



岡山市水道事業審議会

第70回資料

令和4年7月14日(木) 14時00分

岡山市水道局 三野浄水場 見学者ホール

岡山市水道局

目 次

(議題 1)

旭川水系の渇水対策について

(議題 2)

財政健全化に向けた議論 (第 2 回)

旭川水系の渇水対策について

1 経過

- 令和 4 年 6 月 1 7 日 水道局渇水対策準備室会議
 令和 4 年 6 月 2 4 日 水道局渇水対策本部設置（第 1 回会議開催）
 令和 4 年 7 月 4 日 第 1 次取水制限開始 上水 1 0 %、農水 3 0 %
 令和 4 年 7 月 8 日 第 2 回水道局渇水対策本部会議
 令和 4 年 7 月 1 2 日 第 2 次取水制限開始 上水 2 0、工水 3 0 %、農水 5 0 %
 ※取水制限は旭川水系水利用協議会 渇水調整会議（事務局：国土交通省中国地方整備局岡山河川事務所）の決定を受け実施するもの

2 第 2 次取水制限までの対応（上水 2 0 %、工水 3 0 %）

（1）節水広報の実施

- ・局及び市のホームページ、SNS での広報、本庁舎懸垂幕
- ・岡山駅でのチラシ配布、商業施設、郵便局へのポスター掲示
- ・大型街頭ビジョン 3 か所、岡山駅東西連絡通路、南地下道壁面ビジョン
- ・新聞広告（R4.7.12）

（2）大口需要者等への節水協力の依頼

- ・大口需要者（1,000 m³/月以上）、工業用水道需要者（7 社）

（3）市が管理する公園の噴水の停止等、市有施設における節水依頼

小中学校、保育園のプール中止の依頼

（4）旭川の表流水の取水を減量し、三野、旭東、山浦浄水場の地下水の取水を増量、岡山県広域水道企業団からの受水を増量

	現状 (過去3か年)	第1次制限 (10%カット)	第2次制限 (20%カット)
制限対象水源	135,000	121,500	108,000
地下水水源	59,300	72,800	82,800
受 水	43,700	43,700	47,200
合計(=エリア需要)	238,000	238,000	238,000

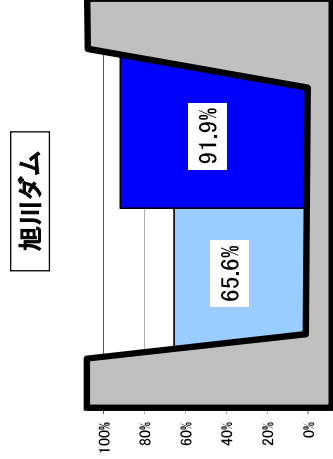
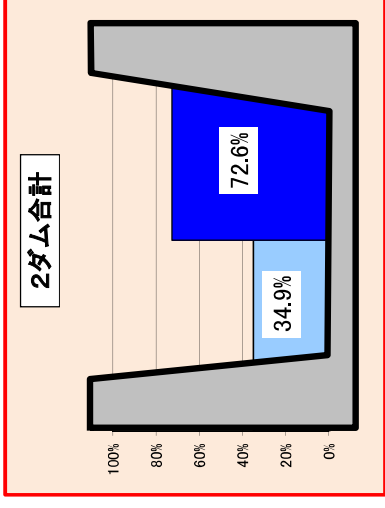
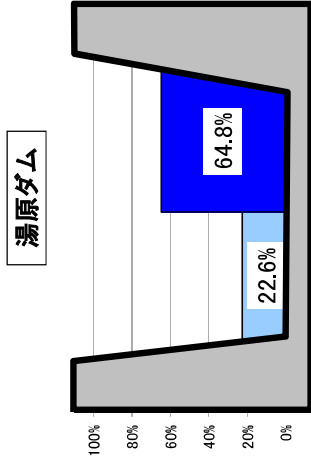
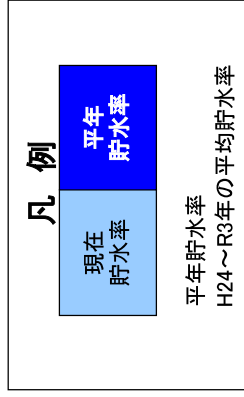
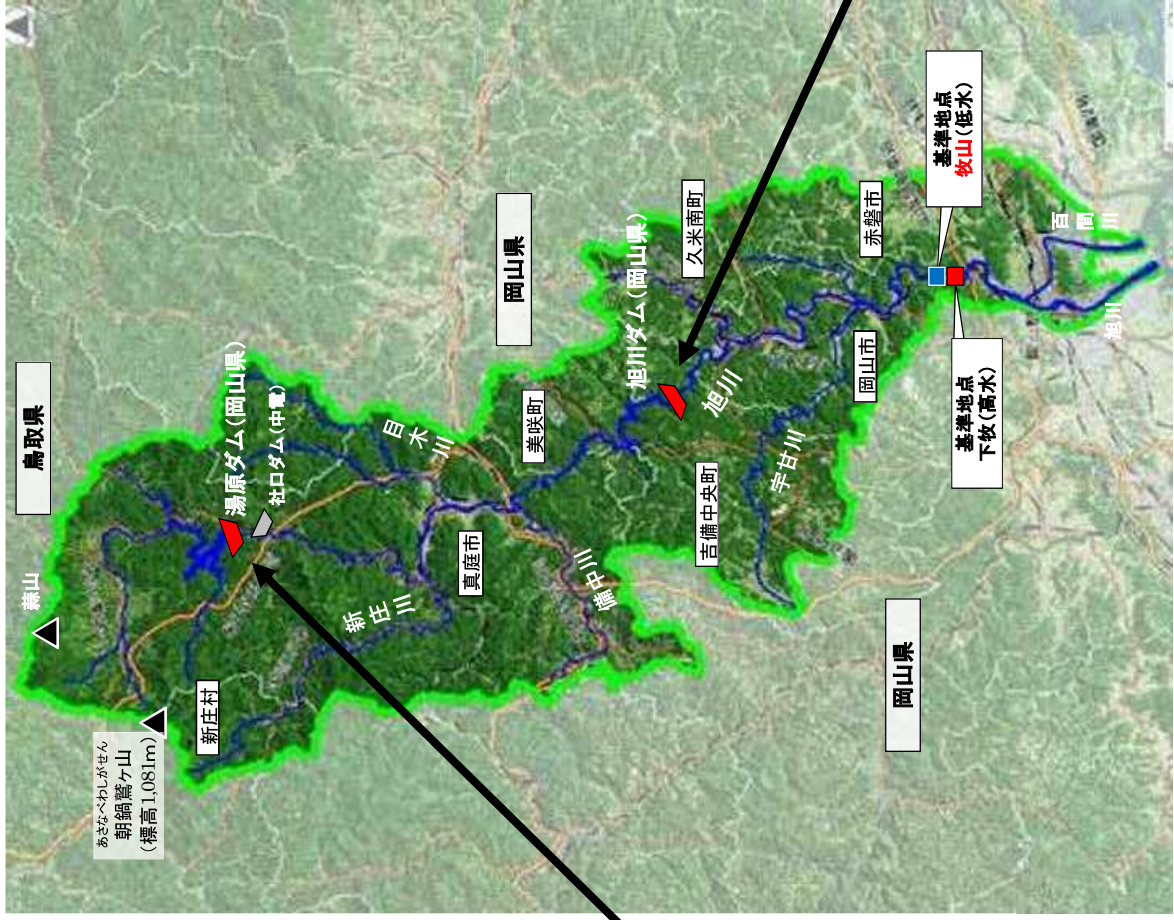
3 第 3 次取水制限（2 0 %を超える制限）の課題

地下水及び企業団受水の増量では対応できず、減圧給水が必要になる。その場合、一部の高台地区や病院等の受水槽等で出水不良のおそれがある。

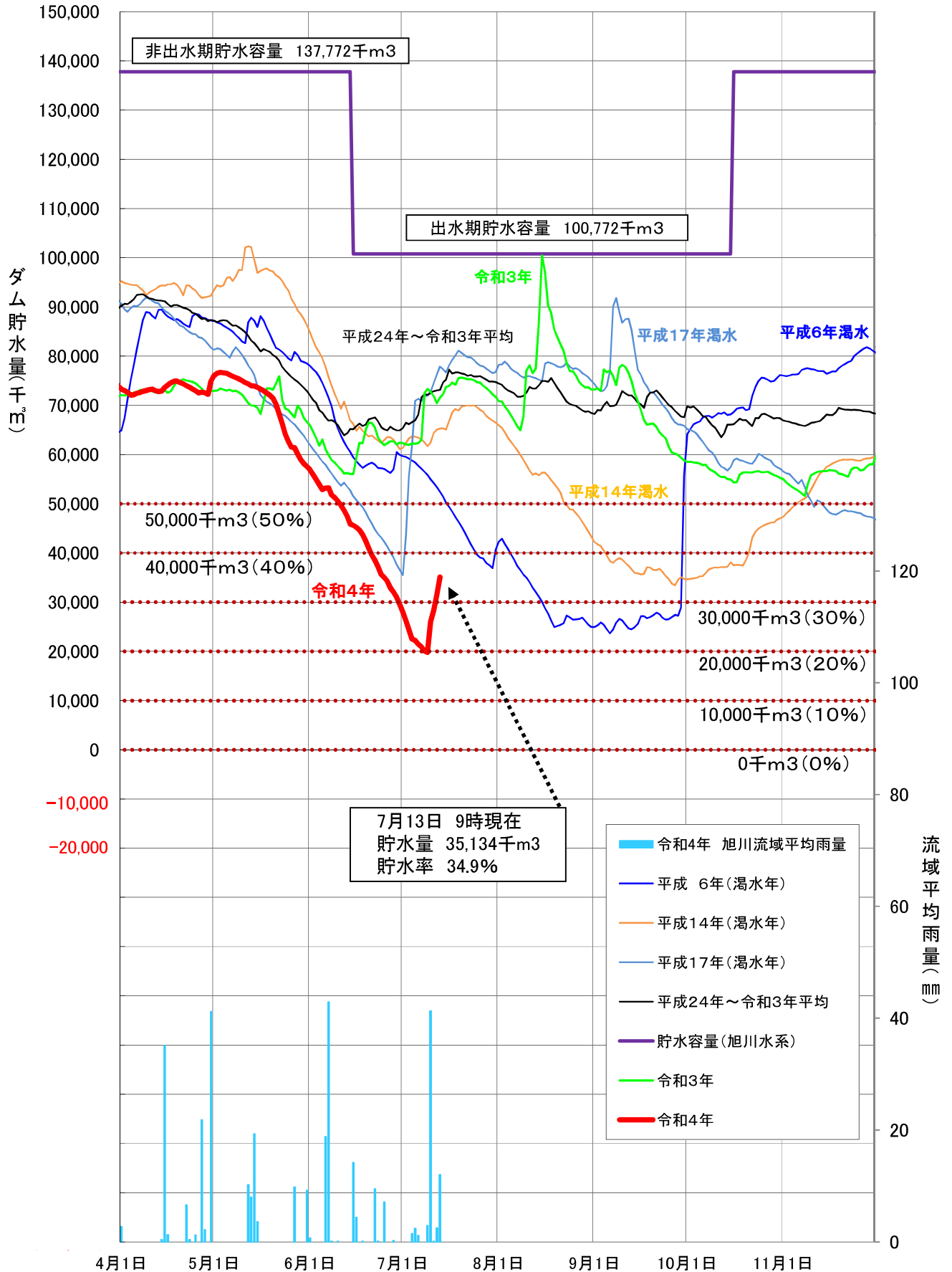
4 今後の予定

7 月 2 1 日（木） 第 3 回旭川水系水利用協議会 渇水調整会議

旭川水系のダム貯水率 2022年7月13日現在（速報）



旭川水系2ダム(旭川、湯原ダム)合計貯水量の推移



財政健全化に向けた議論 (第2回)

令和4年7月14日(木)
岡山市水道局

財政健全化に向けた議論 (第2回)

前回は、給水収益の減少、投資の増加という水道事業の経営の課題を説明
今回は、財政の状況、課題を踏まえた規律及び中期見通しについて説明

議題

- 企業債の借入方針
- 財政の状況（その他の収入・支出）
- 投資・財政規律を踏まえた中期見通し

● 「水道事業の現状」 「投資の方針」

- ・配水量は平成8年度をピークに減少傾向、それに呼応して**給水収益が減少**
- ・東日本大震災を踏まえた対応等、時代のニーズに応じて**建設改良費が増加**但し、政令市と比べ耐震化率に遅れ

項目	H19-23 平均	H24-28 平均	H29-R3 平均
建設改良費	58億円	67億円	74億円

項目	H19	R2	差
給水収益	136.1億円	124.1億円	△12.0億円

項目	R2 岡山市	R2 政令市
浄水施設の耐震化率	8.4%	41.5%
ポンプ場の耐震化率	52.0%	75.5%
配水池の耐震化率	60.6%	71.6%
基幹管路の耐震適合率	47.5%	59.1%

- ・激甚化・頻発化する風水害対策、積算基準見直し・人件費上昇による工事費高騰といった**新たな課題の発生**

項目	H28	R3	R3/H28
モデルケース 工事費	3,100万円	3,880万円	1.25



土石流による
ポンプ停止

- ・「ゆるぎない安心と信頼の追求」を堅持しながら**財政負担を考慮した投資の方針**
(10年間850億円規模)の提示

- ◎浄水場・配水池の計画的更新及び耐震化
三野浄水場・半田山配水池の整備等
- ◎風水害対策の強化
- ◎基幹管路・災害時拠点施設へ至る管路の耐震化

項目	R2	R13
浄水施設の耐震化率	8.4%	83.7%
ポンプ場の耐震化率	52.0%	87.3%
配水池の耐震化率	60.6%	71.8%
停電時の給水カバー率	66.2%	95.3%
浄水場浸水対策数	5か所	9か所(完了)
基幹管路の耐震適合率	47.5%	57.5%

- ◎配水支管(小口径管)の**事業見直し**と工夫
 - ①漏水事故リスクの軽減
 - ②減災対策の推進
 - ③維持管理の強化

管路更新率は当面1.0%から0.8%へ下がるが一定の安心安全を確保
事業費を10年間で100億円抑制

- ◎コスト縮減策の推進
施設・管路のダウンサイジング
施設の統廃合 ほか

企業債の借入方針

収入の柱の1つであり事業運営を継続していく上で欠かせない企業債について、借入状況及び今後の借入方針を説明する

- 1 企業債とは6
- 2 これまでの借入状況7
- 3 今後の借入の方向性8
- 4 財政規律（企業債）の設定理由9

企業債とは

水道事業などの地方公営企業が、事業に必要な施設の新設・更新といった**建設改良事業に要する資金に充てるための借入金**のこと

企業債の役割

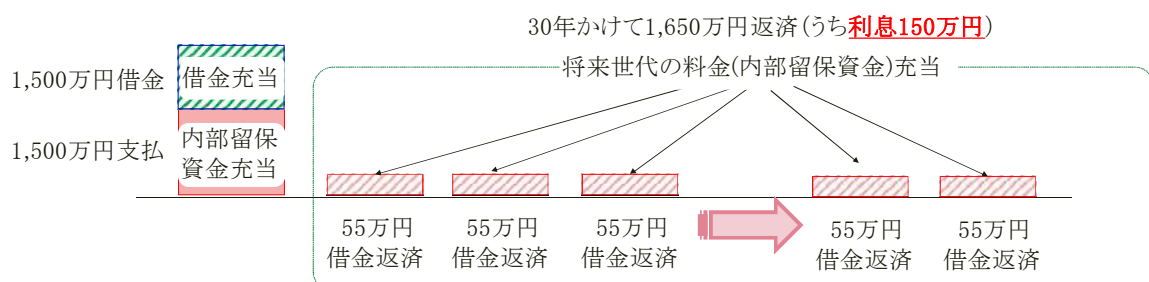
「財源不足の補完」「世代間の負担の公平性の確保」の2つの役割

企業債は、長期間使用する施設の建設費（「投資」）の財源として使えるもの

施設が新しくなることによる便益は、現役世代も将来世代も享受

財源の不足分への充当策として企業債を借入し、**将来世代の水道料金**で建設費の一部を賄う

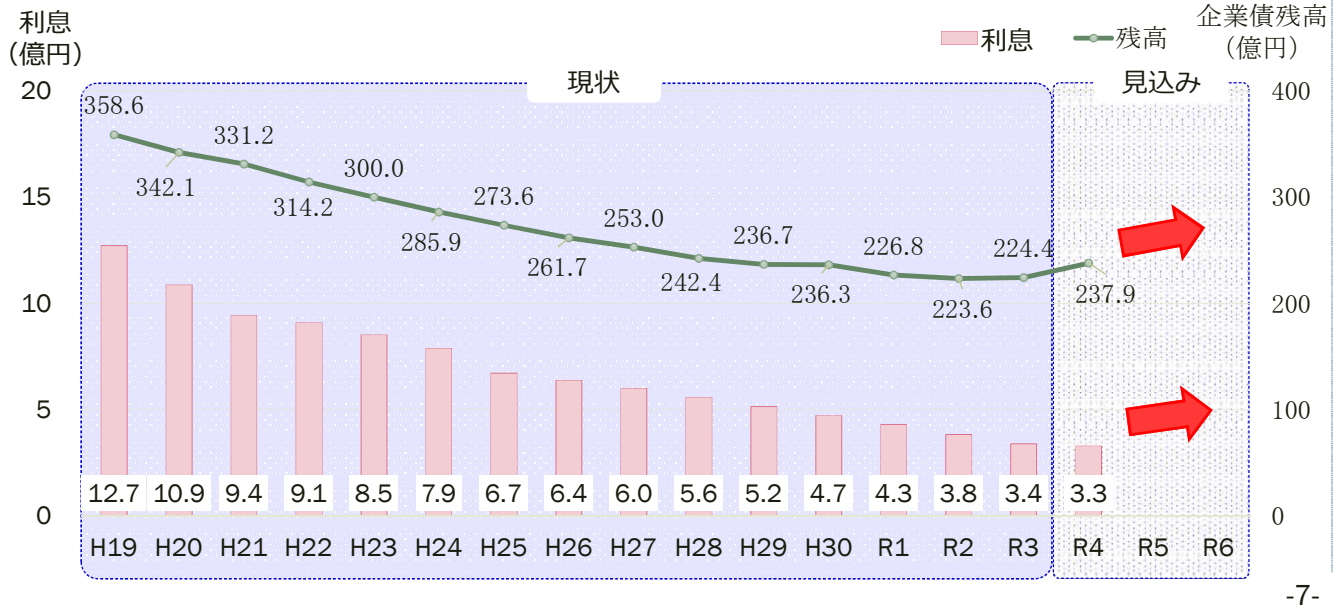
(例)3,000万円の配水池を築造



企業債の管理状況

アクアプラン2007期間中は多額の利息を支払っていたことから、企業債残高を縮減するよう管理してきたが、**今後10年間で850億円の投資額を確保する上で借入の増は不可避**

企業債の支払利息と残高の推移

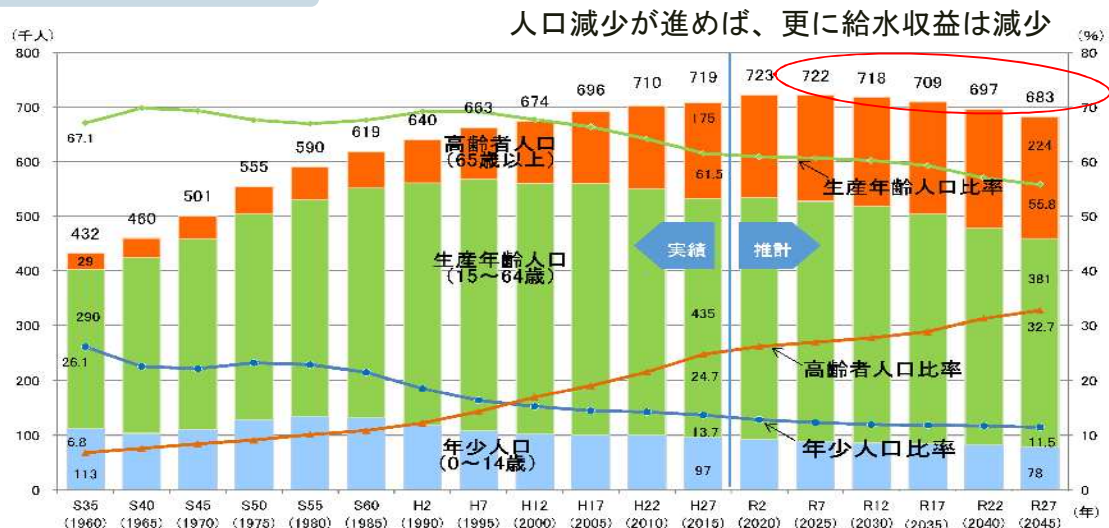


企業債の借入増のリスク

給水収益 (= 企業債返済能力) が減少していく中で、借入の増はリスク

※R2年度給水収益：124.1億円 (対H19年度比 △8.8%、△12億円)

本市の人口の見通し



➡ 収入とバランスのとれた企業債の借入が肝要

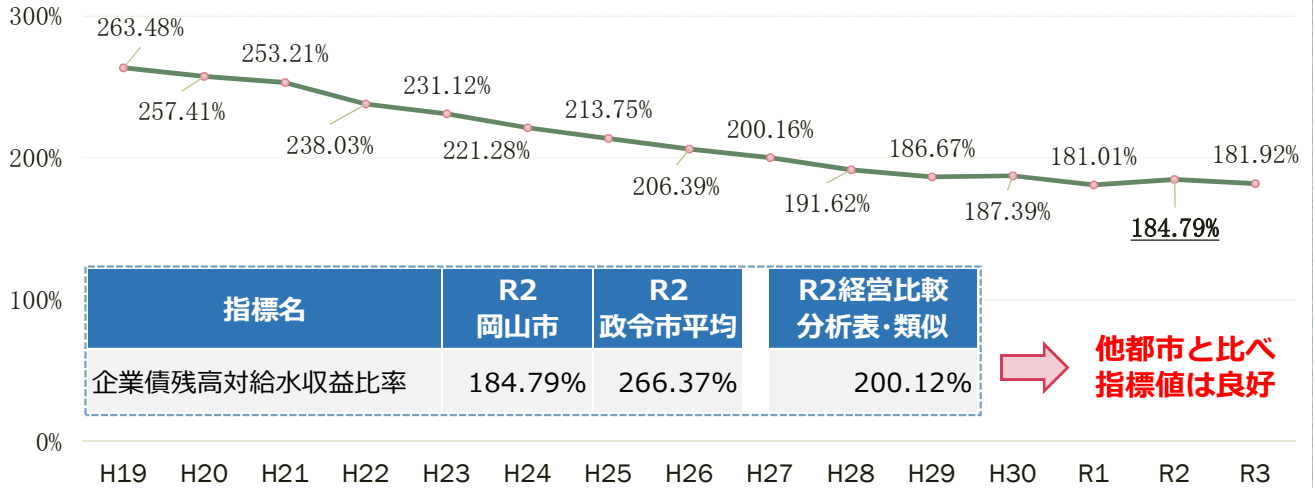
出典：岡山市の人口の現状と将来の見通し

企業債借入の考え方(1)

給水収益 (= 企業債返済能力) をベースに適切なバランスを模索する

他都市との比較

企業債残高対給水収益比率の推移



「経営比較分析表」とは、経年比較や他の公営企業との比較により、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することを目的に総務省より策定・公表を要請されている資料。「類似」は東京都及び政令指定都市が対象

企業債借入の考え方(2)

市長部局の方針

本市第六次総合計画では、「将来世代に負担を先送りしないよう中長期的な展望の下で財政運営の健全性を確保」の方針

項目 (岡山市の状況)	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
①普通会計市債残高	3,013億円	3,074億円	3,121億円	3,207億円	3,290億円	3,280億円	3,369億円
②標準財政規模	1,657億円	1,655億円	1,668億円	1,936億円	1,953億円	1,962億円	2,013億円
①÷②	181.83%	185.74%	187.11%	165.65%	168.46%	167.18%	167.36%

標準財政規模とは、地方公共団体が一般財源として見込める収入額のこと。主なものは、地方税(住民税・法人住民税・固定資産税など)、普通地方交付税

①÷②は企業債残高対給水収益比率に近い



今後の更新需要に対応するため、他都市水道事業、本市一般会計の借入状況を考慮し、**企業債残高対給水収益比率200%程度**まで増額する

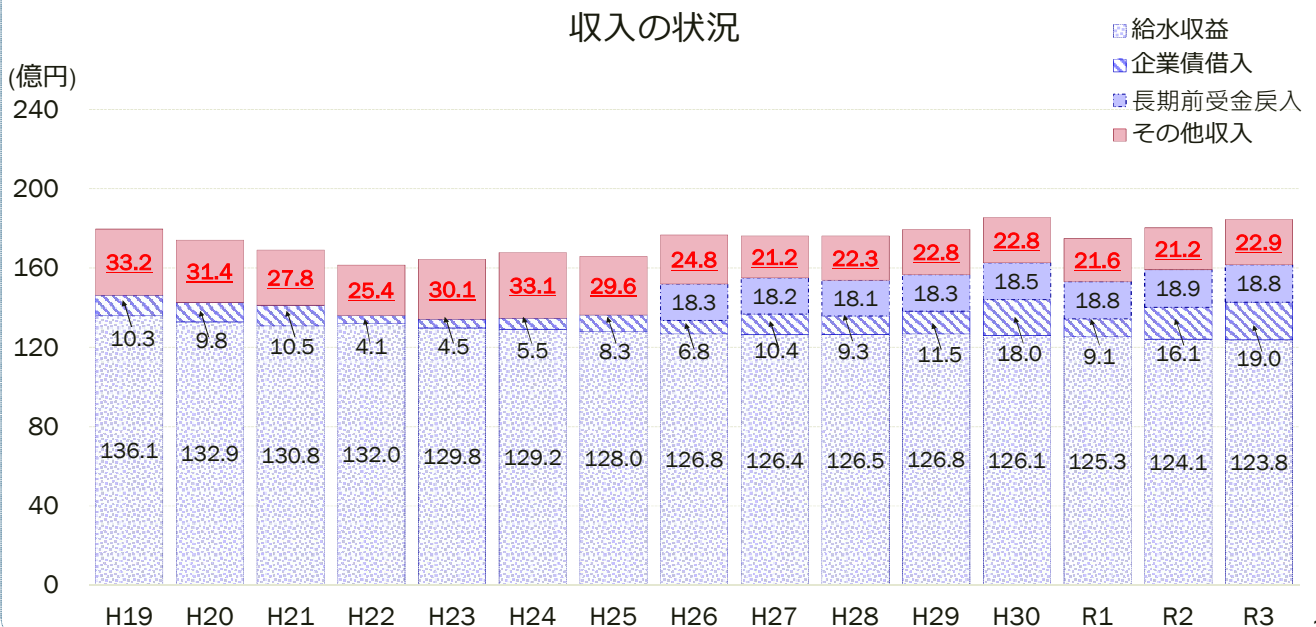
財政の状況

これまでの議論に挙がっていた投資、企業債を含めた水道事業会計の全体を総括し、財政状況について言及する

- 1 その他収入の状況12
- 2 その他支出の状況15
- 3 経費節減の状況17
- 4 財政状況の総括21

収入の状況

これまで説明してきた給水収益、企業債、長期前受金戻入以外に年間20～30億円程度の収入を得ている



その他収入の内訳

主たるものは負担金。企業努力で増やせる収入は多くない

水道事業で発生する特定の経費に対し、それにより受益を受ける者から徴収するもの

項目	説明	R2
その他収入(計)		21.2億円
負担金(計)		19.9億円
加入負担金	新規水道利用者から徴収する、施設の拡張・更新に要する費用の一部	7.2億円
工事負担金	他事業者の工事に伴い発生する水道管布設替等の工事費用所要額	3.9億円
下水道使用料徴収負担金	水道局が受託している下水道使用料の徴収経費	4.3億円
消火栓設置・維持管理負担金	水道局が管理している消火栓の設置及び維持管理に要する経費	1.0億円
国庫補助金(計)	施設・管路の建設等に伴い国から受けとれる補助金・交付金	0.5億円
その他(計)		0.7億円

※加入負担金制度の趣旨

(1) 新旧需要者間の負担の公平性 (2) 原因者の適正負担 (3) 水道需要の抑制 (4) 水道財政基盤の強化を目的に、昭和31年より内容の見直しを図りつつ徴収してきている。

増収策の状況

一定の取組は行っており、新たな増収策は困難

主な企業努力等	R2収入額
使用済み水道メーター、水道管等の鉄くずの売却益	14百万円
小水力発電による売電収益	11百万円
局が保有する土地の貸出料	10百万円

その他、R2収入はゼロまたは少額だが

- ・検針票の裏面広告
- ・浄水発生土の園芸用土としての販売

など他都市取組は概ね実施済み

(自家消費ではあるが太陽光発電設備も導入済)

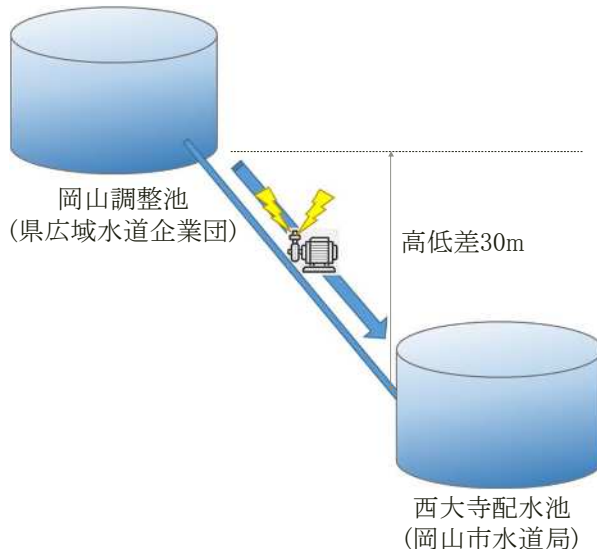
その他、他都市で見られる取組としては

- ・ホームページバナー広告

※水道事業に関連することしかできない点に留意

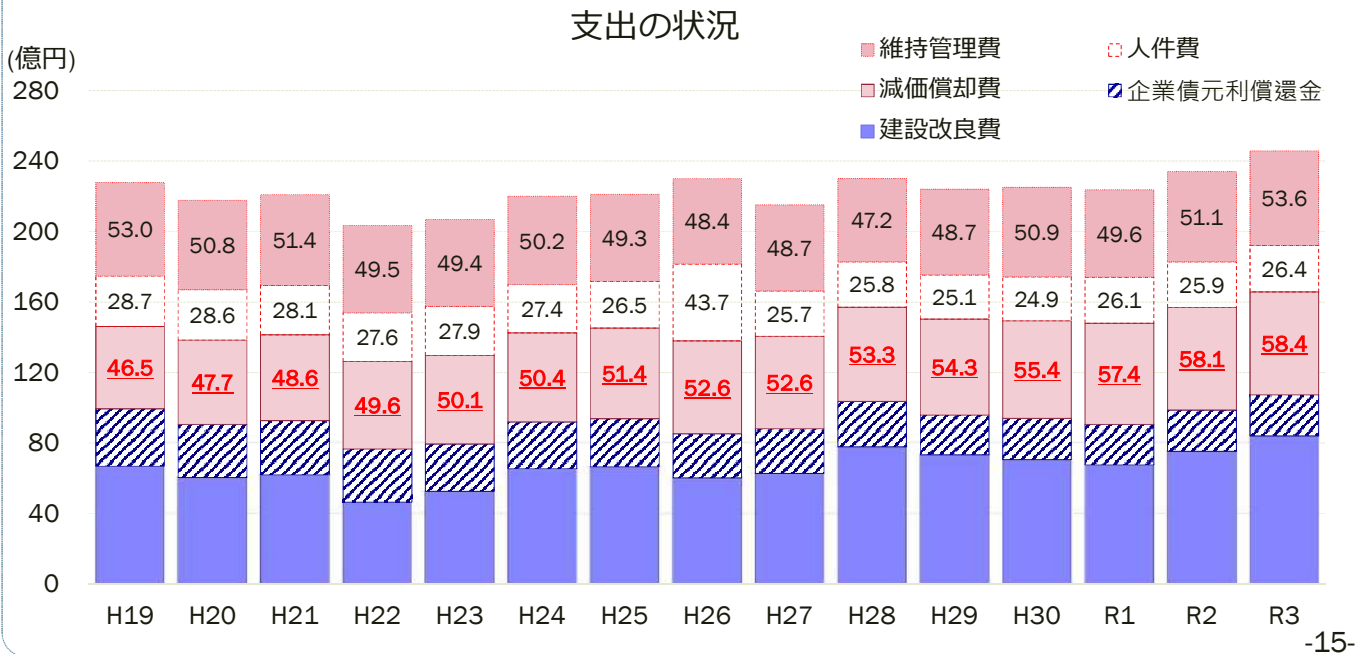
小水力発電とは

施設間の高低差から生じる水圧エネルギーを利用した発電方式



支出の状況

建設改良費、企業債元利償還金以外に減価償却費、人件費、維持管理費が発生
建設改良費の増加に伴い、減価償却費が増加傾向にある

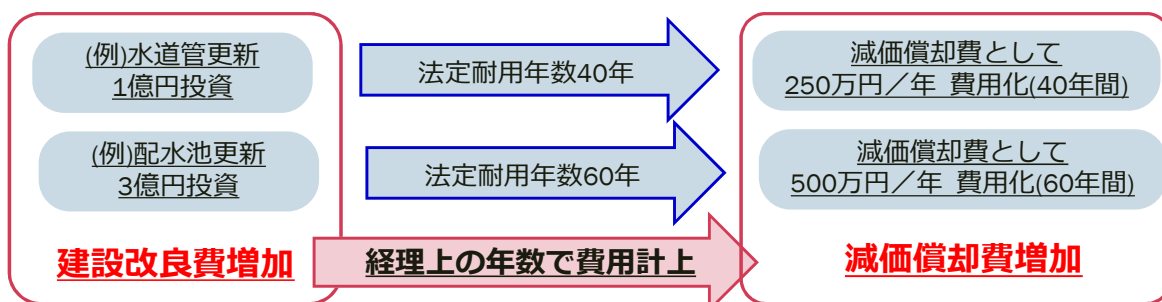


支出の状況(補足)

◎維持管理費（＝安全安心な水道水をお届けするためにかかる費用）の主な内容

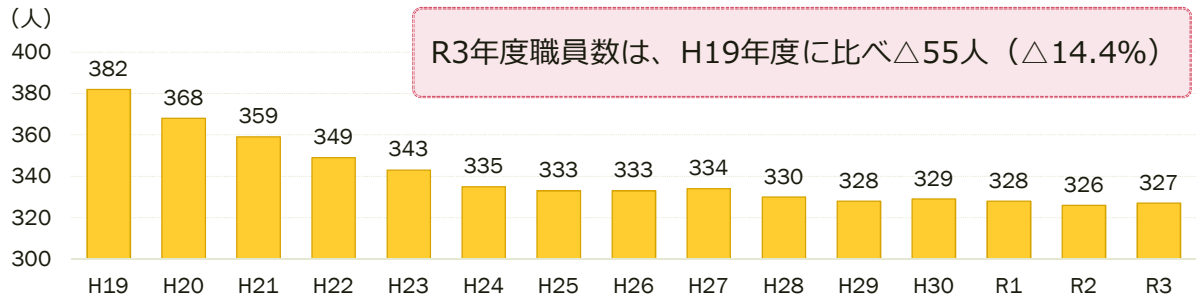
内容別	性質別
原水を調達し浄水場で水をきれいにするための費用	修繕費 委託料
浄水場からお客さまの蛇口まで水を送るための費用	動力費 手数料
水道メーターを交換・維持管理するための費用	通信運搬費 薬品費
水道料金の算定・徴収、窓口サービス等を行うための費用	印刷製本費 材料費
総務・経理・庁舎管理等の企業運営活動に要する費用	負担金 ほか
受水に係る費用	受水費

◎減価償却費が増加する理由



経費節減の取組(1)

職員数の推移 (上水)

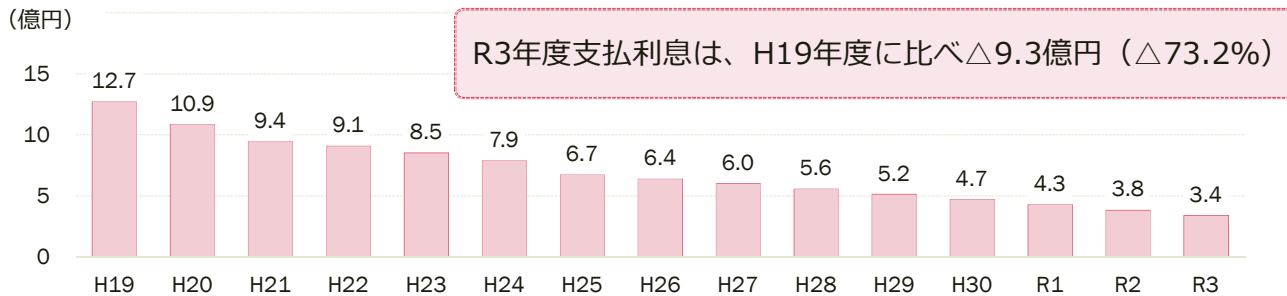


◎職員数の変動を伴う主な業務の見直し

項目	開始年度	目的・概要
窓口業務の集約	H19年度	業務内容や給水場所によって異なる受付窓口の一本化
鴨越浄水場の休止	H20年度	老朽化した浄水場を休止し、受水に切り替えて再編
検針業務の外部委託	H20年度	検針から料金収納に至る一連の料金徴収業務の効率化 (H29年度からは電話受付業務を含む一括委託へ)
料金清算業務の外部委託	H24年度	
合併地区窓口の再編	H21・24年度	(H21)御津・建部地区窓口の統合。(H24)瀬戸地区窓口の廃止

経費節減の取組(2)

企業債支払利息の推移



◎主な見直し等

項目	概要			
高利率企業債の低利率債への借換 (補償金免除繰上償還等) 利率5%以上の借金を1%以下へ	昭和末期から平成初期にかけ高利率で借りていた企業債の借り換え ⇒ 支払利息1,629百万円を166百万円に圧縮			
近年の低金利の影響 (20億円借りた場合の利払額比較)	利率3.0%	利率2.0%	利率1.0%	利率0.5%
	853百万円	549百万円	264百万円	129百万円

経費節減の取組(3)

◎ その他主な業務の見直し

項目	概要
庁舎・資産管理の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・遊休地の売却 (のべ21か所、250百万円の売却代金) ・浄水場など警備業務の機械警備化 (8百万円/年) ・水道メーターの再利用による購入費用の削減 (10百万円/年)
OA関連業務の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・営業情報システム更新に伴う機器賃借及び保守の見直し (18百万円/年) ・職場PCの再リースによる賃借料の削減 (10百万円) ※ 2年延長 ・ネットワーク回線の契約見直しによる利用料の削減 (6百万円/年)
業務の廃止	<ul style="list-style-type: none"> ・閉栓後水道メーターの引き揚げ業務の廃止 (20百万円/年) ・受付窓口の一本化に伴う出先施設宿日直業務の廃止 (23百万円/年) ・臨時的任用職員の配置見直し (30百万円/年) ※ 段階的に縮減
その他業務の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・配水制御システムによる配水量の最適化に伴う動力費削減 (20百万円/年) ・お客さまへの郵送書類の見直し (8百万円/年) ・浄水発生土の園芸用土利用による処分経費の削減 (3百万円/年)

経費節減の取組(4)

◎ 経費節減総括

単位: 百万円

項目	H19-23 平均(A)	H24-28 平均(B)	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度 (C)	(C)-(A)	(C)-(B)
合計	8,912	8,508	7,888	8,053	7,995	8,090	△ 822	△ 418
・給与費	2,816	2,981	2,508	2,487	2,610	2,593	△ 223	△ 388
・支払利息	1,013	652	515	473	430	384	△ 629	△ 268
・維持管理費	5,083	4,875	4,865	5,093	4,955	5,113	30	238

人員・利息・事務事業の見直しの効果(維持管理費の増は、業務委託の増の影響等)

更なる業務見直しに向けて

事業環境の変化に対応しつつ、不断の業務見直しは今後も継続

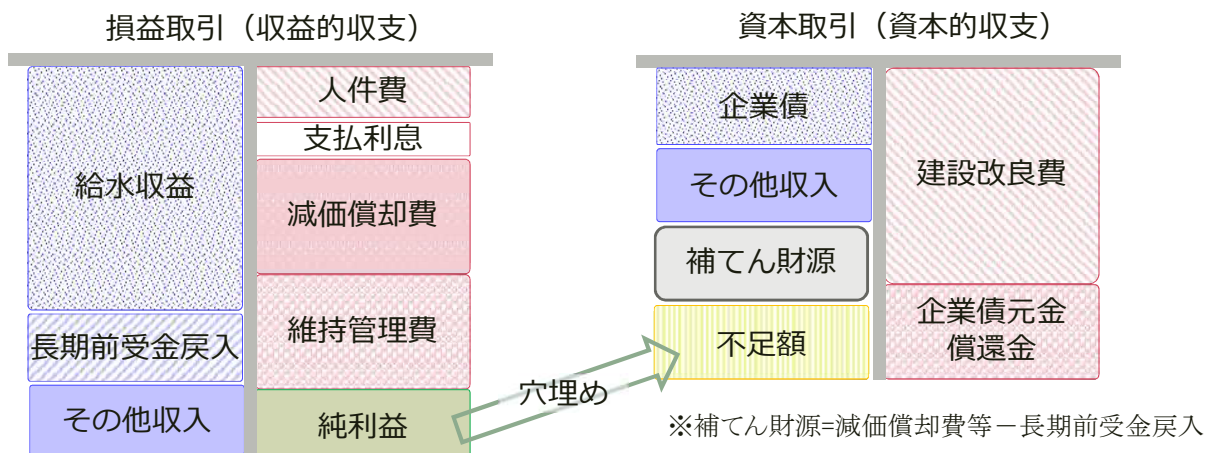
主な項目	概要
業務のデジタル化	施設の運転・維持管理やお客さまサービスの拡充等の分野において、「AI(人工知能)技術」、「RPA(業務自動化)」の活用等を推進
施設の統廃合 施設・管路のダウンサイジング	維持管理費や減価償却費の抑制を図るため、将来の水需要を的確に反映した更新を継続

会計の体系

企業会計の特徴として、特定のサービスの提供に要する経費を **受益者から受け取る料金収入で賄う（独立採算）**ことが求められる

➡ 「収入」「支出」を以下のとおりに分類

損益取引：1年間水道水を提供するためにかかる費用及びそれで充当すべき収入を計上
 資本取引：浄水場や水道管の更新など、複数年度で収支の影響を按分すべき取引を計上



独立採算は損益取引のみで、内部留保資金の増減は損益取引＋資本取引の合計で判断 -21-

損益取引の状況

収入、純利益が増加した要因は、国の会計制度変更によるもの
 料金収入の減少と減価償却費の増により、**純利益は減少傾向**

単位：百万円

項目	H19-23 平均(A)	H24-28 平均(B)	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度 (C)	(C)-(A)	(C)-(B)
①収益的収入	14,308	14,784	15,365	15,306	15,285	15,240	932	456
(1)料金収入	13,232	12,738	12,677	12,611	12,527	12,414	△ 818	△ 324
(2)長期前受金戻入	0	1,093	1,833	1,846	1,879	1,890	1,890	797
(3)その他収入	1,076	953	854	849	879	936	△ 140	△ 17
②収益的支出	13,762	13,713	13,314	13,594	13,734	13,901	139	188
(1)給与費	2,816	2,981	2,508	2,487	2,610	2,593	△ 223	△ 388
(2)支払利息	1,013	652	515	473	430	384	△ 629	△ 268
(3)減価償却費	4,851	5,205	5,426	5,542	5,738	5,810	959	605
(4)維持管理費	5,083	4,875	4,865	5,093	4,955	5,113	30	238
③純利益 (①-②)	546	1,071	2,050	1,712	1,552	1,339	793	268

資本取引の状況

建設改良費は工事の繰越等による変動はあるものの増加傾向
 その結果、資本取引での赤字額は増加傾向に
 更に、損益取引の厳しい状況もあり、**内部留保資金に目減りが見えてきている**

単位: 百万円

項目	H19-23 平均(A)	H24-28 平均(B)	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度 (C)	(C)-(A)	(C)-(B)
④資本的収入	3,299	2,771	2,571	3,230	2,197	2,789	△ 510	18
(1)企業債	1,415	1,107	1,150	1,800	910	1,610	195	503
(2)その他収入	1,884	1,664	1,422	1,430	1,287	1,179	△ 705	△ 485
⑤資本的支出	8,590	8,925	9,087	8,925	8,635	9,495	905	570
(1)建設改良費	5,768	6,660	7,337	7,063	6,768	7,542	1,774	882
(2)企業債償還金等	2,822	2,265	1,749	1,862	1,868	1,952	△ 870	△ 313
⑥補てん財源	5,124	4,626	4,651	4,045	4,837	4,704	△ 420	78
⑦: ④-⑤+⑥	△ 167	△ 1,528	△ 1,864	△ 1,650	△ 1,602	△ 2,001	△ 1,834	△ 473
③: 差引(純利益)	546	1,071	2,050	1,712	1,552	1,339	793	268
単年度資金(③+⑦)	379	△ 457	186	62	△ 50	△ 662	△ 1,041	△ 205
	内部留保資金		6,649	6,711	6,661	5,999		

財政状況の総括

本市水道事業は、損益取引(事業の儲け)、資金の状況ともに悪化傾向
 財政が悪化傾向となる主な要因は「水需要の減少」「投資額の増加」

財政悪化の 要因	状況	①損益取引 の影響	②内部留保資金 の影響
水需要の減少	・配水量は平成8年度をピークに減少傾向 (令和2年度はピーク時の約85%)	給水収益の減少 (マイナス)	収入の減少 (マイナス)
投資額の増加	・高度経済成長期に建設した施設が更新期 ・震災等大規模災害への備えの必要性 ・工事費高騰等の影響	減価償却費の増加 (マイナス)	支出の増加 (マイナス)

 「水需要の減少」「投資額の増加」は続くため、経営状況は更に悪化へ
 ⇒ **財政健全化に向けたあり方を要検討**

中期見通し

これまでの議論を総括した10か年の財政見通しを提示するとともに、事業運営上最低必要な内部留保資金の考え方を説明する

- 1 中期(10か年)財政見通し……………26
- 2 財政規律(内部留保資金)の設定理由……………29
- 3 財政健全化に向けて……………30

試算条件

- 令和8年度まではアクションプラン後期編の財政見通しに一致

項目	考え方
給水収益	R7年度からR8年度にかけての給水収益の減少率を継続 ※アクション後期編では、H29～R2有収水量の増減率の平均値に都市ビジョンの人口減の状況を加味して積算
投資(建設改良費)	大型工事の進捗状況による変動(850億円／10年ベースは順守)
企業債元利償還金	財政規律を順守する借入とそれに伴う理論値による返済
減価償却費 長期前受金戻入	理論値による計算(これにより補てん財源も変動)
その他項目	R8年度計画値の横並び



アクションプラン後期編の策定のタイミング以後に発生した物価上昇等は織り込んでいない

投資(建設改良費)、維持管理費等は更に増加する恐れあり

財政健全化に向けた議論 | 中期見通し／中期(10か年)財政見通し

<収益的収支・税抜>

単位:百万円

項目	年度	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	計(R4~13)
収益的収入		15,384	15,283	15,097	15,007	14,921	14,805	14,719	14,633	14,549	14,468	148,866
料金収入		12,324	12,241	12,171	12,112	12,049	11,985	11,923	11,860	11,798	11,736	120,199
その他収入		3,060	3,042	2,926	2,895	2,872	2,820	2,796	2,773	2,751	2,732	28,667
収益的支出		14,551	14,884	14,600	14,622	14,784	14,828	14,886	14,938	15,006	15,091	148,190
給与費		2,605	2,594	2,601	2,604	2,628	2,628	2,628	2,628	2,628	2,629	26,173
支払利息		330	312	301	287	279	273	267	262	258	256	2,825
減価償却費		5,929	6,100	6,157	6,188	6,245	6,311	6,380	6,438	6,509	6,589	62,846
維持管理費		5,687	5,878	5,541	5,543	5,632	5,616	5,611	5,610	5,611	5,617	56,346
差引		833	399	497	385	137	△ 23	△ 167	△ 305	△ 457	△ 623	676

<資本的収支・税抜>

資本的収入		3,899	3,781	2,967	2,967	2,968	2,768	2,767	2,768	2,767	2,768	30,420
企業債		2,600	2,700	1,900	1,900	1,900	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	19,500
その他収入		1,299	1,081	1,067	1,067	1,068	1,068	1,067	1,068	1,067	1,068	10,920
資本的支出		10,681	10,250	9,921	10,495	10,412	10,499	10,574	10,267	10,399	10,084	103,582
建設改良費		8,646	8,211	7,918	8,614	8,581	8,703	8,807	8,552	8,701	8,431	85,164
企業債償還金等		2,035	2,039	2,003	1,881	1,831	1,796	1,767	1,715	1,698	1,653	18,418
補てん財源		4,923	5,048	5,104	5,206	5,293	5,394	5,498	5,564	5,659	5,736	53,425
差引		△ 1,859	△ 1,421	△ 1,850	△ 2,322	△ 2,151	△ 2,337	△ 2,309	△ 1,935	△ 1,973	△ 1,580	△ 19,737
単年度資金		△ 1,026	△ 1,022	△ 1,353	△ 1,937	△ 2,014	△ 2,360	△ 2,476	△ 2,240	△ 2,430	△ 2,203	△ 19,061
内部留保資金		3,788	2,766	1,413	△ 524	△ 2,538	△ 4,898	△ 7,374	△ 9,614	△ 12,044	△ 14,247	

<参考>

企業債残高		23,788	24,449	24,346	24,365	24,434	24,338	24,271	24,256	24,258	24,305
企業債残高対 給水収益(税抜)比率		193.07%	199.73%	200.03%	201.16%	202.79%	203.07%	203.56%	204.52%	205.61%	207.10%

-27-

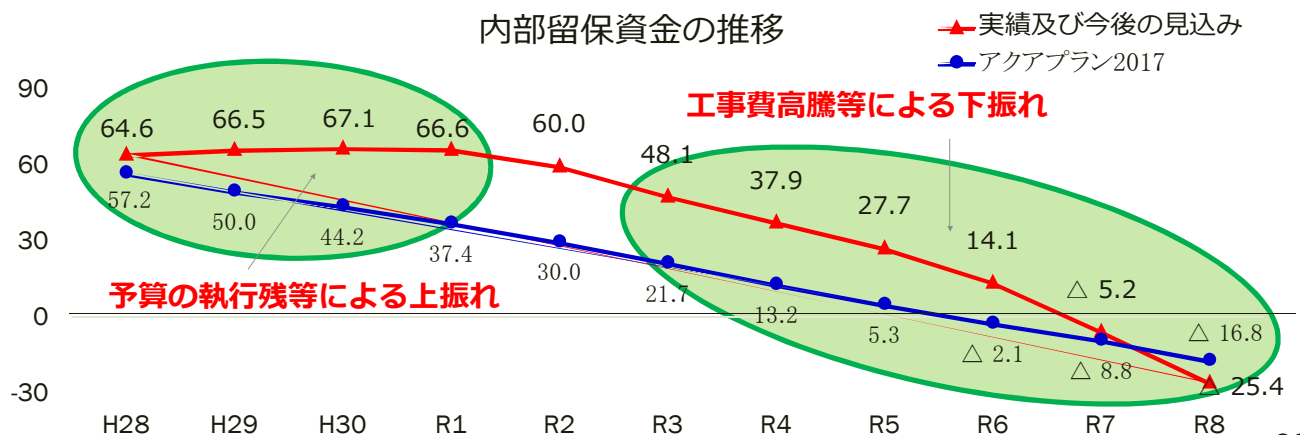
財政健全化に向けた議論 | 中期見通し／中期(10か年)財政見通し

試算結果

- 赤字経営となる (= 独立採算を満たせなくなる) のは令和9年度から
- **内部留保資金が枯渇**する (= 事業運営ができなくなる) のは**令和7年度**から

➡ 財政健全化に向けては、資金の確保策がより急務

アクアプラン2017との比較



-28-

内部留保資金の確保水準

◎大規模災害等の不測の事態の備え

震災(都市名)	水道施設の被害額	備考
東日本大震災(仙台市)	14.7億円(給水収益の6%)	給水収益も1か月分程度影響
熊本地震(熊本市)	23.8億円(給水収益の20%)	

*内部留保資金の確保水準について言及している政令市は少ないが、大阪市、堺市では、大規模災害への備えも含め、給水収益の15%~25%程度の内部留保資金の確保を目標に

➡ 非常時への備えとして、給水収益の2割程度の資金は一般的な確保水準ではないか

◎ 市長部局の方針

・財源調整や大規模災害等不測の事態の備えとして、標準財政規模の1割強の財政調整基金を保有(市長部局では、内部留保資金の役割として、財政調整基金のほか、市債調整基金、公共施設等整備基金を保有)

➡ 市長部局では収入の1~2割程度の資金保有を目標に設定しているところ



大規模災害などへの備えとして最低限**25億円**程度(給水収益2か月分)は必要と考える

財政健全化に向けて

内部留保資金が最低限必要な額とした25億円を下回るのは**令和6年度**

➡ 投資のあり方、企業債の水準などを含め、財政健全化の方策のご意見をいただきたい
水道局の考える規律がお客様目線で妥当なのか等

規律(方針)	主な論点
10年間850億円規模の投資	・投資の削減は、水の安定供給レベル低下の懸念
企業債残高対給水収益比率 200%程度の借入	・借入の増加は、将来世代へ負担を先送り 人口、給水収益が減少する中において負担の増