資料２

重要協議事項の検討状況

（令和８年11月報告）

１　企業団のあり方　（協議中）

２　地域全体にとっての最適な施設整備計画　（本日報告）

３　構成団体ごとの財源負担　（協議中）

令和８年11月11日

上田長野地域水道事業広域化協議会

1．地域全体にとっての最適な施設整備計画

■ 上田長野地域水道事業広域化に関する論点整理（R6.10）からの見直し点

事業統合した場合の効果額にも大きく影響する、課題の整理、必要性・妥当性を踏まえた事業内容の精査等**（施設・管路の廃止やダウンサイジング、管路二重化の必要性・有効性の整理など）**を行うとともに、地域によって格差が生じている施設更新や管路の耐震化などのあり方を検討した。

（1）整備計画のコンセプト再確認と最適化

- 地域の特長（強み・長所）を整理
- 地域の課題や特徴を踏まえた施設整備計画のコンセプトの再確認
- より具体的な施設整備方針の整理
- 詳細な施設整備の将来像
- 事業統合と人口減を見据えた施設統廃合
- 主要浄水場間によるバックアップ体制
- 事業統合により新たに必要となる事業費
- 広域関連事業実施に伴う事業費および効果

（2）補助対象事業の精査

- 令和８年４月、新たに創設された補助事業の活用に向けた検討
- 広域関連事業に関する補助期間内の整備計画
- 補助期間内の整備と選定理由

（3）効率的な事業実施に向けたデザインビルド・官民連携の導入検討

- 官民連携の手法
- 官民連携における各手法の工程の特徴
- 官民連携手法の導入可能性

（4）地域の整備状況を考慮した施設整備のあり方

- 国の方針に基づく老朽度や重要度（基幹施設及び避難所、病院等）を考慮し優先順位を整理
- 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、その是正に向けた整備
- 目標達成に必要な事業費の設定

(1)整備計画のコンセプト再確認と最適化

■ 地域の特長（強み・長所）

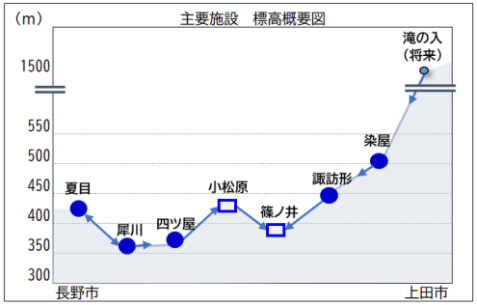
1）各市域を跨ぐ骨格となる基幹施設がすでに構築

- 昭和37年、３市５町２村を対象とした県営水道で全国に先立ち広域化事業としてスタート
- 地形を生かしエネルギーを最小限に抑えた水道システム（骨格）が、現在の上田から長野間で構築
- 昭和・平成と市町村合併により現在の４市町が隣接し繋がっている



2）地形の利点を活用した水運用（省エネ・脱炭素）

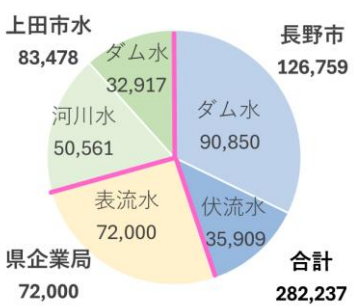
- 主な浄水場は、地形の高低差を活かした「自然流下」を基本とし、エネルギー効率の良い運用が構築
- 諏訪形浄水場（県企業局）
  千曲川の上田農水頭首工から取水し、自然流下で浄水場へ導き、そこから坂城町・千曲市、最終的に篠ノ井調整池へ効率的に送水、必要な箇所のみポンプを利用する仕組み
- 染屋浄水場（上田市）
  神川の新屋水源から自然流下で取水し、染屋浄水場の４つの配水池からそれぞれの系統に分かれ供給。神川より不足する水量は千曲川（上田農水頭首工）からポンプで汲み上げて補う
- 夏目ケ原浄水場（長野市）
  裾花ダムから自然流下で取水し、夏目ケ原浄水場で市内へ供給豪雨など取水停止時には犀川浄水場よりポンプで補水可能なシステムが構築



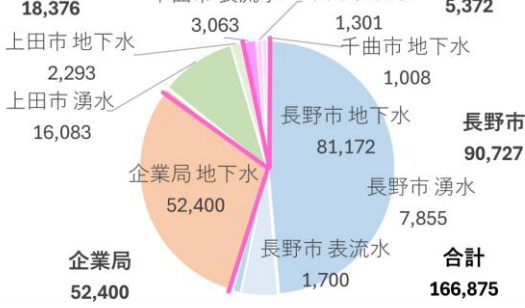
3）豊富な水利と良質な地下水に恵まれた地域

- 各市町の水利権取得状況及び自己水利である地下水の状況は以下のとおり

河川管理者による許可水利権（㎥/日）



自己水源（地下水、湧水地等）（㎥/日）



- 水量はどの事業体も供給量に対しバックアップも含め十分に賄えるだけの能力を有する
- 水質的にも、表流水は濁度が少なく年間通して安定し、地下水についても良好

4）上田・長野盆地に広がる県下有数の人口密集地域

- 県内人口約196万人に対し、４市町で57万人と全体の３割弱を占める人口密集地域
- 上田市・坂城町は標高400～550m、長野市・千曲市は350～400mに人口が集中
- 人口減少が見込まれるも将来にわたり、スケールメリットが見込まれる持続可能な地域

長野県	2,012,399	順位
長野市	382,809	1
松本市	234,111	2
上田市	151,540	3
佐久市	97,380	4
安曇野市	95,868	5
飯田市	94,944	6
塩尻市	65,205	7
伊那市	64,901	8
千曲市	58,845	9
茅野市	54,005	10
諏訪郡富士見町	14,107	26
埴科郡坂城町	13,872	27

【出典】総務省　令和7年1月1日住民基本台帳人口・世帯数

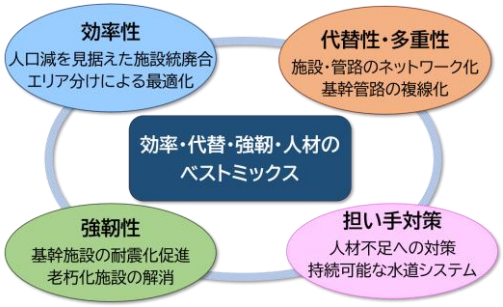
■ 検討経緯

- 将来の水需要を予測した結果を基に、基幹浄水場などの施設や能力のダウンサイジングを再検討し整備計画を最適化。
- 住民・議会のご意見や国・専門家の助言を受けながら、送水管整備ルートの再調査や管口径などの見直しを実施。
- 持続可能な水道を構築できるよう、効率性、代替性、強靭性、コスト、人材のベストミックスを目指す。

■ 施設整備計画のコンセプト（再確認）

実現への方策：効率的かつ持続可能で、災害に強い水道システムの構築

- 上田長野地域で連携して広域的な施設整備を行うことで強靭かつ効率的な水道を実現し、災害に強い水道システムを構築する
- 人口が集中する地域は、施設の統廃合を通じた集約型による効率化を行い、中山間地域は、小規模な水源の活用など分散型による管理を行うことで、地域の実情に応じた集約型と分散型のベストミックスを行う
- 染屋浄水場等の緩速ろ過方式の技術を継承しつつ、他の主要浄水場については、今後の水需要や維持管理を踏まえ、無人化が可能な膜ろ過をはじめとする新技術の導入を検討する。あわせて、施設の役割に応じた整備・更新を進め、運転管理の効率化を図る



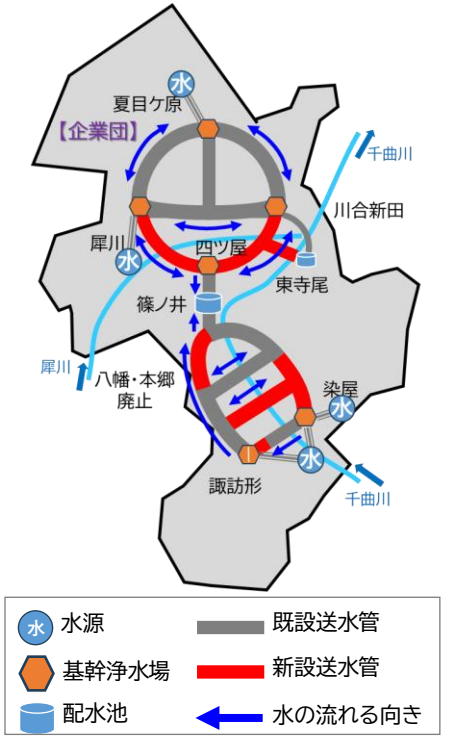
■ 最適な施設整備方針

1）強固な広域ネットワーク化

- 現在の諏訪形・四ツ屋浄水場を核とした水運用をベースに将来に向け継続
- 染屋と諏訪形、四ツ屋と犀川の主要浄水場を基幹管路で結び一体化による強化
- 災害・事故等へのバックアップ確保、管路の維持・修繕への迅速化、更新への備えとした基幹管路の複線化（二重化）の整備

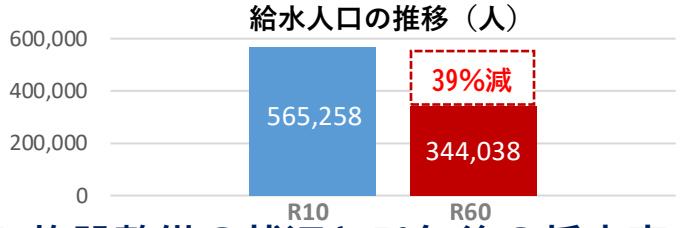
2）水運用の効率化・施設の最適化

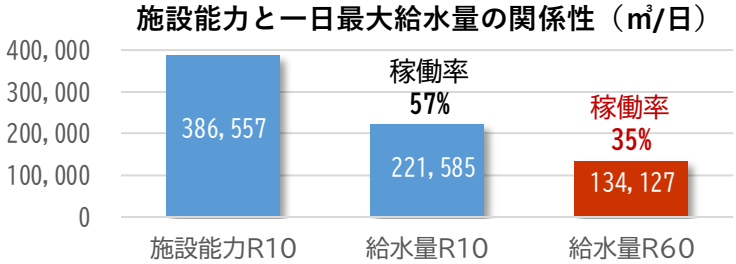
- 現在の水運用方針をベースに篠ノ井調整池を中軸とし、主要浄水場が位置する染屋・諏訪形エリア（上田市、坂城町、千曲市）と四ツ屋・犀川エリア（長野市）によるエリア分けし、ネットワーク化した水運用を構築
- 豊富で良質な水源、位置エネルギーをそれぞれのエリア内で最大限活用し余剰分については更新に合わせ縮小
- 広域連携の効果を生かし、主要浄水場の統廃合やダウンサイジングに努め稼働率の向上、専門知識を有する人材により維持管理の効率化
  （例：塩田地区の供給を諏訪形浄水場より高地に位置する染屋及び腰越浄水場からに変更し、
  諏訪形浄水場のダウンサイジング）
- 将来の水需要を見据え、基幹管路の口径、配水池の容量の縮小、脆弱な小規模水源・浄水場の廃止
  （例：諏訪形浄水場－篠ノ井調整池間の送水管の更新に併せ適正な規模にダウンサイジング）



■ 人口推計に基づく50年後の状況

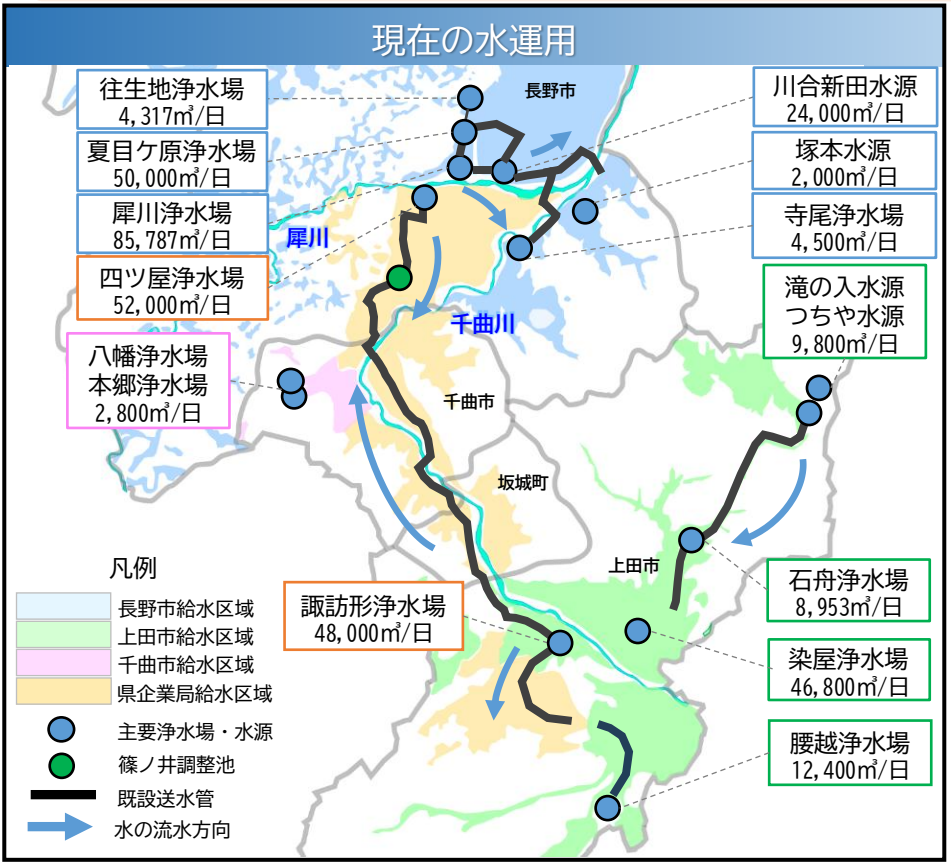
50年後には上田長野地域の給水人口は**39%減少**し、施設稼働率は**35%まで減少**するため、地域全体で効率的な水運用を検討する必要がある

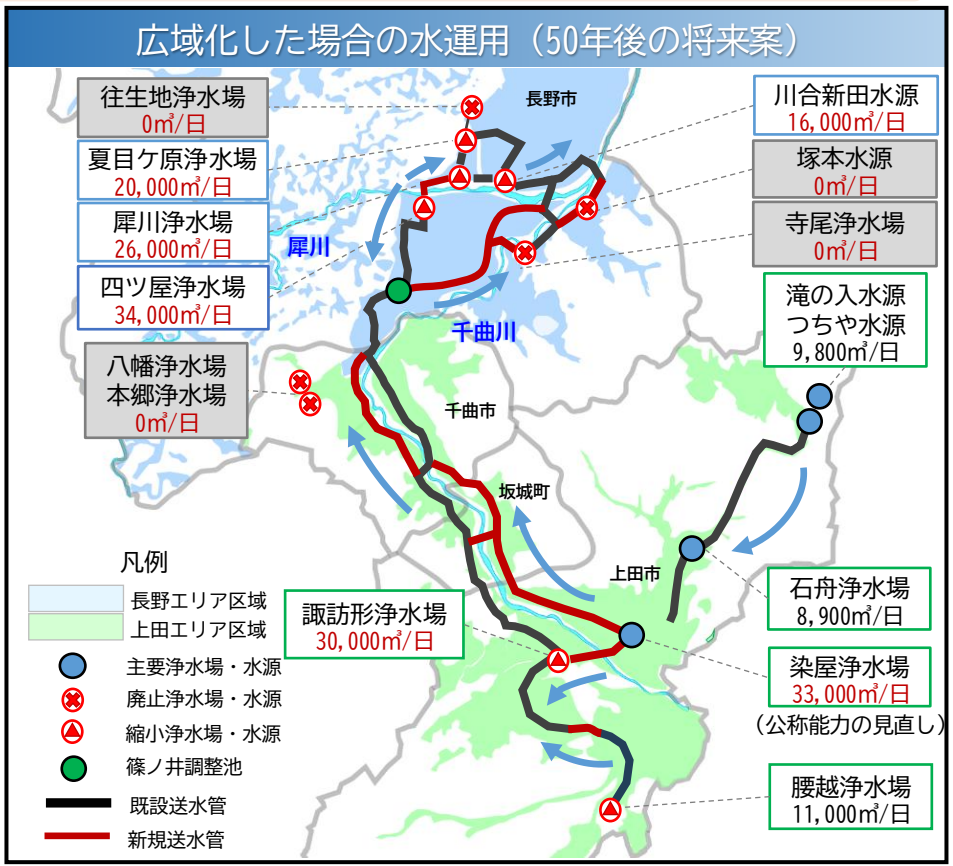




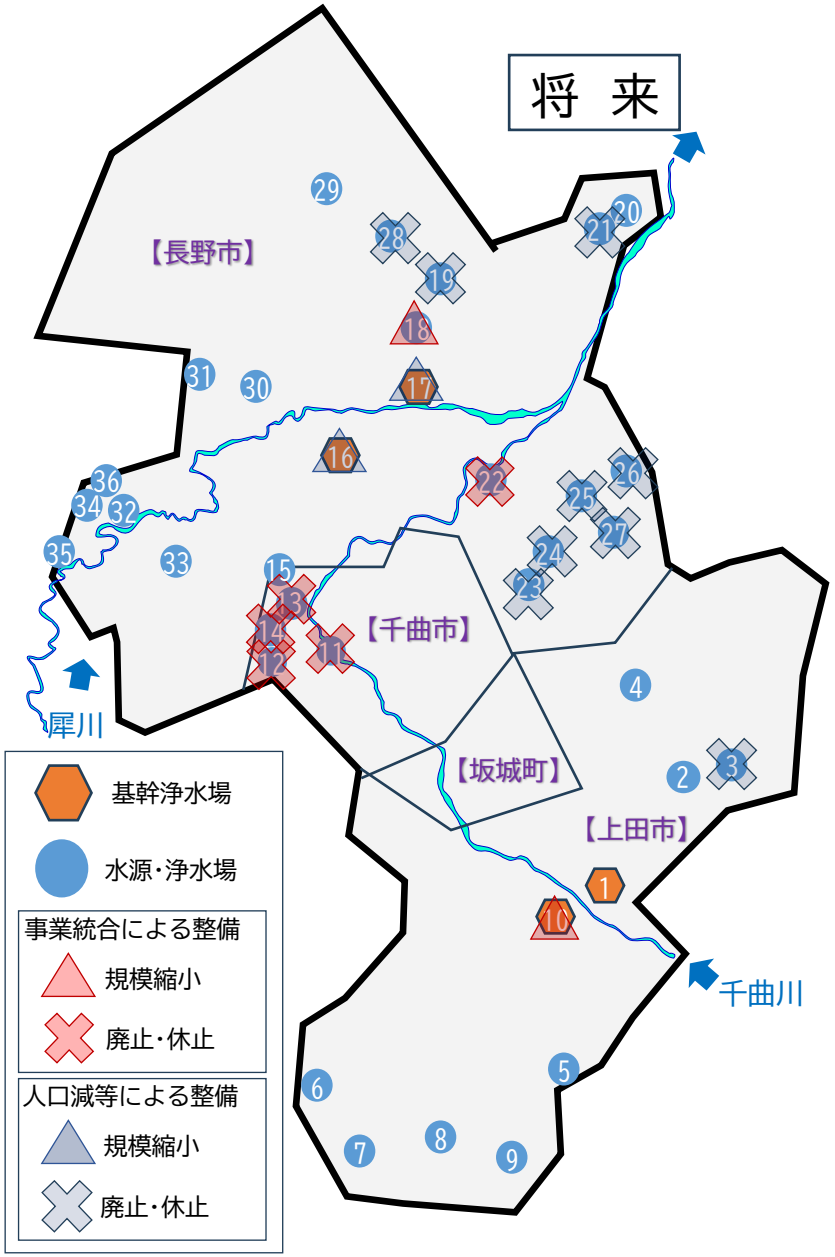
■ 施設整備の状況と50年後の将来案

人口減少に伴う施設稼働率の低下や老朽化や耐震化不足施設の増加、災害等非常時のリスク等の課題があるが、上田長野地域一体で施設整備を行い、ネットワーク化を図ることで、施設のダウンサイジングや効率的な水運用など、地域の課題解決が可能となる





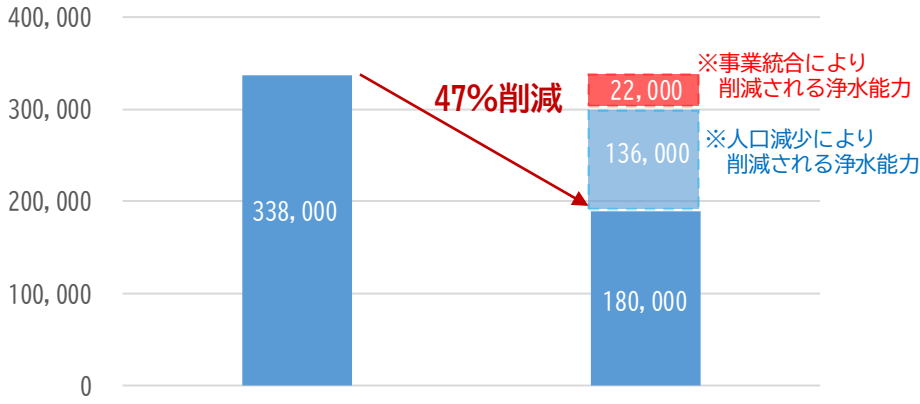
■ 事業統合と人口減を見据えた施設統廃合（浄水施設）



浄水施設 統廃合

R10 36施設 ⇒ R60 22施設

浄水能力の推移

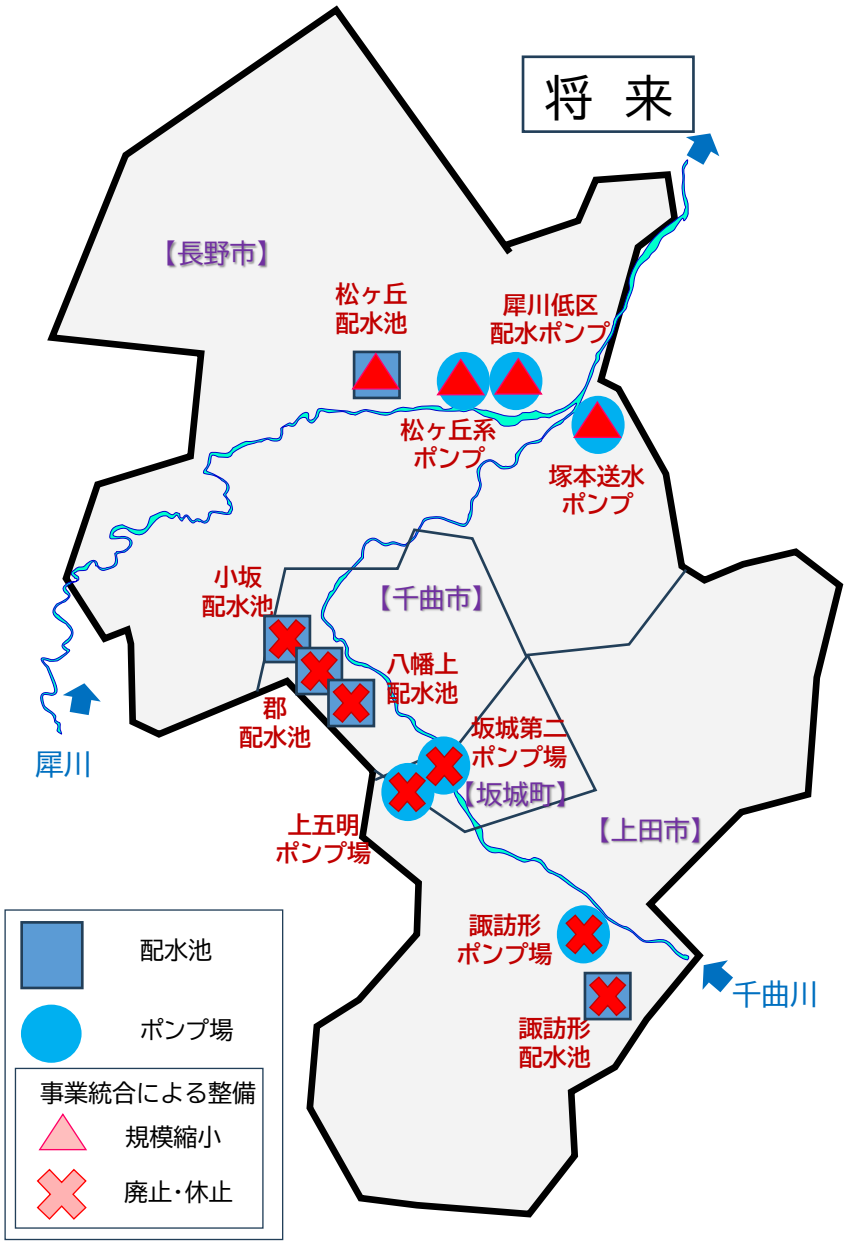


上田長野地域の浄水施設

1	染屋(緩)	13	本郷(緩)	25	山内(膜)
2	石舟(緩)	14	佐野小坂(緩)	26	高岡(膜)
3	赤井(膜)	15	大田原(緩)	27	持者(緩)
4	傍陽第1(紫)	16	四ツ屋(紫)	28	飯綱(緩)
5	腰越(緩+急)	17	犀川(急)、(井戸)	29	戸隠(膜)
6	鹿教湯(急)	18	夏目ケ原(急)	30	三ヶ野(膜)
7	上本入第2(紫)	19	往生地(緩)	31	清水(膜)
8	中央第1(急)	20	堀(紫)	32	穂刈(急)
9	余里第1(急)	21	西沖(紫)	33	塩本(膜)
10	諏訪形(急)	22	寺尾(エア)	34	味藤(膜)
11	代(急)	23	西条(膜)	35	左右(膜)
12	八幡(緩)	24	豊栄(急)	36	中尾(急)

(緩):緩速ろ過、(急):急速ろ過、(膜):膜ろ過、(紫):紫外線設備
(井戸):地下水・伏流水、(エア):エアレーション

■ 事業統合を見据えた施設統廃合（配水池、ポンプ場）



配水池削減・縮小対象

企業局

施設名	削減容量(㎥)	備考
諏訪形配水池	1,150	段階的に廃止

長野市

施設名	削減容量(㎥)	備考
松ヶ丘配水池	4,000	縮小:5,000→1,000

千曲市

施設名	削減容量(㎥)	備考
郡配水池	110	段階的に廃止
八幡上配水池	203	段階的に廃止
小坂配水池	130	廃止

削減・縮小容量　V ＝ 5,593 ㎥

ポンプ削減・縮小対象

企業局

施設名	備考
上五明ポンプ場	廃止
坂城第二ポンプ場	廃止
諏訪形ポンプ場	段階的に廃止

削減ポンプ場　3箇所

長野市

施設名	備考
犀川浄水場　低区配水ポンプ	縮小:ポンプ台数削減(4台→3台)
犀川浄水場　松ヶ丘系送水ポンプ	縮小:ポンプ能力削減
塚本水源　　矢原送水ポンプ	縮小:ポンプ能力削減

縮小ポンプ　3箇所

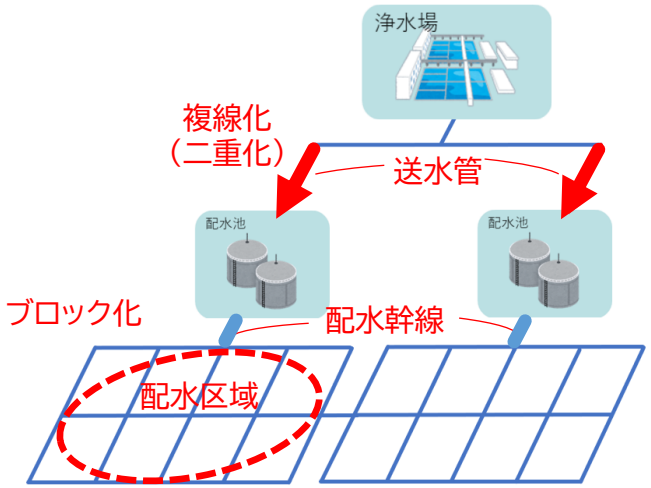
■ 浄水場間によるバックアップ体制の強化

【 バックアップとは 】
水道施設のバックアップとは、地震などの災害や事故、あるいは老朽化に伴う更新工事などで特定の施設が止まっても、断水させずに安定して給水を続けるための仕組み

管　路

- 送水管の複線化（二重化）は区域内での多様な水運用及び非常時などの対応を強化し、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
- 配水区域を細分化し、複雑な管路形態が明確になることで、破裂事故等による赤水の解消や復旧を容易にする配水ブロック化を、配水幹線の整備と整合を図りながら進める

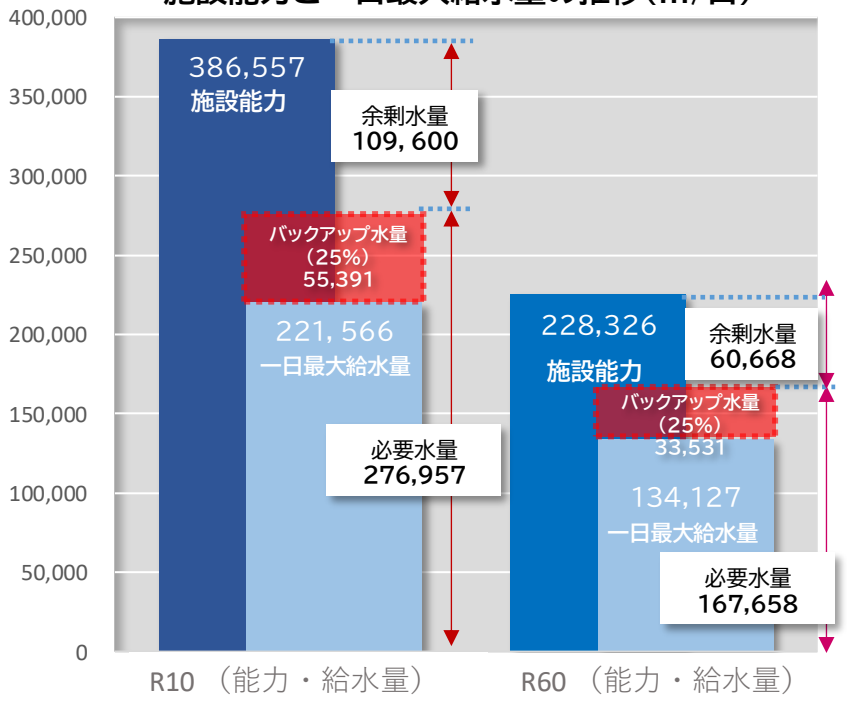
送配水系統のイメージ図



施　設

- 災害時等の非常時に、主要浄水場の内１つが停止しても補える施設能力を確保
- 施設統合により、バックアップ水量は確保しつつ、余剰水量を圧縮（約4.9万㎥/日）

施設能力と一日最大給水量の推移（㎥/日）



■ 最適な施設整備方針（広域関連事業）に基づく事業内容

No	事業内容
1	**四ツ屋～犀川 連絡管整備** φ400×3km
変更 2	**篠ノ井調整池～松代・若穂 複線化(二重化)の整備** φ300～400×約23km→Φ500×12km φ300×5km
3	**八幡・本郷浄水場等の廃止に伴う施設整備** 送水管、送水ポンプ場、配水池
変更 4	**万葉橋～千曲橋左岸 複線化(二重化)の整備** φ700×12km→φ300×10km
変更 5	**染屋～千曲川右岸 複線化(二重化)の整備** φ700×19km→φ500×18km
6	**染屋浄水場 耐震化・更新** 耐震化・更新工事一式
7	**染屋～諏訪形 連絡管整備** φ300×3km
新規 8	**腰越浄水場 耐震化・更新** 耐震化・更新工事一式
新規 9	**腰越～諏訪形区域 連絡管整備** 送水ポンプ場、φ150×1km
10	**広域監視設備整備** 拠点施設からの水道施設広域監視

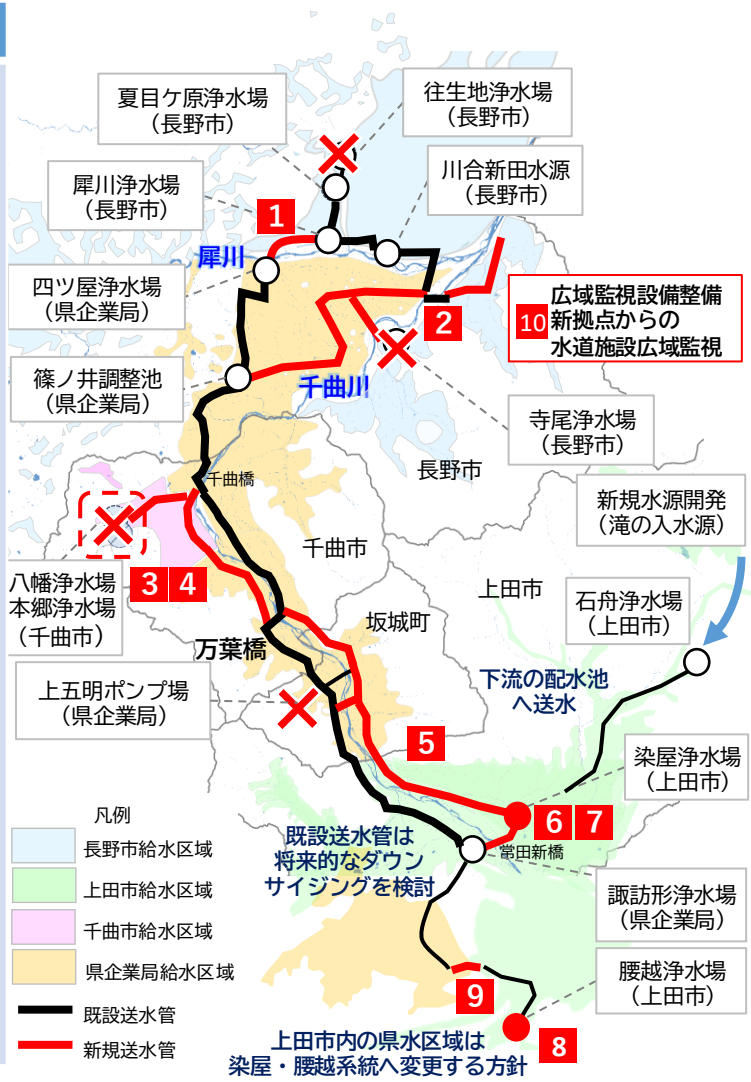
長野市
1 水運用の変更により将来の更新費用を抑制
1 バックアップ体制の構築と非常時などへの対応を強化
（四ツ屋ー犀川浄水場間の連携）
2 千曲川右岸側の水源・浄水場を状況に応じ段階的に廃止し水運用効率向上
2 市街地の管路がループ化され、運用管理が容易な配水ブロックを構築

千曲市
3 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）
4 5 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
5 バックアップ体制の構築と非常時などへの対応を強化

上田市
6 7 基幹浄水場の非常時対応を強化
7 染屋浄水場から市内の県営水道区域へ供給
8 9 腰越浄水場から市内の県営水道区域へ供給
8 9 バックアップ体制の構築と非常時などへの対応を強化

全 体
10 危機管理面の強化や監視制御の効率化



■ 最適な施設整備方針に基づく概算事業費および見直しポイント

No	広域関連事業の内容	旧計画案 （R6.10公表）	新計画案 （見直し案）	差　額	R6.10公表 論点整理からの見直し理由
1	四ツ屋～犀川 連絡管整備	22億円 （23億円）	23億円	1億円 （ － ）	変更無し
2	変更 篠ノ井調整池～松代・若穂 複線化（二重化）の整備	70億円 （74億円）	84億円	14億円 （10億円）	千曲川右岸の送水ルートに代わり、染屋・諏訪形エリア、四ツ屋・犀川エリアの水運用へ変更に伴い、篠ノ井調整池を起点に人口の多い犀南エリアを通す管路ルートに変更
3	八幡・本郷浄水場等の廃止に伴う 施設整備	30億円 （32億円）	32億円	2億円 （ － ）	変更無し
4	変更 万葉橋～千曲橋左岸 複線化（二重管）の整備	90億円 （128億円）	48億円	▲42億円 （▲80億円）	より効率的な水運用を検討する中で、水運用を染屋・諏訪形エリア・四ツ屋・犀川エリアに分けて送水量の抑制を図ることで、管路の複線化（二重化）の事業規模縮小を図った（管路縮径）
5	変更 染屋～千曲川右岸 複線化（二重管）の整備	192億円 （229億円）	122億円	▲70億円 （▲107億円）	より効率的な水運用を検討する中で、起点を諏訪形浄水場から染屋浄水場へ変更し右岸ルートの整備により、管路の複線化（二重化）の事業規模縮小を図るとともに、千曲川横断位置を効果的に見直した（管路縮径、千曲川横断位置変更）
6	染屋浄水場 耐震化・更新	54億円 （57億円）	57億円	3億円 （ － ）	変更無し ← ただし、R6.10公表の金額との比較（R16までの事業費） それ以降も耐震化・更新は継続（他、約50億円）
7	染屋～諏訪形 連絡管整備	7億円 （7億円）	7億円	－ （ － ）	変更無し
8	新規 腰越浄水場 耐震化・更新	－	40億円	40億円	県企業局の諏訪形水系に送水することで、位置エネルギーを活かした水運用が可能となり、将来の諏訪形浄水場のダウンサイジングに寄与する
9	新規 腰越～諏訪形区域 連絡管整備	－	4億円	4億円	塩田エリアへの送水の一部を諏訪形系から腰越系に切り替えることにより高所への送水量が縮小される。また、連絡管が整備されることで、相互のバックアップが図られる
10	広域監視設備整備	25億円 （26億円）	26億円	1億円 （ － ）	変更無し
	変更 滝の入水源整備	10億円 （10億円）	－	▲10億円 （▲10億円）	単独経営時においてもポンプ動力費等の削減により、年間約7000万円の削減効果があるため、令和８年度から事業に着手して早期竣工を目指す
計		500億円 （586億円）	443億円	▲57億円 （▲143億円）	

※概算事業費の注意事項　　旧計画案の括弧内の事業費は、国土交通省建設工事費デフレータ（物価指数）を用い、Ｒ６時点から資材・労務費の上昇を考慮し算出したもの

■広域関連事業実施に伴う事業費および効果

	No	広域関連事業の内容	旧計画案（R6.10公表）	新計画案（見直し案）	個別計画案（単独案）	備考
建設改良費	1	四ツ屋～犀川 連絡管整備	23億円	23億円	―	
	2	篠ノ井調整池～松代・若穂複線化（二重化）の整備	74億円	84億円	48億円	・個別計画案の内訳：松代若穂管路整備(16億円) 長野大橋への連絡管整備（32億円）
	3	八幡・本郷浄水場等の廃止に伴う施設整備	32億円	32億円	55億円	・個別計画案の内訳：八幡・本郷等浄水場の更新（46億円） 湧水水源への紫外線設備設置（9億円）
	4	万葉橋～千曲橋左岸 複線化（二重管）の整備	128億円	48億円	169億円	・個別計画案の内訳：諏訪形-万葉橋間の送水管更新（169億円）
	5	染屋～千曲川右岸 複線化（二重管）の整備	229億円	122億円		
	6	染屋浄水場 耐震化・更新	57億円	57億円	57億円	・染屋浄水場は、個別計画時でも耐震化・更新が必要な事業（57億円）
	7	染屋～諏訪形 連絡管整備	7億円	7億円	7億円	・個別計画案の内訳：基幹管路の整備、緊急連絡管の整備(7億円)
	8	腰越浄水場 耐震化・更新	―	40億円	40億円	・腰越浄水場は、個別計画時でも耐震化・更新が必要な事業（40億円）
	9	腰越～諏訪形区域 連絡管整備	―	4億円	―	
	10	広域監視設備整備	26億円	26億円	―	
	合計		576億円	443億円	376億円	

■上記事業に伴う効果

縮減	施設の廃止・縮小による事業費の削減	73億円	―	・夏目ヶ原浄水場の浄水能力を10,000㎥/日削減（41億円） ・寺尾浄水場、塚本水源　廃止（19億円） ・諏訪形浄水場の浄水能力を5,000㎥/日削減（7億円） ・配水池、ポンプの削減（6億円）
補助金	国庫補助金の収入見込み	234億円	33億円	・統合案：補助対象事業費700億円×補助率1/3＝約234億円 ※上記700億円は広域関連事業以外の地域全体の基盤強化事業を含む。 ・個別計画案：補助対象事業費100億円×補助率1/3＝約33億円
出資金	構成団体の出資金	234億円	―	・国庫補助金と同額の出資を構成団体から受けた場合を想定 【参考】出資金の6割が地方交付税の対象

・概算事業費の注意事項：No2.4.5.7の個別計画案は、統合事業と同等規模の非常時体制を確保した場合の施設整備とする。

■広域連携に伴う維持管理の効果（50年間）

	維持管理費の内訳	旧計画案（R6.10公表）	新計画案（見直し案）	個別計画案（単独案）	備考
維持管理費（主要浄水場）	①人件費	68億円		73億円	・運転監視箇所を集約することにより、人件費を削減
	②動力費・薬品費	213億円		229億円	・浄水場を廃止、縮小することにより、動力費と薬品費を削減
	計（①+②）	281億円		302億円	

（2）補助対象事業の精査

■ 検討経過

・これまでの補助制度は令和16年度までの時限措置で、令和８年度からの９年間で、広域化及び運営基盤強化各500億円の国庫補助事業を見込んでいた
・国土交通省との事前協議を行いながら補助対象事業の精査を実施

■ 令和８年４月　補助制度の創設

新たに広域連携推進事業（※）が創設
①令和22年度までの時限措置
②給水人口に応じた国庫補助金の上限額が設定

【補助金の上限額の設定】

1つの事業体における給水人口	算定式
5万人以下の事業体	8万円×給水人口
5万人を超え10万人以下の事業体	4万円×給水人口＋20億円
10万人を超える事業体	2万円×給水人口＋40億円

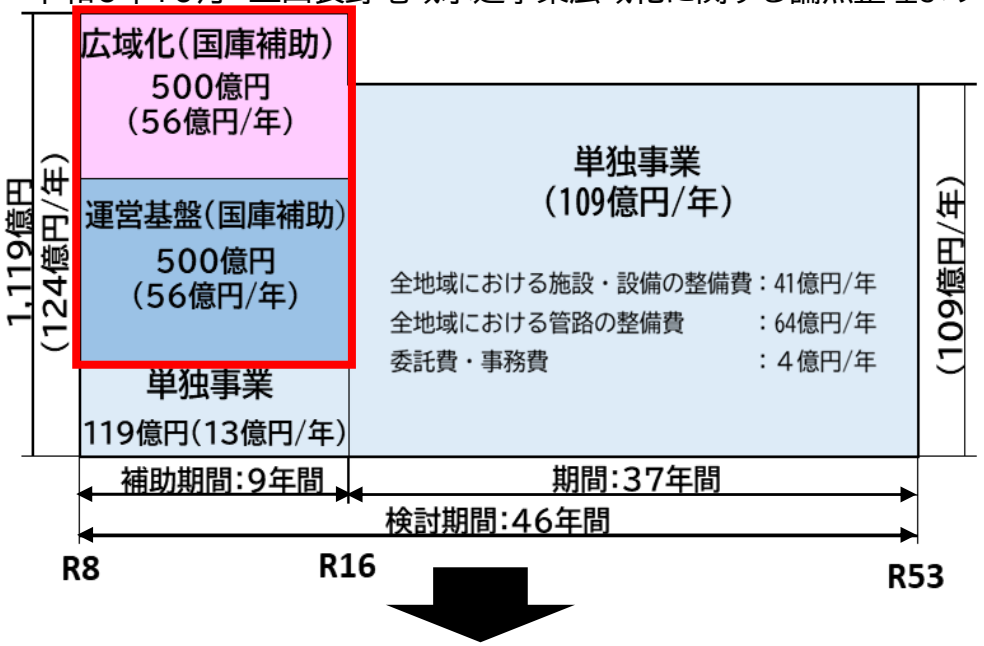
【上田長野地域の補助金の上限額（概算）】

水道事業体	給水人口（R10時点）	概算額
計	約56万人	234億円

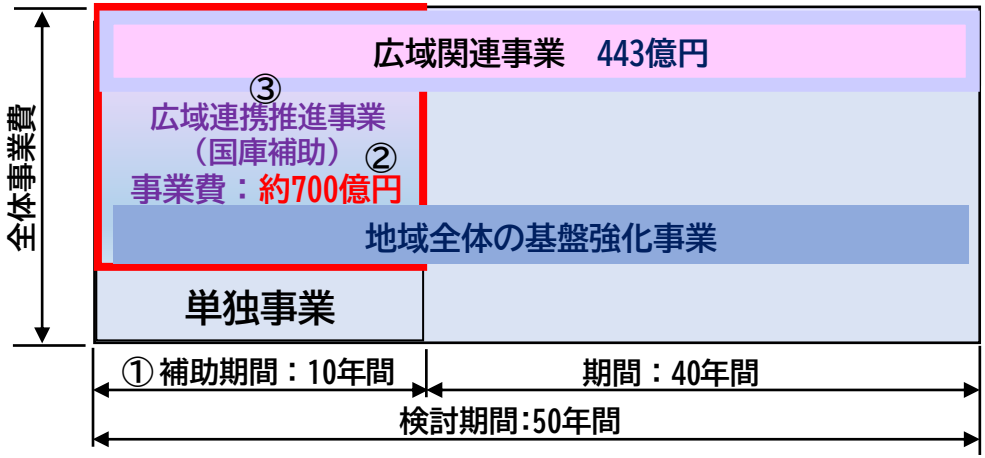
補助率1/3のため工事費に換算して
約７００億円の工事が補助事業の上限値

③従前の補助制度と比べ、広域化・運営基盤に資する事業の区分けが無くなり、弾力的な事業執行が可能

・令和6年10月　上田長野地域水道事業広域化に関する論点整理より



・令和8年4月　補助制度の創設を受けて



※広域連携推進事業の補助要件

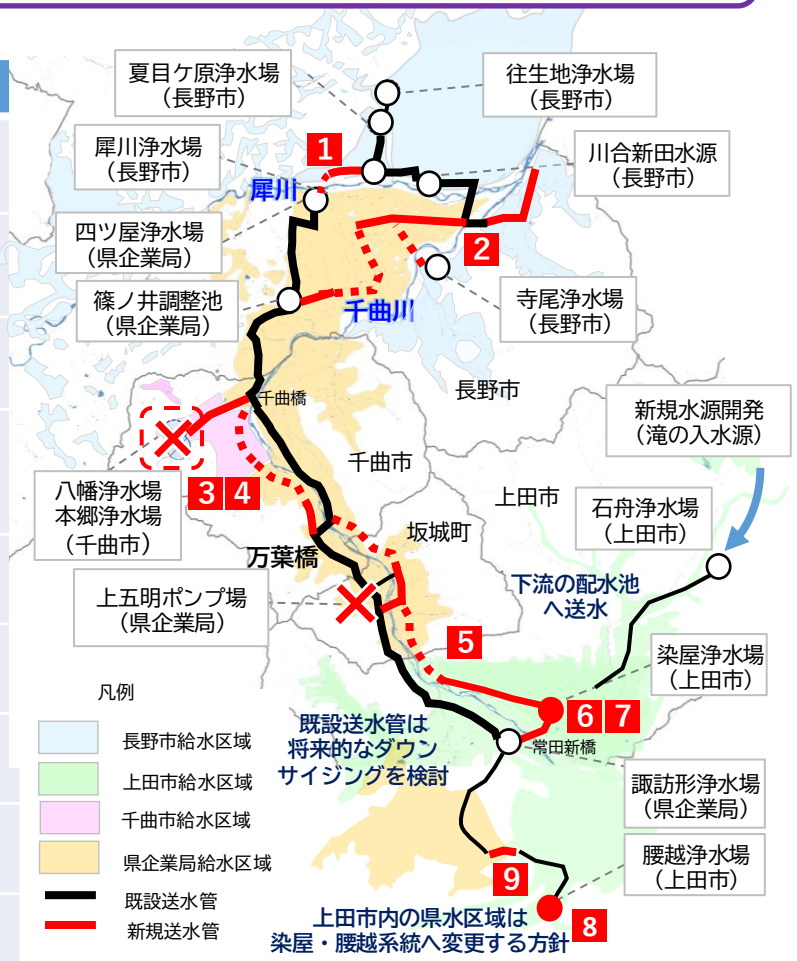
1．事業運営一体化の開始又は開始後の運営基盤強化のために必要な施設、設備、事務関係システムの整備や更新など
2．本事業による水道施設の統廃合に伴い廃止する水道施設の撤去

■ 広域関連事業による補助期間内（10年間）の整備計画

※ 上田長野地域水道事業広域化基本計画より

千曲川流域の高低差を利用し上流から下流への一体的、効果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。

No	広域関連事業	全体事業	補助期間(10年間)
1	四ツ屋～犀川 連絡管整備	φ400×3km	φ400×2km
2	篠ノ井調整池～松代・若穂 複線化(二重化)の整備	φ500×12km φ300× 5km	φ500×5km φ300×5km
3	八幡・本郷浄水場等の廃止に伴う施設整備	送水管、送水ポンプ場、配水池 一式	
4	万葉橋～千曲橋左岸 複線化(二重化)の整備	φ300×10km	φ300× 2km
5	染屋～千曲川右岸 複線化(二重化)の整備	φ500×18km	φ500× 8km
6	染屋浄水場 耐震化・更新	緩速ろ過 33,000㎥/日 耐震化・更新	
7	染屋～諏訪形 連絡管整備	φ300×3km	
8	腰越浄水場 耐震化・更新	緩速ろ過・急速ろ過 12,000㎥/日 耐震化・更新	
9	腰越～諏訪形区域 連絡管整備	送水ポンプ場 φ150×1km	
10	広域監視設備整備	水道施設広域監視設備 一式	



■ 補助期間内の整備計画と整備箇所の選定理由

重要協議事項の検討項目にある「補助対象事業の精査」について、今までの意見等募集結果や国土交通省との事前相談、近年の建設コスト上昇等も踏まえ、整備計画の施工期間や財政負担を考慮しながら、補助対象事業や事業量等を再検討し最適化を図る。

No	広域関連事業	全　体 事業費	補助期間 事業費	以降(10年間) 事業費	選定理由
1	四ツ屋～犀川 連絡管整備	23億円	13億円	10億円	・連絡管を整備することにより、夏目ケ原浄水場の**更新費用の抑制**と**バックアップ体制の構築**による**非常時対応の強化**が図られることから、優先して事業に着手するが、犀川の横断箇所については、国との協議に相応の時間がかかるため、補助期間以降も継続する
2	篠ノ井調整池～松代・若穂 複線化（二重化）の整備	84億円	44億円	40億円	・松代若穂地域の**脆弱な水源・浸水リスクのある浄水場等の廃止**や**事故・災害時にも別系統から給水できる体制確保**を優先して実施する ・人口が密集する篠ノ井の市街地エリアについて、配水区域のブロック化を早期に実現するため、優先して事業に着手する
3	八幡・本郷浄水場等の廃止 に伴う施設整備	32億円	32億円	0	・脆弱な水源や老朽化した八幡・本郷浄水場等を廃止し、さらなる**安定給水を実現**するため、早期に事業着手する
4	万葉橋～千曲橋左岸 複線化（二重化）の整備	48億円	8億円	40億円	・国道18号バイパスの計画が控えており、より**効率化したルート選定が実現**できる見込みがあるため、更級配水池や中原・本郷配水池等への供給に関わる送水管を優先して事業に着手する
5	染屋～千曲川右岸 複線化（二重化）の整備	122億円	53億円	69億円	・県道坂城インター線の道路改良、橋梁新設に合わせて布設する送水管により**坂城町右岸側の複線化**を早期に実現する ・染屋浄水場からの送水には時間を要するため、**上田市水の老朽化した配水幹線との同時施工により事業費の削減**が望める染屋浄水場一上田大橋間を優先して事業に着手する
6	染屋浄水場 耐震化・更新	57億円	57億円	※注記参照	・染屋浄水場は、上田市の中心市街地を給水する基幹浄水場であり、**早期の耐震化・更新が必要**になるため、優先して事業に着手する ・基盤強化に資する事業として、補助期間以降も耐震化・更新を継続する
7	染屋～諏訪形 連絡管整備	7億円	7億円	0	・上田市の中心市街地に給水する染屋浄水場と諏訪形浄水場は、それぞれバックアップとなる浄水場がなく、**早期に非常時体制の強化を図る**必要があるため優先して事業に着手する
8	腰越浄水場 耐震化・更新	40億円	40億円	※注記参照	・腰越の給水エリアから諏訪形の給水エリアに送水することで、位置エネルギーを活かした水運用が可能となり、**将来の諏訪形浄水場のダウンサイジングに寄与**すること、また、**土砂災害警戒区域に近接**しており、**早急な対策が求められる**ことから、優先して事業に着手する ・基盤強化に資する事業として、補助期間以降も耐震化・更新を継続する
9	腰越～諏訪形区域 連絡管整備	4億円	4億円	0	・**高所へのポンプ圧送が必要**な原峠配水池の送水の一部を高所に位置した**腰越浄水場からの送水に切り替え**ることにより、**動力費を削減**できること、また、腰越浄水場には、バックアップが無く、連絡管を繋ぐことで、断水リスクが低減するため、優先して事業に着手する
10	広域監視設備整備	26億円	26億円	0	・基幹浄水場の運転状況を本部で**一括して監視できる体制を構築**し、**維持管理の効率化**と**災害時等の対応力強化**を早急に行う必要があるため、優先して事業に着手する
合　計		443億円	284億円	159億円	

※染屋浄水場（約50億円）と腰越浄水場（約40億円）は、広域関連事業終了後も基盤強化に資する事業として継続

■ 年次表【補助期間（10年間）＋以降（10年間）】

事業箇所	工程										
	広域関連事業　補助期間（10年間）										以降（10年間）
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11～20年目
1 四ツ屋～犀川 連絡管整備	基本設計	占用協議			詳細設計	基本設計		添架協議		詳細設計	
						本工事　13億円					本工事　10億円
2 篠ノ井調整池～松代・若穂 複線化（二重化）の整備	基本設計	占用協議			詳細設計						
						本工事　44億円					本工事　40億円
3 八幡浄水場、本郷浄水場 廃止に伴う整備	基本設計		占用協議		詳細設計						
					本　工　事　32億円						
4 万葉橋～千曲橋左岸 複線化（二重管）の整備	ＤＢ事前準備										
	基本設計		導入可能性調査等		詳細設計						
		占用協議					本工事　8億円				本工事　40億円
5 染屋～千曲川右岸 複線化（二重管）の整備	ＤＢ事前準備										
	基本設計		導入可能性調査等		詳細設計						
		占用協議				本　工　事　53億円					本工事　69億円
6 染屋浄水場 耐震化・更新	本　工　事　57億円										※ 基盤強化に資する整備
7 染屋～諏訪形 連絡管整備	基本設計		占用協議		詳細設計						
					本　工　事　7億円						
8 腰越浄水場 耐震化・更新	用地交渉		詳細設計（配水池・浄水場）								
			占用協議		本工事　40億円						※ 基盤強化に資する整備
9 腰越～諏訪形区域 連絡管整備	用地交渉			占用協議							
				詳細設計	本　工　事　4億円						
10 広域監視設備整備	概略設計										
		詳細設計									
					設備工事　26億円						
合　計	6億円	6億円	6億円	17億円	23億円	34億円	50億円	53億円	49億円	40億円	以降：159億円
	広域関連事業：284億円										

※ 染屋浄水場（約50億円）と腰越浄水場（約40億円）は、広域関連事業終了後も基盤強化に資する事業として継続

（3）効率的な事業実施に向けたデザインビルド・官民連携の導入検討

■官民連携の手法

・施設、管路の更新事業に加えて広域関連事業を円滑に執行するため、受発注者への影響を考慮しながら様々な官民連携手法の導入検討を行う。

方式	特徴	管路	施設
DB方式 設計・施工一括	設計と施工を一括発注（性能発注） 並行して進められ、工期短縮と発注事務の簡素化につながる 条件変更時の設計変更リスクに留意	◎ 仕様が明確な案件（複線化など）複数工区をまとめた発注に向く	△ 小規模施設への適用は限定的
ECI方式 設計段階から施工者参画	設計段階から施工者が技術協力で参画 施工リスクや設計変更、さらなる工期短縮につながる	○ 難易度の高い区間向け	○ 施設整備にも適用可能
DBO方式 設計・施工・運営一括	設計・施工に維持管理・運営までを一括して民間へ発注（資金調達は自治体） 民間の技術力で効率的な運用ができ、総事業費を削減	△ 管路への適用は限定的	◎ 浄水場の更新・運営などで事例あり
包括委託 維持管理を複数年で包括的に委託	複数の発注業務を一つにまとめて発注可能 民間の技術力で効率的な運用ができ、総事業費を削減	△ 漏水修繕等は対応可能だが、管路更新への適用は限定的	◎ 既に多くの事業体で導入・定着済み

◎ 適合性が高い　○ 適用可能　△ 限定的
（一般的な傾向と国交省資料の事例にもとづく目安　個別案件への適否は事業ごとに検討が必要）

■官民連携における各手法の工程の特徴（DB・ECI・DBO・包括委託）

・工程の特徴は手法ごとに異なり、準備期間の長さと着工後の安定性にそれぞれ差が出ている

DB方式

設計・施工一括発注
トータルの期間を短縮しやすい



ECI方式

施工者が技術協力で参画
着工前の準備（設計）に時間を要する
着工後の手戻り（遅延）がない



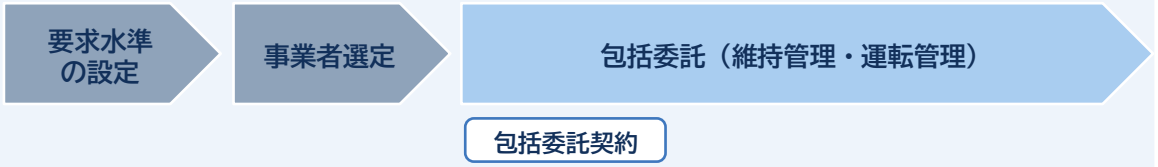
DBO方式

設計・施工・運営一括発注
事業開始（契約）までに膨大な時間を要する
その後は安定する



包括委託

維持管理を複数年で包括的に委託
工事期間がないため、短期間でスタートできる



■官民連携手法の導入可能性

・先行事例の調査や民間事業者へのヒアリングにより、現段階で導入可能性のある事業を抽出した。
・比較的事業規模の大きい管路整備事業については、導入可能性があることが示された。

No	広域関連事業	ヒアリング結果	DB方式	ECI方式
1	四ツ屋～犀川 連絡管整備	設計段階より建設企業の関与が可能なDB 方式、ECI方式が本事業への適用性が高く「参加意欲あり」となった	○	○
2	篠ノ井調整池～松代・若穂 複線化(二重化)の整備		○	○
4	万葉橋～千曲橋左岸 複線化(二重化)の整備		○	○
5	染屋～千曲川右岸 複線化(二重化)の整備		○	○

ヒアリングによる意見

・No1,4,5　河川横断などの難施工箇所や新幹線高架下等の専門指定企業が実施する区間は、事業対象外とする意見が多い
・No4　路線幅が狭く夜間工事区間が多いため、ルート再検討の要望あり
・No7　染屋～諏訪形　連絡管整備については、管路延長がやや短く、かつ軌道下を含むため参画意欲が低い
・No9　腰越～諏訪形区域　連絡管整備については、事業規模（小口径、延長等）が小さいため参画意欲が低い

施設の官民連携

・浄水場の更新においては、施設の設計、建設、維持管理、保守、運営等の業務を民間事業者のノウハウを活用して包括的に実施するDBO方式等の導入を検討
・緩速ろ過の砂かき等の業務委託についても浄水場の運転管理と併せて包括委託等を検討
今後は更なる官民連携を進め、配水池などのその他の施設の管理などとも併せた民間委託を検討

（4）地域の整備状況を考慮した施設整備のあり方

■ 国の方針及び基本計画に基づく施設整備方針

○ 国の方針に基づく「最優先の対策」

- **急所施設・重要路線**：**水源や浄水場等**の急所施設と**病院・避難所等**の重要給水施設に至る給水ルートを**優先して耐震化・更新**
  （R6.6.24付　事務連絡　上下水道耐震化計画策定にあたっての留意点ついて）
  ※R6.1.1　能登半島地震、R7.1.28 八潮市陥没事故

- **鋳鉄管（CIP)解消**　：**震災時の交通確保**のため、**緊急輸送道路**内のCIPを**優先して耐震化・更新**
  （R7.5.7付　事務連絡　鋳鉄管の更新計画の策定にあたっての留意事項について）
  ※R6.4.30　京都市　国道1号　鋳鉄管（CIP)破損により冠水・陥没

- **石綿管解消**　：漏水リスクが極めて高い石綿管については、広域化の**重点事業として早期に更新**
  （R8.7.6付　事務連絡　石綿セメント管の耐震化について）
  ※R8.4.20　宮城県石巻市　JR仙石線　踏切横断管（石綿セメント管）破裂

○ 基本計画が定める「整備水準の格差解消」

- **現状の危機**　**施設**：各団体間の耐震化率は、浄水場で0～100%、配水池で0～86%と**安全性に格差**がある
  管路：全体の耐震化率は、**全国平均を下回る**とともに、基幹管路についても**国の目標値を下回る**

- **目標統一**　**施設**：重要度の高い急所施設を優先的に整備して格差解消を目指すとともに、**更新費用の急激な変動を避け、平準化を図る**。
  管路：**10～20年後までに地域格差の解消**と**国の目標値を達成**するとともに、20年以降は更新率1.00%/年を達成し、**老朽管を持たない強靭な管路整備を目指す**

○ 目標達成に「必要な事業費」

- **必要額**：国の方針に基づく「最優先の対策」と基本計画が定める「整備水準の格差解消」を確実にクリアするために必要な投資規模の設定

■ 施設整備方針に基づく目標値の設定

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。

※ 上田長野地域水道事業広域化基本計画より

➢ 耐震化推進による目標設定

【方　針】10年後（第１期）：最優先項目の解消と地域格差の解消
20年後（第２期）：国の目標水準達成及び高水準への耐震化
50年後（第３期）：更に高い水準の耐震化を目指す

項　目	４事業体平均（耐震化現状）	広域化独自の目標基準			国の目標水準 ※1	国の目標水準に対する対応	
		10年後の目標	20年後の目標	50年後の目標		全体	考察
浄水施設	55%（0%～100%）	65% 以上	80% 以上	95% 以上	41%（Ｒ７年度末）	達成済み	重要施設を優先的に対策し、目標を達成した項目は、更なる耐震化と地域格差解消を図る
配水池	56%（0%～86%）	80% 以上	90% 以上	95% 以上	70%（Ｒ７年度末）	10年後	
基幹管路	40%（32%～45%）	50% 以上	60% 以上	90% 以上	60% 以上（R10年度末）	20年後	
管路全体	15%（8%～23%）	25% 以上	30% 以上	60% 以上	21%（Ｒ５年度末）（全国平均）	10年後	

※1　国の目標水準は、括弧内の時点の目標値

■ 目標設定に基づく投資額（更新費用）の算出方法

将来の人口減少や水需要の変動を見据え、保有する水道施設の資産状況を正確に把握した上で、**統一的な更新基準と最新の物価動向（デフレータ）を反映**した費用算定を行う。
更に、**施設のダウンサイジング（適正規模化）を反映**し、各年度の**投資額を平準化**することで、財政負担の急激な変動を抑制しながら、将来にわたり着実に事業を推進する。

➢ 投資額（更新費用） 算出方法

項　目		内　容
ステップ1	現状の把握 別添参考資料	各構成団体の投資規模や投資計画等の現状を把握 建設改良費に関わる決算及び将来計画を確認（将来計画は経営戦略等から） 現在の管路更新率や耐震化状況等を確認
ステップ2	資産台帳の整理	各構成団体の施設・管路データを適用 施設：アセットマネジメントから 管路：最新の管路情報から
ステップ3	更新単価の精査	物価上昇（デフレータ）を反映 施設：資産台帳ベースのデータを採用 管路：国の費用関数(R7版)を採用し統一を図る
ステップ4	更新基準の統一	法定耐用年数を基準とした更新周期を統一 施設：法定耐用年数に対し1.5倍の年数で更新 管路：耐食性の向上により100年以上の長寿命を実現　管路更新率を1.00%/年で設定
ステップ5	ダウンサイジングの反映	水需要予測による施設の更新規模およびコスト縮減を反映 施設：全体更新費の**11.7%削減**（基幹浄水場等の規模縮小や統廃合を反映） 管路：全体更新費の**11.3%削減**（過去の実績を踏まえ口径100㎜以上をワンランク縮小）
ステップ6	投資額の平準化	各年度の投資額を平準化し、急激な財政負担の変動を抑制

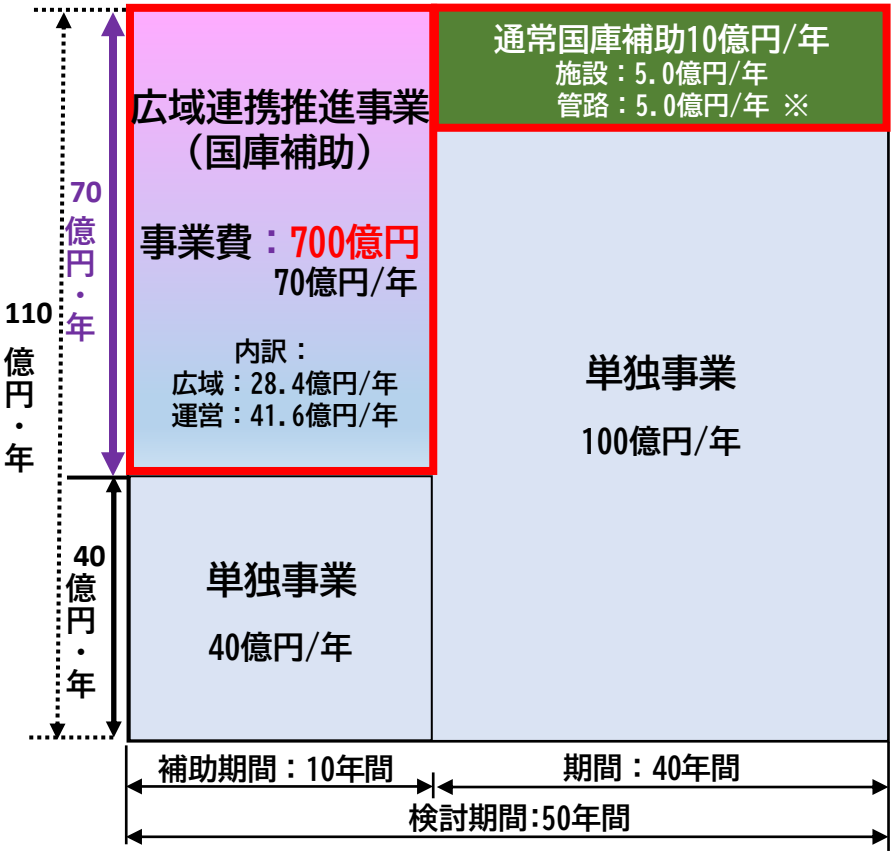
■ 50年間にわたる理想的な投資計画

当初の10年間は、**国の広域連携推進事業（700億円）を最大限活用し「強固な広域ネットワーク化の構築」に必要な広域関連事業を先行**させる。また、運営基盤事業により国の方針である浄水場等の急所施設や重要給水施設に至る給水ルートの耐震化及び整備水準の地域格差解消を優先的に進める。

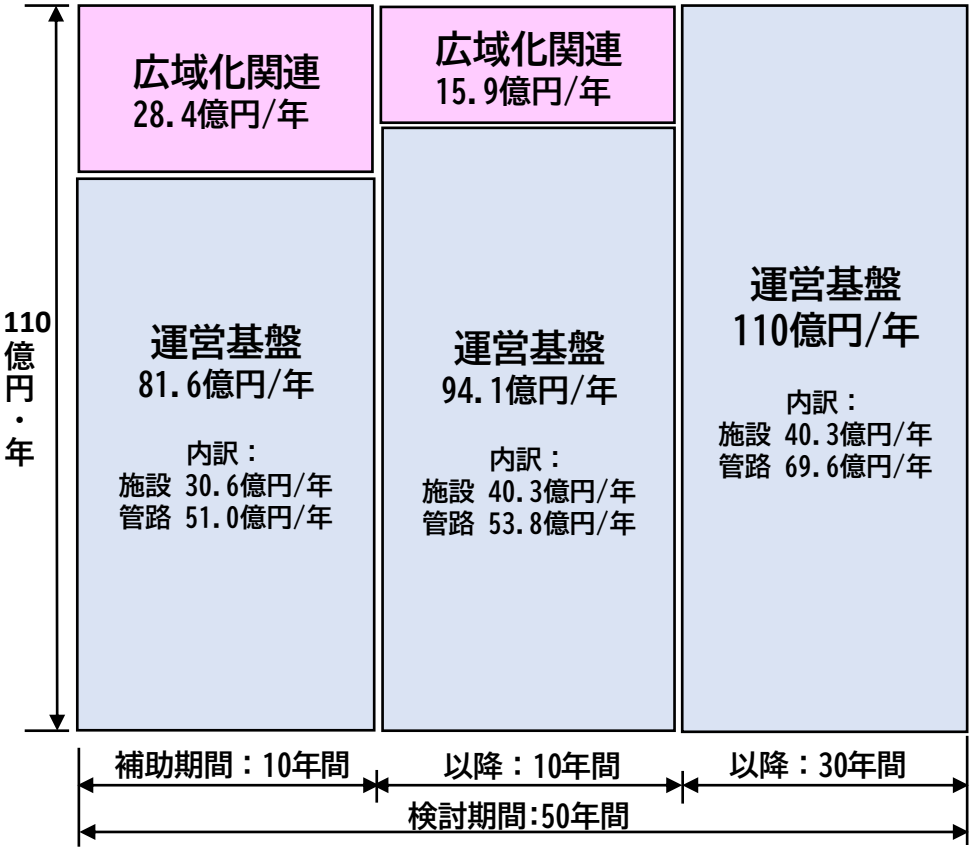
補助期間終了後（11年目以降）は、引き続き広域関連事業の推進を図るとともに、運営基盤の強化と計画的な施設更新に努め、**50年先まで持続可能で安定した水の供給を図る。**

この計画により耐震化を着実に進めるため、**年間事業費110億円規模（見込み）の投資が必要**になる。

➢ 国庫補助事業費の見込み



➢ 投資計画



※ 通常国庫補助には浄水場や基幹管路等の耐震化を見込む（水道総合地震対策事業等）

■ 目標設定に基づく投資額（更新費用）の算出結果

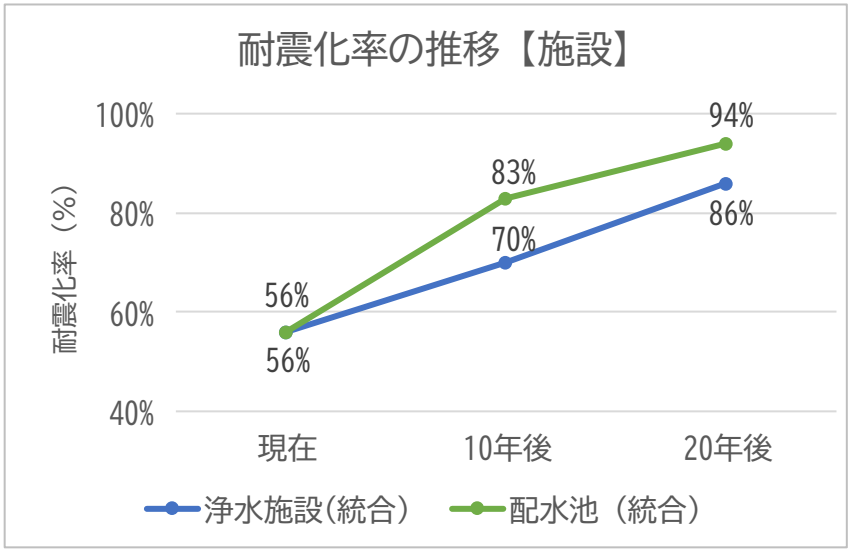
➢ 施設の更新計画

浄水施設・配水池等の急所施設の耐震化を着実に進め、統合10年後には**目標水準達成（浄水施設：65%、配水池：80%）**※1を目指す。
また、施設更新費用は**全体の資産額 約1,200億円を更新基準年数で割って平準化**※2し、財政負担の急激な変動を抑制する。

構成団体	全体事業費平準値（億円/年）	浄水施設の耐震化（%）				配水池の耐震化（%）			
		現　状	10年後	20年後	50年後	現　状	10年後	20年後	50年後
長野市	**40.3**※2	52.5	**69.7**※1（65.0）	**85.7**（80.0）	**95.0**（95.0）	47.1	**83.1**※1（80.0）	**93.6**（90.0）	**95.0**（95.0）
上田市		13.7				42.5			
千曲市		0.0				0.0			
県企業局		100.0				91.6			
全　体		55.8				56.1			

・管路の更新率・耐震化率は、年間投資額から算出した数値
・10～50年後の括弧内の数値は、目標値を記載

最優先項目	主な対象施設	
	1～10年後	11～20年後
浄水施設（急所施設）	染屋・腰越浄水場 八幡・本郷浄水場（廃止） など	染屋・腰越浄水場 夏目ケ原浄水場 など
配水池（急所施設）	染屋第１配水池 腰越低区第１，２配水池 夏目ケ原４号配水池 など	アセットマネジメントによる更新割合を反映



■ 目標設定に基づく投資額（更新費用）の算出結果

➢ 管路の更新計画（管路全体）

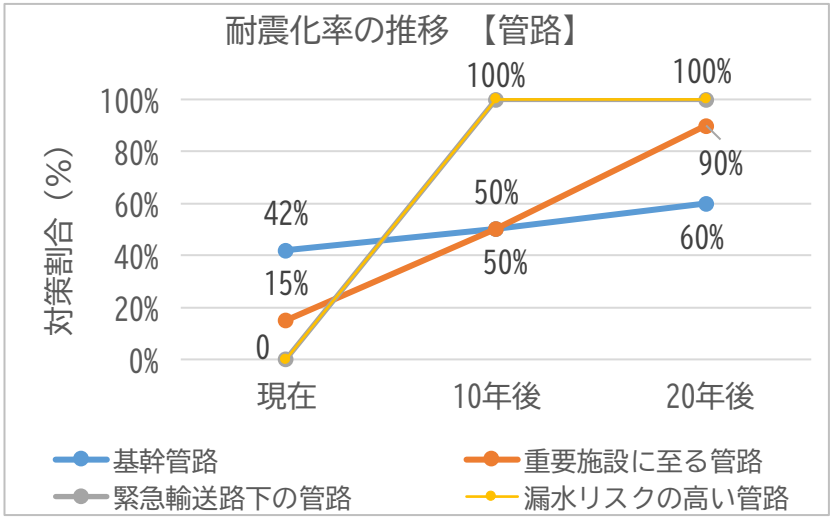
統合10年間で耐震化率を約25%まで引き上げ、**地域格差を是正**※3する。その後は、地域全体の耐震化率を向上させ、50年後には、二度にわたり震度６弱程度の地震でも大きな被害がなかった八戸水道企業団の**約50%を超える耐震化率**※4を目指す。
また、国の方針に基づく最優先の対策である**急所施設・重要路線の耐震化**※5や**鋳鉄管（CIP）及び石綿管の早期解消**※6に努める。

構成団体	耐震化率（R10想定）	1～10年後			11～20年後			21～50年後		
		事業費（億円/年）	更新率（%）	耐震化率（%）	事業費（億円/年）	更新率（%）	耐震化率（%）	事業費（億円/年）	更新率（%）	耐震化率（%）
長野市	17.7	51.0	0.72	**25.5**※3 (25.0)	53.8	0.77	**33.2** (30.0)	69.6	1.00	**63.2**※4 (60.0)
上田市	12.6									
千曲市	9.2									
県企業局	23.9									
全体	18.3									

・管路の更新率・耐震化率は、年間投資額から算出した数値
・10～50年後の括弧内の数値は、目標値を記載

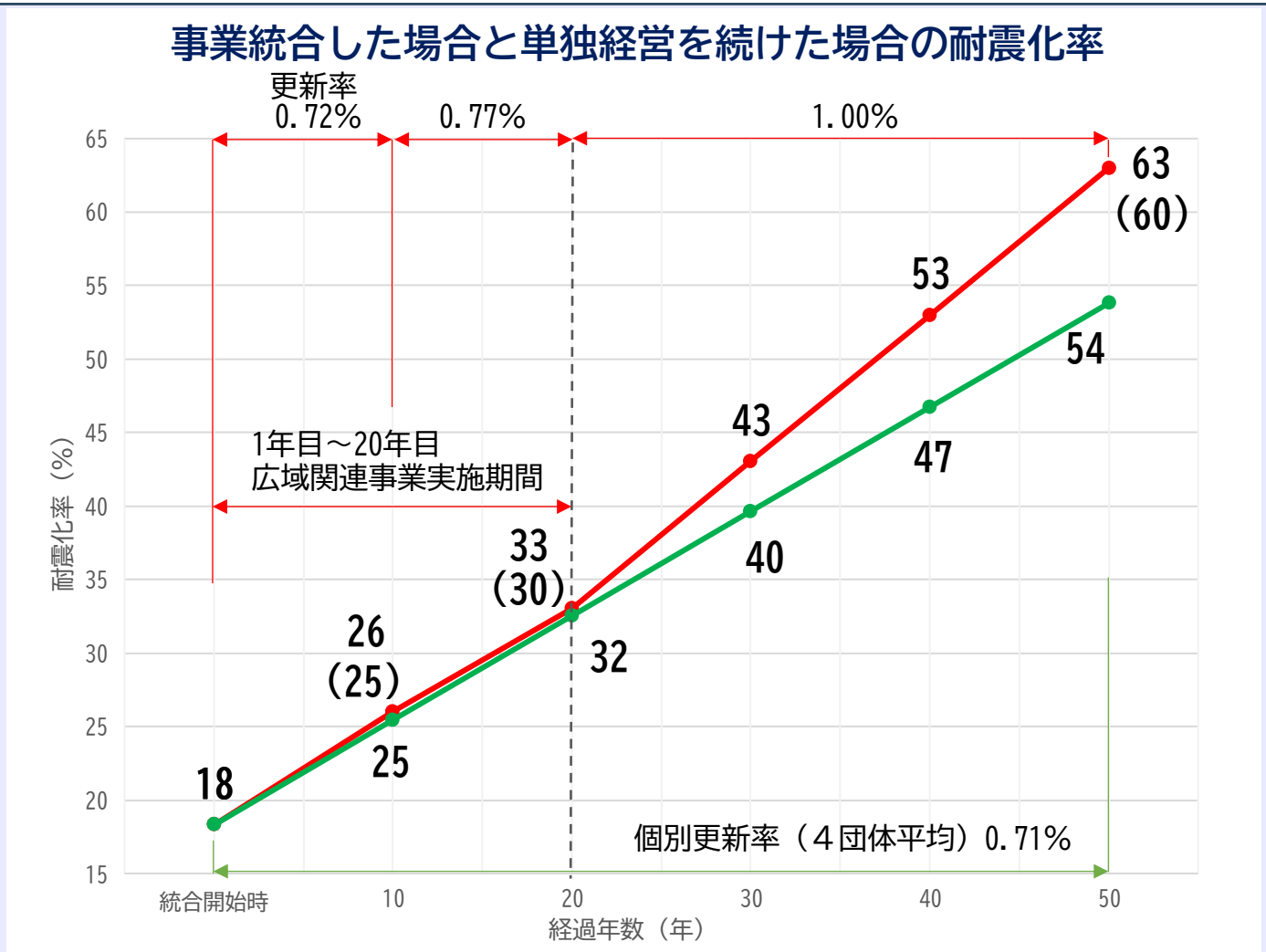
➢ 管路の更新計画（最優先対策）

最優先対策	現　状	1～10年後		11～20年後	
		耐震化率	事業費	耐震化率	事業費
基幹管路（急所施設）	耐震化率 平均42%	50%	105億円	**60%**※5	150億円
重要施設に至る管路耐震化	耐震化率 平均15%	50%	85億円	**90%**※5	100億円
鋳鉄管（CIP）解消	未対策延長 約6km	**対策完了**※6	10億円	―	―
石綿管解消	未対策延長 約7km	**対策完了**※6	10億円	―	―
総事業費			210億円		250億円



■ 管路の耐震化による事業効果（統合と個別の比較）

４団体で統合した場合、最初の20年間で広域関連事業を集中的に実施しながらも、個別更新率（0.71%）を上回る更新率（1年目～10年目：0.72%、11年目～20年目：0.77%）を確保する。21年目以降は、更新率1.00%を目標に管路整備を実施する。
個別計画時の耐震化率は、各団体の水道ビジョンや経営戦略の推計値（R8～R16更新費用）を延伸したもの。



※ 耐震化率：全管路のうち、耐震性能を持つ管路が占める割合（高いほど耐震性が高い）