

いわき市水道局における アセットマネジメントの取組（初版）

～ いわきの水道を健全な姿で次世代に引き継いでいくために ～



平成 27 年 12 月

いわき市水道局

目 次

I はじめに	1
II アセットマネジメントとは	2
1 アセットマネジメントの定義	2
2 導入の必要性	2
3 導入の効果	3
4 本市のアセットマネジメントの取組の考え方	4
III アセットマネジメントの実施1	5
1 実施条件	5
2 施設の現状把握	6
3 将来の更新需要	10
IV アセットマネジメントの実施2	15
1 実施2の必要性和方向性	15
2 実施条件	15
3 将来の更新需要	18
4 長期財政収支見通し	19
V アセットマネジメントの今後の取組	21
1 経営計画への反映	21
2 PDCAサイクルの確立	21

I はじめに

本市は、福島県の東南端に位置し、西は阿武隈高地、東に太平洋があり、起伏に富む土地に工業用水などに利用されている鮫川や、上流部が県立自然公園に指定されている夏井川など、64の二級河川（11水系）が流れる。

気候は海洋性気候のため温暖で、年間平均気温が13.9℃、降雪量も少なく、年間降水量は1,627.0mmと県内では比較的豊富な雨量となっている。

このような地勢にある本市は、昭和41年10月1日、5市4町5村の合併により発足した広域多核都市であり、東西39.0km、南北51.5km、面積1,232.02km²となっている。

南は茨城県との県境に接し、常磐自動車道・JR常磐線・国道6号で関東地方に通じていることから、経済・文化両面で関東地方の影響を大きく受けている。

※ 気象データは気象庁公表の小名浜地点のもの（平成26年4月～平成27年3月）を使用。



本市水道事業は、いわき市発足に伴い旧市町村から引き継がれたもので、合併直前には、大正6年3月創設の平上水道をはじめとする上水道9事業、簡易水道19事業があり、総配水能力が日平均93,546m³、給水人口が242,590人として、それぞれ独立して運営されていた。

これらの水道施設は、夏季需要期には施設能力が限界に達し、給水事情の改善が急務であったことから、「いわき市上水道事業」として一元化を図るため、9上水道・8簡易水道を配水管接続により統廃合する創設事業を行い、同事業は昭和46年に完了した。

その後、市勢の発展と普及率の向上と給水量の増加に対応するために、3期にわたる拡張を重ね、現在に至っている。

以上のとおり、本市は、広域で起伏に富み、市街地が多核的に分散し、合併前からの施設をそのまま引き継ぐなど、他事業体と比較すると効率的な給水が難しい環境にある。

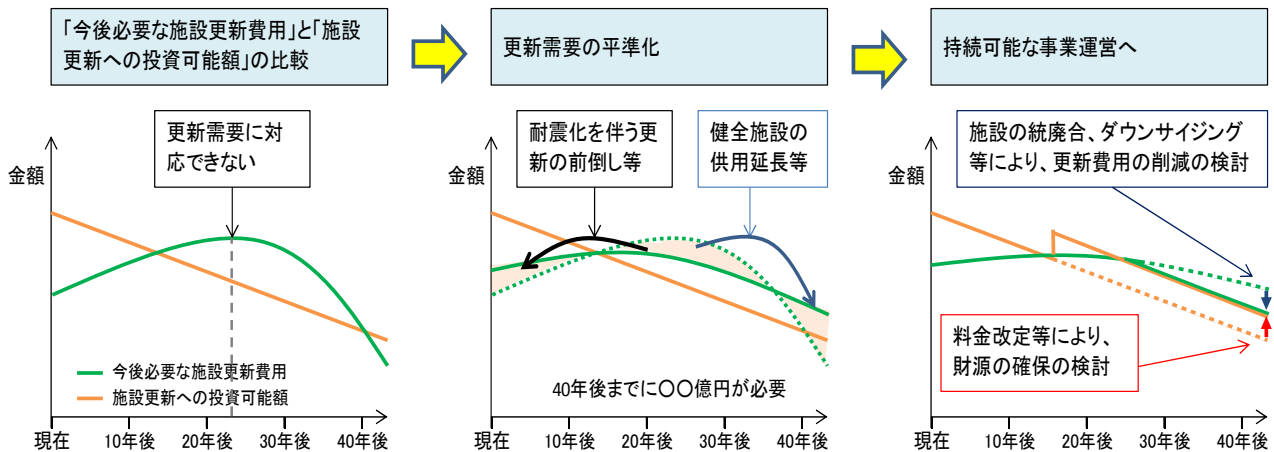
そのような中であって、平成21年7月に国が「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」（以下「手引き」という。）を策定し、公表した。

本市では、上述の環境下にあっても、持続的な事業経営を確保するため、その具体策としてアセットマネジメントを活用し、施設の更新・維持管理を推進していくこととした。

Ⅱ アセットマネジメントとは

1 アセットマネジメントの定義

厚生労働省では、『水道事業におけるアセットマネジメントとは、「今後必要な施設更新費用」と「施設更新への投資可能額」の将来の見通しを算定し、更新への投資可能額が不足すれば、その財源を確保するような検討を行い、持続可能な事業運営を目指すというものである。』と定義づけている。



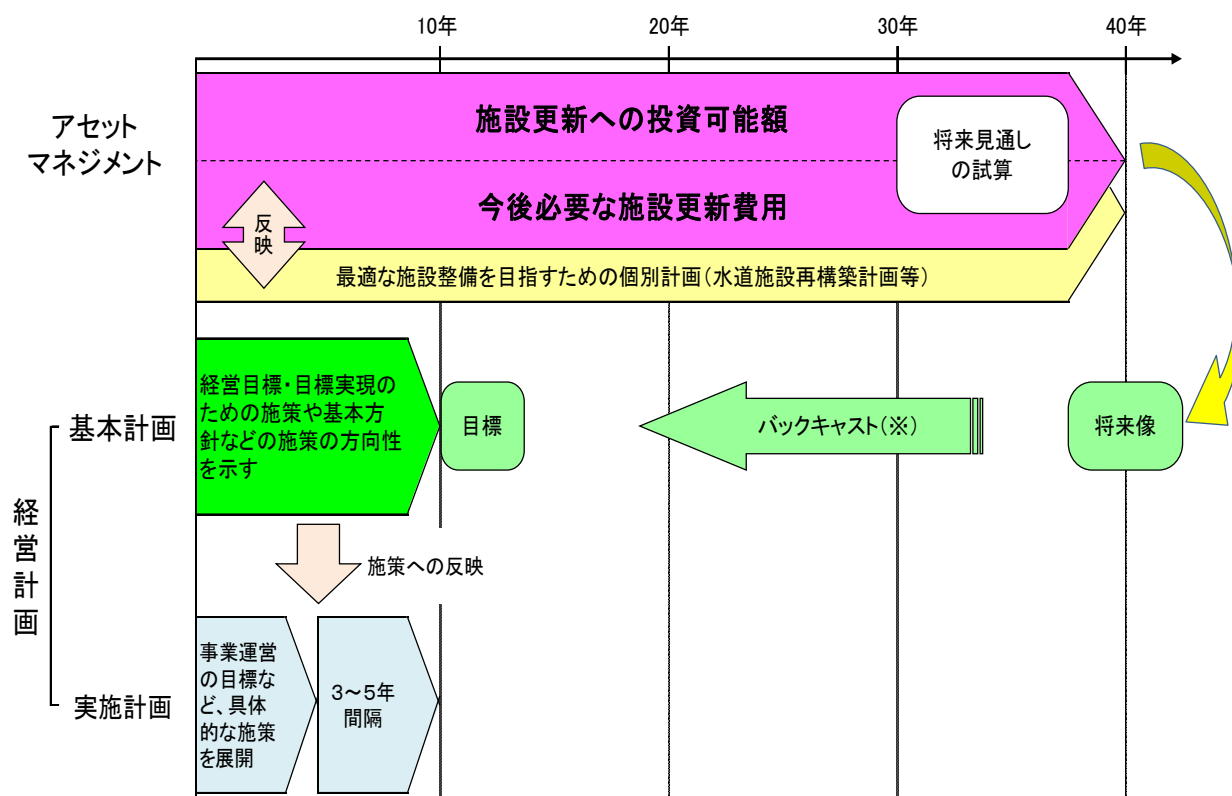
2 導入の必要性

本市水道事業収入の大宗をなす水道料金収入のもととなる給水量は、平成6年度をピークに減少傾向に転じており、給水人口の減少や節水意識の浸透などにより今後も減少傾向が続くものと見込まれる。

一方、事業創設から40年以上が経過し、施設の老朽化による更新需要の増大が見込まれるほか、借入金である企業債については、その残高縮減に努めているものの、依然、同規模事業体の平均値よりも高い水準にある。

以上のとおり、収入の減少と支出の増加という相反する動きが強まると見込まれるなど、厳しい事業環境の下にあっても、ライフラインの一つである本市水道事業は、市民生活を支える不断の事業として、後世に健全な姿で引き継いでいかなければならない。

このため、アセットマネジメントの実践を通じて、最適な施設整備を目指すための今後必要な「施設更新費用」（以下「更新需要」という。）と施設更新への投資可能額の見通しを検討し、その成果を踏まえて本市水道事業のあるべき「将来像」を可視化させ、将来像の実現に向けての目標や施策を経営計画に反映させるなど、持続可能な事業運営を目指していく必要がある。



※ バックキャストとは、理想的な将来像を想定し、そこから現在に立ち返って課題解決を考える手法（＝将来から見て今何を計画すべきか！）

3 導入の効果

(1) 水道施設の健全性の把握と長期的視点に立った更新投資の平準化

基礎データの整備や技術的な知見に基づく点検・診断等により、現有施設の健全性等を適切に評価し、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る。

(2) 計画的な更新投資

中長期的な視点を持って、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る。

(3) 計画的な更新による事故リスクの低減とライフサイクルコストの減少

計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水事故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る。

(4) 利用者等への説明責任

水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、水道利用者や議会等に対する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る。

4 本市のアセットマネジメントの取組の考え方

アセットマネジメントは、段階を踏んで実施することとした。

まず、簡易方式により将来の更新需要や施設の健全度を把握し、基礎資料とする。

次に、本市の考えを盛り込んで更新需要の平準化を図り、あわせてその財源を試算し、投資が可能であるかの評価をする。

その後、これらの精度を順次高めていくこととする。

(1) 第1段階（実施1 …… 5～14頁）

まず、基礎資料として、現有施設を全量更新した場合の更新需要と健全度を試算する。

これは、固定資産台帳や管路台帳に基づき更新需要を算出するもので、これと、近年の投資実績額を比較することとする。

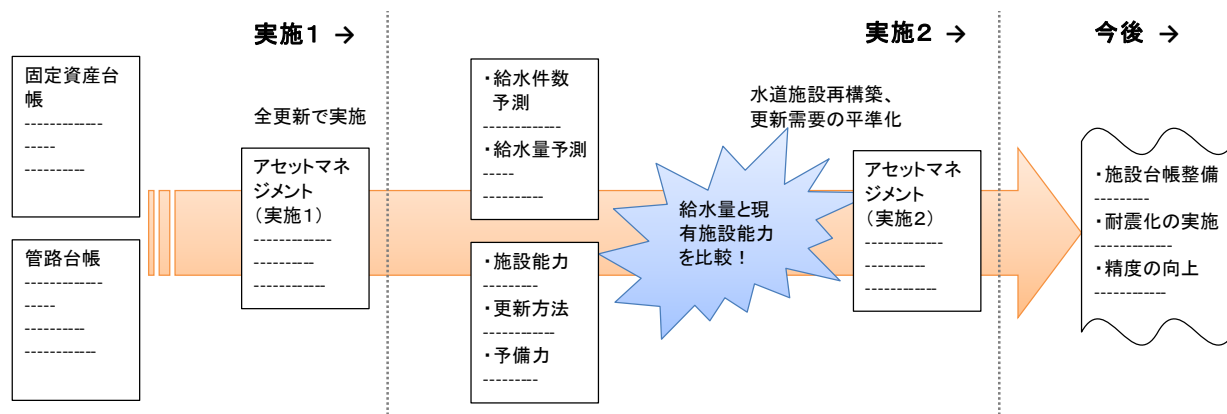
(2) 第2段階（実施2 …… 15～20頁）

次に、実施1を踏まえ、水需要にあわせた水道施設全体の見直しを反映した試算とする。

これは、市の更新基準や施設の再構築により更新需要を平準化させるもので、あわせて、投資可能額も算出し、更新需要を賄えるかどうかを考察することとする。

(3) 第3段階（今後）

今後は、実施2までの結果を踏まえ、効果的なアセットマネジメントの取組を可能とするため、施設台帳をデータベース化するなど、更新需要と投資可能額の精度を高めていくこととする。



Ⅲ アセットマネジメントの実施 1

平成21年7月に厚生労働省が公表した「手引き」を参考に、アセットマネジメントの実践に向けた取組に必要な基礎資料として、平成25年度に施設の健全度及び更新需要を試算した。

1 実施条件

(1) 算出期間

平成24年度（2012年度）～平成63年度（2051年度）までの40年間

(2) 算出方法の概要

まず、更新需要を算出する前に、現状を把握するため、投資の実績額、施設の健全度を算出した。

次に、構造物及び設備と管路に区分して更新時期に必要な再投資価格（更新に必要な投資額）を設定し、それらを積算することにより、算出期間に発生する更新需要を算出した。

ア 構造物及び設備

固定資産台帳の帳簿原価をデフレータにより物価上昇分を補正した価格（現在価格）を再投資価格とし、更新需要を算出した。

イ 管路

布設年度別延長から更新対象管路を試算し、これに布設単価を乗じた価格を再投資価格とし、更新需要を算出した。

(3) 更新時期（更新年度）の設定

更新時期の設定は、資産の取得から更新までの期間（更新基準）を設定し、資産取得年度に更新基準を加えることにより算出した。

（例）資産取得年度 ： 昭和55年度（1980年度）
更新基準 ： 40年
更新時期（更新年度）： 平成32年度（2020年度）

2 施設の現状把握

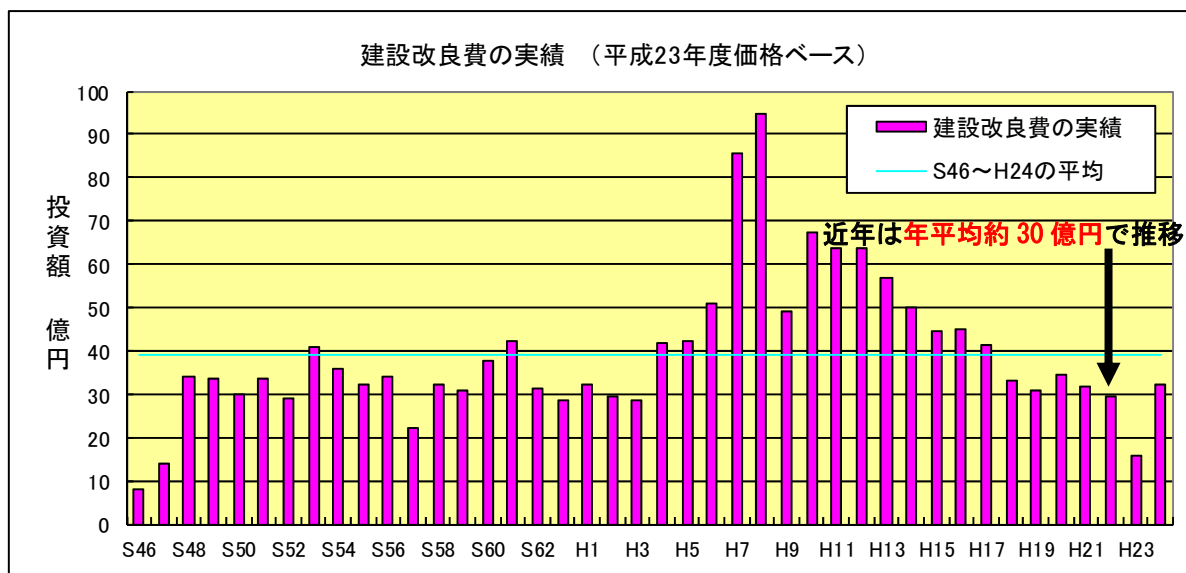
(1) 投資実績額

昭和50年代前半からは、拡張事業にあわせて石綿セメント管の更新を実施していることもあり、昭和46年度ごろ（創設当時）と比べ投資額が増加した。平成7、8年度は、平浄水場の増設により投資額が増加した。

過去42年間の建設改良費（投資額）を平成23年度価格に換算した結果、震災のあった平成23年度を除き、ここ数年の投資額は、年平均約30億円で推移している。また、創設当時の投資額は、年平均約39億円となっている。

建設改良費の実績（平成23年度価格ベース）（単位：億円）

年度	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54
投資額	7.8	14.0	33.9	33.5	30.1	33.7	29.2	40.8	36.1
年度	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
投資額	32.2	33.8	22.1	32.2	30.7	37.6	42.4	31.4	28.6
年度	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
投資額	32.3	29.3	28.4	41.8	42.1	51.0	85.6	94.7	48.9
年度	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
投資額	67.4	63.9	63.5	56.8	49.9	44.5	45.0	41.4	32.9
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	S46-H24計	42年間平均	
投資額	31.0	34.6	31.8	29.3	15.6	32.0	1,643.8	39.1	



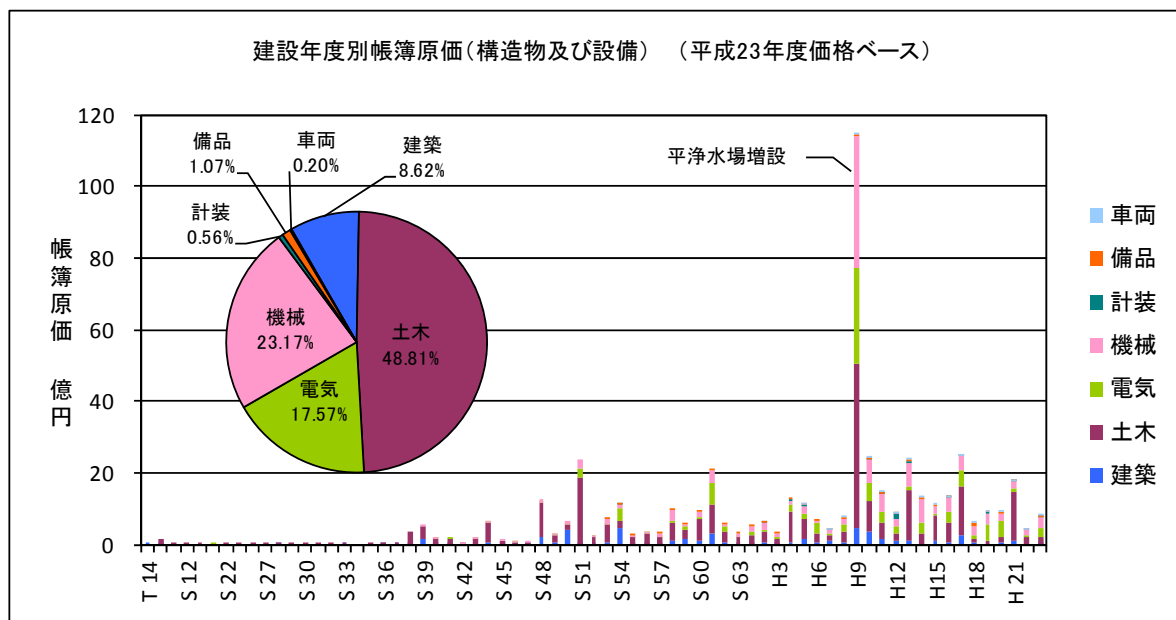
(2) 構造物及び設備の年度別帳簿原価

本市の水道施設（管路を除く）は、起伏に富む地勢の中、市内に大きな河川がなく、水源のほとんどを中小河川に依存しているため、浄水施設をはじめ、配水施設を多く有する特殊性がある。

現有資産を建築施設、土木施設、電気設備、機械設備、計装設備、備品、車両に区分して固定資産台帳から集計すると、管路を除く資産の帳簿原価は、約431億円となる。これを平成23年度価格に換算すると、約512億円となる。

管路を除いた固定資産台帳の原価 （単位：億円）

区 分	帳簿原価	帳簿原価 H23年度価格ベース
建築施設	34.5	44.2
土木施設	199.5	250.0
電気設備	81.5	90.0
機械設備	107.2	118.7
計装設備	2.6	2.9
備 品	5.1	5.5
車 両	1.0	1.0
合 計	431.4	512.3



(3) 管路の年度別延長

本市の管路の総延長は、これまで述べてきた地理的条件に加え、中山間地域にも数多く集落が点在していることなど、その特殊性から約2,204kmにも及ぶ。これは、北海道から沖縄県の直線距離に相当しており、そのうち配水支管の延長が管路全体の約9割を占めている。

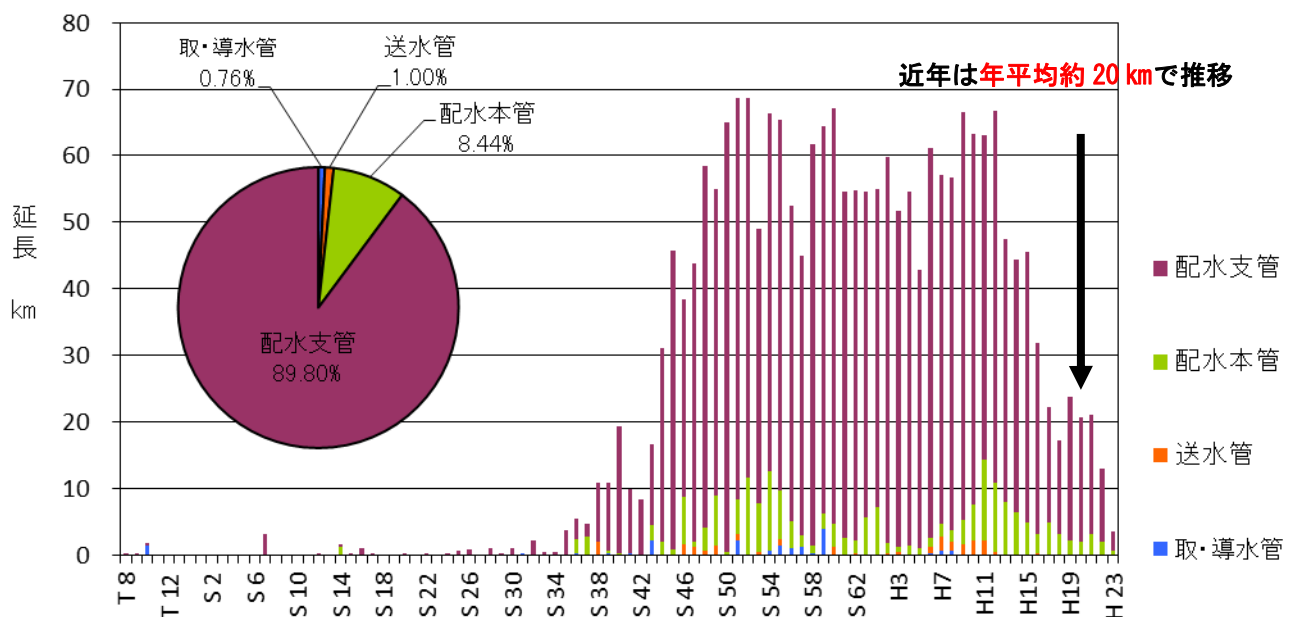
創設時に旧市町村から引き継いだ管路は、配水管整備事業により概ね更新が完了しているものの、今後は、3期にわたる拡張事業で整備した大量の管路が更新時期を迎えようとしている。

なお、近年の管路の布設延長は、震災の影響などを除くと年平均約20km（拡張、移設などを含む）で推移している。

管路の布設年代別延長（単位：km）

年代	T8～	S1～	S10～	S20～	S30～	
取・導水管	1.4	0.0	0.0	0.0	0.7	
送水管	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	
配水本管	0.0	0.0	1.1	0.0	5.1	
配水支管	0.5	3.1	1.9	2.8	32.0	
計	1.9	3.1	3.0	2.8	39.8	
年代	S40～	S50～	S60～	H7～	H17～	合計
取・導水管	2.4	10.3	0.6	1.3	0.0	16.7
送水管	4.8	2.4	2.6	10.2	0.0	22.0
配水本管	24.3	53.6	26.8	57.1	17.8	185.8
配水支管	295.0	540.4	526.0	474.0	103.7	1,979.4
計	326.5	606.7	556.0	542.6	121.5	2,203.9

布設年度別管路延長（平成23年度末現在）

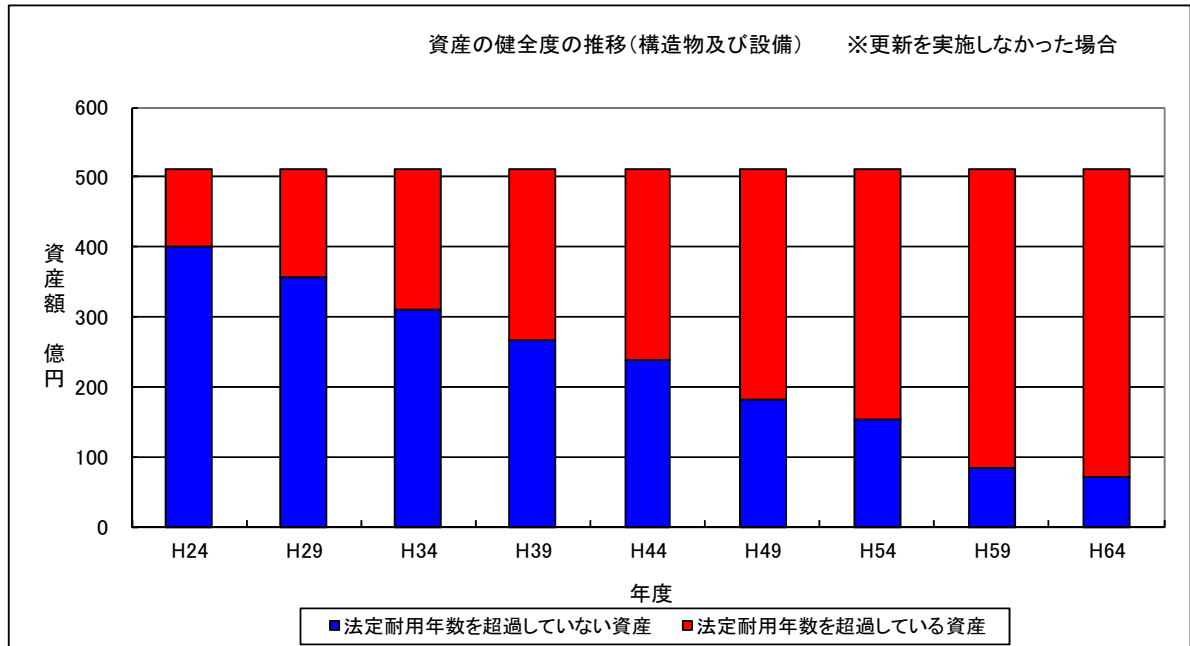


(4) 施設の健全度

更新を実施しなかった場合の施設の健全度の推移を試算してみる。

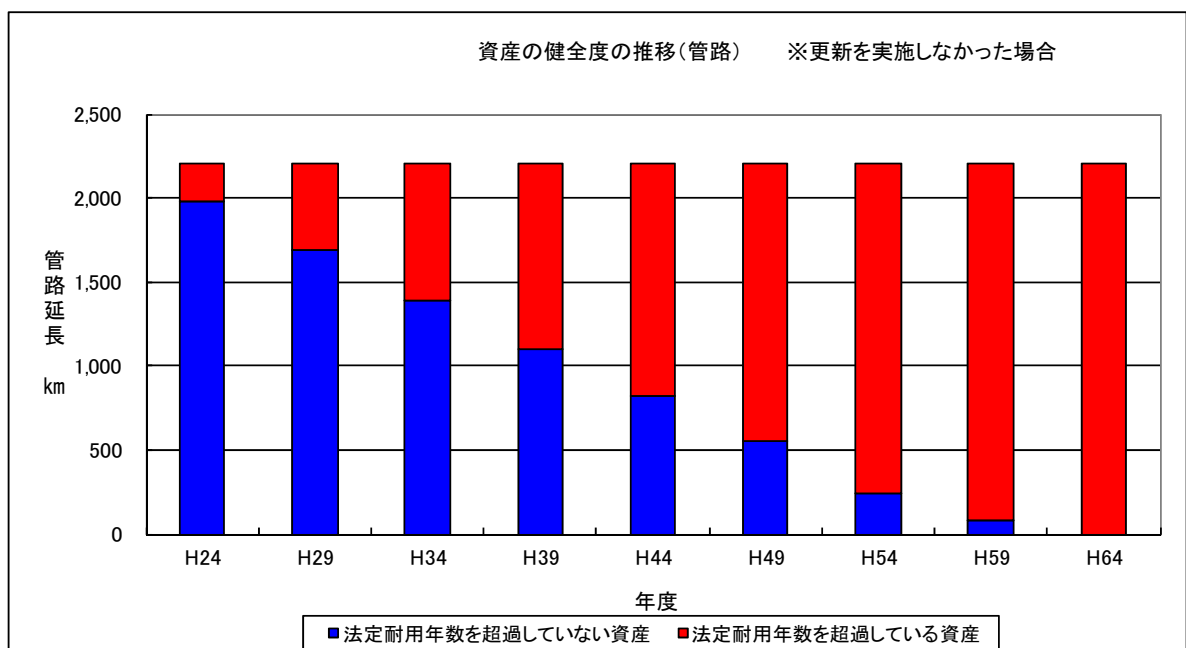
ア 構造物及び設備

現時点の現有資産約512億円のうち、「法定耐用年数を超過している資産」は22%（約111億円）であるが、資産の更新を実施しなかった場合、平成64年度には「法定耐用年数を超過している資産」は全資産の86%（約442億円）程度に増加する。



イ 管路

現時点の管路延長約2,204kmのうち、「法定耐用年数を超過している資産」は10%（約220km）であるが、資産の更新を実施しなかった場合、割合が年々高くなり、計画期間中に全ての管路が「法定耐用年数を超過している資産」となるため、計画的な更新が不可欠である。



3 将来の更新需要

(1) 「法定耐用年数」による試算

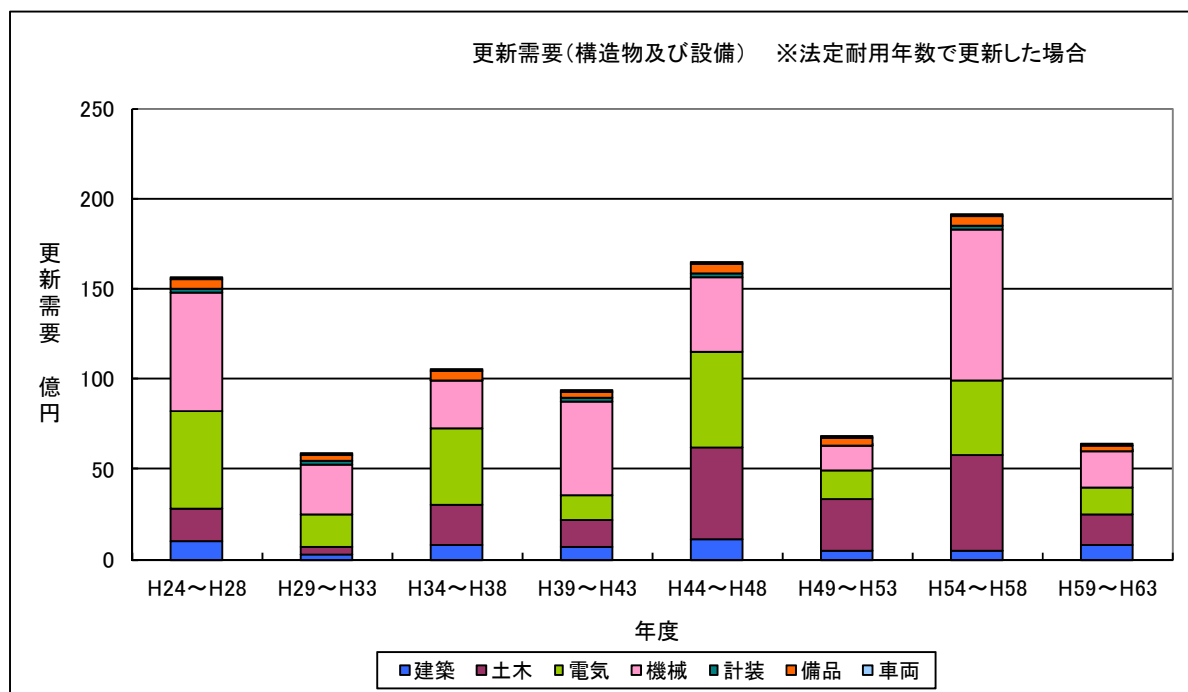
「手引き」では、法定耐用年数以内の資産を「健全資産」としていることから、法定耐用年数により更新した場合の更新需要を算出してみる。

ア 更新需要

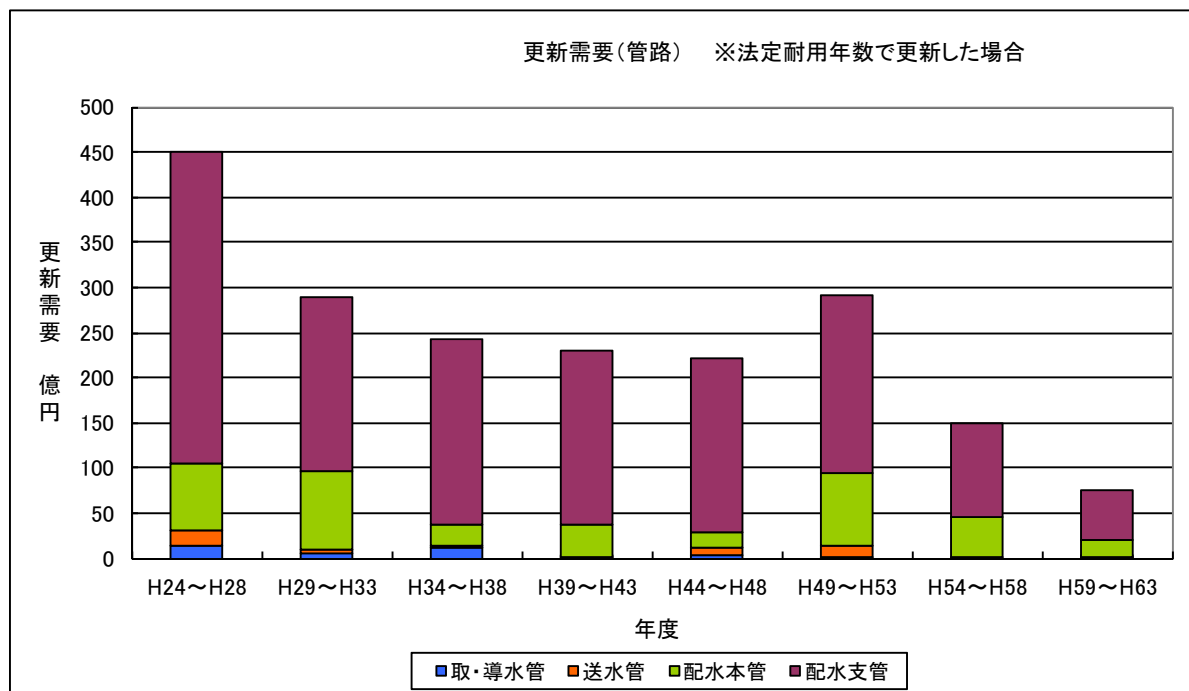
現有資産を法定耐用年数で更新した場合の更新需要は、今後の物価上昇を見込まなくても40年間で約2,852億円（構造物及び設備約902億円、管路約1,950億円）、年平均約71億円が想定される。

なお、現有資産で既に法定耐用年数を超過した資産があることから、平成24年度から平成28年度までの更新需要が膨大なものとなっていることや、電気設備や機械設備は法定耐用年数が比較的短く、算出期間中に更新が2～3回繰り返されるなどの特徴がある。

(ア) 構造物及び設備



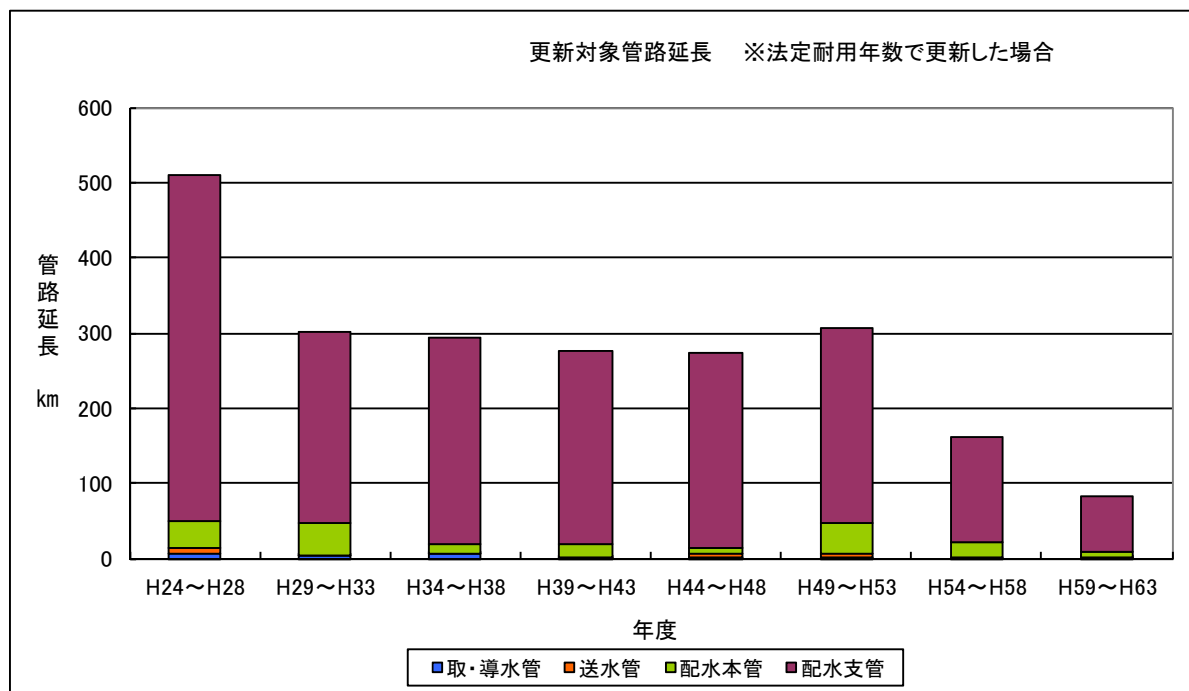
(イ) 管路



イ 管路延長

更新対象の管路延長は、平成63年度までに約2,204km（年平均約55km）と見込まれる。

また、既に法定耐用年数を超過した管路が約220kmあることや、第一期拡張事業や配水管整備事業で布設した管路が間もなく更新時期となることから、当面の更新対象管路延長が長くなっている。



(2) 「法定耐用年数×1.5倍」による試算

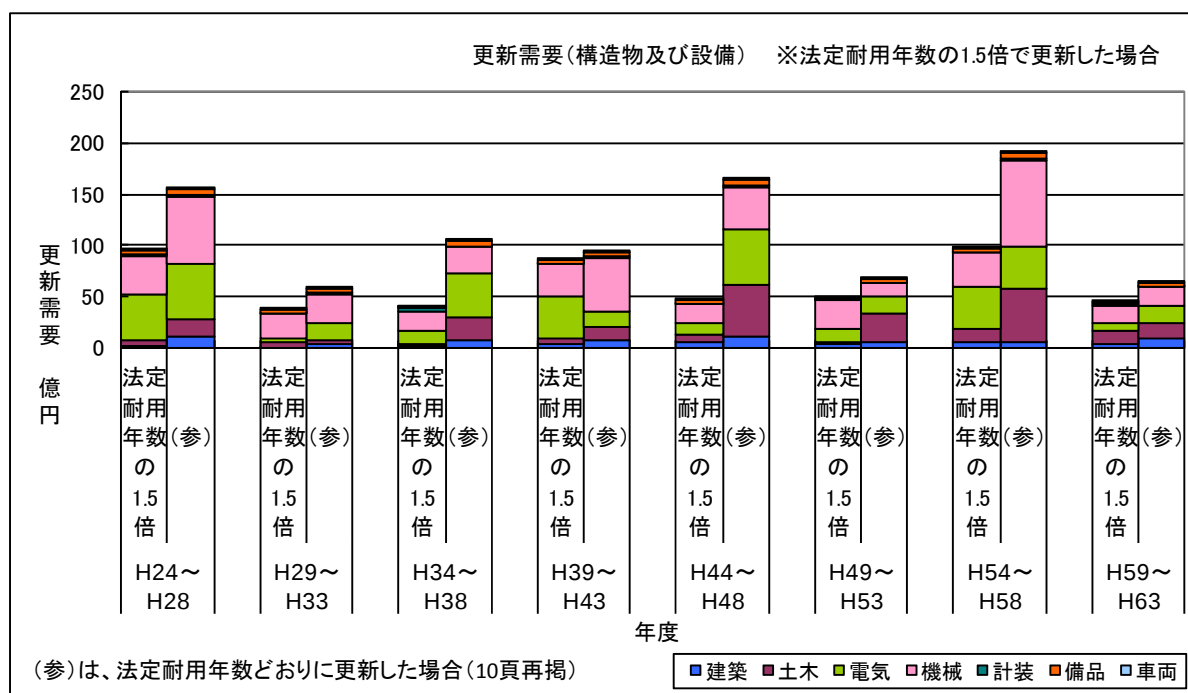
次に、「手引き」では、法定耐用年数の1.0～1.5倍までの資産を「経年化資産」と定義づけしていることから、参考として、経過年数が最長となる法定耐用年数の1.5倍により更新した場合の更新需要を算出してみる。

ア 更新需要

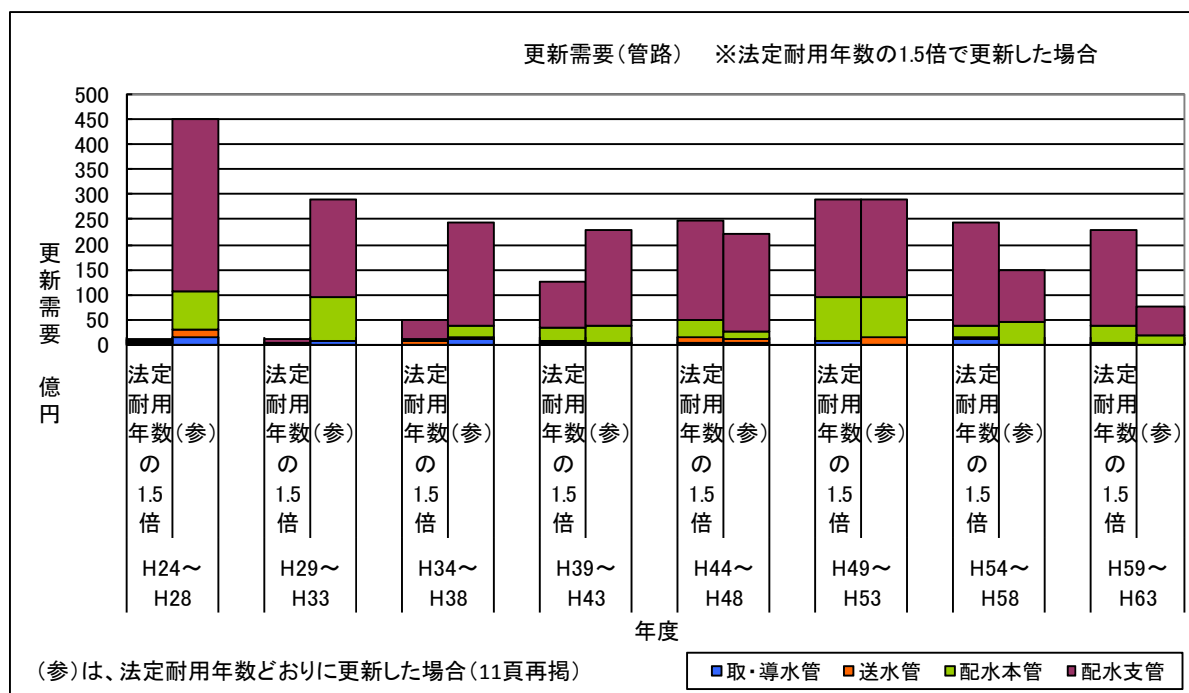
法定耐用年数を基準として更新事業を実施した場合、年平均約71億円の更新需要が発生し、近年の投資額である年平均約30億円を大幅に上回ることとなり、実施が困難な額であることがわかったことから、更新基準を法定耐用年数の1.5倍とした場合の更新需要を算出してみる。

現有資産を法定耐用年数の1.5倍で更新した場合の更新需要は、更新時期を先送りしたものの、今後の物価上昇を見込まなくても40年間で約1,712億円（構造物及び設備約500億円、管路約1,212億円）、年平均約43億円が想定される。

(ア) 構造物及び設備

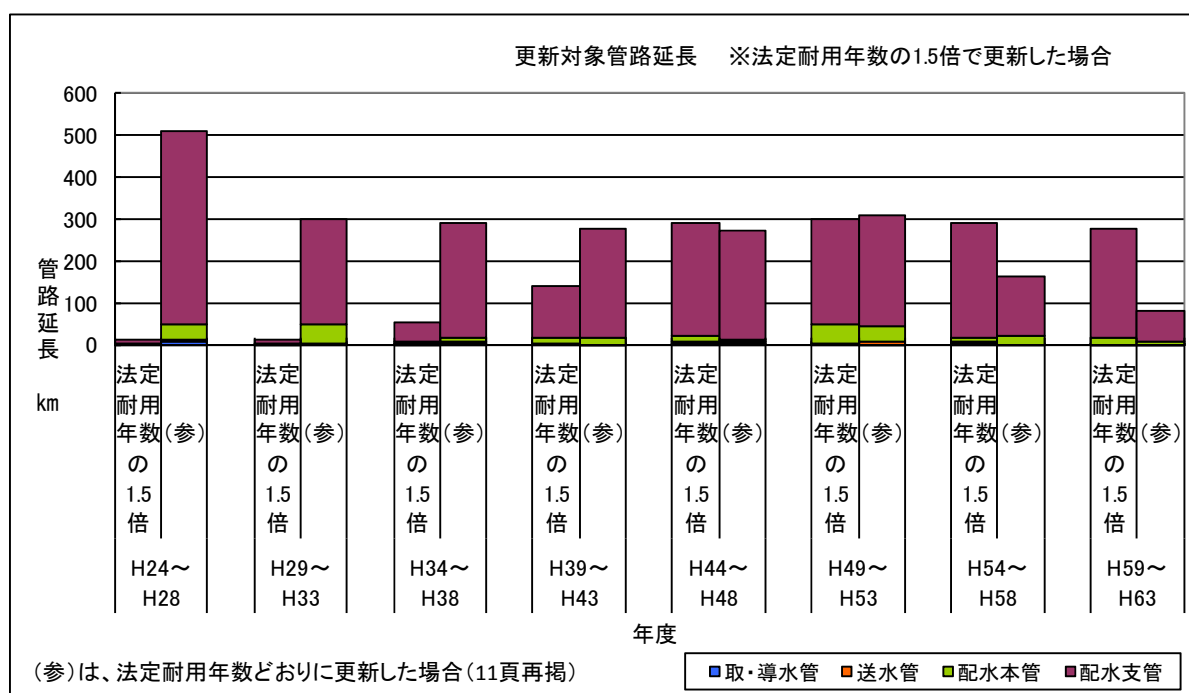


(イ) 管路



イ 管路延長

更新対象の管路延長は、法定耐用年数を基準とした場合には約2,204km（年平均約55km）の更新が必要であったが、更新基準を法定耐用年数の1.5倍にしたことから、平成44年度以降の更新延長が増加するものの、算出期間中の更新対象管路延長は約1,381km（年平均約35km）にとどまると見込まれる。



(3) 投資実績額との比較

まとめとして、以上の更新需要が、投資実績額からみて現実的に対応可能であるかを比較してみる。

ア 法定耐用年数

現有資産を法定耐用年数で更新した場合の更新需要は、年平均約71億円となった。

これは、近年の投資額である年平均約30億円の約2.4倍と大幅に上回っており、実施困難な額である。

イ 法定耐用年数×1.5倍

法定耐用年数の1.5倍で更新した場合の更新需要は、年平均約43億円となった。

これは、近年の投資水準の約1.4倍であり、短期的に対応できても、水需要が減少する見込みであることを考慮すると、同程度の投資を継続していくことは困難と見込まれる。

ウ 課題

老朽化した施設の更新需要の増大に対処するためには、将来を見据えた施設更新の考え方を明確にしたうえで、施設を実際に使用できる年数を見極め、重要度・優先度を考慮した市独自の更新基準を設定し、更新事業を行っていく必要がある。

投資実績額との比較

項 目		法定耐用年数 で更新	法定耐用年数の 1.5倍で更新	近年の建設投資額
更新需要 (単位：億円)	構造物及び設備	902.4	499.8	年平均約30億円
	管 路 ※	1,949.5	1,211.8	
	計	2,851.9	1,711.6	
	年平均	71.3	42.8	

※ 管種別更新対象管路延長の内訳

項 目		法定耐用年数 で更新	法定耐用年数の 1.5倍で更新	近年の布設延長
更新対象 管路延長 (単位：km)	取・導水管	16.7	15.0	年平均約20km
	送水管	22.0	10.9	
	配水本管	185.8	107.3	
	配水支管	1,979.4	1,247.9	
	計	2,203.9	1,381.1	
	年平均	55.1	34.5	

IV アセットマネジメントの実施2

実施1を踏まえ、平成26年度にアセットマネジメントの取組の第2段階として、水需要予測にあわせた水道施設全体の見直しを反映した更新需要や、投資可能額を試算した。

1 実施2の必要性和方向性

(1) 必要性

ア 実施1は、現有施設を全量更新した場合の試算であるが、更新需要を平準化して持続的な経営を実現するためには、水需要を踏まえた施設の再構築を前提とし、これを反映した更新需要を試算する必要がある。

イ 実施1は、更新需要を把握するために過去の投資実績をもとに更新需要を推計したが、投資の可能性を的確に見込むには、今後の水需要の減少も踏まえて、投資見込について試算する必要があることから、財源の見通しも試算した上での比較を実施する必要がある。

(2) 方向性

ア 実施1では、法定耐用年数どおりと、これを1.5倍にした場合の更新需要を見込んだが、より現実的な更新を進めるために、施設の実態を踏まえた本市独自の更新基準（以下「市更新基準」という。）を設定し、これを反映した更新需要を試算する。

イ 実施1では、現有施設を全量更新するものとして試算したが、水需要や効率運用を踏まえた施設の再構築を検討し、これを反映した試算とする。

ウ 震災を経験し、安定給水の必要性を痛感したことから、予備力も考慮しながら、施設更新を兼ねて基幹浄水施設の相互融通を図るなど、災害に強い水道もあわせて目指す。

2 実施条件

(1) 算出期間

平成27年度（2015年度）～平成66年度（2054年度）までの40年間

(2) 市更新基準

市更新基準は、法定耐用年数にこだわらずに、計画的に施設の更新を進めていくことを目的として定めるもので、本市のこれまでの更新実績や、国で示している参考資料や他都市の状況などを参考とし、施設の老朽度・耐震性・管路の使用資材や施工方法などを総合的に評価し、使用可能と想定される年数を市独自に設定する。

また、市更新基準を採用すると、法定耐用年数を超えて施設を使用することになるが、単に更新を先送りするのではなく、日々の点検や診断を適切に行い、診断に基づく修繕や補修を適切に実施することを前提として、この市更新基準を採用する。

市 更 新 基 準

区 分			法定耐用 年数	本市が設 定する実 使用年数	設定根拠
構 造 物	建築構造物	昭和 54 年以 前に建設	60 年	75 年	耐震性が乏しいと判断し、耐震補強 で一定の延命化（他都市の事例等を参 考とし+15 年と仮定）を図り、実使用 年数を迎えた時点で更新する。
		昭和 55 年以 降に建設	60 年	60 年以上	法定耐用年数（法定耐用年数を迎え た時点で判断する。）
	土木構造物	昭和 54 年以 前に建設	60 年	75 年	耐震性が乏しいと判断し、耐震補強 で一定の延命化（他都市の事例等を参 考とし+15 年と仮定）を図り、実使用 年数を迎えた時点で更新する。
		昭和 55 年以 降に建設	60 年	60 年以上	法定耐用年数（法定耐用年数を迎え た時点で判断する。）
設 備	機械設備		17 年	30 年	これまでの更新実績等から、適正な 維持管理を行うことにより設定した実 使用年数（30 年）への延命化が図れる ため、定期点検（計測、通信機器等に 不具合が確認した場合は交換）やオー バーホール（10 年毎の分解修繕実施（消 耗部品や劣化部品の交換））等を行い、 実使用年数を迎えた時点で更新する。
	ポンプ設備		15 年	30 年	
	電気計装設備		20 年	30 年	
管 路	導水管・送水 管、配水管（口 径 200mm 以 上）	昭和 59 年度 までに布設	40 年	50 年	使用資材及び施工方法の変遷を考慮 し、耐腐食性及び耐震性の面から評価 したうえで、他都市の事例等を参考に 使用可能年数を算定（50・60・80 年） し、実使用年数を迎えた時点で更新す る。
		昭和 60 年度 から平成 9 年 度までに布設	40 年	60 年	
		平成 10 年度 以降に布設	40 年	80 年	
	配水管（口径 200mm 未満）		40 年	適宜対応	実使用年数は設定しないが、漏水事 故の実績等を踏まえて修繕や一部取替 等で適宜対応する。

(3) 水需要と予備力確保を踏まえた施設の再構築

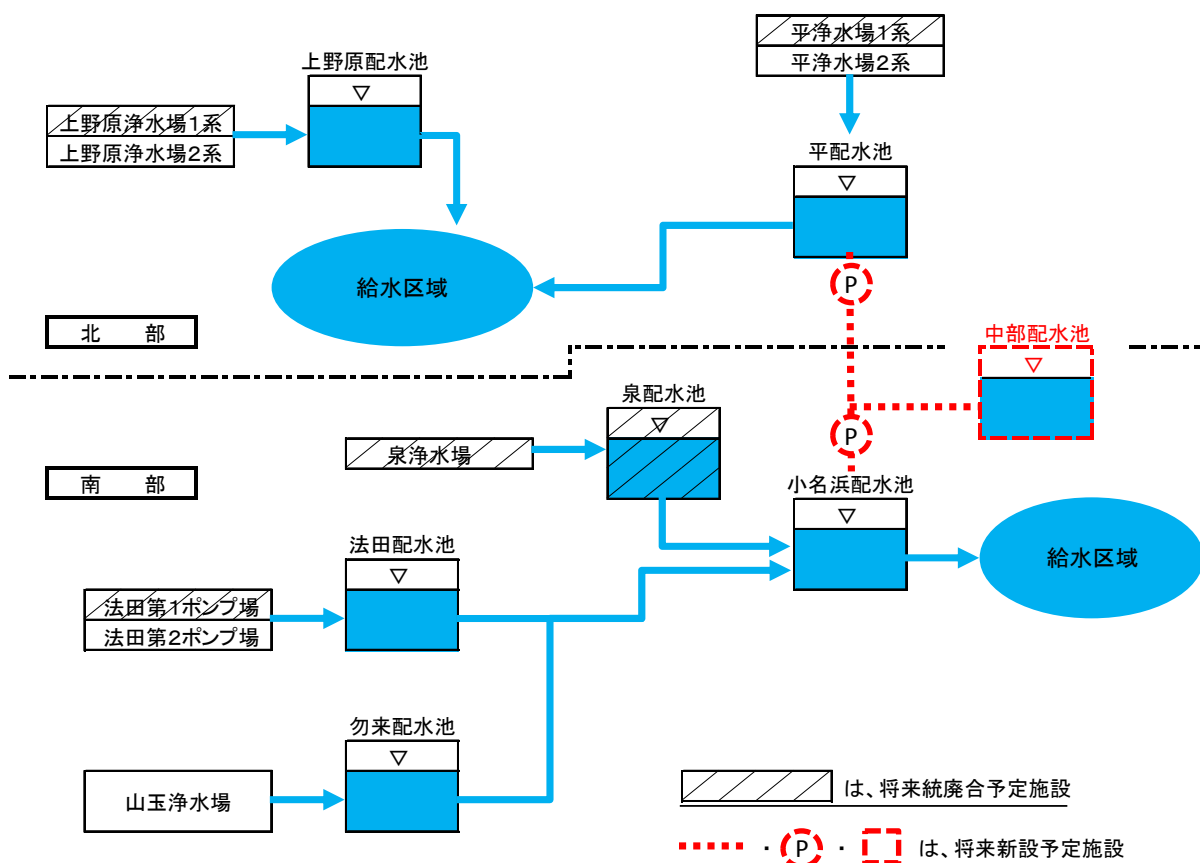
水道施設を再構築していくためには、水需要の現状と将来見通し等を踏まえて、将来必要となる施設規模等を見込む必要がある。

加えて、基幹浄水場と接続した送水管や基幹管路の更新に際し、耐震化、二重化等のレベルアップも考慮した強靱な施設づくりにも優先的に取り組む必要があるほか、大規模災害、水源汚染、テロなどの人為災害に対応するために水源の2系統化やバックアップ対策が必要である。

これを踏まえ、本市では、基幹浄水場間を連絡管で接続し、相互融通が可能な施設としたうえで、将来の水需要の減少を踏まえた施設形態や浄水能力の設定を行い、通常時はもとより災害時においても効率的、かつ確実に安定した配水運用が可能となるよう施設の統廃合やダウンサイジングを行っていくこととする。

また、浄水能力の設定にあたっては、安全で信頼される水道を目指し、当面、1浄水施設の停止があっても、市内全域において1日平均給水量程度の給水が可能となる予備力を確保することとする。

< 施設の再構築イメージ >



3 将来の更新需要

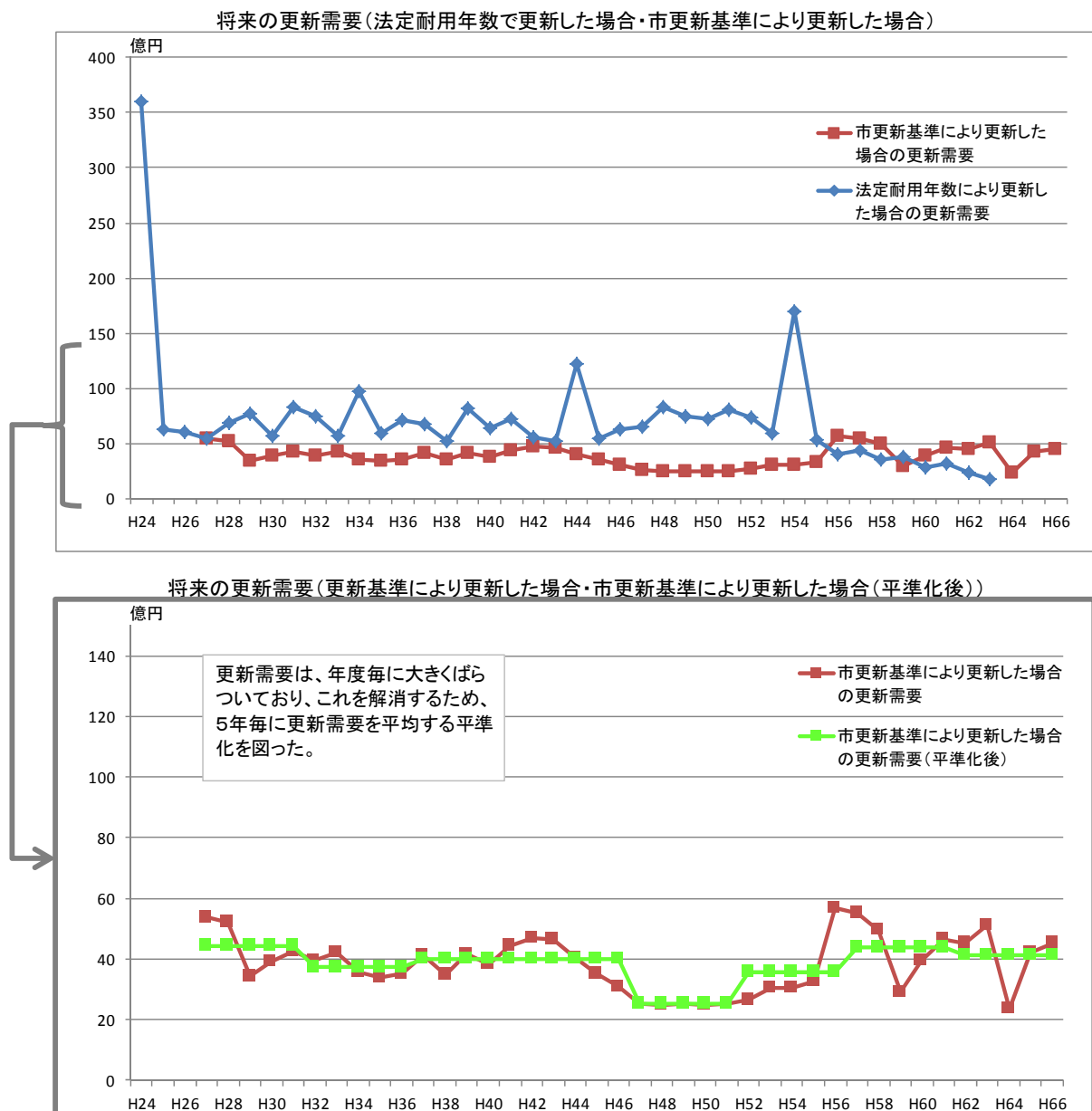
市更新基準と統廃合等を反映した試算とする。

更新需要の総額は、約1,535億円（年平均約38億円）となる。

これは、将来の水需要の減少に的確に対応するとともに、通常時はもとより災害時においても効率的、かつ確実で安定した配水運用が可能となる施設形態や規模を明確に定め、時代の変化に対応した水道施設の再構築を踏まえたものである。

実施1で算出した法定耐用年数により更新した場合の更新需要と、市更新基準により算出した更新需要の総額を表す（グラフ・上）。比較対象年度が異なるものの、市更新基準により更新した場合の更新需要は、法定耐用年数どおりに更新した場合の更新需要約2,852億円（年平均約71億円）に比べると半減しており、アセットマネジメント取組の効果がはっきりと現れている。

なお、更新需要は、年度毎に大きくばらついており、これを解消するため、5年毎に更新需要を平均する平準化を図った（グラフ・下）。



4 長期財政収支見通し

水需要予測を踏まえた投資可能額を算出し、更新需要と比較する。

(1) 更新需要

更新需要とは、老朽化した水道施設の更新に要する費用であり、対応する予算科目としては、資本的収支予算の支出予算第1款「水道事業資本的支出」の第1項「建設改良費」の第1目「第三期拡張事業費」から第6目「固定資産購入費」（第5目「災害復旧事業費」及び各目の人件費を除く建設改良費）までの合計額である。

なお、本調書における金額は、「水道施設更新計画」における更新需要と一致しているものである。

将来の施設能力の最適化を考慮したうえで、市更新基準により更新した場合の将来の更新需要は、次のとおりである。

平成27年度から平成66年度までの更新需要（単位：億円）

	H27年度 ～ H31年度	H32年度 ～ H36年度	H37年度 ～ H41年度	H42年度 ～ H46年度	H47年度 ～ H51年度	H52年度 ～ H56年度	H57年度 ～ H61年度	H62年度 ～ H66年度	合計
更新需要	221.7	185.8	200.2	199.5	125.1	177.1	219.3	206.6	1,535.3
年平均更新需要	44.3	37.2	40.0	39.9	25.0	35.4	43.9	41.3	38.4

(2) 投資可能額

投資可能額とは、現行の料金体系を維持するという条件の下で、各年度の現金収入（水道料金、企業債など）から現金支出（経常経費、企業債償還金など）を差し引いた額に、前年度からの繰越金を加えた額であり、純利益の見込みや、建設改良のための企業債・他会計補助金・国庫補助金等の見込みを踏まえて算出したものである。

更新需要に基づき投資した場合の財政収支を試算し、継続的な投資が可能かどうかを把握する。

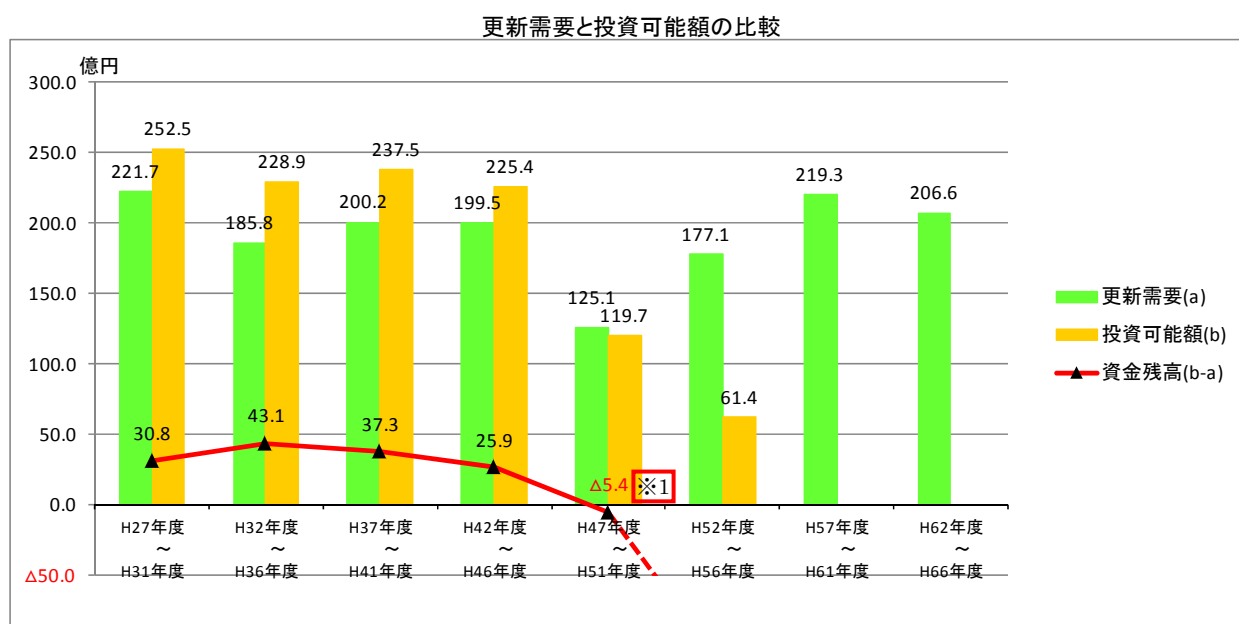
更新需要と投資可能額の比較（単位：億円）

	H27年度 ～ H31年度	H32年度 ～ H36年度	H37年度 ～ H41年度	H42年度 ～ H46年度	H47年度 ～ H51年度	H52年度 ～ H56年度	H57年度 ～ H61年度	H62年度 ～ H66年度	合計
更新需要(a)	221.7	185.8	200.2	199.5	125.1	177.1	219.3	206.6	1,535.3
投資可能額(b)	252.5	228.9	237.5	225.4	119.7	61.4	△74.4	△275.1	775.9
資金残高(b-a)※1	30.8	43.1	37.3	25.9	※2 △5.4	△115.7	△293.7	△481.7	△759.4

※1 投資可能額どおりに投資した場合の資金残高

※2 この試算においては、資金残高がマイナスとなるのは平成51年度

(3) 試算結果まとめ



※1 この試算においては、資金残高がマイナスとなるのは平成51年度

現行の水道料金水準を維持することを前提として投資を行っていく場合は、平成51年度以降、更新需要が投資可能額を上回り、資金が不足する結果となった。

今後は、更新需要と投資可能額の均衡を図るため、アセットマネジメントの精度を高め、更新需要を見直すとともに、財源の確保策を講ずる必要がある。

※ 今回の更新需要と投資可能額は、現時点において、一定条件のもとで試算したものであることから、今後の水需要、社会経済情勢、水道技術の革新などの動向を踏まえ、見直しが必要となることを見込まれる。

V アセットマネジメントの今後の取組

1 経営計画への反映

水道施設の法定耐用年数は、ポンプ設備は15年程度であるが、管路は40年、構造物は60年と長期間にわたり使用される。これら水道施設の資産は、本市水道事業の総資産のうち約90%を占め、取得や更新にかかる費用が多額であるとともに、減価償却費は損益に大きく影響を及ぼす。

また、水需要の減少が想定される中、健全かつ安定的な事業運営を持続するには、ダウンサイジングや統廃合などによる水道施設の最適化を進めることが必要であり、これを着実に実施するため、中長期的視点でより詳細な具体の計画を策定し、持続的に取り組んでいかなければならない。

以上から、本市では、アセットマネジメントの取組により得られた将来見通しや将来像から導き出した目標等を、経営計画に反映させていくこととする。

2 PDCAサイクルの確立

水道施設は、管路と構造物及び設備の二つに大別され、周辺環境や運営状況などにより老朽化の進行度合いが異なる。このため、定期的に日常点検、機能診断、劣化診断などを実施し、施設の劣化状況の把握を行う必要がある。

また、施設の使用年数や修繕履歴、更新履歴をデータとして蓄積し、設備の設置環境や稼働状況を詳細に把握することにより、効果的なメンテナンスが可能となり、施設の長寿命化が図られ、更新需要を見直すことが必要となってくる。

加えて、高度浄水処理技術、施設運転管理の手法などの調査・研究を続け、計画に取り込むことも必要になる。

以上から、「今後必要となる更新需要」を適宜見直していくほか、「投資可能額」がなお不足するのであれば、財源（水道料金収入・企業債・補助金等）を確保する検討を行うなど、持続可能な事業運営を目指すこととする。

水道施設の維持管理サイクル（PDCAサイクル）

