

人口減少時代の水道料金は どうなるのか？

全国推計並びに報告書

2015年2月26日

【共同研究実施者】



水の安全保障戦略機構事務局

はじめに

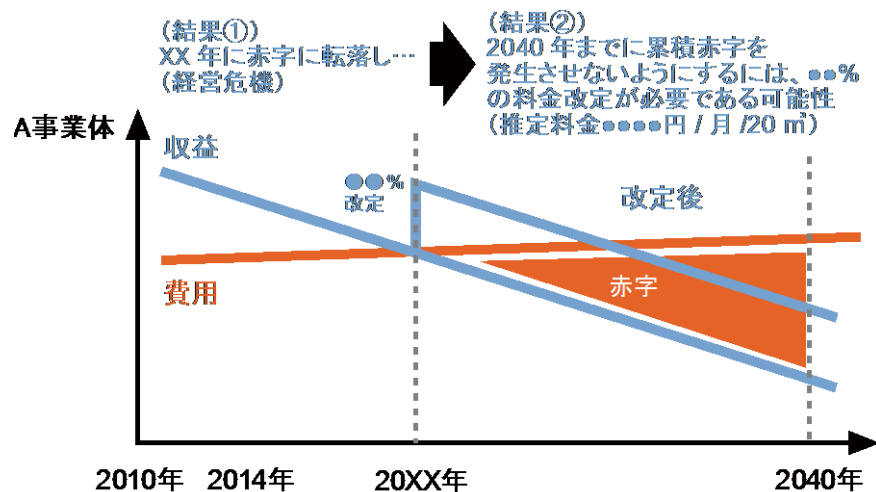
- ◆ 我が国では人口減少社会が本格到来し、消滅可能性自治体の発生が危惧されています。
- ◆ 人口減少は様々な社会システムに多大な影響を与え、世界でも有数の高水準にあるといわれる水道システムにおいてもその影響を免れることはできません。
- ◆ 財務面だけをみても、各水道事業体の供給水量は人口と連動して右肩下がりで減少し、対応するように水道料金収入は減少していくでしょう。
- ◆ 各地域において長期計画としての水道事業ビジョンの策定が求められていますが、あまりに急速な人口減少を前提とした時、今のままの形の水道を維持するとしたならば、将来の水道料金はいつの時点でどの程度の水準となりうるのか、その見取り図は必ずしも詳らかとはなっていません。
- ◆ この度、新日本有限責任監査法人と水の安全保障戦略機構事務局の共同研究として、公表データをもとに、一定の仮定を置いて全国の各水道事業体の今後の水道料金の値上げ率の推計を行いました。
- ◆ 本推計は水道事業において想定されるリスクのごく一部分を可視化したにすぎません。しかし、本推計結果を端緒に、広域化や民間活力の活用も含めた各地域における今後の水道事業経営のあり方について、事業者、住民(利用者)、そして住民の代表である議会の間において、個別事業体の実態を踏まえた健全かつ活発な議論が前進していくことを期待するものであります。

推計の条件等

推計内容の概要

- ◆ 各水道事業体の収益及び費用について、水道統計等の公表データを用い、一定の仮定等を設定したうえで、「2040年(平成52年)時点において各事業体で想定される水道料金(赤字経営とならないために必要な値上げの率と時期)」を推計。
- ◆ 主な前提条件等は以下のとおり。なお、損益データのみからの推計である点、今後の簡易水道統合の影響を考慮していない点等、保守的な(全てのリスク要因を反映したわけではない)推計結果である点に留意が必要。
 - ◆ 人口減少や一人あたり使用量等の減少による給水収益の減少
 - ◆ 国庫及び他会計補助金収入:2040(平成52)年度迄にゼロとなる仮定をおいた減少
(※水道事業は元来独立採算原則により経営されるべきものであること及び厳しい国庫・一般会計の財政状況を踏まえた仮定)
 - ◆ 水道施設の更新投資需要の増加による減価償却費及び支払利息の増加

図表 推計イメージ



推計の条件等①

【使用したデータ】

① 公益社団法人日本水道協会発行「水道統計」平成24年度版

- ◆ 同統計データ上で、同一事業体名称だが複数行のデータが存在するケースがある。この場合、事業体名称単位で水道統計のデータを合算して1つの事業体のデータとして使用している（なお、同一事業体内で複数の料金単価が存在する場合はそれらの平均値を使用している）。

② 日本創成会議「消滅可能性自治体」分析において用いられた人口増減率推計データ(2010年～2040年までの人口増減)のうち、「人口移動が収束しない場合」(※1)

- ◆ 末端供給を行っている企業団や県営事業体等については、地方公営企業年鑑(総務省)より事業体を構成する自治体を抽出し、当該自治体の人口増減を合計して人口増減率の算定に使用
- ◆ 人口増減データが区単位となっている政令市については、同一市の人口増減を合計して人口増減率の算定に使用

【対象事業体】

◆ 上記の合算を考慮し、下記の事業体を除外した結果である1,242事業体

- ◆ 福島県所在の事業体(40)・・・日本創成会議による人口増減率推計データが存在しないため
- ◆ 私営水道(9)・・・水道統計において損益データ等が存在しないため
- ◆ 用水供給を主とする企業団や県営事業体等(85)・・・推計に必要な家庭用料金単価等のデータが存在しないため。（なお、用水供給と末端給水の両方が設置されている事業体については、末端給水を対象として推計している。）
- ◆ 京都府京丹波町・・・水道統計において「給水未開始」とされ各種データが存在しないため

【試算の概要】

- ◆ 収益的収支(※3)のみで試算(財務状態を広く推計するに足る情報が入手できないため)
- ◆ 推計期間:水道統計の最新データの存在する平成24年度(2012年度)から、人口増減率推計データの最終年度である平成52年度(2040年度)まで
- ◆ 上記期間の損益を推計し、①赤字転落年度と、②赤字転落年度から2040年までの累積赤字を解消するために必要となる家庭用料金単価(水道統計における20 m³/月使用時料金)の値上げ率を算定(※2)
- ◆ 物価変動は考慮していない。

(※1) http://www.policycouncil.jp/pdf/prop03/prop03_2_1.pdf より

(※2) なお、非家庭用料金については家庭用料金と同一幅の改定を行うものと仮定している

(※3) 各事業体の特別損益は考慮外としている

推計の条件等②

【収益の推計】

◆ 給水収益: 前年度実績 + ①家庭用給水収益増減見込額 + ②非家庭用給水収益減少見込額

①: A 各事業体の想定家庭用料金単価 × B 有収水量増減

A 20 m³/月使用時料金を1 m³あたりに換算したもの(※1)

B 前年度家庭用有収水量 + b1人口増減による有収水量増減 + b2一人当たり使用水量減による有収水量減

b1 前年度家庭用有収水量 × 給水人口増減率(人口増減データより各自治体の人口増減が30年間にわたり直線的に発生すると仮定して算出)(※2)

b2 (前年度有収水量 + b1) × 1人当たり使用水量の減少率(年△0.4%)(厚生労働省「第7回新水道ビジョン策定検討会 資料 - 2 p3」より目測で算出)

②: C 各事業体の想定非家庭用料金単価 × D 有収水量減

C A × 2倍(サンプル10事業体(※3)における、業務用・100ミリ・5,000m³/月使用時料金を1 m³あたりに換算したものとAとの倍率の平均値)

D 前年度非家庭用有収水量 × 過去5年間の全国の非家庭用有収水量の実績から推定される水量減少率(年△2%)

◆ その他営業収益(受託工事収益を除く): 給水収益と同率での増減を見込む

◆ 国庫及び他会計補助金収入: 2040(平成52)年度迄にゼロとなるように直線的減少を見込む

◆ 上記以外の収益: 一定と見込む

【費用の推計】

◆ 減価償却費: 前年度実績 + ①建設改良費増加見込額 ÷ ②40年

① 平成24年度建設改良費 × 0.5%(厚生労働省「第7回新水道ビジョン策定検討会 資料 - 2 P46」の法定耐用年数の1.25倍で更新した場合の更新需要額を目測確認し、推計期間にわたって毎期均等に増加していくと仮定して算出した割合)

② 管路の法定耐用年数のうち最も長いもの(更新需要の増加の大半を占める配水管につき地方公営企業施行令に基づき使用)

◆ 支払利息: ①企業債残高見込 × ②利子率

① : A 各年度の固定資産残高 × B 一定割合

A 前年度固定資産残高 + 各年度の建設改良費増加分 - 各年度の減価償却費増加分

B 平成24年度末の企業債残高 ÷ 平成24年度末の固定資産残高

② : 平成24年度の支払利息実績 ÷ 平成24年度末の企業債残高

◆ 上記以外の費用: 一定と見込む

(※1) 一般家庭の1ヶ月あたりの平均水道使用量が約20m³(立方メートル)とされていることから、水道統計に記載されている20m³使用時の水道料金にて算定している。

(※2) 人口減少データより算出した各自治体の総人口減少率を、給水人口減少率として使用する形となっている。

(※3) 事業体の規模等バランスを考慮し東京都、横浜市、大阪市、北海道函館市、広島県福山市、兵庫県三田市、山口県周南市、岩手県金ヶ崎町、静岡県東伊豆町、群馬県嬬恋村の料金表より算定している。

今後の水道事業運営で想定されるリスクと本推計での考え方

各事業体の財務状態の影響

- ◆ 本推計は収支面に着目して推計しているため、個別事業体の資産債務等の財務状態の変動については、推計の前提に織り込んでいません。
- ◆ そのため、各事業体の財務状況によって、必要料金改定率が増加又は減少する可能性があります。

簡易水道統合(平成28年度予定)の影響

- ◆ 平成28年度末が期限となっている簡易水道事業の統合による水道事業への影響については、推計の前提に織り込んでいません。
- ◆ そのため北海道や東北地方等の簡易水道統合の影響を強く受けることが想定される事業体では必要料金改定率が更に増加する可能性があります。

今後の建設改良投資の増大

- ◆ 本推計では、水道統計の最新版である平成24年度の建設改良費実績を起点として、以降の建設改良投資額を推計しています。
- ◆ そのため、平成24年度の建設改良費実績が特異的な支出額であった場合や、コスト要因(耐震化等)の状況によっては、必要料金改定率が実際よりも増加又は減少する可能性があります。

大規模施設の建設等に伴う償却負担

- ◆ 本推計では、平成24年度の減価償却費実績を起点とした更新投資需要の増加見込みのみから減価償却費を推計し、過去の大規模施設の建設等に伴う償却負担の今後の推移については推計に織り込んでいません。
- ◆ そのため、実際の必要料金改定率が増加又は減少する可能性があります。

非家庭用の水需要

- ◆ 本推計では、非家庭用の水需要の減少について、工場、商業施設及び病院等の立地状況等は勘案せず、全国一律の減少率で推計しています。
- ◆ そのため、実際の非家庭用の需要家の立地状況やその水需要の動向によっては必要料金改定率が増加又は減少する可能性があります。

用水供給事業からの受水条件や 原水構成の変化

- ◆ 本推計では用水供給事業からの受水単価、受水水量等の変動は織り込んでおりません。
- ◆ そのため、今後の水源構成や受水条件によっては、実際の必要料金改定率が増加又は減少する可能性があります。

推計結果の概要

結果要旨

- ◆ 平成52年度(2040年度)までに水道料金の値上げが必要と推計される事業体数は1,221事業体となり、分析対象全体のおよそ98%に及ぶ。
- ◆ これらのうち、全体の約半数を占める604事業体において、30%以上の料金改定が必要と推計される。
 - ◆ 水道料金(20㎡/月)が1万円を超える事業体も出現する可能性がある。
- ◆ 給水人口の少ない事業体ほど、料金改定率が高い傾向にある。
 - ◆ 50%以上の高率での料金改定が必要となるのは、給水人口20万人未満の事業体に集中
- ◆ 地域別では、北海道及び東北地方において料金改定率が高い傾向あり。
 - ◆ 30%以上の料金改定が必要となる事業体(604事業体)のうち、約3割が北海道及び東北地方に所在している。
 - ◆ 東海地方では、料金改定率が20%未満の事業体の割合が高い。

※事業体別の推計結果については、別紙A3(全国事業体ごとの推計結果)をご参照ください。

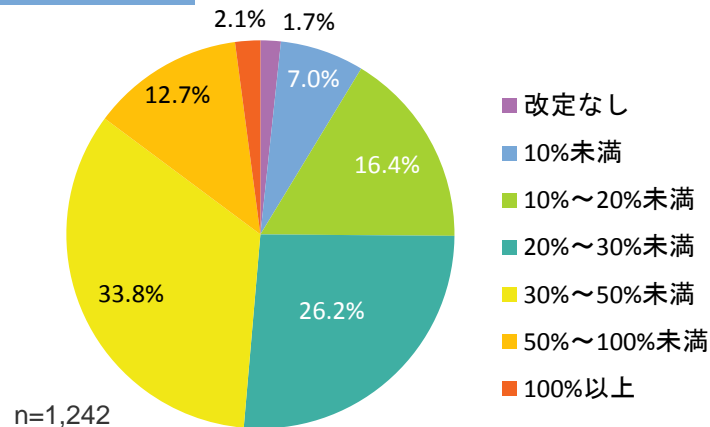


今すぐに抜本的な対策を講じなければ・・・

水道経営の持続性確保の危機

分析対象事業体の約98%で料金値上げの可能性がある

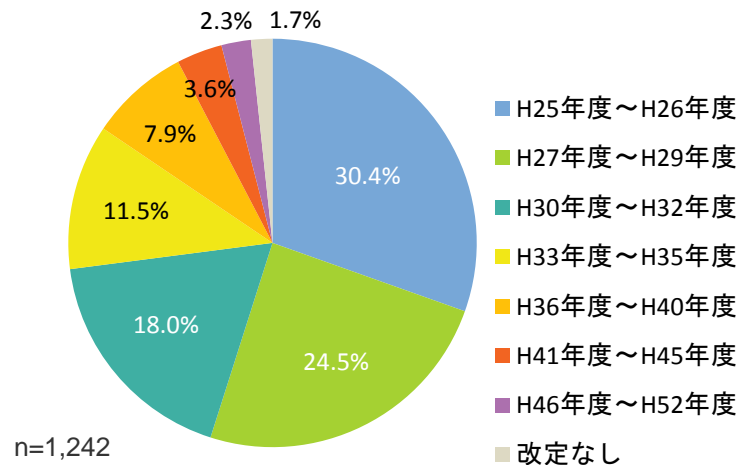
料金改定率別構成



- ◆ 平成52年度までに水道料金の値上げが必要と推計される事業体数は1,221事業体となり、分析対象全体のおよそ98%に及ぶ。
- ◆ これらのうち、全体の約半数を占める604事業体において、30%以上の料金改定が必要と推計される。
- ◆ 料金改定率の平均値は34%、中央値は30%、最大値は播磨高原広域事務組合の198%である。
- ◆ 全体の約55%(682事業体)において、今後3年以内(平成29年度まで)の料金の値上げが必要と考えられる。

※ 本推計で使用した水道統計は平成24年度が最新版であるため、料金改定率及び料金改定年度は平成24年度を基準に推計されたもの。

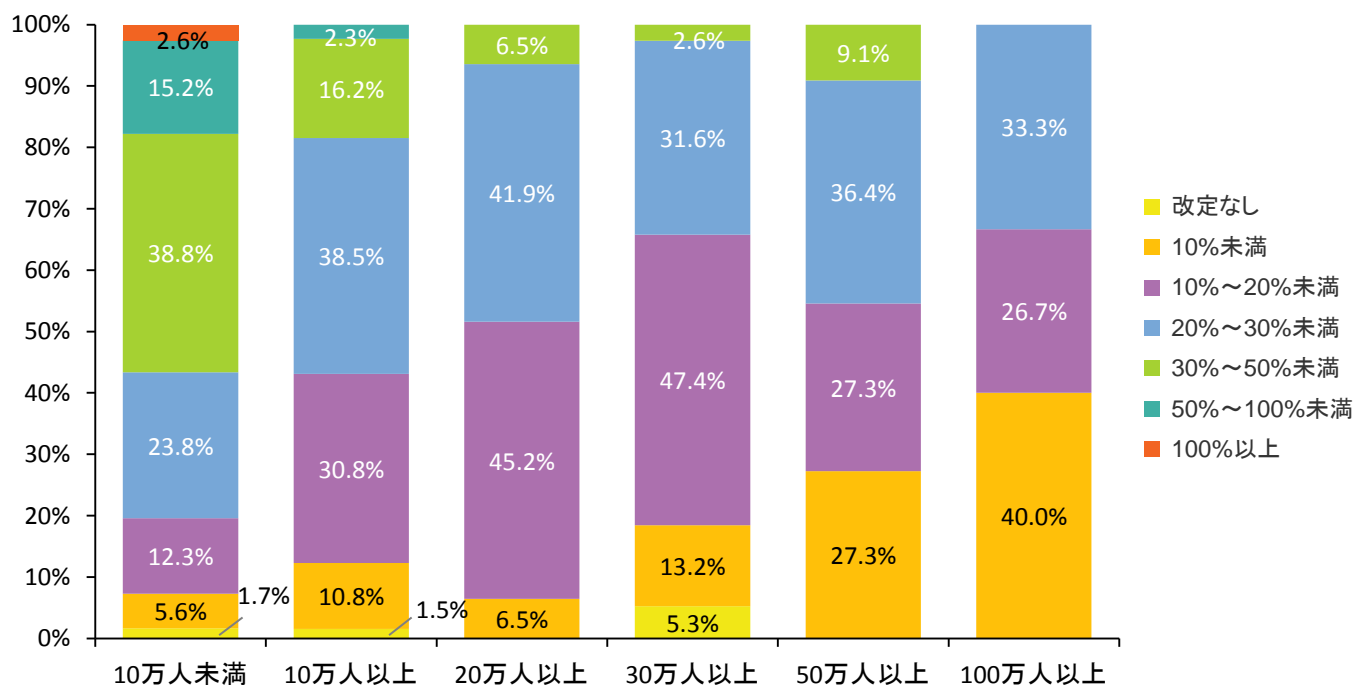
改定時期別構成



給水人口が少ないほど推計料金改定率は高くなる傾向

- ◆ 給水人口の少ない事業者ほど、推計される料金改定率が高い傾向にある。
 - ◆ 50%以上の高率での料金改定が必要となる可能性があるのは、給水人口20万人未満の事業者に集中している。

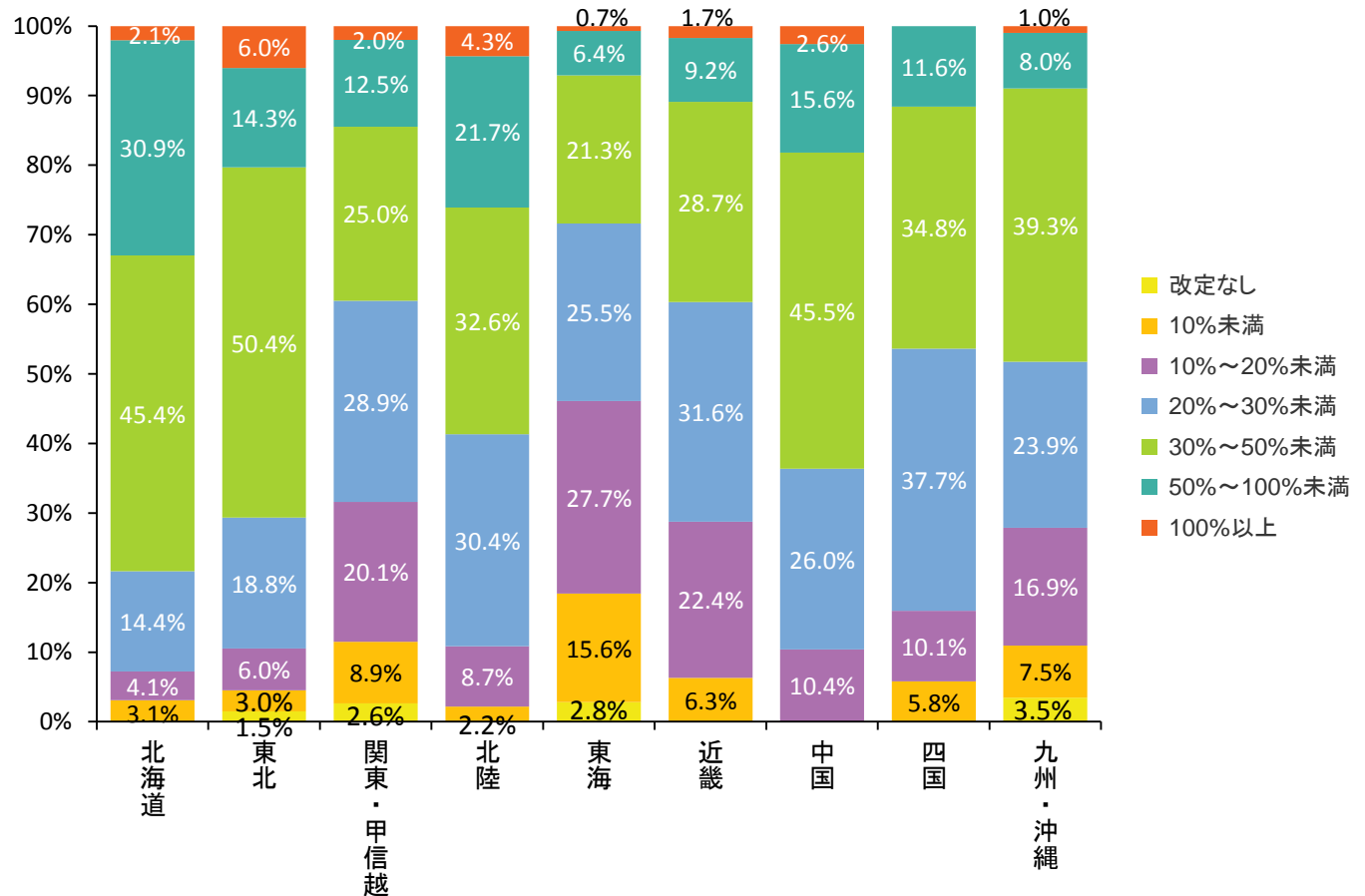
給水人口別の料金改定率構成



高率での改定が必要となる可能性がある事業体は 北海道・東北地方に多い

- ◆ 地域別では、北海道及び東北地方において料金改定率が高い傾向がある。
 - ◆ 30%以上の料金改定が必要となる可能性がある事業体(604事業体)のうち、約3割が北海道及び東北地方に所在している。
 - ◆ 東海地方では、料金改定率が20%未満となる可能性がある事業体の割合が高い。

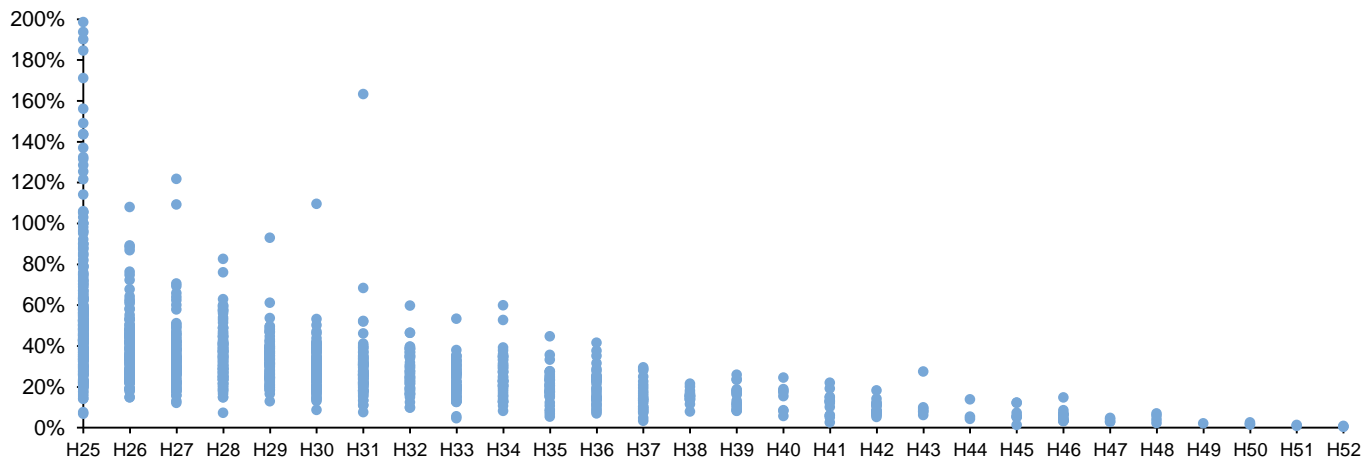
地域別構成



赤字発生年度が早期の事業体では改定率が高い可能性がある

- ◆ 経常損益の赤字発生年度が早期に見込まれる事業体ほど、高率での料金改定が必要となる可能性がある。
- ◆ 改定時期の推計結果が平成25年度に集中している背景は、これらの事業体の大部分が平成24年度(水道統計の最新データ)時点で、経常損益で赤字となっていることによる。

改定時期(横軸)及び料金改定率(縦軸)の分布



事業体数(改定時期別)

H25年度	275	H31年度	85	H37年度	24	H43年度	7	H49年度	1
H26年度	103	H32年度	55	H38年度	16	H44年度	3	H50年度	3
H27年度	93	H33年度	58	H39年度	17	H45年度	7	H51年度	2
H28年度	113	H34年度	48	H40年度	8	H46年度	12	H52年度	3
H29年度	98	H35年度	37	H41年度	13	H47年度	4		
H30年度	84	H36年度	33	H42年度	15	H48年度	4	改定なし	21

改定率上位50事業体

A	B	C	D	E	F	G	H
都道府県	事業主体名	料金 改定率	料金 改定年度	料金(H24年度) (20㎡使用時) (円)	将来予測値 (20㎡使用時) (円)	総人口 減少率	2040年 想定人口
兵庫県	播磨高原広域事務組合	+198%	H25年度	3,500	10,447	-30%	81,610
千葉県	市原市	+194%	H25年度	2,448	7,185	-21%	221,199
青森県	深浦町	+190%	H25年度	6,100	17,688	-60%	3,872
山梨県	東部地域広域水道企業団	+184%	H25年度	2,490	7,082	-48%	28,510
宮城県	女川町	+171%	H25年度	2,248	6,093	-44%	5,632
千葉県	山武市	+163%	H31年度	3,920	10,321	-39%	33,946
福岡県	筑前町	+156%	H25年度	4,100	10,497	-18%	23,766
山梨県	富士河口湖町	+149%	H25年度	667	1,660	-7%	23,641
福岡県	みやこ町	+144%	H25年度	4,048	9,859	-40%	12,923
兵庫県	佐用町	+143%	H25年度	3,143	7,652	-48%	10,043
山梨県	忍野村	+137%	H25年度	1,100	2,606	-17%	7,195
福井県	南越前町	+132%	H25年度	2,600	6,040	-37%	7,304
青森県	東通村	+131%	H25年度	4,120	9,536	-46%	3,935
秋田県	小坂町	+128%	H25年度	4,750	10,852	-57%	2,589
茨城県	鉾田市(鉾田・大洋・旭)	+125%	H25年度	3,847	8,666	-26%	36,890
岩手県	軽米町	+122%	H27年度	4,640	10,286	-47%	5,426
山形県	真室川町	+121%	H25年度	4,962	10,991	-52%	4,394
北海道	江差町	+114%	H25年度	5,800	12,411	-57%	3,835
福井県	大野市	+110%	H30年度	3,270	6,852	-45%	19,266
岡山県	吉備中央町	+109%	H27年度	3,910	8,178	-41%	7,681
岩手県	洋野町	+108%	H26年度	4,000	8,317	-49%	9,101
北海道	大樹町	+106%	H25年度	4,876	10,038	-40%	3,575
奈良県	下市町	+105%	H25年度	4,257	8,747	-57%	3,047
青森県	田子町	+105%	H25年度	3,817	7,836	-53%	2,899
山口県	美祢市	+103%	H25年度	2,224	4,512	-34%	18,870
三重県	御浜町	+100%	H25年度	2,543	5,089	-38%	5,857
千葉県	千葉市	+100%	H25年度	2,448	4,895	-5%	912,294
秋田県	三種町	+100%	H25年度	3,057	6,105	-51%	9,229
大阪府	能勢町	+98%	H25年度	4,335	8,589	-51%	5,740
静岡県	西伊豆町	+96%	H25年度	1,900	3,729	-57%	4,097

A	B	C	D	E	F	G	H
都道府県	事業主体名	料金 改定率	料金 改定年度	料金(H24年度) (20㎡使用時) (円)	将来予測値 (20㎡使用時) (円)	総人口 減少率	2040年 想定人口
岩手県	陸前高田市	+96%	H25年度	3,700	7,246	-47%	12,426
千葉県	いすみ市	+95%	H25年度	3,670	7,159	-34%	27,007
千葉県	南房総市	+93%	H29年度	3,510	6,766	-44%	23,778
鹿児島県	肝付町	+92%	H25年度	1,250	2,400	-43%	9,798
福井県	越前町	+90%	H25年度	2,448	4,652	-31%	16,015
北海道	美唄市	+90%	H25年度	3,657	6,945	-56%	11,536
三重県	紀宝町	+90%	H25年度	2,400	4,554	-40%	7,121
千葉県	鋸南町	+89%	H26年度	4,550	8,603	-51%	4,428
石川県	輪島市	+88%	H25年度	3,600	6,781	-54%	13,706
広島県	世羅町	+88%	H26年度	3,200	6,025	-41%	10,319
宮城県	気仙沼市	+88%	H25年度	2,980	5,594	-47%	38,925
岩手県	山田町	+87%	H25年度	2,800	5,242	-51%	9,040
北海道	沼田町	+87%	H26年度	5,040	9,411	-55%	1,618
北海道	上川町(層雲峡・中央)	+85%	H25年度	3,400	6,302	-59%	1,853
北海道	士別市	+85%	H25年度	3,160	5,838	-47%	11,458
千葉県	大多喜町	+84%	H25年度	4,539	8,358	-44%	5,984
山形県	金山町	+83%	H28年度	4,900	8,948	-47%	3,388
京都府	与謝野町(岩滝・加悦)	+82%	H25年度	2,952	5,382	-42%	13,558
岩手県	大槌町	+82%	H25年度	3,160	5,737	-53%	7,160
群馬県	嬭恋村	+79%	H25年度	1,460	2,618	-42%	5,867

必要な改革施策

第1フェーズ

各事業体における徹底的な経営の「見える化」と、目指す姿の具体化

- ◆ 各事業体における個別要素を踏まえた経営計画（経営戦略）の立案及び市民・利用者等への実情の見える化が求められます。
- ◆ 各地域・自治体において、水道事業の持続のためにどれだけの負担をするべきか、どこまでのサービスレベルを確保し続けるべきかについて、実情に応じた議論が望まれます。
- ◆ 議論を通じて各事業体において今後取り組むべき経営改革を具体化させることが望まれます。

第2フェーズ

広域化、事業改革等の推進

- ◆ 施設のダウンサイジング、調達効率化等のマネジメント改革を行う必要があります。
- ◆ 特に人事面において、長期間・多方面に渡る不断の改革を実現しうる経営人材／ビジネス人材を組織内で獲得し、維持しつづけられる体制の構築が急務です。
- ◆ 中小規模の事業体等で、独力で改革を実施することが困難な場合、地域の主要な事業体が主体となった広域的運営体制の構築や、民間との大幅な連携を通じて、事業運営体制を抜本的に強化することが望まれます。

本件に関するお問い合わせ先

新日本有限責任監査法人
インフラストラクチャーアドバイザーグループ
担当者: 福田健一郎、竹内稔

電話: 03-3503-1726 FAX: 03-3503-1310
電子メール: water-s@shinnihon.or.jp

水の安全保障戦略機構事務局
担当者: 寺岡貴司

電話: 03-5645-8040 FAX: 03-5645-8041
電子メール: teraoka@waterforum.jp