

水道基盤強化計画策定に向けた
水道施設の最適配置計画の検討業務

【第一部】

水道施設の最適配置計画の検討

報 告 書
(概要版)

令和4年3月

厚生労働省 医薬・生活衛生局水道課

水道基盤強化計画策定に向けた 水道施設の最適配置計画の検討業務

【概要版】

本検討は、モデルケースによる施設最適配置を検討し、その効果の試算方法を例示するものである。報告の中で示す施設整備や財政計画は、あくまでも各事業体の既存計画や施設状況等を踏まえた検討ケースの一つであり、今後の事業の方向性等を制限するものではないことにご留意頂きたい。

1. 検討概要

1 検討の趣旨

「水道基盤強化計画」の策定に向け、複数の水道事業体における水道施設の最適配置を検討し、その効果を試算する。

<期待される効果>

① コスト削減

- ⇒ 施設統合等による施設整備費の削減
- ⇒ 施設統合等による維持管理費の削減

② その他の効果

- ⇒ 連絡管整備や水源共有によるバックアップの強化
- ⇒ 施設統合や余剰水量の融通等による施設稼働率の適正化 等

1. 検討概要

2 検討手順（概略）

- ① 現況把握、諸元整理、地理的条件、位置関係
- ② 対象施設の課題抽出（経年化、稼働率、維持管理費、人員等）
- ③ 最適配置計画案の検討
- ④ 効果の試算（建設費、維持管理費等）、現状維持案との比較
- ⑤ 財政シミュレーション（④の反映）

3 検討期間

- 最適配置計画の効果試算の対象期間は約50年間とする
 - ※ 水道基盤強化計画では計画期間15年以上とされているが、長期間の投資や維持管理面での効果を確認するため2070年まで試算する。
 - ※ 現時点における50年間の検討結果であり、施設や経営の状況に応じて最適な施設配置も現在と変わっていくため、定期的な見直しが必要である。
- 実績値の基準年度は令和元年度とする（各事業体より提供）
 - ※ 令和元年度のデータがない場合は可能な限りの最新値を用いる

2. 検討対象とした水道事業体

1 長野県内の9事業体

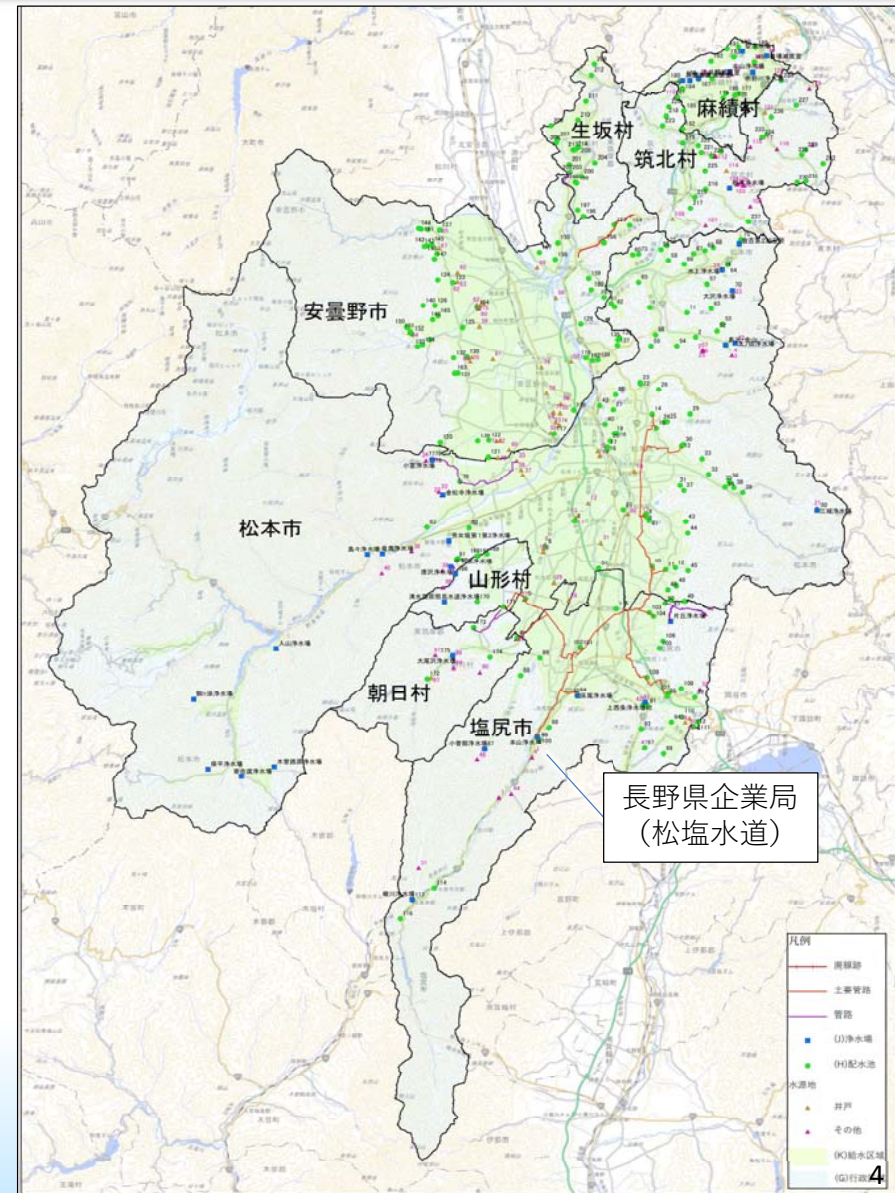
長野県9水道事業を対象に、
水道施設の最適配置計画を検討

<末端給水8事業、用水供給1事業>

- ・松本市
- ・塩尻市
- ・安曇野市
- ・山形村
- ・朝日村（簡易水道）
- ・麻績村（簡易水道）
- ・生坂村（簡易水道）
- ・筑北村（簡易水道）
- ・長野県企業局

（松塩水道用水管理事務所：用水供給事業）

※以下、「松塩水道」と表記する



2. 検討対象とした水道事業体

2 水道事業体の概況（1）

事業体名	行政区域内人口 (人) ①	給水区域内人口 (人) ②	給水人口 (人) ③	普及率 (%) ③/②
松本市	237,484	237,116	236,446	99.7
塩尻市	66,443	66,432	66,394	99.9
安曇野市	94,378	94,173	93,461	99.2
山形村	8,626	8,604	8,590	99.8
朝日村	4,449	4,449	4,449	100.0
麻績村	2,633	2,633	2,633	100.0
生坂村	1,722	1,620	1,620	100.0
筑北村	4,309	4,280	4,280	100.0
松塩水道	-	-	-	-
松本圏域計	420,044	419,307	417,873	99.7

2. 検討対象とした水道事業体

2 水道事業体の概況（2）

事業体名	年間給水量 (千m ³ /年)	年間有収水量 (千m ³ /年)	年間有効水量 (千m ³ /年)	有効率 (%)	有収率 (%)
松本市	29,873	25,559	26,320	88.1	85.6
塩尻市	9,308	7,391	8,022	86.2	79.4
安曇野市	12,085	9,967	10,032	83.0	82.5
山形村	960	825	826	86.0	85.9
朝日村	580	462	462	79.7	79.7
麻績村	317	271	273	86.3	85.6
生坂村	250	141	141	56.3	56.3
筑北村	588	400	1,095	68.0	68.0
松塩水道	29,631	29,631	29,631	100.0	100.0
松本圏域計	83,592	74,647	76,802	89.3	91.9

2. 検討対象とした水道事業体

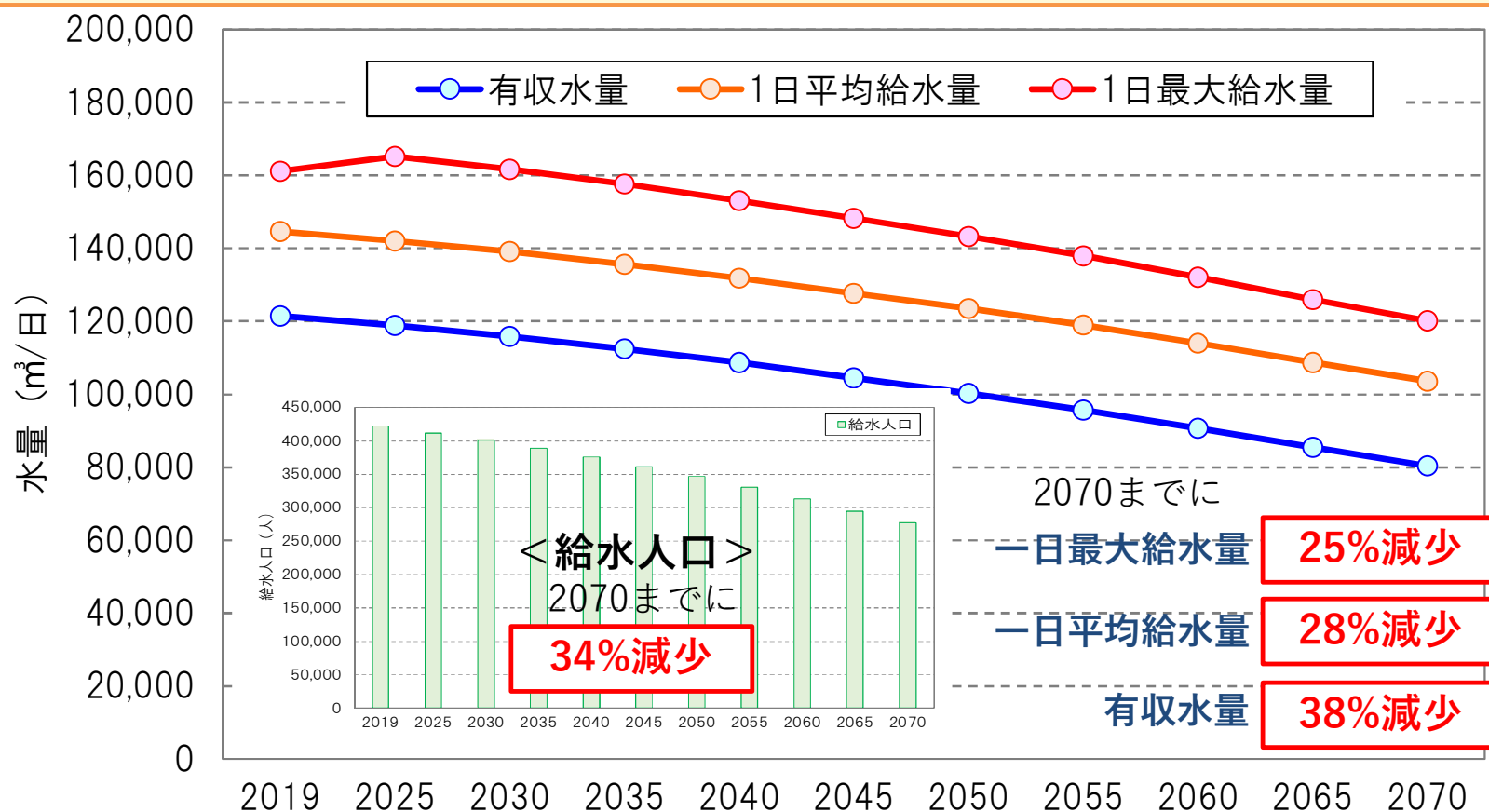
3 検討対象とした主な水道施設



3. 水道事業の概要

1 給水人口・水需要の見通し

- 各事業体の推計結果を使用（広域化推進プランにおける推計結果）。
- 各浄水場の浄水量は、各事業体の水需要に応じて変動するものと仮定し、以降の検討を行っている。



3. 水道事業の概要

2 浄水場の稼働率

○松塩水道（本山浄水場）は稼働率が90%を超え、施設能力に余裕がない。
安定した浄水場の運転や将来更新を考慮した水運用の検討が必要となる。

事業体名	計画 一日最大給水量 (m ³ /日)	一日最大給水量 a (m ³ /日)	一日平均給水量 b (m ³ /日)	施設能力 c (m ³ /日)	施設利用率 b/c (%)	最大稼働率 a/c (%)
松本市	98,970	89,463	81,845	101,172	80.9%	88.4%
塩尻市	27,660	23,508	25,501	37,340	68.3%	63.0%
安曇野市	43,500	37,367	33,110	43,500	76.1%	85.9%
山形村	3,700	2,932	2,630	3,700	71.1%	79.2%
朝日村	2,310	1,727	1,589	2,330	68.2%	74.1%
麻績村	1,600	1,300	869	1,740	49.9%	74.7%
生坂村	820	760	686	1,072	64.0%	70.9%
筑北村	2,079	2,058	1,095	2,797	39.1%	73.6%
松塩水道	81,000	80,994	80,973	86,400	93.7%	93.7%
松本圏域計	261,639	240,109	228,298	280,051	81.5%	85.7%

（令和元年度時点）

（※最大稼働率 = 浄水場ごとの年間一日最大浄水量 ÷ 施設能力）

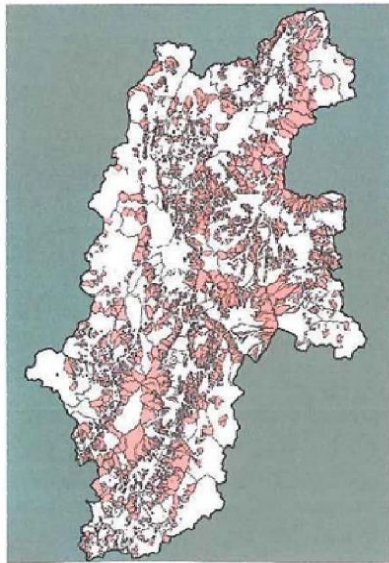
3. 水道事業の概要

3 災害対策

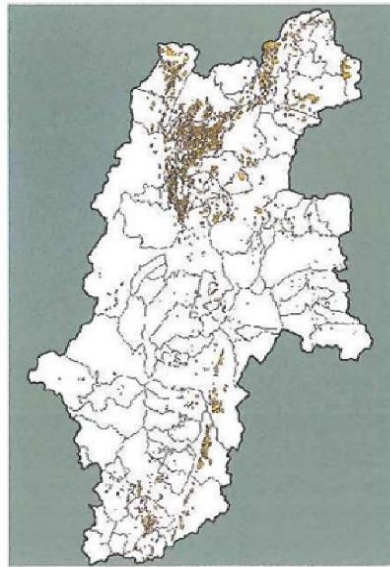
(土砂災害)

- 松本市、塩尻市、山形村で土砂災害危険個所に位置する施設がある。
- 同じ位置に施設を更新する場合は対策が必要となる。
- 既存施設で対策が難しい施設は、他の施設からのバックアップ等の検討が必要。

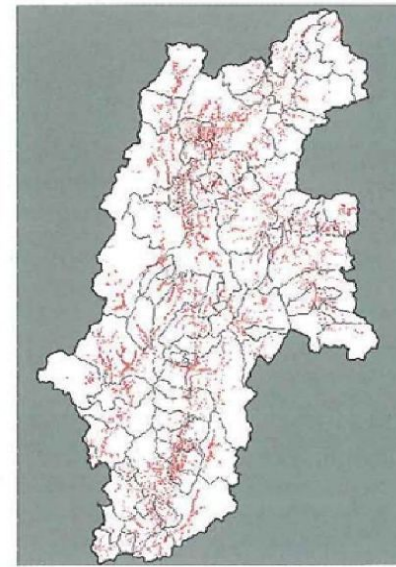
土石流危険渓流



地すべり危険箇所



急傾斜地崩壊危険箇所



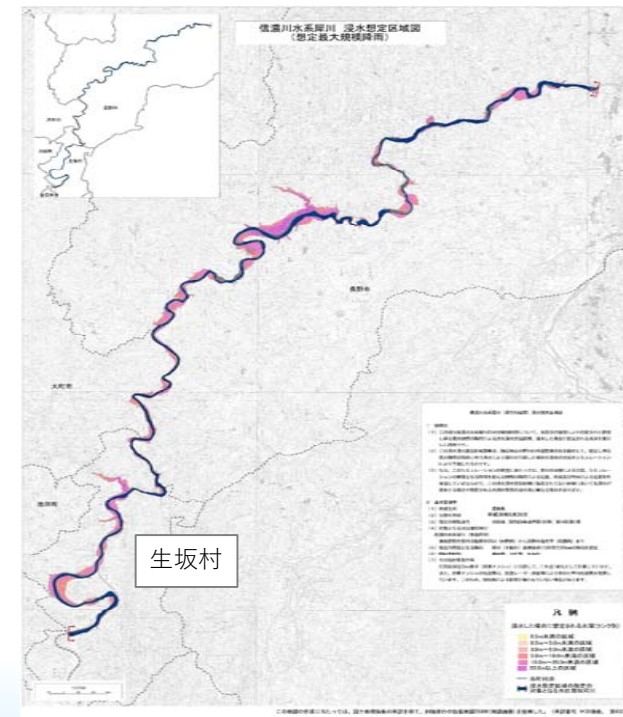
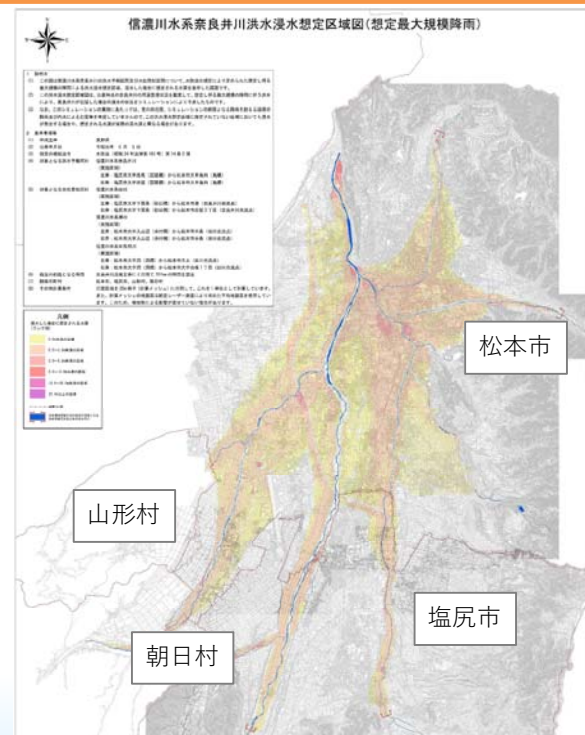
出典：長野県ホームページ：土砂災害危険個所

3. 水道事業の概要

3 災害対策

(浸水)

- 松本市の3水源、2配水池で対策を検討する必要がある。
- その他、管路や水管橋等で被害が懸念される箇所等についても要検討。



奈良井川・田川・薄川・女鳥羽川浸水想定区域(想定最大規模降雨)

犀川浸水想定区域(想定最大規模降雨)

出典：国土交通省法陸地方整備局 千曲川河川事務所

3. 水道事業の概要

4 各事業体の主な特徴・課題

事業体名	水道事業の特性、施設の課題等
松本市	・ 水源水量が豊富な反面、自己水源の維持管理にかかる労力が大きい。 ・ 合併地区（四賀地区・梓川地区・波田地区）の老朽施設更新が課題。
塩尻市	・ 主要施設である床尾浄水場は老朽化により廃止を予定している。
安曇野市	・ 自己水源の水量、水質ともに安定しているが、市域全域の標高が低く近隣事業体への送水には加圧が必要となる。
山形村	・ 自己水源の確保に苦慮しており、松塩水道からの受水に頼る部分が多い。 ・ 唐沢浄水場の老朽化が進行しているが立地条件から更新が難しい。
朝日村	・ 大尾沢浄水場の老朽化が進行しており、耐震性能も不足していることから更新に向けた検討が行われている。
麻績村	・ 降水量が少なく水源の確保に苦慮している。 ・ 地形的に他市村との融通が難しい。
筑北村	・ 村の西部は水源が不足、東部は水源水質、水量ともに良好である。 ・ 主要施設である栃平浄水場の水源確保や維持管理に苦慮している。
生坂村	・ 自己水源がなく、近隣事業体からの分水を受けている。
松塩水道	・ 本山浄水場の施設稼働率が高く施設運用に余裕がない。 ・ 本山浄水場は松本圏域の水需要の5割以上を担う施設である。

各事業体の詳細な特徴・課題は参考資料としてスライド末尾に添付する

4. 水道施設の最適配置の方向性

① 施設の統廃合による効率化

市村境付近に位置する標高差に大きな差がない小規模施設の統合の可能性について検討する。また、計画期間内に更新を迎える浄水場、浄水処理や耐震性に課題のある浄水場についても統廃合を検討する。

② バックアップの強化

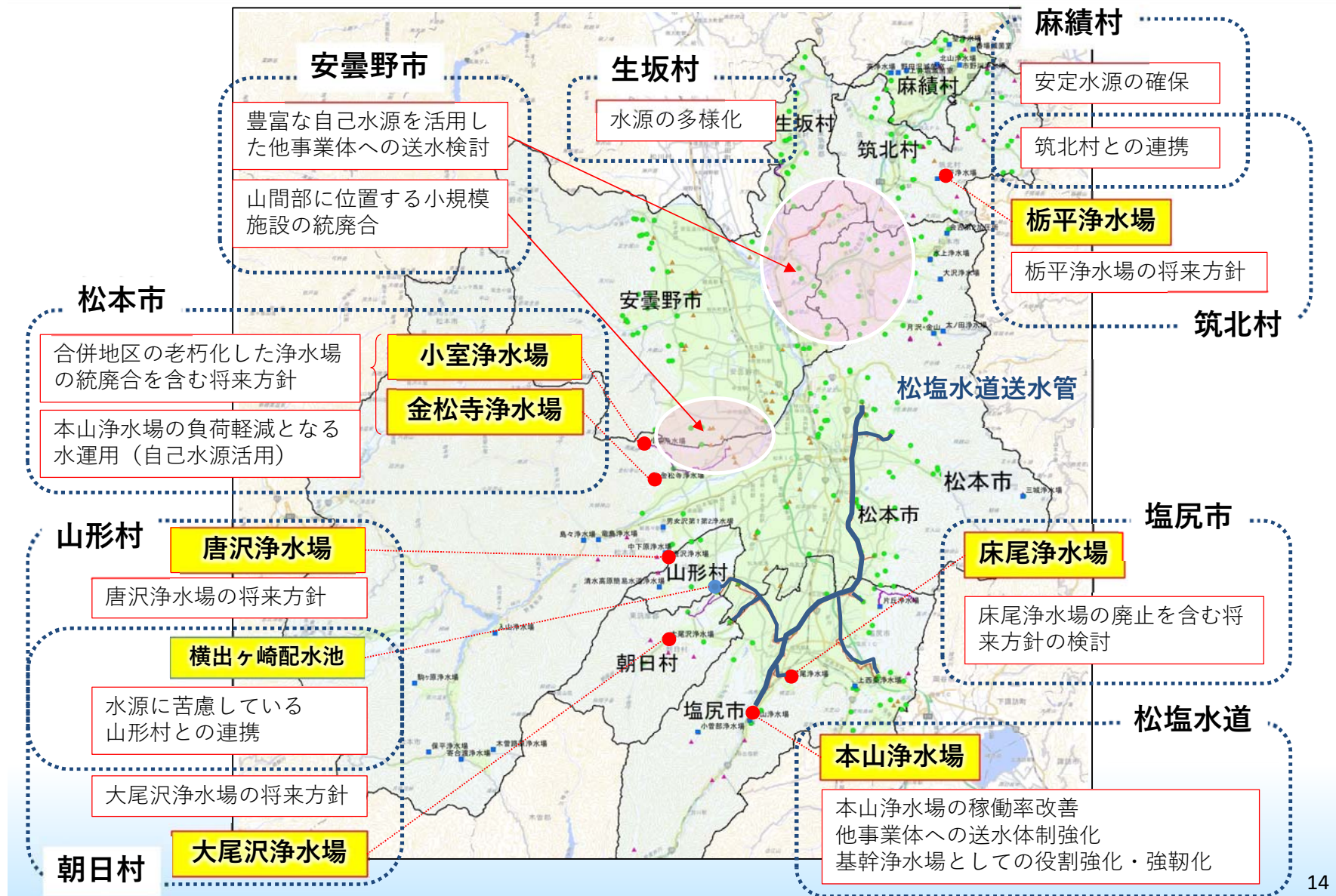
自己水源が豊富な事業体と、水源確保に苦慮している事業体が混在しており、隣接する事業体間で市村境を超えたバックアップの可能性について検討する。

③ 施設稼働率のあり方の検討

松本圏域の給水量の約5割を占める本山浄水場の運転安定化と、高標高に位置する立地条件を最大限に活用した広域的な水運用を可能とするため、施設稼働率の適正化を目指す。

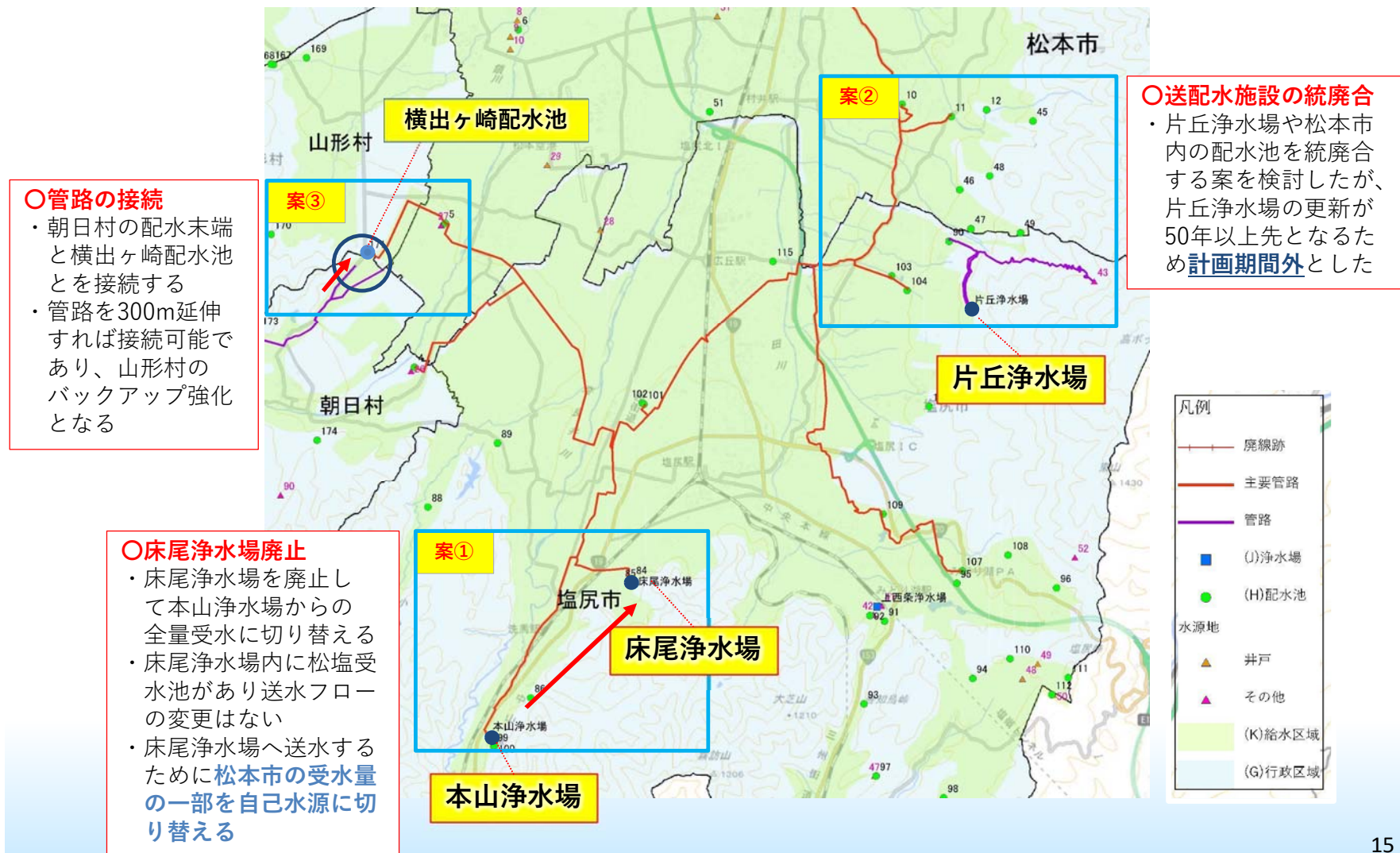
※ 本来は、浄水場統廃合にともなう水源の付け替え（転用）、既存浄水場の処理状況、更新用地の有無等も考慮して総合的な検討が必要である。
(本検討では考慮しておらず、実現可能なものと仮定している)

5. 施設の最適配置（案）



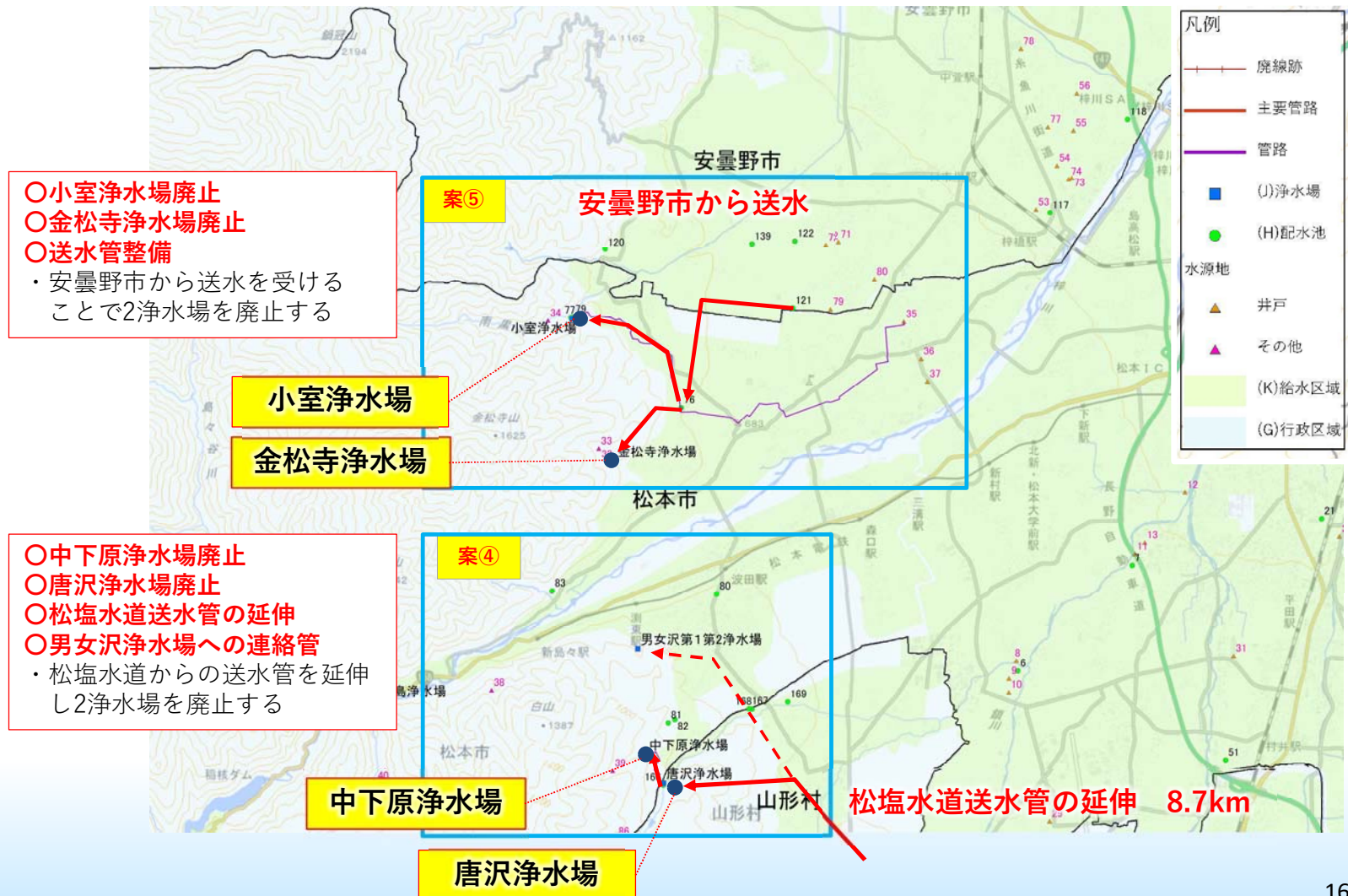
5. 施設の最適配置（案）

1 検討エリアA（松塩水道（本山浄水場）との関連エリア）



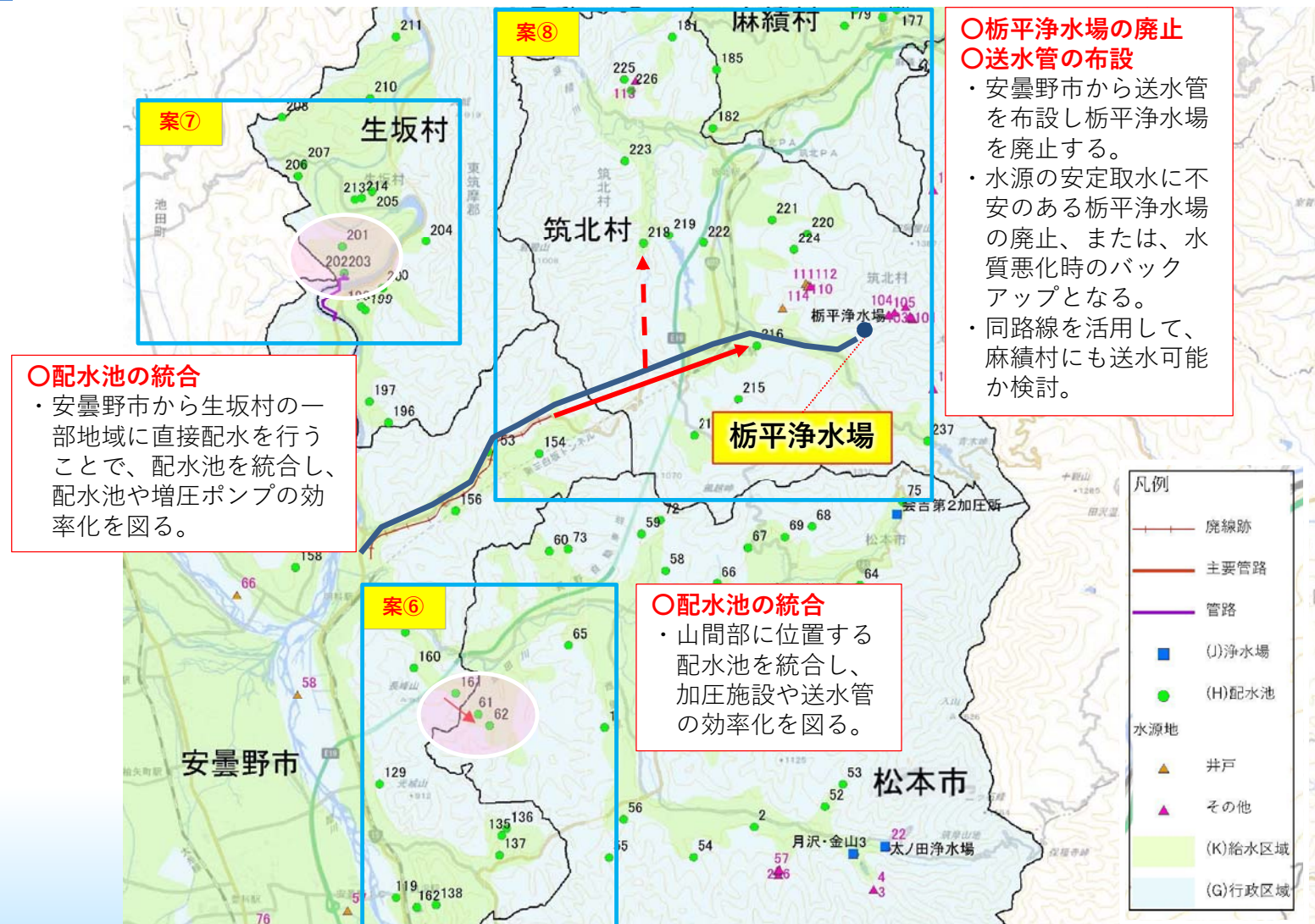
5. 施設の最適配置（案）

2 検討エリアB（松本市、安曇野市、山形村の市村境エリア）



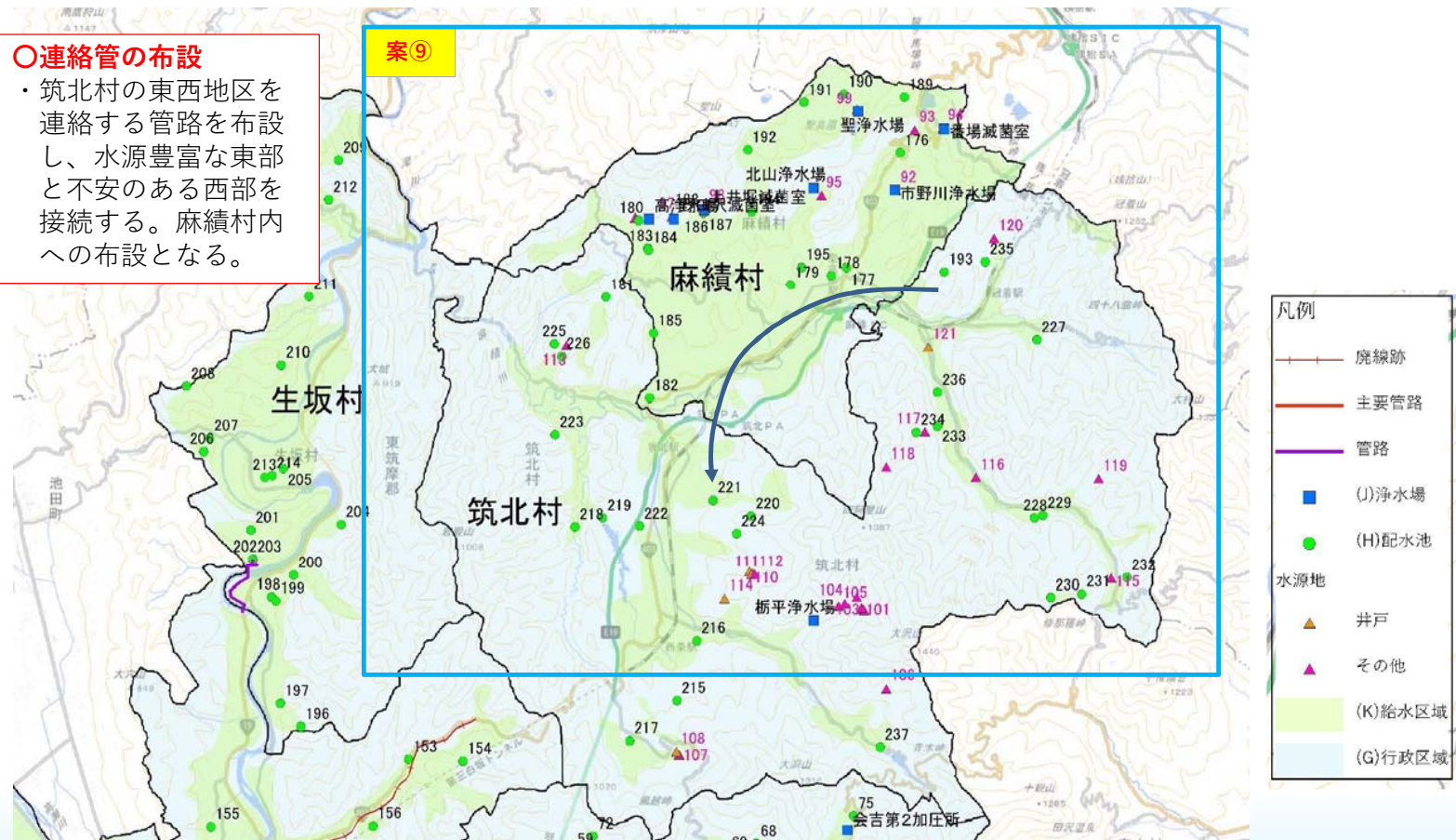
5. 施設の最適配置（案）

3 検討エリアC（松本市、安曇野市、生坂村、筑北村、麻績村の市村境エリア）



5. 施設の最適配置（案）

4 検討エリアD（筑北村、麻績村の連携に関するエリア）



5. 施設の最適配置（案）

5 施設の最適配置（全体）

計画期間終了時点（2070年度時点）
の施設最適配置（案）

6 浄水場の廃止

現状維持案と比較した
整備費用（50年間）の増減



6. 事業実施計画（スケジュール（案））

- 各事業体の更新基準年（土木）で更新または廃止（撤去）を設定
- 機電設備は更新費用が各年度に一定で発生（継続施設のみ）

時期 案	2020～2030 ステップ①	2031～2040 ステップ②	2041-2050 ステップ③	2051-2060 ステップ④
①	塩尻市 床尾配水池（更新） 企業局 送水管（流入部改良）	塩尻市 床尾浄水場（撤去） 塩尻市 床尾受水地（撤去） 塩尻市 水源×2（廃止）		
②	片丘浄水場は新しく2070年度以降の整備			
③		送水管（新設）		
④'	送水管（新設） 加圧設備（新設）	山形村 唐沢浄水場（撤去） 松本市 中下原浄水場（撤去）		
⑤			送水管（新設） 加圧設備加×3（新設）	松本市 金松寺浄水場（撤去） 松本市 小室浄水場（撤去） 松本市 減圧槽（撤去） 松本市 水源×3（廃止）
⑥		松本市 十二配水池（更新） 十二配水池への送水管（新設） 安曇野市 加圧設備（増強）	安曇野市 大足高区配水池（増強） 執田光配水池への送水管（新設） 松本市 執田光配水池（撤去）	
⑦	安曇野市 送水管（新設） 安曇野市 加圧設備（新設） 生坂村 下生野第1配水池（撤去）			
⑧			安曇野市 潮沢配水池（増強） 送水管（新設） 加圧設備（新設）	筑北村 枿平浄水場（撤去） 筑北村 加圧設備（撤去） 筑北村 水源×6（廃止）
⑨		筑北村、麻績村 送水管（新設）		

7. 効果の試算

○「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」
を使用して算定（一部、事業体の整備計画の費用を参考）

1 コストの定量化（建設改良費）※配水支管整備は含まない

案 時期	現状維持案 (全施設を更新) A	最適配置案 (案①～⑨有力案) B	効果額（50年間） (整備費の差額) B－A	概要・備考
①	5,415百万円	1,490百万円	－3,925百万円	床尾浄水場の廃止（施設能力5,420m ³ /日）
②			－	計画期間外
③	－	40百万円	＋40百万円	緊急時連絡管整備 朝日村～山形村
④'	5,978百万円	4,965百万円	－1,013百万円	唐沢浄水場の廃止（施設能力2,200m ³ /日） 中下原浄水場の廃止（施設能力24m ³ /日） 松塩水道送水管延伸
⑤	10,574百万円	3,436百万円	－7,138百万円	小室浄水場廃止（施設能力2,020m ³ /日） 金松寺浄水場廃止（施設能力240m ³ /日）
⑥	713百万円	609百万円	－104百万円	執田光配水池廃止 減圧設備整備
⑦	28百万円	15百万円	－13百万円	下生野第一配水池 廃止
⑧	5,899百万円	3,035百万円	－2,864百万円	栃平浄水場廃止（施設能力720m ³ /日） 送水管整備
⑨		943百万円	＋943百万円	緊急時連絡管整備 麻績村～筑北村
効果額の合計（50年間）			－14,074百万円	

7. 効果の試算

○動力費、薬品費、維持管理費、人件費を実績値より算定

2 コストの定量化（維持管理費の削減）※配水給水費は含まない

案	項目 対象施設 (施設廃止の想定)	現状維持案 (全施設を更新) A	最適配置案 (案①～⑨有力案) B	効果額（50年間） (維持管理費の差額) B－A
①	床尾浄水場 (2026廃止)	4,350百万円 87百万円/年×50年	435百万円 87百万円/年×5年	－3,915百万円
②	なし			
③	なし			
④'	唐沢浄水場 (2040廃止)	1,450百万円 29百万円/年×50年	580百万円 29百万円/年×20年	－870百万円
	中下原浄水場 (2040廃止)	60百万円 1.2百万円/年×50年	24百万円 1.2百万円/年×20年	－36百万円
⑤	小室浄水場 (2050廃止)	1,150百万円 23百万円/年×50年	690百万円 23百万円/年×30年	－460百万円
	金松寺浄水場 (2050廃止)	65百万円 1.3百万円/年×50年	39百万円 1.3百万円/年×30年	－26百万円
⑥	なし			
⑦	なし			
⑧	栃平浄水場 (2050廃止)	435百万円 8.7百万円/年×50年	261百万円 8.7百万円/年×30年	－174百万円
⑨	なし			
効果額の合計（50年間）				－5,481百万円

※維持管理費の増加分として、
右に示す金額をそれぞれ見込む

浄水場廃止による加圧設備の動力費の増加（＋218百万円）・・・④'⑤⑧案による
松本市の地下水増量による動力費、薬品費の増加（＋400百万円）・・・①④'案による

7. 効果の試算

3 バックアップの強化（非常時対応の強化）

① 連絡管（朝日村、山形村）

大尾沢浄水場（朝日村）→横出ヶ崎配水池（山形村）

- ・ 松塩水道からの受水量減少時等に備えた非常時連絡管
- ・ 横出ヶ崎配水池への水源系統の複数化

② 連絡管（松本市、松塩水道）

松塩水道送水管→男女沢浄水場（松本市）

- ・ 男女沢浄水場の水源系統の複数化
- ・ 更なる施設効率化への備え

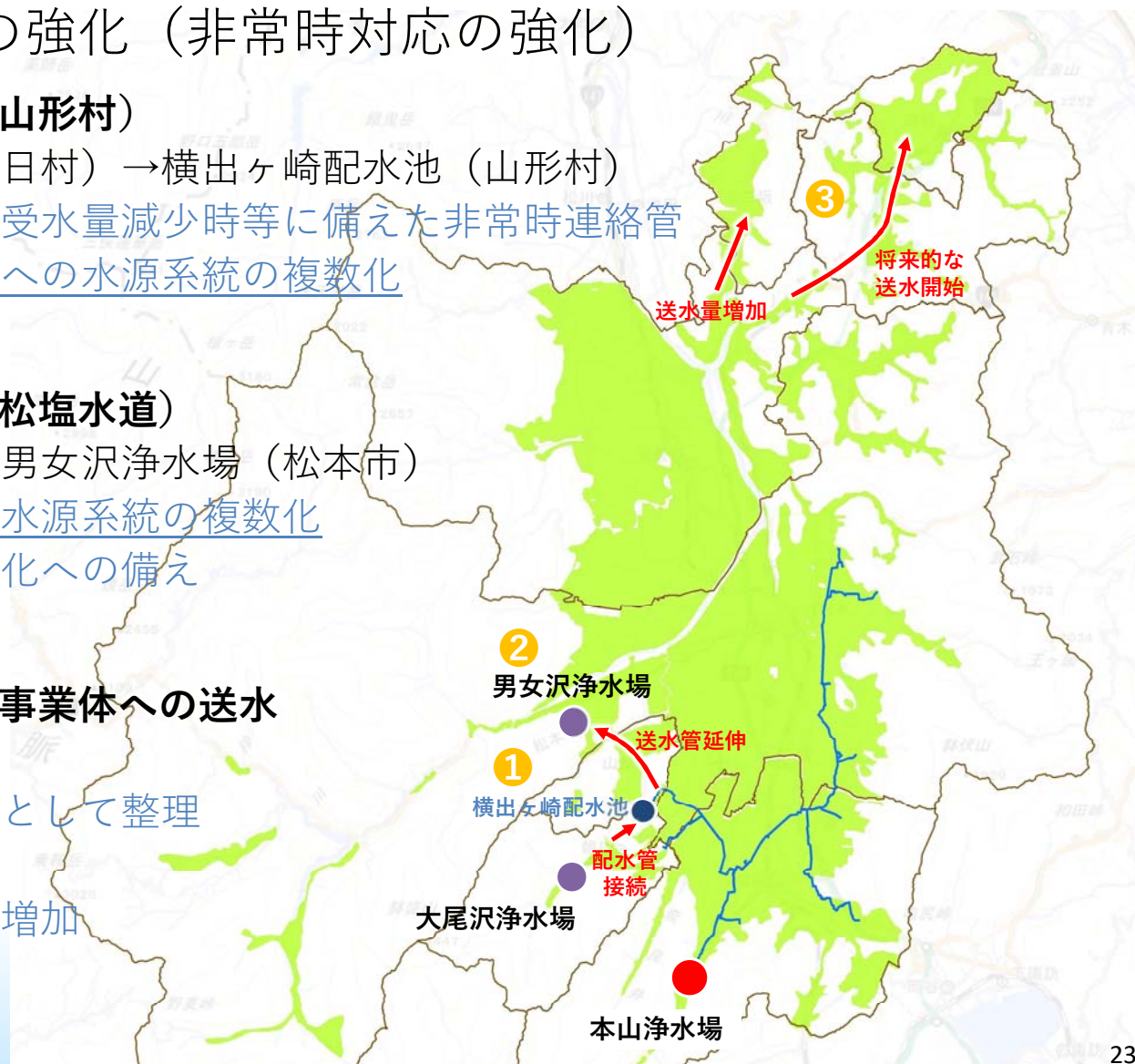
③ 安曇野市から近隣事業体への送水

安曇野市→麻績村

- ・ 将来的な可能性として整理

安曇野市→生坂村

- ・ 現状の送水量を増加



7. 効果の試算

4 施設稼働率のあり方の検討

① 本山浄水場関連

本山浄水場 → 塩尻市：＋ 2,700m³/日
(床尾浄水場)

本山浄水場 → 山形村：＋ 1,100m³/日
(唐沢浄水場)

本山浄水場 → 松本市：－ 11,000m³/日

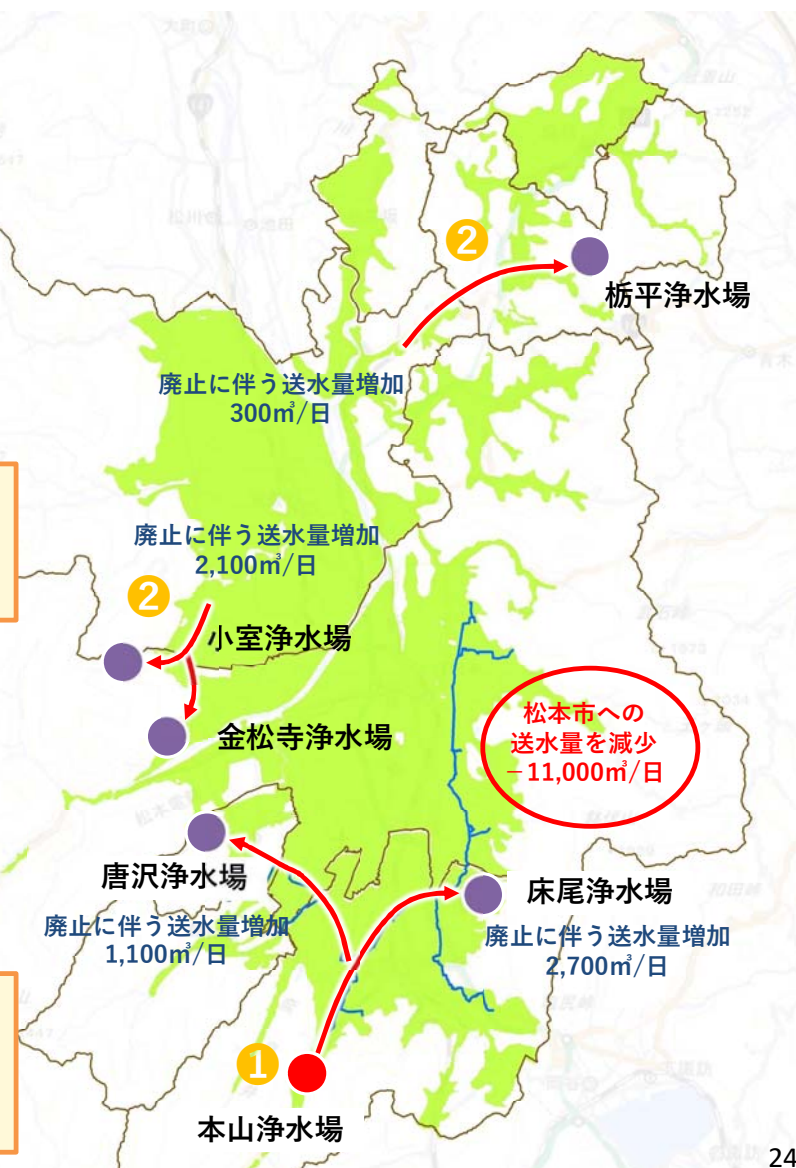
本山浄水場から廃止する浄水場への送水量を確保し、さらに稼働率を適正化するために松本市への受水量を減少して対応する

② 安曇野市関連

安曇野市 → 松本市：＋ 2,100m³/日
(金松寺浄水場、小室浄水場)

安曇野市 → 筑北村：＋ 300m³/日
(栃平浄水場)

安曇野市の豊富な水源を活用し、経年化した浄水場や水質の不安のある小規模浄水場をバックアップする（将来的な廃止も視野）。

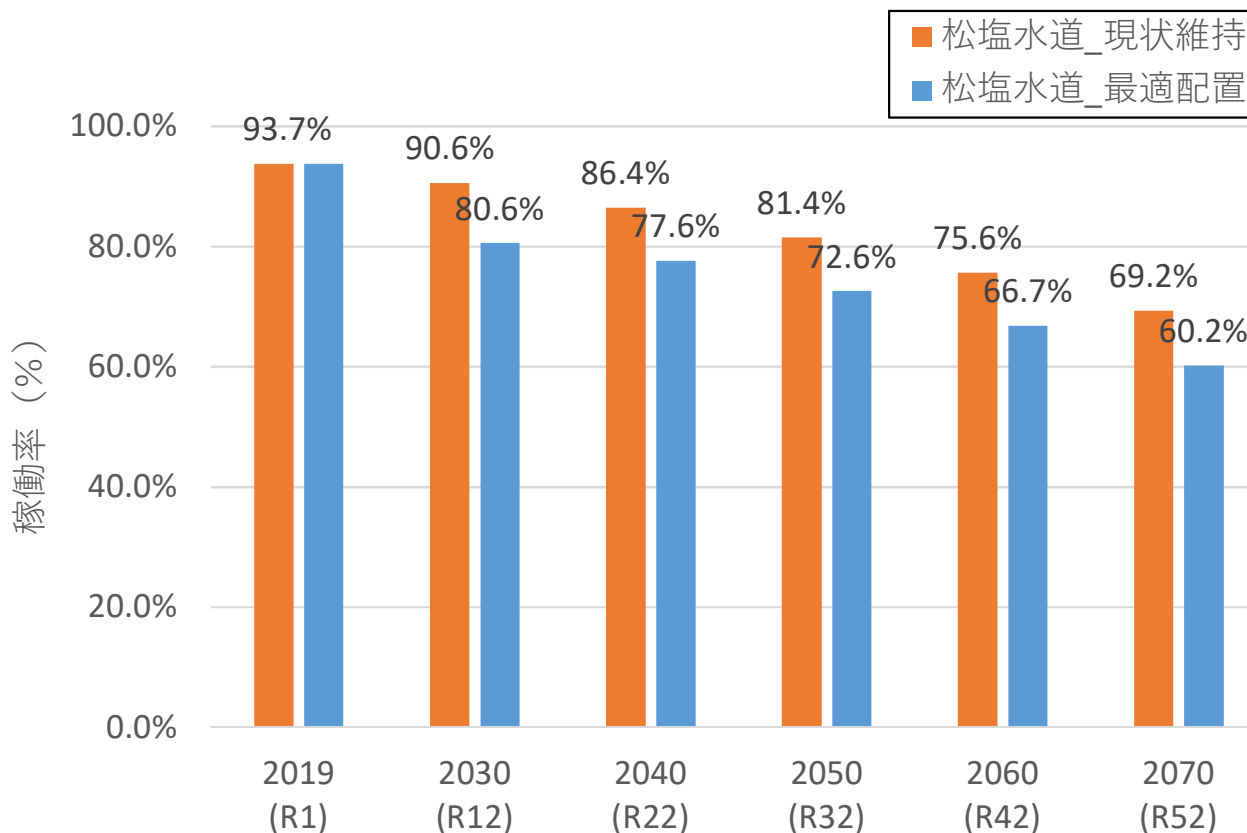


7. 効果の試算

4 施設稼働率のあり方の検討（松塩水道 本山浄水場）

○本山浄水場の施設稼働率（平均）は松本市の地下水活用により適正化
2019年（93.8%）⇒2030年（80.6%）⇒2050年（72.6%）

⇒ 安定した浄水場の運転、2浄水場のへの送水増加、将来更新への備え

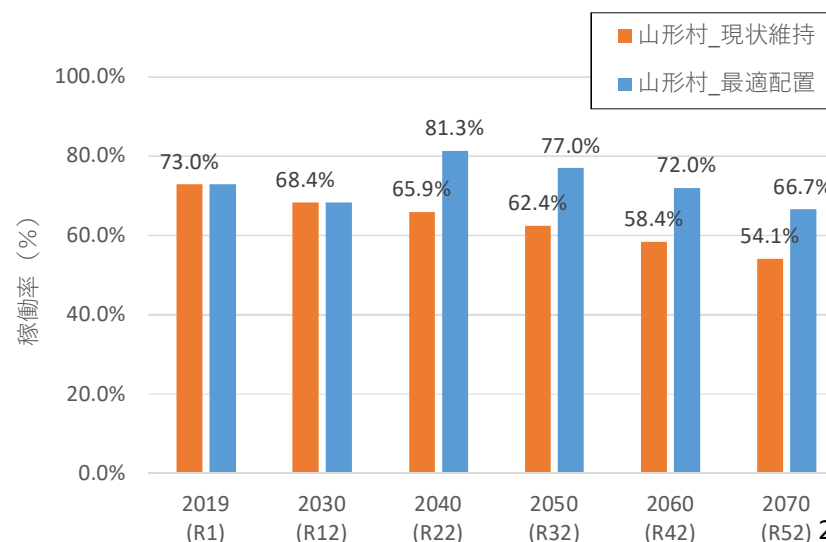
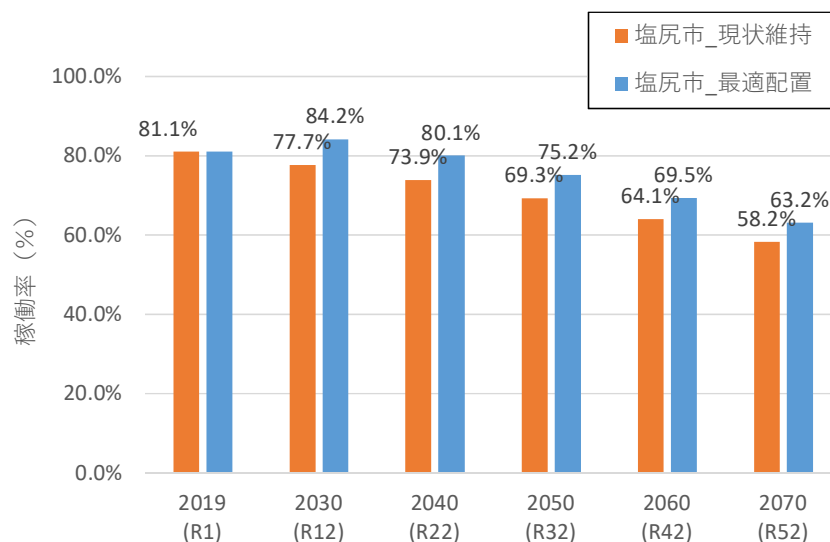
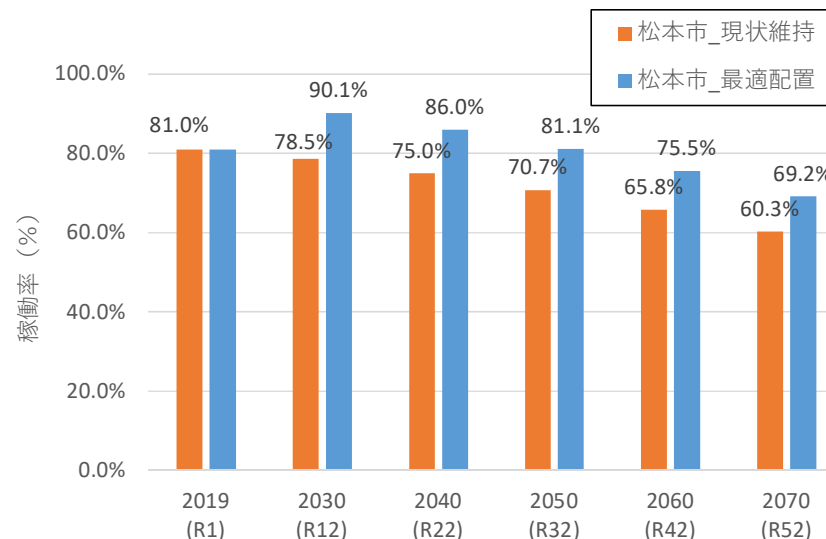


7. 効果の試算

4 施設稼働率のあり方の検討（松本市、塩尻市、山形村）

○本山浄水場の受水事業体の
稼働率は現状維持よりも向上

松本市：自己水源水量の増加
塩尻市：浄水場の廃止
山形村：浄水場の廃止

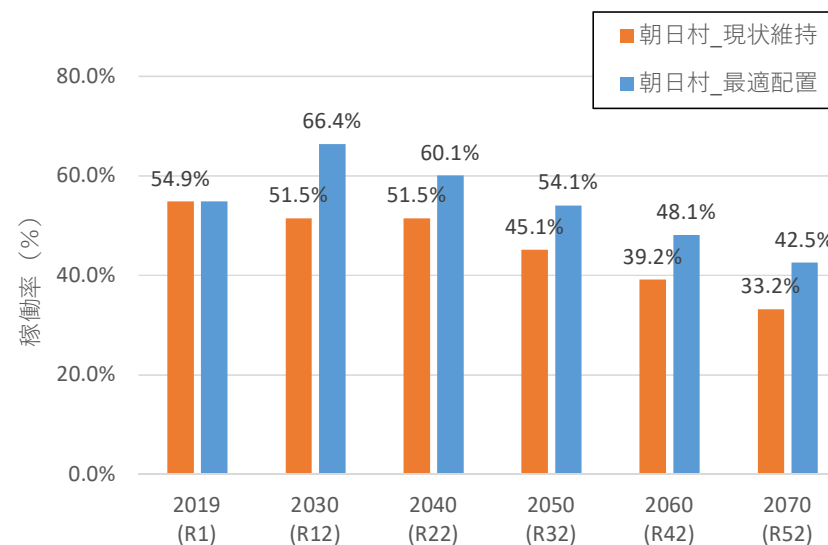
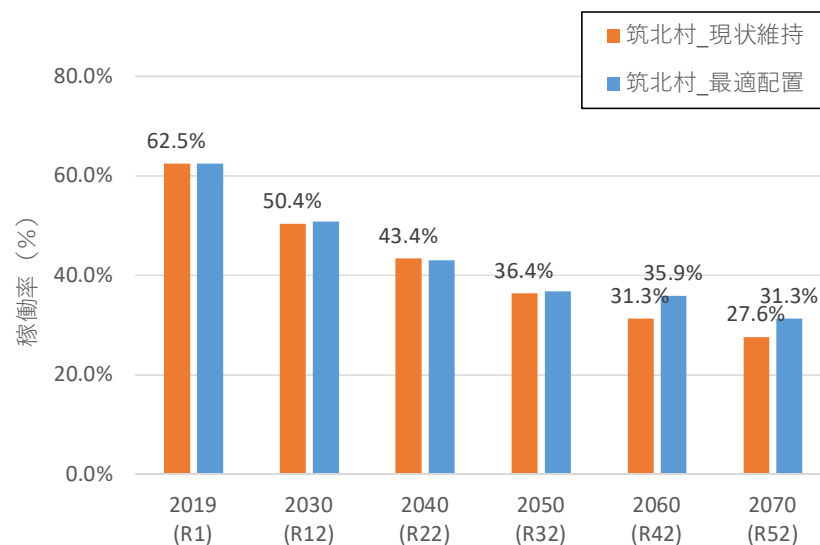
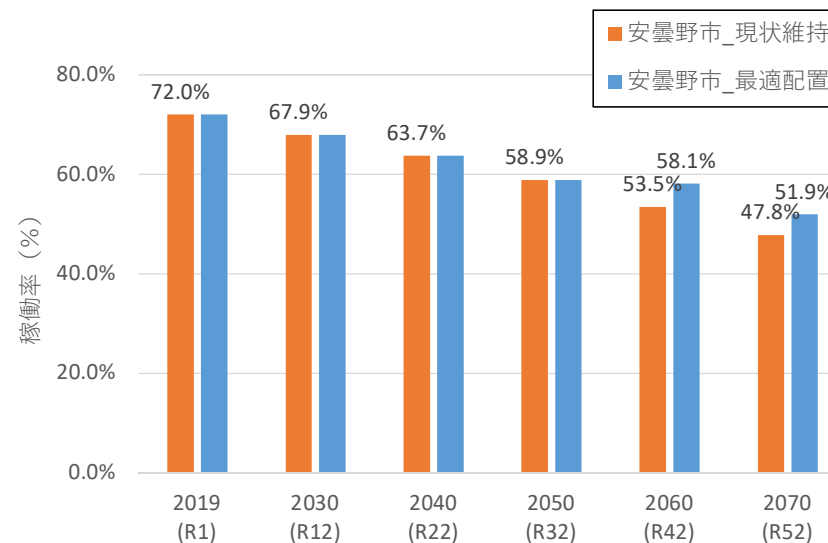


7. 効果の試算

4 施設稼働率のあり方の検討（安曇野市、朝日村、筑北村）

○稼働率が現状維持よりも向上
する事業体

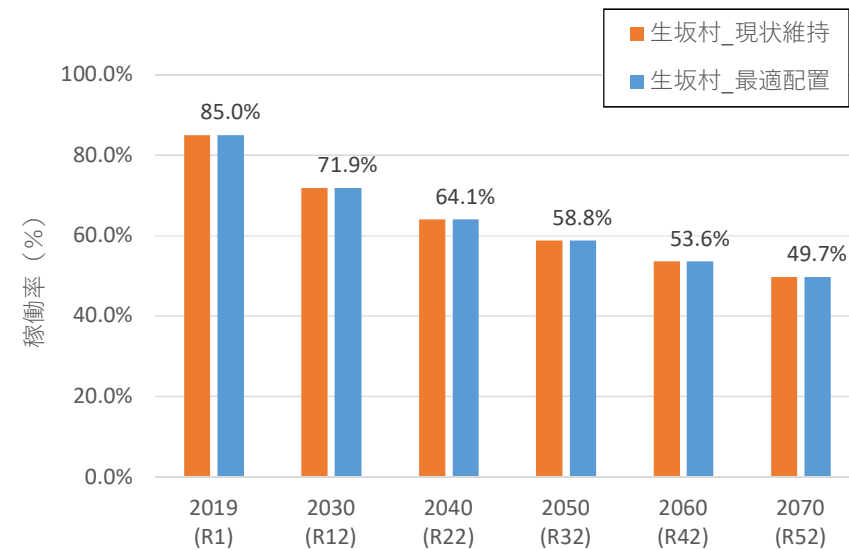
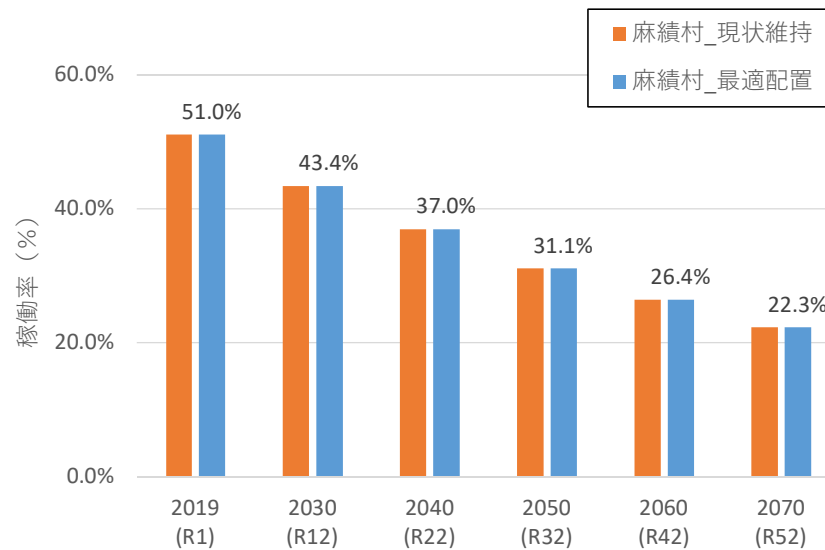
安曇野市：近隣事業への融通
朝日村：山形村への融通
筑北村：桧平浄水場の廃止



7. 効果の試算

4 施設稼働率のあり方の検討（麻績村、生坂村）

○麻績村、生坂村は最適配置と稼働率は同じ推移となる。



8. 財政シミュレーション

1 計算条件－1

- 給水収益 : 水需要推計結果に供給単価を乗じて算出
最適配置計画による水量振替も加味
- 維持管理費（固定） : 過去3か年平均値
- 維持管理費（変動） : 水需要推計結果に応じて変動（動力費、薬品費）
- 維持管理費（削減） : 維持管理費の試算結果を反映
- 維持管理費（増加） : 維持管理費の試算結果を反映
- 減価償却費 : 建設費の試算結果を反映（既往+新規）
- 支払利息 : 利息1%、30年償還、据え置きなしで計算
- 企業債償還金 : 利息1%、30年償還、据え置きなしで計算
- 建設改良費 : 現状維持、最適配置の2ケース
- ※ 料金改定 : 全ての年度で純利益が確保できるように適宜設定
- ※ 起債充当率 : 全ての年度で資金残高がゼロ以上となるよう適宜設定

8. 財政シミュレーション

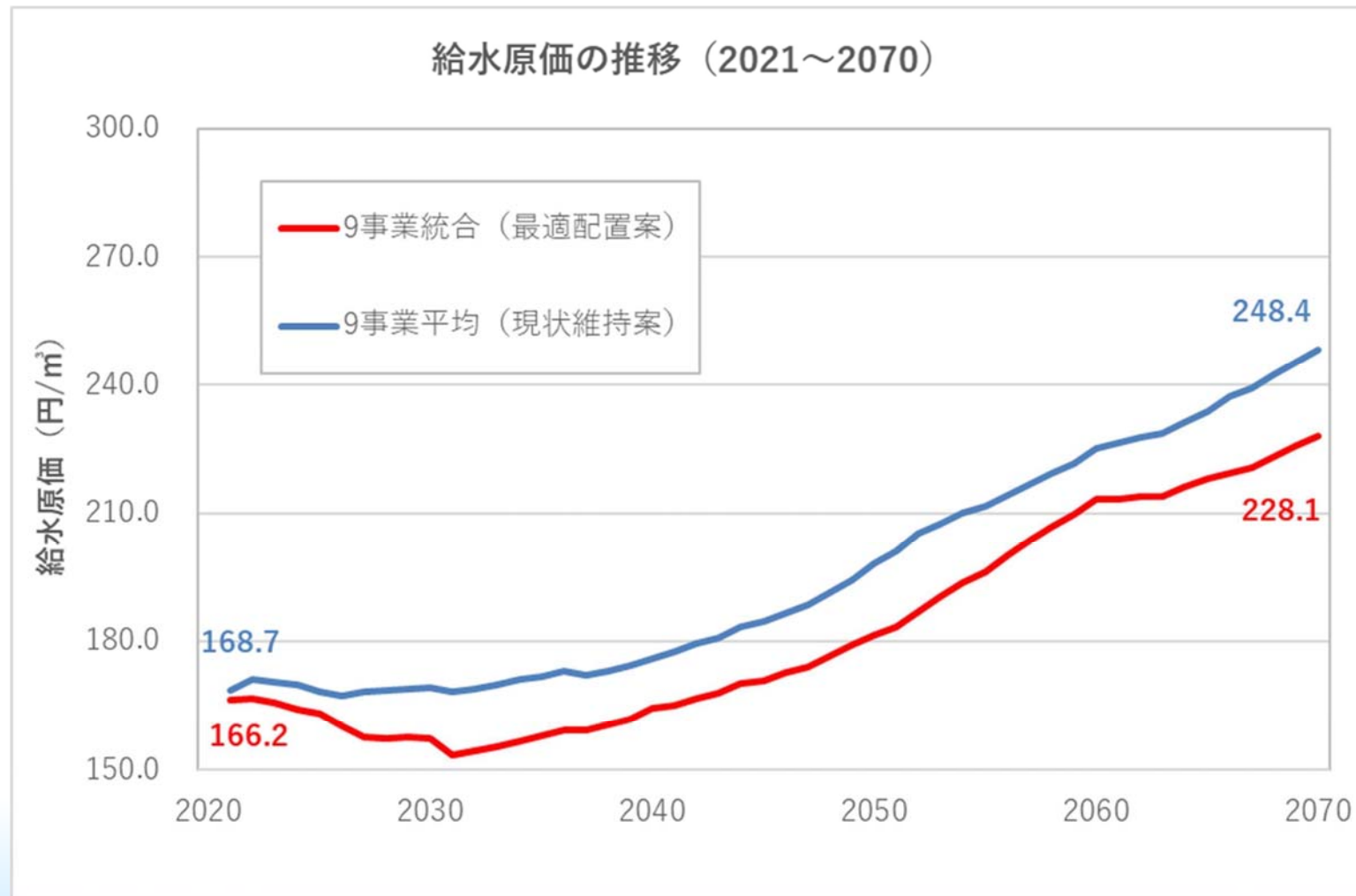
3 計算条件－2

- ① 料金改定は、純利益がマイナスとなる年度に実施する。
 - ・ 料金改定の間隔が10年程度となるように改定率設定（5～20％程度）
 - ・ シミュレーション上は供給単価に料金改定率を上乗せして計算
(料金収益 = 供給単価 × (100％ + 改定率) × 有収水量)
 - ② 企業債充当率は、資金残高がマイナスとならないように過去の実績を参考に設定している。
- ※ ①と②の組み合わせにより事業を継続するために必要な資金（料金収入、起債発行）を確保している。
- ※ 施設最適配置計画のケースは、「事業統合」としてシミュレーションを実施しているが本圏域の広域化形態を決定するものではない。

8. 財政シミュレーション

4 給水原価

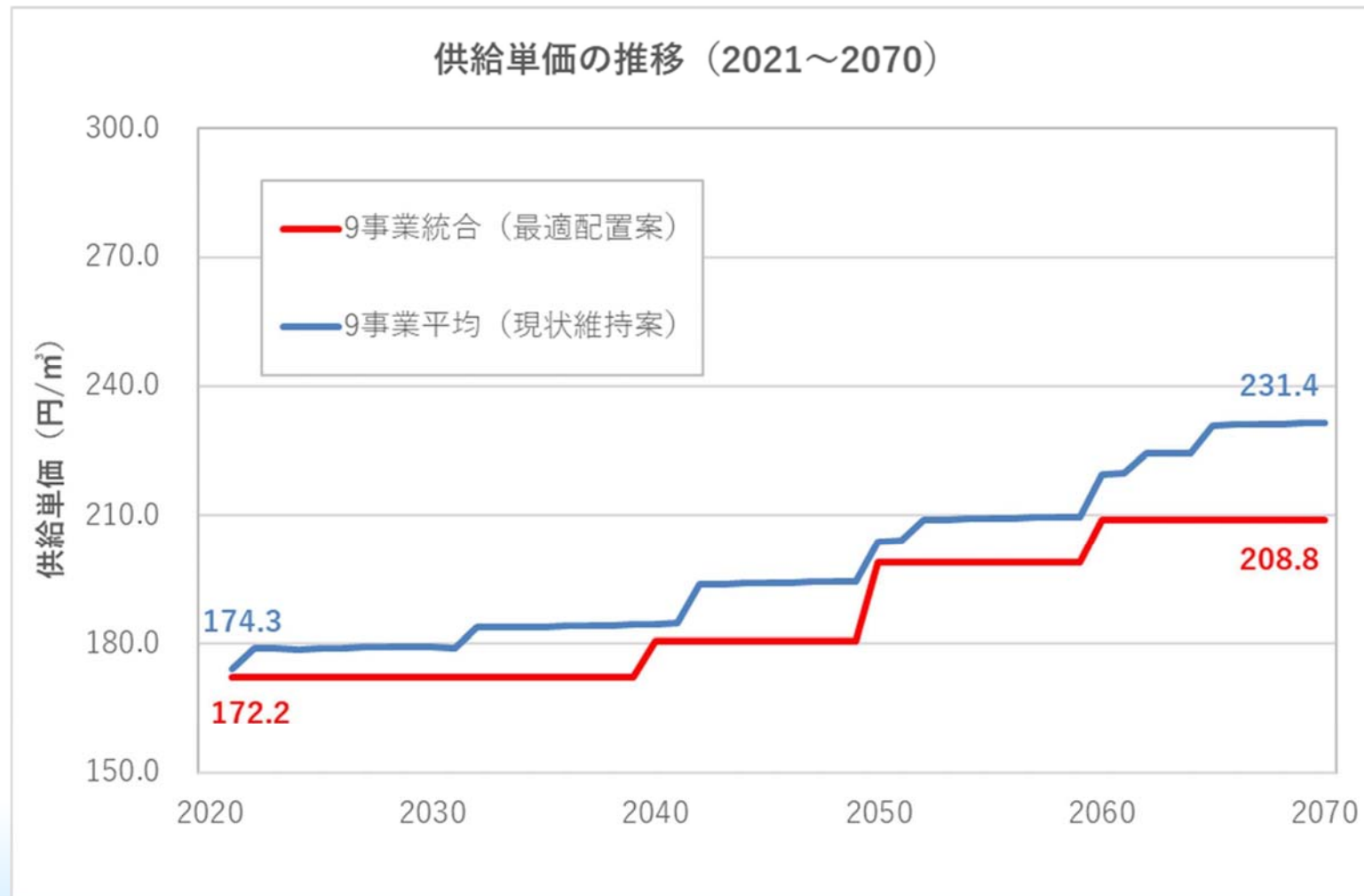
9事業全体の給水原価は約8%抑制される



8. 財政シミュレーション

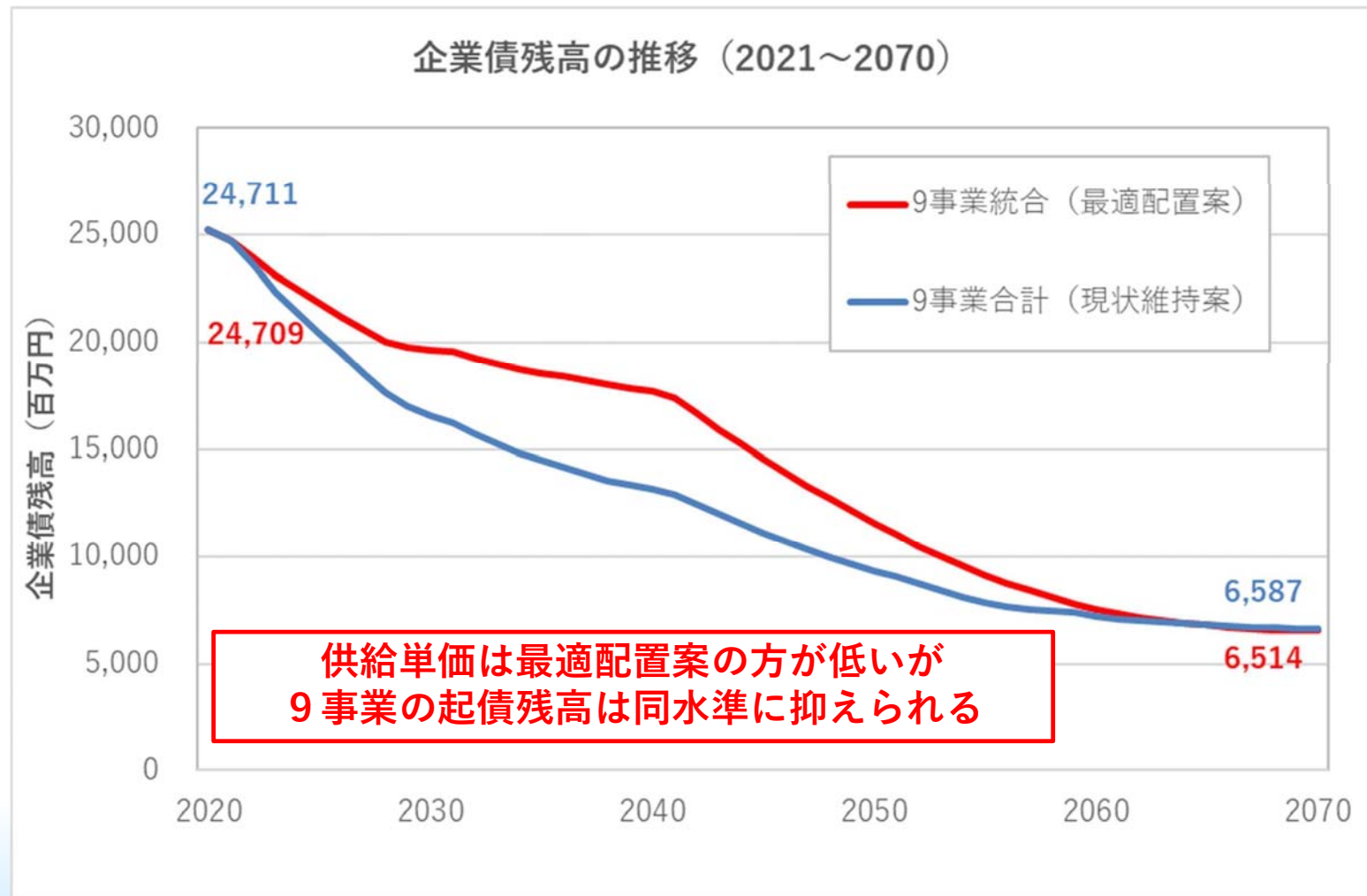
5 供給単価

9事業全体の供給単価は約10%抑制される



8. 財政シミュレーション

6 企業債残高



9. まとめ

① 施設最適配置による効果の試算結果

本検討で示した施設の最適配置により、将来50年間の整備事業費及び維持管理費として、現状の施設を維持した場合と比較して削減効果が得られた。

○整備事業費の削減効果：14,071百万円

○維持管理費の削減効果： 4,863百万円

(削減 5,481百万円、増加 618百万円)

② 施設管理の効率化

施設の最適配置により、管理する施設数が減少し維持管理が効率化される。本圏域は東西南北に広く施設が分散しており、維持管理の共同化（委託に限らず）等による大きな効率化は難しいものの、遠方監視体制の共同化や維持管理情報の共有等によって、圏域全体の管理水準を統一、向上させ、非常時対応の強化等の効果が期待できる。

9. まとめ

③ バックアップの強化

本山浄水場を中心とした用水供給事業の枠組みを利用し、経年化した浄水場や水源に不安のある施設への送水を強化する計画を検討した。また、近隣事業体間の非常時連絡管や、水源の豊富な安曇野市から近隣事業体への送水可能性についても検討した。

④ 稼働率の平準化

本山浄水場の稼働率を適正化するために、松本市の自己水源水量を増加し、圏域内での稼働率の平準化を図る計画とした。さらに、この水運用により、塩尻市、山形村の浄水場を廃止し、本山浄水場からの全量受水に切り替えるとした施設配置計画が成立する。

9. まとめ

⑤ 基幹浄水場の安定稼働

今回検討した施設の最適配置においては、本圏域の主力である本山浄水場を災害等の非常時においても安定した運転を維持することが重要となる。将来水需要は圏域全体で減少する見通しであり、圏域で余剰する施設能力を廃止して本山浄水場へのさらなる集約化等も検討を進める一方で、本山浄水場の更新時期に備えた予備水源の確保や、本山浄水場の能力強化、耐震性能確保等、圏域全体での強靱化を進めることが重要である。

⑥ 他の地域との連携

本圏域は東西南北に広く、特に北部地域は本山浄水場と距離が遠く物理的な連携は難しい状況にある。筑北村、麻績村、生坂村は、松本市、安曇野市を含めた連携を強化するとともに、近隣の大町市、長野市、上田市等も含めた非常時対応等を検討することも有効と考える。

10. 今後の課題・検討における留意点など

① 本山浄水場のさらなる強化

本圏域の水需要の50%以上を占め、さらに高標高に位置する本山浄水場は、本圏域における最重要施設と位置付けられる。一方で、現状は施設稼働率が高く、施設能力に余裕がなく、また建設から50年程度が経過しており、施設更新等の今後の方針を検討する時期に差し掛かっている。

本山浄水場の今後の方針として、施設能力の増強、施設予備力の確保、新水源の確保、施設耐震化等の様々な強靱化の対策を検討する必要がある。また、本山浄水場からの送水管についても計画的な更新や強化対策等について検討する必要がある。

10. 今後の課題・検討における留意点など

② 圏域全体での予備水源の確保

松本市、安曇野市は、水質が良好で水量が豊富な水源を多数有しており、本圏域の大きな強みである。高い標高に位置する本山浄水場を最大限に活用するものの、一極集中のリスクへの備えとして、これらの良質な水源の確保、活用は本山浄水場の強化と並ぶ重要な対策である。ただし、水源の維持は定期的なメンテナンスやポンプ設備の維持管理、電力契約の継続など、コスト面の課題も大きいとため、圏域全体で適正な予備力、非常時の運用などについて詳細に検討していく必要がある。

③ 水需要推計・更新需要の精査、送水・配水にかかる動力費の検証

本検討では、各事業体の既往計画等を基準として、水需要推計や更新需要等を設定しているため、具体的な検討時にはこれらの精度向上が必要である。また、施設統廃合に伴う配水エリアの見直しや、主要施設以外の動力費等も考慮しておらず検証が必要である。

10. 今後の課題・検討における留意点など

④ 広域化・広域連携の形態

本検討においては、対象とした9事業を事業統合した場合の財政シミュレーションを示したが、広域化の形態、事業の在り方までの踏み込んだ検討は行っておらず、また、そのいずれをも示唆する目的はない。本圏域は、用水供給事業、末端給水事業、さらには、上水道事業、簡易水道事業（法適用、法非適用）と、異なる事業形態が混在していることから、用水供給事業の在り方、法非適用事業の在り方を含め、広域化・広域連携に最適な範囲や方法、段階的な計画等、今後、様々なケースを比較検討していく必要があるものとする。

10. 今後の課題・検討における留意点など

⑤ 財政シミュレーション

本検討の財政シミュレーションにおいては、個々の事業体において、収益的収支および資金残高がマイナスとならないために必要な供給単価の設定（料金改定）や、起債発行額（充当率）を設定しており、事業体ごとの料金改定や資金残高の確保水準等についての方針は考慮していない。

今回の財政シミュレーションはあくまでも検討材料の一つとしての位置づけであり、詳細な検討を進める際には、前述した将来水需要や更新需要、さらには事業統合を含めた連携形態や国庫補助金の活用等も含め、考え方を統一した財政シミュレーションを実施する必要がある。

3. 水道事業の概要（補足資料）

4 各事業の水道施設の特徴・課題（松本市）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 水源水量が豊富であり、バックアップ等を目的とした自己水源が確保できているが、自己水源を維持するための管理が課題。
施設の課題	・ 施設が分散しており、山間地域の小規模施設も多い。 ・ 合併地区（四賀地区・梓川地区・波田地区）の老朽施設更新が課題
全体の課題	・ 水需要が近年低下しており、自己水源水量の余剰が生じている。
その他	・ 松塩水道からの受水量を減らし自己水利用率を上げる計画があるが、松塩水道の送水制限時に水量が不足する可能性がある。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（塩尻市）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 地形的な要因から水源の確保に苦慮している。
施設の課題	・ 主要施設である <u>床尾浄水場</u> （急速ろ過）は老朽化のため廃止を予定している。
全体の課題	・ 水需要が近年低下している。
その他	・ <u>床尾浄水場</u> は松塩水道からの受水池が場内にあり、松塩水道からの受水増等を含めた将来計画の検討が必要である。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（安曇野市）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 自己水源の水質、水量ともに安定している。
施設の課題	・ 施設が分散しており、山間地域の小規模施設も多い。
全体の課題	・ 水需要が近年低下している。
そ の 他	・ 水源の余剰分を近隣事業体へ送水することも可能であると考えられるが、松本圏域においては標高の低いエリアに位置している。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（山形村）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 自己水源の確保に苦慮しており、松塩水道からの受水に頼る部分が多い。
施設の課題	・ <u>唐沢浄水場（緩速ろ過）</u> の老朽化が進行しているが浄水予備力はなく、他施設からのバックアップもない。敷地内での更新も用地がなく難しい。
全体の課題	・ 水需要が近年低下している。
その他	・ 朝日村の配水管が山形村との村境付近まで整備されており、松塩水道からの受水配水池（ <u>横出ヶ崎配水池</u> ）まで数百メートルの距離にある。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（朝日村）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 特になし。
施設の課題	・ <u>大尾沢浄水場（緩速ろ過）</u> の老朽化が進行しており、耐震性能が不足している。
全体の課題	・ 水需要が近年低下している。
その他	・ <u>大尾沢浄水場（緩速ろ過）</u> は更新に向けた検討が行われている。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（麻績村）

事業体名	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 降水量が少なく水源の確保に苦慮している。7か所の水源も雨水等の表流水の影響を受けやすく水質悪化時は水源を切り替えて対応している。
施設の課題	・ 地形的に他市村との融通は難しい。
全体の課題	・ 本圏域で唯一筑北村とのみ接している。 ・ 水需要が近年低下している。
その他	・ <u>北山浄水場</u>は更新を予定している。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（筑北村）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 主要施設である<u>栃平浄水場</u>は水源水量が前年度の降雨量に左右され、水量確保や維持管理に苦慮している。 ・ 村中央部の地下水源は除マンガン処理が必要である。
施設の課題	・ 特になし。
全体の課題	・ 水需要が近年低下している。
そ の 他	・ 村の西部は水源が不足、東部は水源水質、水量ともに良好であるが、東西を接続するには麻績村を通過する必要がある。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（生坂村）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 自己水源はなく、安曇野市、大町市より分水を受けている。
施設の課題	・ 起伏の激しい地形であり、施設数も多い。 ・ 施設の多くは老朽化と耐震性不足が課題。 ・ 地理的要因により施設統廃合等のハード連携は困難である。
全体の課題	・ 水需要が近年低下している。
その他	・ 特になし。

3. 水道事業の概要

4 各事業の水道施設の特徴・課題（松塩水道）

	水道事業の特性、施設の課題等
水源の課題	・ 本山浄水場の水源に余裕はなく、受水団体が保有する自己水源等も含めた予備力の考え方が必要。
施設の課題	・ 本山浄水場の施設稼働率が93%と高く、施設運用に余裕がない。メンテナンス等で短時間の停止を要する場合は、受水団体への送水量を調整して対応している。 ・ 本山浄水場の耐震性確保、バックアップの強化により災害時であっても断水や減水を可能な限り回避する対策が必要である。
全体の課題	・ 松本圏域全体の水需要は低下している。
その他	・ 本山浄水場は松本圏域の水需要の5割以上を担う施設であるが、現状では稼働率が高く、現状の水運用では送水量の増加は難しい。

7. 効果の試算

3 バックアップの強化（非常時対応の強化）※補足

① 連絡管（朝日村、山形村）

大尾沢浄水場（朝日村）の配水管（末端）と、横出ヶ崎配水池（山形村）の配水区域（または配水池）に接続する連絡管を整備する。この整備により、山形村の5割以上を占める横出ヶ崎配水池への送水が2系統化され、また、本山浄水場の維持管理等による一時的な停止や水量減少時にも数時間分の余力を持つことが可能となる。

② 連絡管（松本市、松塩水道）

非常時連絡管として松塩水道送水管から男女沢浄水場（松本市）への連絡管について整理した。男女沢浄水場は他系統からのバックアップがなく、また、施設能力にも余裕がないため非常時の備えとして有力な施設整備となる。また、本圏域の水需要が将来減少すれば、男女沢浄水場の廃止等、更なる施設効率化も可能となる。

③ 安曇野市から近隣事業体への送水

水源の豊富な安曇野市から松本市、生坂村、筑北村へ管路を接続し送水する計画について整理した。管路延長が長く、施工の実現性については詳細な検討が必要となるが、山間地域や小規模施設のバックアップ対策、また、将来の施設効率化につながるアイデアとして整理した。