

湖西市水道事業経営方針検討会 第2回説明資料

日時 令和元年11月25日午後1時30分

場所 湖西浄化センター 2階会議室

所管 湖西市環境部水道課

-目次-

- 1. 前回の振り返り . . . P.3
- 2. 水道事業の基本・検討方針（案） . . . P.4
- 3. 経営課題の整理 . . . P.5
 - (1)事業運営の状況 . . . P.5
 - (2)現状のP I 分析 . . . P.19
 - (3)内部環境における課題 . . . P.36
 - (4)外部環境における課題 . . . P.37
- 4. 対策検討項目の整理 . . . 資料2

1. 前回の振り返り

● 広域化の状況

(意見) 法改正では、県に広域連携の推進役を担っていただきたいというのもあるので、県の動きなども教えていただきたい

● 将来の地下水状況を踏まえた地下水利用の検討

(意見) 深井戸について50年先も見据えて問題はないという根拠について、市としても整理できた方がリスク管理となるので、検討してほしい

● PI※分析の評価基準の在り方

(意見) 経営比較分析について、財政状況の悪い団体も含んだ平均と比較してしまうと、悪い状態でも問題ないと判断できてしまうので、望ましい値を決めて比較するのがよいのでは

● 管路等の更新設定

(意見) 管路の耐震化は配水支管を優先的に進めても、基幹管路が被災すると配水区域全体への配水が停止するので、重要度等を設定して効果的に更新を進めていくことがよい

● 職員数（経験年数）の在り方

(意見) 職員がかなり少ないという印象を持った。外部委託しているのか

※PI：水道事業ガイドライン業務指標

2. 水道事業の基本・検討方針（案）

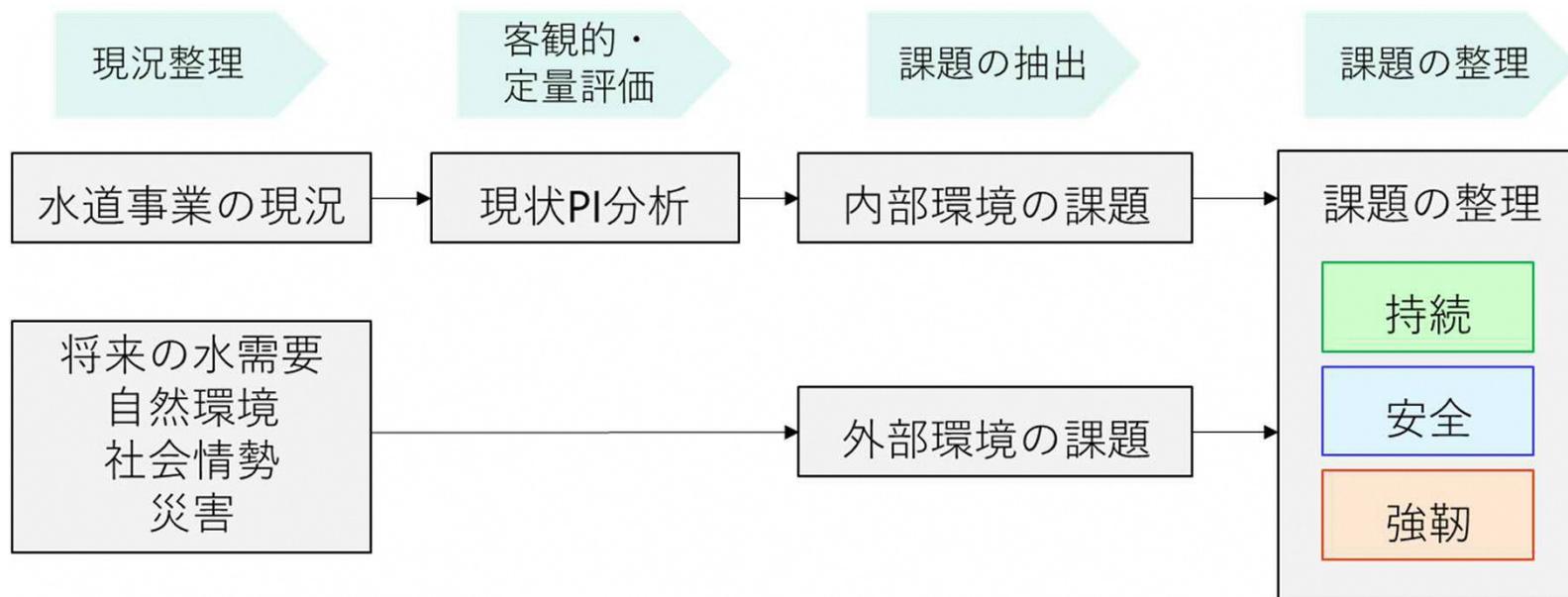
【湖西市の基本方針（案）】

様々な経営課題や環境の変化に対応し、将来にわたり、
『安全で強靱な水道経営を持続する』ことを目標

【事業見直しの検討方針（案）】

「持続」「安全」「強靱」の3つの視点から事業を見直す

➤ 課題整理のプロセス

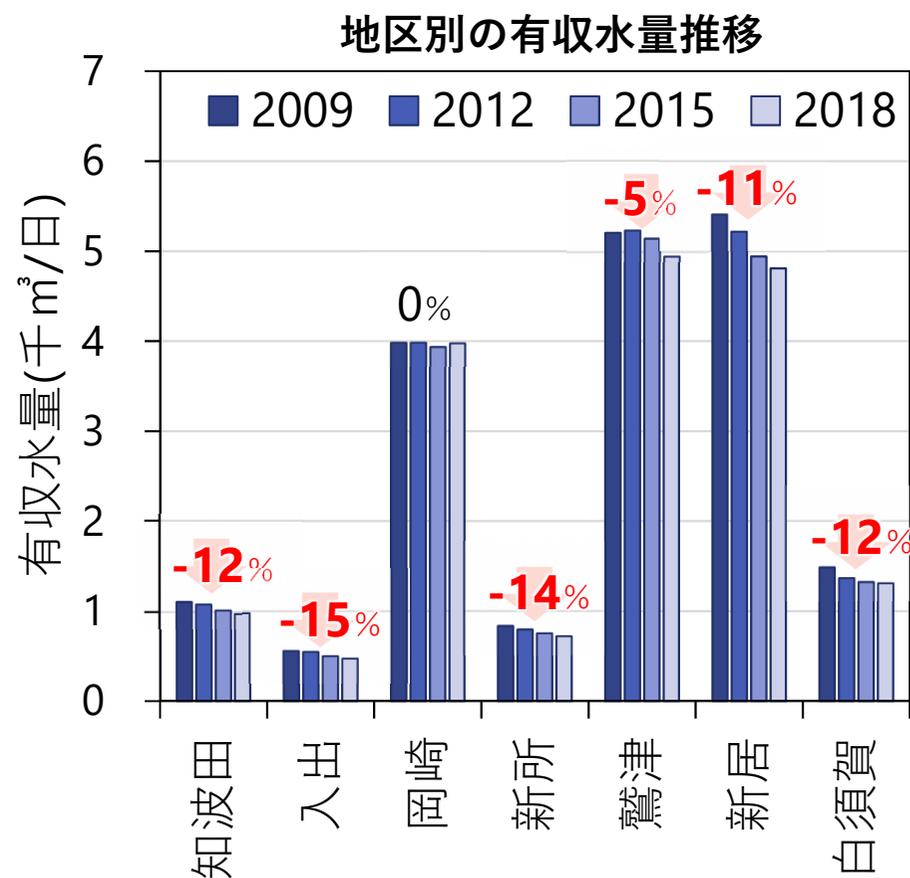
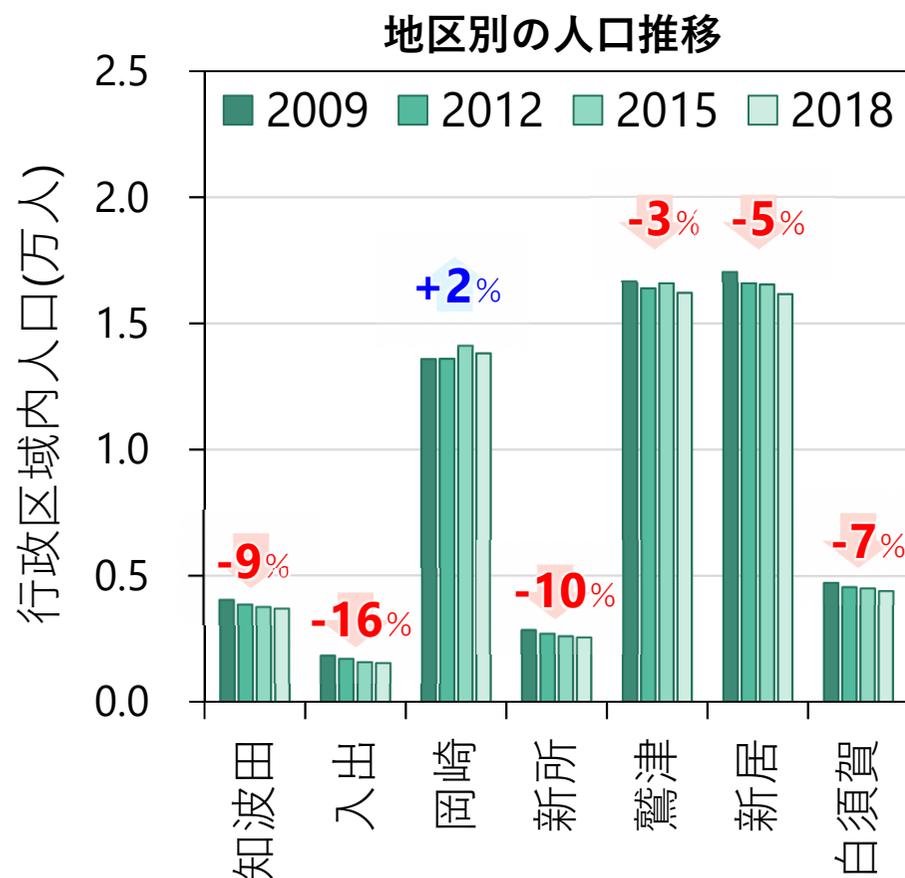


3. 経営課題の整理 (1) 事業運営の状況

- 人口と有収水量
- 水源状況
- 自己水状況
- 県水受水状況
- 施設利用状況
- 資産の健全度
- 投資・財政状況
- 資金状況
- 給水原価等
- 各施設運営
- 業務体制

3. (1) 事業運営の状況（人口と有収水量）

- 湖西市全体は10年間で行政区域内人口は**4%**減少、有収水量は**7%**減少
- 湖西市内でも地区によって**人口・有収水量の増減率に差**がある

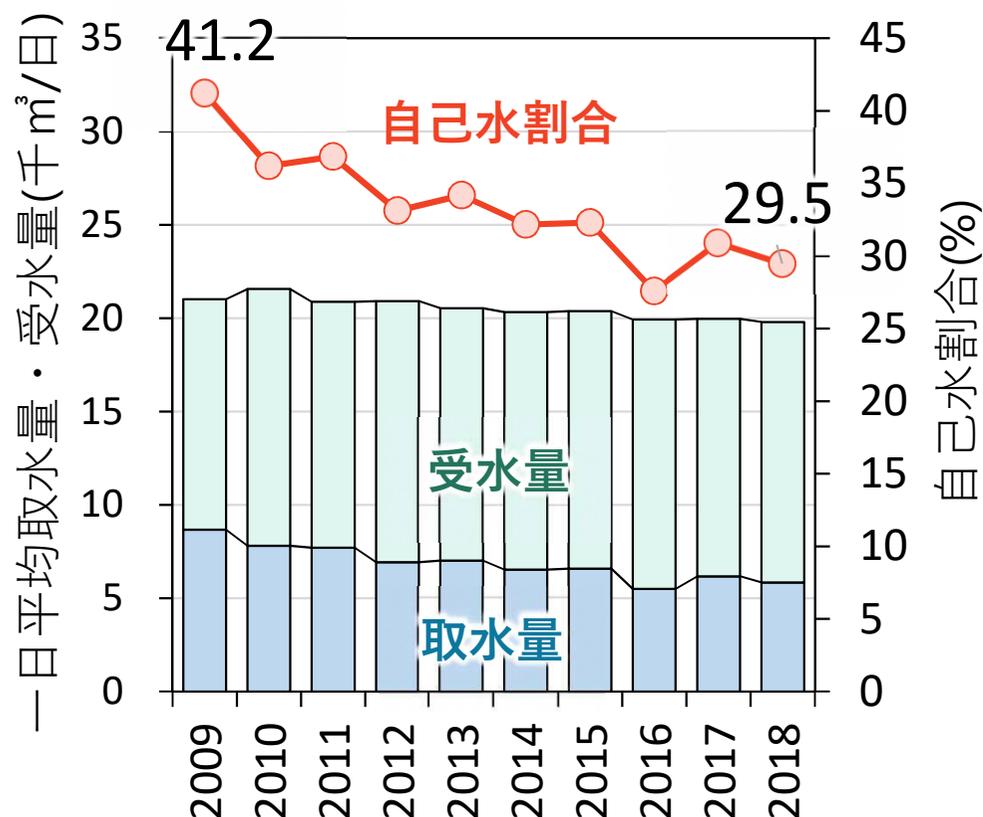


出典：湖西市資料

※ 図中の値は10年間の増減率

3. (1) 事業運営の状況（水源状況）

水源構成の推移



- 受水量は10年間で**13%**増加
- 取水量は10年間で**33%**減少
- その結果、自己水割合は10年間で**11.7**ポイントの**減少**

出典：湖西市資料

3. (1) 事業運営の状況（自己水状況）

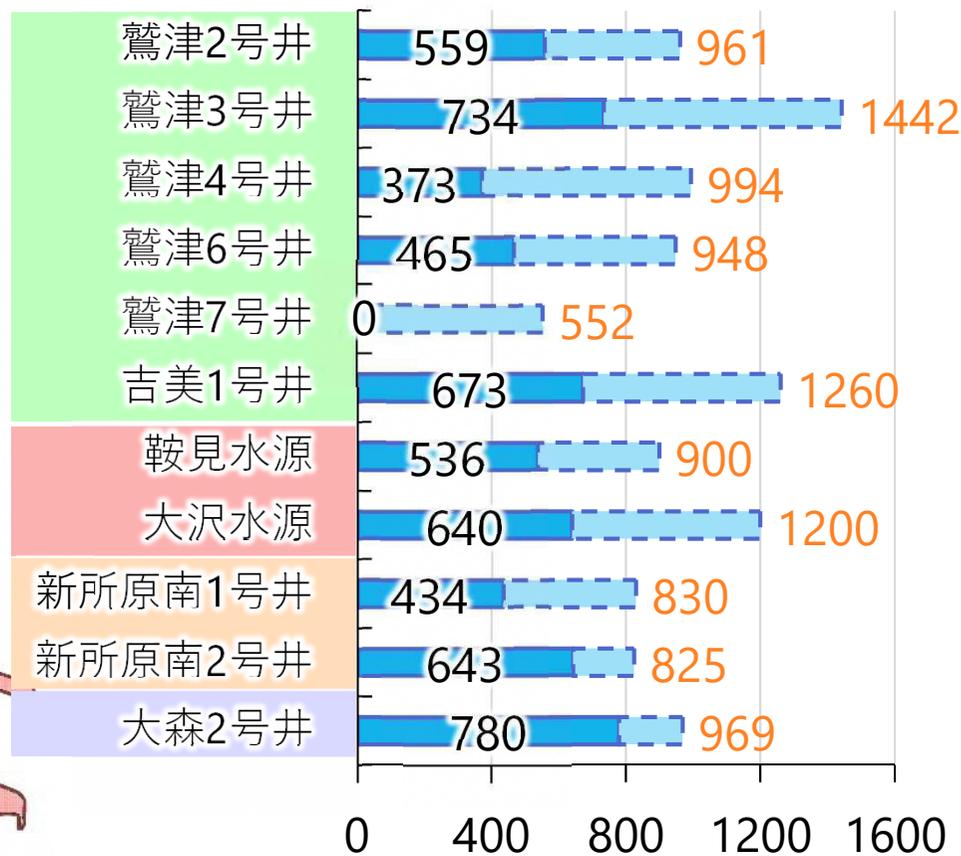
ハード

○ 認可水量に対して低い取水量となっている井戸が多い



2018年度の各井戸の取水量と認可水量

取水量：5,837m³/日 認可水量：10,881m³/日

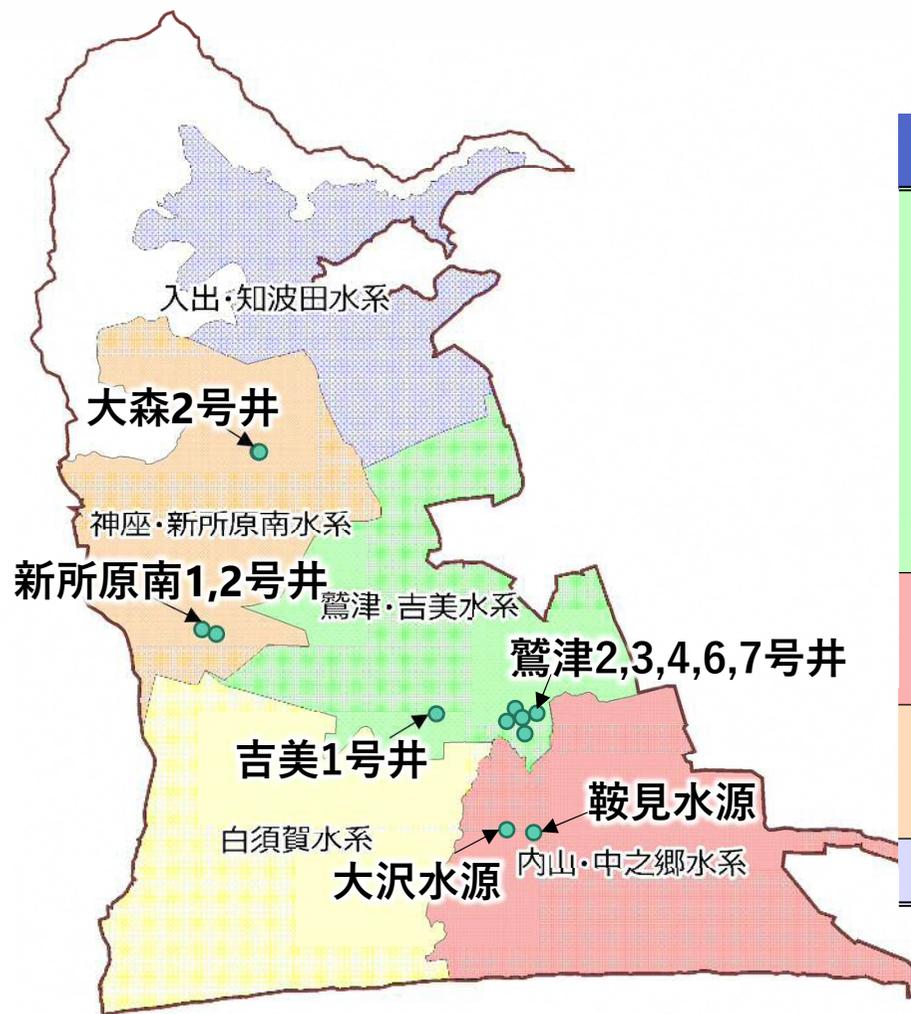


出典：湖西市資料

※ 大森2号井は入出・知波田水系の水源
鷺津7号井は休止中（2019年9月より再開）

3. (1) 事業運営の状況（自己水状況）

○ 設置から年数が経過した井戸が多く**2重ケーシング※**の井戸も複数存在



各井戸の設置年数とケーシング状況

	設置年度	経過年数	ケーシング状況
鷺津2号井	2007	12	通常
鷺津3号井	1967	52	通常
鷺津4号井	2007	12	通常
鷺津6号井	1985	34	2重
鷺津7号井	1994	25	通常
吉美1号井	1988	31	通常
鞍見水源	1974	45	通常
大沢水源	1968	51	2重
新所原南1号井	1986	33	2重
新所原南2号井	1975	44	2重
大森2号井	1986	33	2重

※ 2重ケーシング：ケーシング（井戸への土砂などの流入を防ぐ機能を持つ）が破損した場合に内側にさらにケーシングを設置する補修方法。取水能力が低下する可能性がある

3. (1) 事業運営の状況（県水受水状況）

ハード

- ・ 降雨量が不足する冬季と夏季に毎年5～10%程度の取水制限を実施
- ・ 今年度には、太田川ダムの周辺流域でまとまった雨が降らず、ダム貯水率が運用開始以来の最低を記録

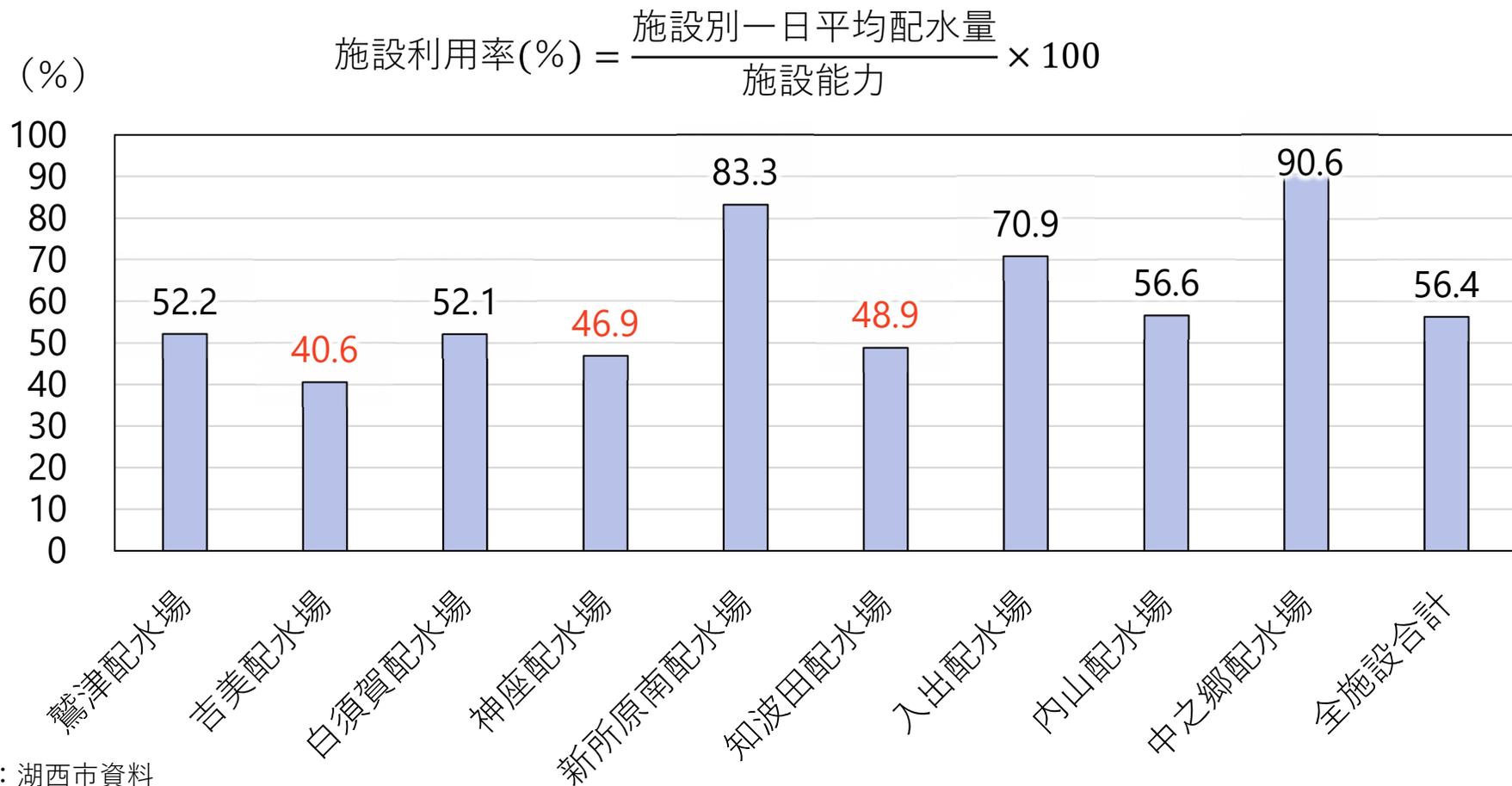
年度	取水制限状況		節水率(%)		
	開始	終了	上水	工水	農水
H25	6月11日	7月12日	5	10	10
	7月26日	8月26日	5	10	10
	8月26日	9月7日	12	30	31
	9月7日	9月12日	5	10	10
	1月28日	1月31日	5	10	10
	1月31日	2月17日	9	22	22
	2月17日	3月17日	5	10	10
H26	6月24日	7月7日	5	10	10
	7月7日	7月10日	10	20	20
	8月6日	8月11日	5	10	10
H27	1月15日	1月25日	7	10	10
	1月25日	2月1日	9	14	14
	2月1日	2月15日	7	10	10
H29	6月15日	7月6日	5	10	10
	7月27日	8月17日	5	10	10
H30	12月6日	12月25日	5	10	10
	12月25日	4月16日	10	20	20



3. (1) 事業運営の状況（施設利用状況）

ハード

- 施設全体での利用率は**56%**と**低い**
- 吉美、神座、知波田配水場の施設利用率が**50%**を下回っている
- 一方で新所原南と中之郷は**80%**以上と高く、**偏りが生じている**

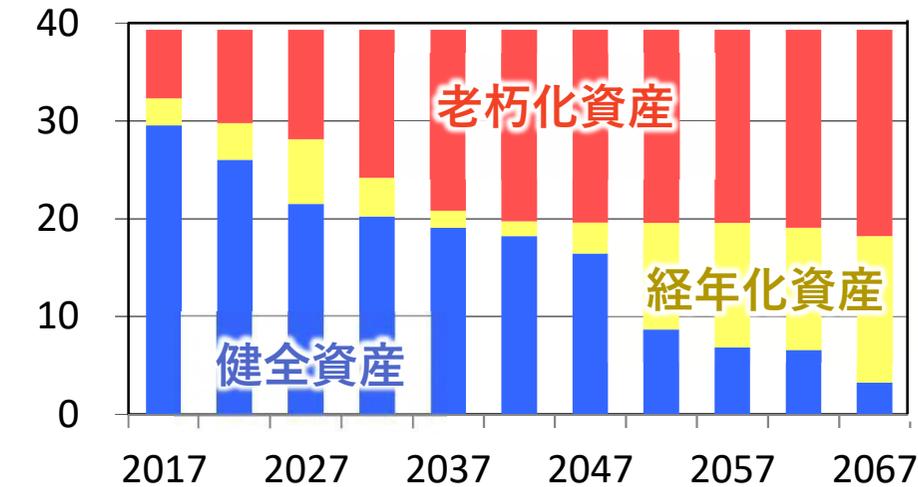


3. (1) 事業運営の状況（資産の健全度）

ハード

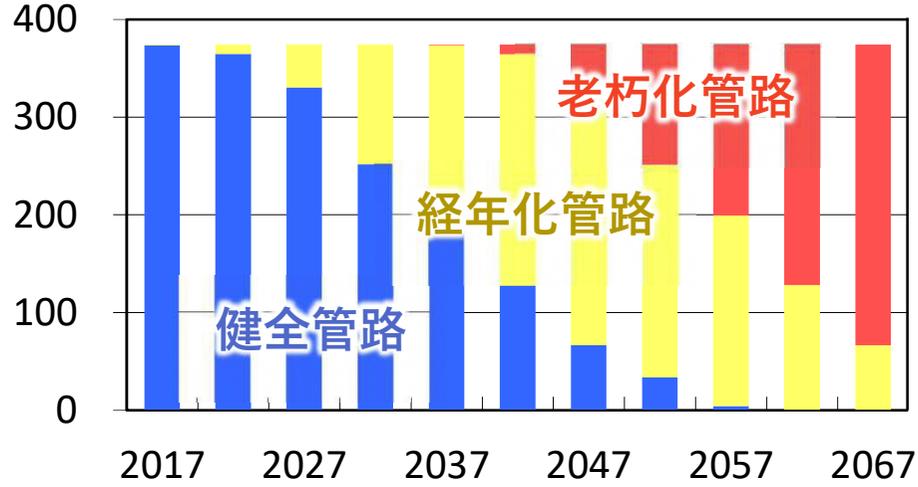
資産の健全度推移（現状から推移した場合）

施設（電気・機械設備等）
資産額（億円）



- 施設設備は2070年頃、管路は2060年頃に健全資産が無くなる
- 50年後には施設設備は約半分が老朽化資産、管路は約8割が老朽化資産となる

管路延長 (km)



老朽化資産：法定耐用年数の1.5倍を超過している資産
 経年化資産：法定耐用年数を超過しているが1.5倍の年数以内の資産
 健全資産：法定耐用年数を超過していない資産

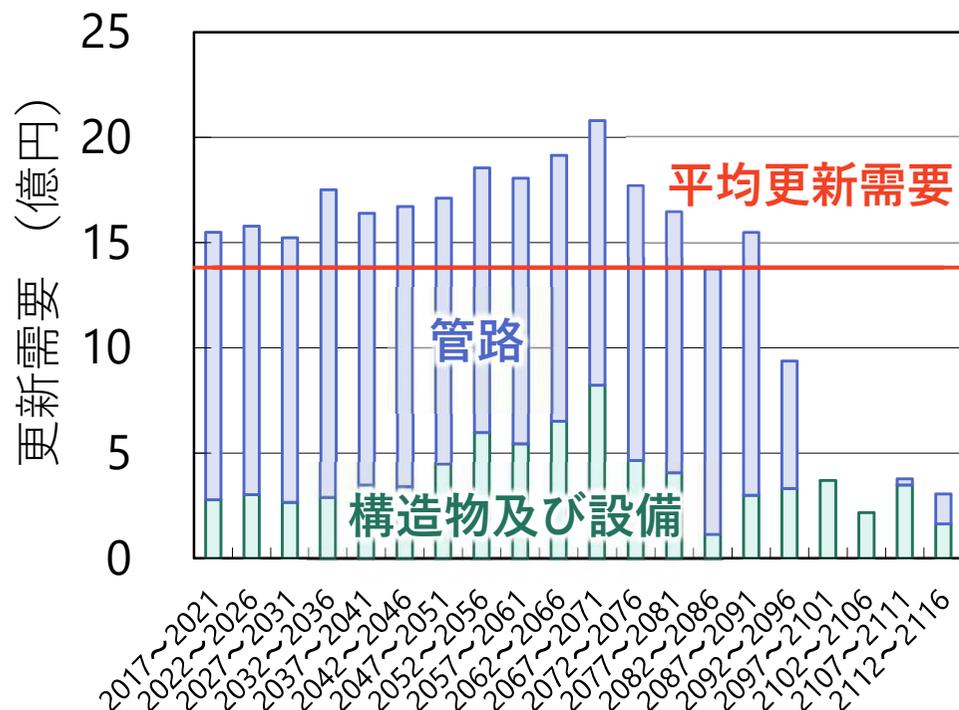
出典：2016年アセットマネジメントより

3. (1) 事業運営の状況（投資・財政状況）

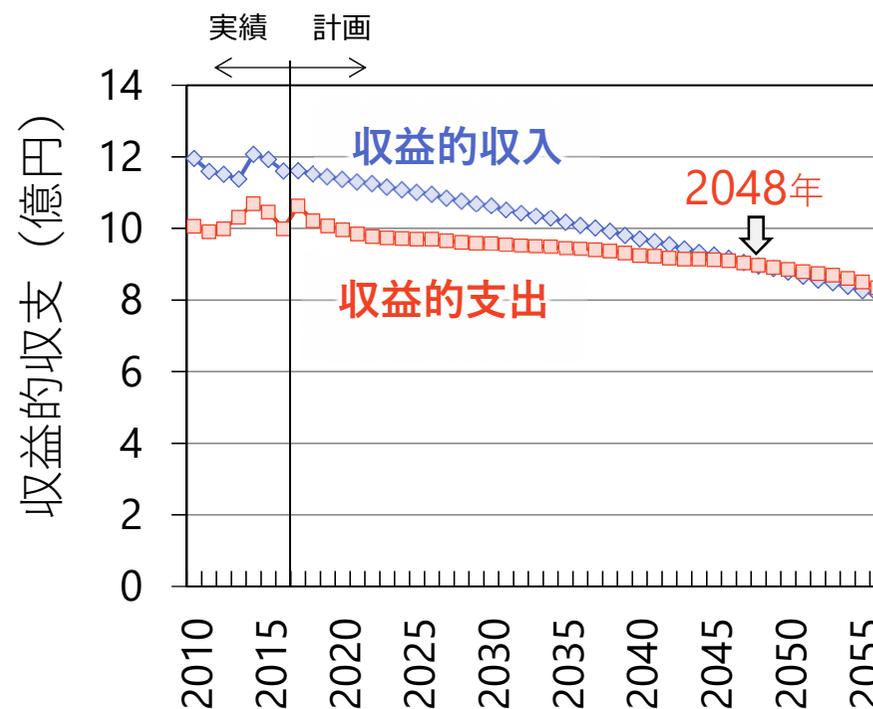
ハード

- 現状規模で更新した場合、年間約2.8億円が必要
- 更新の完了までに100年を要する
- 2016年の財政見通しでは2048年以降収益的収支が赤字に転じる

2016年時の更新需要見通し



2016年時の財政収支見通し

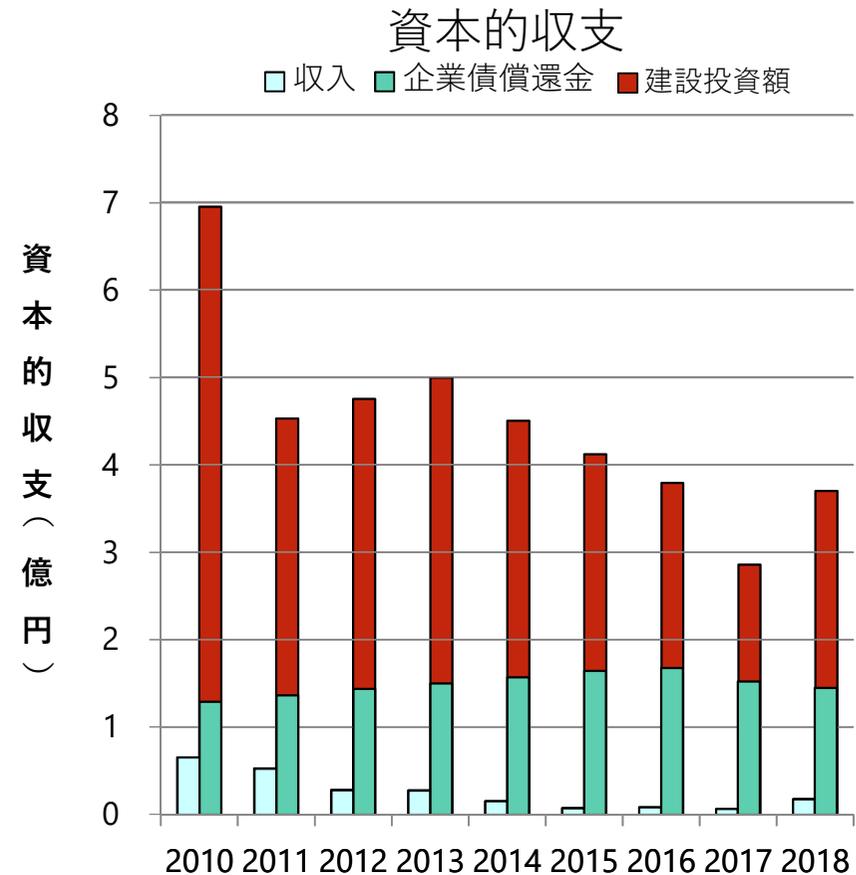
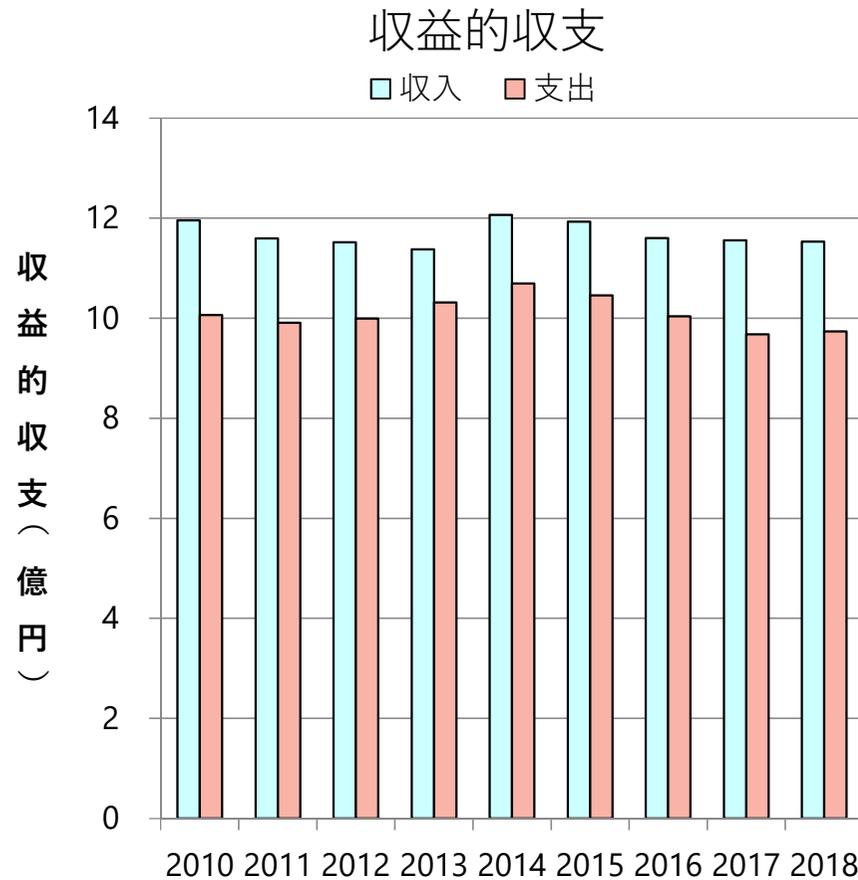


出典：2016年アセットマネジメントより

3. (1) 事業運営の状況（投資・財政状況）

ソフト

- 収益的収支は、毎年1～2億円程度の純利益を確保
- 資本的支出は3～5億円程度。その内、1～2億円程度は企業債償還金で、残りの支出は施設・管路等の建設投資額。不足分は内部留保資金から補填している
- 建設投資額は減少傾向



出典：各年度決算値

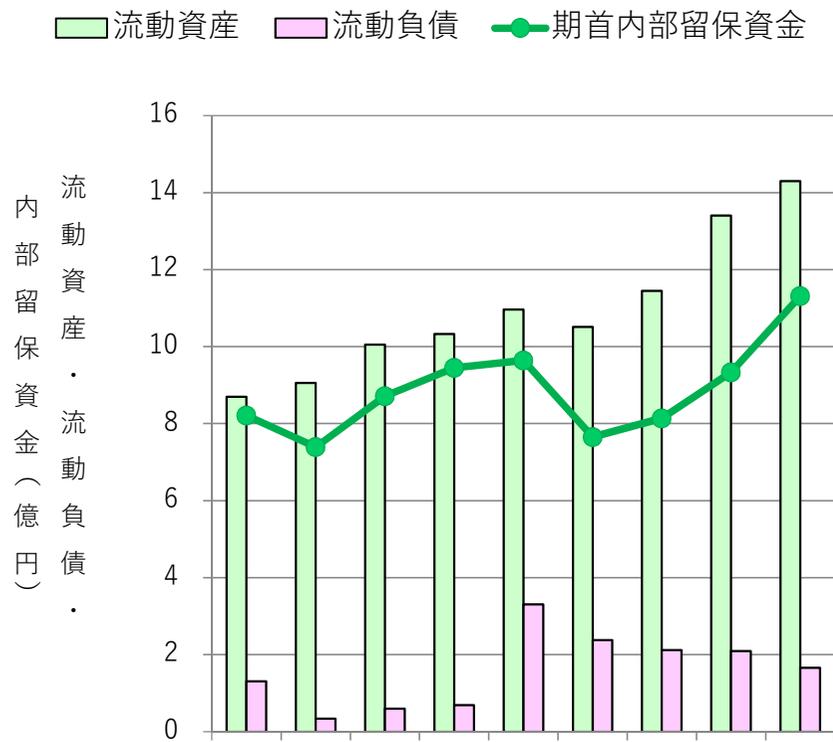
3. (1) 事業運営の状況（資金状況）

ソフト

○内部留保資金は**増加傾向**

○企業債残高は**減少傾向**（2038年に償還完了予定）

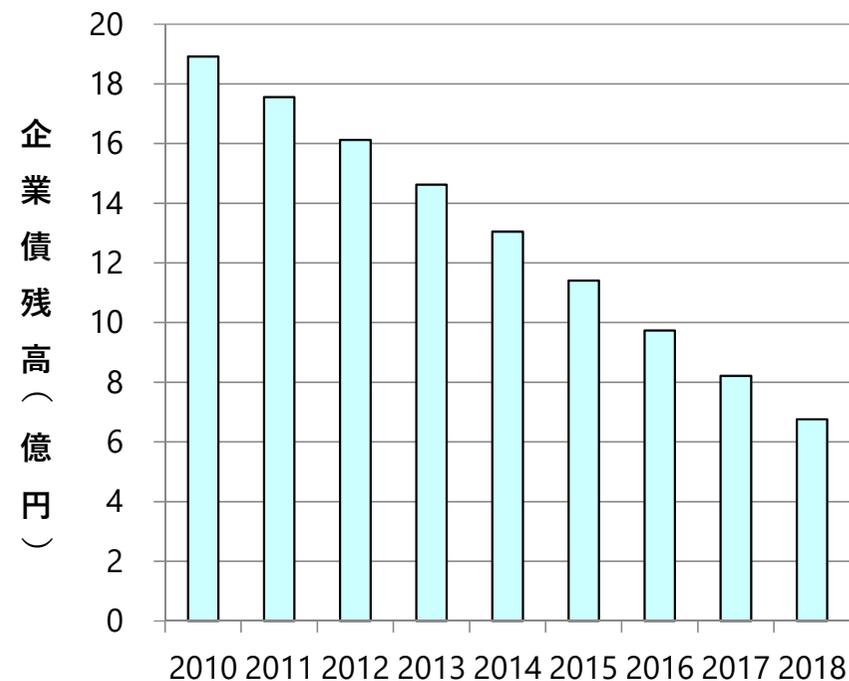
資産・内部留保資金



内部留保資金：各年度決算書を基に、「流動資産」－「流動負債」により算出。

出典：各年度決算値

企業債残高



3. (1) 事業運営の状況（給水原価等）

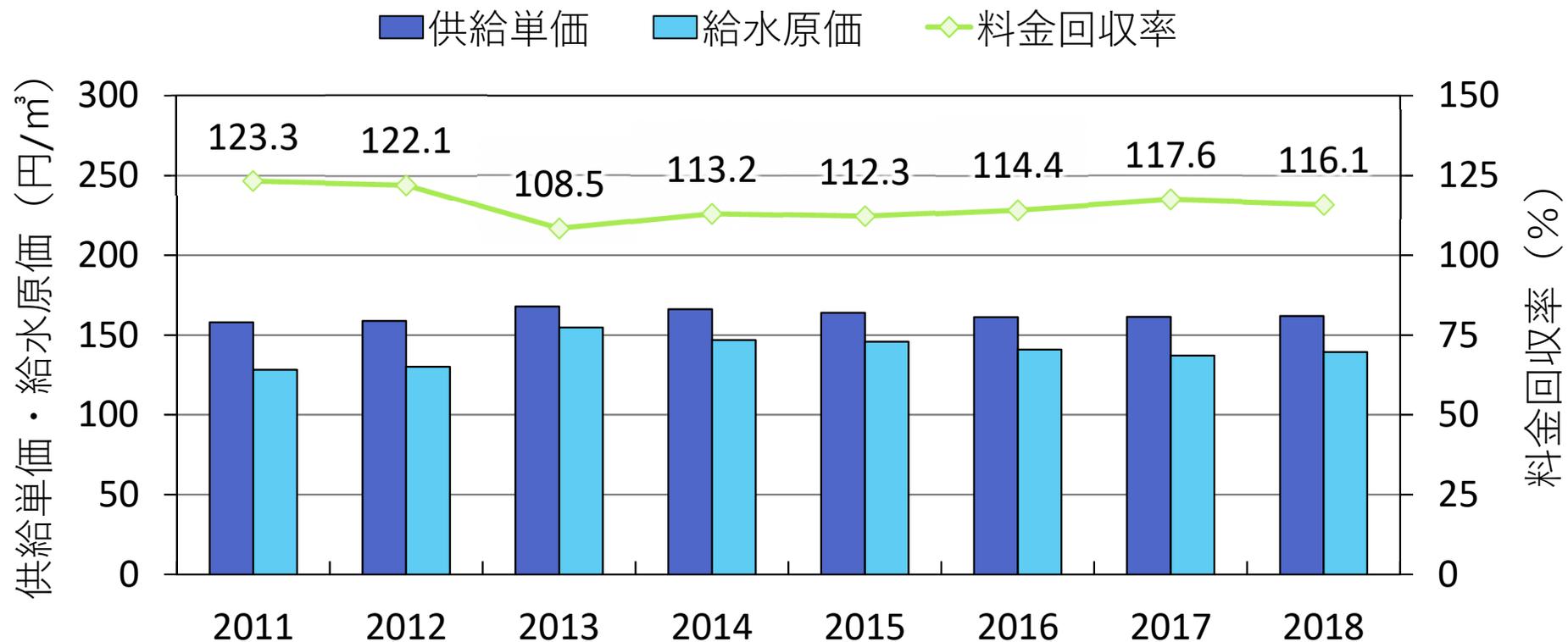
ソフト

< 経営の健全性 >

○料金回収率は**100%以上**で推移

< 収入・支出の特徴 >

○供給単価は**162円/m³**程度、給水原価は**140円/m³**程度（2018年度）



出典：地方公営企業決算の概要（総務省）

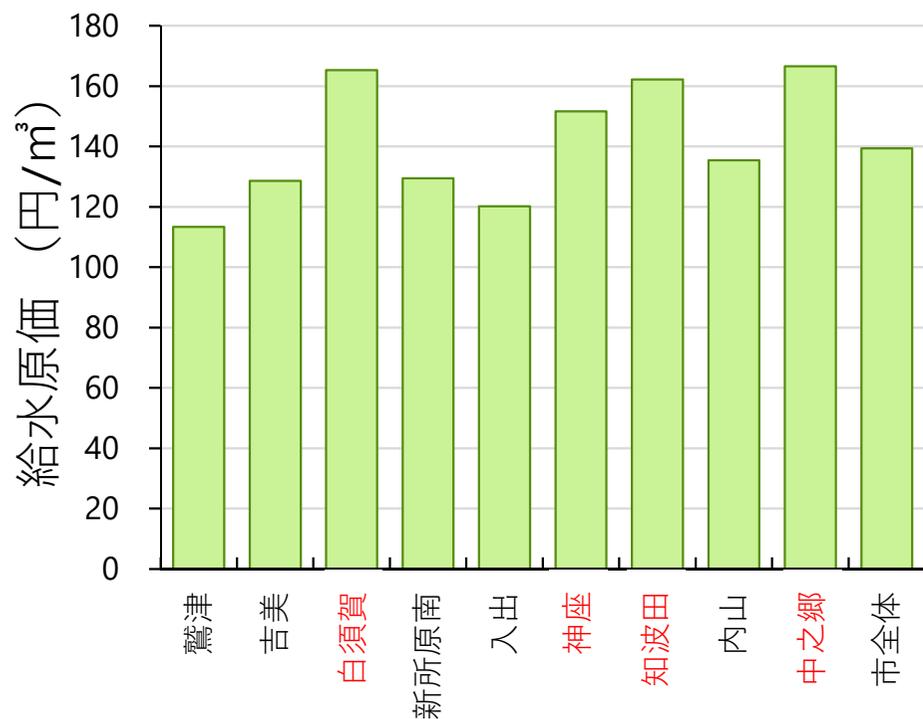
3. (1) 事業運営の状況（各施設運営）

ソフト

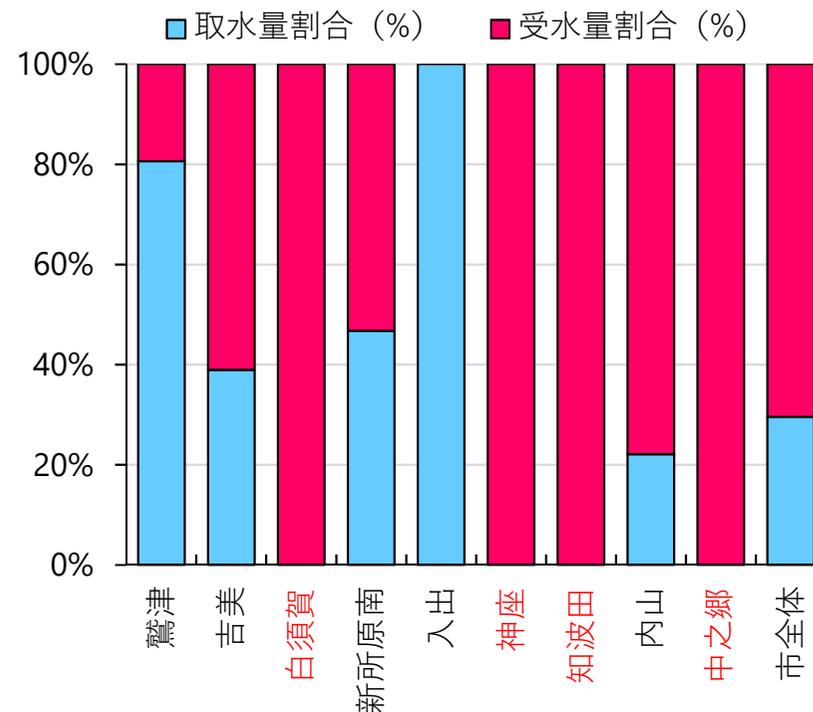
< 施設別給水原価 >

- 施設の給水原価は、施設ごとに単価のバラツキがある
- 受水100%の施設（白須賀、神座、知波田、中之郷）は給水原価が高い

各配水場の給水原価



各配水場の原水比率

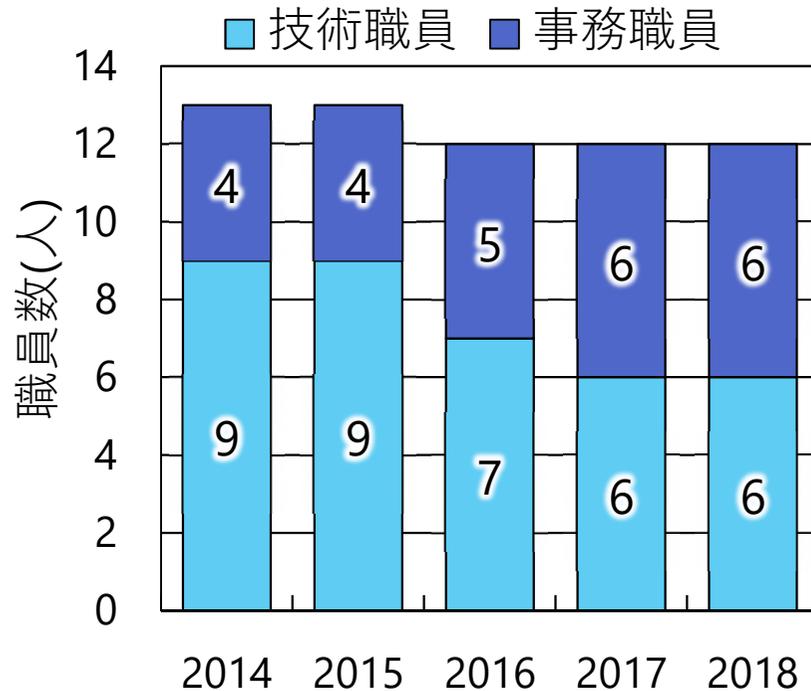


3. (1) 事業運営の状況（業務体制）

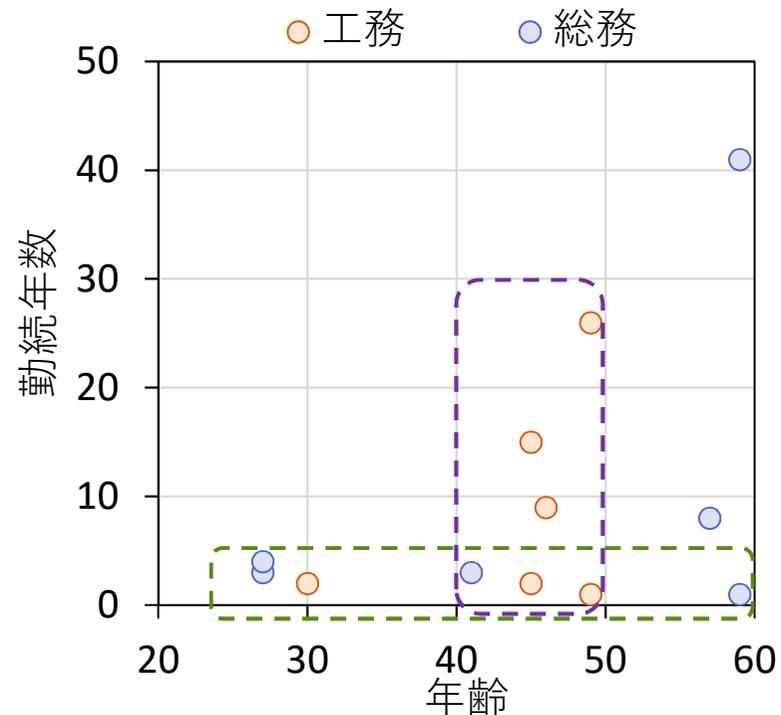
ソフト

- 職員数は減少傾向にあり、減少しているのは**技術職員**
- 同規模事業体（給水人口5～10万人）の全国平均（20人：H28時点）と比べて**少ない**
- 年代別では**40代**が多く（図中**紫**枠）、特に次世代に中心となる**30代**が**少ない**
- 職員の半数以上が勤続年数が**5年未満**となっている（図中**緑**枠）
- 現在の委託業務は、**検針作業などにとどまっている**

職員数の推移



年齢と勤続年数の分布図(2018年度)



3. 経営課題の整理 (2) 現状のPI分析

- ① PI分析の概要と目的
- ② 類似事業体の選定方法
- ③ PI分析の結果 ～持続・安全・強靱～
- ④ PI分析の評価及び問題に対する考察

3. (2) 現状のPI分析 ① PI分析の概要と目的

<PI分析の概要と目的>

- 湖西市の現状を「**客観的**」かつ「**定量的**」に分析するため、他事業体との間で指標値を比較
- 指標値は、水道統計で公表されている最新実績値（平成28年度値）を用いて算出

<評価する視点>

- 湖西市の現況を、各種指標に基づき
 - 「**持続**」...経営面と施設・業務体制
 - 「**安全**」...水質、水質管理
 - 「**強靱**」...水源の安定性、施設の耐震性
- の観点から類似事業体と比較

3. (2) 現状のPI分析 ② 類似事業体の選定方法

<類似事業体を選定する理由>

全国平均値では、湖西市と事業環境が大きく異なる事業体や運営が厳しい事業体を含んだ比較となるため、客観的な評価がしにくい

<類似事業体の定義>

静岡県内で、湖西市と事業形態が類似している事業体を選出

事業規模：給水人口が3～10万人（湖西市は5.9万人）

主な水源：浄水受水または深井戸

その他：一般会計からの繰入金が無い事業体

<選定結果> 以下の県内8事業体

島田市、裾野市、御殿場市、長泉町、吉田町、袋井市、牧之原市、菊川市

<指標算出方法>

比較分析には偏差値を使用（類似団体平均と同値であれば偏差値50となる）

○値が高い方がよい指標： $50 + ((\text{本市の値} - \text{類似団体平均}) \div \text{標準偏差} \times 10)$

○値が低い方がよい指標： $50 - ((\text{本市の値} - \text{類似団体平均}) \div \text{標準偏差} \times 10)$

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続① (経営面)

<分析項目の内容・目的>

- 事業経営の現状や課題を把握するため、健全性・効率性・債務状況の視点から分析を実施

- ・ PI分析指標

【経営面での指標】

① 経営の健全性：収益バランスと資金確保状況

- 経常収支比率
- 事業収益対資金比率

② 経営の効率性：必要となる経費を収益で賄えているか

- 料金回収率
- 給水原価
- 供給単価

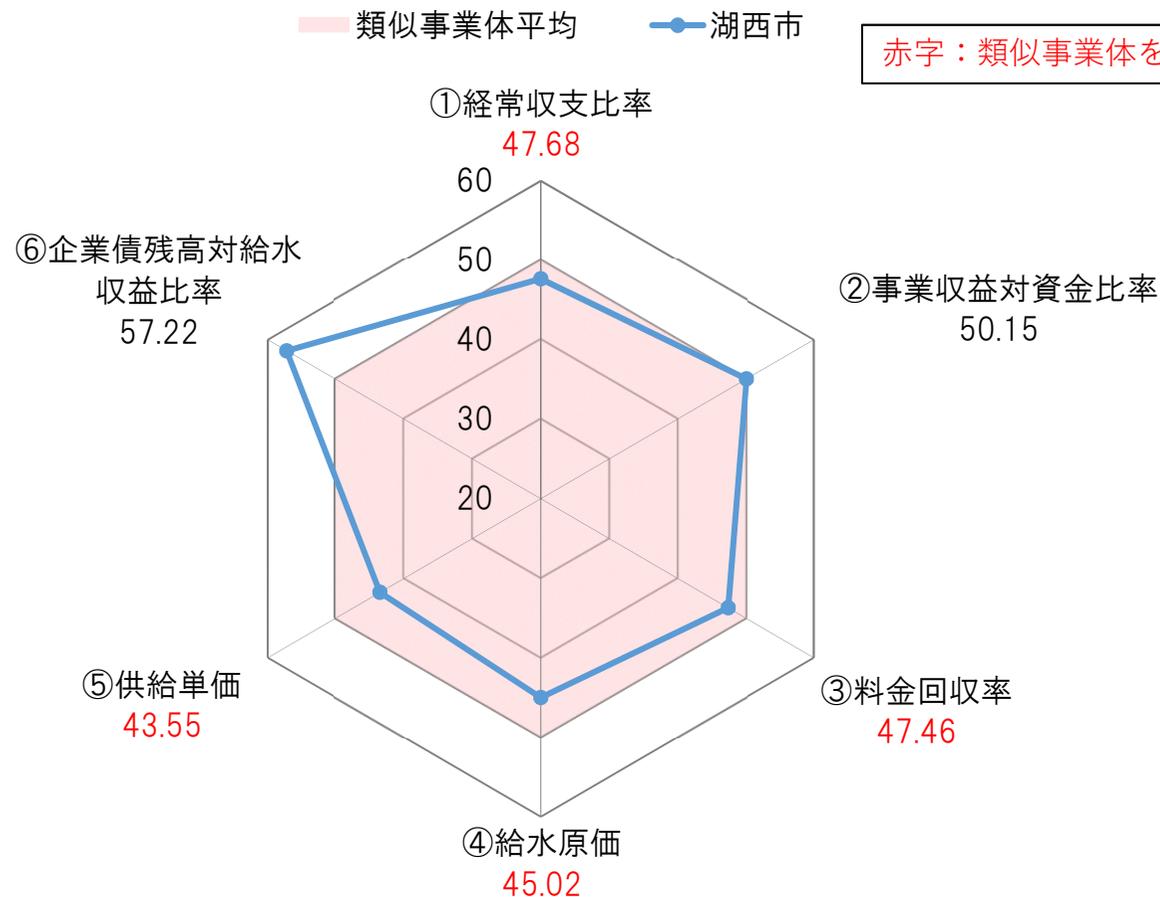
③ 債務の状況：企業債の借入額が収益に対して適切か

- 企業債残高対給水収益比率

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続① (経営面)

< PI比較結果 >

○ 類似事業体と比較して、経常収支比率、料金回収率、給水原価、供給単価の項目が下回っている



3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続① (経営面)

<PI分析結果>

- 料金回収率、給水原価及び供給単価が類似事業体を下回る要因として、給水にかかる費用が大きく、効率性が低い
- 供給単価が高いにも関わらず、経常収支比率が類似事業体を下回る要因として、経常費用が大きい
- 経常収支比率は類似事業体を下回っているものの、事業収益対資金比率から資金余力があるため、健全性は確保されている
- 企業債残高対給水収益比率は上回っているものの、経年化が進んでいる資産の更新に適切な投資を行う必要がある

指標の見方 ↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

指標名	単位	指標	実績値			偏差値
			湖西市	類似事業体平均	全国平均	湖西市
①経常収支比率	%	↑	116.29	118.92	113.40	47.68
②事業収益対資金比率	%	↑	104.50	102.89	156.39	50.15
③料金回収率	%	↑	114.40	117.27	105.47	47.46
④給水原価	円/m ³	↓	140.99	122.10	207.51	45.02
⑤供給単価	円/m ³	↓	161.29	139.95	180.76	43.55
⑥企業債残高対給水収益比率	%	↓	93.92	188.46	398.95	57.22

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続② (施設・業務体制)

<分析項目の内容・目的>

- 水道施設・業務体制の現状や課題を把握するため、施設・投資・事業効率・技術力の視点から分析を実施

- ・ PI分析指標

【施設・業務体制面での指標】

④施設の状況：資産の経年化状況

- 有形固定資産減価償却率 ○法定耐用年数超過浄水施設率
- 法定耐用年数超過管路率

⑤投資の効果：資産の大部分を占める管路の更新状況

- 管路の更新率

⑥事業の効果：施設利用の効率性、収益性

- 施設利用率 ○有収率

⑦職員の効率性：一人当たりの収益効率（水量）

- 職員一人当たり有収水量

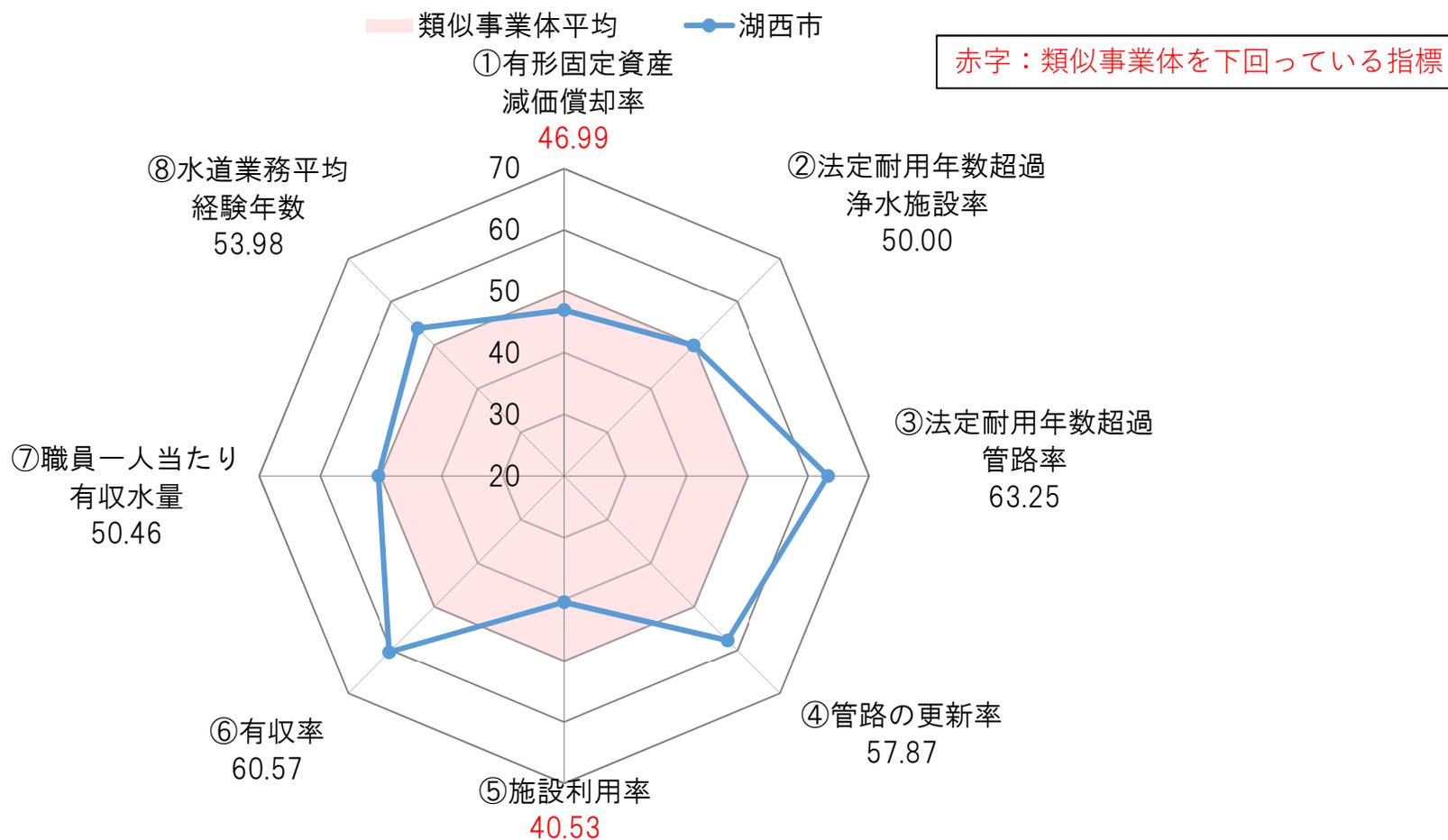
⑧技術力の評価：水道業務の経験年数の多寡

- 水道業務平均経験年数

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続② (施設・業務体制)

< PI比較結果 >

○ 類似事業体と比較して、有形固定資産減価償却率、施設利用率の項目が下回っている



3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続② (施設・業務体制)

<PI分析結果>

- 施設利用率が類似事業体を下回る要因として、施設規模に対する水需要が低く、施設配置・配水区域の設定が適正ではないため、事業効果が低い
- 有形固定資産減価償却率及び管路の更新率の結果から、配水施設や水源井等の機械・電気設備を中心に、資産の経年化が進んでいる
- また、企業債残高対給水収益比率が高い水準である一方、老朽化が進んでいることや前回会議の意見を踏まえ、更新投資のあり方について検討が必要
- 管路の更新率は類似事業体に比べ上回っているものの年間1%未満に留まっており、現状のペースでは更新に100年以上かかるため、投資効果が低い

指標の見方 ↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

指標名	単位	指標	実績値			偏差値
			湖西市	類似事業体平均	全国平均	湖西市
①有形固定資産減価償却率	%	↓	45.32	44.47	48.40	46.99
②法定耐用年数超過浄水施設率	%	↓	0.00	0.00	3.41	50.00
③法定耐用年数超過管路率	%	↓	0.00	11.66	12.84	63.25
④管路の更新率	%	↑	0.76	0.52	0.62	57.87
⑤施設利用率	%	↑	56.53	65.14	58.24	40.53
⑥有収率	%	↑	91.96	85.70	85.08	60.57

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 持続② (施設・業務体制)

<PI分析結果>

○職員一人当たり有収水量から効率的な運営の評価が出来る一方で、職員一人当たりの業務負担が大きいことや、水道業務平均経験年数についても若手世代が少なく十分に育成されていないなど、対策が必要

指標の見方 ↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

指標名	単位	指標	実績値			偏差値
			湖西市	類似事業体平均	全国平均	湖西市
⑦職員一人当たり有収水量	m ³ /人	↑	714,000	704,000	429,280	50.46
⑧水道業務平均経験年数	人/年	↑	12.00	9.56	10.95	53.98

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 安全

<分析項目の内容・目的>

- 安全な水道水の供給について現状や課題を把握するため、安全面・おいしさ・衛生面・水源の視点から分析を実施

・ PI分析指標

【水質に関する指標】

①安全面での指標：水質の安全性は確保されているか

- 水質基準不適合率
- 鉛製給水管率

②おいしさ・衛生面での指標：水道水のおいしさと

異物等混入リスク（受水槽を經由しない給水の割合）

- 平均残留塩素濃度
- 直結給水率

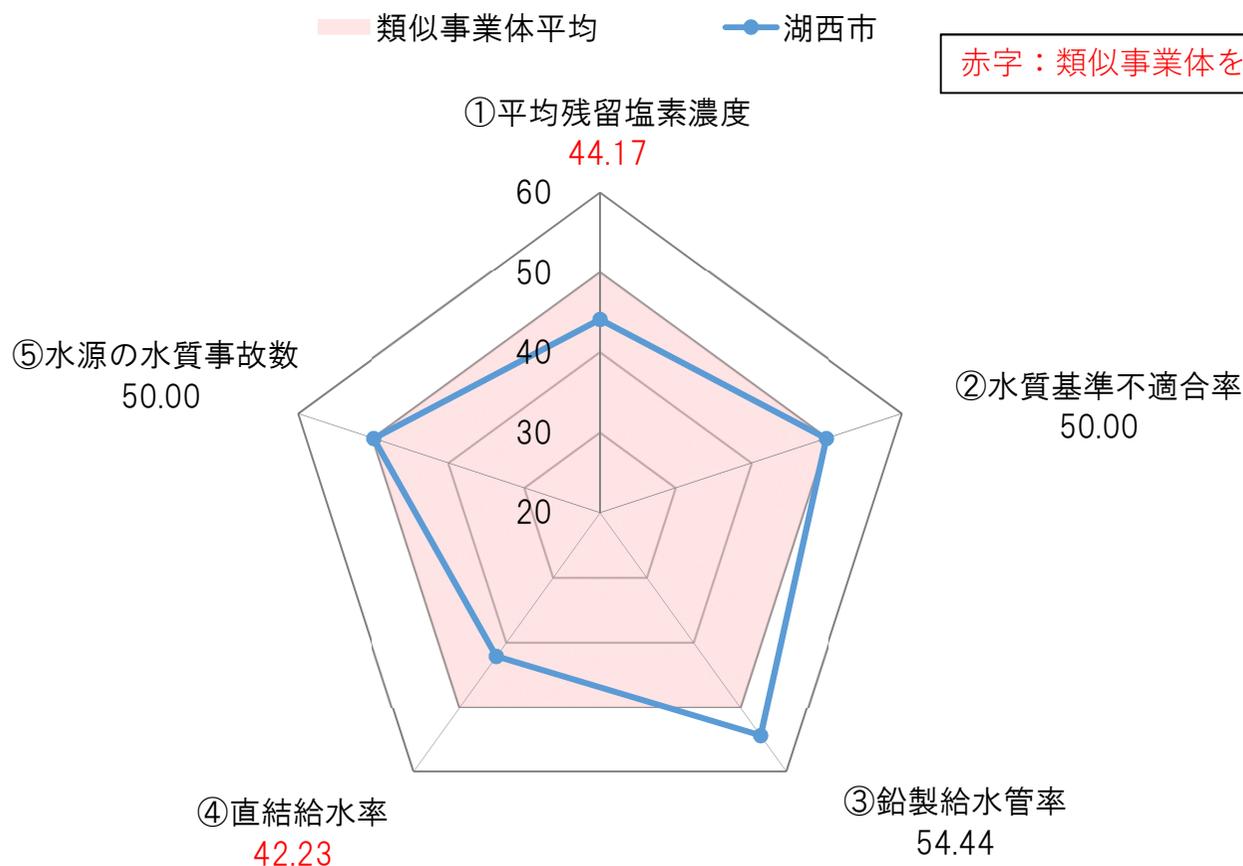
③水源の安全性の指標：事故のない安全な水源であるか

- 水源の水質事故数

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 安全

< PI比較結果 >

○ 類似事業体と比較して、平均残留塩素濃度、直結給水率の項目が下回っている



3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 安全

<PI分析結果>

- 残留塩素濃度は、給水区域の末端地域において0.1mg/L以上を満たす必要があることや全国平均と比べても低い数値であり、水質上問題ない
- ただし、水の品質向上として、塩素注入量を見直す必要がある
- 直結給水率が低い要因として、湖西市では3階以上の直結給水は行っていない
- 水質基準不適合率が0%であること、鉛製給水管率が0%であることから、安全な水が供給されている
- 水源の水質事故数は0件であり 水源の安全性は高い

指標の見方 ↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

指標名	単位	指標	実績値			偏差値
			湖西市	類似事業体平均	全国平均	湖西市
①平均残留塩素濃度	mg/L	↓	0.28	0.25	0.36	44.17
②水質基準不適合率	%	↓	0.00	-	-	50.00
③鉛製給水管率	%	↓	0.00	1.31	4.39	54.44
④直結給水率	%	↑	0.0	0.7	1.9	42.23
⑤水源の水質事故数	件	↓	0.00	0.00	0.55	50.00

※水質基準不適合率の類似事業体平均値及び全国平均値は水道統計から算出できないため「-」としているが、基本的に0%であることが想定されるため湖西市の偏差値は「50」とした

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 強靱

<分析項目の内容・目的>

- 災害に対する強靱さについて現状や課題を把握するため、水源・施設の視点から分析を実施

- ・ PI分析指標

【災害対策に関する指標】

①水源の安定性：災害時も給水を継続できるか

- 自己保有水源率
- 給水制限日数

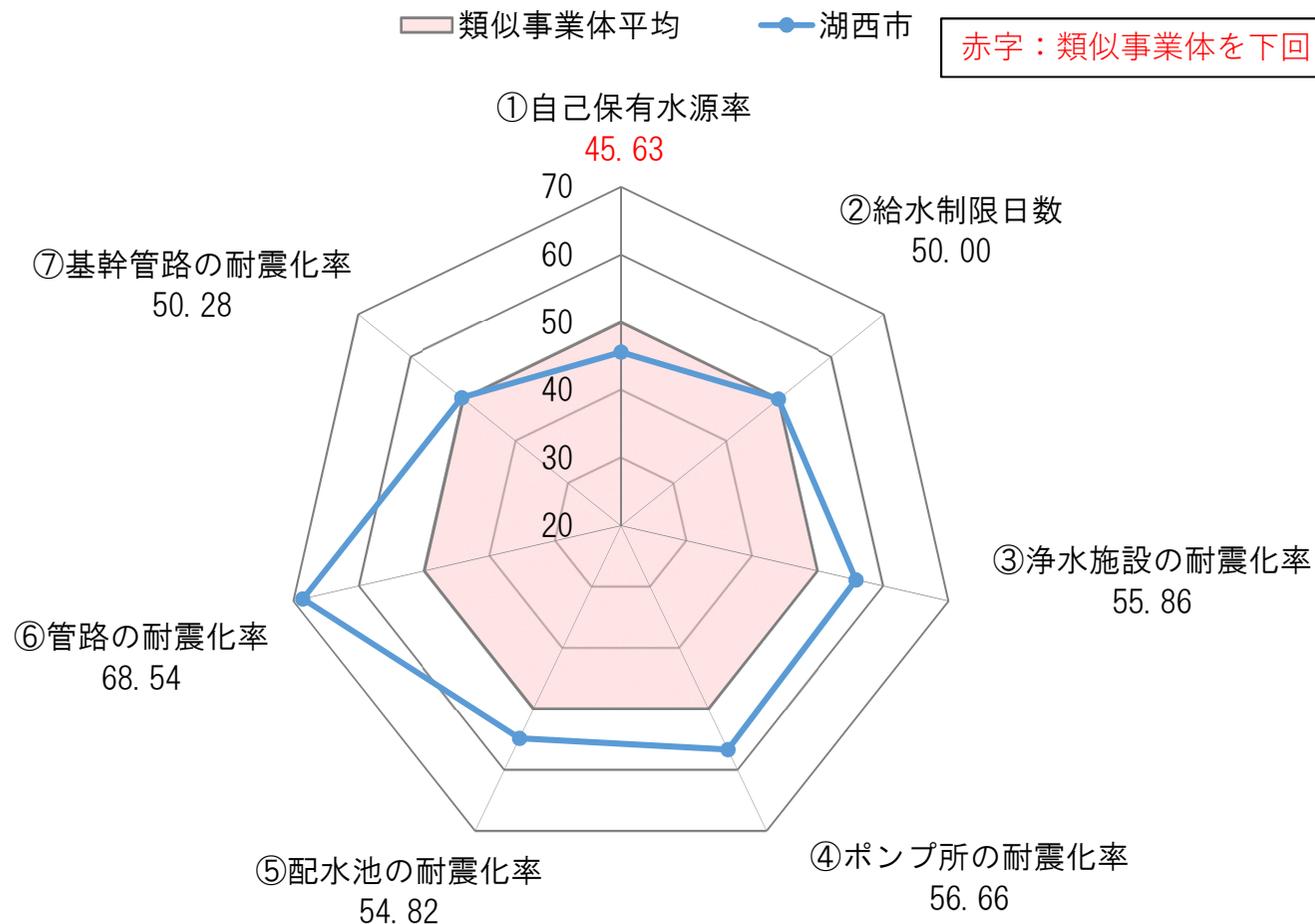
②施設の耐震性：地震に対し耐震性能を有する水道施設の比率

- 浄水施設の耐震化率
- ポンプ所の耐震化率
- 配水池の耐震化率
- 管路の耐震化率
- 基幹管路の耐震化率

3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 強靱

< PI比較結果 >

- 類似事業体と比較して、自己保有水源率が下回っている
- 類似事業体と比較して、管路の耐震化率が上回っている



3. (2) 現状のPI分析 ③ PI分析の結果 **強靱**

<PI分析結果>

- 自己保有水源率が下回る要因として、水源の7割を浄水受水に依存
- 管路の耐震化率は類似事業体と比較して上回っているものの、3割弱にとどまっている

指標の見方 ↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

指標名	単位	指標	実績値			標準偏差
			湖西市	類似事業体平均	全国平均	湖西市
①自己保有水源率	%	↑	42.45	59.91	71.60	45.63
②給水制限日数	日	↓	0.00	0.00	0.09	50.00
③浄水施設の耐震化率	%	↑	84.82	65.58	25.09	55.86
④ポンプ所の耐震化率	%	↑	55.81	32.84	30.15	56.66
⑤配水池の耐震化率	%	↑	100.00	85.18	44.05	54.82
⑥管路の耐震化率	%	↑	28.54	16.16	10.84	68.54
⑦基幹管路の耐震化率	%	↑	23.36	23.00	20.31	50.28

※耐震化率の算出は配水用ポリエチレン管を含む数値

3. (2) 現状のPI分析 ④ PI分析の評価及び問題に対する考察

持続

- 給水原価の改善のためには、施設の稼働状況を効率化し、営業活動から生ずる経常費用を抑えることが必要⇒**施設統廃合**
- 施設利用率の改善のためには、水需要の減少に合わせた給水区域の再編と施設のダウンサイジングの検討が必要⇒**配水区域再編・施設の適正化(ダウンサイジング)**
- 資産の老朽化が進行しているため、重要度を踏まえた更新投資のあり方の見直しが必要⇒**施設・管路の更新計画の見直し**
- 職員一人当たり有収水量から、職員一人当たりの業務負担が大きいことや、技術継承の懸念から、業務体制の検討が必要⇒**技術の継承と向上・官民連携**

安全

- 残塩濃度の改善のためには、塩素注入量の見直しが必要⇒**浄水水質の向上**
- 適切な水質管理のためには、3階以上に対する直結給水が必要⇒**直結給水の促進**

強靱

- 管路の耐震化率の改善のためには、整備期間を踏まえた耐震化計画の見直しが必要⇒**施設・管路の耐震化計画の見直し**
- 自己保有水源率の改善のためには、将来の水源利用可能量を把握した上で、自己水源の確保が必要⇒**自己水の確保**

3. 経営課題の整理 (3) 内部環境における課題

現状のPI分析から整理した内部環境における課題は以下のとおり

- ① 施設統廃合による効率化 【持続】
- ② 施設規模の適正化（ダウンサイジング） 【持続】
- ③ 自己水の確保 【強靱】
- ④ 施設・管路の計画的な更新・耐震化 【強靱】
- ⑤ 浄水水質の向上・直結給水の促進 【安全】
- ⑥ 技術の継承と向上・官民連携 【持続】

3. 経営課題の整理 (4) 外部環境における課題

湖西市の外部環境における課題は以下のとおり

- ① 人口と水需要 【持続】
- ② 受水費 【持続】
- ③ 地下水の動向 【安全】 【強靱】
- ④ 広域化 【持続】
- ⑤ 災害時の懸念 【強靱】

3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト

ハード

水需要予測手法

予測期間：2019年～2070年

実績期間：2009年～2018年

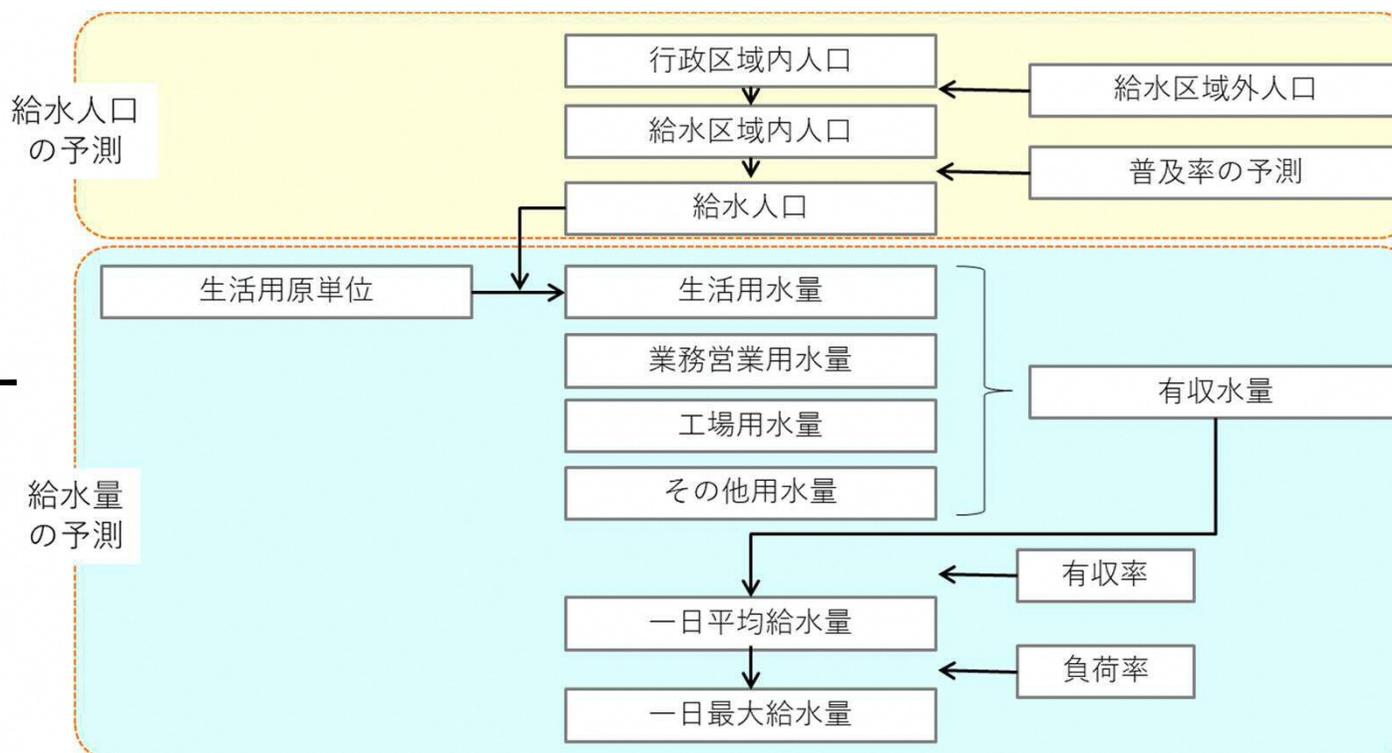
予測条件

人口予測：国土交通省 国土技術政策総合研究所の人口予測(コーホート法)に基づく

検討単位：地区別に時系列分析を行い水系で集計

時系列分析：最も高い相関係数が0.7以上の場合に採用し
そうでない場合は実績10年間の平均値を設定

予測フロー

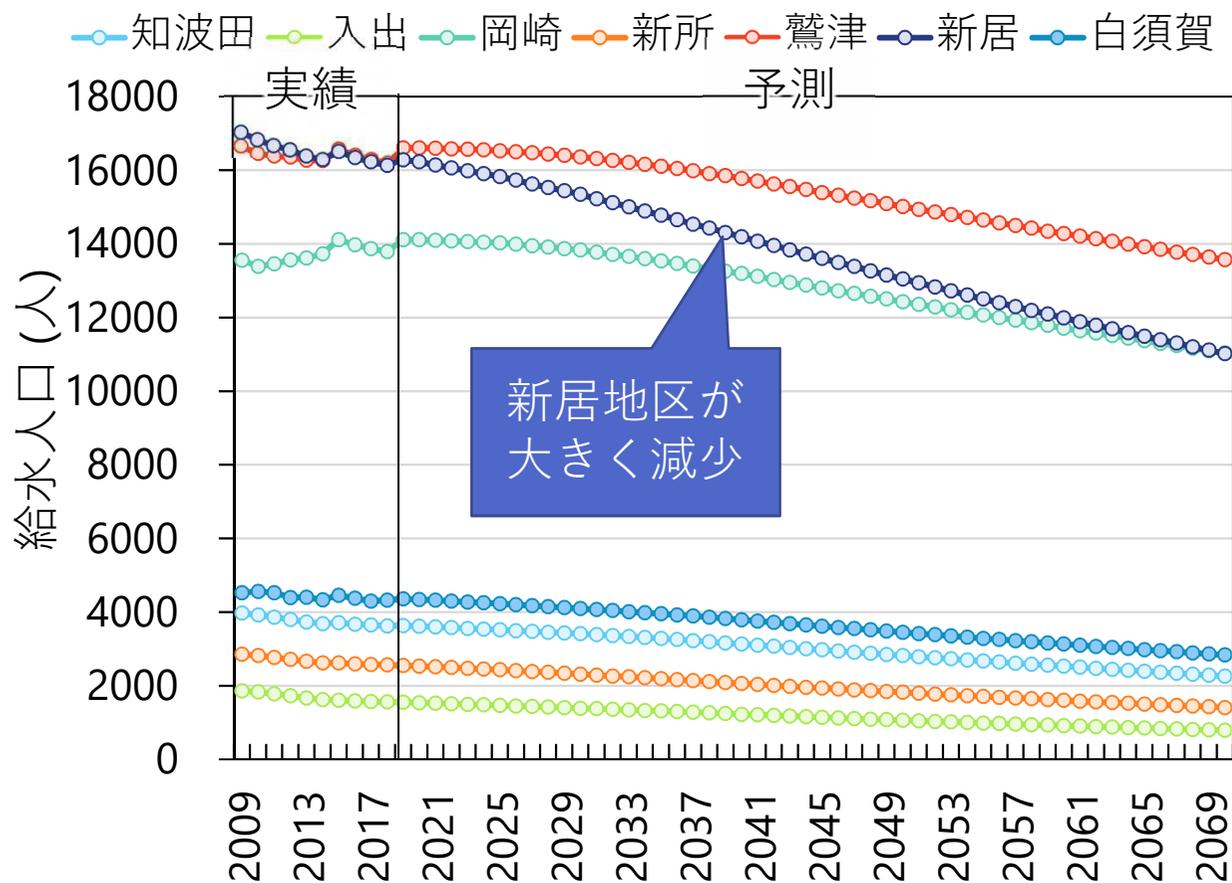


3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト ハード

< 給水人口（地区別） >

- いずれの地区でも減少傾向となる見通し
- 地区により減少率に差はあり、特に新居地区で大きく減少する



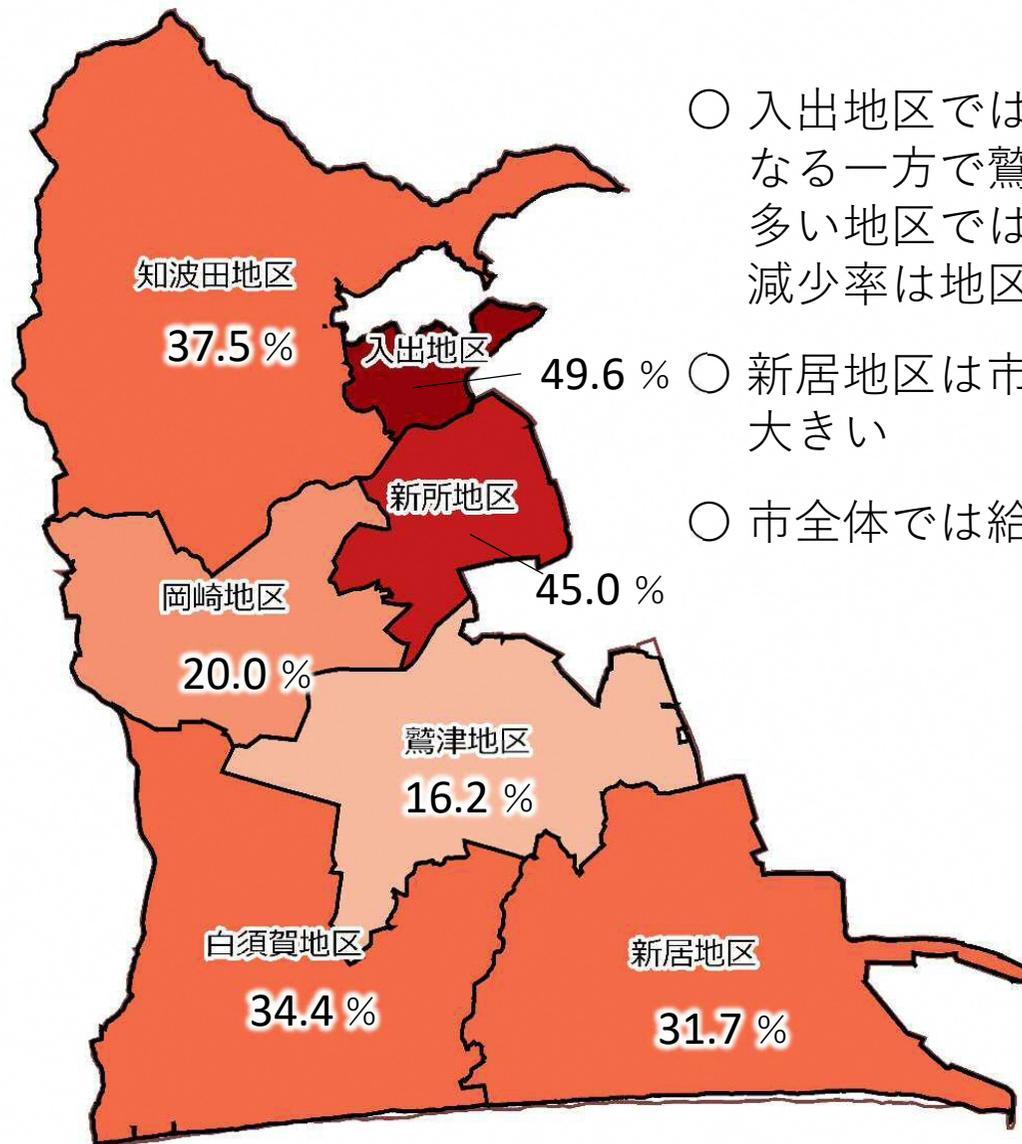
	給水人口 (人)	
	2018年	2070年
全体	58,185	42,915
知波田	3,623	2,263
入出	1,565	788
岡崎	13,792	11,033
新所	2,562	1,408
鷺津	16,191	13,575
新居	16,132	11,015
白須賀	4,320	2,833

3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト

ハード

< 給水人口減少率 (地区別) >

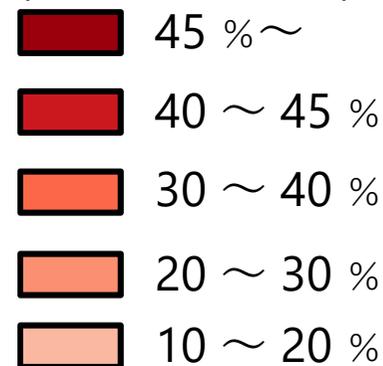


○ 入出地区では2070年に給水人口が現在の半分になる一方で鷺津地区と岡崎地区といった人口の多い地区では20%程度の減少となり、給水人口の減少率は地区によって大きな差が生じる

○ 新居地区は市街地にも関わらず給水人口の減少が大きい

○ 市全体では給水人口は26.2%の減少となる

給水人口の減少率
(2018年⇒2070年)



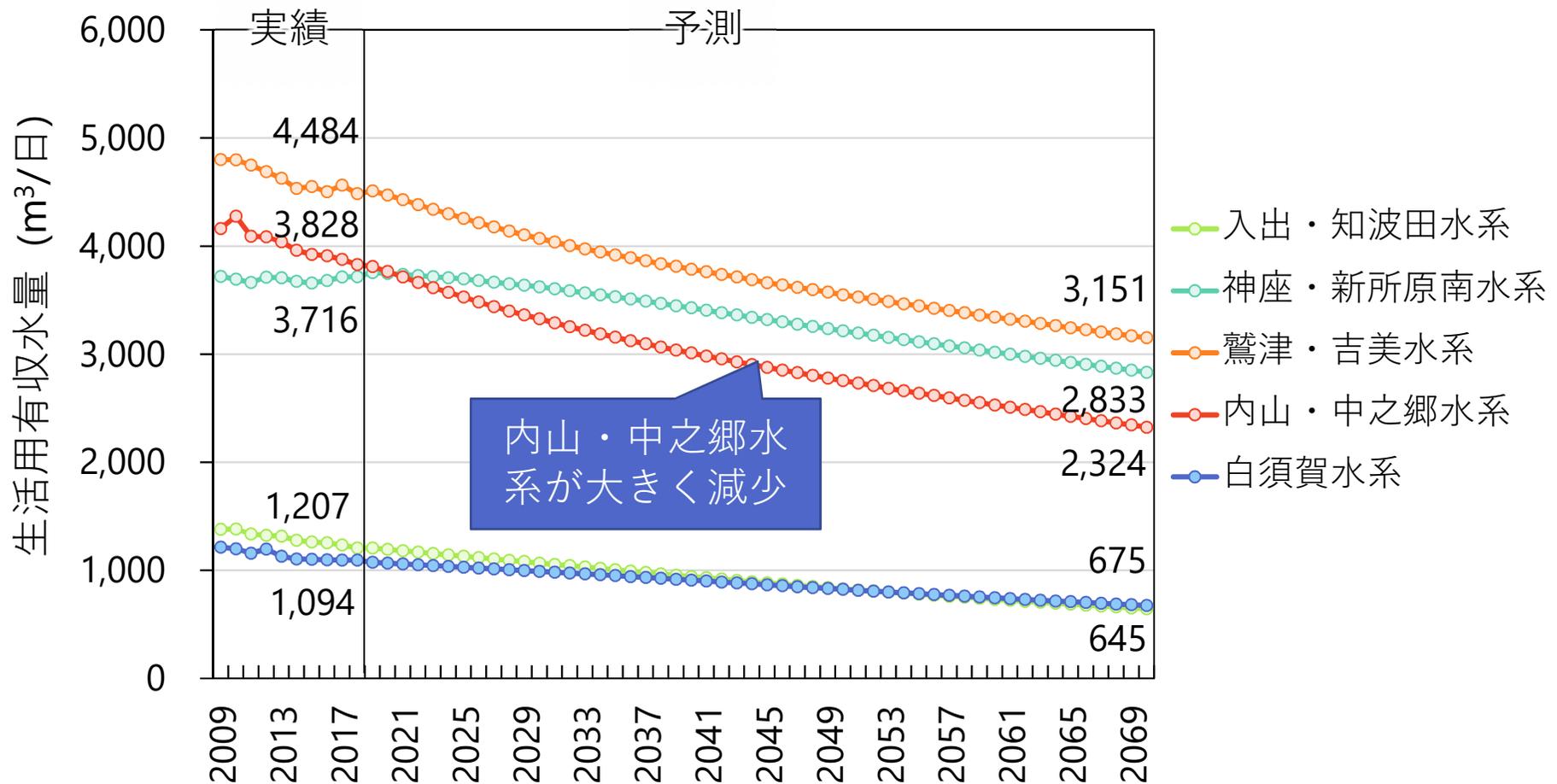
3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト

ハード

<生活用有収水量（水系別）>

- いずれの地区でも**減少傾向**となる見込み
- 給水人口が大きく減少した新居地区と同地域の内山・中之郷水系で**大きく減少**
- 市全体としては2018年から2070年にかけて**32.8%減少**する



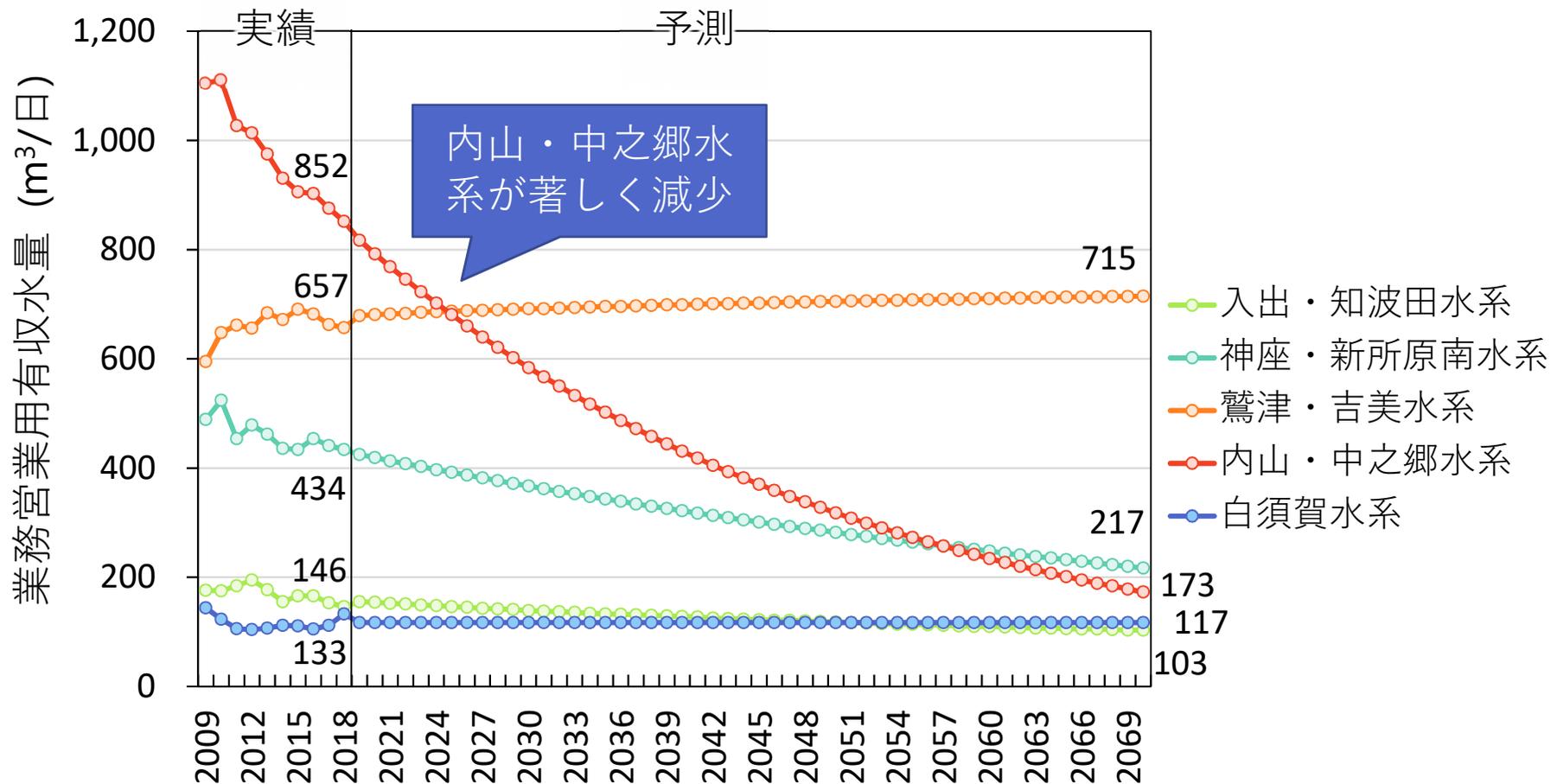
※ 図中の数値は2018年と2070年における生活用有収水量

3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト ハード

< 業務営業用有収水量 (水系別) >

- 鷲津・吉美水系以外は2017年の値か減少する
- 特に内山・中之郷水系で著しく減少する
- 市全体としては2018年から2070年にかけて32.8%減少する



※ 図中の数値は2018年と2070年における業務営業用有収水量

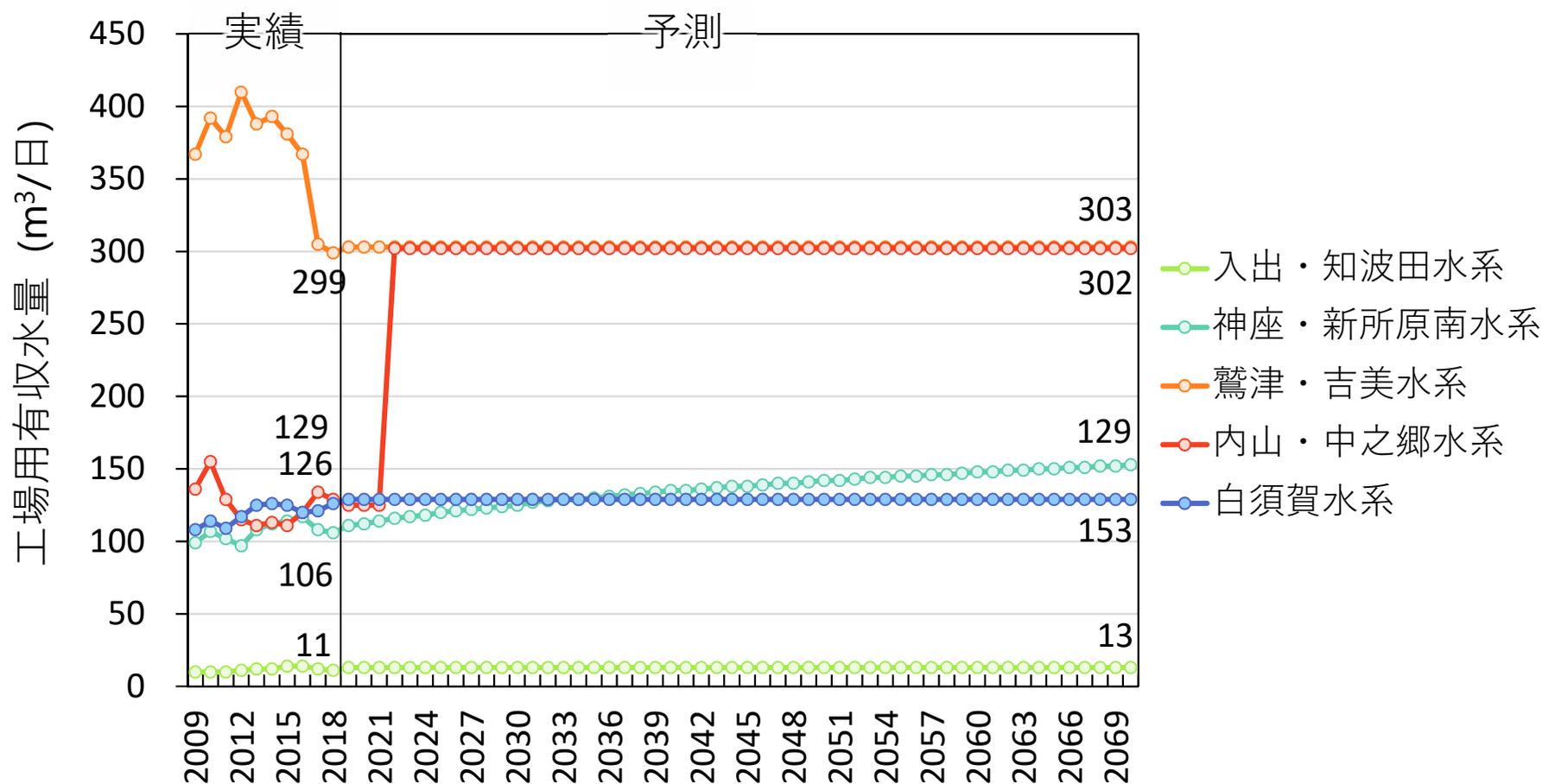
3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト

ハード

<工場用有収水量（水系別）>

- 神座・新所原南水系と内山・中之郷水系が**増加**、他の水系はほぼ変化なし
- 内山・中之郷水系については、開発水量が見込まれているため、需要が**倍増**する
- 市全体としては2018年から2070年にかけて**34.1%増加**する



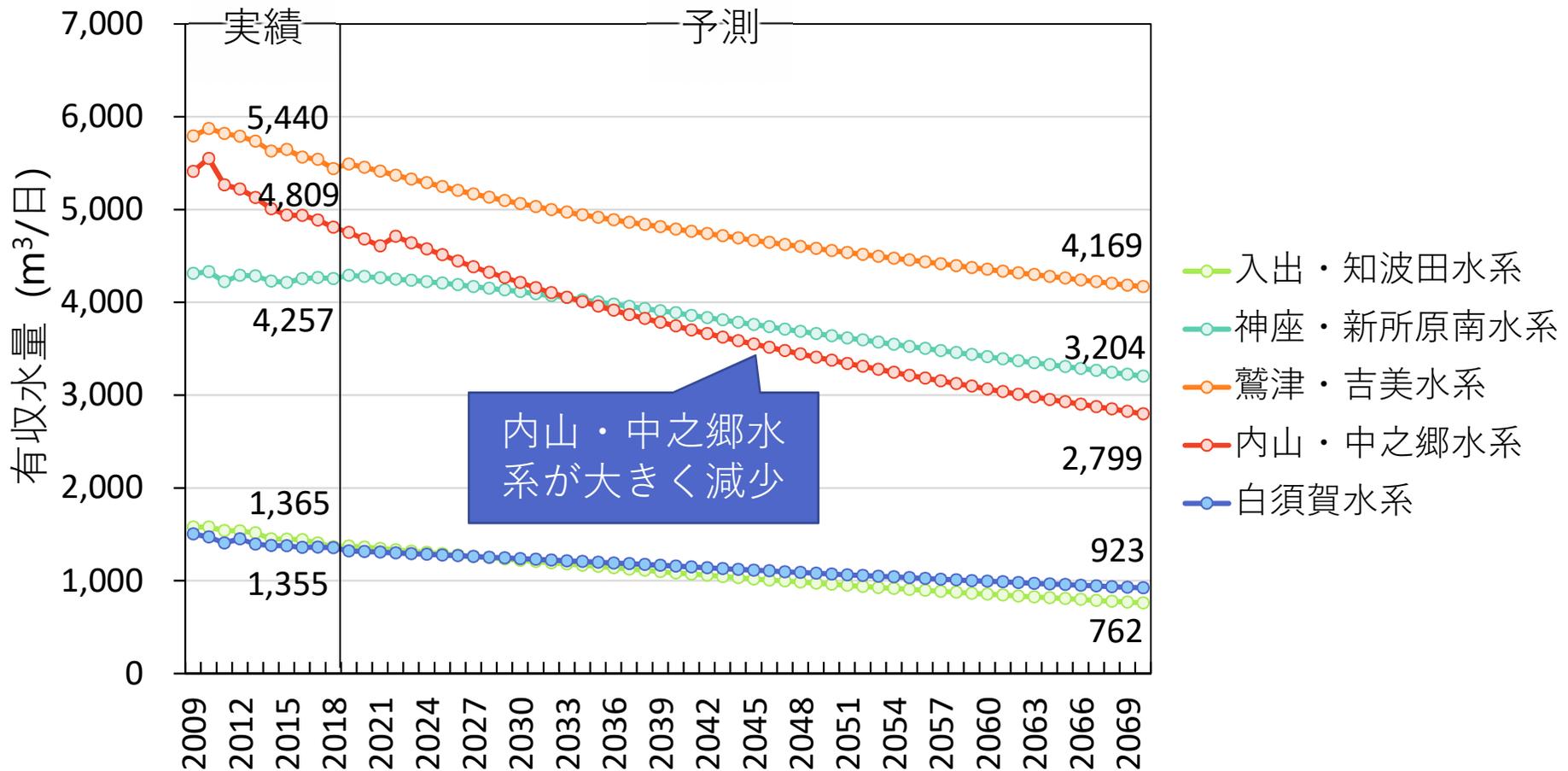
※ 図中の数値は2018年と2070年における工場用有収水量

3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト ハード

<有収水量（水系別）>

- いずれの水系でも水需要は減少する
- 特に内山・中之郷水系での減少が大きく、2034年頃に神座・新所原南水系と水需要が逆転する見通し



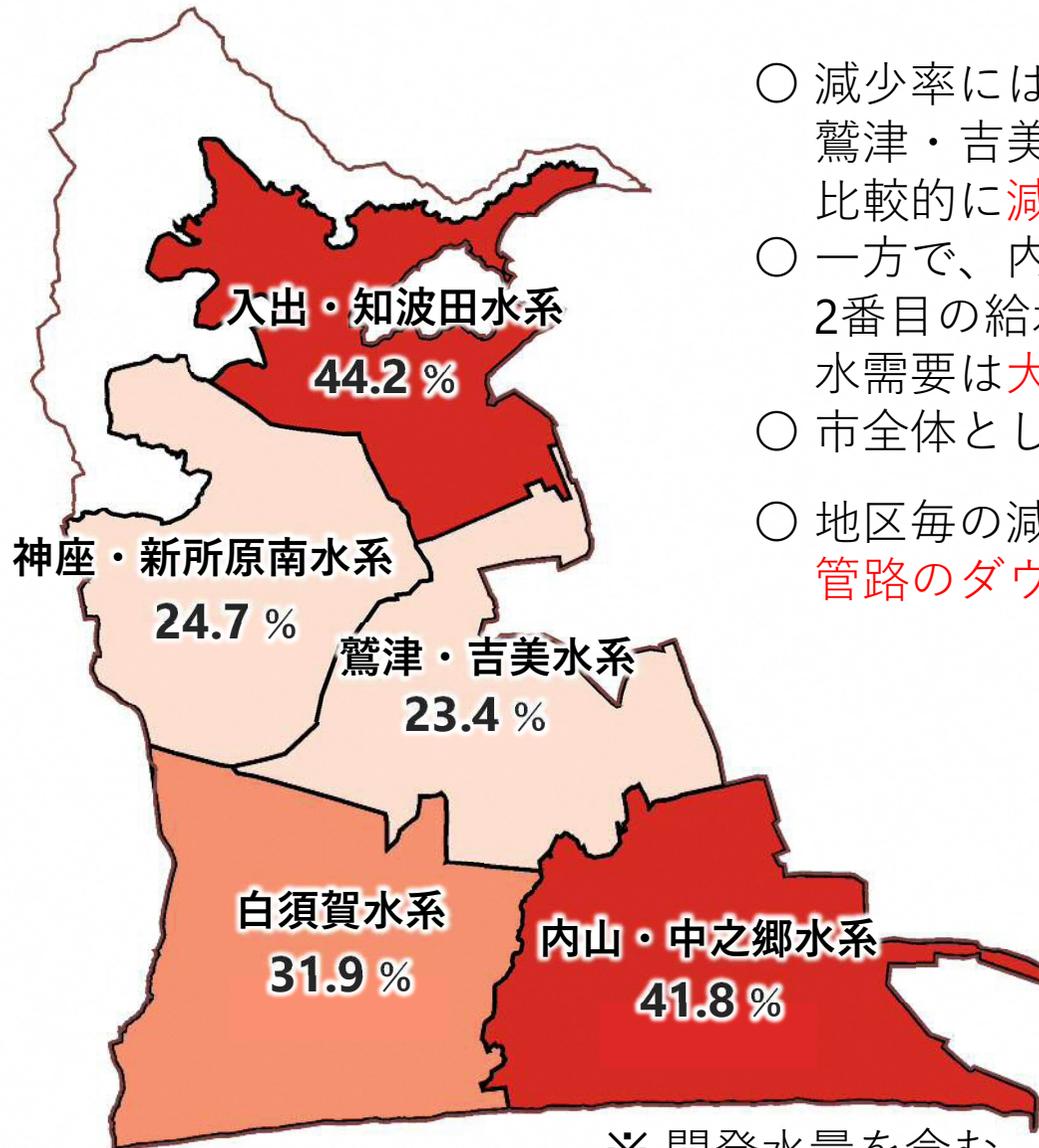
※ 図中の数値は2018年と2070年における有収水量

3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト

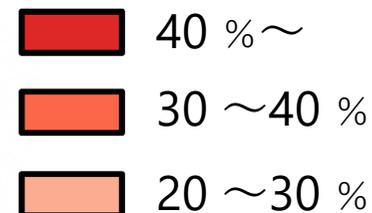
ハード

<水系毎の有収水量減少率 (2018→2070) >



- 減少率には差があり、給水人口の多い鷺津・吉美水系と神座・新所原南水系では比較的に**減少率は小さい**
- 一方で、内山・中之郷水系は現在市内で2番目の給水人口であるにも関わらず水需要は**大きく減少**する見込み
- 市全体としての水需要は**31.2%減少**する
- 地区毎の減少率を踏まえて、**施設統廃合や管路のダウンサイジング**をする必要がある

有収水量の減少率
(2018年⇒2070年)



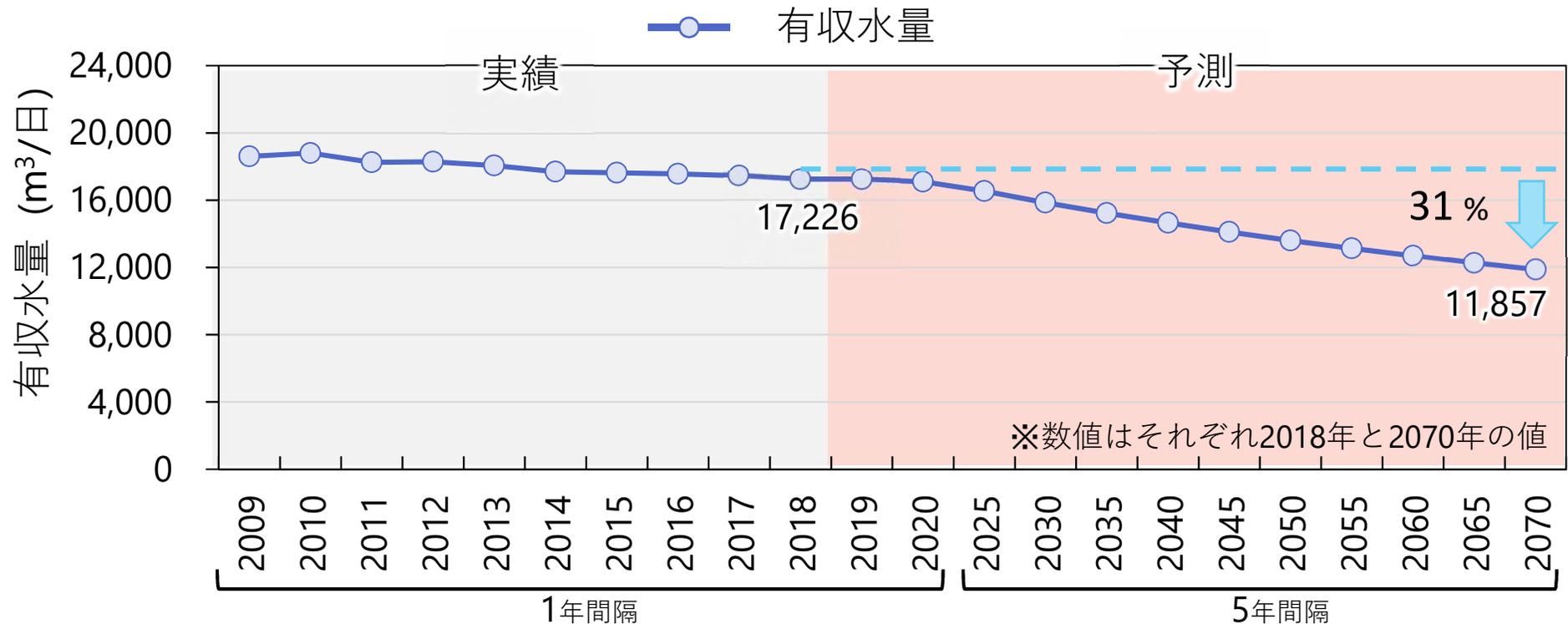
※ 開発水量を含む

3. (4) 外部環境における課題 ① 人口と水需要

ソフト ハード

< 給水量減少による将来事業環境の見通し >

- 有収水量は、給水人口や各原単位の予測から**減少傾向**となる見通し
17,226m³/日 (2018年度) ⇒ 11,857m³/日 (2070年度) **【約31%減少】**
- 有収水量の減少により、**給水収益も減少**する見込み
約10.2億円 (2018年度) ⇒ 約7.0億円 (2070年度) **【約3.2億円減少】**
- 今後の給水人口・水需要については、5年毎に実績数値を注視しながら**将来見通し (需要予測の修正)**を行う

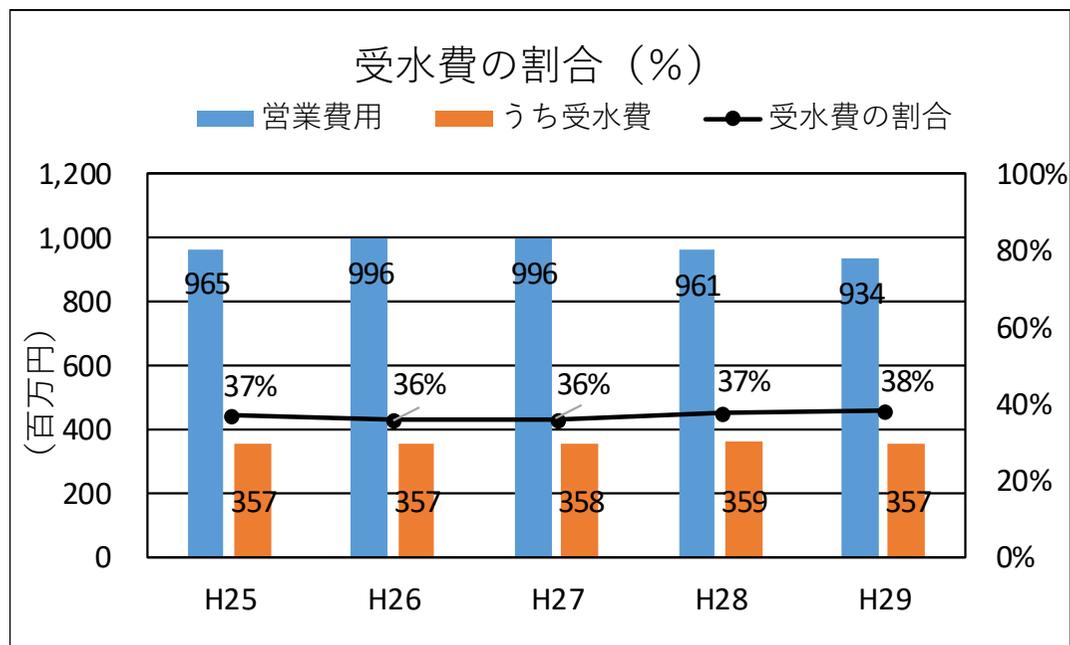


3. (4) 外部環境における課題 ② 受水費

ソフト

<現状の遠州広域水道用水供給事業からの受水状況>

- 受水量の割合が約7割と大きく**受水に依存**
- 営業費用のうち受水費の割合が40%弱となっており、減価償却費を合わせると支出の約75%を占める
⇒ 将来の事業経営への**影響が大きい項目は注視する必要**がある



<県の動向>

- 施設更新基準年の2032 (R14) を目途に
計画給水量を292,100m³/日から169,600m³/日へ※
⇒ 今後の受水単価の見直しによっては**支出が大幅に増加する可能性**

※施設更新基準年及び計画給水量については、現時点の設定数値であり、確定したものではありません。

3. (4) 外部環境における課題 ② 受水費

ソフト

< 受水費の見込み >

○基本水量は2032年度に減少することとなるが、他の受水団体も減少することから負担比率は微増する※1

○現在の料金体系を基に、各種データから将来の受水単価を試算した結果、現状よりも単価は増加する見込み

⇒基本・使用水量は減少するが
2019年度実績 **3.6億円** から
2032年度予測 **4.4億円** となり
受水費は、**約8千万円増加**する見込み

現在の受水費(2018年度実績)

	料金単価 (円/m ³)	受水費 (億円)
基本料金	33	3.0
使用料金	11	0.6
(計)	-	3.6

基本水量の見通し※1

	現状 (m ³ /日)	(比率)
浜松市	165,500	
磐田市	51,900	
袋井市	41,200	
湖西市	25,000	8.6%
森町	8,500	
(合計)	292,100	

水量見直し R14(2032)	(比率)
82,200	
40,000	
23,900	
17,000	10.0%
6,500	
169,600	

使用水量の見通し(湖西市)

	実績
配水量 (m ³ /年)	6,963,885
受水比率 (%)	73.6
受水量 (m ³ /年)	5,126,041

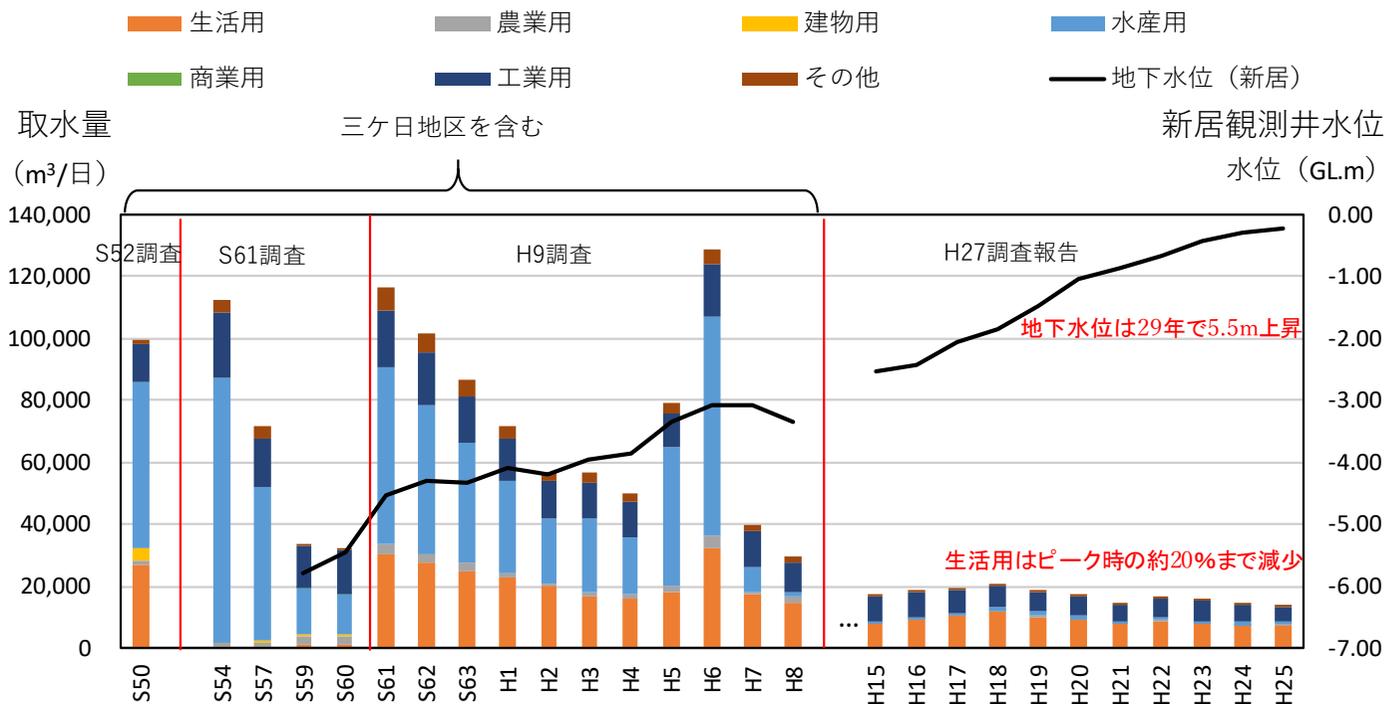
予測 R14(2032)	※実績と同比率
6,190,765	
73.6	
4,556,403	

※1 施設更新基準年及び計画給水量については、現時点の設定数値であり、確定したものではありません。

3. (4) 外部環境における課題 ③ 地下水の動向

ソフト ハード

- 県では観測井における地下水賦存量の調査を行っており、過去の調査では湖西市全体の取水量は年々減少傾向にある一方で、観測井（新居）の水位は上昇している
 - 平成27年度の調査では湖西市の地下水利用可能量は14,415m³/日と算定
- ⇒湖西市は塩水化の影響を受ける地区であるため、将来的に安定した自己水源を確保していくために利用可能量の調査検討が必要



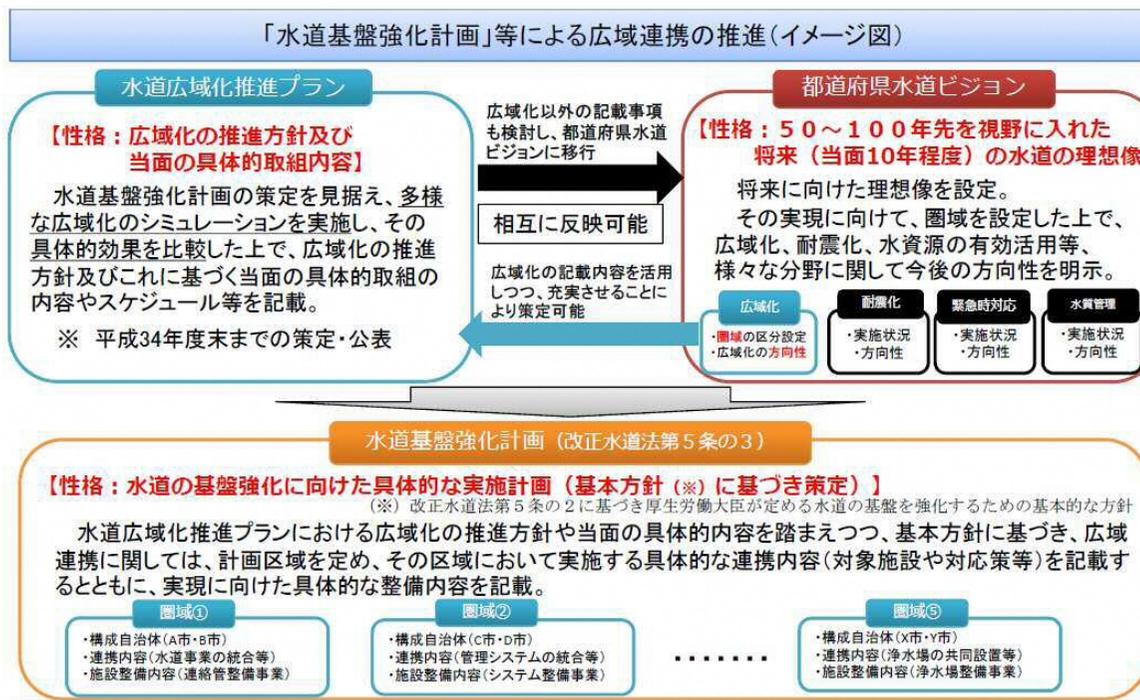
3. (4) 外部環境における課題 ④ 広域化

ソフト

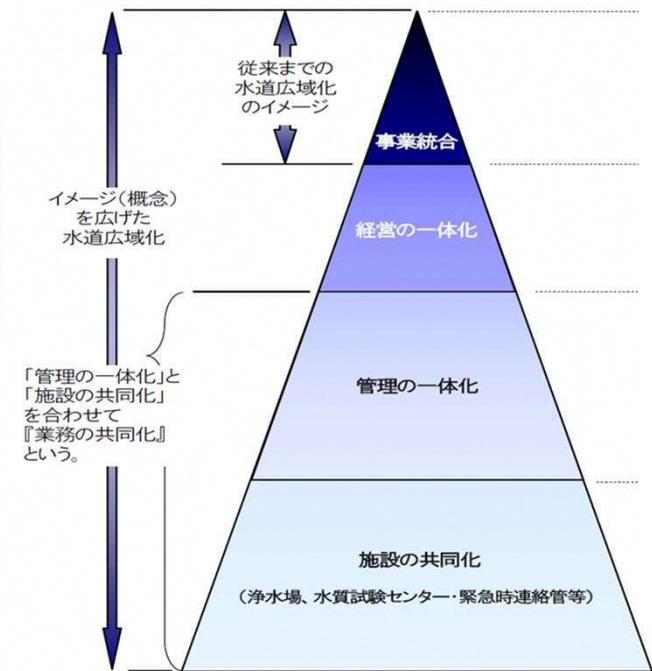
○小規模で経営基盤が脆弱な事業体の施設・経営の効率化・基盤強化が課題



平成30年12月の水道法改正において、**広域連携の推進について明記**され、都道府県による水道基盤強化計画策定、広域的連携等推進協議会設置が規定



出典：厚生労働省



出典：(公社)日本水道協会

3. (4) 外部環境における課題 ④ 広域化

ソフト

1. 静岡県の取り組み

平成26年度に、地方分権時代に県と市町の施策協働で最適な行政経営を展開するため、行政課題の解決に向けて調査・検討を行う「行政経営研究会」を設置。様々なテーマから具体策の取り組み・実践を進めている

平成28年度から、新たに「水道事業の広域連携等」を研究テーマに加え、課題整理等の取り組みを実施中

【これまでの主な取り組み】

- ・ 県内を水系別（5地区※）に圏域を設定し、地区ごとの現状等を整理
- ・ 賀茂地区（検討モデル地区）の連携プランの作成

※圏域設定：賀茂、駿豆、静清富士、大井川、遠州

2. 今年度の取り組み状況について

- ① 経営戦略策定の状況や広域化に対する意見を把握するため、県内の全事業者（35団体）からヒアリングを実施

【ヒアリング結果による意見】

- ・ 事務の共同発注等（ソフト事業）により効果があれば、検討したい
- ・ 技術職員の不足と、技術継承が課題

3. (4) 外部環境における課題 ④ 広域化

ソフト

② 東遠地域（掛川市・菊川市・御前崎市・牧之原市）において、ソフト事業（営業業務・維持管理業務〔浄水場等・管路〕）の共同発注による効果検証シミュレーションを実施

【検証結果】

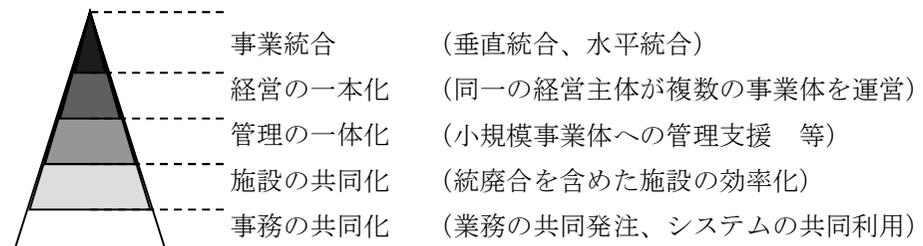
- (1) 費用削減
 - ・ 直営及び委託人員の削減により、各業務で費用削減が可能
- (2) 管理体制の強化・技術力の確保
 - ・ 日常業務管理の省力化、事業体間ノウハウ等の共有（営業業務）
 - ・ 日常運転管理体制の強化、緊急時（災害・漏水時）の対応力強化（維持管理業務〔浄水場等・管路〕）

3. 今後について

圏域毎に地理的特性や生活圏等を踏まえ、広域化パターン※から様々な業務のシミュレーションを実施し、「令和4年度末までに実現可能な水道広域化推進プラン」を策定

➤ 広域化の類型

※広域化パターン：対象市町と広域化の類型（メニュー）との組合せ



3. (4) 外部環境における課題 ⑤ 災害時の懸念

ソフト

ハード

○ 近年地震活動の活発化や気象条件の変化等により災害時の懸念が高まっており
地震被害や浸水被害、長期停電等を踏まえた災害対策の検討も必要

➤ 地震：近年地震活動は全国的に活発化しており、耐震性を有さない水道施設では大規模地震の際に断水期間が長期化する懸念がある

近年の大規模地震と断水被害

時期・地震名	断水戸数	最大断水日数
平成28年 熊本地震	約44.6万戸	約3ヶ月半（家屋等損壊地域除）
平成30年 北海道胆振東部地震	約6.8万戸	約1ヶ月（家屋等損壊地域除）

➤ 大雨による被害：近年降雨は集中・豪雨化しており、浸水や土砂災害により、水道施設が破損した場合には断水が長期化する懸念がある

令和元年台風第19号による県内の断水被害

地域名	断水戸数	最大断水日数	備考・被害状況
全国	166,149	27日 [※]	相馬市で水道管破損による断水
静岡県全体	11,665	9日	熱海市と函南町で最大断水日数
熱海市	8,000	9日	静岡県企業局からの送水停止 (送水管破損)による断水
函南町	1,798	9日	
小山町	30	3日	配水管破損による断水
伊豆市	602	4日	
三島市	17	4日	水源の水没に伴う断水
他			

※ 下記報告時点(11/13)でも断水の続く宮城県丸森町を除く最大断水日数
 厚生労働省 令和元年台風第19号による被害状況等について（第44報）より

➤ 停電：台風等により停電が発生するリスクが高まっている

【本市では平成30年台風24号時に吉美配水場以外の配水場が停電し、停電は最大2日半継続した】

停電時間	配水場名
停電なし	吉美
1日以内	新所原南・中之郷・知波田・入出
1～2日以内	鷺津
2日以上	内山・白須賀・神座