



上下水道部

安心と安定を未来につなぐ

第3回西脇市上下水道事業 審議会【上水道事業】

○上水道施設の改築更新計画について



平成28年10月25日(金) 午後 3 時00分

管路整備方針

①重要管路から更新

○重要給水施設(基幹病院、指定避難所)への配水管の耐震化から進める

②法定耐用年数(40年)から実使用年数に変更 ●現在布設している管は80年 実使用年数設定

○鑄鉄管(ダクタイトル鑄鉄管は含まない)	・・・50年	
●ダクタイトル鑄鉄管(NS形・GX形継手)	27%・・・80年	H15より採用
○ダクタイトル鑄鉄管(K形継手・良い地盤)	・・・70年	H6より採用
○硬質塩ビ管(RR継手)	・・・50年	
○硬質塩ビ管(上記以外・不明なもの含む)	・・・40年	

③計画変更によるコスト縮減

スリムな整備計画(浄水施設計画8箇所⇒4箇所)

④工事費の削減を図る

工事費の削減の意識を持ち、既設管との接続において断水工法の検討を行う
管材料について低コスト耐震管を採用する

①重要管路から更新

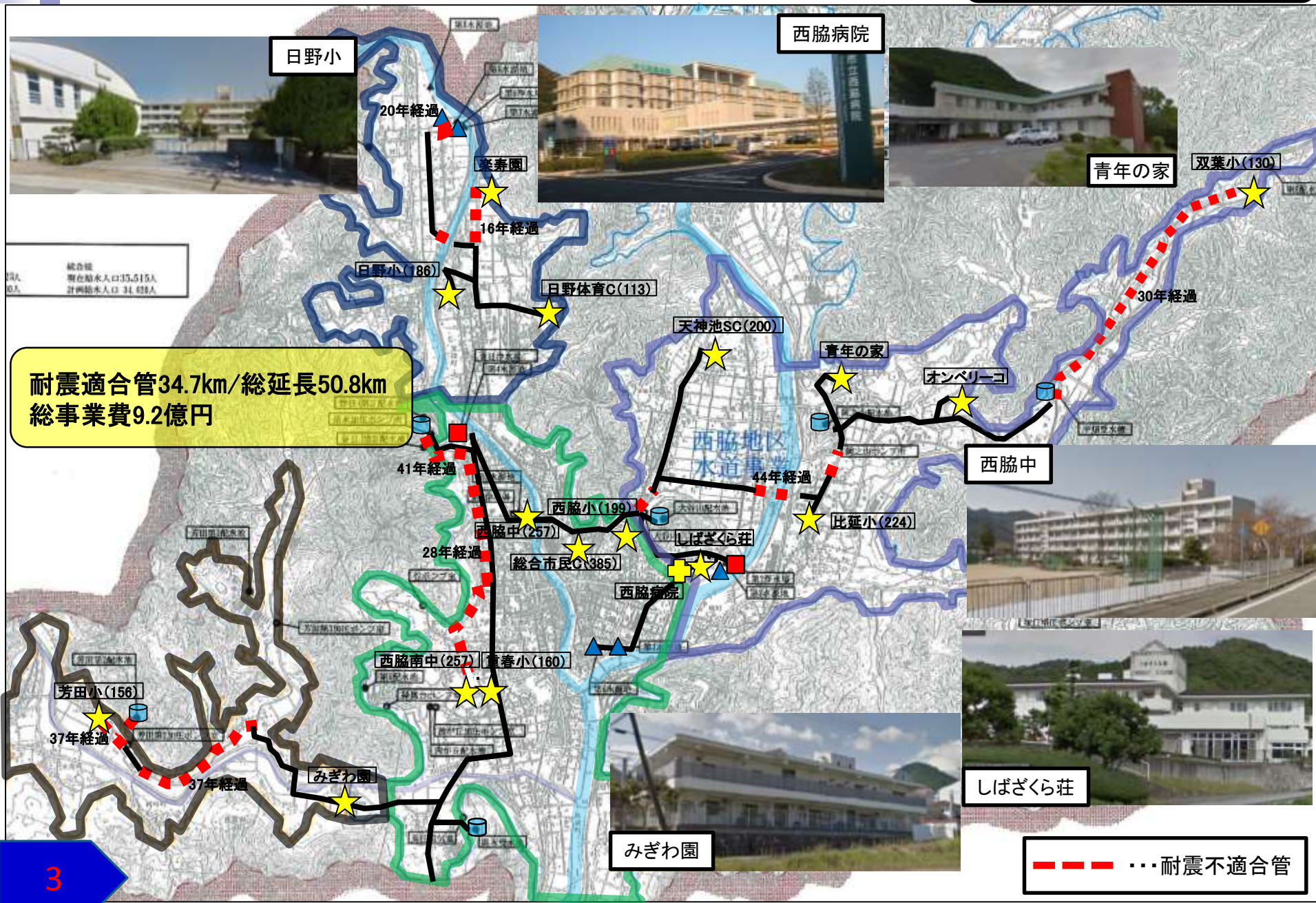
西脇市地域防災計画においての位置づけにより、基幹病院、指定避難所を重要給水施設と設定する

管路の耐震適合性を有する重要給水施設
3箇所(西脇病院・しばざくら荘・みぎわ園)／全23箇所

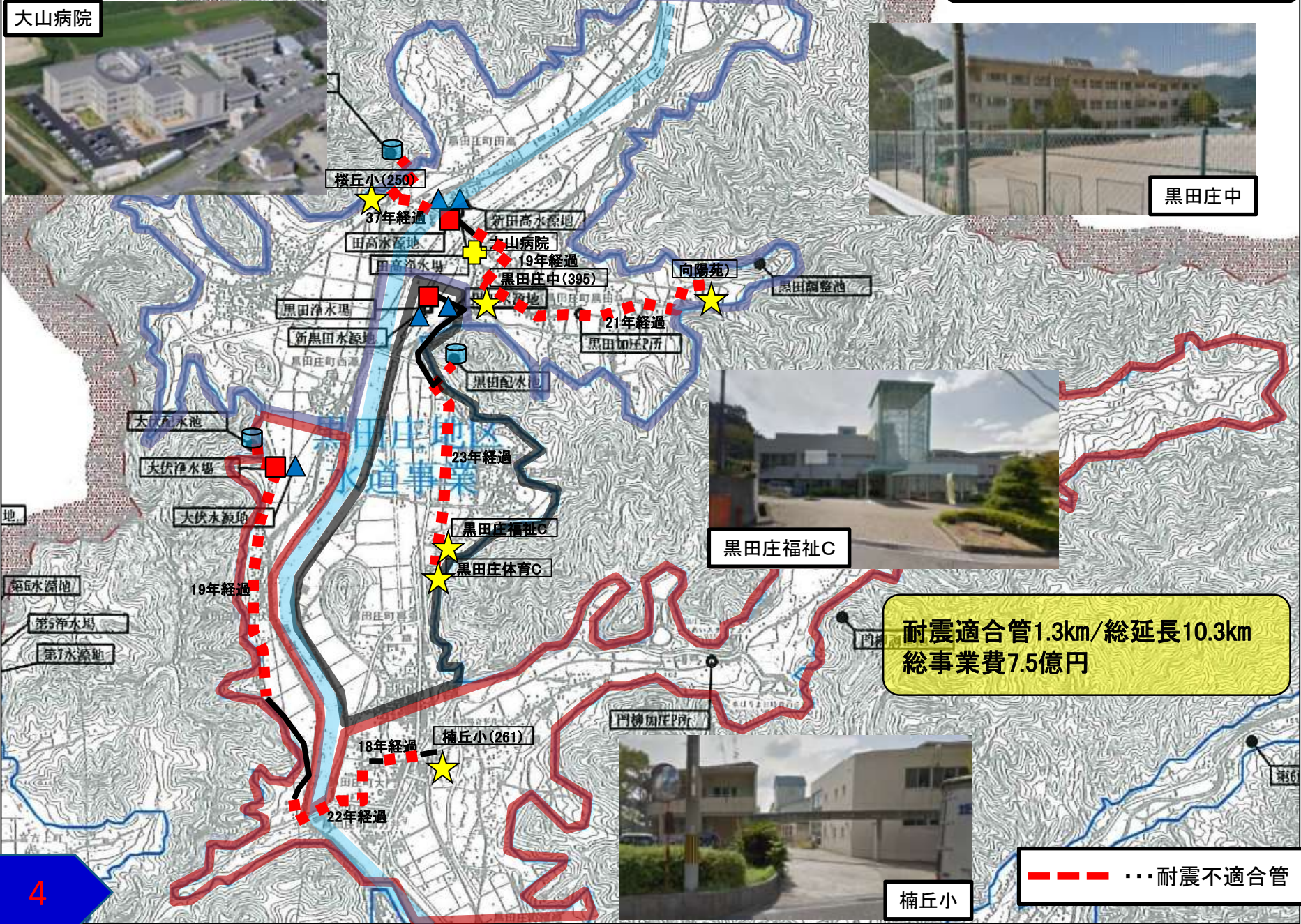
被害発生抑制・影響の最小化

震災等の非常時においても、一定の給水を確保するため、重要給水施設配水管の耐震化を進める。

避難所・病院までの管路図
(西脇地区)



避難所・病院までの管路図
(黒田庄地区)



大山病院

黒田庄中

黒田庄福祉C

耐震適合管1.3km/総延長10.3km
総事業費7.5億円

--- 耐震不適合管

楠丘小

②法定耐用年数(40年)から実使用年数に変更する

重要給水施設配水管の耐震化を図りながら、実使用年数を基準に優先順位をつけて、老朽管の更新を進める

法定耐用年数で更新した場合(100年間) **年平均5.4億円**



実使用年数で更新した場合(100年間) **年平均3.1億円**

10年を目途に漏水発生箇所・件数を考慮し、再検討を行う

③計画変更によるコスト縮減

スリムな整備計画

日最大給水量 21,100m³

計画変更

16,100m³ (H27年度13,551m³)

- ◆ 第3浄水場の建設中止
- ◆ 野中配水池の建設中止
- ◆ 田高浄水場の運転休止

事業費7.2億円の削減

④ 工事費の削減

□ 不断水分岐工法

- 断水を伴わないため、市民の方へ水使用の影響がない
- 断水によって濁り水が発生する心配がない
- 工事費が高価



工事費5%程度削減

不断水分岐工法概算工事費

管径	概算工事費
φ75×75	310,000
φ100×100	360,000
φ150×150	500,000
φ200×200	640,000
φ250×250	1,210,000
φ300×300	1,560,000
φ350×350	1,430,000
φ400×400	1,700,000
φ450×450	2,230,000
φ500×500	2,970,000



□ 断水工法

バルブ閉操作により断水した後に、既設管を切断し、接続

- 断水中の水使用の協力
- 断水によって濁り水が発生した場合の対応
- 工事費が安価

□ 低コスト耐震管を採用

従来同様の耐震性能を有する薄肉鋳鉄管を採用

工事費15%程度削減



20年間の事業費の比較

前回説明時の事業費

管路	土木・建築・機械・電気	20年間総額
3.1億円	1.1億円	85億円
4.2億円		

工事費の削減



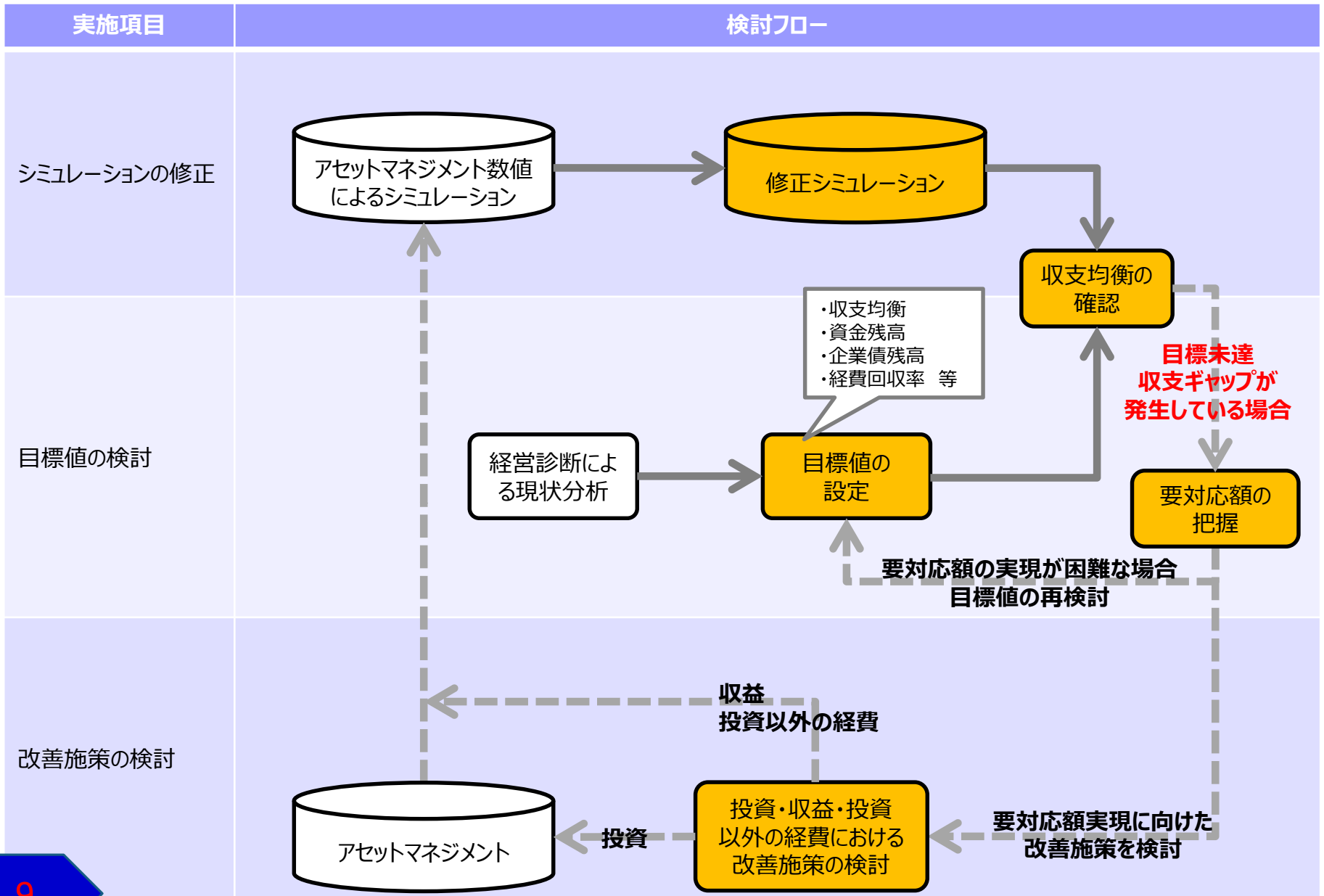
井戸の改良工事については
浄水場建設において実施済み

工事費削減で更新

管路	土木・建築・機械・電気	20年間総額
2.9億円	0.7億円	73億円
3.6億円		

20年間の必要工事費は12億円削減

財政シミュレーションの全体像



財政シミュレーション実施におけるシナリオ

シナリオ①

H27年度実施
アセットマネジメント数値による
財政シミュレーション

シナリオ②

浄水場廃止、建設改良費の見直し等による影響を反映した
財政シミュレーション

【シナリオ②に反映している主な項目】

・ 損益に影響を及ぼす主な項目

給水収益・・・単価及び見込水量見直しに伴う減少(H48年度で△81百万円/年の影響額)

平均単価・・・シナリオ①220円/m³ ⇒ シナリオ②214円/m³

H48年度有収水量・・・シナリオ①3,574千m³/年 ⇒ シナリオ②3,307千m³/年

長期前受金戻入・・・再計算により減少(H48年度で△48百万円/年の影響額。シナリオ①ではH28年度予算値を基準としている)

営業費用・・・H29年度より、嘱託職員1名分の賃金等節減効果(△3百万円/年)、職員の配置換えによる影響(△8百万円/年)

H30年度より、浄水場廃止に伴う節減効果（人件費、委託料、修繕費、動力費、薬品費の合計△55百万円/年)

特別利益・・・H29年度、浄水場廃止に伴う長期前受金戻入の計上(6百万円)

特別損失・・・H29年度、浄水場廃止に伴う資産減耗費の計上(129百万円)

・ 収支に影響を及ぼす主な項目

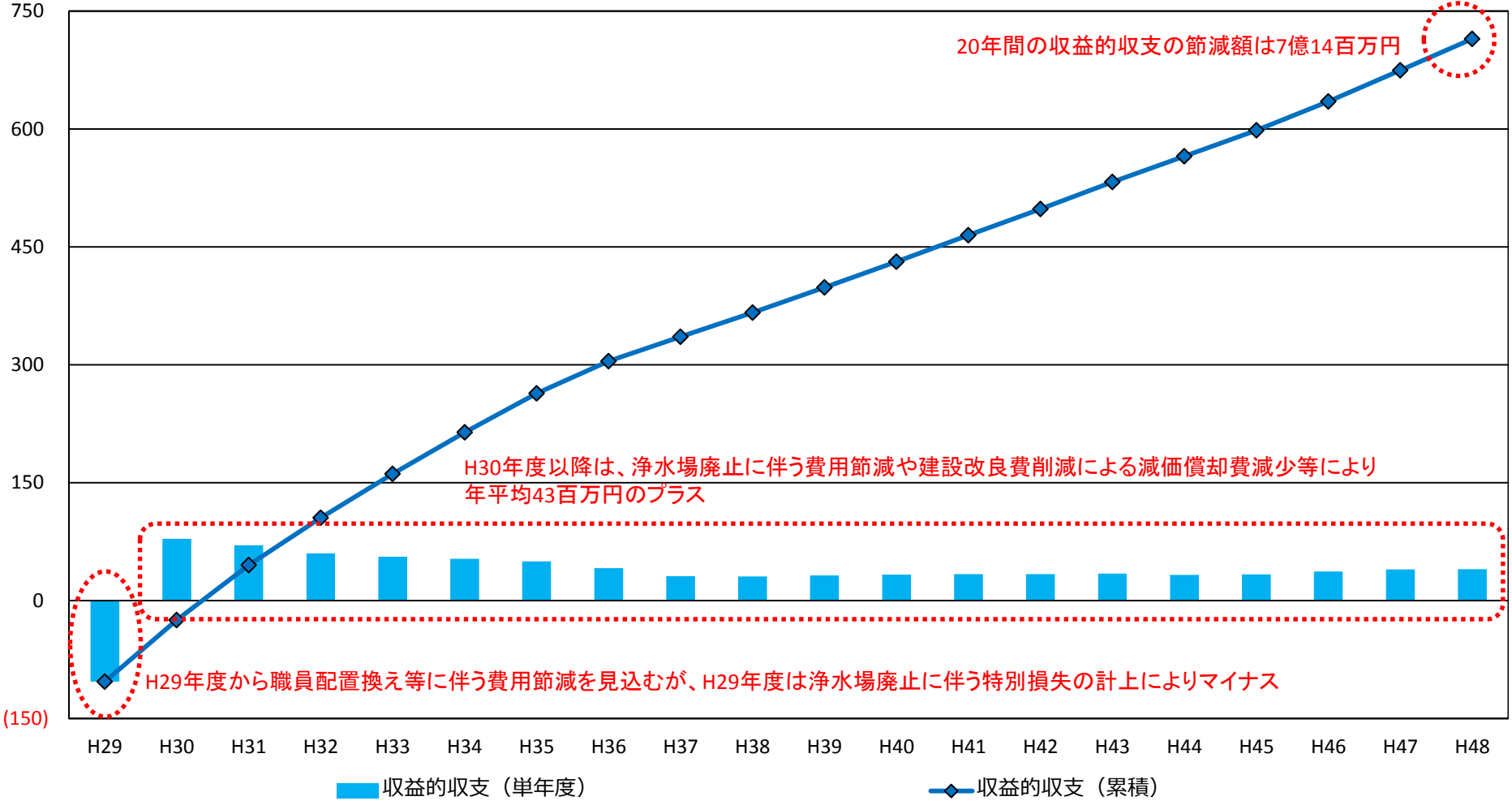
建設改良費(工事費)・・・H29年度より、投資見直しに伴う減少(△62百万円/年)

建設改良費(営業設備費)・・・H29年度より、投資見直しに伴う減少(△17百万円/年)

企業債償還金・・・起債比率、償還スケジュールの見直しに伴う償還額減(H48年度で△8百万円/年)

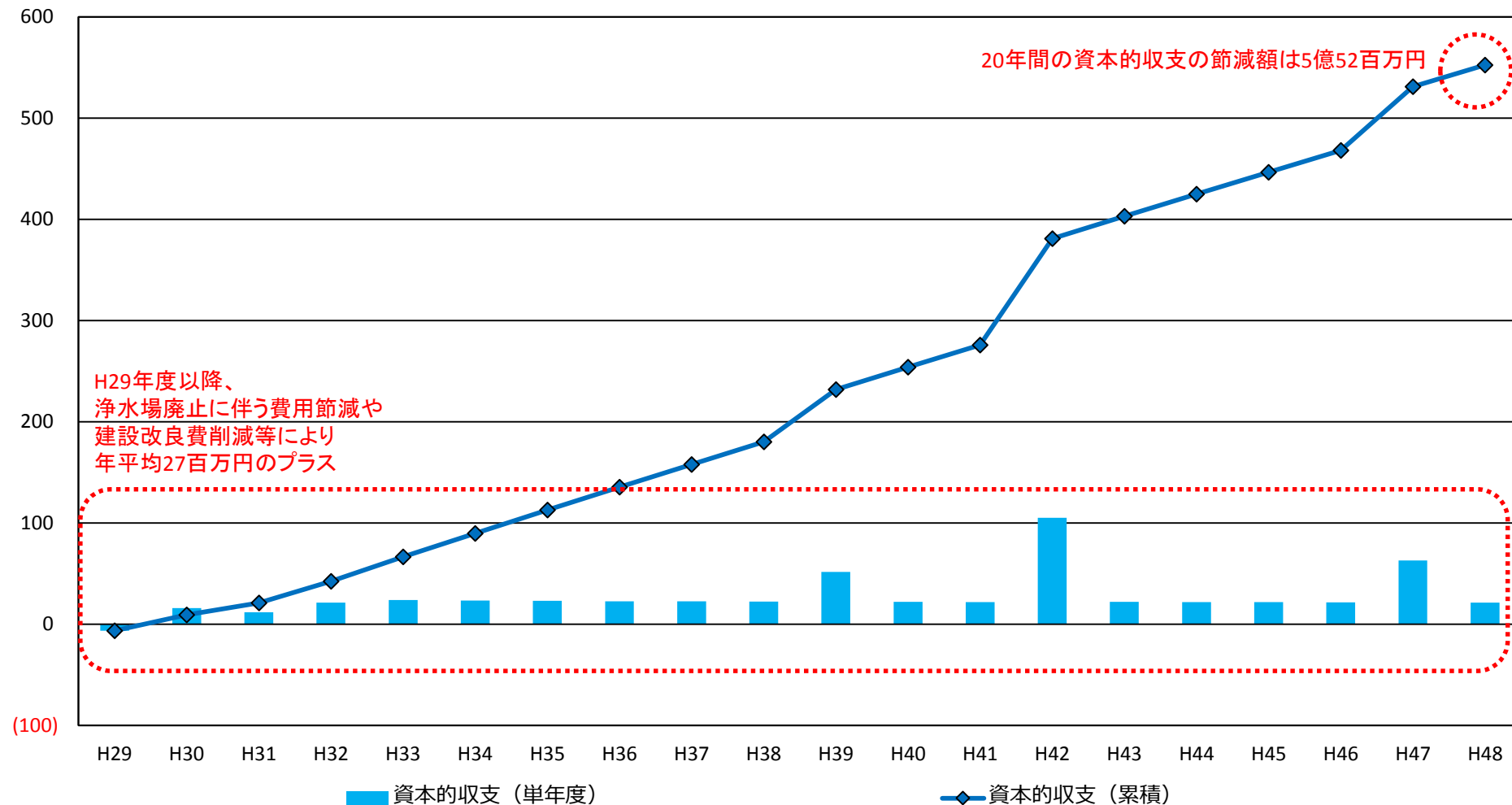
【収益的収支 節減額】

(百万円)

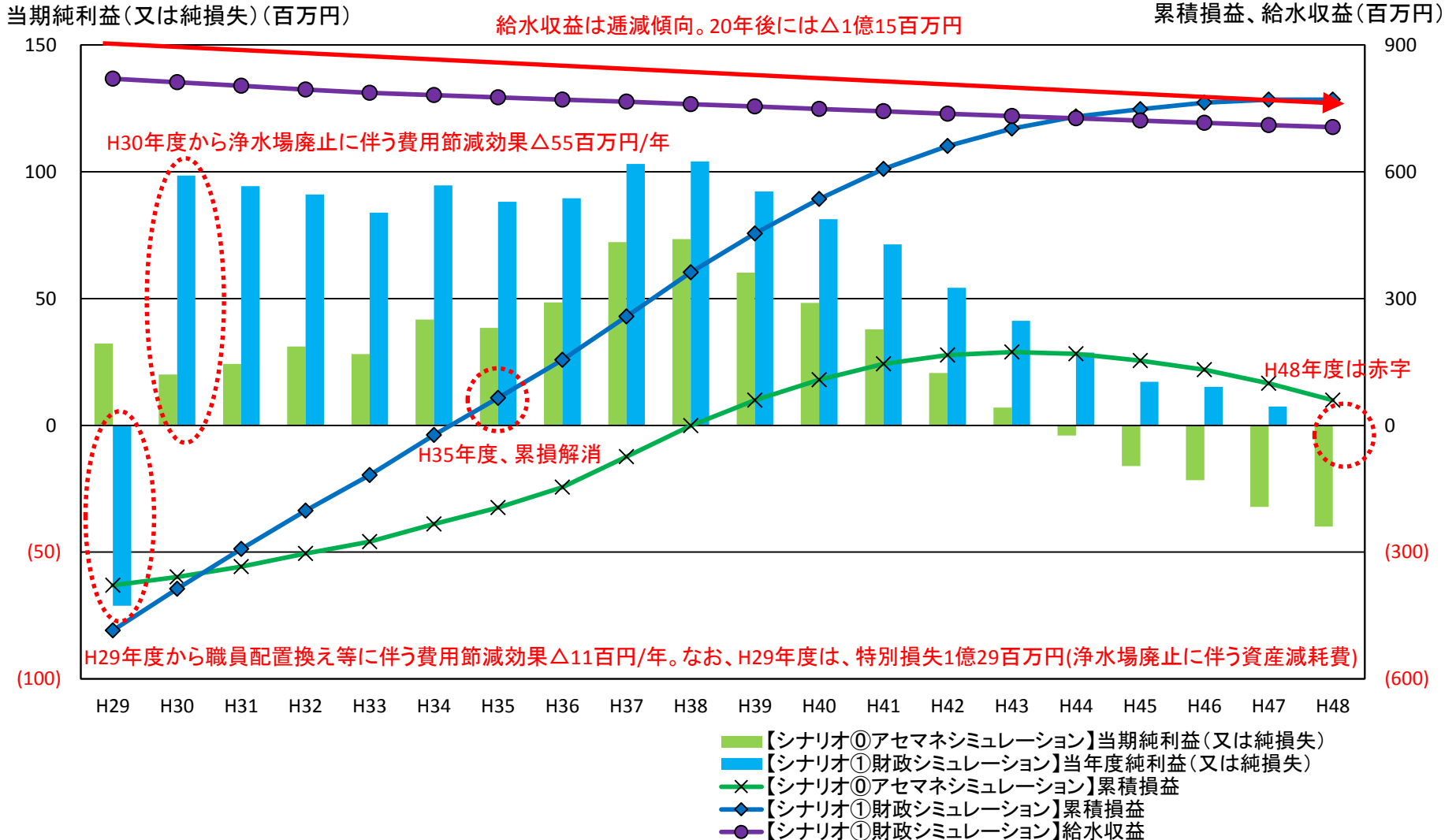


【資本的収支 節減額】

(百万円)

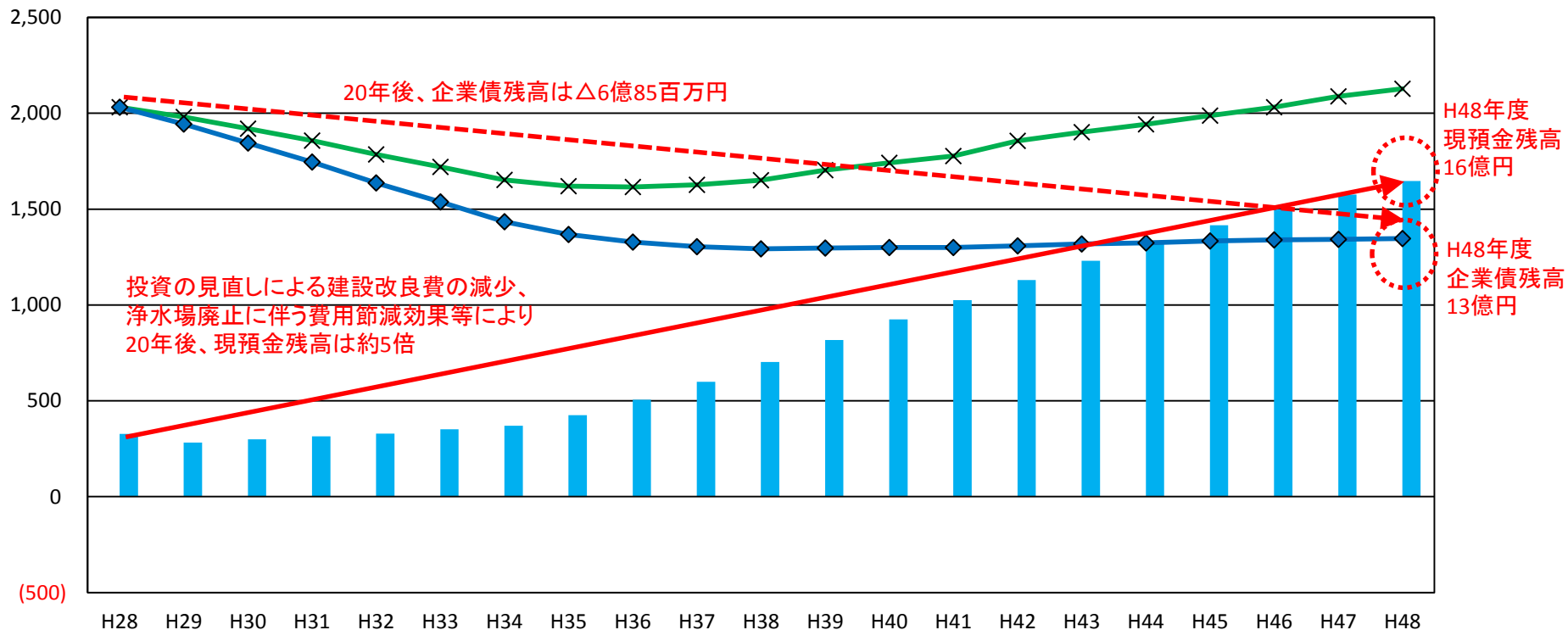


【当年度純損益・累積損益の推移】



【現預金・企業債残高推移】

現預金残高、企業債残高(百万円)



【シナリオ①】現預金残高 (Blue Bar) 【シナリオ①】企業債残高 (Blue Diamond Line)
 【シナリオ①】現預金残高 (Red Bar) 【シナリオ①】企業債残高 (Red Diamond Line)

目標指標・目標水準の検討

【目標指標・目標水準（案）】

	流動比率	料金回収率	企業債残高対給水収益比率
平成26年度 現状分析結果	175%	108%	265%
シナリオ① 平成48年度 財政シミュレーション結果	405%	96%	191%
目標指標の水準（案） →数値根拠については次頁以降参照	100%	100%	300～350%
目標指標としての取扱方針（案）	重要目標指標として 採用を検討	重要目標指標として 採用を検討	目標指標として採用を検討

【目標指標・目標水準の検討方法】

- シナリオ①のアセマネ上、平成32年度に資金枯渇、平成44年度に収支マイナスが発生しており、今後の経営の持続可能性の観点からは、「流動比率」、「料金回収率」を重要目標指標と設定することが考えられる。



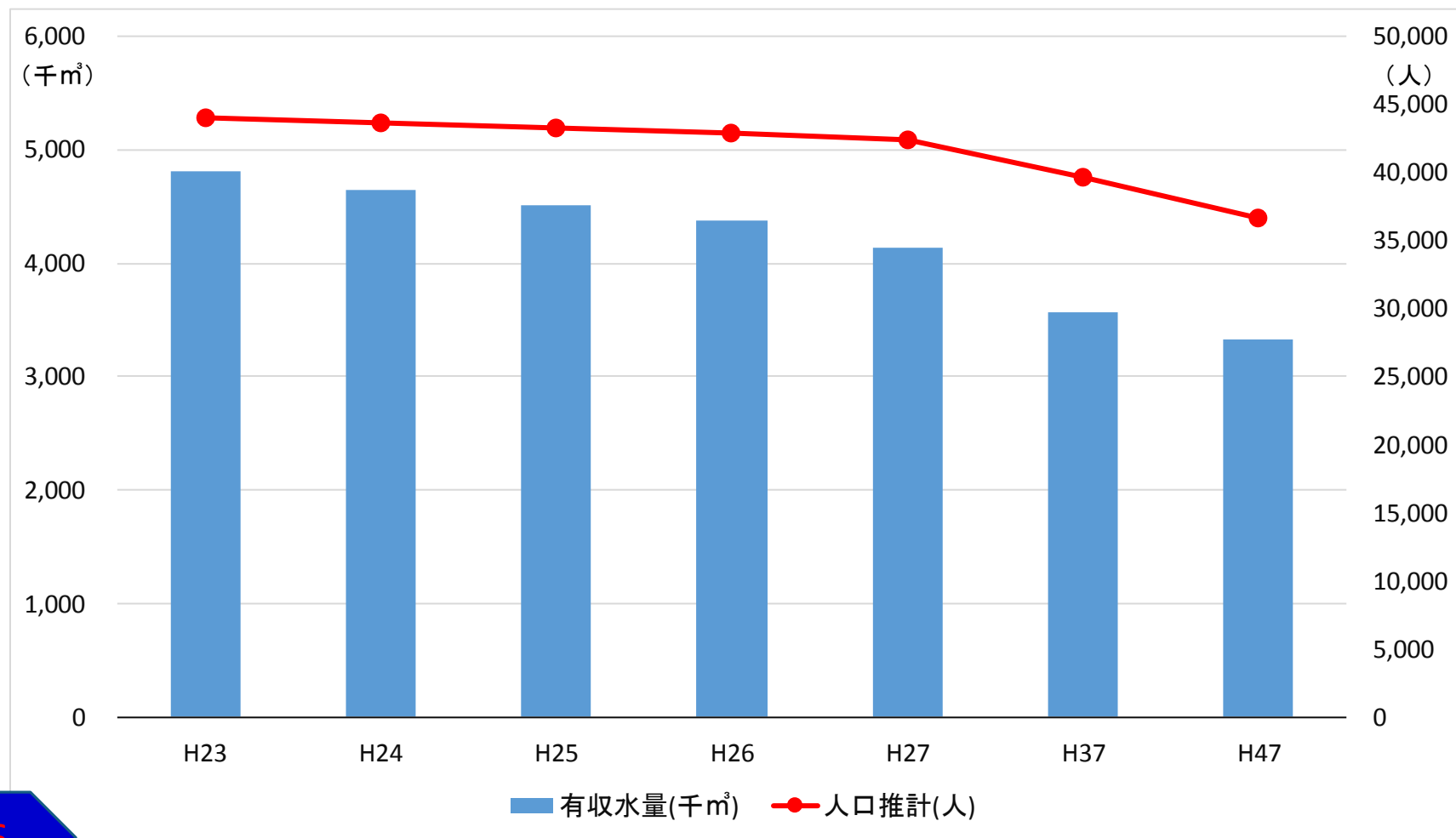
- 「流動比率」、「料金回収率」の目標達成を念頭におきつつ、「企業債残高対給水収益比率」もあわせてモニタリングを行っていくことが考えられる。



- シナリオ①の結果、「流動比率」、「企業債残高対給水収益比率」については、目標水準（案）を達成しているが、「料金回収率」については、目標水準（案）を達成するための施策または、目標水準（案）の見直しの検討が必要と考えられる。

有収水量と人口の推移

	H23	H24	H25	H26	H27	H37	H47
有収水量(千 m^3)	4,811	4,642	4,507	4,377	4,136	3,561	3,328
人口推計(人)	44,006	43,682	43,253	42,881	42,377	39,690	36,620



要対応額実現に向けた改善施策の検討フロー

※改善策_経費削減記載様式(水事業用)

記載項目	
1. 事業概要	
(1) 事業の現状	
①給水	
②施設	
③料金	
④組織	
(2) これまでの主な経費健全化の取組	
(3) 経費比較分析表を活用した現状分析	
2. 将来の事業環境	
(1) 給水人口の予測	
(2) 水需要の予測	
(3) 料金収入の見直し	
(4) 施設の見直し	
(5) 組織の見直し	
3. 経費の基本方針	
4. 投資・財政計画(収支計画)	
(1) 投資・財政計画(収支計画)	
(2) 投資・財政計画(収支計画)の策定に当たっての説明	
①収支計画のうち投資についての説明	
民間の資金・ノウハウ等の活用	
施設・設備の廃止・統合	
施設・設備の合理化	
施設・設備の長寿命化等の投資の平準化	
広域化	
防災・安全対策	
その他の取組	
②収支計画のうち財源についての説明	
料金	
資産の有効活用等による収入増加の取組	
その他の取組	
③収支計画のうち投資以外の経費についての説明	
民間活力の活用(民間委託、指定管理者制度、PPP/PFI)	
委託料、修繕費、動力費、職員給与費	
その他	
(3) 投資・財政計画(収支計画)に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要	
①投資についての検討状況等	
民間の資金・ノウハウ等の活用	
施設・設備の廃止・統合	
施設・設備の合理化	
施設・設備の長寿命化等の投資の平準化	
広域化	
その他の取組	
②財源についての検討状況等	
料金、企業債、繰入金	
資産の有効活用等による収入増加の取組	
その他の取組	
③投資以外の経費についての検討状況等	
委託料、修繕費、動力費、職員給与費	
その他の取組	
他の事後検証、更迭等に対する事項	

