

新年、明けましておめでとうございます

～夢・希望！ 未来へつなごう～

秦野市は平成27年1月1日に市制施行60周年を迎えました。



秦野市水道事業の現状と課題

平成26年度

第2回秦野市水道審議会資料

平成27年1月27日（火）

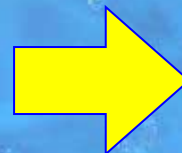


秦野市水道事業のあらまし

明治23年
曾屋区水道

昭和40年代～50年代
統合整備事業

各地域の小規模水道を統合



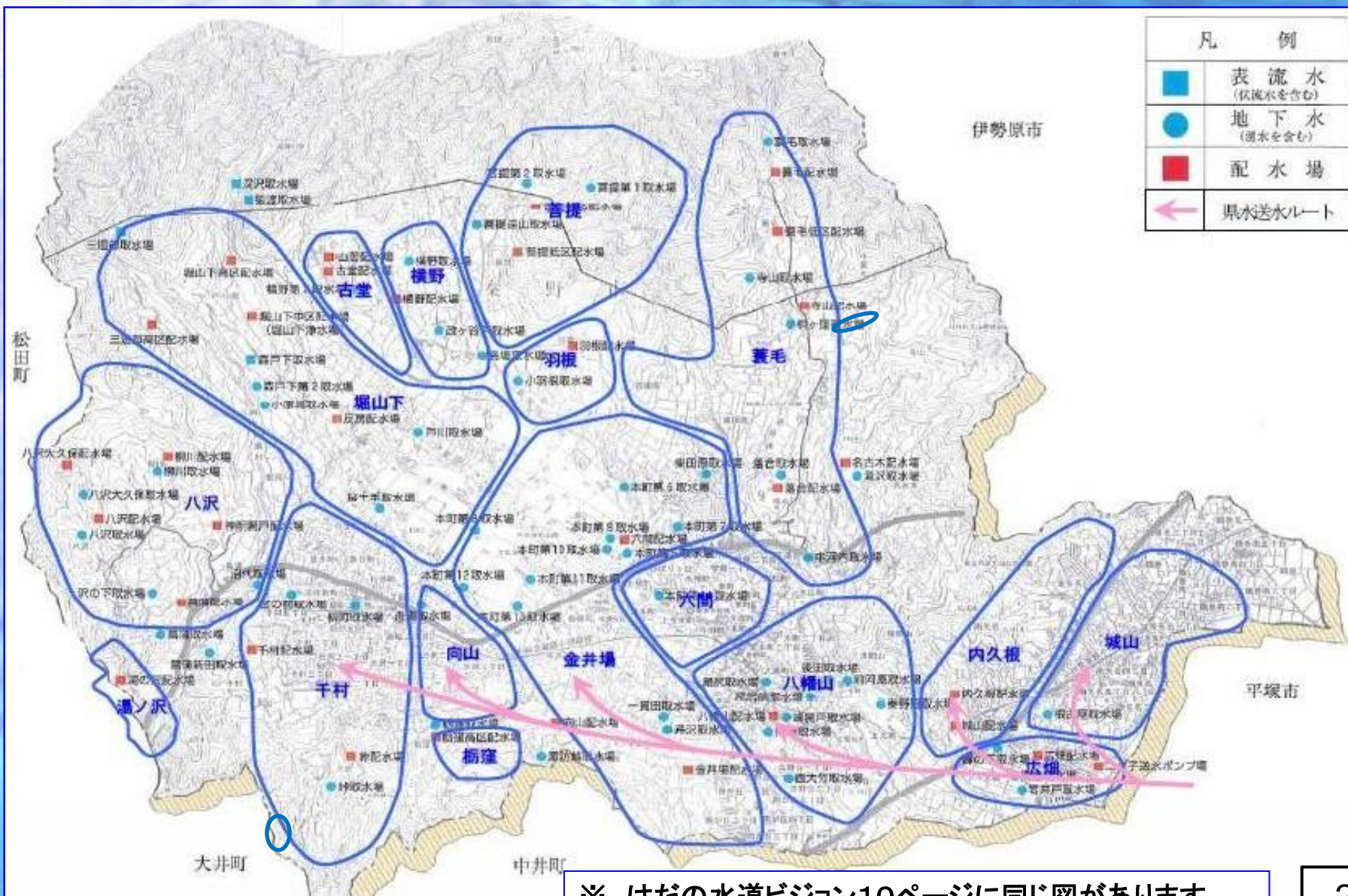
現在の
秦野市水道

【水道事業認可の経緯(まとめ)】

	認可年月日	事業費 (千円)	目標年次	計画給水人口 (人)	計画最大給水量 (m ³)
創設認可	明治21. 4. 20	11	明治23	4,400	1,800 (※)
統合整備	昭和45. 3. 31	1,876,000	昭和49	75,000	53,000
統合整備変更	46. 7. 17	2,137,653	49	75,000	53,000
第1次拡張	49. 3. 30	383,200	55	110,000	83,000
第2次拡張	56. 4. 21	1,960,000	60	132,000	91,000
第3次拡張	平成 4. 3. 31	6,544,000	平成12	169,300	110,000
第3次拡張変更届出	18. 3. 31	0	18	170,030	110,360
第4次拡張	20. 7. 1	8,125,740	27	174,290	78,380

(※)のみ、平均給水量

市内の取水場・配水場と配水区域



※ はだの水道ビジョン10ページに同じ図があります。



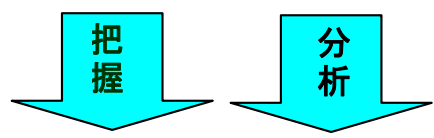
はだの水道ビジョン

安心 安定 持続

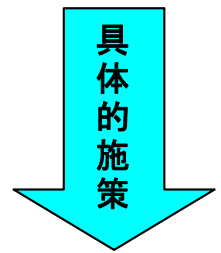
『おいしい秦野の水をいつまでも』

おいしい秦野の水の確保

◆施設の現状・運用状況



◆課題の抽出



◆課題の解消

秦野市水道事業の抱える課題

「安心」・・・課題 1 水質管理及び監視の強化

「安定」・・・課題 2 水道施設の劣化

課題 3 耐震管路の整備の遅れ

課題 4 震災など非常時に対する水道施設の
対応の遅れ

「持続」・・・課題 5 2年連続赤字決算（H20-21）

課題 6 未収金への対応

課題 7 県水受水費の負担

課題 8 経営の効率化

平成22年度に「水道料金のあり方」を検討したときの課題です。

～課題を解決するために～ 施設整備計画



単位：百万円

区分	目的	年度 事業名	前期						後期						合計	
			H22	H23	H24	H25	H26	H27	小計	H28	H29	H30	H31	H32		小計
施設整備	水源整備	配水池築造(第4次拡張)	200	231		12	125	5	373	46	93				139	512
		取水場築造	83		100	80	16	30	226	80	16	30	80	16	222	448
		取水ポンプ更新	5	8	8	9	8	8	41	5	4	5	5	5	24	65
		送水・配水ポンプ更新	71	8	13	13	13	8	55	12	13	6	7	7	45	100
		集中監視施設整備	25	145	145	138	150	150	728	160	160	160	160	160	800	1,528
管路整備	耐震化整備	耐震化補強		24	19	10	10	10	73	10	10	10	10	10	50	123
		自家発電設備整備及び更新	25	8	11	16	14	8	57	70	131		35	39	275	332
		導水管改良		261	261	261	261	261	1,305	261	261	261	261	261	1,305	2,610
		送水管改良		130	130	130	130	130	650						650	650
		配水管改良	116	50	50	50	50	50	250	230	230	230	230	230	1,150	1,400
幹線管路	耐震化調査	配水管拡張	111	50	50	50	50	50	250	100	100	100	100	100	500	750
		幹線管路整備			15	87	191	312	605	100	225	304	564	490	1,683	2,288
その他		耐震化調査		6	10	5	8	7	36	6	6	7	6	3	28	64
合計			636	921	812	861	1,026	1,029	4,649	1,080	1,249	1,113	1,458	1,321	6,221	10,870

秦野市水道事業について

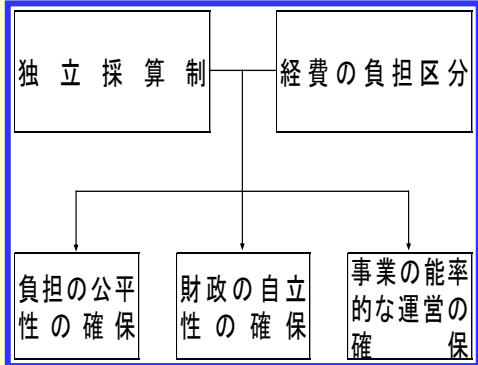
水道事業……………市町村経営の原則（水道法第6条第2項）
 地方公営企業……秦野市が経営する企業

① 独立採算の原則

地方公営企業法第17条の2第2項「地方公営企業の特別会計においては、その経費は、前項の規定により地方公共団体の一般会計又は他の特別会計により負担するものを除き、**当該地方公営企業の経営に伴う収入をもって充てなければならない。**」

② 経費の負担区分（独立採算の例外）

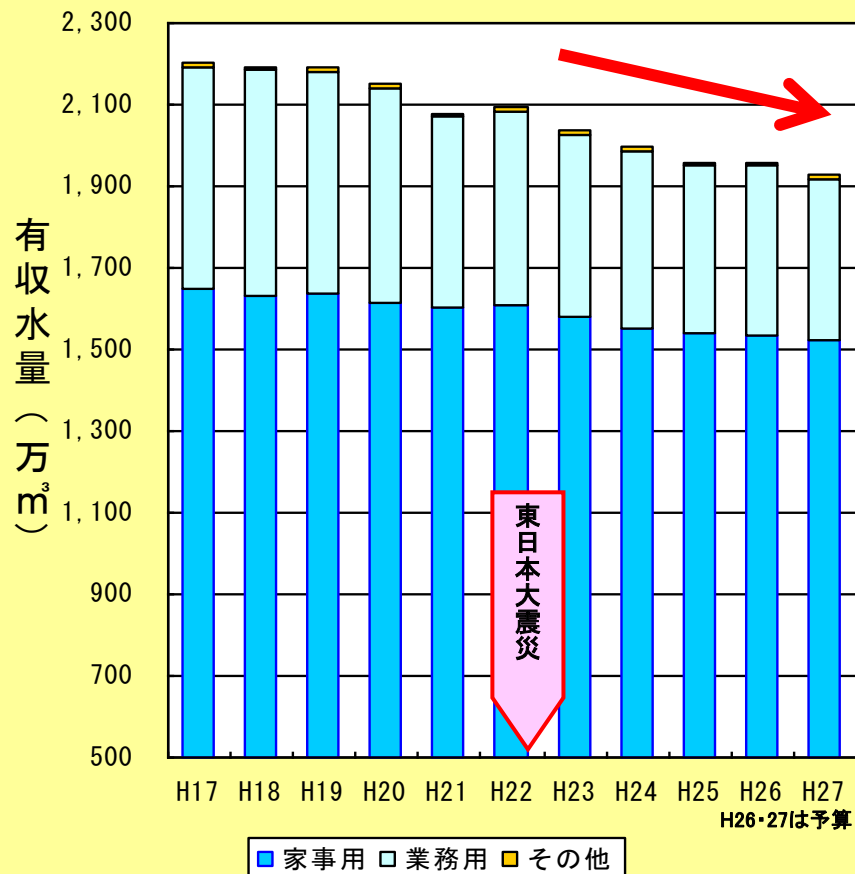
⇒ 消火栓設置にかかる費用など



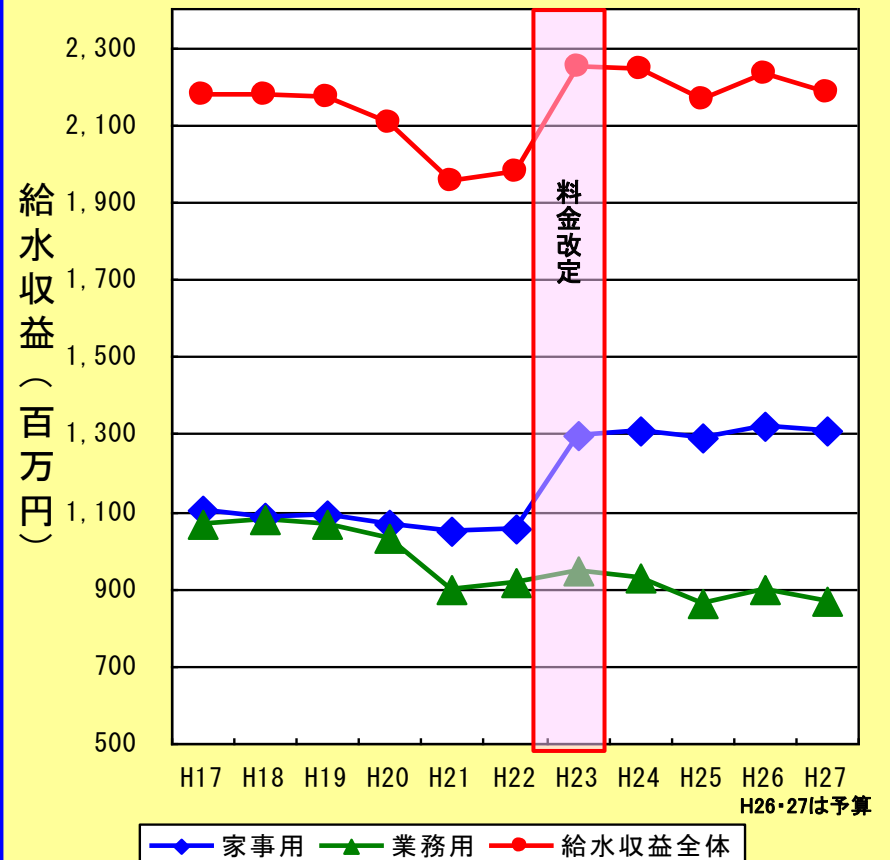
水需要と料金収入



水需要



料金収入



一般家庭における 節水機器導入の影響

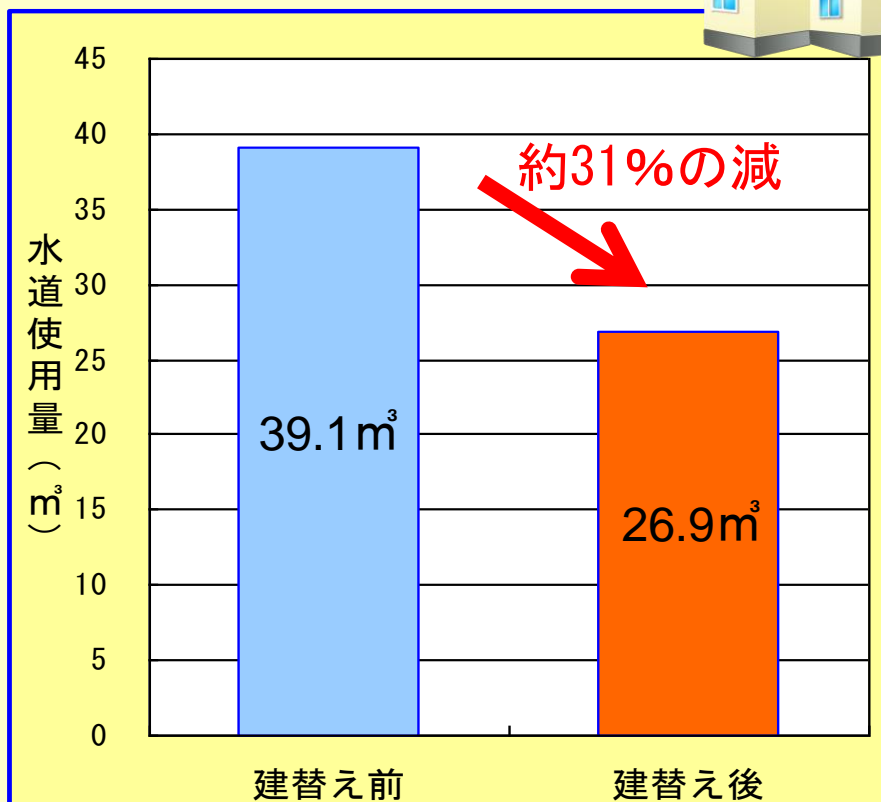
検証 住宅の建替えによる水道使用量の変化



平成24年度、25年度中に住宅を建て替え、家族構成等に変化のなかった世帯を抽出し、その建替え前後の同時期6か月間の水道使用量を比較しました。

その結果、水道使用量は、建替え後は、平均で約31%も減っていました。

建替えに合わせ、節水機器への更新が進んだものと考えられます。



「おいしい秦野の水をいつまでも」



安心・安定・
持続のために

- ① 先人の安全な水への情熱・思いを次世代に引き継ぐ。
- ② 安定した経営基盤のもと、計画的に施設整備を進めることは、ライフラインの使命である。

秦野市水道事業の抱える課題

- | | | |
|------|---------|---------------------------|
| 「安心」 | ・・・課題 1 | 水質管理及び監視の強化 |
| 「安定」 | ・・・課題 2 | 水道施設の劣化 |
| | 課題 3 | 耐震管路の整備の遅れ |
| | 課題 4 | 震災など非常時に対する水道施設の
対応の遅れ |
| 「持続」 | ・・・課題 5 | 2年連続赤字決算 |
| | 課題 6 | 未収金への対応 |
| | 課題 7 | 県水受水費の負担 |
| | 課題 8 | 経営の効率化 |

施設整備計画

平成22年度に「水道料金のあり方」を検討したときの課題です。

課題 1 水質管理及び監視の強化



水質管理について

水道法第20条の登録業者に水質検査業務を委託
水道法に基づき実施

安心の
ために

水質基準とは

根拠：水道法第4条、水質基準に関する省令

安全で安心できる水道水（水道法でいう「清浄な水」）を確保するために、水道事業者は水道水の水質を適切に管理する必要があります。この「清浄な水」の要件を示すものが、**水質基準**です。

水質検査項目について

「水質基準に関する省令」で定められている水質基準 **51項目** について、市内の全配水場で水質検査を実施しています。

また、法定の51項目のほか、市独自に3項目を追加して検査しています。

課題 1 水質管理及び監視の強化



平成26年度水質検査計画より

水 質 検 査		項目数	箇所数	回 数
浄水	浄水全項目	54 項目 (法定51・市独自3)	38か所	年 1回
	毎月項目	17 項目		年12回
	省略不可項目	29 項目		年 4回
	水質管理目標設定項目	15 項目		年 1回
	要検討項目(モリブデン)	1 項目		年 1回
原水	原水全項目	40 項目	49か所	年 1回
	要検討項目(モリブデン)	1 項目		年 1回
	農薬類	120 項目	4か所	年 1回
	クリプトスポリジウム及びジアルジア	2 項目	3か所	年 1回～ 4回
	クリプトスポリジウム指標菌	2 項目	49か所	年 1回～12回 ^(※)
	ダイオキシン類	1 項目	5か所	年 1回
	モリブデン	1 項目	5か所	年12回

(※) 「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき、リスクに応じて検査回数を設定

① 水質の管理と監視

配水場において、「残留塩素」、「濁り」、「色」といった基本的な項目を日常的に管理、幹線系の配水場を中心に27施設で、残留塩素の連続自動記録監視を行っています。

② 職員による日常の水質管理

水道施設課浄水班職員9人と特定職員3人(土・日、祝日)が、毎日巡回して消毒効果の確認や消毒調整を行っています。

また、堀山下浄水場では、降雨時など濁度上昇が心配される時には、職員を配置し、濁度処理設備の運転調整を行っています。

河川水が水源のため



課題1への対策と進ちよく

「安心」...課題1→水質管理の強化と集中監視体制の整備

集中監視の強化

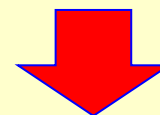
整備の基本方針

- ① 前期 ... 未整備箇所の解消 ⇒整備率 50%
- ② 後期 ... 中央への集中化と機器類の更新

整備計画

- ① 前期 ... 配水ブロック毎の整備
 - ・ 本町⇒浄水場⇒北⇒東⇒幹線
 - H26：中央監視システム構築及び実施設計委託
- ② 後期 ... 配水ブロックから中央へ
- ③ 機器の整備、監視盤・制御盤などの更新

昭和46～55年：監視制御設備



平成21年完成：監視制御設備



課題1への対策と進ちょく



集中監視体制の整備

配水ブロック別集中監視施設の現状

平成26年12月現在

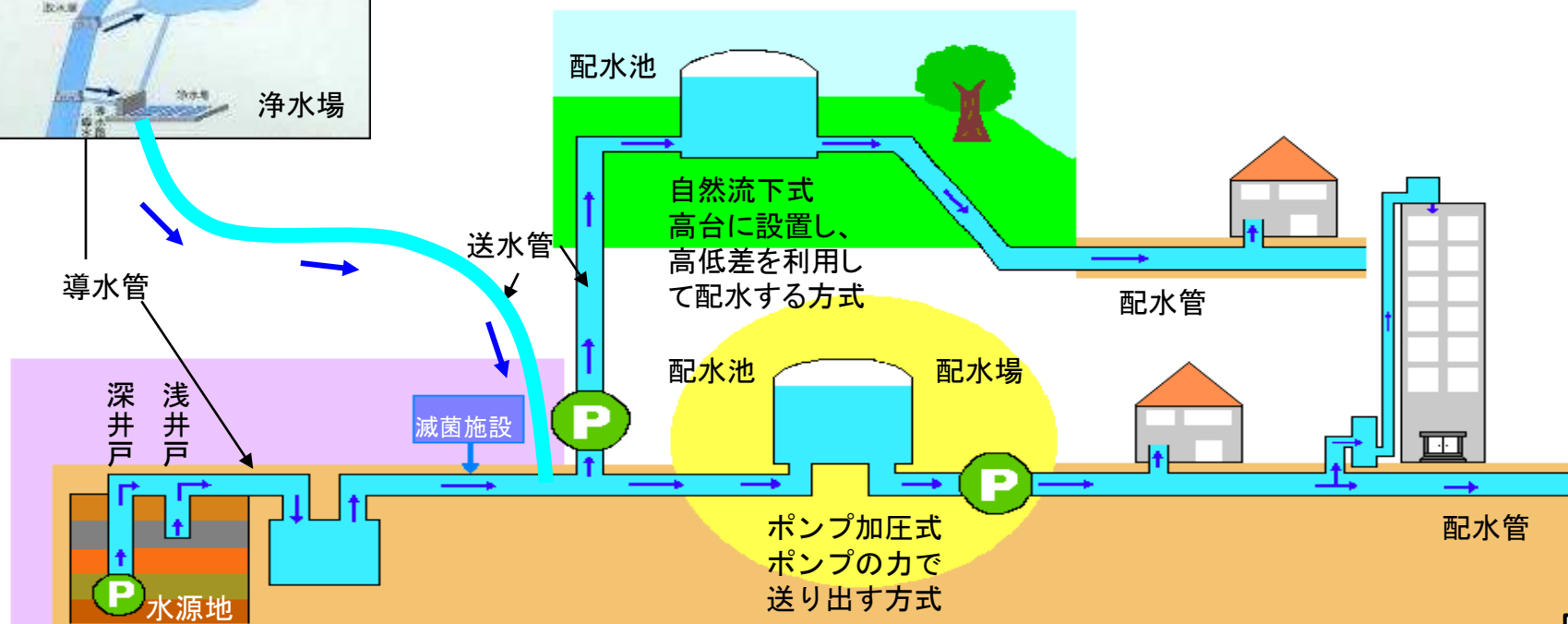
ブロック	中央監視			流量計			水位計			水質計器		
	要施設数	整備済	整備率%	要施設数	整備済	整備率%	要施設数	整備済	整備率%	要施設数	整備済	整備率%
幹線	9	8	88.9	36	36	100.0	43	36	83.7	14	14	100.0
本町	1	0	0.0	3	2	66.7	7	7	100.0	4	1	25.0
東	4	0	0.0	21	15	71.4	13	10	76.9	4	2	50.0
北	6	0	0.0	20	16	80.0	15	15	100.0	4	4	100.0
浄水場	3	0	0.0	17	17	100.0	17	15	88.2	4	3	75.0
上	7	7	100.0	19	16	84.2	17	15	88.2	5	3	60.0
合計	30	15	50.0	116	102	87.9	112	98	87.5	35	27	77.1

課題2 水道施設の劣化

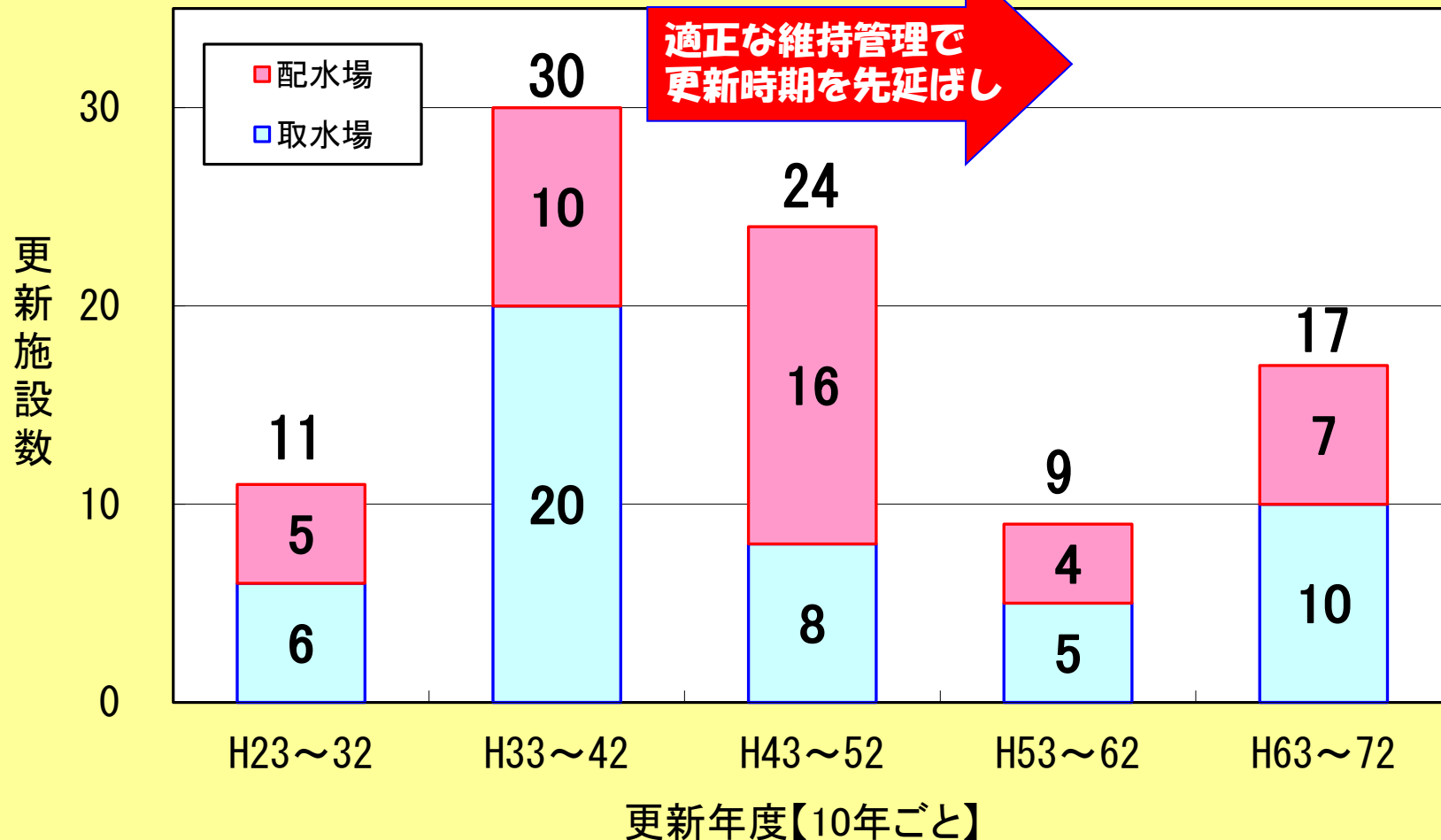
施設の役割



- 取水施設 . . . 水源から原水を取り入れる。
- 浄水施設 . . . 水源からの原水を飲用に適するよう処理する。
- 受水施設 . . . 県水を受け入れる。
- 送水施設 . . . 浄水場又は受水施設から配水池まで浄水を送る。
- 配水施設 . . . 適正な水圧で需要者に供給する。
- 水道管路 . . . 導水管、送水管、配水管、給水管（個人所有管）



取水場・配水場の更新時期



法定耐用年数 58年を考えた場合

課題2への対策と進ちよく



水道施設の整備

配水池築造事業(第4次拡張整備事業)

① 内久根配水池築造事業(H22～H23)

- ・安定した配水
- ・緊急時の対応時間の増



H23:配水池完成
H24:場内整備
H25:給水開始

② 堀山下高区配水池築造事業(H25～H27)

- ・ポンプ圧送地区の解消
- ・新東名のサービスエリアへの給水対応



H25:地質調査
H27・28:実施設計
H29～31:工事

③ 寺山配水池築造事業(H28～H29)

- ・安定した配水
- ・緊急時の対応時間の増
- ・配水区域の拡大への給水対応



H27:測量
H28:実施設計
:用地取得
H29・30:工事

計画の進ちよく

課題2への対策と進ちよく

取水への対策

施設整備計画

①クリフトスポリジウム対策事業

金井場代替水源の開発 ⇒ H24・H25
本町第9代替水源の開発 ⇒ H26～H28

②安定取水確保事業

羽根取水場建設 ⇒ H24
菖蒲新田代替水源の開発 ⇒ H29～H31

③井戸更新事業

本町第5取水場(ボーリング調査) ⇒ H32

羽根取水場建設
⇒ H24:完成

本町第5取水場

⇒ H27:測量、用地取得
H28:ボーリング工事
H29:実施設計
H30:取水場整備

本町第9代替水源の開発

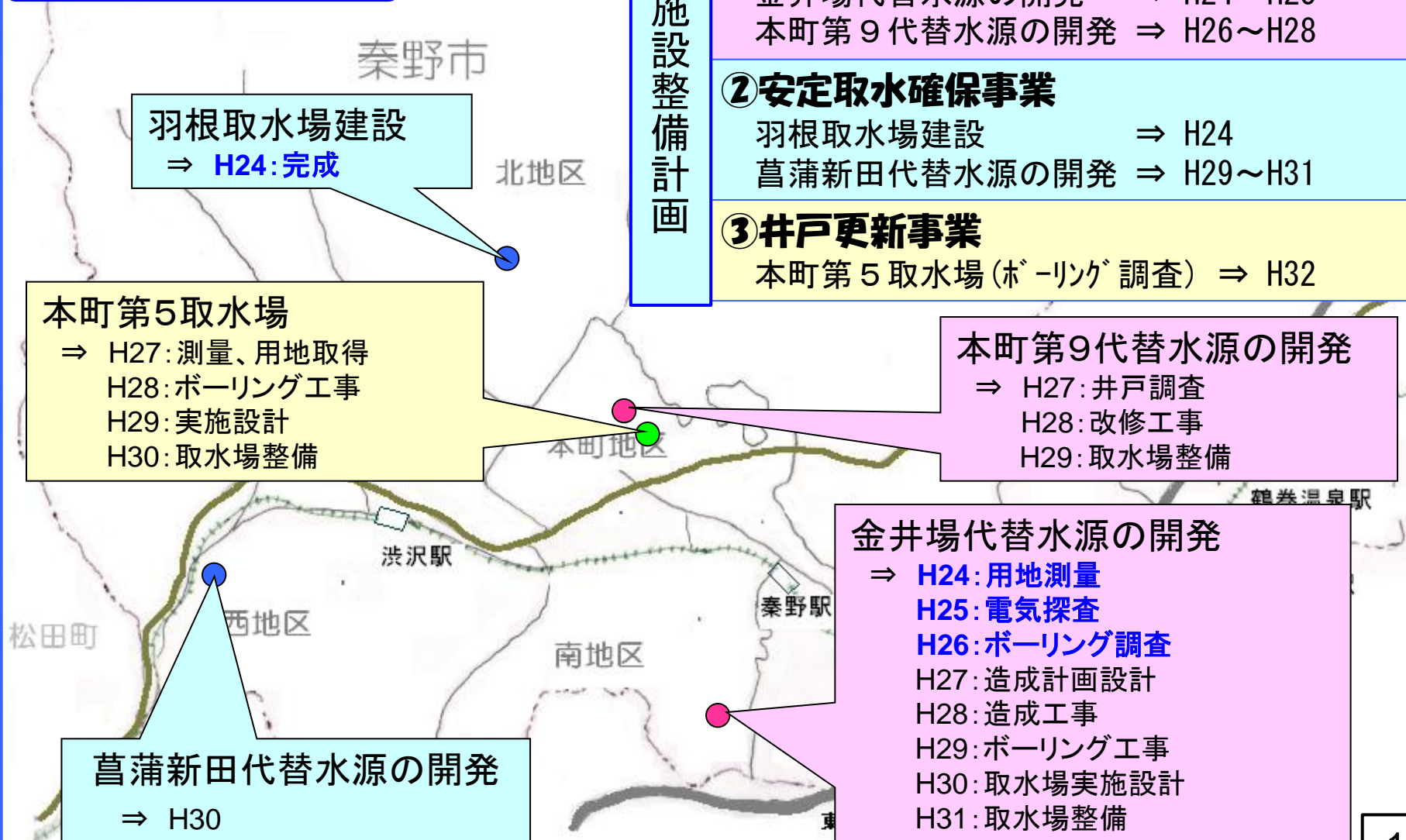
⇒ H27:井戸調査
H28:改修工事
H29:取水場整備

金井場代替水源の開発

⇒ H24:用地測量
H25:電気探査
H26:ボーリング調査
H27:造成計画設計
H28:造成工事
H29:ボーリング工事
H30:取水場実施設計
H31:取水場整備

菖蒲新田代替水源の開発

⇒ H30



課題2への対策と進ちよく



水道施設の更新

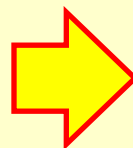
ポンプ設備等の更新

整備方針

- ・ 耐用年数、劣化状況⇒計画的な更新

整備計画

- ① 前期 ⇒ 取水ポンプ(11基)
送水ポンプ(9基)
- ② 後期 ⇒ 取水ポンプ(5基)
送水ポンプ(7基)
配水ポンプ(2基)



計画の進ちよく

取水ポンプ(8基)
送水ポンプ(2基)
配水ポンプ(2基)

課題3 耐震管路の整備の遅れ



ライフライン
の確保

水道における震災対策の基本は、
市民生活に欠かせない水の供給であることから、
管路の耐震性の向上を図る必要があります。

$$\text{管路の耐震化率 (\%)} = \frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

平成19年度の
管路の耐震化率

15.4%

平成20年度の
管路の耐震化率

16.1%

平成21年度の
管路の耐震化率

16.7%

課題3への対策と進ちよく



耐震管路の整備

口径50mm以上の総管路の耐震化状況							
年度	口径	総延長(km)	耐震管		耐震適合管		
			延長(km)	耐震率(%)	延長(km)	耐震適合率(%)	
H20	50mm~700mm	678.4	9.4	1.4	109.1	16.1	増加分
H23~		15.0	96.9		97.0		
H32		698.7	113.5	16.3	213.3	30.5	
基幹管路(導・送・配水本管)の耐震化状況							
年度	口径	総延長(km)	耐震管		耐震適合管		
			延長(km)	耐震率(%)	延長(km)	耐震適合率(%)	
H20	50mm~700mm	60.6	1.4	2.3	10.2	16.8	増加分
H23~		0	50.4		50.4		
H32		60.6	51.9	85.6	60.6	100	

耐震管: 離脱防止機能付き継手(S形、SⅡ形、NS形等)ダクタイル鋳鉄管、溶接継ぎ手鋼管及びステンレス鋼管ほか
 耐震適合管: 上記の耐震管に加え、K形継ぎ手を有するダクタイル鋳鉄管のうち、良地盤に布設されている管

**H32に総管路延長
698kmの耐震化率**

30.5%

**H32に基幹管路
は耐震化率**

100%

水道管耐震化の進ちょく



『当たり前』を守るため 進めます！水道管の耐震化



現在、市内の水道管は全体で約700km。このうち、取水場から浄水場や配水池へ水を送る導水管と浄水場から配水池に水を送る送水管のことを基幹管路といいます。人間に例えると「動脈」ともいえる水道管です。

平成25年度は、この基幹管路を中心に耐震化を進めました。全国平均や県平均と比べ、まだまだ低い状況にありますが、今後も施設整備計画を着実に進めていきます。

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
基幹管路	17.2%	20.6%	24.2%	28.6%
水道管全体	17.3%	18.4%	19.3%	20.2%

H25 全国平均 34.8%
県内平均 62.5%



地震や衝撃に強い水道管
「ダクタイル鋳鉄管」



離脱防止機能付き継手を有する
NS形ダクタイル鋳鉄管

課題4 震災など非常時に対する 水道施設の対応の遅れ



① 耐震診断の遅れ

昭和56年5月以前に建築された水道施設については、簡易診断を実施していますが、新耐震基準への適合について診断が必要です。

② 非常用自家発電設備を設置する水道施設の対応の遅れ

大規模地震等において、水道水を供給するためには、施設の耐震化だけではなく、被災水道施設の稼働が必要です。

耐震対策

計画の進ちよく

① 耐震診断の実施

残り11施設

・昭和56年以前に建築された17施設について、2施設/年のペースで耐震診断を実施

② 計画的な補強工事の実施

広畑配水場の耐震補強工事を実施

・耐震診断の結果を受け、必要に応じて効果的な補強を実施

③ 自家発電設備の充実

・ブロック毎に、自家発電設備を重点整備
・震災時にも平常時の50%の自己水を確保

平成25年度末で48.6%の自己水を確保

配水場の耐震診断実施状況

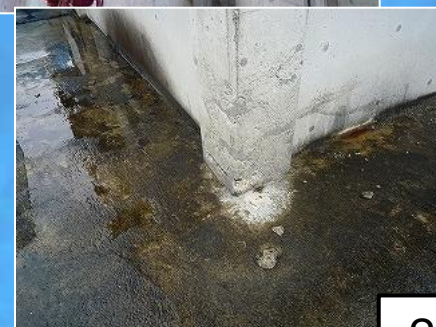
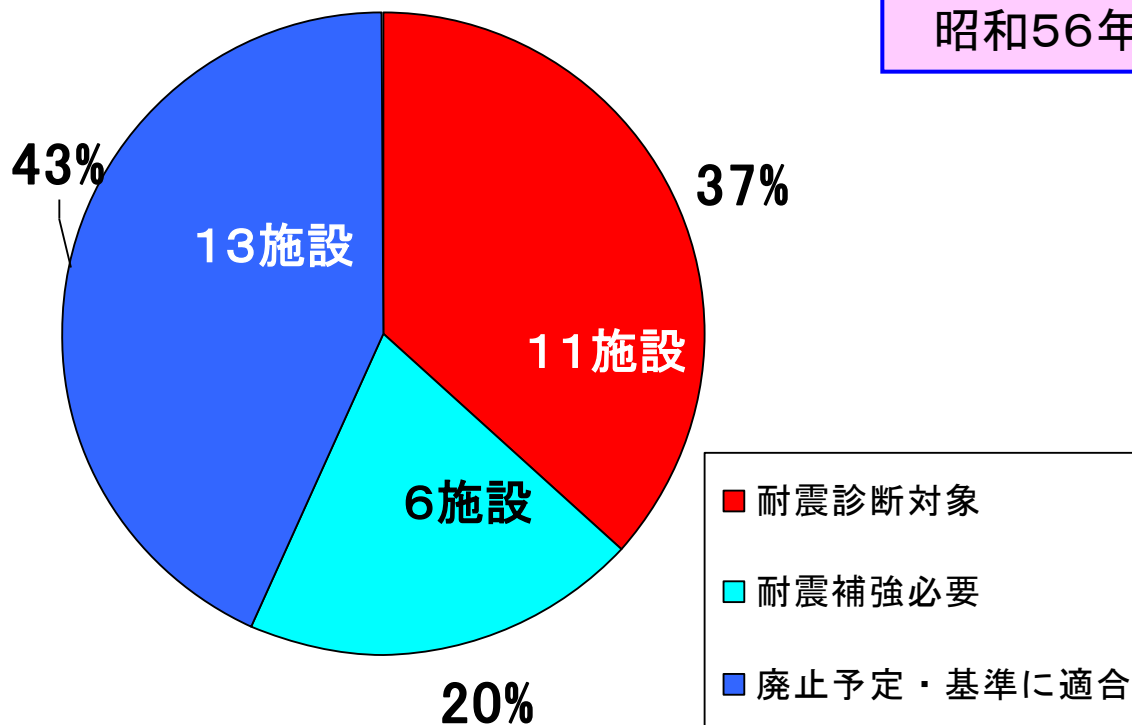
30か所ある配水場のうち、

今後、新耐震基準での診断を必要とする施設は

11施設

平成26年12月現在

新耐震診断対象建築物
昭和56年5月以前に建築されたもの



配水ブロック別 非常用自家発電設備の設置状況

平成26年12月現在

ブロック	配水場		取水場	
	施設数	自家発電 設置施設数	施設数	自家発電 設置施設数
幹線	9	5 → 6	23	6
本町	1	0	3	0
東	4	0	6	0 → 1
北	6	0	6	1 → 4
浄水場	3	1 → 2	8	1 → 2
上	7	0 → 1	4	1 → 2
合計	30	6 → 9	50	9 → 15

水道施設に関する課題への対策



「安心」...課題1→水質管理の強化
集中監視体制の整備

「安定」...課題2→水道施設の機能維持
課題3→耐震機能の強化
課題4→震災など非常時への対応

施設整備計画

前期 H23～H27

後期 H28～H32

施設整備計画の見直し

秦野市水道事業の抱える課題

「持続」・・・課題 5 2年連続赤字決算

※ 実際には、H20・21・22年度の3年連続赤字でした。

課題 6 未収金への対応

課題 7 県水受水費の負担

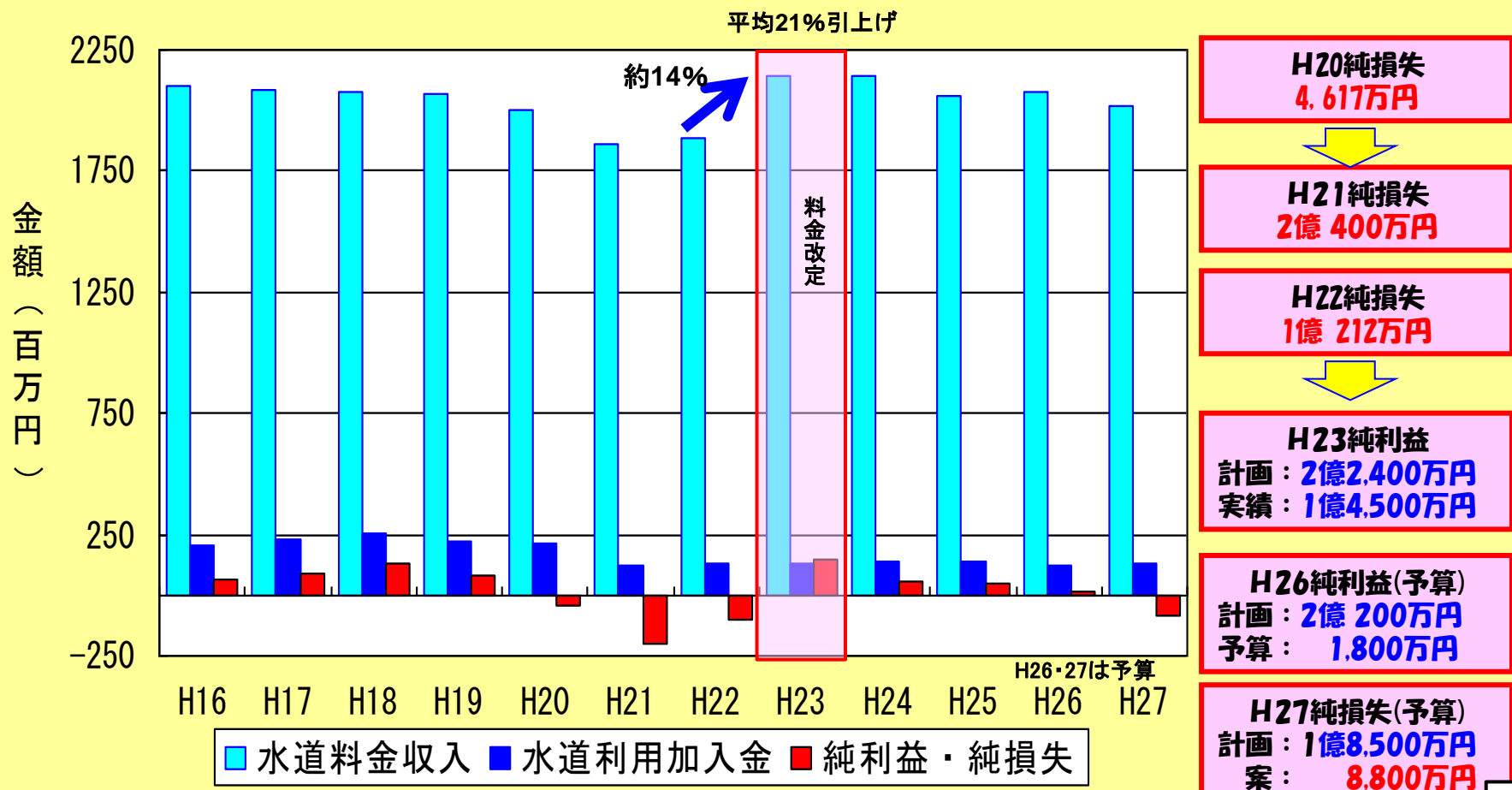
課題 8 経営の効率化

平成22年度に「水道料金のあり方」を検討したときの課題です。

課題5 2年連続赤字決算

水道料金と水道利用加入金、 純利益・純損失の推移

※ 実際には、H20・21・22年度の3年連続赤字でした。



課題5 2年連続赤字決算への対応



将来を見据えた、適正な水道料金のあり方を検討

- ① 先人の安全な水への情熱・思いを次世代に引き継ぐ。
- ② 2年連続となった赤字決算の原因を解決し、安定した経営基盤のもと、計画的に施設整備を進める。

料金体系のあり方についての水道審議会での論点

- ① 逦増度が高く、負担の公平性に問題がある料金体系
- ② 景気の影響を受けやすい料金体系
- ③ 販売損失が続く中、他事業体より安価な設定の料金体系
- ④ 基本料金のあり方

財政計画策定時の基本的事項

- ① 収益的収支における単年度黒字
- ② 企業債借入額は、4億円を限度
- ③ 料金算定期間末(27年度末)での補填財源残高は、8億円を確保

これまで行ってきた企業努力



- 水道施設の適切な維持管理
- サービスの質を落とすことない組織と人員の効率化
H23～H26の4年間で14人分の約1億100万円の減
- 「無人電話事業」の廃止（H21廃止）
H22～H26の5年間で約130万円の減
- 運用方法を見直し、保有車両の計画的な廃車とリースによる更新
- 利率の高い企業債の借り換え
H23年度からの10年間で約9,300万円の利子負担を軽減
- 料金業務等業務の包括委託の導入
H24年度から5年間（委託期間）で約1,000万円の経費削減
未収金徴収率の向上により収入でも約3億6,800万円の増加
- 人件費の削減（現場作業員の退職不補充）
- 遊休資産の売却や有効活用
遊休資産をH22年度に2,619万円、23年度に94万円で売却
駐車場として年間18万円の賃料による収入確保
- 水道水離れを促進させないような取組み

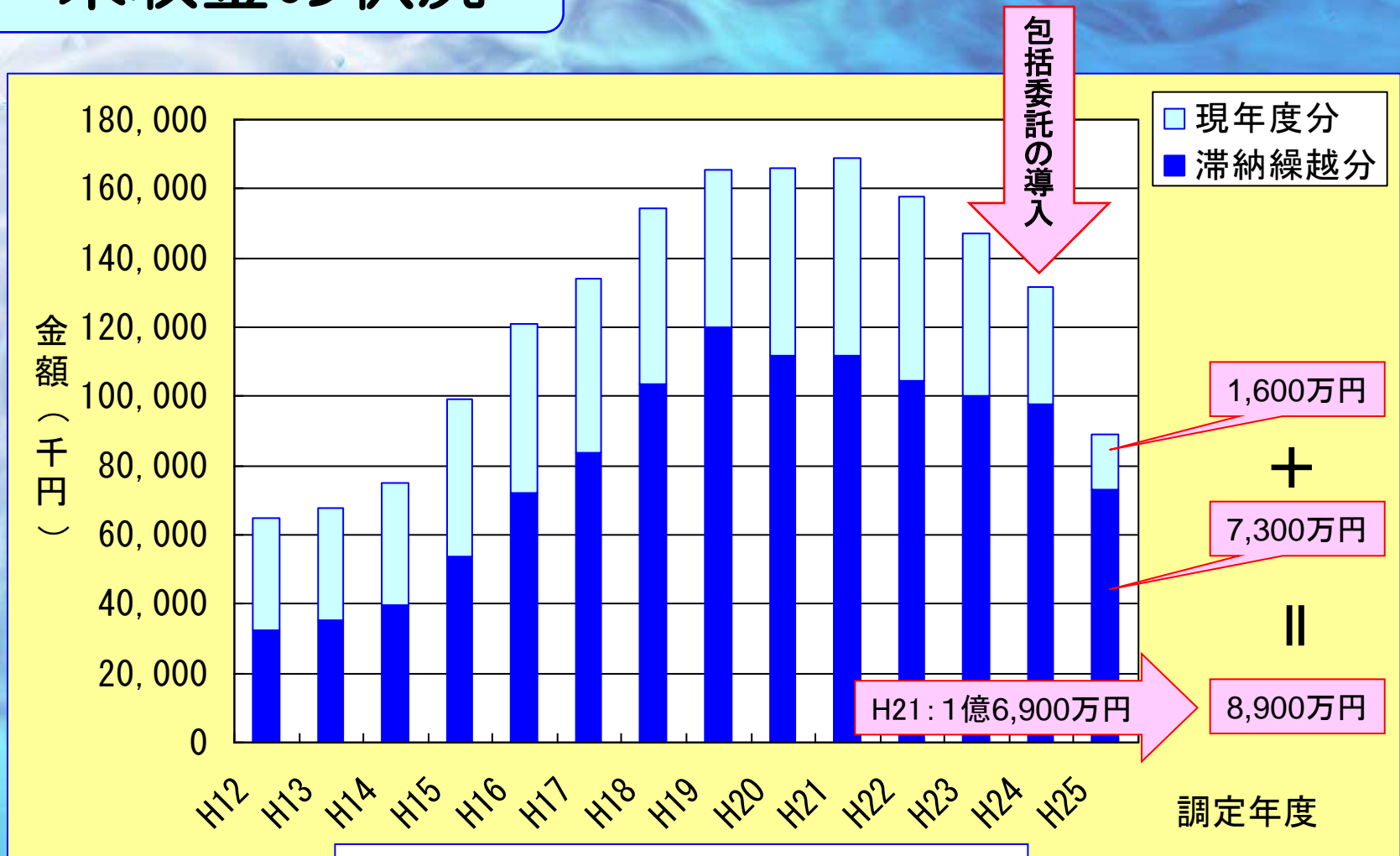
など

ライフラインとして、安全面を損なうことなく、
経費削減と収入確保に努めています。

課題6 未収金への対応



未収金の状況



各年度とも翌年5月末現在の未収金額

課題7 県水受水費の負担



① 責任水量制の基本料金負担が大きい

- 宮が瀬ダム建設計画配分水量

秦野市：42,900m³/日 H25年度実績 平均受水量13,465m³/日

- 受水費料金単価

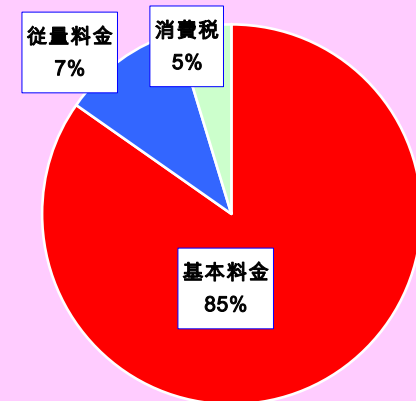
(本体事業 42.5円⇒40.5円 ・ 寒川事業 25.0円⇒22.3円)

- 職員費と需用費 県企業庁事務費(H26見直し)

② 受水率と費用負担率とに差がある

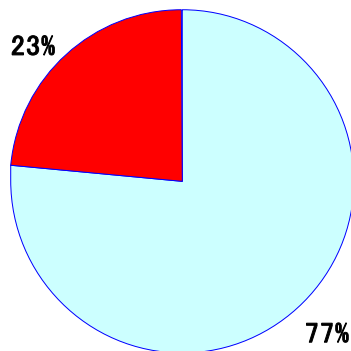
受水費内訳 (H25年度決算)

基本料金	492,392,781円 (税抜)
従量料金	60,933,000円 (税抜)
消費税	27,666,284円
計	580,992,065円



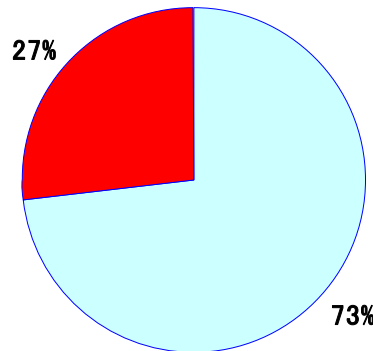
自己水・県水受水比率

□ 自己水
■ 県水



営業費用における県水受水費の割合

□ 県水受水費を除く営業費用
■ 県水受水費



受水率と費用負担率

H21年度

受水率 19%

費用負担率 28%



H25年度

受水率 23%

費用負担率 27%

「持続」・・・課題7 県水受水費の負担への対応



災害などで自己水が不足しても、必要な水量が確保できるよう、引き続き県水の受水は、必要です。

責任水量制による基本料金の負担は、継続せざるを得ません。

引き続き、本市と同じ状況にある座間市と連携し、県企業庁を通じて、県内広域水道企業団（県企業庁、横浜市、川崎市、横須賀市）の経営努力を促し、負担軽減などを働きかけていきます。

料金改定時以降の負担軽減について

H23年度からの基本料金単価（本体事業 42.5円⇒40.5円 ・ 寒川事業 25.0円⇒22.3円）

H26年度からの県企業庁事務費算出方法の見直し（より実績に近い水量での算出）

要望の内容

小規模事業者の安定した事業運営のための分水料金の軽減と責任水量制による契約水量の見直しについて

課題8 経営の効率化



職員数と委託量

水道局の技術職員率は、平成21年度では約29%でしたが、平成25年度では約39%となっています。これは、料金業務の包括委託の導入などにより、事務職員等を削減した結果、全体に占める技術職員の比率が上昇したものです。

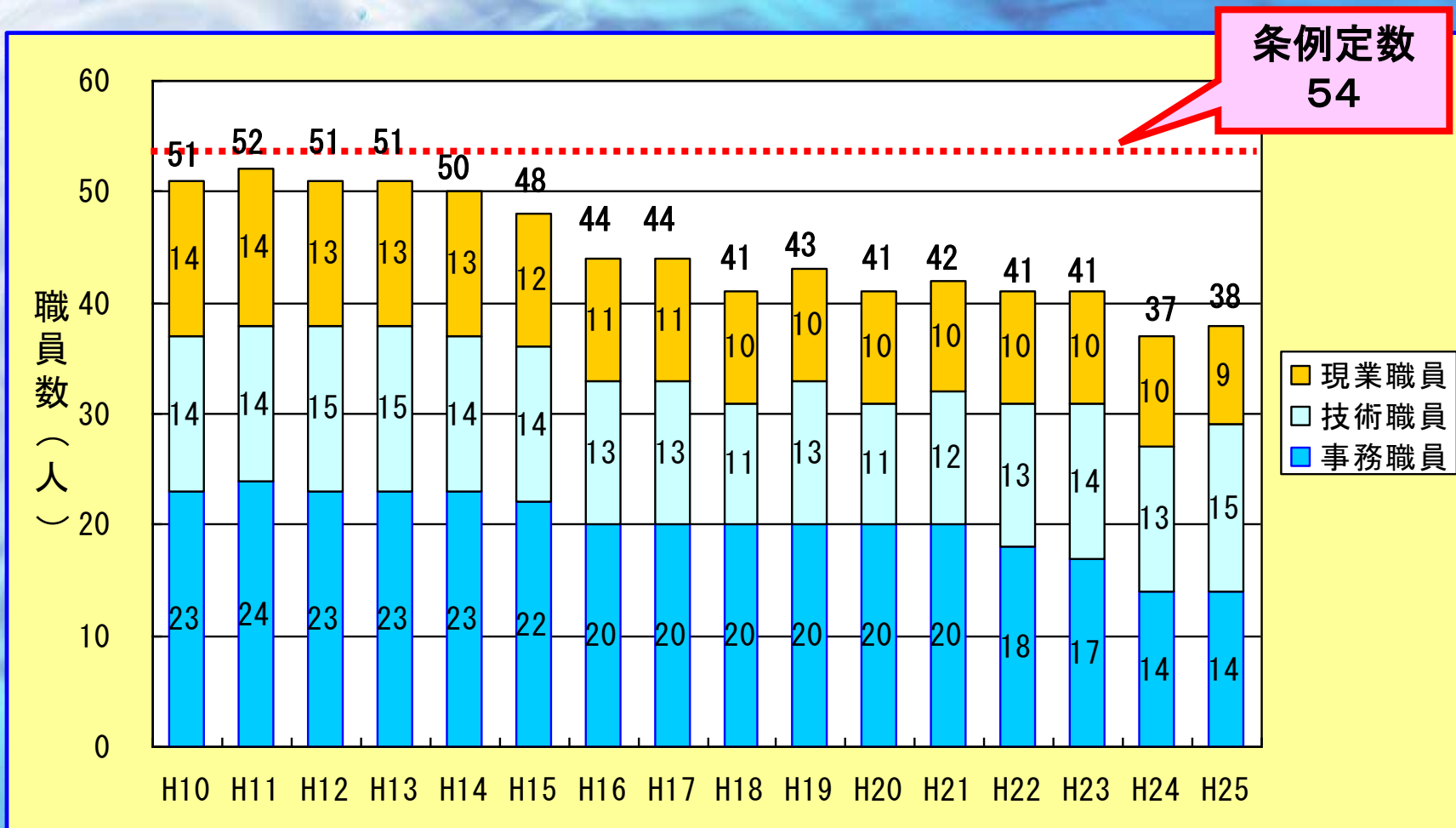
技術職員の削減は、給水サービスの低下や技術の継承といった課題が考えられます。今後、委託の推進と併せての対応を図る必要があります。



課題8 経営の効率化



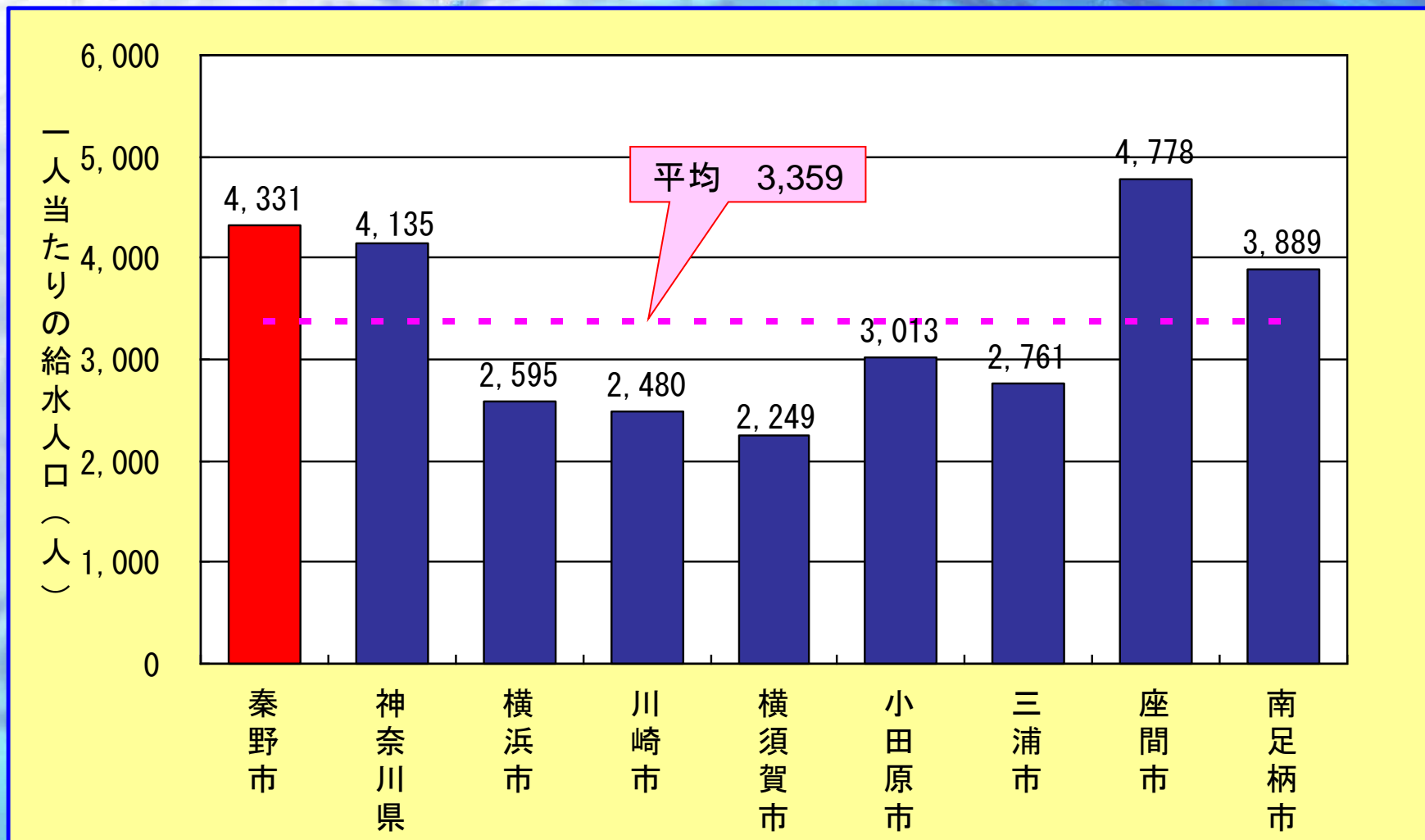
職種別職員数の推移



県内事業者との職員数の比較



平成26年3月31日現在



出典：(財)地方財務協会「平成25年度 地方公営企業年鑑」により算出

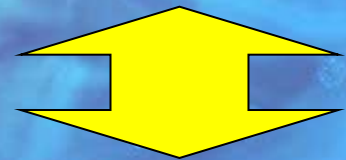
課題8 経営の効率化への対応



包括委託業務の事例

水道局の業務

事業計画・経営計画・料金決定・施設整備・許認可等



委託業務

施設等維持管理	管路維持管理	給水装置管理	料金徴収
運転管理	漏水受付	申請受付	検 針
保全管理	緊急出動	設計審査	料金窓口
水質管理	管路修繕	竣工検査	電算処理

秦野市水道事業の抱える課題

「安心」・・・課題 1 水質管理及び監視の強化

「安定」・・・課題 2 水道施設の劣化



「強靱」

課題 3 耐震管路の整備の遅れ

課題 4 震災など非常時に対する水道施設の
対応の遅れ

「持続」・・・課題 5 水需要と料金収入の減少への対応

課題 6 経営の効率化

本年3月
給水開始
125年

「おいしい秦野の水をいつまでも」

