400		19,000	242	4,600
第3期 拡張事業	昭和26年 4月24日	135,000		30,000	300	10,000
第4期 拡張事業	昭和35年 3月8日	103,573		42,000	285	12,000
第5期 拡張事業	昭和40年 12月8日	337,490	昭和50	47,000	315	14,800
第5期 拡張変更事業	昭和43年 3月31日	396,065	昭和50	47,000	315	14,800
同上 変更	昭和51年 5月8日	80,000	昭和55	38,000	390	14,800
第6期 拡張事業	平成元年 12月22日	6,978,000	平成20	36,700	633	23,240
第1回再評価	平成11年		平成31	38,200	608	23,240
第2回再評価	平成16年		平成31	25,700	685	17,600

表-2.2 水道年表(1)

年(西暦)	留萌市水道の主な動き	水道界・社会の動き
大正10 (1921)		・留萌～増毛間に鉄道が開通
大正11 (1922)		・ワシントン会議
大正12 (1923)	水道創設認可(T12.9.21) 水利権取得(T12.9.21:上水第2356別指令) 新信砂川	・関東大震災 ・留萌川切り替え工事が完了
大正13 (1924)	創設事業起工(T13.5)	・道庁立留萌中学校が開校
大正14 (1925)	船舶給水など一部給水開始	・普通選挙法、治安維持法制定
昭和1 (1926)		大正15年(12/25)
昭和2 (1927)		・留萌～鬼鹿の鉄道が開通
昭和3 (1928)	創設事業竣工(S3.5)道内6番目	
昭和4 (1929)		
昭和5 (1930)		
昭和6 (1931)		・留萌港築港工事が完了
昭和7 (1932)		・留萌～羽幌間の鉄道が開通
昭和8 (1933)		
昭和9 (1934)		・町立留萌病院を設置
昭和10 (1935)		
昭和11 (1936)		・留萌港が国際貿易に指定
昭和12 (1937)		
昭和13 (1938)		
昭和14 (1939)		・人造石油工場が研究所を設置
昭和15 (1940)		
昭和16 (1941)		
昭和17 (1942)		
昭和18 (1943)	第1期拡張事業認可(S18.7.31) 起工(S18.8) 水利権取得(T18.10.20:末河第1347号指令)	
昭和19 (1944)		
昭和20 (1945)	1)取水えん堤新設RC造 2)信砂沈でん池築造RC造 3)信砂ろ過池改造	・留萌沖で樺太引揚船3隻が撃沈される ・水道料金の統制始まる(27年12月迄) ・GHQが塩素消毒の強化指令
昭和21 (1946)		・市制施行により留萌町から留萌市 (初代市長に原田太八が就任)
昭和22 (1947)		・道立留萌高等学校が開校
昭和23 (1948)	第1期拡張事業竣工(S23.9) 第2期拡張事業認可(S24.3.20)	
昭和24 (1949)	第2期拡張事業起工(S24.3) 竣工(S24.12)	
昭和25 (1950)		・厚生省「飲用水検査指針」制定
昭和26 (1951)	第3期拡張事業認可(S26.4.24) 起工(S26.4) 水利権取得(T26.5.11:27河第58号指令)	・モルタルライニング 鑄鉄管製造開始
昭和27 (1952)	1)送水管布設(Φ350) 2)沖見町緩速ろ過池新設2池(現2号配水池) 3)市内配水管整備一式 4)排水設備、量水器、用地	・簡易水道事業に国庫補助制度創設 ・自治庁発足、地方公営企業法制定 ・日本水道協会「水道維持管理指針」制定 ・自衛隊(第26普通科連隊)が留萌市に駐屯
昭和28 (1953)		・上水道国庫補助打ち切る ・ダクタイル鑄鉄管の製造開始
昭和29 (1954)	第3期拡張変更認可	・全国簡易水道協議会発足、水道普及率37.7% ・東京都など、硬質塩化ビニル管採用 ・メカニカル継手鑄鉄管生産開始
昭和30 (1955)	第3期拡張事業竣工(S30.11)	
昭和31 (1956)		
昭和32 (1957)		・水道法制定・公営企業金融公庫発足
昭和33 (1958)		・水道基準に関する厚生省令(水質基準省令)制定 ・日本水道協会「水道施設基準解説」制定
昭和34 (1959)	第4期拡張事業認可(S35.3.8)	・第1回水道週間、石綿管協会発足 ・大和田炭礦(株)閉山
昭和35 (1960)	第4期拡張事業起工(S35.4)	・水道普及率50%を超える ・水質基準に関する省令改正、「上水試験方法」制
昭和36 (1961)		・広島市で傾斜板式沈殿池採用 ・プラスチックメータ量産開始
昭和37 (1962)		
昭和38 (1963)	第4期拡張事業竣工(S38.11) 水利権更新(S38.9.5:38河第1479号指令)	・川崎市長沢浄水場で電算機導入
昭和39 (1964)		
昭和40 (1965)	第5期拡張事業認可(S40.12.8)	・全国的な渇水(東京都の給水制限率50%) ・新潟地震発生、水道に被害
昭和41 (1966)	第5期拡張事業起工(S41.4)	・全国で水道料金値上げ相次ぐ、長崎市渇水(1日3時間給水)
昭和42 (1967)	第5期拡張変更事業認可(S43.3.31)	・水道基準省令改正 ・東京都、口径別料金体系を採用
昭和43 (1968)		・戦後初の水道国庫補助金創設(水道水源開発と水道広域化) ・日本水道協会「水道料金算定要領」策定 ・ポリ塩化アルミニウム本格使用始まる
昭和44 (1969)	1)導水管切替 2)新信砂浄水場新設(薬品沈でん急速ろ過池) 3)送水管布設 4)沖見町ろ過池(4池)を配水池に改造	・東京都でテレメータ設置始まる ・十勝沖地震、西日本異常渇水 ・水道メータの検定有効期間改正 ・琵琶湖に初めてかび臭発生 ・東京都が式根島に海水淡水化装置設置
昭和45 (1970)	第5期拡張事業竣工(S45.11) 沖見配水場 着水井建設	・日本水道協会「赤水等の対策」制定 ・水道普及率80%を超える斑状菌発生
昭和46 (1971)	水利権更新・統合(S46.4.1:河川第333号指令)	・エポキシライニング管更生工法、大阪市で実用化 ・宝塚市で水道水による斑状菌発生
昭和47 (1972)	沖見配水場 管理棟建設	
昭和48 (1973)	高区配水場建設	・日本水道協会「給水装置に係わる器具等型式承認規則」制定 ・尼崎市で脱臭のためのオゾン処理施設完成
昭和49 (1974)		・東京都、水道料金の集金制度廃止
昭和50 (1975)		・日本水道協会、給水器具等の型式承認及び登録制度開始
昭和51 (1976)	第5期拡張変更(2)事業認可(S51) 同上 起工(S51.4)	・水道用ステンレス鋼管使用始まる ・厚生省「漏水防止対策の強化」を達達

表-2.2 水道年表(2)

年(西暦)	留萌市水道の主な動き		水道界・社会の動き
昭和52 (1977)			・八戸市で耐震管路完成 ・日本水道協会「水道施設設計指針・解説」「漏水防止対策指針」制定
昭和53 (1978)	第5期拡張変更(2)事業竣工(S53.8)		・水質基準省令改正(カドミウム基準) ・水道普及率90%達成
昭和54 (1979)			・日本水道協会「水道施設耐震工法指針解説」制定
昭和55 (1980)			・オゾン・粒状活性炭併用処理、千葉で開始
昭和56 (1981)	水利権更新(S56.3.19:河川第369号指令)	水利権水量14,860m <sup>3</sup> /日	・日本水道協会「トリハロメタンに関する対策」制定 ・前線による大被害 ・留萌市: 沖見小学校閉校
昭和57 (1982)	沖見配水場 4号池建設(PC)		
昭和58 (1983)			
昭和59 (1984)	留萌ダム実施計画調査着手(S59.4.11)		・日本水道協会「漏水対策指針」制定
昭和60 (1985)			・水道用石綿セメント管製造中止
昭和61 (1986)			・厚生省「おいしい水研究会報告」 ・簡易水道統合整備事業への補助制度創設
昭和62 (1987)			・近代水道百周年記念式典 ・国鉄羽幌線廃止
昭和63 (1988)			・水道の高度浄水施設整備制度創設 ・留萌市: 8月豪雨により被害
平成1 (1989)	第6期拡張事業認可(H1.12.22) 留萌ダム開発事業に参画(10,000m <sup>3</sup> /日) 留萌ダム使用権設定(H1.12.11) 留萌ダム建設着手(H1.5.29)	計画給水人口36,700人、計画水量23,240m <sup>3</sup> /日 給水区域拡張(マサハツ、カモイ、藤山、原野23線、幌糠) 浄水方法変更(沈殿池、ろ過池) 留萌ダム使用権10,000m <sup>3</sup> /日	・水道未普及地域解消事業の補助制度創設
平成2 (1990)	第6期拡張事業起工(H2.7) 留萌ダム基本計画告示縦覧(H2.7.9)		・老朽更新水深事業への補助制度創設
平成3 (1991)	新信砂浄水場改造基本計画立案(H4.3) 藤山地区配水施設建設 水利権更新(H3.6.11:河川第58-189号指令)	水利権水量:14,860m <sup>3</sup> /日	・厚生省「ふれっしゅ水道計画」策定
平成4 (1992)	新信砂浄水場 浄水池建設		・厚生省、水質基準の省令制定 ・厚生省「水道施設設計指針・同解説」改訂 ・留萌市: 下水道併用開始
平成5 (1993)	新信砂浄水場 排水池・天日乾燥床建設		・水道普及率95%を超える ・鉛管更新事業創設 ・釧路沖地震発生
平成6 (1994)	新信砂浄水場 急速ろ過池建設		・水道水源保全2法成立 ・猛暑による全国的異常湧水で厚生省「水道漏水対策本部」設置 ・北海道東方沖地震発生
平成7 (1995)	新信砂浄水場 管理棟建設 藤山地区水道整備事業基本計画立案		・阪神淡路大震災で阪神地区の水道壊滅的打撃 ・給水装置の規制緩和と推進通知 ・膜ろ過施設国庫補助採択(高野町簡水)
平成8 (1996)	新信砂浄水場 沈殿池建設		・越生町でクリプトスポリジウムによる集団感染発生・暫定対策指針策定 ・水道法改正「給水装置工事主任技術者制度」創設
平成9 (1997)			・給水装置の構造及び材質基準省令制 ・水道耐震化計画策定指針案作成
平成10 (1998)			・日本水道協会「水道施設耐震工法指針・解説」改訂 ・給水装置の規制緩和に伴い新たな指定工事店制度スタート
平成11 (1999)	第1回水道事業再評価(水源開発) 沖見配水場等耐震診断	将来給水人口38,200人(H31) 将来給水量 23,240m <sup>3</sup> /日(H31) (ダム受水量:10,000m <sup>3</sup> /日)	・建設省「水道管等の浅層埋設物の深さ」通知 ・地方分権一括法成立、自治省「市町村合併推進通知」
平成12 (2000)	新信砂浄水場 取水施設基本計画立案 留萌ダム計画変更(第1回)告示(H12.6.14)	留萌ダム完成H11→H21に変更	・厚生省、公共工事費用縮減新行動計画通知 ・水道施設の技術的基準を定める省令公布 ・日本水道協会「水道施設設計指針」改訂
平成13 (2001)	新信砂浄水場 排泥処理施設基本計画立案 水利権更新(H13.4.1増毛町指令第26号)	水利権水量:14,860m <sup>3</sup> /日	・水道法改正で第三者委託及び貯水槽水道の責任明確化を規定 ・米国同時多発テロ(9/11)発生
平成14 (2002)	新信砂浄水場 沈殿池傾斜版設置 天日乾燥床増設	中塩素注入設備追加	・厚生労働省「市町村合併の際の水道事業認可及び統合」通知
平成15 (2003)	新信砂浄水場 沈砂池建設		・水質基準省令全面改正(46から50項目に、水質検査計画制度導入) ・十勝沖地震発生
平成16 (2004)	第2回水道事業再評価(水源開発)	将来給水人口25,700人(H31) 将来給水量 17,600m <sup>3</sup> /日(H31) (ダム受水量:4,600m <sup>3</sup> /日)	・厚生労働省「水道ビジョン」公表
平成17 (2005)	配水施設整備計画着手 留萌ダム基本計画変更(第2回)告示(H17.6.10) 留萌ダム使用権変更(H17.12.28)	留萌ダム事業費390億円→710億円に変更	・厚生労働省「地域水道ビジョン」
平成18 (2006)	配水施設整備計画立案 留萌ダム建設に関する基本計画の一部変更(H19.2.16)	水量10,000m <sup>3</sup> /日→4,600m <sup>3</sup> /日に変更 費用負担割合14/1,000→9/1,000に変更	・厚生労働省「水道における、クリプトスポリジウム等対策指針(案)」公表 ・日本水道協会「水道維持管理指針」改訂
平成19 (2007)			・厚生労働省「第三者委託実施の手引き」「水道におけるPFI事業の導入検討のための手引き」策定 ・新潟県中越沖地震発生
平成20 (2008)	配水施設整備事業着手		・厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」策定
平成21 (2009)	留萌市水道ビジョン策定 送水ポンプ場 建設工事着手 沖見配水場 ポンプ井 建設工事着手	ポンプ井築造工事(躯体・電気・機械・場内配管)	・厚生労働省「水道事業における環境対策の手引き」改訂版、「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」策定 ・日本水道協会「水道施設耐震工法指針・解説」改訂
平成22 (2010)	沖見配水場 ポンプ井 建設工事完成	ポンプ井築造工事(機械・受電・計装設備・場内配管・自家発電設備) 3号配水池改修工事実施設計	・東日本大震災 ・厚生労働省「第三者委託実施の手引き 平成23年3月改訂」
平成23 (2011)	沖見配水場 3号配水池改修(1/2)	3号配水池改修工事 場内配管(その1~その3) 計装ケーブル移設工事 平和台配水池増設外実施設計 新信砂浄水場、フロキュレーター1系2列目更新・中央監視システム外計装設備更新	・厚生労働省「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」策定

表-2.2 水道年表(3)

年(西暦)	留萌市水道の主な動き		水道界・社会の動き
平成24 (2012)	平和台配水池建設[増設V=300m <sup>3</sup> ]	平和台配水池築造工事(躯体・電気・場内・場外配管) 2号配水池実施設計 高区配水池耐震診断調査 新信砂浄水場、水位計移設・フロキュレータ—1系1列目更新	・厚生労働省「新水道ビジョン」策定
平成25 (2013)	沖見配水場 2号配水池解体	2号配水池解体 場内配管(その1～その2) 連絡管工事 高区配水池耐震補強外実施設計	・厚生労働省アセットマネジメント「簡易支援ツール」作成 ・「水道事業における官民連携に関する手引き」策定
平成26 (2014)	沖見配水場 2号配水池耐震改築 建設工事着手 [線越明許] 幌糠地区送水管整備事業計画策定	2号配水池耐震改築(土工事) 高区(旧)耐震補強実施設計 幌糠地区送水管整備実施設計	
平成27 (2015)	沖見配水場 2号配水池耐震改築 建設工事完成 [線越明許] 幌糠地区送水管整備事業着手	2号配水池耐震改築(躯体・機械・電気計装)及び連絡管工事[線越明許] 連絡管工事 幌糠地区送水管布設(1・2工区)	・厚生労働省「水道の耐震化計画等策定指針」改定 ・水安全計画作成支援ツール簡易版掲載 ・「水道事業における官民連携に関する手引き」策定
平成28 (2016)	幌糠地区送水管整備事業[橋梁添架工] 幌糠地区送水管整備事業から幌糠地区上水道整備事業へ事業変更	高区配水池場内配管工事 幌糠地区上水道整備概略設計 幌糠地区送水管布設(御料橋 橋梁添架)	・厚生労働省「水道事業におけるPPP/PFI手法導入優先的検討規程の策定ガイドライン(案)」掲載 ・水安全計画作成支援ツール簡易版掲載 ・「水道事業における官民連携に関する手引き」策定
平成29 (2017)	幌糠地区上水道整備事業計画立案 上水道経営戦略策定業務着手[H29～H30]	高区配水池場内配管工事(送水管) 幌糠地区上水道整備実施設計	
平成30 (2018)	幌糠地区上水道整備事業着手 留萌市水道事業経営戦略策定 留萌市水道事業アセットマネジメント策定 留萌市水道ビジョン改定	高区配水池 場内配管工事 (新)高区配水池耐震補強工事 幌糠地区配水管布設工事 幌糠地区上水道整備実施設計	・水道法改正 ・北海道胆振東部地震による大規模停電の発生

## 2-3. 給水区域

本水道事業の認可における給水区域は、図-2.2 に示す区域となっています。

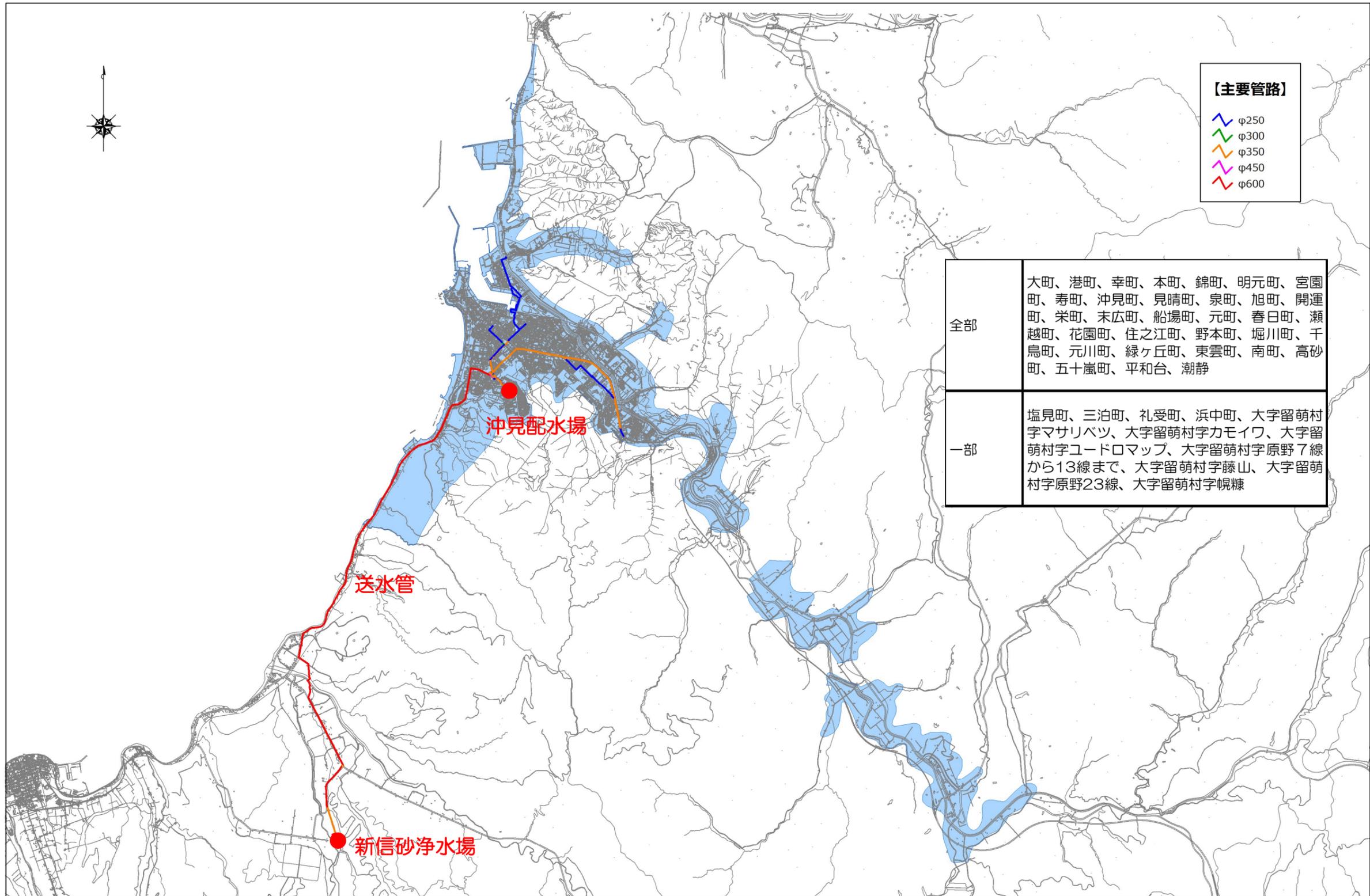


図-2.2 給水区域図

## 2-4. 水道施設の概要

留萌市水道事業の水道施設は、大別して以下の5つの施設にて構成されます。

### ① 新信砂川の清廉な原水を取水する取水施設（取水堰）

種 別		規模・構造
取水施設	取水堰	RC造 固定堰

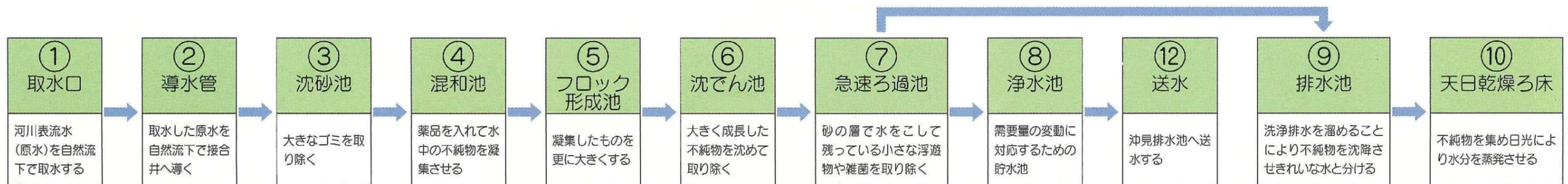
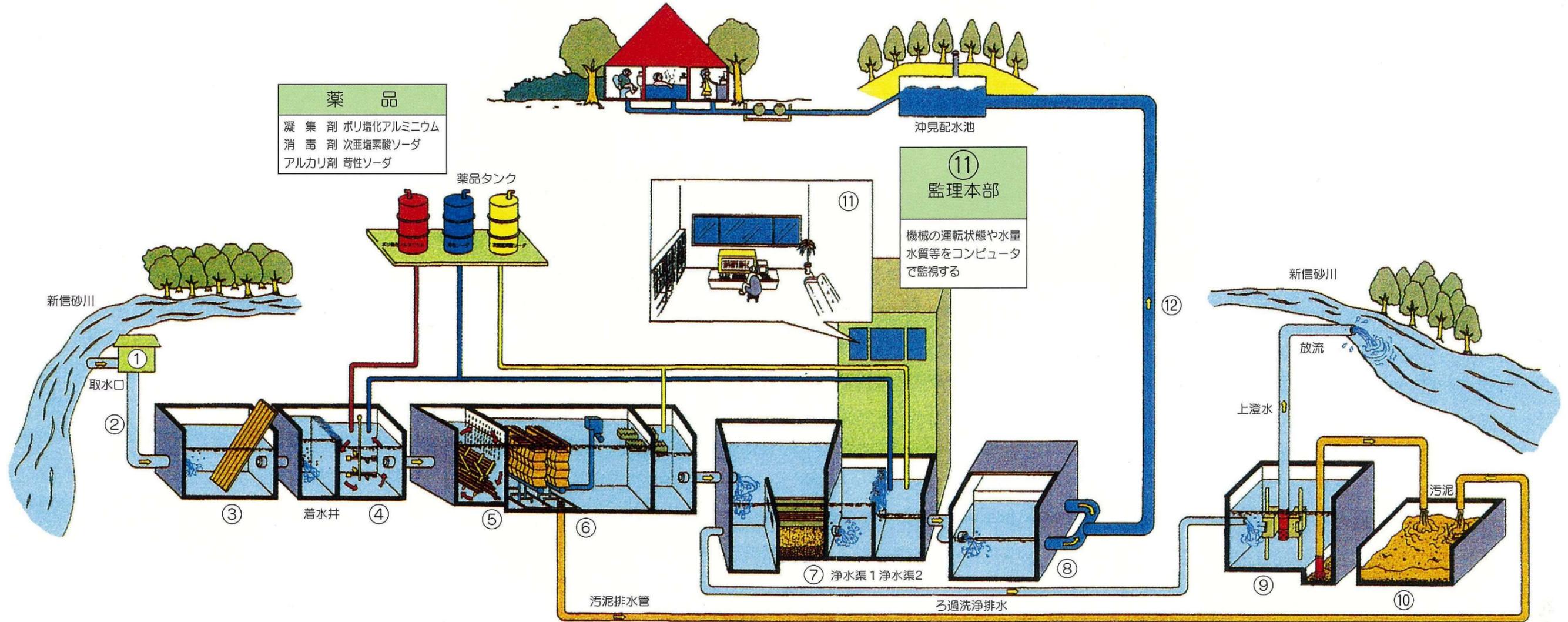


### ② 原水を浄水場まで運ぶ導水施設（導水管路、沈砂池）

種 別		規模・構造
導水施設	導水管	HP φ300、CIP φ350 L=400m
	沈砂池	RC造 B4.0×L7.0×H5.0~2池 除塵機~1台



③ 原水を安全な浄水へと処理する浄水施設（新信砂浄水場）





### 沈砂池

取水口から取り入れた原水の落ち葉や大きなゴミをとりのぞく。

池数	2池
容量	84.56m <sup>3</sup> /池
形状寸法	B4.0m×L7.0m×H5.0m
構造	RC造
設備	自動除塵機 1機

### 混和池

原水に薬品を注入し、急激な攪拌エネルギーを与え薬品の混和と拡散を図る。(注入薬品:PAC・苛性ソーダ)

池数	1池
容量	11m <sup>3</sup> /池
形状寸法	B2.5m×L2.5m×H2.5m
構造	RC造



### フロック形成池

薬品が混和された原水に機械的な攪拌エネルギーを適度与えて原水の濁質粒子を凝集させて、強固で沈降し易いフロックを形成する。(緩速攪拌機)

池数	2池
容量	160m <sup>3</sup> /池
形状寸法	B3.2m×L8.1m×H3.1m
構造	RC造3室~2池
設備	横軸フロキュレータ 3段2列

### 薬品沈でん池

フロックを沈降させ、急速ろ過池の負担を軽減する。又良好な沈殿効果を得るため傾斜板を設置している。

池数	2池
形式	水平流式傾斜板沈でん池
容量	傾斜板部 154m <sup>3</sup> /池
形状寸法	傾斜板部 B9.5m×L6.5m×H3.6m



### ろ過池棟

フロックの除去された沈殿水を速い流速でろ過層を通過させて微細な粒子を除去する浄水工程の最終的な仕上げを行なう。沈殿水にはマンガン除去として、ろ過水には消毒剤として次亜塩素酸ナトリウムを注入し浄水地へ流下させる。

池数	7池(うち予備1池)
形式	重力開放型ろ過池
容量	20.0m <sup>3</sup> /池 ● 構造 RC造
形状寸法	B3.2m×L6.25m ● ろ過速度 120m <sup>3</sup> /日
基準処理水量	2,500m <sup>3</sup> /日



### 薬品注入室

凝集剤としてポリ塩化アルミニウム(PAC)、アルカリ材として苛性ソーダ、消毒剤として次亜塩素酸ナトリウムを使用するため、これらを貯蔵しておく施設です。

ポリ塩化アルミニウム(PAC)設備	FRP 3.5m <sup>3</sup> ×2槽
次亜塩素酸ナトリウム設備	FRP 3.0m <sup>3</sup> ×2槽
苛性ソーダ設備	FRP 3.0m <sup>3</sup> ×2槽

### 浄水地

最終処理を行った浄水を貯水し、配水場へ送水する。安定した送水の確保のため、調整容量及び送区排水量を考慮して、1日最大給水量の5時間分を貯水できる。

池数	2池
容量	1,500m <sup>3</sup> /池
形状寸法	B23.6m×L18.8m×H3.5m



### 排水池

ろ過池の洗浄排水を静止沈降させ、上澄水を川へ放流して沈降スラッジを天日乾燥ろ床に排出する。

池数	2池
容量	160m <sup>3</sup> /池×2池(総容量320m <sup>3</sup> )
形状寸法	B8.5m×L10.5m×H4.5m
構造	RC造

### 天日乾燥ろ床

沈殿池及び排水池から排出されたスラッジを、自然乾燥により脱水させる。

床数	4床
面積	336m <sup>3</sup> /床×4床(総面積1,344m <sup>3</sup> )
構造	RC造



### 中央管理室

中央監視システムの導入により、プラント監視及び操作が可能となり、異常時の初期対応及び施設全般の一元管理を行なう。(CRT方式:画像処理方式)

### 水質試験室

水質に異常がないか監視する。



④ 浄水を配水池まで運ぶ送水施設（送水管路）

種 別		規模・構造
送水施設	送水管路	DCIP $\phi$ 250、 $\phi$ 350、 $\phi$ 600 L=12.8km

⑤ 浄水を蓄え、各家庭に運ぶ配水施設（配水池、配水管路）



種 別			規模・構造
配水施設	配水池	沖見	No.1 RC造 1,460m <sup>3</sup>
			No.2 RC造 2,570m <sup>3</sup>
			No.3 RC造 400m <sup>3</sup>
			No.4 PC造 2,550m <sup>3</sup>
		高区	旧 PC造 910m <sup>3</sup>
			新 PC造 910m <sup>3</sup>
		礼受	RC造 72m <sup>3</sup>
		神居岩	FRP 44m <sup>3</sup>
		ひまわり	RC造 72m <sup>3</sup>
		自由が丘	RC造 77m <sup>3</sup>
		大和田4区	RC造 18m <sup>3</sup>
		大和田1-丁目	RC造 27m <sup>3</sup>
		藤山	RC造 97m <sup>3</sup>
	平和台	RC造 1号 98m <sup>3</sup> 2号 300m <sup>3</sup>	
配水管路	$\phi$ 50~ $\phi$ 450 L=162.4km		

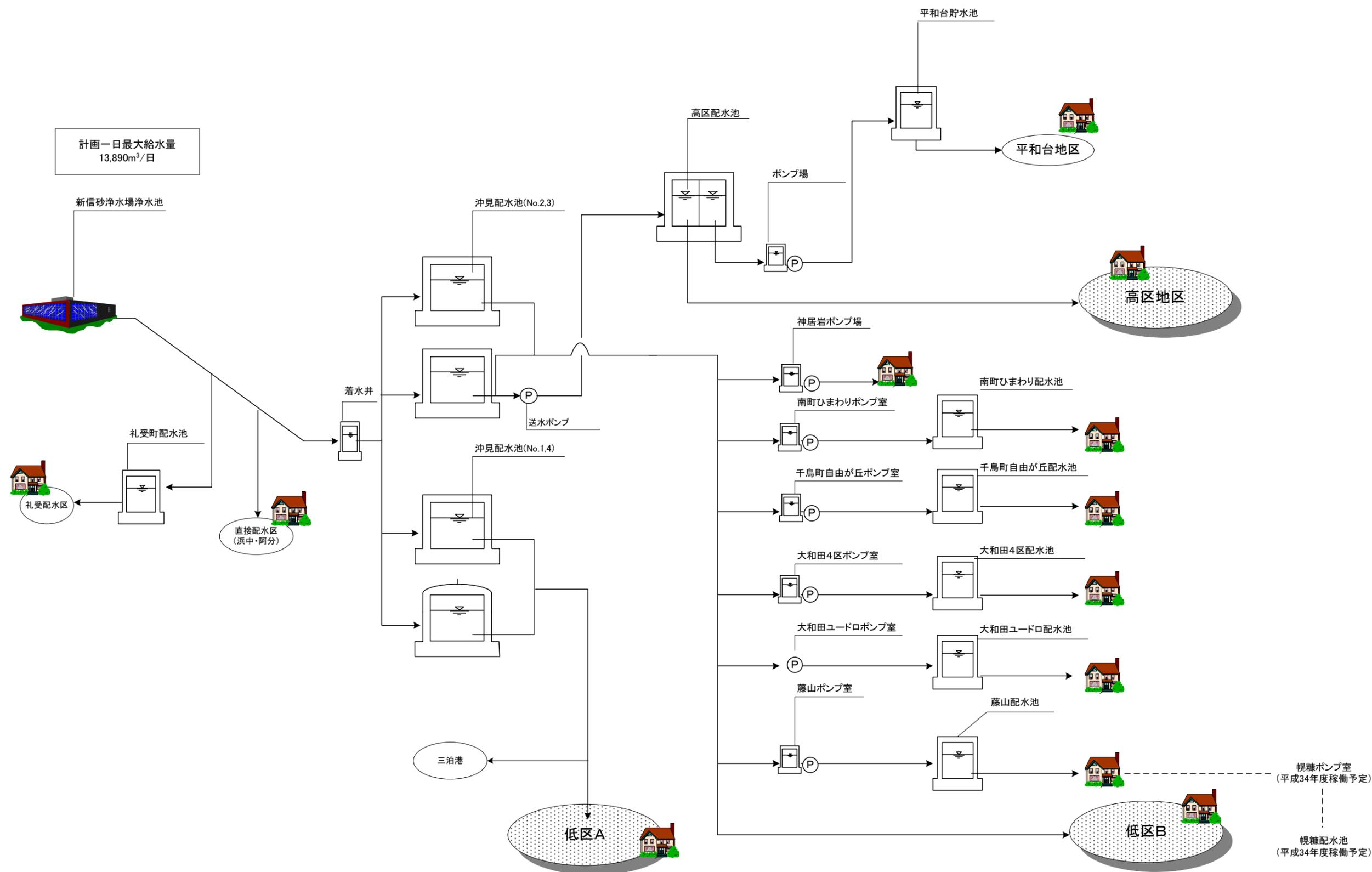


図-2.3 水道施設フロー

## 【留萌ダム事業】

### (1) 事業の目的

留萌ダムは、留萌川河口から約 21km 上流の留萌川支流チババリ川に建設される特定多目的ダムです。

ダム下流地域の洪水被害を軽減するほか、留萌市の水道用水の供給に加え、留萌川における水環境を改善し豊で潤いのある河川とするために必要な水量を補給するという、3つの目的を持っています。

#### ① 洪水調整

ダム地点に流入する融雪水や洪水等の計画高水流量、毎秒 430m<sup>3</sup>/s のうち、400m<sup>3</sup>/s をダムに貯留し、ダム下流の水害を軽減します。

#### ② 流水の正常な機能の維持

留萌川に生息する動植物の生息環境の保全やダム下流の既得用水の安定確保のため、必要な流量を補給します。

#### ③ 水道用水の供給

留萌市の水道用水として日量 4,600m<sup>3</sup> の水道用水の取水を可能とします。

### (2) 事業の経緯

建設事業の経緯は以下の通りで平成 22 年 3 月完成となっています。

年度	内容
昭和 63 年 8 月	留萌川大洪水発生（浸水世帯 3,376 戸、農地冠水 623ha）
平成元年 5 月	建設事業着手
平成元年 9 月	環境アセス広告・縦覧
平成 2 年 7 月	基本計画告示（目的・型式・容量配分・概算額・工期）
平成 4 年 3 月	道道留萌北竜線付け替え道路工事着手
平成 5 年 4 月	留萌川水系工事実施基本計画改定
平成 8 年 4 月	留萌市道チババリ線付け替え道路工事着手
平成 12 年 6 月	基本計画変更告示（予定工期の変更）
平成 13 年 10 月	留萌川水系河川整備計画策定
平成 14 年 2 月	本体建設工事着手（平成 21 年度完成を目的）
平成 17 年 6 月	基本計画変更（第 2 回）告示（事業費の変更）、定礎式
平成 18 年 3 月	取水設備工事着手
平成 19 年 2 月	基本計画変更（第 3 回）告示（利水容量の変更）
平成 21 年 3 月	試験湛水（5 月完了）
平成 22 年 3 月	留萌ダム完成

### 3. 現状の分析と課題

#### 3-1. 水需要の見通し

(1) 給水人口等の動向 (図-3.1、図-3.2)

① 行政区域内人口は、昭和 40 年前後の 42,000 人をピークに以降、炭坑の閉山、国鉄羽幌線廃止・民营化、少子高齢化等への地域社会構造の変化に伴い徐々に減少し、平成 20 年で 25,594 人 (≒25,600 人) となっています。

② 給水人口は、市内における人口の増加、給水区域の拡張に伴い、創設以降昭和 40 年代まで増加し、その後行政区域内人口と同様に減少傾向となり、平成 20 年で 25,210 人 (≒25,200 人) となっています。なお、給水人口の計画値は、第 5 期拡張事業までは実績が計画値を超えないよう順次見直しを行い増加させ、その後、実績にあわせて下方修正を行っています。

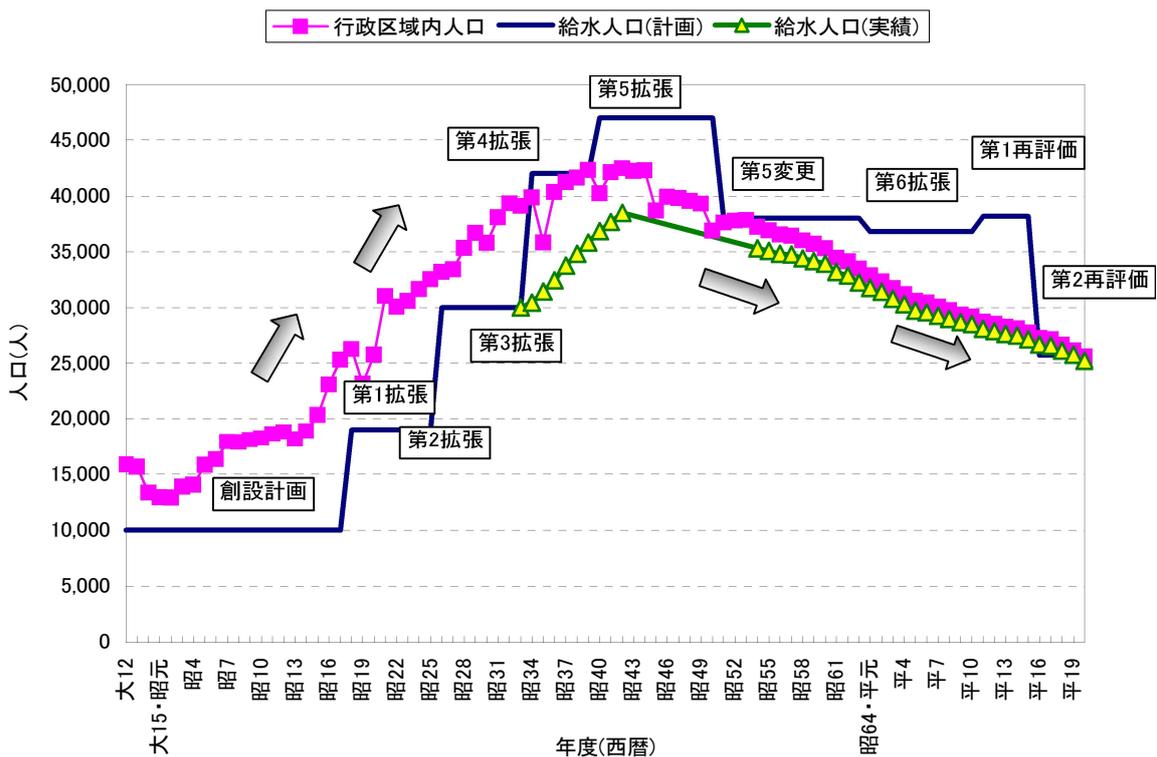


図-3.1 行政区域内人口 (実績) と給水人口 (計画と実績) の変遷

(用語解説)

- 行政区域内人口：市全域（行政区域）の人口のこと。
- 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（今後受ける予定）人口のこと。

平成 19 年度から平成 28 年度までの行政区域内人口と給水人口の推移を図-3.2 に示します。

図に示すように平成 19 年度以降も減少傾向が継続し、平成 19 年度に 25,763 人であった給水人口は、平成 28 年度には 21,577 人まで減少し、10 年間で約 4,000 人の減少となっています。

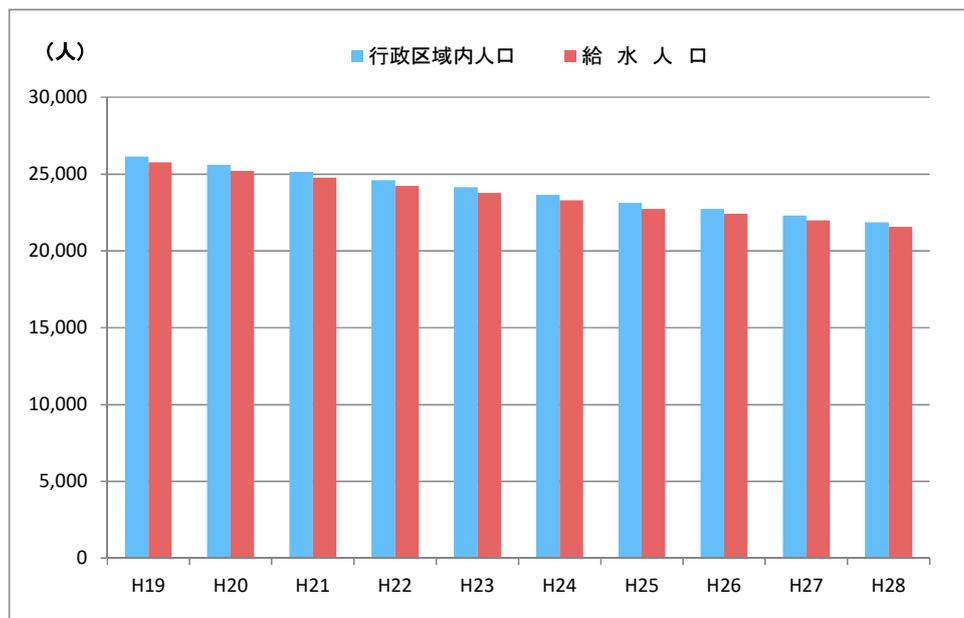


図-3.2 行政区域内人口と給水人口の推移 (H19~H28)

(2) 給水量等の動向 (図-3.3、3.4)

① 一日最大給水量の計画値は、創設から拡張事業により段階的に引き上げられ、第6期拡張事業では23,240m<sup>3</sup>/日と設定しましたが、その後の第2回事業再評価にて17,600m<sup>3</sup>/日まで下方修正しました。

② 一日最大給水量の実績値は、一般家庭での洗濯機など家電製品の普及や留萌市水道事業の基幹産業である水産加工の延びなどを受け、給水人口が増加傾向に転じた昭和40年代も増加を続け、ピーク時の昭和57年には16,600m<sup>3</sup>/日を超えましたが、その後減少に転じています。

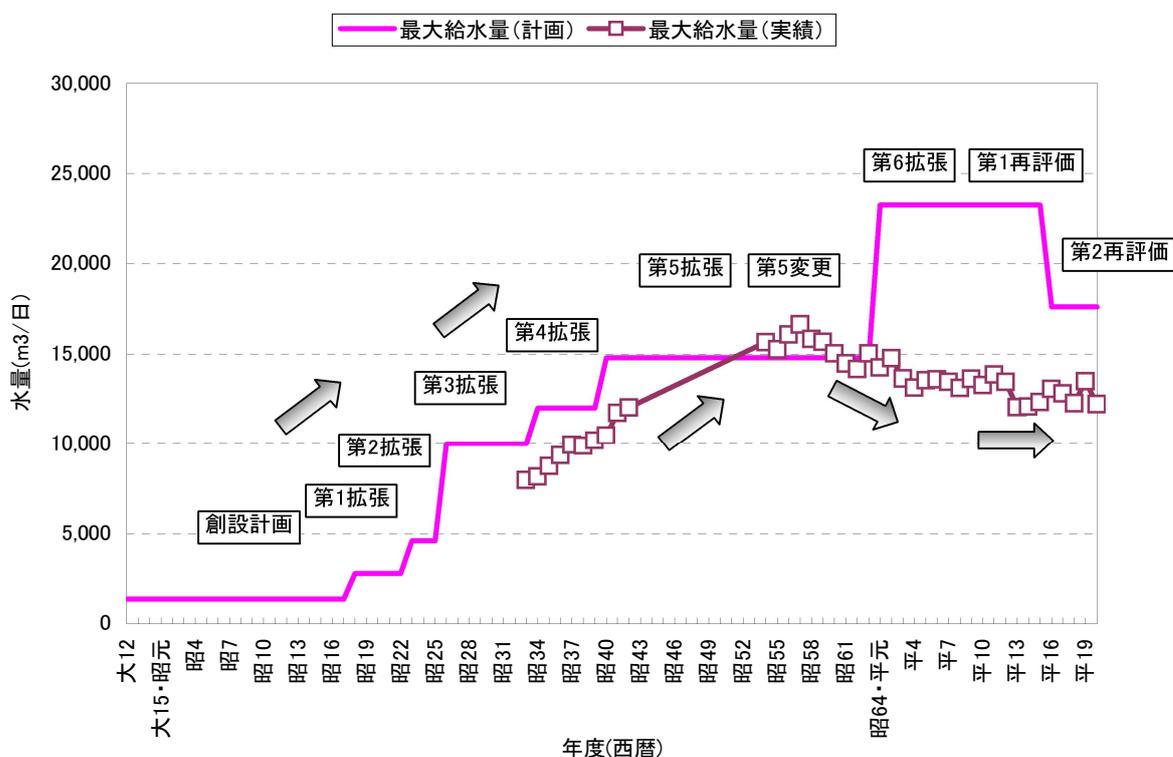


図-3.3 一日最大給水量 (計画と実績) の変遷

(用語解説)

- ・一日最大給水量：浄水場から配水した1日当たりの水量が、年間で最も多かった水量のこと。  
 (年間使用水量のピーク値のこと)  
 街の規模が小さくなるほど皆が同時に使う確率が高くなるため、平時に比べピーク水量が大きくなる傾向にあります。

平成 19 年度から平成 28 年度までの有収水量、一日平均給水量、一日最大給水量の推移を図-3.4 に示します。

図に示すように有収水量と一日平均給水量は平成 19 年度以降減少傾向となっており、有収水量は平成 19 年度の 8,218m<sup>3</sup>/日から 6,853m<sup>3</sup>/日まで減少しています。また、一日平均給水量は平成 19 年度の 9,595m<sup>3</sup>/日から 8,398m<sup>3</sup>/日まで減少しています。

有収水量と一日平均給水量は近年減少量が少なくなっており、下げ止まりの傾向も見られます。

一日最大給水量は、変動が大きく 11,000m<sup>3</sup>/日～14,000m<sup>3</sup>/日で増減していますが、全体としては減少傾向となっています。

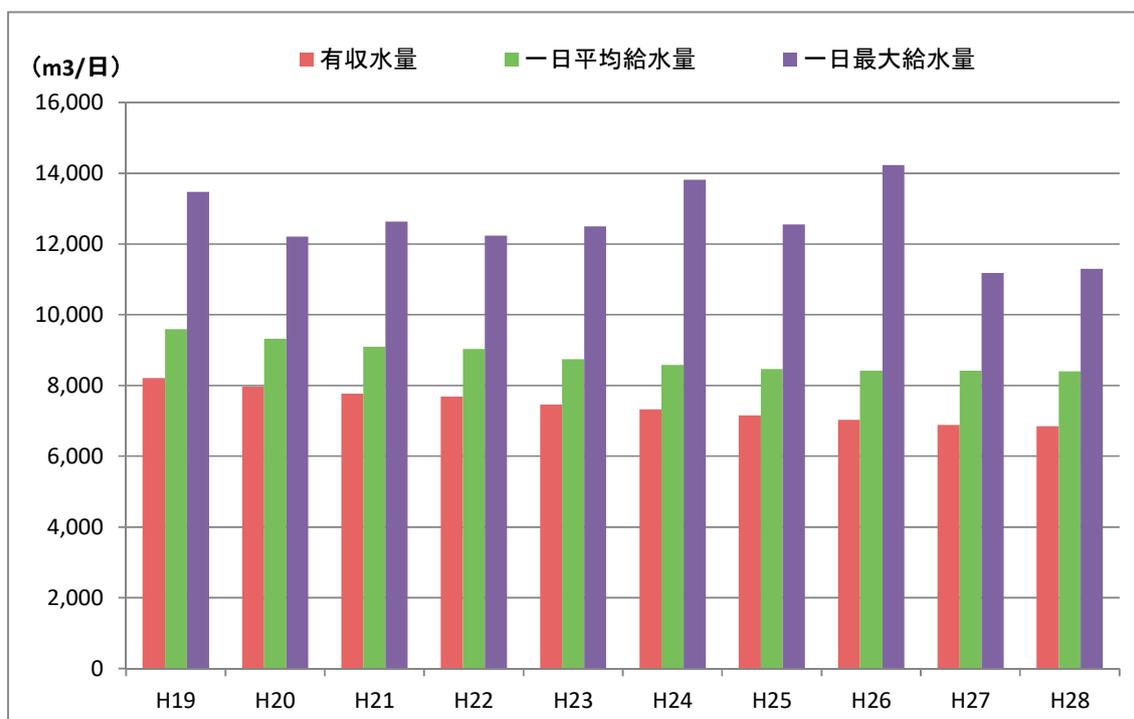


図-3.4 行政区域内人口と給水人口の推移 (H19~H28)

(3) 水需要の見通し（給水人口、給水量の今後の動向）（図-3.5、3.6）

平成 19 年度から平成 28 年度までの人口、給水量実績、および現況の動向と同様な状況で推移した場合の給水人口、給水量の今後の予測結果を表-3.1、図-3.5（給水人口）、表-3.2、図-3.6（給水量）に示します。

① 給水人口は、実績値を用いた予測結果、及び市で公表している人口ビジョンの予測結果から、10 年後の平成 39 年度には 18,327 人と平成 29 年度の 21,216 人から約 3,000 人の減少が見込まれています。

② 有収水量は、減少傾向が緩やかになってきていることから、年平均 90m<sup>3</sup>/日程度の減少にとどまり、平成 39 年度の推計値は 5,862m<sup>3</sup>/日となります。

③ 一日最大給水量は、実績の最小負荷率から予測すると、平成 30 年度の推計値が 13,662m<sup>3</sup>/日となり、以降減少し平成 39 年度には 12,367 m<sup>3</sup>/日と推計されます。将来的には新信砂浄水場の計画給水能力（13,500m<sup>3</sup>/日）を超えることはなく、浄水処理能力に余裕が出てくるものと想定されます。

表-3.1 給水人口推計結果

【単位:人】

年度	給水区域内人口	給水人口	普及率	備考
平成30年度	21,234	21,022	99.0%	計画期間最大値
平成31年度	20,947	20,738	99.0%	
平成32年度	20,662	20,455	99.0%	
平成33年度	20,357	20,153	99.0%	
平成34年度	20,053	19,852	99.0%	
平成35年度	19,749	19,552	99.0%	
平成36年度	19,445	19,251	99.0%	
平成37年度	19,140	18,949	99.0%	
平成38年度	18,826	18,638	99.0%	
平成39年度	18,512	18,327	99.0%	目標年度

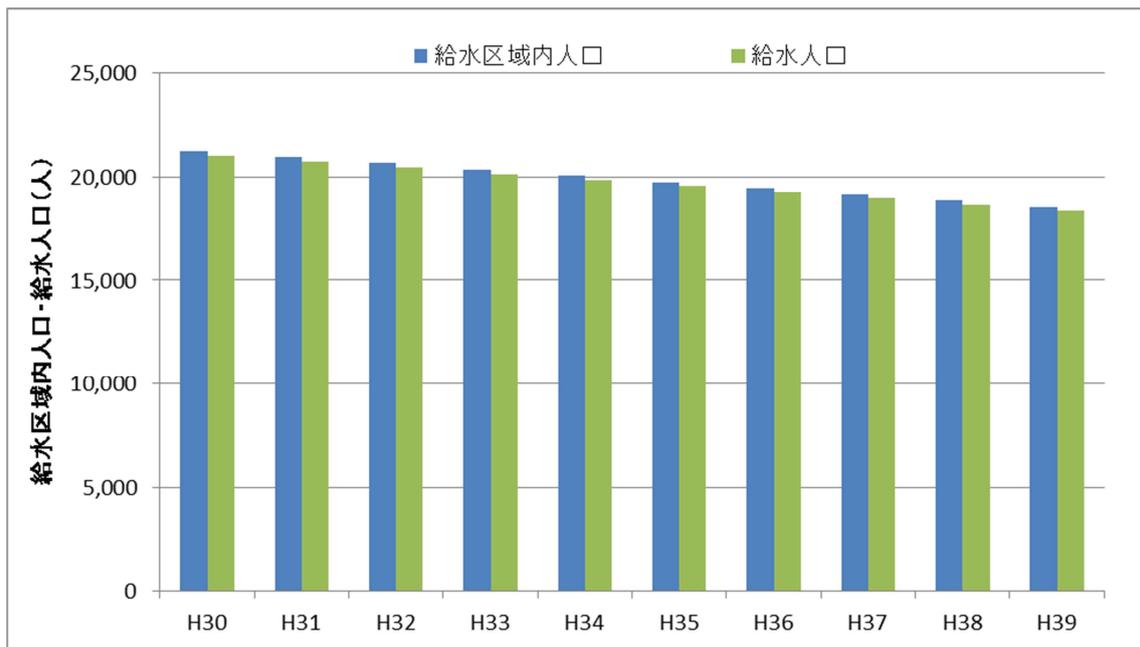


図-3.5 給水人口推計結果

表-3.2 一日平均・最大給水量の推計結果

年度	有収水量 (m <sup>3</sup> /日)	一日平均給水量 (m <sup>3</sup> /日)	一人一日平均 給水量(ℓ/人・日)	一日最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	一人一日最大 給水量(ℓ/人・日)	備考
H30	6,650	8,197	389.9	13,662	649.9	計画期間最大値
H31	6,559	8,108	391.0	13,513	651.6	
H32	6,469	8,021	392.1	13,368	653.5	
H33	6,377	7,930	393.5	13,217	655.8	
H34	6,287	7,841	395.0	13,068	658.3	
H35	6,200	7,755	396.6	12,925	661.1	
H36	6,115	7,672	398.5	12,787	664.2	
H37	6,029	7,586	400.3	12,643	667.2	
H38	5,946	7,504	402.6	12,507	671.0	
H39	5,862	7,420	404.9	12,367	674.8	目標年度

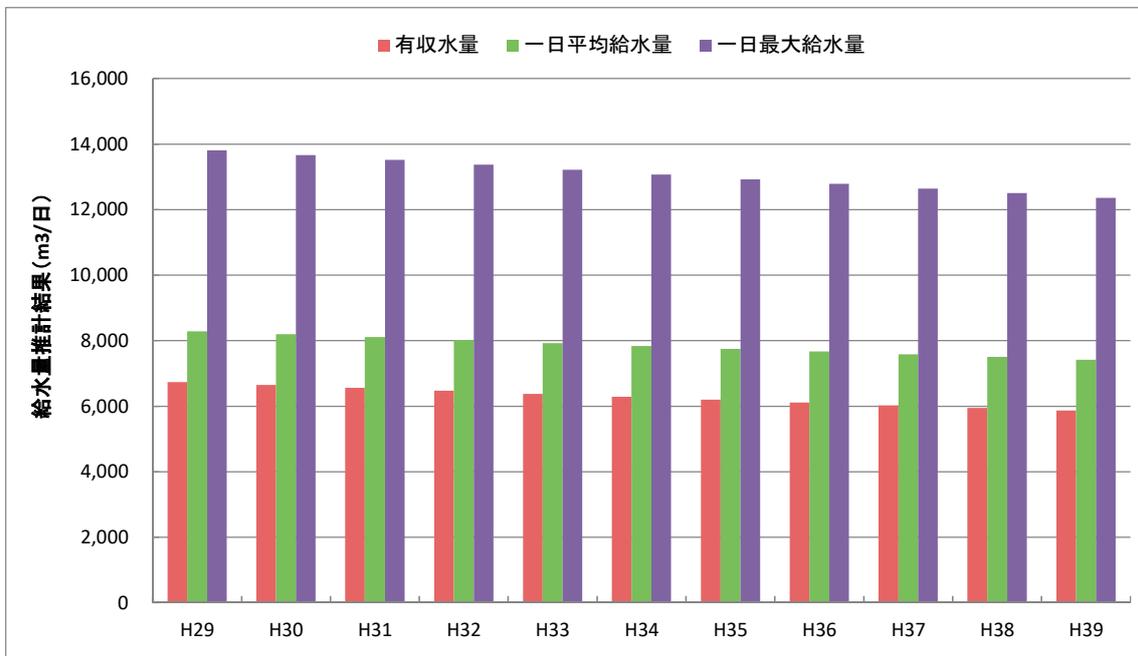


図-3.6 一日平均・最大給水量の推計結果

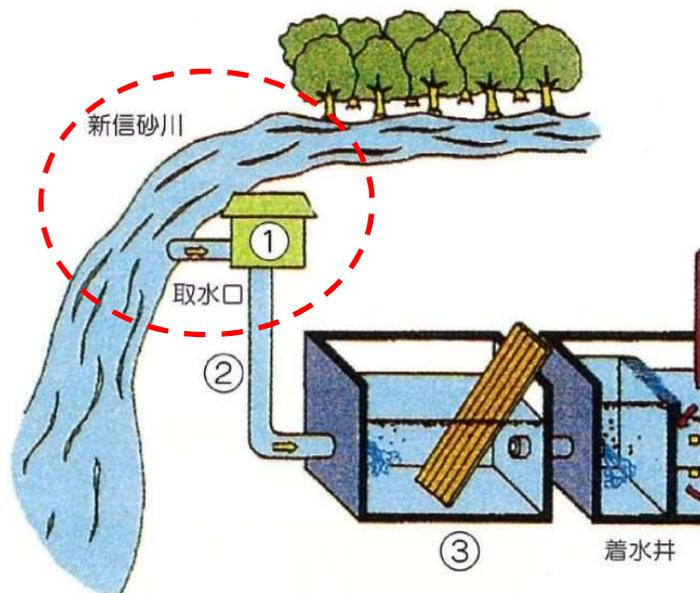
### 3-2. 施設の状況と課題

#### (1) 取水施設（取水堰、取水口、取水井）

##### ① 施設の抱える課題

新信砂浄水場の取水施設は、昭和 26 年からの第 3 期拡張事業にて建設された施設を、60 年以上補修を繰り返し使用しており、次のような課題を抱えています。

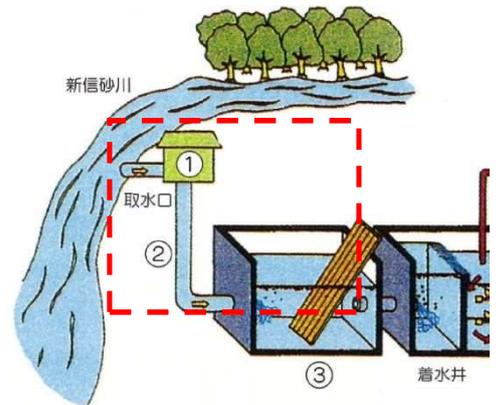
- 法定耐用年数（50 年）を超過していることから、老朽化（コンクリート劣化、漏水等）が深刻化していること。
- 洪水時の土砂流入や冬期間の結氷により、取水障害が発生していること。
- 中～大規模な地震への十分な耐震性を有していないこと。



## (2) 導水施設（導水管、沈砂池）

導水管は、取水施設と同様に 60 年以上補修を繰り返し使用しており、次のような課題を抱えています。

- 法定耐用年数（40 年）を大幅に超過していることから、継手・管体からの漏水や管内のサビ等による閉塞が発生し、計画水量が満足に取水できないこと。
- 中～大規模な地震への十分な耐震性を有していないこと。

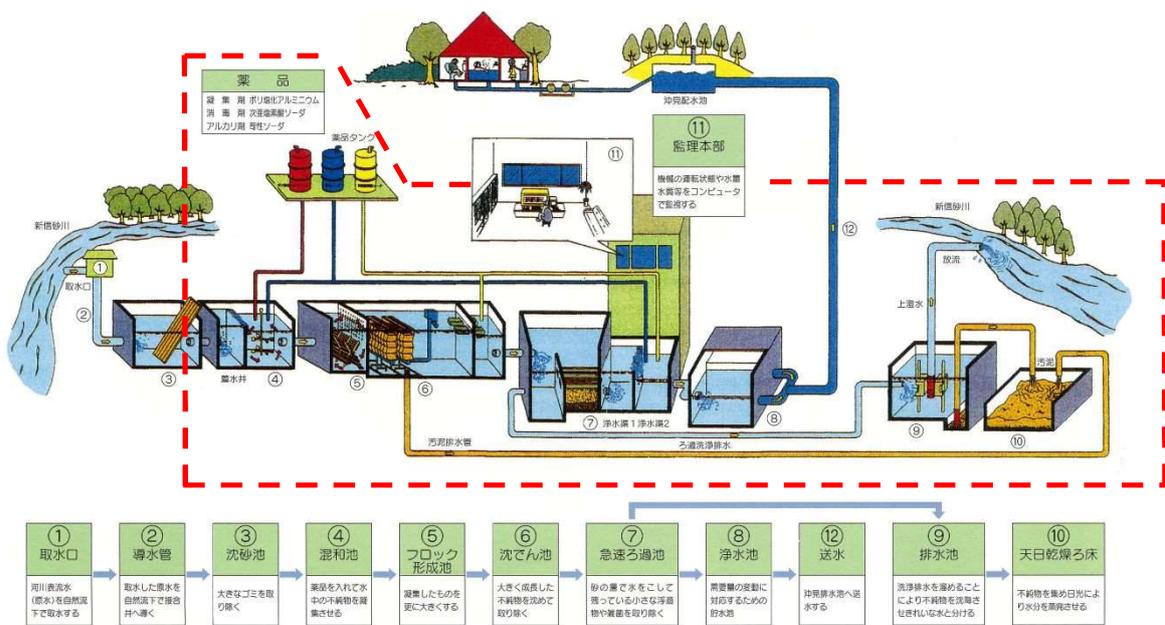


なお、沈砂池については、平成 15 年に竣工した新しい施設のため、特に問題はありません。

## (3) 浄水施設・排水施設

### ① 施設の稼働状況

近年、大雨による長期的な濁水は発生しておらず、原水水質が安定していることから、薬品注入率もほぼ一定で推移し、常に水質基準に適合した浄水を供給しています。



#### (用語解説)

- 原水濁度：川から取水した水（原水）の「濁り」の度合いを表す指標。
- P A C：水道用ポリ塩化アルミニウムという凝集剤で、原水に注入し攪拌・混合すると、原水中の粒子（例えば、土粒子）と結合し、沈降しやすい大きな塊（フロック）となる。

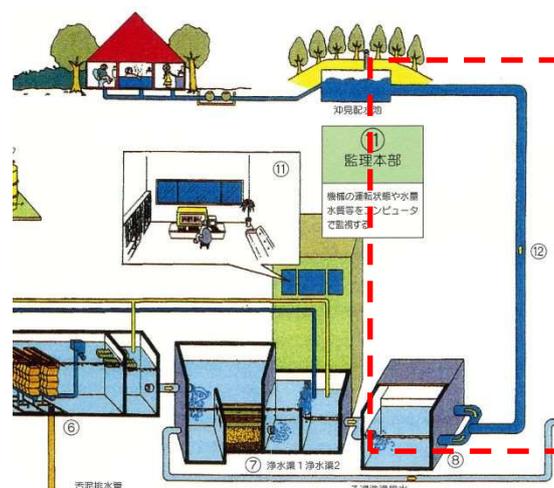
## ②施設の抱える課題

浄水施設は、第6期拡張事業により改修された施設のため、老朽化など大きな問題はありません。

今後の課題としては、法定耐用年数を超過している電気設備（受変電、動力、計装、監視設備）、ポンプなど機械設備の延命化、効率的な更新を進めていく必要があります。

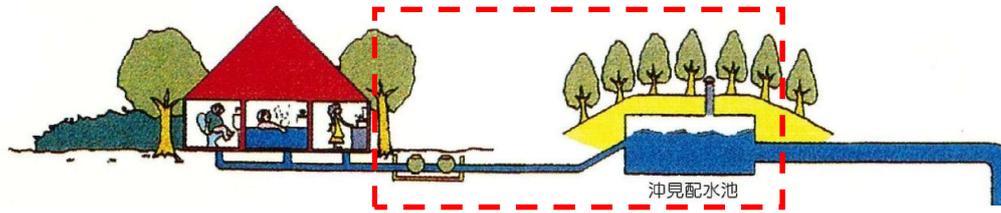
### (4) 送水施設（送水管路）

留萌市水道事業の送水管（浄水場～配水場間）は12.8kmと長く、特にφ600mm区間は、第5期拡張事業（竣工：S45年）により布設されたものであることから、漏水補修、国道拡幅に伴う移設を行ってきましたが、次のような課題を抱えています。



- 法定耐用年数（40年）を迎えることから、腐食等による漏水発生だけでなく、流速の変化に伴う管内部のサビの流出、サビによる管閉塞のリスクを内在していること。
- 中～大規模な地震への十分な耐震性を有していないこと。

(5) 配水施設



① 配水池

配水池は、構造（老朽化）、能力、維持管理上の種々の課題に加え、大規模地震への対応といった課題を抱えており、平成20年度より改修事業を進めています。

配水場名	池名	構造						能力		維持管理
		耐用年数				老朽化		容量	管路	
		躯体	防水	管路	設備	池	上屋			
沖見配水場	着水井	○	○	○	○	○	○	-	-	対応済み
	低区A(1号池)	×	×	×	-	○	×	○	○	1号池は、バルブ操作室の老朽化及び池内昇降設備が無く、また4号池とあわせて常時監視可能な流量計の設置による監視業務の充実が必要。
	低区A(4号池)	○	×	○	-	○	○	○	○	
	低区B(2号池)	○	○	○	-	○	○	○	○	対応済み
	低区B(3号池)	○	○	○	-	○	○	○	○	
	管理棟	○	-	○	○	○	○	-	-	対応済み
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	流量制御弁が老朽化しており適正配置が必要。
	旧高区配水池	○	×	×	-	○	○	○	-	旧配水池についてはH31に対応予定である。
	新高区配水池	○	○	○	-	○	-	○	-	
二次施設	礼受町	○	×	○	×	○	○	○	-	配水流量系、水位系、残留塩素系など常時監視するための計装設備が不足している、日常の状況が把握が困難。
	神居岩	○	-	○	×	○	○	△	-	
	ひまわり	○	×	○	×	○	○	△	-	
	自由ヶ丘	○	×	○	×	○	○	△	-	
	大和田4区	○	×	○	×	○	○	○	-	
	ユードロ	○	×	○	×	○	○	○	-	
	藤山	○	×	○	△	○	○	○	-	
	平和台	○	×	○	○	○	○	×	-	

[表中記号]○必要な耐久性、機能を有する、△若干不足又は今後数年で不足が予想される、  
×必要な耐久性、機能を有しない

## ② 配水管路（図-3.7～3.10）

留萌市水道事業の配水管は、拡張事業にあわせて順次布設を行い導水管・送水管を含めて約 196km の管路が布設されています。

配水管については次のような課題を抱えています。

- 送水管同様、法定耐用年数（40 年）を迎える管が増加していることから、漏水だけでなく、管内部のサビによる管閉塞リスク等を内在していること。
- 配水系統のうち、沖見低区Bの一部（東雲町、緑が丘、大和田地区）、及び高区地区の一部で計画動水圧（196kPa≒2kgf/cm<sup>2</sup>）を下回ることが予想されていることから、水圧改善にむけた施設整備が必要であること。
- 塩ビ管の布設割合が約 50%と高く、ダクティル鋳鉄管耐震継手（GX 形など）や水道配水用ポリエチレン管などの耐震管の布設延長はまだ少なく重要管路などを中心とした耐震化が求められること。

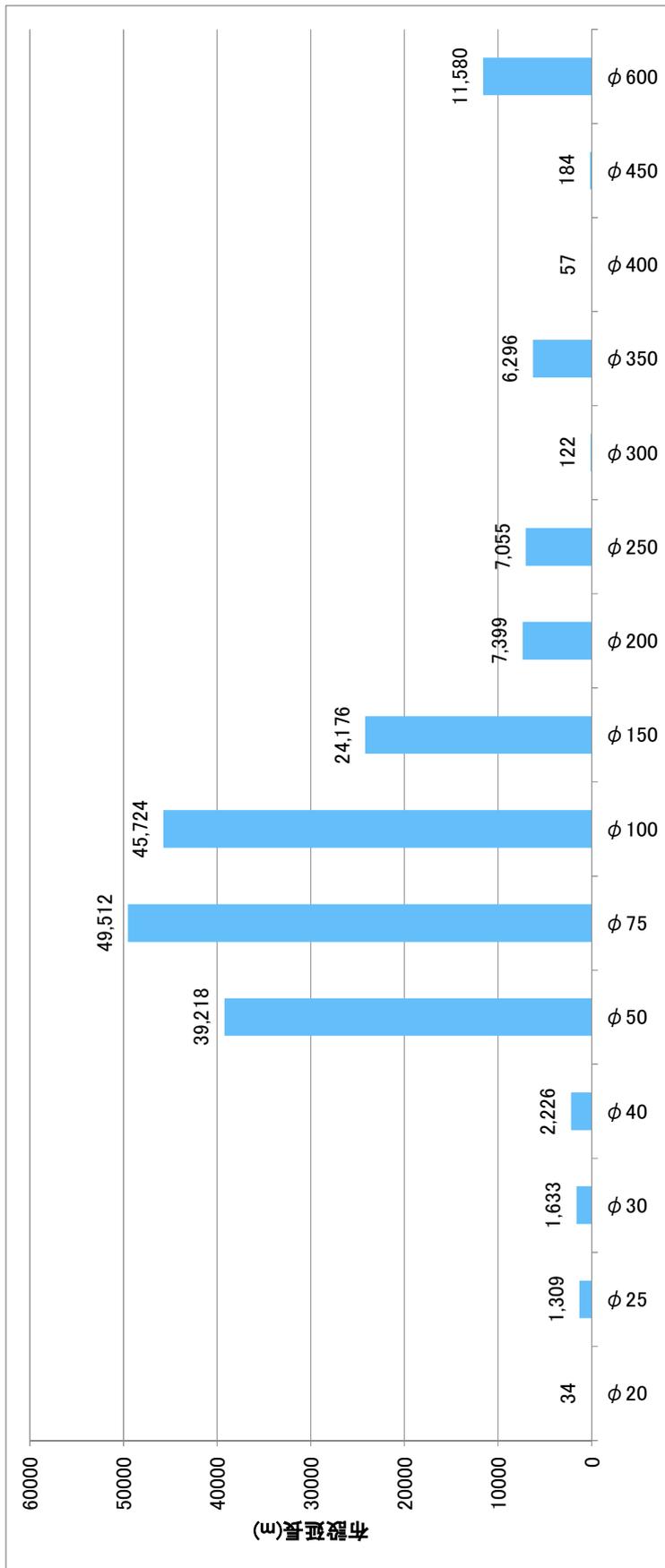


図-3.7 口径別布設延長

管種	延長 (m)
CIP	2,716
DCIP	44413.28
DCIP-A	6184.24
DCIP-GX	648.03
DCIP-K	4810.64
DCIP-P II	46.5
DCIP-T	5453.34
HVP	180.17
HPPE	4273.86
WPP	19265.53
SGP	72.58
SUS	819.01
WVP	9055.55
RRJP	98509.38
WEP	78.77

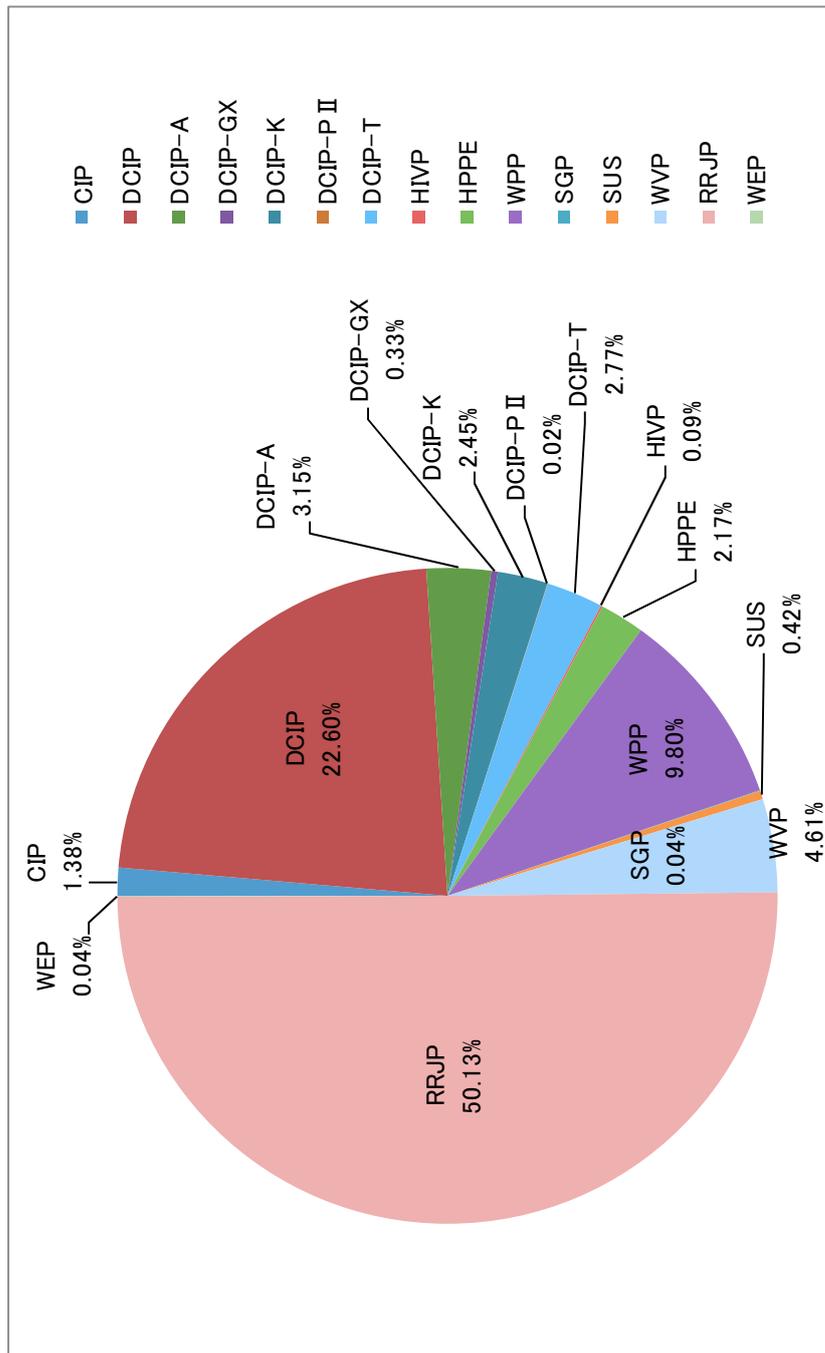


図-3.8 管種別布設延長・割合

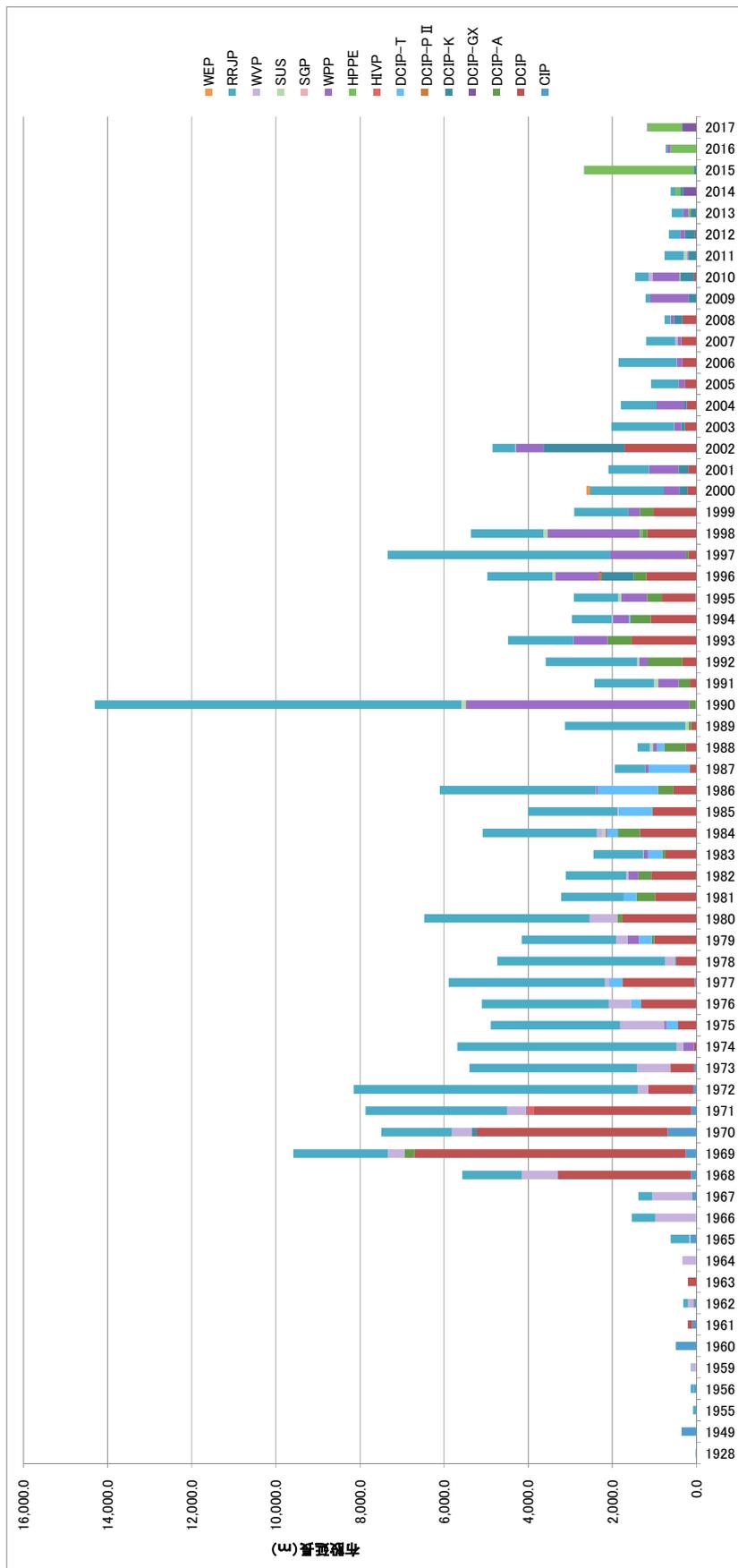


図-3.9 管種・布設年度別布設延長

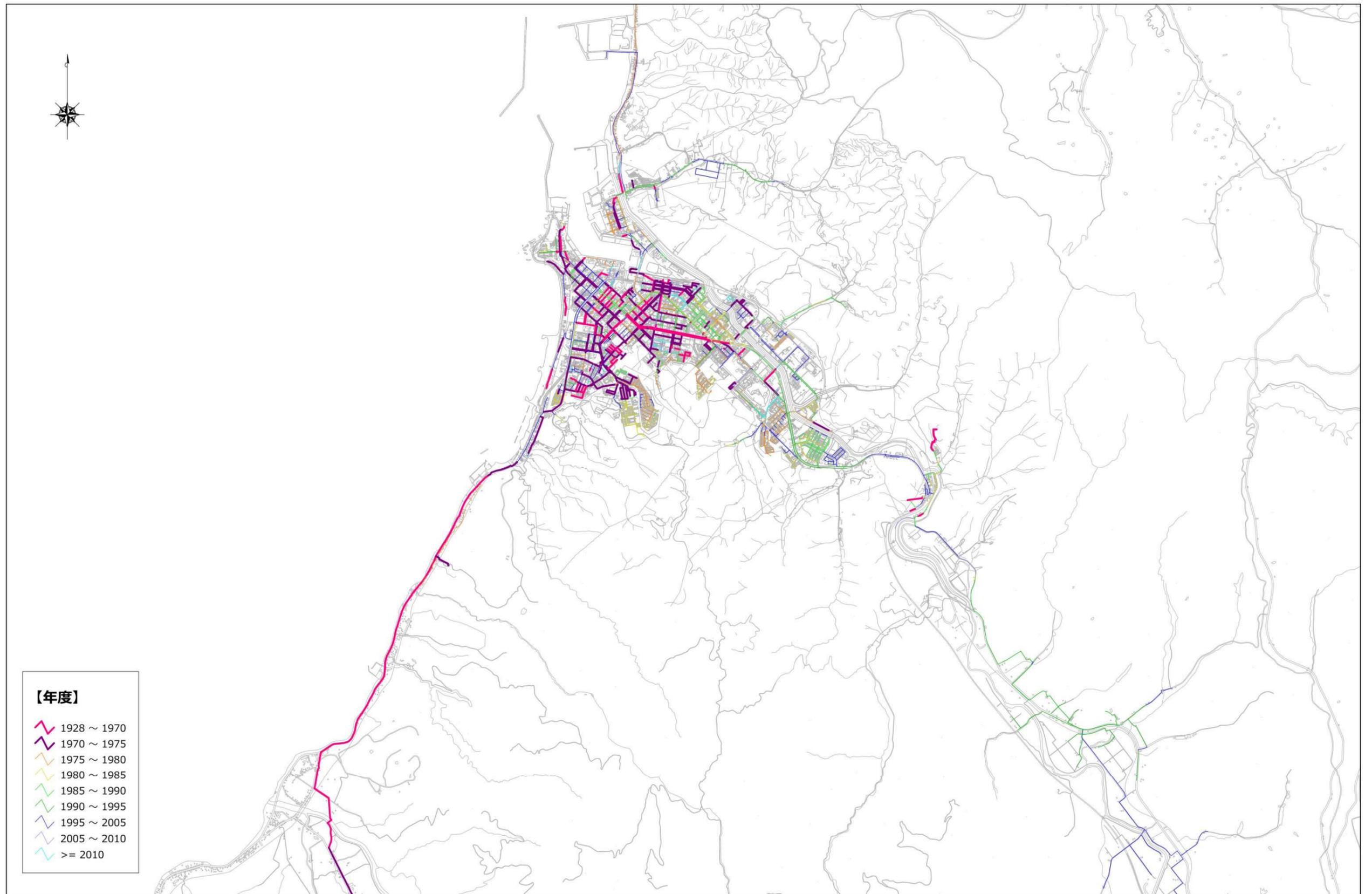


図-3.10 管路平面図（布設年度別）

### 3-3. 経営の状況

留萌市水道事業では、平成31年3月に総務省の要請による「留萌市水道事業経営戦略」を策定し、現状の経営状況の分析を行い、健全な水道事業経営を継続するための事業運営方針、投資・財源の見通しなどを作成しています。

#### (1) 組織体制

留萌市水道事業は都市環境部上下水道課（管理係、営業係、上水道係、浄水係）が担っており、上下水道課長、主幹各1名と管理係2名、営業係2名、上水道係6名、浄水係2名の合計14名が水道業務を担当しています。

表-3.3 留萌市水道事業の組織体制

区 分		事務職員	技術職員	計	付 記
		人	人	人	
部 長		(1)		(1)	都市環境部長併任
上下水道課	課 長	1		1	市長部局職員併任
	主 幹		1	1	
	管 理 係	(1) 2		(1) 2	市長部局職員併任
	営 業 係	2		2	
	上 水 道 係	1	5	6	
	浄 水 係		2	2	
	計	(2) 6	8	(2) 14	
会計課	会 計 管 理 者	(1)		(1)	
	会 計 係	(1)		(1)	
	審 査 係	(2)		(2)	
	計	(4)		(4)	市長部局職員併任
合 計		(6) 6	8	(6) 14	

平成30年4月1日現在

## (2) 施設管理体制

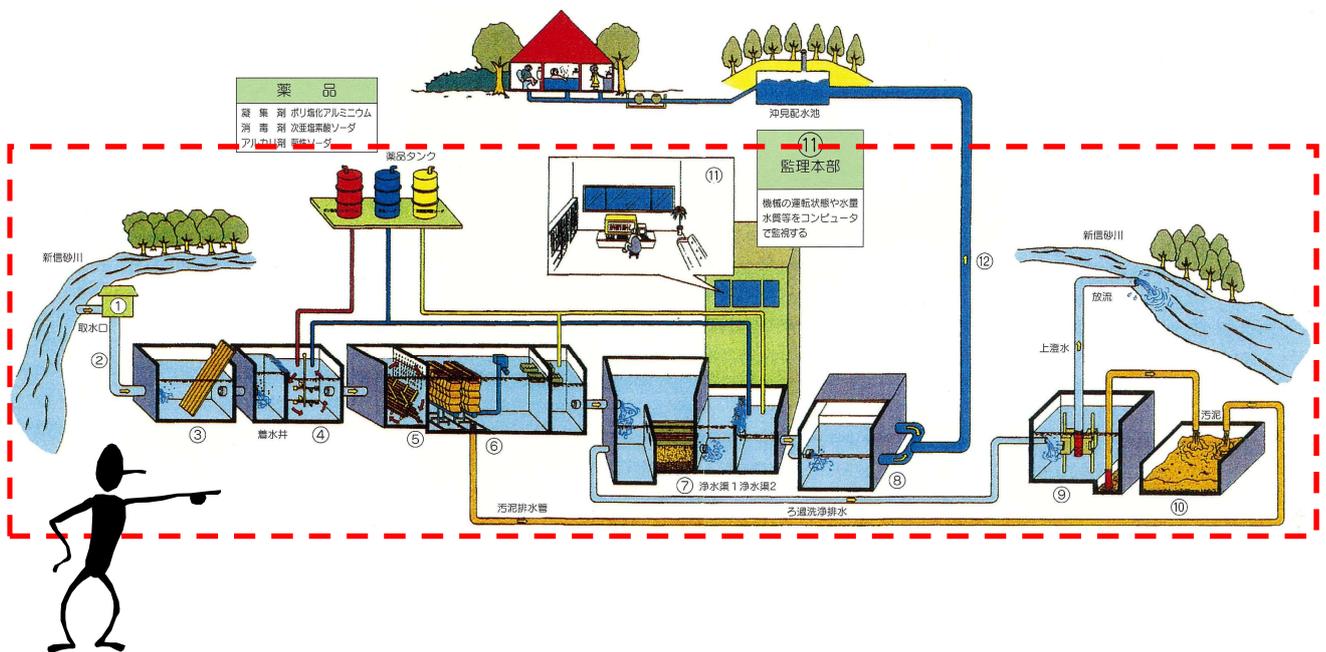
### ① 取水～浄水場

取水～浄水場の施設管理は、常時は職員2名体制で夜間、及び休日は嘱託職員1名体制を取っており、夜間、休日に異常事態が発生した場合には、嘱託職員から職員への電話連絡により対応しております。

なお、機器の保守点検、水質分析、池の清掃につきましては専門業者への委託により対応しております。

区分	管理体制
平日日中	職員2名+嘱託職員（非常勤）
平日夜間	嘱託職員1名※
休日日中	嘱託職員1名※
休日夜間	嘱託職員1名※

※嘱託職員は5名のローテーション



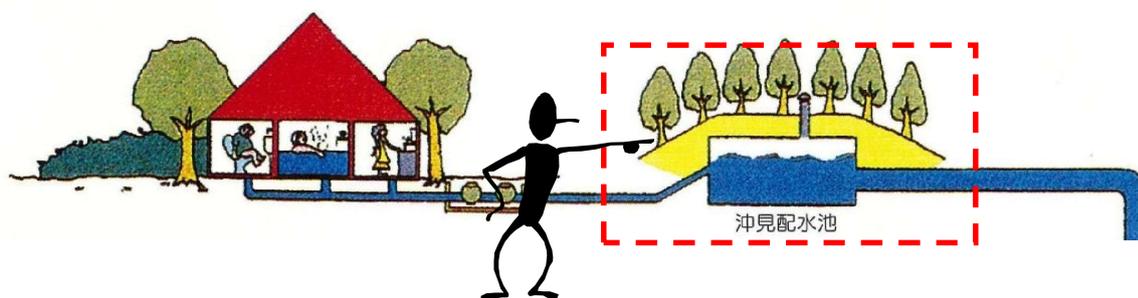
課題：浄水場運転管理経験者の退職が見込まれていることから、  
人材確保と技術の継承が課題となっております。

## ② 沖見配水場（配水池、送水ポンプ）

沖見配水場の施設管理は、常時、夜間、及び休日を含めて、配水場監視業務委託により対応しております。主な業務内容は水位、水質データの整理、日報作成、バルブの調整・切り替え、場内の除草等となっております。

なお、機器の保守点検につきましては浄水場と同様に、別途専門業者への委託により対応しております。

区分	管理体制
平日日中	配水場監視業務委託
平日夜間	同上
休日日中	同上
休日夜間	同上



課題：年間の委託費が約 15,000 千円かかっており、無人化を視野に  
いたした検討を現在行っております。

### (3) 財政状況

#### ① 収益的収入と収益的支出

収益的支出は取水から給水までの薬品・動力などの費用、職員給与、施設・設備の減価償却費、企業債の支払利息などで構成され、減価償却費、支払利息が約 50%を占めており、その財源である収益的収入は、市民の皆様から頂く水道料金（給水収益）が 86%以上を占めております（平成 29 年度決算）。

収入と支出のバランスは料金改定を実施した平成 21 年度以降は、会計制度の変更による影響を受けた平成 26 年度を除いて、収入が支出を上回っています。

#### ② 資本的収入と資本的支出

平成 29 年度決算による資本的支出のうち建設改良費は約 1.6 億円であり、そのうち 1 億円を企業債で賅っています。

企業債元金償還金は 2.2 億円であり現状では減価償却費が元金償還金を上回っている状況です。

資本的収入の不足分については損益勘定留保資金などの内部留保金から補填しております。

収益的収支の内訳（平成29年度決算書より）

【単位：千円】

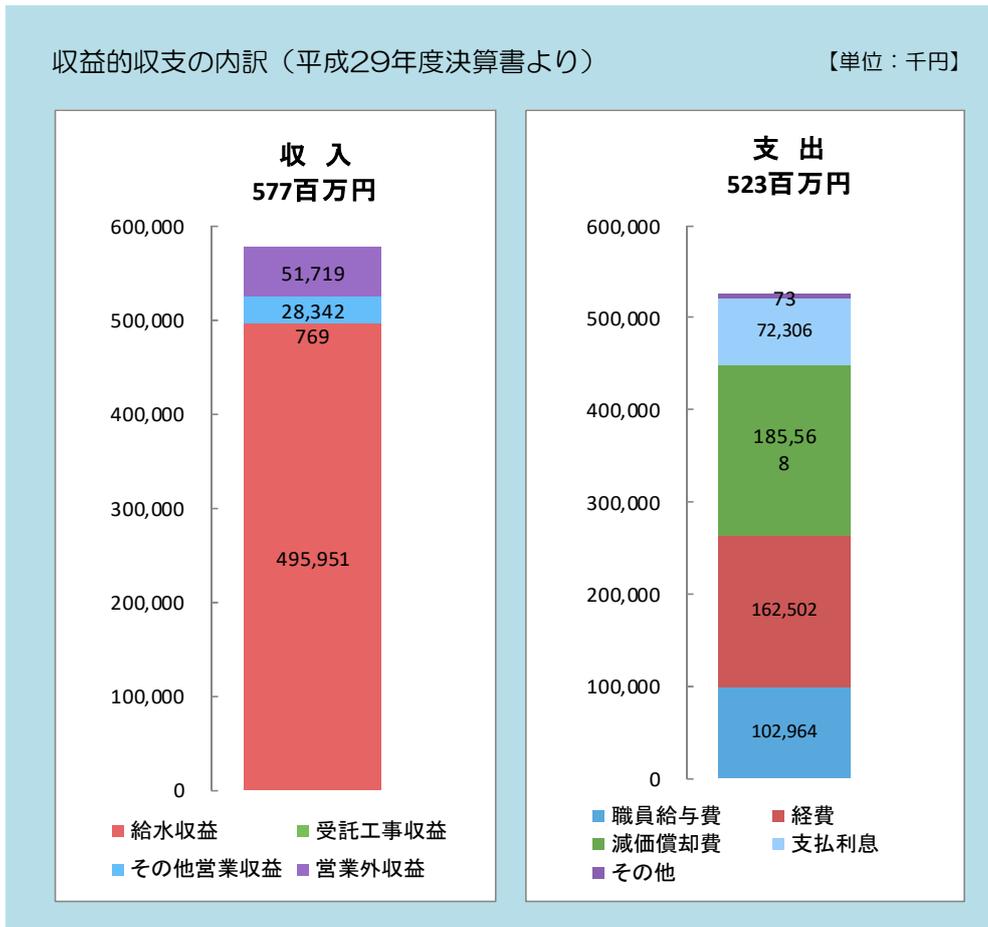


図-3.11 留萌市水道事業の収益的収支の現状

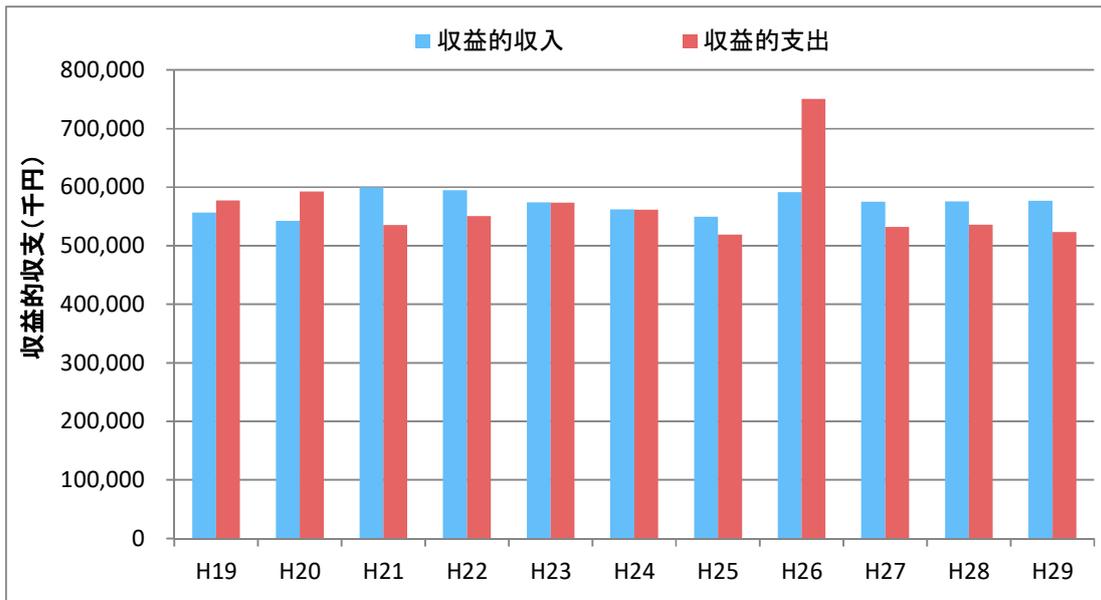


図-3.12 留萌市水道事業の収益的収支の推移

資本的収支の内訳（平成29年度決算書より）

【単位：千円】

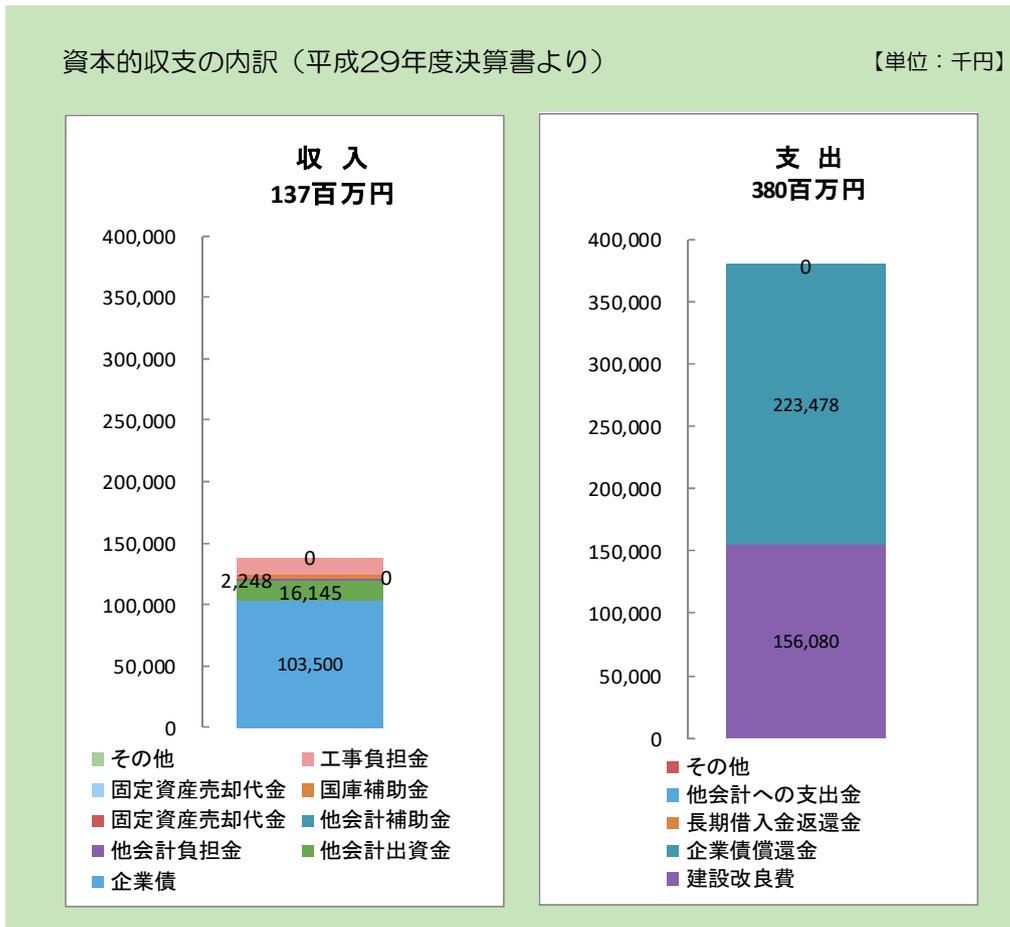


図-3.13 留萌市水道事業の資本的収支の現状

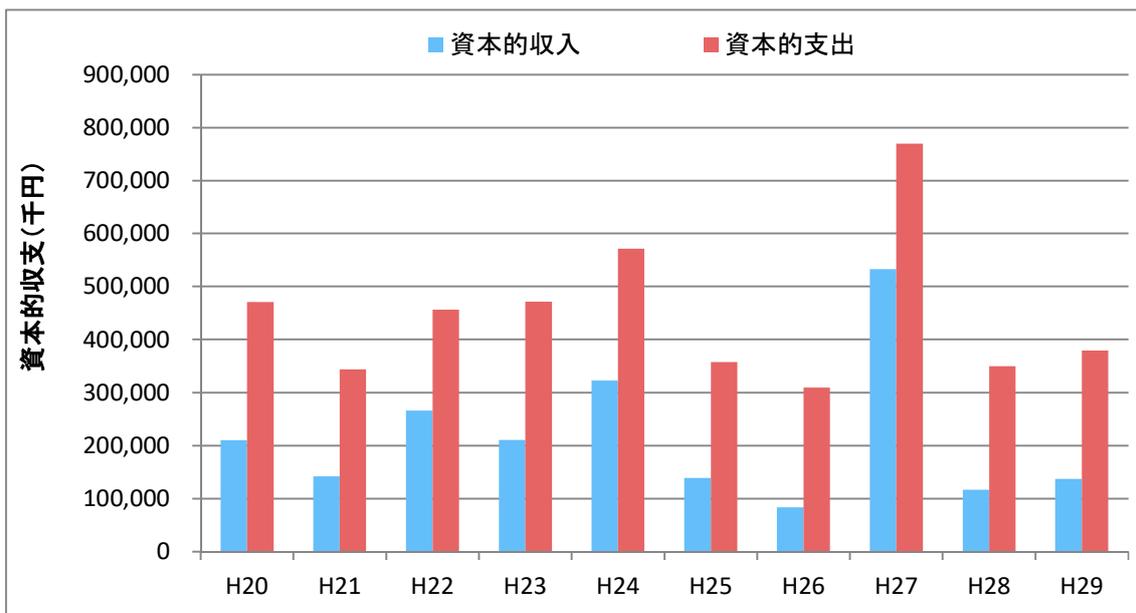


図-3.14 留萌市水道事業の資本的収支の推移

#### (4) 経営上の課題

##### ① 人材、体制の課題

現在 14 人体制で事業推進にあたっておりますが、今後も設計、及び浄水場運転管理経験者など技術系職員の退職が見込まれていることから、技術の継承が課題となっております。

また、施設の管理費用低減を視野に入れた無人化の検討を行っており、今後は更に具体的な検討が必要となっております。

##### ② 財政上の課題

現状では黒字を維持していますが収支の見通しでは近い将来に建設のための財源が不足することが見込まれています。

市民の皆様に「安全」かつ「安定」した水道水の供給を行うために必要な施設整備を更なる費用削減に努めつつ実施し、「留萌市水道事業経営戦略」に基づき、料金収入実績と予測に基づく適正な料金を設定する必要があります。

#### (用語解説)

- 収益的収入・支出： 企業の経常経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいう。
- 資本的収入・支出： 収益的収入・支出に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うものをいう。
- 内部留保資金： 正式には、損益勘定留保資金といい、当年度、過年度の収益的収支における現金の支出を必要としない費用、減価償却費、繰延勘定償却、資産減耗費の計上により、企業内部に留保されている資金をいう。
- 減価償却費： 固定資産（建物や設備、配管等）は使用によってその経済的価値が減少していくが、この減少額をその利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理又は手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。

### 3-4. 災害対策の状況

留萌市水道事業では、市民生活及び市の産業・経済の安定性を目的に「留萌市危機管理指針」、災害時の「職員防災行動マニュアル」を策定し、危機管理体制を強化するとともに、総合的な危機対処施策を推進しております。

#### (1) 想定される危機

留萌市危機管理指針では、対象とする危機を下記の3項目に区分し、

■市民の生命、身体及び財産に重大な被害を及ぼす災害、事件、事故

(例えば、自然災害、テロ)

■市民生活に重大な被害を及ぼす事案

(例えば、感染症、環境汚染)

■市の産業・経済に重大な被害を及ぼす事案

(例えば、金融機関の破綻、風評被害)

水道事業としては、自然災害などにより、誘発される下記の3項目を危機事案として掲げ対応致します。

■水道の送配水管路の事故

■水道の水質事故

■水道設備、断水事故

#### (2) 災害対策体制

職員防災行動マニュアルでは、地域防災計画と連動し、水道事業は「上下水道班」として、災害時時には下記の9つの事務を分担します。

1. 上下水道施設の被害状況調査に関すること
2. 上下水道施設の災害応急対策及び復旧対策に関すること
3. 応急作業に必要な資機材の確保及び輸送に関すること
4. 水質の保全及び水源河川の状況調査に関すること
5. 飲料水の確保に関すること
6. 応急給水に関すること
7. 資材の購入及び払い出しに関すること
8. 上水道・下水道の広報に関すること
9. 応急作業従事者の応援要請に関すること

また、自然災害については、下記の基準で職員の配備を行います。

	体制	配備基準
災害対策本部設置前	注意配備 (準備) ↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度3以下の地震</li> <li>沿岸部の津波注意報</li> <li>気象警報及び注意報</li> <li>局所的な災害の発生が予想</li> </ul>
	第1非常配備 (警戒) ↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度4の地震</li> <li>沿岸部の津波警報</li> <li>気象警報等で配備が必要となった場合</li> <li>局所的な災害の発生、又は発生が予想</li> </ul>
災害対策本部設置後	第2非常配備 (出勤) ↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度5弱又は5強の地震</li> <li>沿岸部の津波警報</li> <li>広域的な災害の発生が予想</li> <li>相当規模の災害の発生</li> <li>風水害による災害発生</li> <li>予想外の重大な災害発生</li> </ul>
	特別非常配備 (非常出勤)	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度6弱以上の地震</li> <li>地震又は津波による災害の発生</li> <li>広域的な災害が発生</li> <li>被害が甚大と認められる</li> </ul>

さらに、留萌市水道事業は(社)日本水道協会北海道地方支部のうち道北地区協議会に加盟しており、地区内はもとより道内、全国から災害時には応援を要請することができる体制を確立しております。

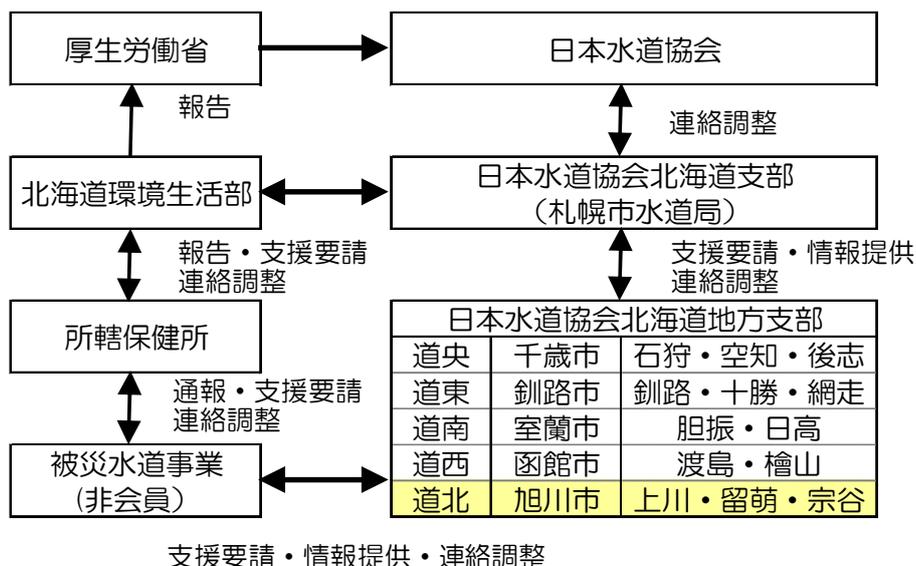


図-3.15 北海道との覚書締結にかかる相互応援連絡体制

### (3) 災害対策の課題

市全体としてのマニュアル整備、水道協会を通じた相互応援連絡体制については、体制が整っておりますが、以下に示す課題があります。

#### ① 緊急時における応急給水拠点の整備

平成 20 年度以降、配水池の耐震化や応急給水拠点の整備を進めましたが、大規模地震発生時における更なる応急給水容量の確保のために、応急給水設備の整備が必要となっております。

## 4. 基本理念・基本目標の設定

### 4-1. 基本理念

留萌市水道事業のおいたち、現状分析結果、ならびに第6次留萌市総合計画等を踏まえ、市民生活の基盤である水道事業がめざすべきテーマを次の通りとします。

### 安心と満足の持続を目指して

また、基本テーマを具体化する基本理念として、次の4つを掲げました。

#### ■安心・快適な給水の確保

水源水量の確保、水質の維持・向上に向けた対策を検討し、給水停止に至るような水質事故を防止するための水質管理体制強化を進めるとともに、水道未整備地区の解消を推進することで、安心できる快適な給水の確保を目指します。

#### ■災害対策の充実

老朽化した基幹施設の更新にあわせ耐震化を進めるとともに、災害発生や水質事故等による給水停止事態においても必要な応急給水の実施、及び応急復旧体制の強化を目指します。

#### ■市民満足度の向上と運営基盤の強化

多様化する市民（顧客）のニーズを把握し、能率よく、良質なサービスを市民に提供することで、水道サービスに対する市民の満足度を高めるとともに、先人から受け継いできた水道事業への信頼を途切れることなく次世代へ引き継ぐための運営基盤の強化を目指します。

#### ■環境・エネルギー対策の強化

留萌市地球温暖化防止実行計画との整合性を図りながら、更なる省エネルギーの推進、浄水汚泥の有効利用を進めるとともに、有効率の向上を目指します。

## 4-2. 基本方針と目標

基本理念にもとづく、基本方針、主要政策、目標は次の通りとします。

基本理念	基本方針	主要施策	成果目標
安心・快適な 給水の確保	水源の保全	水源水質の維持・向上 への取り組み	取水上流域における継続的 な調査の実施
	水源水量の確保	新信砂浄水場の能力維持	取水・導水施設の更新
	水質管理体制の 強化	水質管理体制の充実	水源～配水における水質管 理体制の確立
	快適環境の創出	水道未整備地区の解消	水道普及率の向上
災害対策の 充実	施設の災害対策 の強化	施設の更新と耐震化	耐用年数を超過した基幹施 設・管路の更新と耐震化の 推進
	安定給水の確保	緊急時における応急給 水容量の確保	応急給水拠点整備の推進
市民満足度の 向上と運営基 盤の強化	市民満足度の 向上	多様化する市民ニーズ の把握と対応	留萌市総合計画と連携した 市民満足度調査の実施
		市民の利便性向上	目標水圧確保
	経営の健全化・ 効率化	運営基盤の強化	広域化、民間活用など技術 基盤の確保に向けた検討
		財務体制の強化	支出の削減と水道料金の見 直し
環境・エネルギ ー対策の強化	環境負荷の低減	省エネルギーの推進	再生可能エネルギー利用の 検討
		汚泥の有効利用	汚泥再利用の継続
		有効率の向上	漏水対策の推進

## 5. 目標を実現するための方策

### 5-1. 安心・快適な給水の確保

#### (1) 水源水質の維持・向上への取り組み

新信砂川取水点上流域には、3つの流入河川と砂防ダムがあり、これらの影響を受け原水水質が時系列的に変動することから、今後も原水水質の管理、調査を関連機関等と共同し継続的に行います。

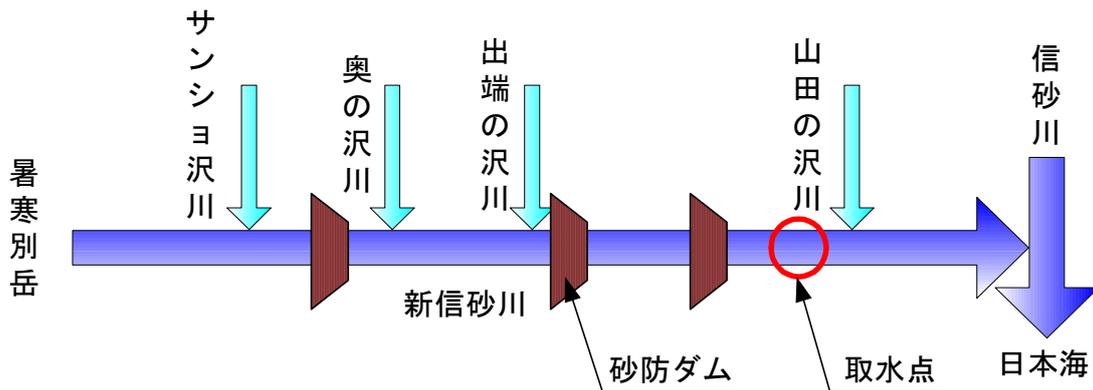


図-5.1 新信砂川の状況

#### (2) 取水・導水施設の更新

新信砂浄水場の取水施設は、昭和26年からの第3期拡張事業にて建設された施設を、60年以上補修を繰り返し使用しています。

法定耐用年数（50年）を超過していることから、老朽化（コンクリート劣化、漏水等）や耐震性の不足などの問題があります。

また、洪水時の土砂流入や冬期間の結氷により、取水障害が発生しています。

これらの課題を解決するために、取水・導水施設の更新を実施し、原水の安定的な確保に努めます。

成果目標	具体的方策	効果
取水・導水施設の更新	取水堰・導水管の更新	取水・導水の安定化

### (3) 水質管理体制の充実

現施設では、浄水場に設置した水質計器により原水・浄水水質を連続監視しています。

今後はさらなるレベルアップとして配水施設への残留塩素計等水質計器を導入するとともに、新信砂浄水場を主監視場所とした遠方監視システムを浄水場中央監視設備の更新にあわせて導入します。

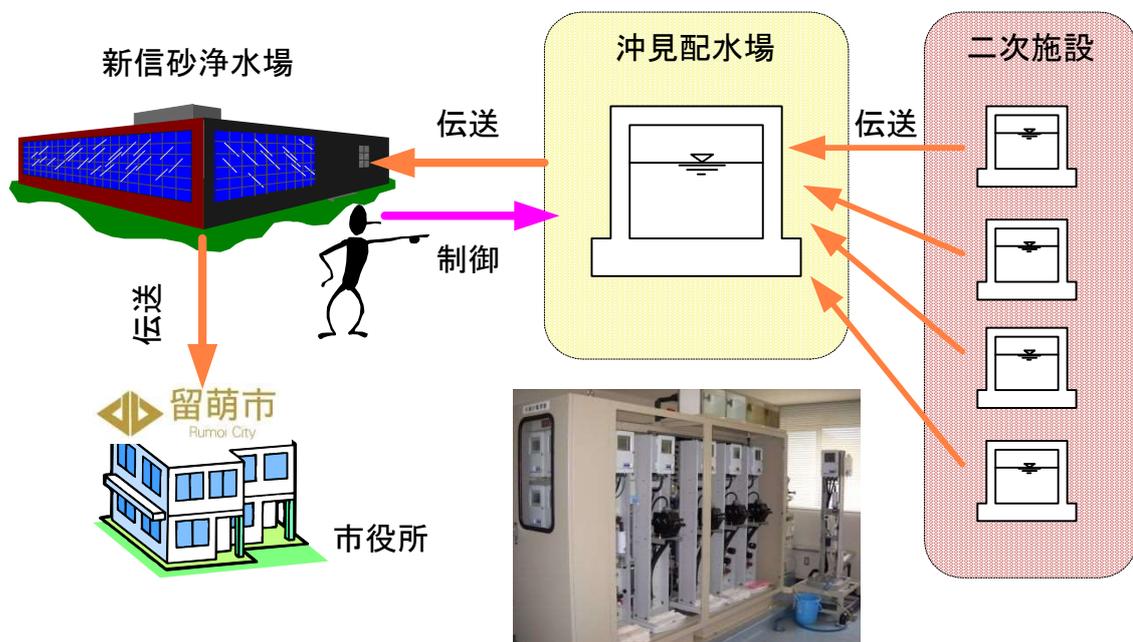


図-5.2 遠方監視システムの構成（イメージ）

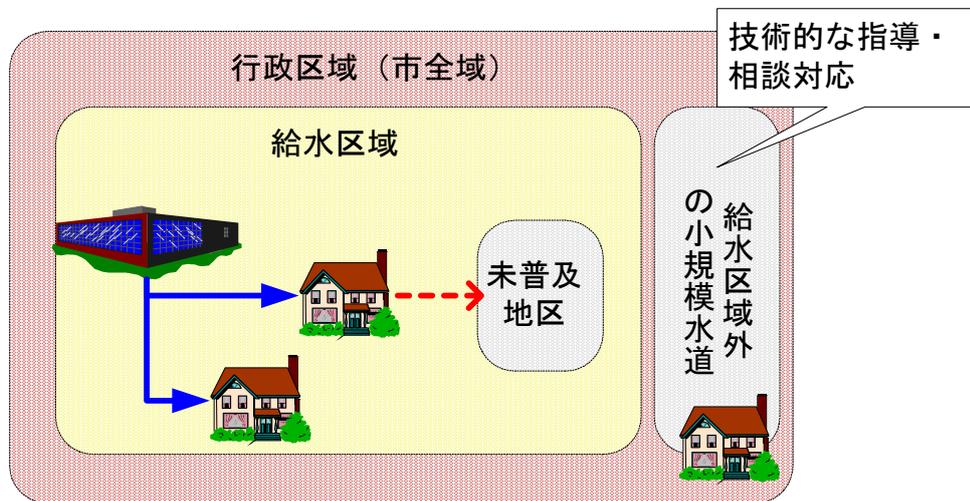
成果目標	具体的方策	効果
水源～配水における水質管理体制の確立	配水池（二次施設含む）への残留塩素計の設置	リアルタイムな水質の把握による浄水水質の向上
	遠方監視システムの導入	水質事故等緊急時の早期対応による安全性の向上

(4) 水道未整備地区の解消

平成 28 年度実績における給水普及率は 98.9%、また市全域に対する給水カバー率は 99.8%と高い水準となっています。

今後は、給水区域内未普及地区の現状を把握した上で、広報などを通じて水道への切り替えを促進し給水普及率 100%を目指します。

また、給水区域外の水道法適用外の小規模水道（自家用水道）については、監督官庁と協同した技術的な指導の実施、ならびに地元の要望に基づいた上水道区域への取り込み（水道法に基づく区域拡張届出）を推進します。



- 給水普及率＝給水人口 21,577 人 ÷ 給水区域内人口 21,809 人
- 給水カバー率＝給水区域内人口 21,809 人 ÷ 行政区域内人口 21,861 人

図-5.3 水道普及率と給水カバー率

成果目標	具体的方策	効果
水道普及率の向上	広報などを通じた水道への切り替え促進	未普及地区における給水の安全性、利便性の向上
	法適用外の小規模水道への指導、上水道区域拡張の推進	小規模水道における給水の安全性向上

## 5-2. 災害対策の充実

### (1) 施設の更新と耐震化

施設の重要度、老朽度、維持管理性等の総合的な検討により、施設整備の優先度を設定し、今後施設の更新と耐震化を推進していきます。

区分	施設名		施設整備計画	優先レベル
取水施設	取水堰		更新・耐震化工事	C
	取水井		更新・耐震化工事	C
導水施設	導水管路		更新・耐震化工事	C
浄水施設	新信砂浄水場		電気・機械設備の更新 遠方監視設備の導入	C
送水施設	送水管路		老朽度調査と耐震化工事	C
配水施設	沖見配水場	着水井	2号池にあわせて新設	済
		1号池	上屋・設備改修	B
		2号池	更新・耐震化工事（容量増）	済
		3号池	補修と2号池改修用の一部改修	済
		4号池	防水・設備の改修	B
		管理棟	送水ポンプ設備更新	済
		外構等	管理用通路、外構、 低区A系流量系設備	A
	高区配水場	旧・新	防水改修、管理用通路、外構	A
	二次施設	礼受	計装・伝送装置設置、機器更新	D
		浜中	量水器の計装・伝送装置設置	D
		神居岩	計装・伝送装置設置、機器更新	D
		ひまわり	計装・伝送装置設置、機器更新	D
		自由が丘	計装・伝送装置設置、機器更新	D
		大和田	計装・伝送装置設置、機器更新	D
		ユードロ	計装・伝送装置設置、機器更新	D
		藤山	計装・伝送装置、塩素注入設備	D
		平和台	配水池増設（耐震化）	済
	配水管路		基幹管路の耐震化	E

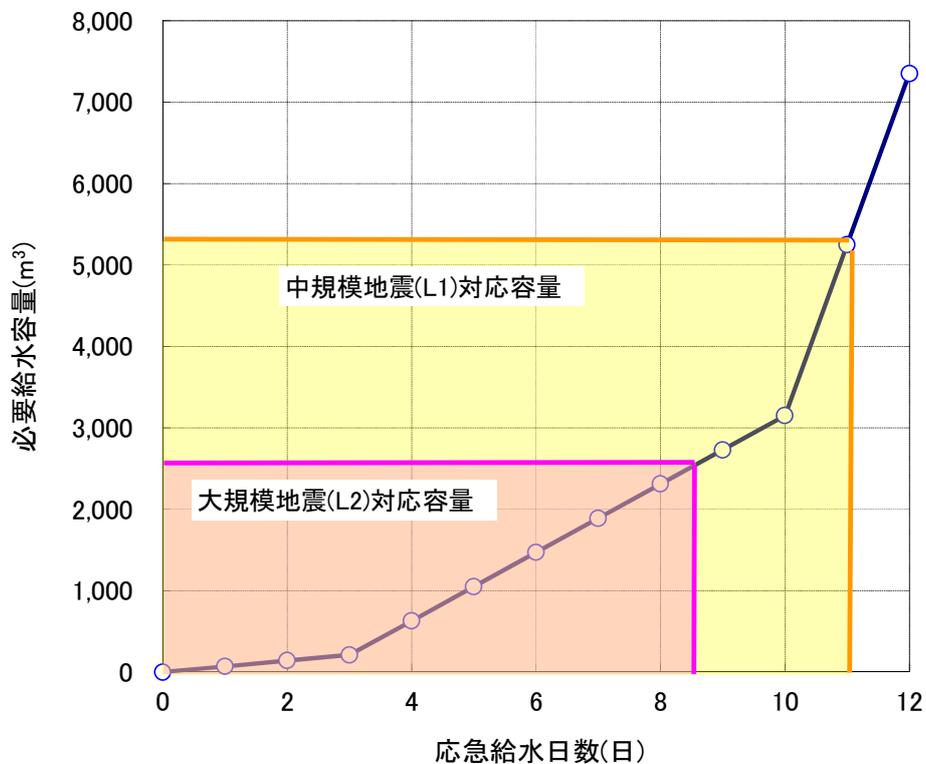
## (2) 緊急時における応急給水容量の確保

### ① 応急給水量の確保

応急給水量は「水道の耐震化計画等策定指針」を参考に、次の通りとします。

地震発生からの日数	目標水量	市民の水運搬距離	主な給水方法
地震発生～3日まで	3L/人・日	1km 以内	タンク車
10日まで	20L/人・日	250m 以内	幹線付近の仮設給水栓
21日まで	100L/人・日	100m 以内	支線付近の仮設給水栓
28日まで	250L/人・日	10m 以内	仮配管から各戸給水

沖見配水場を応急給水拠点と位置づけ、必要応急給水容量を（21,000 人と  
して）試算すると、耐震化されている2号池、既設4号池容量にて、大規模地  
震（震度6強～）時に8日間、中規模地震時に11日間の応急給水量を確保し  
ています。



図一5.4 応急給水日数と給水容量

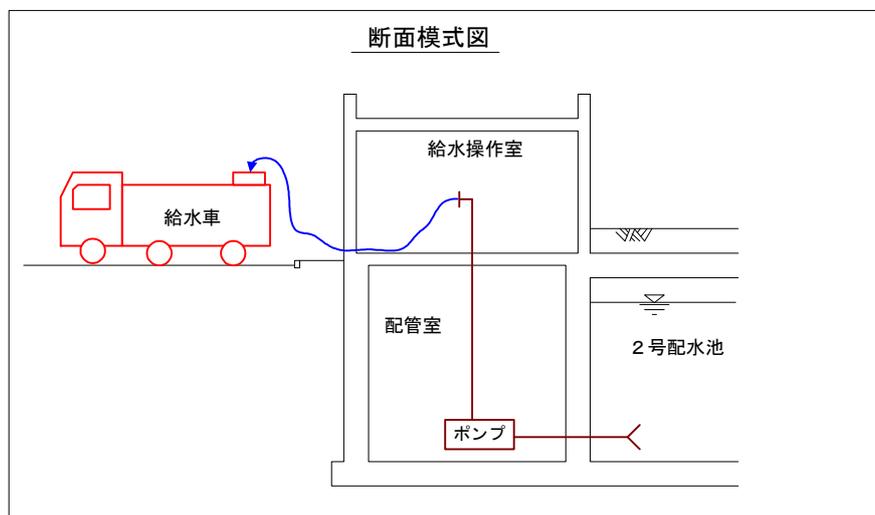
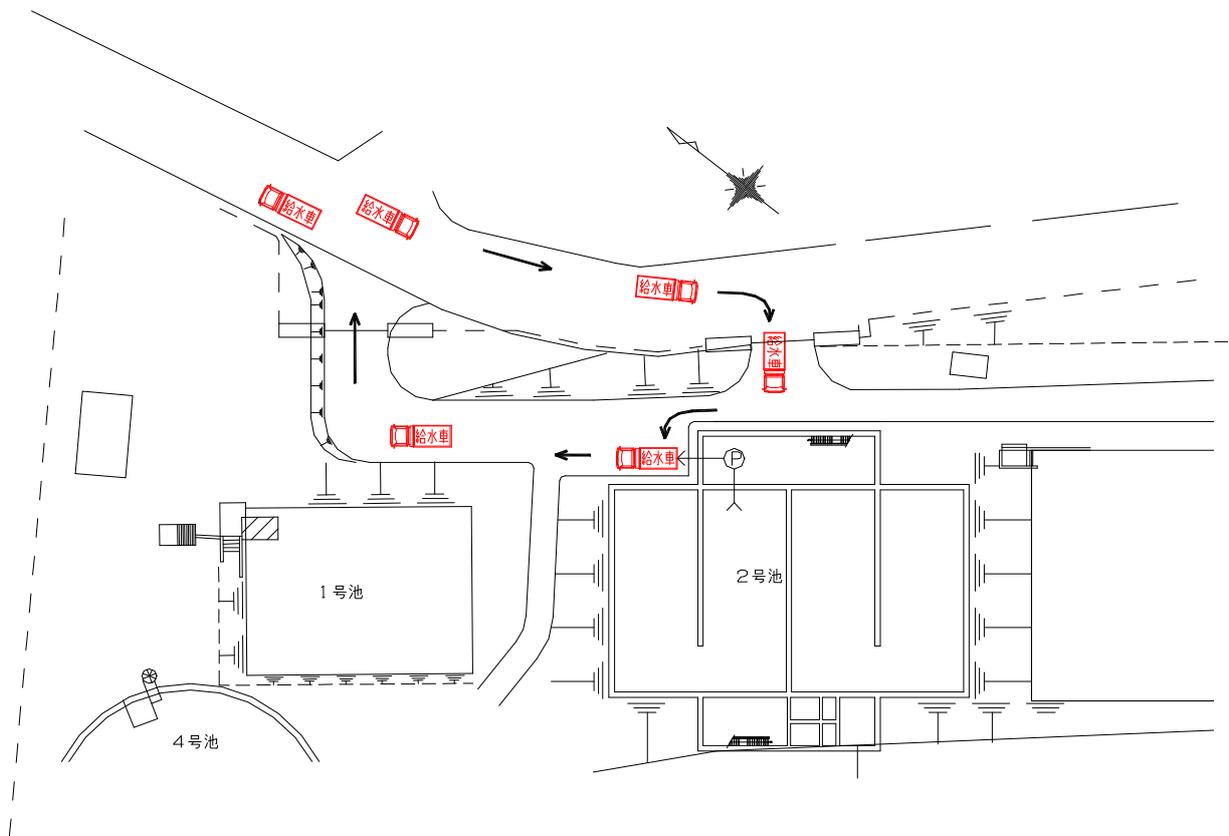


図-5.5 沖見配水場での応急給水計画イメージ図

成果目標	具体的方策	効果
耐用年数を超過した基幹施設・管路の更新と耐震化の推進	優先順位付けによる更新・耐震化の推進	耐震化率向上と災害への耐力向上

### 5-3. 市民満足度の向上と運営基盤の強化

#### (1) 市民満足度の向上

##### ① 多様化する市民ニーズの把握と対応

水道のユーザーである市民のニーズは、社会情勢など時代によって変化するものと考えられ、市民の皆様の水道料金により支えられている水道事業は、常に皆様のご意見を施策に反映させていくことが必要です。

市民ニーズの把握方法には、水道モニター制度、顧客アンケート、パブリックコメント、顧客満足度調査の実施などがあり、本市総合計画では市民満足度アンケートの実施により満足度を把握する計画となっております。

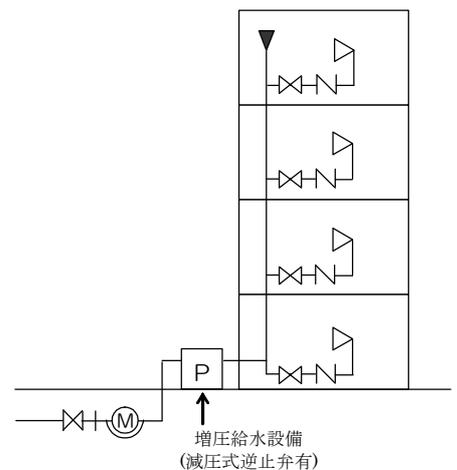
水道事業では、**上下水道運営委員会によるパブリックコメントに加え、今後も総合計画と連携した市民満足度調査を実施していきます。**



##### ② 市民の利便性向上（目標水圧確保と3階直結給水の拡大）

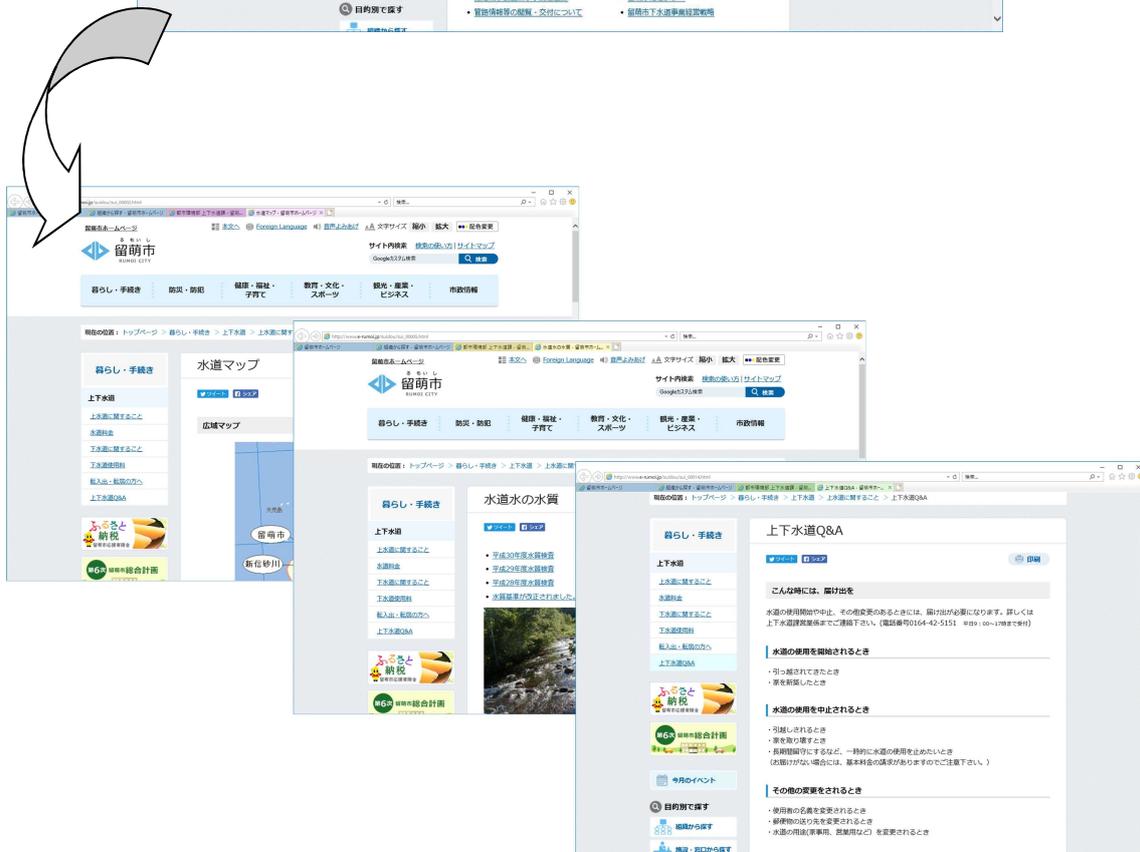
将来の配水管網検討の結果、一部地域で目標水圧 196kPa(有効水頭 20m)を一時的に下回ることが予想されていることから、**水圧改善に向けて配管整備を進めていきます。**

また、将来的にも高い水圧が確保可能な地区については、既に導入しております3階直結給水のエリアを拡大するとともに、3階以上への直結式増圧給水については指針等を整備し順次対応していきます。



### ③ 広報活動の充実

市民の皆様には水道事業をより知って頂くために、今後も引き続きホームページの充実を図っていきます。



留萌市 都市環境部 上下水道課

<http://www.e-rumoi.jp/suidou/>

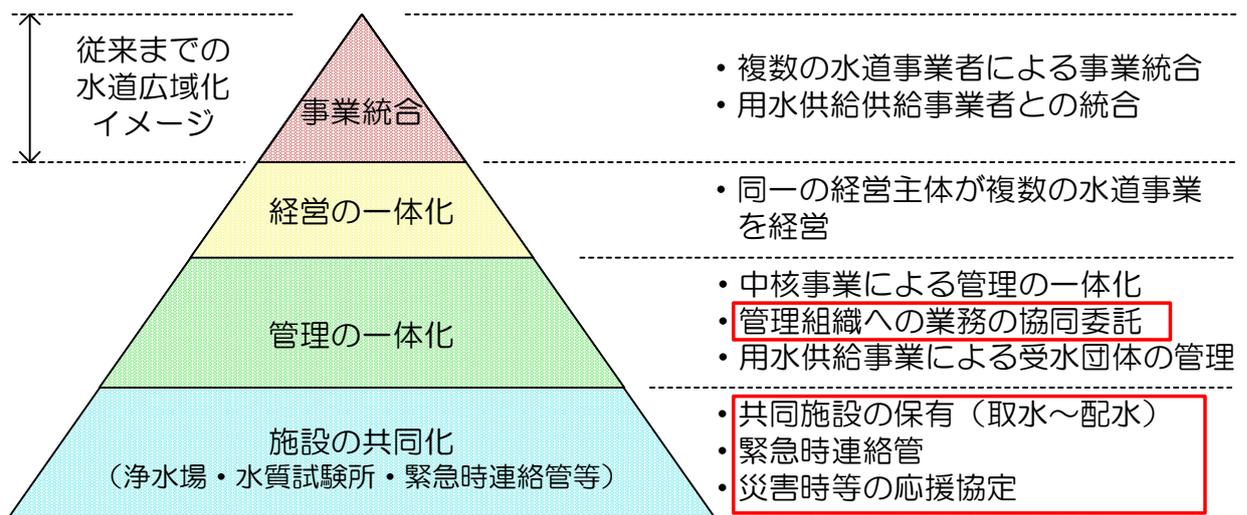
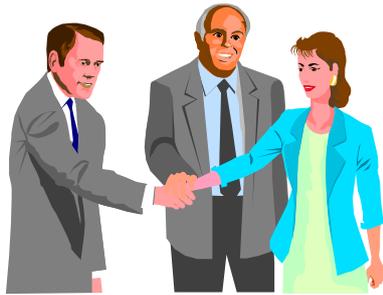
## (2) 運営基盤と財政体制の強化

### ① 運営基盤の強化

現在及び将来の需要者（市民）に対し、安心して飲める水を安定的に適切な負担で供給するため、経営・技術の両面に渡り運営基盤の強化を図ります。

#### 1) 新たな概念の広域化の推進

本水道事業では、隣接している増毛町、小平町の2町が広域化の対象となります。現時点では、3市町とも施設の管理体制や委託内容が異なり、かつ施設の老朽化への対応といった課題を有しているため、早期の広域化は困難とされますが、将来的には、施設の共同化、管理の一体化について検討を進めていきます。



※      で示した項目が実現の可能性があると判断できる項目

図-5.6 新たな概念の広域化の推進

## 2) 事業運営形態の最適化に向けた民間活用

平成 14 年の水道法の改正により、水道の業務（運転・維持管理、水質管理、検針・料金徴収・会計処理等の業務）のうち“技術的な業務”について、民間業者や他事業者と言った第三者に権限と責任を渡した委託（第三者委託制度）が可能になりました。

また、平成 31 年度に施行が予定されている水道法改正では、水道の基盤強化のために官民連携を行うことは有効であり、多様な官民連携の視点をさらに広げるという観点から、地方公共団体が水道事業者としての位置付けを維持しつつ、水道施設の運営権を民間事業者に設定できる方式(コンセッション方式)が創設されます。

民間活用により、技術の確保、コスト縮減が可能となりますが、利益確保、法で定められた責任への対応が民間側でも必要となるため、責任の明確化を行うためには、現在の施設における設備的な問題点を解消した上での委託が望ましいと考えられます。

したがって、本水道事業においては、現在窓口業務、料金徴収、浄水場管理を直営管理、検針、配水場管理を（従来型）委託としておりますが、将来的には管理技術の維持による安定給水の確保、コスト縮減を目的に、

- ・施設整備、監視体制の整備が完了した段階で、取水から配水場までの技術的な管理について、市場の状況を踏まえ部分委託の拡大、第三者委託の導入について、広域化やコンセッション方式とあわせた検討
- ・窓口業務、料金徴収等事務部門においても、部分委託の導入の検討

を進めていきます。

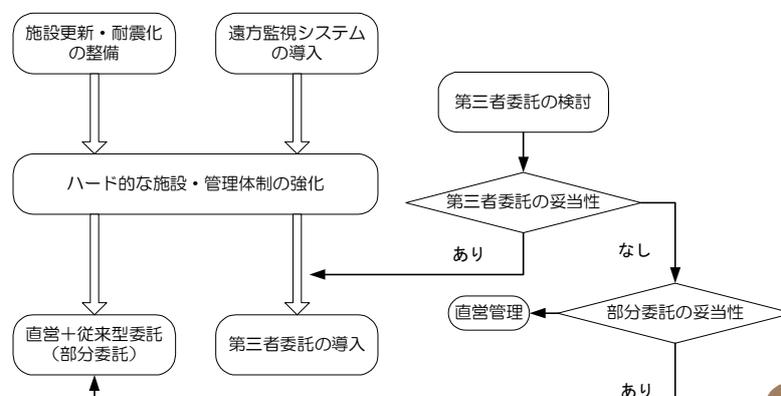


図-5.7 第三者委託の導入イメージ



## ② 財政体制の強化

「留萌市水道事業経営戦略」及び「アセットマネジメント」に基づき、投資に対する財源を確保しながら健全な水道事業運営を行います。

### 1) 水道料金の見直し

- 建設財源の不足と将来的な料金収入の減少、減価償却費、支払利息の増加による支出の増加などから、平成34年度頃に資金不足が見込まれるため、今後の収支状況、内部留保資金の状況から料金改定について検討します。

### 2) 工事コストの削減

- 厚生労働省の「公共工事費用縮減対策に関する新行動計画」、「水道施設整備事業コスト構造改革プログラム」等に基づき、工事コスト縮減対策を実施します。
- 水道施設の耐震化工事等においては、厚生労働省の国庫補助の活用により本事業負担の最小化を図ります。

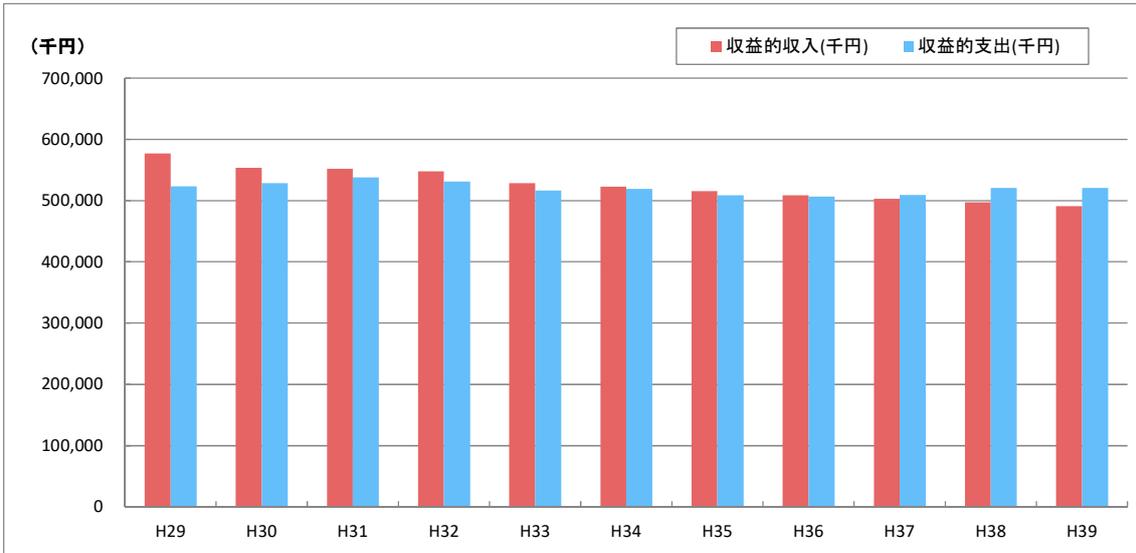


図-5.8 収益的収支の見通し（料金据え置き）

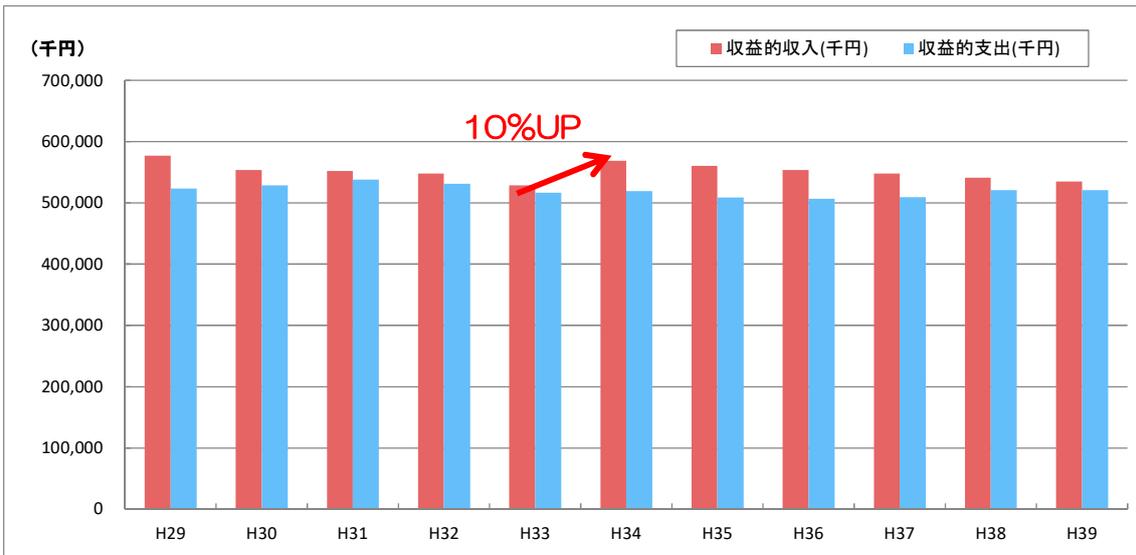


図-5.9 収益的収支の見通し（料金改定 H34 に 10%UP）

## 5-4. 環境・エネルギー対策の強化

### (1) 省エネルギーの推進

平成29年3月に策定した「第2次 留萌市地球温暖化防止実行計画」に基づき、2015年度を基準として2021年度までに3%以上の温室効果ガスの削減を目指します。

#### <留萌市の削減目標>

##### ○削減目標

2015年度 二酸化炭素の排出量 (A)	削減目標・削減量 (B)		2021年度 二酸化炭素排出量 (A-B)
8,698 t	削減目標	3%削減	8,437 t
	削減量	261 t	

##### ○各項目別の二酸化炭素排出量と目標

項目	2015年度 (基準年度) 二酸化炭素排出量	2021年度 (目標年度) 二酸化炭素排出量	二酸化炭素 削減量
ガソリン	94,012 kg	91,191 kg	2,821 kg
軽油	89,187 kg	86,511 kg	2,676 kg
灯油	467,920 kg	453,882 kg	14,038 kg
A重油	2,557,838 kg	2,481,102 kg	76,736 kg
LPガス	5,120 kg	4,966 kg	154 kg
電気	5,484,099 kg	5,319,576 kg	164,523 kg
合計	8,698,176 kg	8,437,228 kg	260,948 kg

#### <省エネルギー方策>

項目	内容	導入可能施設	備考
施設の運転管理	施設能力を生かした施設の運転	全施設	
	管理地点の集約化	浄水場、配水池	浄水場での各施設の遠方監視
設備の更新	高効率設備への転換	全施設	LED照明等
	適切なスケールダウン	二次施設	
再生可能エネルギー利用	太陽光	浄水場、配水池	施設整備に併せて利用を検討
	風力	浄水場	
	水力 (小水力)	配水池 (着水)	

## (2) 汚泥の有効利用

浄水場から排出される汚泥については、現在 100%を場内覆土として活用しており、今後も汚泥量、性状を把握した上で、継続的に有効利用を続けます。

## (3) 有効率の向上

平成 19 年以降の有効率は、無収水量の増減にも影響されますが、管路の老朽化による漏水量の増加もあり 80%前後で推移しています。

今後は老朽管の更新、漏水調査の実施等により、配水管網における漏水を計画的に防止するものの、有効率の大幅な上昇は見込めないため現状の有効率を維持することを目標とします。

### (用語解説)

- 有効率：給水される水量が有効に使用されているかどうか示す指標。

$$\text{有効率} = \text{有効水量} (\text{一日平均給水量} - \text{漏水量}) \div \text{一日平均給水量}$$

## 6. 今後に向けて

留萌市水道ビジョンを実現していくためには、具体的方策に沿って、調査・検討を行った上で実施計画を策定しなければなりません。4つの基本方針に基づき、実施計画・工程は次のとおりです。

施 策	概 要	前期	中期	後期
<b>安心・快適な給水の確保</b>				
水源水質の維持・向上	原水水質の監視、調査を関連機関と協同で継続的に実施する。	○	○	○
新信砂浄水場の能力維持	取水・導水施設を更新する。		◎	
水質管理体制の充実	配水施設への水質監視設備を導入する。	◎	◎	
	遠方監視システムの導入する。		◎	
水道未整備地区の解消	水道への切り替え促進と小規模水道への指導を継続的に進める。	○	◎	◎
<b>災害対策の充実</b>				
施設の更新と耐震化	取水から配水までの施設の更新と耐震化を順次進める。			
取水施設	取水堰・取水井（取水口）の更新・耐震化		◎	
導水施設	導水管の更新・耐震化		◎	
浄水施設	電気・機械設備の更新、遠方監視設備導入		◎	
送水施設	老朽度調査と耐震化		◎	◎
配水施設 沖見配水場	送水ポンプ設備、各池の改修・耐震化、外構工事	◎	◎	◎
高区配水場	補修、防水改修、外構工事	◎	◎	
二次施設	平和台配水池増設、各施設の計装、伝送装置、機器更新	◎	◎	
配水管路	基幹管路の耐震化		◎	◎
緊急時給水量の確保	沖見配水場を緊急時給水拠点として整備を行う。	◎		
<b>市民満足度の向上と運営基盤の強化</b>				
市民満足度の向上				
ニーズの把握	市総合計画と連携した市民満足度の調査を実施する。	○	○	○
利便性向上	配管整備により目標水圧の確保と直結給水の拡大を実現する。	◎	◎	◎
広報活動の充実	水道ホームページの充実	○	○	○
運営基盤の強化				
新たな広域化の推進	施設の共同化、管理の一体化を検討する。		○	○
民間活用(外部委託)	技術的な施設管理、窓口、料金徴収について検討する。		○	○
財政体制の強化				
水道料金の見直し	経営戦略に基づく事業運営・料金改定の実施	○	○	○
工事コスト削減	工事コスト縮減策の実施と国庫補助の活用を行う。	○	○	○
<b>環境・エネルギー対策の強化</b>				
省エネルギー推進	再生可能エネルギー利用の検討	○	○	○
汚泥の有効利用	今後も継続して、有効利用率100%とする。	○	○	○
有効率の向上	漏水防止施策により、現状維持を目指す。	◎	◎	◎

(前期：～H30年度まで、中期：H31～H39、後期：H40以降)

- ◎ 工事を伴うもの
- 工事を伴わないもの

また、今回設定した目標を着実に実施する体制づくりに努めるとともに、PDCAのサイクルにて定期的（3～5年程度）にレビューし、必要に応じてビジョンの内容、優先順位等を見直してまいります。

