

上田長野地域水道事業広域化に関する論点整理

施設整備計画・財政シミュレーション・基本計画（素案）

令和6年10月16日

上田長野地域水道事業広域化協議会

1	はじめに	3
2	上田長野地域水道事業の現況と課題	4
	2.1 上田長野地域の水道事業の現況と共通課題	
	2.2 上田長野地域の水道事業の個別課題	
3	施設整備計画について	6
	3.1 水運用計画の目的と主な整備内容	
	3.2 整備計画の実現による効果	
4	財政シミュレーションについて	12
	4.1 財政シミュレーションの前提条件と試算による効果	
	4.2 財政シミュレーションの妥当性	
5	広域化に関する主なご意見等について	19
6	基本計画（素案）	23
7	おわりに	33

- 水道事業は独立採算を原則とし、抱えている課題は、人口減少による料金収入の減少、耐震不足や老朽化した施設の増加、地震・水害などの災害対応の急増、官民共に加速する人材不足です。現時点では経営が良好な水道事業体であっても、これらの課題に対する適切な対策を講じなければ、近い将来、非常に厳しい経営環境に直面することが懸念されます。
- この様な中、今後の水道事業のあり方について、平成26年、上田長野間の水道事業体による水道事業運営研究会を設立し検討を始め、平成29年には職員提案により、将来の水道事業の羅針盤となる、市町の区域をこえ自然流下を活用した水道の広域ネットワーク化による水運用計画が提案されました。（計画を一枚の図面にまとめたことから一枚絵という。（スライド7参照））
- この一枚絵が基となり厚生労働省モデル事業による「水道施設の最適配置計画の検討」が令和3年5月に公表されました。
- 令和3年7月には、上田長野地域水道事業広域化研究会を設置し、広域化に係る基礎資料の作成や住民・議会への説明、シンポジウムの開催など、広域化についての研究・検討を重ねました。
- このような研究等を踏まえ、広域化について更に検討・協議を深めるため、本年4月に上田長野地域水道事業広域化協議会を設置しました。
- 「どうしたら、この地域の水道事業を持続し、将来世代に引き継げるのか」などの視点で検討協議を重ねてきた内容をこのたび改めて整理し報告するものです。

2 上田長野地域水道事業の現況と課題

2.1 上田長野地域の水道事業の現況と共通課題

上田長野地域（長野市、上田市、千曲市、坂城町）の水道事業は、「**長野市上下水道局**」「**上田市上下水道局**」「**千曲市**」「**長野県企業局**」により経営が行われています。

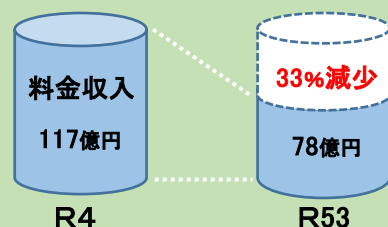
○ 現 況（令和5年度）

事業体	職員数 (人)	給水人口 (人)	給水面積 (km ²)	浄水施設 経年化率(%) (低い方がよい)	浄水施設 耐震化率(%) (高い方がよい)	管路 経年化率 (%) (低い方がよい)	管路 耐震化率 (%) (高い方がよい)
長野市	123	261,167	191.35	2.3	62.9	30.2	16.4
上田市	59	129,413	117.73	55.6	13.7	20.0	11.0
千曲市	4	6,641	4.35	0.0	0.0	14.7	7.8
県企業局	50	181,243	292.25	0.0	100.0	11.0	22.5
計	236	578,464	605.68	—	—	—	—
(参考) R3全国平均	—	—	—	6.0	39.2	22.1	19.0

※ R3全国平均：公益社団法人日本水道協会発行の令和3年度（2021年度）水道統計を引用

○ 共通課題

人口減少などにより、
料金収入が大幅に減少



※ R4年度決算値

※ R6年度「上田長野地域水道事業
広域化に関する検討報告」におけ
る推計値

施設の老朽化などにより、
維持管理や更新に膨大な費
用が必要



※ R4年度決算値

※ R6年度「上田長野地域水道事業
広域化に関する検討報告」におけ
る推計値

近年多発する大規模災害
などの緊急時の対応が必要

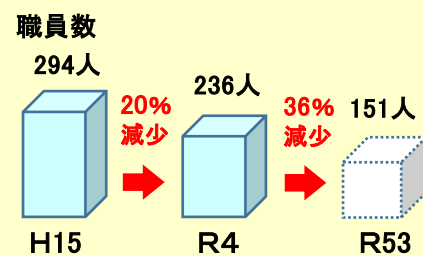
（危機管理対策）



最近の大規模断水の事例

和歌山市：老朽水道橋の落下（6万戸断水）
静岡市：台風災害（6.3万戸断水）
石川県：能登半島地震（11万戸超断水）

水道事業を支える
人材（職員）不足



※ H15・R4：水道統計調査（長野県）から
※ R53：将来推計人口と同じ割合で減少
した場合の推計値

2 上田長野地域水道事業の現況と課題

2.2 上田長野地域の水道事業の個別課題

長野市

- ・犀川、夏目ヶ原浄水場は取水停止リスクが高い
- ・主要な浄水場の施設が耐震性能不足
- ・千曲川右岸の水源は脆弱であり、犀川左岸の川合新田水源から供給
- ・県営水道区域と市営水道区域の料金やサービスなどの違い

千曲市

- ・主要浄水場である八幡浄水場及び本郷浄水場は20年以内に更新時期を迎える
- ・両浄水場の水源は表流水（沢水）であり水量も乏しい上、降雨では濁度が上昇するなど脆弱
- ・県営水道区域と市営水道区域のサービスの違い

坂城町

- ・諏訪形浄水場から全量供給であるため、停止した場合のバックアップ機能がない
- ・町の約8割に達する千曲川右岸地域への供給は、1箇所の橋梁添架により運用されており、近年の風水害に対しリスクが高い

上田市

- ・染屋浄水場が停止した場合のバックアップ機能がない
- ・基幹浄水場である染屋浄水場は、既に更新時期を迎えており、更新期間中は浄水能力が低下するため、代替供給が必要
- ・ほかの地域と比べて管路や施設の耐震化が進んでいない
- ・県営水道区域と市営水道区域の料金やサービスなどの違い

地域における主要な施設



※県企業局分はそれぞれの市町に包含

3 施設整備計画について

3.1 水運用計画の目的と主な整備内容

施設整備計画とは

構成団体が抱えている課題を整理し、広域的な視点に立ち、水道施設の更新需要や施設整備費を踏まえた最適配置及び将来見通しを行うなど、中長期的な期間において水道を整備する計画です。

水道施設の最適な水運用計画の目的

人口が更に減少していく中、個別経営では管路の相互接続がないため水の融通ができず、使用水量の減少に伴う主要浄水場の大幅なダウンサイジングや非常時の代替性確保が難しい状況にあります。

広域化により、主要浄水場間の連絡管設置、幹線の二重化などの整備を行い、自然流下を利用して管路・施設を広域ネットワーク化することで、浄水場の能力を最大限活用した一体的な水運用が可能となります。

また、維持管理費削減、国の補助制度等を活用した更新・耐震化推進、非常時の予備力強化が考えられます。
広域的水運用の目的は、上田長野地域の強靱かつ効率的で、持続可能な水道事業を確立することにあります。

実現への方策

災害に強く、効率的で持続可能な水道システムの構築

効率性の向上

基幹浄水場（染屋・諏訪形・四ツ屋・犀川）を最大限に活用

上田から長野までの高低差を有効的に活用

将来の人口減少を見据えた施設規模への統廃合

代替性・多重性の確保

主要な浄水場（水源）を管路でつなぎ一体化

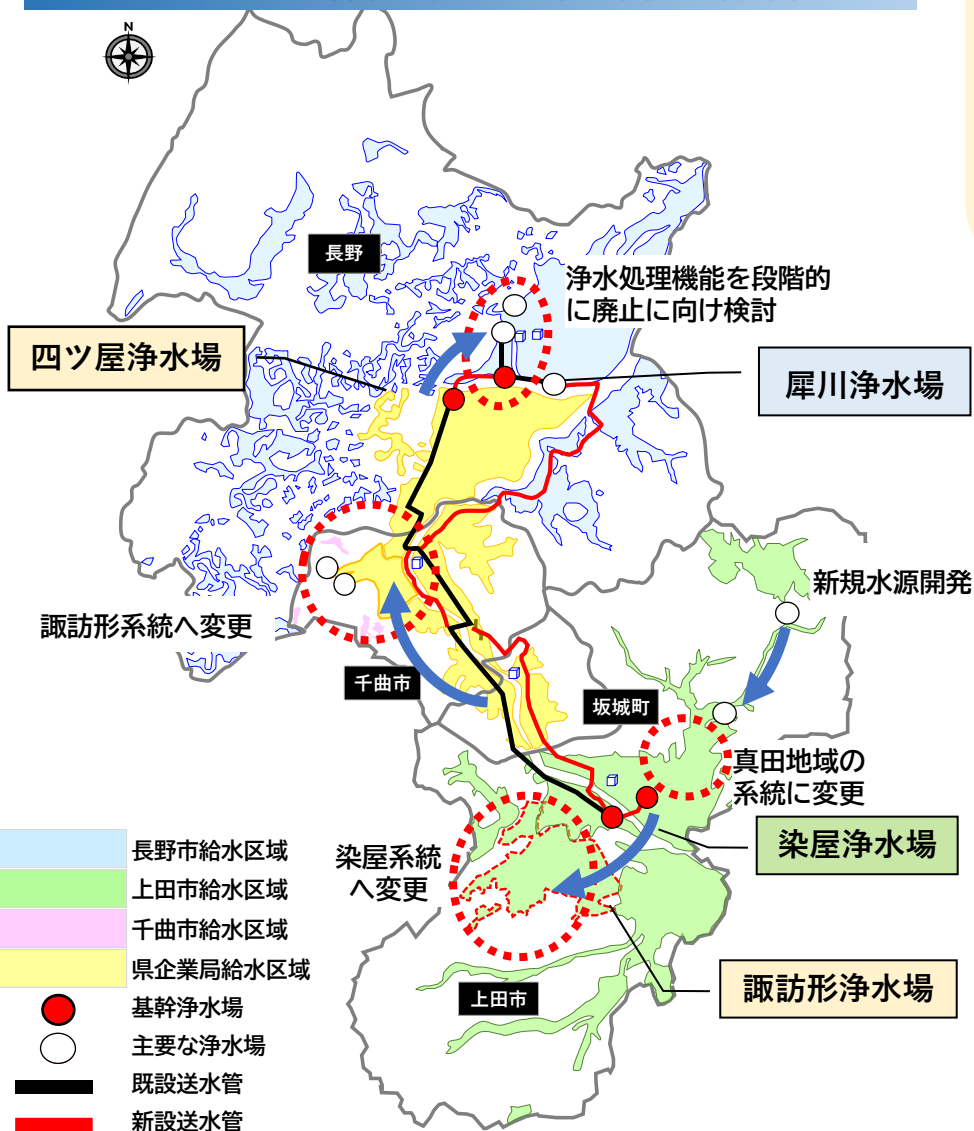
千曲川の両側に送水管路を整備するなど基幹管路の二重化

強靱性の向上

基幹施設の耐震化促進と老朽化施設の解消

最適な水運用計画（一枚絵 略図）

広域化した場合の水運用（30年後の将来）



平成29年、職員提案により上田長野地域の水道施設の最適配置について、将来を見据え理想とする水運用計画（一枚絵※）を作成し、現在の協議会の前身である「上田長野地域水道事業広域化研究会」から検討を重ねてきた。

※「一枚絵」とは
将来の水需要を予測し、基幹浄水場の稼働状況から効率的な水の運用方法を一枚の基図として示したもの

○ 一日最大給水量の見込み（30年後）

事業体	日最大給水量		減少率
	R5	R35	
長野市	95,298 m ³	78,690 m ³	17 %
上田市	51,503 m ³	43,030 m ³	16 %
千曲市	2,449 m ³	1,870 m ³	24 %
県企業局	65,962 m ³	55,438 m ³	16 %
合 計	215,212 m ³	179,028 m ³	17 %

○ 基幹浄水場における稼働状況の見込み（30年後）

基幹浄水場	稼働状況（稼働率）		減少率
	R5	R35	
犀川浄水場	28 %	23 %	18 %
染屋浄水場	56 %	47 %	16 %
四ツ屋浄水場	66 %	55 %	17 %
諏訪形浄水場	66 %	55 %	17 %

整備概要【 広域化事業（国庫補助）】（広域化に伴い整備を予定する事業）

水道事業の広域化（事業統合）により実現する広域ネットワーク化に必要な施設整備事業
・連絡管等の整備、幹線管路の二重化整備、基幹浄水場の更新・集中監視設備の整備など

① 浄水場連絡管整備(四ツ屋～犀川)

φ400×4km 22億円

② 川合新田水源への送水管二重化整備

φ300～400×22km 70億円

③ 八幡浄水場、本郷浄水場廃止に伴う整備

送水管、送水ポンプ場、配水池 30億円

④ 浄水場送水管二重化整備(諏訪形～四ツ屋)

φ700×30km 282億円

⑤ 浄水場連絡管整備(染屋～諏訪形)

φ300×3 km 7億円

⑥ 染屋浄水場耐震化・更新

46,800m³/日 54億円 ※R16まで(以降も工事継続)

⑦ 新規水源(滝の入)整備

水源整備、送水管 10億円

⑧ 広域監視設備整備

新拠点から水道施設広域監視 25億円

計 500億円(概算)

令和8年度から16年度までの実施分(補助率:1/3)



※事業費は令和8～16年度の実施を想定した事業費であり、今後策定する事業計画にて事業費を精査予定

※国庫補助額は事業費の1/3であるが、現段階でその額は確定されたものではない

3 施設整備計画について

整備概要【 運営基盤強化等事業（国庫補助）及び単独事業 】

広域化事業の額を上限に、運営基盤を強化するために必要な施設・設備に関する整備事業
・耐震化、老朽化対策に関する管路、施設及び設備の整備など（運営基盤強化等事業）

非常時など優先的に実施する必要がある
老朽施設及び管路の更新、耐震化する事業

⑨ 全域の運営基盤強化に資する施設・管路等

- ・浄水場、配水池の耐震化、耐震補強
- ・浄水場、配水池、ポンプ場の更新
- ・停電など非常時に利用する自家発電設備新設
- ・例年実施している水道管や設備の更新

事業体 (エリア)	事業内容	事業費 (億円)
長野市	施設・管路 耐震化・更新	292
千曲市	〃	7
上田市	〃	147
県企業局	〃	115
その他 (共通)	広域監視設備 委託料ほか	58
計		619

⑩ 広域監視設備専用回線更新

- ・NTTアナログ専用回線廃止に伴う整備

運営基盤強化等事業

500億円を上限（広域化事業と同額）

令和8年度から16年度までの実施を想定（補助率：1/3）

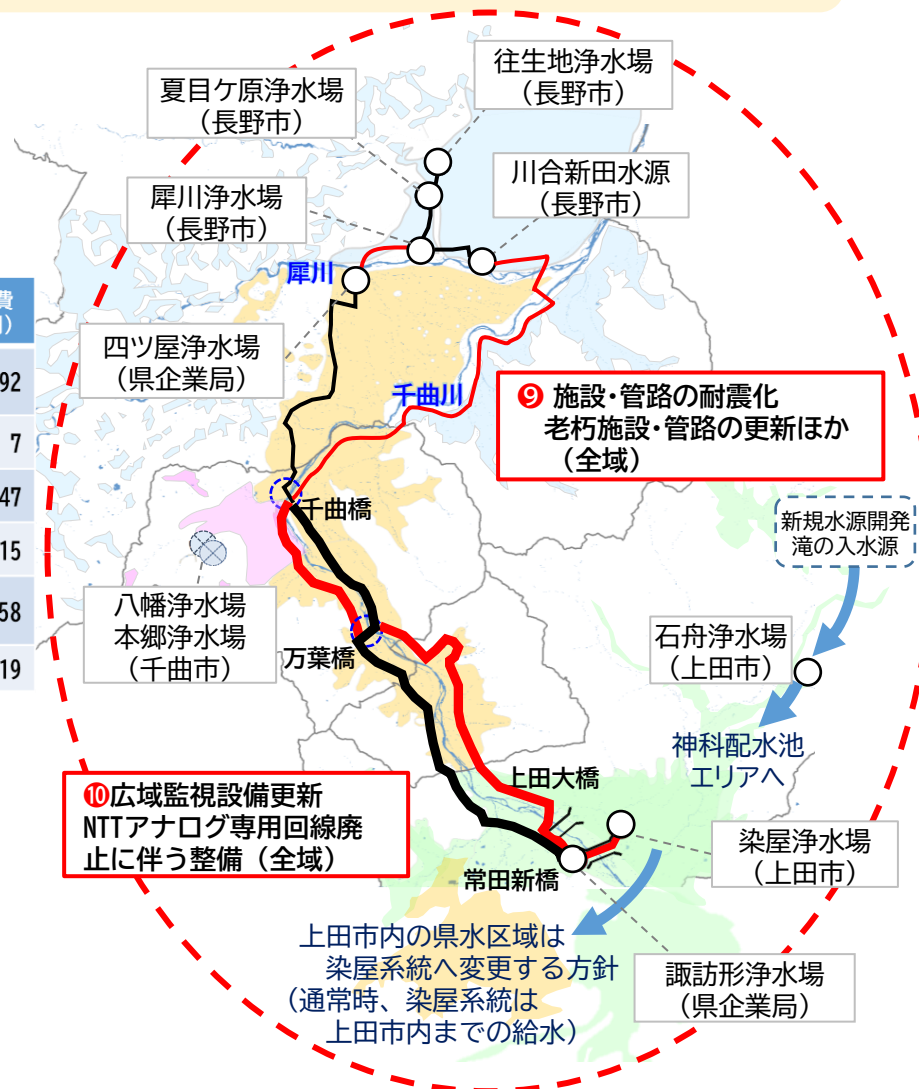
単独事業

119億円

- ・令和8年度から16年度までの実施を想定（年間13億円）
- ・令和17年度以降は年間109億円を見込む

※事業費は令和8～16年度の実施を想定した事業費であり、今後策定する事業計画にて事業費を精査予定

※国庫補助額は事業費の1/3であるが、現段階でその額は確定されたものではない

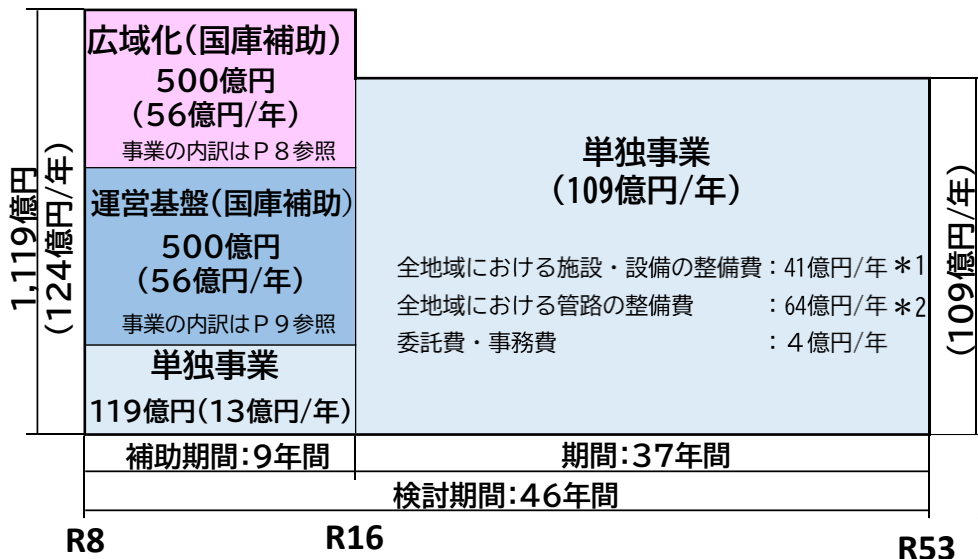


3 施設整備計画について

10

年間事業計画と管路耐震化率・経年化率の関係

○ 今後46年間の年間事業計画



○ 年間事業費の設定方法 (運営基盤・単独事業)

【施設・設備の整備費】(R8~53 全期間)

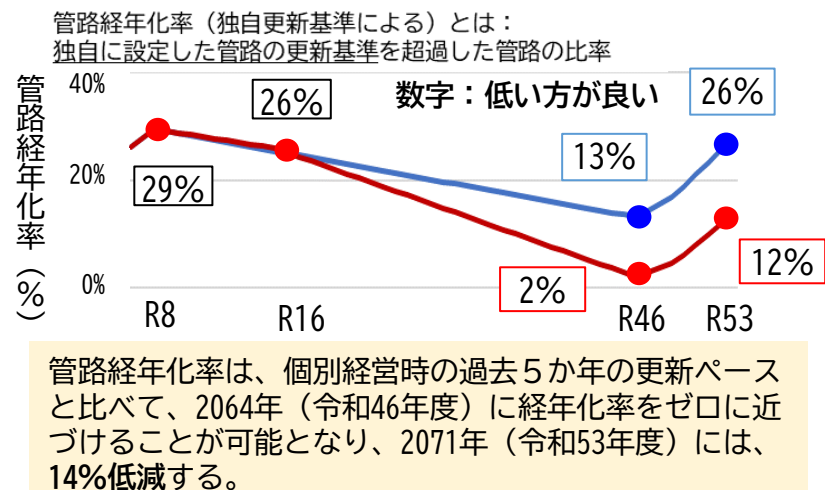
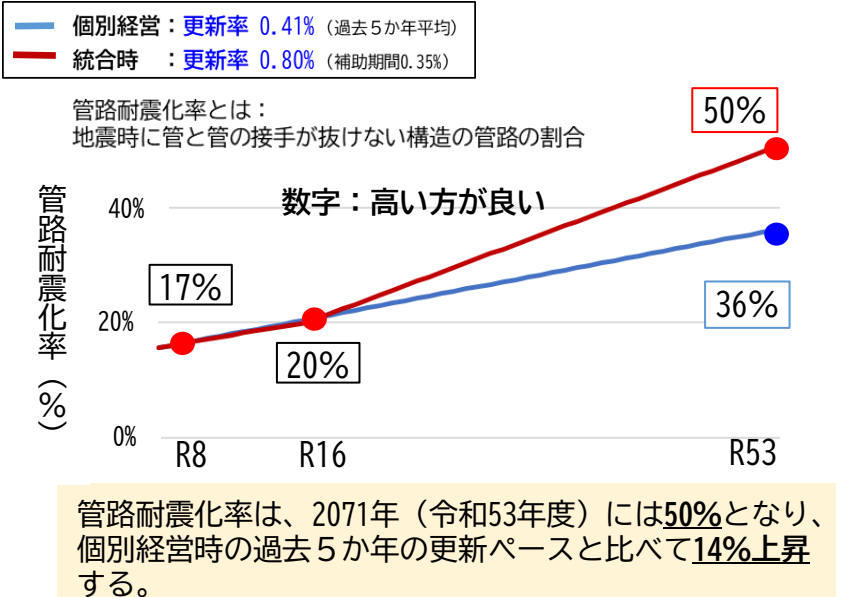
- 更新需要(施設・設備の状況等も踏まえ法定耐用年数の1.5倍で更新)に対して、事業量を平準化して計上(年間41億円)*1

【管路の整備費】(補助期間中と補助期間以降で異なる)

- 補助期間中の9年間は広域化事業を考慮し、更新率(0.35%)を計上(年間28億円←運営基盤56億円+単独事業13億円の内)
- 補助期間以降(R17~53)は更新需要(管種や布設年代によって更新までの年数を設定)に対して、実施可能な整備事業量を考慮し、更新率(0.8%)を計上(年間64億円)*2

※各団体のアセットマネジメント(資産管理)を基本に算出

○ 事業により見込まれる耐震化・経年化率の推移



3 施設整備計画について

3.2 整備計画の実現による効果

基幹浄水場を有効活用し、非常時などへの対応力を強化

長野市

- ① 相互バックアップにより通常時の水運用向上と非常時などへの対応を強化
- ② 新たな水運用や水需要の減少により将来の更新費用を抑制
- ③ 千曲川右岸側の水源を状況に応じ段階的に廃止し水運用効率向上

千曲市

- ④ 脆弱な水源や老朽化した浄水場を廃止し安定した給水を確保（諏訪形浄水場からの供給に切替）
- ⑤⑥ バックアップ体制の構築と非常時などへの対応を強化

坂城町

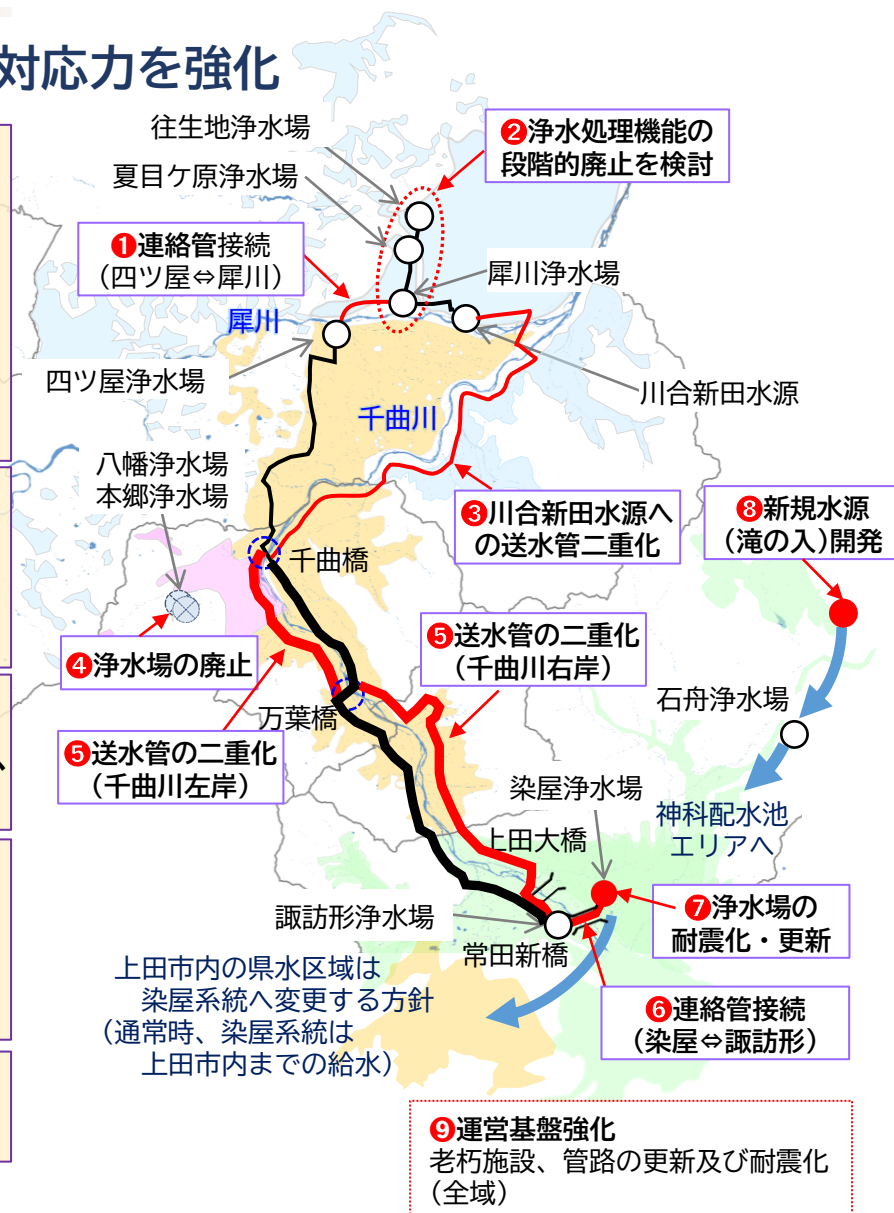
- ⑤⑥ バックアップ体制の構築、非常時などへの対応を強化、千曲川右岸側地域の多様な水運用が可能

上田市

- ⑦ 基幹浄水場の非常時対応を強化
- ⑥⑧ 新規水源開発による染屋浄水場の給水区域を見直し染屋浄水場から市内の県営水道区域へ供給

全 体

- ⑨ 老朽化施設の解消と耐震化の促進による強靱性の向上



※県企業局分はそれぞれの市町に包含

4 財政シミュレーションについて

4.1 財政シミュレーションの前提条件と試算による効果

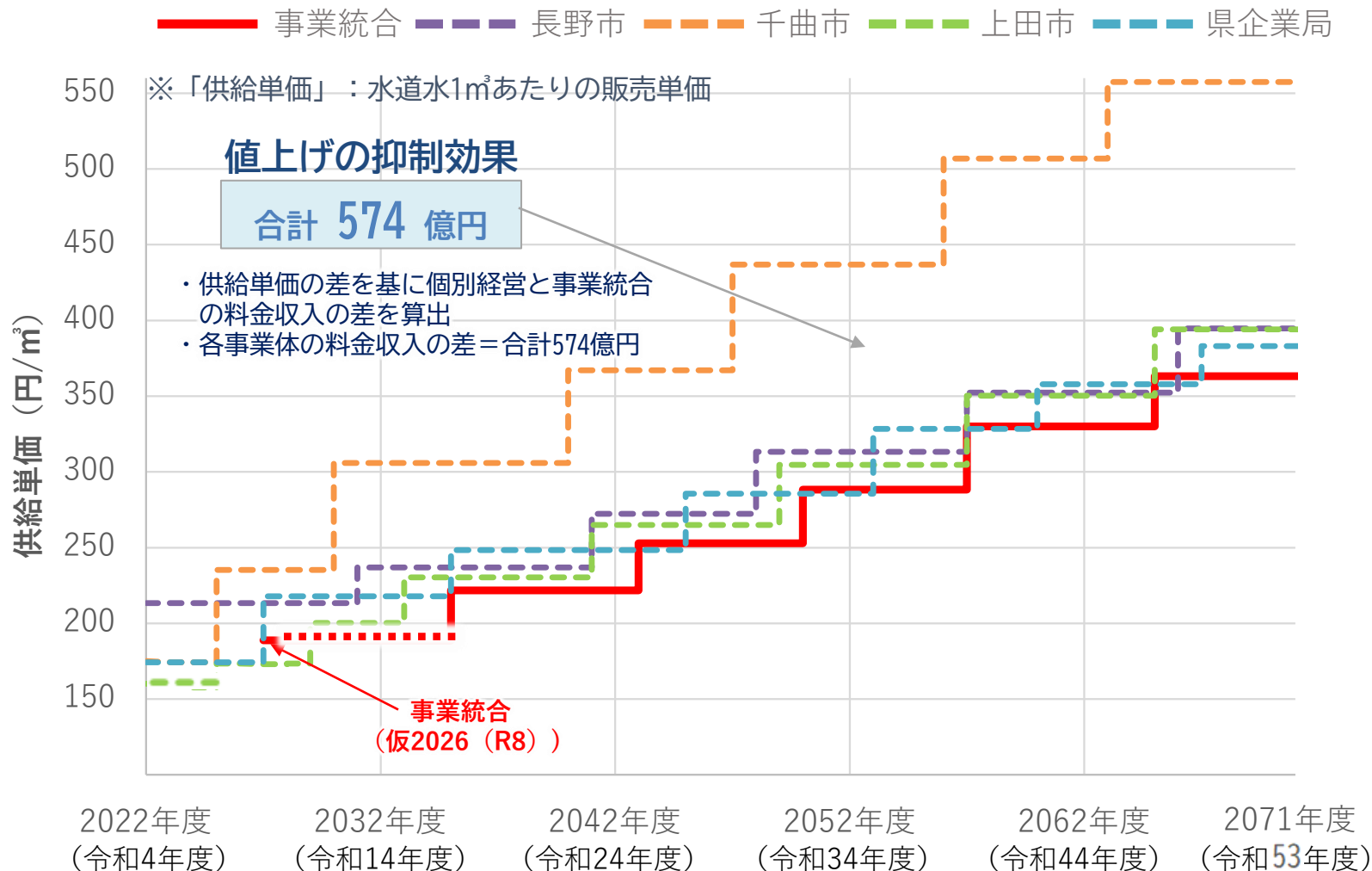
事業統合した場合の長期的な財政収支のシミュレーション（46年間）を実施し、前掲の施設整備計画を含めた支出をもとに、供給単価の推移などについて一定の条件に基づき試算しました。

主な試算条件

項 目	条 件
料金収入	水需要推計結果に供給単価を乗じて算出
人件費	事業統合による管理体制の効率化を考慮
動力費・薬品費	水需要推計結果に応じて変動（動力費は高騰したR4の単価を採用）
維持管理費（削減）	廃止する施設のコストを削減（動力・薬品・委託・修繕）
維持管理費（増加）	浄水場の代替となる増圧ポンプ動力の増加を反映
企業債	利息1%、30年償還（元金一定）、据え置きなしで計算
国庫補助金・ 一般会計出資金	広域化事業費及び運営基盤強化等事業費の2/3を計上 （令和16年度まで最大9年間）
料金改定	将来の施設・管路など更新費用を確保できるよう料金改定を実施
資金残高	料金収入の50%以上を確保

供給単価の推移（全体）

【結果】全ての事業体で、事業統合した場合の方が供給単価が低い（値上げを抑制できる）結果となった



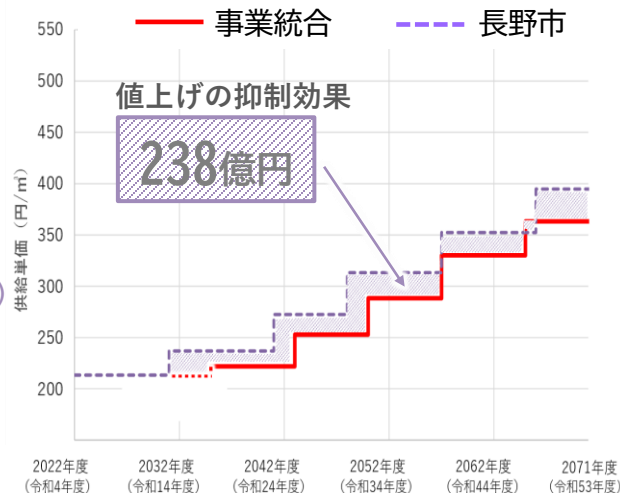
➤財政シミュレーションでは2035年度 (R17) まで各事業体の料金を維持したまま事業が運営できる想定です。ただし、物価上昇や、耐震化の推進などの整備計画の変更に適時適切に対応するため、改定が必要となる場合があります。また、4年に一度の料金の見直しを原則とします。

供給単価の推移と値上げの抑制効果（個別）

事業統合した場合のR53年度の供給単価：363.1円

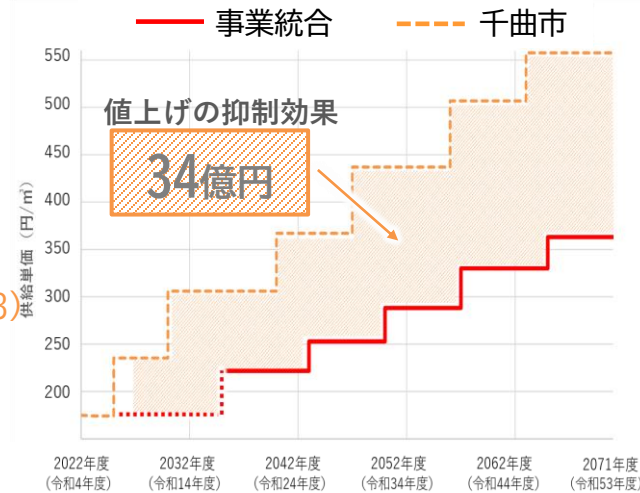
長野市

個別経営時の供給単価
213.4円 (R4)
→ 394.6円 (R53)



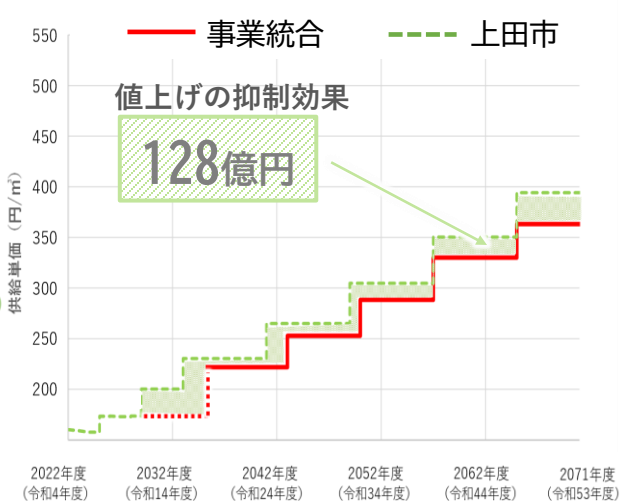
千曲市

個別経営時の供給単価
175.1円 (R4)
→ 557.5円 (R53)



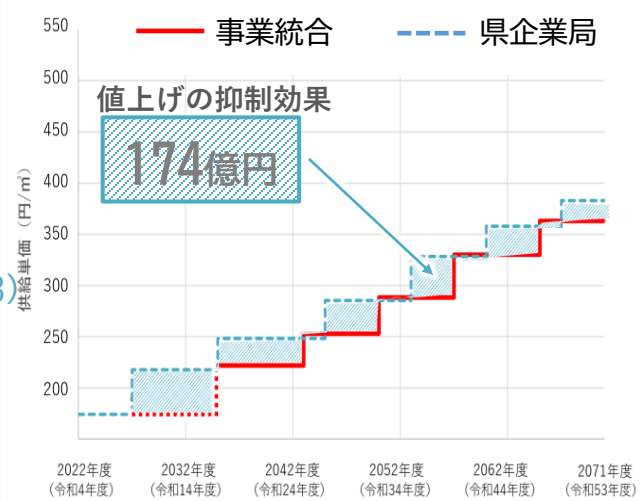
上田市

個別経営時の供給単価
173.4円 (R4)
→ 394.2円 (R53)



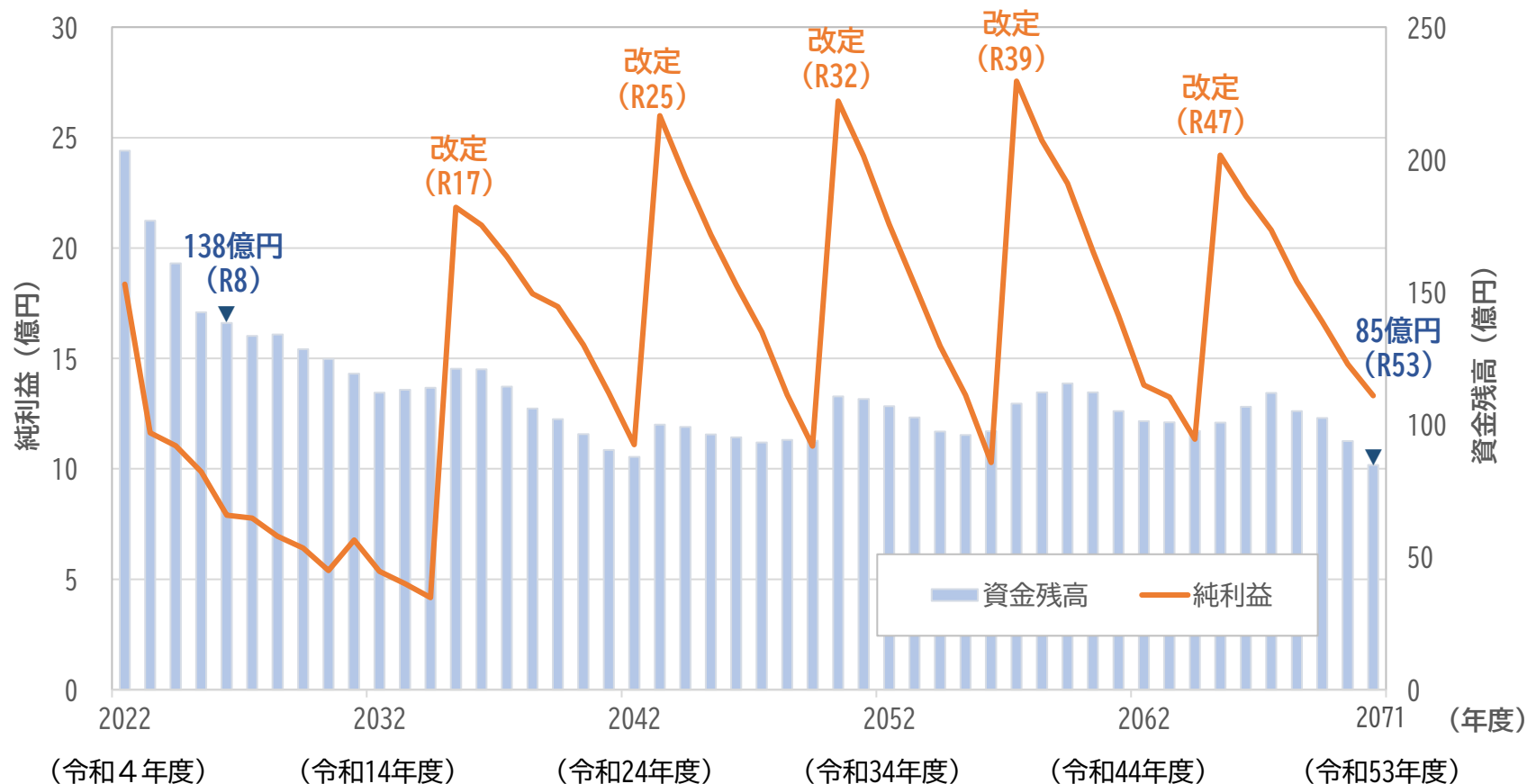
県企業局

個別経営時の供給単価
174.2円 (R4)
→ 384.0円 (R53)



資金残高と純利益の推移

- 単年度の料金収入の50%以上の資金残高を常に確保するものと設定
- 料金収入の50%は、1年間の企業債償還額、支払利息、人件費の合計と同水準以上であり、仮に大規模災害などで収益がゼロとなっても最低限の支払いを可能とする水準として設定

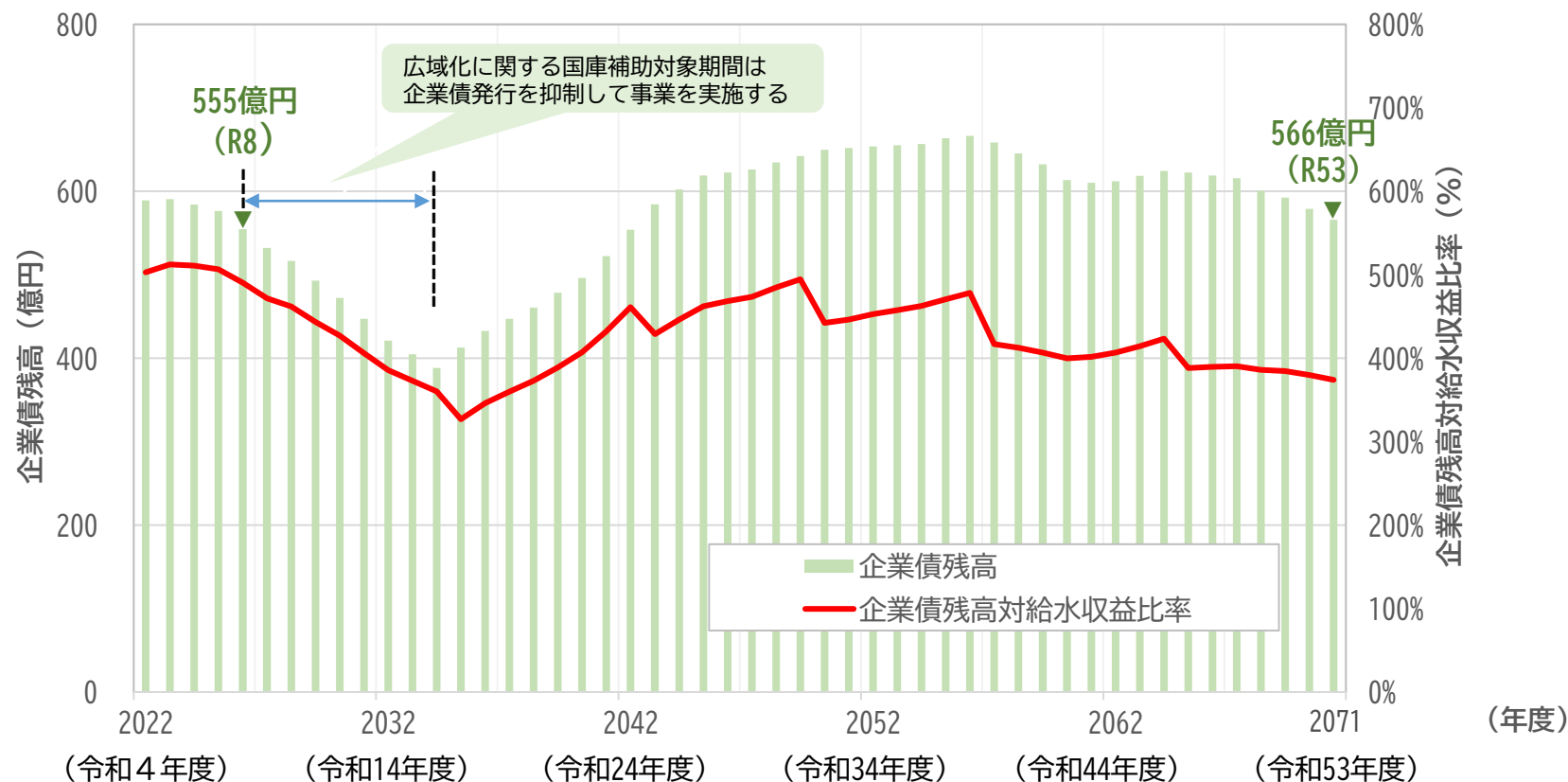


※「資金残高」：預金等の現金相当額の年度末残高

※「純利益」：水道事業の経営によって1年間に生じた利益

企業債残高の推移

- 補助金や出資金の活用によって企業債発行を抑制しながら事業を運営するものと設定
- 整備事業費と資金残高とのバランス等を考慮した企業債を発行するものとしてシミュレーションを実施
- 給水収益対比で企業債残高を減少させながら必要な投資ができている



※「企業債残高」：地方債の借入金の年度末残高

※「企業債残高対給水収益比率」：1年間の水道料金収入を100とした場合の企業債の借入残高の比率

財政等における主な効果

1 補助金等収入・経費削減など

①補助金・出資金収入の増 **607億円** (R8～R16の9年間)

- ・時限措置の補助金を安定的な事業の継続につながる管路や施設の更新（広域化事業及び運営基盤強化等事業）に活用

②経費削減 **136億円** (R8～R53の46年間)

- ・事業統合による広域化で規模が拡大することで組織や施設が効率化され、**人件費及び委託費の削減**が可能

③支払利息の削減 **103億円** (R8～R53の46年間)

- ・事業統合による広域化で規模が拡大することで**資金残高が安定**し、補助金などの収入により**企業債発行額が抑制**され、支払利息が削減

2 料金値上げの抑制

個別経営との料金収入の差 **574億円** (R8～R53の46年間)
(上記1 ①～③の単純合計によるものではない。)

上記の財政面の効果に加え、広域化には水道事業を支える専門人材の確保による災害時等の体制の充実、技術継承や人材育成などのメリットもあります。

4 財政シミュレーションについて

4.2 財政シミュレーションの妥当性

○財政シミュレーションは広域化研究会で公表した「令和3年度 水道事業広域化・広域連携 基礎資料作成業務」をベースに、

- ・物価上昇など社会情勢の変化による維持管理費の増加を反映
- ・国の補助金を最大限活用できるよう整備計画の見直し
- ・施設整備についてルートや工法を精査
- ・経営資料のうち、上田市の最新の施設・管路更新費用を反映

など、全般に見直したものです。

○見直しにあたっては、外部のコンサルやアドバイザー（総務省アドバイザー 公認会計士 前橋佑也 氏）の助言を受け、協議会で精査を行っています。

具体的には、将来の物価上昇の反映方法、資金残高や企業債関連指標に関する目標設定の考え方などについて、他団体事例を踏まえた助言を受けました。また、事業計画は将来の経営環境の変化に伴い見直されるものであることから、財政シミュレーションや収支計画についても適宜見直しが必要となる旨の助言もいただきました。

ご意見1

単独経営で十分やっていけないのではないか

- 水道事業は、地方公営企業として水道料金収入を基本とする独立採算により経営しており、現在、単独経営による健全経営をしています。
- しかしながら、今後、人口減少により水道料金収入が減少していく中、管路等の施設を維持・更新しながら水道水を供給し続けるためには、料金的大幅な値上げが必要となり、単独経営では課題が大きいと考えます。

ご意見2

なぜ事業統合するのか

- 水道事業の広域連携には、個別経営のまま施設を共同利用する施設の共同化や、個別料金・会計のまま経営統合する経営の一体化、複数の水道事業を統合して新たな水道事業を開始する事業統合などの形態があります。
- 事業統合をした場合、各事業体で個別管理している施設・管路を上田・長野間の高低差（自然流下）を利用して広域ネットワーク化し、効率の良い水運用を図ることが可能となります。これにより、スケールメリットを活かした施設の統廃合や更新の際のダウンサイジングを行うことができ、経費の削減等により、料金の値上げの抑制が期待できます。
- また、広域ネットワーク化により、近年多発する大規模災害時における施設の代替性・多重性が確保され、国の補助金等の財政的措置を受けて、必要な連絡管や送水管の二重化の整備が進められるといったメリットもあります。
- そのほか、水道事業を支える専門人材不足の課題などに対しても、個々の事業体では困難であった技術継承や人材育成が可能となり、災害時等の体制も充実できます。
- このようなことから、上田長野地域にとって事業統合は最も効果の高い広域化の形態であると考えられます。

ご意見3

広域化が民営化やコンセッションにつながるのではないか

- 地方自治法上の一部事務組合（特別地方公共団体）である企業団を設立して上田長野地域の水道事業を運営していきます。
- 本協議会では、広域化に伴う企業団の設立について検討・協議を行っており、将来にわたって民営化やコンセッションによらず企業団により事業をしていきます。

ご意見4

広域化によりサービス低下にならないか

- 広域化による窓口サービス等の低下がないよう、本協議会において検討・協議を行っており、現在、策定を進めている基本計画にその具体的な方針を盛り込んでいきたいと考えています。
- 基本計画は、地域住民の皆さまのご意見を反映しながら策定していきますので、広域化に伴うサービス低下など不安やご意見があればお寄せいただきますようお願いします。

ご意見5

国庫補助事業費が多額であるが、事業実施は可能か

- 事業統合による広域化を図ることで、国の補助金を受けられるため、対象期間において最大限に活用するため事業費が多額となっております。
- 各水道事業体におけるR6年度の建設改良費の予算総額は約91億円となっております。今後、事業費の増大が予想される送水管の二重化など、大規模な施設整備については、DB方式（設計・施工を一括発注する方式）等も含めた官民連携の導入について検討しております。

ご意見6

基本計画の策定にあたっては十分な検討時間が必要ではないか

- 基本計画は、上田長野地域において事業統合による広域化を行う場合の、業務運営、組織体制、財政運営などに関する基本的方針や事項をまとめ、今後更なる検討を進める上で指針とするものです。
- 協議会では、施設整備計画、財政シミュレーションとともに、基本計画の案をまとめ、地域住民の皆さまや各市町等の議会に説明した上で、ご意見を頂き反映させながら進めていきたいと考えています。
- 皆さまからのご意見をもとに検討を重ねることが最も大切であると考えており、性急な議論とならないよう進めてまいります。

5 広域化に関する主なご意見等について

ご意見7

事業統合に伴い各地方公共団体の水利権はどうなるのか

- 「水利権」は、特定の目的のために、河川の流水を、排他的・独占的に利用する権利のことで、河川法に基づく河川管理者の許可（水利使用許可）により認められる「許可水利権」は、一般的には事業統合に伴い「企業団に引き継がれる」こととなります。
- しかし、旧河川法が施行された明治29年以前から慣行的な流水の利用が権利化した「慣行水利権」による水道水源については、地域の皆さまとの合意により、利用目的、取水量、取水期間その他の諸条件が定められているものもあるため、企業団への円滑な承継が可能となるよう現合意内容を基本として、地域の実情に応じた対応を検討してまいります。

ご意見8

下水道事業との連携はどのようにしていくのか

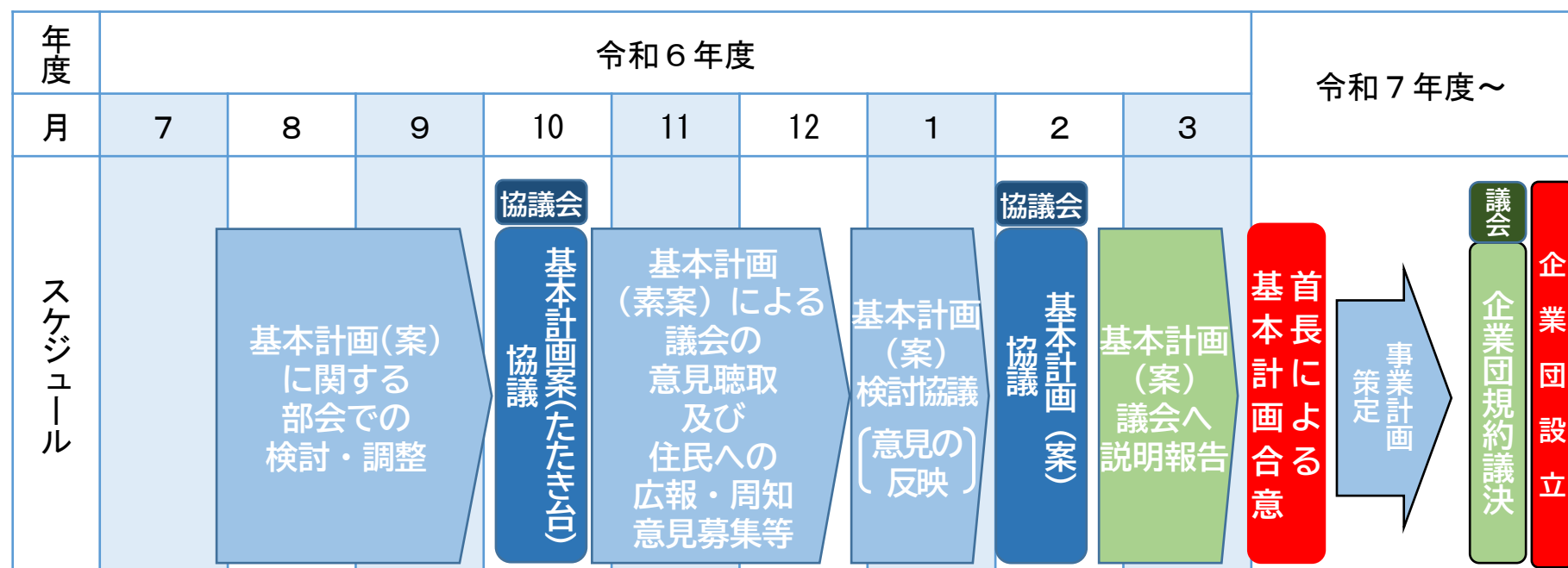
- 上下水道事業の共通課題や一体的に行うことで効果が発揮される事業については、企業団設立後も、引き続き構成団体の下水道管理者と協力・連携を図り、災害に強く、持続可能な上下水道機能の確保を目指します。
- なお、上下水道事業の共通業務（水道メーター検針による下水道料金の徴収業務、給排水設備工事申請の受付・検査、お客様対応窓口等）については、一部の構成団体が上下水道一体での組織であったことを踏まえ、企業団が一元的に受託する方向で検討していきます。

6.1 基本計画について

基本計画は、上田長野地域において事業統合による広域化を行う場合の、業務運営、組織体制、財政運営などに関する基本的方針や事項をまとめ、今後更なる検討を進める上で指針とするものです。

6.2 意見の反映とスケジュール（案）

基本計画は、住民の皆さまや各議会のご意見を反映させながら策定していきます。



1 業務運営の基本方針

1.1 総務・経理・営業関係

- (1) 長野県、長野市、上田市、千曲市及び坂城町（以下「構成団体」という。）で構成する一部事務組合（以下「企業団」という。）を設立し、長野市、上田市、千曲市及び坂城町の行政区域において長野県、長野市、上田市及び千曲市が取得している水道法の事業認可を廃止して事業統合を行い、将来にわたって民営化によらず企業団により事業を運営していく。
- (2) 総務、人事、経理等の企業団の管理運営業務や広報関係業務は、本部で集中して行うことにより、業務の効率化を図る。
- (3) 企業団設立当初における業務の円滑な移行及び運営の安定化を図るため、企業団設立前の各水道事業体の事務所等に現地事務所を設置する。一定期間経過後、水道サービスの維持・向上に十分配慮した上で、最適な現地事務所のあり方を検討する。
- (4) 事業開始当初は、料金収納や各種届出について事業統合前の各受付窓口を継続しサービスの向上に努める。
- (5) 料金や手数料等の納付における利便性向上のため、コンビニ収納、スマートフォン決済等による収納方法の拡大を地域全体で進める。
- (6) 構成団体で利用している情報システム等は、優先度を定めて適切な時期に水道利用者のサービス向上や企業団の事業運営が効率化するよう統合を進める。
- (7) 持続可能な事業運営やSDGsの達成のため、DXやGX等の積極的な推進及びAIの活用や水道事業に関する設備・機器情報や取扱うデータについて、横断的かつ柔軟に利活用する仕組みを検討する。
- (8) 地域住民の水道事業及び企業団への理解を深め、企業団運営に住民意見を反映させるため、積極的な広報広聴に努める。

1 業務運営の基本方針

1.2 運転・管理関係

- (1) 水道施設の維持管理や漏水修繕、給水施設の審査及び検査等の業務は、地域ごとに基準や手法が異なるため、事業開始当初は旧水道事業体の管轄範囲において実施し、日常業務の効率化を図るための業務体制を整備する。
- (2) 基幹浄水場等に集中監視体制を構築し、運転管理の効率化と監視体制の強化を図る。
- (3) 水質管理業務については、適切かつ迅速な検査を実現するため主要な浄水場ごとの系統的な管理ができる体制とする。

1.3 施設整備関係

- (1) 千曲川流域の高低差を利用した上流から下流への一体的、効率的な水運用を実現する。また、安定的な給水と非常時の対応能力強化のため、主要な浄水場を連絡管で接続し、バックアップ可能な水道システムを構築する。
- (2) 将来の人口減少等による有収水量の見通しを立て、施設の統廃合及び水道施設のダウンサイジングを行い、投資の抑制及び維持管理コストの削減を図る。
- (3) 水道施設の更新や耐震化については、老朽度や重要度を考慮した上で、基幹となる水道施設及び災害時避難所、病院等の重要施設への管路を優先的に進める。併せて、現状の耐震化率や経年化率には地域格差があることから、その是正に向けて整備を進める。

1 業務運営の基本方針

1.4 危機管理

- (1) 各水道事業体の危機管理マニュアルを統一するとともに、構成団体の地域防災計画とも整合した内容とする。併せて、非常時における構成団体との連絡調整や近隣市町村等との相互連携及び関係機関との協力体制を整備する。
- (2) 企業団設立後も公益社団法人日本水道協会及び長野県水道協議会の会員として、被災地への災害応援等の業務の中核的な役割を担っていく。
- (3) 事業継続計画（BCP※1）を策定し、非常時における優先事項及び職員・関係者の役割を明確にする。
※1：企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画
- (4) 非常時等に備え、資材保管庫を地域内の適切な場所に設置する。
- (5) 河川氾濫等による浸水の恐れがある施設は、雨水侵入対策や電気施設の浸水対策、連絡管等の整備を行い、災害に強い施設を構築する。
- (6) 水安全計画の整備と各種マニュアル等に基づく訓練を実施する。
- (7) 防犯対策として、バイオセンサー、侵入警報システム、定期巡視等により施設の安全管理を徹底する。
- (8) 大規模地震等による広域的な災害を想定し、燃料や緊急用資材等の調達ルートを確立するとともに、災害時初期対応のため、非常時の通信手段や非常用品をあらかじめ確保する。

1 業務運営の基本方針

1.5 官民連携

- (1) 水道施設の維持管理や検針・料金徴収業務など業務の一部について、民間に委託することにより技術や知識の活用と業務の効率化を図る。
- (2) 水道事業の円滑な業務運営のため、企業団設立後も引き続き地元企業等と災害時の対応をはじめとした業務の連携を図る。
- (3) 基幹管路や施設など大規模な施設整備は、DB方式（設計・施工を一括発注方式）等を含めた官民連携の導入について検討する。

2 組織体制・職員の基本方針

2.1 組織体制

- (1) 企業団の意思決定機関として、企業団議会を置く。
- (2) 執行機関として企業団の管理者である企業長を置き、補助職員として副企業長及びその他の職員を置く。
- (3) 企業団の財務や事務を監査するため、監査委員を置く。
- (4) 企業団の管理運営に関し、規約変更や予算・決算等の重要事項を協議するため、構成団体の代表者で構成する運営協議会を設置する。
- (5) 企業団の経営に関し、必要な事項を調査及び審議するための審議会の設置を検討する。

2.2 職員

- (1) 企業団設立当初においては、業務運営の安定化及び国の補助制度を活用した施設整備の推進を図るため、必要な人員を確保する必要がある。そのために構成団体は、企業団が統合前の構成団体における職員数を確保できるよう、当面の間は企業団への職員派遣又は本人の希望に基づく身分移管を行う。その後順次、企業団への本人の希望に基づく身分移管又は企業団による新規採用を進める。
- (2) 企業団は、最適な人員配置に努めるとともに、事業が確実に履行できる体制が構築され、業務運営が安定してきた段階で、業務の一層の共通化・効率化を図りながら適正規模を目指していく。
- (3) 水道事業に関する専門的な知識・技術を継承するため、長期的な視野をもって継続的な人材育成を行う。
- (4) 漏水調査等の水道管の維持管理に関する研修設備を設置し、技術職員の育成と技術継承を推進する。

3 財政運営・水道料金・一般会計繰出金の基本方針

3.1 財政運営

- (1) 独立採算の原則により、水道料金によって健全経営を維持していくことを基本とする。
- (2) 水需要の減少に伴う給水収益が減少する中で、広域化により経営の効率化、水道施設の最適配置や規模の適正化を図り、経営基盤を強化する。
- (3) 企業団の事業開始時に会計を統一することを目標とする。
- (4) 水道施設の更新事業を計画的に実施するための財源を確実に確保するとともに、広域化に係る国庫補助制度を有効活用し、補助期限である令和16年度までは広域化に資する事業、運営基盤強化に資する事業を優先的に実施する。
- (5) 地域全体として効果の高い事業や脆弱箇所の強化に対して優先的に投資を行う。
- (6) 統合事業体である企業団は、各水道事業体の事業の用に供している資産及び負債を全て引き継ぐ。
- (7) 事業統合時点で、構成団体の内部留保資金、企業債残高等に格差がある場合でも、これを平均化することを目的とした一般会計等からの補填は行わない。
- (8) 企業団の経営基盤強化のため、一般会計出資金の活用を見込む。

3 財政運営・水道料金・一般会計繰出金の基本方針

3.2 水道料金

- (1) 水道料金の統一は、将来の物価変動等の状況を注視しながら定期的な検証を行う中で、早期実施を目標とする。なお、統一までは、各水道事業体の現行料金体系を維持することを基本とする。
- (2) 健全で持続可能な水道事業を運営するため、4年に一度の料金の見直しを原則とし、将来的な施設更新を確実に実施するため、資産維持費を考慮した総括原価方式による算定を行う。

3.3 一般会計繰出金

- (1) 国庫補助金を受けて広域化事業及び運営基盤強化等事業を実施する場合の財源措置として、一般会計出資金の負担方法をルール化する。
- (2) 構成団体が従前から負担している基準内外繰出金については、継続して繰り入れる。

4 広域化の時期・近隣水道事業体との広域連携の基本方針

4.1 広域化の時期

- (1) 構成団体の全てにおいてこの基本計画が合意された後、企業団の設立準備を開始する。企業団の設立時期は、当該合意後、2～3年を目途とし、速やかな企業団の設立に向け構成団体は協力をする。

4.2 近隣水道事業体との広域連携

- (1) 企業団設立後は、周辺の水道事業体との事務の共同化など効果的な広域連携を検討し、当該連携地域にとって効果的かつ効率的な水道事業の運営に努める。
- (2) 企業団の事業開始後、企業団に所属しない近隣の水道事業体から新たに水道事業の統合等の希望や相談があった場合には、随時協議に応じるものとする。

5 その他の基本方針

5.1 下水道事業

- (1) 上下水道事業分離による地域の共通課題解決に向けて、将来における下水道事業広域化の有効性や上下一体での事業への研究について、企業団設立後も構成団体と引き続き協力、連携を図っていく。なお、下水道事業における課題解決には多くの時間を要することから、水道事業の広域化を優先とする。
- (2) 下水道事業との共通業務の一部（検針、料金徴収、給排水設備、窓口サービス等）は、3市の上水道事業と下水道事業が一体組織であったことを踏まえ、一元的に委託を受ける。

5.2 第三者との協定等

- (1) 水道水源等に関する第三者との協定について、構成団体は企業団への円滑な承継が可能となるよう地域の実情に応じた対応を検討する。

○本協議会では、現状、課題を洗い出し、持続可能な水道事業とするため、広域連携による上田長野地域の最適な水運用計画を策定し、基盤強化した施設整備計画と財政シミュレーションにより効果を検証しました。

この効果等は、この論点整理でまとめたとおりですが、広域的な水運用計画を実現するため、地方自治法の一部事務組合（以下、企業団）を設立し、各構成団体の水道事業を事業統合することが有効な方策の一つであると考えられます。

○併せて、仮に企業団を設立した場合、その運営内容を知っていただきご意見を伺うため、「基本計画（素案）」も作成しました。

○市民町民・議会等関係の皆様へのお願い

この論点整理及び基本計画（素案）は、これまでの検討協議してきた内容について、初めて本協議会としてまとめたものであります。

広域化の機運の高まりを一つのチャンスと捉え、より良い水道事業を構築し将来世代に引き継ぐため、今後本協議会として、この地域の将来の水道事業の方向性を決定していくにあたりまして、様々なご意見をお聞きかせください。

上田長野地域 水道事業広域化に関する検討報告

1 現状と課題	2
1.1 対象地域など	3
1.2 上田長野地域の共通の課題	4
1.3 構成市町における課題	5
1.4 上田長野地域の現況	6
1.5 水需要の予測	9
2 研究・検討の経緯及び内容	11
2.1 研究・検討の経緯	12
2.2 検討内容	13



3 施設整備計画の見直し	15
3.1 現状の主要な施設	16
3.2 見直しの目的及び内容	17
3.3 目指すべき姿	18
3.4 整備計画の概要(広域化事業)	19
3.5 整備計画の概要	29
(運営基盤強化等事業及び単独事業)	



4 財政シミュレーションの見直し	34
4.1 見直しの目的及び試算項目	35
4.2 試算結果	40
5 まとめ	51
参考資料	54

令和6年10月

上田長野地域水道事業広域化協議会



1 現状と課題

- 2 研究・検討の経緯及び内容
- 3 施設整備計画の見直し
- 4 財政シミュレーションの見直し
- 5 まとめ





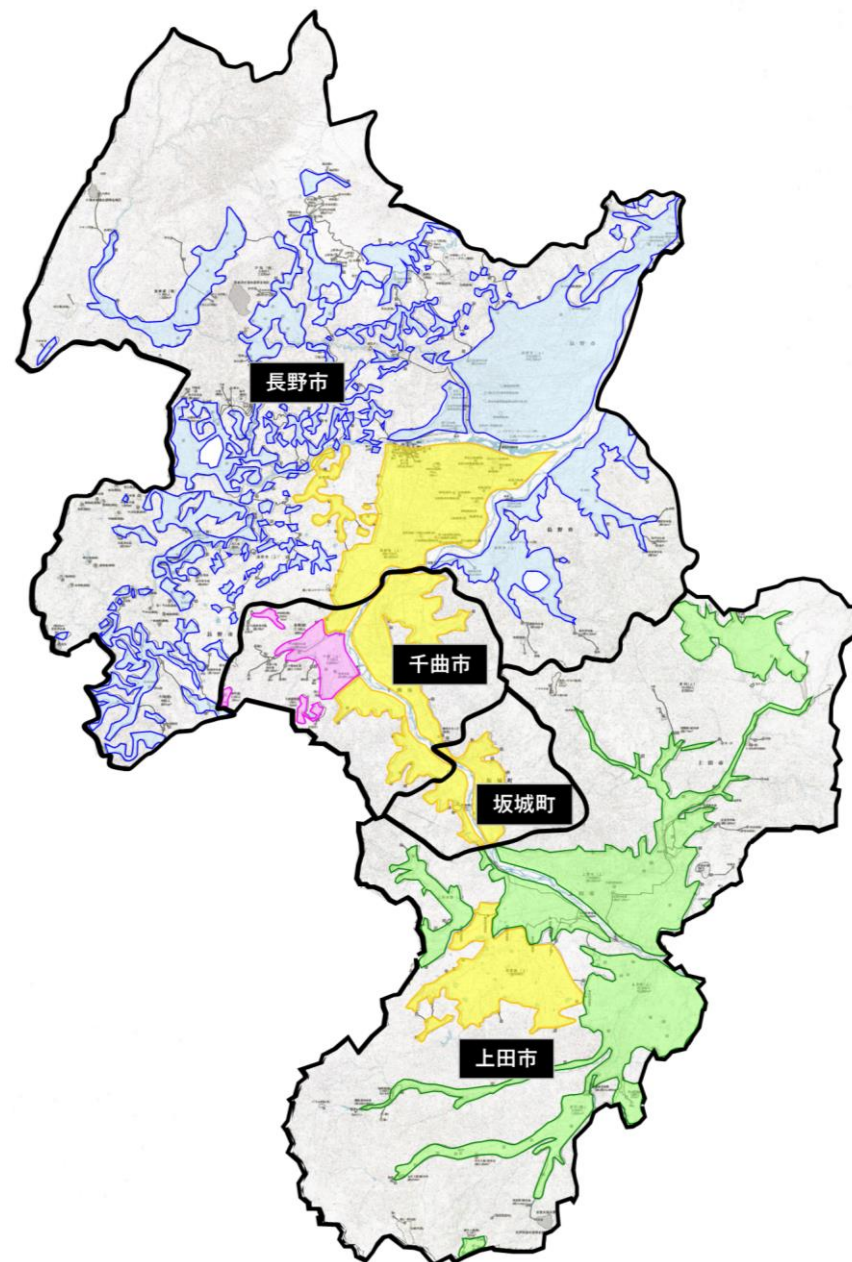
1.1 対象地域など

対象地域（上水道）

長野市、千曲市、上田市の給水区域及び
坂城町を含む県企業局の給水区域を対象とする
上田長野地域で広域化・広域連携を検討

給水人口割合

長野市	長野市上下水道局	県企業局 (28%)
千曲市	千曲市	県企業局 (87%)
坂城町		県企業局 (100%)
上田市	上田市上下水道局	県企業局 (14%)





1.2 上田長野地域の共通の課題

○本格的な人口減少時代の到来とともに、戸当たり使用水量の減少などにより、水道料金収入は、減少傾向にあり、今後50年間に於ける関係市町の給水人口と有収水量も、ともに大幅な減少が見込まれている。

▶ 将来的な水道料金の大幅な値上げ

○高度経済成長期等に建設した多くの水道施設、設備が老朽化を迎えることに加えて、大規模な災害が頻発しているなど、それらの施設維持管理や更新、耐震化などのための資金確保が必要である。

▶ 大規模災害などへの対応力低下

○水道事業に携わる職員は、平成15年（約20年前）と比べて約2割減少しており、今後の人口減少社会においても職員の減少傾向が続くものと想定される。そのため今後、関係団体においても技術の継承や専門人材の確保、育成がより困難になると見込まれる。

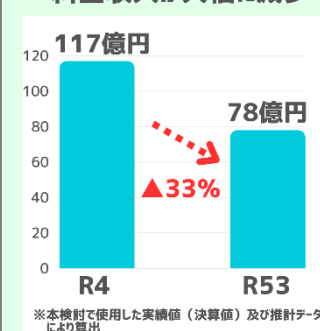
▶ 専門人材の不足による技術力の低下



こうした状況において、安全で安心な水道水を安定して供給できる持続可能な経営体制を構築することが、現下の水道事業者にも求められている。

しかし、これらの課題に対応していくためには、個々の水道事業者の経営努力のみでは自ずと限界があり、それぞれの給水区域にとらわれない、広域的な視点での水道ネットワークの構築による基盤強化が有効な手段の一つである。

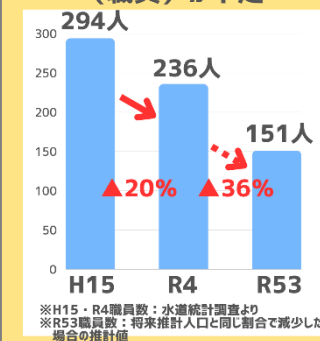
人口減少などにより
料金収入が大幅に減少



施設の老朽化などにより
維持管理や施設更新に
膨大な費用が必要



水道事業を支える人材
（職員）が不足





1.3 構成市町における課題

長野市

- ・犀川、夏目ヶ原浄水場は取水停止リスクが高い
- ・主要な浄水場の施設が耐震性能不足
- ・千曲川右岸の水源は脆弱であり、犀川左岸の川合新田水源から供給
- ・県営水道区域と市営水道区域の料金やサービスなどの違い

千曲市

- ・主要浄水場である八幡浄水場及び本郷浄水場は20年以内に更新時期を迎える
- ・両浄水場の水源は表流水（沢水）であり水量も乏しい上、降雨では濁度が上昇するなど脆弱
- ・県営水道区域と市営水道区域のサービスなどの違い

坂城町

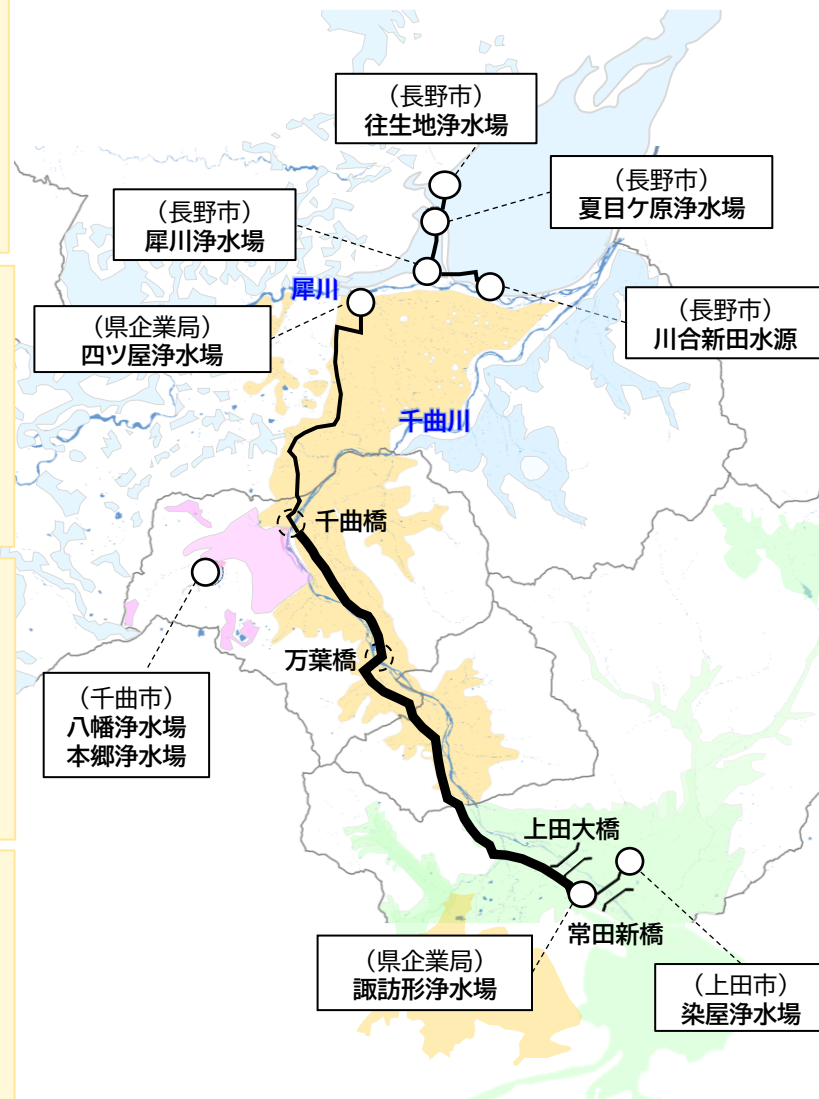
- ・諏訪形浄水場から全量供給であるため、停止した場合のバックアップ機能がない
- ・町の約8割に達する千曲川右岸地域への供給は、1箇所の橋梁添架により運用されており、近年の風水害に対しリスクが高い

上田市

- ・染屋浄水場が停止した場合のバックアップ機能がない
- ・基幹浄水場である染屋浄水場は、既に更新時期を迎えており、更新期間中は浄水能力が低下するため、代替供給が必要
- ・ほかの地域と比べて管路や施設の耐震化が進んでいない
- ・県営水道区域と市営水道区域の料金やサービスなどの違い

※県企業局分はそれぞれの市町に包含

地域における主要な施設





1.4 上田長野地域の現況

事業概況

事業体	職員数 (人)	給水人口 (人)	給水面積 (km ²)	施設能力 (m ³ /日)	最大給水量 (m ³ /日)	平均給水量 (m ³ /日)
長野市	123	261,167	191.35	190,548	95,298	89,281
千曲市	4	6,641	4.35	5,328	2,449	2,120
上田市	59	129,413	117.73	91,696	51,503	46,201
県企業局	50	181,243	292.25	100,000	65,962	61,063
計	236	578,464	605.68	382,252	215,212	198,665

※坂城町は県企業局の給水区域に含まれる

※各事業体の統計値は令和5年度実績値を記載

※職員数は会計年度任用職員を含む

資産概況（浄水場・配水池）

400箇所を超える浄水場、配水池の整備や維持管理コスト、労力が必要

事業体	浄水場 (箇所)	配水池 (箇所)	施設 利用率 (%) (高い方が良い)	浄水施設 経年化 (%) (低い方が良い)	浄水施設 耐震化 (%) (高い方が良い)	配水池 耐震化 (%) (高い方が良い)
長野市	20	253	46.9	2.3	62.9	40.3
千曲市	4	5	47.5	0.0	0.0	0.0
上田市	5	97	50.4	55.6	13.7	40.0
県企業局	2	60	66.1	0.0	100.0	85.8
計	31	415	—	—	—	—
(参考) R 3全国平均	—	—	60.5	6.0	39.2	62.3

※「施設利用率」：施設能力に対する水道水の製造量を平均的に表す指標

※「浄水施設経年化率」：法定耐用年数を超過した浄水施設能力が全施設能力に占める比率

※「浄水施設の耐震化率」：耐震対策の施された浄水施設能力が全施設能力に占める比率

※「配水池の耐震化率」：耐震対策の施された配水池有効容量が全配水池有効容量に占める比率

※坂城町は県企業局の給水区域に含まれる

※四捨五入などにより公表値と異なる場合がある

※各事業体の統計値は令和5年度実績値を記載

※全国平均の統計値は公益社団法人日本水道協会発行の令和3年度（2021年度）水道統計を引用

資産概況（管路）

5,000 kmを超える管路の整備や維持管理コスト、労力が必要

事業体	管路延長 (km)	管路 経年化率 (%) (低い方が良い)	管路 更新率 (%) (高い方が良い)	管路 耐震化 (%) (高い方が良い)	基幹管路 耐震化 (%) (高い方が良い)
長野市	2,485.8	30.2	0.18	16.4	44.0
千曲市	95.2	14.7	0.67	7.8	41.4
上田市	1,034.7	20.0	0.13	11.0	32.1
県企業局	1,478.9	11.0	0.16	22.5	42.5
計	5,094.6	—	—	—	—
(参考) R3全国平均	—	22.1	0.64	19.0	27.4

※「管路経年化率」：法定耐用年数（40年）を超過した管路延長が総延長に占める割合

※「管路更新率」：1年間に更新した管路延長が総延長に占める割合

※「管路耐震化率」：耐震管延長（ここでは、水道配水用ポリエチレン管を含む）が管路総延長に占める比率

※「基幹管路」：全管路のうち導水管、送水管、配水本管（配水支管の分岐がない管路）のこと

※坂城町は県企業局の給水区域に含まれる

※四捨五入などにより公表値と異なる場合がある

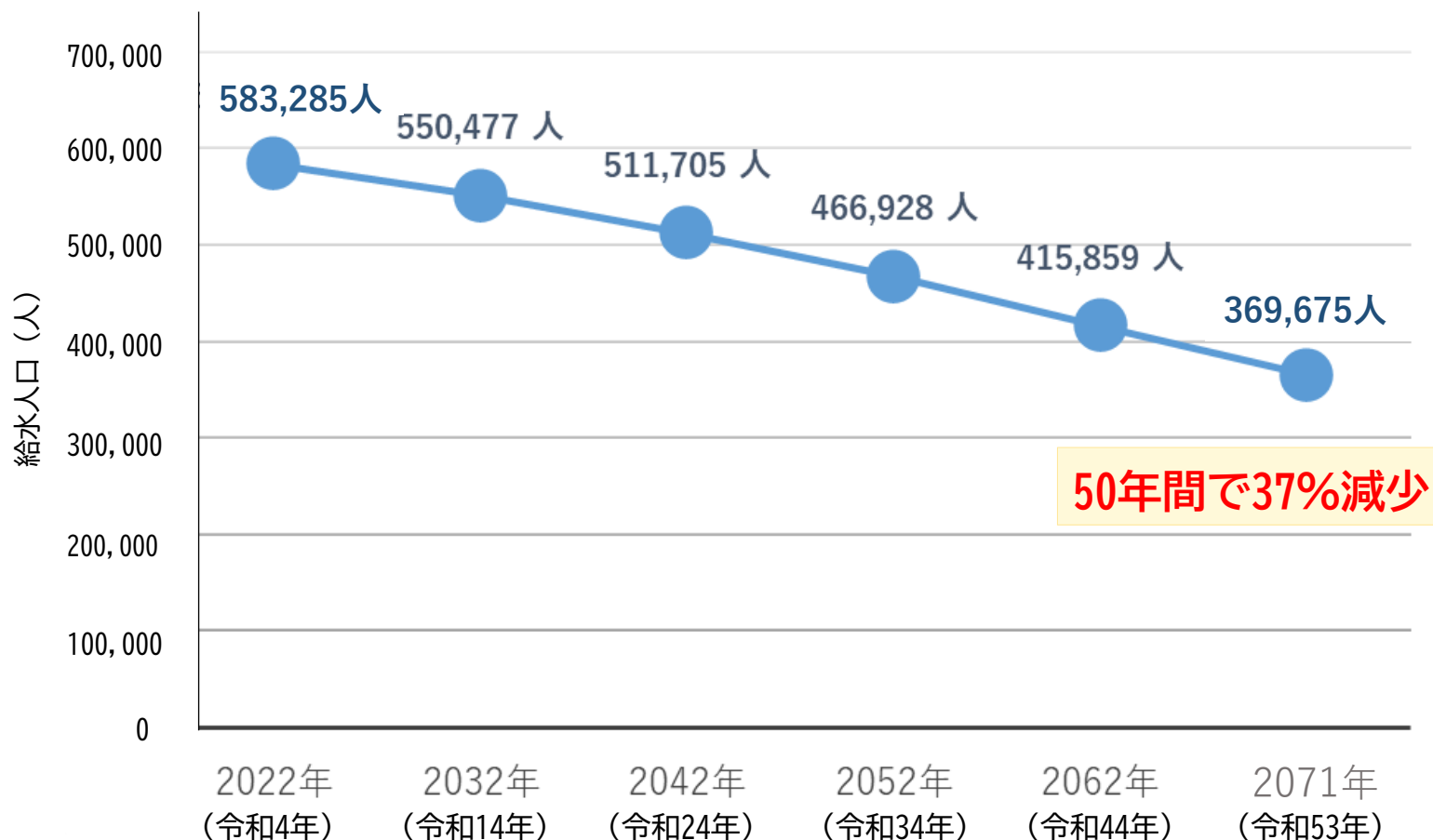
※各事業体の統計値は令和5年度実績値を記載

※全国平均の統計値は公益社団法人日本水道協会発行の令和3年度（2021年度）水道統計を引用



1.5 水需要の予測

給水人口の推移（4事業合計 給水普及率98.8%）

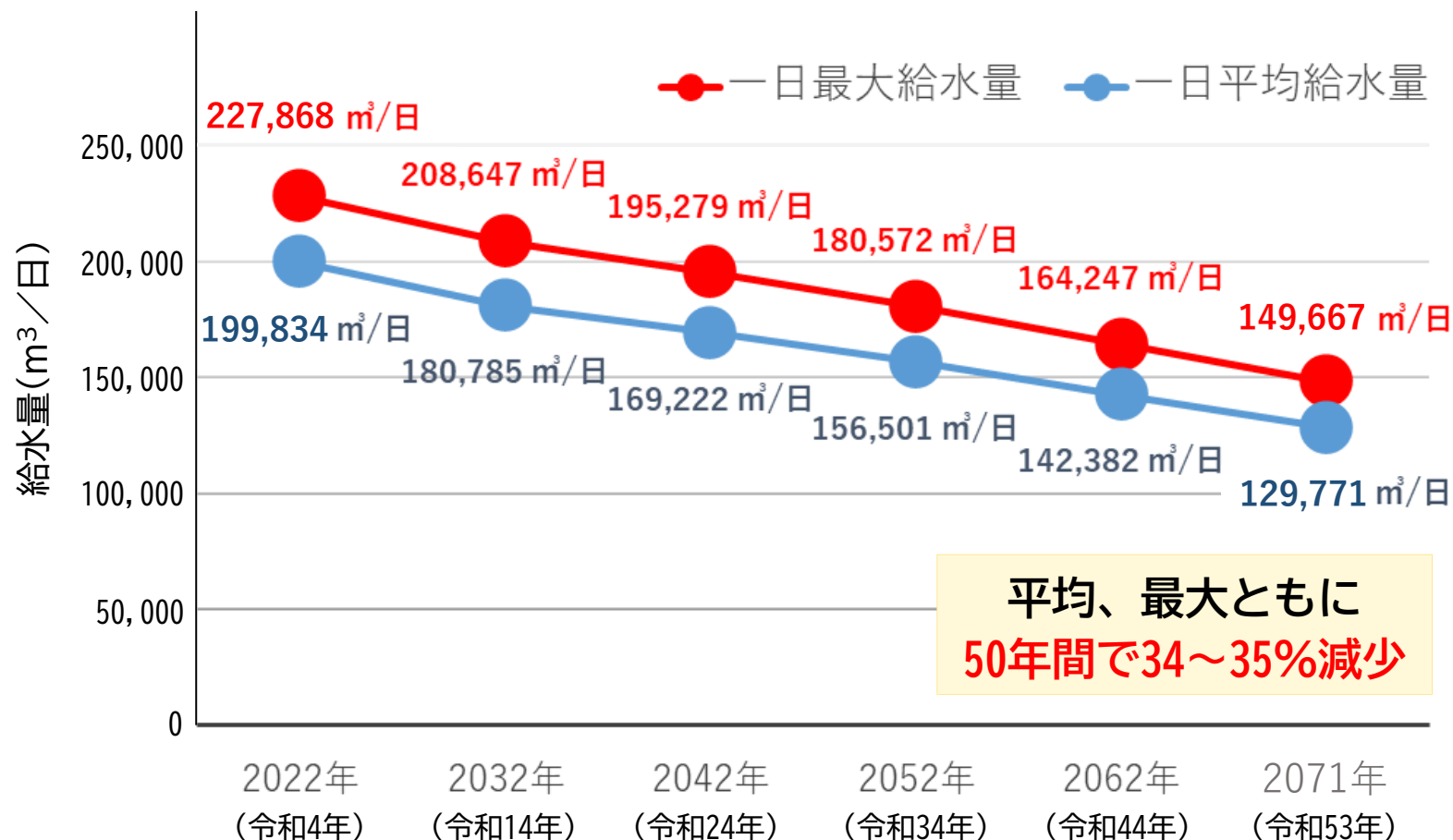


※給水人口の基となる行政区域内人口は、独自に推計した結果であり、長野県および各市町が推計・公表している計画値とは一致しない。行政区域内人口の推計は、令和4年度末の男女別5歳階級別人口を使用し、国立社会保障・人口問題研究所の仮定値を用いて計算した。

なお、将来の普及率は令和4年度の実績値を将来一定としている。



給水量の推移（4事業合計）



※一日平均給水量及び一日最大給水量は下式で算出した。

「一日平均給水量 = 有収水量 ÷ 計画有収率 × 100」

（計画有収率は各事業の目標値）

「一日最大給水量 = 一日平均給水量 ÷ 計画負荷率 × 100」

（計画負荷率は過去10年間の最低値とした）

1 現状と課題

2 研究・検討の経緯及び内容

3 施設整備計画の見直し

4 財政シミュレーションの見直し

5 まとめ



これまでの経緯

長野市、上田市、千曲市、坂城町と県企業局は、将来を見据えた上田長野地域にふさわしい水道事業のあり方について研究を重ねてきた結果、水道事業の将来像として、「事業統合」による広域化が最も大きなメリットを得られることから、令和6年に協議会を設立し、さらなる検討を重ねていくこととした。

- | | | |
|---------|---------------------------------|-----------------------------|
| 平成26年8月 | 運営研究会設置 | 将来の広域化、広域連携を見据えた水道事業の在り方を検討 |
| 令和3年7月 | 広域化研究会設置 | 住民説明会やシンポジウムなどを開催して協議、検討 |
| 令和4年3月 | 「水道事業広域化・広域連携にかかる基礎資料作成業務」報告書作成 | |
| 令和6年4月 | 広域化協議会設立（第1回） | 協議会規約の策定、今後の協議事項の確認 |
| 令和6年7月 | 第2回広域化協議会 | 基本計画（案）の策定について協議 |



令和3年7月 広域化研究会開催



令和6年4月 広域化協議会設立



令和6年7月 第2回広域化協議会開催

水道施設の最適な水運用計画

【目 的】

人口が更に減少していく中、水運用上、個別経営では管路の相互接続がないため、水の融通ができず、使用水量の減少に伴う主要浄水場の大幅なダウンサイジングや非常時の代替性確保が難しい状況にある。

このため、主要浄水場間の連絡管設置、幹線の二重化などの整備を行い、自然流下を利用して管路・施設を広域ネットワーク化することで、浄水場の能力を最大限活用した一体的な水運用が可能となる。

また、維持管理費の削減、国の補助制度などを活用した更新・耐震化の推進、非常時の予備力の強化、更には余剰施設能力を活用した近隣事業体との連携も考えられる。

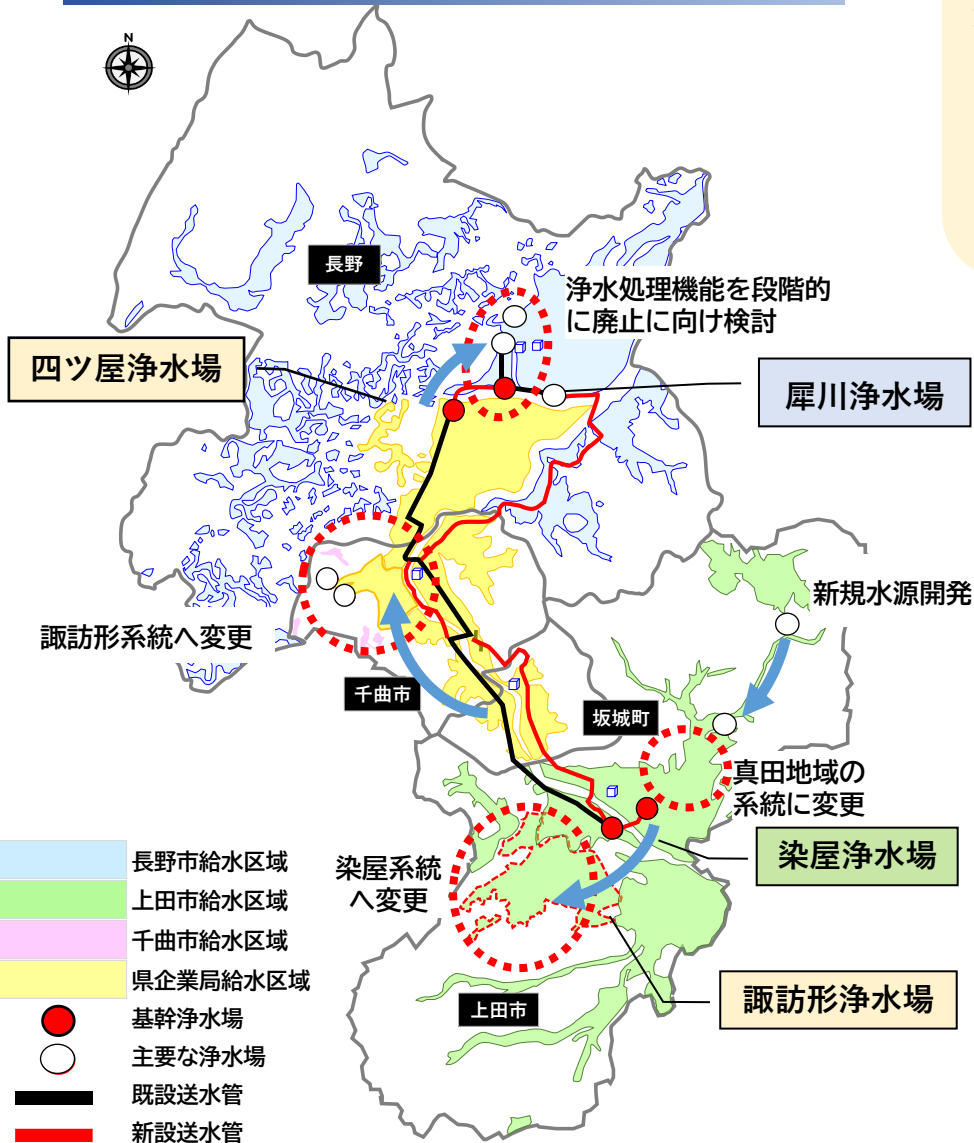
このように、広域的水運用の目的は、上田長野地域の強靱かつ効率的で、持続可能な水道事業を確立することであり、これを実現するためには関係市町による水道施設の最適配置を検討し、更新需要や施設整備費に関する将来見通しを検証した水運用計画を策定する必要がある。

【方 策】

- (1) 基幹浄水場（染屋・諏訪形・四ツ屋・犀川）を最大限活用（水運用の安定、危機管理機能の向上）
- (2) 上田から長野までの高低差を有効的に活用（水運用の効率化、動力費抑制）
- (3) 将来の人口減少を見据えた施設規模への統廃合（建設投資の抑制、施設管理の効率化）
- (4) 主要な浄水場（水源）を管路でつなぎ一体化（水運用の安定、危機管理機能の向上）
- (5) 千曲川の両岸に送水管を整備するなど基幹管路の二重化（水運用の効率化、危機管理機能の向上）
- (6) 基幹施設の耐震化促進と老朽化施設の解消（危機管理機能の向上、施設管理の効率化）

最適な水運用計画（一枚絵 略図）

広域化した場合の水運用（30年後の将来）



平成29年、職員提案により上田長野地域の水道施設の最適配置について、将来を見据え理想とする水運用計画（一枚絵※）を作成し、現在の協議会の前身である「上田長野地域水道事業広域化研究会」から検討を重ねてきた。

※「一枚絵」とは

将来の水需要を予測し、基幹浄水場の稼働状況から効率的な水の運用方法を一枚の基図として示したもの

○ 一日最大給水量の見込み（30年後）

事業体	日最大給水量		減少率
	R5	R35	
長野市	95,298 m ³	78,690 m ³	17 %
上田市	51,503 m ³	43,030 m ³	16 %
千曲市	2,449 m ³	1,870 m ³	24 %
県企業局	65,962 m ³	55,438 m ³	16 %
合 計	215,212 m ³	179,028 m ³	17 %

○ 基幹浄水場における稼働状況の見込み（30年後）

基幹浄水場	稼働状況（稼働率）		減少率
	R5	R35	
犀川浄水場	28 %	23 %	18 %
染屋浄水場	56 %	47 %	16 %
四ツ屋浄水場	66 %	55 %	17 %
諏訪形浄水場	66 %	55 %	17 %

1 現状と課題

2 研究・検討の経緯及び内容

3 施設整備計画の見直し

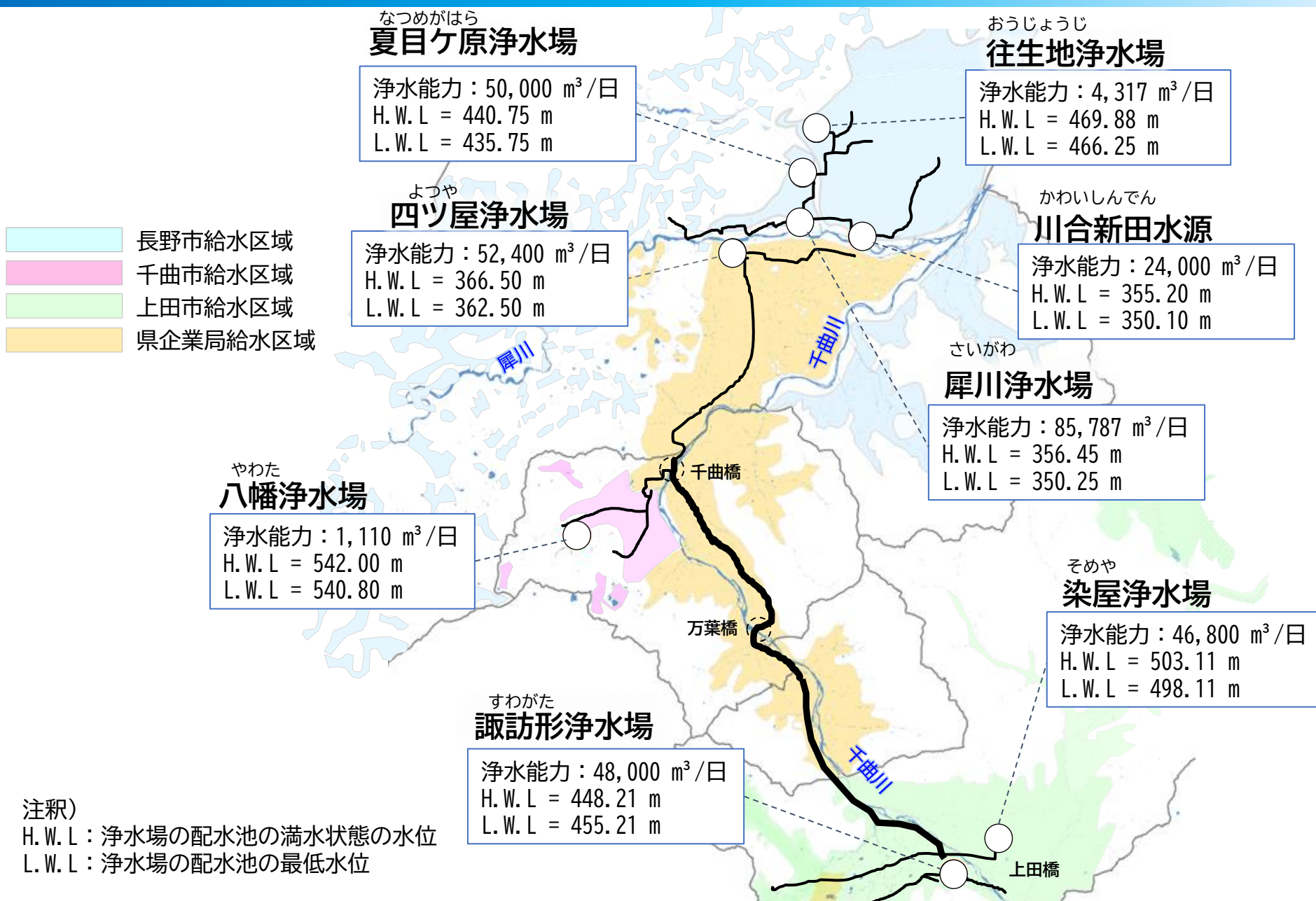
4 財政シミュレーションの見直し

5 まとめ





3.1 現状の主要な施設





施設整備計画の見直しの目的

令和3年度の財政シミュレーション時点での施設整備計画について、より実現性の高い管路の布設ルートや運転しながら改修を進める施設の更新計画を精査し、併せて効果を財政面からも再確認した。

主な見直し内容

- ・ 令和3年度広域化研究会で公表した「水道事業広域化・広域連携にかかる基礎資料作成業務」の結果をベースに検討
- ・ 動力費などの物価上昇といった社会情勢の変化による維持管理費の増加を反映
- ・ 必要な施設整備を効果的に実施するため、施設などの補助金活用対象を見直し
- ・ 上記補助金活用対象の見直しに伴い整備箇所を追加し、県送水管の二重化などに係るルートや工法を精査
- ・ 個別での経営資料のうち、上田市の最新の施設・管路更新費用を反映

目指すべき姿（将来像とその実現に向けた計画精度の向上）

➤ 広域化施設整備計画の将来像

災害に強く、効率的で持続可能な水道システムの構築

効率性の向上

基幹浄水場（染屋・諏訪形・四ツ屋・犀川）を最大限に活用

上田から長野までの高低差を有効的に活用

将来の人口減少を見据えた施設規模への統廃合

代替性・多重性の確保

主要な浄水場（水源）を管路でつなぎ一体化

千曲川の両側に送水管路を整備するなど基幹管路の二重化

強靱性の向上

基幹施設の耐震化促進と老朽化施設の解消

➤ 計画精度の向上

令和3年度の広域化施設整備計画をより具体的な計画に見直す

- ・ 令和3年度：主要浄水場の統廃合と統廃合後の水運用を想定した整備計画を検討
- ・ 令和5年度：将来を見据えた地域全体の効率的な水運用及び非常時の浄水施設のバックアップ体制を想定した送水管の口径や送水管二重化ルートなどを検討

3.4 整備計画の概要（広域化事業）



事業統合による施設統廃合と広域的水運用の実現

【広域化事業（国庫補助）】（広域化に伴い整備を予定する事業）

水道事業の広域化（事業統合）により実現するネットワーク化に必要な施設整備事業

・連絡管等の整備、幹線管路の二重化整備、基幹浄水場の更新・集中監視設備の整備など

① 四ツ屋浄水場～犀川浄水場 連絡管整備

② 川合新田水源への送水管整備（二重化）

③ 八幡浄水場、本郷浄水場 廃止に伴う整備
（送水管、送水ポンプ場、配水池）

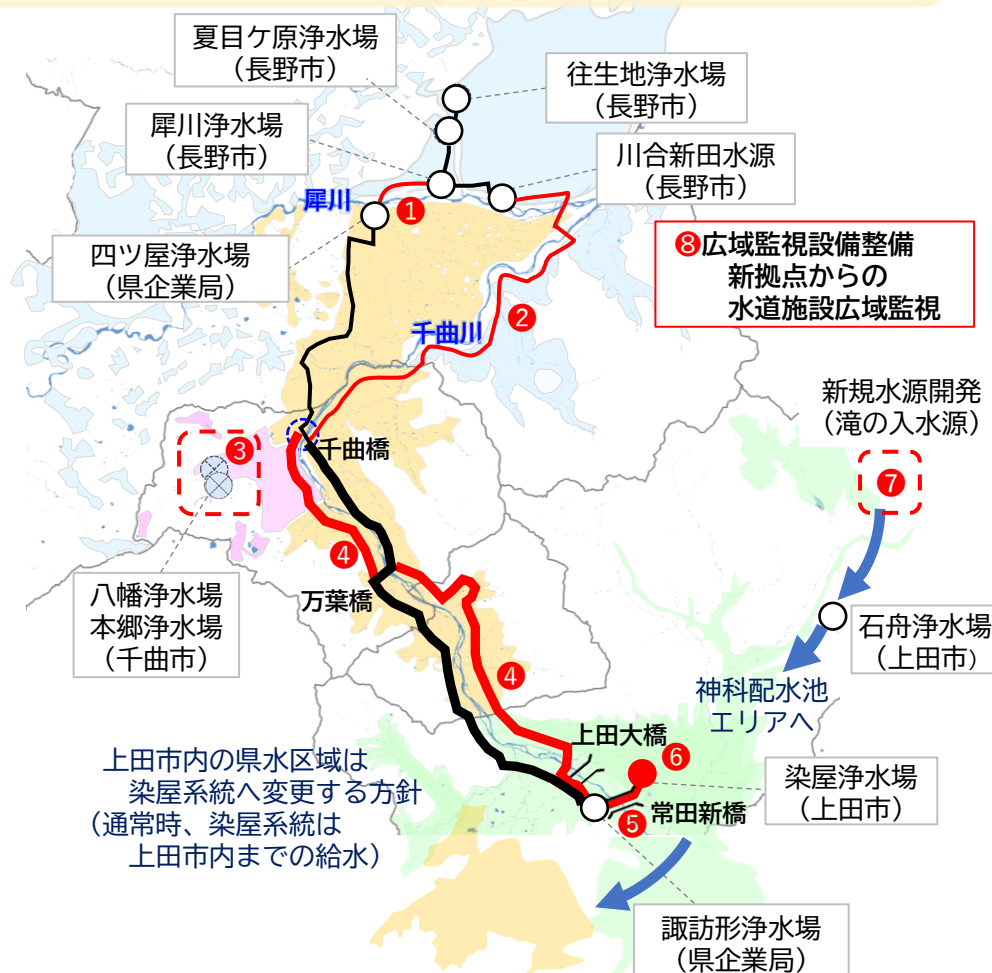
④ 諏訪形浄水場～四ツ屋浄水場 送水管整備
（二重化）

⑤ 染屋浄水場～諏訪形浄水場 連絡管整備

⑥ 染屋浄水場 耐震化・更新

⑦ 新規水源整備（滝の入水源）
水源整備、送水管

⑧ 広域監視設備整備





R 3 年度との比較

(R 3 との変更点は赤字)

➤ 物価上昇による施設整備費 ・ 施設整備内容の精査 ・ 国庫補助事業を最大限活用した結果

広域化事業（国庫補助）	R 3 事業費	R 5 事業費	R 3 との主な 変更内容
① 四ツ屋浄水場～犀川浄水場 連絡管整備	φ400×3km 16億円	φ400× 4km 22億円	連絡管施工延長および整備 費用を精査
② 川合新田水源への送水管整備（二重化）	—	70億円	運営基盤強化等事業から 広域化事業に見直し
③ 八幡浄水場、本郷浄水場 廃止に伴う整備 （送水管、送水ポンプ場、配水池）	22億円	30億円	整備費用を精査
④ 諏訪形浄水場～四ツ屋浄水場 送水管整備（二重化）	φ700×22km 168億円	φ700× 31km 282億円	ルートおよび工法を見直し
⑤ 染屋浄水場～諏訪形浄水場 連絡管整備	φ300×3 km 6 億円	φ300×3km 7 億円	整備費用を精査
⑥ 染屋浄水場 耐震化・更新	46,800m ³ /日 102億円	46,800m ³ /日 54億円*	*補助対象分はR16工事分 まで計上 それ以降も工事は継続
⑦ 新規水源整備（滝の入水源）	5 億円	10億円	整備費用を精査
⑧ 広域監視設備整備	—	25億円	運営基盤強化等事業から 広域化事業に見直し
計	319億円	500億円	

※1 上記事業費は令和8～16年度の実施を想定した事業費であり、今後策定する事業計画にて事業費を精査予定

※2 国庫補助額は事業費の1/3であるが、現段階でその額は確定されたものではない

広域化事業の個別箇所

① 四ツ屋浄水場～犀川浄水場 連絡管整備

◆ 事業の目的

- ・上流に位置する四ツ屋浄水場からの供給により、犀川・夏目ヶ原・往生地浄水場の処理機能を見直し、段階的に廃止していく。

◆ 検討の方針

- ・通常時は四ツ屋浄水場から犀川浄水場へ送水し、非常時は犀川浄水場から四ツ屋浄水場へバックアップが可能な整備とする。
- ・平常時の運用を基準とした施設整備が基本となることから管口径は400mmとする。
- ・四ツ屋浄水場からの直接送水では送水ポンプ場の新設が必要となるため、既存ポンプ場を活用して小松原配水池から送水する。

◆ 検討の内容



項 目	内 容
内 容	・ 送水管φ400×4km ・ 河川横断、推進工事、不断水工事など
事業費	・ 22億円
効 果	・ 犀川、夏目ヶ原、往生地浄水場は将来の水需要に応じ、浄水処理機能の段階的な廃止が望める。

② 川合新田水源への送水管整備（二重化）

◆ 事業の目的

- ・ 上田長野間の高低差を利用して諏訪形浄水場から松代、若穂地域へ送水することで、川合新田水源の負荷を低減するとともに、松代、若穂地域の水源の整理・活用を図る。
- ・ 川合新田水源と連絡することで、諏訪形浄水場からの送水だけでなく、犀川浄水場、四ツ屋浄水場を含めたバックアップ可能となる水運用ネットワークを構築する。

◆ 検討の方針

- ・ 千曲川右岸に送水管を布設する。
- ・ 整備費用の抑制のため、旧線路敷を含め送水管布設ルートを検討。
- ・ 実施時には供給可能水量及び必要口径を再検討する。



◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・ 送水管整備（千曲橋～川合新田水源系統） ・ 送水管整備（φ300～400×約23km）、推進工事、河川横断など
事業費	・ 70億円
効 果	・ 平常時より上流域から一日9,000m³程度の供給が見込めるため、松代、若穂地域の非常時対応が強化され、将来的に水源の廃止が見込める。

③ 八幡浄水場、本郷浄水場などの廃止に伴う整備（送水管、送水ポンプ場、配水池）

◆ 事業の目的

- ・ 主要浄水場である八幡浄水場及び本郷浄水場の水源は表流水（沢水）のため、安定した水量の確保が困難な上、降雨時には濁度が上昇したり、取水口閉塞による断水が発生するなど脆弱であることから、この給水区域を諏訪形浄水場の給水区域に切り替える。

◆ 検討の方針

- ・ 八幡浄水場、本郷浄水場、八幡下配水池は廃止し、配水池を併設した送水ポンプ場及び送水管を整備する。



◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・ 送水管整備 ・ 送水ポンプ場（配水池併設）整備
事業費	・ 30億円
効 果	・ 天候や渇水時に左右されない安定した水量・水質が供給できる体制が構築される。

④ 諏訪形浄水場～四ツ屋浄水場 送水管整備（二重化）

◆ 事業の目的

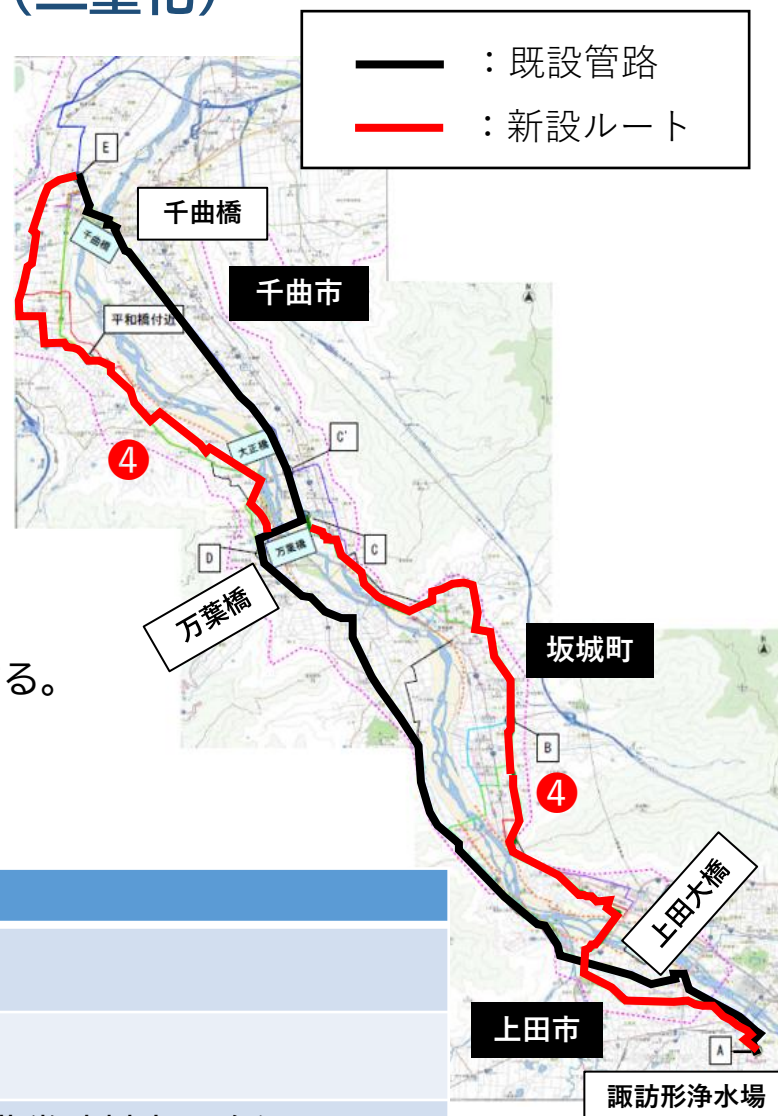
- ・地域内での多様な水運用および非常時などの対応の強化、将来の送水管や浄水場更新への備えなど、危機管理体制を構築する。
- ・主要浄水場の更新期間中のバックアップ、また、浄水場のダウンサイジングや統廃合などの多様な検討を実現する。
- ・既設管路の更新期間中のバックアップを実現する。

◆ 検討の方針

- ・既設管路に対して危機管理を考慮し、千曲川の対岸への整備を基本とする。
- ・布設ルートについては、極力、交通への影響に配慮し選定する。

◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・ 送水管整備（ $\phi 700 \times 31\text{km}$ ）
事業費	・ 282億円
効 果	・ 広域化による柔軟な水運用を可能とし、また、非常時対応を強化できる。 ・ 既存施設・管路の更新期間中には水運用のバックアップが可能となる。



⑤ 染屋浄水場～諏訪形浄水場 連絡管整備

◆ 事業の目的

- ・連絡管整備により、上田市内の県水区域を染屋浄水場に変更するとともに、諏訪形浄水場の非常時において、染屋浄水場からの送水によるバックアップ体制を構築する。

◆ 検討の方針

- ・染屋浄水場から常田新橋までの既存管は耐震性のない管路であり、また、諏訪形浄水場へ送水する場合は水量が不足するため、染屋浄水場から常田新橋の間に新たに送水管を布設する。
- ・常田新橋に添架されている管路はそのまま諏訪形浄水場への送水管として活用し、常田新橋から諏訪形浄水場の間においては送水管を新設する。
- ・布設ルートについては、極力、交通への影響に配慮し選定する。



◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・送水管整備（$\phi 300 \times 3\text{km}$） （染屋浄水場～常田新橋～諏訪形浄水場）
事業費	・ 7 億円
効 果	・ 上田市内の県水区域を染屋浄水場の給水区域に変更できる。 ・ 諏訪形浄水場の非常時における染屋浄水場からのバックアップ体制が構築できる。 ・ 染屋浄水場の非常時における諏訪形浄水場からのバックアップについて検討できる。

⑥ 染屋浄水場 耐震化・更新

◆ 事業の目的

- 施設の老朽化が進んでいることから耐震補強を含め、基幹となる浄水場として再構築する。

◆ 検討の方針

- 場内の施設、管路の多くは耐震性が不足しており、また、老朽化しているため、場内の効率的な再配置を考慮しながら実施する。
- 計画されている耐震化・更新事業は、現在の給水区域への給水量を確保しながらの実施となるため、給水に支障のない工程を設定する。
- 給水に支障のない工程により、全体事業費113億円に対し、令和16年度の補助期間内で実施できる事業費を54億円と算出したが、その後も事業は完了するまで継続して実施する。



◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・ 浄水場耐震化・更新
事業費	・ 54億円
効 果	・ 上田市単独による更新に比べて広域化事業で更新することで財源確保が見込まれる。 ・ 上田地域での安定的な給水が可能になる。

⑦ 新規水源整備（滝の入水源）

◆ 事業の目的

- ・標高の高い位置での水源開発により、既存施設の動力費の削減を図るとともに、基幹浄水場である染屋浄水場の一部の給水区域へ送水することで、市内の県水区域へ染屋浄水場で生じる余剰水の送水を実現する。
- ・染屋浄水場の耐震化・更新の工事期間中は浄水能力が低下するため、能力低下分を補完する。

◆ 検討の方針

- ・ 染屋浄水場の耐震化・更新工事実施時において、浄水能力が低下するため、補完できる水量を確保する。
- ・ 実施の際は、地域住民の理解、保安林区域での各種手続き及び環境への影響など、十分配慮して実施する。

◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・ 水源整備、導水管布設
事業費	・ 10億円
効 果	・ 整備することで動力費の削減が図れるとともに、当浄水場の余剰能力を染屋浄水場の給水区域に送水することで、染屋浄水場に余裕ができるため、県水区域に染屋系統の送水が可能になり、これにより市内全域の水運用ネットワークを構築可能。 ・ 染屋浄水場の耐震化・更新工事においても、実施時の浄水能力低下を補完することが可能となる。



⑧ 広域監視設備整備

◆ 事業の目的

- ・ 地域全体の危機管理面の強化及び監視制御の効率化を図るため、広域監視設備による集中監視を可能とするシステムを再構築する。

◆ 検討の方針

①監視体制

現在の各事業体はそれぞれ独自の監視制御方法を用いているが、現在の監視制御設備は維持しながら、これらを集中監視する新たな広域監視設備の整備により、各施設の運転状況を一元化して確認できる体制を構築する。

②監視対象施設

現在、各事業体で監視を行っている施設や新たに整備する施設の監視が行えることを基本とする。

◆ 検討の内容

項 目	内 容
内 容	・ 広域監視設備整備
事業費	・ 25億円
効 果	・ 広域監視設備の整備による集中監視を行うことで、地域全体の危機管理体制の強化や制御の効率化が図れる。



3.5 整備計画の概要 (運営基盤強化等事業及び単独事業)

地域全体の施設・管路などの基盤強化の実現

【運営基盤強化等事業（国庫補助）及び単独事業】

広域化事業の額を上限に、運営基盤を強化するために必要な施設・設備に関する整備事業

- ・耐震化、老朽化対策に関する管路、施設及び設備の整備など（運営基盤強化等事業）

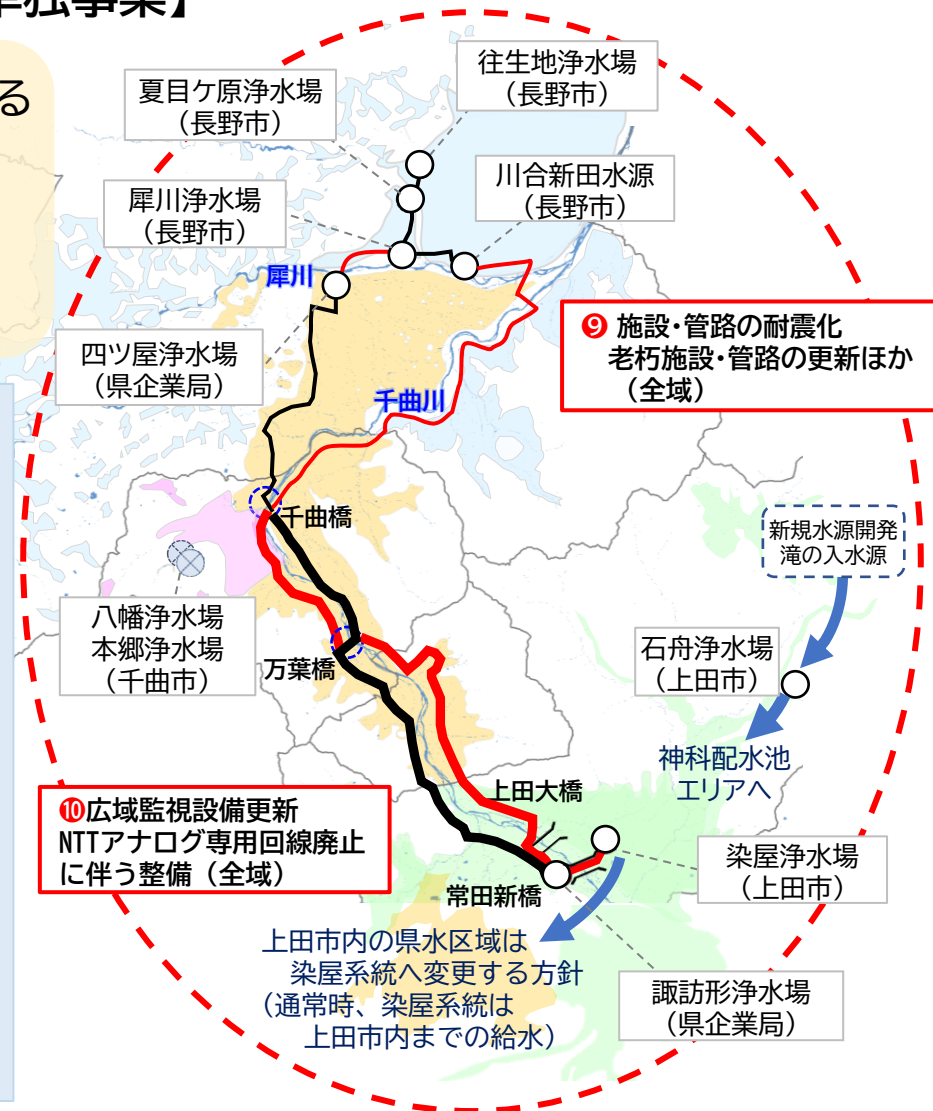
非常時など優先的に実施する必要がある老朽施設及び管路の更新、耐震化する事業

⑨ 全域の運営基盤の強化に資する施設・管路等

- ・浄水場、配水池の耐震化、耐震補強
- ・浄水場、配水池、ポンプ場の更新
- ・停電など非常時に利用する自家発電設備新設
- ・例年実施している水道管や設備の更新

⑩ 広域監視設備専用回線更新

- ・NTTアナログ専用回線廃止に伴う整備



R 3 年度との比較

- 国庫補助制度を活用し、広域化事業費と同額の事業を計画

(R 3 との変更点は赤字)

運営基盤強化等事業（国庫補助）	R 3 事業費	R 5 事業費	R 3 との 主な変更内容
⑨ 全域の運営基盤の強化に資する施設・管路等	140億円	480億円 (事業内訳:P32, 33)	施設の耐震化や管路更新が遅れている地域の整備を優先的に実施
⑩ 広域監視設備専用回線更新	15億円	20億円	NTTアナログ専用回線廃止に伴う更新を検討
犀川浄水場内 水源改修	5 億円	—	整備済のため計上なし
千曲川水管橋の更新	20億円	—	施工時期確定が困難 現状では計上しない
川合新田水源への送水管整備（二重化）	90億円	—	広域化事業に変更
計	270億円	500億円	

※1 上記事業費は、令和8～16年度の実施を想定した事業費であり、今後策定する事業計画にて事業費を精査予定

※2 国庫補助額は事業費の1/3であるが、現段階でその額は確定されたものではない

運営基盤強化等事業及び単独事業の個別箇所

⑨ 全域の運営基盤の強化に資する施設・管路等

◆ 事業の目的

- ・ 全域を俯瞰した上で、施設・管路等の耐震化・更新による基盤の強化を図り、均衡ある発展を目指す。

◆ 検討の方針

- ・ 老朽度や重要度を考慮した上で、基幹となる水道施設および災害時避難所、病院等の重要施設への管路を優先的に進める。
- ・ 現状の耐震化率や経年化率には地域格差があることから、その是正を図る。

◆ 概算事業費（運営基盤強化等事業及び補助期間内の単独事業の合計）

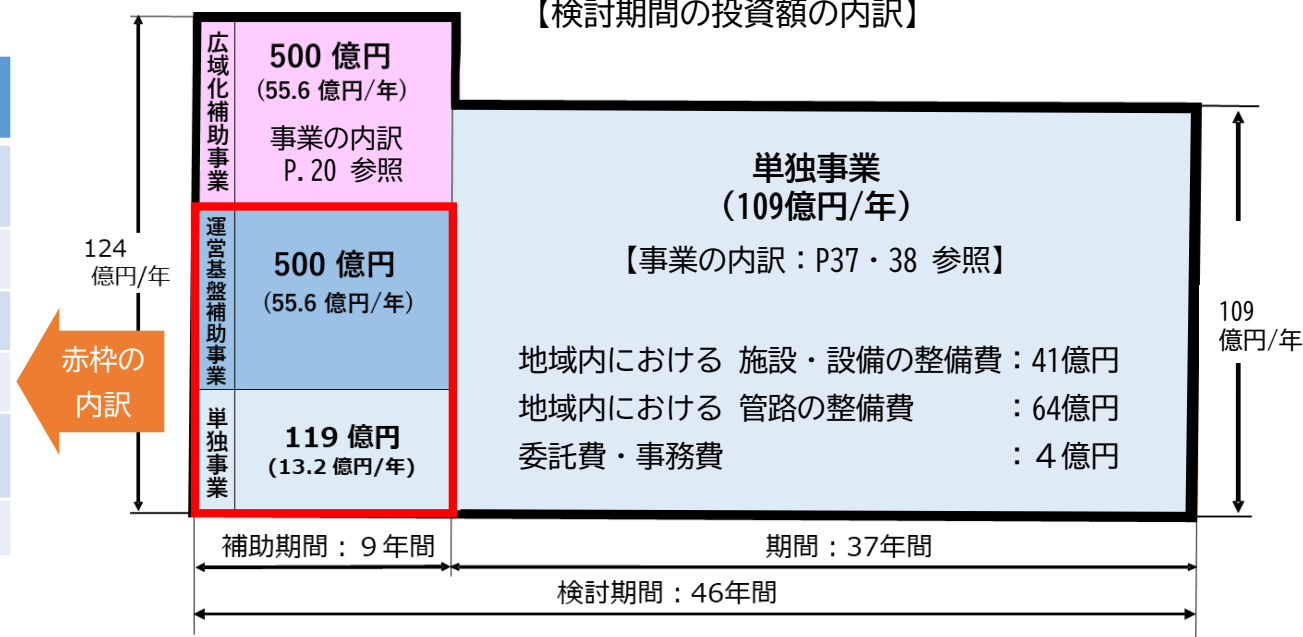
【補助期間内における事業費の内訳】

事業体 (エリア)	事業内容	事業費 (億円)
長野市	施設・管路 耐震化・更新	292
千曲市	〃	7
上田市	〃	147
県企業局	〃	115
その他 (共通)	広域監視設備 委託料ほか	58
計		619

【算出の根拠】

各事業体による対象事業の選出、また、地域全体を俯瞰し、上記「検討の方針」等を踏まえ算出

【検討期間の投資額の内訳】



- 広域化補助事業 : 【国庫補助】広域化をするために必要とする事業
- 運営基盤補助事業 : 【国庫補助】広域化事業の額を上限として、地域の基盤強化に資する事業
- 単独事業 : 【単独費】独自の費用で実施する、地域の基盤強化に資する事業

※ 上記の【補助期間内における事業費の内訳】は、令和8～16年度の実施を想定した事業費であり、今後策定する事業計画にて事業費を精査予定

◆ 検討の内容

- 各事業体の水道ビジョンや経営戦略などで計画されている整備事業、また、課題とされている施設・管路の中から、優先的に実施すべき主な施設整備事業を運営基盤強化等事業及び単独事業にて取り組んでいく。

【施設の主な整備内容】

対 象		事業内容	対 象		事業内容		
事業体（エリア）	施 設 名		事業体（エリア）	施 設 名			
長野市	犀川配水池	更新 耐震補強	上田市	倉升ポンプ場	更新		
	夏目ヶ原浄水場4号配水池			中央第1配水池(武石)			
	矢原配水池（築造）			中ノ沢配水池(菅平)			
	蚊里田高区配水池			北部配水池			
	松ヶ丘配水池			鹿教湯浄水場(丸子)	耐震補強		
	綿内配水池			腰越高区配水池(丸子)			
	往生地浄水場中配水池			虚空蔵配水池(丸子)			
千曲市	中原配水池	更新		新屋配水池(丸子)			
県企業局	別所第2ポンプ場(移転)	更新		本原中央配水池(真田)			
	諏訪形浄水場管理棟			中央第3配水池(武石)			
	自家用発電設備設置	新設		新屋沈砂池			
上田市	腰越浄水場(丸子)	更新		神科配水池			
	石舟浄水場	耐震補強・更新		神科ポンプ場			
	泉町自家用発電設備	新設		小井田配水池			
	久保田ポンプ場	更新		岡第3配水池			

- このほか全地域において、老朽度や重要度を考慮した上で、基幹となる施設・設備を優先的に進める。

【管路の主な整備事業】

事業体 (エリア)	箇所名	事業費	事業内容	事業説明
長野市	犀川浄水場～夏目ヶ原浄水場	30億円	送水管更新 Φ600mm×3km	犀川浄水場から夏目ヶ原浄水場の送水管を更新する事業で約56年を経過している老朽管を更新
千曲市	八幡郡森下地区	1億円	配水管更新 Φ150mm×1km	八幡浄水場～八幡小学校まで配水している基幹管路で、一部42年を経過している老朽管を更新
県企業局	諏訪形配水池系	12億円	送水管更新 Φ300mm×5km	諏訪形配水池から川西地区へ配水している基幹管路で、60年を経過している老朽管を更新
上田市	泉町水源～染屋浄水場	17億円	導水管更新 Φ500mm×2km	千曲川から取水しポンプで染屋浄水場まで導水している基幹管路で、一部は101年を経過している老朽管を更新
	真田水源～石舟浄水場	12億円	導水管更新 Φ350mm×1km	神川から取水し、自然流下で石舟浄水場まで導水している基幹管路で、54年を経過している老朽管を更新
	丸子地区	18億円	配水管更新 Φ300mm×4km	腰越浄水場から丸子中央病院まで配水している基幹管路で、51年を経過している老朽管を更新

- このほか全地域において、老朽度や重要度を考慮した上で、基幹となる管路および災害時避難所、病院などの重要施設への管路を優先的に進める。

1 現状と課題

2 研究・検討の経緯及び内容

3 施設整備計画の見直し

4 財政シミュレーションの見直し

5 まとめ



見直しの目的

事業統合した場合の長期的な財政収支のシミュレーション（46年間）を実施。
前掲の施設整備計画を含めた支出をベースに、供給単価の推移などについて一定の条件に基づき試算し、効果を財政面からも再確認した。
見直しにあたっては、外部のコンサルや総務省アドバイザーの助言を受けて精査した。

試算項目の設定 2026年度(R 8)～2071年度(R 53)

➤ 事業統合・個別経営 共通

(R 3との変更点は赤字)

項 目	条 件
料金収入	水需要推計結果に供給単価を乗じて算出
人件費	事業統合による管理体制の効率化を考慮
動力費・薬品費	水需要推計結果に応じて変動（動力費は高騰したR 4の単価を採用）
維持管理費（削減）	廃止する施設のコストを削減（動力・薬品・委託・修繕）
維持管理費（増加）	浄水場の代替となる増圧ポンプ動力の増加を反映
減価償却費	施設整備費の試算結果を反映（既往＋新規）
企業債	利息1％、30年償還（元金一定）、据え置きなしで計算
建設改良費	施設整備費に物価上昇15%見込む

次ページに続く



➤ 事業統合・個別経営 共通（つづき）

（R3との変更点は朱字）

項 目	条 件
料金改定	将来の施設・管路など更新費用を確保できるよう料金改定を実施
純利益	純利益を確保
資金残高	料金収入の50%以上を確保
起債充当率	上記の純利益、資金残高の条件を満たすよう設定

➤ 事業統合のみ

（R3との変更点は朱字）

項 目	条 件
国庫補助金	・ 広域化事業費及び運営基盤強化等事業費の1／3をそれぞれ計上（令和16年度まで最大9年間） ※ 具体的な施設整備は、施工体制、優先度などを考慮し今後検討
一般会計出資金	・ 広域化に関する地方財政措置を考慮し、国庫補助金と同額を計上

施設整備費の設定 2026年度(R 8)～2071年度(R 53)

➤ 施設・設備の整備費

厚労省「水道事業におけるアセットマネジメントの手引き」を参考に算定した更新需要（施設・設備の状況なども踏まえ法定耐用年数の1.5倍で更新）に対して、事業量の平準化を考慮して計上

(R 3との変更点は朱字)

事業体	整備費年額（平均） R 3 ⇒ R 5 (将来の統廃合によるダウンサイジングを考慮)	算定方法
長野市	17億円 ⇒ 19億円	物価上昇15%を加味
千曲市	0.3億円 ⇒ 0.4億円	物価上昇15%を加味
上田市	6 億円 ⇒ 11億円	上田市が見直した整備費に物価上昇15%を加味
県企業局	9 億円 ⇒ 10億円	物価上昇15%を加味
計	32億円 ⇒ 40億円	廃止予定の施設は整備費用から除外 物価上昇15%を加味

※1 施設・設備整備、管路整備に必要な事務費等（4事業合計で約4億円）は別途計上

※2 アセットマネジメントとは、水道事業が所有する資産（施設や管路）に対して、適切な維持管理や状態の確認を行い、限られた投資の中で最大限の効果を得ようとする取り組み。（施設の長寿命化も方法の一つ）

※3 施設・設備における事業量の設定は上田市以外はR 3検討時点と同じ。（主に物価上昇分のコストが増加）

➤ 管路の整備費

厚労省「水道事業におけるアセットマネジメントの手引き」を参考に算定した更新需要（管種や布設年代によって更新までの年数を設定）に対して、実施可能な整備事業量などを考慮して計上

（R3との変更点は赤字）

事業体 (エリア)	整備費年額（一定） R3 ⇒ R5 (消防水利を踏まえ、管路の ダウンサイジングを考慮しない)	算定方法
長野市	26億円 ⇒ 30億円	※ 更新需要を基本に現実的な事業量を設定 (管路更新率「0.8%」に相当) 物価上昇15%を加味
千曲市	0.9億円 ⇒ 1億円	※ 同上 物価上昇15%を加味
上田市	11億円 ⇒ 13億円	※ 同上 物価上昇15%を加味
県企業局	18億円 ⇒ 20億円	※ 同上 物価上昇15%を加味
計	56億円 ⇒ 64億円	※ 廃止予定の管路は整備費用から除外 物価上昇15%を加味

(消防水利：火災時に消火栓などの消防が使用する水の供給施設)

- ※1 施設・設備整備、管路整備に必要な事務費等（4事業合計で約4億円）は別途計上
- ※2 アセットマネジメントとは、水道事業が所有する資産（施設や管路）に対して、適切な維持管理や状態の確認を行い、限られた投資の中で最大限の効果を得ようとする取り組み。（施設の長寿命化も方法の一つ）
- ※3 管路における事業量の設定はR3検討時点と同じ。（主に物価上昇分のコストが増加）

➤ 管路経年化率

管路の老朽化度合いを示しており、法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示す指標（低い方が良い）

事業体	R2	R3	R4	R5
長野市	22.9	24.8	27.4	30.2
千曲市	11.8	13.6	14.7	14.7
上田市	12.1	13.8	18.4	20.0
県企業局	8.9	9.0	10.0	11.0

管路経年化率は今後上昇が見込まれるため、**管路整備量を増加**させる。
ただし、人員体制、受注環境などを考慮して**実施可能な事業量を設定**する必要がある。

➤ 管路更新率

当該年度に更新した管路延長を示しており、管路の更新ペースや状況を表す指標（高い方が良い）

事業体	R2	R3	R4	R5
長野市	0.79	0.55	0.25	0.18
千曲市	0.20	0.69	0.00	0.67
上田市	0.48	0.42	0.22	0.13
県企業局	0.44	0.54	0.30	0.16

全体の管路更新率は事業規模が大きく管路整備量が多い長野市をベースとし、うち過去4年間で最も高かったR2の更新率**0.79%を参考に目標値を設定**。

将来の管路整備（更新量）は、各団体アセットマネジメントを基本としながら
管路更新率は 0.8% に設定し算定した
（※補助期間は事業実施可能量を見据え調整）



4.2 試算結果

◆ 供給単価と料金値上げの抑制効果について

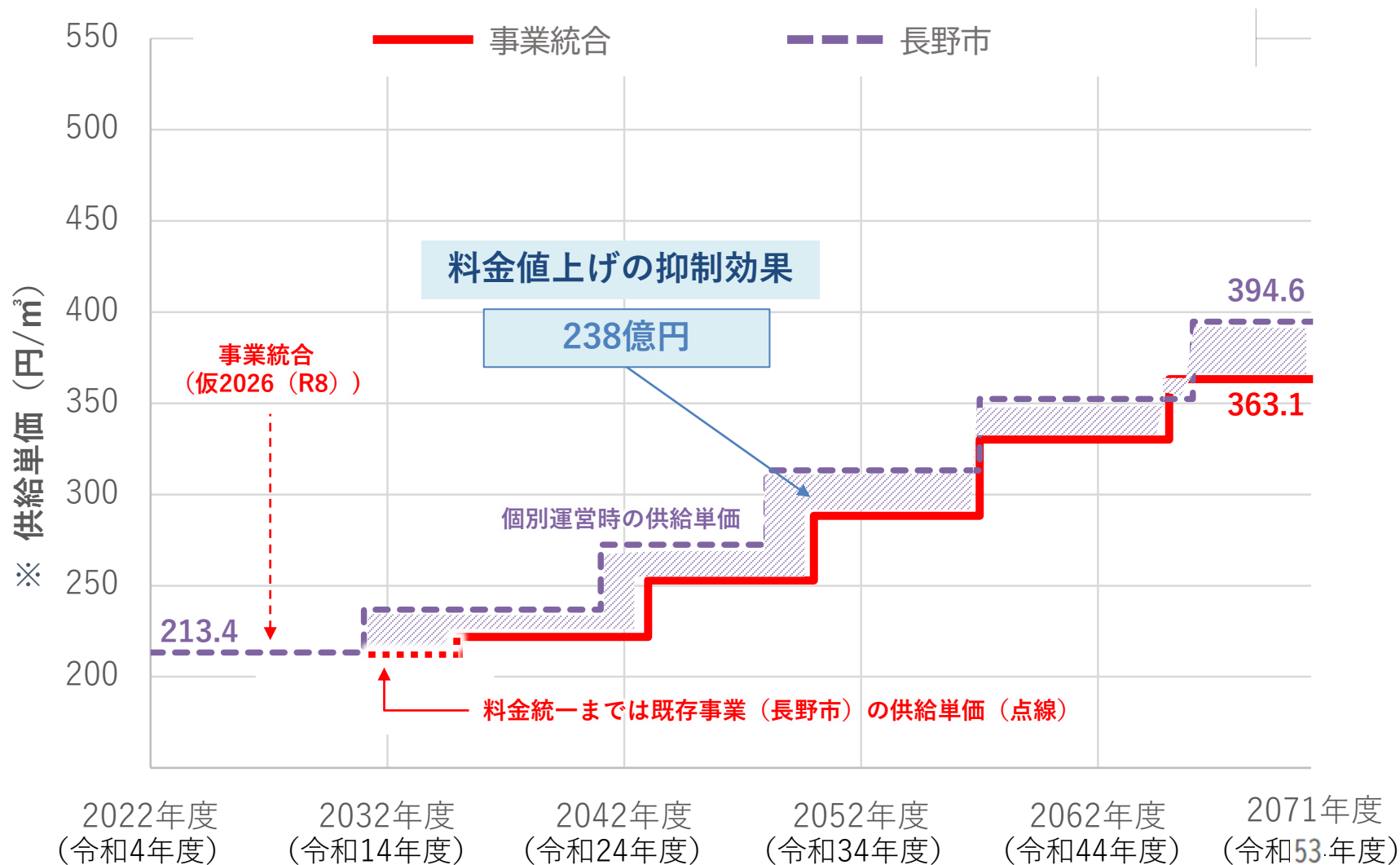
- 施設整備計画を最新化し、前述の計算条件に基づき個別経営時と事業統合時のシミュレーションを行った結果、**全ての事業体で事業統合した場合の方が供給単価が低くなった。**（P45）
- 同様に、**事業統合した場合、全ての事業体で料金値上げが抑制できる結果となった。**（P41～P44）

（参考）料金値上げの抑制効果の算出方法など

- 供給単価：水道水 1 m³あたりの販売単価(円/m³)（年間の料金収入を有収水量で割った値）
- **個別経営時と事業統合時の料金収入の差**(個別経営時と事業統合時の供給単価の差×有収水量)を
前回試算と比較可能な**46年間(R8～R53)で積み上げたもの**
- 広域化によって、料金値上げの抑制につながった金額で、**網掛け部分の面積が効果額**になっている。（P41～P44）

供給単価の推移（長野市）

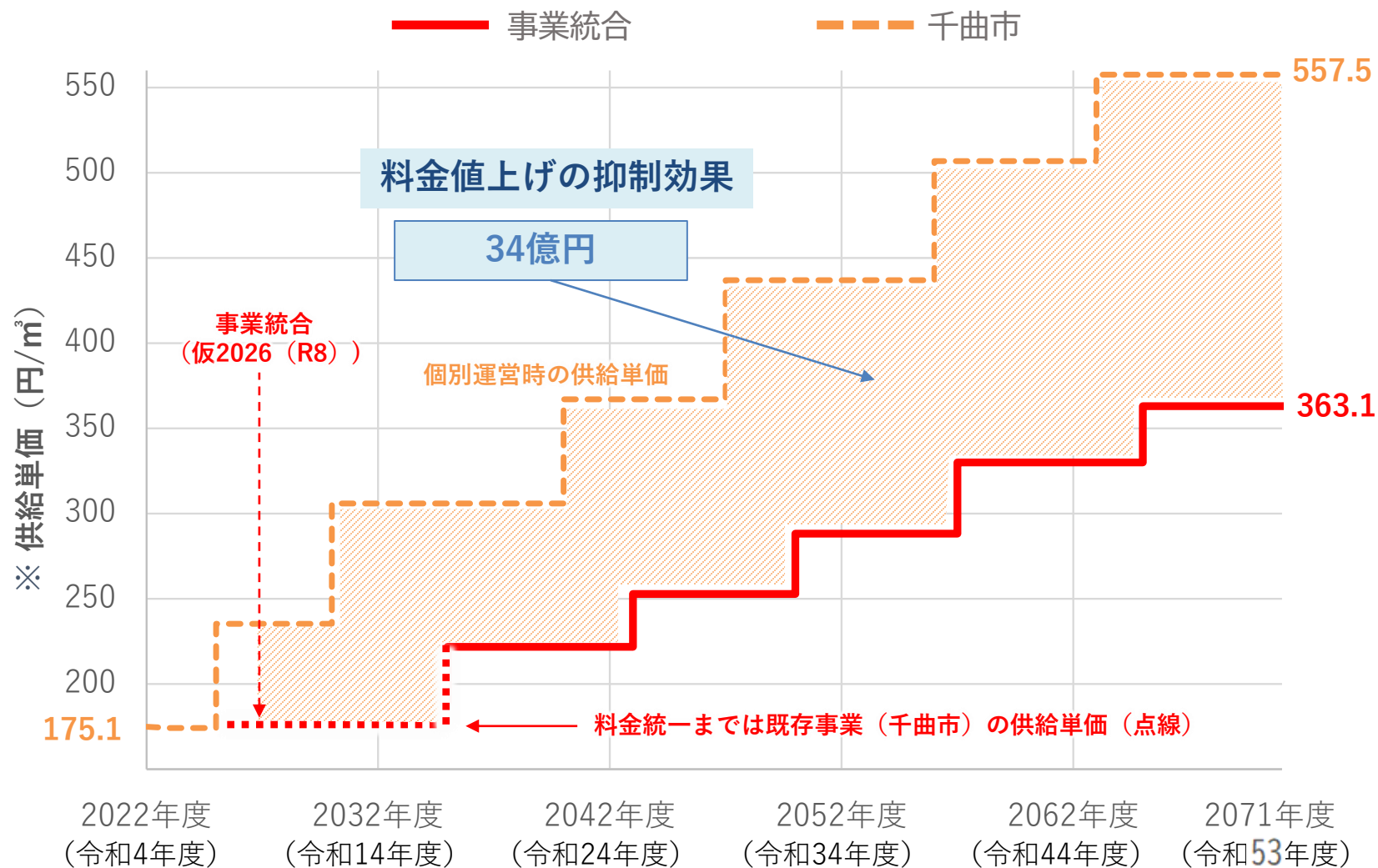
※「供給単価」：水道水1m³あたりの販売単価





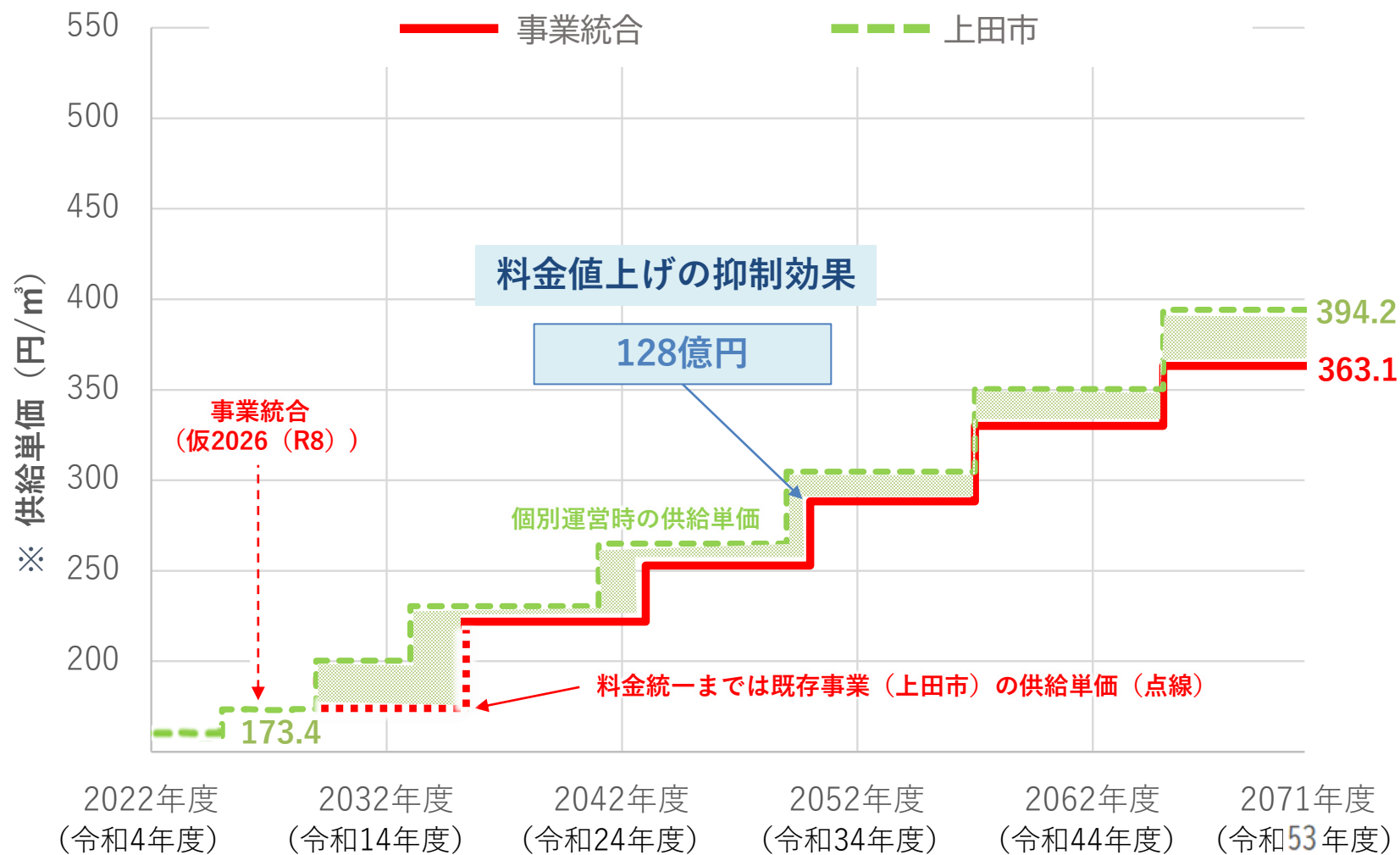
供給単価の推移（千曲市）

※「供給単価」：水道水1m³あたりの販売単価



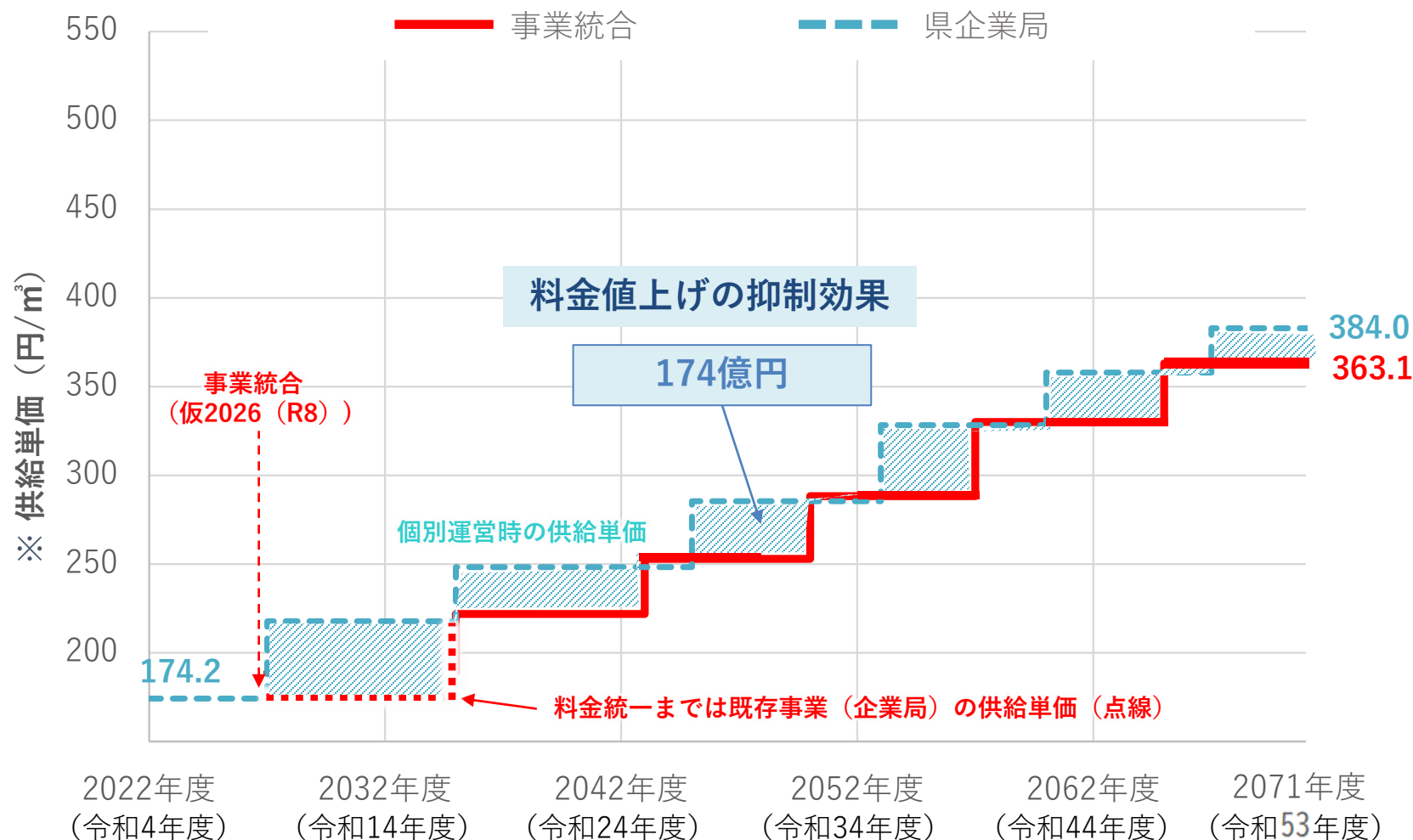
供給単価の推移（上田市）

※「供給単価」：水道水1m³あたりの販売単価



供給単価の推移（県企業局）

※「供給単価」：水道水1m³あたりの販売単価

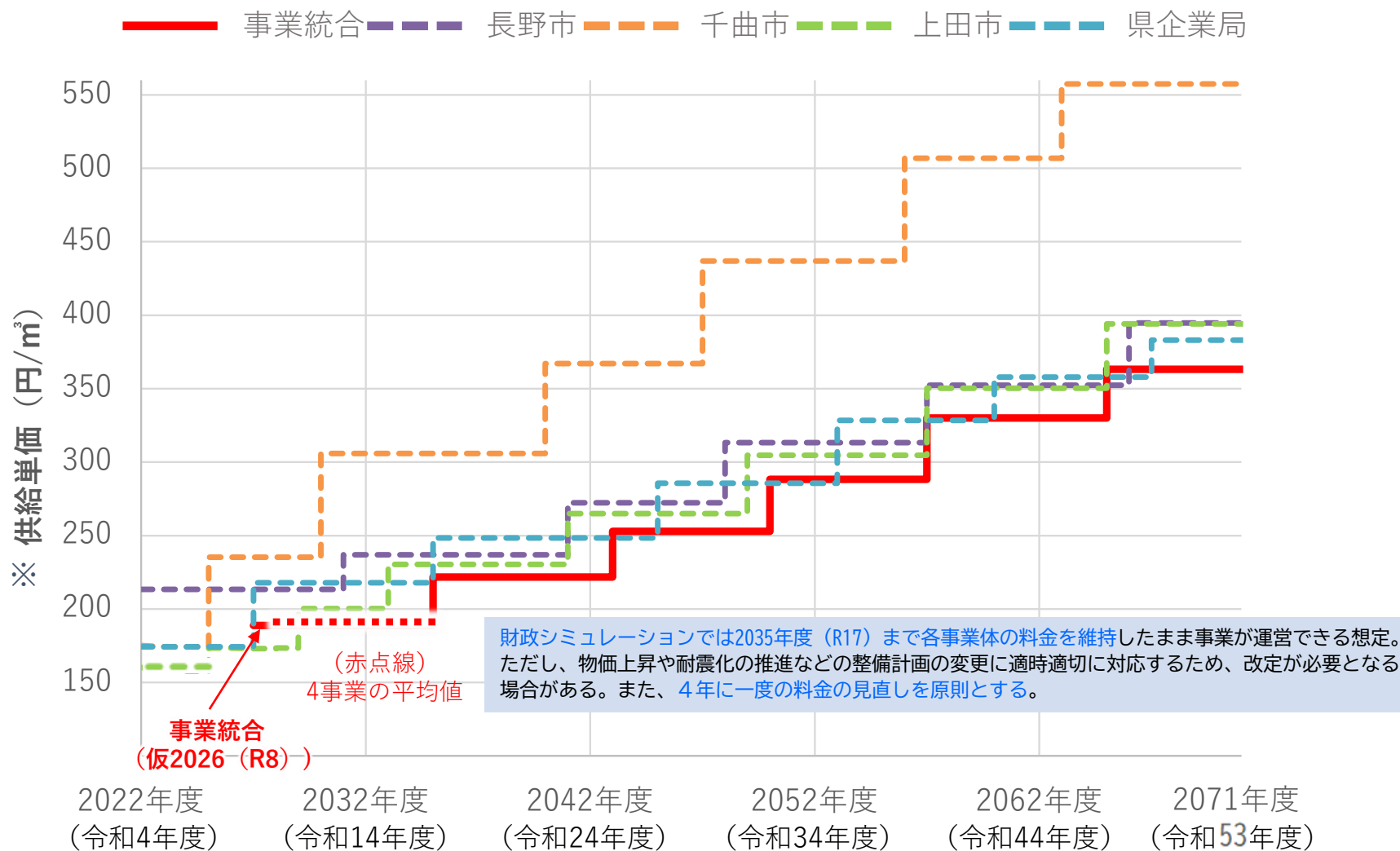




供給単価の推移（全体）

※「供給単価」：水道水1m³あたりの販売単価

【結果】 全ての事業体で、事業統合した場合の方が供給単価が低い（値上げを抑制できる）結果となった





事業体別の効果額（料金改定の抑制効果）

事業体	給水区人口 ① ※1		広域化の効果額 ② ※2		1人当たりの効果額／年 ③（②÷①÷46年間）	
	R 5 (R8～R53平均)	R 3	R 5 (R8～R53平均)	R 3	R 5 (R8～R53平均)	R 3
長野市	221,055人 104,626世帯	220,135人 106,214世帯	238億円	361億円	2,349円 4,950円/世帯	3,564円 7,387円/世帯
千曲市	4,971人 2,034世帯	5,015人 2,068世帯	34億円	22億円	14,788円 36,138円/世帯	9,760円 23,666円/世帯
上田市	106,308人 49,899世帯	107,922人 51,565世帯	128億円	94億円	2,618円 5,578円/世帯	1,909円 3,995円/世帯
県企業局	145,965人 66,979世帯	150,938人 67,078世帯	174億円	192億円	2,597円 5,659円/世帯	2,753円 6,195円/世帯
合 計	478,299人 223,538世帯	484,010人 226,925世帯	574億円	669億円	2,611円 5,586円/世帯	3,006円 6,412円/世帯

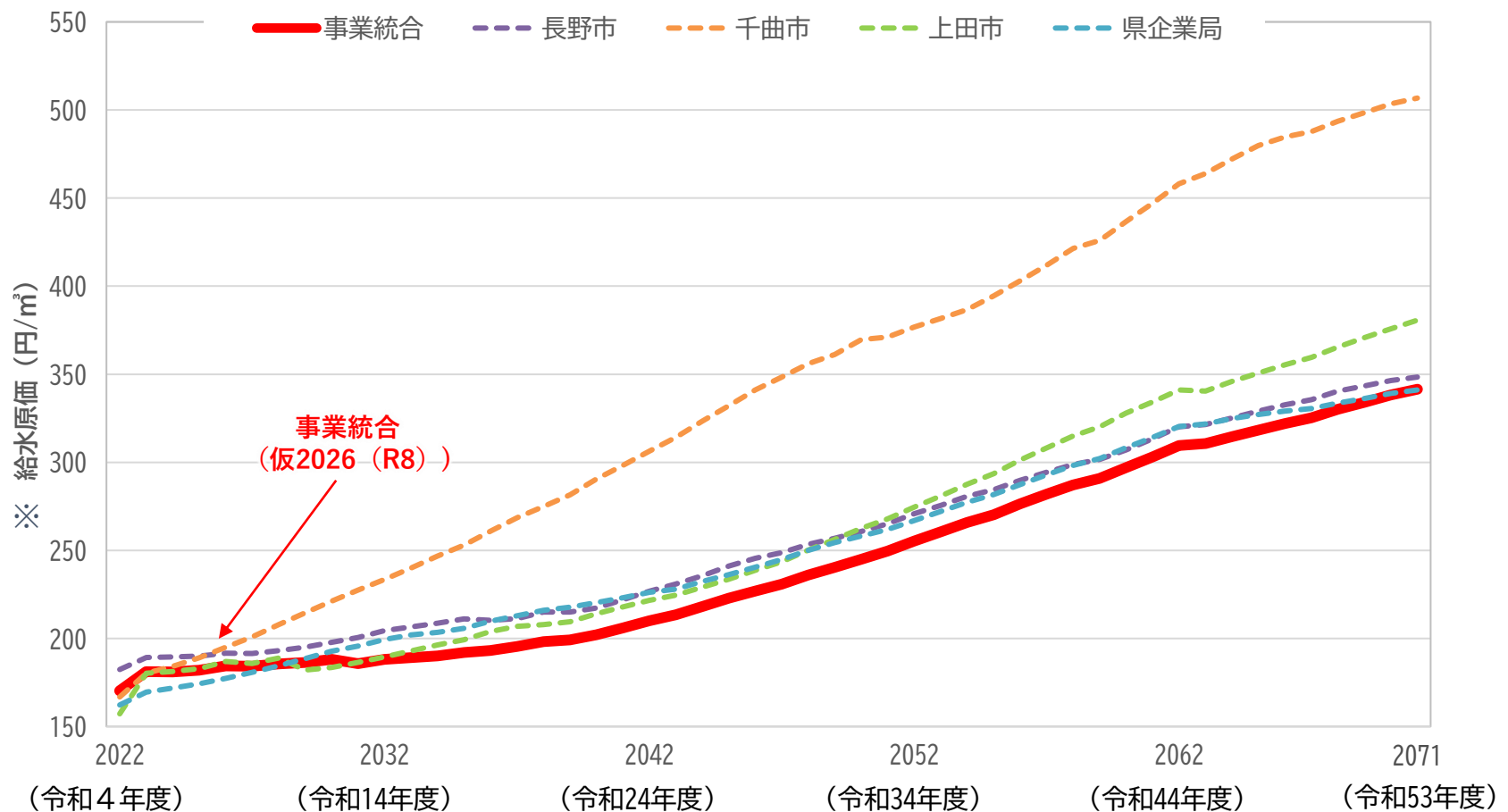
※1 給水人口は、R3とR5のそれぞれの時点で国立社会保障・人口問題研究所の将来人口推計や各事業体の実績値を参考に独自に推計した結果であり、長野県および各事業が推計・公表している計画値とは一致しない。

※2 広域化の効果は億の位で四捨五入しているため表中の②÷①で算出した数値（③）とは端数が合わない

給水原価の推移（全体）

【結果】 将来水需要の減少に伴い年々上昇していく傾向となる。事業統合した場合、**財政規模拡大による支払利息の減少、組織の効率化による人件費の削減などにより、給水原価の上昇は抑制（維持管理費用も抑制）される。**

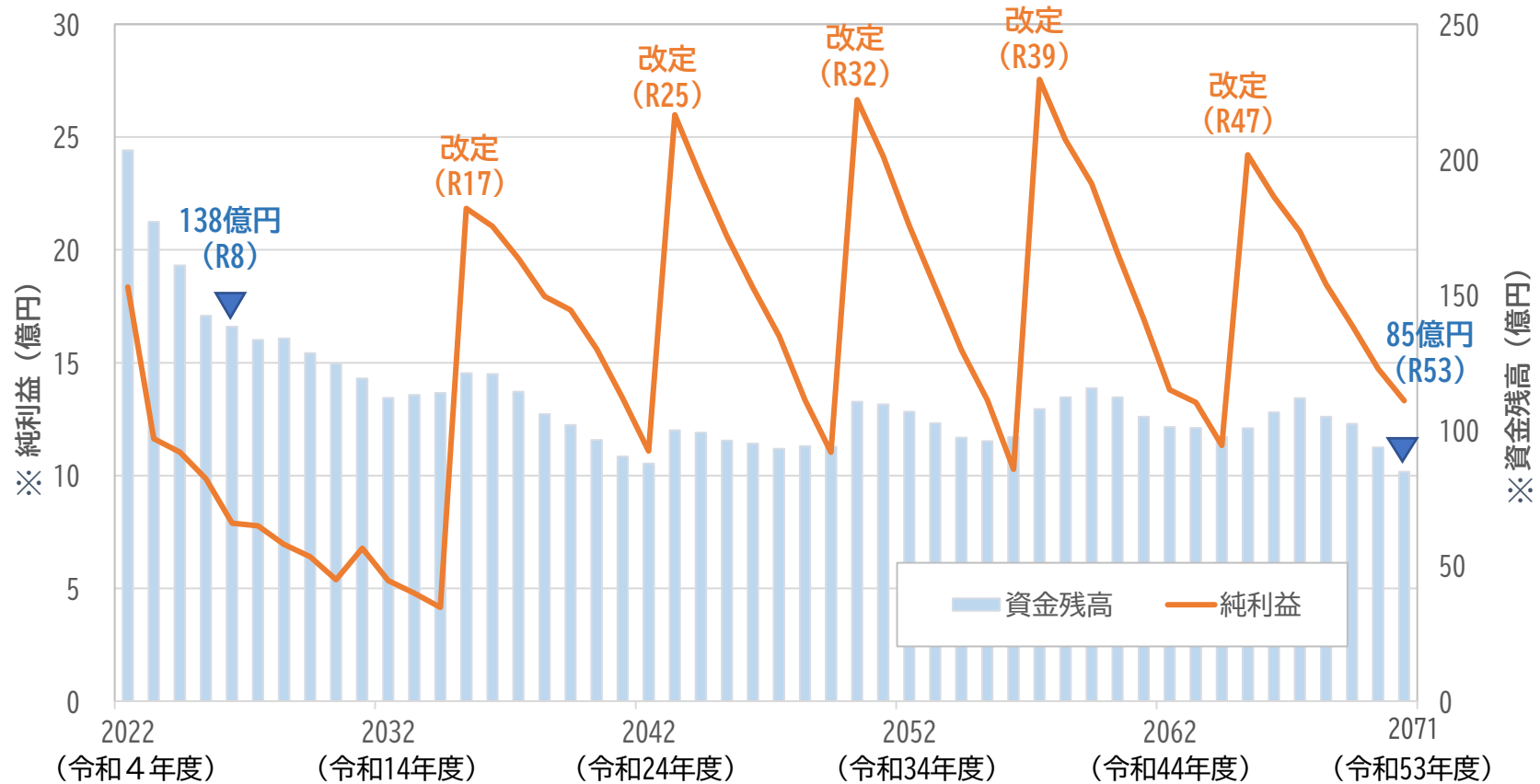
給水原価の推移（個別経営時と事業統合時の比較）



※「給水原価」：水道水1m³あたりの製造単価

資金残高と純利益の推移（事業統合）

- 単年度の料金収入の50%以上の資金残高を常に確保するものと設定
- 料金収入の50%は、1年間の企業債償還額、支払利息、人件費の合計と同水準以上であり、仮に大規模災害等で収益がゼロとなっても最低限の支払いを可能とする水準として設定

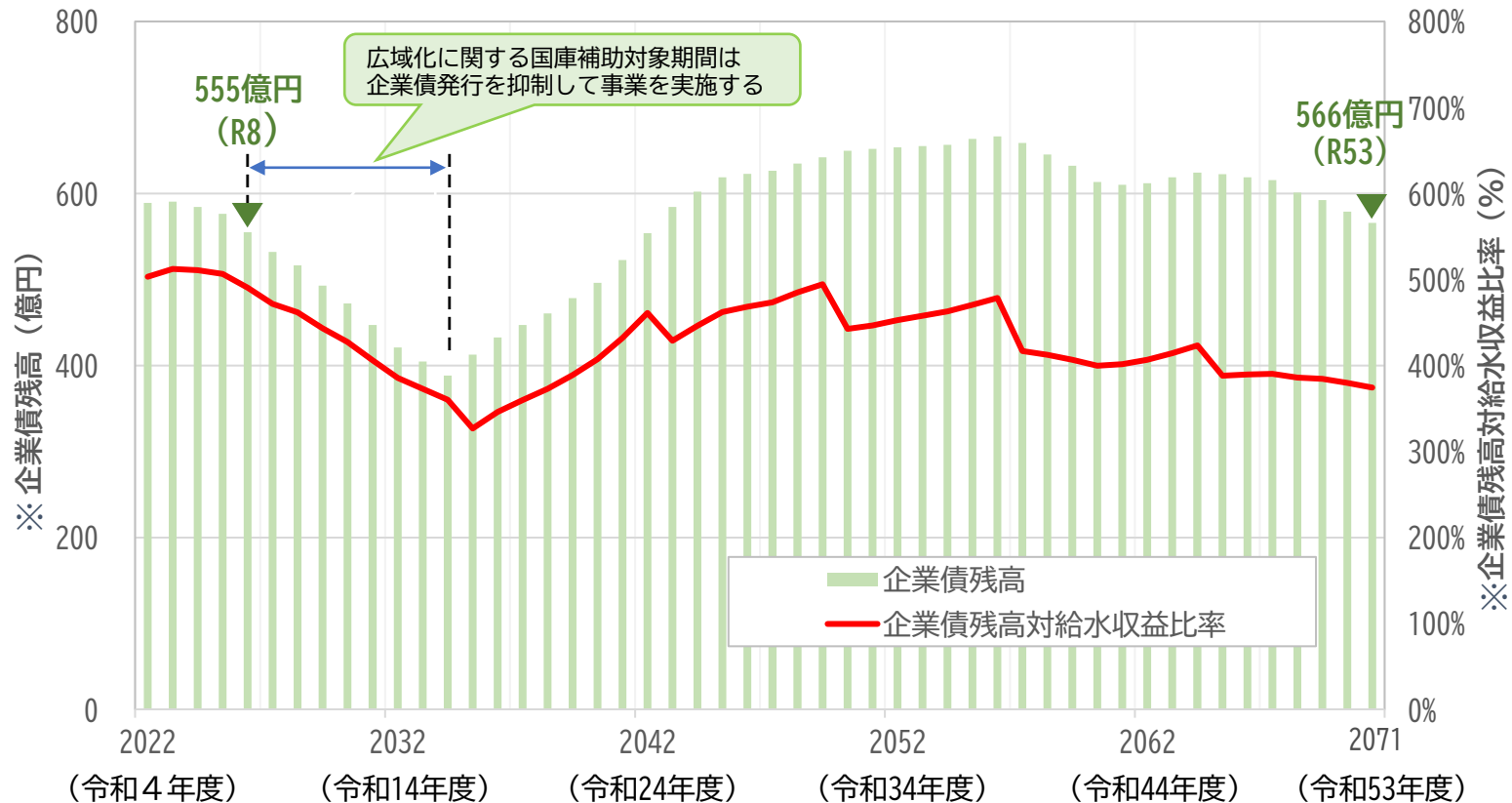


※「資金残高」：預金などの現金相当額の年度末残高

※「純利益」：水道事業の経営によって1年間に生じた利益

企業債残高の推移（事業統合）

- 補助金や出資金の活用によって企業債発行を抑制しながら事業を運営するものと設定
- 整備事業費と資金残高とのバランスなどを考慮した企業債を発行するものとしてシミュレーションを実施
- 料金収入に対する企業債の借入残高比率を減少させながら必要な投資ができている

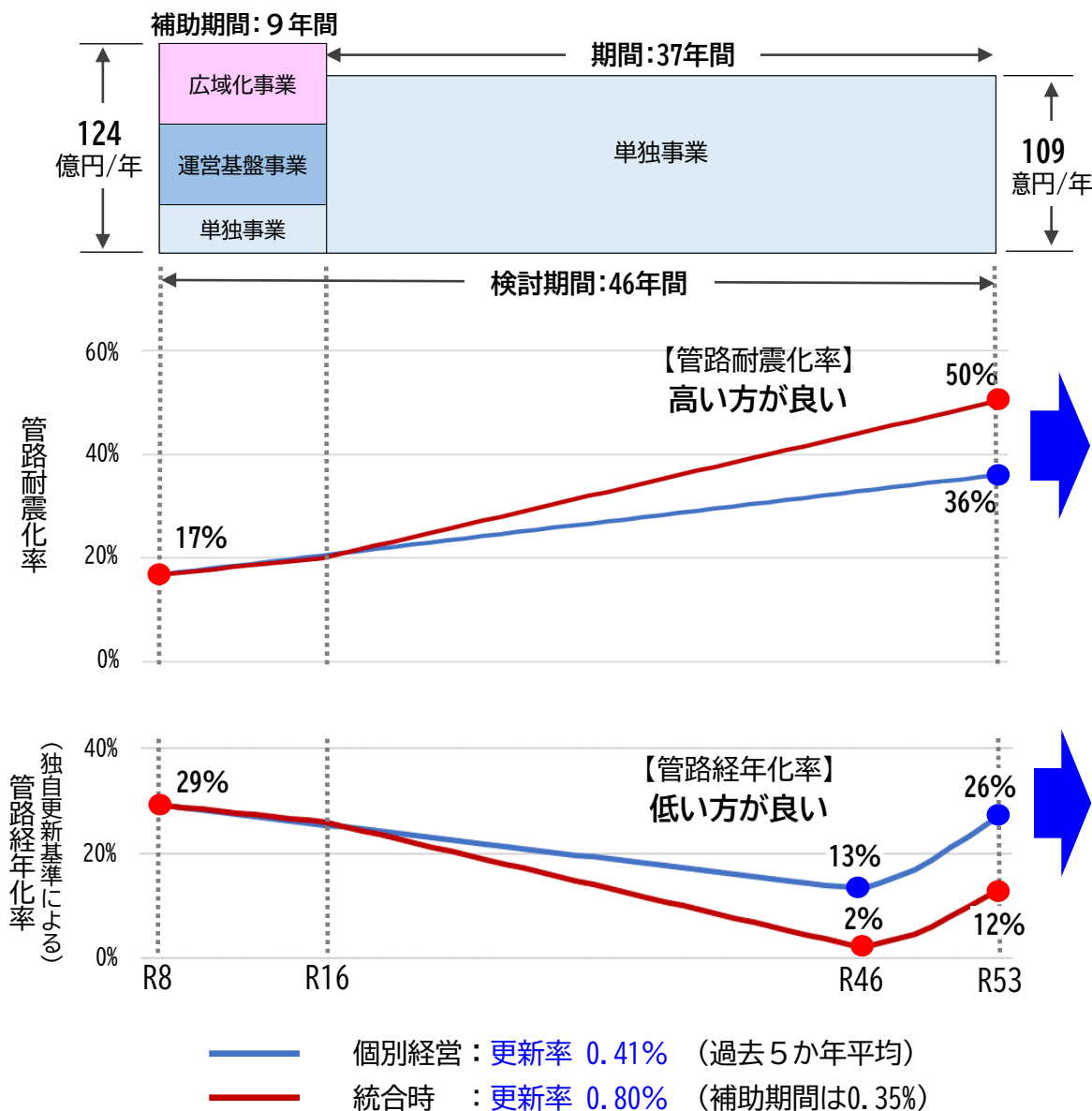


※「企業債残高」：地方債の借入金の年度末残高

※「企業債残高対給水収益比率」：1年間の水道料金収入を100とした場合の企業債の借入残高の比率



年間事業費と耐震化率・経年化率の推移



年間事業費の設定方法

- ・補助期間中の9年間は、広域化事業の56億円/年に加えて、施設・設備の更新を41億円/年、管路は令和3年度試算時と同程度の更新率0.35%に設定
- ・補助期間後の37年間は、各団体アセットマネジメントを基本としながら、施設・管路の更新を41億円/年、管路の更新率を0.80%に設定

管路耐震化率は、2071年（令和53年度）には**50%**となり、個別経営時の過去5か年の更新ペースと比べて**14%上昇**する。

管路耐震化率とは：
地震時に管と管の接手が抜けない構造の管路の割合

管路経年化率（独自基準）は、個別経営時の過去5か年の更新ペースと比べて、2064年（令和46年度）に経年化率を**ゼロに近づけることが可能**となり、2071年（令和53年度）には、**14%低減**する。

管路経年化率（独自更新基準による）とは：
独自に設定した**管路の更新基準※1**を超過した管路の比率

※1 独自に設定した**管路の更新基準**
現在の管路は法定耐用年数よりも長期間の使用が可能であるため、実情に即した更新までの期間を設定

- 1 現状と課題
- 2 研究・検討の経緯及び内容
- 3 施設整備計画の見直し
- 4 財政シミュレーションの見直し

5 まとめ



構成市町の事業による効果

基幹浄水場を有効活用し、非常時などへの対応力を強化

長野市

- ① 相互バックアップにより通常時の水運用向上と非常時などへの対応を強化
- ② 新たな水運用や水需要の減少により将来の更新費用を抑制
- ③ 千曲川右岸側の水源を状況に応じ段階的に廃止し水運用効率向上

千曲市

- ④ 脆弱な水源や老朽化した浄水場を廃止し安定した給水を確保（諏訪形浄水場からの供給に切替）
- ⑤⑥ バックアップ体制の構築と非常時などへの対応を強化

坂城町

- ⑤⑥ バックアップ体制の構築、非常時などへの対応の強化、千曲川右岸側地域の多様な水運用が可能

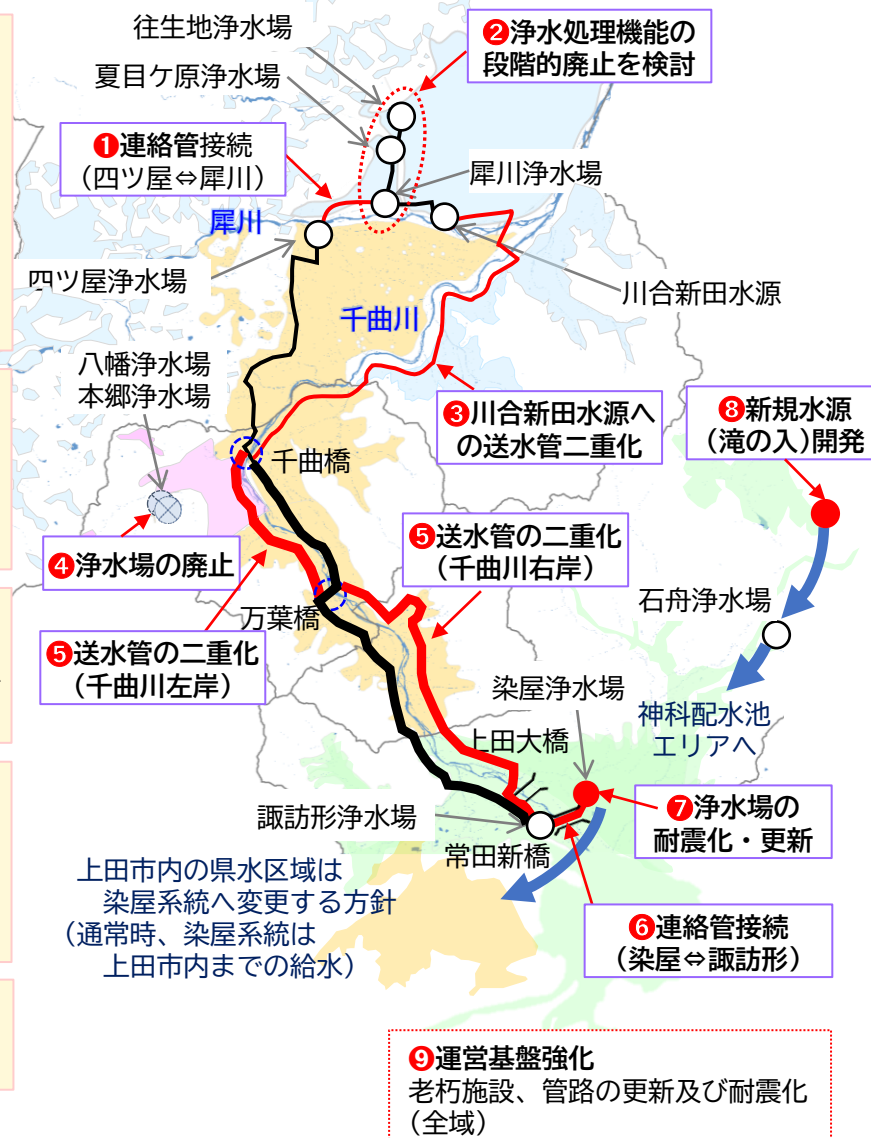
上田市

- ⑦ 基幹浄水場の非常時対応を強化
- ⑥⑧ 新規水源開発による染屋浄水場の給水区域を見直し染屋浄水場から市内の県営水道区域へ供給

全 体

- ⑨ 老朽化施設の解消と耐震化の促進による強靱性の向上

※県企業局分はそれぞれの市町に包含



財政などにおける主な効果

1 補助金等収入・経費削減など

- ① 補助金・出資金収入の増 **607億円** (R8～R16の9年間)
 - ・ 時限措置の補助金を安定的な事業の継続につながる管路や施設の更新（広域化事業及び運営基盤強化等事業）に活用
- ② 経費削減 **136億円** (R8～R53の46年間)
 - ・ 事業統合による広域化で規模が拡大することで組織や施設が効率化され、**人件費及び委託費の削減**が可能
- ③ 支払利息の削減 **103億円** (R8～R53の46年間)
 - ・ 事業統合による広域化で規模が拡大することで**資金残高が安定**し、補助金などの収入により**企業債発行額が抑制**され、支払利息が削減

2 料金値上げの抑制

個別経営との料金収入の差 **574億円** (R8～R53の46年間)
(上記1 ①～③の単純合計によるものではない。)

上記の財政面の効果に加え、広域化には水道事業を支える専門人材の確保による災害時等の体制の充実、技術継承や人材育成などのメリットもあります。

参考資料





水道事業運営基盤強化推進等事業（補助メニュー）

財政シミュレーションでは①・②各々500億円の税抜額（÷1.1）に1/3を乗じて**合計約303億円**を見込む

事業区分	主な採択基準	補助率	備考
①広域化事業	- 資本単価90円/㎡以上 - 事業開始後5年以内の事業統合又は経営の一体化の実現を必須条件とする 3事業以上の統合かつ合計の給水人口5万人以上	1/3	計画期間10年間、最長で令和16年度までの時限措置 ※事業統合又は経営統合に向けた準備段階から採択可能
②運営基盤強化等事業	「広域化事業に係る対象施設の整備費の総額を上限とし」広域化後の地域において、運営基盤を強化するために必要な施設の整備に関する事業が対象	1/3	①に付随する事業区分であり、同様の時限措置となる ※事業統合又は経営統合後に採択可能

※広域化に関わらないメニュー

事業区分	主な採択基準	補助率	備考
③水道施設共同化事業	- 資本単価90円/㎡以上 - 基盤強化計画等において、3事業以上の統合又は経営の一体化を行う方針を示している地域 - 共同の水道施設の建設事業に限定	1/3	①②との関連はなく、時限措置も設定されていない。 （ただし、①②とは重複しない）
④水道施設再編推進事業	- 資本単価90円/㎡以上 - 浄水場及び配水池等の統合整備に限定（管路対象外） - 同一系統において3施設以上の廃止を伴う事業に限定	1/3	①②との関連はなく、時限措置も設定されていない。 事業統合や経営統合の実現等に対する採択条件は設定されていない。 （ただし、①②とは重複しない）

水道広域化に関する地方財政措置（総務省の公表資料から抜粋）

財政シミュレーションでは一般会計からの出資金として国庫補助金と同額の約303億円を見込む

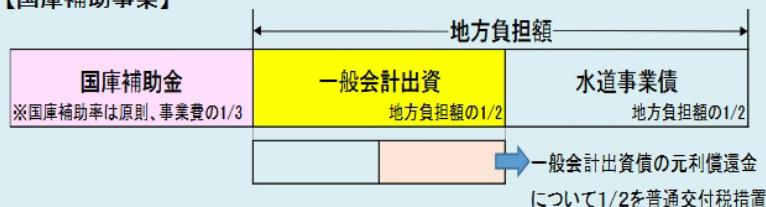
※一般会計は、出資金を捻出するために地方交付税措置が拡充された出資債を活用

広域化に関する事業に係る地方財政措置の拡充（R元年度～）

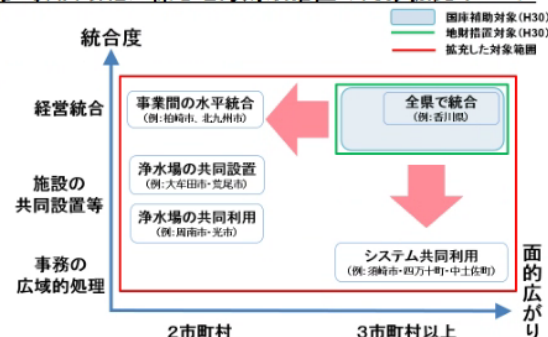
- 都道府県に対し、令和4年度までに「水道広域化推進プラン」を策定するよう要請
（「水道広域化推進プラン」の策定について」（平成31年1月25日付け総務省自治財政局長、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知））
- 同プランに基づく多様な広域化を推進するため、経営統合だけでなく、施設の共同設置や事務の広域的処理等の地方単独事業を対象に追加
- 一般会計出資債（地方負担額の1/2）の元利償還金について、交付税措置率を50%から60%に拡充

<～H30> ※地方単独事業は対象外

【国庫補助事業】



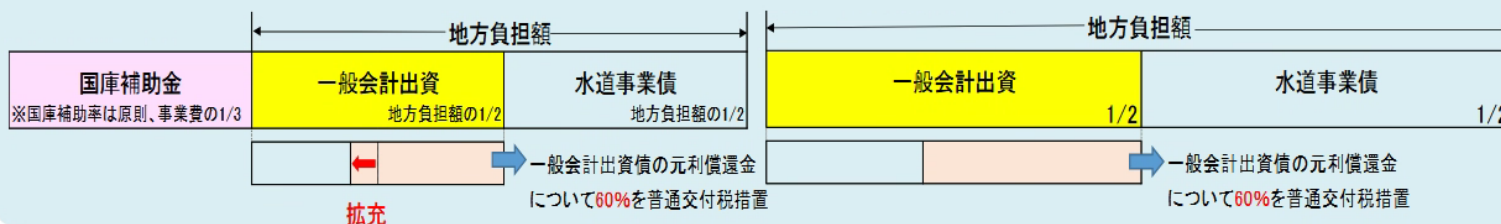
（参考）広域化に係る地方財政措置の対象拡充イメージ



<R元～>

【国庫補助事業】（交付税措置率拡充 50%→60%）

【地方単独事業】（新規）



【市独自の財政シミュレーション】水道事業 上田市単独及び広域化

令和6年11月12日
第10回上下水道審議会 資料3

1 財政シミュレーション作成の条件

(1) 上田市単独及び広域化いずれにも適用

項 目	条 件
料金収入	水需要推計結果に供給単価を乗じて算出
人件費	事業統合による管理体制の効率化を考慮
動力費・薬品費	水需要推計結果に応じて変動（動力費は高騰したR4の単価を採用）
維持管理費（削減）	廃止する施設のコストを削減（動力・薬品・委託・修繕）
維持管理費（増加）	浄水場の代替となる増圧ポンプ動力の増加を反映
減価償却費	施設整備費の試算結果を反映（既往＋新規）
企業債	利息2%、30年償還（元金均等）、据置なしで計算
建設改良費	施設整備費に物価上昇15%見込む
料金改定	総括原価方式による
純利益	現金ベースによる当年度純利益(当年度純利益－長期前受金戻入)
資金残高	料金収入の100%以上を確保
起債充当率	資金需要・残高を勘案しながら圧縮

※1 地方公営企業法及び水道法等法令に従って、安定した健全経営の構築・維持を進めるシミュレーションを作成した。

※2 料金算定期間を4年とした。

※3 実質的な当年度純利益(当年度純利益－長期前受金戻入)において、毎年度必要額が出るように資産維持費を計上し、施設建設・更新の財源を確保した。

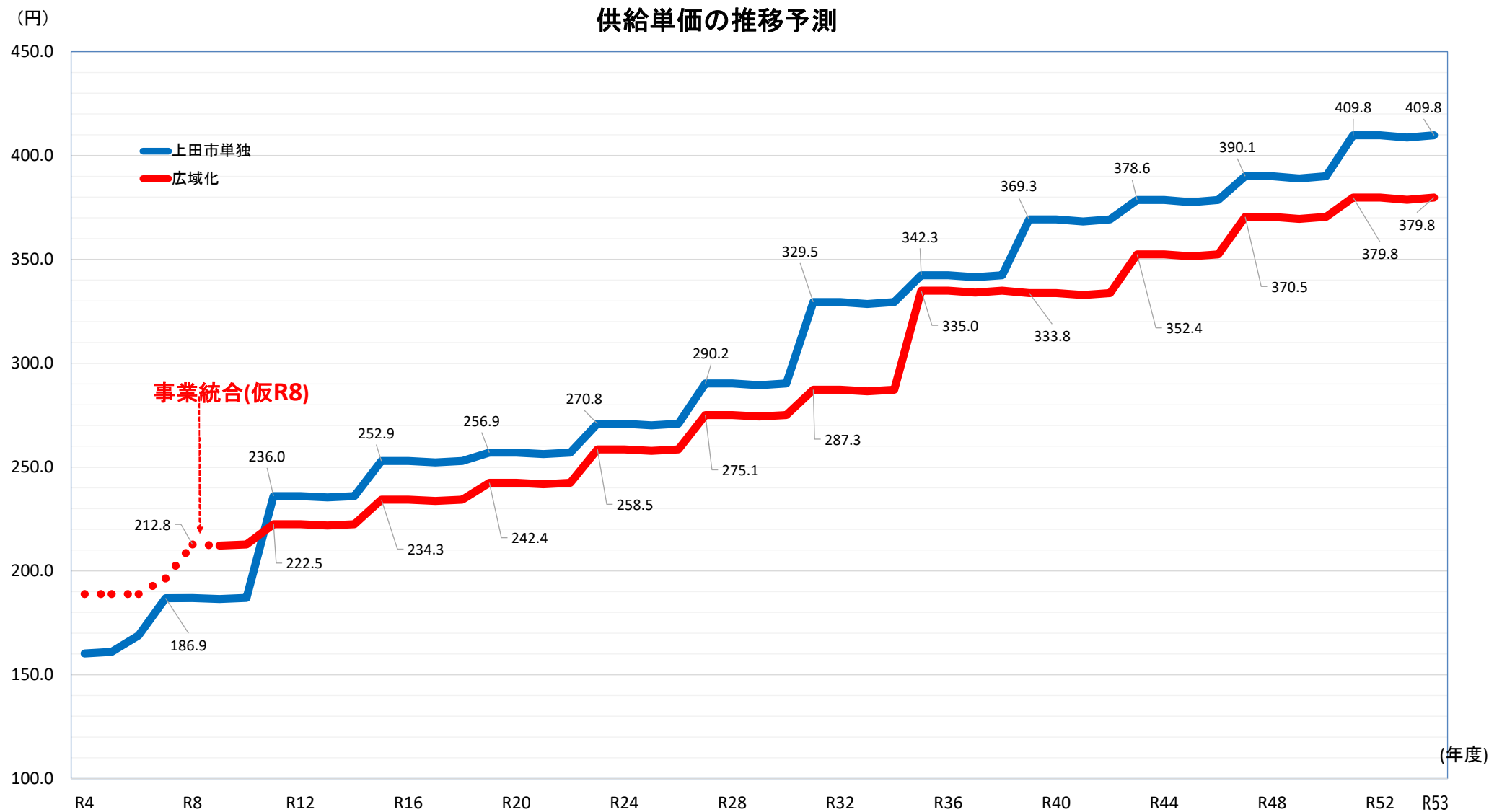
※4 数値データはNJSの資料を基に作成した。

(2) 広域化のみに適用した条件

項 目	条 件
国庫補助金	・ 広域化事業費及び運営基盤強化等事業費の1 / 3をそれぞれ計上 (令和16年度まで最大9年間) ※ 具体的な施設整備は、施工体制、優先度などを考慮し今後検討
一般会計出資金	・ 広域化に関する地方財政措置を考慮し、国庫補助金と同額を計上

※ 広域化の国庫補助金や他会計出資金を財源として健全経営を進める観点から、実際の資金状況に合わせて資産維持率を抑え、かつ企業債借入額・支払利息を圧縮することによって自己資本構成比率の改善を図る中で、供給単価(料金水準)を算出した。

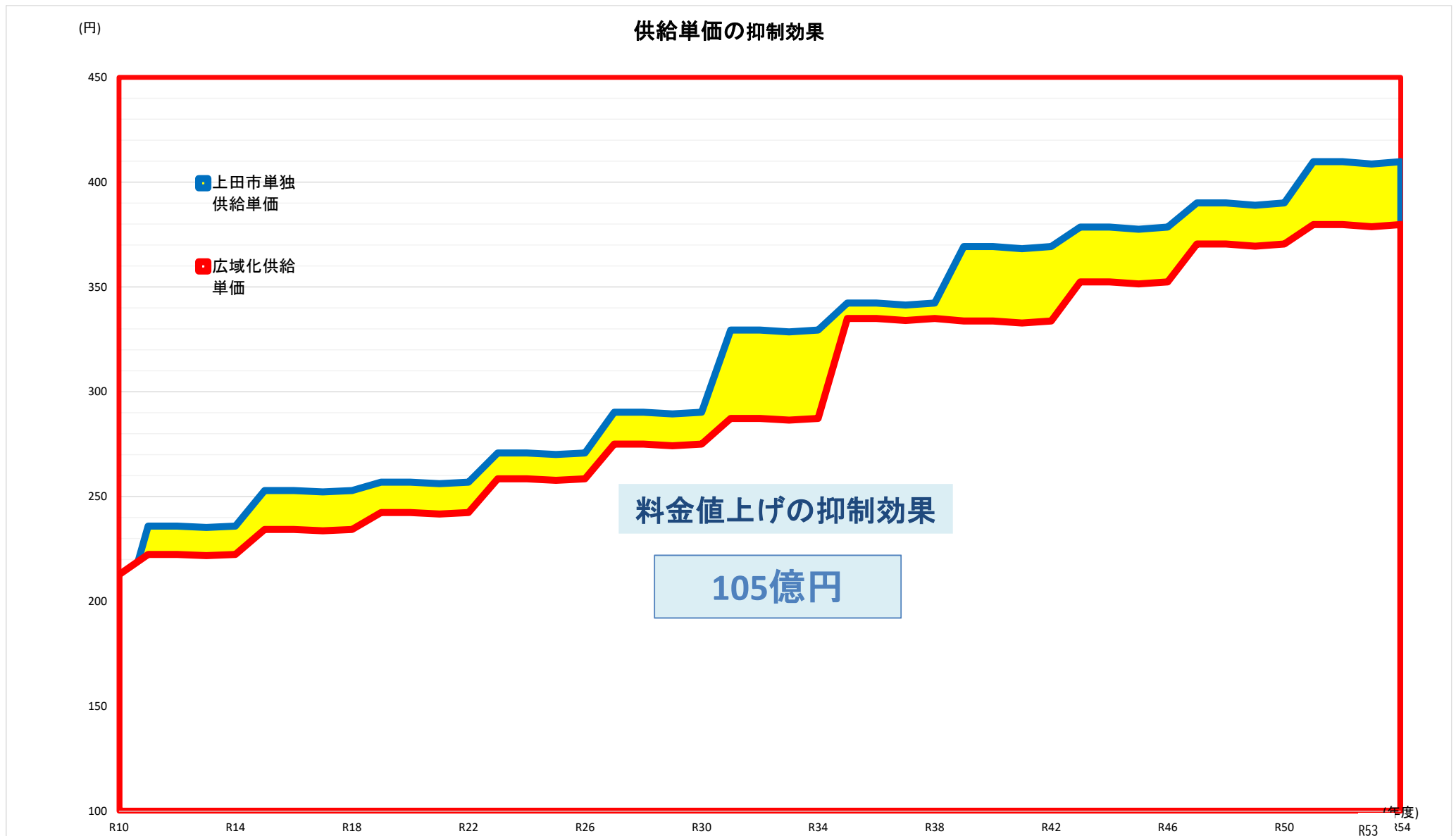
2 供給単価(料金水準)の推移



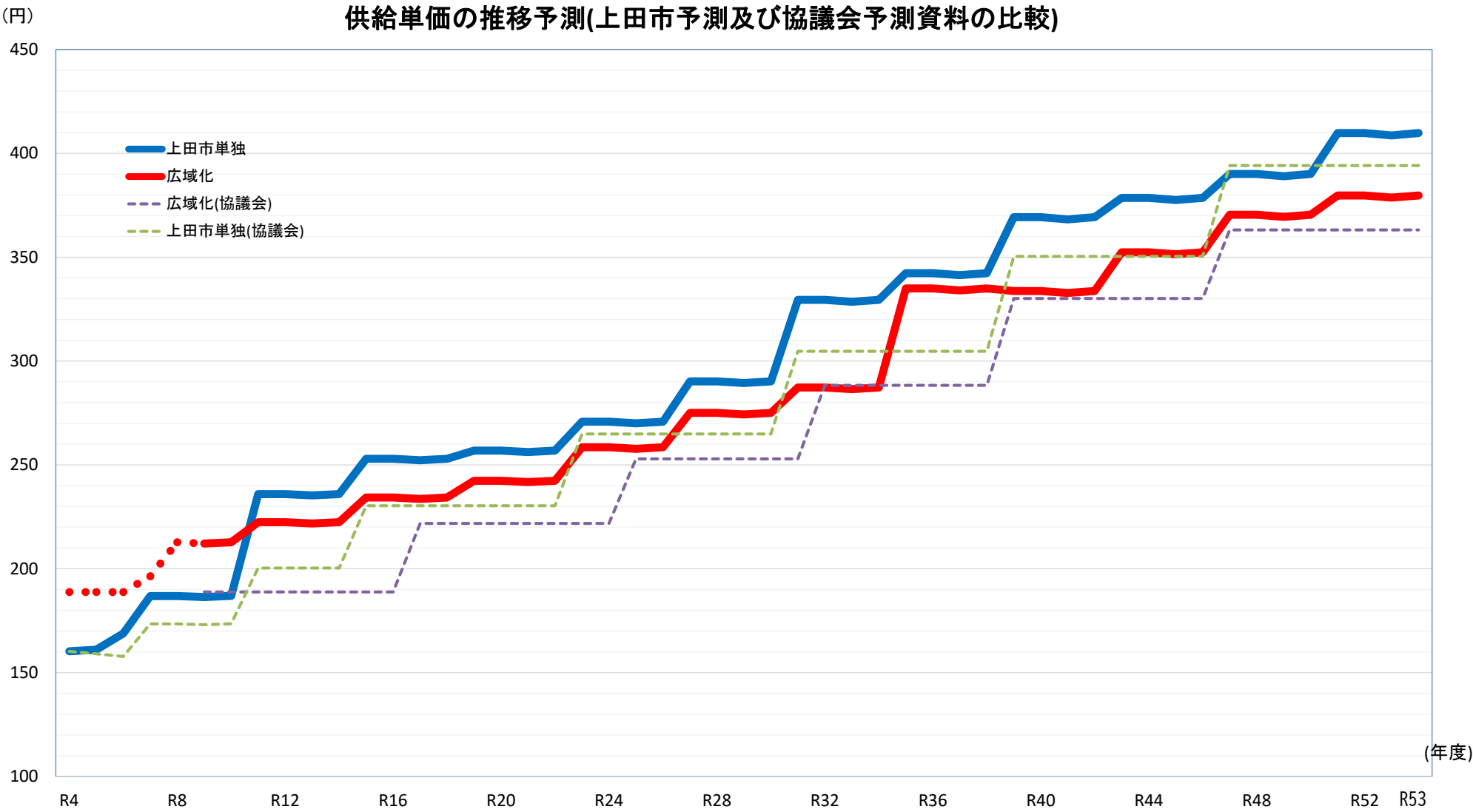
※仮に R8 事業統合に伴い R8 料金統一とした

※供給単価：水道水 1 m³当たりの販売単価

3 料金水準抑制効果



4 協議会資料との比較



上田・長野圏域の広域連携シミュレーションの検証

～上田圏域の広域連携に係る現状分析
及び上田市単独での事業経営継続の可能性の検証について～

4.1 従前の財政シミュレーションとの前提条件の異同

1. 財政シミュレーション上の前提条件の主な違い

	本検討の前提条件	既存検討の前提条件
①水道料金の改定の基本方針	水道法および関係法令に準拠（次頁参照）	将来収支が赤字決算になる場合に料金改定を実施
②企業債の適用利率	2%を想定	1%を想定
③当年度純利益	実質的な当年度純利益にて算定（当年度純利益-長期前受金戻入）	形式的な当年度純利益にて算定（当年度純利益）
④その他	令和6年度上田市上下水道審議会答申における料金改定率を織り込み済み	令和4年度実績値を基準とする

4.2 試算の前提としての水道料金算定根拠

水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定等の促進について(抜粋)

薬生水発0706第1号、令和5年7月6日
厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長

「資産維持費」を含む適正な水道料金の設定について

- ① 水道料金は、能率的な経営の下における適正な原価に照らし、健全な経営を確保することができる公正妥当なものである必要がある（法第14条第2項第1号）。
- ② 地方公共団体が水道事業を経営する場合、水道料金の設定の基礎には、資産維持費を含める必要があると規定されている。
- ③ 「水道施設の計画的な更新等の原資として内部留保すべき額」と定められた。
- ④ 資産維持費は3年から5年ごとの適切な時期に見直しを行うこととされている。※原則4年を基準として3～5年の改定

4.3.1 【試算結果】上田市の水道利用者における 水道料金負担のメリット(その1)

上田市の水道料金改定に与える影響（令和7年度～令和27年度）

【比較検討結果】

- ① 個別経営の場合の方が、水道料金改定率が高くなる
- ② 水道広域化の初期段階で水道料金値上げの抑制効果が表れる

単位（％）

	令和 7 年度	令和11 年度	令和15 年度	令和19 年度	令和23 年度	令和27 年度
① 上田市 【個別経営の 場合】	119.9	131.1	107.6	105.7	105.9	107.4
② 上田市 【水道広域化に 参画した場合】	119.9	117.4	105.2	104.1	105.4	106.4

4.3.2 【試算結果】上田市の水道利用者における 水道料金負担のメリット(その2)

上田市の水道料金改定に与える影響(令和31年度～令和51年度)

単位 (%)

	令和31 年度	令和35 年度	令和39 年度	令和43 年度	令和47 年度	令和51 年度
① 上田市 【個別経営の 場合】	108.2	107.8	107.2	105.8	104.3	102.8
② 上田市 【水道広域化に 参画した場合】	106.4	106.6	106.4	105.7	103.0	102.2

4.4 水道料金改定の値上げ率の水準

適正な水道料金改定の試算結果

1. 水道広域化の初期段階における効果	① 個別経営：令和11年度に131.1（31.1%値上げ）（前頁表4.3.1上段） ② 水道広域化に参画：令和11年度に117.4（17.4%の値上げ）（前頁表4.3.1下段） → 水道広域化に参画した場合の方が料金改定率が抑制される
2. 水道広域化実施後の長期的な傾向	① 個別経営と水道広域化の場合のいずれであっても水道料金値上げが必要 ② 令和15年度以降：水道広域化に参画した場合の方が水道料金値上げは抑制される → 水道広域化に参画した場合の方が、全体を通じて料金改定率が抑制される
3. 長期的な健全経営の維持	① 一瞥すると後年度には、水道料金改定率に大きな差がないように見えるが、水道広域化の初期段階で水道料金水準が適正化され市民負担も抑制される ② 長期的に健全経営が維持される

4.5 上田市の水道利用者の料金負担

上田市民の水道料金負担のメリットと留意点

1. 上田市の水道利用者 にとってのメリット

- ① 水道広域化に参画した場合には、その値上げ率は個別経営の場合よりも抑制される

→ 水道広域化に経済的合理性が認められる

2. 水道料金改定の 留意点

- ① 水道料金の改定は議会の議決事項であるから、所定の水道料金改定が定期的に行われることが適当

- ② 定期的な料金改定が見送られた場合には、後年度に水道料金改定率が高くなる

→ 定期的な水道料金適正化が前提

4.6.1 上田市が水道広域化への参画によって得られる効果(その1)

上田市の3つの経営課題

強靱

※詳細以下

持続

※以下詳細

安全

強靱化対策

地震をはじめとした天災地変への対応

**耐震化の推進
老朽化施設の更新**



多額の固定資産投資の必要性



面的な広がりを持つ地域全体の水道ネットワークの施設の適正配置と再構築



水道広域化による
「規模の経済」の追求と経済的合理性

4.6.2 上田市が水道広域化への参画によって得られる効果(その2)

持続化対策

- ① 充実した経営基盤の確立
- ② 労働力人口の減少と人材の確保
- ③ 技術の継承
 - ・ 水道の技術（衛生工学、土木工学等）
 - ・ 経営管理技術（経営学、会計学等）

【現状の問題点と克服の方向性】

- ① 職員数の減少
- ② 定期的な人事異動による技術継承の困難性
- ③ 個別経営としての財政上の制約

<着眼点>

「上田市民を守るため」の水道サービスの維持・向上

→ 水道広域化による経営基盤の強化

4.7 まとめ

個別経営と水道広域化参画の比較検討結果のまとめ

① 個別経営と水道広域化の比較検討結果	水道広域化への参画によって、上田市の水道利用者の料金値上げが単独経営の場合よりも抑制される点で、水道広域化への参画に経済合理性が認められる
② 水道広域化への参画によって得られる効果	a. 水道料金の抑制効果が認められる b. 水道施設の耐震化や技術の継承や職員数の確保と経営基盤の強化が可能となる c. 災害時にも広く水道利用者を守る仕組みが構築できる

既存の財政シミュレーション調査結果との異同について

① 相違点	今回の調査結果との相違点は、試算の前提条件の違い（水道料金改定の考え方）による
② 共通点	上田市の場合、水道広域化に参画した方が合理的である、という点は同じ結論である

付録: 水道広域化とウォーターPPP導入検討の関係

【ウォーターPPPの推進(令和5年改定版)～今後10年間】

- ① 水道の経営基盤強化のためには、「水道広域化」と「ウォーターPPP導入」の、大きく2つの選択肢が考えられる
(参考)下水道の場合には、令和9年度以降、污水管改築の国費支援を受けるには、ウォーターPPPの要件を充足する必要がある
- ② 水道広域化に参画しなかった場合には、ウォーターPPP導入が有力な選択肢となる。この場合、下記要件を満たす必要がある
(ア)長期契約(原則10年)
(イ)性能発注
(ウ)維持管理と更新の一体マネジメント
(エ)プロフィットシェア
(注)10年の契約終了時においては、コンセッションへの移行の検討が前提
- ③ 上田市の水道利用者に対して「強靱」・「持続」・「安全(安心)」を約束する水道サービスの維持・継続のためには、水道広域化とウォーターPPPの選択適用の観点からの検討が重要