簡易水道利用者説明資料

登別市簡易水道事業の現状と今後の取組について

登別市都市整備部水道室

登別市簡易水道事業の概要

登別市簡易水道事業の給水状況

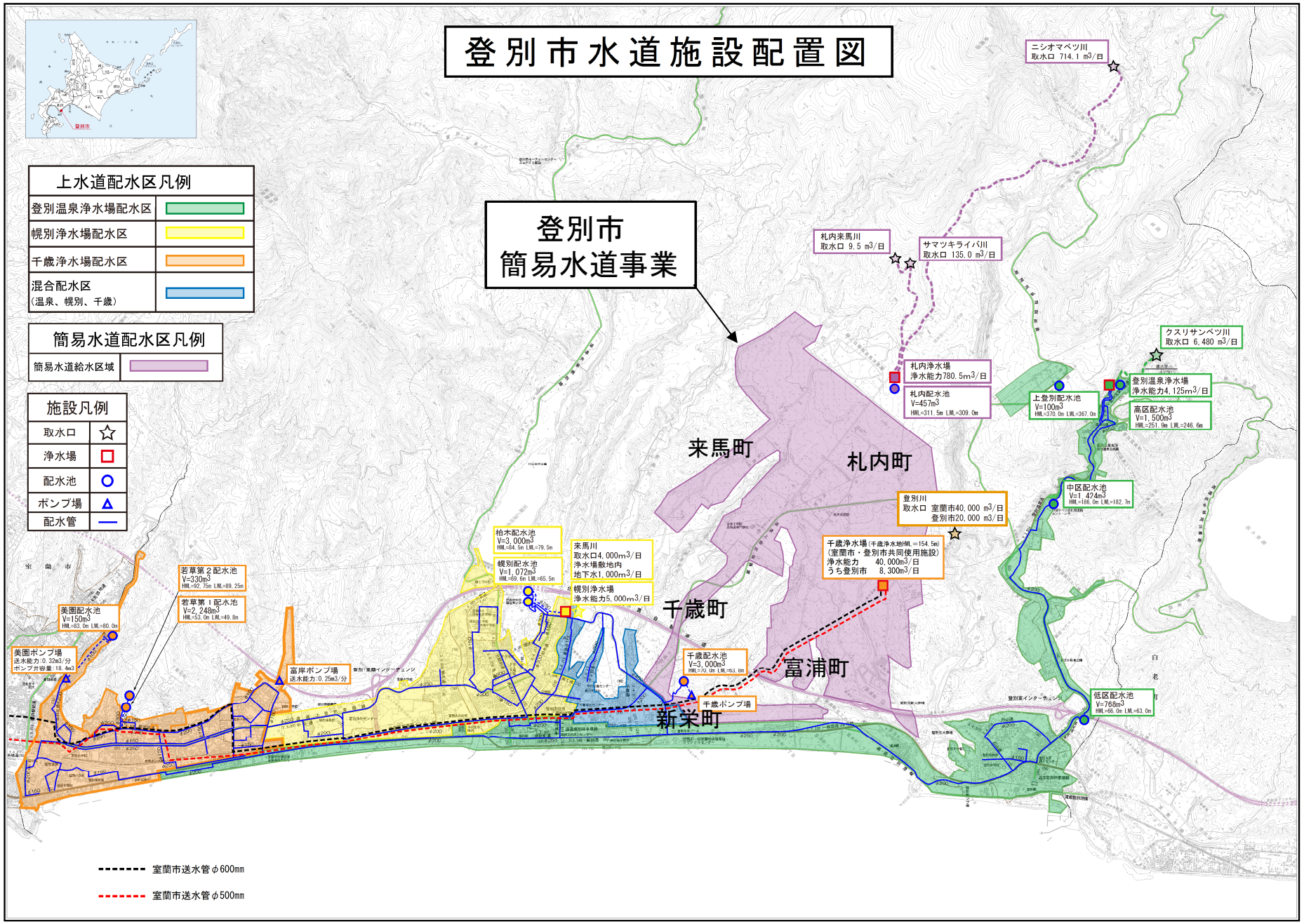
（平成29年度末）

給水開始年月日	1937（昭和12年）4月
計画給水人口	246人
現在給水人口	159人
浄水処理能力	780.5m^3／日

- 水道事業
  - 上水道　給水人口5,001人以上
  - 簡易水道　給水人口101人以上、5,000人以下

登別市内には、二つの水道事業があり、給水人口により区分されていますが、ともに水道法に規定される水質基準に適合した水を供給しています。

登別市水道施設配置図

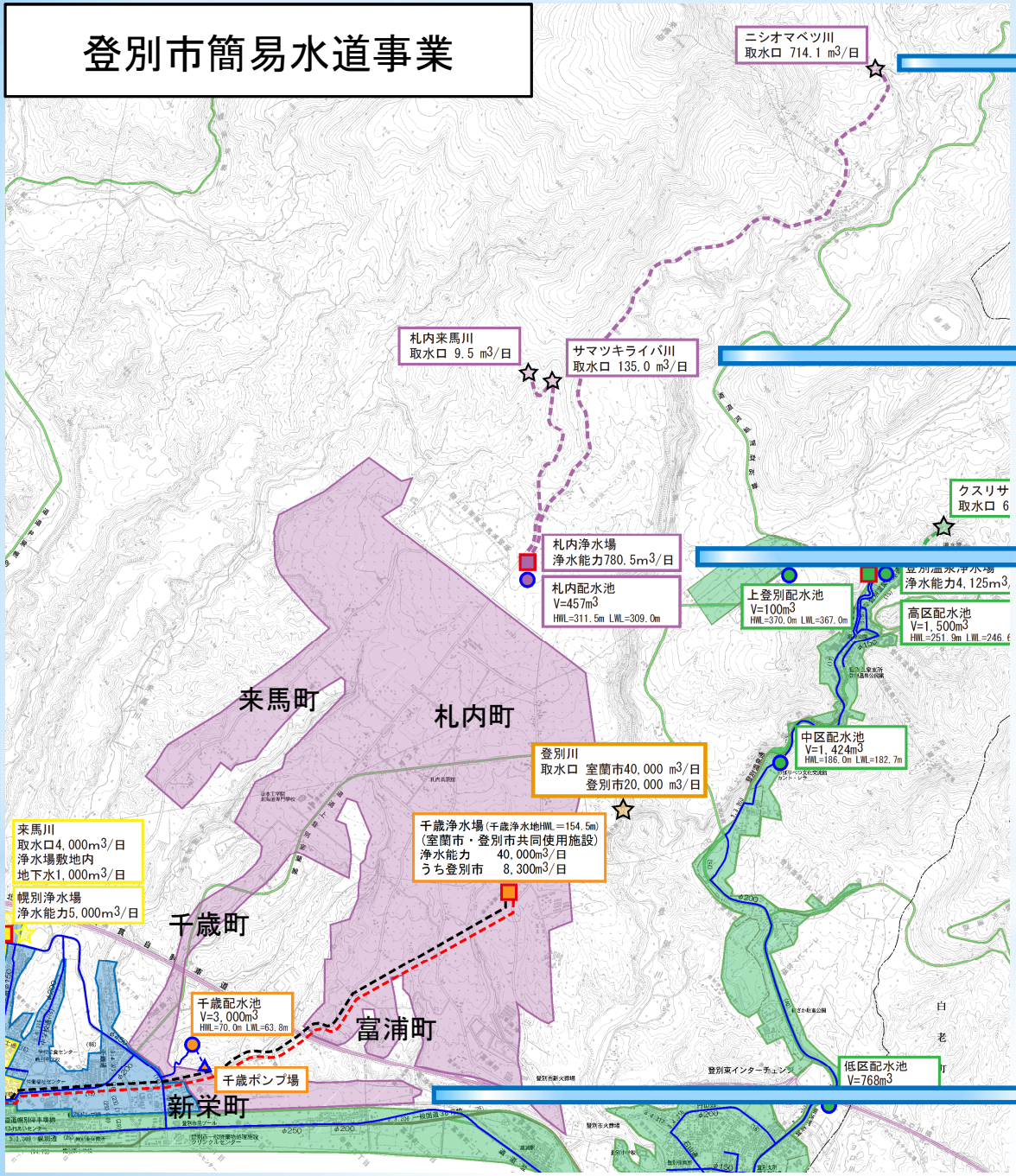

登別市
簡易水道事業
上水道配水区凡例
登別温泉浄水場配水区
幌別浄水場配水区
千歳浄水場配水区
混合配水区
（温泉、幌別、千歳）
簡易水道配水区凡例
簡易水道給水区域
施設凡例
取水口
浄水場
配水池
ポンプ場
配水管
来馬町
札内町
千歳町
富浦町
新栄町
室蘭市
ニシオマベツ川
取水口 714.1 m3/日
札内来馬川
取水口 9.5 m3/日
サマツキライバ川
取水口 135.0 m3/日
クスリサンベツ川
取水口 6,480 m3/日
札内浄水場
浄水能力780.5m3/日
札内配水池
V=457m3
HWL=311.5m LWL=309.0m
上登別配水池
V=100m3
HWL=370.0m LWL=367.0m
登別温泉浄水場
浄水能力4,125m3/日
高区配水池
V=1,500m3
HWL=251.9m LWL=246.6m
中区配水池
V=1,424m3
HWL=186.0m LWL=182.7m
低区配水池
V=768m3
HWL=66.0m LWL=63.0m
登別川
取水口 室蘭市40,000 m3/日
登別市20,000 m3/日
千歳浄水場（千歳浄水地HWL＝154.5m）
（室蘭市・登別市共同使用施設）
浄水能力 40,000m3/日
うち登別市 8,300m3/日
来馬川
取水口4,000m3/日
浄水場敷地内
地下水1,000m3/日
幌別浄水場
浄水能力5,000m3/日
柏木配水池
V=3,000m3
HWL=84.5m LWL=79.5m
幌別配水池
V=1,072m3
HWL=69.6m LWL=65.5m
千歳配水池
V=3,000m3
HWL=70.0m LWL=63.8m
千歳ポンプ場
若草第２配水池
V=330m3
HWL=92.75m LWL=89.25m
若草第１配水池
V=2,248m3
HWL=53.0m LWL=49.8m
美園配水池
V=150m3
HWL=83.0m LWL=80.0m
美園ポンプ場
送水能力:0.32m3/分
ポンプ井容量:18.4m3
富岸ポンプ場
送水能力:0.25m3/分
室蘭市送水管φ600mm
室蘭市送水管φ500mm

登別市簡易水道事業の施設概要

施設名		箇所数	取得年度	経過年数
取水施設		3 箇所	1970年(S45)	48年経過
導水施設		1 箇所	1995年(H7)	23年経過
浄水施設（浄水場）		1 箇所	1970年(S45)～	48年経過
配水施設	（配水池）	1 箇所	1970年(S45)～	48年経過
	（減圧施設）	16 箇所	1971年(S46)～	47年経過
管路施設	（導水管）	10 km	1969年(S44)～	49年経過
	（配水管）	30 km	1972年(S47)～	46年経過

管路については、すでに法定耐用年数（総合償却）である38年を超えている施設が多くある状況です。

登別市簡易水道事業



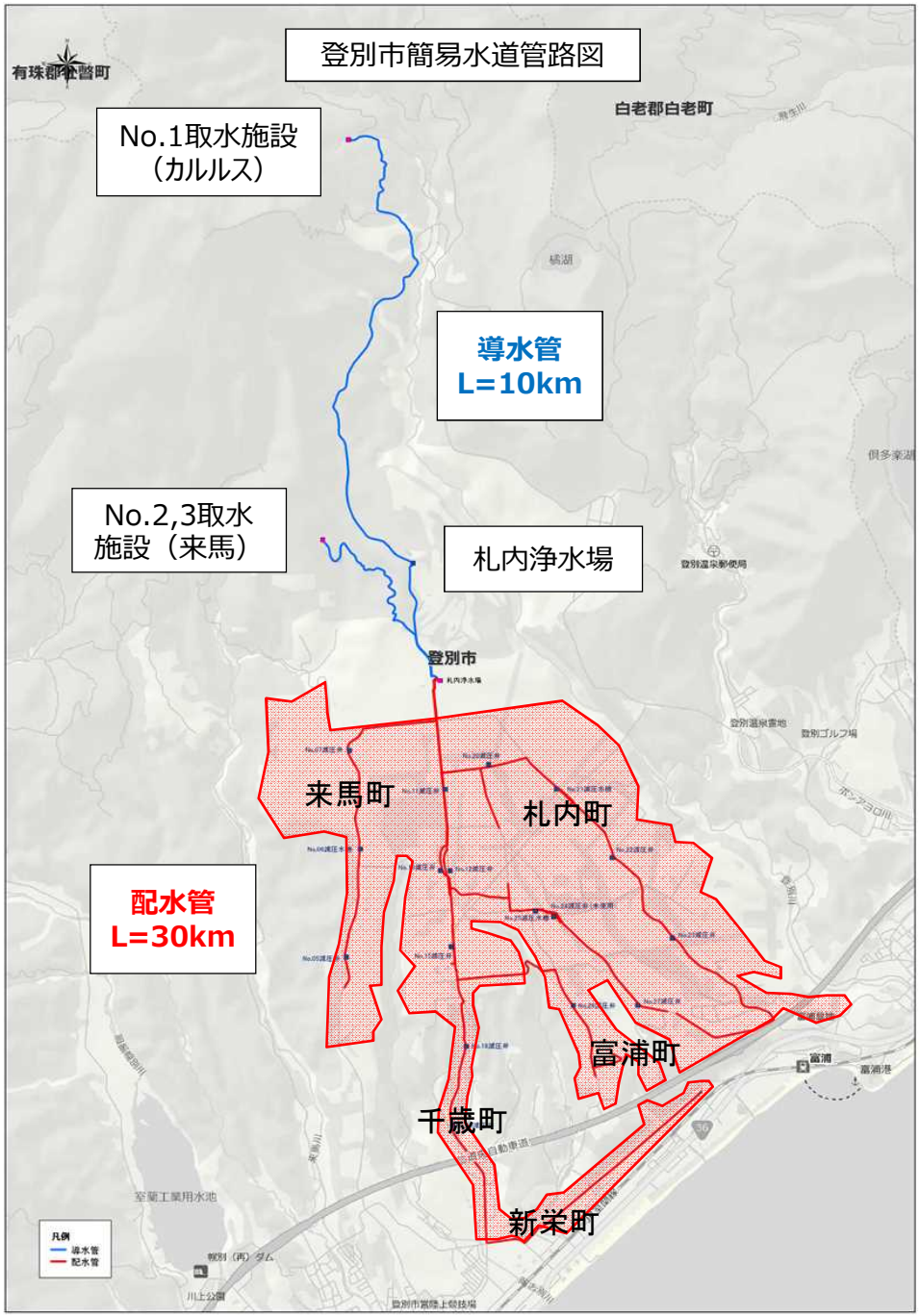
No.1取水施設
(標高464m)

No.2,3取水施設
(標高351.1m)

札内浄水場、札内配水池
(標高312.9m～311.5m)

導水管、浄水場を含め自然流下により効率的に配水しています。
標高差が大きいため適宜、減圧施設を配置しています。

配水管路末端（富浦町）
(標高約10m)



事業の沿革

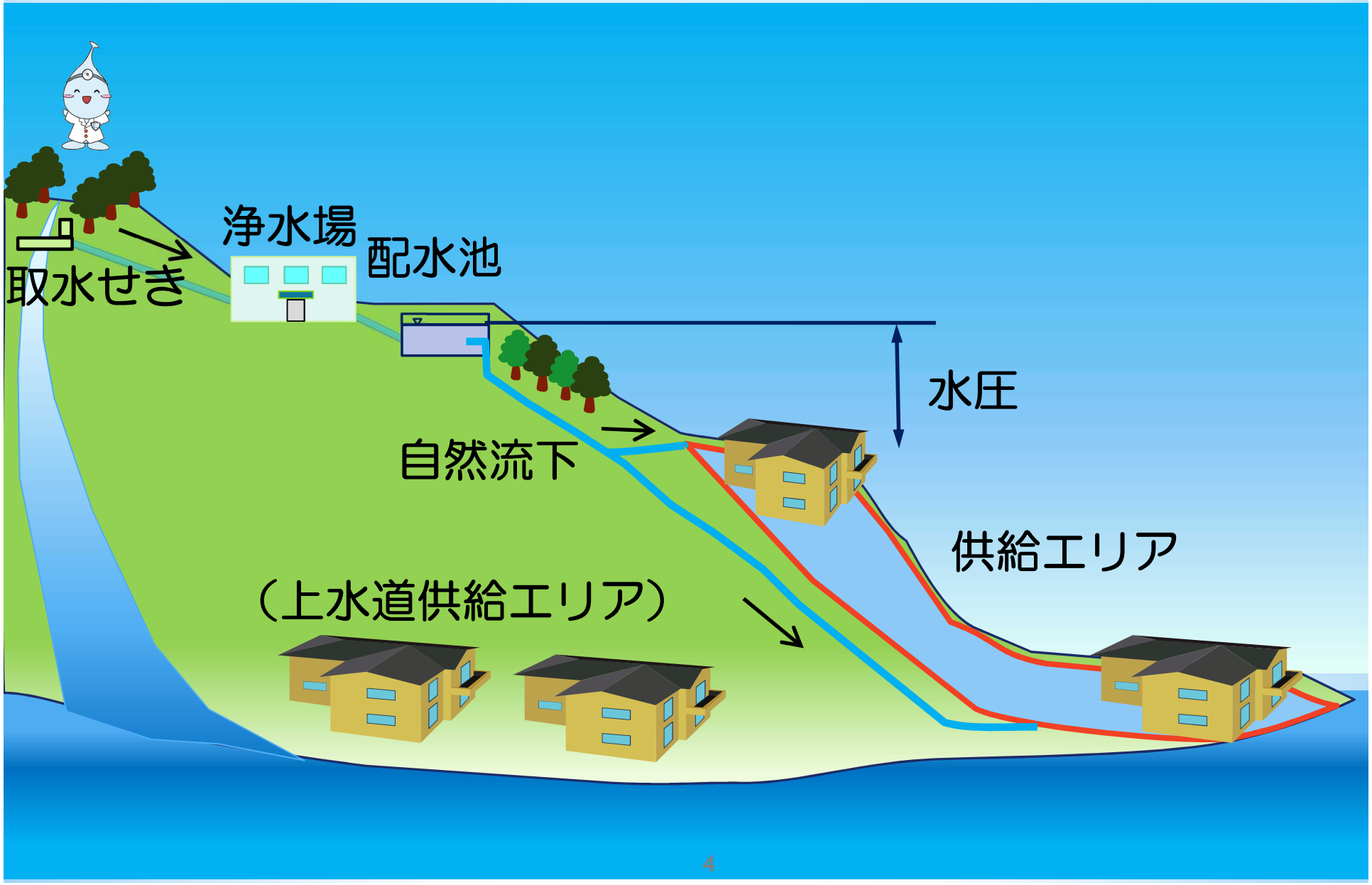
年度	項目	説明
1947 (S22) ～1964 (S39)	札内地区代行開墾建設事業 （道営事業）	飲雑用水施設の整備 （当時の施設は残存なし）
1971 (S46) ～1973 (S48)	道営営農用水事業 （道営事業）	施設の増設・拡張 ※取水施設、浄水場、配水池、導配水管等
1981 (S56)	飲雑用水拡張事業 （市単独事業）	施設の増設・拡張 ※配水池等
1995 (H7) ～1997 (H9)	道営営農用水事業	施設更新等 ※着水井、配水管、緩速ろ過池（1池）
1996.4 (H8)	登別市簡易水道事業認可	簡易水道事業創設

水源と浄水施設の概要

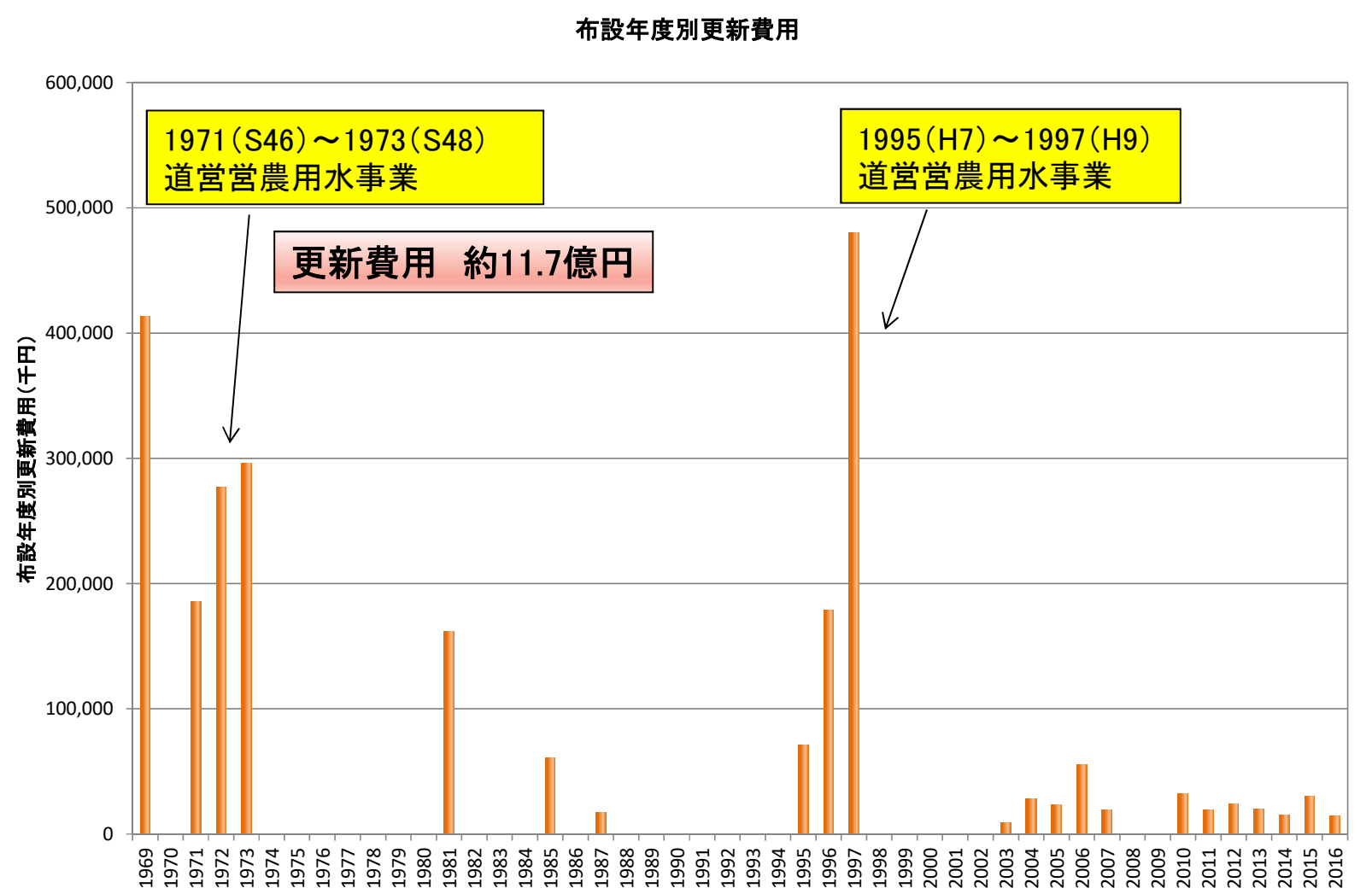
水　源	水源種別	浄水場	水利権水量	備考
登別川水系 ニシオマベツ川	河川表流水	札内浄水場	714m^3/日	No.1取水施設
胆振幌別川水系 札内来馬川	河川表流水		9m^3/日	No.2取水施設
胆振幌別川水系 サマツキライバ川	河川表流水		135m^3/日	No.3取水施設

3つの水源を有し、現有浄水能力（780.5m3/日）に対して
豊富な水量を保有しています。

水道水の供給方法 ～水がご家庭に届くまで



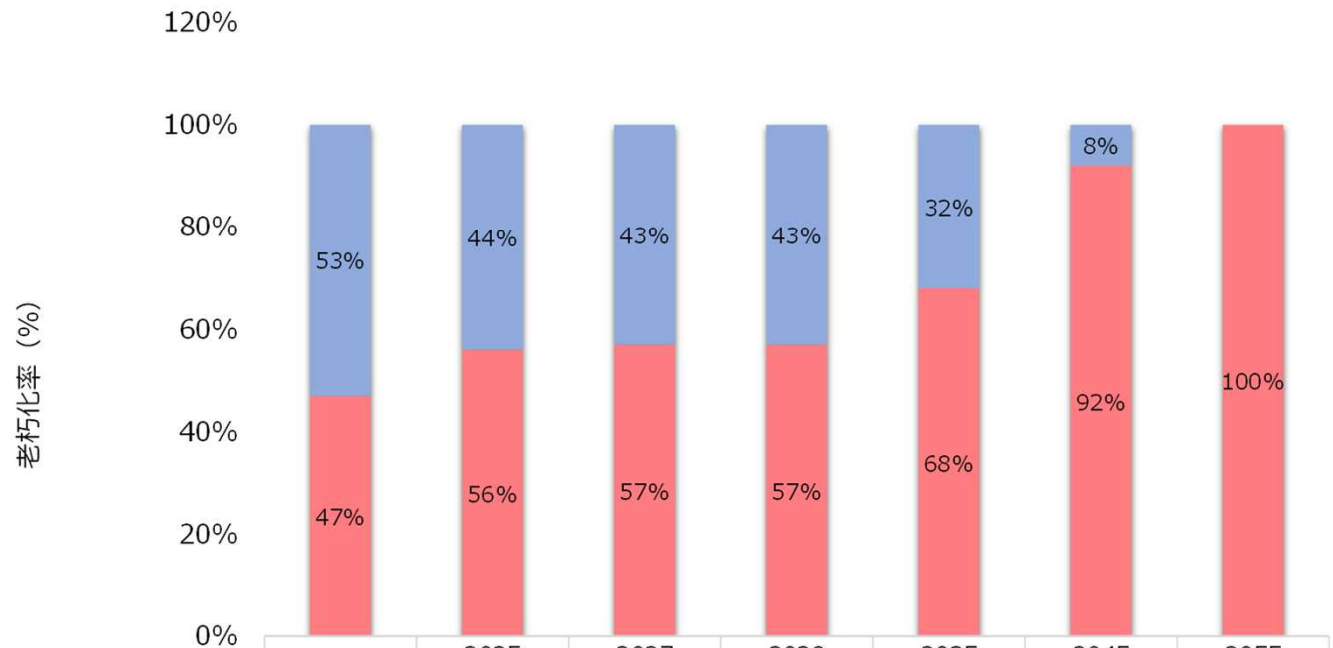
水道施設の状況（管路）



布設年度別の管路更新費用を示したグラフです。

1973（S48）年度までに整備した管路の更新費用は約11.7億円必要です。

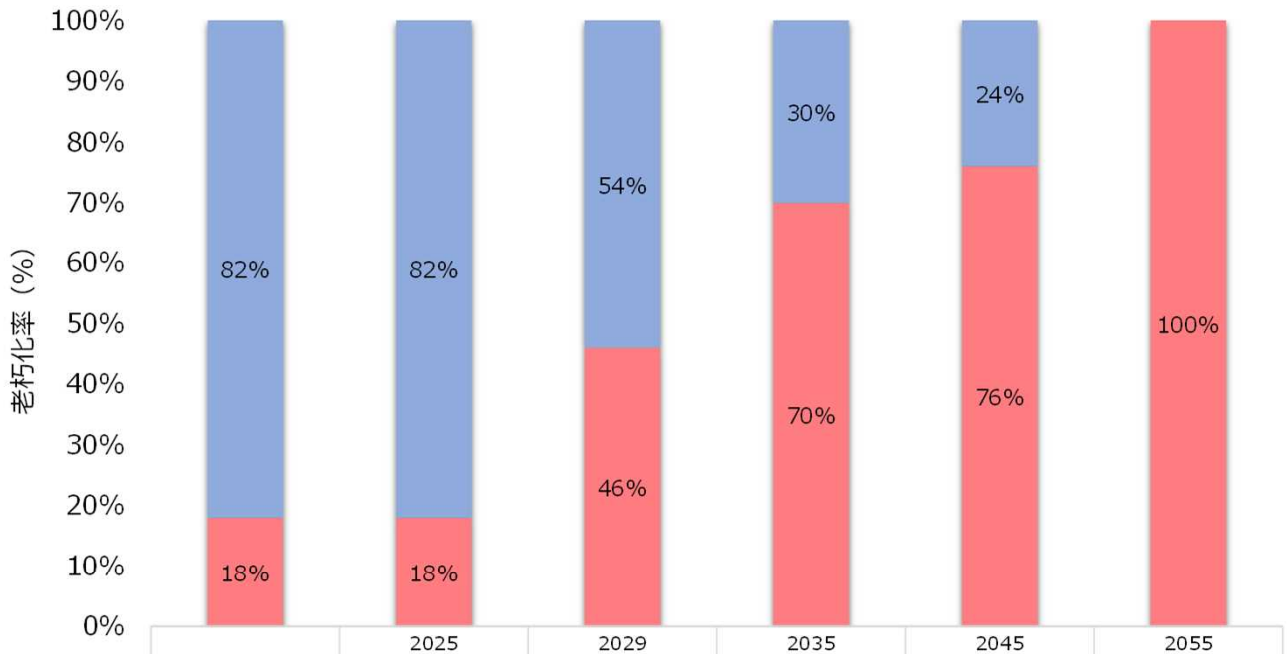
水道施設の状況（管路）



	2016年度末	2025 8年後 第1期目標年	2027 10年後	2029 12年後 経営戦略目標年	2035 18年後 第2期目標年	2045 28年後 第3期目標年	2055 38年後 第4期目標年
健全管路（導水+配水）	53%	44%	43%	43%	32%	8%	0%
老朽化管路（導水+配水）	47%	56%	57%	57%	68%	92%	100%

管路については、すでに47%が法定耐用年数を超えており
更新を行わないと、10年後には57%になってしまいます。

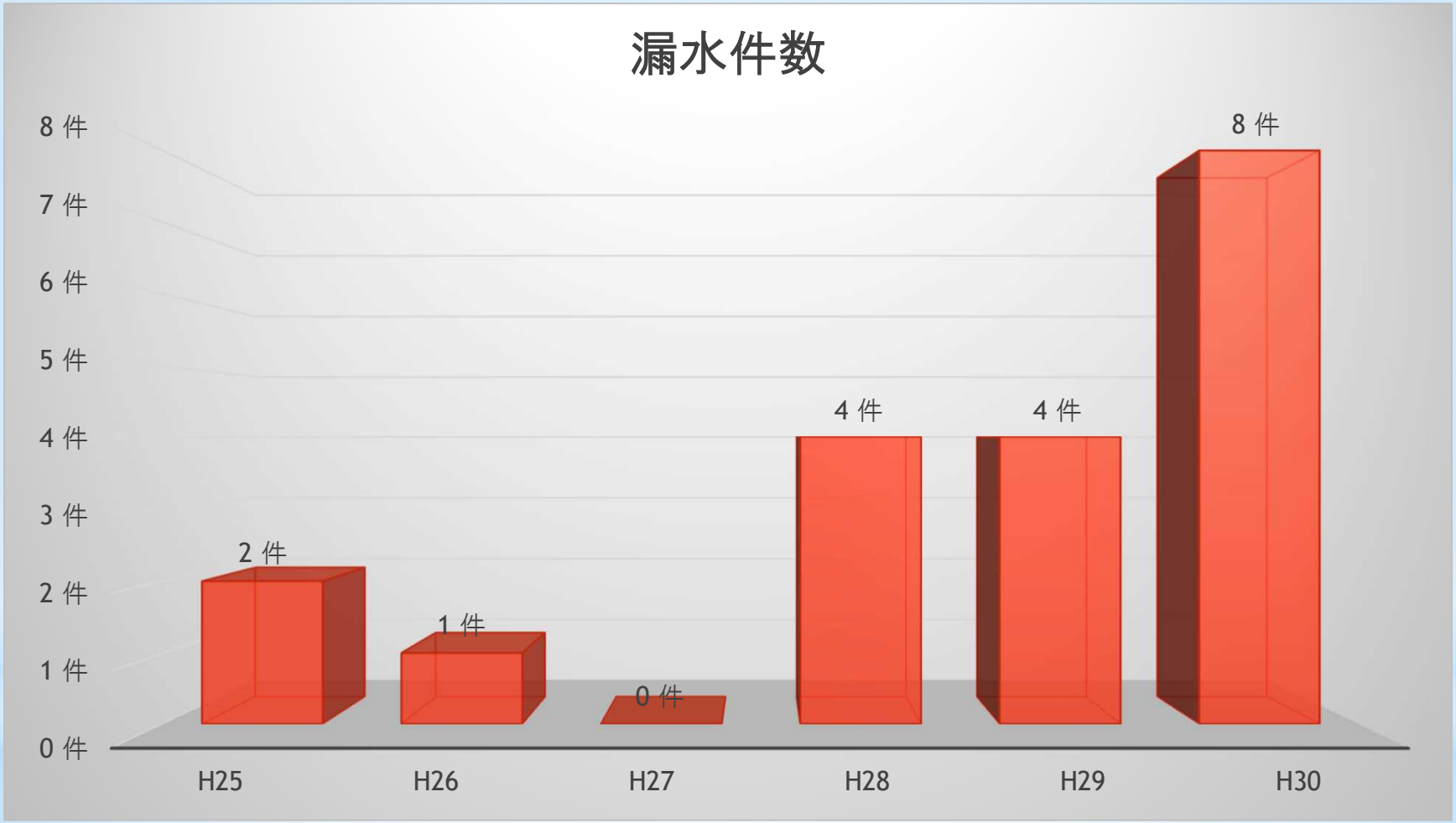
水道施設の状況（管路以外の施設）



	2016年度末	2025 8年後 第1期目標年	2029 12年後 経営戦略目標年	2035 18年後 第2期目標年	2045 28年後 第3期目標年	2055 38年後 第4期目標年
健全施設	82%	82%	54%	30%	24%	0%
老朽化施設	18%	18%	46%	70%	76%	100%

管路以外の施設については、現在の老朽化率は18%程度ですが将来を見据え、更新の準備が必要です。

漏水の発生状況



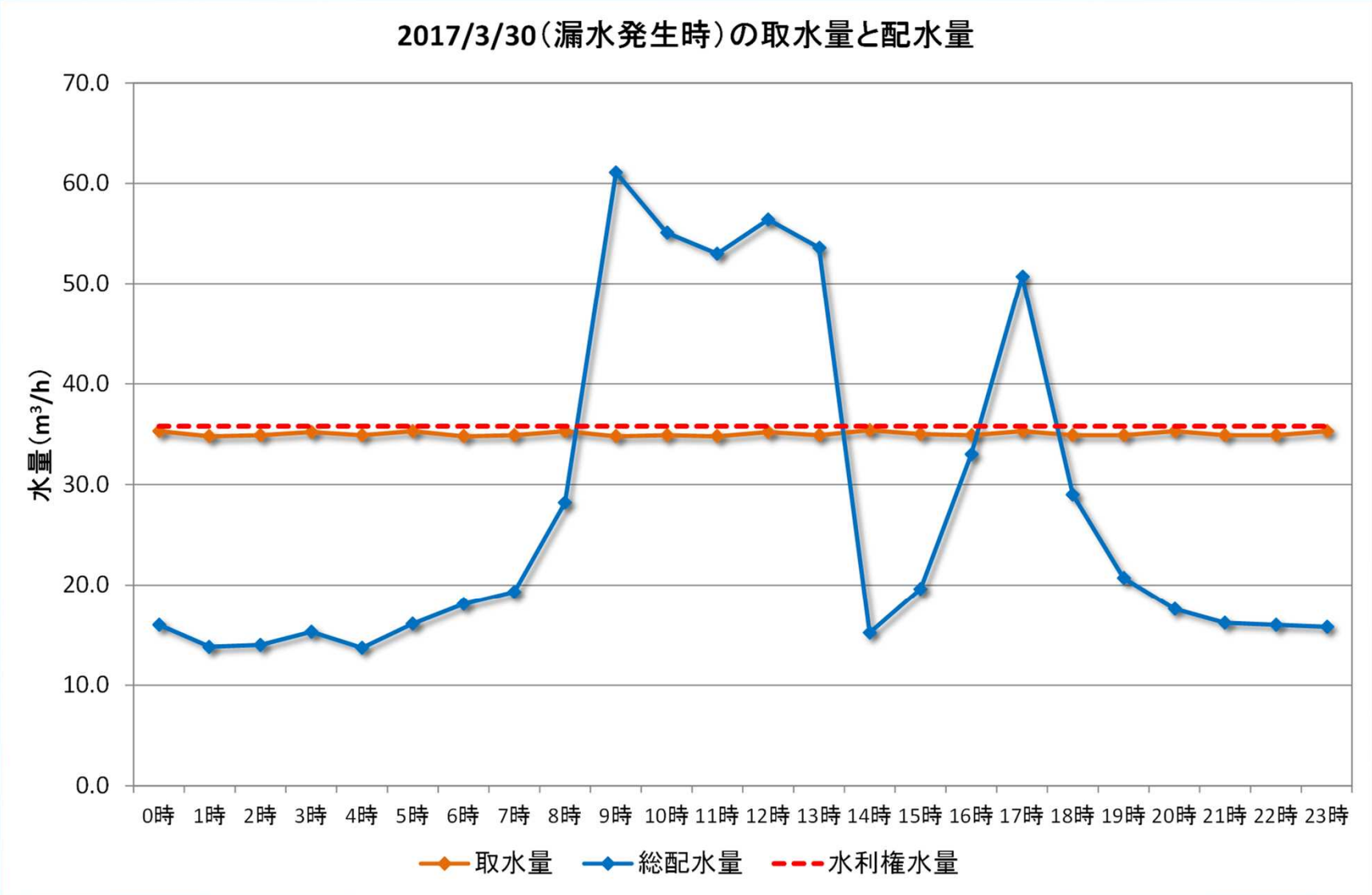
本管及び給水管からの漏水は、近年増加傾向であり、計画的な管路更新が急務となっています。

漏水の発生状況

地上に漏水が現れずに、発見が出来ていない箇所も多くあるのが実態です。

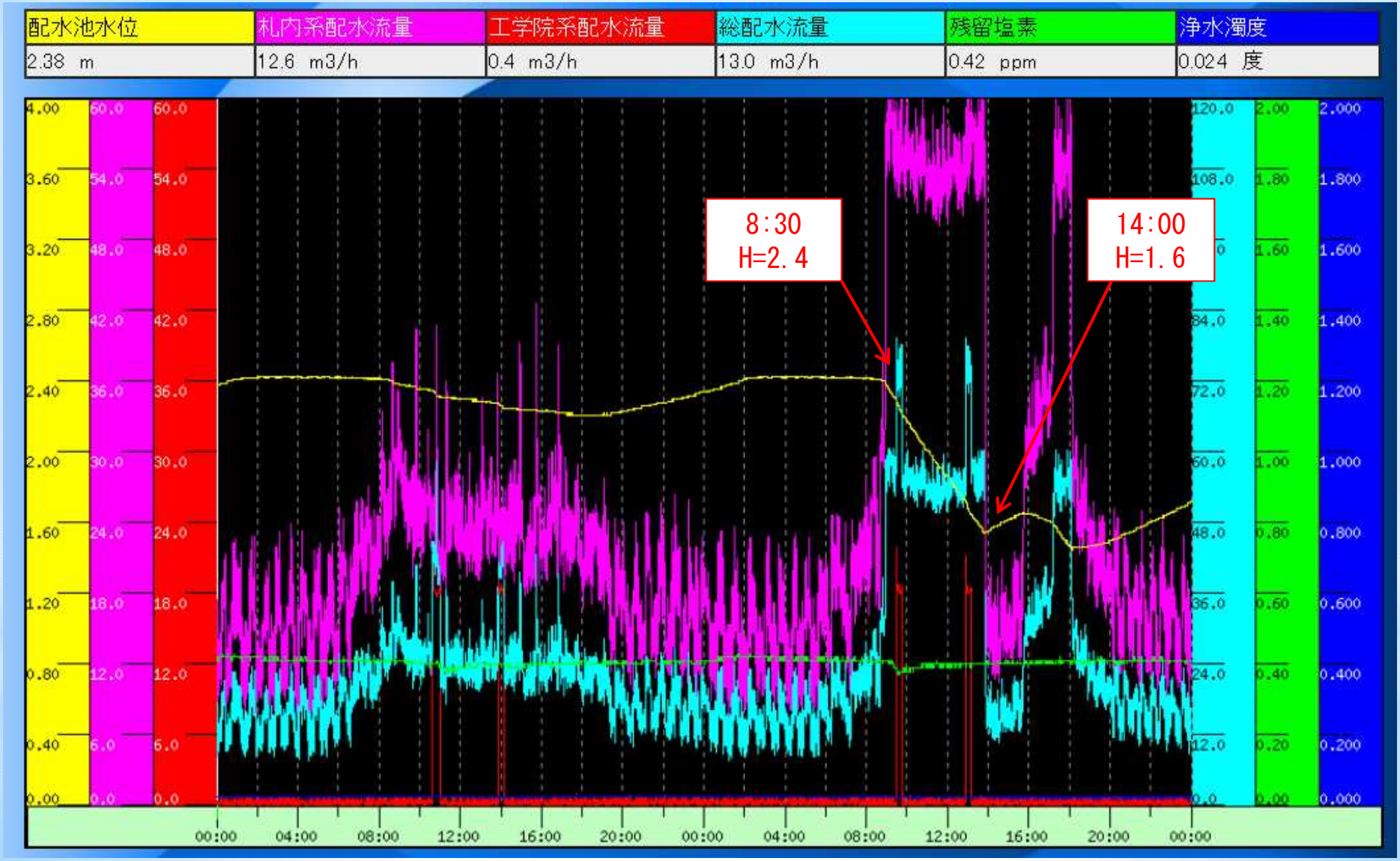
有効率は60%程度であり、約4割の水が漏水により消失してしまっている状況です。

漏水の発生状況



平成29年3月30日の漏水発生時の実際の状況です。

漏水の発生状況



通常時(2017/3/29)

漏水時(2017/3/30)

水道施設の現状（No.1取水施設）

取水口閉塞状況

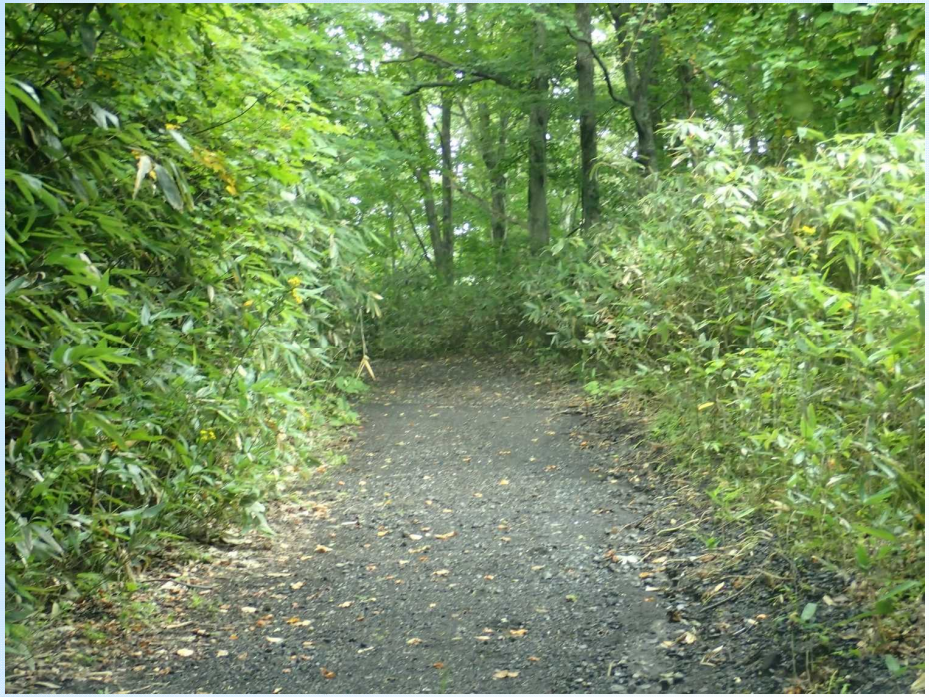
取水口清掃後

水道施設の現状（No.1取水施設）

降雨時の状況

清掃の状況

水道施設の現状（No.1取水施設通路）



通常時

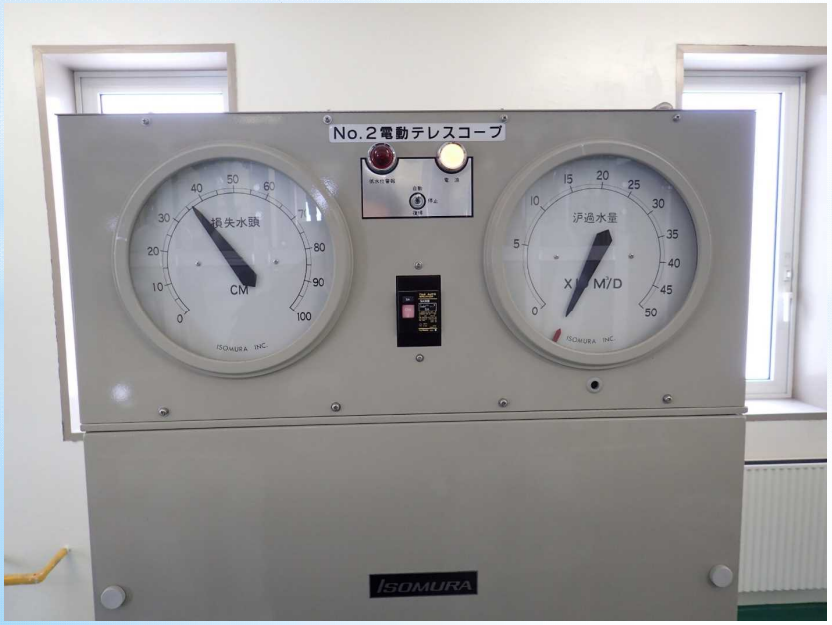
大雨による被災状況

水道施設の現状（札内浄水場）

水道施設の現状（札内浄水場）

札内浄水場は、緩速ろ過方式により無人で浄水処理を行っています。

水道施設の現状（札内浄水場）

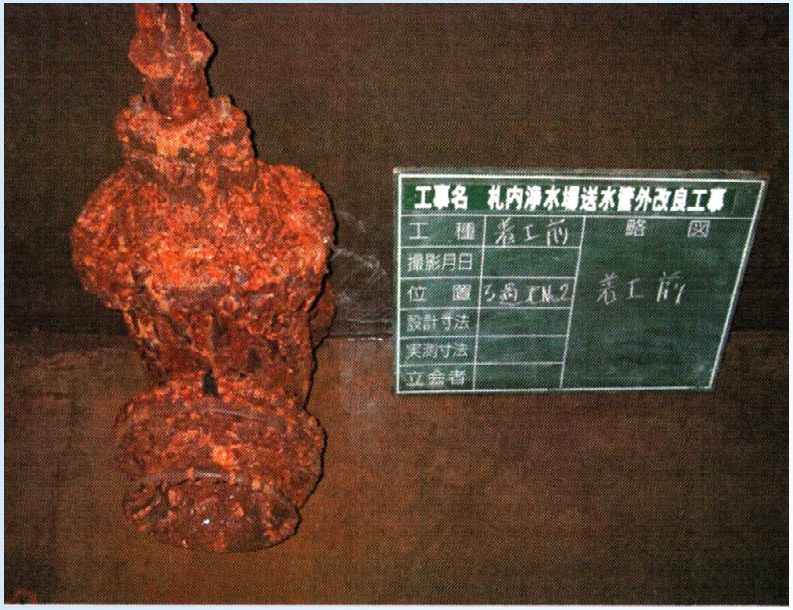


水道施設の現状（配水池）

配水池は、地下式で札内浄水場の敷地内にあります。

内部は5池に分かれています。

水道施設の現状（配水池内部）



現状の課題（要点）

- 老朽化した管路から頻発する漏水
- 60％と低い有効率（４割の水が消失）
- 耐用年数を超えた機械電気設備

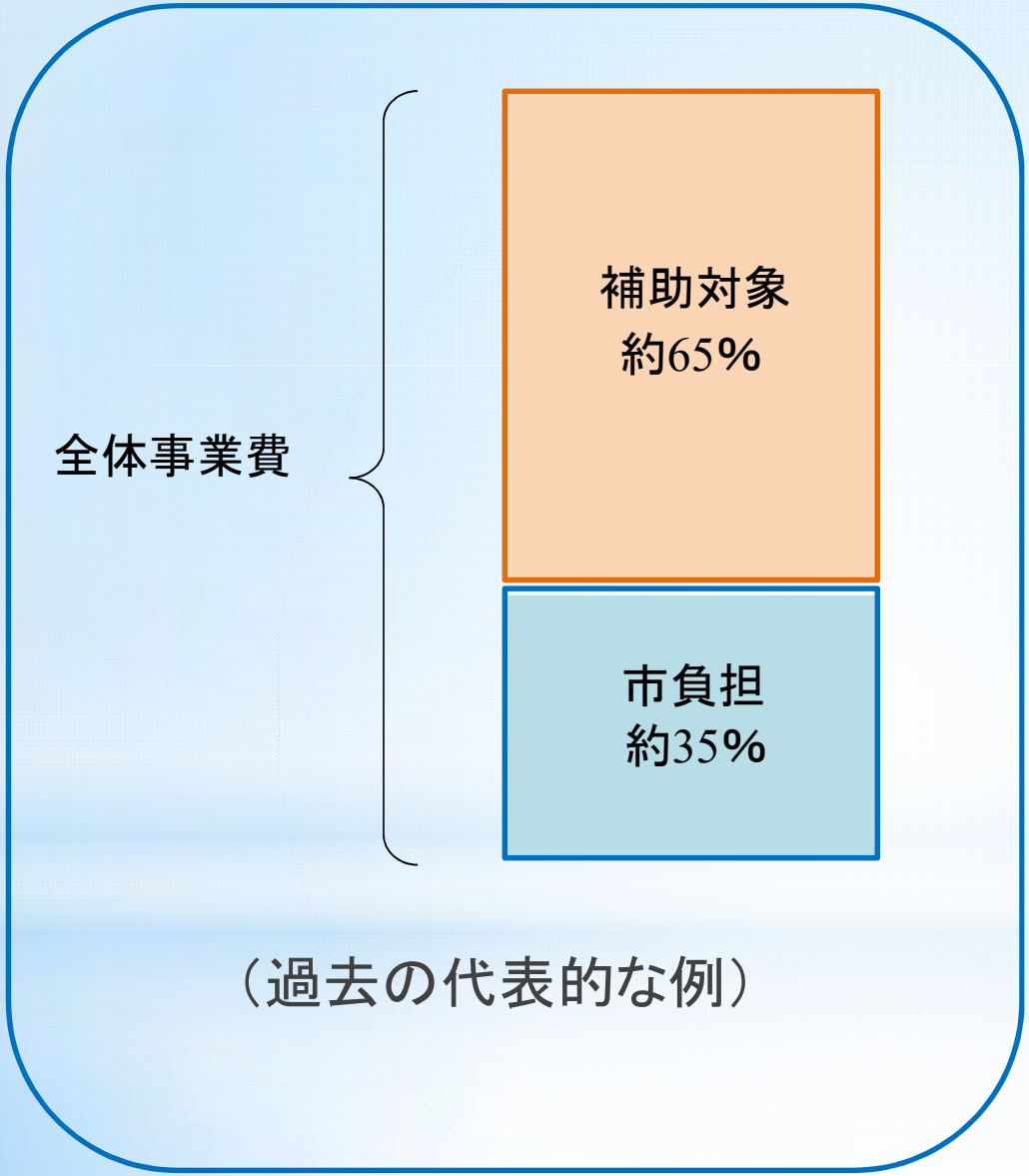
↓

計画的な施設更新が必要

今後の整備について

優先順位	対象	理由
1	1972～1973年布設の 塩化ビニル（ＶＰ）管（配水管）	・すでに耐用年数を超過 ・強度が弱い管種 ・漏水事故を減少させる ・将来的にダウンサイジングが検討可能になる
2	機械電気設備	・既に耐用年数を超過 ・耐用年数が短いので計画的に更新が必要
3	1969年布設の導水管 （No.1取水施設）	・全体水利権水量の83.2%を占める ・最も布設年度が古い管路
4	1972～1973年布設の ダクタイル鋳鉄管（配水管）	・すでに耐用年数を超過 ・比較的強度が高い管種
5	1985～1987年布設の 塩化ビニル（ＶＰ）管等（配水管）	・今後10年以内に耐用年数を超過する ・強度が弱い管種も含まれる
6	上記以外の配水管	・経過年数が古いものから随時更新

今後の整備について



農林水産省所管の国庫補助を活用して事業を実施していく計画です。

この事業は、北海道が交付金を活用して行う道営営農用水事業です。

今後の整備について

計画期間：2018年度～2029年度

登別市簡易水道事業
経営戦略

↕

登別市簡易水道事業施設整備計画

＜主要施策の実施計画＞

◆第1期（2018年度～2025年度）
- 管　路　老朽化更新（耐震化含む）
- 設　備　経年化更新（減圧弁含む）

◆第2期（2026年度～2035年度）
- 浄水場・配水池今後の方針検討
- 取水場　No.1取水施設更新
- 管　路　老朽化更新（耐震化含む）

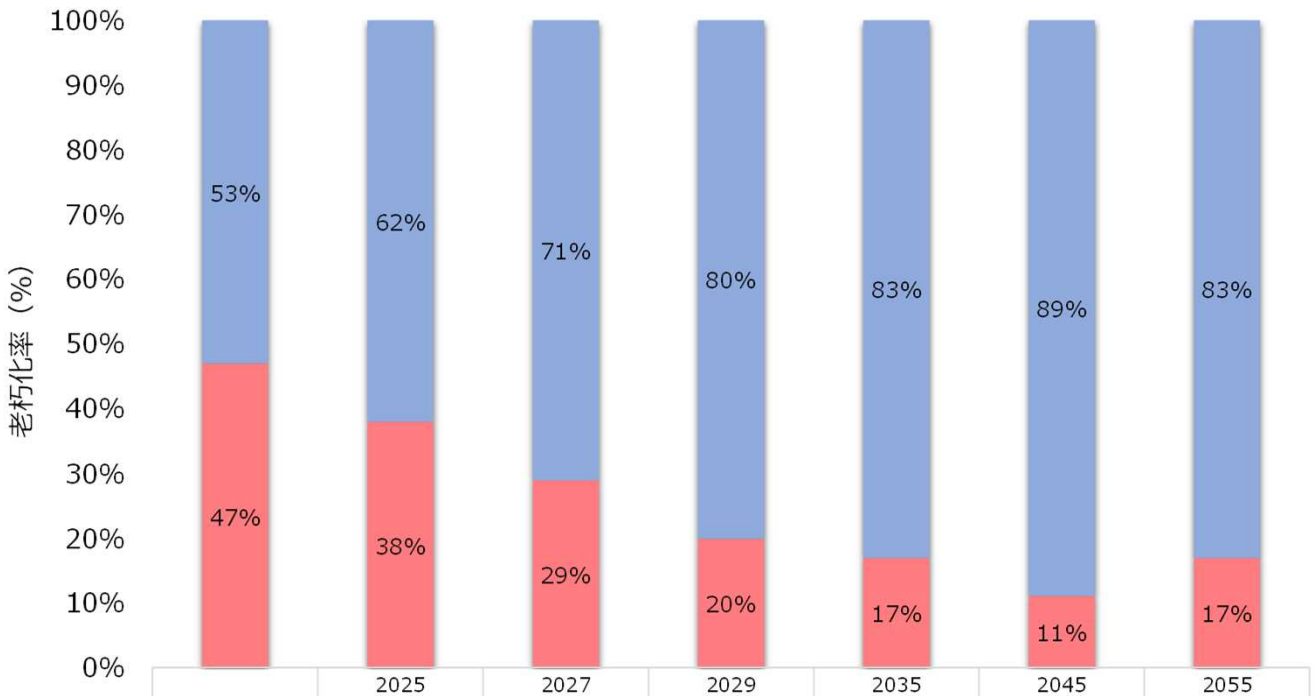
◆第3期（3036年度～2045年度）
- 浄水場・配水池整備
- 管　路　老朽化更新（耐震化含む）

◆第4期（2046年度～2055年度）
- 設　備　経年化更新（減圧弁含む）
- 管　路　老朽化更新（耐震化含む）

今後の整備について

	取水導水施設	浄水施設	配水施設	管路	機械電気設備
第1期（2018～2025）			単独事業	管路更新（単独費）	設備更新（補助）
第2期（2026～2035）		浄水場方針検討	第1次補助事業 配水池方針検討	管路更新（補助）	
第3期（2036～2045）	No.1取水施設更新 No.2･3取水施設廃止検討	浄水場整備	第2次補助事業 配水池整備	管路更新（補助）	
第4期（2046～2055）			第3次補助事業	管路更新（補助）	設備更新（補助）

整備の効果について（管路）

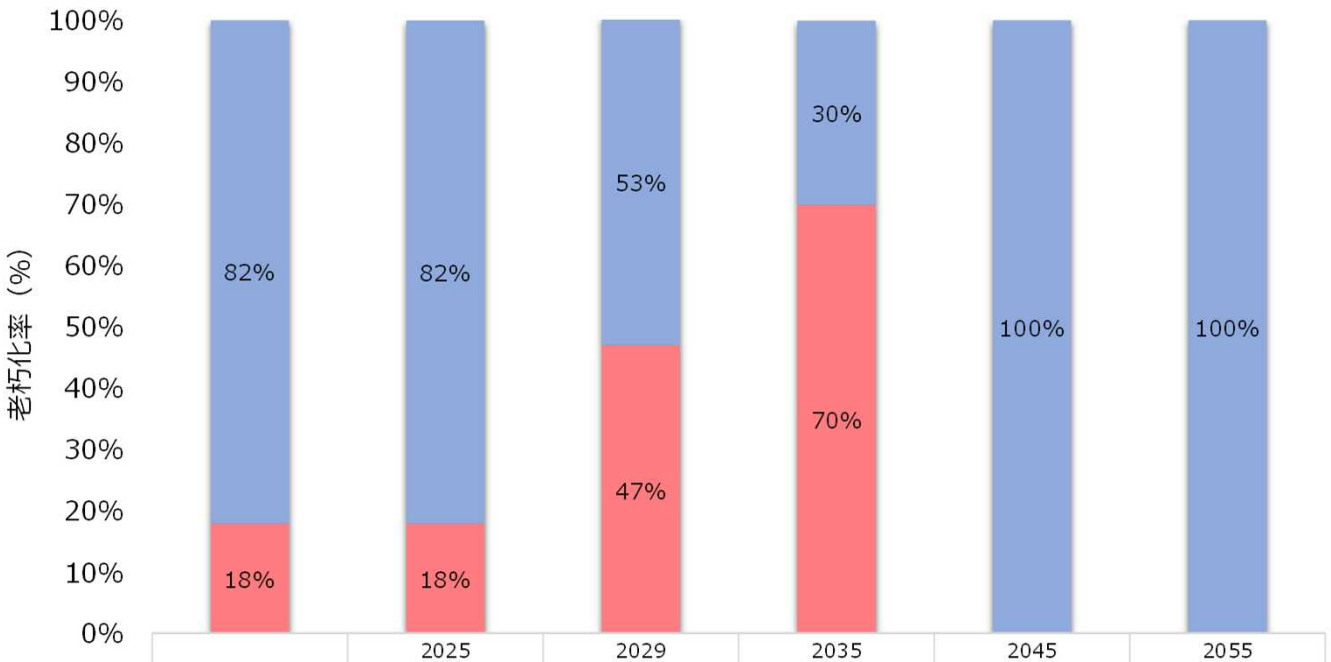


	2016年度末	2025 8年後 第1期目標年	2027 10年後	2029 12年後 経営戦略目標年	2035 18年後 第2期目標年	2045 28年後 第3期目標年	2055 38年後 第4期目標年
健全管路	53%	62%	71%	80%	83%	89%	83%
老朽化管路	47%	38%	29%	20%	17%	11%	17%

10年後の老朽化率　57%　⇒　29%

38年後の老朽化率　100%　⇒　17%

整備の効果について（管路以外の施設）



	2016年度末	2025 8年後 第1期目標年	2029 12年後 経営戦略目標年	2035 18年後 第2期目標年	2045 28年後 第3期目標年	2055 38年後 第4期目標年
健全施設	82%	82%	53%	30%	100%	100%
老朽化施設	18%	18%	47%	70%	0%	0%

38年後の老朽化率　100%　⇒　0%

整備の効果について（まとめ）

管路更新による漏水事故の低減

耐震化による強靭な水道施設

ダウンサイジングによる効率的な施設更新

安全・安心な水道水の
安定的な供給に努めます