



平成28年度 第1回 松山市下水道事業経営審議会

平成28年6月7日

文京町雨水貯留施設整備工事



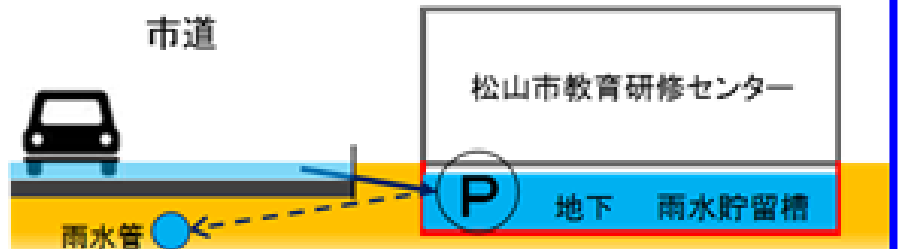
雨水貯留槽内部

和泉雨水排水ポンプ場



愛媛大学正門付近(北から南方向)

センター地下部雨水貯留槽イメージ図



平成28年度 第1回 松山市下水道事業経営審議会 次第

開 会

(部長挨拶 ・ 行政職員紹介)

諮 問

議 事

松山市の下水道事業の現況等について

- | | | |
|-----|--------------------------------------|------|
| (1) | はじめに | p.2 |
| (2) | 地震対策について | p.4 |
| (3) | 前回会議でいただいたご意見について | p.10 |
| (4) | 平成27年度公共下水道事業の経営(財政)状態について | p.13 |
| (5) | 公共下水道事業の経営健全化のためのガイドラインの
進捗状況について | p.20 |
| (6) | 経営戦略の策定について | p.25 |
| (7) | 最後に | p.35 |

閉 会

(1)はじめに

- 1) 経営審議会への審議事項**
- 2) 今年度の経営審議会のスケジュール(予定)**



和泉雨水排水ポンプ場



堀江第1雨水排水ポンプ場(工事中)



1) 経営審議会への審議事項

《審議事項》

- ・(仮称)「松山市下水道事業経営戦略」の方向性について
- ・今後の人口減少社会を見据えた下水道使用料(体系)のあり方について

《参考 松山市下水道事業経営審議会条例 (抄)》

(所掌事項)

第2条 審議会は、市長の諮問に応じ、松山市下水道事業の経営に関する事項について調査審議する。

【下水道事業審議会とは】

地方自治法に基づいて設置されるもので、市長の諮問に応じて下水道事業の経営について、調査・審議する機関です。メンバーは10名以内で①学識経験者②下水道利用者③下水道事業関係者の中から市長が委嘱します。

同審議員は委員の過半数で成立し、議事は過半数で決めます。また、任期は2年となっています。

2) 今年度の経営審議会のスケジュール(予定)

- ・平成28年6月～平成29年2月に4回の開催を予定
- ・経営審議会の意見を踏まえて、平成29年3月に経営戦略を策定(予定)

開催回数	時期	議題	備考
第1回	平成28年6月7日	<ul style="list-style-type: none">・平成27年度公共下水道事業の経営状態・財務分析から見えた経営課題とそれに対する改善方策(案) など	<u>経営審議会への諮問</u>
第2回	平成28年8月 (予定)	<ul style="list-style-type: none">・投資及び財政計画・下水道使用料(体系)の現状と課題・効率化及び経営健全化の取組・推進体制と進捗管理 など	
第3回	平成28年10月 (予定)	<ul style="list-style-type: none">・経営戦略(素案) など	
<u>※第3回と第4回の間にはパブリックコメント(予定)</u>			
第4回	平成29年2月 (予定)	<ul style="list-style-type: none">・(仮称)松山市下水道事業経営戦略(案)	<u>経営審議会から答申</u>

※平成28年度末に(仮称)松山市下水道事業経営戦略を策定(予定)

(2) 地震対策について

- 1) 熊本地震**
- 2) 南海トラフ巨大地震**
- 3) 管渠(重要幹線)の耐震化**
- 4) 処理場及びポンプ場の耐震化**
- 5) マンホールトイレの整備状況**
- 6) 下水道BCP(業務継続計画)**

1) 熊本地震

ア) 熊本地震の概要

イ) 下水道施設の被害及び復旧状況

ウ) 松山市の対応

ア)熊本地震の概要

「熊本地震」では震度7を記録する大きな揺れが2回発生

活断層による最大震度7の強い揺れが繰り返し襲い、市街地から山間部までの広い範囲に被害を及ぼした。

【熊本地震の震度（前震・本震）】

日時	震度等
平成28年4月14日 (午後9時26分)	(前震)マグニチュード6.5 震度7
平成28年4月16日 (午前1時25分)	(本震)マグニチュード7.3※ 震度7

※阪神・淡路大震災(H7.1.17)と同規模

【参考】地震回数 1,344回(震度5弱以上18回)

※5月9日7時時点



【阿蘇市(出典:国土交通省)】



【益城町(出典:国土交通省)】

イ) 下水道施設の被害及び復旧状況(5/10時点)

【処理場】

- 被害の発生した処理場は、益城町、水俣市の処理場など
13箇所
(参考:熊本県内の処理場数 38箇所)
- 被害の発生した処理場を含め、全ての処理場で処理機能は確保できている。



益城町浄化センター
【漏水による機器異常の点検】
(出典:国土交通省)

【下水管・ポンプ場】

- 阿蘇市、益城町で下水管の破断や閉塞により下水の流下機能が失われた箇所が8箇所発生
⇒ 仮設管によるバイパスで、機能は確保済み
- 調査が必要と判断される下水管約2,000kmの概略点検が完了し、流下機能は確保できている。
(参考:熊本県内の下水管 約6,800km)



【概略点検の様子】
(出典:国土交通省)

ウ)松山市の対応

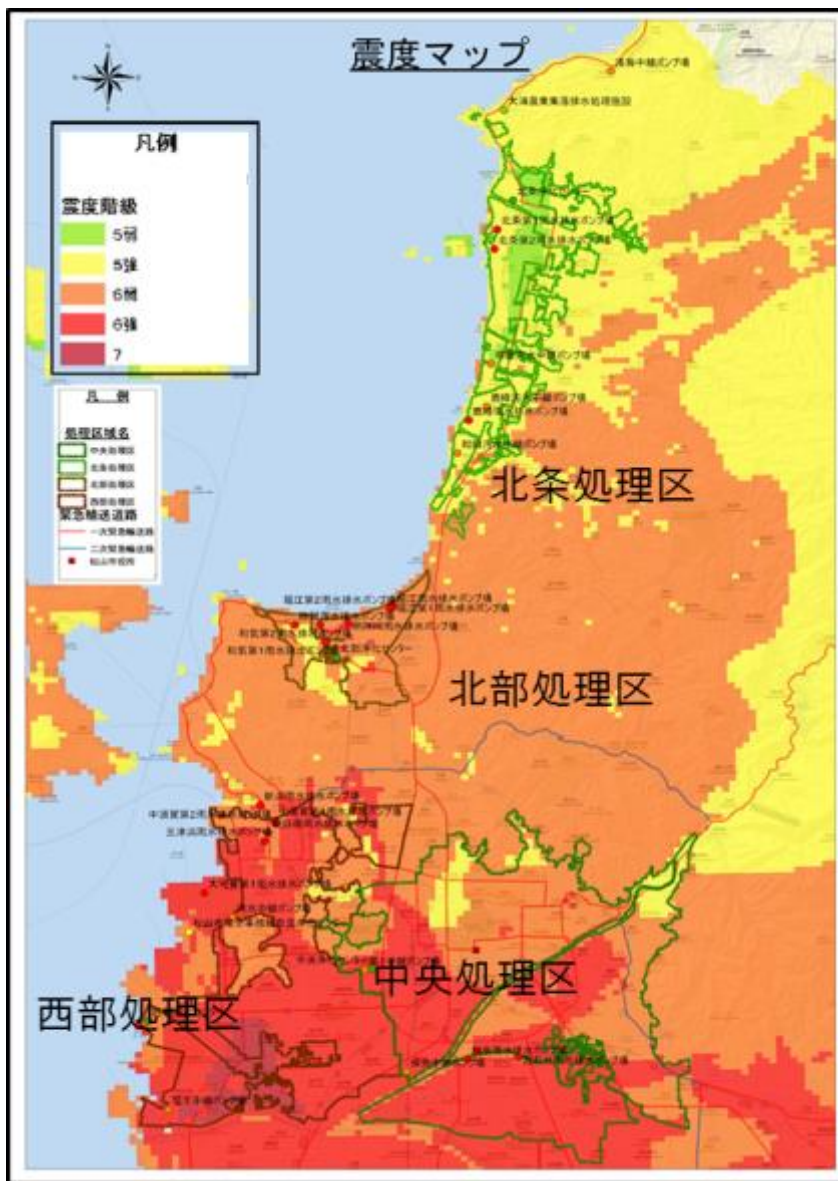
「災害相互応援協定」

松山市と熊本市は、「夏目漱石でつながる街」として、平成18年から観光分野を中心に様々な交流を進め、平成24年に「災害相互応援協定」を締結

【現在の対応状況】

	項目	対応内容
派遣	震災ごみ収集応援隊	ごみ収集作業員を派遣
	水道技術者	漏水調査と修繕のため、技術者を派遣
	保健師	健康相談活動や心のケア対策をするため、保健師を派遣
	消防職員等	緊急消防援助隊を派遣
	危険度判定士	被災建築物応急・被災宅地危険度判定士を派遣
その他	災害支援寄付の代理受付	災害支援寄付（ふるさと納税）の代理受付
	緊急支援物資の提供	松山市の備蓄物資を搬送
	義援金の呼びかけ	善意の募金を呼びかけ

2) 南海トラフ巨大地震



《想定される被害》

マグニチュード	最大震度	最高津波水位	下水道支障率
9.0	震度7	TP(※)+3.8m	56.4% (発災直後)

※TP:東京湾平均海面(日本の水準測定の基準点)
出典:愛媛県地震被害想定調査(平成25年12月)

- 市内大部分の区域が震度6以上
- 空港周辺などの物資供給拠点が震度7

《他市における管路施設の被災状況》



【マンホール浮上】
出典: 柏崎市



【マンホール躯体の目地ずれ】
出典: 仙台市

3) 管渠(重要幹線)の耐震化

下水道管渠は幹線道路・生活道路に埋設されており、被災時には、埋設管の被害により救援活動や市民生活に重大な支障を与えることが想定されるため、本市では、平成19年度に「下水道地震対策緊急整備計画(H20～H24)」を、平成24年度に「**下水道総合地震対策計画(H25～H29)**」を策定し、重要な幹線を対象に耐震化を進めている。

① 耐震化対象

耐震化の対象となる重要幹線	延長 (※基準:平成24年4月1日)
○緊急輸送路・主要避難路及び防災拠点となる主要施設を結ぶ道路下の管渠 ○処理場に直結する管渠 ○河川・軌道下等を横断する管渠 ○避難所・防災拠点からの排水を受ける管渠 など	85.2km うち、平成9年度以前に整備した幹線延長(76.5km)

② 耐震化の取組

年度	耐震化延長	耐震化率	備考
27年度末	55.8km (47.1km)	65.5% (61.6%)	全延長を対象 (平成9年以前に整備した幹線延長を対象)

※平成30年度以降も新たな計画を策定し、継続して重要な幹線の耐震化を進める。

4) 処理場及びポンプ場の耐震化①

① 取組方針

国の「下水道総合地震対策事業」を活用し、平成24年度に「**下水道総合地震対策計画**」の策定を行い、計画的に施設の耐震化を実施している。

◇下水道総合地震対策計画

1. 計画期間	平成25年度から平成29年度までの5箇年
2. 主な取組内容	処理場、ポンプ場の耐震診断、重要な施設の耐震化工事
3. 対象施設	・建築構造物 昭和56年度 以前に建設された構造物 ・土木構造物 平成9年度 以前に建設された構造物

地震発生時に求められる機能	対象施設
安全衛生機能、避難機能	管理棟 等
揚水機能、消毒機能、 流下機能、交通機能確保	ポンプ棟 消毒施設 放流施設 等
沈殿機能、脱水機能	水処理施設 汚泥濃縮施設 等
その他水処理汚泥処理機能	用水処理棟 等

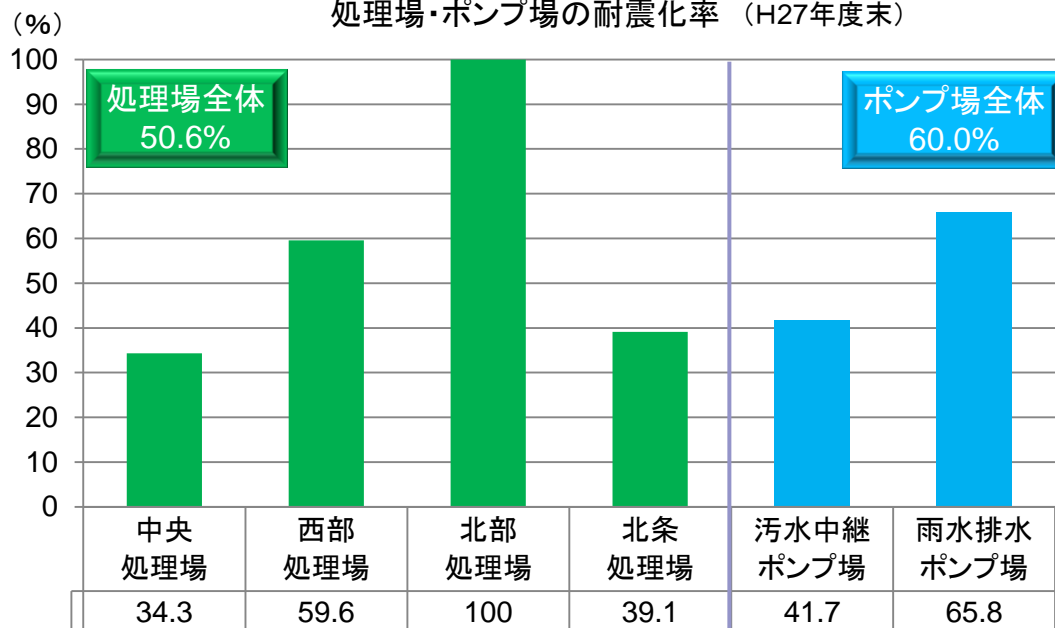


重要度の高い施設から耐震化工事を実施する。

4) 処理場及びポンプ場の耐震化②

② これまでの取組

処理場・ポンプ場の耐震化率 (H27年度末)



【耐震化率 = 耐震化済み施設数 ÷ 全体施設数 × 100】

ポンプ室の壁を鉄筋で補強



【中央処理場(沈砂池ポンプ棟)耐震補強工事】

③ 今後の取組

- 平成28年度は、中央浄化センターの放流渠及び県道横断管廊(地下通路)の2施設の耐震補強工事を実施する。
- 平成30年度から平成34年度までの計画(第2期)を策定し、継続して耐震診断及び重要な施設の耐震化工事を進める。

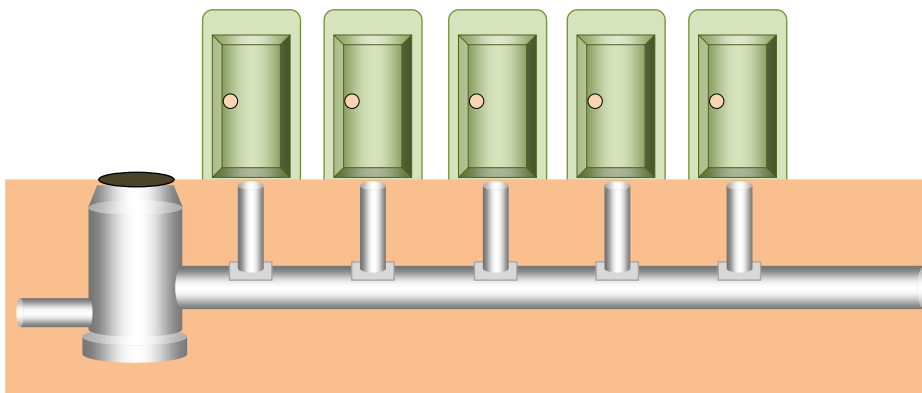
5) マンホールトイレの整備状況

【これまでの取組と今後の方針】

平成27年度までに市内4校に各5基のマンホールトイレを設置しており、平成29年度には7校に設置する予定である。

今後も管渠の耐震化状況等に応じて、設置する学校を検討し整備を進めていく。

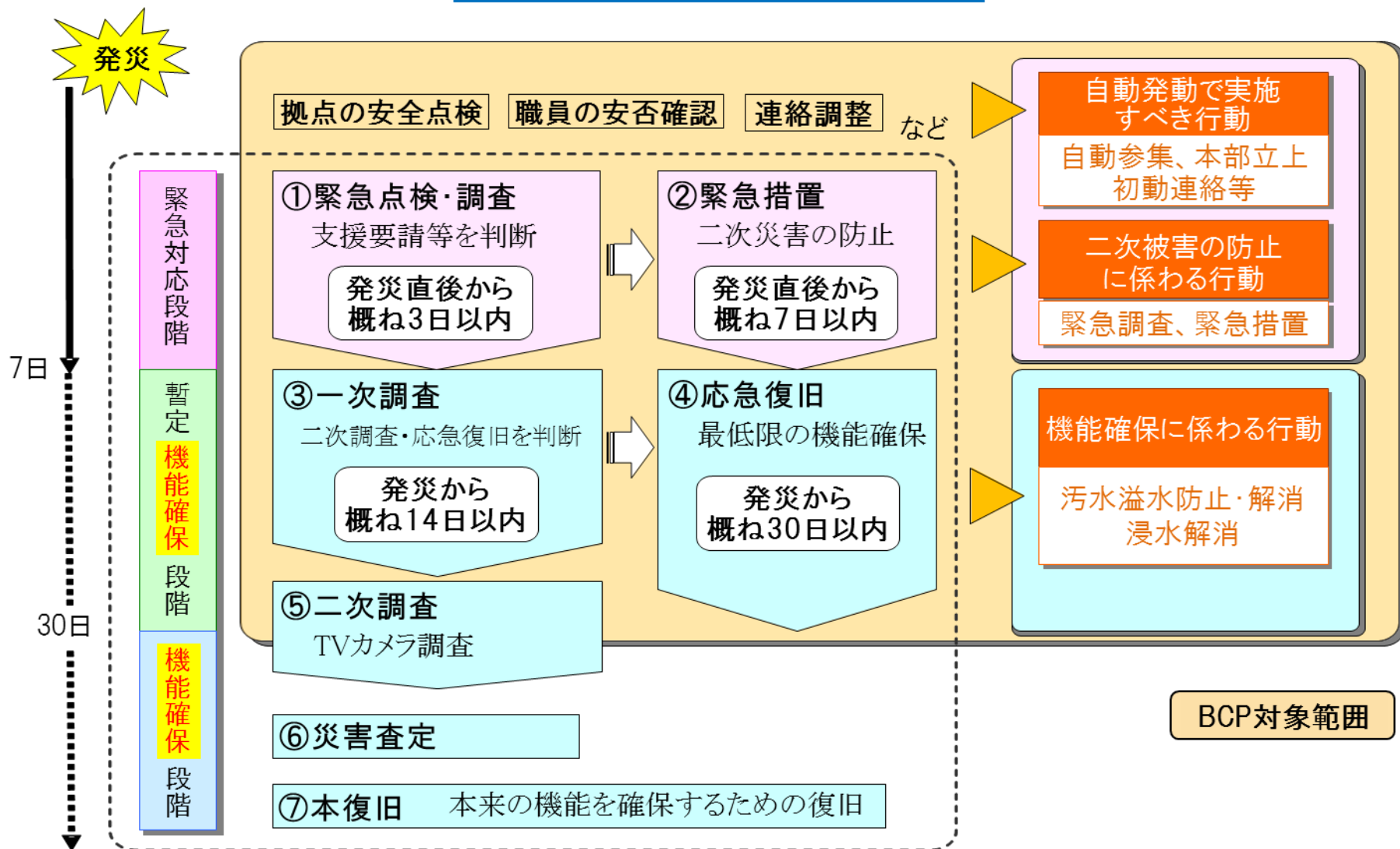
	年度	場 所	施設数	設置数
整備済	24年度	新玉小・番町小	2校	各5基
	27年度	東雲小・余土中	2校	
予定	29年度	雄郡小・椿小・みどり小 拓南中・雄新中・道後中・椿中	7校	
合計			11校	55基



【マンホールトイレ 設置イメージ】

6) 下水道BCP(業務継続計画)①

下水道BCPの対象期間



6) 下水道BCP(業務継続計画)②

下水道BCPに基づく訓練の実施(ソフト対策)

平成26年度に策定した下水道BCPに基づき、災害時に十分機能する体制を整えるため、計画的な訓練を実施(段階的に訓練内容を更新)

※平成27年度は、下水道部全職員143名を対象に3日間、6班に分けて机上訓練を実施



【松山市下水道BCP(地震・津波編)】
平成27年3月

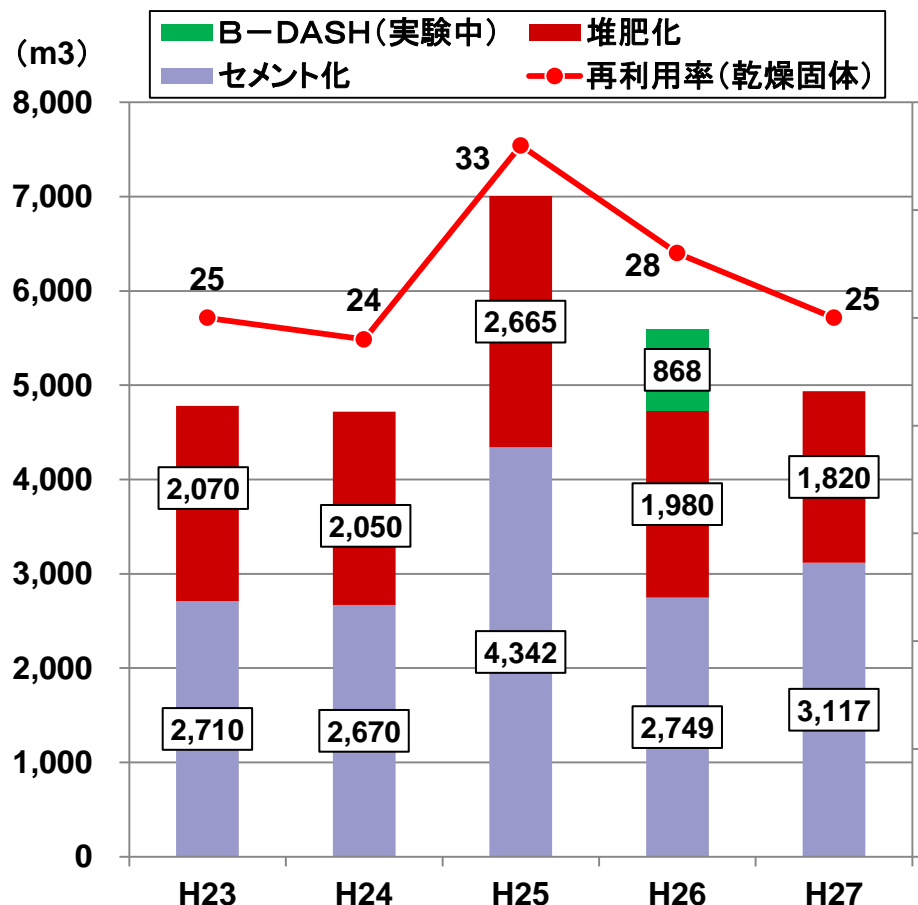


【平成27年度 訓練(机上訓練)】

(3) 前回会議でいただいたご意見 について

- 1) 下水汚泥の再利用率**
- 2) 大学生との連携**
- 3) コンパクトシティとの連携**
- 4) 増大する施設の改築更新**

1) 下水汚泥の再利用率



年度	脱水汚泥 (m³)	再利用量 (m³)				全処理場再利用率 (%)	
		B-DASH (実験中)	セメント化	堆肥化	計	脱水汚泥	乾燥固体
H23	20,362	—	2,710	2,070	4,780	23	25
H24	21,702	—	2,670	2,050	4,720	22	24
H25	22,125	—	4,342	2,665	7,007	32	33
H26	21,793	868	2,749	1,980	5,597	26	28
H27	21,885	0	3,117	1,820	4,937	23	25

※脱水汚泥・・・水分を含んだ状態の汚泥

※乾燥固体・・・水分をゼロに換算した汚泥

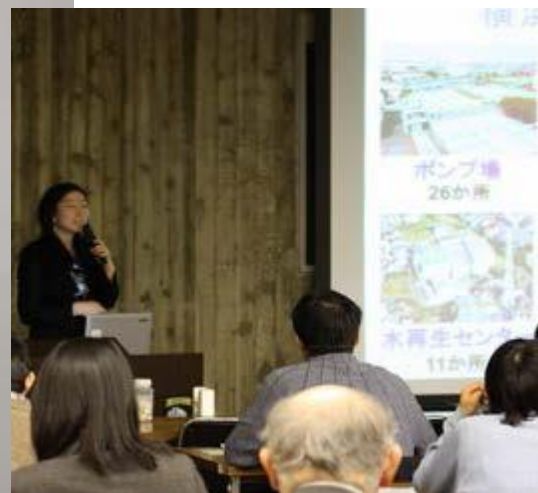
下水汚泥の再利用率は概ね横ばいで推移している。
引き続き、下水汚泥の有効な再利用方法を検討していく。

2) 大学生との連携

大学と連携した先進事例

- 横浜市と横浜市立大学とが連携し下水道に関する市民講座を開設
横浜市環境創造局と横浜市立大学地域貢献センターが共同で2時間×1回の講義を開催。一般市民を対象とし、定員（70名）に対して申込多数となった。（平成23年度と平成24年度の2回開催）
- 水再生センターと大学とのコラボレーション授業を開催
水再生センター近隣にある大学の学生が水再生センターを訪れ水質試験に係る実習と施設見学を行う“コラボレーション授業”を行った。

（横浜市と横浜市立大学共催の市民講座「下水のゆくえと活躍する微生物」の講義の様子）



【出典：横浜市】

3)コンパクトシティとの連携

《整備状況》

下水道処理人口普及率(%)	松山市	中核市平均	全国平均
	60.8	83.5	77.6

【H26年度末】

〈整備済みマップ〉



○ …中心エリア

《課題》

- ・中核市平均・全国平均と比べ、**普及率が低い**
- ・**中心部**での**未整備箇所**
- ・下水道未普及による**水質改善(河川)の遅れ**

“水質改善効果”や“投資効果”の
高い**市内中心エリアの重点整備**

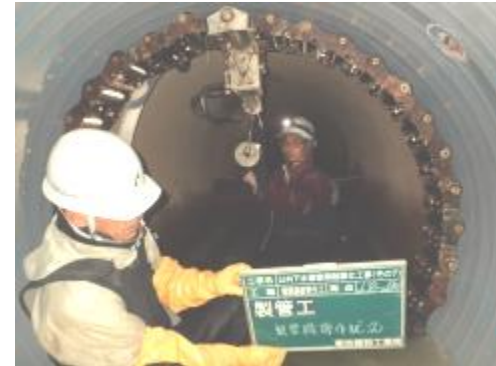
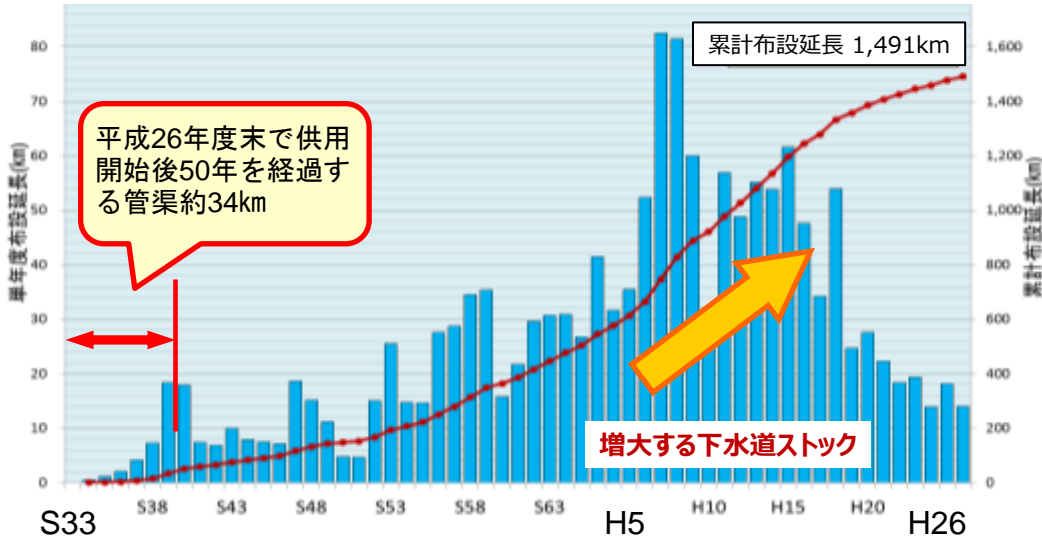
《立地適正化計画※との連携》

※集約型都市の形成を目指すための
土地利用計画

- ・都市機能誘導区域
- ・居住誘導区域

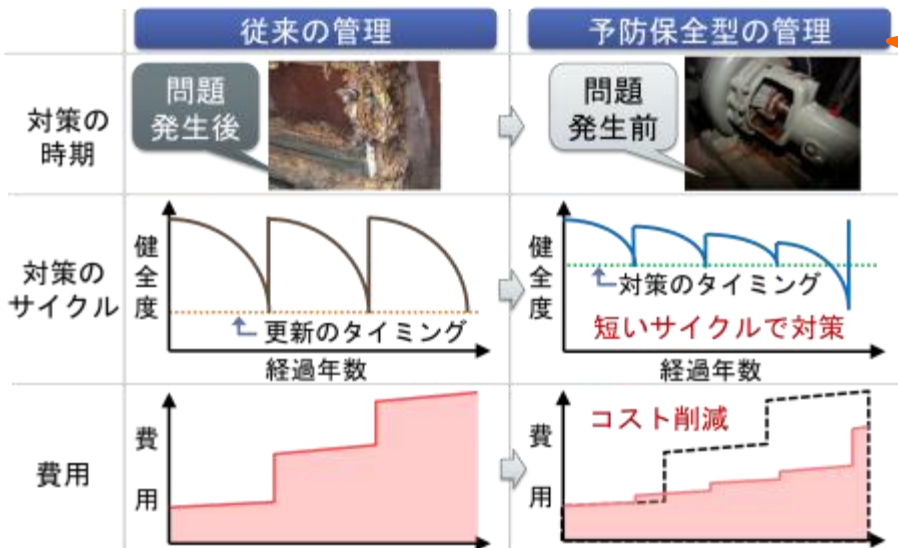
4) 増大する施設の改築更新①

【管渠施設の年度別整備状況】



【管更生工事】

【更新・長寿命化の検討（処理場施設などの個々の機器）】



出典：奈良県

【長寿命化の検討】

健全度が悪くなった機器について、費用が最小となる対策方法を検討するもの

【予防保全型の利点】

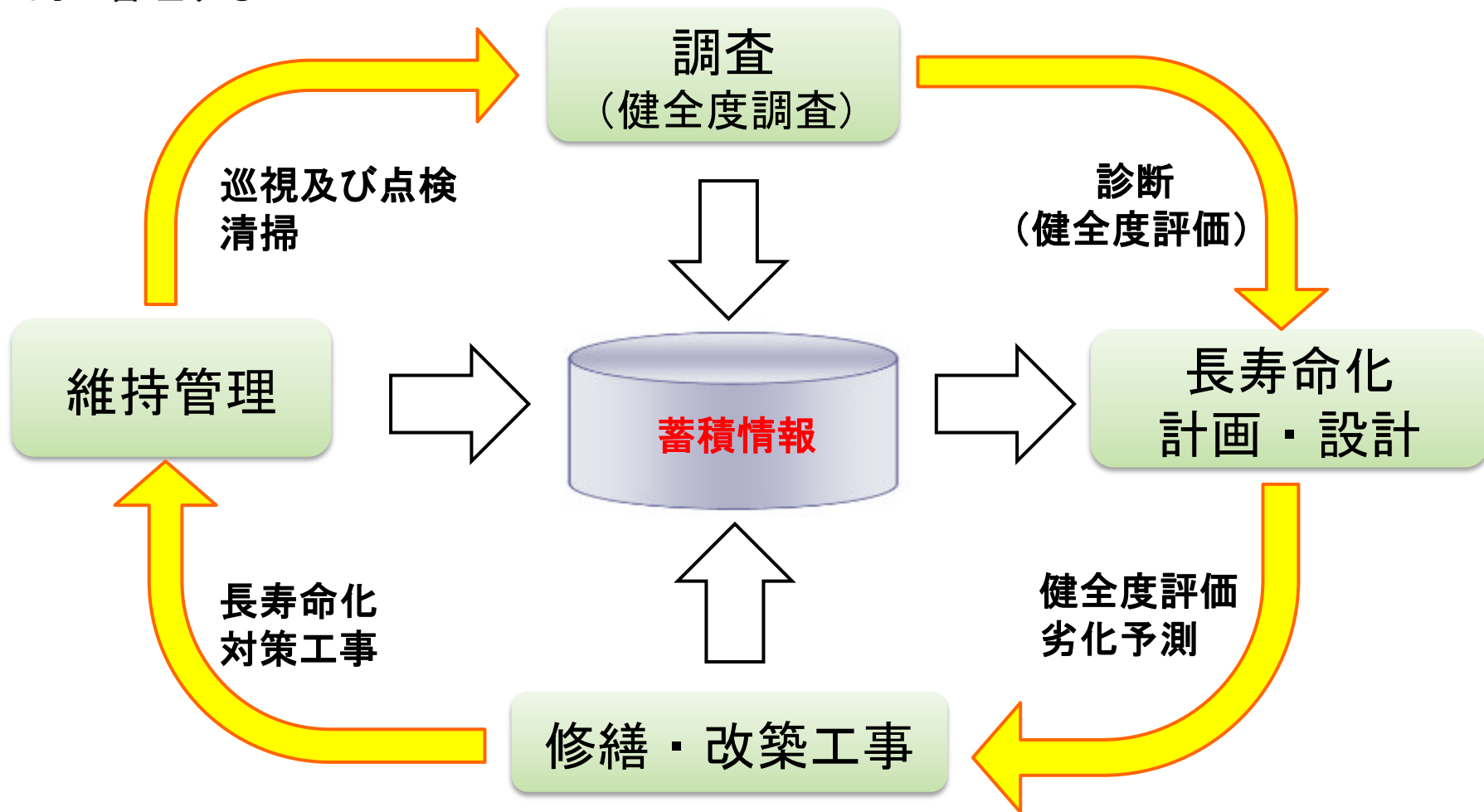
問題が発生する前に対策することで、サイクルは短くなるが、更新の回数を減らすことで、コスト削減が図れる。

事後保全型から「**予防保全型**」への転換

4) 増大する施設の改築更新②

【ストックマネジメントとは】

持続可能な下水道事業の実施を図るため、目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること



(4) 平成27年度公共下水道事業の 経営(財政)状態について

- 1) 平成27年度の経営状況**
- 2) 平成27年度の主な経営指標**
- 3) 平成27年度の業務状況**

1) 平成27年度の経営状況

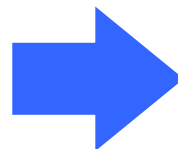
- ア) 損益計算書(経営成績)
- イ) 貸借対照表(財政状態)
- ウ) 損益計算書と貸借対照表との結びつき
- エ) 収益的収支及び資本的収支
- オ) キャッシュ・フロー
- カ) 借入金残高
- キ) 当座比率及び現金比率

ア) 損益計算書(経営成績)

(税抜)

平成26年度

営業損益の部	
①営業収益	8,205,834千円
下水道使用料	5,721,890千円
他会計負担金	2,466,682千円
②営業費用	10,571,753千円
減価償却費	8,288,822千円
③営業損失 (① - ②)	2,365,919千円
営業外損益の部	
④営業外収益	4,983,487千円
他会計負担金	1,284,195千円
長期前受金戻入	3,677,997千円
⑤営業外費用	2,855,840千円
支払利息	2,841,486千円
⑥経常損失 (③ + ④ - ⑤)	238,272千円
⑦特別利益	16,934千円
⑧特別損失	68,635千円
⑨当年度純損失 (⑥ + ⑦ - ⑧)	289,973千円



平成27年度見込み

営業損益の部	
①営業収益	8,937,191千円
下水道使用料	5,810,026千円
他会計負担金	3,108,792千円
②営業費用	10,381,525千円
減価償却費	8,184,974千円
③営業損失 (① - ②)	1,444,334千円
営業外損益の部	
④附帯事業収益	167,183千円
⑤附帯事業費用	45,140千円
⑥営業外収益	4,857,116千円
他会計負担金	1,209,784千円
長期前受金戻入	3,623,475千円
⑦営業外費用	2,712,382千円
支払利息	2,695,646千円
⑧経常利益 (③ + ④ - ⑤ + ⑥ - ⑦)	822,443千円
⑨特別利益	3,170千円
⑩特別損失	2,859千円
⑪当年度純利益 (⑧ + ⑨ - ⑩)	822,754千円

イ) 貸借対照表(財政状態)

平成26年度末

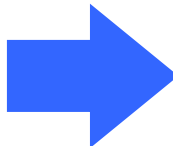
資産の部	負債・資本の部
資 産 269,395百万円 [固定資産 266,971百万円 流動資産 2,424百万円]	負 債 (50.9%) 137,063百万円 [固定負債 127,897百万円 流動負債 9,166百万円] 資 本 (49.1%) 132,332百万円 [資本金 20,431百万円 資本剰余金 7,065百万円 欠損金(累積) ▲7,617百万円 繰延収益(※) 112,453百万円]
269,395百万円	269,395百万円

平成27年度末見込み

資産の部	負債・資本の部
資 産 268,026百万円 [固定資産 264,392百万円 流動資産 3,634百万円]	負 債 (50.2%) 134,512百万円 [固定負債 125,241百万円 流動負債 9,271百万円] 資 本 (49.8%) 133,514百万円 [資本金 22,328百万円 資本剰余金 7,066百万円 欠損金(累積) ▲7,058百万円 繰延収益(※) 111,178百万円]
268,026百万円	268,026百万円

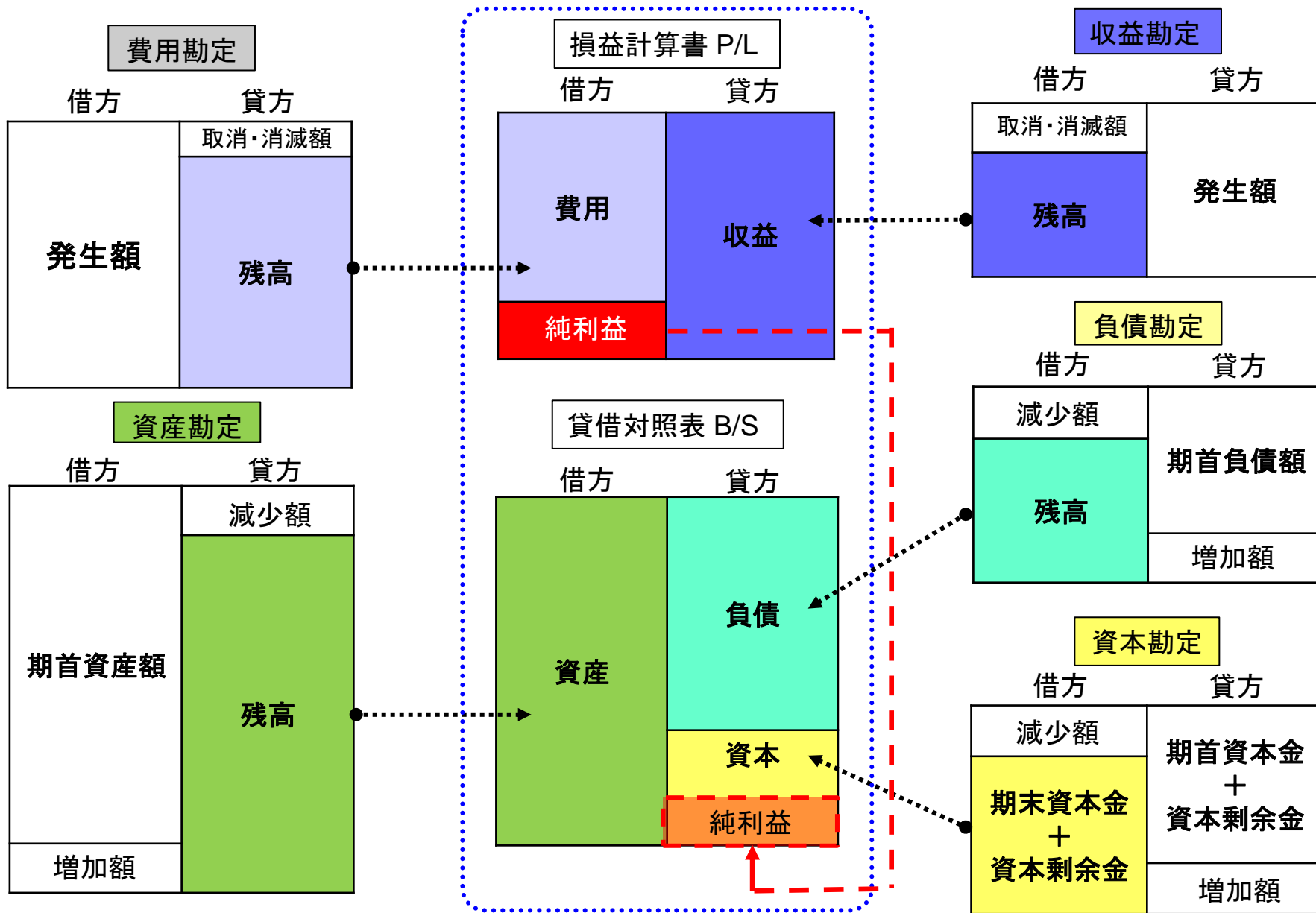
△0.7ポイント

+0.7ポイント



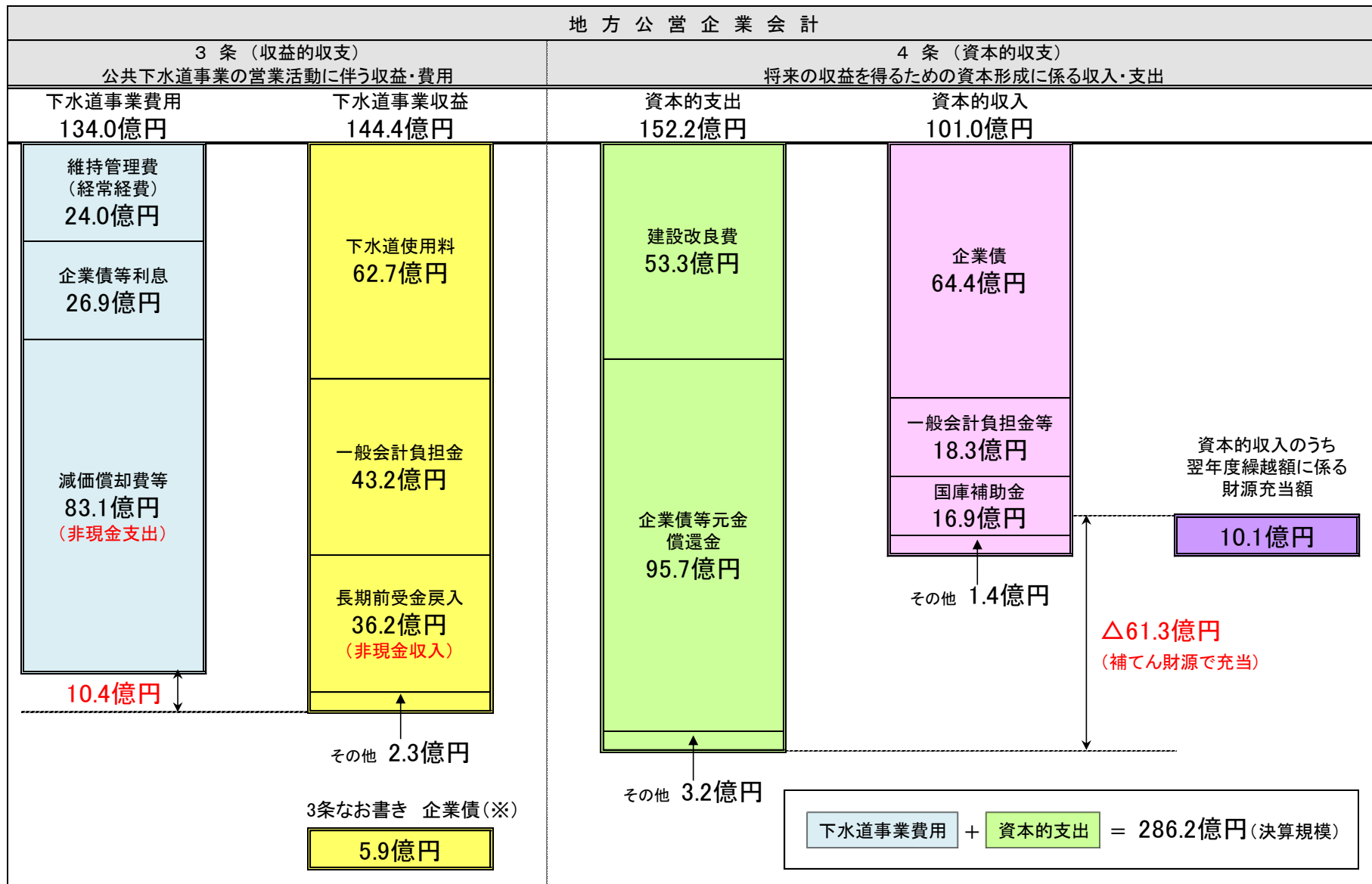
※ 繰延収益は負債に計上されるが、将来にわたって収益化していくものであるため、H27.7.8付総務省通知を基に算出した、自己資本構成比率と一致させるため資本に整理している。

ウ) 損益計算書と貸借対照表との結びつき



工) 収益的収支及び資本的収支

(税込)



※ この企業債は、営業活動に伴う収益とはし難く、損益計算の要素とすることは不相当であるため、3条予算なお書きとして整理し、決算においても決算報告書の欄外に記載している。

【平成27年度末見込み】

オ) キャッシュ・フロー

キャッシュ・フロー

平成27年度当初 資金残高
1,126百万円

業務活動によるキャッシュ・フロー
5,487百万円

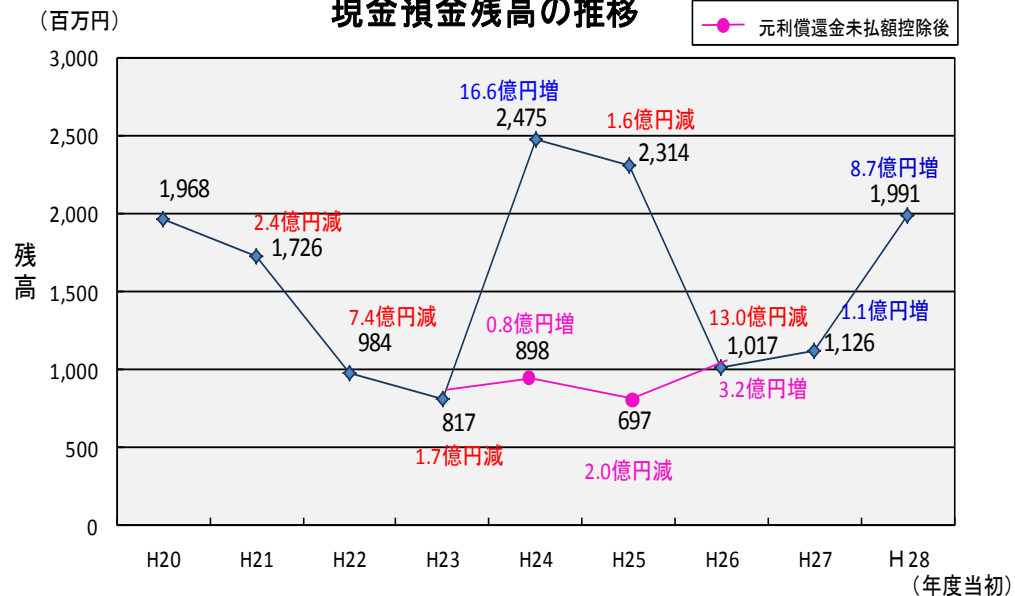
投資活動によるキャッシュ・フロー
▲3,691百万円

フリーキャッシュ・フロー
1,796百万円

財務活動によるキャッシュ・フロー
▲931百万円

平成27年度末 資金残高
1,991百万円

現金預金残高の推移



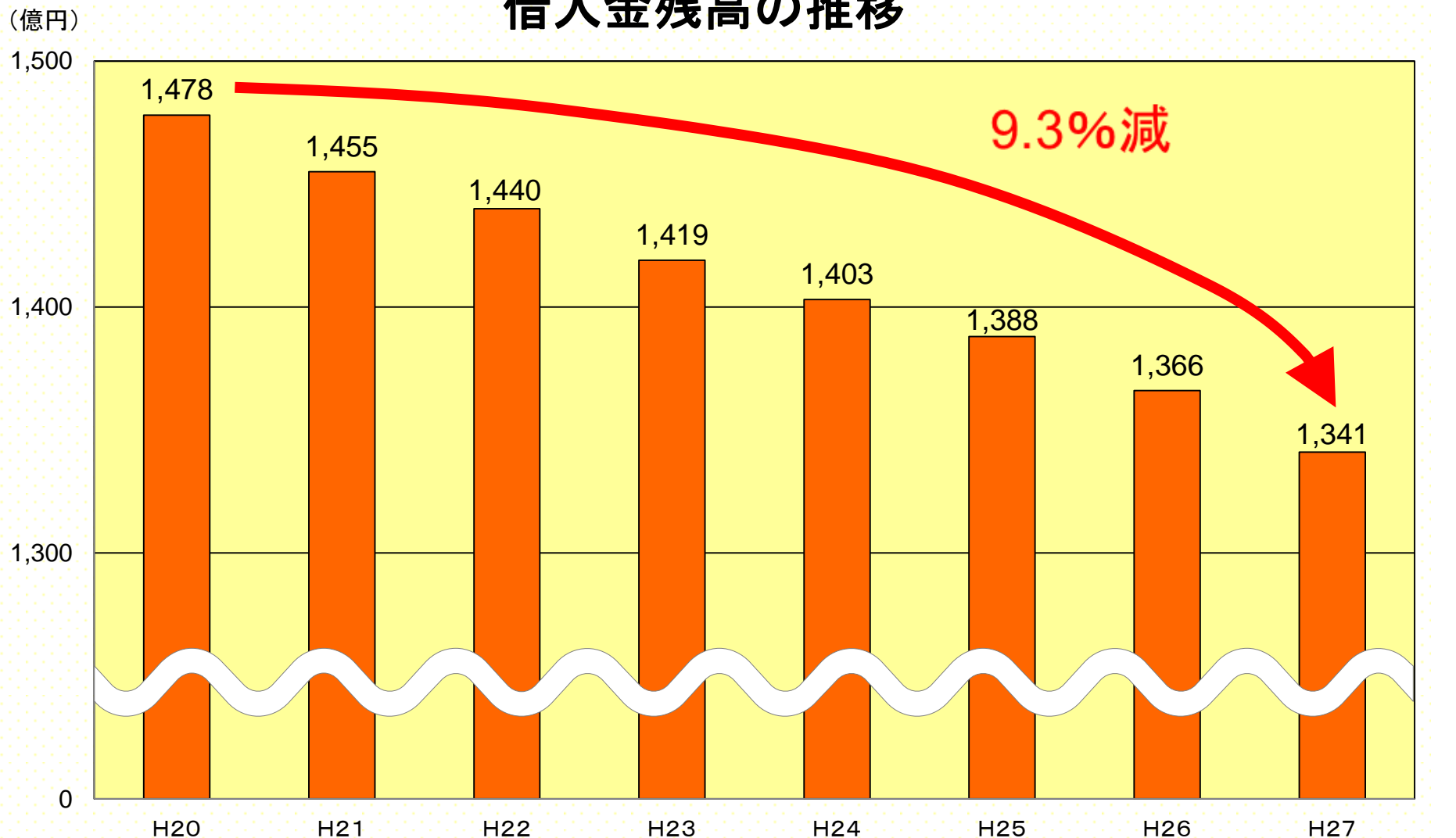
- 【現金預金残高の主な増加要因】(8.7億円増)
- ・浸水対策事業に対する繰入金や、過年度に発行した企業債に対する繰入金(6.4億円増)
 - ・消化ガス発電に伴う売電収入(1.7億円増)

【フリーキャッシュ・フローとは】

企業本来の事業活動によって生み出され
「自由に使うことができる資金」のことで、
企業価値を測る一つの判断材料となる指標

力)借入金残高①

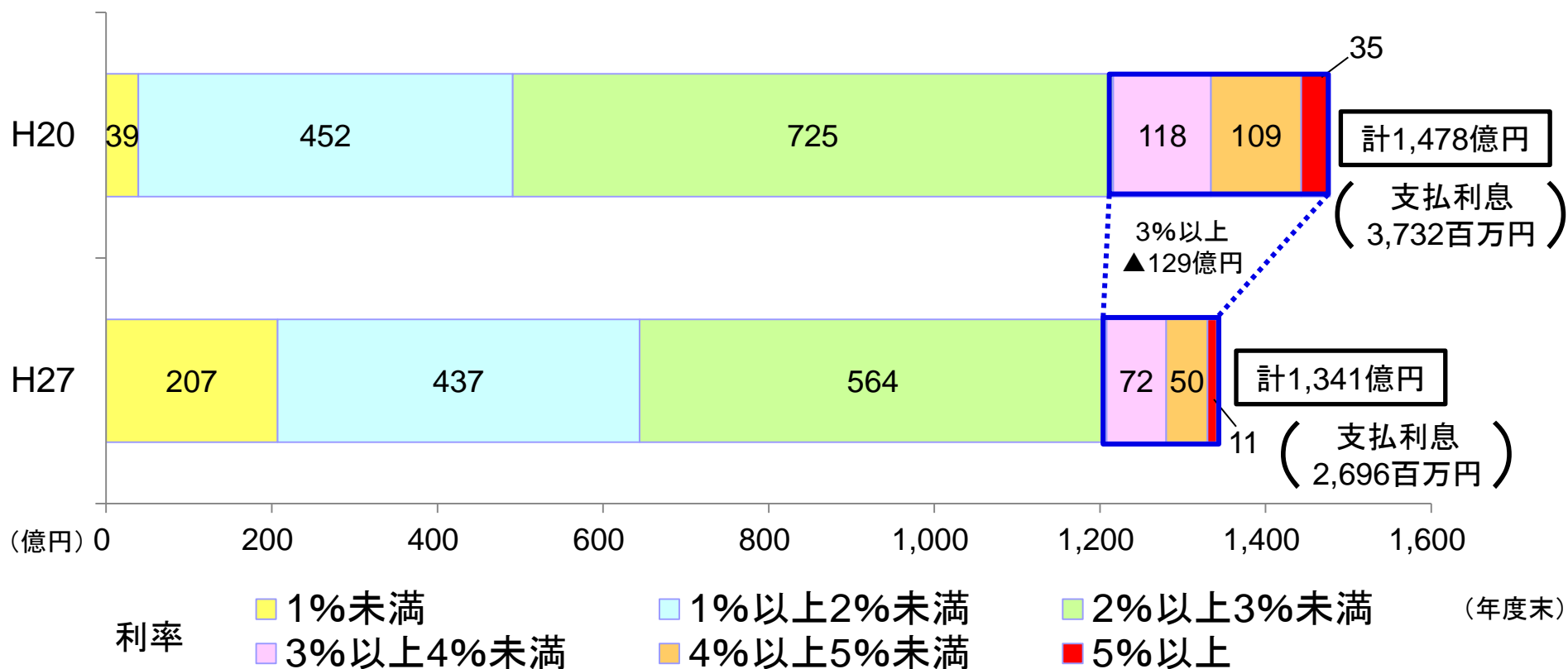
借入金残高の推移



(注) 借入金とは、企業債と一般会計からの借入金の合計である。

カ)借入金残高②

借入金残高の利率別内訳(法適用時との比較)



平成20年度と比較すると、積極的な補償金免除繰上償還制度の活用などにより、利率3%以上の借入金は129億円減少しているが、依然として133億円残っている。

キ) 当座比率及び現金比率

単位: 百万円

平成27年3月31日現在

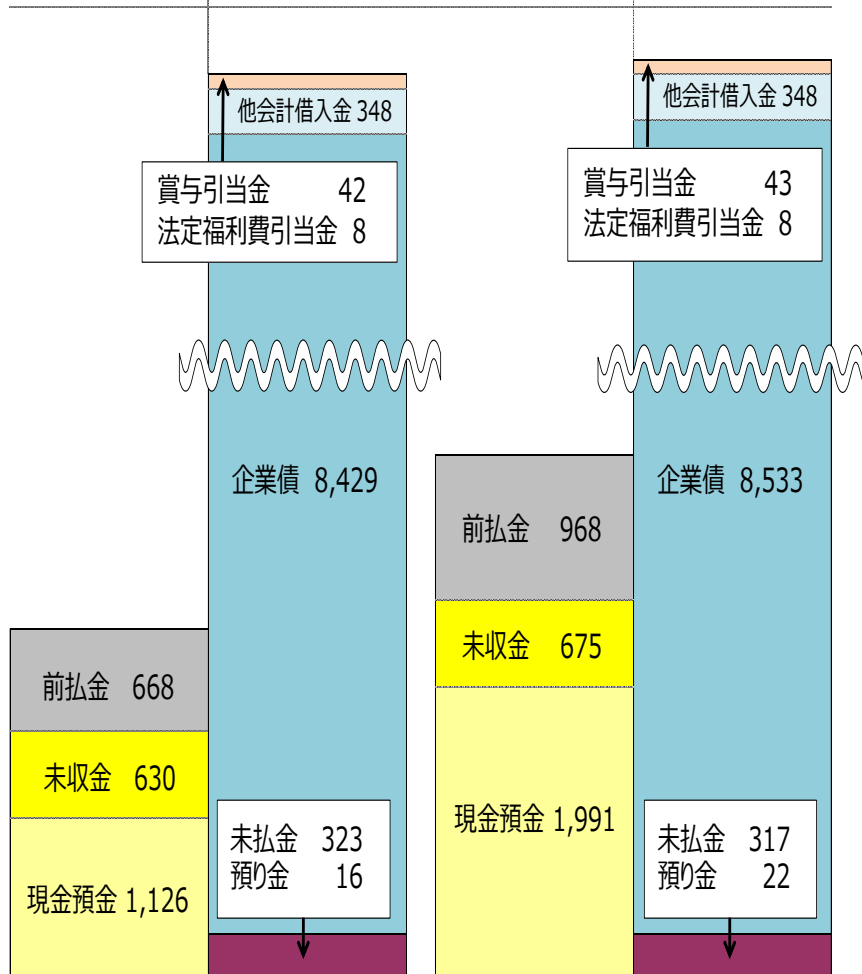
平成28年3月31日現在

流動資産
2,424

流動負債
9,166

流動資産
3,634

流動負債
9,271



	平成26年度末	平成27年度末 見込み
A現金預金	1,126百万円	1,991百万円
B未収金	630百万円	675百万円
C流動負債	9,166百万円	9,271百万円
当座比率 (A+B) ÷ C × 100	19%	29%
現金比率 A ÷ C × 100	12%	21%

流動負債の企業債は、1年以内に償還する企業債(元金償還金)であるが、平成26年度末に比べ、平成27年度末が104百万円増加しているのは、元利均等返済である企業債の償還が進み、元金の占める割合が増加したことが主な要因である。

2) 平成27年度の主な経営指標①

項目	指標	単位	H25年度	H26年度	H27年度 (見込み)	H26年度 中核市平均
収益性	経費回収率(※1)	%	95.5	95.4	103.1	104.1
安全性①	自己資本構成比率(※2)	%	52.5	49.1 (58.6)	49.8 (60.6)	54.3
安全性②	処理区域内人口1人当たり 借入金残高	千円/人	445	435	424	215
生産性	損益勘定職員1人当たり 使用料収入	千円/人	115,464	116,773	118,572	94,492
コスト	有収水量1m ³ 当たり 汚水維持管理費	円/m ³	55.1	57.3	57.4	64.5
効率性	水洗化率	%	91.7	91.8	92.0	94.7

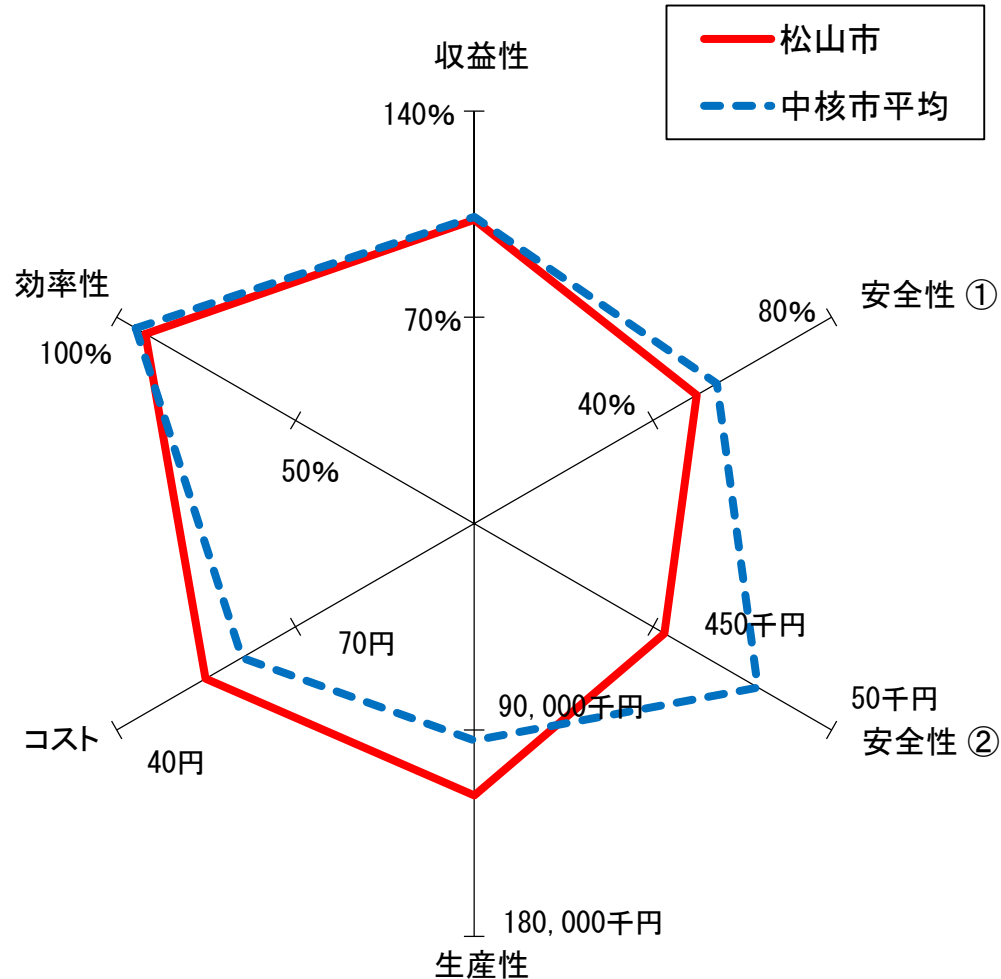
※1 経年比較を行うため、減価償却費(汚水分)から長期前受金戻入分(償却資産の取得にかかる補助金等)を控除している。

※2 ()内は、会計基準見直し前の算出方法による自己資本構成比率(参考値)である。

(注) 中核市平均(地方公営企業法適用済み・37事業者)の各指標値は、平成26年度地方公営企業決算状況調査(確定値)を参考に、加重平均で算出した。

2) 平成27年度の主な経営指標②

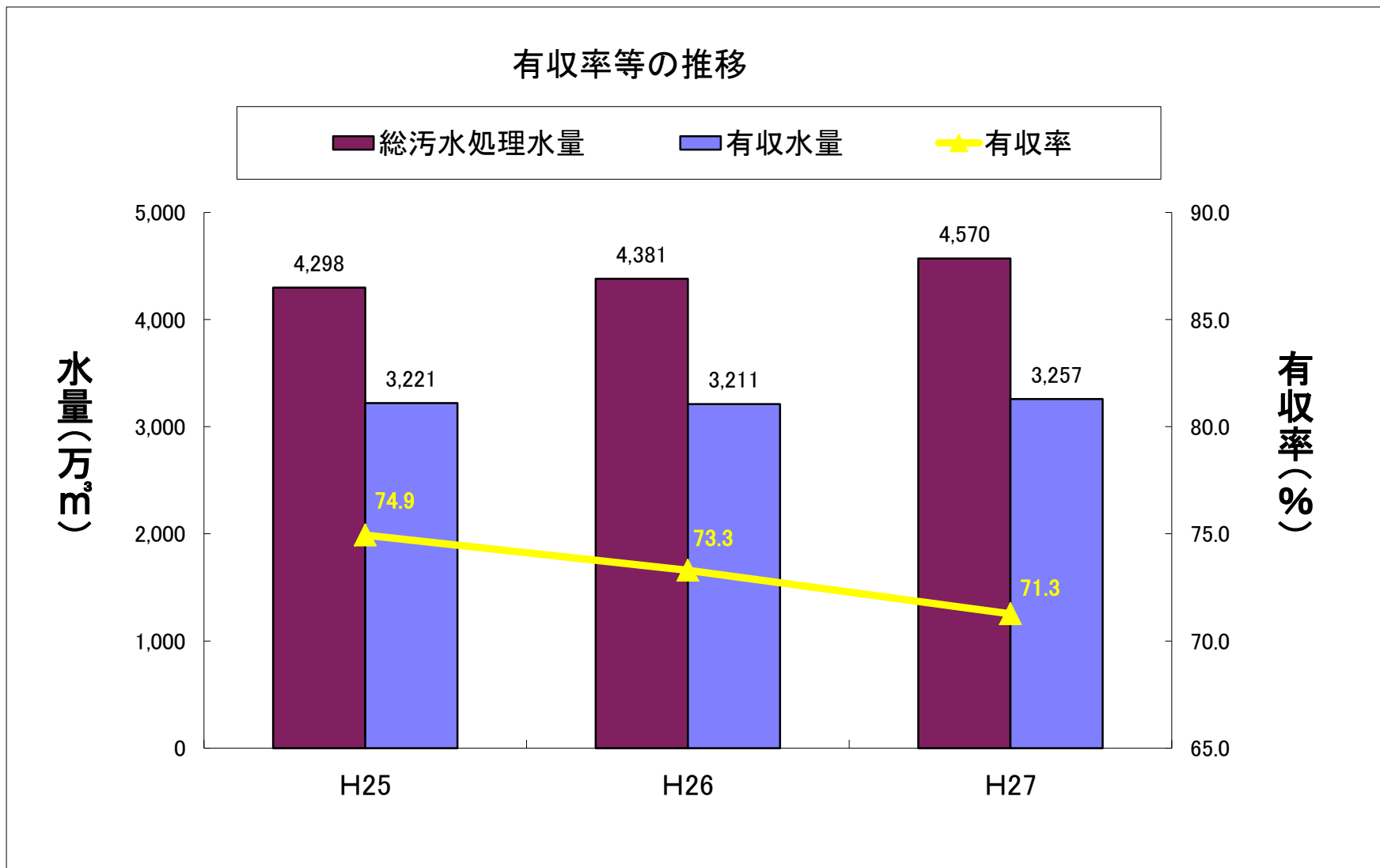
経費回収率	=	$\frac{\text{下水道使用料}}{\text{汚水処理費}} \times 100$
自己資本構成比率	=	$\frac{\text{資本金+剰余金} + \text{評価差額等} + \text{繰延収益}}{\text{負債+資本合計}} \times 100$
処理区域内人口1人当たり借入金残高	=	$\frac{\text{借入金残高}}{\text{現在処理区域内人口}}$
損益勘定職員1人当たり使用料収入	=	$\frac{\text{下水道使用料}}{\text{損益勘定職員}}$
有収水量1㎡当たり汚水維持管理費	=	$\frac{\text{汚水処理費(維持管理費)}}{\text{年間有収水量}}$
水洗化率	=	$\frac{\text{現在水洗便所設置済人口}}{\text{現在処理区域内人口}} \times 100$



(注) H27.7.8 付総務省通知「『地方公営企業年鑑』等で公表している経営分析に係る指標について」により、平成26年度から自己資本構成比率の算出式が変更されている。

生産性・コストは中核市平均を上回り良好な水準であるが、収益性・安全性・効率性は引き続き改善を要する水準である。

3) 平成27年度の業務状況



中核市平均(H26) 78.4%

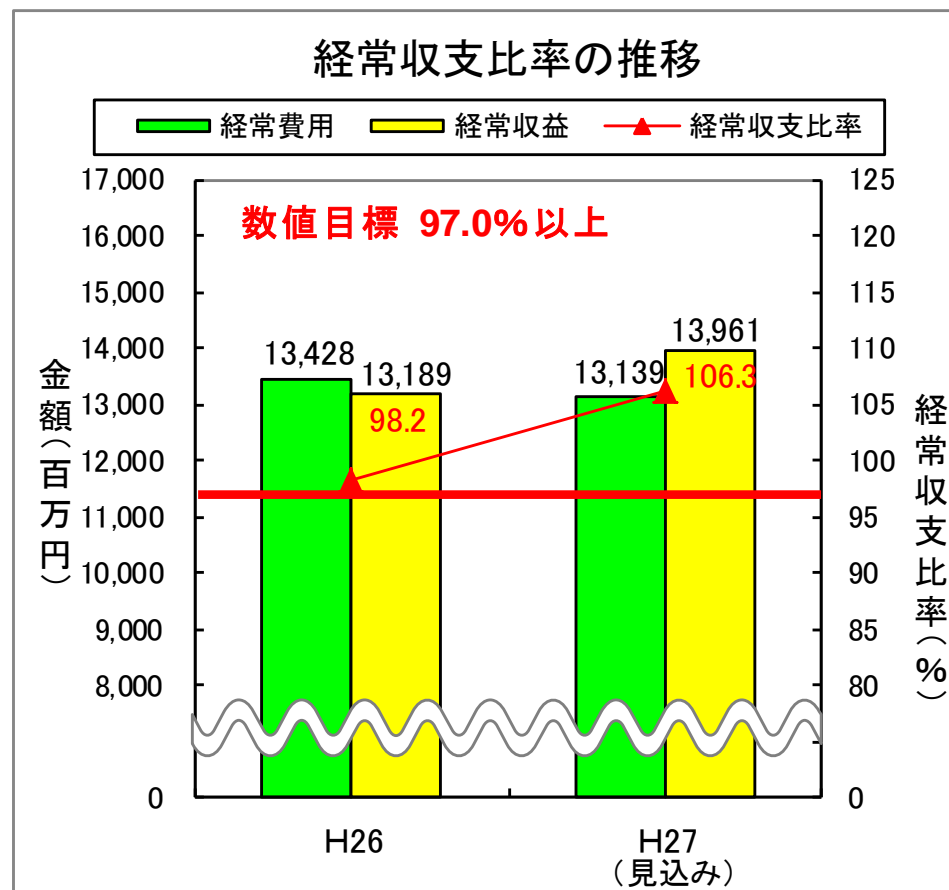
(5) 公共下水道事業の経営健全化のための ガイドラインの進捗状況について (平成25~28年度)

- 1) 経常収支比率
- 2) 経費回収率
- 3) 水洗化率
- 4) 処理区域内人口1人当たり汚水維持管理費
- 5) 企業債依存度
- 6) 処理区域内人口1人当たり借入金残高
- 7) 資金不足比率
- 8) 損益勘定職員1人当たり使用料収入

1) 経常収支比率

指標名	経常収支比率	望ましい方向
平成28年度 数値目標	97.0%以上	↑
平成27年度 見込み	106.3%	

算出式
指標の説明
$\frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$
<p>経常費用が経常収益でどの程度賄われているかを示す比率で、高い方が良い。</p>

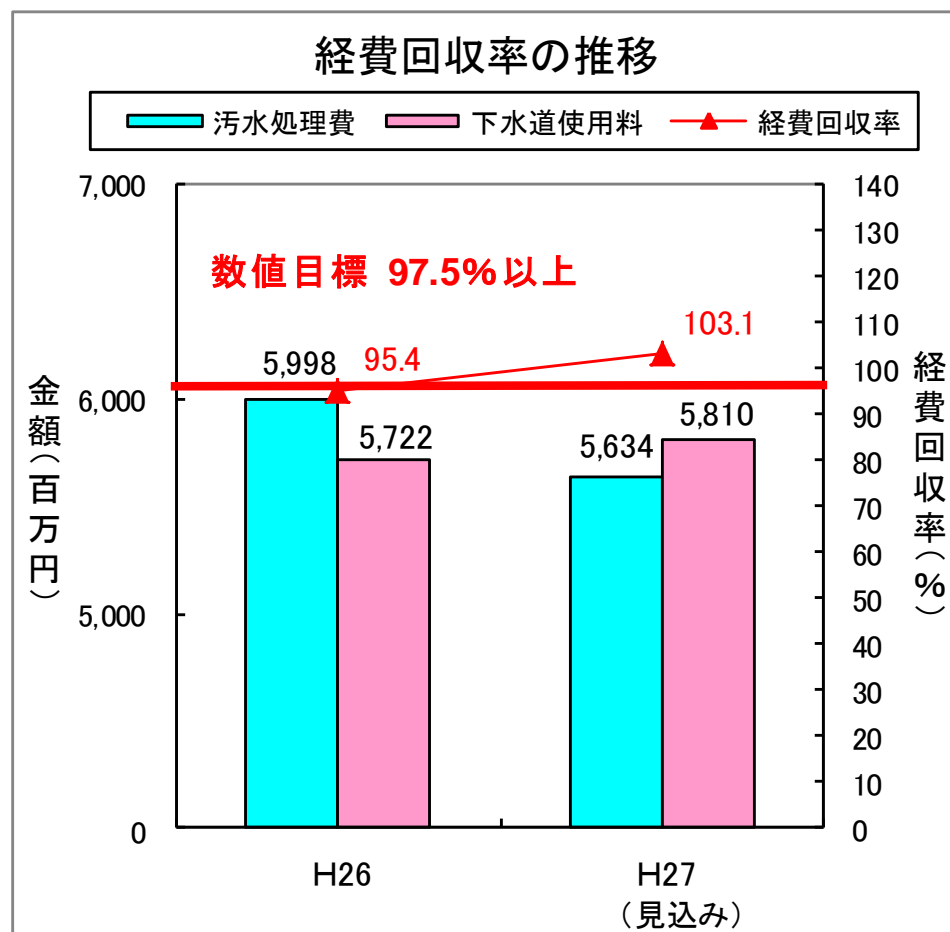


中核市平均 (H26) 106.8%

2) 経費回収率

指標名	経費回収率	望ましい方向
平成28年度 数値目標	97.5%以上	↑
平成27年度 見込み	103.1%	

算出式
$\frac{\text{下水道使用料}}{\text{汚水処理費}} \times 100$
<p>汚水処理に要する費用を下水道使用料でどの程度回収しているかを示す比率で、高い方が良い。</p>



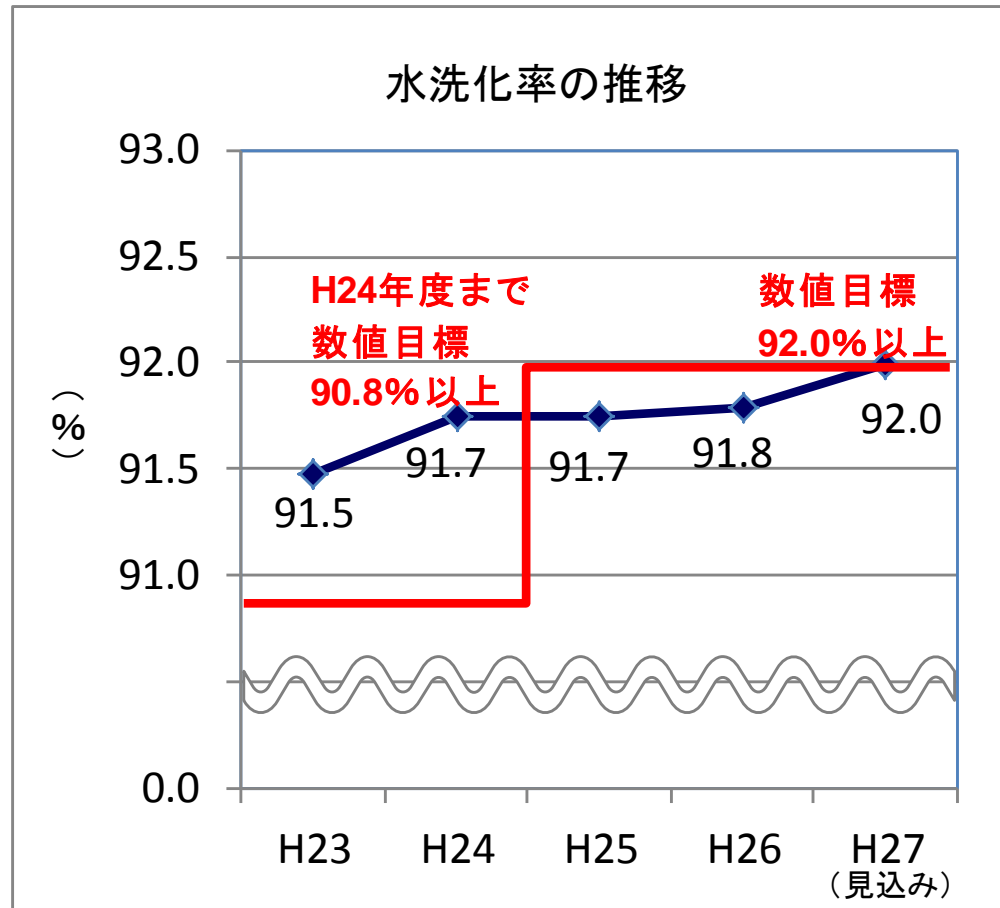
中核市平均 (H26) 104.1%

(注) 経年比較を行うため、減価償却費(汚水分)から長期前受金戻入分(償却資産の取得にかかる補助金等)を控除している。

3) 水洗化率

指標名	水洗化率	望ましい方向
平成28年度 数値目標	92.0%以上	↑
平成27年度 見込み	92.0%	

算出式
$\frac{\text{現在水洗便所設置済人口}}{\text{現在処理区域内人口}} \times 100$
<p>現在の処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水を下水道で処理している人口の比率で、高い方が良い。</p>

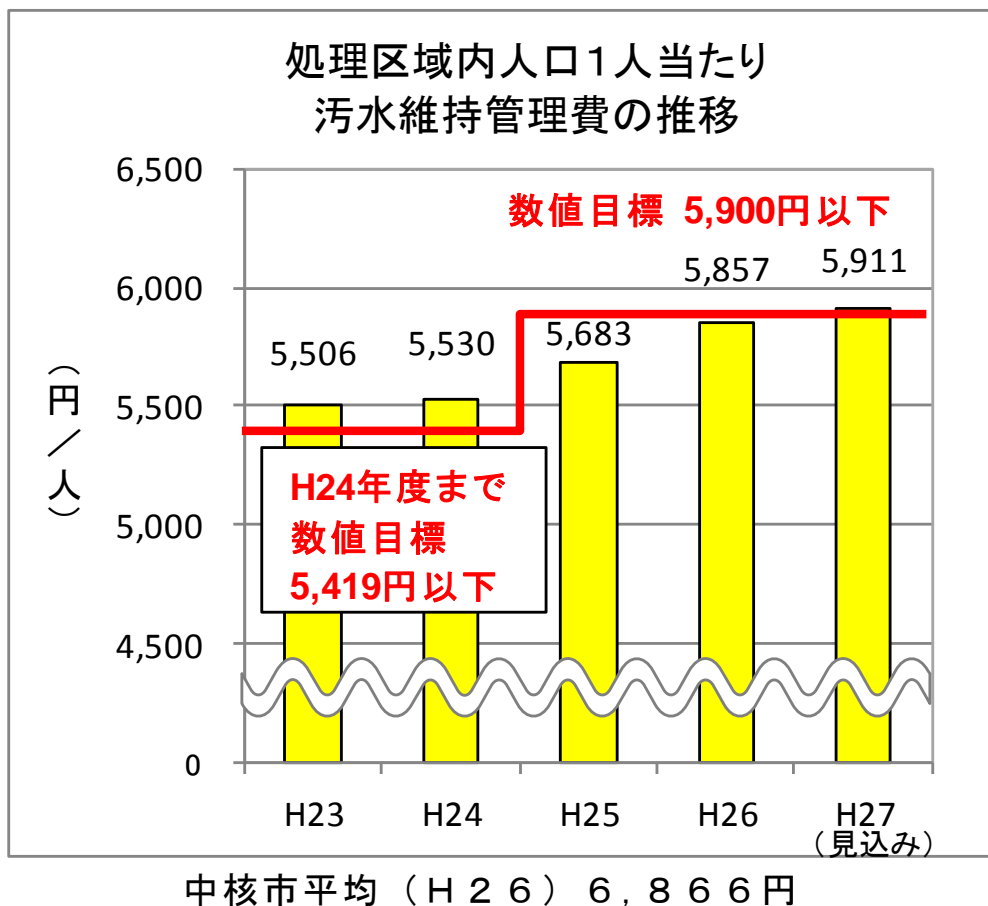


中核市平均 (H26) 94.7%

4) 処理区域内人口1人当たり 汚水維持管理費

指標名	処理区域内 人口1人当たり 汚水維持管理費	望ましい 方向
平成28年度 数値目標	5,900円以下 (毎年度)	↓
平成27年度 見込み	5,911円	

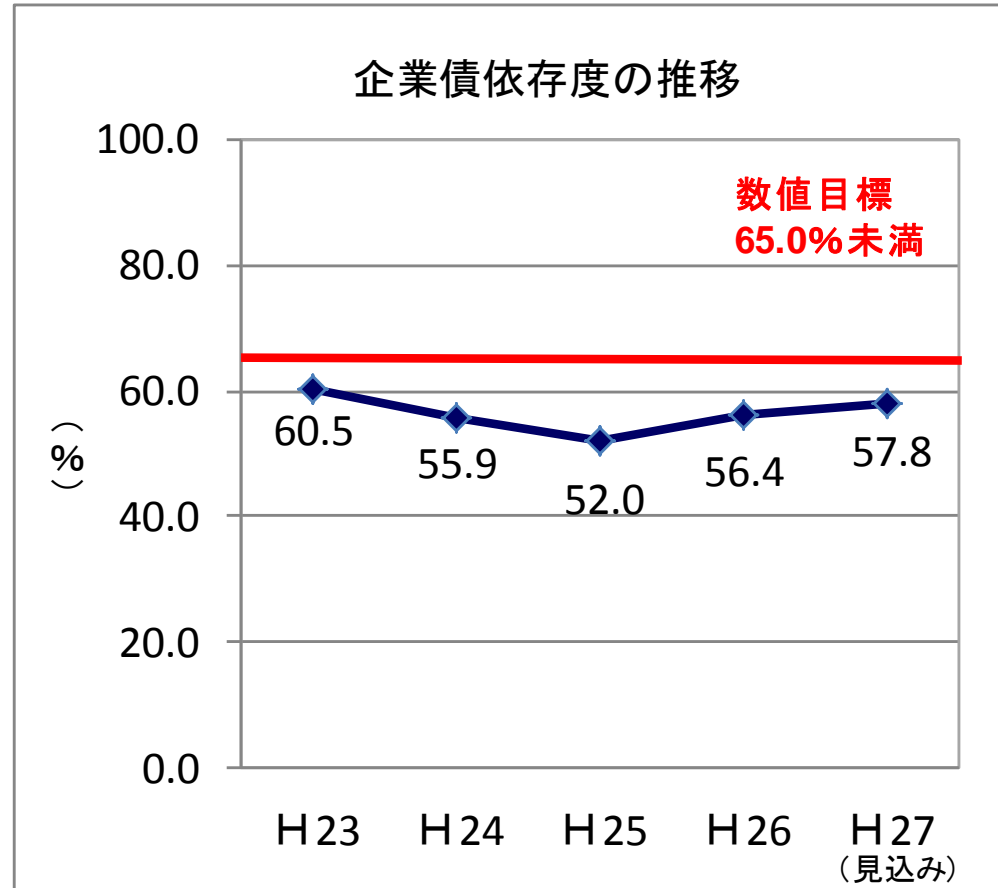
算出式
<div style="text-align: center;"> 指標の説明 $\frac{\text{汚水処理費（維持管理費）}}{\text{現在処理区域内人口}} \times 100$ </div>
現在の処理区域内人口1人当たり、どれだけ汚水処理に要する維持管理費がかかっているかを示す指標で、低い方が良い。



5) 企業債依存度

指標名	企業債依存度	望ましい方向
平成28年度 数値目標	65.0%未満 (毎年度)	↓
平成27年度 見込み	57.8%	

算出式
$\frac{\text{建設改良事業費の財源に充てる企業債}}{\text{建設改良事業費}} \times 100$
建設改良事業費の財源に占める企業債の比率で、低い方が良い。

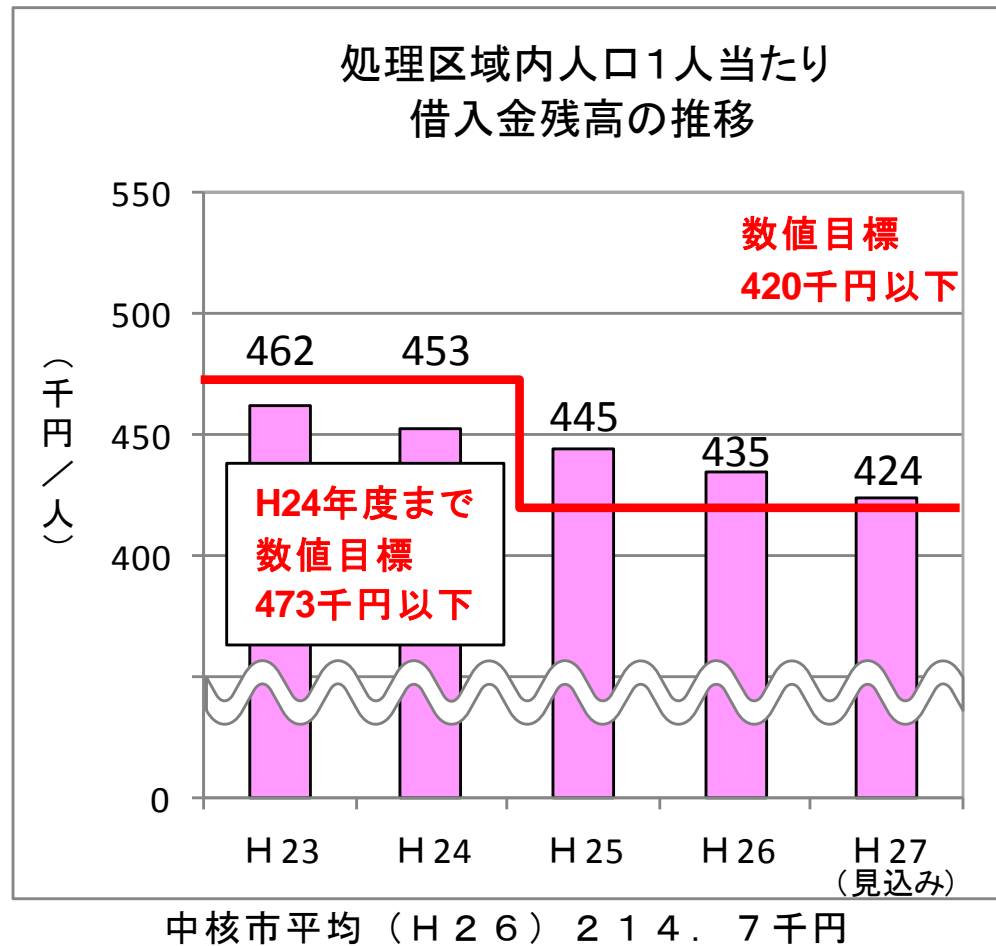


本市独自指標のため比較数値なし

6) 処理区域内人口1人当たり借入金残高

指標名	処理区域内人口1人当たり借入金残高	望ましい方向
平成28年度数値目標	420千円以下	↓
平成27年度見込み	424千円	

算出式
借入金残高 $\frac{\text{借入金残高}}{\text{現在処理区域内人口}} \times 100$
指標の説明
現在の処理区域内人口1人当たり、どれだけ借入金残高があるかを示す指標で、低い方が良い。



7) 資金不足比率①

指 標 名	資金不足比率 (健全化判断比率)	算出式
		指 標 の 説 明
平成28年度 数 値 目 標	資金不足額なし	$\frac{\text{流動負債（※）} - \text{算入地方債} - \text{流動資産}}{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}} \times 100$
平成27年度 見 込 み	資金不足額なし	公営企業ごとに算出する資金の不足額の事業規模に対する比率で、低い方が良い。

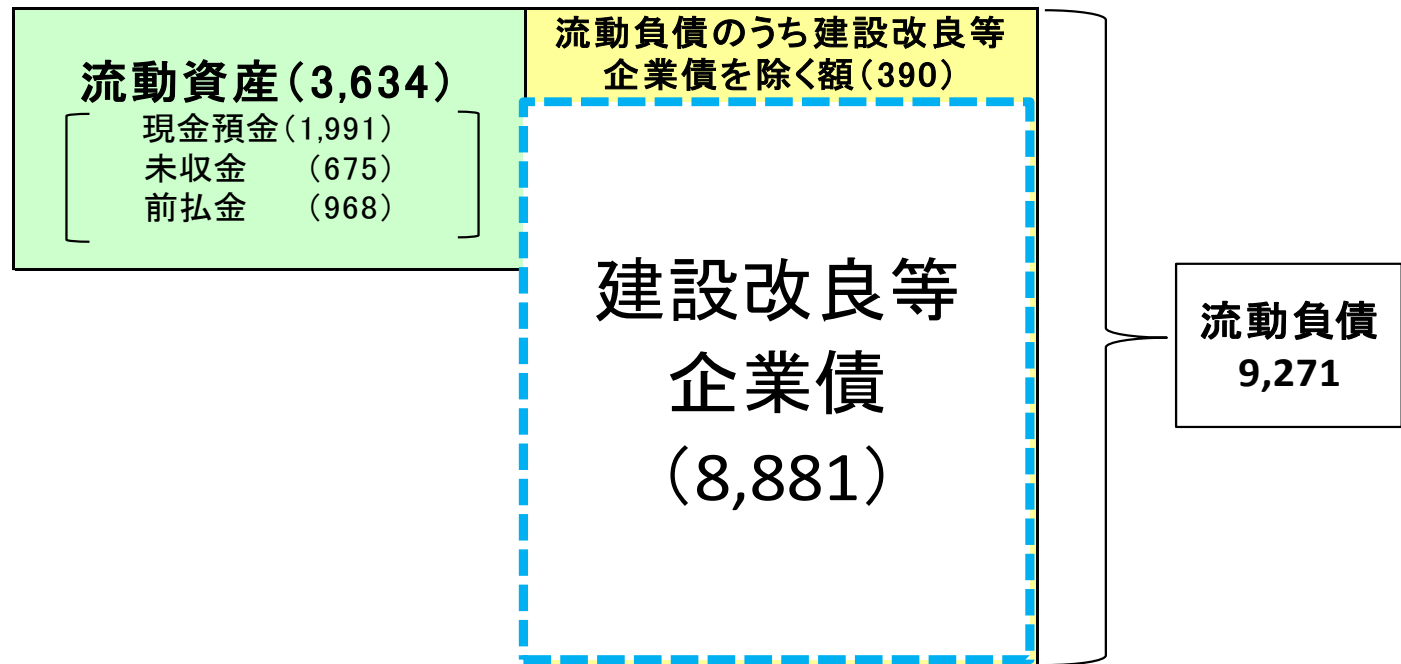
(※) H27.7.8 付総務省通知「『地方公営企業年鑑』等で公表している経営分析に係る指標について」により、平成26年度から、**流動負債のうち建設改良費等の財源に充てた企業債・長期借入金**を控除している。

7) 資金不足比率②

資金不足比率の説明(イメージ図)

平成27年度末見込み

単位:百万円



【計算式】

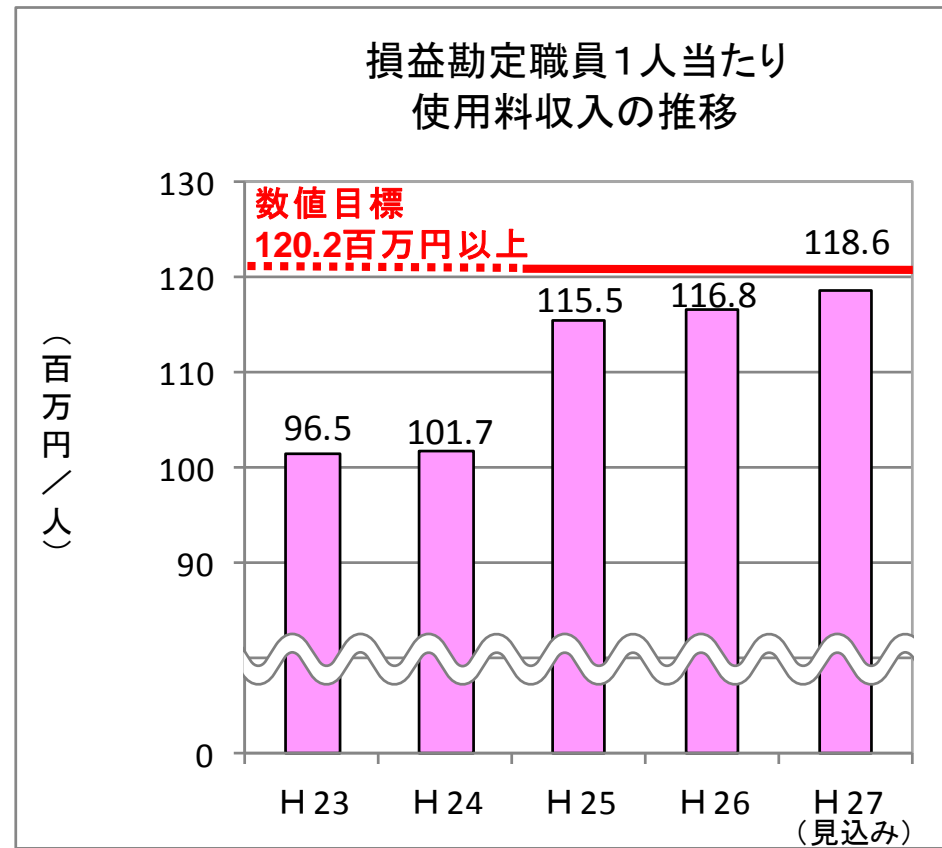
$$\frac{(9,271 - 8,881) - 0 - 3,634}{8,937} \times 100 = \blacktriangle 36.3\% \Rightarrow \text{資金不足なし}$$

建設改良等企業債を含めると流動資産を上回っているが、資本費平準化債や一般会計繰入金などで対応している。

8) 損益勘定職員1人当たり使用料収入

指標名	損益勘定職員 1人当たり 使用料収入	望ましい 方向
平成28年度 数値目標	120.2百万円以上	↑
平成27年度 見込み	118.6百万円	

算出式
$\frac{\text{下水道使用料}}{\text{損益勘定職員}} \times 100$
<p>指標の説明</p> <p>損益勘定職員（維持管理部門に従事する職員）1人当たりの生産性について、使用料収入を基準として把握するための指標で、高い方が良い。</p>



中核市平均 (H26) 94.5百万円

(6) 経営戦略の策定について

- 1) 新たな国の動向**
- 2) 事業計画(基本構想等)の変遷等**
- 3) 経営戦略とは**
- 4) 策定の趣旨と計画期間など**
- 5) 財務分析から見えた経営課題と
それに対する改善方策(案)について**
- 6) 国からの各種通知事項などの整理と
それらを実施するための新たな取組**
- 7) 新たな経営指標の設定について**
- 8) 次回以降に検討する議題(予定)について**

1) 新たな国の動向

総務省

- 公営企業に係る「経営比較分析表」の策定及び公表について(平成27年11月30日通知)
- 「経営戦略」の策定推進について(平成28年1月26日通知)
 1. 策定の推進について
「経営戦略」の策定率を平成32年度までに100%とする
 2. 支援措置について
 - (1) ガイドラインの策定
 - (2) 地方財政措置
- 「下水道財政のあり方に関する研究会」
→ 将来の大規模更新に備えて、新たな積立金の検討が望ましく、使用料対象原価に「資産維持費」といった施設の再構築等のための費用を含めることについて検討する必要がある

その他、「下水道使用料調査専門委員会」(日本下水道協会主催)も、資産維持費の導入検討に言及している。

【資産維持費とは】

施設更新時に、物価上昇や高機能化(耐震化等)など工事費が増加する部分であり、資産を維持していくために必要となる額

2) 事業計画(基本構想等)の変遷等

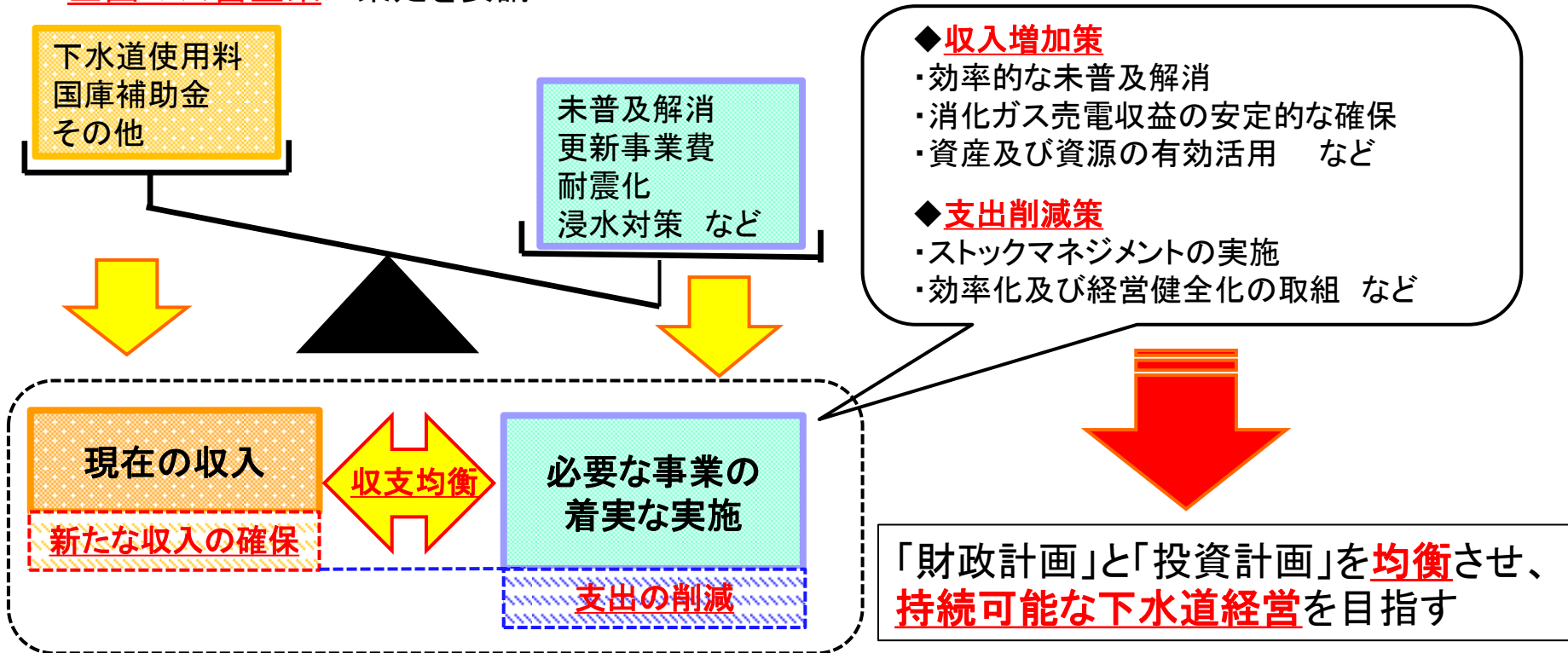
- 平成6年に『住民に見える下水道』として長期的視点に立った効率的な下水道事業を推進していくために基本構想を策定し、これまで2度の改定を実施
- 現在、「(仮称)松山市下水道事業経営戦略」や「(仮称)第4次松山市下水道整備基本構想」などの策定に向けて取り組んでいる。

【事業計画(基本構想等)の変遷】



3) 経営戦略とは

- ・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的な経営の基本計画
- ・全国の公営企業に策定を要請



ガイドライン
経営戦略

- ・10年以上の合理的な期間を設定すること
- ・「収支ギャップ」(赤字のこと)の解消に向けた取組みの方向性を明確に示すこと
- ・徹底した効率化・合理化に取り組むこと
- ・地域の特性に応じた各種処理施設(公共下水道や合併浄化槽など)の最適化を図ること
- ・収支ギャップの解消が図られない場合には最終的に料金の適正化を検討すること
- ・PDCAサイクルに基づいて必要な見直しを行うこと


4) 策定の趣旨と計画期間など

【現状】

- 経営改善や消化ガス発電事業などの取組の結果、平成20年度に約22億円あった純損失が約8億円(平成27年度決算見込)の純利益を発生するまで、損益収支が改善した。
- しかし、依然として、約1,300億円を超える借入金残高が経営を圧迫し、多額の累積欠損金も抱えている。

【将来の課題】

- 将来的には、節水の進展や人口減少等の影響により、下水道使用料は減少傾向になるほか、下水道施設の老朽化が進み、改築更新事業費が大幅に増加する。
- 熟練者の退職や非正規職員の増加に伴い、技術継承の途絶が懸念されるとともに、下水道が持つ役割やその付加価値に対する市民意識に変化



こうした様々な経営課題に対応し、「必要な下水道サービスの安定的な提供」と「公営企業の健全経営の維持」を両立するため、「松山市独自の経営戦略」を策定する必要がある。

【将来シミュレーションの試算期間】

今回の試算期間は、平成27年度～平成76年度の50年間とした。

【経営戦略の計画期間】

具体的な施策が実行可能な期間として平成29年度から平成38年度までの10年間を設定する。

5) 財務分析から見えた経営課題と それに対する改善方策(案)について

ア) 財務分析の方法

イ) 経営課題の抽出と改善方策(案)検討の流れ

ウ) 収益・財務

エ) 施設・管渠・維持管理

オ) 組織・マネジメント

カ) 人員

ア) 財務分析の方法

「松山市公共下水道事業経営にかかる財務分析等業務委託」にて、本市下水道事業の現状を把握するため、時系列分析及び他都市比較を行った。また、多角的視点から現状を洗い出すために、「松山市公共下水道事業の経営健全化のためのガイドライン」の「収益性」等の項目を基に分析を実施した。

時系列分析

松山市における経営状況を示す諸項目の経時変化を分析・評価

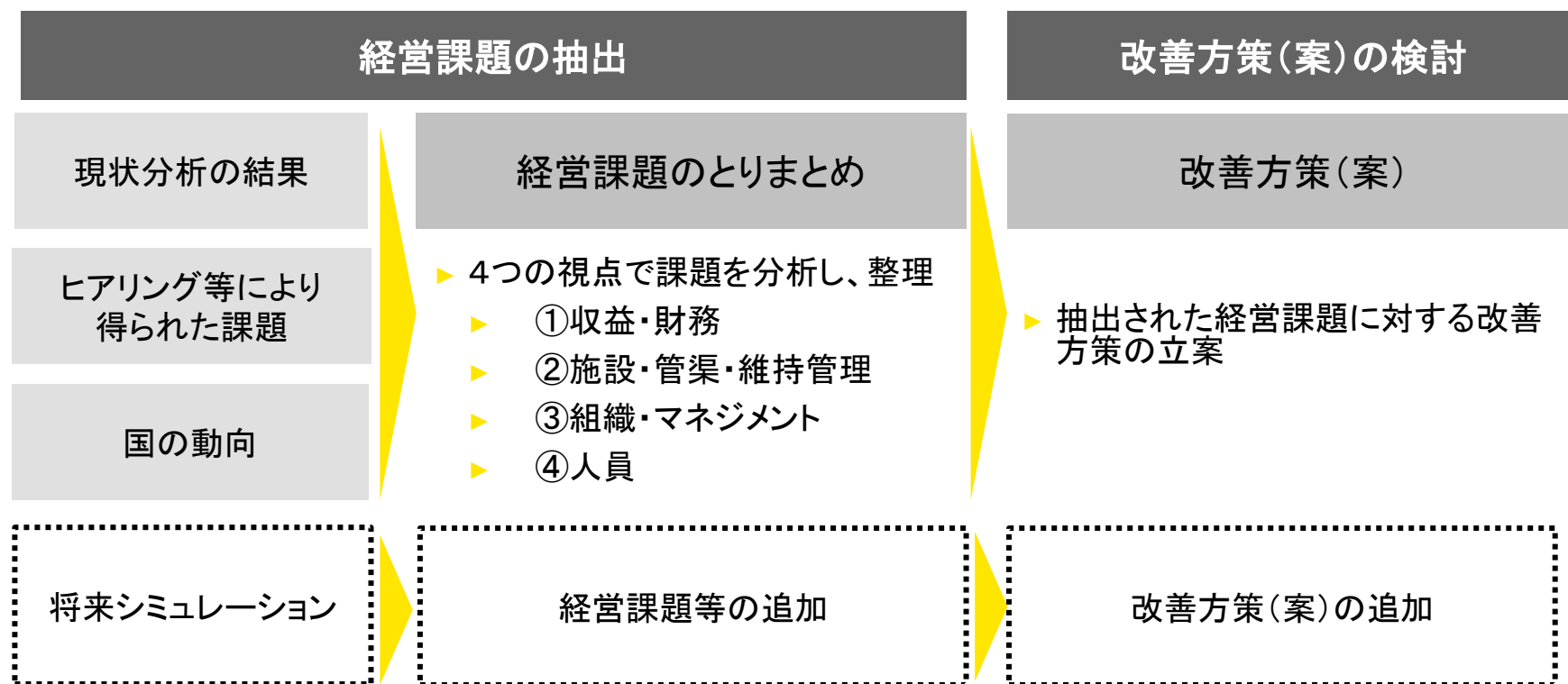
他都市比較

類似他都市・中核市平均との比較

分析項目	分析の視点
事業環境	<ul style="list-style-type: none"> ・需要・顧客構造：今後も需要増は見込めるか。大口使用者の最近の使用状況等はどうか。 ・使用料体系：逓増度と収益が関連しているか。 ・普及率：普及率の推移が収益に連動しているか。 ・年齢構成：年齢構成の偏りにより技術継承に問題が生じていないか
収益性	<ul style="list-style-type: none"> ・事業にかかる経費が収益により賄われているか。
効率性	<ul style="list-style-type: none"> ・保有している施設が効率的に稼働しているか。
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・必要最小限コストで効率的にサービスを提供できているか。 ・業務委託による効率化は進んでいるか。
安全性	財務安全性 <ul style="list-style-type: none"> ・財務的な状況はどうか。
	施設安全性 <ul style="list-style-type: none"> ・老朽化対策等の今後の投資が必要となるか。
生産性	労働生産性 <ul style="list-style-type: none"> ・労働生産性：生産性が低く、財務を圧迫していないか。
	投資効率 <ul style="list-style-type: none"> ・投資効率：設備投資が直接財務状況悪化につながっていないか。

イ) 経営課題の抽出と改善方策(案)検討の流れ

財務分析から見えた現状と課題から、4つの視点で経営課題を取りまとめ、これらを解決するための改善方策の立案を行った。なお、次回以降の会議で、長期の将来シミュレーションから見えた経営課題や改善方策についても提示していく。



ウ) 収益・財務

項目	分析結果・ヒアリング結果等	今後の施策(案)
収益・財務	<ul style="list-style-type: none">▶ 普及率向上に伴い、有収水量は増加傾向だが、水洗化人口一人当たり有収水量は減少傾向▶ 使用者の小口化が見られる▶ 大口使用者を個別に見ると医療用や商業用の水量減少する事例が見られる▶ 水洗化率が中核市平均より低い▶ 汚水処理10年概成に向けた投資が必要	<ul style="list-style-type: none">▶ 迅速かつ定期的な使用者動向の把握▶ 下水道使用料収入の減少を把握するための料金徴収システムの改良▶ 広報活動の充実による住民理解の向上と下水道使用者(特に大学生)向けの事業への理解促進▶ 効率的な未普及解消
	<ul style="list-style-type: none">▶ 長期的に見た場合、人口減少に伴う収益減少傾向の可能性とともに、改築更新需要等の増加の可能性がある	<ul style="list-style-type: none">▶ 使用料収入以外の収益源の確保▶ 有収水量減少の影響を受けにくい使用料体系への見直し▶ 資産維持費の検討
	<ul style="list-style-type: none">▶ 多額の支払利息が課題	<ul style="list-style-type: none">▶ 効率的な資金計画による支払利息の削減
	<ul style="list-style-type: none">▶ 建設改良財源の安定的な確保	<ul style="list-style-type: none">▶ 建設改良財源の新たな積立方法の検討
	<ul style="list-style-type: none">▶ 中核市平均と比較して、流動比率は低く、借入金残高は高い。	<ul style="list-style-type: none">▶ 当該指標の経営目標への設定と管理

エ) 施設・管渠・維持管理

オ) 組織・マネジメント

項目	分析結果・ヒアリング結果等	今後の施策(案)
施設・管渠・維持管理	<ul style="list-style-type: none">▶ 管渠のストックマネジメントは下水道サービス課が実施中であるが、施設のストックマネジメントについては進捗が遅れている▶ 長期的に管渠調査の着実な実施が必要▶ 過去の投資効果を示す指標である「有収水量当たり有形固定資産残高(汚水分)」が他都市と比較して高い▶ 老朽化に関して把握する方法が必要▶ 有収率が中核市平均と比較して低い	<ul style="list-style-type: none">▶ 下水道施設(ポンプ場、処理場)のストックマネジメントの迅速な実施▶ 現在実施している管渠のストックマネジメントの着実な推進▶ 適切な資産規模の維持と効率的な未普及解消のバランス▶ 老朽化を示す指標の選定と実施▶ 継続的な不明水対策
組織・マネジメント	<ul style="list-style-type: none">▶ 今後、下水道施設の老朽化が進み、改築更新事業費が大幅に増加する▶ 人材育成の充実や運営体制の強化が求められる▶ 新しい知識(技術等)の習得が主に職員個人の自助努力に頼る部分が多く体系的な学びの機会が少ない。また、先進的な取組への風土づくり(挑戦)が今後とも必要である	<ul style="list-style-type: none">▶ ストックマネジメントの検討体制作りとシステム整備▶ 事業全体を捉えて業務を遂行する職員の育成▶ 官民連携による効率的な組織体制の確保▶ 先進事例を積極的に情報収集し、効果が見込まれるものについては実施▶ 外部機関が主催する技術講習会への参加や他都市職員との交流促進▶ 新技術や新工法の採用を検討するため、先進都市の導入事例を研究

カ) 人員

項目	分析結果・ヒアリング結果等	今後の施策(案)
人員	<ul style="list-style-type: none">▶ 熟練者の退職などにより、技術・ノウハウの継承が課題となっている。▶ 大口径管渠の更新工事等に関する知見の不足▶ 今後、職員数の大幅な増加は見込めない▶ 職員全体の経営意識の浸透が必要	<ul style="list-style-type: none">▶ 技術継承や人材育成を行うための方針作りや必要な組織体制の検討▶ 組織の見通しを示し、今後、中核となる業務及びそれらに関連するスキル・経験を明らかにする▶ サービスを維持するために必要となる組織体制作りの検討▶ 全体研修や初任者研修などの実施

6) 国からの各種通知事項などの整理とそれらを実施するための新たな取組

- ア) 国からの各種通知事項などの整理
- イ) 新たな取組を実施するための体制

ア) 国からの各種通知事項などの整理

国からの各種通知事項や財務分析等から抽出された課題を漏れなく整理し、平成27年度から、課題別に新たに編成した9つのワーキンググループや事業担当課で、それぞれ検討及び取組を進めている。

内容の整理

【国からの各種通知】

「公営企業の経営に当たっての留意事項について」(総務省:平成26年8月29日付)

「経営戦略策定ガイドライン」(総務省:平成28年1月26日付)

【財務分析等から抽出された課題】

①収益・財務 ②施設・管渠・維持管理 ③組織、マネジメント ④人員

部内横断的な取組となる事項

課題別に9つのワーキンググループを編成して取組を進めている。

各課で取り組むべき事項

事業担当課で取組を進めている。

イ) 新たな取組を実施するための体制

【部内横断的な取組となる事項(ワーキンググループのテーマ)】

- ①組織運営(人事・定数、人材育成、技術継承)
- ②広報戦略(出前講座、使用料負担の理解促進、改善方策への意見募集)
- ③接続勧奨 ④不明水 ⑤ストックマネジメント
- ⑥広域化、共同化、最適化 ⑦民間の資金及びノウハウ
- ⑧資産活用 ⑨コスト削減(動力費、修繕費、委託費など)

ワーキンググループは下水道部職員 46名で編成

【各課で取り組むべき事項】

新技術を検討するための先進都市の事例研究、効率的な企業債の借入方法、建設改良財源積立の研究、使用者動向の把握、適切な下水道使用料(体系)の研究、お客様サービスの充実など

7) 新たな経営指標(案)の設定について

ア) 各種既存指標との整理

イ) 財務分析等から見えた新たな課題指標

ウ) 新たな経営指標(案)

ア) 各種既存指標との整理

既存指標の整理を行い、現行ガイドラインの経営指標を基本的に継承し、財務分析等により課題となった指標を追加することで、新たな経営指標(案)をまとめた。

既存指標の整理

業務状況の公表において示している指標 (自己資本構成比率など)

経営評価のための業務指標 (利子負担率など)

公共下水道事業経営健全化のためのガイドライン)

- ① 経常収支比率
- ② 経費回収率
- ③ 水洗化率
- ④ 処理区域内人口1人当たり汚水維持管理費
- ⑤ 企業債依存度
- ⑥ 処理区域内人口1人当たり借入金残高
- ⑦ 資金不足比率
- ⑧ 損益勘定職員1人当たり使用料収入

財務分析から見た新たな課題指標

- ・流動比率
- ・借入金残高対使用料収入倍率

経営比較分析表

- ・経営の健全性・効率性に関する指標
- ・老朽化の状況に関する指標

新たな経営指標の設定 (平成29年度～)

イ) 財務分析等から見た新たな課題指標①

先の財務分析から見た課題となる指標は以下のとおりである。

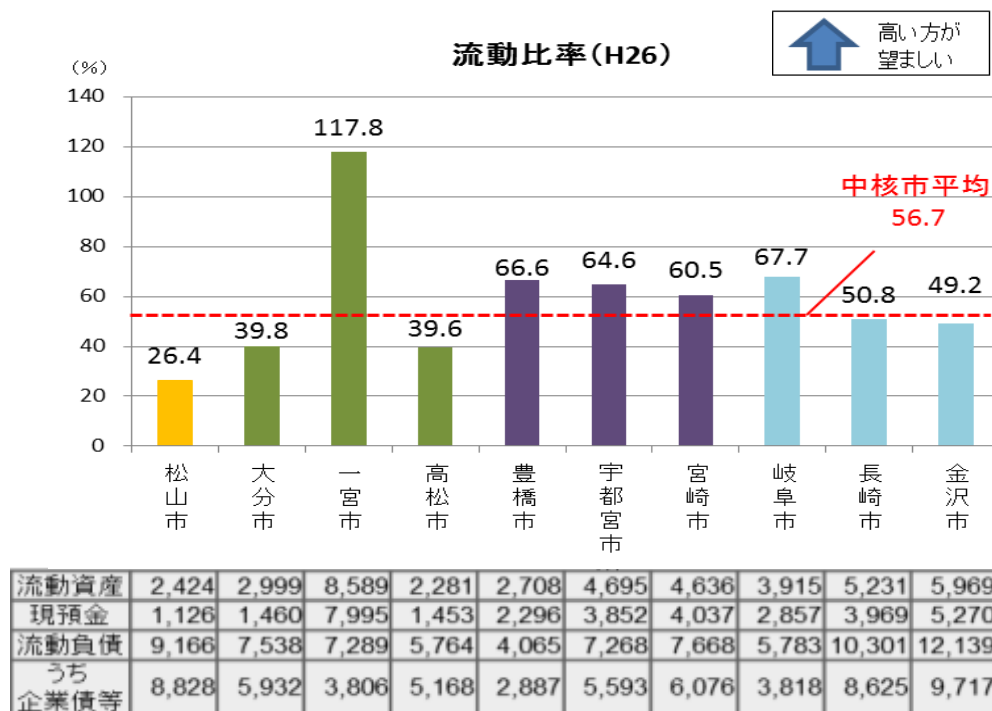
【流動比率(財務の安全性)】

短期的な資金面の安全性を示す**流動比率が、新地方公営企業会計の下では、比較対象都市の中で最も低い**。なお、一宮市は特殊事情(損益収支に関わらず、基準外繰入金)が3月末にまとまって入金されているなどにより、数値が高くなっている。

流動比率(%)

$$= \text{流動資産} / \text{流動負債} \times 100$$

1年以内に現金化できる資産と、1年以内に支払うべき負債とを比較する比率であり、流動性を確保するための理想比率は最低でも100%以上は必要であるが、下水道事業特有の事情もあるため、数値目標は将来シミュレーションを見た上で判断したい。



イ) 財務分析等から見た新たな課題指標②

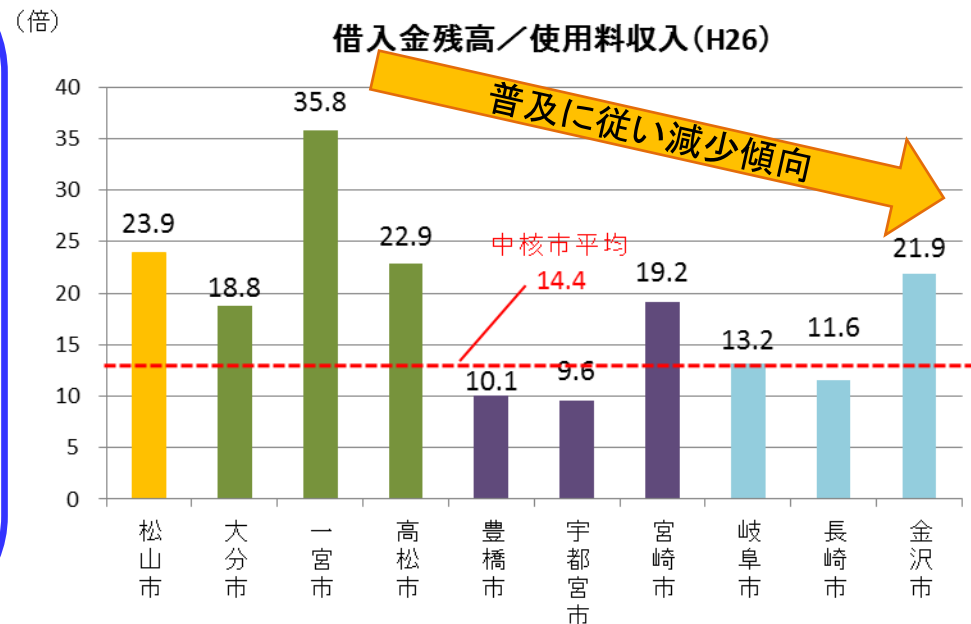
【借入金残高対使用料収入倍率(財務の安全性)】

資金面での安全性とともに、使用料収入に対する借入金残高の規模感(使用料収入に対し借入額が過大でないかどうか)を表す「**借入金残高対使用料収入倍率**」は、中核市平均と比べ**9.5ポイント高い23.9倍**となっている。

また、同グループ内でも2番目に高く、現行の使用料収入に対し借入金残高が相対的に高いことを示している。

借入金残高対使用料収入倍率(倍)
= 借入金残高 / 使用料収入 × 100

現行の使用料収入に対する借入金残高(事業規模)の大きさであり、財務健全性を示している。



ウ)新たな経営指標(案)

経営戦略策定以後、新たに進捗管理を実施していく指標(案)は以下の通りとし、**具体的な目標値は、今後の将来シミュレーションの結果を考慮し検討する。**

なお、健全経営と施設の安全性のバランスを確保するため、老朽化や耐震化に関する指標についても、今後検討していく。

項目	指標名
収益性	経常収支比率(%)
	経費回収率(%)
効率性	水洗化率(%)
コスト	処理区域内人口1人当たり汚水維持管理費(円)
安全性	新 流動比率(%)
	新 借入金残高対使用料収入倍率(倍)
	処理区域内人口1人当たり借入金残高(千円)
	企業債依存度(%)
	自己資本構成比率(%)
生産性	損益勘定職員1人当たり使用料収入(万円)

8) 次回以降に検討する議題(予定)について

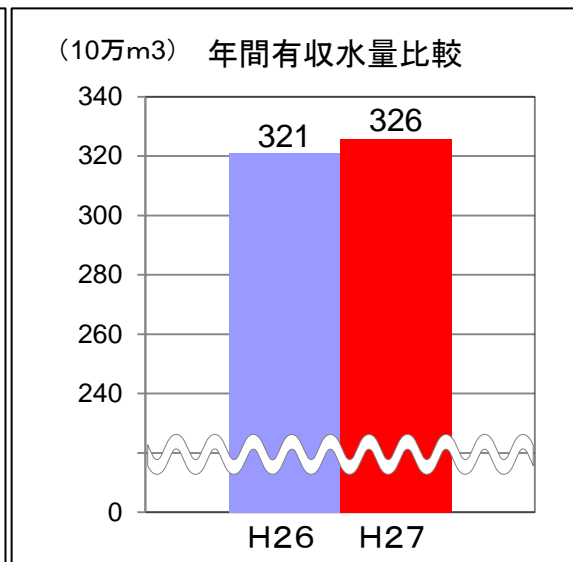
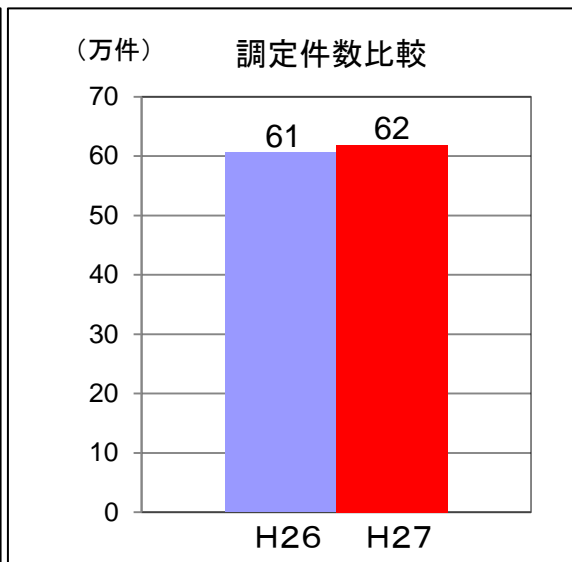
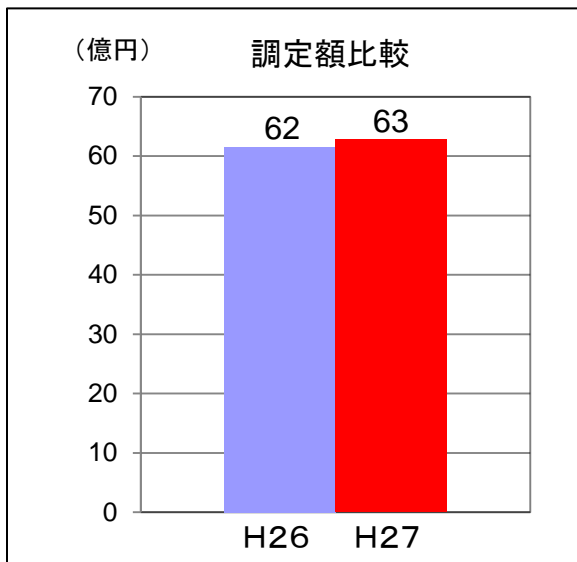
- 経営戦略の章立て、施策体系
- 投資及び財政計画
 - 投資及び財源についての方針
 - 投資規模別のシミュレーションの提示
 - 長期の将来シミュレーションから見えた課題と改善方策(案)
 - 経営目標の設定
 - 経営指標の目標値の設定
- 下水道使用料(体系)の現状と課題
- 効率化及び経営健全化の取組
- 経営戦略の推進体制と進捗管理等

(7)最後に

- 1) 下水道使用料**
- 2) 接続勧奨**
- 3) 下水道への接続推進施策の現状**
- 4) 消化ガス発電**

1) 下水道使用料

■ 下水道使用料調定額等比較



年度	H26年度	H27年度(見込み)	増 減	前年度比(%)
調定額(円:税込)	6,152,898,693	6,277,508,380	124,609,687	102.0
調定件数(件)	606,107	619,569	13,462	102.2
年間有収水量(m3)	32,113,336	32,573,411	460,075	101.4

2) 接続勧奨

公共下水道の使用が可能であるにも関わらず未接続の状態にある建物の所有者に対して早期接続を勧奨しています

対象

法令に定める期間(供用開始の日から雑排水の宅内排水設備の設置は3ヶ月以内、くみ取り便所の改造は3年以内)を超えて公共下水道に接続していない建物所有者。

推進方針

細やかな情報提供 + 粘り強い訪問

- ・工事説明会での周知
- ・供用開始のお知らせ
- ・3か月経過のお知らせ
- ・私道への敷設制度の周知

- ・委託調査員による勧奨
(年間約3,000件程度)
- ・職員による勧奨
(接続強化月間(11月・2月)は部内で対応)
(担当は市外、集合住宅所有者等への対応)

過去5年間の実績

(単位:戸)

	H23	H24	H25	H26	H27
勧奨件数	3,764	3,814	3,991	4,709	4,357
接続実績	301	360	734	662	680

3) 下水道への接続推進施策の現状

- ア) 公共ます設置率の向上
- イ) 住民要望制度
- ウ) 私道申請の受付時期の早期化
- エ) 私道共同排水設備助成制度

ア) 公共ます設置率の向上

◎市民への周知(平成25～27年度) ()は問合せ件数 総計3,679件

①市ホームページ

②広報まつやま

平成25年度	1回掲載
平成26年度	1回掲載
平成27年度	3回掲載

(2,370件)

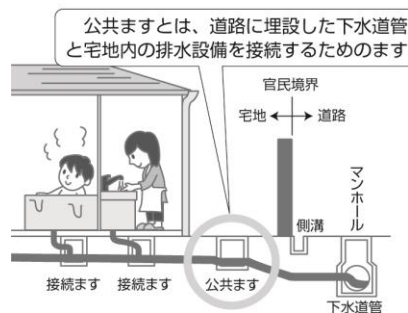
③地域回覧

(85件)

④民間情報紙	平成25年度	4回配布	(1,011件)
	平成26年度	4回配布	
	平成27年度	4回配布	

⑤市外在住者へのお知らせ

(213件)



平成25年4月1日から、市が行う下水道工事と同時に公共ますを設置しない場合は、現況が農地であるなど特別な理由がない限り、自己負担で設置することになりました。平成24年度以前に公共下水道が整備済みのところに土地(農地を除く)を持つていて、まだ公共ますを設置していない人は、お早めに「宅内ます設置申請」をしてください。平成28年3月31日までの猶予期間内に申請すると、市が公共ますを設置します。

下水道公共ます設置していますか？ 後付けは自己負担

お問い合わせは、下水道整備課 ☎9486457・FAX 93406700へ

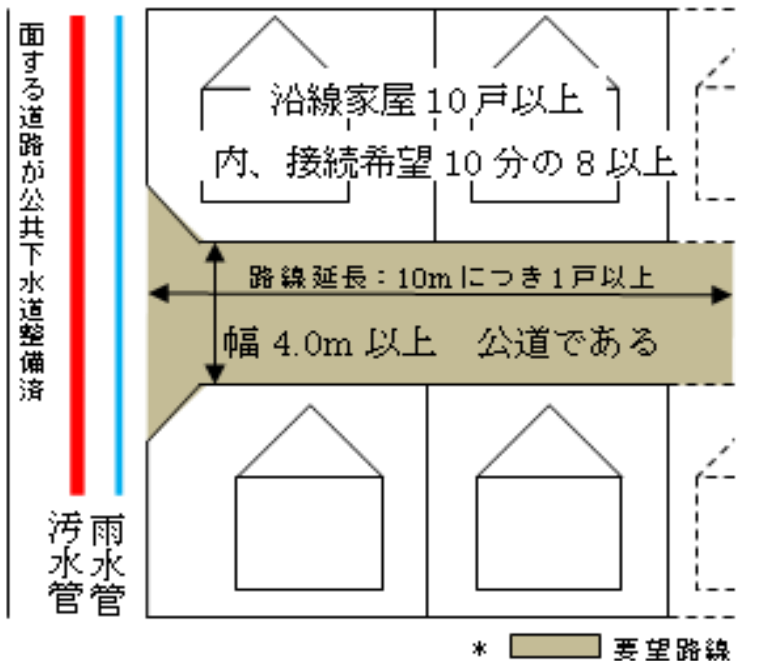
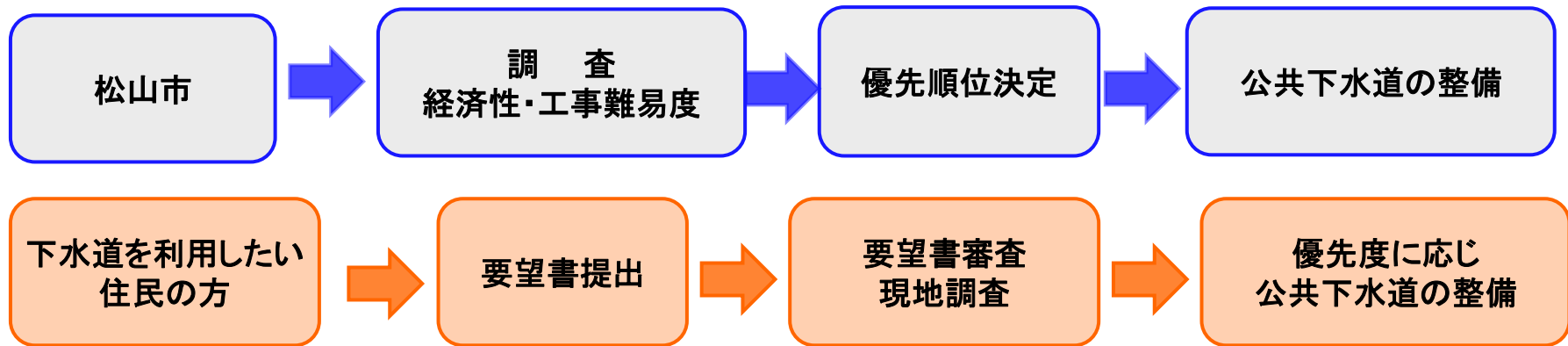
なお申請できるのは下水道処理区域内にあり汚水と雨水を別々に排水できる箇所です。※平成25年度に完成した工事の中にも申請により市が設置できる場合があります。詳細はお問い合わせください

広報まつやま 平成26年6月15日号

申請件数: 平成25年度 604件 平成26年度 613件 平成27年度 1,020件

◎宅内柵設置資金貸付事業(平成28年度～)

イ) 住民要望制度

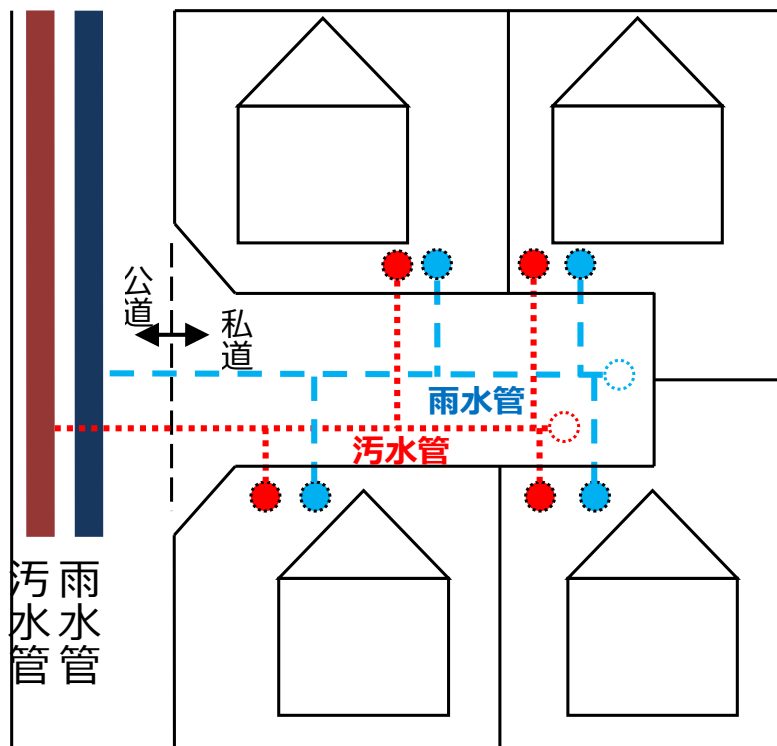


平成25年度 10戸

平成26年度 22戸
(平成27年度～工事中)

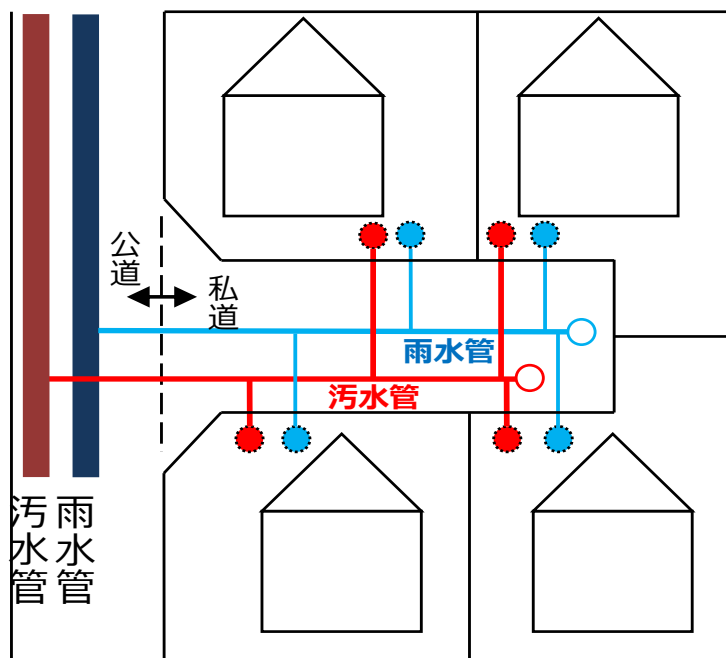
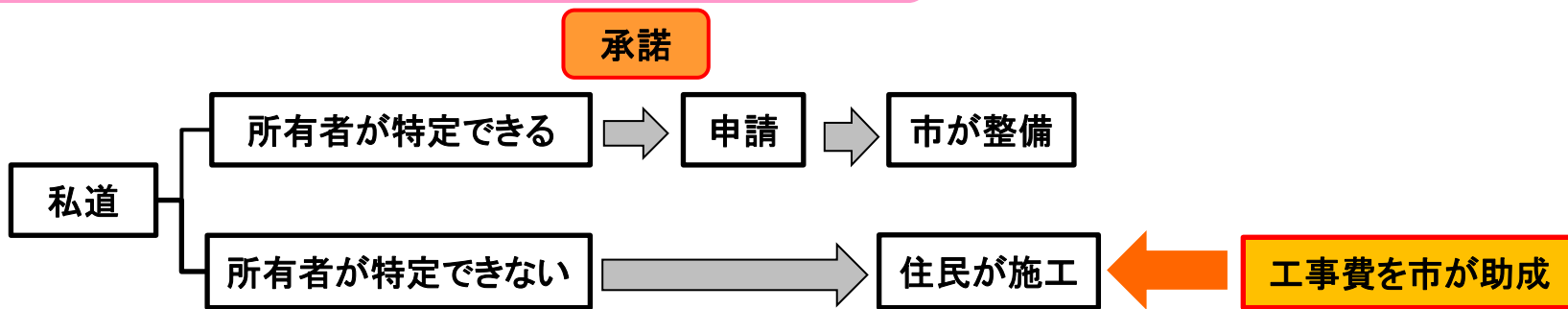
平成27年度 31戸
(平成28年度以降工事予定)

ウ) 私道申請の受付時期の早期化



平成25年度	239戸
平成26年度	105戸
平成27年度	63戸

エ) 私道共同排水設備助成制度



* 部分部分が共同排水設備であり助成の対象です。

○助成対象及び助成額

助成対象	助成額
共同排水設備の設置に要した経費	市が別に算出する標準経費額の2/3以内の額

平成25年度 13戸

平成26年度 42戸(平成27年度に工事完成)

4) 消化ガス発電

平成27年度（売電単価:42.68円:税抜）

売電電力量	予算額	売電収入
約390万 kWh	約120百万円	約167百万円

競争入札の効果及び順調な稼働により 約47百万円増



消化ガス発電設備