

令和3年度  
水道事業広域化・広域連携に係る基礎資料作成業務  
(概要説明資料)

第4回上田長野地域水道事業広域化研究会  
令和4年(2022年)3月29日(火)

# はじめに

本業務は、上田長野地域における将来の水道事業のあり方について、多面的に検討・検証することを目的としているが、主となる検討は、この地域の水道事業に広域化・広域連携の手法を用いた場合の、財政面での効果を算定するものである。

しかしながら、広域化等を含めたこの地域の方向性を決定するのは、この結果のみによるものではないことに留意する必要がある。

この地域において、水道事業の広域化を実現することは、最終目的ではなく、生活に欠くことのできない水道事業の基盤強化と持続可能な経営体制を目指すために、その過程において、広域化を一つの方向性として検討しているものである。

そうしたことに向けて、今後、この地域の水道を利用する皆様をはじめ、関係する皆様への丁寧な説明や意見交換の場などを通じ、目指すべき水道事業の姿について、さらに議論を深めていく必要があるが、それらに資するものとするために検討したものである。

1. 業務概要
2. 広域化・広域連携方法の検討
3. 広域化・広域連携効果の試算
4. その他

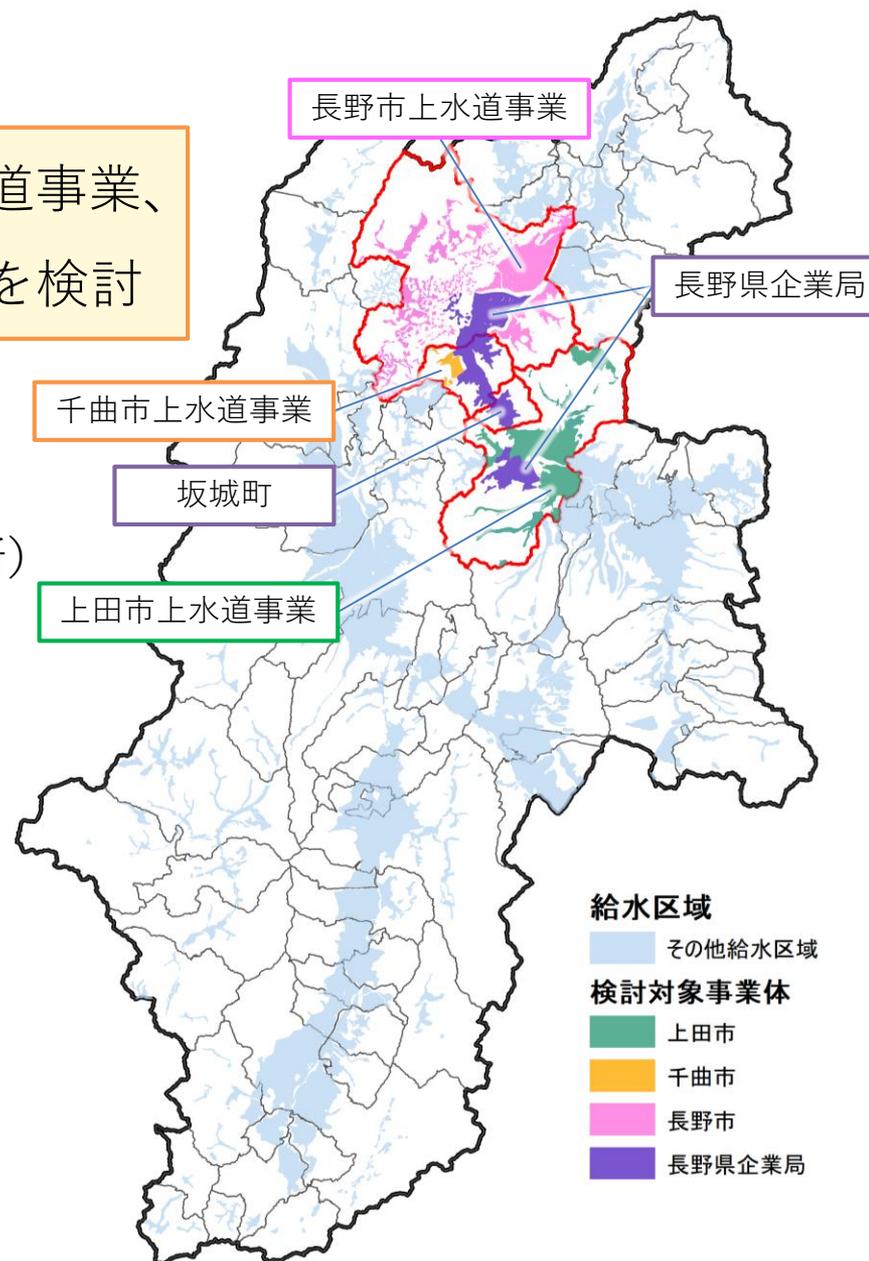
# 1. 業務概要

# 1. 業務概要

## 1 上田長野地域（対象地域）

長野県企業局の給水区域に近接する 4 水道事業、  
坂城町を対象とした、広域化・広域連携を検討

- 1 長野県企業局（上水道）  
（上田水道管理事務所・川中島水道管理事務所）
- 2 長野市上水道事業（上水道）
- 3 千曲市上水道事業（上水道）
- 4 上田市上水道事業（上水道）
- 5 坂城町（企業局給水区域）

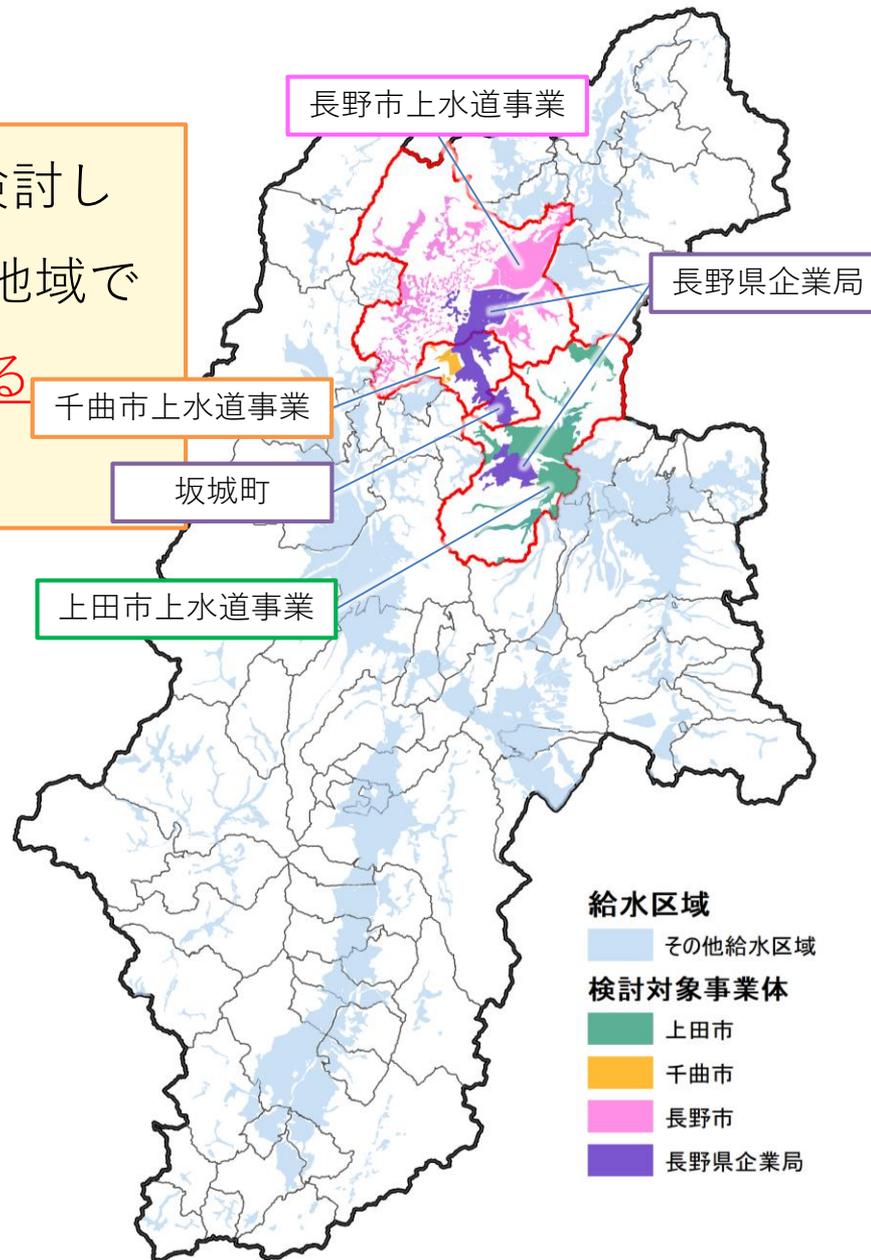


# 1. 業務概要

## 2 検討項目

令和2年度調査業務（厚生労働省）にて検討した「施設最適配置計画」を基本とし、本地域で実現可能な広域化の形態と、広域化による効果を検討する。

- 1 基本条件の確認（水需要等）
- 2 広域化形態の検討
- 3 広域化整備事業の検討
- 4 財政シミュレーション
- 5 広域化方針の整理（説明資料）



# 1. 業務概要

## 3 水道事業の状況

### 1) 事業の概況

事業体名	給水人口	給水面積	施設能力	一日最大給水量	一日平均給水量	職員数
長野市	267,895 人	191.35 km <sup>2</sup>	165,039 m <sup>3</sup> /日	99,367 m <sup>3</sup> /日	91,120 m <sup>3</sup> /日	122 人
千曲市	6,774 人	8.26 km <sup>2</sup>	5,388 m <sup>3</sup> /日	2,616 m <sup>3</sup> /日	2,181 m <sup>3</sup> /日	3 人
上田市	131,982 人	117.73 km <sup>2</sup>	84,018 m <sup>3</sup> /日	50,760 m <sup>3</sup> /日	46,633 m <sup>3</sup> /日	55 人
企業局	184,972 人	292.25 km <sup>2</sup>	100,000 m <sup>3</sup> /日	68,219 m <sup>3</sup> /日	52,967 m <sup>3</sup> /日	51 人
合計	<b>591,623 人</b>	<b>609.59km<sup>2</sup></b>	<b>354,445 m<sup>3</sup>/日</b>	<b>220,962 m<sup>3</sup>/日</b>	<b>192,901 m<sup>3</sup>/日</b>	<b>231 人</b>

※坂城町は長野県企業局の給水区域に含まれる

※令和2年（2020年）決算統計調査による整理

4事業合計の給水人口は政令市（例：静岡市）に近い規模となる

# 1. 業務概要

## 3 水道事業の状況

### 2) 資産（施設）の概況

事業体名	浄水場数	配水池数	施設利用率	浄水施設の 経年化率	浄水施設の 耐震化率	配水池の 耐震化率
長野市	20箇所	256箇所	55.2%	31.6%	56.1%	35.0%
千曲市	5箇所	16箇所	40.5%	0.0%	0.0%	0.0%
上田市	5箇所	101箇所	55.5%	60.7%	13.7%	33.9%
企業局	2箇所	67箇所	61.1%	0.0%	100%	87.5%
合計・平均	4事業合計 32箇所	4事業合計 440箇所	全国平均：H30 59.8%	全国平均：H30 4.1%	全国平均：R1 32.6%	全国平均：R1 58.6%

※坂城町は長野県企業局の給水区域に含まれる ※四捨五入等により公表値と異なる場合がある

※令和2年（2020年）決算統計調査、経営比較分析表による整理

※全国平均は厚生労働省公表の令和元年度（2019年度）値、水道事業ガイドライン現状分析ツール（2018年度値）

施設数が多く、整備や管理に必要な労力が大きい

※「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

# 1. 業務概要

## 3 水道事業の状況

### 3) 資産（管路）の概況

事業体名	管路延長	管路経年化率	管路更新率	管路耐震化率	基幹管路の耐震管率
長野市	2,469 km	22.9%	0.79%	15.2%	42.4%
千曲市	95 km	11.8%	0.20%	5.3%	41.0%
上田市	1,032 km	12.1%	0.48%	9.8%	28.8%
企業局	1,460 km	8.9%	0.44%	18.3%	40.5%
合計・平均	4事業合計 5,056 km	全国平均：H30 15.6%	全国平均：H30 0.60%	全国平均：H30 12.3%	全国平均：R1 40.9%

※坂城町は長野県企業局の給水区域に含まれる

※四捨五入等により公表値と異なる場合がある

※令和2年（2020年）決算統計調査、経営比較分析表による整理

※全国平均は厚生労働省公表の令和元年度（2019年度）値、水道事業ガイドライン現状分析ツール（2018年度値）

管路延長が長く、整備や管理に必要な労力が大きい

※「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

※「管路の更新率」：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

# 1. 業務概要

## 3 水道事業の状況

### 4) 経営の概況

事業体名	料金収入	施設整備費 (建設改良費)	A 供給単価	B 給水原価	料金回収率 (A ÷ B)	企業債残高対 給水収益比率
長野市	60.0億円	45.0億円	210.3 円/m <sup>3</sup>	175.7 円/m <sup>3</sup>	119.7%	509.1%
千曲市	1.2億円	0.4億円	173.7円/m <sup>3</sup>	160.2 円/m <sup>3</sup>	108.4%	518.6%
上田市	21.7億円	14.6億円	151.7 円/m <sup>3</sup>	144.4 円/m <sup>3</sup>	105.1%	356.2%
企業局	33.3億円	18.3億円	172.5 円/m <sup>3</sup>	151.0 円/m <sup>3</sup>	114.3%	598.5%
合計・平均	<b>4事業合計 116.2億円</b>	<b>4事業合計 78.3億円</b>	<b>4事業平均 185.3 円/m<sup>3</sup></b>	<b>4事業平均 160.1 円/m<sup>3</sup></b>	<b>全国平均：H30 102.1%</b>	<b>全国平均：H30 404.6%</b>

※坂城町は長野県企業局の給水区域に含まれる

※四捨五入等により公表値と異なる場合がある

※令和2年（2020年）決算統計調査、経営比較分析表による整理

（参考）供給単価の全国平均値（H30）は182.5円/m<sup>3</sup>、給水原価の全国平均値（同）は204.3円/m<sup>3</sup>

それぞれの事業環境や規模、過去の経緯等により経営の考え方が異なる

※「供給単価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの販売単価

※「給水原価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの製造単価（料金回収率は「供給単価 ÷ 給水原価」で計算）

※「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

# 1. 業務概要

## 4 主要浄水場（現在）

なつめがはら

### 夏目ヶ原浄水場

浄水能力：50,000m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 440.34  
L.W.L = 435.34

よつや

### 四ツ屋浄水場

浄水能力：52,000m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 366.5  
L.W.L = 362.5

おうじょうじ

### 往生地浄水場

浄水能力：4,317m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 469.88  
L.W.L = 466.25

かわいしんでん

### 川合新田水源

浄水能力：24,000m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 351.50  
L.W.L = 349.00

さいかわ

### 犀川浄水場

浄水能力：60,887m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 356.45  
L.W.L = 350.25

そめや

### 染屋浄水場

浄水能力：46,800m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 507.50  
L.W.L = 507.05

やわた

### 八幡浄水場

浄水能力：1,100m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 542.00  
(ELをHWLと仮定)

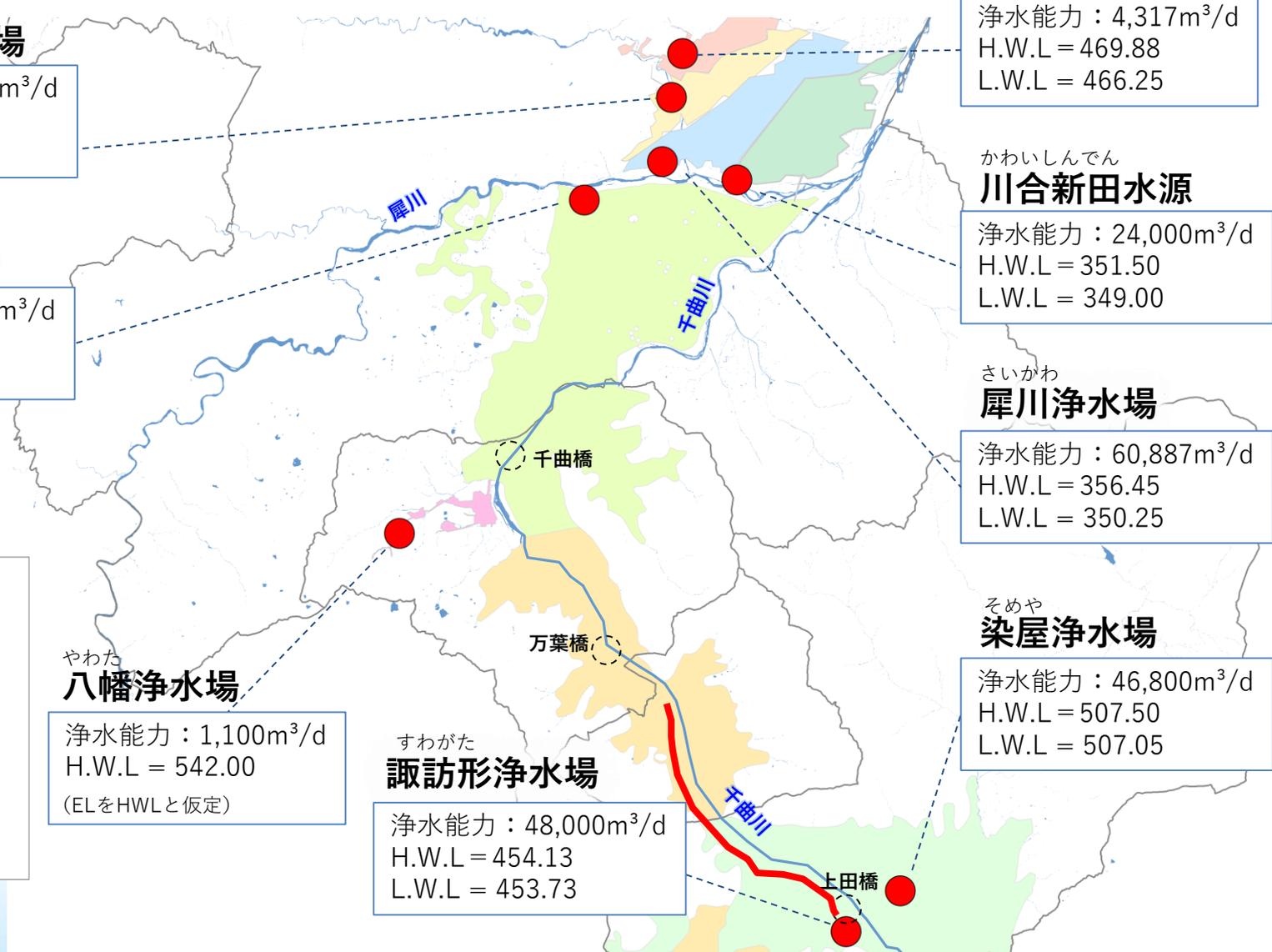
すわがた

### 諏訪形浄水場

浄水能力：48,000m<sup>3</sup>/d  
H.W.L = 454.13  
L.W.L = 453.73

凡例

- 往生地系
- 夏目ヶ原系
- 犀川系
- 川合新田系
- 四ツ屋系
- 八幡系
- 諏訪形系
- 染屋系



# 1. 業務概要

## 5 施設最適配置計画（2020年度（令和2年度）成果）

### 夏目ヶ原浄水場

浄水処理廃止

配水池は継続利用  
H.W.L = 440.34  
L.W.L = 435.34

### 四ツ屋浄水場

継続利用

H.W.L = 366.5  
L.W.L = 362.5

令和2年度の施設最適配置計画を基本として、  
より具体的な広域化に必要な施設整備を検討

### 往生地浄水場

浄水処理廃止

配水池は継続利用  
H.W.L = 469.88  
L.W.L = 466.25

### 川合新田水源

継続利用

H.W.L = 351.50  
L.W.L = 349.00

企業局の配水系統に振替  
(加圧設備を設置)

融通量増加  
(内川電動弁)

### 犀川浄水場

継続利用

ダウンサイジング検討  
H.W.L = 356.45  
L.W.L = 350.25

### 染屋浄水場

継続利用 (更新)

H.W.L = 507.50  
L.W.L = 507.05

### 八幡浄水場

浄水場廃止  
系統の配水池も廃止  
EL = 542.00  
(ELをHWLと仮定)

### 諏訪形浄水場

継続利用 (更新)

H.W.L = 454.13  
L.W.L = 453.73

連絡管整備  
Φ300×3km

上田市内は染屋系統に振替

凡例

- 犀川系
- 川合新田系
- 四ツ屋系  
(明確な境目はない)
- 諏訪形系
- 染屋系

# 1. 業務概要

## 6 広域化形態の検討

広域化の形態は「事業統合」「経営の一体化」「用水供給事業」「個別経営」が想定される。上田長野地域において実現性が高く、効果の高い広域化形態を検討する。

### ● 実現性の高い広域化形態を検討

⇒ 広域化形態による効果を試算

① 4事業の統合  
(事業統合・経営の一体化)

経営の  
一体化

■ **規模拡大**による建設コスト、業務コストの削減、料金水準の均衡、組織体制強化等を期待

経営力向上

② 用水供給事業の設立  
(4事業が共同で設立)

施設の  
共同設置等

■ **施設の最適配置**による投資コストの削減、維持管理水準の向上等を期待

投資効率化

③ 用水供給事業の設立  
(既存の水道事業体による用水供給事業の開始)

事務の広域的処理

■ **広域的な連携**や委託業務の共同化、相互連携の強化等を期待

組織力向上

④ 個別経営 (現状維持)

広域化・広域連携の形態とそれぞれの特徴を整理・比較する

# 1. 業務概要

## 7 財政シミュレーション（将来50年間）

広域化による財政上の効果（供給単価・給水原価等）を試算する。

個別経営（現状維持）との比較により、コスト面での効果を定量的に評価する。

### < 財政面で想定される効果 >

- ① 施設最適配置による施設整備費の削減
- ② 施設最適配置による維持管理費の削減
- ③ 組織再編による人件費等の削減（事業統合の場合）
- ④ 広域化整備を対象とした国庫補助金の活用
- ⑤ 広域化整備を対象とした地方財政措置の活用
- ⑥ 上記以外の事業規模によるスケールメリット

将来50年間の財政面での効果を比較する

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

# 2. 広域化・広域連携方法の検討

## 1 広域化形態の整理（一般的な整理）

項目		形態			
		施設の共同化（個別経営）	用水供給事業の新設	（経営主体の統合）	
				経営の一体化	事業統合
		4事業が現状どおり事業を実施し、施設を共同利用する	4事業に加えて、新たに用水供給を行う	4事業の経営主体を統合する ※水道法上の事業認可は4事業	4事業の経営主体と事業を統合する
1	水道事業認可	4事業ごと	4事業+用水供給事業ごと	4事業ごと	1事業
2	管理者 (地方公営企業法)	4事業ごと1名	4事業(+用水供給事業)ごと1名	1名 (経営主体となる地方公営企業に設置)	
3	議事機関 (地方自治法)	4事業ごとの地方公共団体の議会	4事業(+用水供給事業)ごとの地方公共団体の議会	経営主体となる地方公共団体の議会	
4	水道技術管理者	4事業ごと1名	4事業+用水供給事業ごと1名	4事業ごと1名 (複数事業で1名とすることも可能)	1名
5	水道料金/決算処理	個別料金/個別決算	個別料金/個別決算	個別料金/全体決算と個別決算必要	統一料金/統一決算
6	受水・分水 (浄水の融通)	施設の最適配置に伴う浄水融通は分水で対応	用水供給事業と受水団体として役割を明確に区分して対応	施設の最適配置に伴う浄水融通は分水で対応	同一事業のため制約なし 費用のやり取りも発生しない
7	施設整備計画 (資金投資計画)	4事業ごとに判断	4事業+用水供給事業ごとに判断	事業全体で判断(ただし、事業会計が別のため、実際は個別の最適になりやすい)	事業全体で判断 (全体の最適を推進できる)
8	広域化関連の交付金メニュー	適用外	適用外	適用	適用
9	財政負担 (費用の支出)	個別に負担	個別に負担	全体での負担は可能だが、実質は個別負担となる可能性が高い	全体で負担
10	人材確保 (職員の委嘱等)	4事業ごとに	4事業+用水供給事業ごと	事業間の異動、出向は可能	当初は旧事業からの出向や転籍、新事業としての人材を登用
11	先進事例	熊本県荒尾市 福岡県大牟田市	沖縄県企業局 北九州市	大阪広域水道企業団	水道企業団(群馬東部、香川県広域、広島県、奈良県広域)
12	課題など	・浄水の融通のための手続きが煩雑 ・施設管理の責任の所在が曖昧 ・広域化関連の交付金が適用外	・運営する事業数が増加する ・用水供給事業と受水側の利害関係 ・広域化関連の交付金が適用外	・会計を別にする経営統合では、全体を最適化する対策よりも、旧事業ごとの課題への対策が優先されやすい	・旧事業の負債も含めて統合される料金統一により、水道料金が値上げとなる地域が生じる可能性

※ 4事業とは、県企業局、長野市、上田市、千曲市それぞれの水道事業をいう。 ※ 1事業とは、4事業を統合した事業をいう。

# 2. 広域化・広域連携方法の検討

## 2 上田長野地域における広域化形態の選択肢

広域化の形態	概要
① 4事業の統合方式 1) 一部事務組合の設立 2) 既存事業の譲り受け	企業局、長野市、千曲市、上田市の4上水道事業を1つの水道事業に統合する方式 <b>(事業統合、経営の一体化)</b>
② 新規用水供給事業の設立 (一部事務組合の設立)	取水～浄水～送水施設までを受け持つ、 <b>新たな水道用水供給事業</b> を4事業が共同して設立（一部事務組合）する方式
③ 新規用水供給事業の設立 (既存の水道事業者が用水供給事業を開始)	現行の事業形態を可能な限り維持する方式 千曲川上流に位置する上田市や企業局が <b>新規に用水供給事業を開始</b> することを想定
④ 個別経営（現状維持）	現行の末端給水4事業を維持する方式

※「用水供給事業」：水道利用者（市民、町民）への配水・給水は行わず、水道事業者に対して用水（浄水場などで浄水した水）を供給（販売）する事業者

※「一部事務組合」：複数の地方公共団体が行政サービスの一部を共同で実施する行政機関。本検討の場合は、4事業を統合した場合の「企業団」や、4事業が共同して設立する用水供給事業等が該当する

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 3 上田長野地域における選択肢（想定される主な形態）

#### ①-1) 4事業の統合方式（一部事務組合の設立）

広域化の形態		事業スキーム（例）
1	形態	事業統合（水平統合）
	概要	4つの水道事業を統合
	方法	一部事務組合を設立
	認可等	認可や会計等の全てを一本化
	交付金	広域化事業（交付率：1/3） 運営基盤強化等事業（交付率：1/3）
	水道料金	統一（段階的な統一も可能）
		<p>赤枠：事業認可の単位</p>

評価・課題

※類例：香川県広域水道企業団、秩父広域市町村圏組合、群馬東部水道企業団、  
広島県（検討中）

- ・広域化形態として類例（※）が多い。
- ・事業、組織が一つになることにより、これまでとは事業主体が異なることになるとともに、料金・会計・資産管理が一本化されることにより、事業体によっては料金が値上がりとなる可能性があるが、地域全体の最適な施設投資などについて、スピード感のある経営判断につながる。
- ・当初は緩和措置として水道料金を統一せず、区分会計（セグメント会計）も可能。（類例では10年程度かけて料金を統一する方針を掲げるケースがある）

※19～23の広域化形態を示すスライドでは、広域化による人員確保や技術の維持向上、危機管理の強化、財政基盤の強化等には触れず、あくまでも広域化の形態についての特徴や課題について整理する

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 3 上田長野地域における選択肢（想定される主な形態）

#### ①-2) 4事業の統合方式（既存事業の譲り受け）

広域化の形態			事業スキーム（例）
2	形態	事業統合（既存事業の譲り受け）	<p>赤枠：事業認可の単位</p>
	概要	4つの水道事業を統合	
	方法	経営主体となる事業に統合	
	認可等	認可や会計等の全てを一本化	
	交付金	広域化事業（交付率：1/3） 運営基盤強化等事業（交付率：1/3）	
	水道料金	統一（段階的な統一も可能）	

#### 評価・課題

#### ※類例：大阪広域水道企業団（旧大阪府営水道）、会津若松市

- ・大阪広域水道企業団が類例となる（近隣事業を統合するパターン）
- ・まずは料金統一の時期を定めずに経営の一体化を行い、状況に応じて事業統合を行った上で、料金を統一していく方法も考えられる。
- ・事業、組織が一つになることにより、これまでとは事業主体が異なることになるとともに、料金・会計・資産管理が一本化されることにより、事業体によっては料金が値上がりとなる可能性があるが、地域全体の最適な施設投資などについて、スピード感のある経営判断につながる。
- ・事業統合後の経営は、経営主体となった既存水道事業が行うことになるため、統合した事業を含めた経営判断は、この既存水道事業が行うことになる。議会も既存水道事業が所属する地方公共団体に設置された議会により各種の審議を行うことになる。

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 3 上田長野地域における選択肢（想定される主な形態）

#### ② 新規用水供給事業の設立（一部事務組合の設立）

広域化の形態		事業スキーム（例）
3	形態	用水供給事業
	概要	4事業が共同で用水供給事業を設立
	方法	一部事務組合を設立
	認可等	認可や会計は既存事業のまま継続
	交付金	広域化事業、運営基盤強化等事業は該当しない
	水道料金	既存事業ごとに料金体系を設定

赤枠：事業認可の単位

評価・課題

※類例：沖縄県営水道（受水対象拡大であり事業創設ではない）

- ・事業認可としては、既存事業に用水供給事業が追加される。
- ・取水・浄水・送水と、配水・給水に役割が分離され、業務特化による効率化は期待できる。
- ・末端給水の既存4事業は、用水供給事業から受水を受ける受水団体となるが、経営状況は用水単価の設定に左右される。用水供給事業者と利害関係が必ずしも一致しない。
- ・配水、給水のみを担う末端給水事業者が個別運営を継続するための大きなメリットが必要。
- ・広域化関連の国庫補助事業は該当しない。

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 3 上田長野地域における選択肢（想定される主な形態）

#### ③ 新規用水供給事業の設立（既存の水道事業者が用水供給事業を開始）

広域化の形態		事業スキーム（例）
3	形態	用水供給事業
	概要	既存事業が用水供給事業を開始
	方法	企業局、上田市が用水供給事業を新たに創設
	認可等	認可や会計は既存事業のまま継続 新たに用水供給事業の認可を取得
	交付金	<b>広域化事業、運営基盤強化等事業は該当しない</b>
	水道料金	既存事業ごとに料金体系を設定

```

graph TD
    A[上田市（既存）] --> B[用水供給事業（上田市）]
    C[企業局（既存）] --> D[用水供給事業（企業局）]
    B --> E[長野市]
    D --> F[千曲市]
    style A stroke:#f00,stroke-width:2px
    style C stroke:#f00,stroke-width:2px
    style B stroke:#f00,stroke-width:2px
    style D stroke:#f00,stroke-width:2px
    style E stroke:#f00,stroke-width:2px
    style F stroke:#f00,stroke-width:2px
    
```

施設最適配置における浄水融通を  
用水供給事業（2事業）として実施する  
赤枠：事業認可の単位

#### 評価・課題

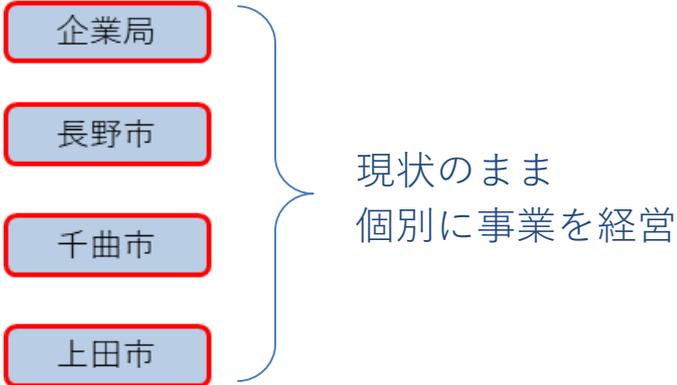
#### ※類例：北九州市（市が新たに用水供給事業を開始）

- ・ 事業認可としては、既存事業に用水供給事業が追加される。
- ・ 末端給水の既存4事業は、用水供給事業から受水を受ける受水団体となるが、経営状況は用水単価の設定次第となる。
- ・ 事業数が増加し、事務や施設管理が煩雑化する可能性がある。事業間の関係性が複雑。
- ・ 配水、給水のみを担う末端給水事業者が個別運営を継続するためのメリットが必要。
- ・ **広域化関連の国庫補助事業は該当しない。**

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 3 上田長野地域における選択肢（想定される主な形態）

#### 4 個別経営（現状維持）

広域化の形態		事業スキーム（例）
4	形態	個別経営（施設の共同化）
	概要	現状の4事業を個別経営
	方法	施設の共同化により浄水を融通
	認可等	認可や会計は既存事業のまま継続
	交付金	<b>広域化事業、運営基盤強化等事業は該当しない</b>
	水道料金	既存事業ごとに料金体系を設定
		

評価・課題

※施設の共同設置の類例：大牟田市・荒尾市、周南市・光市

- ・個別経営を維持する場合は、水道事業間の浄水融通が自由に出来ないため、施設の共同所有、共同管理（または第三者委託等）による対応が必要となる。
- ・現状維持となり利用者へのサービスに変化はなく、組織（広域化等）に対する不安も与えない。
- ・現状課題や将来の課題に対して、個別事業として対応することになる。
- ・広域化関連の国庫補助事業は該当しない。

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 4 上田長野地域における広域化形態（まとめ）

#### 1) 事業統合について

- 国内において、都道府県が主体となる広域化の類似事例や、広域化に伴う国庫補助、地方財政措置等を勘案すると、本地域では4事業者による事業統合（水平統合）が、他の形態と比べて効果が高いと考えられる。
- 財政面以外の効果として、個別運営では不足する専門技術を有する人材の確保、維持管理水準の均一化、危機管理体制の強化、組織の効率化（人材の効率的配置）等も期待される。
- 一方で、事業統合は将来的な料金統一を目指すものとなるため、4事業者が現状の運営を継続した場合と比較して、統一後の料金水準が抑制されること、また、地域によるサービス水準に差が生じないこと等、水道利用者の理解を得られる方法を検討することが重要である。
- 国内の類似事例では、事業統合と同時に料金を統一するケースと、統合後10年程度の期間を経て、料金統一を目指すケースがある。

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 4 上田長野地域における広域化形態（まとめ）

#### 2) 用水供給事業の創設について

- 取水、浄水、送水までを担う、新たな用水供給事業を設立する方式は、本地域の取水、浄水、送水の統合によるスケールメリットで給水原価の上昇を抑制し、また、既存の水道事業者は、配水と給水に業務を特化させることで、利用者サービスを維持・向上する等の効果が期待される。
- 一方で、将来最も大きな課題となる管路更新事業は、既存の水道事業者が引き続き担うため、管路更新に必要な費用を調達しなければならない。創設する用水供給事業者は、自らの事業を安定させるための料金設定が必要となり、既存の事業者は受水費を含むコスト削減を望むため、利害関係は必ずしも一致しないという問題がある。
- 広域化事業に伴う国庫補助、地方財政措置は適用外となる。  
（広域化事業、運営基盤強化等事業以外は補助要件に従い適用を判断する）

## 2. 広域化・広域連携方法の検討

### 4 上田長野地域における広域化形態（まとめ）

#### 3) 広域化の方向性（案）

以上を踏まえ、次の事項を勘案すると、関係市町の地域において水道事業経営の基盤強化を図る上では、広域化を「**事業統合**」により進めることが**最も大きなメリットを得られる**と考えられる。

- 持続可能な水道事業経営に向け、事業統合により広域的な施設整備（統廃合、ダウンサイジングを含む。）や財政の投資を行うことで、地域全体としての水道施設の最適配置による効率化や施設等への計画的な集中投資ができること
- 事業統合により、一定規模の職員数を確保することで、専門技術を有する職員の確保・育成や危機管理体制の強化を図ることができること
- 事業統合による広域化を図ることで、国の交付金措置を受けられること
- 地域全体で一つ経営判断に基づく迅速な意思決定が可能になること



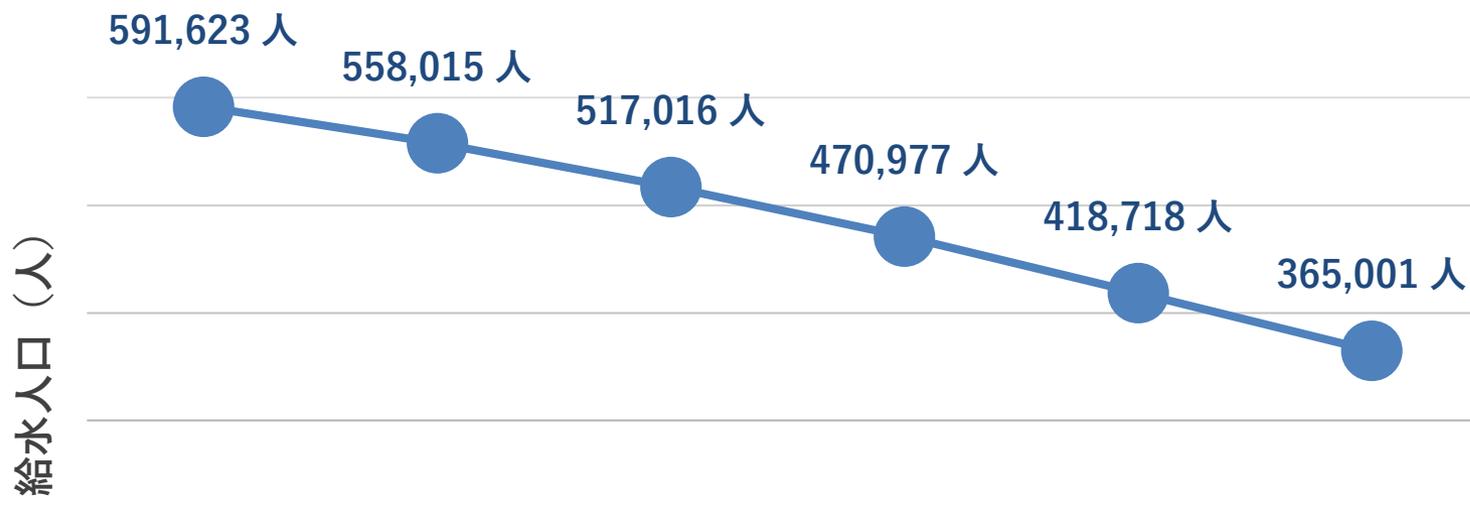
以降の「3. 広域化・広域連携効果の試算」では、4事業の統合（事業統合）を基本として、事業統合時の効果（財政シミュレーションによる財政面への影響）について整理する。

### 3. 広域化・広域連携効果の試算

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 1 将来水需要の推移（2070年度（令和52年度）までの推計結果）

### 1) 給水人口の推移（4事業合計） ※給水普及率98.8%



給水人口は令和2年度（2020年度）と比較して**50年間で38%減少**する見込み

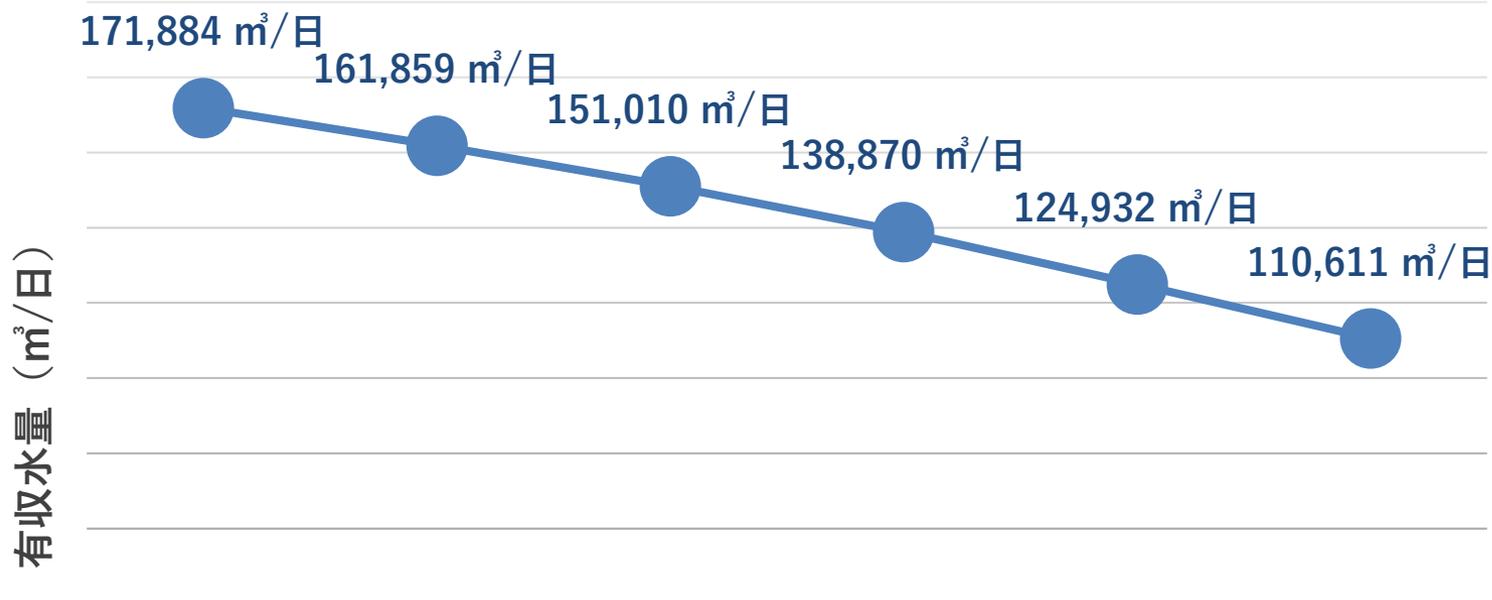
2020年 (令和2年)	2030年 (令和12年)	2040年 (令和22年)	2050年 (令和32年)	2060年 (令和42年)	2070年 (令和52年)
-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

※給水人口の基となる行政区域内人口は、本業務において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2年度末の男女別5歳階級別人口を使用し、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2年度の実績値を将来一定としている。

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 1 将来水需要の推移（2070年度（令和52年度）までの推計結果）

### 2) 有収水量の推移（4事業合計）



有収水量は令和2年度（2020年度）と比較して**50年間で36%減少**する見込み

2020年  
(令和2年)

2030年  
(令和12年)

2040年  
(令和22年)

2050年  
(令和32年)

2060年  
(令和42年)

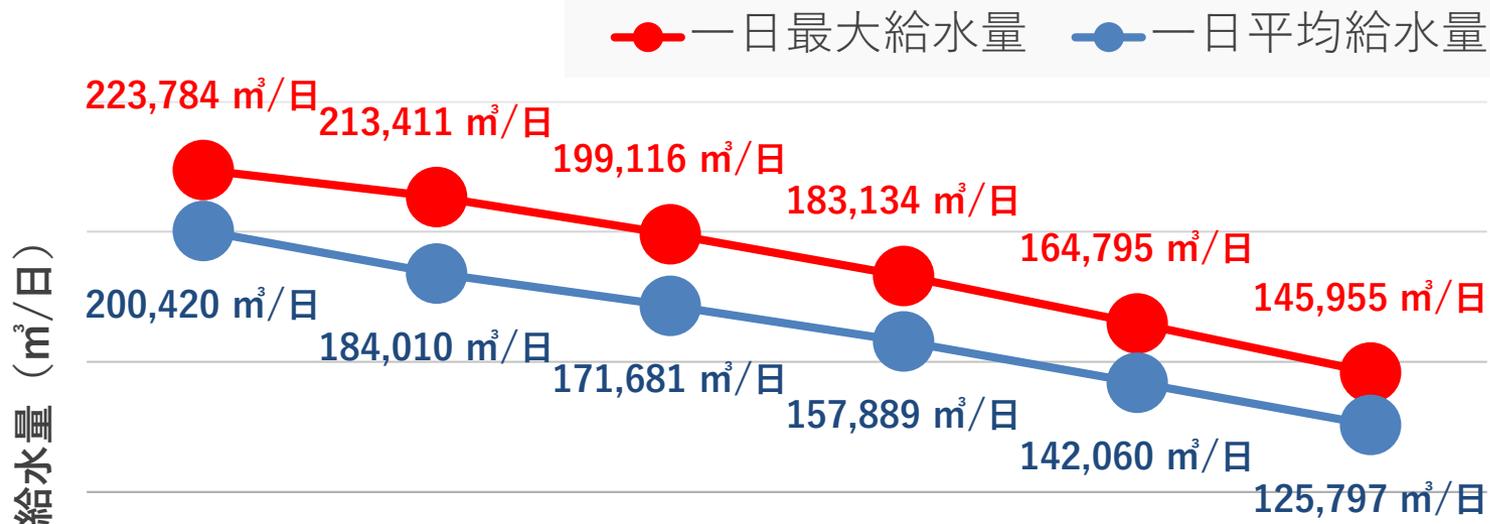
2070年  
(令和52年)

※有収水量は4事業体の生活用水量、業務営業用水量、工場用水量、その他水量の過去10年間の実績値（特異値は除く）を基に、「水道施設設計指針（社）日本水道協会」で示される手法（時系列傾向分析等）により推計した結果を掲載している。

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 1 将来水需要の推移（2070年度（令和52年度）までの推計結果）

### 3) 給水量の推移（4事業合計）



一日平均給水量は令和2年度（2020年度）と比較して50年間で37%減少する見込み

一日最大給水量は令和2年度（2020年度）と比較して50年間で35%減少する見込み

2020年  
(令和2年)

2030年  
(令和12年)

2040年  
(令和22年)

2050年  
(令和32年)

2060年  
(令和42年)

2070年  
(令和52年)

※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」

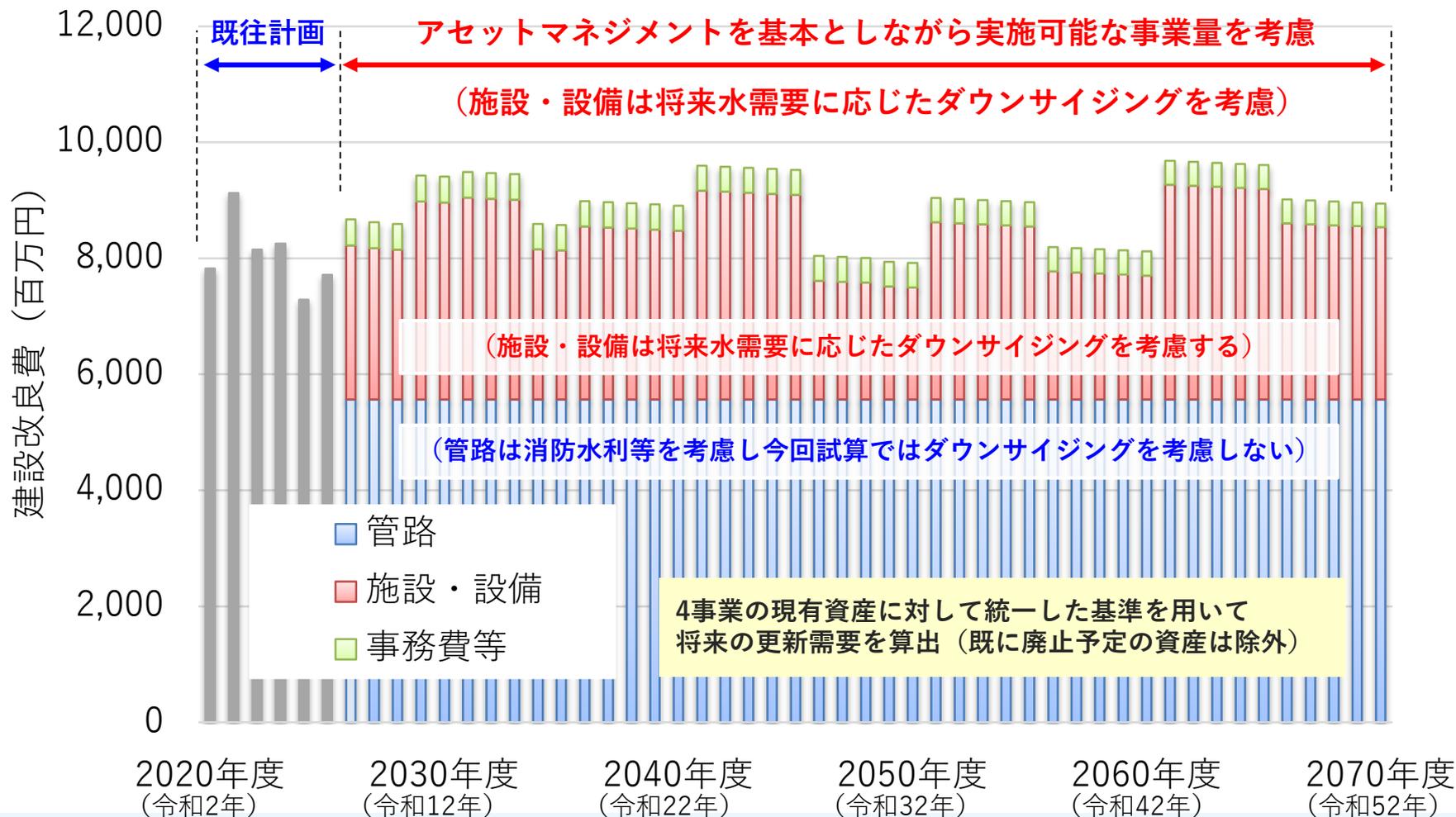
(計画負荷率は平成23年度を除く

過去9年間の最低値とした)

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 2 施設整備費の設定（2070年度（令和52年度）までの更新需要）

### 1) 施設整備費（4事業合計の建設改良費）



本検討では、個別経営時と事業統合時の施設整備費は同額として財政シミュレーションに用いている  
(事業統合によって整備費が削減された場合は、管路更新事業のさらなる促進に充てるものと想定)

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 2 施設整備費の設定（2026年度（令和8年度）～2070年度（令和52年度）

### 2) 施設・設備の整備費

施設・設備の整備費は、「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・設備の状況等も踏まえ法定耐用年数の1.5倍で更新するものと設定）に対して、事業量の平準化を考慮して計上した。

事業体名	整備費（平均） ダウンサイジング考慮	算定方法
長野市	約15.7億円／年	※市が検討した最新計画を使用（更新需要と同等）
千曲市	約0.2億円／年	※更新需要を平準化し、ダウンサイジングを考慮
上田市	約5.8億円／年	※同上
企業局	約7.6億円／年	※同上
計	約29.3億円／年	（廃止予定の施設は整備費用から除外している）

※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）は別途計上する

※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. 広域化・広域連携効果の試算

## 2 施設整備費の設定（2026年度（令和8年度）～2070年度（令和52年度）

### 3) 管路の整備費

管路の整備費は、「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、各事業者が実施可能な整備事業量、現状の更新率（※）等を考慮して計上した。

事業者名	整備費（一定） ダウンサイジングなし	算定方法
長野市	約26.3億円／年	※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）
千曲市	約0.9億円／年	※同上
上田市	約11.0億円／年	※同上
企業局	約17.5億円／年	※同上
計	約55.7億円／年	（廃止予定の管路は整備費用から除外している）

※管路更新率の考え方は次スライド以降を参照

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 2 施設整備費の設定（2026年度（令和8年度）～2070年度（令和52年度））

### 4) 管路更新率

将来の管路整備（更新）量は、4事業の管路更新率を統一する。

管路更新率は、現状の更新率および将来の更新需要を踏まえ0.80%とする。

管路経年化率（%）	H28	H29	H30	R1	R2
長野市	14.1	16.9	19.0	21.1	22.9
上田市	10.9	10.7	11.6	11.0	12.1
千曲市	15.7	16.4	10.4	9.6	11.8
企業局	7.7	7.7	8.1	8.6	8.9

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、受注環境等を考慮して**実施可能な事業量を設定**する必要がある。

管路更新率（%）	H28	H29	H30	R1	R2	広域化
長野市	1.08	0.55	0.86	0.61	0.79	0.80
上田市	0.41	0.16	0.59	0.50	0.48	
千曲市	1.56	0.00	0.07	1.00	0.20	
企業局	0.71	0.48	0.28	0.29	0.44	

R2の4事業平均の更新率

0.62%（加重平均）

0.80%に向上

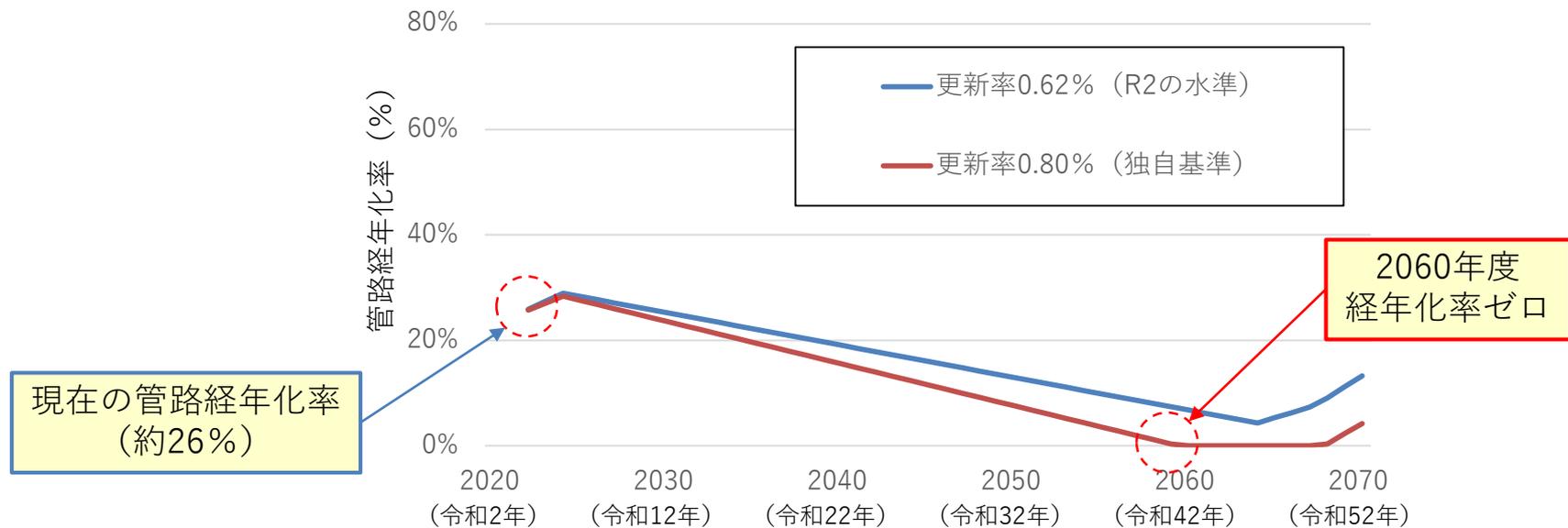


本地域全体の管路更新率は、近年の更新率が最も高い長野市の水準に合わせる

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 2 施設整備費の設定（2026年度（令和8年度）～2070年度（令和52年度））

### 5) 管路更新率と管路経年化率の関係（※財政への影響を示すため金額ベースで計算）



管路更新率を0.80%とすることで、2070年度（令和52年度）までに管路経年化率（独自に設定した管路の更新基準を超過した管路の比率）をゼロに近づけることが可能となる。

ただし、2060年代中頃より1980年代に布設した管路が更新時期を迎えるため、最新技術の活用や、発注方式（デザインビルド）等の工夫、ダウンサイジング等により対応していく。

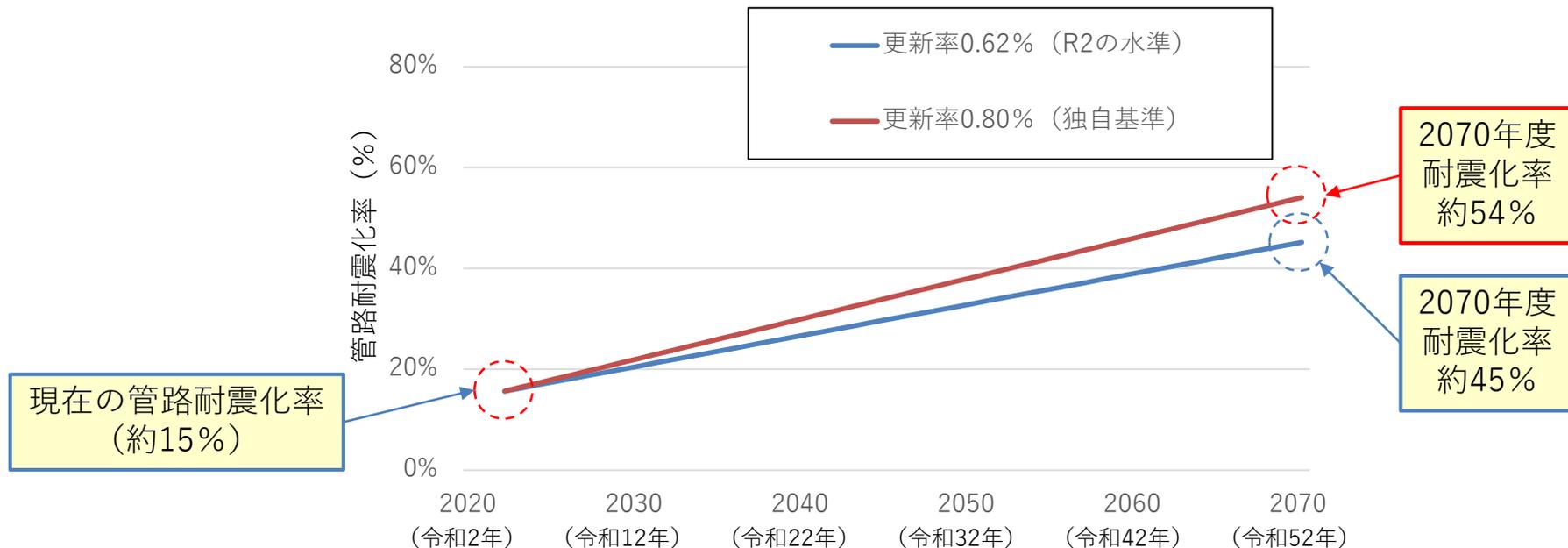
※独自基準：現在の管路は法定耐用年数よりも長期間の使用が可能のため、実情に即した更新までの期間を設定  
更新後の管路は100年間使用できるものとしたため、2回目の更新は上記期間に発生しない。

なお、更新率、経年化率は本来は管路延長（m）を基に計算するが、上記グラフは更新費用（円）を基に計算している。

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 2 施設整備費の設定（2026年度（令和8年度）～2070年度（令和52年度））

### 6) 管路更新率と管路耐震化率の関係（※財政への影響を示すため金額ベースで計算）



管路更新率を0.80%して耐震管に更新した場合、2070年度（令和52年度）までに管路耐震化率は約54%まで向上する。

また、耐震化の効果を高めるため、基幹管路や重要給水施設（病院や避難所等）への配水管路を優先して耐震化する等、計画的な管路の耐震化を行う。

※独自基準：現在の管路は法定耐用年数よりも長期間の使用が可能のため、実情に即した更新までの期間を設定

更新後の管路は100年間使用できるものとしたため、2回目の更新は上記期間に発生しない。

更新後の管路は耐震管とする。

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 3 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（水道事業運営基盤強化推進事業）として想定する事業

- ① 犀川浄水場～四ツ屋浄水場連絡管整備  
φ400×3.3km（約16億円）
- ② 八幡浄水場、本郷浄水場廃止に伴う整備  
送水管、増圧ポンプ場、配水池（約22億円）
- ③ 諏訪形浄水場～四ツ屋浄水場送水管整備  
φ700×8km（約57億円）※流量調整弁含む
- ④ 諏訪形浄水場～四ツ屋浄水場送水管整備  
φ700×14km（約111億円）※水管橋含む
- ⑤ 染屋浄水場更新（統合浄水場として更新）  
46,800m<sup>3</sup>/日（約102億円）
- ⑥ 染屋浄水場～諏訪形浄水場連絡管整備  
φ300×3 km（約6億円）※相互送水を検討
- ⑦ 新規水源整備（滝の入水源）  
水源整備、送水管（約5億円）

合計 約319億円

令和16年度までの広域化事業として実施を想定（補助率：1/3）

（上記金額は計画段階での概算であり、財政シミュレーションでは300億円を見込むものとする。整備内容を含め、今後詳細に検討する）



# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 4 広域化に伴うその他の整備事業（非常事対応の強化等）

運営基盤強化等事業（水道事業運営基盤強化推進事業）として想定する事業

- ※ ① 犀川浄水場内 水源改修  
今後検討が必要（約5億円（想定））
- ② 犀川浄水場～夏目ヶ原浄水場の管路更新  
今後検討が必要（約20億円（想定））
- ③ 川合新田水源へのバックアップ  
今後検討が必要（約90億円（想定））
- ④ 千曲川水管橋の更新  
今後検討が必要（約20億円（想定））
- ※ ⑤ その他 統合後の水道庁舎、中央監視設備  
今後検討が必要（約15億円（想定））
- ⑥ その他、本地域内の運営基盤強化に資する施設・設備のうち優先的に実施する必要がある事業  
（施設の耐震化、老朽施設の更新、水管橋更新連絡管の整備等を想定）  
今後検討が必要（約120億円（想定））

**合計 約270億円**

※：広域化事業に該当する可能性あり

④は別途補助メニューとなる可能性あり（R4新設）

（上記は現在の想定（構想）事業であり、今後詳細に検討する）



# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 5 水道事業運営基盤強化推進事業（国庫補助メニュー）

事業区分	採択基準	補助率	備考
① 広域化事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>資本単価90円/㎡以上</li> <li>事業開始後5年以内の事業統合又は経営の一体化の<b>実現を必須条件</b>とする</li> <li>3事業以上の統合かつ合計の給水人口5万人以上</li> </ul>	1/3	<p><u>計画期間10年間、最長で令和16年度までの時限措置</u></p> <p>※事業統合又は経営統合に向けた準備段階から採択可能</p>
② 運営基盤強化等事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>「<b>広域化事業に係る対象施設の整備費の総額を上限とし</b>」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（対象施設は限定しない）</li> </ul>	1/3	<p>①に付随する事業区分であり、同様の<b>時限措置</b>となる</p> <p>※事業統合又は経営統合後に採択可能</p>
③ 水道施設共同化事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>資本単価90円/㎡以上</li> <li>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<b>方針を示している</b>地域</li> <li>共同の水道施設の建設事業に限定</li> </ul>	1/3	<p>①②との関連はなく、時限措置も設定されていない。</p> <p><b>（ただし、①②とは重複しない）</b></p>
④ 水道施設再編推進事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>資本単価90円/㎡以上</li> <li>浄水場及び配水池等の統合整備に限定（管路対象外）</li> <li>同一系統において3施設以上の廃止を伴う事業に限定</li> </ul>	1/3	<p>①②との関連はなく、時限措置も設定されていない。</p> <p>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。</p> <p><b>（ただし、①②とは重複しない）</b></p>

財政シミュレーションでは①を300億円×1/3、②を270億円×1/3とし、**合計190億円**を見込む

※①は事業統合と同時に10年間活用、②は事業統合2年目から9年間活用するものと想定した

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 6 水道広域化に関する地方財政措置（総務省の公表資料より）

### 広域化に関する事業に係る地方財政措置の拡充

- 都道府県に対し、平成34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(次頁参照)。
- 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。

#### <現行措置>

##### 【国庫補助事業】



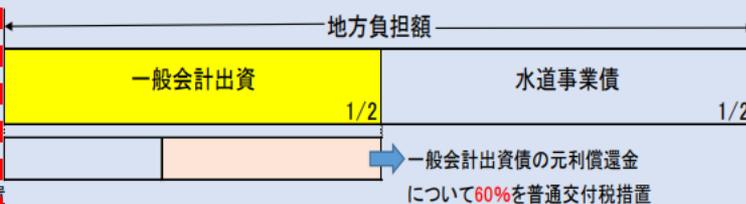
※地方単独事業は対象外

#### <H31~>

##### 【国庫補助事業】(交付税措置率拡充 50%→60%)



##### 【地方単独事業】(新規)



2

財政シミュレーションでは一般会計出資金として190億円（補助対象整備の1/3）を見込む（国庫補助事業（広域化事業、運営基盤強化等事業）の地方負担額を対象する）

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 7 財政シミュレーション条件

### 1) 計算条件-1（現状維持ケース、事業統合ケース共通）

- 給水収益 : 水需要推計結果に供給単価を乗じて算出
- 人件費・委託費 : 事業統合による管理体制の効率化を反映（20年後に87%）
- 動力費・薬品費 : 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） : 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 : 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（元金一定）、据え置きなしで計算
- 企業債償還金 : 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 : 検討した施設整備費用を使用（現状維持、事業統合で同額）
- ※ 料金改定 : 以下の純利益、資金残高の条件を満足するよう適宜設定する
- ※ 起債充当率 : 以下の純利益、資金残高の条件を満足するよう適宜設定する
- ※ 純利益 : 全ての年度で純利益が発生するものとする
- ※ 資金残高 : 全ての年度で資金残高が料金収入の50%以上とする

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 7 財政シミュレーション条件

### 2) 計算条件-2 (事業統合ケース)

- 国庫補助金 : 広域化事業、運営基盤強化等事業の1/3をそれぞれ計上
- 一般会計出資金 : 広域化に関する地方財政措置を考慮し広域化事業、運営基盤強化等事業の1/3をそれぞれ計上

(**広域化事業、運営基盤強化等事業は令和16年度まで最大10年間の補助事業**)

⇒ 国庫補助金等を資本的収益として計上し減価償却見合いを収益的收入に計上

⇒ シミュレーション上は**事業統合を令和7年度として仮設定**する

※ 広域化事業、運営基盤強化等事業に該当する具体的な施設整備は、次年度以降に詳細な検討が必要である (主に下記項目)。

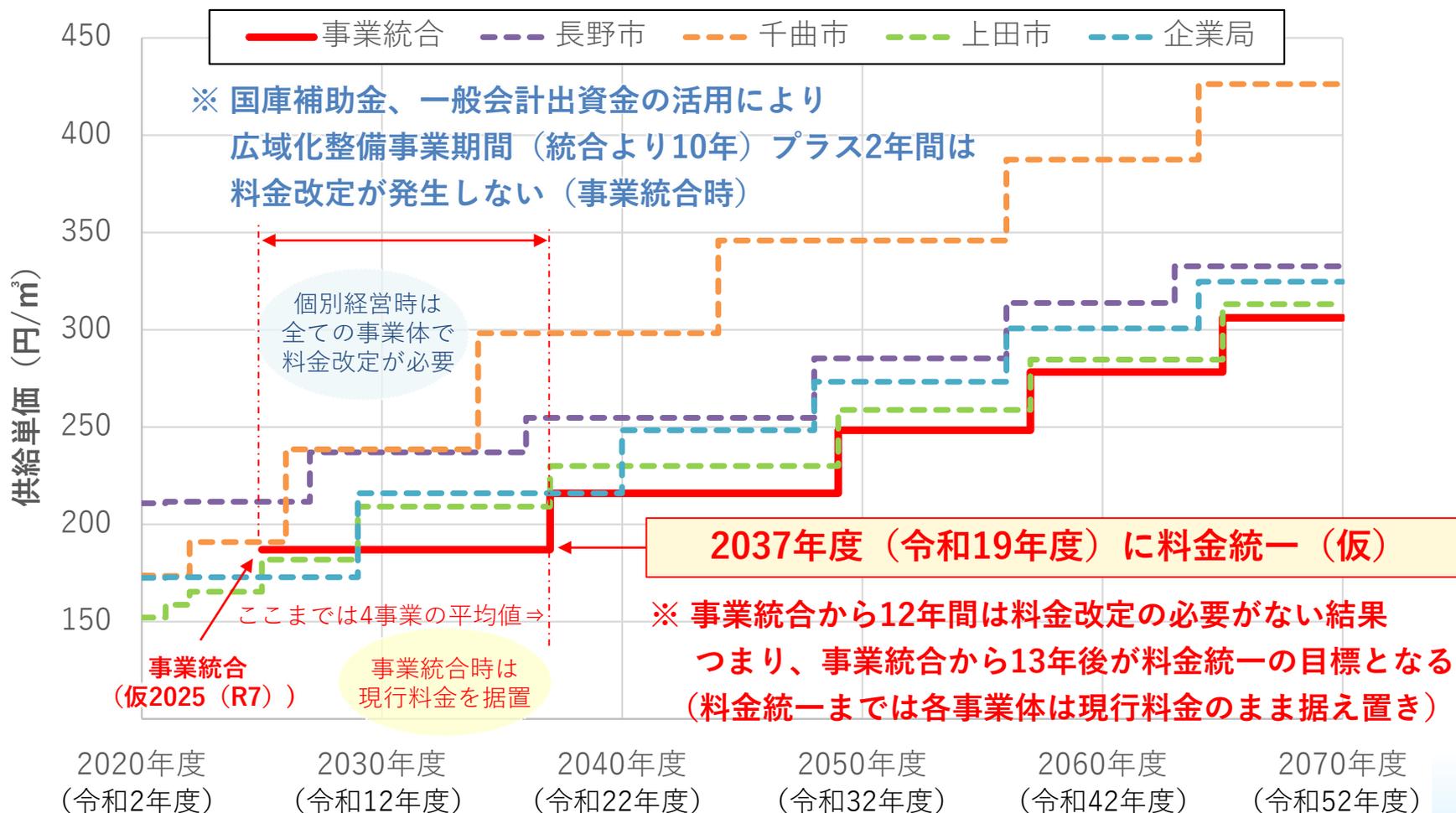
- ・ 事業費の精度向上
- ・ 10年間で整備可能な事業量 (受注環境含む)、事業内容の検討
- ・ 補助対象事業の確認 (広域化事業、運営基盤強化等事業の対象)
- ・ その他必要な整備の検討 (遠方監視、自家発、水道庁舎など)
- ・ 整備スケジュールの検討 等

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

※「供給単価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの販売単価

### 1) 供給単価の推移（事業統合と個別経営の比較）



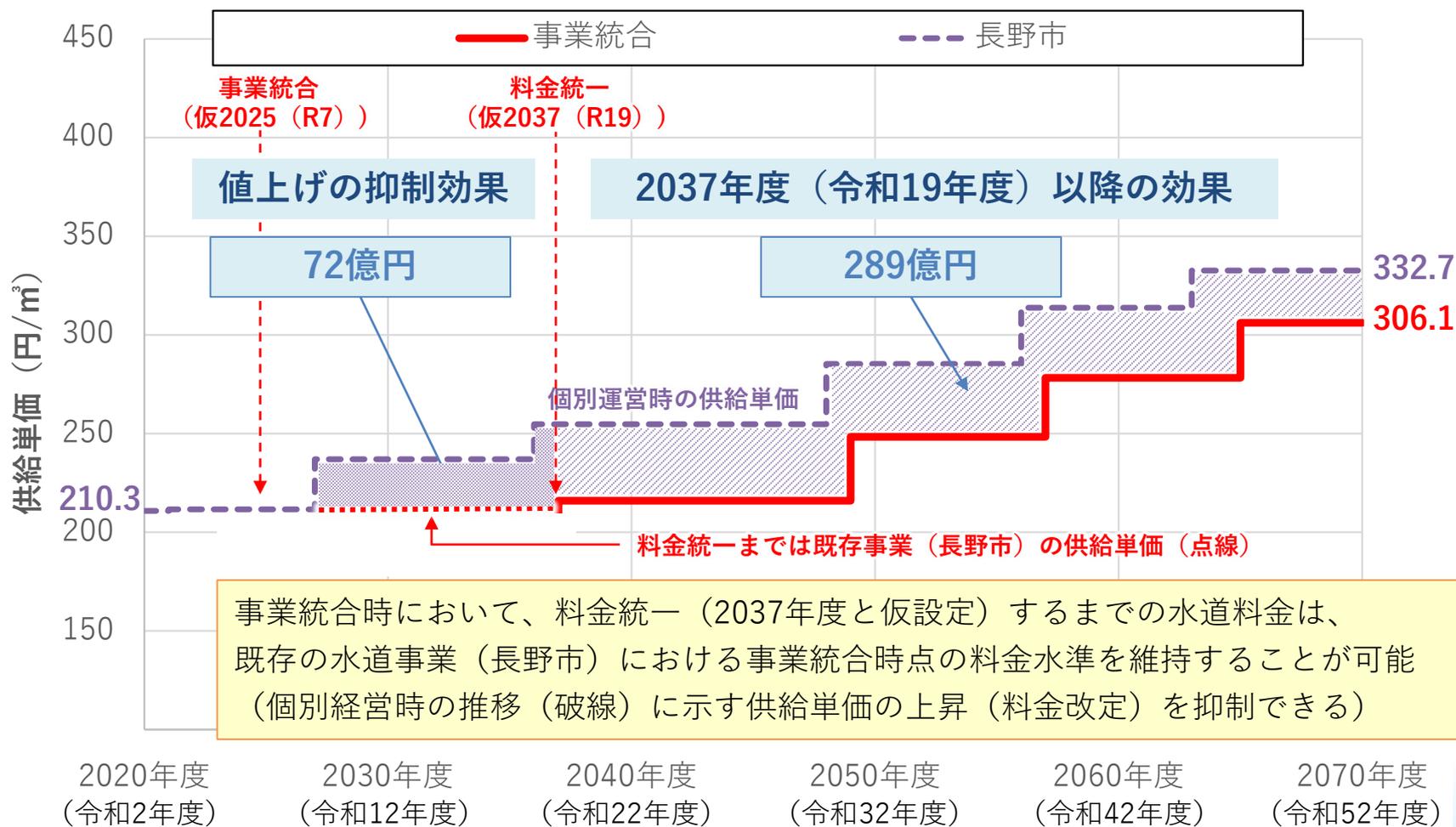
財政シミュレーションの全期間において事業統合時の供給単価が最も低い結果

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

※「供給単価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの販売単価

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-1) 供給単価の推移（事業統合と個別経営の比較・・・長野市）

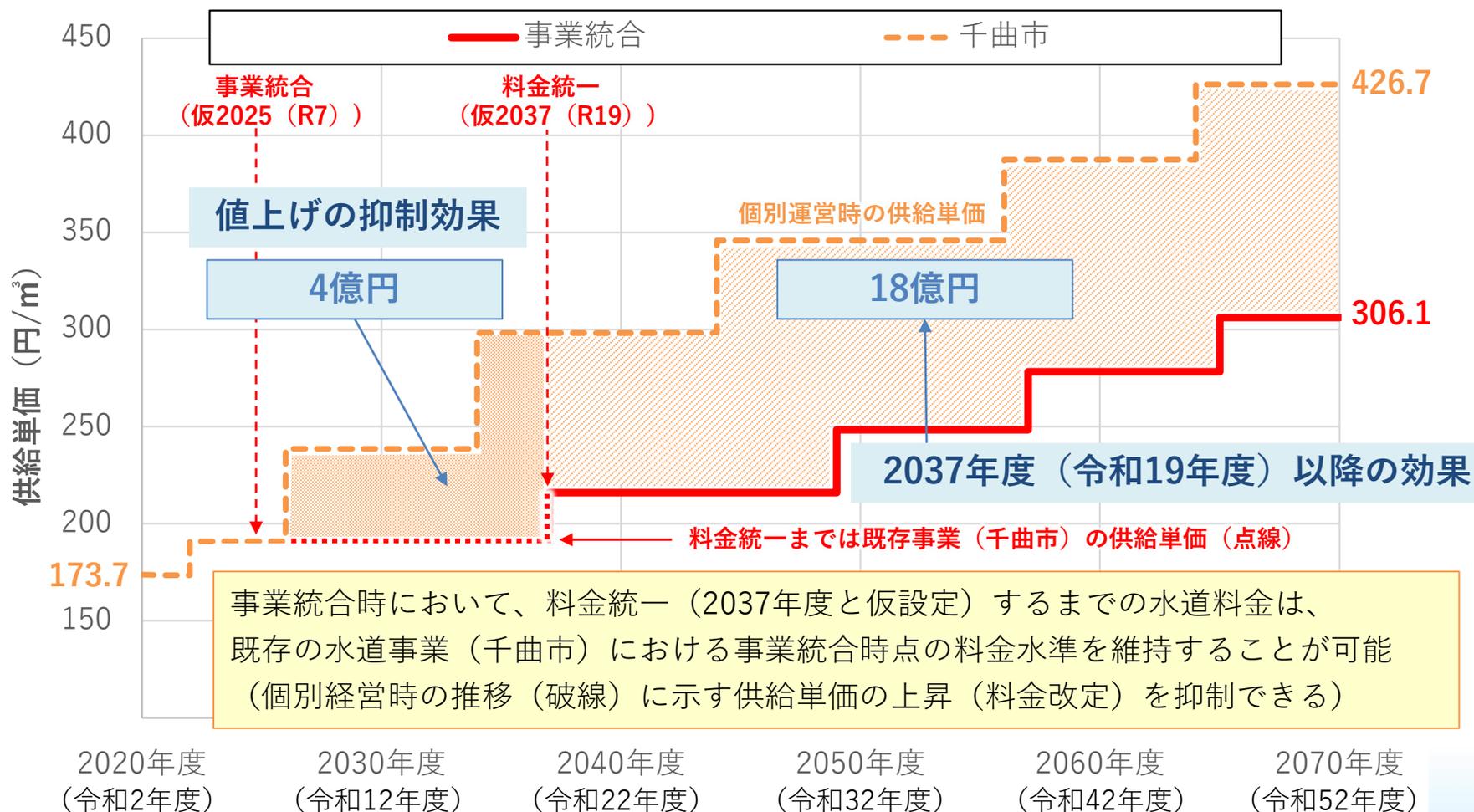


# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

※「供給単価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの販売単価

### 2-2) 供給単価の推移（事業統合と個別経営の比較・・・千曲市）

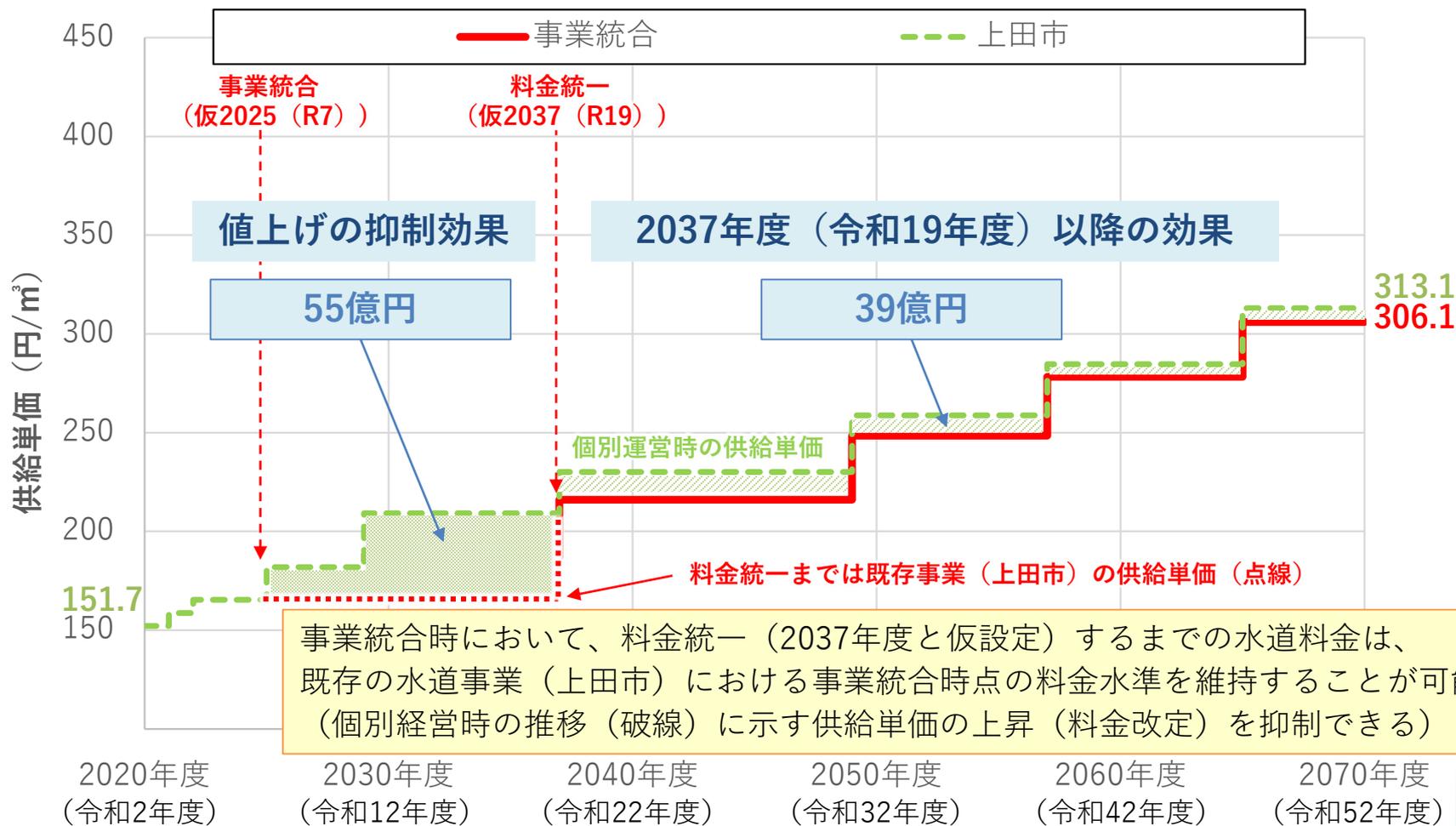


# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

※「供給単価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの販売単価

### 2-3) 供給単価の推移（事業統合と個別経営の比較・・・上田市）

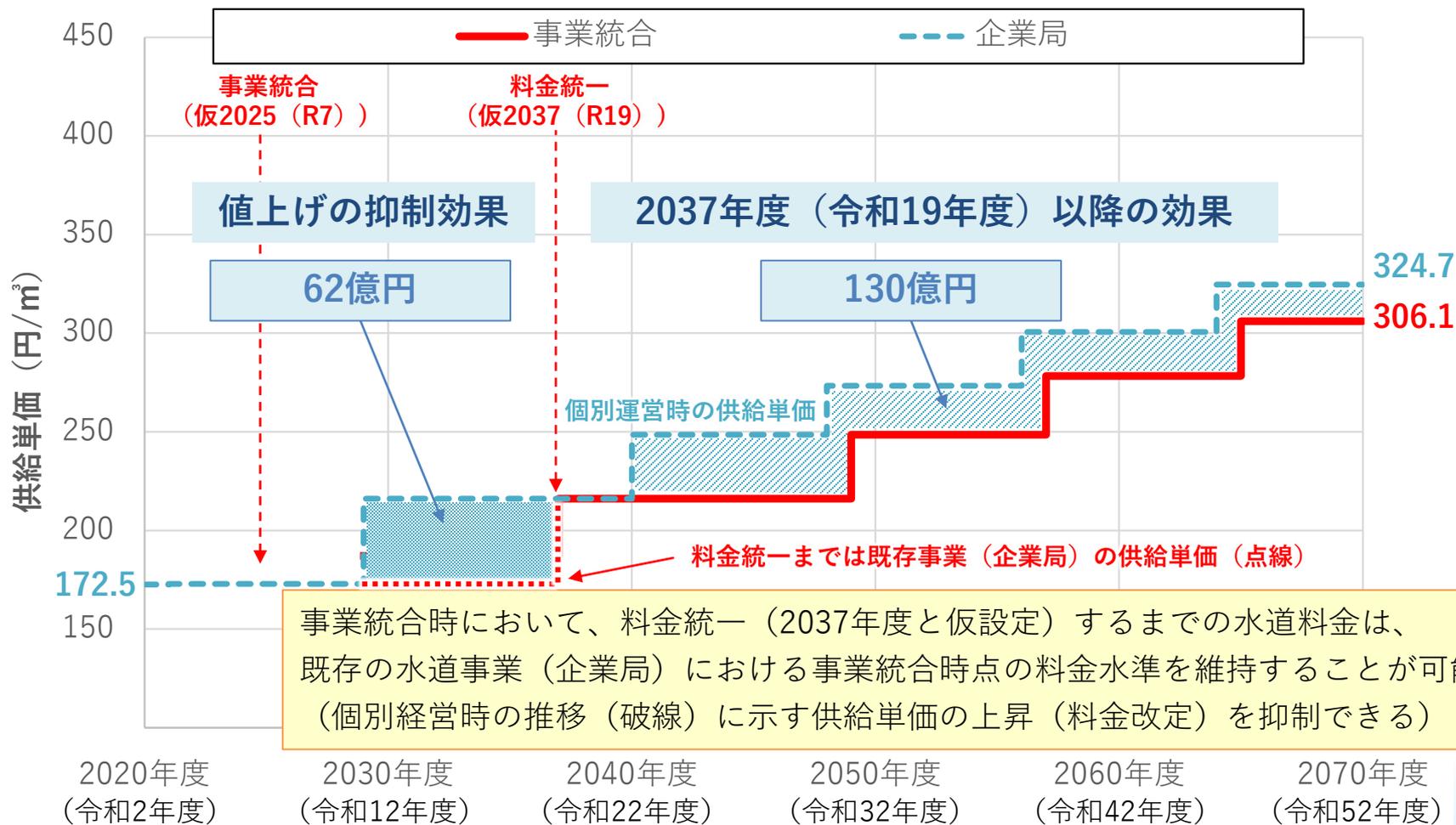


# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

※「供給単価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの販売単価

### 2-4) 供給単価の推移（事業統合と個別経営の比較・・・企業局）



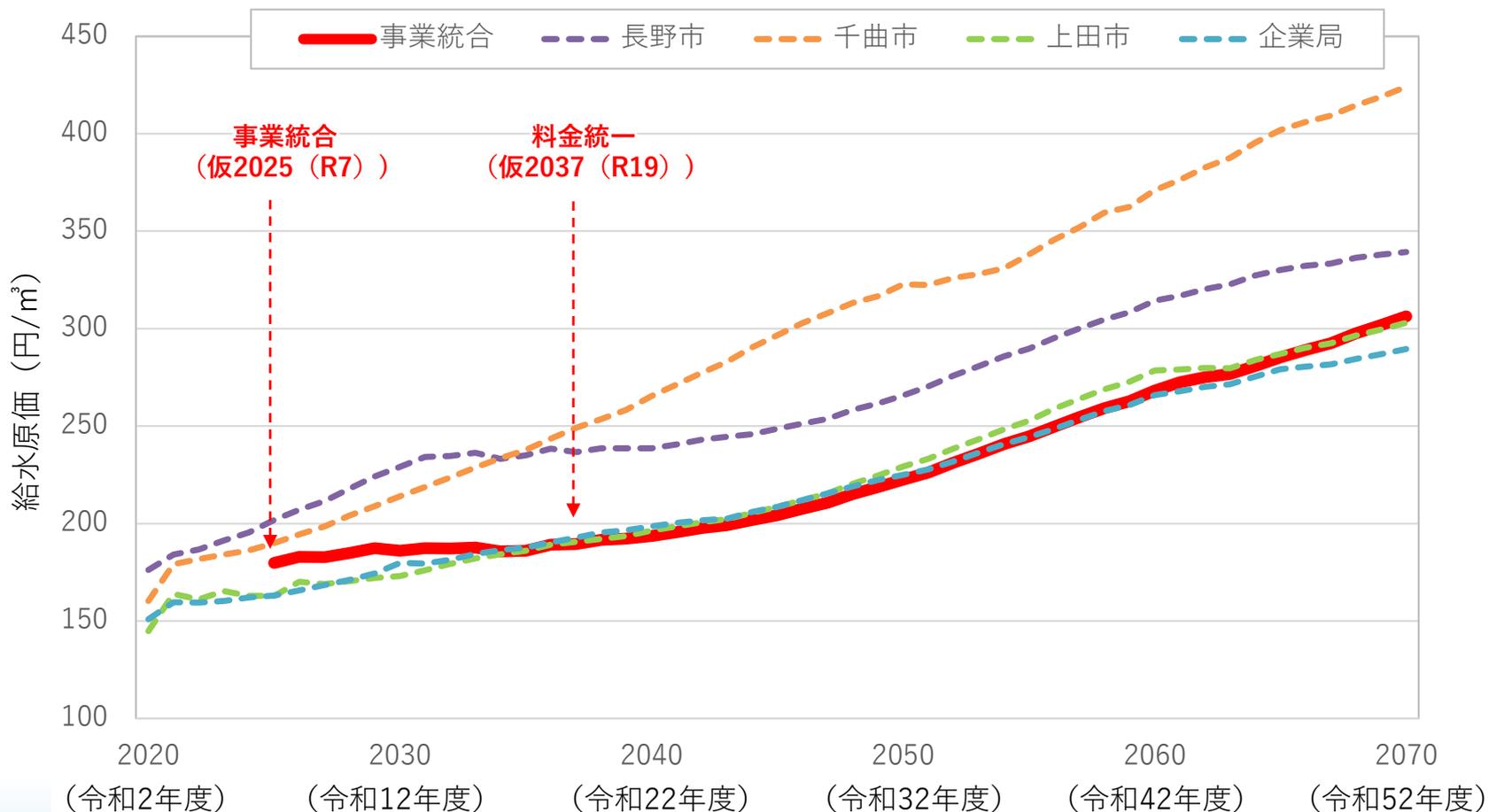
事業統合時において、料金統一（2037年度と仮設定）するまでの水道料金は、既存の水道事業（企業局）における事業統合時点の料金水準を維持することが可能（個別経営時の推移（破線）に示す供給単価の上昇（料金改定）を抑制できる）

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

※「給水原価」：水道水1m<sup>3</sup>あたりの製造単価

### 2-5) 給水原価の推移（事業統合と個別経営の比較）



事業統合による支払利息の減少、組織効率化等により給水原価の上昇は抑制されるが、将来水需要の減少に伴い年々上昇していく傾向となる。

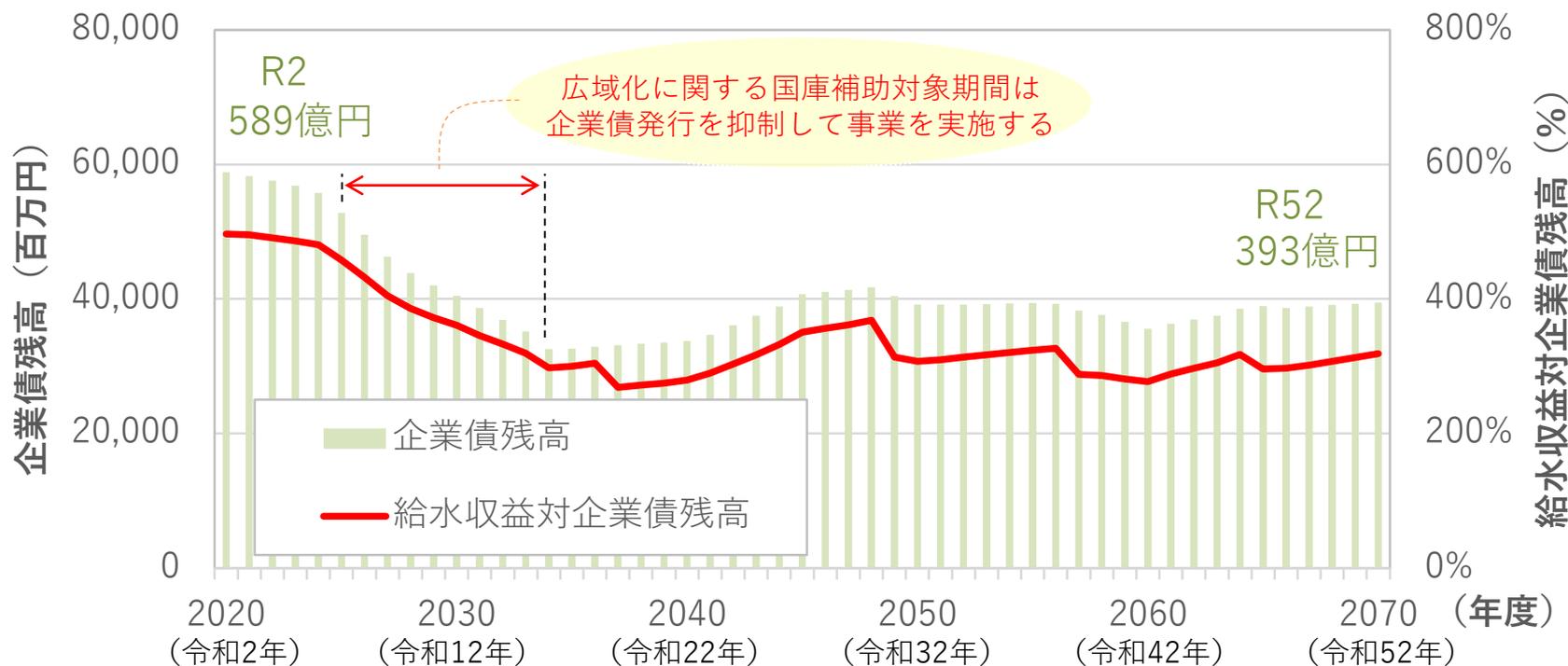
# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-6) 企業債残高の推移

※「企業債残高」：地方債の借入金の年度末残高

※「給水収益対企業債残高」：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



企業債残高、資金残高は、安定した経営に対する基準はない（経営の考え方による）が、補助金や出資金の活用によつての企業債発行を抑制しながら事業を運営するものと設定した。（広域化に関する国庫補助金の対象期間をR7（2025）年度～R16（2034）年度の10年間と仮定）上記以外の期間は、整備事業費と資金残高とのバランス、水道施設の共用期間を考慮した費用負担の平準化等を考慮した起債を発行するものとしてシミュレーションを実施。

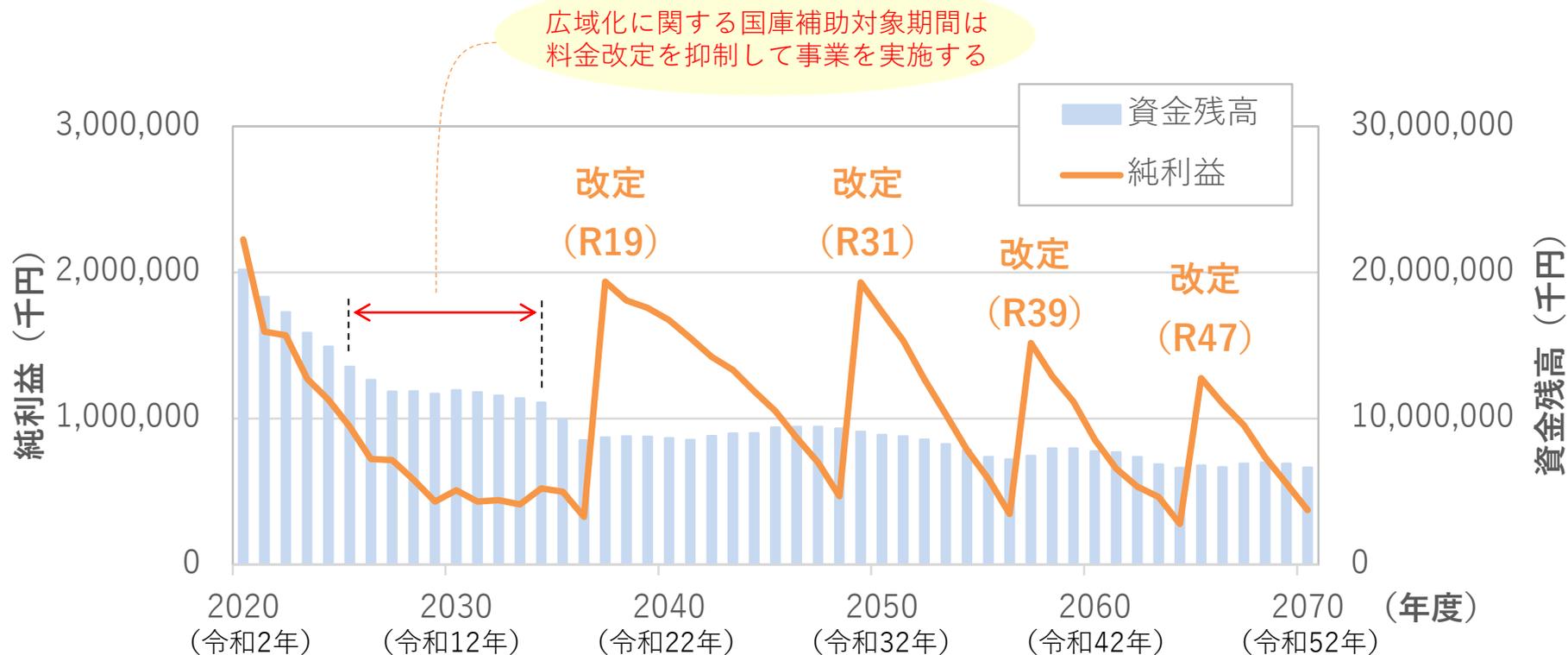
# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-7) 資金残高の推移

※「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、資金残高は、安定した経営に対する基準はない（経営の考え方による）が、本検討では単年度の水道料金収益の50%以上の資金残高を常に確保するものと設定した。なお、本地域における水道料金収益の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している。

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-7) 財政シミュレーション結果の整理

- 事業統合によって供給単価の上昇を抑制した効果

4事業合計で**669億円**

	広域化の効果
長野市水道事業内	361億円
千曲市水道事業内	22億円
上田市水道事業内	94億円
企業局水道事業内	192億円
合 計	<b>669億円</b>

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-8) 供給単価の推移（事業統合と個別経営の差について考察）

- 事業統合時の供給単価が4事業全ての個別経営時の供給単価を下回る結果となった主な要因（**669億円の効果の要因**）について、以下に整理する。

#### ① 広域化事業に伴う国庫補助金、一般会計出資金（施設整備の負担の減少）

上記の補助金、出資金が資本的収入として計上されたことにより、施設整備費用に対する負担が減少したことによる。具体的には、企業債発行が抑制されたことによる支払利息の減少、資本不足額の縮小による資金残高の安定化によって、供給単価の上昇（≒料金改定）が抑制された。

（補助金・出資金：**380億円**）

#### ② 組織の効率化（経費の削減）

事業統合による組織の効率化（人件費や委託費の削減）の早期実現により、効率化後の数十年にわたってコスト削減が反映された。結果として供給単価の上昇を抑制する結果となった。

（支払利息の削減：**29億円**）

（営業経費の削減：**136億円**）

#### ③ 事業規模拡大による経営の安定化（経営安定化による値上げ抑制：**124億円**）

4事業を統合したことで、料金収益規模が増大した。資金残高も合算されたことによって、各年度の費用増加が経営危機に直結する感度が下がった。

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-9) 事業体別の効果

	① 給水区域内人口 ※ ( ) 内は給水世帯数 (R7～R52平均)	② 広域化の効果 (R7～R52合計)	③ 1人当たりの効果 ※ ( ) 内は1世帯当たり ②÷①÷46年間
長野市 水道事業内	220,135人 (106,214世帯)	361億円	3,564 円/人/年 (7,387円/世帯/年)
千曲市 水道事業内	5,015人 (2,068世帯)	22億円	9,760 円/人/年 (23,666円/世帯/年)
上田市 水道事業内	107,922人 (51,565世帯)	94億円	1,909 円/人/年 (3,995円/世帯/年)
企業局 水道事業内	150,938人 (67,078世帯)	192億円	2,753 円/人/年 (6,195円/世帯/年)
合 計	484,010人 (226,925世帯)	<b>669億円</b>	<b>3,006 円/人/年</b> <b>(6,412円/世帯/年)</b>

※①給水区域内人口は、本業務において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。①給水区域内人口の推計は、令和2年度末の男女別5歳階級別人口を使用し、社会保障・人口問題研究所の仮定値を用いて計算した。

※②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

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 8 財政シミュレーション結果

### 2-10) 市町村別の効果（企業局給水区域の効果を、各市町に配分した結果）

	① 給水区域内人口 ※ () 内は給水世帯数 (R7～R52平均)	② 広域化の効果 (R7～R52合計)	③ 1人当たりの効果 ※ () 内は1世帯当たり ②÷①÷46年間
長野市内	304,309人 (145,322世帯)	467億円	3,340 円/人/年 (6,994円/世帯/年)
千曲市内	43,189人 (17,216世帯)	71億円	3,567 円/人/年 (8,947円/世帯/年)
上田市内	127,222人 (60,112世帯)	119億円	2,037 円/人/年 (4,310円/世帯/年)
坂城町内	9,290人 (4,275世帯)	12億円	2,753 円/人/年 (5,982円/世帯/年)
合 計	484,010人 (226,925世帯)	<b>669億円</b>	<b>3,006 円/人/年</b> <b>(6,412円/世帯/年)</b>

※①給水区域内人口は、本業務において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。①給水区域内人口の推計は、令和2年度末の男女別5歳階級別人口を使用し、社会保障・人口問題研究所の仮定値を用いて計算した。

※②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

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 9 広域化・広域連携の効果（一覧）

	安全（施設効率化）	持続（事業経営）	強靱（危機対応）
長野市	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設統廃合 犀川浄水場ダウサイジング</li> <li>管理、監視の共同化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>料金水準の抑制 ⇒361億円（50年間）</li> <li>市内の料金差を解消</li> <li>組織強化（人員確保）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機管理体制の強化</li> <li>浄水場のバックアップ （四ツ屋～犀川連絡）</li> </ul>
千曲市	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設統廃合 八幡浄水場（廃止） 本郷浄水場（廃止）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>料金水準の抑制 ⇒22億円（50年間）</li> <li>市内の料金差を解消</li> <li>組織強化（人員確保）</li> <li>収納サービスの向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機管理体制の強化</li> <li>消火活動時の配水池の 貯留水確保</li> </ul>
上田市	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理、監視の共同化</li> <li>染屋浄水場更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>料金水準の抑制 ⇒94億円（50年間）</li> <li>市内の料金差を解消</li> <li>組織強化（人員確保）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機管理体制の強化</li> <li>浄水場のバックアップ （諏訪形～染屋連絡）</li> <li>新規水源の確保</li> </ul>
企業局	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理、監視の共同化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>料金水準の抑制 ⇒192億円（50年間）</li> <li>組織強化（人員確保）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機管理体制の強化</li> <li>浄水場のバックアップ （染屋～諏訪形連絡）</li> <li>送水管二重化 （諏訪形～四ツ屋）</li> </ul>

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 9 広域化・広域連携の効果（施設間の連携）

### <主要浄水場停止時のバックアップ体制を構築>

長野（犀川以北）エリア

#### ① 川合新田水源が停止

- ・犀川浄水場の給水区域を拡大
- ・四ツ屋浄水場系統からのバックアップ（検討中）

#### ② 犀川浄水場が停止

- ・犀川浄水場内予備水源の活用
- ・四ツ屋浄水場からの送水量増加
- ・四ツ屋浄水場系統への諏訪形浄水場送水量増加

#### ③ 四ツ屋浄水場が停止

- ・犀川浄水場からのバックアップ（連絡管）
- ・四ツ屋浄水場系統への諏訪形浄水場送水量増加
- ・水量不足時は染屋浄水場からも送水

#### ④ 諏訪形浄水場が停止

- ・諏訪形浄水場系統の染屋浄水場への切替
- ・四ツ屋浄水場系統への諏訪形浄水場送水を停止
- ・水量不足時は犀川浄水場予備水源を活用し、四ツ屋浄水場からの送水量を減少

#### ⑤ 染屋浄水場が停止

- ・諏訪形浄水場からのバックアップ（連絡管）
- ・四ツ屋浄水場系統への諏訪形浄水場送水を停止
- ・水量不足時は犀川浄水場予備水源を活用し、四ツ屋浄水場からの送水量を減少

#### ③ 四ツ屋浄水場

#### ② 犀川浄水場

#### ① 川合新田水源

#### <施設間連携の目的>

- 1) 災害等の非常時対応の強化
- 2) メンテナンスや更新等による水量減少時の柔軟な施設運転
- 3) 将来のさらなる施設効率化

送水管の二重化  
(千曲川左岸) 万葉橋

送水管の二重化  
(千曲川右岸)

#### ⑤ 染屋浄水場

#### ④ 諏訪形浄水場

連絡管  
(染屋⇔諏訪形)



長野（犀川以南）  
千曲、坂城エリア

上田エリア

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 10 上田長野地域における「事業統合」によるメリット・デメリット

	広域化概要（全体）	メリット（全体・共通）	デメリット（全体・共通）
事業統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4事業を統合し将来的な料金統一を目標とする事業形態</li> <li>・事業認可、管理者を統一する</li> <li>・会計や決算を統一する</li> <li>・既存事業、坂城町で協力して職員体制を整備する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組織の効率化</li> <li>・専門人材を含む人材確保と育成</li> <li>・維持管理水準の均一化</li> <li>・運転監視体制の強化</li> <li>・事務業務の一体化</li> <li>・危機管理体制の強化</li> <li>・広域化に関する国庫補助金や交付税措置の適用</li> <li>・施設最適配置による建設投資の効率化、動力費等の削減</li> <li>・管路更新・耐震化の促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4事業を統合するための準備、維持管理方法や各種基準、システム等の統一、統合にかかる労力が大きい</li> <li>・仮にお客様窓口等を集約化した場合はサービス低下につながる可能性がある</li> <li>・管路更新増加による業務負荷</li> <li>・個別経営時の優先事業が事業統合後は優先されない可能性</li> <li>・メリットの事業体間の差異</li> </ul>
	広域化概要（各事業、自治体）	メリット（各事業、自治体）	デメリット（各事業、自治体）
長野市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・犀川浄水場連絡管整備</li> <li>・2浄水場の廃止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設管理、投資の効率化</li> <li>・水道料金の上昇抑制</li> <li>・サービス（料金等）の均一化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道事業を分離することによる業務効率低下</li> <li>・一般会計出資金の増加（一般会計出資債の元利償還金に対する交付税措置は60%）</li> </ul>
千曲市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・八幡浄水場の廃止</li> <li>・本郷浄水場の廃止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水場管理業務の削減</li> <li>・水道料金の上昇抑制</li> <li>・収納サービス向上</li> <li>・消火活動時の配水池貯留水確保</li> <li>・サービス（料金等）の均一化</li> </ul>	
上田市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・染屋浄水場の整備</li> <li>・染屋浄水場連絡管整備</li> <li>・新規水源の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・染屋浄水場更新の負担軽減</li> <li>・水道料金の上昇抑制</li> <li>・サービス（料金等）の均一化</li> </ul>	
坂城町	<ul style="list-style-type: none"> <li>・統合後の事業に参画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道料金の上昇抑制</li> </ul>	
企業局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メイン送水管の二重化</li> <li>・諏訪形浄水場連絡管整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最重要施設（送水管）の強化</li> <li>・水道料金の上昇抑制</li> </ul>	

# 3. 広域化・広域連携効果の試算

## 11 上田長野地域における「個別経営」のメリット・デメリット

	個別経営の概要	メリット（各事業、自治体）	デメリット（各事業、自治体）
長野市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 浄水場の廃止 (事業統合時と同じ)</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな一般会計出資金が不要</li> <li>・ 現状の組織が維持されるため職員・利用者ともに戸惑いがない</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道料金の上昇</li> <li>・ 水道料金が市内で異なる状態は解消されない</li> </ul>
千曲市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 八幡浄水場の更新</li> <li>・ 本郷浄水場の更新 (事業統合時は廃止)</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな一般会計出資金が不要</li> <li>・ 現状の組織が維持されるため職員・利用者ともに戸惑いがない</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道料金の上昇</li> <li>・ 水道料金が市内で異なる状態は解消されない</li> </ul>
上田市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 染屋浄水場の更新、耐震化 (事業統合時は統合浄水場として更新)</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな一般会計出資金が不要</li> <li>・ 現状の組織が維持されるため職員・利用者ともに戸惑いがない</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道料金の上昇</li> <li>・ 水道料金が市内で異なる状態は解消されない</li> <li>・ 染屋浄水場更新には長い期間が必要</li> </ul>
坂城町	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現状のまま (事業統合時は水道事業に参画)</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな人材や資金の準備が不要</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道料金の上昇</li> </ul>
企業局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メイン送水管の更新 (事業統合時は送水管二重化)</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現状の組織が維持されるため職員・利用者ともに戸惑いがない</li> </ul>	(事業統合と比べて) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道料金の上昇</li> </ul>

※ 現状の組織が継続されるため個別経営によるメリット、デメリットではないが、事業統合時と比較した場合のメリット、デメリットとして抽出した。

## 4. その他

# 4. その他

## 1 留意事項、今後検討や調整が必要な事項等

- 広域化に関する国庫補助金や交付金等が財政収支に与える影響が大きい。国庫補助事業は令和16年度までの時限制度であるため、財源として確実に確保するため、事業体内部での調整、一般会計部局との協議、関係機関への申請等を早期に開始する必要がある。
- 前述の時限制度の期間（10年間）で実施する施設整備事業については、より詳細に検討し、整備内容や整備費用の精度を向上させるとともに、本地域内で真に優先すべき事業を、関係者の共通認識のもと決定する必要がある。
- 本検討では、管路整備事業を現在の事業量から増加する計画としている。事業統合により本地域全体として技術職員、事務職員を確保する予定であるものの、管路更新事業量が現実的に実行可能な量であるかについて、事業体側の組織体制、設計や施工を行う民間事業者側の受注環境等も踏まえ検証していく必要がある。
- 本地域の将来の方向性について、利用者目線での検討をさらに追加する。

# 4. その他

## 2 事業統合による、さらなる効果への期待

- 地球温暖化の防止をはじめとするSDGsへの貢献  
(カーボンニュートラル、事業を通しての環境教育、情報発信など)
- 施設の効率化、組織の効率化、連携強化の追求  
(料金上昇の抑制、利用者サービスの向上)
- 次世代を担う水道従事者の発掘、育成  
(水道事業の各種教育・研修への取り組み、水道事業の魅力を伝える)
- その他、本検討の対象とする4事業以外の周辺事業体との連携  
(さらなる広域化可能性の検討、先進事業としての情報提供)

※SDGs：持続可能な開発目標、17の世界的目標、169の達成基準、232の指標からなる持続可能な開発のための国際的な開発目標。

※カーボンニュートラル：温室効果ガスの排出を実質ゼロにすること

## ● 環境に対する配慮、SDGsへの貢献

### <SDGsに資する取り組み>

6 安全な水とトイレ  
を世界中に



すべての人々に水と衛生への  
アクセスと持続可能な管理を  
確保する

人口減少化における水道事業経営の基盤強化  
方策を検討し、今後更新時期を迎える水道施設  
を適切に維持・更新する。また、近年の大規模  
な自然災害等への対応力も高めていく。

13 気候変動に  
具体的な対策を



気候変動とその影響に立ち向  
かうため、緊急対策を取る

水道事業においても温室効果ガスの削減や自  
然エネルギーの活用についての取り組みを着実  
に進めるとともに、水道利用者への積極的な情  
報発信に努める。

### ① 人口減少社会の中で安心・安全な水道を届ける

人口減少化においても水道施設の経年化対策、  
大規模災害への対策等を実施し、持続可能な  
水道事業の運営に努める。

### ② 動力費、薬品費等の削減

将来の水需要減少に応じて、上流部に位置す  
る染屋浄水場等の給水量の比率（本地域に占  
める比率）を高め、地域全体でエネルギーや  
資源の節約に努めていく。

### ③ 自然エネルギー資源の活用

上田市から長野市までの水位差を活用した水  
力発電、施設のダウンサイジング等による余  
剰地を活用した太陽光発電等の積極的な検討  
等、より広域的な自然エネルギー資源の活用  
に努める。

# ご清聴ありがとうございました

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

### 経済



生産性の高い農業



経済成長と雇用



産業振興

### 社会



貧困の連鎖を断つ



健康と福祉



学びの環境



女性の活躍



水と衛生



格差の是正



安全・快適な生活空間



いじめや虐待の撲滅



共創・協働



再生可能エネルギー



循環型社会



温暖化対策



水質汚濁の防止



生物多様性

### 環境