

## 第4章 圏域の設定

### 1 圏域区分の設定

水道は、地勢や普及経過等の諸条件により、水源構成、水道施設の設置状況、水道事業の運営形態等、地域によって特徴があります。そのため、水道が目指すべき方向性や取るべき施策も、地域の特徴に合わせて検討、推進していくことが必要となります。

また、水道事業者単独で対応できない課題に対し、市町村界を超えた広域的な視点から連携を図っていくためには、一定の範囲に区切って検討することが、円滑で効果的な施策の推進につながると考えられます。

このため、本ビジョンでは、下記の視点に配慮し、圏域を設定します。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>①地勢、水源等の自然的条件への適合</li><li>②既存の水道施設の整備状況や事業者間連携の取組状況</li><li>③住民の生活圏としての一体性</li><li>④すべての市町村がいずれかの圏域に内包</li></ul> |
|--|

これらをおおむね満たす地理的範囲として、県下には10の広域行政圏があり、広域行政圏ごとに県地方事務所及び広域連合が設置されています。

この範囲を基本としつつ、上小、長野地域については広域行政圏を跨いだ水道事業が実施されており、さらに関係事業者間での広域連携の検討も進められているため、圏域は以下の9つとし、上小・長野圏域内に上小地域、長野地域としてエリアの設定をします。

### 2 圏域の概況

#### (1) 佐久圏域

##### ア 一般概況

県の東部に位置し、北部には浅間山を含む上信越高原国立公園、東部には妙義荒船佐久高原国立公園、東南部には秩父多摩甲斐国立公園、西部には八ヶ岳中信高原国立公園に囲まれています。これらの山岳に源を発する多くの中小河川は、圏域南部に水源を発して北上し、中央部から西進する千曲川に合流しています。

##### イ 水道の特徴

圏域北部の佐久平には佐久水道企業団による佐久市全域、佐久穂町の一部、御代田町の一部及び東御市の一部を給水区域とした広域水道事業が実施されており、市町上水道事業と給水区域が近接連続しています。

また、浅麓水道企業団が小諸市、軽井沢町、御代田町及び佐久水道企業団へ用水供給を実施しています。別荘地地域には民間企業営水道事業や専用水道が多く存在しています。

南部山間部の郡部町村では人口が少なく、簡易水道のみによる給水となっています。

水源は取水量の9割以上が地下水で、消毒のみによる給水が9割以上を占めています。

##### ウ 官民連携、広域連携の取組

佐久圏域水道水質検査協議会において圏域内の全市町村の水質検査が共同化されているほか、小諸市、軽井沢町及び御代田町では実務者レベルでの業務共同化等の研究を含めた意見交換を行っています。

## (2) 上小・長野圏域

### ア 一般概況

県の東北部に位置し、東部には湯の丸、菅平、南志賀の中信越高原国立公園、南西部には八ヶ岳中信高原国定公園、北西部には妙高戸隠連山国立公園があり、東部及び西部は山麓に連なる急傾斜地で、その中間の丘陵地帯を千曲川が北流し、長野盆地で犀川と合流しています。

### イ 水道の特徴

給水人口が最も多い圏域で、千曲川沿いの平野部で長野市、上田市、須坂市が大規模な水道事業を実施しており、長野県企業局が長野市の一部、上田市の一部、千曲市の一部、坂城町の全域に掛けて広域水道事業を実施しています。

給水区域は平野部では千曲川の上流から下流左岸、下流右岸に大きく分かれ、それぞれ事業者間で近接連続しています。周辺山間部は小規模な上水道事業や簡易水道事業が実施され、給水区域が点在しています。

水源は、取水量はダムや一級河川表流水からの取水が中心となっていますが、周辺山間部では地下水を消毒のみで給水している事業も見られます。水質検査は長野市、上田市及び長野県企業局で自己検査体制があります。

### ウ 広域連携の取組

長野県企業局の給水区域の関係市町村間で緊急連絡管の布設や防災訓練の共同実施等の危機管理面での連携が図られており、さらに多様な連携策の検討が実施されています。なお、東御市の一部は佐久圏域の佐久水道企業団の給水区域となっています。

## (3) 諏訪圏域

### ア 一般概況

県の中部に位置し、周囲は、霧ヶ峰、八ヶ岳等の山々に囲まれ、上川、宮川、砥川、横河川等の各河川が諏訪湖に流入し、これを源とする天竜川が太平洋に向けて流れています。

### イ 水道の特徴

諏訪湖周では岡谷市及び諏訪市が、高原地域では茅野市が大規模な水道事業を実施し、町村においても上水道事業が実施されており、圏域内で給水区域が近接連続しています。また、高原地域においては別荘地地域に民間企業営水道事業や専用水道が存在しています。

水源は地下水からの取水が8割を占め、消毒のみによる給水が中心となっています。

### ウ 広域連携の取組

以前から事業者間で水道事業の事務、技術に関する調査研究、協議、研修等が定期的に行われており、水道事業者間での緊急連絡管の布設が行われています。

#### (4) 上伊那圏域

##### ア 一般概況

県の南部に位置し、東に南アルプス、西に中央アルプスの標高 2,000～3,000m級の連峰に囲まれ、この間を天竜川が南下しており、各河川が流入しています。

##### イ 水道の特徴

「上伊那圏域広域的水道整備計画（昭和 55 年 3 月）」に基づき、上伊那広域水道用水企業団による用水供給事業が整備され、平成 4 年から伊那市、駒ヶ根市、箕輪町、南箕輪村及び宮田村への用水供給が実施されています。

上水道事業では伊那市による大規模な水道事業が実施されており、伊那谷に沿って市町村の給水区域が近接連続していますが、山間部には簡易水道が残存しています。

水源は用水供給からのダム水の受水が 6 割を占め、自己水源は地表水と地下水を併用しています。

##### ウ 広域連携の取組

広域的水道整備計画では、圏域内全公営事業者による水質管理や維持管理の共同化に取り組み、最終的には圏域内 1 水道へ統合することとされました。これまで、水質管理は上伊那圏域水道水質管理協議会において共同化されましたが、維持管理の共同化や圏域内 1 水道については、事業者間での施設の設計、規模、維持管理体制、料金体系の差異が大きいこと等から、実現に至りませんでした。

現在は、事業者間では事務、技術に関する情報交換等により各事業者の資質向上を目的に勉強会等が定期的実施されています。

#### (5) 飯伊圏域

##### ア 一般概況

県の最南端に位置し、東は南アルプス、西は中央アルプスと岐阜県、南は静岡県、愛知県、北は上伊那圏域に接し、中央を北から南に天竜川が流れています。

##### イ 水道の特徴

飯田市が大規模な水道事業を実施しており、圏域給水人口の 6 割を占めています。北部では町村上水道事業と比較的規模の大きな簡易水道事業が実施され、給水区域は伊那谷に沿って近接連続しています。南部は給水人口 1,000 人前後の山間部の町村が多く、小規模な簡易水道事業や法定外小規模水道が集落ごとに点在しています。

水源は表流水からの取水が多く、急速又は緩速ろ過等の浄水処理を要します。

##### ウ 広域連携の取組

圏域全事業者による事業の課題等についての意見交換、情報交換が定期的実施されており、中でも北部 5 町村では、水質検査を共同委託しており、さらに多様な連携の可能性についても検討を進めています。

また、平成 29 年度から長野県企業局により、地方自治法に基づく事務の代替執行制度を活用した天龍村への技術的支援が実施される予定がある他、県水道行政部門と南信州広域連合が協調して広域連携の検討について働きかけを行っています。

## (6) 木曾圏域

### ア 一般概況

県の西南部に位置し、木曾川、奈良井川を挟んで西部は北アルプス支脈と御嶽山、東部は中央アルプスと駒ヶ岳山系によって囲まれ、地形は急峻で平均標高も高く、御嶽山麓一帯は雄大な高原地帯となっています。

### イ 水道の特徴

圏域人口が3万人程度と少なく、上水道事業は木曾町のみが実施しています。給水人口の8割が簡易水道や小規模水道からの給水で、給水区域が山間部に点在しています。

水源は6割が沢水等の地表水で、急速ろ過による浄水処理を要します。

### ウ 広域連携の取組

現在、圏域内の水道事業者が会する場は特設設定されていません。

## (7) 松本圏域

### ア 一般概況

県の中西部に位置し、奥穂高岳、槍ヶ岳など日本の屋根と呼ばれる中部山岳地帯、東は美ヶ原、北は冠着山、聖山、南は鉢伏山、鉢盛山の山々に囲まれています。圏域のほぼ中央には槍ヶ岳に源を発する梓川が流れ、これと中央アルプスに源を発する奈良井川に沿って、松本平、安曇平がひらけています。

### イ 水道の特徴

圏域給水人口が2番目に多く、長野県企業局が松本市、塩尻市及び山形村に用水供給を実施しています。上水道事業は松本市、塩尻市及び安曇野市が大規模な水道事業を実施しており、給水区域は近接連続しています。山間部の郡部では簡易水道のみによる給水が中心になっています。

水源は長野県企業局からの奈良井ダム開発水を中心に活用しつつ、各事業者では個別に地下水源を保有しています。水質検査は松本市及び長野県企業局で自己検査体制があります。

また、生坂村は自己水源に恵まれず、安曇野市や大北圏域の大町市からの分水を受けています。

### ウ 広域連携の取組

長野県企業局用水供給区域の関係市村間で用水供給事業のあり方等に関する意見交換が実施されています。

## (8) 大北圏域

### ア 一般概況

県の北西部に位置し、西は北アルプス連峰を境に富山県、北は新潟県に接し、東部は西側と対照的に低い山並みで囲まれた南北に長い圏域です。北アルプスに源を発した清流は、南に高瀬川、北に姫川となって流れています。

### イ 水道の特徴

圏域給水人口が6万人程度と少なく、大規模な事業者がない地域です。地域は分水嶺で大きく分かれ、松本平の北端では給水区域が近接していますが、姫川水系の2村では上水道、簡易水道ともに給水区域が点在しています。

水源取水量の9割以上が地下水で、消毒のみによる給水が中心となっています。

### ウ 広域連携の取組

現在、圏域内の水道事業者が会する場合は特段設定されていません。

## (9) 北信圏域

### ア 一般概況

県の最北端に位置し、東は上信越高原国立公園の志賀高原を境に群馬県と新潟県に、西部と北部は山並みを境に新潟県に接し、圏域の西部を北上する千曲川に沿って集落が形成されています。

### イ 水道の特徴

給水人口が9万人程度と少なく大規模な事業者がない地域です。千曲川沿いの平坦な地域では給水区域が近接しており、周辺山間部には集落ごと簡易水道や法定外小規模水道による局所的な給水が行われています。

水源は地下水からの取水が6割程度で、消毒のみによる給水が中心となっています。一部の事業が水量、水質面で課題を抱えており、角間ダムに水源を求めています。国土交通大臣から「ダム事業の検証に係る検討について」で検証の要請を受けたことにより、現在検証が進められているため、将来の整備計画に目途がついていない状況です。

### ウ 広域連携の取組

現在、圏域内の水道事業者が会する場合は特段設定されていません。

表 4-1 圏域及び構成市町村等一覧

(面積、人口は平成 27 年 3 月 31 日時点)

圏域	構成市町村	広域水道事業者	面積 (km <sup>2</sup> )	行政区域 内人口
佐久	小諸市、(佐久市)、小海町、 <u>佐久穂町</u> 、 <u>川上村</u> 、 <u>南牧村</u> 、 <u>南相木村</u> 、 <u>北相木村</u> 、 <u>軽井沢町</u> 、 <u>御代田町</u> 、 <u>立科町</u> 、 <u>東御市</u> * 1	<u>佐久水道企業団</u> (上水、簡水) <u>浅麓水道企業団</u> (用供) (小諸市外二市御牧ヶ原簡易水道組合 (簡水)* 2)	1,571.62	208,672
上小・ 長野	上小 地域	<u>長野県企業局</u> (上水)	905.34	196,688
	長野 地域		1,558.39	542,234
			2,463.73	738,922
諏訪	<u>岡谷市</u> 、 <u>諏訪市</u> 、 <u>茅野市</u> 、 <u>下諏訪町</u> 、 <u>富士見町</u> 、 <u>原村</u>		715.40	198,266
上伊那	<u>伊那市</u> 、 <u>駒ヶ根市</u> 、 <u>辰野町</u> 、 <u>箕輪町</u> 、 <u>飯島町</u> 、 <u>南箕輪村</u> 、 <u>中川村</u> 、 <u>宮田村</u>	<u>長野県上伊那広域 水道用水企業団</u> (用供)	1,348.28	184,394
飯伊	<u>飯田市</u> 、 <u>松川町</u> 、 <u>高森町</u> 、 <u>阿南町</u> 、 <u>阿智村</u> 、 <u>平谷村</u> 、 <u>根羽村</u> 、 <u>下條村</u> 、 <u>売木村</u> 、 <u>天龍村</u> 、 <u>泰阜村</u> 、 <u>喬木村</u> 、 <u>豊丘村</u> 、 <u>大鹿村</u>		1,929.19	163,069
木曾	<u>上松町</u> 、 <u>南木曾町</u> 、 <u>木曾町</u> 、 <u>木祖村</u> 、 <u>王滝村</u> 、 <u>大桑村</u>		1,546.26	28,631
松本	<u>松本市</u> 、 <u>塩尻市</u> 、 <u>安曇野市</u> 、 <u>麻績村</u> 、 <u>生坂村</u> 、 <u>山形村</u> 、 <u>朝日村</u> 、 <u>筑北村</u>	<u>長野県企業局</u> (用供)	1,869.14	425,667
大北	<u>大町市</u> 、 <u>池田町</u> 、 <u>松川村</u> 、 <u>白馬村</u> 、 <u>小谷村</u>	( <u>高瀬広域 水道企業団</u> (用供)* 2)	1,109.05	59,963
北信	<u>中野市</u> 、 <u>飯山市</u> 、 <u>山ノ内町</u> 、 <u>木島平村</u> 、 <u>野沢温泉村</u> 、 <u>栄村</u>		1,009.08	88,467
長野県	77 市町村 (19 市 23 町 35 村) 3 用水供給事業者 47 上水道事業者 (内、上水のみ 20、簡水あり 27) 30 簡易水道事業者	3 用水供給 2 上水道 計 80 水道事業者	13,562.23	2,107,892

\* 1 東御市は佐久圏域及び上小地域に重複して掲載しているが、人口・面積等は上小地域へ計上。

\* 2 小諸市外二市御牧ヶ原簡易水道組合は平成 27 年 4 月 1 日から小諸市上水道へ統合、高瀬広域水道企業団は事業未実施のため、事業者数及び事業数には含んでいない。

※ 摘要

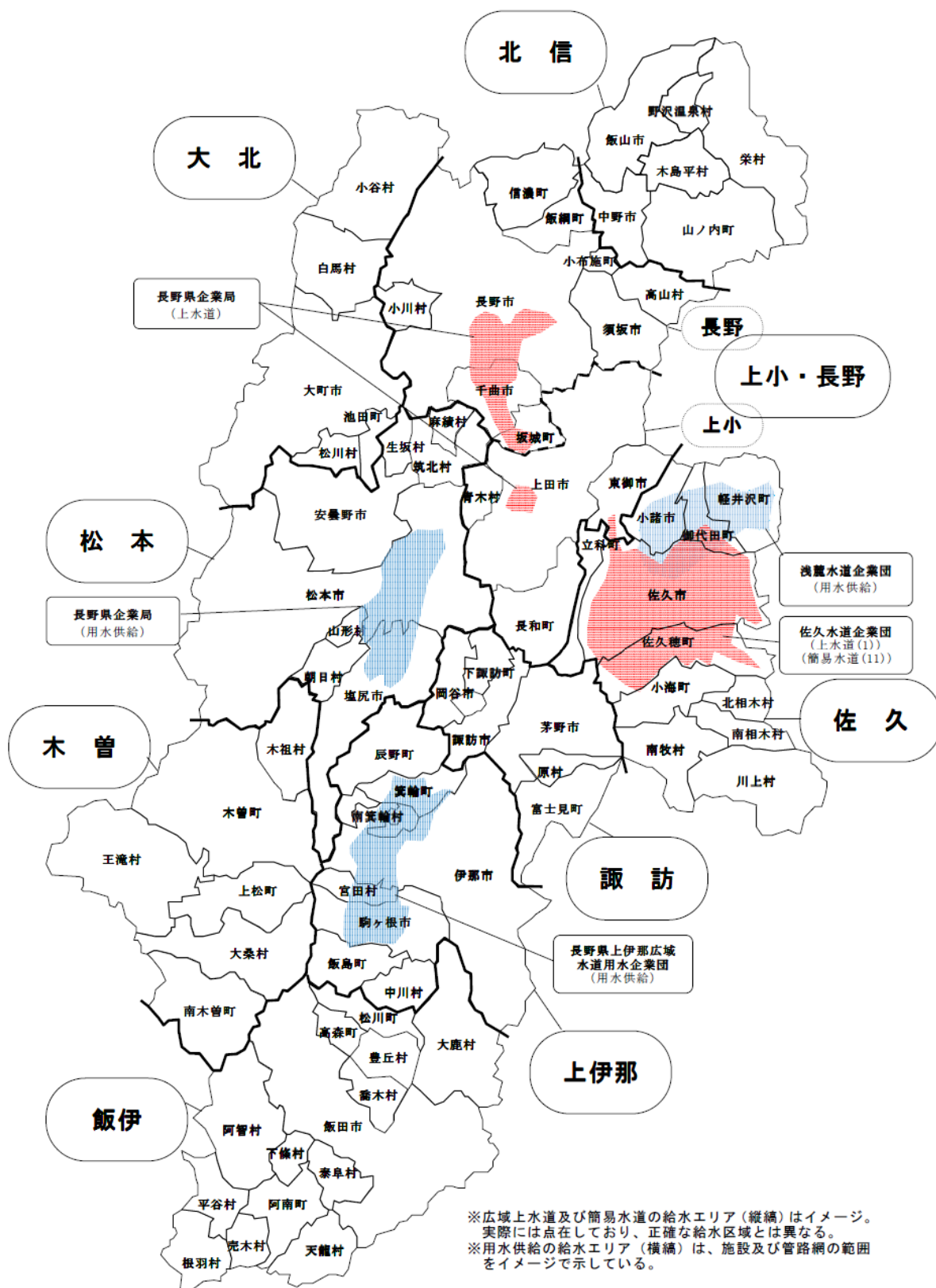
(括弧) : 独自に水道事業を実施していない市町村

網掛 : 公営水道事業の計画給水人口の計が 5 万人を超える市又は広域事業者

囲い : 簡易水道のみを実施する市町村

(ただし、長和町、阿智村、喬木村、豊丘村は簡易水道統合により上水道事業者となる見込み)

図 4-1 圏域区分



※広域上水道及び簡易水道の給水エリア(縦縞)はイメージ。実際には点在しており、正確な給水区域とは異なる。  
 ※用水供給の給水エリア(横縞)は、施設及び管路網の範囲をイメージで示している。





## 第5章 将来の事業環境の見通し

### 1 人口及び給水量の減少

国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来人口推計（平成 25 年 3 月）」によると、長野県の人口は 2040 年に 167 万人まで減少することが見込まれています。地域別では、木曾、大北、北信地域において人口減少率が 30%以上となり、また、県内の市町村の約半数にあたる 33 の市町村が、人口 5,000 人を下回ると推計されています。

「長野県人口定着・確かな暮らし実現総合戦略」では、人口減少への歯止めと人口減少を踏まえた地域社会の維持・活性化に向けた各種政策を講じた場合、2080 年頃に 150 万人程度となるまで人口減少が続くと見込まれています。（図 5-2）

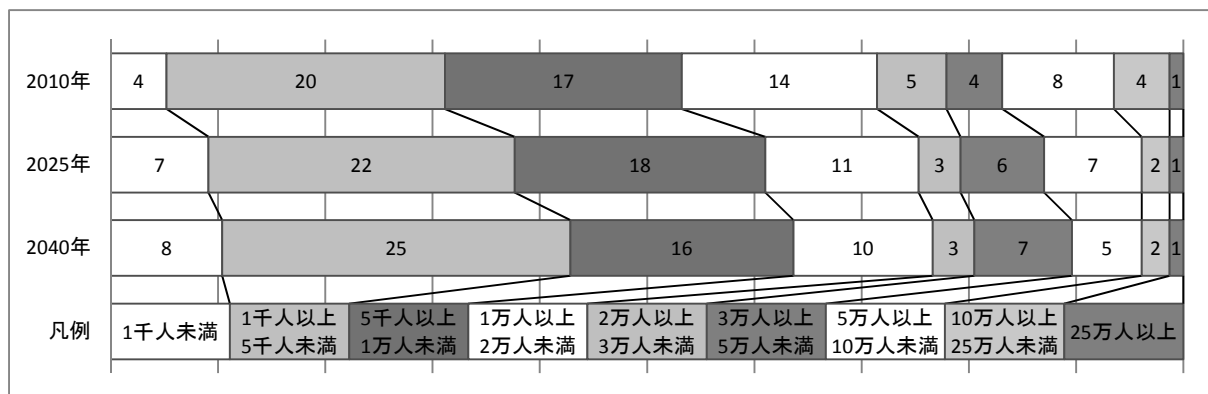
水道事業はこれまで、人口増加と水需要の増加に対応すべく拡張整備を進めてきましたが、今後はこれまでの前提と正反対の事業運営を求められます。既に減少し始めている水需要は今後も確実に減少が続くと見込まれ、給水収益の減少によって事業経営はさらに厳しくなっていくと考えられます。さらに、水道事業の規模の縮小は、職員数の減少にもつながり、経営面、技術面の両面において、運営基盤の弱体化が懸念されます。

表 5-1 圏域ごとの人口推計（社人研推計準拠）

圏域	実績(人)		推計(人)					2010年→2040年	
	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	増減数(人)	増減率(%)
佐久	213,724	209,218	203,050	196,169	188,783	180,954	172,587	-41,137	-19.2
上小	201,682	195,146	187,856	179,612	170,858	161,663	152,170	-49,512	-24.5
長野	554,256	538,177	519,363	497,646	474,241	449,610	424,425	-129,831	-23.4
諏訪	204,875	198,262	191,011	182,709	173,704	164,361	155,069	-49,806	-24.3
上伊那	190,402	186,110	180,767	174,568	167,880	160,837	153,548	-36,854	-19.4
飯伊	169,504	162,924	156,042	148,924	141,799	134,698	127,626	-41,878	-24.7
木曾	31,042	28,494	26,170	23,877	21,671	19,648	17,764	-13,278	-42.8
松本	430,447	424,298	414,877	403,013	389,628	375,076	359,682	-70,765	-16.4
大北	62,649	59,286	55,901	52,366	48,818	45,246	41,689	-20,960	-33.5
北信	93,868	88,743	83,785	78,739	73,742	68,812	63,855	-30,013	-32.0
長野県	2,152,449	2,090,658	2,018,822	1,937,623	1,851,124	1,760,905	1,668,415	-484,034	-22.5

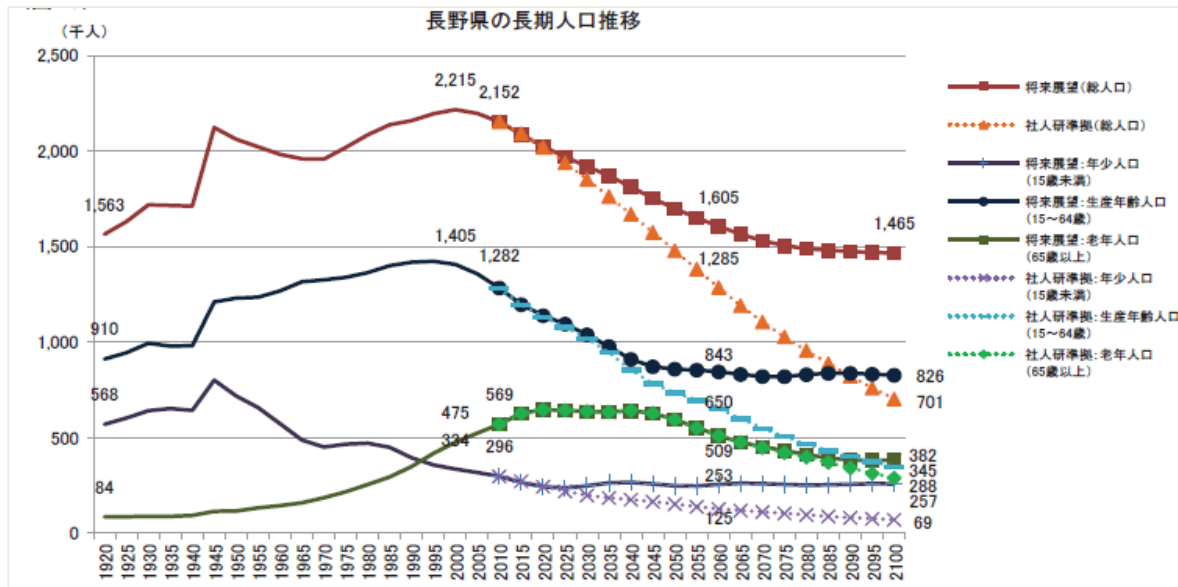
出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来人口推計（平成 25 年 3 月）」から作成

図 5-1 市町村人口規模区別推移（社人研推計準拠）



出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来人口推計（平成 25 年 3 月）」から作成

図 5-2 長野県の長期人口推移



出典) 長野県企画振興部「長野県人口定着・確かな暮らし実現総合戦略」

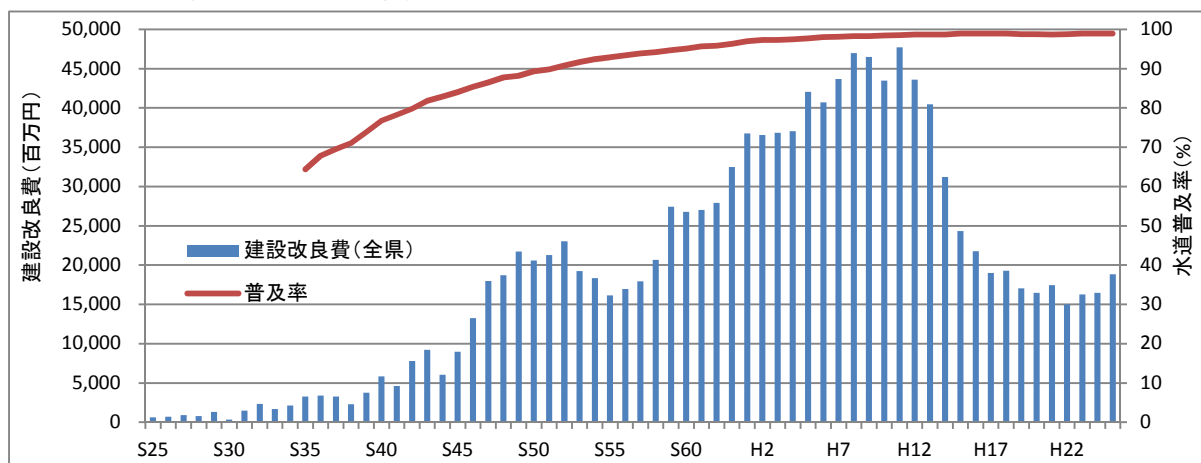
## 2 更新需要の増加

本県の用水供給及び末端給水事業に係る建設改良費は、昭和 50 年代に一度目のピークを迎えたのち、平成 9～11 年ごろにピークを迎え、近年は約半分程度の投資額となっています。水道資産の大半を占める管路の法定耐用年数が 40 年であることを鑑みると、現在一度目のピーク時に建設された施設が徐々に更新時期を迎えており、今後は 2 度目のピークに建設された施設が平成 50 年に向けて続々と更新時期を迎えていくと見込まれます。

さらに、更新に当たっては、高度化する水質基準へ対応するための浄水施設の整備や、災害等に備えた耐震性の確保などにより、同規模施設の再構築に必要な投資額はこれまでより大きくなることにも留意が必要です。

水道事業の経営環境が厳しくなる中で必要な施設更新がされなかった場合、漏水事故や水質事故、それに伴う断水の増加等が懸念されます。

図 5-3 建設改良費の推移 (現在価値換算)



注) 建設改良費は、実投資額に国土交通省が公表する「建設工事費デフレータ」の「上・工業用水」の値を乗じて現在価値化している。

出典) 昭和 48 年度以前：水道事業者への調査回答の取りまとめ

昭和 49 年度以降：総務省自治財政局「地方公営企業決算状況調査」各年度データ

### 3 災害リスクの高まり

当県では、近年では平成23年3月の長野県北部地震、平成26年11月の神城断層地震等の大規模な地震災害等により水道施設が被災しており、長期間の断水を余儀なくされました。県地域防災計画では、想定される大地震により、ケースによっては最大断水人口が145万人（断水率69%）にも上ると想定されています。

また、豪雨豪雪による土砂災害等にも度々見舞われており、気候変動の影響により今後も予期せぬ豪雨災害等が起こるとの指摘がされています。

さらに、平成27年9月には御嶽山の噴火に伴う降灰の水道原水への流入に伴い取水停止対応を行うといったこれまで想定してこなかった自然災害による影響も発生しています。

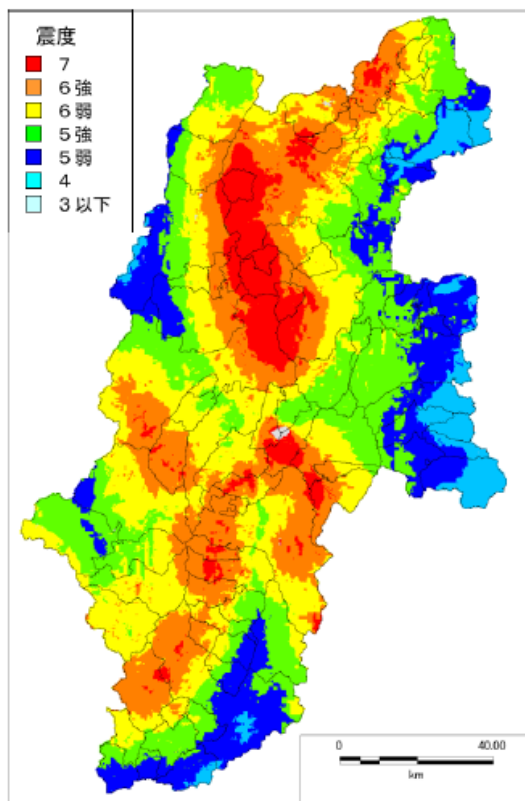
いつ起こるか分からない自然災害を想定した対応を検討していく必要があります。

表5-2 想定される地震における断水人口、断水率

地震	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
	断水人口 (人)	断水率 (%)	断水人口 (人)	断水率 (%)	断水人口 (人)	断水率 (%)	断水人口 (人)	断水率 (%)
長野盆地西縁断層帯の地震(ケース3)	625,910	30	451,040	22	275,410	13	61,970	3
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)	1,453,310	69	981,540	47	581,740	28	146,160	7
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(北側)	604,950	29	237,580	11	98,840	5	12,730	1
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)	485,790	23	292,370	14	189,170	9	57,960	3
伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)	545,710	26	346,680	17	193,170	9	36,750	2
阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース1)	44,240	2	8,980	0	3,100	0	240	0
木曾山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース1)	274,190	13	130,270	6	63,350	3	8,910	0
埴峰・神谷断層帯(主部)の地震(ケース1)	379,970	18	129,980	6	48,690	2	4,060	0
想定東海地震	106,970	5	15,630	1	3,990	0	10	0
南海トラフ巨大地震(基本ケース)	252,370	12	47,240	2	13,460	1	180	0
南海トラフ巨大地震(陸側ケース)	701,780	34	271,490	13	112,370	5	11,050	1

出典) 長野県危機管理部「長野県地震被害想定調査報告書(平成27年3月)」

図5-4 想定される地震における最大震度分布を重ね合わせた最大震度分布



出典) 長野県危機管理部「長野県地震被害想定調査報告書(平成27年3月)」

表 5-3 近年の自然災害による水道施設の被害状況（主なものを抜粋）

災害名 (発生日)	被害概要	最長断水 期間	最大断水戸数	実施された主な応援活動
【地震】 長野県 神城断層地震 (H26. 11. 22)	○白馬村で最大震度 6 弱を記録する地震が発生 ○県北部の 3 市 1 町 3 村で水道施設が損壊、濁り等が発生	H26. 11. 22 ～ H26. 12. 15 (24 日間)	白馬村 271 戸 小谷村 221 戸、 長野市 549 戸 大町市 13 戸、 飯山市 166 戸 信濃町 5 戸、 小川村 150 戸 計 1, 375 戸	○白馬村 ・応急給水 (11/23～12/3) 県内外 10 事業者 1 団体から 給水車延べ 39 台 ・応急復旧 (11/23～12/5) 県内外 10 事業者から 延べ 362 人 (内職員 233 人) ○小谷村 ・応急給水 (11/25～11/30) 県内 3 事業者から 給水車延べ 12 台 ・応急復旧 (11/29～12/2) 県内 4 事業者から 延べ 23 人 (内職員 23 人) ○小川村 ・応急給水 (11/23～11/26) 県内 3 事業者から 給水車延べ 5 台 ※自衛隊によるものを除く
【地震】 長野県 北部地震 (H23. 3. 12)	○栄村で最大震度 6 強を記録する地震が発生 ○栄村を中心に水道施設が破損、水道水の濁り等が発生	H23. 3. 12 ～ H23. 4. 4 及び H23. 4. 13 (27 日間)	栄村 717 戸 野沢温泉村 92 戸 飯山市 189 戸 計 998 戸	○栄村 ・応援給水 (3/12～4/4、4/13) 県内外 10 事業者、延 72 台の給水車で応援給水を実施。 ・応急復旧 (3/12～4/15) 地元水道工事店を中心にした応急復旧活動を展開 ○野沢温泉村 ・応援給水 (3/13) 県内 1 事業者から給水車 1 台
【噴火】 御嶽山噴火 (H26. 9. 27)	○御嶽山の噴火による火山灰の降下により木曽町の一部水源で原水の白濁が発生 ○塩素消毒のみにより給水している一部の水源で取水を停止	なし	なし	○木曽町 ・応急給水 10/3 及び 6 県内 3 事業者及び木曽町所有給水車延べ 10 台
【豪雨】 平成 26 年度 台風 8 号豪雨 (H26. 7. 9)	○台風 8 号の接近にともなう局地的な豪雨により、南木曽町梨子沢で土石流が発生 ○水源の取水口及び送配水管計 4 か所が破損・流失	H26. 7. 9 ～ H26. 7. 19 (11 日間)	南木曽町 279 戸	○南木曽町 ・応急給水 (7/9～7/19) 県内外 7 事業者から給水車延べ 10 台
【豪雪】 平成 25 年度 豪雪 (H26. 2. 14 ～ 2. 16)	○県内外で記録的な大雪となり、阿南町で雪の影響で停電が生じ、水源の取水ポンプが停止	H26. 2. 16 ～ H26. 2. 18 (3 日間)	阿南町 23 戸 天龍村 28 戸	(ポリタンク各戸配布対応)
	○天龍村で水源の取水口が雪により埋塞	H26. 2. 19 ～ H26. 2. 22 (4 日間)		

出典) 水大気環境課とりまとめ

## 第6章 現状評価と課題

### 1 現状評価の方法等

ここまで見てきた県内の一般概況、水道の概況及び将来の事業環境の見通しを踏まえ、以下の視点から県下の水道の現状を分析評価し、課題を整理しました。

- 水道サービスの持続性は確保されているか
- 危機管理への対応は徹底されているか
- 安全な水の供給は保証されているか

分析・評価に当たっては、水道統計、決算統計等の各種統計データや国が実施する各種調査の結果を用い、県内及び圏域ごとの指標を全国値と比較する等により、定量的な分析を行うとともに、必要に応じて定性的な考察を行いました。

#### 【データの取り扱いについて】

- 県内及び圏域、地域ごとの値の集計については、現在公表されている出典元資料から、各指標算出の基礎となるデータを集計し、圏域、地域ごとに合算した上で、指標を算出しています。なお、その集計範囲については、以下のとおりとしています。
  - ・「公営」と記載がない場合には、民営水道も含めて集計しています。
  - ・長野県企業局（上水道及び用水供給、いずれも法適用事業）については、上水道は長野地域へ、用水供給は松本圏域へ集計しています。
  - ・高瀬広域水道企業団（用水供給、法適用事業）は事業未実施のため、すべての集計から除いています。
  - ・小諸市外二市御牧ヶ原簡易水道組合（簡易水道、法非適用事業）は平成27年4月1日から小諸市上水道に統合されていることを踏まえ、一部の指標で集計から除いています。除外している場合のみ、その旨注記しています。
- 全県の値については、出典元資料で公表されている値を用いていますが、公表されていない場合は、指標算出の基礎となるデータを合算して機械的に算出しています。このため、指標によって県内で集計対象から外したデータが算入されている場合があります。
- 出典ごとのデータの時点は以下のとおりです。

区分	出典	データの時点
統計 情報	総務省自治財政局「平成26年度公営企業年鑑」	平成26年度又は 平成27年3月31日
	総務省自治財政局「簡易水道事業年鑑第38編」	
	公営社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」	
	水大気環境課「平成26年度長野県の水」	
調査 結果	厚生労働省水道課「平成27年度水道事業運営状況調査」	平成27年12月31日
	厚生労働省水道課「平成27年度重要給水施設管路の耐震化に係る調査」	平成27年3月31日
	厚生労働省水道課「平成27年度水道水質関連調査」	平成26年度又は 平成27年3月31日
	水大気環境課調査	その都度記載

## 2 現状評価

### (1) 水道サービスの持続性

#### ア 経営の健全性

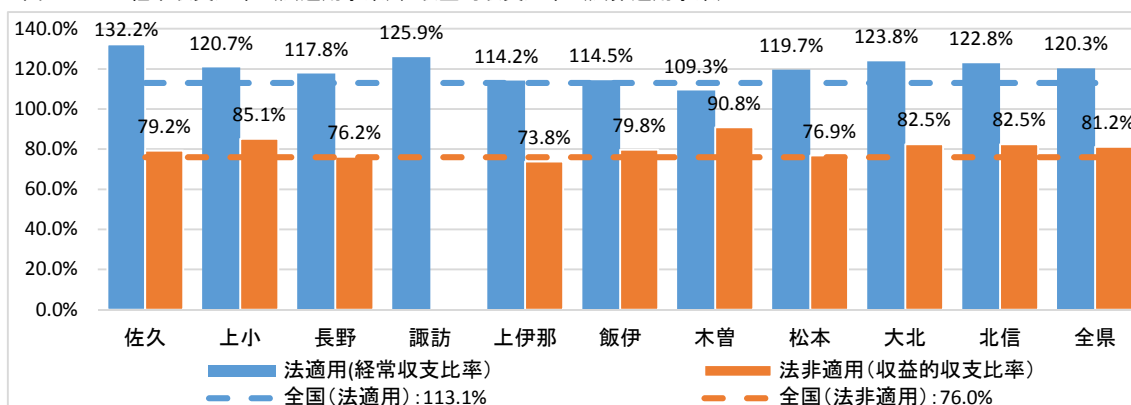
- ◇ 法適用事業の経常収支比率は全県で 120.3%となっており、現在のところ健全な経営状況にあります。法非適用事業で収益的収支比率は、81.2%と全国値よりは高いものの 100%を下回っています。
- ◇ 料金回収率が一部の法適用事業及び法非適用事業で 100%を下回っており、給水原価が供給単価を上回っています。
- ◇ 今後、水需要の減少や更新需要の増加により財政状況が厳しくなることが見込まれる中、一般会計からの繰入れにも限界があることを考慮すると、健全な財政基盤を維持していくためには、**原価に見合った適正な料金水準の設定**が重要となります。

#### ○ 経常収支比率（法適用事業）、収益的収支比率（法非適用事業）

法適用事業の経常収支比率は全県で 120.3%、各圏域でも 100%以上となっています。

法非適用事業は会計制度の違いから一概に比較できませんが、収益的収支比率は全県で 81.2%と全国値よりも高くなっているものの、100%を下回っています。

図 6-1 経常収支比率（法適用事業）、収益的収支比率（法非適用事業）



出典) 総務省自治財政局「平成 26 年度公営企業年鑑」

【経常収支比率】 = (営業収益 + 営業外収益) ÷ (営業費用 + 営業外費用)

経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもの。100%を超える比率が高いほど経営状況が良好と言える。

【収益的収支比率】 = 総収益 ÷ (総費用 + 企業債元金償還金)

総費用に減価償却費相当額として企業債元金償還金を加えて総収益を比較したもの。100%を超える比率が高いほど経営状況が良好と言える。

#### ○ 給水原価、供給単価及び料金回収率

用水供給事業では、全県で、給水原価が 34.10 円/m<sup>3</sup>に対し、供給単価が 49.32 円/m<sup>3</sup>で、料金回収率は 144.6%となっています。これは、末端給水事業とは異なり、繰り入れられる他の会計がなく、料金収入がほぼ唯一の収入源となるためと考えられます。また、事業規模が小さく職員や管理する水道施設が少ないため、給水原価、供給単価ともに、全国より低くなっています。(表 6-1)

法適用末端給水事業では、全県で、給水原価が 154.02 円/m<sup>3</sup>に対し、供給単価は 174.48



円/m<sup>3</sup>で、料金回収率は113.3%となっています。料金回収率が100%を下回る圏域は、飯伊、木曾で、飯伊では給水原価が全国と同水準ですが、供給単価が低くなっています。木曾では給水原価が高く、供給単価も高くしていますが、回収できる水準にはなっていません。

法非適用事業では、全県で、給水原価が327.55円/m<sup>3</sup>に対し、供給単価は189.07円/m<sup>3</sup>で、料金回収率は57.7%となっており、1事業者を除いてすべての事業者で100%を下回っています。給水原価が法適用末端給水事業の約2倍を要するのに対し、供給単価は10円程度の差にとどまり、法適用末端給水事業の料金水準に配慮して料金が設定されていることがうかがえます。

表6-1 給水原価、供給単価及び料金回収率 (税抜)

圏域	用水供給					法適用末端給水					法非適用				
	事業者数	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	料金回収率		事業者数	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	料金回収率		事業者数	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	料金回収率	
				(%)	100%以下 事業者数				(%)	100%以下 事業者数				(%)	100%以下 事業者数
佐久	1	30.89	49.48	160.2	0	6	150.18	190.92	127.1	0	6	190.85	136.45	71.5	5
上小						2	136.96	160.48	117.2	0	2	252.76	185.21	73.3	2
長野						8	170.05	188.20	110.7	3	0				3
諏訪						6	108.44	136.51	125.9	1	2	369.44	188.65	51.1	1
上伊那	1	40.69	59.77	146.9	0	8	177.92	187.74	105.5	2	12	301.63	177.82	59.0	1
飯伊						3	164.06	162.81	99.2	2	5	334.51	231.86	69.3	12
木曾						2	258.81	209.46	80.9	1	7	464.99	204.01	43.9	5
松本	1	31.77	44.41	139.8	0	4	153.98	171.11	111.1	0	3	457.25	218.14	47.7	7
大北						4	143.42	170.39	118.8	0	3	379.12	169.33	44.7	3
北信						5	160.66	185.22	115.3	0	4	314.11	196.10	62.4	4
県計	3	34.10	49.32	144.6	0	48	154.02	174.48	113.3	9	44	327.55	189.07	57.7	43
全国	-	75.31	85.03	112.9	-	-	164.35	171.79	104.5	-	-	311.16	166.51	53.5	-

出典) 総務省自治財政局「平成26年度公営企業年鑑」及び同「簡易水道事業年鑑第38編」

<p><b>【給水原価】</b>  (法適用事業) = {(経常費用 - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費) - 長期前受金戻入)}  ÷ 年間総有収水量  (法非適用事業) = (総費用 - 受託工事費 + 繰上償還分を除く地方債償還金) ÷ 年間総有収水量  有収水量1m<sup>3</sup>当たり、どれだけ費用がかかっているかを表すもの。事業環境に影響を受ける。</p> <p><b>【供給単価】(共通) = 年間給水収益 ÷ 年間総有収水量</b>  有収水量1m<sup>3</sup>当たり、どれだけ収益を得ているかを表すもの。</p> <p><b>【料金回収率】(共通) = 供給単価 ÷ 給水原価</b>  給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表したものの。料金水準等を評価することが可能であり、100%を下回っている場合は、給水収益以外で給水に係る費用が賄われていることを意味する。</p>
---

## イ 給水の効率性

- ◇ 用水供給及び上水道事業の施設利用率は、平均 61.4%と全国値より高く、現時点では施設の効率的な利用が図られています。
- ◇ 簡易水道事業での有収率は年々低下傾向にあり、65.4%となっています。
- ◇ 今後、水需要が減少していく中、装置産業の特徴を持つ水道事業にとって過大な施設の維持は経営を圧迫するとともに、浄水のための経費（電気代、薬品代等）も水需要量以上に要することとなります。施設の立地状況や水需要の特徴を踏まえつつ、**長期的な水需要の動向を見据えた施設の再構築**に取り組んでいく必要があります。

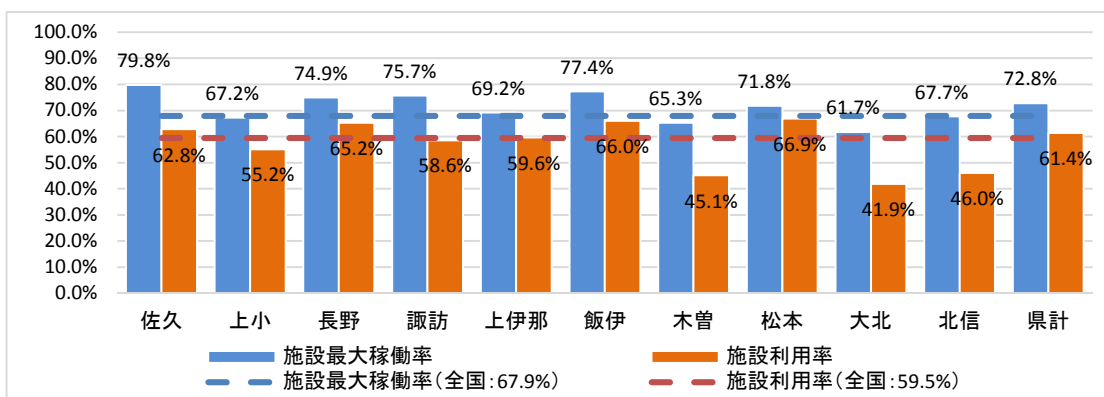
### ○ 施設利用率

用水供給及び上水道事業では、全県で最大 72.8%、平均 61.4%と全国値よりも高く、現時点では施設の効率的な利用が図られています。

施設最大稼働率と年間を通じた施設利用率の差に着目すると、全国値よりも差が大きくなっています。これは、帰省シーズンやスキーシーズン等の需要が大きいことが考えられます。

簡易水道は統計数値がありませんが、同様の傾向にあると考えられます。

図 6-2 施設最大稼働率及び施設利用率（用水供給及び上水道事業）



出典) 県内値: 水大気環境課「平成 26 年度長野県の水道」  
 全国値: 公益社団法人日本水道協会「平成 26 年度水道統計」

【施設最大利用率】 = 1 日最大給水量 ÷ 1 日給水能力

一日当たりの給水能力に対する一日最大給水量の割合を示したもの。この値が高い方が、施設が有効活用されていると言えるが、100%に近い場合は給水の安定性に問題があると言える。

【施設利用率】 = 1 日平均給水量 ÷ 1 日給水能力

一日当たりの給水能力に対する一日平均給水量の割合を示したもの。水道施設の経済性を総括的に判断する指標であり、数値が大きいほど効率的であると言える。

【負荷率】(参考) = 1 日平均給水量 ÷ 1 日最大給水量

水道施設の効率性を判断する指標の一つで、数値が大きくて 1 に近いほど効率的であると言える。数値が小さい場合には、季節的な需要等により年間を通じた給水量の増減幅が大きいと考えられる。



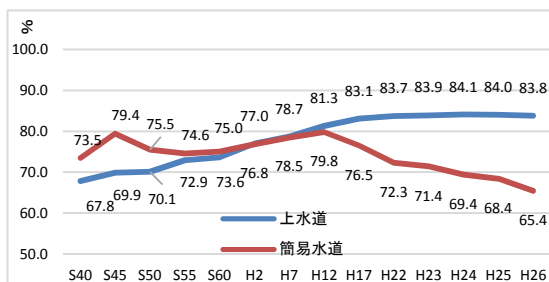
## ○ 有収率

平成 26 年度の有収率は、上水道事業で 83.8%、簡易水道事業で 65.4%といずれも全国値を下回っています。有収率では、上水道事業では年々上昇傾向にありますが、簡易水道事業では近年急激に低下しています。(図 6-3)

これは、簡易水道においては十分な計測機器等が整備されていなかった場合があり、計測機器の整備によってより正確な給水量と有収水量の把握が進んだことが一つの要因です。

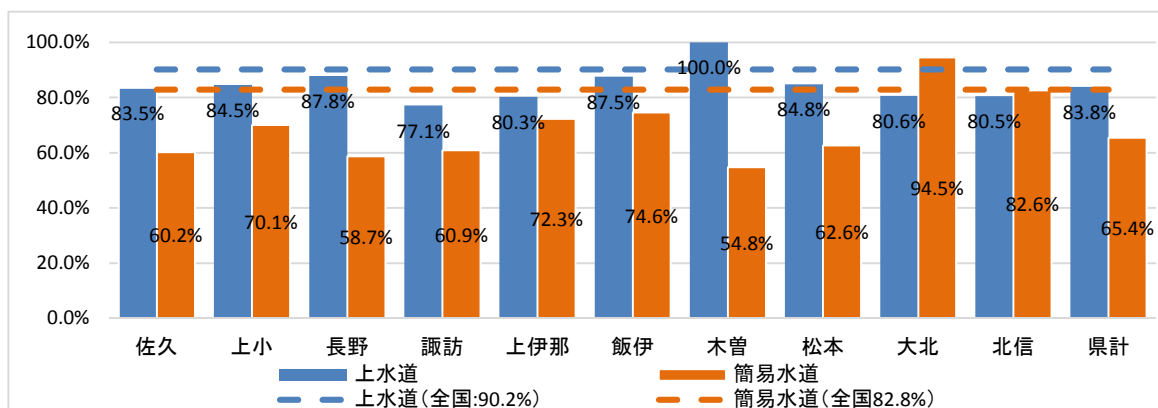
また、管路の老朽化及び宅内給水管の老朽化による漏水の増加や、水道使用量の減少に伴う管路内の水圧上昇の抑制及び管路内滞留時間の増加による消毒効果の低下防止等のため、浄水をオーバーフローさせる運用をしているケース等、有収率の低さには様々な原因が考えられます。

図 6-3 有収率の推移



出典) 水大気環境課「平成 26 年度長野県の水道」

図 6-4 有収率 (上水道事業、簡易水道事業)



出典) 県内値：水大気環境課「平成 26 年度長野県の水道」  
全国値：公益社団法人日本水道協会「平成 26 年度水道統計」

【有収率】＝年間有収水量÷年間給水量

給水量のうち、有収水量（料金徴収の対象となった水量）の割合を示すもの。施設の稼働状況がそのまま収益につながっているかを確認できる。

## ウ 施設の健全性

- ◇ 用水供給及び上水道事業における法定耐用年数経過管率は、全県で6.34%とまだ高くはないものの増加傾向にあります。一方、管路更新率は0.5%と低い上、低下傾向にあり、施設更新が進まない状況にあります。
- ◇ アセットマネジメントの実施状況は、用水供給及び公営上水道事業者では、ほとんどの事業者が着手しているものの、未着手の事業者も見受けられます。
- ◇ 過去の建設改良費の投資状況を鑑みると、今後更新需要は急激に増加していくことが見込まれます。今から、施設の長寿命化や優先度・重要度が高い施設の更新の前倒し等により更新需要の平準化を図るとともに、必要な財源を確保する等、**経年化施設の計画的な更新**に向けた取組を強化していく必要があります。

### ○ 法定耐用年数経過管率

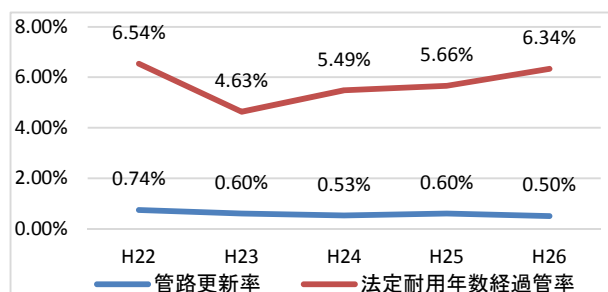
用水供給及び上水道事業の法定耐用年数(40年)経過管率は6.34%(管路延長にして約1,124km)で、増加傾向にあります。

一方、管路更新率は0.5%(更新延長にして約89km)で減少傾向にあります。既設管路をすべて更新すると仮定した場合、現在のペースでは単純計算で200年を要します。

簡易水道については、法定耐用年数経過管の布設状況を把握していない事業者が多いため実態が把握できていませんが、水道普及の経過を鑑みると、同様の傾向にあると考えられます。

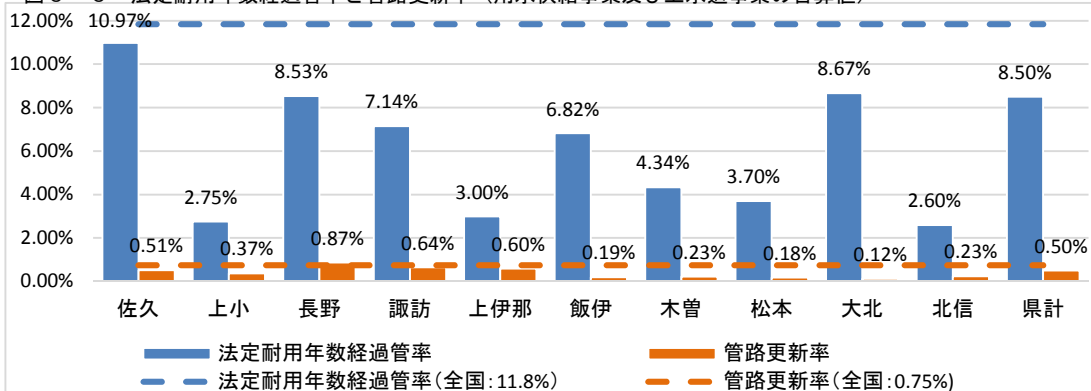
法定耐用年数はあくまで目安であり、使用環境等により実際の使用可能年数とは異なりますが、管路の更新には莫大な費用を要するため、計画的な更新や長寿命化に取り組んでいくことが求められます。

図6-5 法定耐用年数経過管率と管路更新率の推移  
(用水供給事業と上水道事業の合算値)



出典) 公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」

図6-6 法定耐用年数経過管率と管路更新率(用水供給事業及び上水道事業の合算値)



出典) 県内値: 水大気環境課「平成26年度長野県の水道」  
全国値: 公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」

【法定耐用年数経過管率】= 法定耐用年数(40年)を超えた管路延長 ÷ 管路総延長

【管路更新率】= 更新された管路延長 ÷ 管路総延長

## ○ アセットマネジメントの実施状況

用水供給及び公営上水道事業者 50 事業者中、43 事業者において実施済み又は実施中となっており、ほとんどの事業者が着手しています。

実施タイプ別では、タイプ3Cを実施する事業者が15と最も多くなっています。前年度に比べ検討精度の向上が進んでいますが、資産台帳の不備等により詳細な検討が困難となり、更新需要の見通しを簡略化したケースも見られます。

未着手の事業者は、費用や人員、資産情報等の不足を理由として挙げています。

表6-2 アセットマネジメント実施状況（用水供給事業、上水道事業）

圏域	公営事業者数	着手済み		未着手
		実施済み	実施中見直中	
佐久	7	5	1	1
上小	2	1	1	0
長野	8	5	2	1
諏訪	6	3	3	0
上伊那	9	3	3	4
飯伊	3	1	2	0
木曾	1	0	1	0
松本	5	3	1	1
大北	4	3	1	0
北信	5	2	2	1
県計	50	26	17	8
比率	100.0%	52.0%	34.0%	16.0%

○実施タイプ(H27.12.31時点)

の更新 見通し 必要	財政収支の見通し					需要計!
	A	B	C	D		
1	5	0	3	-		8
2	4	6	9	-		19
3	0	0	15	-		15
4	-	-	-	1		1
財政計→	9	6	27	1		43

○実施タイプ(H26.12.31時点)

の更新 見通し 必要	財政収支の見通し					需要計!
	A	B	C	D		
1	4	0	7	-		11
2	6	1	11	-		18
3	0	0	10	-		10
4	-	-	-	3		3
財政計→	10	1	28	3		42

出典) 厚生労働省水道課「水道事業運営状況調査」  
(平成26年度及び27年度)から作成

### 【水道におけるアセットマネジメント（資産管理）】

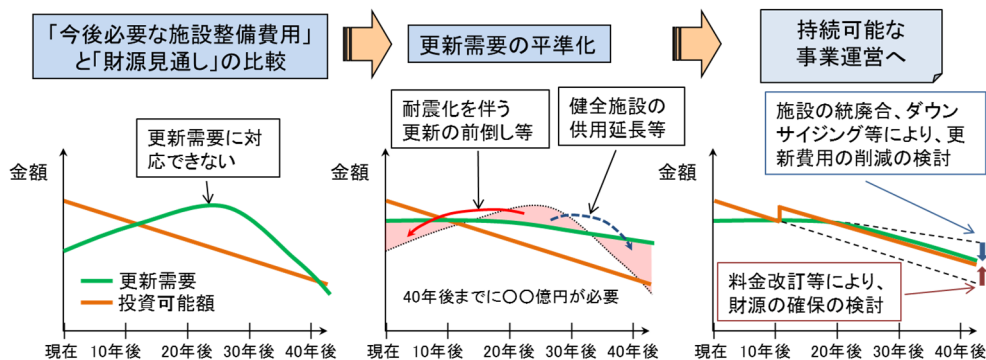
#### ○ 定義

水道におけるアセットマネジメント（資産管理）とは、「中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指します。

#### ○ 内容

アセットマネジメントでは、資産台帳や日ごろの施設の使用状況等から、今後いつ、どの程度の施設整備費用が必要となるかを把握するとともに、給水収益や起債といった将来確保できる財源の見通しを把握し、これを突合せさせます。

これによって把握された両者のギャップを埋めるため、施設面では、健全施設の供用期間延長や、耐震化等早期に対応が必要となる施設整備の前倒し、水需要の減少に応じた施設の統廃合やダウンサイジング等を検討し、更新需要の抑制、平準化を図ります。また、財源面では、施設計画に応じた起債や交付税等の動向を踏まえながら、必要な財源を確保できる料金水準等の検討を行います。



#### ○ 期待される効果

- ① 基礎データの整備や技術的な知見に基づく点検・診断等により、現有施設の健全性等を適切に評価し、将来における水道施設全体の更新需要を掴むとともに、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化が可能となります。
- ② 中長期的な視点を持って、更新需要や財政収支の見通しを立てることにより、財源の裏付けを有する計画的な更新投資を行うことができます。
- ③ 計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水事故や地震発生時の被害が軽減されるとともに、水道施設全体のライフサイクルコストの減少につながります。
- ④ 水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、水道利用者や議会等に対する説明責任を果たすことができ、信頼性の高い水道事業運営が達成できます。

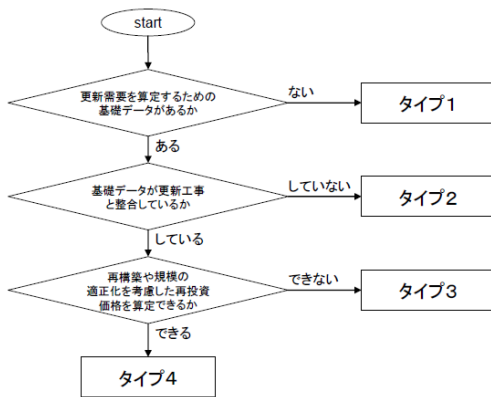
参考：厚生労働省水道課「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」

**【水道におけるアセットマネジメントの検討タイプ】**

「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」では、更新需要と収支見通しについて、保有するデータや将来推計の実施の可否等から、アセットマネジメントの検討手法について「タイプ」を設定しています。また、まずは実施可能な手法で着手し、資産管理水準を段階的に向上させていくことが重要であると指摘しています。

さらに、厚生労働省は『アセットマネジメント「簡易支援ツール」』を公表しており、このツールを用いることで、少なくとも1Cレベルの検討が実施でき、さらにデータを詳細化することにより3Cレベルの検討まで実施できます。ただし、用水供給や上水道といった法適用事業を念頭に置いているため、簡易水道における活用が困難となっています。

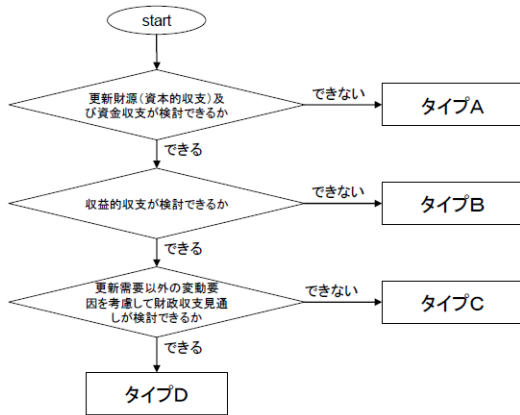
○ 更新需要の検討タイプ



表Ⅱ-3-2 更新需要の検討手法

名称	検討手法
タイプ1 (簡略版)	<b>固定資産台帳等がない場合の検討手法</b> ・更新需要を算定するための基礎データ（建設年度、帳簿原価等）がまったく整備されていない場合、過去の投資額や類似施設の情報等をもとに更新需要を算定する。
タイプ2 (簡略版)	<b>固定資産台帳等はあるが更新工事と整合が取れない場合の検討手法</b> ・固定資産台帳等で資産の建設年度別（年齢別）の資産額（帳簿原価）は把握できるが、台帳における施設の区分が更新工事の単位（ロット）と整合していない場合、資産を経過年数（年齢別）に集計した結果を用いて更新需要を算定する。 ・現在の資産（例えば管路）のデータは保有しているが、布設年度別延長等、一部のデータが不足している場合には、過去の建設改良費等のデータを使用して、不足するデータを推計する。
タイプ3 (標準型)	<b>更新工事と整合した資産のデータがある場合の検討手法</b> ・構造物、設備の取得年度や管路の布設年度別延長データ等を基に、法定耐用年数や経過年数（供用年数）などを参考にし、重要度・優先度に応じて更新時期を設定し、更新需要を算定する。（時間計画保全） ・さらに、機能診断や耐震診断結果等に基づき、個別施設ごとに耐震化等を考慮した事業の前倒しや補修等による更新時期の最適化（供用期間の短縮又は延長（延命化））を検討し、更新需要を算定する。（状態監視保全）
タイプ4 (詳細型)	<b>将来の水需要等の推移を踏まえ再構築や施設規模の適正化を考慮した場合の検討手法</b> ・将来人口の推移や拡張事業の推移等を勘案した需要量を考慮して、水道施設の再構築や適正な施設規模を検討するとともに、維持管理費を含めた水道施設全体のライフサイクルコストを考慮した更新時期の設定を行い、更新需要を算定する。

○ 財政収支見通しの検討タイプ



表Ⅱ-3-7 財政収支見通しの検討手法

名称	検討手法
タイプA (簡略版)	<b>事業費の大きさに判断する検討手法</b> ・収益的収支、資本的収支、資金収支等の検討が困難である場合、更新需要を近年の投資額と比較する等により、事業の実施可能性を評価する。
タイプB (簡略版)	<b>資金収支、資金残高により判断する検討手法</b> ・資本的収支は検討可能であるが、収益的収支の検討ができない場合には、資金残高から事業の実施可能性や更新財源の確保（損益勘定留保資金等（内部留保資金））を検討する。 ・具体的には、当該更新需要に対して収益的収支が均衡するものとし、減価償却費を損益勘定留保資金等（内部留保資金）として資本的収支不足に充当した場合の財政収支見通しを検討する。
タイプC (標準版)	<b>簡易な財政シミュレーションを行う検討手法</b> ・一定の条件設定のもとで、収益的収支、資本的収支、資金収支等の検討が可能の場合、更新需要に対して簡易な財政シミュレーションを行い、資金残高や企業債残高を把握する。
タイプD (詳細版)	<b>更新需要以外の変動要素を考慮した検討手法</b> ・更新需要以外の変動要素や種々の経済効率化方策、資産の状況に応じた維持管理費の推計、更新財源としての民間資金の活用可能性等を考慮して、包括的な経営シミュレーションを行い、財政収支見通しを検討する。

○ 検討タイプの組み合わせ

表Ⅰ-3-1 更新需要及び財政収支見通しの検討手法のタイプと検討事例の関係

更新需要見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1 (簡略型)	タイプ1A [検討事例3]	タイプ1B	タイプ1C	
タイプ2 (簡略型)	タイプ2A	タイプ2B [検討事例2]	タイプ2C	
タイプ3 (標準型)	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C [検討事例1]	
タイプ4 (詳細型)				タイプ4D

※第Ⅲ編アセットマネジメント手法の検討事例では、ピンク色の検討ケースの検討事例を示している。

(参考) 厚生労働省水道課「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」  
厚生労働省水道課「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメント実施マニュアル」

## エ 水道技術の継承

- ◇ 職員数は、全国と比較して職員が5名以下の事業者の割合が高くなっています。
- ◇ 年齢構成は、50歳以上の職員の占める割合が高く、今後10年で経験豊富な職員の減少が見込まれます。
- ◇ 小規模な事業者が多い当県においては、将来に備えた長期的な視点から腰を据えた検討が難しく、また専門的な知識、技術力の向上も図りづらい状況にあり、いかにして必要な**人員を確保し、水道技術、水道事業経営に関するノウハウを継承**していくかが課題となります。

## ○ 職員数

公営上水道及び用水供給事業の職員数は1事業者当たり平均13.2人、中央値で5.5人となっています。給水人口1,000人当たりの職員数は0.35人で全国と同水準ではありますが、5名以下の職員数の事業者が占める割合が全国に比して高くなっています。

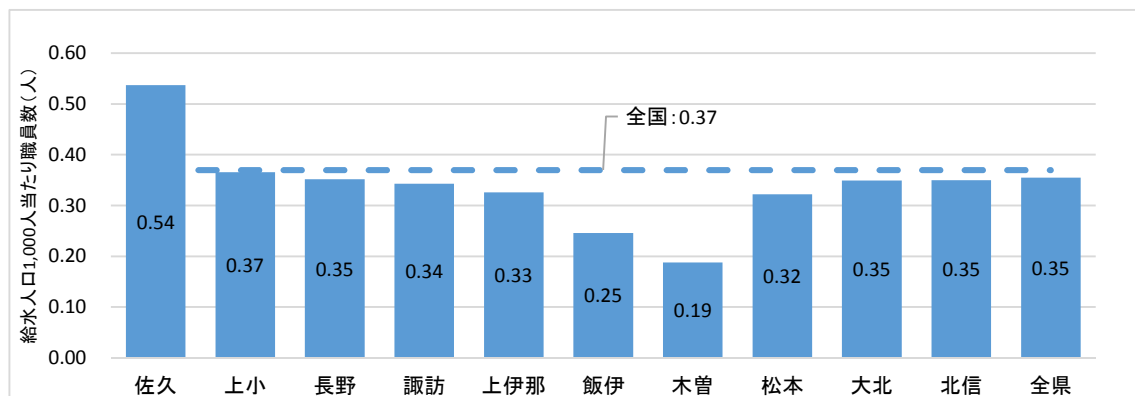
圏域別には、2つの広域水道事業がある佐久で職員が多く確保されていますが、飯伊、木曾で少なくなっています。

表6-3 職員数別事業者数と1事業者当たりの職員数（用水供給事業、上水道事業）

区分	佐久	上小	長野	諏訪	上伊那	飯伊	木曾	松本	大北	北信	構成比	
											県計	全国
51～		1	1					1			6.0%	9.7%
41～50	1		1								4.0%	2.1%
31～40											0.0%	4.2%
21～30						1		1			4.0%	8.8%
11～20	2		1	3	1			1	1	1	20.0%	18.4%
6～10	1	1		1	3			1		1	16.0%	23.3%
3～5	2		4	2	3	2			2	1	32.0%	21.6%
0～2	1		1		2		1	1	1	2	18.0%	11.9%
計	7	2	8	6	9	3	1	5	4	5	100.0%	100.0%
職員数	99	57	189	67	57	30	1	114	19	26	659	44,273
平均値	14.1	28.5	23.6	11.2	6.3	10.0	1.0	22.8	4.8	5.2	13.2	29.9
中央値	8.0	28.5	4.5	11.0	5.0	5.0	1.0	19.0	3.0	5.0	5.5	9.0

出典) 公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」から作成

図6-7 給水人口1,000人当たりの職員数（用水供給事業、上水道事業）



出典) 公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」から作成

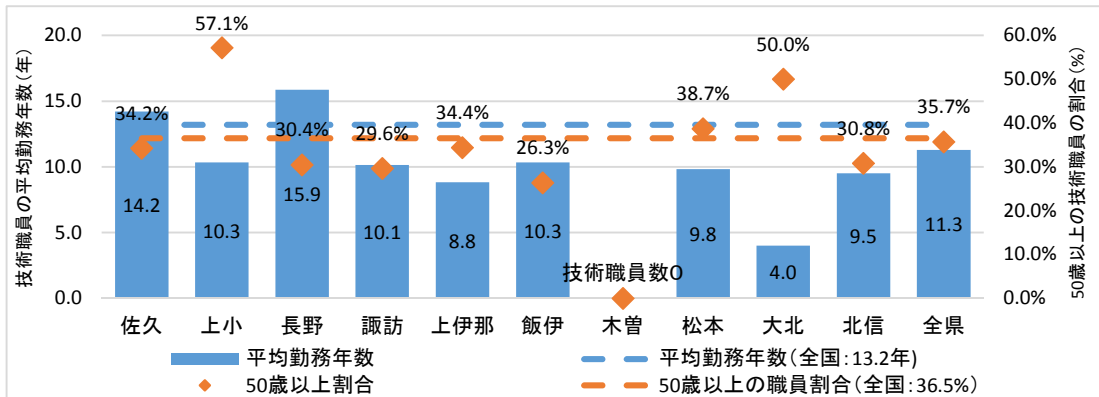
## ○ 技術者の平均勤続年数と年齢構成

用水供給及び公営上水道の技術者の平均勤続年数は11.3年で、全国に比して約2年短くなっています。圏域別では、一部事務組合のある佐久や、大規模事業者がある長野地域では平均勤続年数が長くなっていますが、大北では4.0年と短くなっており、木曽は1事業者のみですが技術職員がいません。

50歳以上の技術職員の割合は35.7%で、ほぼ全国と同じ状況にあります。今後10年間で経験豊富な職員が退職することとなり、水道技術を継承していくことが必要となります。

なお、用水供給及び公営上水道62事業のうち19事業において技術職員数を0としています。これは町村部では採用区分として技術職を設けていない場合や、他の技術的業務も含めて担当する技術職員を置いている（上下水道課、建設水道課等の体制）場合等が考えられます。

図6-8 技術職員の平均勤続年数と50歳以上の割合（用水供給事業、上水道事業）



注) 県内、全国ともに技術職員数を0とした事業者を除いて算出（県内は62事業中19事業を除外）  
 出典) 公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」から作成



## (2) 危機管理への対応

### ア 水道施設の耐震化

- ◇ 用水供給及び上水道事業における基幹管路の耐震適合率は年々増加していますが、31.4%となっており、全国値より低い状況です。また、簡易水道事業の管路耐震化率は6.8%となっています。
- ◇ 用水供給及び上水道事業の浄水場は、浄水能力の20.2%が耐震化に対応済みで、おおむね全国値並みです。配水池の耐震化については、総容量の32.2%が対応済みですが、全国値よりも21.2ポイント低くなっています。
- ◇ 用水供給及び上水道事業における耐震化計画は、管路では7割、施設では約6割の事業者が未策定となっています。
- ◇ 水道は生活用水確保のためのほぼ唯一の手段であり、災害時には迅速な復旧が求められますが、その一方で、耐震化には莫大な費用を要します。優先して耐震化すべき施設、ルートを選定や、応急給水での対応可否等を踏まえた、**優先順位をつけた計画的な耐震化**を進めていく必要があります。

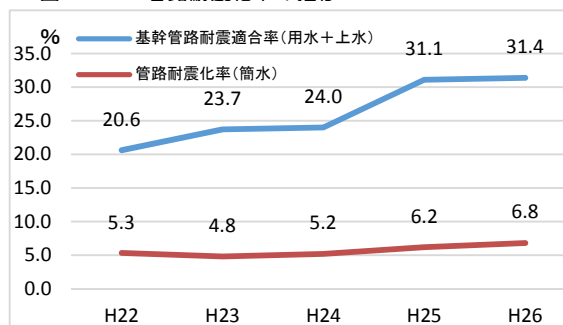
### ○ 基幹管路の耐震化

用水供給及び上水道事業における耐震適合性のある管の布設延長は、管路全体で約4,385km、基幹管路で約764kmとなっており、それぞれ耐震適合率は管路全体24.7%、基幹管路31.4%となっています。耐震適合率は年々増加していますが、全国の値よりそれぞれ11.3ポイント、4.4ポイント低く、対策の加速化が求められます。

簡易水道事業では、耐震管の布設状況を把握していない事業者が多く存在するため参考値ですが、確認されている範囲において、管路耐震化率は6.8%で、用水供給及び上水道事業に比べて1.1ポイント低い水準となっています。

圏域別には、長野、上伊那、松本といった用水供給事業や大規模事業がある地域において高い水準にあります。(図6-10)

図6-9 管路耐震化率の推移



出典) 水大気環境課「長野県の水道」各年度から作成

表6-4 耐震管及び耐震適合管の布設状況

種別	管路全体					基幹管路					
	管路延長(m)	耐震適合性のある管				管路延長(m)	耐震適合性のある管				
		うち耐震管		うち耐震管			うち耐震管		うち耐震管		
		延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)		延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)	
県計	用水供給	137,365	107,383	78.2	53,140	38.7	137,365	107,383	78.2	53,140	38.7
	上水道	17,604,071	4,277,134	24.3	1,347,918	7.7	2,293,523	656,214	28.6	390,077	17.0
	計	17,741,436	4,384,517	24.7	1,401,058	7.9	2,430,888	763,597	31.4	443,217	18.2
全国計*	97,477	35,060	36.0	21,964	22.5	97,874,743	35,056,298	35.8	21,998,363	22.5	
(参考) 県簡易水道	5,054,730	-	-	342,523	6.8	-	-	-	-	-	

注) 全国計の管路延長は千 km

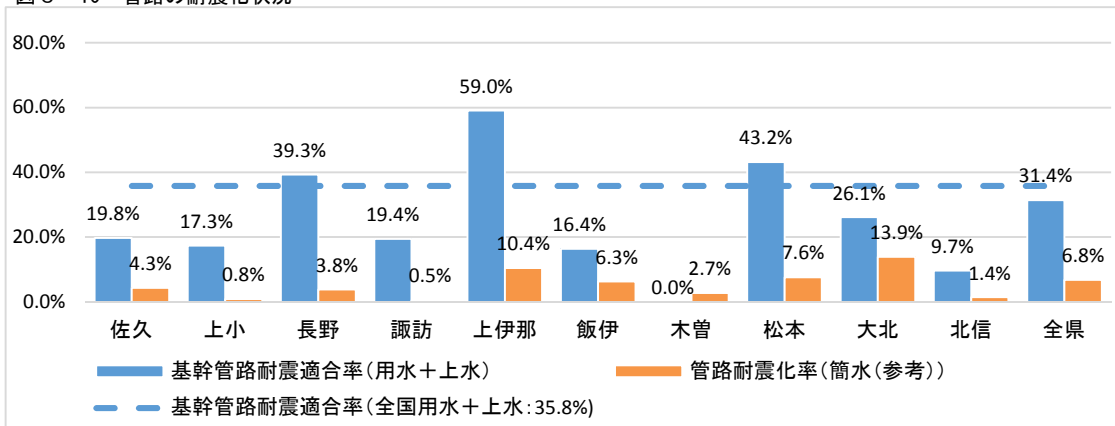
出典) 県内値: 水大気環境課「平成26年度長野県の水道」

全国値: 公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」

【基幹管路耐震適合率】= 基幹管路のうち耐震適合性のある管の管路延長 ÷ 基幹管路延長

【管路耐震化率】= 管路総延長のうち耐震管の延長 ÷ 管路総延長

図 6-10 管路の耐震化状況



出典) 県内値: 水大気環境課「平成 26 年度長野県の水道」  
 全国値: 公益社団法人日本水道協会「平成 26 年度水道統計」

**【水道施設の耐震化】**

水道施設の技術的基準を定める省令(平成 20 年 3 月 28 日公布、同年 10 月 1 日施行)において、水道施設の備えるべき性能が定められており、施設管路の耐震性については、下表のとおり整理されています。

また、省令改正前に設置布設された施設については、省令の適用をその大規模改修の時まで当該基準が適用されないこととされていることから、省令施行後に設置布設される施設は、耐震性を有する施設でなければなりません。

(参考) 水道施設が備えるべき耐震性

重要度 (機能)	〇レベル1地震動(L1)に対して 施設供用期間中に発生が想定される 地震動のうち、施設供用期間中に発 生する確率が高いもの	〇レベル2地震動(L2)に対して 当該施設の設置地点で発生が想定 される地震動のうち、最大規模の 強さを有するもの
<b>〇重要な水道施設 (ランク A)</b> ①取、貯、導、浄、送水施設 ②配水施設のうち、破損した場合に 重大な二次災害を生ずるおそれが 高いもの ③②以外の配水施設のうち、配水本 管、配水本管に接続するポンプ場、 配水本管に接続する配水池等(配 水本管を有しない場合は最大容量 を有する配水池等)	施設の設計能力を損なわない	一定の機能低下をきたしても、 速やかに機能回復できる
〇それ以外の施設 (ランク B)	一定の機能低下をきたしても、 速やかに機能回復できる	—

**【耐震管と耐震適合性のある管】**

耐震管とは、地震の際でも継ぎ目の接合部分で離脱しない構造となっている管です。

これに加え、上記省令に照らし耐震管以外でも管路が布設された地盤の性状を勘案すれば耐震性があると評価できる管等があり、それらを耐震管に加えた管を「耐震適合性のある管」と呼んでいます。

管路の耐震性の評価は、厚生労働省の「管路の耐震化に関する検討会」において検討されており、この検討会報告書等を参考に、右表のとおり耐震管又は耐震適合性のある管と扱うのが一般的です。本ビジョンにおいても、同様の取り扱いをしています。

(参考) 管種・継手毎の耐震性

管種・継手		耐震管	耐震適合管
鋳鉄管		×	×
ダクタイル 鋳鉄管	耐震型継手を有する	○	○
	K型継手を有し、良い地盤に布設されている*1	×	○
	その他	×	×
鋼管		○	○
石綿セメント管		×	×
硬質塩化 ビニル管	RR ロング継手を有する*2	×	○
	その他	×	×
コンクリート管		×	×
鉛管		×	×
水道配水用ポリエチレン管 (高密度)		○	○
ステンレス管		○	○
その他		×	×

\*1 地盤の評価は水道事業者の判断による。

\*2 「管路の耐震化に関する検討報告書 (H26)」では地震の被災経験が少なく、検証には時間を要するとされているが、液状化可能性のある地区を除いては耐震適合性ありとされている。



○ 浄水場、配水池の耐震化

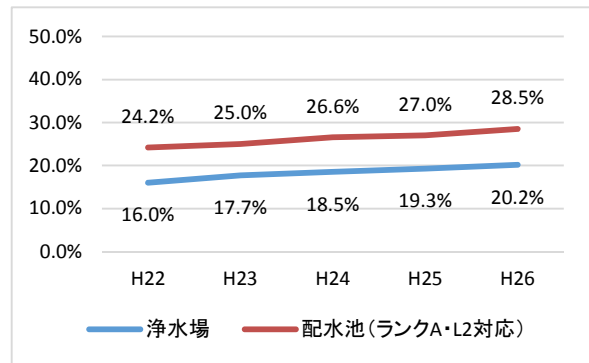
用水供給及び上水道事業の浄水場の耐震化率は20.2%となっており、全国値に比して1.9ポイント低くなっています。

配水池の耐震化率は、ランクA・L2対応で28.5%、ランクB・L1対応を含めると32.2%で、全国に比してそれぞれ21.2ポイント、19.7ポイント低くなっています。

また、既存施設の耐震性の有無を確認できていない割合が、浄水場で37.5%、配水池で39.7%に上ります。

施設の耐震化への対応は順次進められていますが、本県では浄水場や配水池の数そのものが多く、規模も小さいため、時間を要している状況にあります。

図6-11 浄水場及びランクA配水池の耐震化率の推移（用水供給及び上水道）



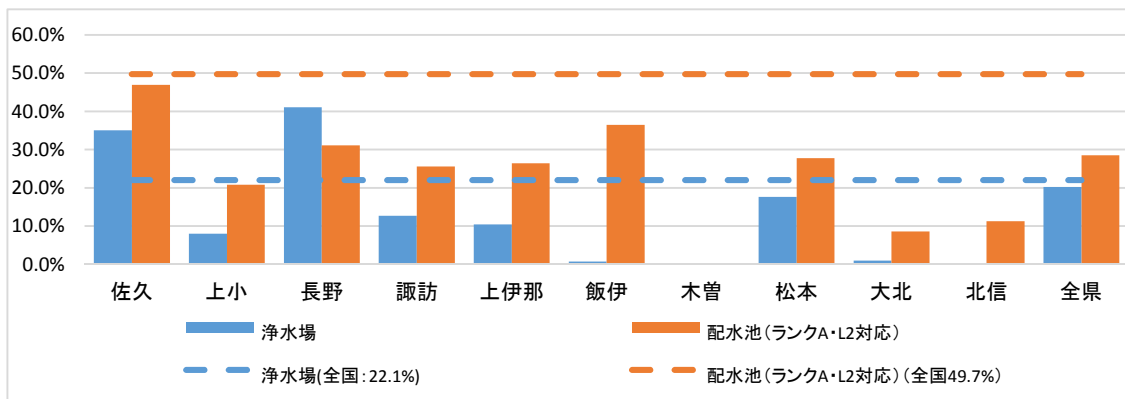
出典) 公益社団法人日本水道協会「水道統計」各年度データから作成

表6-5 浄水場及び配水池の耐震化率（用水供給及び上水道）

種別	浄水場							配水池								
	総浄水能力 (m3/日)	対応済み		未対応		うち未確認		総容量 (m3/日)	ランクA・L2対応		ランクA・L2+ランクBL1以上対応		未対応		うち未確認	
		容量 (m3/日)	割合 (%)	容量 (m3/日)	割合 (%)	容量 (m3/日)	割合 (%)		容量 (m3/日)	割合 (%)	容量 (m3/日)	割合 (%)	容量 (m3/日)	割合 (%)	容量 (m3/日)	割合 (%)
用水供給	157,900	25,000	15.8	132,900	84.2	0	0.0	22,300	12,500	56.1	12,500	56.1	9,800	43.9	6,700	30.0
上水道	1,060,472	221,252	20.9	839,220	79.1	456,621	43.1	794,439	220,625	27.8	250,473	31.5	543,966	68.5	317,951	40.0
県計	1,218,372	246,252	20.2	972,120	79.8	456,621	37.5	816,739	233,125	28.5	262,973	32.2	553,766	67.8	324,651	39.7
全国計	69,306,032	15,288,820	22.1	54,017,212	77.9	12,875,638	18.6	40,081,503	19,924,282	49.7	20,800,457	51.9	19,281,046	48.1	6,504,259	16.2

出典) 県内値：水大気環境課「平成26年度長野県の水道」  
全国値：公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」

図6-12 浄水場及び配水池の耐震化率（用水供給及び上水道）



出典) 県内値：水大気環境課「平成26年度長野県の水道」  
全国値：公益社団法人日本水道協会「平成26年度水道統計」

【浄水場の耐震化率】＝耐震対策が施されている浄水施設能力÷全浄水施設能力  
【配水池の耐震化率】＝耐震対策が施されている配水池容量÷配水池総容量

## ○ 耐震化計画の策定

用水供給及び公営上水道では、管路に関して15事業者、施設に関して19事業者で耐震化計画が策定されています。圏域ごとの策定状況では、長野、上伊那、松本など耐震化が進んでいる地域で計画策定も進んでいる傾向にあります。

「計画あり」の内訳は、管路、施設ともに、整備すべき管路、施設の特定と実施予定時期を計画しているものが最も多く、具体的な計画の策定には至っていない状況です。

また、耐震化対応状況未確認の施設が多く残されていることもあり、整備すべき施設が未選定で実施時期も未定とする事業者が占める割合も多くなっています。

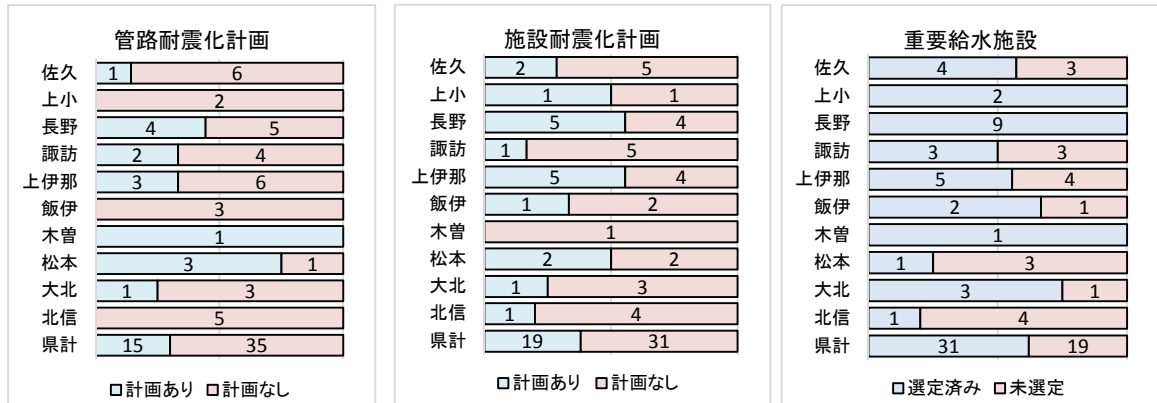
災害時でも給水を確保すべき病院や避難所等を「重要給水施設」として選定している事業者は31事業者となっています。

表6-6 耐震化計画の策定状況（用水供給及び上水道）

		区分	県計	構成比
		事業数	50	100.0%
管路	計画あり		15	30%
	耐震化計画を織り込んだ更新計画がある		0	0%
	当面優先して実施する部分的な計画がある		1	2%
	整備すべき管路と実施予定時期を計画している		9	18%
	年間〇〇円または年間△△km等の目標だけがある		5	10%
	計画なし		35	70%
施設	計画あり		19	38%
	耐震化計画を織り込んだ更新計画がある		2	4%
	当面優先して実施する部分的な計画がある		2	4%
	整備すべき施設と実施予定時期を計画している		14	28%
	年間〇〇円の目標だけがある		1	2%
	計画なし		31	62%
	整備すべき施設は選定されているが、実施時期が未定		13	26%
	整備すべき施設の選定をしておらず、実施時期も未定		18	36%
重要給水施設選定済み			31	62%

出典) 厚生労働省水道課「平成27年度水道事業運営状況調査」から作成

図6-13 耐震化計画の策定及び重要給水施設選定状況（用水供給及び上水道）



出典) 厚生労働省水道課「平成26年度水道事業運営状況調査」  
厚生労働省水道課「平成27年度重要給水施設管路の耐震化に係る調査」県内取りまとめ分から作成

## イ 危機管理体制

- ◇ 災害発生時の応急給水、応急復旧は、ともに約4割程度の事業者で未策定です。
- ◇ 危機管理マニュアルの策定状況は、地震、風水害、水質汚染事故について、約4～6割程度に止まっています。
- ◇ 水道の安定的な供給に障害を生じるおそれのある危機事象に対し、水道事業者の状況に応じた**危機管理マニュアル等の整備**を進めることが求められます。

特に、簡易水道をはじめとする小規模な水道事業者においては職員数が少なく、将来発生が想定されている地震など、大規模災害発生時には単独での対応に限界があるため、**広域的な応援体制の強化**を図るとともに、広域応援の受入を前提とした危機管理体制づくりを進めていく必要があります。

### ○ 危機管理マニュアルの策定

応急給水計画の策定率は62.3%、応急復旧計画は55.0%で、4割程度の事業者で策定されていません。また、危機管理マニュアルは、地震、風水害、水質汚染事故といった事象を想定したマニュアルでは40～60%の策定率となっていますが、その他については策定が進んでいません。

事業種別には、用水供給及び上水道を実施する事業者に比べ、簡易水道のみを実施する事業者において策定が進んでいない状況にあります。

表6-7 危機管理マニュアル等の策定状況（H28.12.1時点）

圏域	事業者数	応急計画		危機管理マニュアル											
		給水*	復旧	地震	風水害	水質汚染事故	クリプトスポリジウム	施設事故	停電	管路事故	給水装置凍結事故*	テロ	湯水	新型インフルエンザBCP	
佐久	12	9	9	8	6	7	1	4	4	5	0	3	1	3	
上小	4	4	4	4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	
長野	9	3	3	4	1	3	3	3	3	3	0	3	3	2	
諏訪	6	3	4	3	1	3	1	1	0	1	0	0	0	1	
上伊那	9	6	5	7	5	9	6	5	4	4	1	3	2	2	
飯伊	14	12	8	11	10	7	1	4	1	3	0	1	1	2	
木曾	6	3	4	2	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
松本	9	4	4	6	5	6	1	4	3	4	0	1	3	1	
大北	5	2	2	4	3	5	0	1	1	1	1	0	0	2	
北信	6	2	1	5	4	2	0	3	1	1	0	0	1	0	
県計	用水供給	3	-	2	3	2	3	2	3	3	2	-	3	3	3
	上水道あり	47	30	28	31	19	31	11	18	13	18	3	9	8	9
	簡水のみ	30	18	14	20	18	11	2	7	4	5	0	1	2	3
	計	80	48	44	53	38	45	16	29	20	26	3	13	13	13
策定率(%)*	100.0	62.3	55.0	66.3	47.5	56.3	20.0	36.3	25.0	32.5	3.9	16.3	16.3	16.3	

\*応急給水計画、給水装置凍結事故は用水供給を除く

注1) 事業者数には小諸市外二市御牧ヶ原簡易水道組合を含まない。

出典) 水大気環境課調査

### ○ 広域応援体制

水道事業者間での災害時の相互応援協定や、給水工事店組合等地元業者との災害時応援協定等が締結されています。

個別協定での対応が困難な場合に備え、「長野県水道協議会水道施設災害時等相互応援要綱」により、災害発生時の水道事業者間の応急給水、応急復旧及び応援費用分担について取り決め、全県的な応援体制を整備しています。また、県内での対応が困難な場合には、(公社)日本水道協会中部地方支部を通じて、全国の水道事業者からの応援を要請することとしています。

定期的な応援要請ルートの確認や防災訓練の実施等により、引き続き広域的な応援体制の強化を進める必要があります。

### (3) 安全な水の供給

#### ア 水源汚染リスクへの対応

- ◇ 灯油流出等による水道水源汚染事故が毎年発生しています。主に市中を流れる河川水源で発生しており、給水停止や給水制限などに至る事例も見受けられます。
- ◇ クリプトスポリジウム等の汚染対策では、レベル4対策済施設は89.4%と対策が進んでいる一方、レベル3対応済施設は23.2%と低い状況にあります。
- ◇ 財政的に脆弱な小規模な水道事業者が多く、また清廉な原水を確保しやすい環境にあるため、水源汚染リスクの把握や汚染防止対策といった**水源保全対策の充実強化**により良好な原水水質の維持に努めながら、**原水の状況に応じた浄水施設や機器の整備**を行うことが必要です。

#### ○ 水源汚染事故への対応

水道水源汚染事故は毎年発生しています。主な発生箇所は市中を流れる河川水源で、主な原因は灯油流出や自動車事故による油分の流出等となっています。

事故発生時には、環境行政部門や警察、消防等との情報共有が図ら

れ、水道事業者の設置する油分計等により状況把握や取水停止等が図られています。対応が間に合わず浄水場への流入や、取水停止の長期化により水量不足となる等により、給水停止又は給水制限等に陥るケースも報告されています。

地下水源においては、過去に土地利用状況によりトリクロロエチレンや硝酸態窒素等による汚染事例がありました。特に井戸水は、一度汚染されると水源としての利用が困難となるため、水源周辺の土地利用状況等や近隣の井戸の水質状況等にも配慮しながら、水質監視が実施されています。なお、近年では地下水源の汚染事故の報告はありません。

表6-8 水道水源汚染事故の発生及び対応状況 (件)

年度		H22	H23	H24	H25	H26
原因	油 濁	22	22	8	17	12
	薬品 その他	3	4	3	1	2
	合計	25	26	11	18	14
対応	給水停止・制限	0	0	0	0	2
	取水停止・制限	17	12	3	11	3
	継続	8	14	9	7	9

出典) 厚生労働省「平成27年度水道水質関連調査」から作成

#### ○ クリプトスポリジウム等への対応

用水供給、上水道及び簡易水道事業において、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針(平成19年3月30日付け水道課長通知)」に基づき、クリプトスポリジウム等による汚染リスクがあると判断される浄水施設は、レベル4、レベル3合わせて339施設となっています。

表6-9 クリプトスポリジウム対策状況の推移

年度		H21	H22	H23	H24	H25	H26
浄水施設数		726	758	759	765	758	786
レベル4	施設数	138	147	148	138	142	141
	対策済数	114	124	124	119	125	126
対策率		82.6%	84.4%	83.8%	86.2%	88.0%	89.4%
レベル3	施設数	140	174	176	182	178	198
	対策済数	15	18	18	25	29	46
対策率		10.7%	10.3%	10.2%	13.7%	16.3%	23.2%
レベル4+3		46.4%	44.2%	43.8%	45.0%	48.1%	50.7%
レベル2	施設数	214	203	202	200	191	201
レベル1	施設数	151	152	145	170	183	179
未判断	施設数	83	82	88	75	64	67

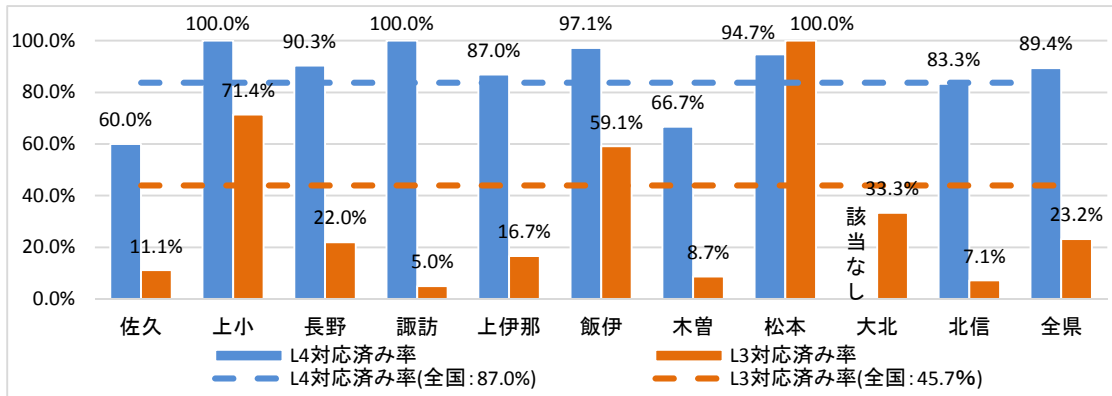
出典) 厚生労働省「平成27年度水道水質関連調査」から作成

レベル4対策済み施設率は89.4%で全国値よりも高い水準で対応が進んでいます。しかし、湧水や浅井戸を水源として消毒のみで配水する系統が多い当県の特徴から、レベル3施設では施設数自体が年々増加傾向にあり、対策率も23.2%と低くなっています。

圏域別にも、湧水や浅井戸を多く利用する佐久、諏訪でレベル3施設の未対応が多くなっています。

また、指標菌検査を実施しておらず、レベルの判断がされていない施設が67あり、指標菌検査の実施が求められます。

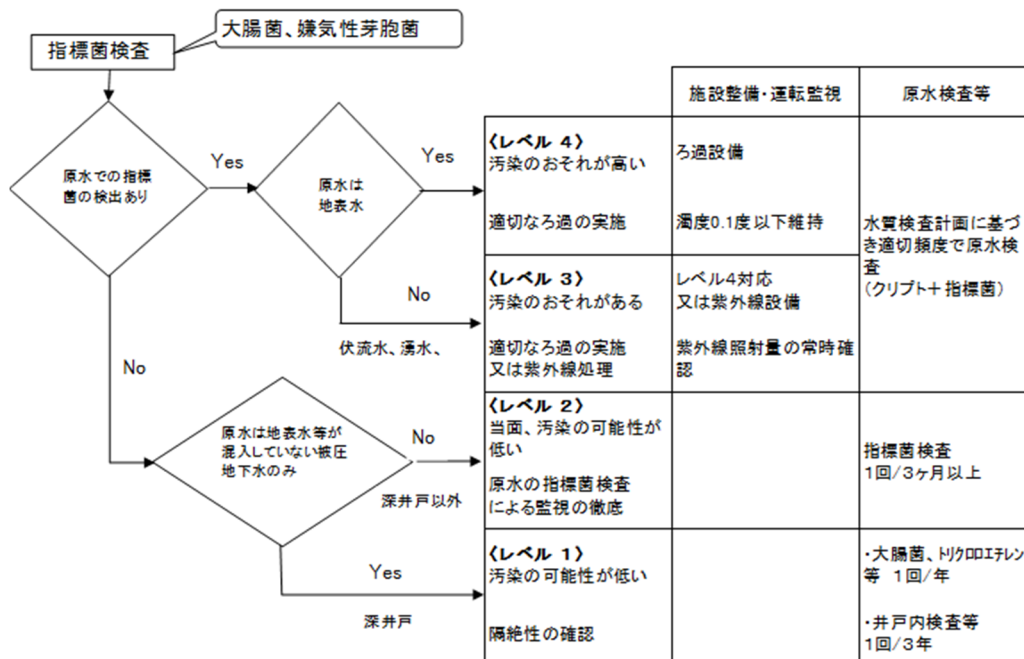
図6-14 クリプトスポリジウム対策済施設率



出典) 厚生労働省「平成27年度水道水質関連調査」から作成

【クリプトスポリジウム対策指針における汚染リスクレベル及び管理監視水準】

クリプトスポリジウム対策指針では、クリプトスポリジウム等への対応として、水源種別や指標菌の検出状況等を踏まえ、クリプトスポリジウムによる水源汚染の可能性を4段階に分け、それぞれ汚染リスクに応じた施設整備、運転監視、水質監視等を行うこととされています。



## イ 水質管理

- ◇ 給水栓水の水質基準の遵守率は99.5%と、ほぼ達成されていますが、毎年わずかながら超過事例が報告されています。
- ◇ 水安全計画の策定は2事業者3事業のみとなっています。
- ◇ 水質基準超過の原因を見ると、原水水質の変化時への対応力不足や日常の維持管理の不徹底、水質に関する十分な知識の不足等、水質管理水準が低下しつつあることがうかがえます。  
 今後事業環境が厳しくなる中で、必要な施設整備や維持管理の徹底を図っていくためには、**水安全計画の策定**により、水源から給水栓に至るまでの水質汚染リスクを把握し、リスクに応じた優先順位を付けた対応を進める必要があります。

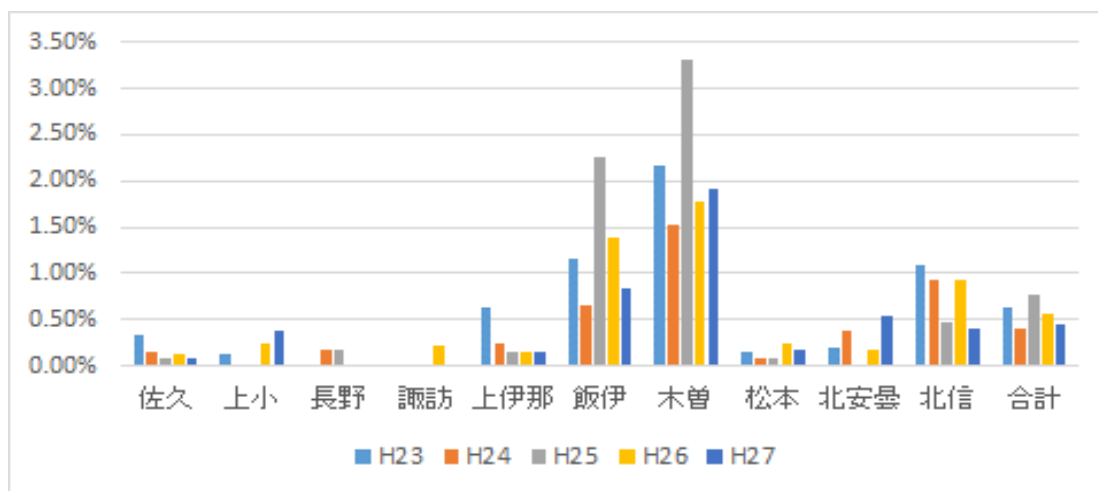
### ○ 水道水質基準の遵守

給水栓水の水質基準値の超過率は平成27年度で0.5%ありました。毎年わずかながら超過事例が報告されており、圏域別には、飯伊、木曾といった表流水を主な水源とする小規模な水道事業者が多い地域において、基準超過事例が多く報告されています。

基準超過の原因は、消毒のみの水源において原水水質の一時的な悪化に対応できなかったもの（濁度、色度）、凝集剤量の調整不良（アルミニウム、pH値）や消毒剤の保管不良（塩素酸）等日常の維持管理の不徹底によるもの、採水時に蛇口に触れてしまった等水質管理に関する経験知識の不足によるもの（一般細菌や大腸菌）等が報告されています。

また、ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸の基準超過は、平成27年4月1日からの水質基準強化への対応の遅れによるものです。

図6-15 水質基準値の超過率（平成27年度）



注) 水質基準値の超過率は、検査検体数のうち、水質検査の結果1項目でも基準超過があった検体数が占める割合であり、1検体で複数項目を超過している場合は1件として計上している。

出典) 水大気環境課調査

表6-10 水質基準超過項目（平成27年度）

項目	一般細菌	大腸菌	塩素酸	クロロホルム	ジクロロ酢酸	総トリハロメ	トリクロロ酢酸	アルミニウム	pH値	色度	濁度	計
超過件数	14	6	3	1	2	1	12	9	5	13	9	75

注) 1検体で複数の水質基準超過項目があった場合は、それぞれの項目へ1件ずつ計上している。

出典) 水大気環境課調査

## ○ 水安全計画の策定状況

水安全計画を策定している事業は、長野県企業局（用水供給及び上水道）及び長野県上伊那広域水道用水企業団の2事業者3事業のみとなっています。

### 【水安全計画】

水安全計画とは、食品衛生管理手法である HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) の考え方を取り入れ、水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のあるすべてのリスクを分析・評価し、リスクに応じた対応を予め定めるリスクマネジメント手法です。

水安全計画の策定を通じて、どんなリスクがどの程度存在するか、どのように対処すべきかについて検討、文書化することにより、水道水の安全性の向上や、維持管理水準の向上・効率化、技術の継承、需要者への安全性への説明責任と信頼性の確保等の効果が期待されます。

参考：厚生労働省水道課「水安全計画策定ガイドライン」



## ウ 水道利用者における衛生対策

- ◇ 簡易専用水道の検査受検率は78.1%で、受検した施設中44.6%において軽微な指摘を受けています。
- ◇ 上水道における鉛製給水管は62,286戸で残存が確認されています。一方、残存状況を未把握あるいは一部の把握にとどまっている事業が半数程度あり、十分に把握がされていません。
- ◇ 水道事業者が適切な水質管理を行っても、利用者の蛇口において安全な水道水が確保されなければ、安全な水を供給するという水道の役割を果たすことができない点に留意し、**貯水槽水道の衛生管理の徹底**や、**鉛製給水管の早期把握と布設替えの推進**等、水道利用者が管理する施設や給水装置についても適正な管理がなされるよう取組を進めていく必要があります。

### ○ 簡易専用水道の検査

簡易専用水道の設置者は、水道法第34条の2第2項に基づき、管理状況について1年に1度検査を受検することが義務付けられています。この検査の受検率は78.1%で、全国とほぼ同水準となっています。

経年では平成23年度まで低下を続けていましたが、平成24年度以降向上しています。特に、平成25年度から市部に設置される簡易専用水道の指導監督権限が県からすべての市へ移譲されたことに伴い、水道・衛生部局間の情報共有が円滑となり、また貯水槽設置者からの給水申込みに対する検査の必要性の呼び掛け等の取組により、施設数及び検査受検数が増加したと考えられます。

なお、受検した1,833施設中817施設(44.6%)が軽微な指摘を受けていますが、特に衛生上問題があるとされた施設は2施設となっています。

図6-16 簡易専用水道の施設数、検査受検数、受検率の推移

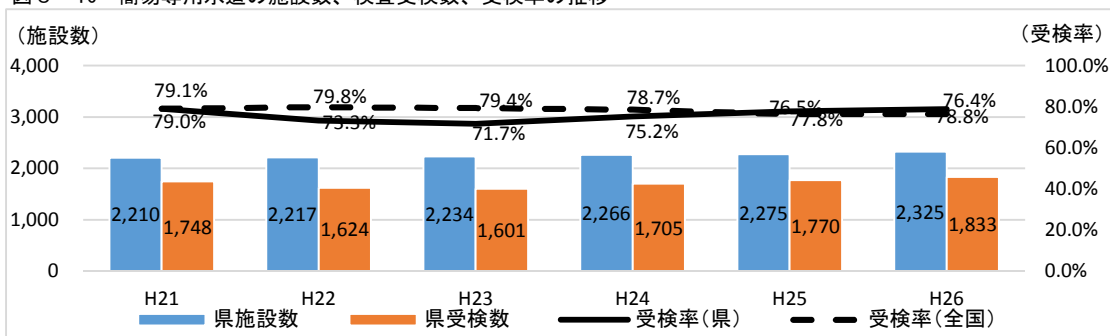
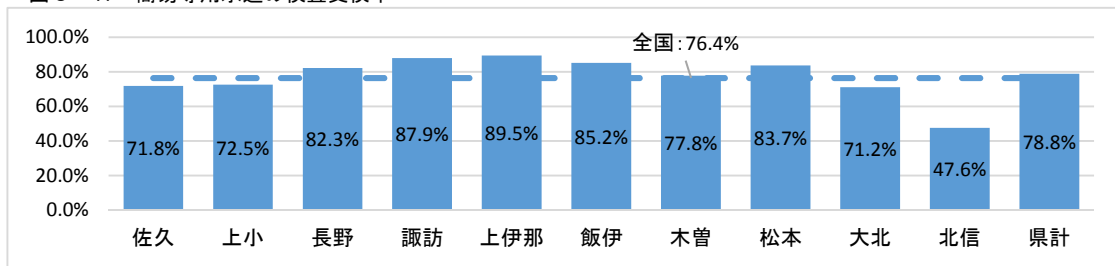


図6-17 簡易専用水道の検査受検率



注) 図6-14、図6-15について、平成25~26年度にかけて、一部の市において簡易専用水道設置数の計上誤りがあったため、既に公表されている設置数、受検率とは異なる。

出典) 県内値：厚生労働省「水道水質関連調査」(平成22~27年度)  
 全国値：平成27年度全国水道担当者会議資料から作成



## ○ 鉛製給水管への対応状況

鉛製給水管は軟らかく施工がしやすいためかつて広く用いられてきましたが、近年では水道水への鉛の溶出が懸念されるため早急な更新が求められています。

上水道における鉛製給水管は 62,286 戸で残存が確認されています。一方、残存状況を未把握あるいは一部の把握にとどまっている事業が半数程度あり、十分に把握がされているとは言えません。

また、給水管は水道利用者の所有区分のため把握、更新が進まないことも指摘されています。

表 6-11 鉛製給水管の残存状況（上水道事業）

圏域	事業数	把握状況			給水区域内世帯数	残存把握件数	残存率
		把握	一部把握	未把握			
佐久	7	3	1	3	73,089	0	0.0%
上小	4	2	1	1	65,770	0	0.0%
長野	9	4	2	3	211,319	76	0.0%
諏訪	13	8	2	3	80,856	6,935	8.6%
上伊那	8	5	0	3	66,398	0	0.0%
飯伊	3	2	1	0	45,451	16,872	37.1%
木曾	1	0	1	0	2,364	69	2.9%
松本	10	8	2	0	162,041	38,094	23.5%
大北	4	1	2	1	21,097	240	1.1%
北信	6	3	0	3	26,648	0	0.0%
計	65	36	12	17	755,033	62,286	8.2%

出典) 公益社団法人日本水道協会「平成 26 年度水道統計」

## エ 民営水道及び未普及地域の状況

- ◇ 本県の地形的特徴や歴史的背景から、住民組合営や私企業営による民営水道が上水道事業で6事業、簡易水道事業で57事業あります。
- ◇ 人口減少や高齢化が進み、維持管理が困難になっているケースや経済情勢の悪化等から事業の継続が困難となるケースが見受けられます。
- ◇ 地域住民の安全な水の確保されるよう、これまで以上に衛生管理に対する**監視指導の強化**を図ることが求められます。また、これに並行し、地域住民の水確保という観点から、**民営水道への公的関与のあり方についても検討**が求められます。

### ○ 民営水道

上水道で6、簡易水道で57の民営水道事業があり、これらは経営主体別に、住民組合営25事業と私営企業営38事業に分類されます。

住民組合営の事業は古くから地域の水源があり、市町村等の水道への統合を見合わせ地域で自主自立して事業を実施してきました。しかし、住民の高齢化が進み維持管理等が困難となっているケースが見受けられます。

私営企業営の事業は主に別荘地において実施されています。地域住民の居住区域とは離れた地域にあり、開発会社によって水道事業が経営されてきました。昨今、ライフスタイルや移住施策の推進等により、定住する住民も増えてきている一方で、経済情勢の悪化から事業継続が困難となる事業者も見受けられます。

### ○ 小規模水道施設

山間地域を多く抱える当県においては、市町村が水道事業により給水が困難な地域においては、衛生、福祉行政の一貫として、公設の小規模水道（水道法が適用されない規模の水道）が整備されてきました。現在、住民サービスの格差是正の観点から、簡易水道統合計画に合わせて同一行政区域内の上水道又は簡易水道への統合が進められています。

一方、民営の小規模水道施設も存在しており、その創設背景や現状等は民営水道と同様で、人口減少や住民の高齢化等により今後十分な衛生管理が困難となるおそれがあります。

### ○ 飲用井戸等

飲用井戸等は届出等の制度を設けておらず市町村等において井戸の適正管理に係るチラシの設置や、水道事業の給水区域内の場合には飲み水は水道水を利用することを呼び掛ける等の対応を行っています。

飲用井戸や沢水の活用状況については実態を把握することは困難であり、引き続き効果的な衛生管理指導方法について検討を進めていく必要があります。

### 3 課題（まとめ）

水道事業の現状や将来の事業環境を踏まえると、本県の水道が抱える課題は、以下のとおりです。

#### 【持続】

- ①原価に見合った料金設定
- ②長期的な水需要の動向を見据えた施設の再構築
- ③経年化施設の計画的な更新
- ④職員の確保と技術の継承

#### 【強靱】

- ⑤優先順位を付けた計画的な耐震化
- ⑥事業環境に応じた危機管理マニュアルの整備
- ⑦広域的応援体制の充実強化

#### 【安全】

- ⑧水源保全対策の充実強化
- ⑨原水の状況に応じた浄水施設や機器の整備
- ⑩水安全計画の策定
- ⑪貯水槽水道の衛生管理の徹底
- ⑫鉛製給水管の早期把握と布設替えの推進
- ⑬民営水道、小規模水道及び飲用井戸の監視指導の強化
- ⑭民営水道への公的関与のあり方の検討

