上越市 ガス事業・水道事業 アセットマネジメント

算定期間 令和 4 年度~令和 43 年度 (2022 年度~2061 年度)

令和5年2月

上越市ガス水道局

目次

序章 アセットマネジメントの概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
序-1 アセットマネジメント見直しの背景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 1 1 2
第1編 ガス事業アセットマネジメント ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
第1章 ガス事業資産の現状把握・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
1-1 ガス施設 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
1-1-1 対象資産 ······	5
1-1-2 資産情報の精度向上に向けた取組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
1-1-3 施設の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
1-2 ガス管路 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
1-2-1 対象資産 ·····	7
1-2-2 資産情報の精度向上に向けた取組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
1-2-3 管路の現状 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
第 2 章 ガス施設更新基準の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
2-1 更新基準の設定についての基本的な考え方 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
2-2 ガス施設 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
2-2-1 更新基準の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
2-2-2 更新基準のまとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11
2-3 ガス管路 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	12
2-3-1 更新基準の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	12
2-3-2 更新基準のまとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	13
第3章 更新事業費の算出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
3-1 更新事業費の算出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
3-2 更新事業費のとりまとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	17
第 4 章 経営収支見诵[, · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	18

第 2 編 水道事業アセットマネジメント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	19
第1章 水道事業資産の現状把握 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
1-1 水道施設 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	21
1-1-1 対象資産 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
1-1-2 資産情報の精度向上に向けた取組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
1-1-3 施設の現状 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
1-2 水道管路 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	23
1-2-1 対象資産 ············	23
1-2-2 資産情報の精度向上に向けた取組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
1-2-3 管路の現状 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
第2章 水道施設更新基準の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
2-1 更新基準の設定についての基本的な考え方 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
2-2 水道施設 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	27
2-2-1 更新基準の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	27
2-2-2 更新基準のまとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	29
2-3 水道管路 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	30
2-3-1 更新基準の見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
2-3-2 更新基準のまとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	32
第3章 更新事業費の算出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	33
3-1 更新事業費の算出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	33
3-2 更新事業費のとりまとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	36
第 4 章 経営収支見通し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	37
終章 今後の取組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39
終-1 アセットマネジメント結果の活用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39
終-2 精度向上に向けた取組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39

序章 アセットマネジメントの概要

序-1アセットマネジメント見直しの背景

本市は、「人口減少等による需要の減少」、「耐用年数超過施設更新の適正化と将来に向けた「価値ある投資」」など、様々な課題に対応していくため、2014(平成26)年度に「アセットマネジメント」(計画期間:2014(平成26)年度から2053(平成65)年度)(以下、「前回アセットマネジメント」という。)を策定し、40年間におけるガス・水道施設更新事業費の把握を行いました。

そして、その結果を当市ガス・水道事業の最上位計画である「上越市第2次ガス事業中期経営計画」「上越市第2次水道事業中期経営計画」(2014(平成26)年策定、計画期間: 2015(平成27)年度から2022(令和4)年度)に反映し、円滑な事業展開に努めてきました。

前回アセットマネジメント策定以降も、施設の診断・調査等による実態把握を行うととも に、管路情報の電子化や水道施設台帳の整備など資産基礎データの精度向上に向けた様々な 取組を行い、より実態に即した施設更新基準の設定が可能となりました。

これらを踏まえ、実態把握による最新の水道施設情報に基づき、更新基準の精度向上を反映した「上越市ガス事業・水道事業アセットマネジメント」(以下、「アセットマネジメント」という。)として、前回アセットマネジメントの見直しを図るものです。

序-2 アセットマネジメントの定義

アセットは「資産・財産」、マネジメントは「管理・運用」を意味し、従来は不動産や金融の分野において効率的に資産運用を行うために用いられてきた手法です。費用対効果の高い維持管理を実現するために、昨今では道路や橋梁等の社会基盤にも導入されています。

厚生労働省は、水道事業におけるアセットマネジメントを「水道ビジョンに掲げた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」と定義づけています。

ガス・水道事業の経営を将来にわたって安定的に継続するため、資産である施設の点検、 修理、延命、更新といったライフサイクル全般において必要となる費用を算出することによ り、財政収支の見通しを立て、実現可能な整備計画の立案に寄与するものです。

序-3 アセットマネジメントによる効果

アセットマネジメントの実践によって、次に示すような効果が期待されます。

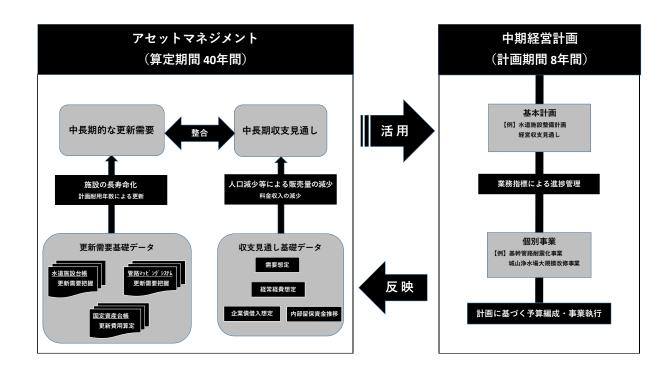
- (1) 基礎データの整備や技術的な知見に基づく点検・診断等により、既存施設の健全性等を適切に評価し、将来における施設全体の更新事業費を掴むとともに、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化が可能となります。
- (2) 中長期的な視点を持って、更新事業費や財政収支の見通しを立てることにより、 財源の裏付けを有する計画的な更新投資を図ることができます。

- (3) 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、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。
- (4) 施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、利用者や議会等に対する説明責任を果たすための基礎資料となり、ガス・水道事業運営の透明性及び信頼性が向上します。

序-4 アセットマネジメントの算定期間及び他計画との関連

アセットマネジメントの算定期間は、2022 (令和4) 年度から2061 (令和43) 年度までの 40 年間とします。

また、アセットマネジメントはガス事業及び水道事業の中長期的なビジョンを示す最も基礎となる計画です。アセットマネジメントの結果を踏まえ、各施設の具体的な更新計画となる「上越市ガス事業施設整備計画」及び「上越市水道事業施設整備計画」を策定し、その内容を「上越市第3次ガス事業中期経営計画」及び「上越市第3次水道事業中期経営計画」へ反映することとします。



第1編 ガス事業アセットマネジメント

_	4	_
---	---	---

第1章 ガス事業資産の現状把握

本市は、2021(令和3)年度末現在で下表に示すガス供給施設を保有しています。

事業区分	供給所	ガスホルダー	整圧器室	管路延長
ガス事業	5 施設	6 基	58 施設	1,028,091m

※令和3年度現在。管路延長はマッピングシステムによる。

1-1 ガス施設

1-1-1 対象資産

対象とする資産の判断基準は、固定資産台帳に記載されている資産のうち、供用中の施 設とします。

1-1-2 資産情報の精度向上に向けた取組

前回アセットマネジメント策定以降、対象となる施設の基礎データの精度向上に向けた 取組を行ってきました。

前回アセットマネジメント

固定資産台帳データにより集計

「取得年度別資産額」(2011(平成23)年度末)



最新の施設情報に更新

竣工図書を基に逐次更新

アセットマネジメント

固定資産台帳データにより集計

「取得年度別資産額」(2021(令和3)年度末)

1-1-3 施設の現状

施設の資産額は固定資産台帳に記載されている帳簿価格に最新の建設工事費デフレータ ー*1)を用いて現在価格に換算し、集計を行いました。

※1) 建設工事費デフレーター:国土交通省総合政策局建設経済統計調査室が公表する、建設工事に係る資産 の取得価格を現在価格へ換算するための補正指数。

施設の資産額は、各ガスホルダー建設年度である1978 (昭和53) 年 (春日山ガス供給所 第1号ホルダー)、1984(昭和59)年(南部ガス供給所)、1997(平成7)年(春日山ガス 供給所第2号ホルダー)、2008(平成20)年(大潟ガス供給所)に突出しています。

その他の年度については、付臭装置や電食防止装置等による一時的な取得価額の増加が あるものの、概ね毎年1億円前後で推移しています。

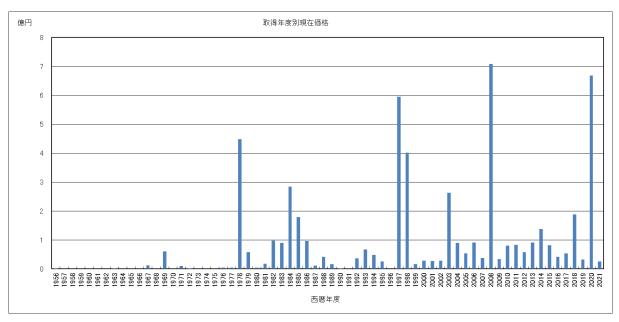


図1-1 施設の資産額(取得年度別)グラフ

●課題

本市のガス施設は、電気設備よりも機械設備の数が多く、故障リスクは水道施設に比べて 小さいことが特徴ですが、監視装置等の更新時期を迎えている施設も存在しており、安定的 にガスを供給していくためには計画的な更新が必要です。

また、地震発生時の断ガスエリアの極小化を図るためのブロック化が令和3年度で完了しましたが、今後はブロックごとの迅速な状況把握が可能な設備を設置することで、よりきめ細かな安定供給に努める必要があります。

1-2 ガス管路

1-2-1 対象資産

対象とする資産は、マッピングシステムに登録されている資産のうち、供用中の管路と します。

1-2-2 資産情報の精度向上に向けた取組

前回アセットマネジメント策定以降、対象となる管路の基礎データの精度向上に向けた 取組を行ってきました。

前回	マッピングシステム及び固定資産台帳データにより集計
アセットマネジメント	「管種口径布設年度別延長データ」(2011(平成23)年度末)



最新の管路情報に更新	竣工図書を基に逐次更新
マッピングシステムの完成	平成28年度に市内全域の管路データのシス
	テム化が完了

マカットラウジハント	マッピングシステムにより集計	
アセットマネジメント	「管種口径布設年度別延長データ」	(2021 (令和3) 年度末)

1-2-3 管路の現状

中圧管と低圧管を合わせた管路の総延長は、2021(令和3)年度末現在で約1,028kmとなっています。

このうち、1970年代以前に布設された管路はほとんど残存しておらず、多くの管路は 1980 (昭和55年) 年以降に布設されたものです。これは、水道の石綿セメント管更新や下水道工事等の他工事に伴う入替えのほか、国が早期に入替えを要するとした白ガス管等の要対策管の工事を進めていったことによるもので、事業の進捗とともに、近年は急激に更新延長が減少しています。

また、更新の際には、低圧管は耐震性に優れたポリエチレン管に入れ替えており、低圧 管の総延長に占めるポリエチレン管の割合は、令和3年度末現在で約6割に達しています。

これらの結果、本市のガス管路の耐震化率は令和4年度末には100%となり、健全性が保たれています。

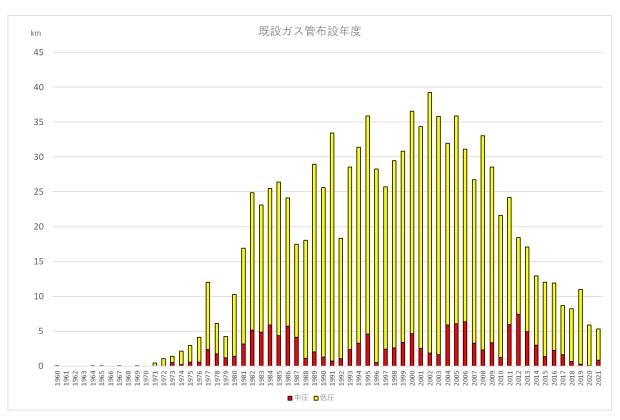


図1-2 管路延長(布設年度別)グラフ

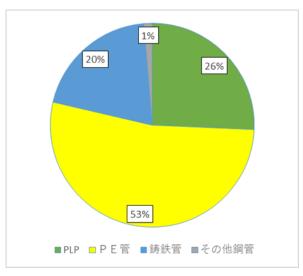


図1-3 管種別割合

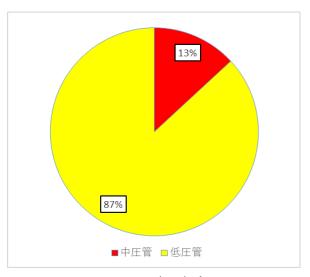


図1-4 圧力別割合

●課題

既設管路は、1980 (昭和55) 年から2010 (平成22) 年までの約30年間に集中して布設されています。

比較的埋設年度が新しいことから、当面は入替えの必要がないものの、更新時期の集中は事業経営に過度な影響を及ぼすことから、前倒しでの更新も視野に入れる必要があります。

第2章 ガス施設更新基準の見直し

2-1 更新基準の設定についての基本的な考え方

ガス施設や管路は、将来の更新事業費を抑制するため、適正な維持管理による機能保持や安全性を確保した上で、できる限り長期使用することを基本としています。

このことから、前回アセットマネジメントにおいて、本市における更新基準年数を法定耐用年数ではなく、独自に設定した年数によることとしました。

(1) 法定耐用年数について

法定耐用年数^{※1)} は、帳簿上で資産額を管理するために定められている年数であり、現実には、メンテナンスや修繕により使用年数を延長することが可能となっています。また、法定耐用年数による更新では、更新時期が一極集中する傾向にあり、更新費用のバランスが偏るなどの課題があります。

そのため、アセットマネジメントにおいては、実使用年数に基づく更新基準の設定が推 奨されています。

- ※1) 法定耐用年数…地方公営企業法施行規則などで定められている、施設ごとに減価償却費を 算定するための基準。
- (2) 前回アセットマネジメントにおける更新基準について

前回アセットマネジメントで採用した独自の更新基準は以下のとおりです。設定にあたっては、ガス事業に類似事例がなかったことから、水道事業の設定年数を参考としました。

- ① 実績耐用年数:実績等に基づき資産が健全に使用できる年数 この年数までは更新しない。この年数を超えた資産は年々修繕頻度が増加していく 見込みで、点検や修繕状況を確認し更新を計画していく。
- ② 計画耐用年数:資産が使用できる限界 この年数を超えると、部品調達ができないなど、修繕が不可能又は更新に近い修繕 費用がかかってしまう。そのため、この年数に達するまでに更新する。
- (3) アセットマネジメントにおける更新基準について

現行の実績及び計画耐用年数の考え方は継続することとします。

前回アセットマネジメント策定以降に蓄積した施設・管路の故障履歴等データにより、実績及び計画耐用年数の設定年数の妥当性について評価し、見直しを行います。

2-2 ガス施設

2-2-1 更新基準の見直し

前回アセットマネジメントで設定した実績耐用年数及び計画耐用年数について、設定区分でとにその妥当性を評価しました。

<土木・建築設備>

- ○鉄筋コンクリート構造物、コンクリートブロック建物、軽量鉄骨建物・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○建物の屋上防水、建物の外壁補修・・・削除
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていないが、各施設の 状況により修繕での対応をしていることから、対象から削除する。
- ○ガスホルダー・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○構内配管・・・削除
 - → 入替えは、関連設備(整圧器等)本体の入替えと同時施工が多いことから、対象から削除する。

<電気・機械設備>

- ○電気設備・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○自家発設備・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○整圧器・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○付臭設備・・・**継続**
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○電動弁・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○監視制御装置・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。 水道事業と比較して監視項目点数が比較的少なく、故障リスクが低いことから現状 どおりとする。
- ○遠方監視制御装置・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。 水道事業と比較して監視項目点数が比較的少なく、故障リスクが低いことから現状 どおりとする。
- ○流量計・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。

2-2-2 更新基準のまとめ

アセットマネジメントにおける施設更新基準を、表2-1のとおり設定します。

表2-1 アセットマネジメントにおける施設更新基準

設備及び装置			法定耐用	現行ア	セット	見直し	改定	
	以州及り衣巨			実績	計画	兄担し	実績	計画
	鉄筋コンクリート建物		37	70	100	継続	70	100
土	コンクリートブロック建物		33	70	100	継続	70	100
木	軽量鉄骨建物		30	60	90	継続	60	90
建	建物の屋上防水		_	_	20	业17公		
築	建物の外壁補修		_	_	30	削除	_	_
設	ガスホルダー		20	70	100	継続	70	100
備	構内配管	露出部	13	50	70	业17公		
	(管種が把握できる場合)	埋設部:2.管路の耐用年数による	13	_	_	削除		_
	## = n./#	電気設備	15	25	38	継続	25	38
電	電気設備	自家発設備	15	25	38	継続	25	38
気		整圧器(AFV等)	13	50	70	継続	50	70
•	機械設備	整圧器(レイノルド等)	13	40	50	継続	40	50
機械	75% 75% 百又 7月	付臭装置	15	50	70	継続	50	70
設		電動弁(FCV、ESV)	15	50	70	継続	50	70
備		監視制御装置(現場盤)	15	25	38	継続	25	38
等	計装設備	遠方監視制御装置	15	15	23	継続	15	23
		流量計	15	15	23	継続	15	23

【施設の更新対応方針】

- ① 実績耐用年数から計画耐用年数の間に更新する。
- ② 施設能力は現況維持を基本とする。

2-3 ガス管路

2-3-1 更新基準の見直し

管路更新基準の見直し手順は、以下のとおりです。

(1) 管路更新区分の見直し (簡素化)

これまでの管路更新の進捗から、すでに更新完了となった管種について削除し、更新区分の簡素化を図りました。

(2) 管路の更新基準年数の見直し

管路更新の進捗状況、実態調査等に基づき、管種別の更新基準年数を見直しました。

- ○ガス用高級鋳鉄管 (FG)・・・ 削除
 - → 更新が完了したため、削除する。
- ○ガス用白ガス管(GZ)・・削除
 - → 更新が完了したため、削除する。
- ○ガス用アスファルトジュート巻鋼管(G J)・・・削除
 - → 更新が完了したため、削除する。
- ○ガス用ポリエチレン被服鋼管(PLPネジ)・・・削除
 - → 当市マッピングシステム上は残存しないため、削除する。
- ○ガス用ポリエチレン被服鋼管(PLPメカ)・・・継続
 - → 漏えい履歴はほとんど確認されていない。
- ○ガス用ダクタイル鋳鉄管(DC)・・・継続
 - → 漏えい履歴はほとんど確認されていない。
- ○ガス用ダクタイル鋳鉄管(DC−TM形)・・・継続
 - → 漏えい履歴はほとんど確認されていない。
- ○ガス用ダクタイル鋳鉄管(DC-GMⅡ形)・・・継続
 - → 漏えい履歴はほとんど確認されていない。
- ○ガス用ポリエチレン被服管(PLP溶接)・・・継続
 - → 漏えい履歴はほとんど確認されていない。
- ○ガス用ポリエチレン管(PE)・・・継続
 - → 施工不良以外の漏えいは確認されていない。

2-3-2 更新基準のまとめ

アセットマネジメントにおける管路更新基準を、表2-2のとおり設定します。

表2-2 アセットマネジメントにおける管路更新基準

耐震性	管種	法定耐用	現行アセット		見直し	改定		備考
削辰圧	台性	年数	実績	計画	兄担し	実績	計画	胂巧
	ガス用高級鋳鉄管 (FG)	13	40	50	削除	_	_	既存管路更新完了
非耐震管	ガス用白ガス管 (GZ)	13	40	50	削除	-	_	既存管路更新完了
非 顺辰官	ガス用アスファルトジュート巻鋼管 (GJ)	13	40	50	削除	_	_	既存管路更新完了
	ガス用ポリエチレン被覆鋼管 (PLP-ネジ)	13	40	50	削除	_	_	既存管路更新完了
	ガス用ポリエチレン被覆鋼管 (PLP-メカ)	13	40	60	継続	40	60	
	ガス用ダクタイル鋳鉄管 (DC)	13	40	60	継続	40	60	
耐震管	ガス用ダクタイル鋳鉄管 (DC-TM)	13	50	75	継続	50	75	
削援旨	ガス用ダクタイル鋳鉄管 (DC-GMⅡ)	13	50	75	継続	50	75	
	ガス用ポリエチレン被覆鋼管 (PLP-溶接)	13	60	90	継続	60	90	
	ガス用ポリエチレン管 (PE)	13	60	90	継続	60	90	

【管路の更新対応方針】

- ① 管路の耐震化率は100%となっていることから、ガス単独での更新は行わない。
- ② 水道管更新工事及び他工事支障移転の際に、低圧管はポリエチレン管への更新を行う。
- ③ 口径は原則として現況維持とするが、管網整備状況を考慮してダウンサイジングを検討する。

第3章 更新事業費の算出

3-1 更新事業費の算出

第2章「ガス施設更新基準の見直し」を踏まえて、以下の算出条件に基づき今後40年間に おける更新事業費を算出しました。

○対象期間

2022年度から2061年度までの40年間。

○更新対象施設

現在稼働中の全施設。

○更新対象管路

口径50mm以上の全管路。なお、口径50mm未満の管については、供給管として機能している管が大半であることから、対象から除外した。

○事業費算定採用単価

施設:固定資産台帳に記載されている帳簿価格に最新の建設工事費デフレーターを用いて

現在価格に換算した価格。

管路:直近工事における実績単価。

【ガス施設】

・ 法定耐用年数による更新では1年あたりの事業費が約3.2億円であるのに対し、計画耐用年数による更新では約0.8億円に抑制されます。

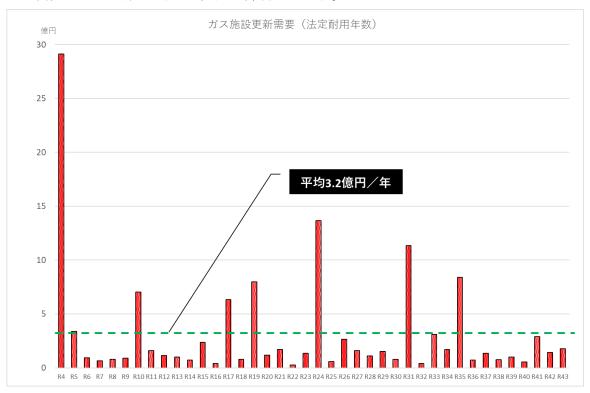


図3-1 法定耐用年数による施設更新事業費



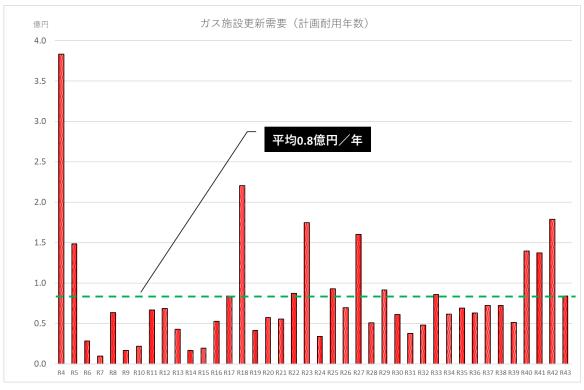


図3-2 計画耐用年数による施設更新事業費

【ガス管路】

・ 水道管路の法定耐用年数(40年)*による更新では1年あたりの事業費が約27.1億円であるのに対し、計画耐用年数による更新では約4.9億円に抑制されます。

※ガス管の法定耐用年数は管種によって13年及び22年であり、この年数での更新は現実的では無いことから、比較対象として水道管の法定耐用年数を採用しました。

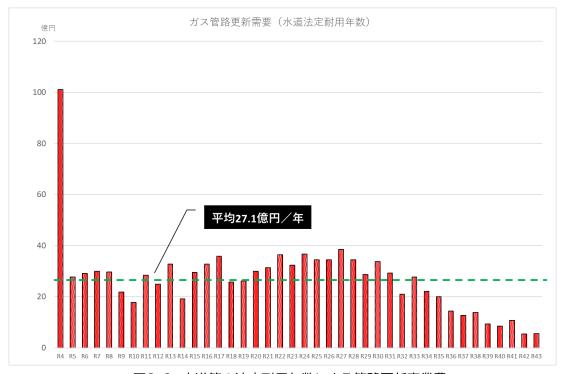


図3-3 水道管の法定耐用年数による管路更新事業費

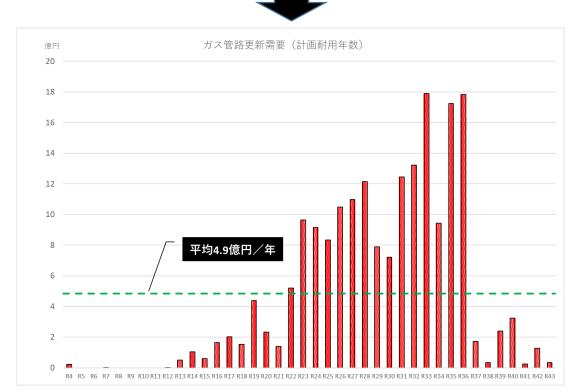


図3-4 計画耐用年数による管路更新事業費

3-2 更新事業費のとりまとめ

更新事業費をとりまとめた結果は以下のとおりです。

今後40年間における施設及び管路の更新事業費を算出した結果、総額約228億円(税込)となりました。

事業費の推移を見ると、2039(令和21)年度までは計画耐用年数に達する需要が極端に少ないことが認められます。このため、施設においては、実績耐用年数を超過した段階で更新を図り更新需要を前倒ししていくことが肝要となります。また、管路については、ガス事業単独での算定をしていますが、実際の更新では、水道管の入替工事との同時施工となる場合が多く、令和23年度以降のピーク需要からの大幅な前倒し施工も考えられます。

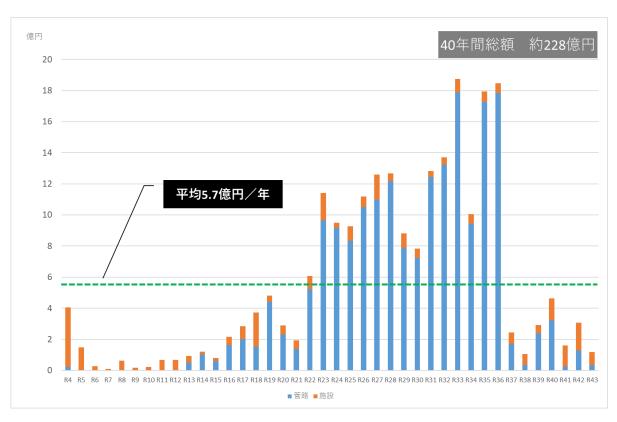


図3-5 計画耐用年数による年度別更新事業費の推移

第4章 経営収支見通し

アセットマネジメントで導かれた更新需要を中長期の経営収支見通しに反映し、財政的に 整合が取れているか確認しました。

なお、経営収支見通し策定にあたっては、今回のアセットマネジメントの結果を基に策定 した2023(令和5)年度から2030(令和12)年度までの個別施設の具体的な更新時期を定め る「上越市ガス事業施設整備計画」の内容を反映しています。

この結果、2031 (令和13) 年度をピークに減少傾向となるものの、2054 (令和36) 年度までは継続的に純利益を計上しするとともに、建設改良費の補填財源となる内部留保資金も最低限確保すべき水準である11億円を上回る見込みです。



図4-1 今後40年間の販売量の見通し

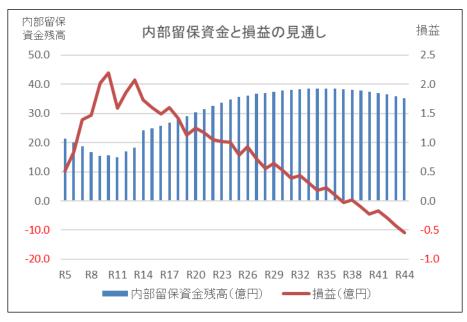


図4-2 今後40年間の内部留保資金と損益の見通し

第2編 水道事業アセットマネジメント

第1章 水道事業資産の現状把握

本市は、2021 (令和3) 年度末現在で下表に示す水道供給施設を保有しています。

事業区分	浄水場数	配水池数	ポンプ場数	管路延長
水道事業	40 施設	105 池	91 施設	2, 331, 391 m
水道用水供給事業	(2)	(3)	(3)	(88, 250m)
合 計	40 施設	105 池	91 施設	2, 331, 391 m

※令和3年度現在。()は水道事業と併用。管路延長はマッピングシステムによる。

1-1 水道施設

1-1-1 対象資産

対象とする資産の判断基準は、固定資産台帳に記載されている資産のうち、供用中の施 設とします。

1-1-2 資産情報の精度向上に向けた取組

前回アセットマネジメント策定以降、対象となる施設の基礎データの精度向上に向けた 取組を行ってきました。

前回アセットマネジメント	固定資産台帳データにより集計
削凹/ビットマインメント	「取得年度別資産額」(2011(平成23)年度末)



最新の施設情報に更新	竣工図書を基に逐次更新
水道施設台帳の構築	令和4年に各施設単位の水道施設台帳を整備し
	きめ細かな施設設備の把握

<u> </u>	
アセットマネジメント	固定資産台帳データにより集計
ノビットマホンメント	「取得年度別資産額」(2021(令和3)年度末)

1-1-3 施設の現状

施設の資産額は、固定資産台帳に記載されている帳簿価格に最新の建設工事費デフレーター*1)を用いて現在価格に換算し、集計を行いました。

※1) 建設工事費デフレーター: 国土交通省総合政策局建設経済統計調査室が公表する、建設工事に係る 資産の取得価格を現在価格へ換算するための補正指数。

施設の資産額は、主要浄水場である城山浄水場(1968(昭和43)年)、正善寺浄水場(1985(昭和60)年)、柿崎川浄水場(2003(平成15)年)の建設時に突出しています。 その他の各施設についても、主要設備更新などにより随時資産の増加及び入替えが発生しています。

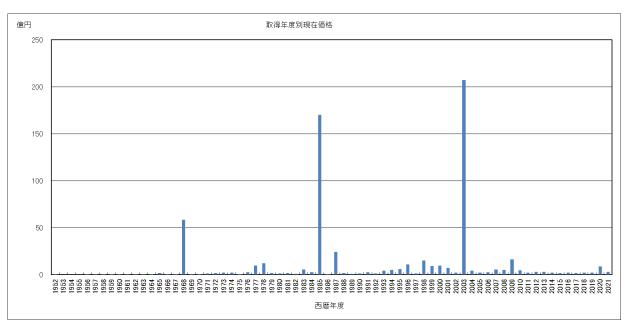


図1-1 施設の資産額(取得年度別)グラフ

●課題

本市の水道施設は、地域の特性として比較的小規模な施設の数が多いことが特徴です。

今後、これらの施設の多くが更新時期を迎えること、また、現在、基幹施設である城山浄水場の大規模改修に着手しており、膨大な更新費用が必要となることなどから、前回アセットマネジメント同様、法定耐用年数にとらわれない実態に即した更新基準の設定や、故障による影響度合いに応じた更新の優先順位付けなど、効率的かつ効果的な更新に努める必要があります。

また、今後の環境変化による原水水質の悪化も視野に入れた設備の増強も実施していく必要があります。

1-2 水道管路

1-2-1 対象資産

対象とする資産は、マッピングシステムに登録されている資産のうち、供用中の管路と します。

1-2-2 資産情報の精度向上に向けた取組

前回アセットマネジメント策定以降、対象となる管路の基礎データの精度向上に向けた 取組を行ってきました。

前回	マッピングシステム及び固定資産台帳データにより集計					
アセットマネジメント	「管種口径布設年度別延長データ」(2011(平成23)年度末)					



最新の管路情報に更新	竣工図書を基に逐次更新
マッピングシステムの完成	平成28年度に市内全域の管路データのシス
	テム化が完了

	マッピングシステムにより集計							
	「管種口径布設年度別延長データ」	(2021	(令和3)	年度末)				

1-2-3 管路の現状

導水管、送水管及び配水管を合わせた管路の総延長は、2021 (令和3) 年度末現在で約2,331kmとなっています。

このうち、1960年代以前に布設された管路はほとんど残存しておらず、多くの管路は1970年代後半以降に布設されたものです。これは、合併前上越市では2000(平成12)年に、各区においては2005(平成17)年の市町村合併以降から2014(平成26)年までに完了した石綿セメント管更新事業、ガス経年管工事や下水道工事等の他工事に伴う入替えによるものです。

また、近年では基幹管路耐震化事業を行っていますが、限られた事業費の中で、地震等による断・減水リスクを最小限に抑えるため、事業費が多額となる大口径管路の更新を優先して行っていることから、全体の布設延長は減少しています。

これらの結果、2021 (令和3) 年度末現在の水道管全体の耐震適合率は72.9% (基幹管路はレベル2地震動、その他管路はレベル1地震動に対する耐震基準で算定) となっているほか、本市が独自に設定した更新基準年数 (計画耐用年数) を超過した管路は0.3%であり、比較的健全な状態を維持しているといえます。

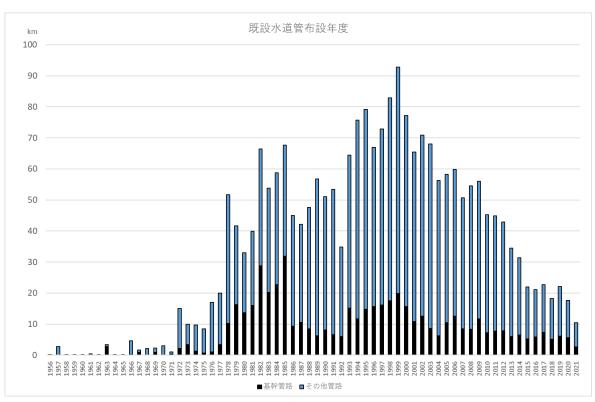


図1-2 管路延長(布設年度別)グラフ

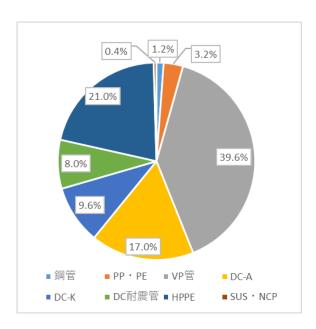


図1-3 管種別割合

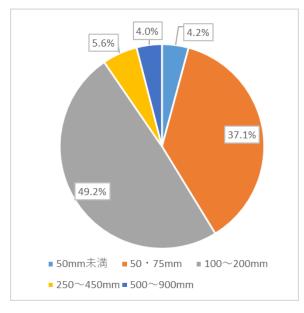


図1-4 口径別割合

●課題

比較的健全な状態であるものの、2020(令和2)年度末現在における基幹管路耐震適合率は37.8%で、全国平均(40.7%)を若干下回っており、引き続き耐震化の取組が必要となっています。

その一方で、比較的埋設年度が新しい管路が多く、本市の更新基準年数(計画耐用年数) に到達する管路が極端に少ないことから、数十年後に到来する更新需要のピークに備えるため、更新時期の大幅な前倒しを図る必要もあります。

また、人口減少に伴う水需要の減少に対応するため、今後の更新需要を抑制するととも に、更新の際にはダウンサイジングを検討する必要があります。

第2章 水道施設更新基準の見直し

2-1 更新基準の設定についての基本的な考え方

水道施設や管路は、将来の更新事業費を抑制するため、適正な維持管理による機能保持や 安全性を確保した上で、できる限り長期使用することを基本としています。

このことから、前回アセットマネジメントにおいて、本市における更新基準年数を法定耐用年数ではなく、独自に設定した年数によることとしました。

(1) 法定耐用年数について

法定耐用年数^{※1)} は、帳簿上で資産額を管理するために定められている年数であり、現実には、メンテナンスや修繕により使用年数を延長することが可能となっています。また、法定耐用年数による更新では更新時期が一極集中する傾向にあり、更新費用のバランスが偏るなどの課題があります。

そのため、アセットマネジメントにおいては、実使用年数に基づく更新基準の設定が推 奨されています。

※1) 法定耐用年数…地方公営企業法施行規則などで定められている、施設ごとに減価償却費を 算定するための基準。

(2) 前回アセットマネジメントにおける更新基準について

前回アセットマネジメントで採用した独自の更新基準は以下のとおりです。設定にあたっては、他市の事例や日本水道協会による調査結果等を参考として、更新基準を設定しました。

- ① 実績耐用年数:実績等に基づき資産が健全に使用できる年数 この年数までは更新しない。この年数を超えた資産は年々修繕頻度が増加していく 見込みで、点検や修繕状況を確認し更新を計画していく。
- ② 計画耐用年数:資産が使用できる限界 この年数を超えると、部品調達ができないなど、修繕が不可能又は更新に近い修繕 費用がかかってしまう。そのため、この年数に達するまでに更新する。
- (3) アセットマネジメントにおける更新基準について

現行の実績及び計画耐用年数の考え方は継続することとします。

前回アセットマネジメント策定以降に蓄積した施設・管路の故障履歴等データにより、実績及び計画耐用年数の設定年数の妥当性について評価し、見直しを行います。

2-2 水道施設

2-2-1 更新基準の見直し

前回アセットマネジメントで設定した実績耐用年数及び計画耐用年数について、設定区分でとにその妥当性を評価しました。

<土木・建築設備>

- ○コンクリート構造物・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○構造物の内面防水、建物の屋上防水、建物の外壁補修・・・削除
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていないが、各施設の 状況により修繕での対応をしていることから、対象から削除する。
- ○構内配管・・・削除
 - → ポンプ場建物内の露出配管等での漏水が発生しているが、その多くが修繕対応としており、入替えは関連設備(ポンプ等)本体の入替えと同時施工が多い。

<電気・機械設備>

- ○受変電設備・・・**継続**
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○高圧電気設備・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○低圧電気設備・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○自家発設備・・・継続
 - → これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。
- ○配水・送水ポンプ設備・・・継続
 - → 各施設の稼働状況(運転時間)により、現行計画耐用年数以前での故障も見受けられる一方、計画耐用年数を超えて稼働している実績もある。
- ○水中ポンプ設備・・・継続
 - → 各施設の稼働状況(運転時間)により、現行計画耐用年数以前での故障も見受けられる一方、計画耐用年数を超えて稼働している実績もある。
- ○消毒設備・・・見直し【縮減】
 - → 設備の性質上、次亜塩素酸等の薬品による腐食等に伴う故障の可能性がある。また、厚労省設定例や他事業体においても当市より短期に年数設定をしていることから、計画耐用年数のみの設定とし、年数を縮減する。
- ○薬品注入設備・・・見直し【縮減】
 - → 設備の性質上、次亜塩素酸等の薬品による腐食等に伴う故障の可能性がある。また、厚労省設定例や他事業体においても当市より短期に年数設定をしていることから、計画耐用年数のみの設定とし、年数を縮減する。

○沈殿設備・・・一部見直し【延伸】

→ これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。 機械フロキュレータ等については、城山浄水場の使用実績から、適切な維持管理を 実施すれば長期間の使用が可能であることから、年数を延伸する。

○ろ過設備・・・継続

→ これまでの実績から、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。

○計装設備・・・一部見直し【縮減】

→ 監視制御装置については、故障した場合の安定給水への影響が大きく、かつ、比較的技術革新が進みやすい分野のため、部品供給が困難になる可能性が高い。また、厚労省設定例や他事業体においても比較的短期に年数設定をしていることから、年数を縮減する。

水質計器については、比較的部品供給が長めであり、定期的な点検修繕も確立されていることから、現行耐用年数を見直すべき事案は生じていない。

○排水処理設備・・・一部見直し【縮減及び延伸】

→ 脱水機及び付属設備は、城山浄水場の使用実績から、適切な維持管理を実施すれば 長期間の使用が可能なことから、年数を延伸する。

機械電動弁等は、排水処理設備の中で最も故障の可能性が高く、故障に伴う安定給水への影響を考慮すると、制御装置と同様の位置付けが必要であることから、年数を縮減する。

2-2-2 更新基準のまとめ

アセットマネジメントにおける施設更新基準を、表2-1のとおり設定します。

表2-1 アセットマネジメントにおける施設更新基準

設備及び装置		法定耐用	法定耐用 現行		・見直し	改定		
				実績	計画	見担し	実績	計画
	コンクリート構造物(建築も含む)			70	100	継続	70	100
土	構造物の内面防水	_	_	30				
木	建物の屋上防水	の屋上防水		_	20	削除	_	_
建	建物の外壁補修	_	_	30				
築		CIP、SGP、TSVP	40	40	50			
設	構内配管	DIP(非耐震管)、PE、HIVP	40	40	60	业117公		
備	(管種が把握できる場合)	DIP(耐震管)、HPPE	40	60	90	削除		_
		SUS、DIP(ポリスリーブ、GX)	40	70	100			
	受変電設備	20	25	38	継続	25	38	
	高圧電気設備	- 高圧電気設備			38	継続	25	38
	低圧電気設備	- 氐圧電気設備			38	継続	25	38
	自家発設備		15	25	38	継続	25	38
	配水・送水ポンプ設備	(竪型、横型)	15	25	35	継続	25	35
	水中ポンプ設備		15	20	30	継続	25	30
	消毒設備		16	20	30	縮減	-	25
電気	薬品注入設備	16	20	30	縮減	-	25	
- ⊼ -	沈澱設備	電気設備(CC盤、現場盤)	17	25	38	継続	25	38
機		機械設備(フロキュレータ等)	17	25	38	延伸	40	60
械	ろ過設備	電気設備(CC盤、現場盤)	17	20	30	継続	20	30
設備		機械設備(浄水弁、流調弁等)	17	25	38	継続	25	38
V113		機械設備(洗浄関係電動弁)	17	25	38	継続	25	38
	計装設備	監視制御装置	10	15	23	縮減	10	20
		遠方監視制御装置	10	15	23	縮減	10	20
		水質計器(検出器、変換器等)	10	15	23	継続	15	23
		電気設備(CC盤、現場盤)	17	20	30	継続	20	30
	排水処理設備	機械設備(脱水機及び付属設備)	17	25	38	延伸	40	60
		機械設備(電動弁等)	17	25	38	縮減	-	25

【施設更新にあたっての基本的な考え方】

- ① 実績耐用年数から計画耐用年数の間に更新する。
- ② 更新にあたっては、当該設備が故障した際の影響範囲が大きい施設を優先的に実施することとし、その他の施設は、配水区域の地域特性も勘案し、必要に応じて修繕対応とする。
- ③ 施設能力は、更新時点での需要量に応じた能力へのダウンサイジングを基本とする。

2-3 水道管路

2-3-1 更新基準の見直し

管路更新基準の見直し手順は、以下のとおりです。

(1) 管路更新区分の見直し(細分化)

広域管の管内カメラ調査結果やこれまでの漏水履歴等を勘案し、同一管種内で口径や広域 管か否か等の視点により、区分の細分化を図りました。

(2) 管路の更新基準年数の設定

実態調査(管体腐食状況調査及び管内カメラ調査)、技術資料調査等に基づき、管種 別の更新基準年数を設定しました。

- ○水道用鋳鉄管 (C I P) ・・・ 削除
 - → 当市マッピングシステム上は残存しないため、削除する。
- ○水道用鋼管(SGP・G)・・・─部見直し【延伸】
 - → 現行実績耐用年数よりも少ない年数での漏水は見受けられない。 大口径管については架管であり、腐食の進行は埋設管より遅いことから、導送水管 及び口径250mm以上は延伸する。ただし、防食措置等適切な維持管理に向けた工夫 も必要。
- ○水道用ポリエチレン管低密度管 (PP)・・・継続
 - → 漏水履歴はあるものの、現行実績耐用年数よりも短期の年数での漏水は見受けられない。延長数も少ないため早期の入替えによる解消に向けて、引き続き短期間の設定が必要。
- ○水道用硬質塩化ビニル管 (TSVP)・・・**見直し【延伸】**
 - → 漏水履歴が比較的多いが、要因としては管周辺が砂ではなく石のために外面部が破損するケースがほとんどである。管材自体の腐食による漏水はほとんど無く、HIVP管と同様の扱いでも良いと思われることから、年数を延伸する。
- ○水道用ポリエチレン管1種2層管 (PE) ・・・
 -部見直し【延伸】
 - → 漏水履歴はあるものの、現行実績耐用年数よりも短期の年数での漏水は見受けられない。
- ○水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管(H I V P)・・・<mark>見直し【延伸】</mark>
 - → 漏水履歴はほとんどなく、採用年度を考慮した場合、保護砂施工の箇所がほとんど であることから、早期の漏水の恐れは無く、かつ、内面腐食の恐れも無いため、年 数を延伸する。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC−A形)・・・□部見直し【延伸】
 - → 漏水履歴は目立っていないものの、ダクタイル鋳鉄管の中では継手部が脆弱であり、更新サイクルは早めの設定が望ましい。ただし、広域管については管内カメラ調査等の結果から比較的健全であることが確認されていることから、年数を延伸する。

- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC−K形)・・・見直し【延伸】
 - → 非耐震管ではあるが、漏水履歴は目立っていない。また、厚労省設定例や他事業者 が当市より長期の設定をしている。広域管においても、管内カメラ調査等の結果か ら比較的健全であることが確認されていることから、年数を延伸する。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC−KF形)・・・見直し【延伸】
 - → 1979年に採用されて最長で42年が経過しているが、漏水履歴は無い。 厚労省設定例及び他事業体等では当市よりも若干長めに設定していることから、年 数を延伸する。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC−S形)・・・見直し【延伸】
 - → 1979年に採用されて最長で42年が経過しているが、漏水履歴は無い。 厚労省設定例及び他事業体等では当市よりも若干長めに設定していることから、年 数を延伸する。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC-SⅡ形)・・・見直し【延伸】
 - → 1981年に採用されて最長で40年が経過しているが、漏水履歴は無い。 厚労省設定例及び他事業体等では当市よりも若干長めに設定していることから、年 数を延伸する。
- ○水道配水用ポリエチレン管(HPPE)・・・継続
 - → 漏水履歴は無く、保護砂が確実に施工されて以後の本格採用のため管の内外面の強度は相当年数確保できる。他事業体等も当市と同様の設定をしている。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC-NS形)・・・継続
 - → 1994年に採用されて年数が浅いため漏水履歴は無い。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC-NS形ポリエチレンスリーブ)・・・継続
 - → 2011年に採用されてから年数は浅いため漏水履歴は無い。 他事業体等も当市とほぼ同様の設定としている。
- ○水道用ダクタイル鋳鉄管(DC−GX形)・・・継続
 - → 2012年に採用されてから年数は浅いため漏水履歴は無い。
- ○水道用鋼管ナイロンコート (NCP)・・・ 継続
 - → 1982年の採用以後、漏水履歴は無い。溶接の施工不良が無い限り、漏水の恐れは無い。
- ○水道用ステンレス鋼管(SUS)・・・継続
 - → 漏水履歴はほとんど無く、溶接の施工不良が無い限り、漏水の恐れは無い。 他事業体等でも当市と同様の設定をしている。

2-3-2 更新基準のまとめ

アセットマネジメントにおける管路更新基準を、表2-2のとおり設定します。

表2-2 アセットマネジメントにおける管路更新基準

管種	法定耐用	現行ア	セット	・見直し	改定 実績 計画		備考
旨但	年数	実績	計画	兄担し			- 源传
水道用鋳鉄管 (CI)	40	40	50	削除	_	_	既存管路更新完了
水道用鋼管 (SGP・G)	40	40	50	一部延伸	40 40	50 70	下段の管路以外 導送水管及び250mm以上
水道用ポリエチレン管 低密度管(PP)	40	40	50	継続	40	50	
水道用硬質塩化ビニル管 (TSVP)	40	40	50	延伸	40	70	
水道用ポリエチレン管 1種2層管(PE)	40	40	60	一部延伸	40 60	60 90	2005年度以前埋設管路 2006年度以後埋設管路
水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管(HIVP)	40	40	60	延伸	40	70	
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DC-A)	40	40	60	一部延伸	40 40	60 70	広域管以外 広域管
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DC-K)	40	40	60	延伸	40	70	
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DC-KF・S・SII)	40	50	75	延伸	50	90	
水道配水用ポリエチレン管 (HPPE)	40	60	90	継続	60	90	
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DC-NS)	40	60	90	継続	60	90	
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DC-NSポリスリーブ)	40	70	100	継続	70	100	
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DC-GX)	40	70	100	継続	70	100	
水道用鋼管ナイロンコート (NCP)	40	70	100	継続	70	100	
水道用ステンレス鋼管 (SUS)	40	70	100	継続	70	100	

【管路更新にあたっての基本的な考え方】

- ① 直近で計画耐用年数に到達する管路は少ないものの、更新需要の平準化を図るため、法定耐用年数に達している管路は更新対象とする。
- ② 口径100mm以上を更新対象とし、75mm以下の管路は原則として修繕対応とするが、当該管路の重要性や漏水履歴等により更新することも可能とする。
- ③ 上記対象管のうち、地震発生時における断水等の影響及び耐震脆弱性を鑑み、基幹管路のDC(A)管、TSVP管を優先的に更新していく。
- ④ 更新管路は、更新時点での需要量に応じた口径選定とする。
- ⑤ 広域管は、維持管理困難箇所について更新を行うが、その他については令和7年度に予定する管体調査実施後に具体的な更新時期を検討する。

第3章 更新事業費の算出

3-1 更新事業費の算出

第2章「水道施設更新基準の見直し」を踏まえて、以下の算出条件に基づき今後40年間における更新事業費を算出しました。

○対象期間

2022年度から2061年度までの40年間

○更新対象施設

現在稼働中の全施設。なお、城山浄水場は、令和5年度から令和7年度まで大規模改修事業が予定されており、これらの費用を見込んでいる。

○更新対象管路

口径100mm以上の全管路。口径75mm以下は、大半がビニル管であり、漏水発生時においても比較的短時間で復旧可能なことから、原則修繕対応として対象から除外した。

○事業費算定採用単価

施設:固定資産台帳に記載されている帳簿価格に最新の建設工事費デフレーターを用いて 現在価格に換算した価格。

管路:直近工事における実績単価。

【水道施設】

- ・ 法定耐用年数による更新では1年あたりの事業費が約27.4億円であるのに対し、計画耐用年数による更新では約9.9億円に抑制されます。
- ・ ただし、期間当初は、耐用年数超過施設の更新需要や城山浄水場大規模改修により、事業費が突出しています。



図3-1 法定耐用年数による施設更新事業費



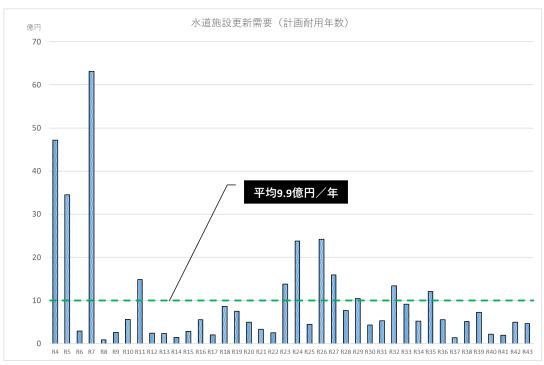


図3-2 計画耐用年数による施設更新事業費

【水道管路】

・ 法定耐用年数による更新では1年あたりの事業費が約64.0億円であるのに対し、計画耐用年数による更新では約20.8億円に抑制されます。

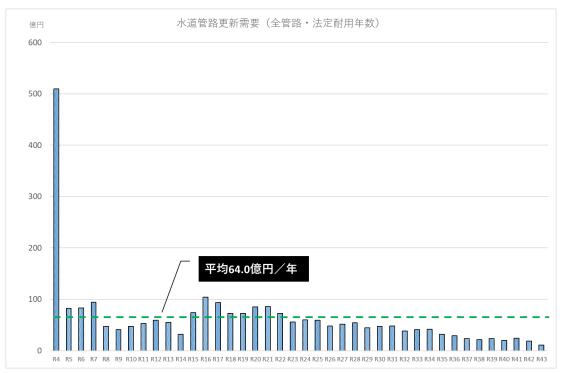


図3-3 法定耐用年数による管路更新事業費



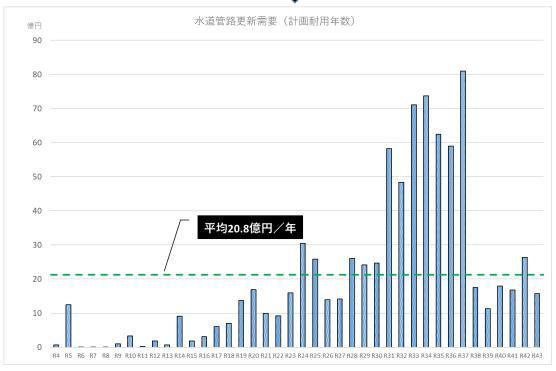


図3-4 計画耐用年数による管路更新事業費

3-2 更新事業費のとりまとめ

更新事業費をとりまとめた結果は以下のとおりです。

今後40年間における施設及び管路の更新事業費を算出した結果、総額約1,230億円(税込)となりました。

事業費の推移を見ると、期間当初に城山浄水場大規模改修等により事業費が突出する年度があるものの、2038(令和20)年度頃までは更新需要が少なく、2048(令和30)年度以降に管路の更新需要が突出してくることが認められます。このため、管路においては、後年度のピーク需要を低減するため、期間当初は法定耐用年数を超過した段階で更新を図り、更新需要を前倒ししていくことも必要となってきます。また、施設については、既に計画耐用年数を超過している設備もあることから、計画的に更新を行い、施設の健全性を維持していくことが必要です。

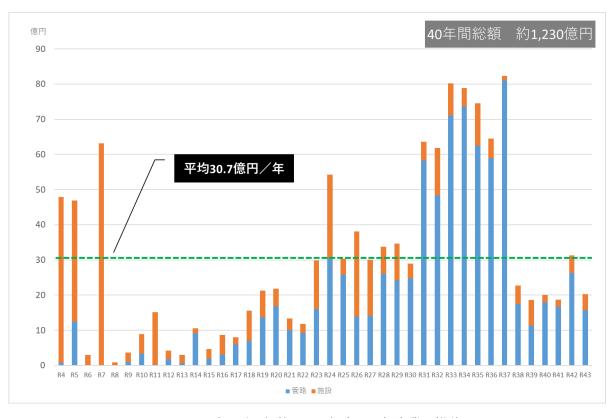


図3-5 計画耐用年数による年度別更新事業の推移

第4章 経営収支見通し

アセットマネジメントで導かれた更新需要を中長期の経営収支見通しに反映し、財政的に 整合が取れているか確認しました。

なお、経営収支見通し策定にあたっては、今回のアセットマネジメントの結果を基に策定 した2023(令和5)年度から2030(令和12)年度までの個別施設の具体的な更新時期を定め る「上越市水道事業施設整備計画」の内容を反映しています。

この結果、2045(令和27)年度までは一時的に純損失を計上するものの概ね純利益を計上する見込みであり、建設改良費の補填財源となる内部留保資金も2040(令和22)年度までは最低限確保すべき水準である21億円を上回る見込みです。

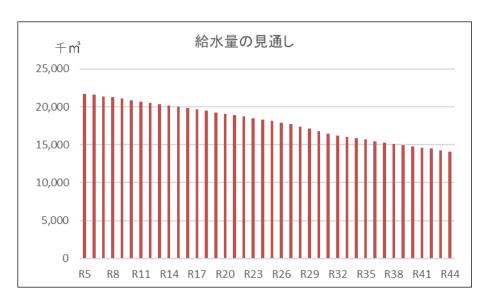


図4-1 今後40年間の給水量の見通し

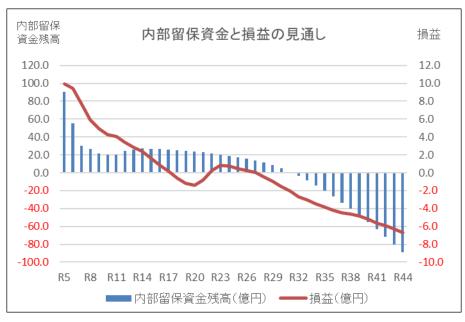


図4-2 今後40年間の内部留保資金と損益の見通し

	$^{\circ}$	
_	≺×	
	.,()	

終章 今後の取組

終-1 アセットマネジメント結果の活用

今回のアセットマネジメントの結果を基に、「上越市第3次ガス事業中期経営計画」及び「上越市第3次水道事業中期経営計画」の計画期間である2023(令和5)年度から2030(令和12年)度までの個別施設の具体的な更新時期を定める「上越市ガス事業施設整備計画」及び「上越市水道事業施設整備計画」を策定し、その内容を中期経営計画に反映します。

また、アセットマネジメントで算出された今後40年間の更新事業費の結果を反映した中長期の経営収支見通しを中期経営計画に記載することにより、財政計画と整合の取れた効率的かつ効果的な事業推進を図り、将来にわたって健全で持続可能なガス・水道事業経営に努めます。

終-2 精度向上に向けた取組

① アセットマネジメント更新時期の短縮

今回のアセットマネジメントの見直しは、前回から8年を経過して実施しました。これは、中期経営計画の計画期間に合わせたものですが、今後、既存施設の経年化が進んでいくことから、4年ごとの見直しに短縮し、更新基準年数の妥当性の評価等の精度を向上します。

② 水道施設台帳の活用

2022 (令和4) 年9月に構築した水道施設台帳において、各施設内設備の更新・修繕履歴を管理することにより、更新計画の精緻化を図ります。

③ 故障履歴データの蓄積

管路の漏えい・漏水履歴に管種・口径・布設年度・故障要因等の情報を蓄積し、本市に おける最適な更新基準年数の設定に向けて取り組みます。