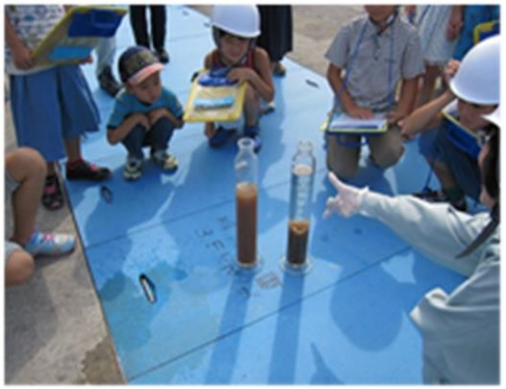
平成30年度
松山市下水道事業経営審議会



松山市下水道部ポロシャツ

親子かめまるくん教室

平成30年8月9日(木)

平成30年度　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　）

議　事

（１）　前回いただいたご意見について　**p.2**

（２）　松山市下水道事業経営戦略の取組状況について　**p.6**

（３）　平成29年度公共下水道事業の経営（財政）状況について　**p.11**

（４）　松山市下水道事業経営戦略に掲げる経営指標の達成状況について　**p.17**

閉　会

（１）前回いただいたご意見について

１）下水道処理人口普及率について

２）計画的な改築更新について

３）借入金残高の縮減について

４）その他

1）下水道処理人口普及率について

【意見①】下水道処理人口普及率について、平成38年度の目標である69%は、達成できそうか。

《普及率の向上（未普及解消）に要する事業費の比較》

計画期間	事業費 （単年度事業費）	普及率 （単年度普及率）	備　　考
《10次五計、11次四計》 H20～H28 **（9年間）**	**234.4億円** （26.0億円）	**5.3%** （0.6%） ※H28実績 61.9%	・左記期間の総事業費 ：約531億円（約59億円/年） ・左記事業費には、水処理施設（西部・北部浄化センター）の増設費20.7億円を含む。
《第4次基本構想》 H29～H38 **（10年間）**	**311.9億円** （31.2億円）	**7.1%** （0.7%） ※H29実績 62.3% H38目標 69.0%	・左記期間の総事業費 ：600億円（60億円/年） ・国の「汚水処理の10年概成」の方針を受け、**事業費割合を拡大** ・市内中心部の**人口密度の高い地域を優先的に実施** ・**処理場の増設なし**

※上記事業費には、汚水管と同時に整備を行う雨水管の費用（約４割程度）を含む。

1）下水道処理人口普及率について

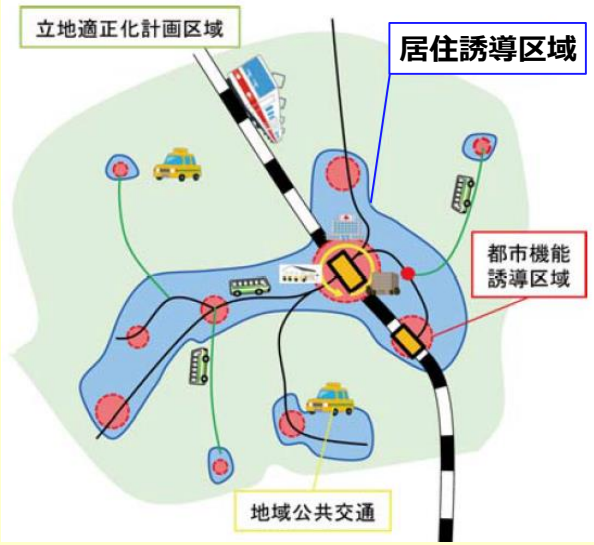
《第４次松山市下水道整備基本構想期間（H29～H38年度）の整備予定箇所》

【凡例】

- 整備予定箇所
- 松山城を中心とする半径4km圏内

連携

【立地適正化計画のイメージ】



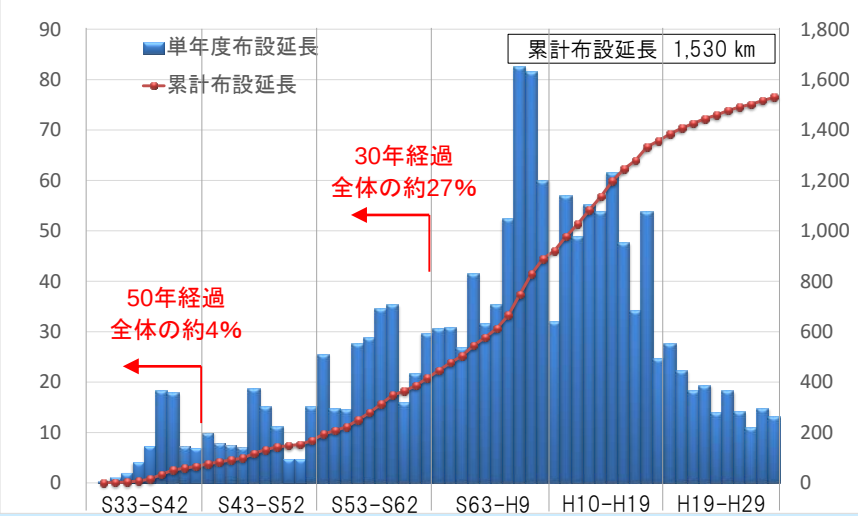
下水道処理区域内の人口が増加するよう
都市整備部の進める**『立地適正化計画』との連携**が重要

2）計画的な改築更新について

【意見②】財源とのバランスを図り、老朽施設の計画的な改築に取り組んでいってほしい。

《下水道施設の整備状況》

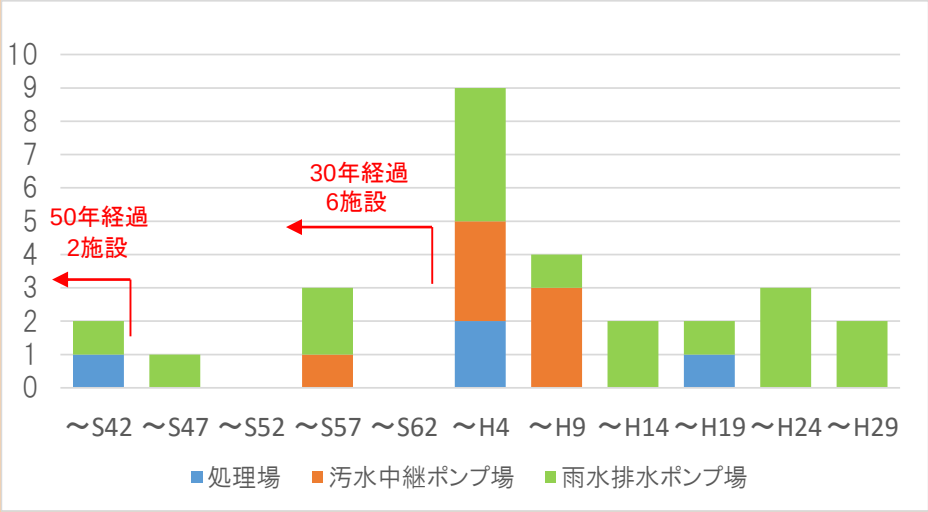
○管渠　【整備延長の推移】



50年経過管渠は、
現在約4%であるが、
さらに20年経過すると
約27%にまで増加し、
その後も急速な増加が
見込まれる。

【老朽化した管渠】

○処理場・ポンプ場　【供用年別の下水道施設数】



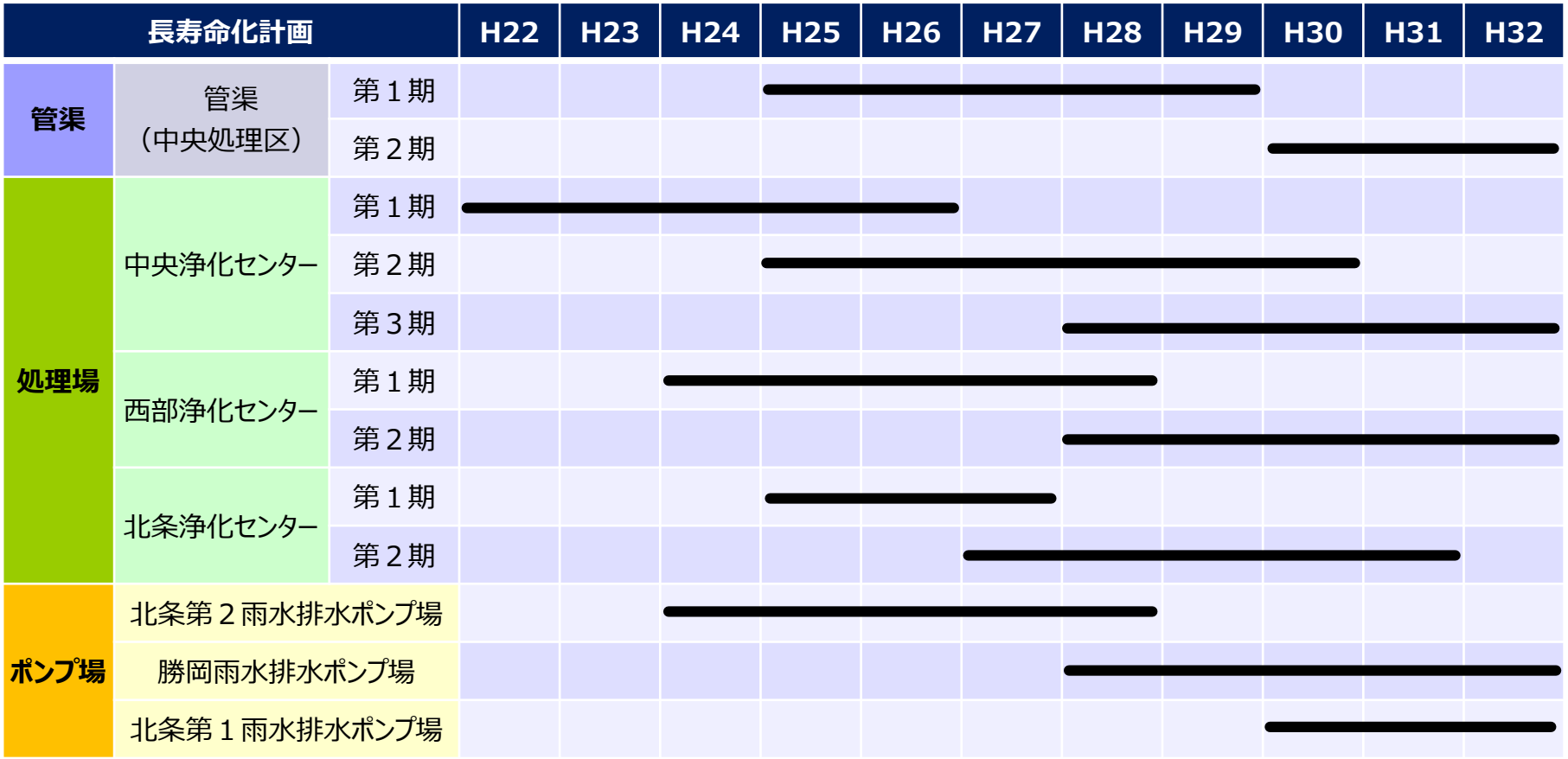
50年経過施設は、
現在２施設であるが、
さらに20年経過すると
６施設にまで増加し、
その後も急速な増加が
見込まれる。

【設備の老朽化】

2）計画的な改築更新について

《これまでの取組》

古くから整備に着手した市内中心部（中央処理区）の管渠や、処理場・ポンプ場の機械・電気設備を中心に計画期間が5年程度の長寿命化計画を策定し、改築更新に取り組んでいる。

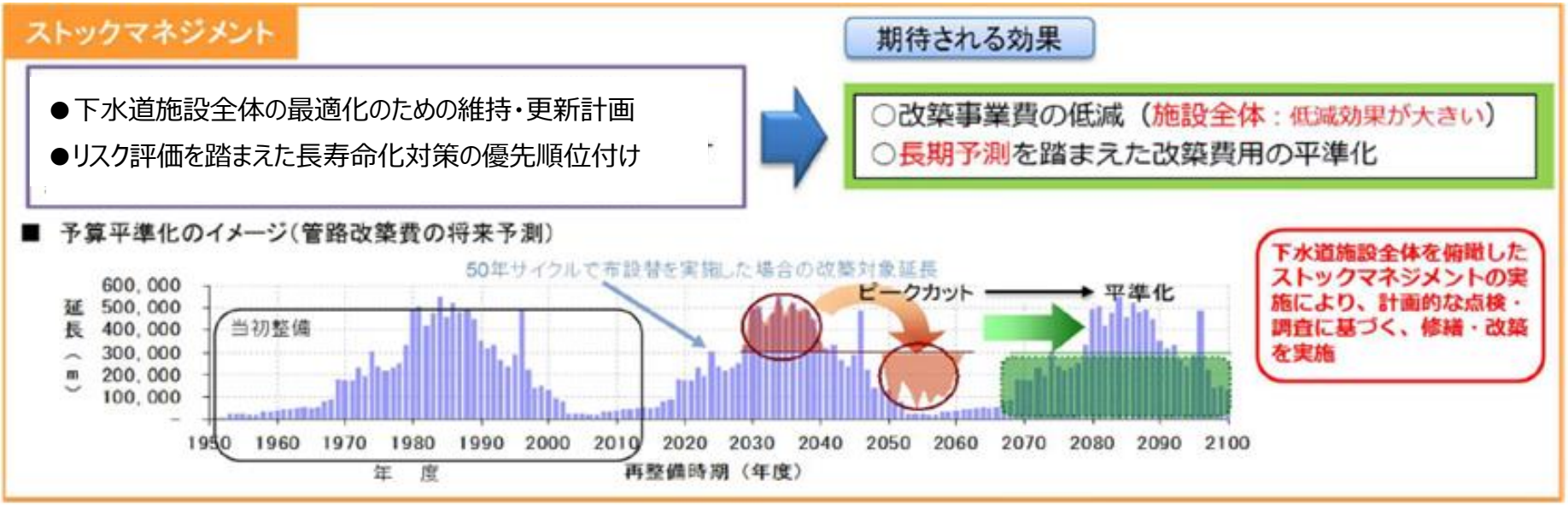


2）計画的な改築更新について

《今後の取組》

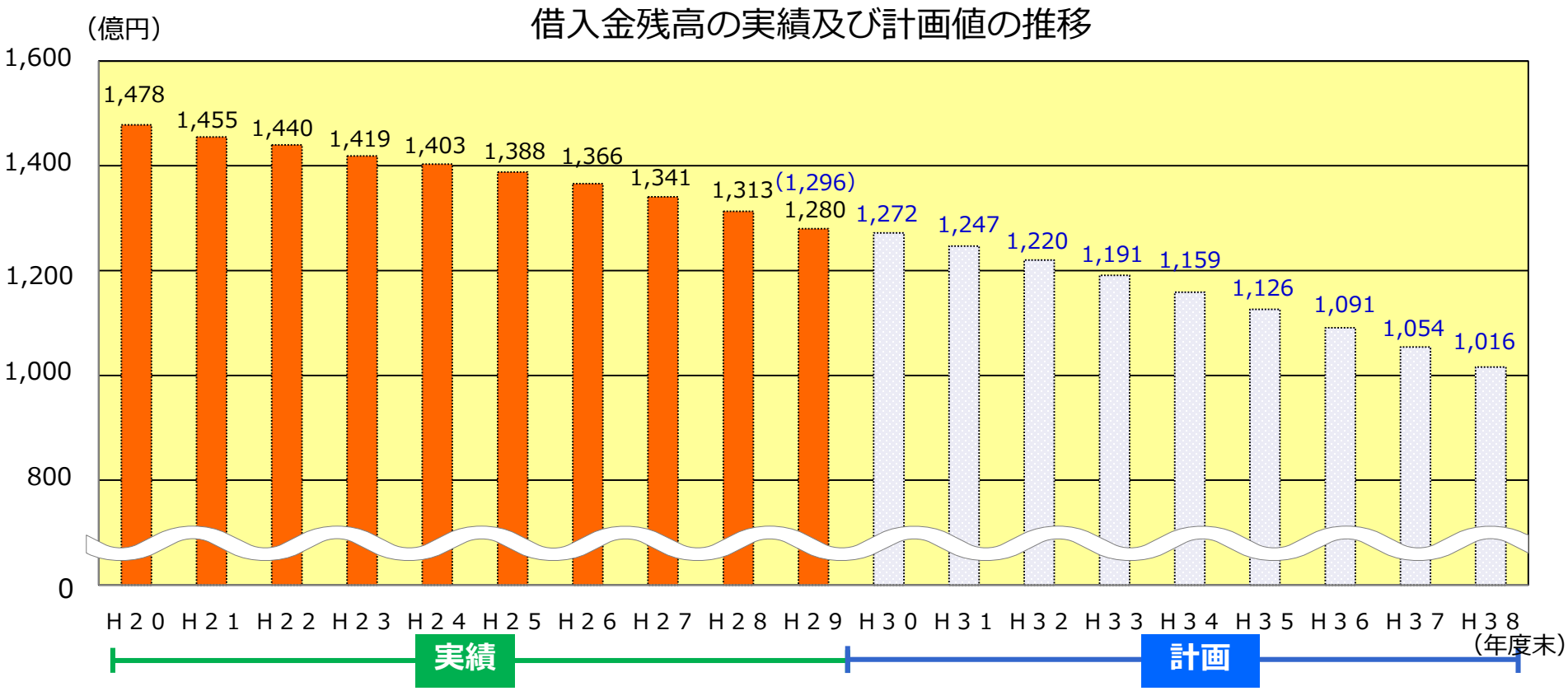
- 老朽施設の増加が見込まれているため、これまでの施設毎ではなく、下水道施設全体の**中長期的な施設状態を予測**しながら、維持管理、改築を一体的に捉えて**計画的・効率的に管理**する**ストックマネジメントの導入が必要**となっている。

- 平成29年度から平成31年度の**3か年で、下水道ストックマネジメントシステムを導入予定**



３）借入金残高の縮減について

【意見③】借入金残高は継続的な課題であるが、今後はこれをどのように縮減していく予定か。



過去に発行した企業債の償還が順調に進んでいることや新規借入の抑制により、借入金残高は、平成２９年度末で約１,２８０億円に減少し、経営戦略の最終年度である平成３８年度末には、約１,０００億円にまで減少する見込みである。

4）その他　①災害時の地元業者・団体との連携について

【意見④】近年はゲリラ豪雨などの予期しない災害が起きているので、地元業者や組合等と連携し、対策を講じてほしい。

■自治体間での連携（災害発生時）

・中国・四国ブロックの下水道事業災害時支援に関するルール

■民間事業者等との協定等（災害発生時）

・松山市下水道施設における発動発電機の調達に関する協定書（平成23年11月）

・松山市・日本下水道事業団災害支援協定（平成24年8月）

・災害時における下水道管路施設の復旧支援に関する協定書（平成24年8月）

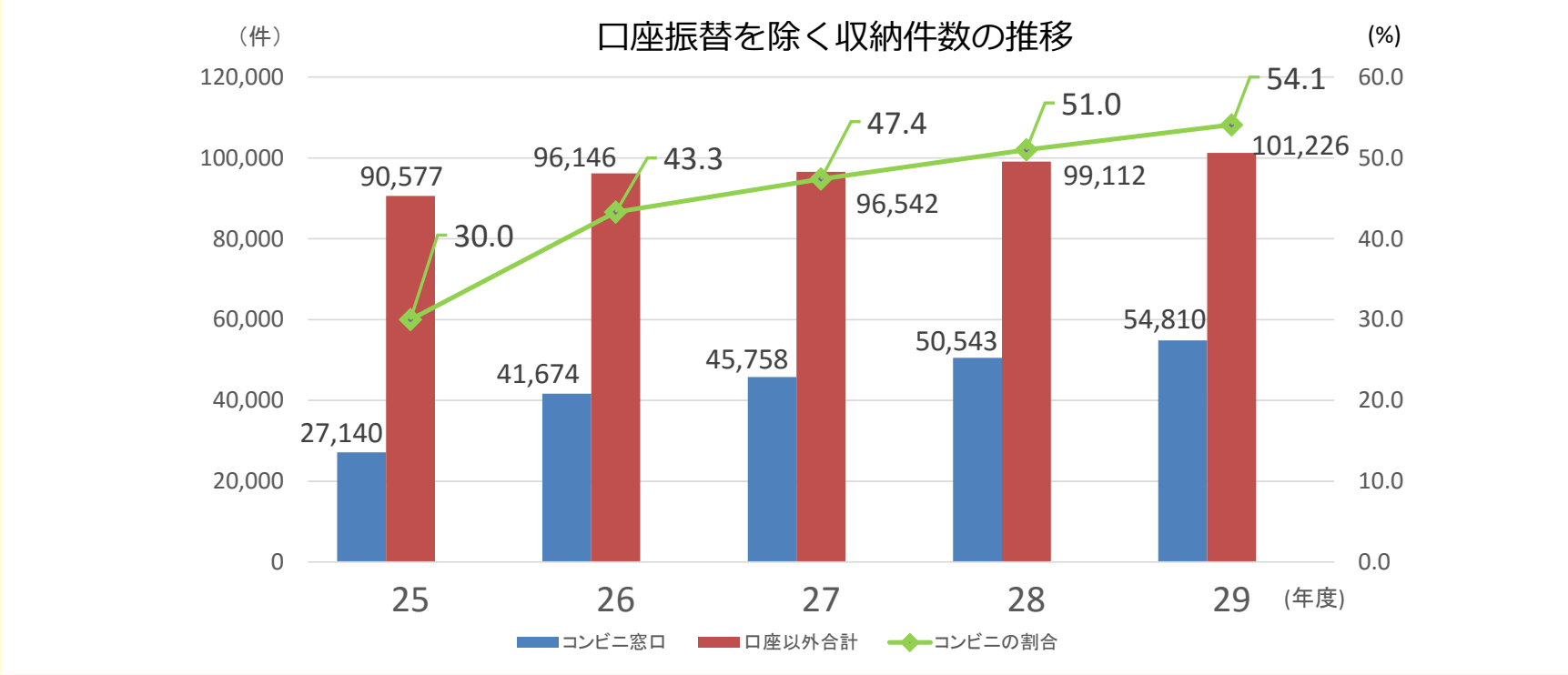
・災害時の下水道施設のくみ取り等に関する協定書（平成30年3月）

・浸水地区での土のう積等必要な水防活動について、建設業者（8者）と委託契約

４）その他　②下水道使用者に対するサービス向上について

【意見⑤】公共下水道に接続済みの下水道使用者に対するサービス向上にも取り組んでいってほしい。

従来の支払方法は、口座振替・窓口（市役所・金融機関）のみであったが、サービス向上を図るため、平成２５年４月からコンビニ収納を開始した。コンビニ収納の利用件数が増加していることから、使用者の利便性は向上している。



（２）松山市下水道事業経営戦略の取組状況について

１）資産・業務戦略

２）組織・人材戦略

３）財務戦略

４）広報戦略

１）資産・業務戦略

ア）官民連携の推進

○下水道における新たなＰＰＰ／ＰＦＩ事業の促進に向けた検討会

平成２７年１０月に、国交省により上記検討会が設置され、これまで計１５回開催されており、平成２９年度末で７１自治体が参加している。
本市も、第１０回から参加しており、これまで計３回参加し、ＰＰＰ／ＰＦＩ事業に関する先進事例や検討事例に関する情報の収集に努めている。

検討会の様子（出典：国交省資料）

※ＰＰＰ／ＰＦＩとは

ＰＰＰとは、公共施設の設計、建設、維持管理、運営等を行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫等を活用し、資金の効果的使用や行政の効率化等を図るものであり、ＰＦＩはその一類型である。

１）資産・業務戦略

イ）資産・資源の有効活用（消化ガス発電設備の稼働率向上）

	予算額	実績額	売電単価	売電量
H27	129,600千円	180,558千円	42.68円/Kwh	3,917,127Kwh
H28	156,425千円	162,702千円	42.00円/Kwh	3,586,900Kwh
H29	154,446千円	169,137千円	39.00円/Kwh	4,015,606Kwh

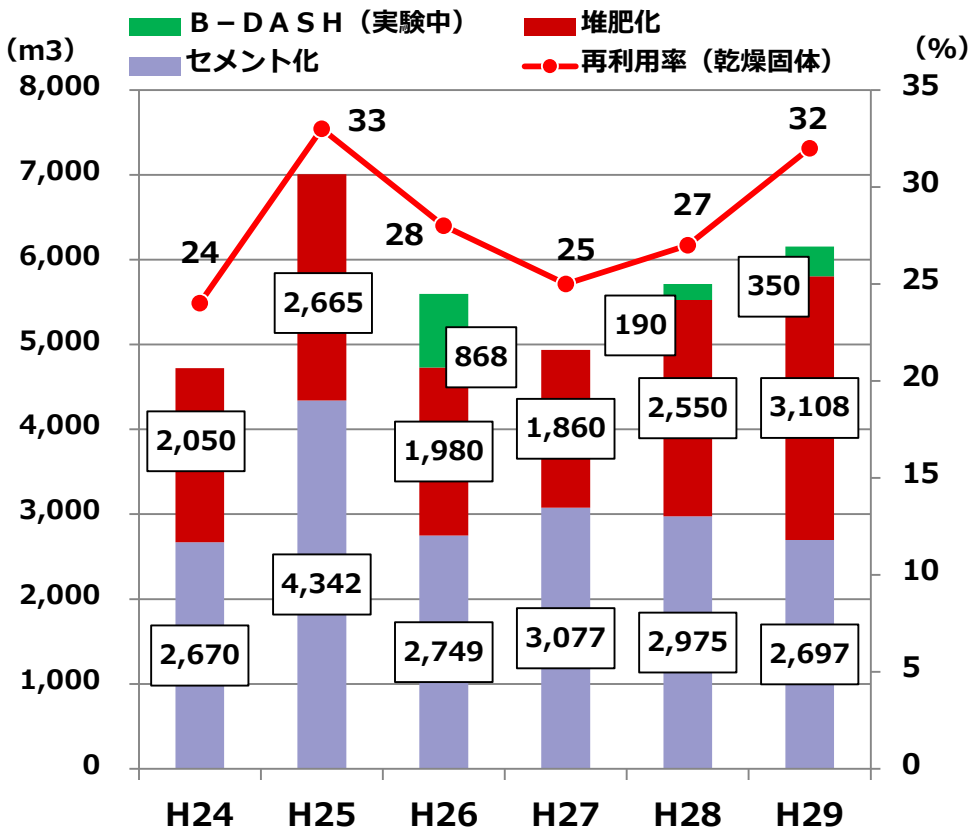
（H29からの売電量増加策）

消化ガス発電設備の排ガスを有効利用して消化ガスの発生量を増加させる取組を平成２９年度から実施している。
平成２９年度は過去3年間で最大の売電量となった。

消化ガス発電設備

1）資産・業務戦略

ウ）資産・資源の有効活用（下水汚泥の再利用率）



※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

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
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	3,077	1,860	4,937	23	25
H28	24,352	190	2,975	2,550	5,715	23	27
H29	22,676	350	2,697	3,108	6,155	27	32

下水汚泥の再利用率は概ね横ばいで推移しており、今後とも下水汚泥の有効な再利用方法を検討していく。

【参考】平成29年度の汚泥処分単価　堆肥化14,100円／ｔ　セメント化15,870円／ｔ
※B-DASHは、実験中のため、単価実績無し。

２）組織・人材戦略

ア）技術やノウハウを次世代へ継承する

○技術継承講演会の実施

経営戦略を策定した平成28年度から「技術継承講演会」と題し、退職する職員を講師に、これまで培った技術やノウハウ、後輩職員へ伝えたいことについて、講演会を開催している。

技術継承講演会及び意見交換会の様子

過去２回の講演会では、クイズ形式での講演や職員の思い入れのある事業についての講演など、下水道事業に限らず幅広い業務・事業に関し講演を行っている。

２）組織・人材戦略

イ）各種研修の充実

○部内全体研修

本研修は、平成２７年度から年４回を基本に開催しており、企業会計・下水道全体計画・浸水対策・各種助成制度・使用料など幅広い分野の説明を実施している。

（平成29年度実績）
・開催数４回　・総参加者数１２３名（平均３１名）

全体研修の様子

○下水処理場の現場研修

平成２７年度から下水処理施設・設備の基礎的な知識や経験の習得を目的として、新任技師を中心に、処理場での現場研修を実施している。

（平成29年度実績）
・開催回数２回※中央及び西部浄化センターで実施
・水処理及び汚泥処理の基礎的事項の説明に加え、施設の改築更新に関し、情報共有を行った。

３）財務戦略

ア）経営基盤の強化（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る。

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ヶ月経過のお知らせ**
- **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）

	H25	H26	H27	H28	H29
勧奨件数	3,991	4,709	4,357	4,129	4,239
接続実績	734	662	680	647	777

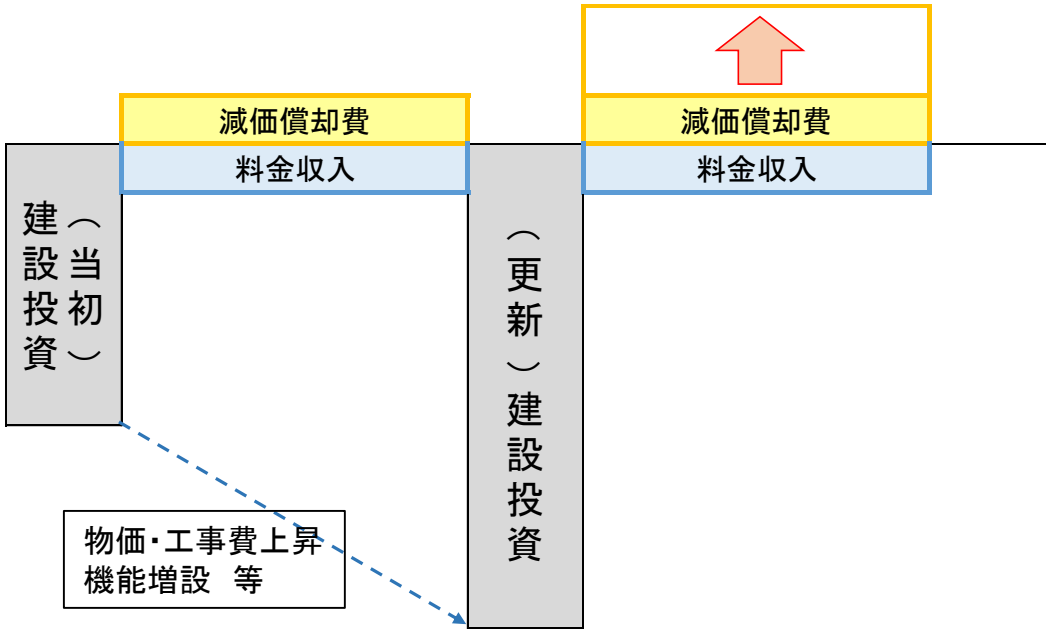
３）財務戦略

イ）経営基盤の強化（資産維持費の導入検討）

○資産維持費について

将来的な改築需要による使用料対象経費の増大が見込まれる。

使用者負担の期間的公平や事業の持続的展開等を確保する観点から導入の検討が考えられる。



資産維持費イメージ図（総務省出典資料をもとに作成）

【本市の取組】

本市も経営戦略の長期財政シミュレーションで改築需要の増大が見込まれており、「資産維持費の導入検討」を今後の下水道使用料改定方針の一つとしている。
今後は、ストックマネジメントの導入による更新事業費の把握及び国や他市町の動向等に注視していく。

３）財務戦略

ウ）経営の効率化（資本費の削減）

○借入方式の変更による利払額の抑制

利払額を抑制し、資本費を削減するため、平成28年度から企業債を借り入れる際の据置期間を無くし、平成29年度からは、元金均等償還による借入(政府系資金)を実施している。

（参考）借入方式の変更・据置期間短縮による利払額の抑制効果について

【平成29年度末の借入金で試算】
建設債 2,759,000千円（30年償還）

単位：千円

利率	利息額		差額
	元利均等 据置5年	元金均等 据置無	
0.50%	247,559	209,486	**38,073**

利息の削減効果は30年間で約3,800万円

４）広報戦略

ア）広報・広聴活動の充実

○大学連携の取組

平成28年度に松山大学の学生との連携に初めて取り組み、意見交換会とアイデア提案会を開催し、若者世代への下水道ＰＲを実施するとともに、様々なアイデアをいただいた。

（参考）学生からいただいたアイデアの一部

・スタンプラリーの開催　・インパクトあるＰＲ動画の作成

・年齢層にあわせた広報展開　・下水道の日にイベント開催

アイデア提案の様子

今年度は、新たな取組として、市が発行する「広報まつやま」の折り込みチラシを共同で作成する予定としている。
本取組は、若者目線でチラシを作成することで、分かりやすく・親しみやすい記事を下水道使用者に届けることを目的としている。

（３）平成29年度公共下水道事業の経営(財政)状況について

１）平成29年度の経営状況

２）平成29年度の業務状況

３）平成29年度の主な経営指標

ア）損益計算書（経営成績）

（税抜）

	平成28年度	平成29年度見込み	H29-28増減	
営業損益の部				
①営業収益	8,986,990千円	9,123,094千円	136,104千円	①
下水道使用料	5,911,979千円	5,951,558千円	39,579千円	
他会計負担金	3,068,095千円	3,165,386千円	97,291千円	
②営業費用	10,383,134千円	10,380,039千円	△ 3,095千円	②
減価償却費	8,075,671千円	8,058,124千円	△ 17,547千円	
③営業損失（①－②）	1,396,144千円	1,256,945千円	△ 139,199千円	③
営業外損益の部				
④附帯事業収益	150,650千円	156,608千円	5,958千円	④
⑤附帯事業費用	43,629千円	70,128千円	26,499千円	⑤
⑥営業外収益	4,853,755千円	4,774,792千円	△ 78,963千円	⑥
他会計負担金	1,171,037千円	1,077,204千円	△ 93,833千円	
長期前受金戻入	3,656,915千円	3,674,510千円	17,595千円	
⑦営業外費用	2,517,308千円	2,312,423千円	△ 204,885千円	⑦
支払利息	2,499,949千円	2,297,274千円	△ 202,675千円	
⑧経常利益（③＋④－⑤＋⑥－⑦）	1,047,324千円	1,291,904千円	244,580千円	⑧
⑨特別利益	2,639千円	2,100千円	△ 539千円	⑨
⑩特別損失	2,143千円	2,062千円	△ 81千円	⑩
⑪当年度純利益（⑧＋⑨－⑩）	**1,047,820千円**	**1,291,942千円**	**244,122千円**	⑪

イ）貸借対照表（財政状態）

平成28年度末

資産の部

資　　産

266,842百万円

固定資産　262,054百万円
流動資産　4,788百万円

266,842百万円

負債・資本の部

負　　債
（49.3%）
131,678百万円

固定負債　122,088百万円
流動負債　9,590百万円

資　　本
（50.7%）
135,164百万円

資本金　24,073百万円
資本剰余金　7,066百万円
欠損金（累積）　▲6,010百万円
繰延収益(※)　110,035百万円

266,842百万円

平成29年度末見込み

資産の部

資　　産

266,660百万円

固定資産　259,109百万円
流動資産　7,551百万円

△182百万円

266,660百万円

負債・資本の部

負　　債
（48.8%）
130,064百万円

△1,614百万円
△0.5ポイント

固定負債　118,830百万円
流動負債　11,234百万円

資　　本
（51.2%）
136,596百万円

+1,432百万円
+0.5ポイント

資本金　25,918百万円
資本剰余金　7,066百万円
欠損金（累積）　▲4,718百万円
繰延収益(※)　108,330百万円

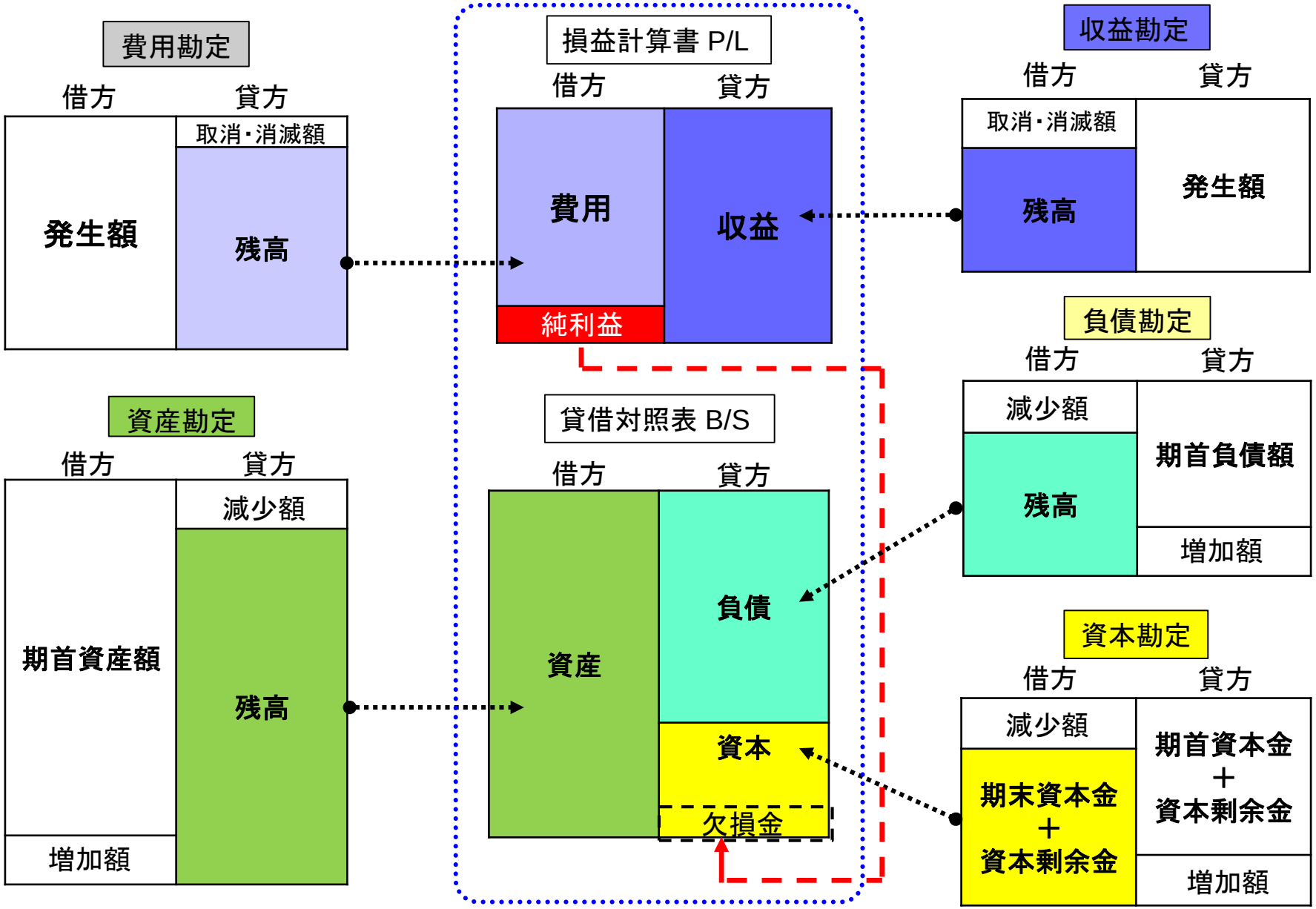
266,660百万円

【H29-28増減の主な理由】

・資産の減少（△182百万円）　は、有形固定資産の減価償却が進んだことによる。
・負債の減少（△1,614百万円）は、企業債等の借入金残高が減少したことによる。
・資本の増加（＋1,432百万円）は、純利益の計上に伴う欠損金の減少などによる。

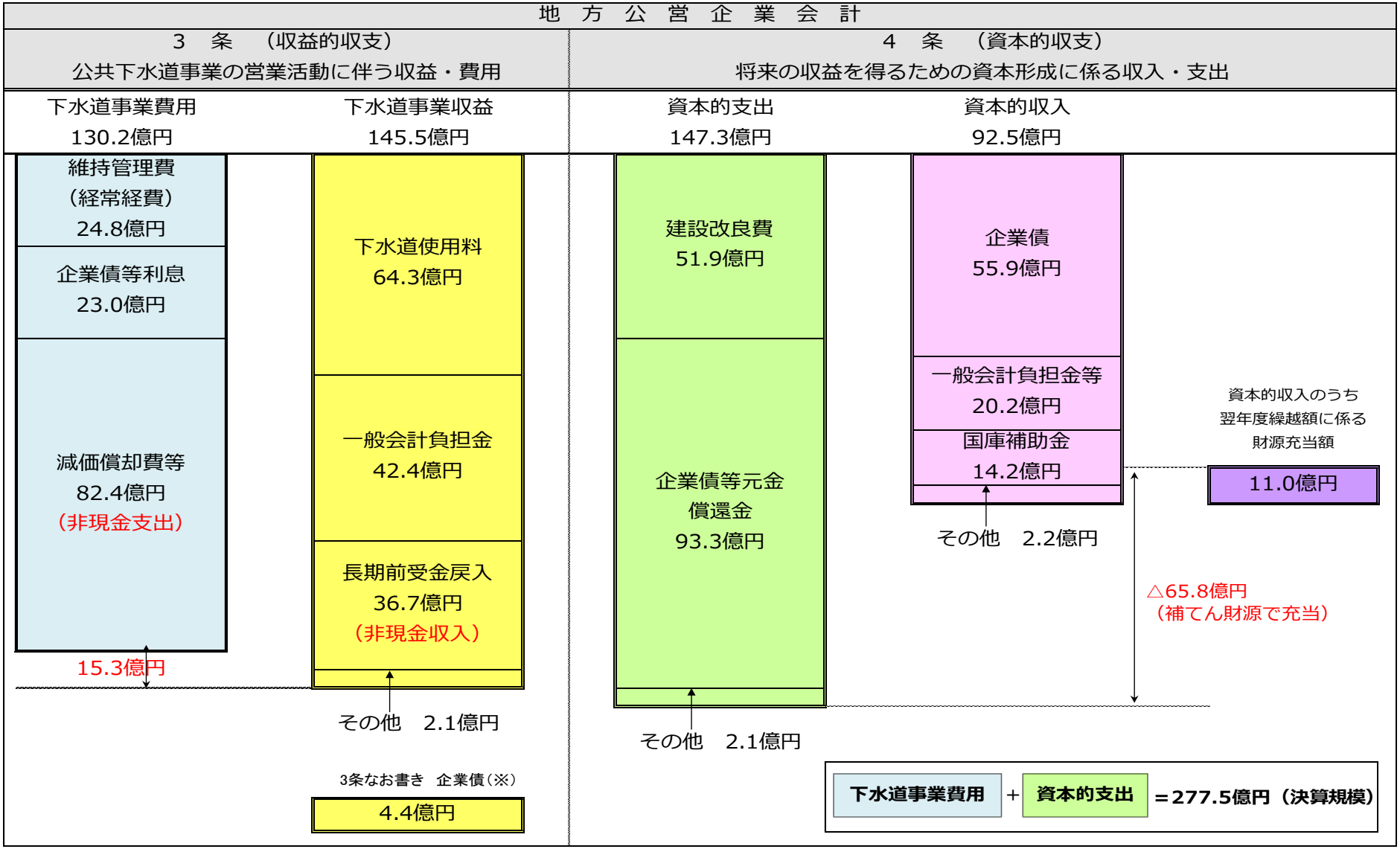
※繰延収益は負債に計上されるが、H27.7.8付総務省通知を基に算出した自己資本構成比率と一致させるため資本に整理している。

ウ）経営成績と財政状態との結びつきのイメージ図



エ）収益的収支と資本的収支

（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適当であるため、3条予算なお書きとして整理し、決算報告書の欄外に記載している。

【平成29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２９年度当初　資金残高
3, 056百万円

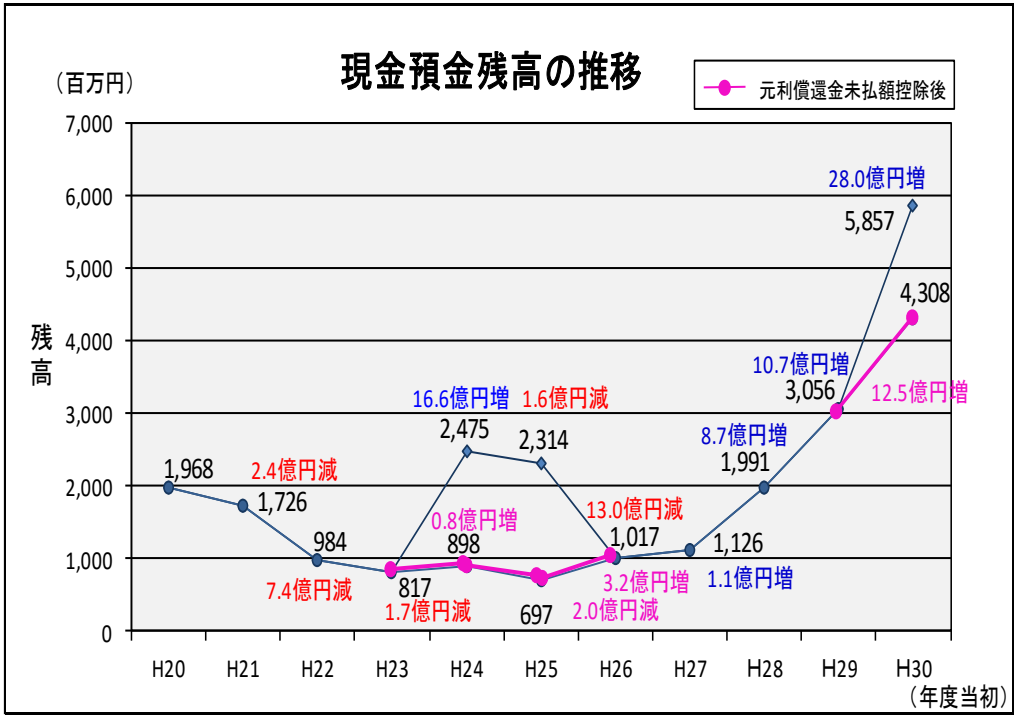
業務活動によるキャッシュ・フロー
7, 579百万円

投資活動によるキャッシュ・フロー
▲3, 278百万円

フリーキャッシュ・フロー
4, 301百万円

財務活動によるキャッシュ・フロー
▲1, 500百万円

平成２９年度末　資金残高
5, 857百万円



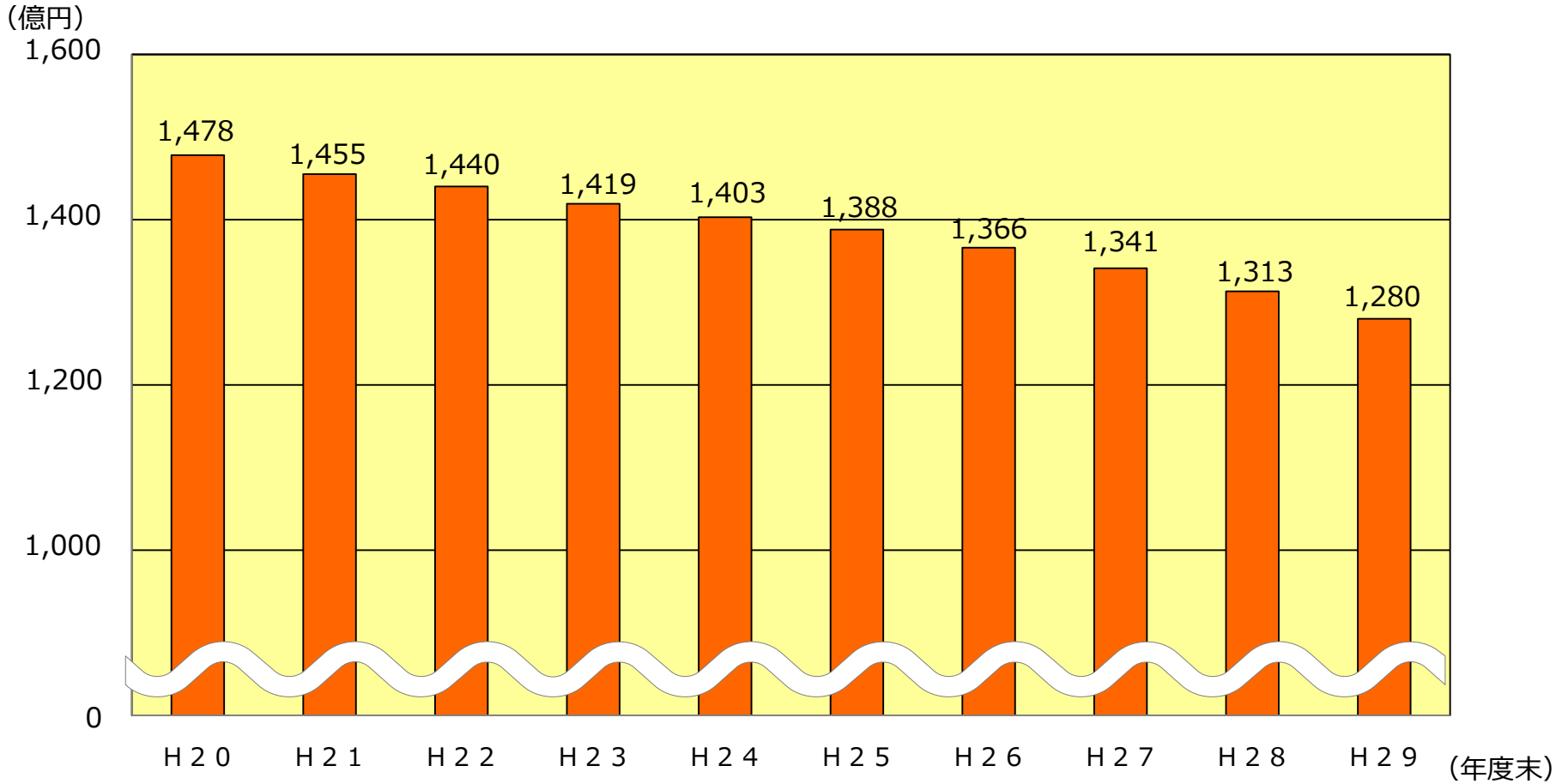
【語句説明】
フリーキャッシュ・フローとは

⇒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

カ）借入金残高①

○借入金残高の推移

借入金残高は順調に減少し、平成２９年度末で、約１,２８０億円となっており、平成２０年度の法適用時と比べ、約１９８億円(▲１３.４%)減少している。

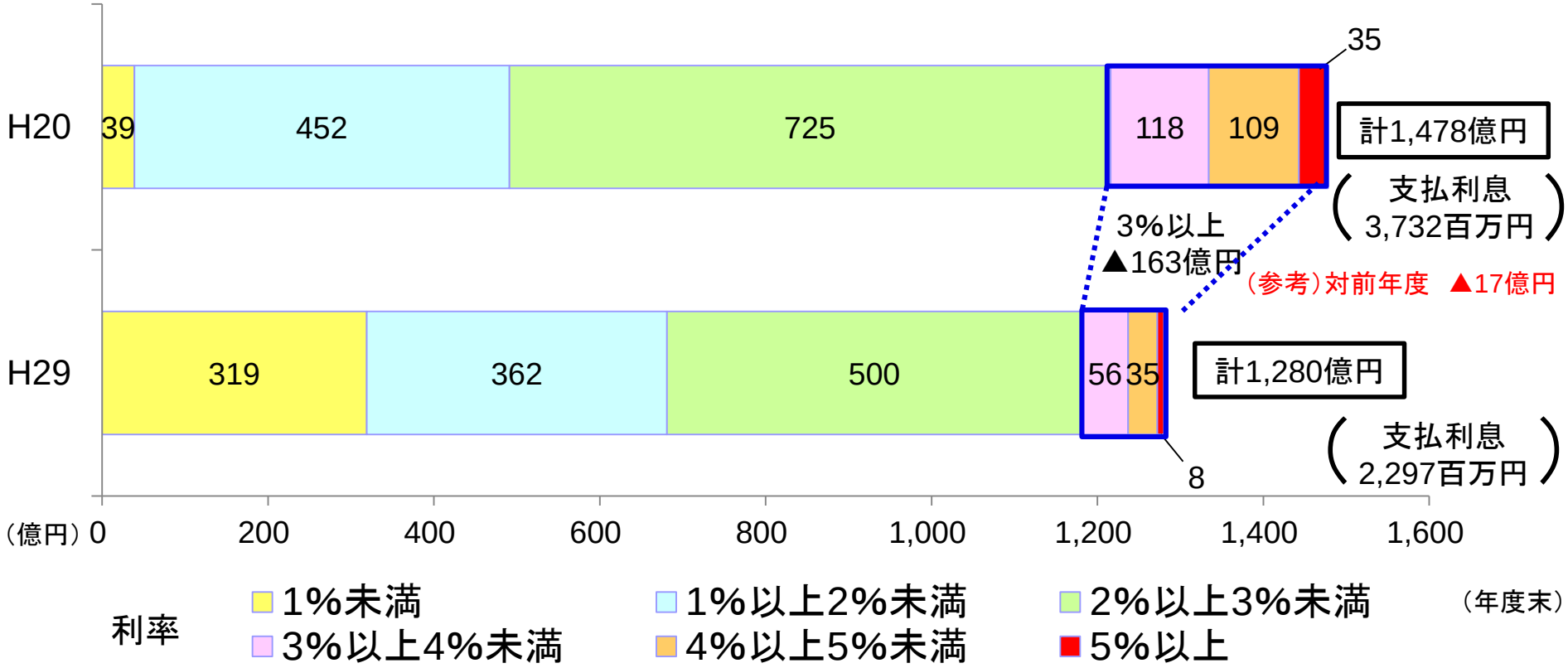


(注)　借入金とは、企業債と一般会計からの借入金の合計である。

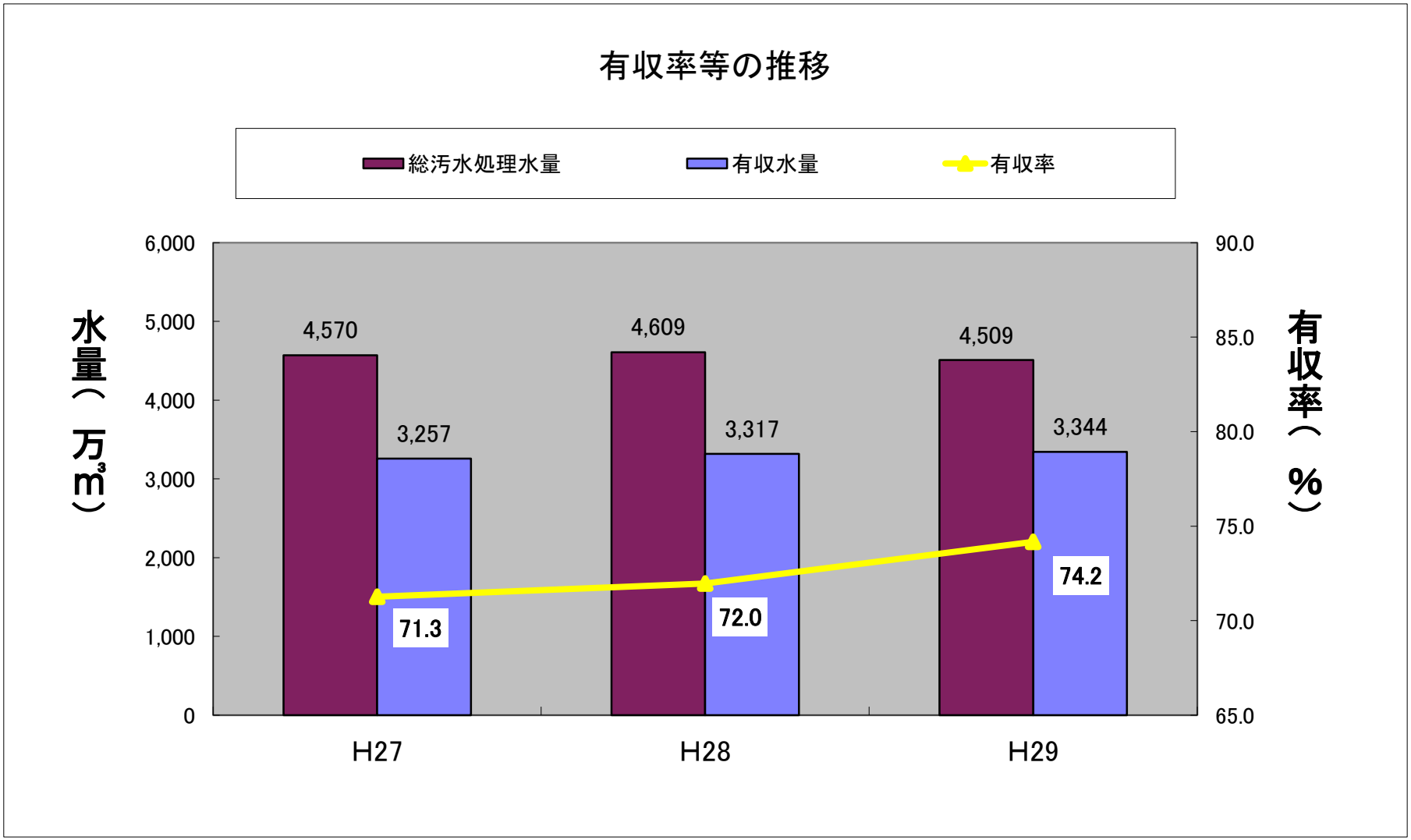
カ）借入金残高②

○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１６３億円減少しているが、依然として９９億円残っている。



2）平成29年度の業務状況



中核市平均（H28） 78．5%

３）平成29年度の主な経営指標①

項　目	指　標	単　位	H27年度	H28年度	H29年度	H28年度 中核市平均
収益性	経常収支比率	%	106．3	108．1	110．1	108．3
安全性①	自己資本構成比率	%	49．8	50．7	51．2	56．6
安全性②	処理区域内人口１人当たり 借入金残高	千円/人	424	412	400	200
生産性	損益勘定職員１人当たり 使用料収入	千円/人	118，572	113，692	114，453	98，587
コスト	有収水量１㎥当たり 汚水維持管理費	円/㎥	57．4	57．3	57．7	65．8
効率性	水洗化率	%	92．0	92．3	92．5	94．8

（注）中核市平均（地方公営企業法適用済み・41事業者）の各指標値は、平成28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。

３）平成２９年度の主な経営指標②

$$\text{経常収支比率} = \frac{\text{営業収益＋営業外収益}}{\text{営業費用＋営業外費用}} \times 100$$

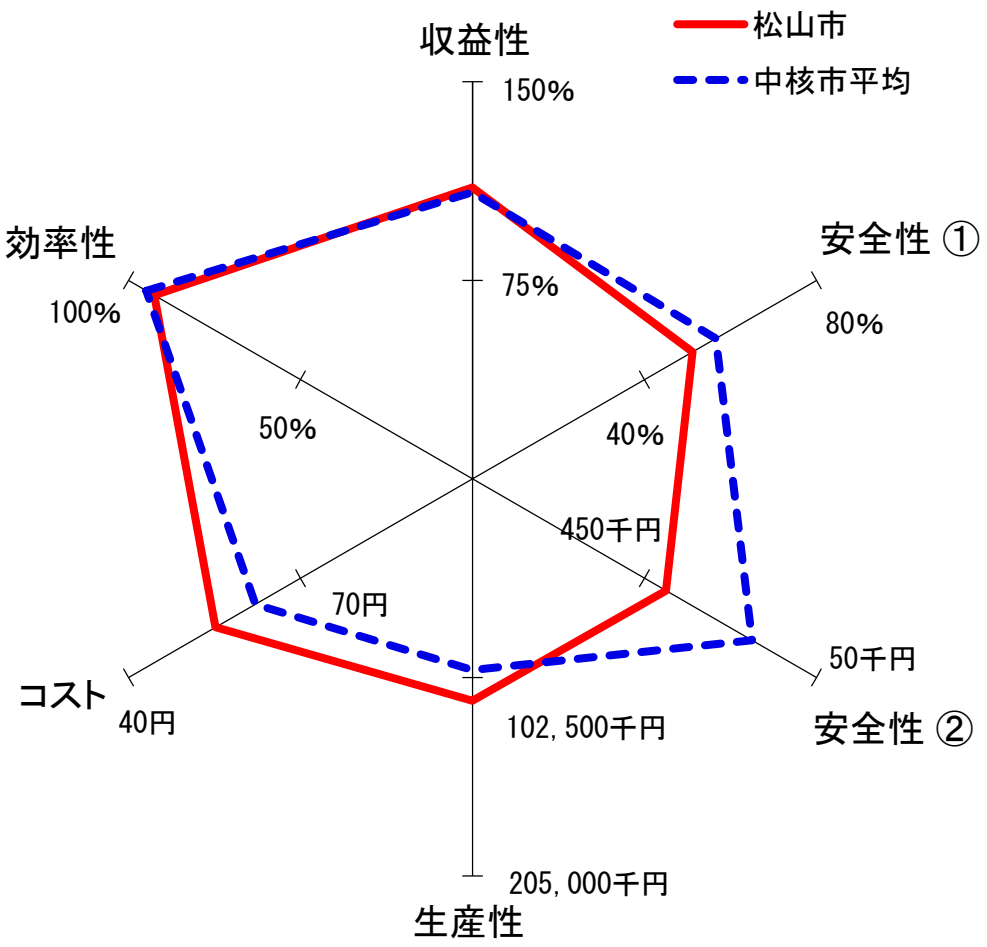
$$\text{自己資本構成比率} = \frac{\text{資本金＋剰余金＋評価差額等＋繰延収益}}{\text{負債・資本合計}} \times 100$$

$$\text{処理区域内人口1人当たり借入金残高} = \frac{\text{借入金残高}}{\text{現在処理区域内人口}}$$

$$\text{損益勘定職員1人当たり使用料収入} = \frac{\text{下水道使用料}}{\text{損益勘定職員}}$$

$$\text{有収水量1㎥当たり汚水維持管理費} = \frac{\text{汚水処理費（維持管理費）}}{\text{年間有収水量}}$$

$$\text{水洗化率} = \frac{\text{現在水洗便所設置済人口}}{\text{現在処理区域内人口}} \times 100$$



収益性・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、安全性・効率性は引き続き改善を要する水準である。

（４）松山市下水道事業経営戦略に掲げる経営指標の達成状況について

１）資産・業務戦略に掲げる指標

２）組織・人材戦略に掲げる指標

３）財務戦略に掲げる指標

４）広報戦略に掲げる指標

５）総括

１）資産・業務戦略に掲げる指標

項目	指標名	H29決算（見込み）	数値目標等（H29～33）	数値目標等（H34～38）	望ましい方向
効率性	水洗化率	92.5%	92.5%以上	93.0%以上	↑
生産性	損益勘定職員１人当たり使用料収入	1億1,445万円	1億2,300万円以上	1億2,600万円以上	↑
施設安全性	管渠の改築更新率 新	56.9%	長寿命化計画の計画終了年度の改築更新率100%		↑

- 「水洗化率」は、平成33年度までの数値目標を既に達成した。
- 「損益勘定職員１人当たり使用料収入」は、使用料収入は前年度に比べ増加したものの、目標を達成できなかった。引き続き、普及拡大と接続勧奨による使用料収入の増加など、生産性の向上に努めていく。
- 「管渠の改築更新率」は、下水道施設の約８割を占める管渠について、計画的な改築更新の進捗状況を説明するため、新たに設定した。

２）組織・人材戦略に掲げる指標

項目	指標名	H29決算（見込み）	数値目標等（H29～33）	数値目標等（H34～38）	望ましい方向
能力開発及び技術開発	外部講習会参加率 新	100.0%	100%（毎年度）	100%（毎年度）	↑
	引継ぎ実施率 新	100.0%	100.0%	100.0%	↑
	マニュアル化率 新	85.7%	100.0%	100.0%	↑

- 新規配属者の技術力向上のため設定した「外部講習会参加率」は、積極的な研修参加に努めた結果、100%を達成した。
- 技術継承を確実にするため設定した「引継ぎ実施率」「マニュアル化率」について、「引継ぎ実施率」は目標を達成した。
- 「マニュアル化率」については、平成２９年度末での目標達成はできなかったが、災害等の非常時に優先的に実施すべき事業のマニュアル化は全て達成した。

３）財務戦略に掲げる指標

項目	指標名	H29決算（見込み）	数値目標等（H29～33）	数値目標等（H34～38）	望ましい方向
コスト	処理区域内人口１人当たり汚水維持管理費	6,034円	6,090円以下（毎年度）	6,090円以下（毎年度）	↓
収益性	経常収支比率 新	110.1%	107.0%以上	115.0%以上	↑
安全性	累積欠損金 新	47億1,818万円	－	累積欠損金の解消	
	流動比率 新	67.2%	89.0%以上	100.0%以上	↑
	借入金残高対使用料収入倍率 新	21.5倍	20.0倍未満	16.5倍未満	↓
	企業債依存度	53.5%	60.0%未満（毎年度）	60.0%未満（毎年度）	↓
	処理区域内人口１人当たり借入金残高	400千円	362千円以下	292千円以下	↓
	自己資本構成比率	51.2%	53.6%以上	58.8%以上	↑

- 「処理区域内人口1人あたりの汚水維持管理費」は、経費削減に努めたことなどにより達成した。
- 建設改良事業費に充てる財源のうち、企業債の占める割合を示す「企業債依存度」についても、借入抑制に努めたことにより達成した。

４）広報戦略に掲げる指標

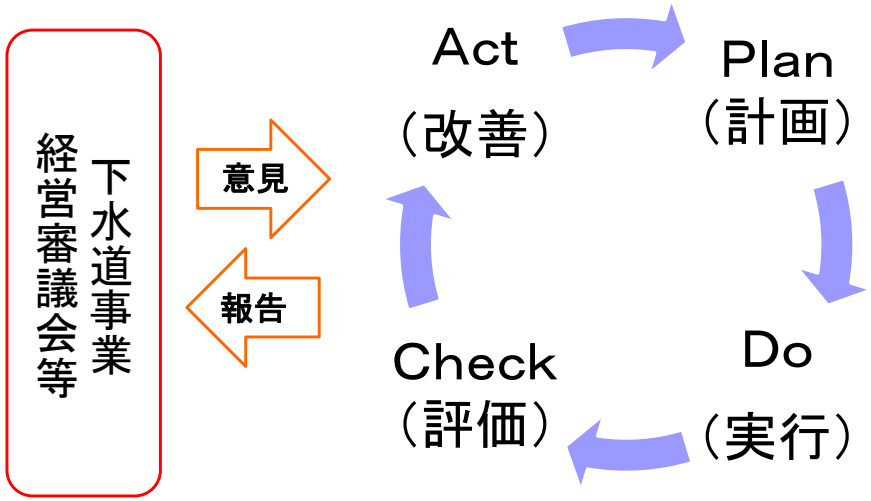
項目	指標名	H29決算（見込み）	数値目標等（H29～33）	数値目標等（H34～38）	望ましい方向
情報の量	延べ情報発信回数（ホームページ除く） 新	8回	5回（毎年度）	5回（毎年度）	↑
情報の質	広報満足度 新	-	H29～31の取組を踏まえｱﾝｹｰﾄ等を実施し、その結果に基づき方針を決定	左記の検討を踏まえて設定	↑
	下水道事業理解度 新	-			↑

- 「延べ情報発信回数」は、地方新聞での記事掲載や、地方テレビ局への出演など、積極的な情報発信に努めたことにより目標を達成した。

- なお、情報の質の項目は、平成29～31年度の取組を踏まえて、アンケート等を実施し、目標を設定する。

５）総括

- 初年度である平成29年度は、毎年度達成すべき4項目について全て達成した。
- その他の項目も概ね順調に推移しており、前期計画終了年度の平成33年度での達成を目指し、進捗管理を行っていく。
- 企業債等残高も、平成29年度末時点で1,280億円となり、経営戦略の予定残高1,296億円を約16億円下回っている。今後も新規借入の抑制などに努め、より一層の縮減を図っていく。

【今後の進捗管理】

- 毎年度決算時に経営戦略の目標達成状況等を評価し、結果を翌年度の事業運営に反映させるPDCAサイクルを実践する。
- 進捗状況を審議会等に報告し、意見をいただきながら、継続的な改善に取り組む。