

資料2(追記)

令和3年10月25日

第2回登米市上下水道事業運営審議会

水道料金及び下水道使用料等のあり方の検討について (水道事業の現状と水道料金算定について)



登米市上下水道部

1. 水道事業の現状（課題分析）

①人口・水量減少→給水収益減少：地域特性（大口需要家：少）

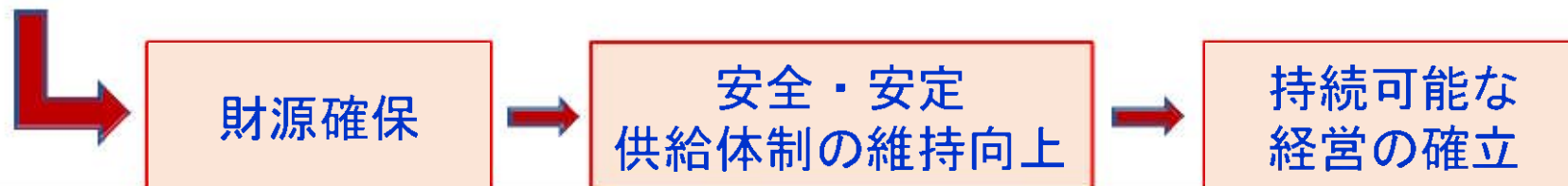
②水源の数・浄水方法多様、施設の数・能力・管路延長＞需要量

③有収率低い→区域広く、集落点在：今後無収水量増（水質保全）

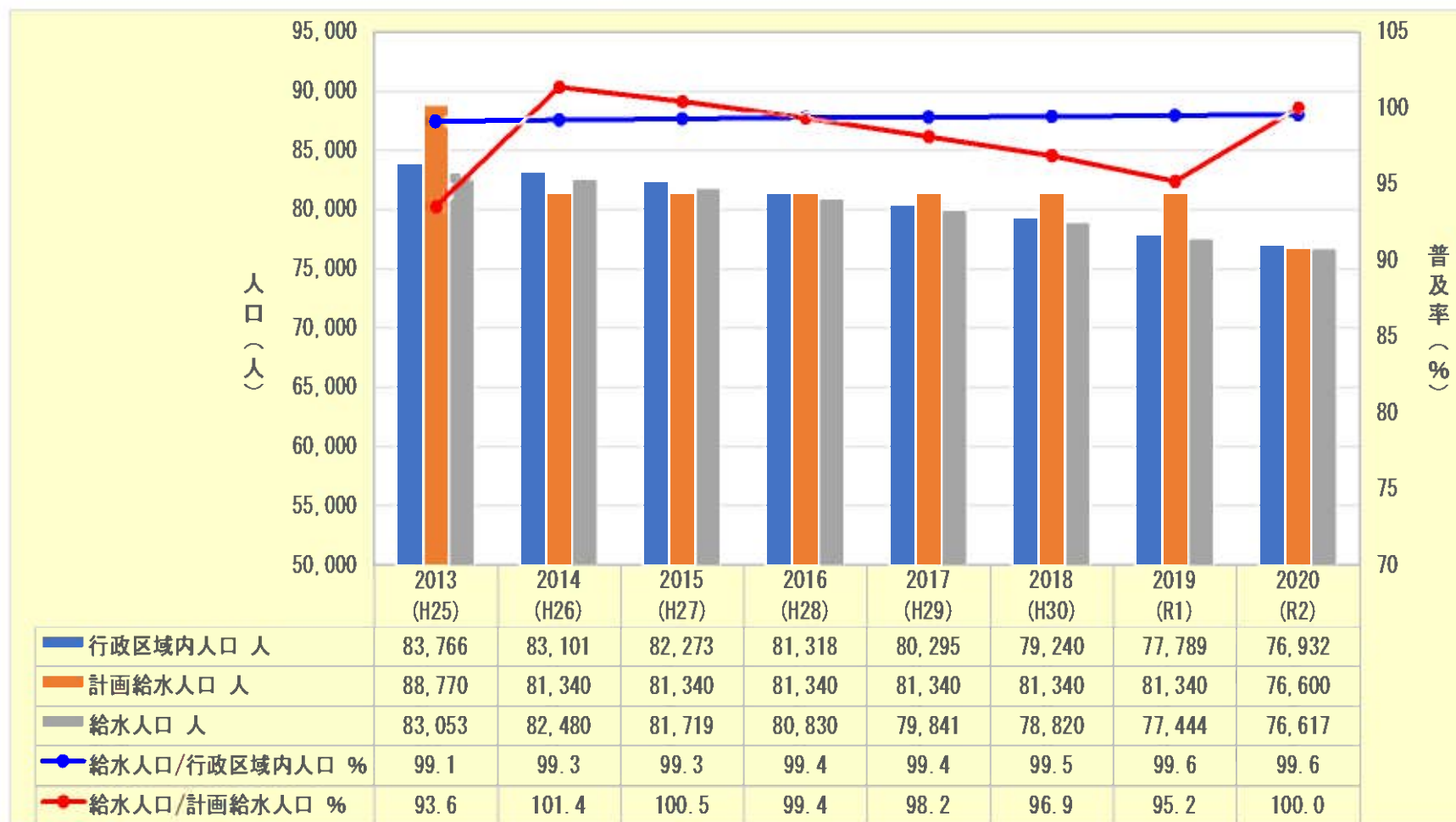
④営業損失発生 長期前受金戻入額で補てん 利益少ない

⑤償却資産の償却率45.6%→老朽化進行
自己財源不足、企業債依存

⑥人口・水量＜職員数＜固定資産 適正職員数：危機管理対策

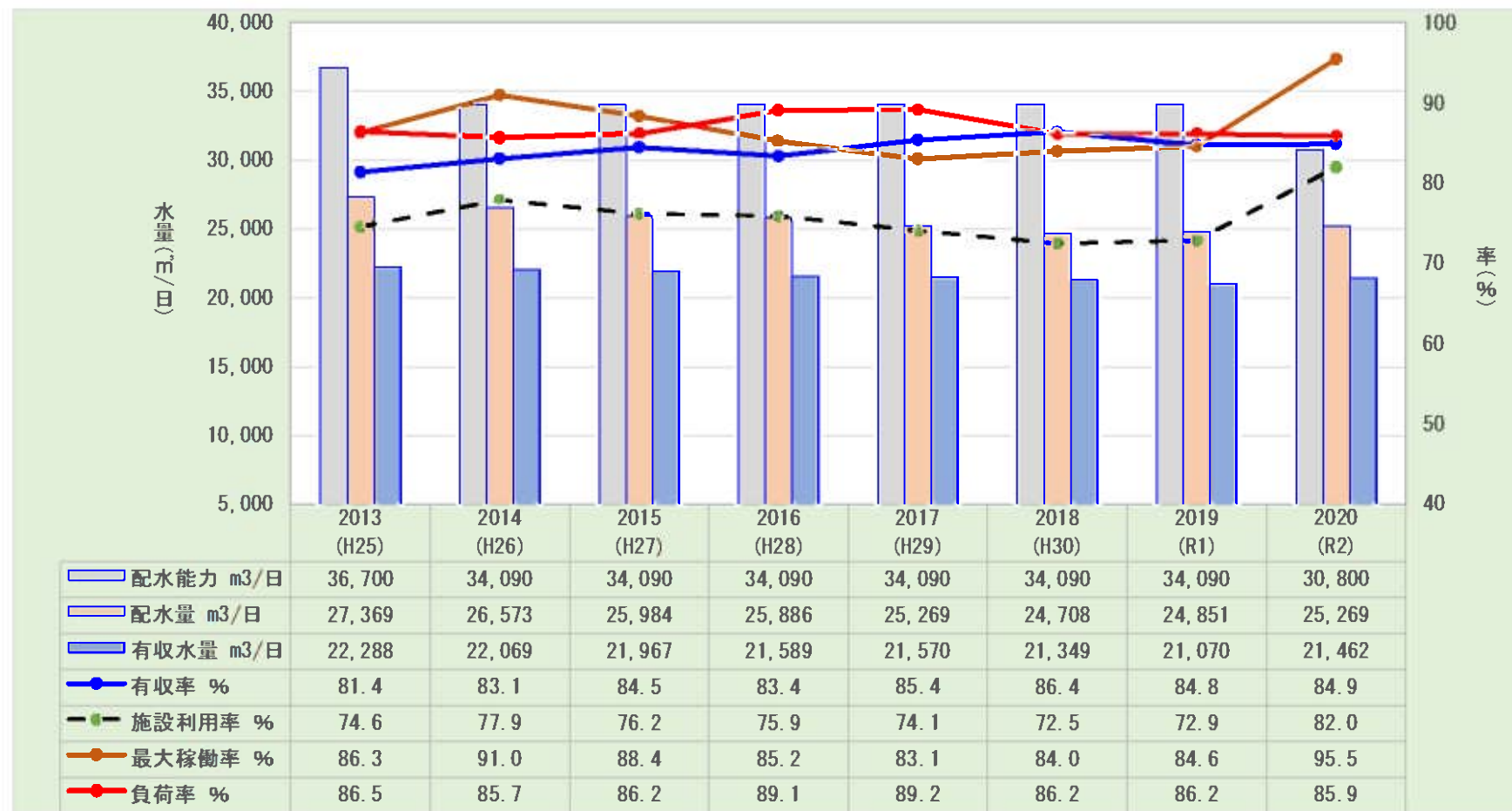


1-1-1. 業務の状況(人口)



・人口は減少傾向 年間1千人程度 普及率は99%

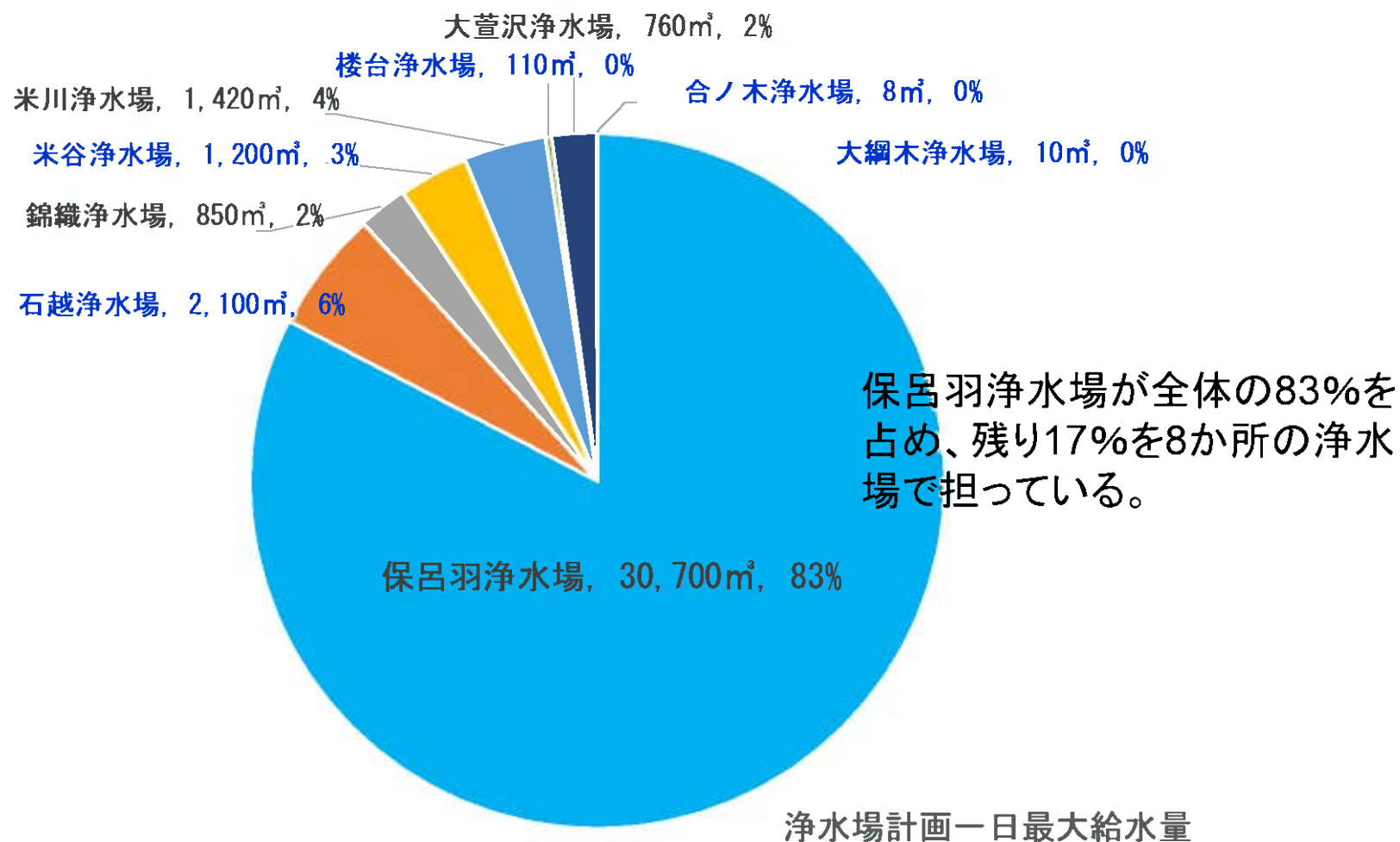
1-1-2. 業務の状況(水量)



- ・水量も減少傾向(2020年度は増加) 有収率は低い
- ・小口径(Φ13、Φ20mm)の水量が多く気象状況や社会環境の変化に影響を受けやすい

1-2-1. 水道施設

1. 浄水場の能力(計画一日最大給水量)



1-2-2. 水道施設

2. 浄水場の水源区分(計画一日最大給水量)

列	水源	施設数	計画一日最大給水量 (m ³)
1	表流水	4	32,818
2	伏流水	1	850
3	井戸	3	2,730
4	湧水	1	760
5	計	9	37,158

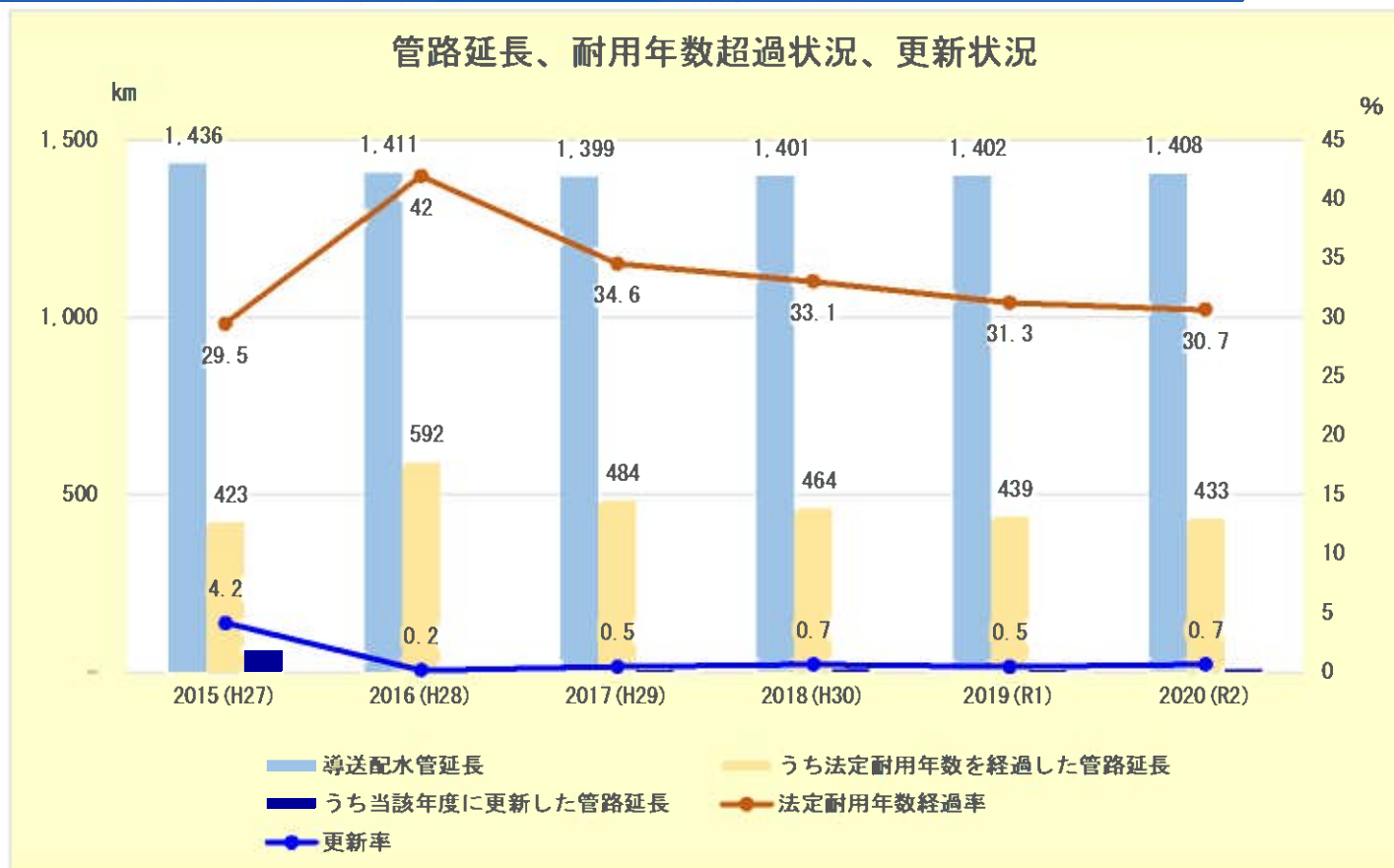
- ・ 水源は4つに区分
- ・ 表流水中2か所（保呂羽・石越）について水利権保有
- ・ 湧水は沢より取水

3. 浄水場の浄水処理(計画一日最大給水量)

列	浄水処理	施設数	計画一日最大給水量 (m ³)
1	急速ろ過	3	32,910
2	緩速ろ過	1	760
3	膜ろ過	3	868
4	紫外線	2	2,620
5	計	9	37,158

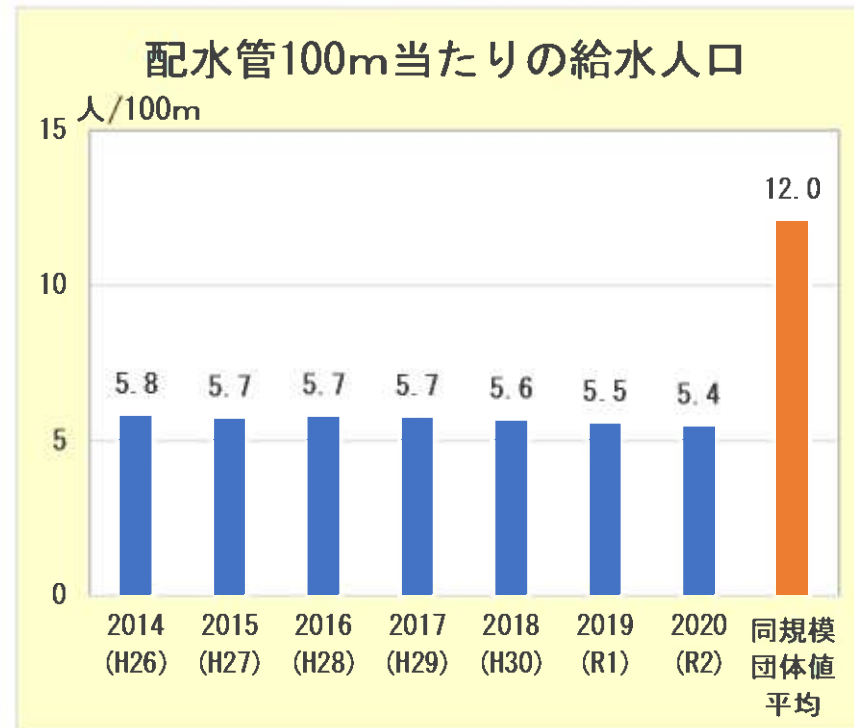
- ・ 浄水処理は多様
- ・ 水源管理、水質管理は「多種多様」
- ・ 細やかな維持管理、監視体制の確保が難しい

1-2-3. 施設の状況(管路①)



- ・総管路延長は1,408km
うちφ50mm以下が約46%、ビニル管が約52%を占める
- ・法定耐用年数を超過した管路が約30%
- ・管路更新率は0.7%(大口徑管の更新中心:更新延長は短い)

2-2-4. 施設の状況(管路②)



- ・配水管100m当たりの給水人口は、同規模団体の45%の5.4人である
- ・給水区域が広く集落が点在していることから、配水管延長を長くしなければならないことに加え、人口が減少傾向であることが数値が低い要因である。

※同規模団体・・・人口5万～10万人の末端給水事業で表流水を主とするもので有収水量密度が全国平均未満の団体(14団体)

1-3-1.令和2年度決算の概要

収益的収支 (税抜) ・ ・ ・ 水道料金などの収入と、水道水を各家庭に届けるための支出

青色部分は収入が支出を超える分

(= 当年度純利益 33,205千円)



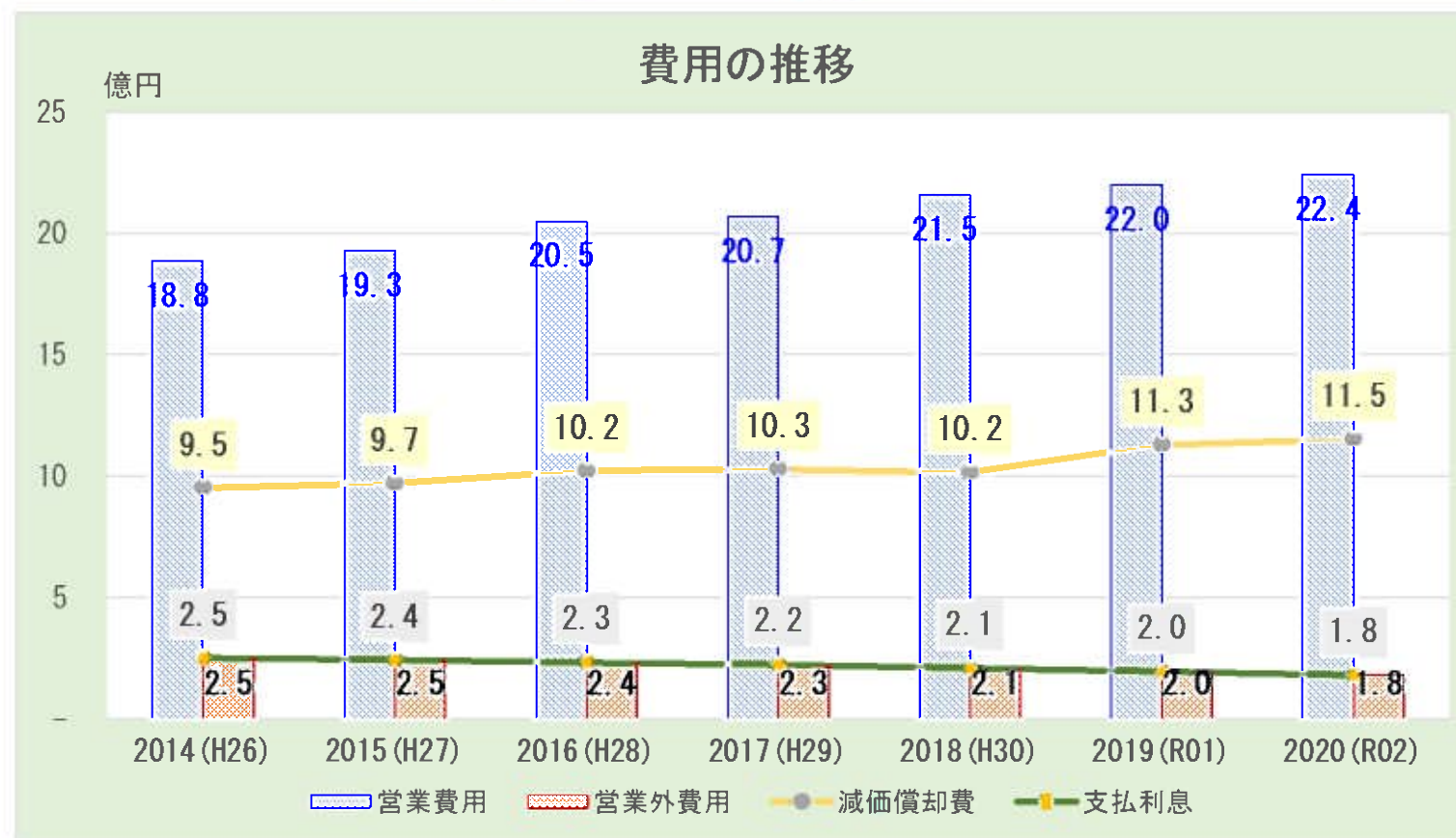
資本的収支の構成 (税込) ・ ・ ・ 水道施設を整備するために要する収入と支出

1-3-2.損益の状況(収益)



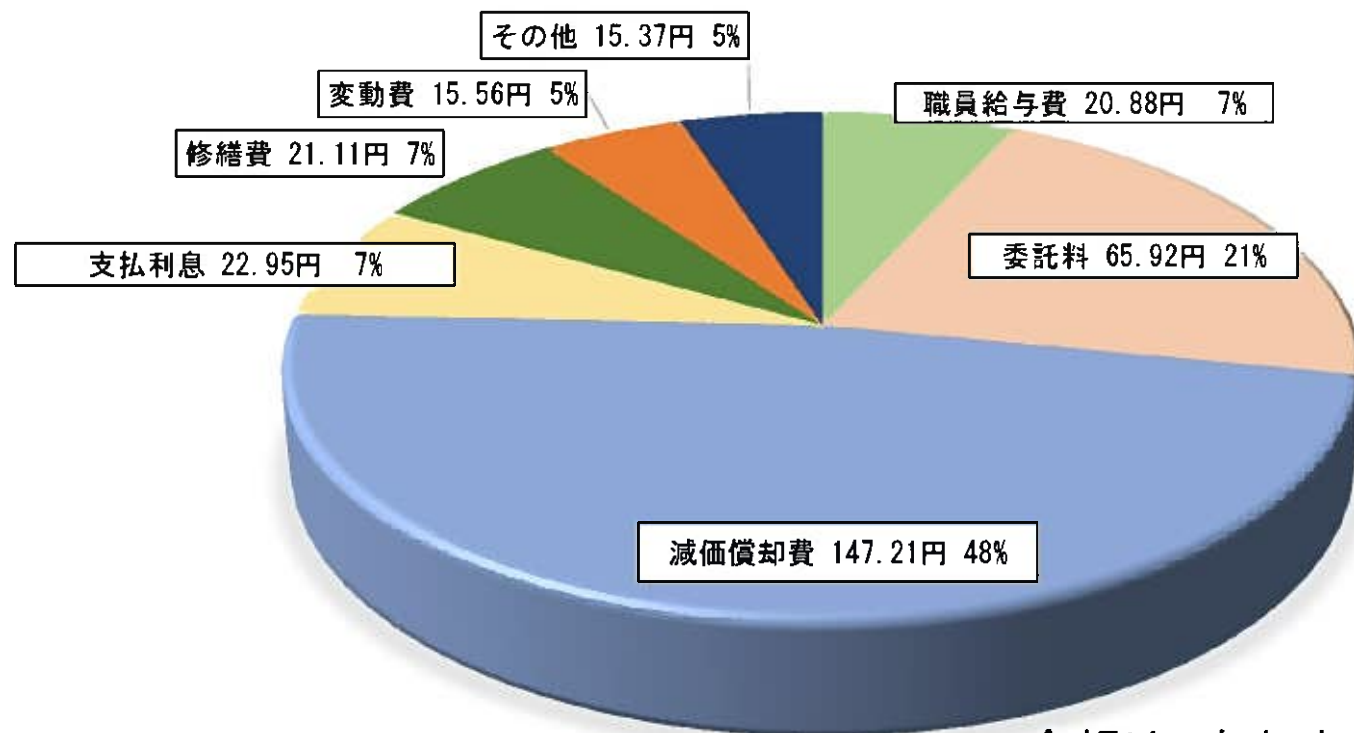
- ・収益は24億円台で推移(横ばい状況)
- ・給水収益は微減の状態(2020年度は増加)
- ・営業外収益の約79%が長期前受金戻入額

1-3-3.損益の状況(経常費用)



- ・費用(経常費用)は増加傾向
営業費用は増、営業外費用は減
- ・減価償却費が増加傾向、支払利息は減少傾向

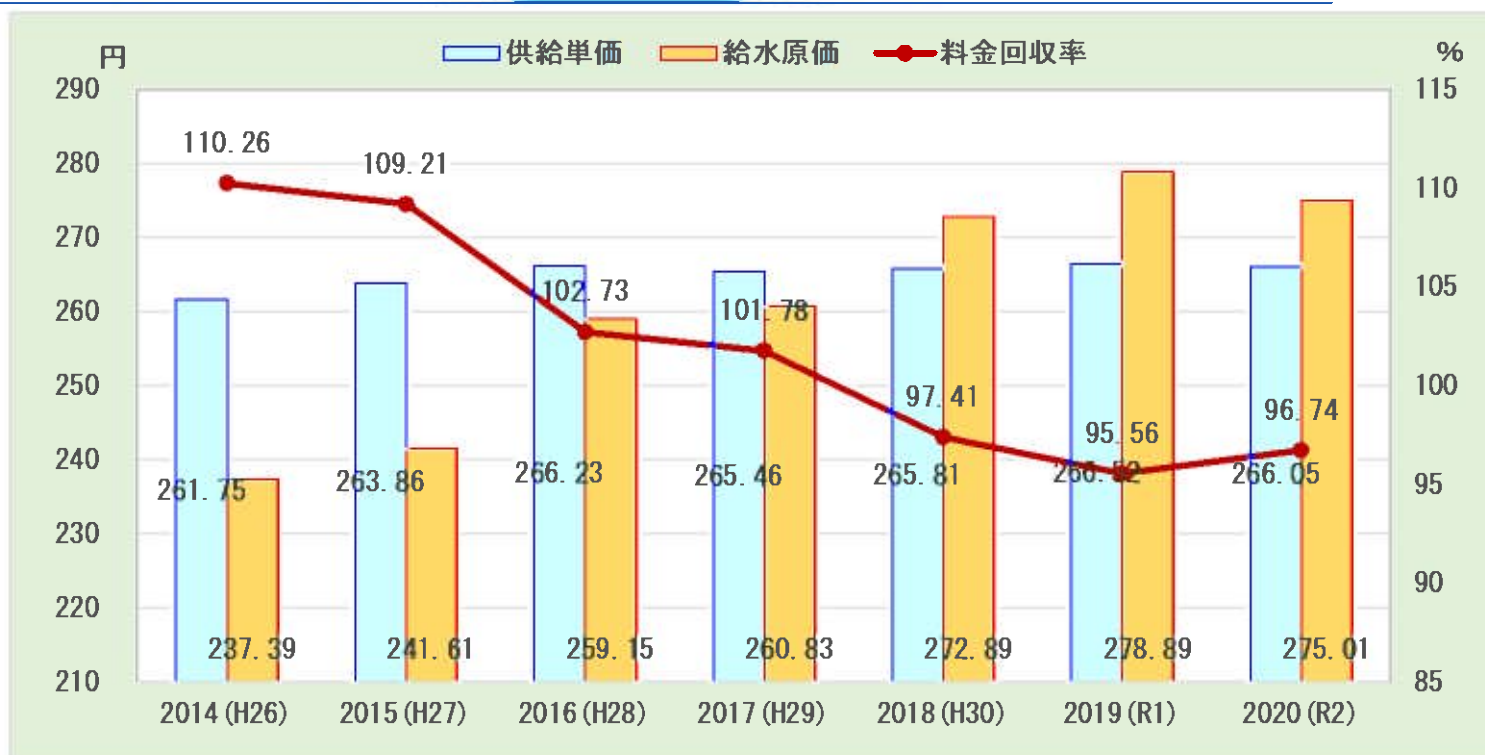
1-3-4.損益の状況(2020年度(R2年度)性質別費用)



・金額は、有収水量1m³当り

- ・全体の55%が資本費(減価償却費、支払利息)
- ・職員給与費は7%、委託料は21%、修繕費は7%
- ・変動費は5% → 費用全体の95%が固定的経費

1-3-5. 損益の状況(給水原価・供給単価)



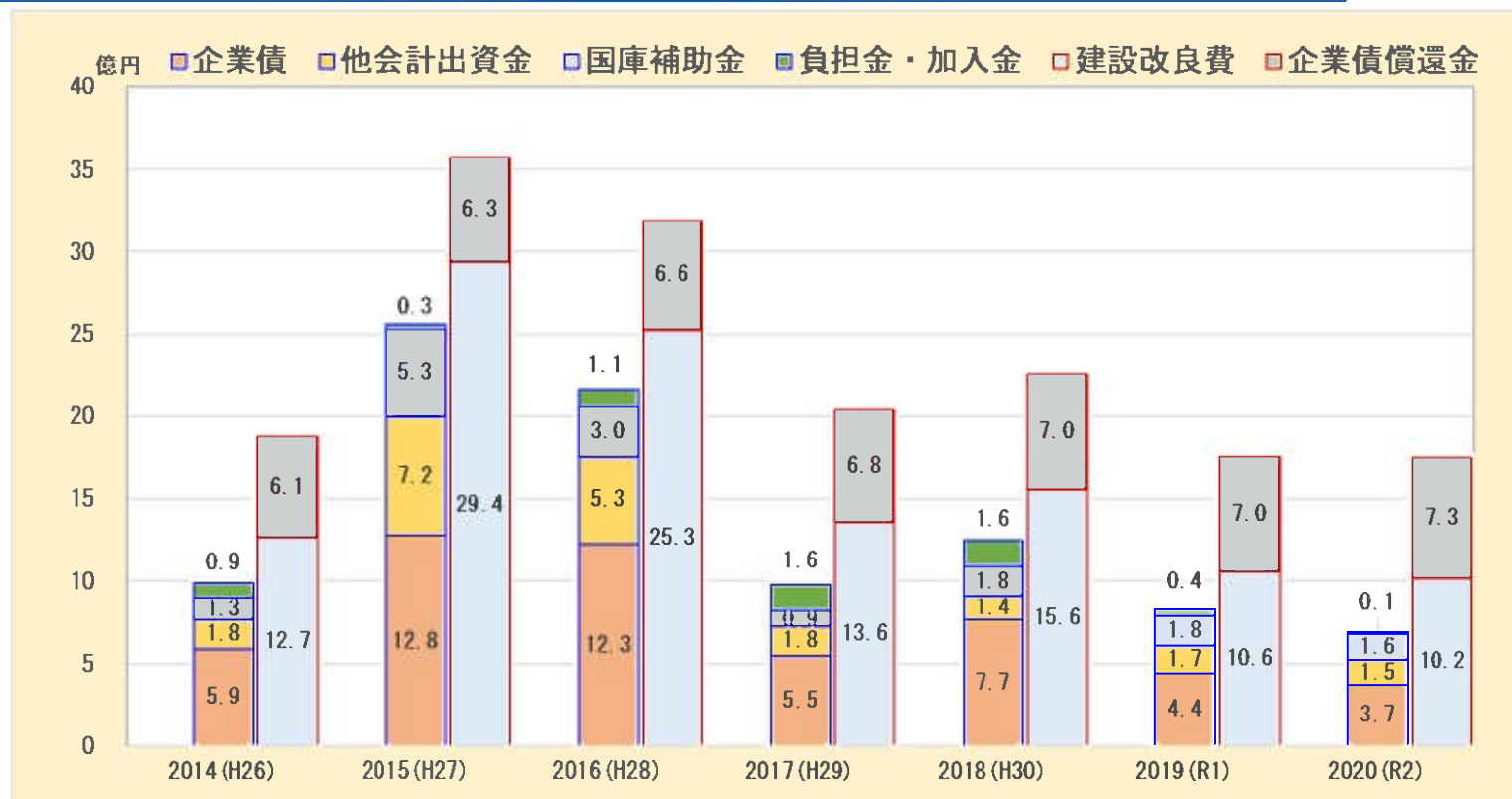
- ・供給単価は横ばいで推移 給水原価は増加傾向
- ・料金回収率は2018(R30)年度から100%以下
＝水道料金で営業費用を回収できていない

①供給単価＝給水収益÷有収水量

②給水原価＝(経常費用－受託工事費等)÷有収水量

③料金回収率＝供給単価÷給水原価×100

1-3-6.資本的収支の状況①



- ・収入が支出に占める割合は2020(R2)年度で39.7%
- ・7年間の平均は56.3%→2015,2016年度の割合が高い
(下り松取水場建設に伴う国庫補助金、他会計出資金が多い)
- ・収入が支出に対し不足する額は「損益勘定留保資金」で補てんしている(損益勘定留保資金は別途説明)

1-3-7.資本的収支の状況②

資本的支出の内訳割合

(単位：%)

項目	2014(H26)	2015(H27)	2016(H28)	2017(H29)	2018(H30)	2019(R01)	2020(R02)
①建設改良費	67.5	82.3	79.5	66.8	69.0	51.5	58.2
②企業債償還金	32.5	17.7	20.5	33.2	31.0	33.9	41.8
③その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	0.0

- ・2017(H29)年度以降企業債償還金が増加している
- ・7年間の建設改良費の年間平均額は約17億円、
2017(H29)年度以降は約13億円

・建設改良費の適正額試算

(簡易なアセットマネジメント(資産管理))

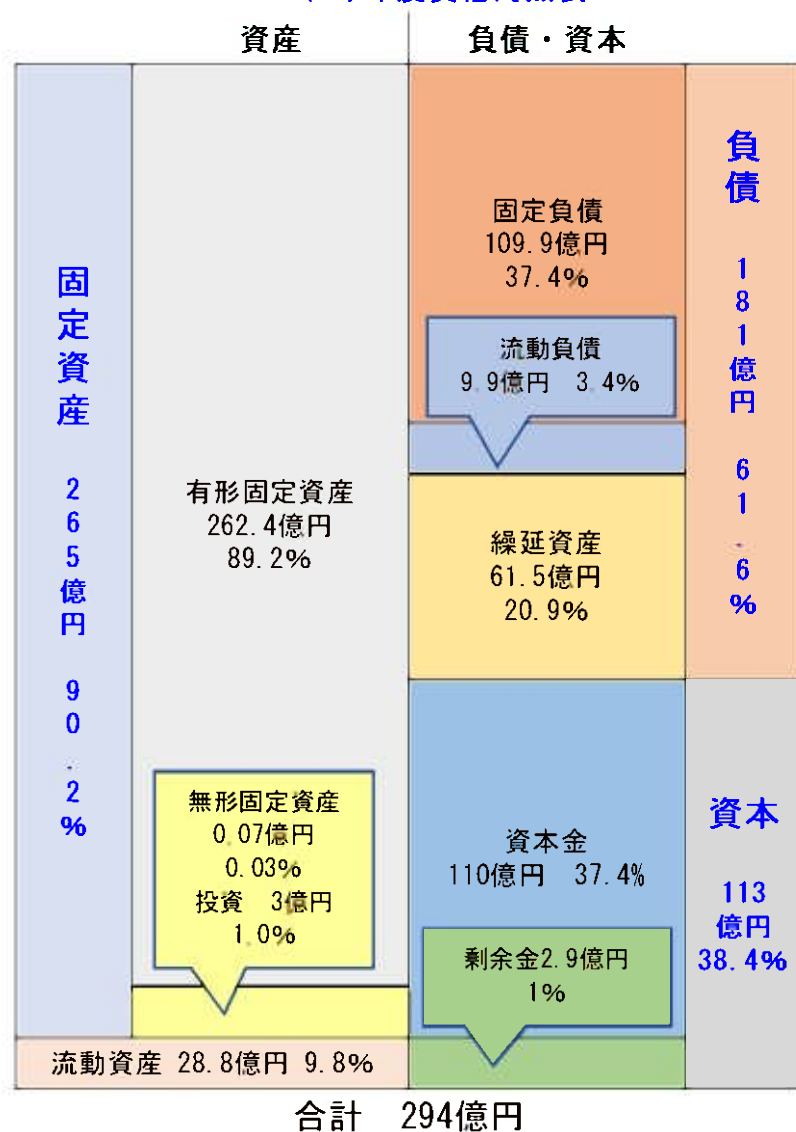
- a. 2020(R2)年度の償却資産取得価額約476億円
- b. 資産の平均耐用年数を50年と仮定
- c. 年間の更新対象資産額 = a/b = 約9.5億円
- e. 取得時との価格調整(デフレーター)を1.5と仮定
- d. 毎年の更新額(建設改良費) = $c \times 1.5$ = 約14億円

本試算による年間建設改良額は概ね9～15億円

- ・今後、建設改良費も企業債償還金も増加すると予測される

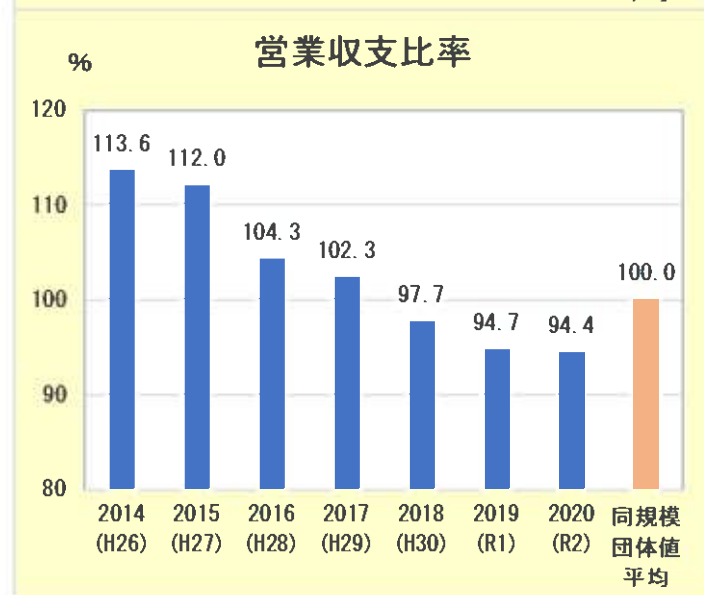
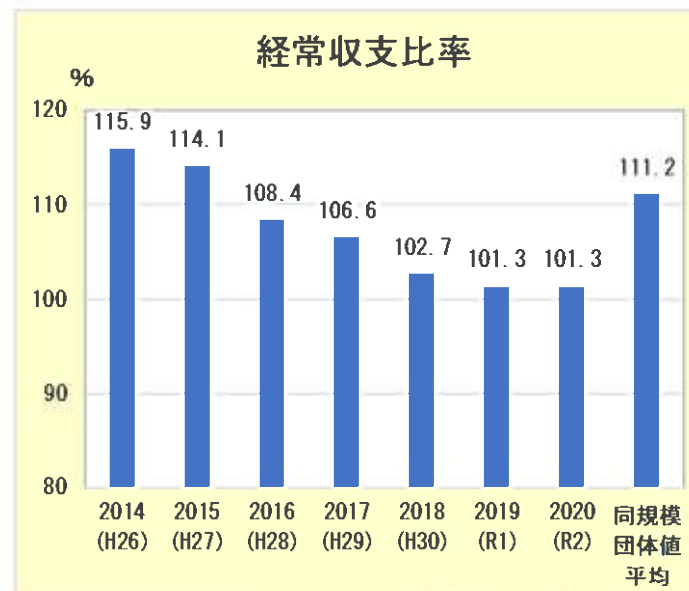
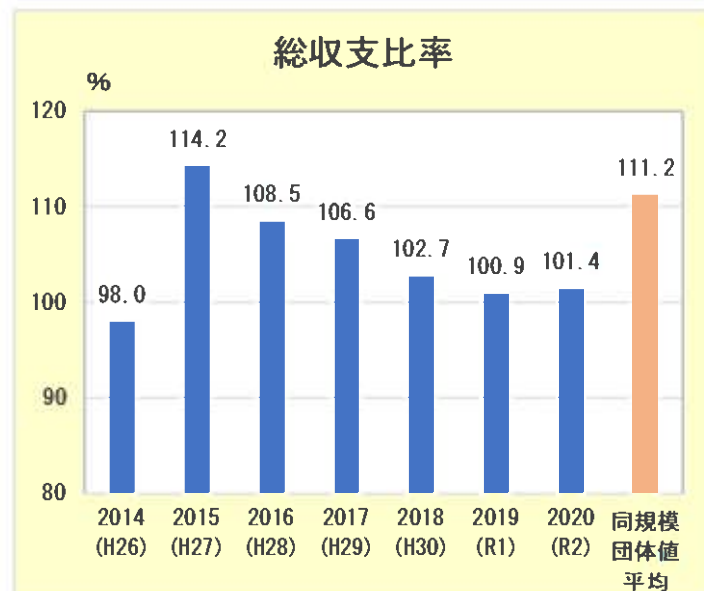
1-3-8. 貸借対照表の状況

2020 (R2) 年度貸借対照表



- ・資産総額294億円のうち有形固定資産は89.2%
- ・負債は61.6%
- ・資本は38.4%
- ・負債割合が多い

1-4-1. 経営指標の状況①収支比率



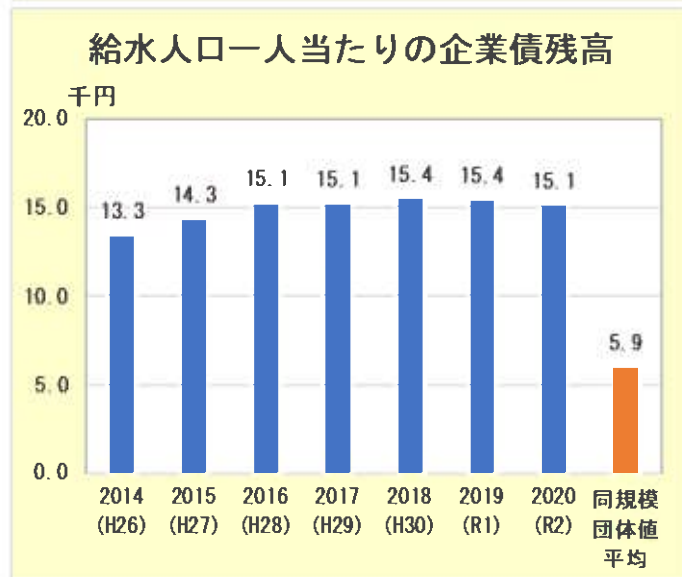
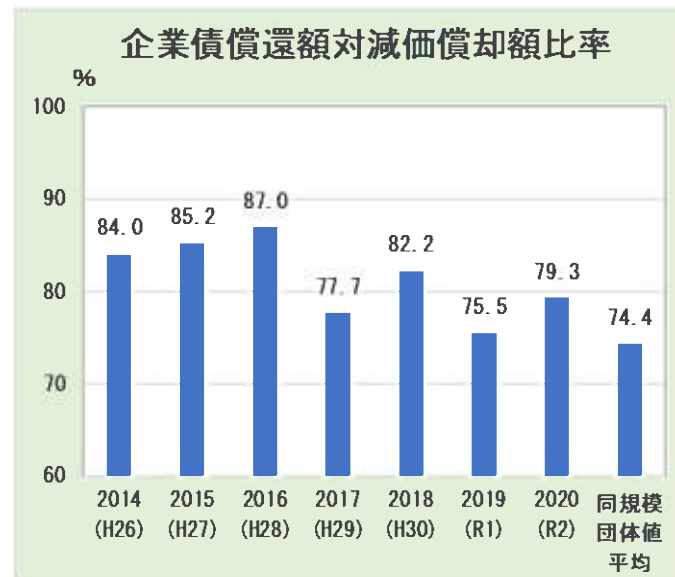
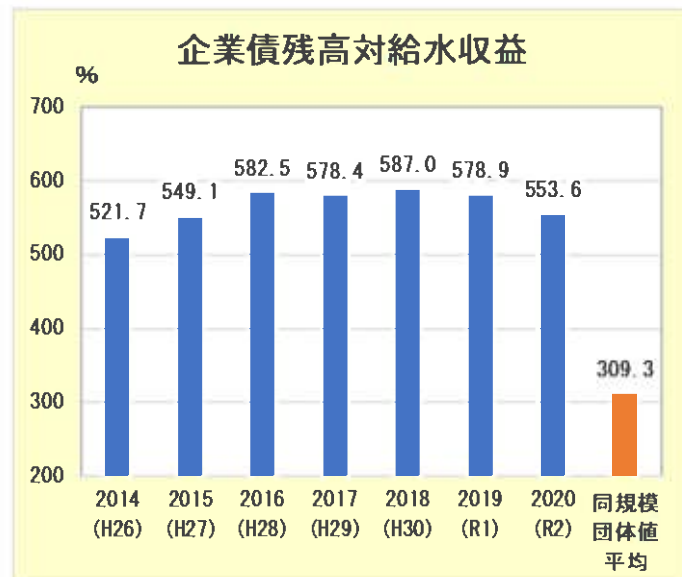
- ・収支比率は下降傾向
- ・営業収支比率は100%未満
- ・収益の確保、費用の削減が必要

① 総収支比率 = 総収益 ÷ 総費用 × 100

② 経常収支比率
= 経常収益 ÷ 経常費用 × 100

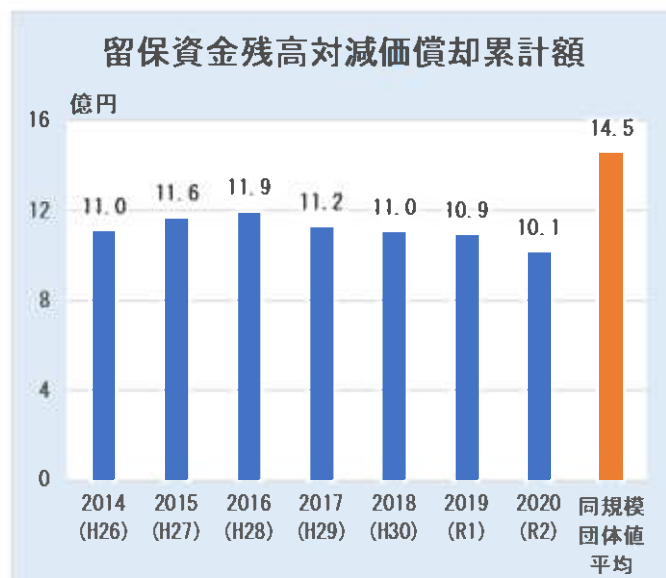
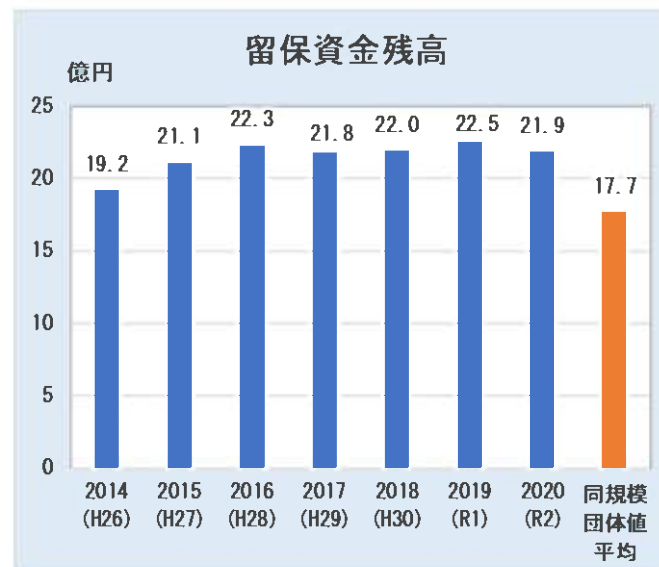
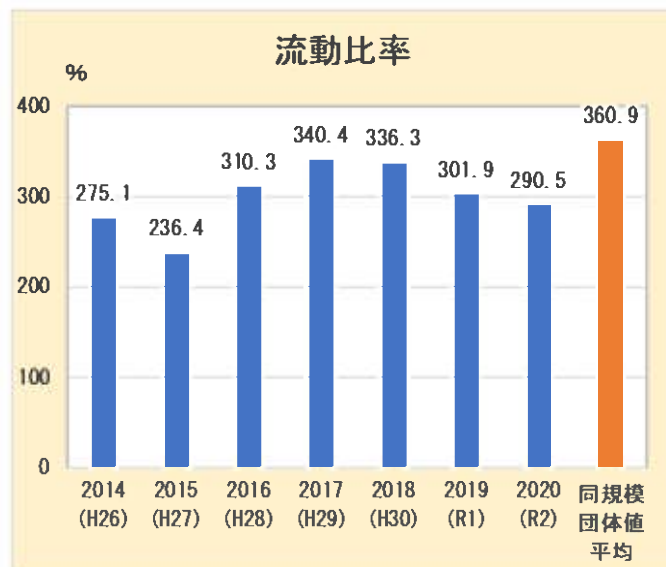
③ 営業収支比率
= 営業収益 ÷ 営業費用 × 100

1-4-2. 経営指標の状況②企業債



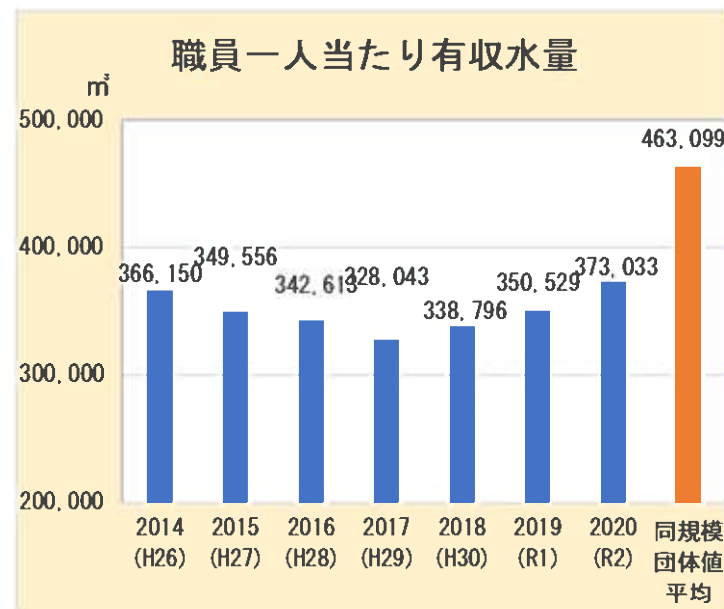
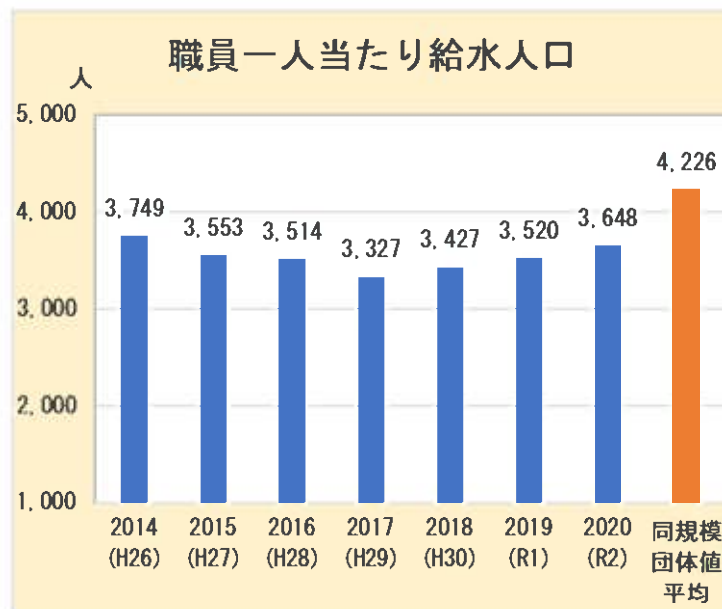
- ・企業債残高は多い
- ・年間給水収益の5.5倍
- ・人口一人当たり企業債残高は同規模団体の約2.5倍
- ・企業債償還額は年間減価償却費の70%以上
→建設改良費の財源確保課題

1-4-3. 経営指標の状況③資金



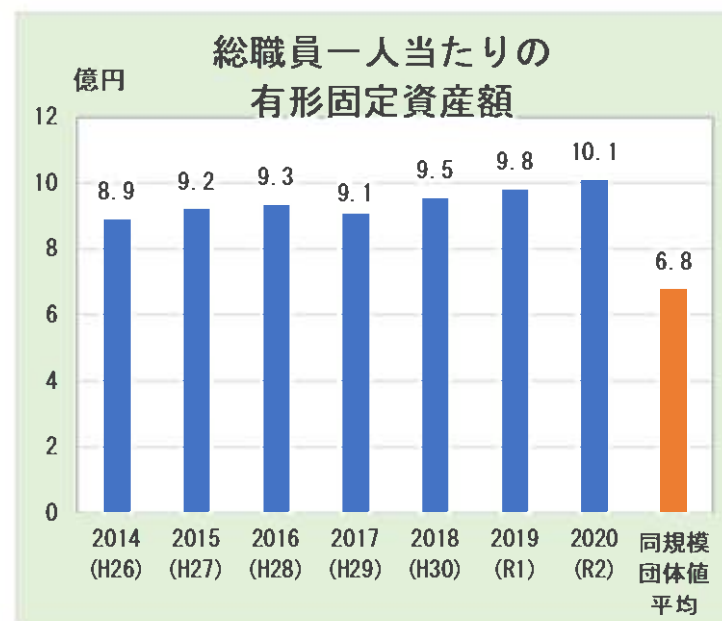
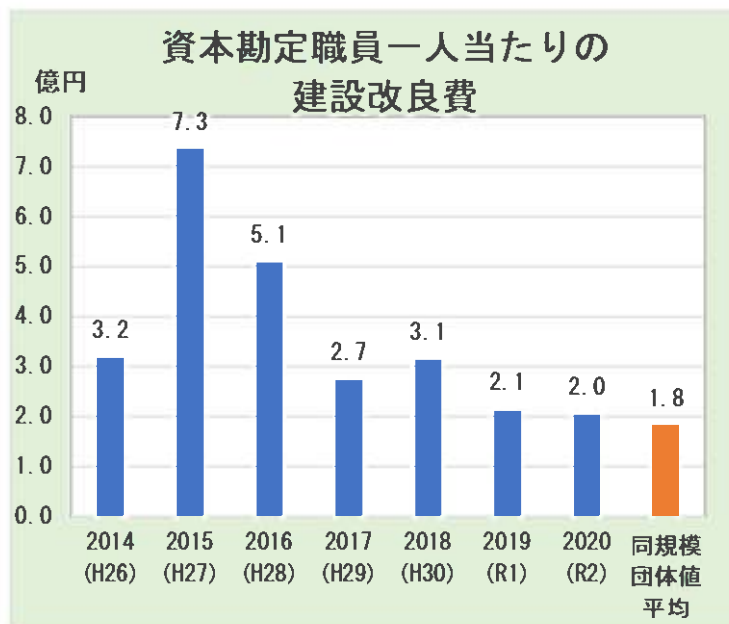
- ・流動比率は同規模団体値を下回る
($= \text{流動資産} / \text{流動負債} \times 100$)
- ・留保資金は「投資＋流動資産－流動負債」で求め投資の補てん財源という性格でとらえる
- ・同規模団体より多い
- ・減価償却累計額に対しては少ない

1-4-4. 経営指標の状況④職員1



- ・損益勘定職員一人当たりの給水人口、有収水量では、同規模団体より低い数値で、職員数が多いという数値になっている。
- ・同規模団体とは、自己水と受水の割合（浄水場の数）委託の状況等が異なっているため、一概に職員数が多いとはいえない。

1-4-5. 経営指標の状況⑤職員2



- ・資本勘定職員一人当たりの建設改良費は、同規模団体より高い数値で、職員数がやや少なくなっている
今後建設改良費が増加した場合は職員数の検討が必要
- ・総職員一人当たりの有形固定資産額では、同規模団体より高い数値で、職員数が少ない数値となっている。
- ・職員数の検討は各種数値を参考にし検討することが必要

- 水道料金算定について



2. 総則 1-1. 水道料金の経緯

事業	西暦	和暦	料金体系	基本料金	従量料金	水道料金	記事
企業団	1979	s 54	用途別	基本水量付き	単一制	2,000	・事業統合
	1984	s 59	口径別	基本水量付き	段階別・逓減制	2,680	・34%改正
	1989	H 01				2,760	・消費税3%
	1990	H 02				2,369	・値下げ改定
	1997	H 09				2,415	・消費税等5%
	2004	H 16				口径別	基本水量なし
登米市	2005	H 17	口径別	基本水量なし	段階別・逓増制	2,660	・登米市統合
	2014	H 26				2,736	・消費税等8%
	2019	R 01				2,790	・消費税等10%

- ・約40年間で2回の値上げ改正、1回の値下げ改正
- ・料金体系は 用途別→口径別
- ・基本料金は 基本水量付き→基本水量なし
- ・従量料金は 単一制 → 段階別逓減制 → 段階別逓増制

※1.料金の推移、比較等については第1回審議会資料p14～17を参照ください

※2.料金体系等については別途説明いたします。

2. 総則 1-2. 既存計画の概要①

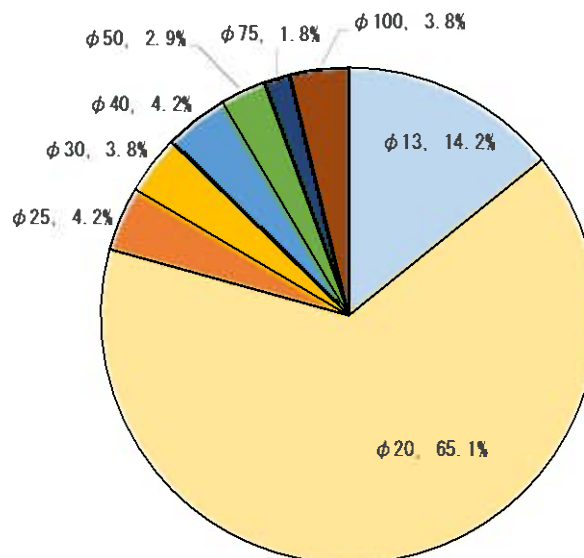
(1) 登米市地域水道ビジョン(平成26(2014)年)

- ア 現行水道料金の算定期間は平成16年(2004)から平成20年(2008)までの4年間で、既に計算期間を終了している。
- イ 現行水道料金の小口径(メーター口径13、20mm)は基本水量付基本料金から基本水量無しの基本料金への変更による高額化を抑制するため調整が行われているため、水道料金収入に占める基本料金割合が25%程度となり、費用構成に占める固定的経費とのアンバランスが生じている。(→次頁)
- ウ 本市の水道料金は、他事業体と比較しても高額であることを認識し費用の削減を図るとともに、ダウンサイジングのなかでも安心・安全な水の供給が継続でき、次世代に安定した施設を引き継ぎ維持できるような料金設定を検討する必要がある。
- エ 水道料金の改定にあたっては、適正な需要予測と財政計画を基礎として、水道事業の安定的継続について市民・需要家の意見を取り入れ、計画的に実施する。

2. 総則 1-2. 既存計画の概要② (参考)

水道料金基本料金割合 (単位%)

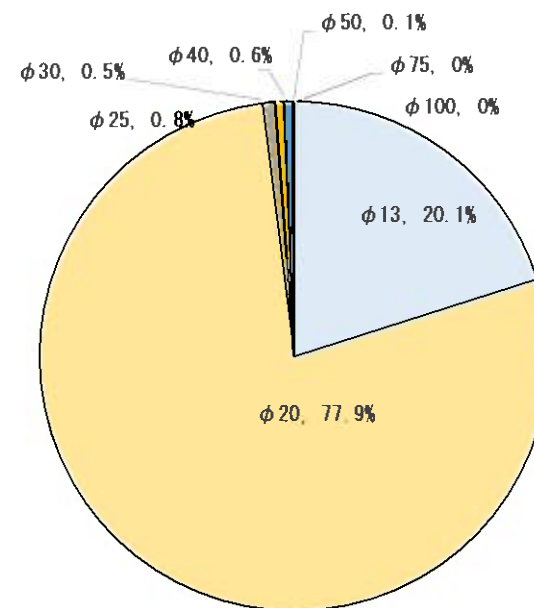
口径		基本料金	従量料金
小口径	φ13	30.2	69.8
	φ20	26.2	73.8
	計	26.9	73.1
中口径	φ25	54.8	45.2
	φ30	51.8	48.2
	φ40	58.3	41.7
	計	55.3	44.7
大口径	φ50	58.7	41.3
	φ75	48.3	51.7
	計	55.7	44.3
	φ100	85.3	14.7
合計		34.1	65.9



2020 (R2) 年度調定水量分布

・小口径水量は
79.3%

・件数は98%



2020 (R2) 年度調定件数分布

- ・水道料金中、基本料金は全体の34.1%
 - ・小口径では26.9%、
 - ・φ25～75で約55%
 - ・φ100は基本水量付料金のため85.3%
- ※2020 (R2) 年度

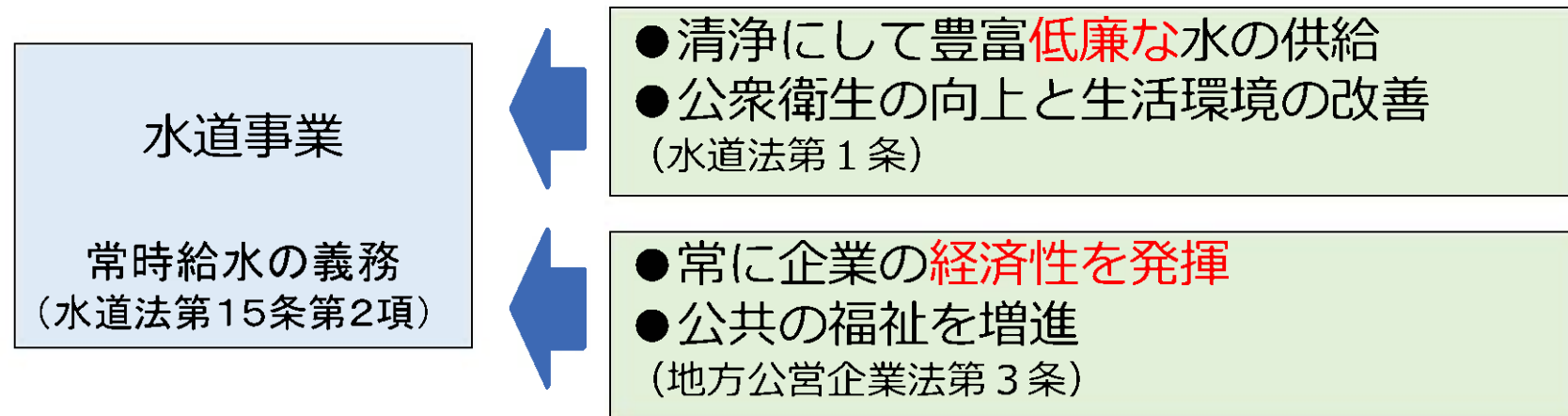
2. 総則 1-2. 既存計画の概要③

(2) 経営戦略(平成30(2018)年)

- ア 投資・財政計画（収支計画）の試算にあたって、水道料金の改定シミュレーションを行い、その内容は次のとおりとした。
- ① **利用者の口径に見合った負担**を求めることを原則とする。
＜口径別料金体系の継続＞
 - ② **平成34年度（2022. R4）の料金改定**を想定。（当年度純利益を計上）
 - ③ **平成39年度（2027. R9）の累積欠損金解消**を目標とする。
＜経営戦略財政計画では2018（H30）度から欠損金が発生し累積され、2022（R4）年度の料金改定によって2027（R9）年度に累積欠損金が解消されることとなっている＞
- イ 実際に水道料金改定の検討を行う場合は、**水道料金のあり方、新たな財源の確保**、費用の抑制などについて詳細な検討を行う。
＜水道料金のあり方：基本料金割合、逦増制等＞
＜新たな財源の確保：国庫補助、出資等の一般会計繰入
加入金、手数料等の受益者負担金＞

2. 基本事項 2-1. 経営の基本原則

経営の基本原則



- ・ 水道法第1条
「清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もつて公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与すること」
- ・ 地方公営企業法第3条
「常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するように運営されなければならない」
- ・ 水道法第15条第2項
「水道事業者は、当該水道により給水を受ける者に対し、常時水を供給しなければならない」

3. 基本的事項 2-2. 独立採算の基本原則

独立採算の基本原則

・地方公営企業法第17条の2第2項
企業運営に要する経費は「当該地方公営企業の経営に伴う収入をもつて充てなければならない」



「独立採算制の原則」
水道事業は、水道料金などの収入によって
運営される

原則として、税金は使わ
れていない

例外 一般会計や他の特別会計が負担することを認めている経費
(地方公営企業法第17条の2第1項)

ア. 性質上、地方公営企業の経営に伴う収入を充てることが適当でない経費
例) 公共の消防のための消火栓に要する経費

3. 基本的事項 2-3. 水道料金の決定原則

水道料金の決定原則

公正妥当性	● 適正なサービスと料金水準 ● 公平な料金体系
適正な原価	● 原価主義(総括原価、個別原価)
健全運営の確保	● 資産維持費

地方公営企業法 (料金)

第21条 地方公共団体は、地方公営企業の給付について料金を徴収することができる。

2 前項の料金は、公正妥当なものでなければならない。かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない。

水道法

(供給規程)

第14条 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。

2 前項の供給規程は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 料金が、能率的な経営の下における適正な原価に照らし、健全な経営を確保することができる公正妥当なものであること。
- (2) 料金が、定率又は定額をもつて明確に定められていること。

4. 水道料金算定の仕組み

- 料金算定のプロセスについて、まず料金算定の期間を決定するとともに、期間内の水需要など業務量の見通しを立てます。
- 次に算定期間の事業運営に必要な原価（＝収入）を算定します。その原価を需要家費、固定費、変動費に分解したうえで、基本料金と従量料金に割り当てます。
- 算定期間内の収入として見込む基本料金と従量料金に合わせて料金表を作成します。

料金算定のプロセス

※参考文献:「水道料金算定業務の手引き」日本水道協会 平成29年3月

① 財政計画の策定

いつからいつまでの計画か 財政はどのような見通しか

- 料金算定期間の決定(3～5年)
- 水需要の予測 など

② 料金水準の算定

どれだけの収入が必要か (総括原価の算定)

- 料金総収入額の算定
- 資産維持費の算入 など

③ 料金体系の設定

どのようなバランス・体系で費用を負担していただくか

- 料金体系の選択
- 原価の分解・配賦

④ 料金表の確定

見込みどおりの収入が得られるように料金表を作成

4. ①財政計画の策定

財政計画策定期間

財政計画策定期間は、令和4年度（2022）年度から令和13年度（2031）までの10年間とする。

- ・ 地域水道ビジョン、水道事業経営戦略等と整合

料金算定期間

⇒ 料金算定の基礎となる原価（又は収支の状況）を集計する期間

料金算定期間は、令和5年度（2023）から令和8年度（2026）までの4年間とする。

※水道料金算定要領 ⇒ 算定期間はおおむね3年から5年としている。

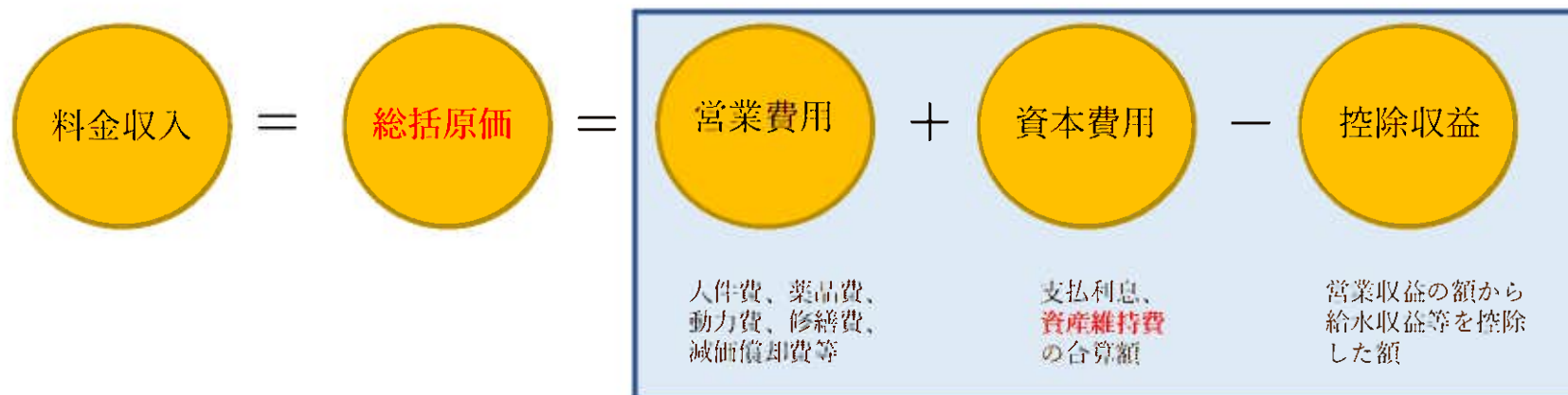
- ・ 現時点において令和5年度に料金改定を想定

4. ②料金水準の算定

総括原価の算定

総括原価方式……水道法及び同法施行規則に定める方式で、減価償却費など現金の支出を伴わない費用を含めて総括原価を算定し、料金総収入額と総括原価とが等しくなるように料金を設定するもの

総括原価 = 料金算定期間における料金総収入額 ⇒ 内容は下図に示すとおり



資産維持費 = 対象資産 × 資産維持率

対象資産 ……料金算定期間の機種及び期末の平均償却資産残高

資産維持費 ……水道事業の状況を勘案して設定

水道法施行規則第12条第1号

料金が、イに掲げる額とロに掲げる額の合算額からハに掲げる額を控除して算定された額を基礎として、合理的かつ明確な根拠に基づき設定されたものであること。

イ 人件費、薬品費、動力費、修繕費、受水費、減価償却費、資産減耗費その他営業費用の合算額

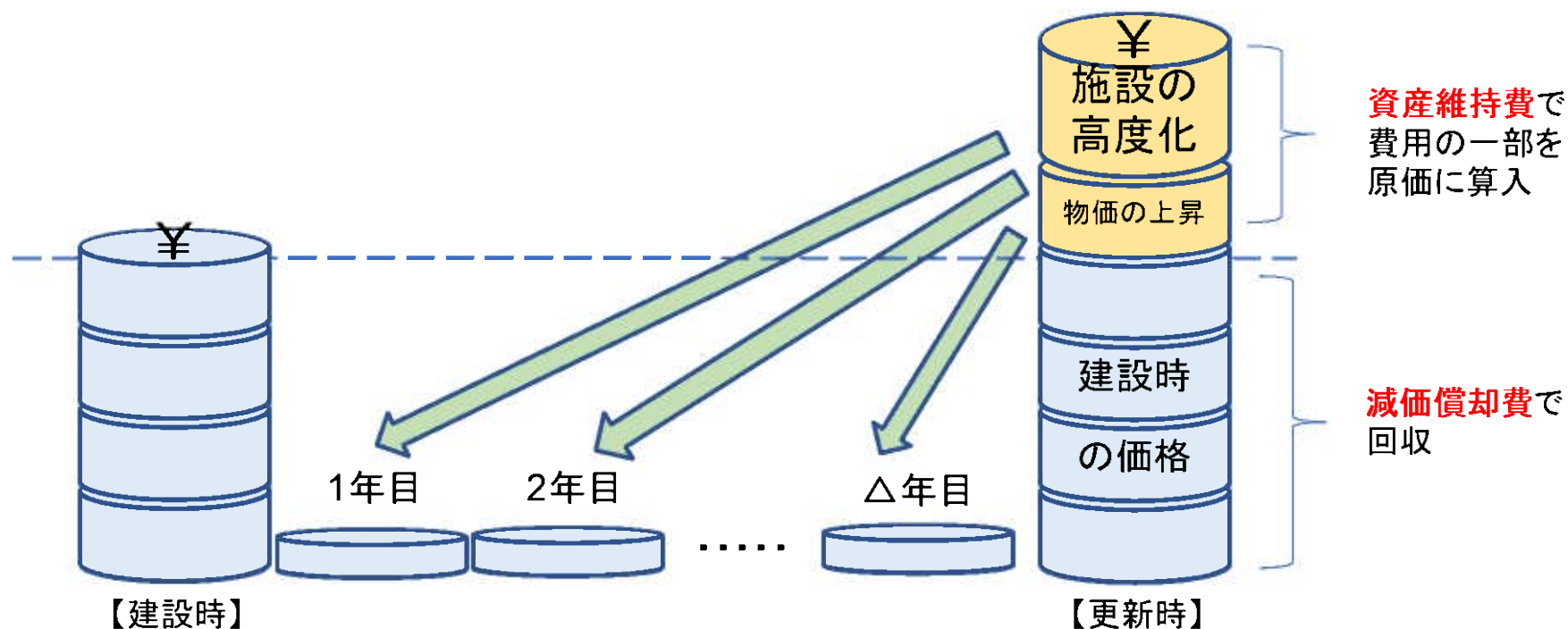
ロ 支払利息と**資産維持費**(水道施設の計画的な更新等の原資として内部留保すべき額をいう。)との合算額

ハ 営業収益の額から給水収益を控除した額

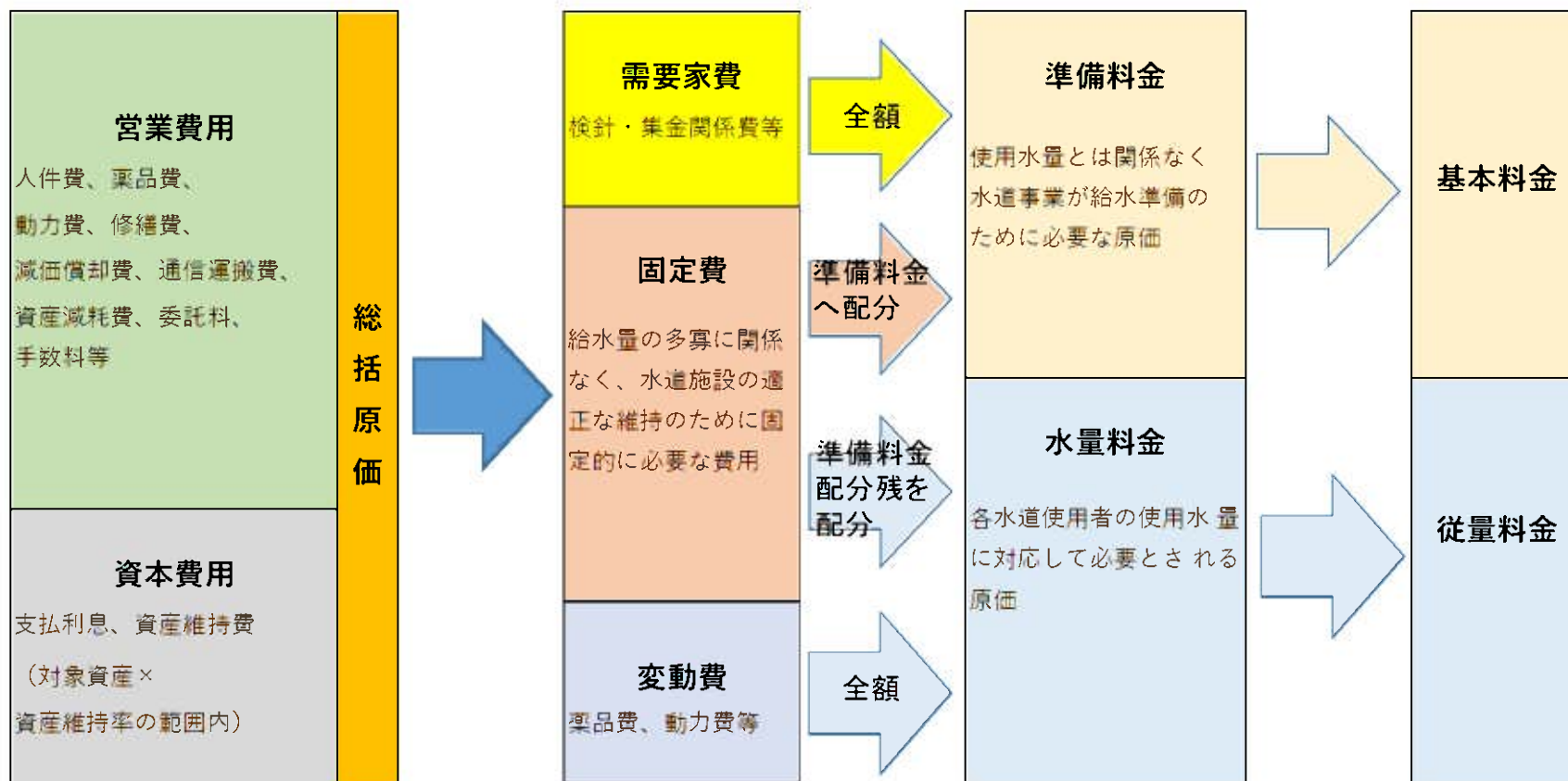
4. ②料金水準の算定

◇資産維持費とは・・・水道施設の建設、維持、企業債の償還等に充てられる費用
物価上昇による減価償却費の不足や施設の高度化による工事費の増大等に対応し、
実体資産を維持し、適切な水道サービスを継続していくために総括原価への算入
が認められているもの。

これが適切に原価算入されていないと、将来の水道施設の更新や再構築、設備の再
調達に必要な財源が内部に留保されず、安定的な財政運営に支障が生じることと
なる。

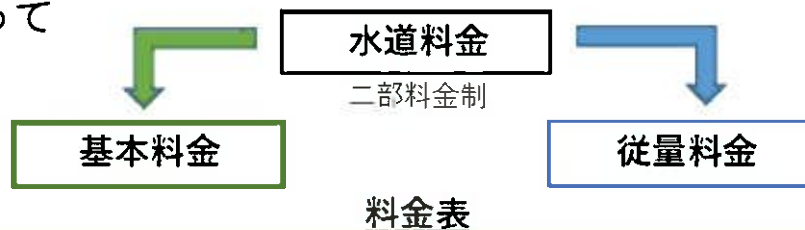


5. ③料金体系の設定



5. ④料金表の確定

- ・原価に見合う料金収入を得られるように、料金表を作成します。
- ・料金の構成には「一部料金制」と「二部料金制」があり、水道では主に「**二部料金制**」が採用されている。
- ・基本料金は、用途もしくは口径によって異なる料金設定とし、それぞれ用途別・**口径別料金体系**と呼ぶ。
- ・従量料金は、使用料に応じて単価を変動（**逦増**・逦減）させる場合と一定とする場合がある。



- ・登米市の料金体系は、口径別・基本水量なし・段階別逦増料金となっている。
なお、口径φ100mmは基本水量付、段階別逦増料金となっている。

メーターの口径 (ミリメートル) およびブロック別	基本料金 (1カ月当たり)		従量料金		
			水量区分 (単位:立方メートル)		超過料金 (1立方メートルにつき)
小口径	13 20	1,320円	A	1~10	147円
			B	11~50	257円
			C	51~	267円
中口径	25	24,200円	A	1~100	162円
	30	33,000円	B	101~400	178円
	40	38,500円	C	401~	199円
大口径	50	110,000円	A	1~500	162円
	75	176,000円	B	501~2,000	189円
			C	2,001~	210円
			D	25,001~	120円
	100	1,320,000円	A	1~10,000	-

現行の本市水道料金表

6. 参考 料金体系 料金体系の種類と統計

2020 (R2) 年4月1日付水道料金調べ (日本水道協会)

区分	基本料金 (準備料金)	従量料金 (水量料金)	事業体数	割合 (%)		
用途別	用途別 基本水量あり	単一従量料金	198	371	15.7	29.4
		段階別逡増料金	171		13.5	
		段階別逡減料金	2		0.2	
	単一制 基本水量あり	単一従量料金	1	12	0.1	1.0
		段階別逡増料金	11		0.9	
		段階別逡減料金	0		0.0	
	単一制 基本料金なし	段階別逡増料金	0	1	0.0	0.1
		用途別従量料金	1		0.1	
	計		384	30.5		
	口径別	基本水量付	単一従量料金	133	426	10.5
段階別逡増料金			289	22.9		
段階別逡減料金			4	0.3		
基本水量なし		単一従量料金	11	324	0.9	25.7
		段階別逡増料金	313		24.8	
		段階別逡減料金	0		0.0	
計		750	59.4			
その他	基本水量付 単一料金	単一従量料金	58	117	4.6	9.3
		段階別逡増料金	57		4.5	
		段階別逡減料金	2		0.2	
	基本水量なし 単一制	単一従量料金	1	13	0.1	1.0
		段階別逡増料金	12		0.9	
		段階別逡減料金	0		0.0	
	基本水量なし 基本料金なし	段階別従量制	0	-	0.0	-
計		130	10.3			
合計			1,264			

※1. 基本料金で、基本水量あり(付)は全体の73.3%、無しは26.7%

※2. 従量料金で、単一制は31.8%、逡増制は全体の67.5%、逡減制は0.6%

・用途別は使用用途、口径別は水道メーターの口径に応じて料金を設定。

・基本料金について、基本水量付は基本水量の設定内は同じ基本料金で従量料金は無い。

・従量料金の段階別逡増制は、徐々に単価が高くなり、逡減性は徐々に安くなる。

・口径別が全体の59.4%

・基本水量あり(付)は全体の73.3%(小規模水道に多い)

・逡増制は全体の67.5%