

室蘭市水道事業アセットマネジメント

1 計画の目的

水道施設の老朽化が進行する中、今後の更新需要の増大を勘定すると水道事業の運営に大きな負担となるため、将来を見据え中長期的な更新需要や財政収支のバランスを長期にわたって試算し、将来の見通しを把握し事業運営に寄与することを目的とするものです。

2 アセットマネジメントの概要

アセットマネジメントの定義

「持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指します。

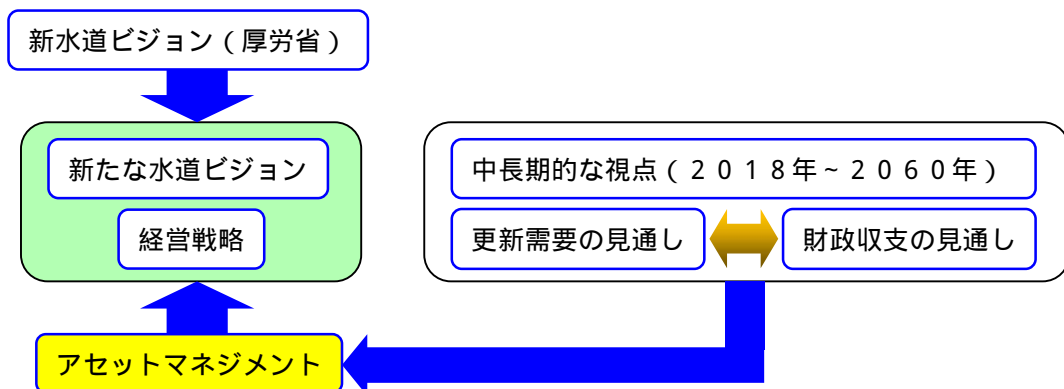
アセットマネジメントで得られる4つの効果

- ア、将来における水道施設全体の更新需要を掴むとともに、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化が可能となります。
- イ、中長期的な視線を持って、更新需要や財政収支の見通しを立てることにより、財源の裏付けを有する計画的な更新投資を行うことができます。
- ウ、計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水工事や地震発生時の被害が軽減されるとともに、水道施設全体のライフサイクルコストの減少につながります。
- エ、水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、説明責任を果たすことができ、信頼性の高い水道事業運営が達成できます。

3 アセットマネジメントの位置付け

本アセットマネジメントは、室蘭市水道事業の中長期的な視点に立ち、基本的な考え方を示すものであり、今後策定する新たな水道ビジョンや経営戦略に反映するために実施したものです。

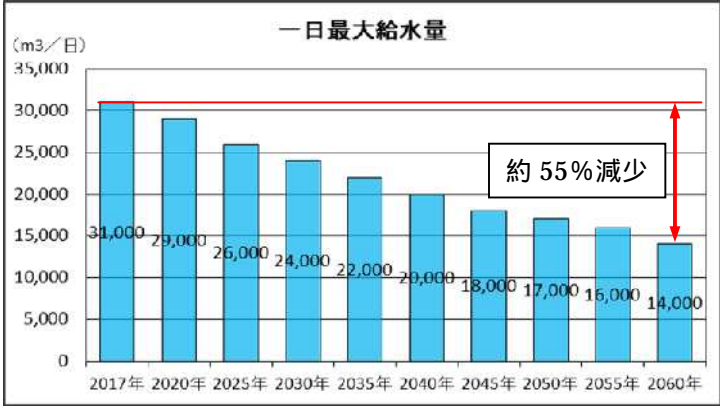
アセットマネジメントの位置付け



4 将来の水需要予測

中長期的な視点による財政計画の作成や、施設規模を決める重要な指標となります。

43年後の2060年には一日最大給水量は2017年から約55%減少の14,000 m³/日と予測されます。

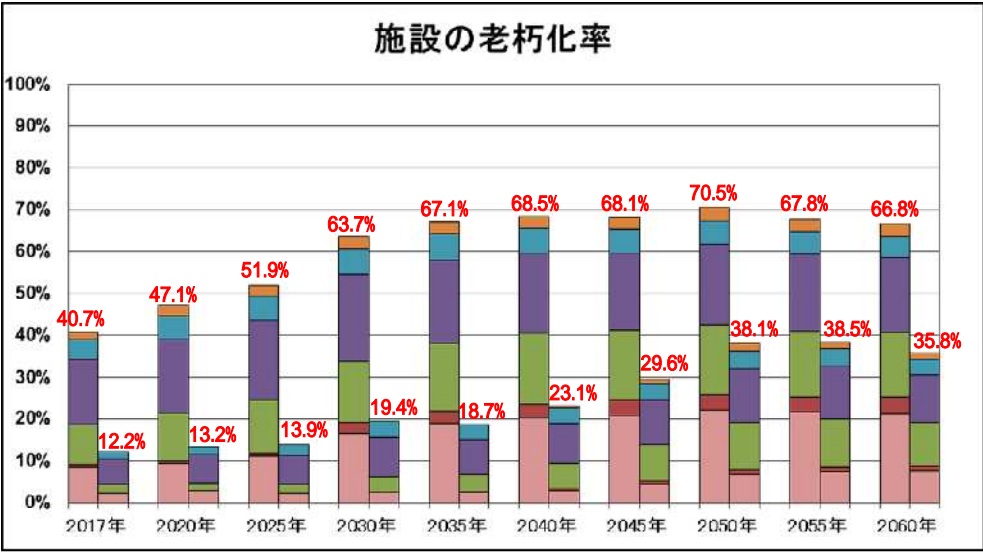


5 施設の現状

施設の老朽化が進行する中、更新費用を現状の5億円ベースで行ったとして、一般的に言われます更新時期の目安として法定耐用年数がありますが、その法定耐用年数を超過する施設は2017年度末で40.7%あり、2025年には51.9%と半数を超え、さらに43年後の2060年には66.8%と半数以上の施設が老朽化施設となります。

そこで、将来の更新費用を抑制するために、安全性を確保した上で法定耐用年数によることなく施設の使用年数を設定し、可能な限り長期間使用することとして各施設や設備の目標耐用年数を決め、更新サイクルの期間を延長します。

目標耐用年数での老朽化率は、2017年度末で12.2%あり、徐々に増え続け2055年には38.5%とピークを迎え、さらに43年後の2060年は35.8%と法定耐用年数に比べ緩やかに増加します。

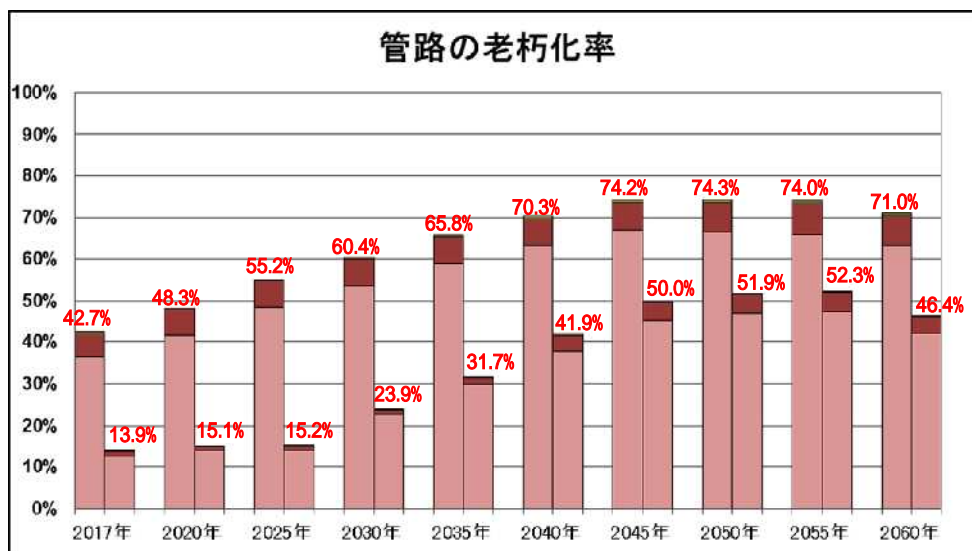


土木施設
 建築施設
 電気設備
 機械設備
 計装設備
 付帯設備

左：法定耐用年数 右：目標耐用年数 朱書きは施設全体の老朽化率

管路については法定耐用年数を超過する延長は 2017 年度末で 42.7%あり、2020 年には 48.3%と約半数に、さらに 2050 年には 74.3%とピークに達し半数以上の管路が老朽化となります。

目標耐用年数での老朽化率は、2017 年度末で 13.9%あり、徐々に増え続け 2045 年には 50.0%と半数に、さらに 2055 年には 52.3%とピークに達し施設と同じく法定耐用年数に比べ緩やかに増加します。



配水管 送水管 導水管

左：法定耐用年数 右：目標耐用年数

朱書きは施設全体の老朽化率

6 ダウンサイジング

本市の水道施設は昭和 40 年代に多くを整備しており、当時の計画給水人口は 220,480 人と現在の約 2.2 倍の施設規模で整備を進めてきました。

このことにより施設や管路は過大な能力を有する施設となってきたため、今後の更新は将来の水需要の減少を考慮して施設のダウンサイジングを進めていきます。

口径	現状	更新費用	ダウンサイジング後	更新費用
150	123,957 m	6,942,000,000 円	156,857 m	8,784,000,000 円
200	43,220 m	2,991,000,000 円	27,399 m	1,896,000,000 円
250	22,435 m	1,456,000,000 円	24,328 m	1,579,000,000 円
300	22,631 m	1,944,000,000 円	20,677 m	1,776,000,000 円
350	24,419 m	2,759,000,000 円	14,999 m	1,695,000,000 円
400	1,554 m	201,000,000 円	13,057 m	1,684,000,000 円
450	3,891 m	553,000,000 円	12,992 m	1,845,000,000 円
500	12,653 m	2,126,000,000 円	2,297 m	386,000,000 円
600	16,111 m	3,270,000,000 円	8 m	2,000,000 円
700	1,679 m	413,000,000 円	56 m	14,000,000 円
800	120 m	36,000,000 円	0 m	0 円
計	272,670 m	22,691,000,000 円	272,670 m	19,661,000,000 円

ダウンサイジングを行うことで、約 30 億円が抑制されます。

7 将来の水需要の減少を踏まえた更新需要額

法定耐用年数で更新した場合の今後43年間の更新需要額

法定耐用年数による更新需要額

施設：約204億円（年平均4.7億円）
管路：約520億円（年平均12.1億円） } 合計：約724億円（年平均約16.8億円）

直近の更新費は年約5億円で更新

年3.4倍の更新費が必要

目標耐用年数で更新した場合の今後43年間の更新需要額

目標耐用年数による更新需要額

施設

土木施設：43.1億円
建築施設：3.6億円
電気設備：30.1億円
機械設備：32.3億円
計装設備：7.0億円
付帯設備：2.6億円
施設合計：約119億円（年平均2.8億円）

管路

配水管：225.0億円
送水管：44.2億円
導水管：3.8億円
管路合計：約273億円（年平均6.3億円）

合計：約392億円（年平均約9.1億円）

直近の更新費は年約5億円で更新

年1.8倍の更新費が必要

目標耐用年数で更新した場合、法定耐用年数で更新した場合に比べ、今後43年間の更新需要額が約332億円抑制され、年平均に換算すると約7.7億円抑制されます。

しかし、近年の更新費は年約5億円に対し約4.1億円増額の年約9.1億円の更新費と試算されます。

8 財政収支の見通し

今後 43 年間の目標耐用年数で更新需要額 392 億円とした場合の財政収支の見通し



9 今後の水道事業方針

今回実施したアセットマネジメントは現状を基本として、中長期の更新需要や財政収支見通しを推計しました。

収入は年々水需要が減少すると同時に水道料金収入も減少していきますが、支出は老朽化した施設の更新で増加傾向にあります。損益については、2022年からマイナスに転じると予測され、資金剰余金は2021年からマイナスになり資金不足と予測されます。

今後は新たな水道ビジョンや経営戦略を策定するにあたり、本アセットマネジメントの結果を参考に水道ビジョンや経営戦略で目指すべき水道事業のあり方を示していきます。

また、アセットマネジメントは定期的に見直しを行うことで、水道事業運営の向上を図るとともに、施設整備の方向性や財政収支の把握を行っていきます。

用語の説明

- ・新水道ビジョン（厚労省）
平成 25 年 3 月に厚生労働省健康局で策定した、水道の取り組みの目指すべき方向性やその実現方策を示したもの。
- ・新たな水道ビジョン
国で策定した新水道ビジョンを踏まえ、各水道事業体において策定する地域水道ビジョンを指す。
- ・経営戦略
持続的に存続できるように目標設定を行い、財政的な裏付けのもとで将来にわたり安定的に事業を継続していくための中長期計画を言う。
- ・一日最大給水量
年間の一給水量のうち最大のものをいう。
- ・法定耐用年数
固定資産が物理的・経済的に使用可能な年数。法令で定められ、地方公営企業においては、有形固定資産は地公規則別表 2 号による年数を適用することとされている。
- ・目標耐用年数
施設の使用期間を出来るだけ長くし、法定耐用年数より長い年数を目標耐用年数としている。
- ・施設の老朽化率
法定耐用年数また目標耐用年数を超過した施設数を全体施設数で除した率。
- ・管路の老朽化率
法定耐用年数また目標耐用年数を超過した管路延長を全体延長で除した率。
- ・ダウンサイジング
給水量の減少に伴い、施設規模を小さく更新すること。施設の統廃合や管路口径の縮径など。

- ・収益的収支

その年度の経営活動に伴い発生すると見込まれる収益と、それに対応する費用をいう。

- ・資本的収支

将来の経営活動に備えて行う施設整備などの投資的支出や企業債の元金償還と、これらに要する資金の収入をいう。