

上田長野地域の水道事業広域化について

令和4年11月20日（日）	生涯学習センター
令和4年11月24日（木）	松代文化ホール
令和4年11月27日（日）	篠ノ井総合市民センター
令和4年11月29日（火）	東部文化ホール

長野市上下水道局

水道事業は、皆様からの水道料金で運営していますが、将来の人口減少による料金収入の減少や高度経済成長期に整備された施設の老朽化により更新費用の増加などが見込まれます。

加えて、ベテラン職員の大量退職と少子化による担い手不足、近年多発する大規模災害への対応などから水道事業の経営は年々厳しさを増しています。これは本市に限ったことではなく、全国的な課題となっています。

最近、和歌山市や静岡市では、施設の老朽化や豪雨災害により大規模な断水が長期にわたり発生しました。出るのが当たり前と思っていた水が突然出なくなり、臨時給水場に市民が列をなす状況を目にしますと、改めて、水道水が生活に欠かせないものと実感しています。

市民生活の基盤である水道は、未来においても安全・安心にお使いいただくため持続可能な事業運営をしていかなければなりません。

そのためには、水道の基盤を強化する必要があり、現在、手法の一つである水道事業広域化の検討を進めています。

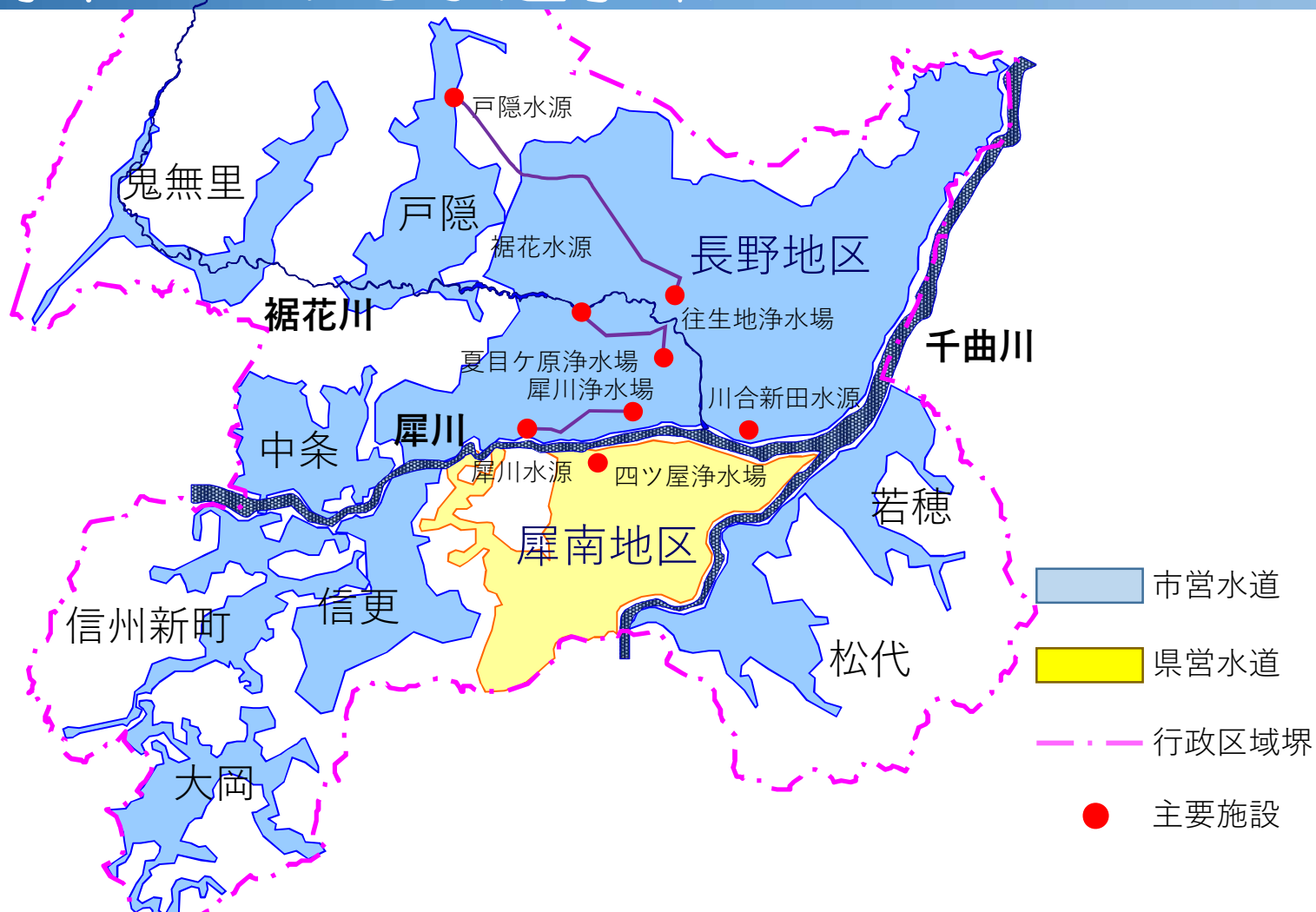
水道の将来について市民の皆様と一緒に考え、水道事業についてのご意見を伺いたいと考えています。

水源から安全な水が届くまで(水道事業の流れ) 3

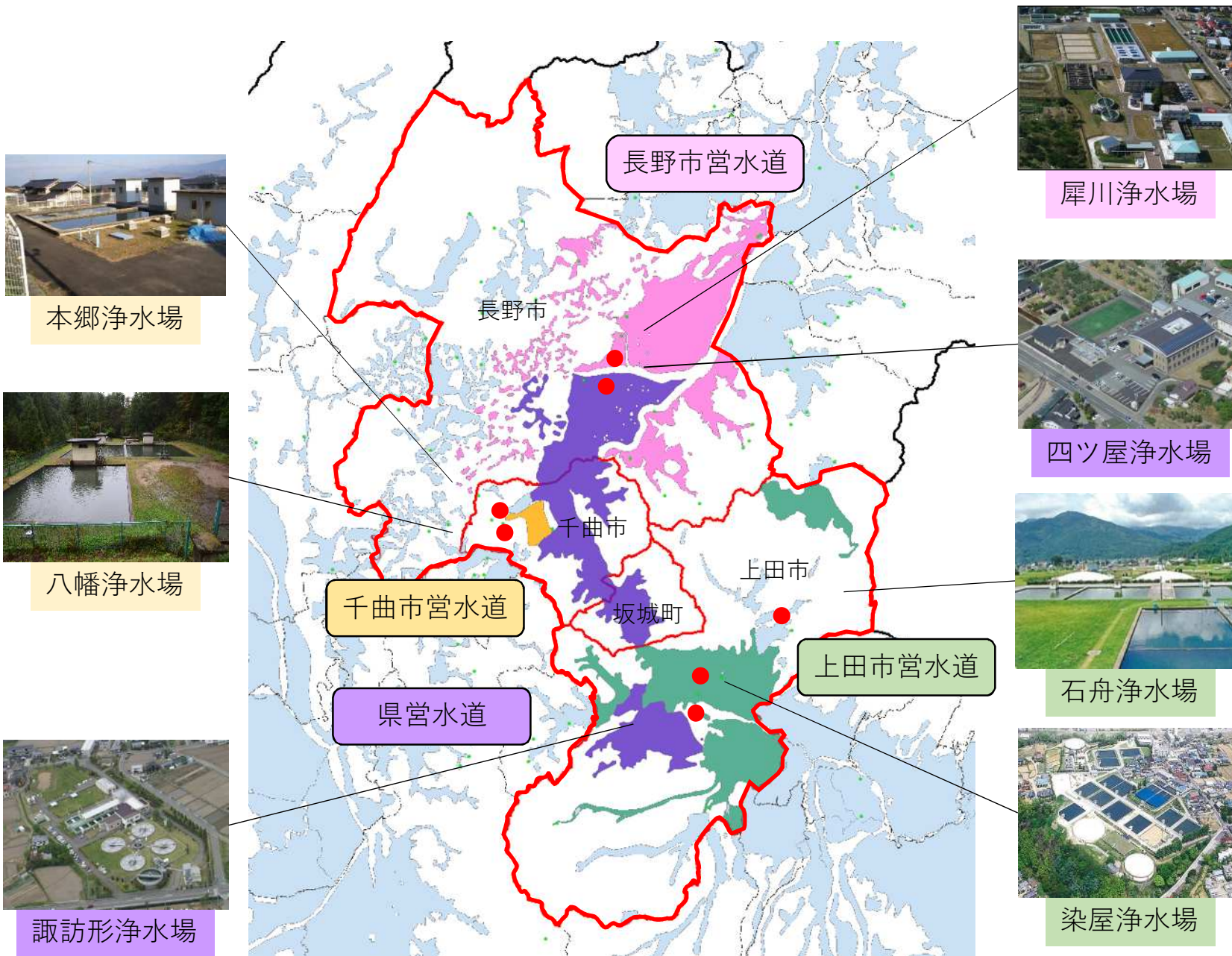


- ① ダム (水源)
↓
- ② 取水場
↓
- ③ 浄水場
↓
- ④ ポンプ場
↓
- ⑤ 配水池
↓
- ⑥ 皆様のご自宅へ

水道事業は、原則として市町村が経営し、
事業に必要な経費は、水道料金で賄う独立採算制となっています。



篠ノ井、川中島、更北及び信更地区の一部は**県企業局（県営水道）**
その他の地域は**長野市上下水道局（市営水道）**が、
取水から浄水処理を行い各家庭へ給水を行っています。



事業概要 (R4.3末)

給水人口	給水戸数	水源	浄水場	配水池	管路延長
266,017人	120,265戸	56箇所	20箇所	256箇所	2,469km
有収率	有効率	基本料金 φ13	基本料金 φ20	供給単価 (m ³ 当り)	給水原価 (m ³ 当り)
85.7%	88.9%	1,199円/月	1,650円/月	211.89円	182.33円



大町ダム



奥裾花ダム

水道事業の沿革

長野市の水道は、明治44年に整備計画を策定、市の北西部に位置する戸隠村に貯水池を築造し、往生地浄水場に導水して、大正4年4月より給水を始めました。

その後、市勢の発展に伴う人口増加や生活水準の向上による使用水量の伸びにより7回にわたって拡張事業を実施しています。

平成17年1月1日に行われた1町3村の合併により豊野町水道事業を譲り受けました。平成21年には長野市環境部で所管していた3つの簡易水道事業を引継ぎ、平成22年には信州新町、中条村との合併により2つの簡易水道事業を引き継ぎました。

現在は、5つの簡易水道事業を統合して長野市上水道事業として事業を行っています。

長野市の水道事業



戸隠水源



往生地浄水場



夏目ヶ原浄水場



犀川水源



犀川浄水場



川合新田水源



長野運動公園緊急貯水槽

事業概要 (R4.3末)

基本料金 $\phi 13$ には10 m^3 、 $\phi 20$ には20 m^3 の基本水量を含む

給水人口	給水戸数	水源	浄水場	配水池	管路延長
183,759人	79,483戸	16箇所	2箇所	52箇所	1,460km
有収率	有効率	基本料金 $\phi 13$	基本料金 $\phi 20$	供給単価 (m^3 当り)	給水原価 (m^3 当り)
86.4%	86.5%	1,413円/月	3,313円/月	173.0円	158.3円



四ツ屋浄水場



諏訪形浄水場

水道事業の沿革

長野県の水道事業（末端給水事業）は、昭和39年に塩田町・川西村に給水を開始し、昭和40年に坂城町、上山田町、戸倉町の一部を昭和41年に長野市篠ノ井・川中島・更北、更埴市埴生団地、昭和42年に更埴市稲荷山、戸倉町、更埴市森・倉科・雨宮・土口、昭和43年に戸倉町更級に給水を開始しました。

現在は千曲川の表流水（諏訪形浄水場）と長野市の地下水（四ツ屋浄水場）を水源として、上田市から長野市に至る千曲川沿岸の3市1町（長野市・上田市・千曲市の一部及び坂城町）に水道水を供給しています。

用水供給事業は、昭和57年に送水を開始し、県営奈良井ダムを水源として、松本市、塩尻市及び山形村の2市1村に水道水を供給しています。

事業概要 (R4.3末)

給水人口	給水戸数	水源	浄水場	配水池	管路延長
131,192人	58,780戸	28箇所	5 箇所	98箇所	1,032km
有収率	有効率	基本料金 φ13	基本料金 φ20	供給単価 (m ³ 当り)	給水原価 (m ³ 当り)
84.2%	85.7%	712円/月	1,853円/月	154.68円	154.58円



染屋浄水場



石舟浄水場

水道事業の沿革

上田市は大正8年に市政を施行しました。当時は井戸水を使用していましたが、大正12年に千曲川表流水を水源とする染屋浄水場を建設し、本格的な水道事業を開始しました。

昭和46年の菅平ダムへの参画と石舟浄水場の新設に合わせ、殿城簡易水道を統合し、昭和51年には川西村簡易水道と合併しました。

平成18年3月の上田市、丸子町、真田町、武石村との合併までに5回にわたる拡張事業を実施し、平成29年4月1日からは、丸子地区、真田地区、武石地区にある上水道及び簡易水道をすべて上田市水道事業に統合し、水道事業を行っています。

事業概要 (R4.3末)

基本料金 $\phi 13$ には 10m^3 、 $\phi 20$ には 20m^3 の基本水量を含む

給水人口	給水戸数	水源	浄水場	配水池	管路延長
6,685人	2,585戸	12箇所	5箇所	16箇所	95km
有収率	有効率	基本料金 $\phi 13$	基本料金 $\phi 20$	供給単価 (m^3 当り)	給水原価 (m^3 当り)
83.4%	83.5%	1,413円/月	3,313円/月	174.22円	157.17円



八幡浄水場



本郷浄水場

水道事業の沿革

千曲市の水道事業は、長野県下の町村で最も早い時期となる大正7年に「水道敷設許可申請書」を提出し、大正10年2月着工、同年11月に竣工となり、大正11年1月1日より給水が開始されました。

昭和30年前後の昭和大合併を機に、八幡村区域や稲荷山町の旧桑原村区域に水道事業の広がりを見せました。

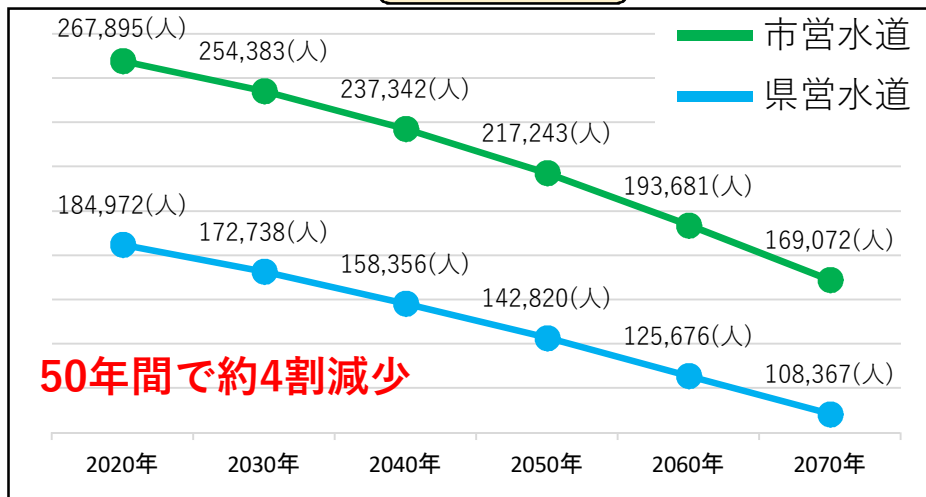
昭和42年には県営水道の給水が開始されましたが、計画どおりに加入率が伸びませんでした。その後、稲荷山水道の老朽化と水源の台風被害による水質の悪化や水不足などから、全戸が県営水道に切り替えを行いました。

昭和30年代前後に設置された八幡水道や佐野小坂簡易水道等は、良好な水質であったことなどから、市営水道として継続しています。

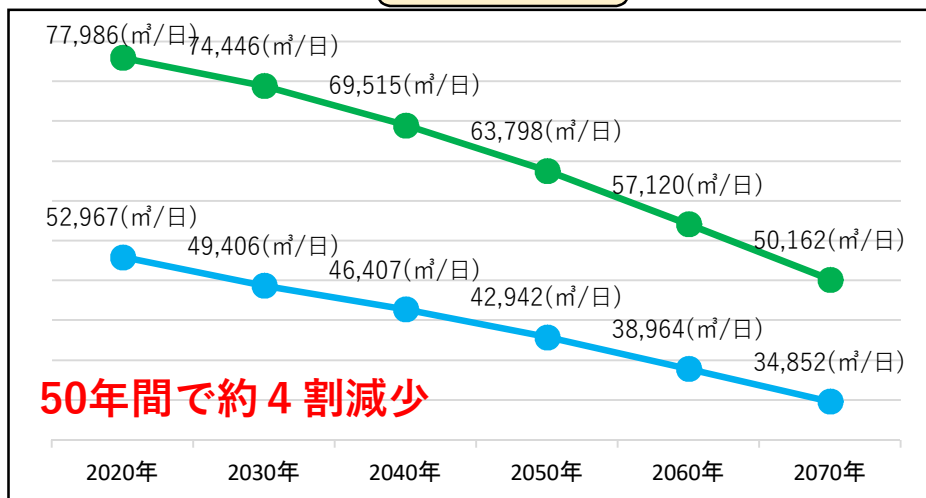
■ 将来予測から見える課題

◆ 課題1 人口減少などにより、料金収入が大幅に減少

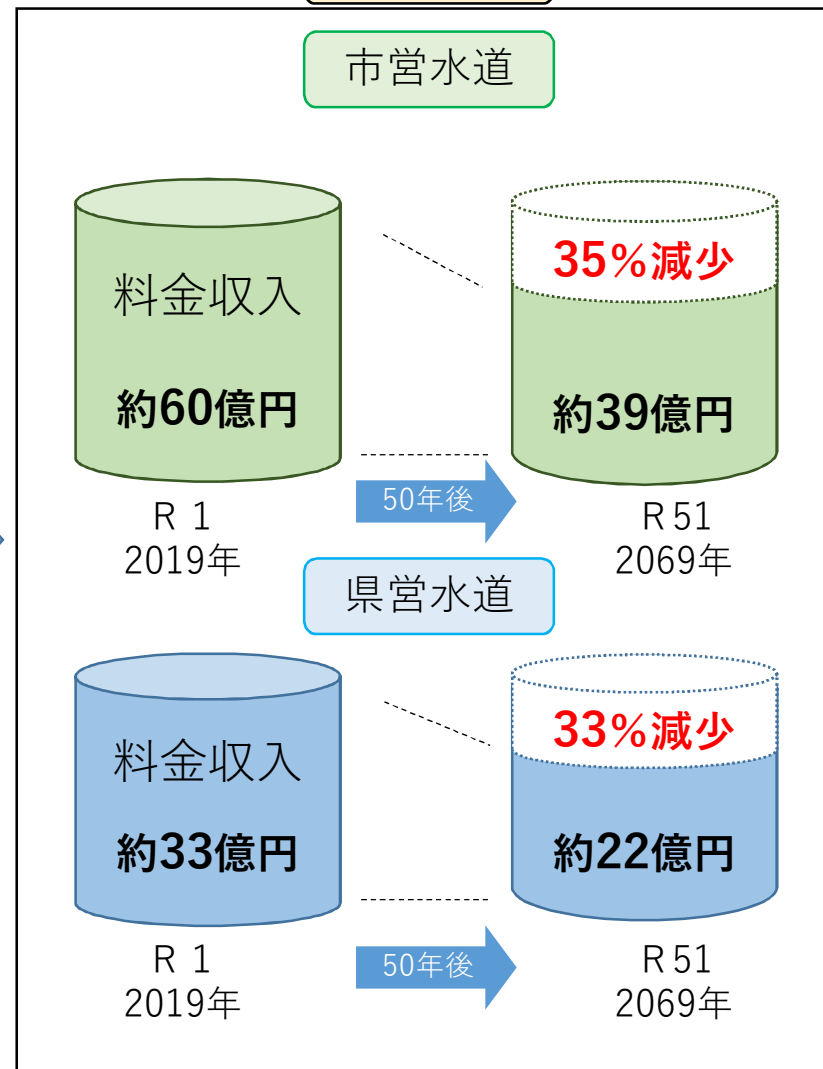
給水人口



有収水量



料金収入



水道事業は様々な課題に直面しています

◆課題2 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

管路の経年化率



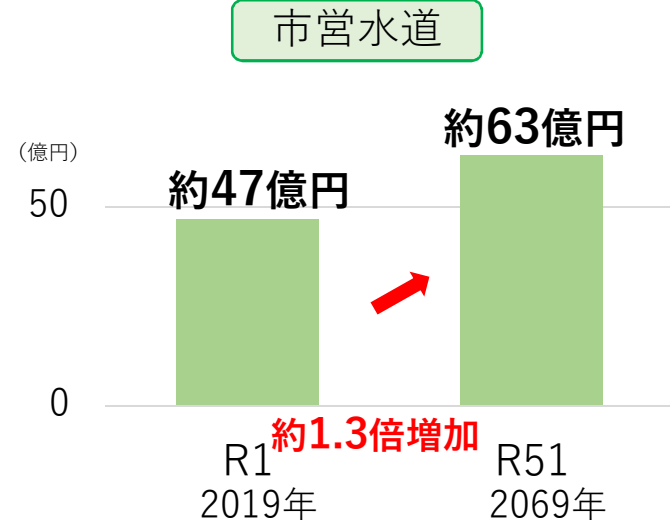
年間約22億円の管路更新を行っているが
経年化率が増加している

県営水道

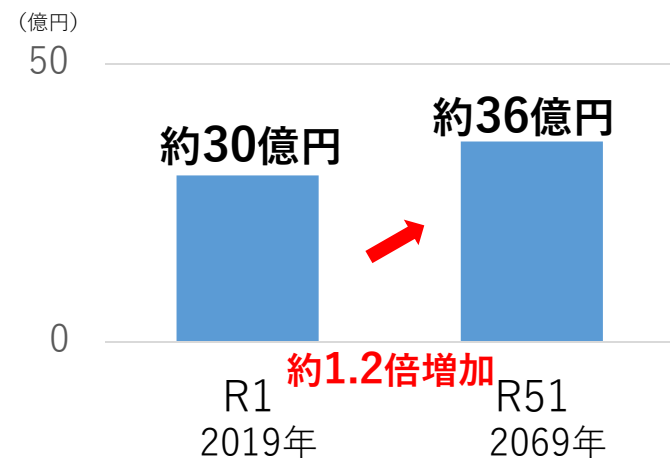


経年化率が微増している

維持管理費用



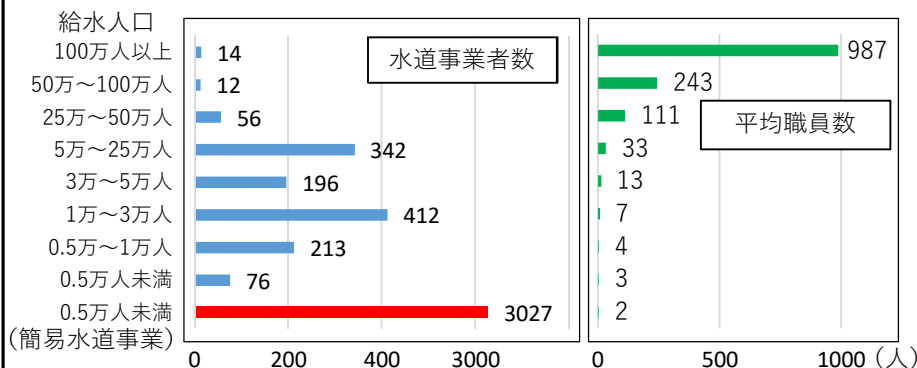
県営水道



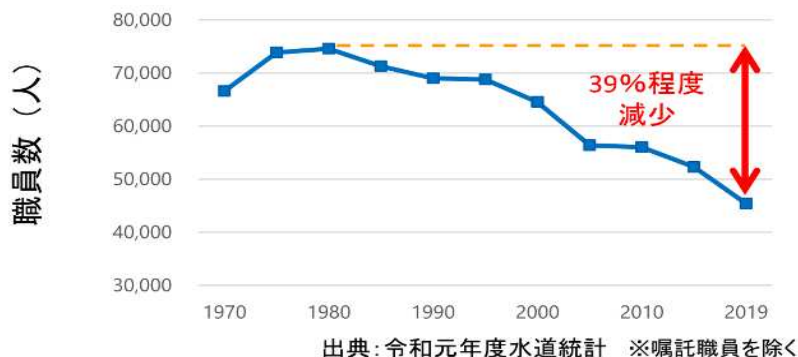
◆課題3 水道事業を支える人材が不足

職員数（全国）

給水人口別の水道事業者数と平均職員数（令和元年度）



水道事業における職員数の推移

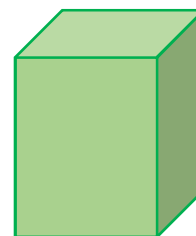


全国に約4,300の水道事業者が存在
 小規模で職員数が少ない水道事業者が非常に多い。
 水道事業に携わる職員数は、ピークと比べて39%程度減少している。

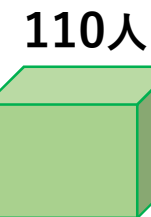
職員数

市営水道

職員数
136人



H15
2003年



R 1
2019年

19%減少

70人



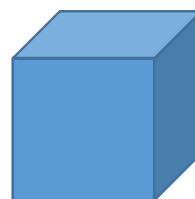
R 51
2069年

36%減少

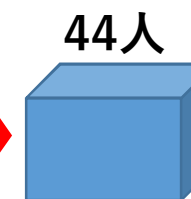
50年後

県営水道

職員数
48人



H15
2003年



R 1
2019年

8%減少

26人



R 51
2069年

41%減少

50年後

◆課題4 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 静岡市



台風15号の大雨により取水口が
ふさがれ6万3千戸が断水

静岡市HPより

◆課題4 近年多発する大規模災害時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



六十谷水管橋破損
老朽水道橋の落下により6万戸が断水



国土交通省近畿地方整備局HPより

- ◆老朽管破裂事故
平成30年11月13日発生
場所：若槻団地
影響戸数：4,800戸
復旧に要した日数：7日



漏水状況



管路状況

- ◆令和元年度東日本台風による水道管被害
令和元年10月13日発生
場所：長沼



豪雨による道路状況



管路状況

- ◆令和元年度東日本台風による水道管被害
令和元年10月13日発生
場所：若穂保科 笹平水源



豪雨による道路状況



管路状況



管路状況

■長野市上下水道局、県企業局の使命

「安全・安心な水の供給」

「水道の持続性の確保」

「強靱な水道施設の実現」

水道の基盤を強化し

市民の皆様の
健康と生活の向上に貢献
することです。

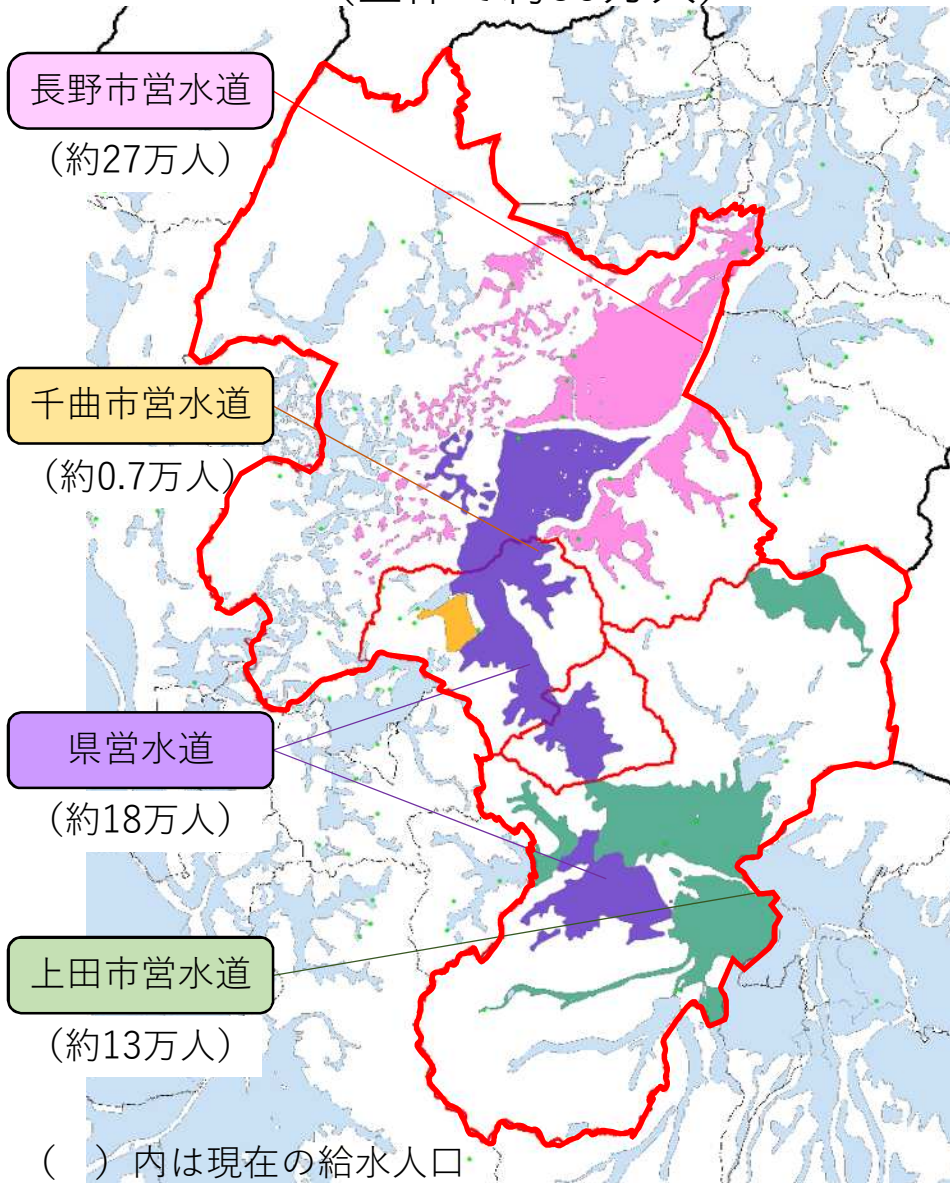
「基盤強化」とは

水道事業に係る 人的（ヒト） 物的（モノ） 財政的（カネ）
を強化することです。

- 平成21年 「県営水道事業移管検討会」を設置
関係市町へ事業を移管する検討を行ったが千曲市、坂城町に県営水道の水源がないことから検討を休止
- 平成26年 「水道事業運営研究会」を設置
将来の広域化・広域連携を見据えた地域にふさわしい水道事業のあり方を検討
- 平成30年 水道法改正
持続可能な水道事業に向けた経営基盤強化のため、広域化の推進等が打ち出される
- 令和2年 厚生労働省による上田長野間「水道施設最適配置計画策定業務委託」を実施（R3.5.28 結果公表）
- 令和3年
7月12日 厚生労働省の検討結果を受けて3市1町の首長による県知事要望
7月30日 「上田長野地域水道事業広域化研究会」を設置
詳細な財政シミュレーション等の業務を外部委託
- 令和4年
3月29日 上田長野間の財政シミュレーションの結果報告を受け公表
6月27日～ 財政シミュレーションの検討結果について、住民自治協議会役員へ説明

なぜ今、広域化(広域連携)の検討をするのか

広域化を検討している区域
(全体で約59万人)

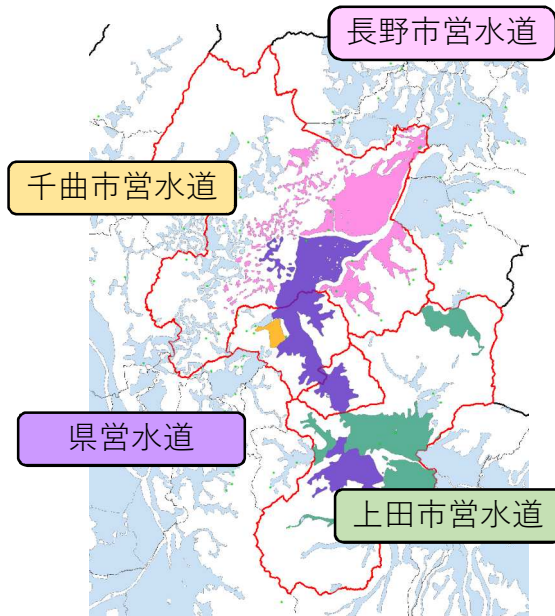


4つの水道事業者が一つとなり
上田長野間の高低差を利用した
自然流下による水運用と
事業規模の拡大による経営の安
定化により

経費の削減・施設の統廃合を図り
水道料金の値上げ抑制
適切な施設更新
専門人材の確保・育成
災害対応、緊急対応

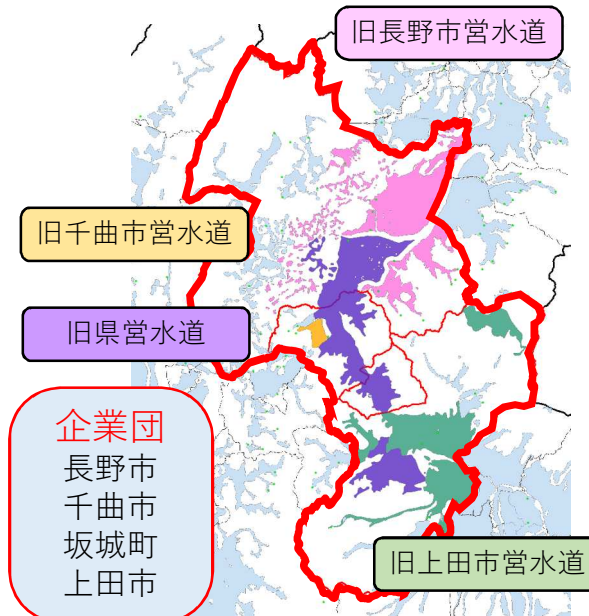
広域化・広域連携の手法を用いて
水道の基盤強化を図ることができ
ないか検討を行っています。

個別経営



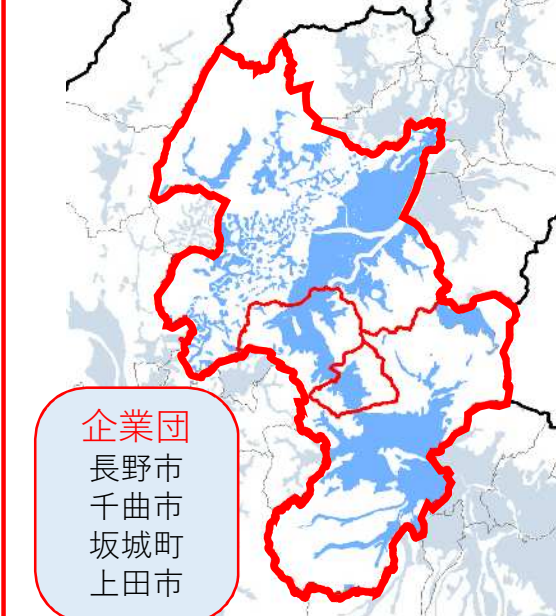
- ・現状の4事業を個別経営
- ・会計や決算は既存事業のまま継続
- ・事業ごとに料金体系を設定
- ・管理の一体化（水質検査等）
- ・災害時の応援体制の整備

経営の一体化



- ・経営主体が一つ、事業は別形態
- ・企業団を設立、複数の事業を経営
- ・会計や決算は既存事業のまま継続
- ・事業ごとに料金体系を設定

事業統合



- ・4つの水道事業を統合
- ・企業団を設立、事業・組織が一つになる
- ・上田長野地域が一体化され効率的な水運用が可能
- ・会計、決算、水道料金が統一
- ・国の補助金を活用して施設整備ができる

- 課題1 人口減少などによる料金収入の減少
- 課題2 施設の老朽化により膨大な維持管理・更新費用が必要
- 課題3 水道事業を支える人材不足
- 課題4 近年多発する大規模災害の緊急時対応（危機管理対策）

検討内容

- 課題1 将来の水道料金の試算
50年間の水道料金の財政シミュレーション作成
- 課題2 整備計画の策定
施設の統廃合、将来必要となる施設整備（更新）の整理
- 課題3 人材確保・育成
組織体制・人員構成の検討 ⇒ 今後詳細に検討
- 課題4 災害対応、緊急対応
非常時の水運用、水源・浄水場のバックアップ体制の整理

県企業局、上田市、坂城町、千曲市、長野市が
単独で事業を続けた場合と広域化により事業統合し経営を一体化した場合
のメリット・デメリットの整理

水道事業単体で事業を継続していくよりも広域化により事業統合することで経費の削減、災害時の対応強化、必要な人材の確保を図ることができ、より水道の基盤を強化することができます。



（課題1）

水道料金の値上げの幅を小さくし、将来を担う世代の負担を減らします。



（課題2）

国の財政支援により、配水池や浄水場、水道管などの水道設備の更新や耐震化が進みます。



（課題3）

水道事業に携わる専門人材の育成・確保ができます。

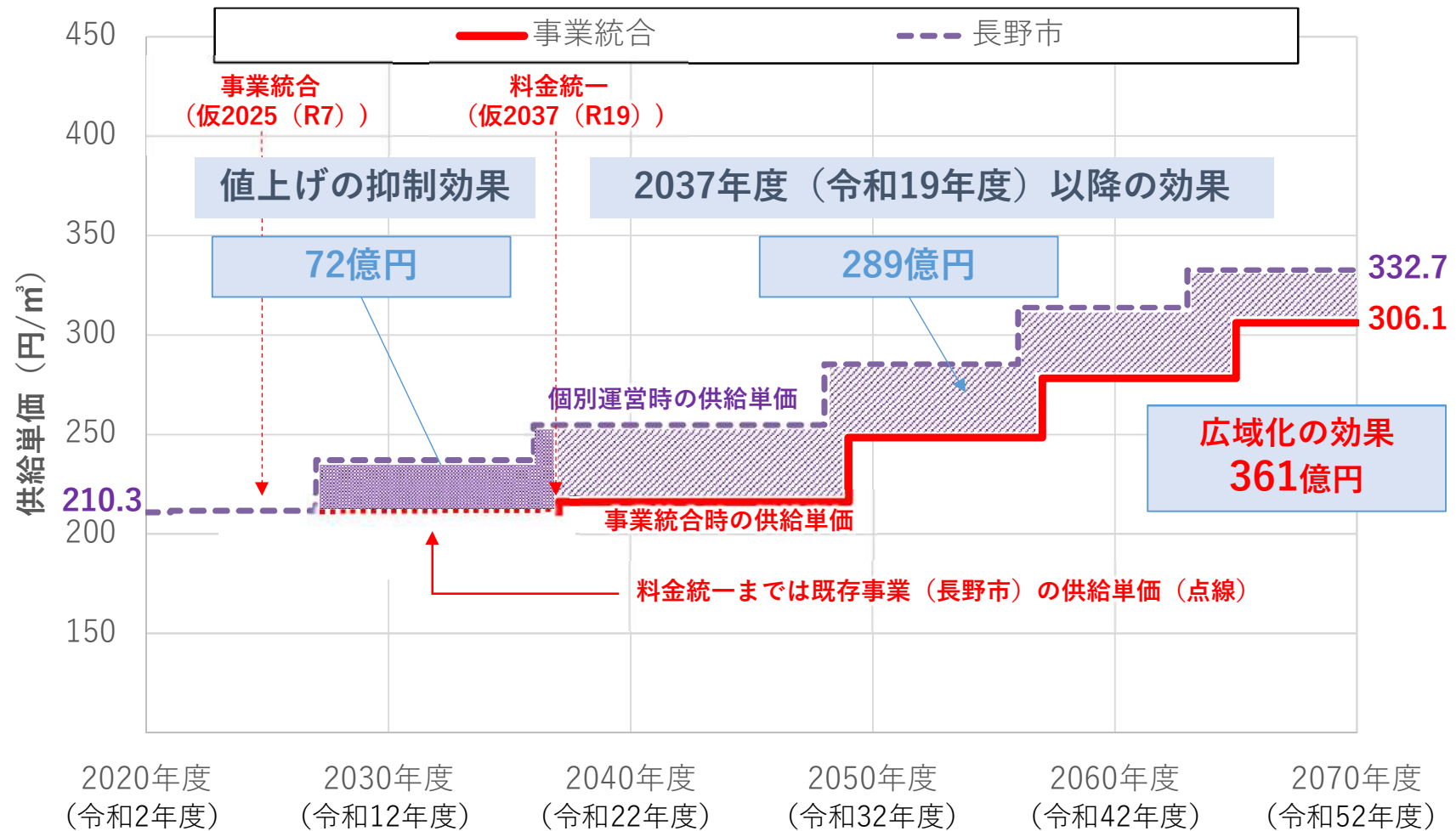


（課題4）

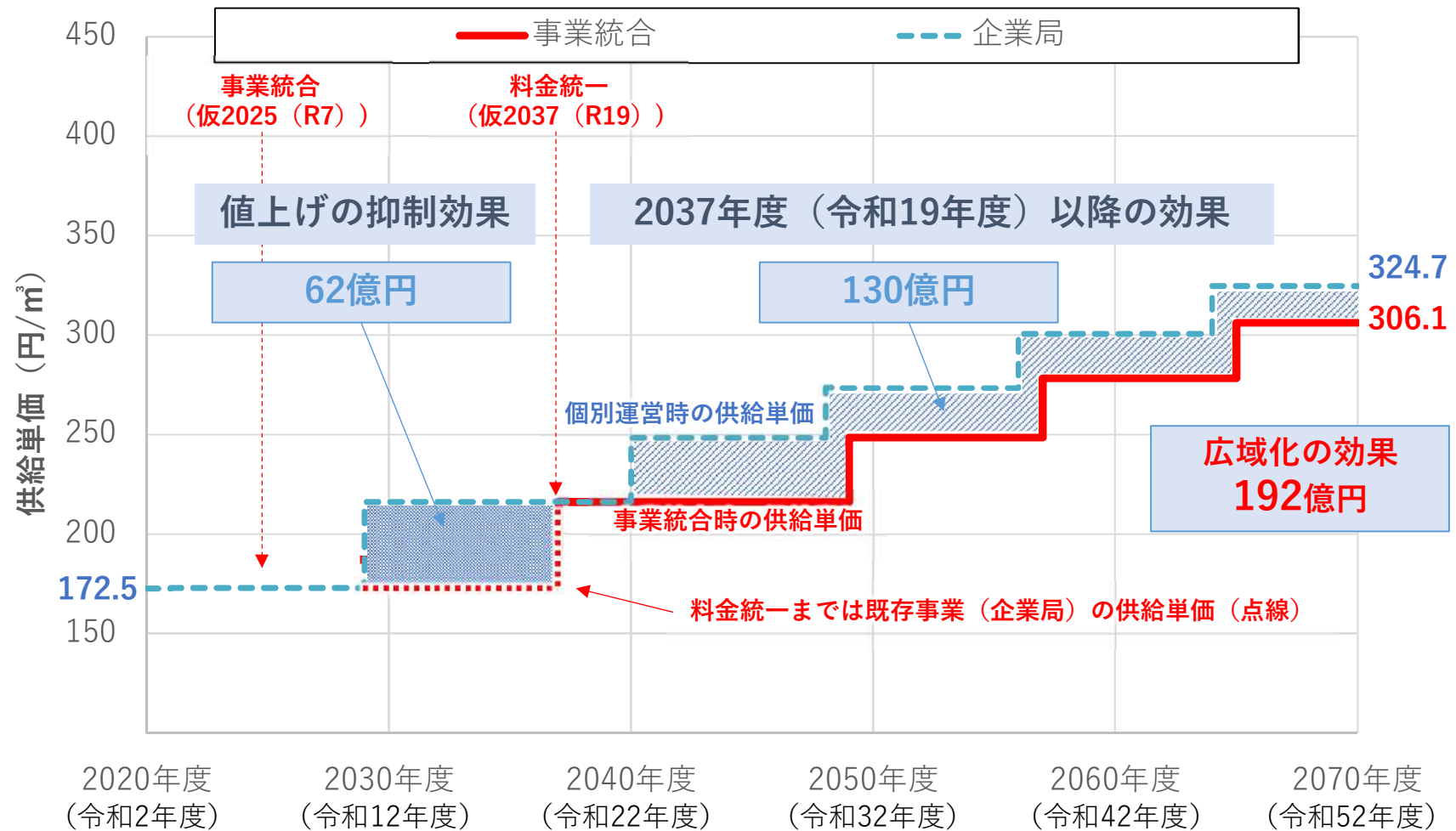
浄水場間の連絡管、送水幹線の二重化の整備により緊急時でも水道水が供給できるようになります。

◆将来の供給単価の推移（市営水道）

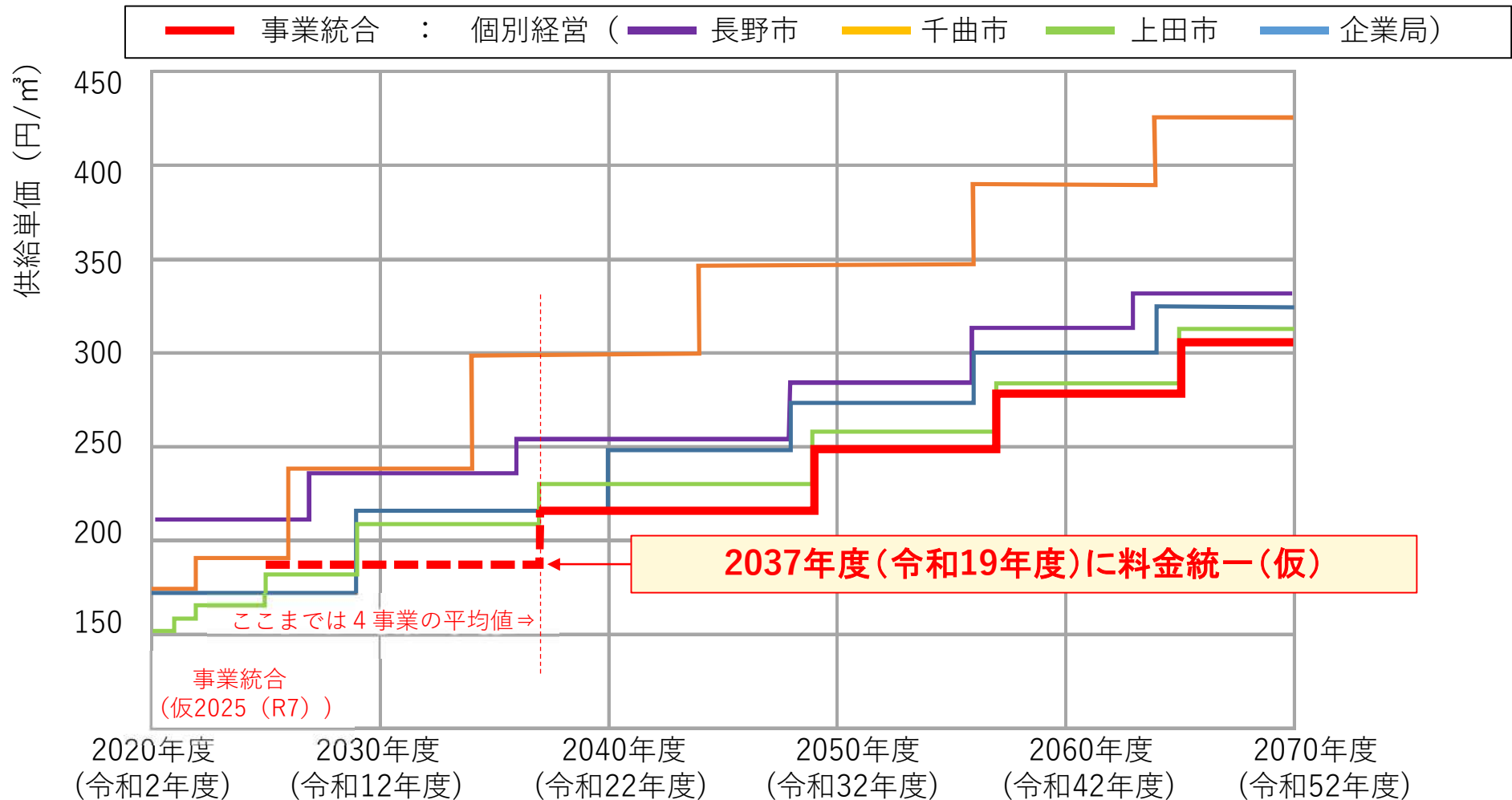
※「供給単価」：水道水1m³あたりの販売単価



◆ 将来の供給単価の推移（県営水道）



◆供給単価の推移（個別経営と事業統合の比較）



◆広域化・広域連携効果の試算

事業体別	50年間の削減効果	平均年間一人当たりの削減効果
長野市	361億円	3,564 円/人/年
千曲市	22億円	9,760 円/人/年
上田市	94億円	1,909 円/人/年
企業局	192億円	2,753 円/人/年
合計	669億円	3,006 円/人/年

市町別	50年間の削減効果	平均年間一人当たりの削減効果
長野市	467億円	3,340 円/人/年
千曲市	71億円	3,567 円/人/年
上田市	119億円	2,037 円/人/年
坂城町	12億円	2,753 円/人/年
合計	669億円	3,006 円/人/年

467億円の効果は
経営面からすると**年間9億円**以上の経費削減した場合と同等となります。



◆施設の統廃合

八幡浄水場・本郷浄水場
廃止
夏目ヶ原浄水場・往生地
浄水場の早期廃止

施設管理・投資の効率化

◆送水管の二重化

千曲川の右岸に国の補助
金を活用し、新たに送水
管を整備

◆浄水場間の連絡管

犀川浄水場と四ツ屋浄水
場、染屋浄水場と諏訪形
浄水場を連絡管で結ぶ

危機管理体制の強化

◆水道事業に携わる専門人材の育成・確保

企業団となった場合には、職員を確保することが可能となり「水道事業に特化した専門集団」を形成することができます。

各事業体の職員数（R1現在）

	給水人口	職員数
長野市	267,895人	110人
上田市	131,982人	42人
千曲市	6,774人	3人
企業局	184,972人	44人
合計	591,623人	199人

参考 政令指定都市の職員数

	給水人口	職員数
静岡市	677,372人	189人
浜松市	771,041人	177人
岡山市	701,090人	339人
熊本市	708,616人	204人



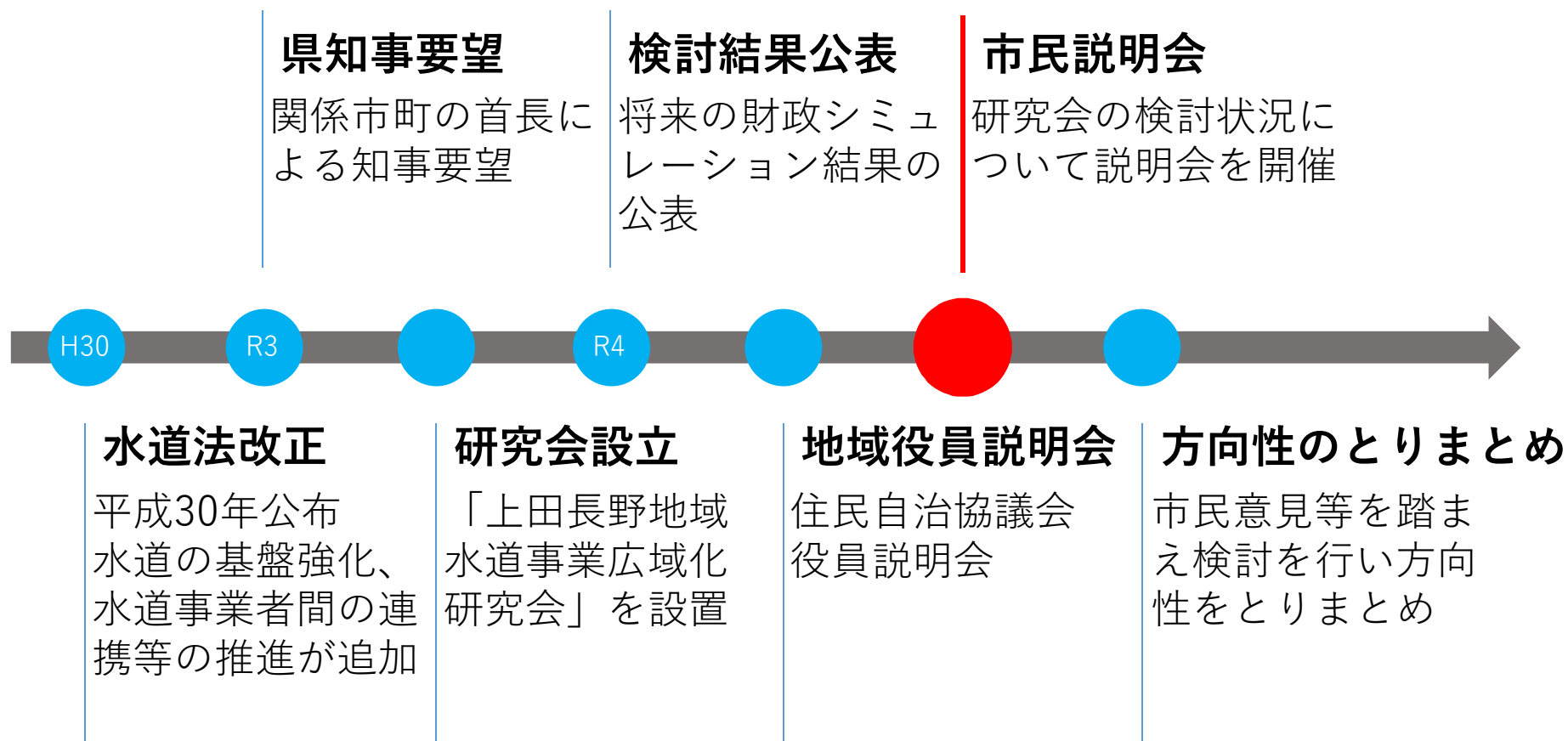
■広域化（事業の統合）することの効果

- ・国の財政支援の活用や経費削減による、水道料金値上げの抑制効果があります。
- ・送水管の二重化などの整備により、上田長野間の地域全体で緊急時の対応強化となります。
- ・一定規模の職員を確保することで、専門人材の確保・育成や危機管理体制の強化となります。
- ・市域全体に同一の上下水道サービス（料金等）が提供されます。

■広域化（事業の統合）した場合の課題

- ・お客様窓口を集約化した場合にサービスの低下の可能性があります。
- ・各自治体の意向が反映されづらい可能性があります。
- ・下水道事業の分離による業務効率が低下する可能性があります。
- ・メリットの事業体間の差異があります。

長野市上下水道局では、以下のように検討を進め、将来の水道事業のあり方について方向性を出していきたいと考えております。



- 水道事業が抱えている課題に対応するために
水道の基盤強化が必要
- 基盤強化の手法として広域化を検討
 - 1 事業を統合して経営を一体化
 - 2 このまま事業を継続する個別経営
- 検討の結果
事業統合が最も効果がある
- この結果を
市民の皆様に説明し、ご意見を伺い更なる検討を行い
広域化の方向性を決定する

- ・ **広域化した場合、水道料金はどうなるのか**

⇒事業統合することで国の財政支援を活用し、施設整備等を進めることで料金値上げを抑制できると見込んでいます。

- ・ **広域化した場合の経営はどうなるのか。民営化になるのか**

⇒事業統合した場合、長野市も参画した企業団による経営を考えている。民営化は考えていない。

- ・ **下水道事業はどうなるのか**

⇒引き続き市で経営することとなる。水道との連携は必要であり、現在検討中である。

- ・ **事業者によって水道料金の違いがあるが、水量料金の安い市からの意見はないのか**

⇒現在の検討では、全ての事業体に料金上昇抑制の効果があると試算された。今後、各市町で説明を行い意見を聞いていく。

- ・ 水道事業の基盤強化へ向けた検討であることは理解した。
- ・ 財政シミュレーションを見ると長野市としては反対する理由がない。
- ・ 広域化することで国の支援を活用し、料金の値上げ抑制効果があることは理解した。
- ・ 今回の検討が生活にどのように影響があるのかわからない。
- ・ 住民には直接関係ないのではないか。
- ・ 水道はなくてはならないものなので、適切な経営をしてもらいたい。
- ・ 組織の合理化による住民サービスの低下、事故や災害時にもサービスの低下にならないように進めてほしい。

近年の広域化・広域連携の実施例

36

統合年次	事業体名	計画給水人口	内容	統合まで要した時間
平成26年4月	岩手中部水道企業団	221,630人	岩手県中部地域の用水供給事業者と受水事業者が統合	12年2か月
平成28年4月	秩父広域市町村圏組合	111,211人	埼玉県秩父地域の水道事業を一元化するため複数の水道事業者が統合	7年5か月
平成28年4月	群馬東部水道企業団	444,000人	群馬県東部地域の水道事業を一元化するため複数の水道事業者が統合	7年
平成29年4月 平成31年4月 令和3年4月	大阪広域水道企業団	444,200人	大阪府域一水道を目指し、経営統合を拡大中	3年7か月
平成30年4月	香川県広域水道企業団	約970,000人	香川県内の水道事業を一元化するため、香川県と県内の水道事業者が統合	10年
平成31年4月	かずさ水道広域連合企業団	321,500人	千葉県君津地域の用水供給事業者と受水事業者が統合	12年2か月
平成31年4月	田川広域水道企業団	94,150人	福岡県田川地域の用水供給事業者と受水事業者が経営統合	10年8か月
令和2年4月	佐賀西部広域水道企業団	154,600人	佐賀西部地域の用水供給事業者と受水事業者が統合	12年2か月
令和2年4月	群馬東部水道企業団	454,000人	群馬県東部地域の水道事業一元化の次のステップとして用水供給事業者と受水事業者が統合	4年
統合調整中	広島県水道広域連合企業団		広島県と14市町が企業団の設立に向けて準備中	
統合調整中	奈良県		奈良県域水道一体化を目指し検討中	

近年の自然災害による水道の被害状況

37

主な地震による被害

地震名	発生日	最大震度	断水戸数	断水継続期間
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	約1.3千戸	25日
熊本地震	平成28年4月14日・16日	7	約44.6万戸	約3ヶ月半
鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	約1.6万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	約9.4万戸	2日
北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	約6.8万戸	34日
福島県沖の地震	令和3年2月13日	6強	約2.7万戸	6日
福島県沖の地震	令和4年3月16日	6強	約7万戸	7日

主な大雨による被害

時期	地域名	断水戸数	断水継続期間
平成30年7月	豪雨（広島県、愛媛県、岡山県）	約26.3万戸	38日
平成30年9月	台風第21号（京都府、大阪府等） 台風第24号（静岡県、宮崎県等）	約1.6万戸 約2.0万戸	12日 19日
令和元年9月	房総半島台風（千葉県、東京都、静岡県）	約14.0万戸	17日
令和元年10月	東日本台風（宮城県、福島県、茨城県、栃木県等）	約16.8万戸	33日
令和2年7月	豪雨（熊本県、大分県、長野県、岐阜県、山形県等）	約3.8万戸	56日

小川村

発 生 日：令和4年8月7日

発生状況：大雨により、小川村の導水管及び取水口が破損し、浄水場に送水ができない状態となり、約250世帯に断水が発生

活動内容：長野市、県企業局、須坂市、中野市、飯山市、信濃町により給水車を派遣し、給水活動を実施した。



給水活動の様子

静岡市

発 生 日：令和4年9月23日

発生状況：台風15号に伴う大雨の影響で、取水口に土砂・流木の流入及び水管橋の落橋などにより静岡市清水区のほぼ全域の約63,000戸で断水が発生

活動内容：長野市及び県内他市の水道事業者により、給水車を派遣し、給水活動を実施した。



給水活動の様子

用語集

- ・ 有収率 つくった水道水が、どの程度皆様に届けられているかを示す割合
- ・ 有効率 配水量のうち、有効に利用された水量の割合
- ・ 有収水量 料金収入に結び付く水量のこと
- ・ 供給単価 有収水量 1 m³あたりどれだけ収益を得ているのかを表すもの
- ・ 給水原価 有収水量 1 m³あたりどれだけの費用がかかっているのかを表すもの
- ・ 経年化率 法定耐用年数を超えた管路の割合