

群馬県水道ビジョン (原案)

令和元年12月

目 次

第1章 策定の趣旨

1-1	趣旨	1
1-2	群馬県水道ビジョンの位置づけ	3
1-3	対象地域	4
1-4	計画期間	4

第2章 一般概況

2-1	地勢	5
2-2	人口	6
2-3	産業	6
2-4	水資源	9

第3章 水道の現況

3-1	水道の普及状況と事業数	13
3-2	広域水道事業の概要	15
3-3	水源の状況	17
3-4	水道事業の運営・管理	19
3-5	管路布設状況	23
3-6	水道事業ビジョンの策定状況	26
3-7	近年の大規模地震による水道施設被害状況	26

第4章 圏域区分の設定

4-1	圏域区分の設定について	27
4-2	圏域区分の設定の考え方	27
4-3	各圏域の概況	29
4-4	各圏域の検討体制	32

第5章 給水量の実績と水需給の見通し

5-1	給水量の実績	33
5-2	県内人口と水需給の見通し	35
5-3	需要量の推計方法	36
5-4	需要量の推計結果	37

第6章 将来目標の設定

6-1	県内水道の目指すべき方向性	39
6-2	基本目標の設定	40

第7章 取組みの方向性

7-1	基本目標に向けた対応策の設定について	41
7-2	(安全)「水質管理体制の充実」に向けた対応策	42
7-3	(安全)「水道水源の保全」に向けた対応策	49
7-4	(安全)「貯水槽水道の適正管理」に向けた対応策	53
7-5	(安全)に関する対応策の実施スケジュール	56
7-6	(強靱)「老朽施設の更新と耐震化の推進」に向けた対応策	57
7-7	(強靱)「危機管理対策の強化」に向けた対応策	61
7-8	(強靱)に関する対応策の実施スケジュール	65
7-9	(持続)「水道施設の効率的な管理・運用」に向けた対応策	66
7-10	(持続)「経営の健全化」に向けた対応策	73
7-11	(持続)「技術力の確保」に向けた対応策	77
7-12	(持続)に関する対応策の実施スケジュール	81

第8章 策定後のフォローアップ及び広域化の推進について

8-1	ビジョンの推進体制	82
8-2	フォローアップ	84
8-3	広域化の推進	85

資料編 用語集

第1章 策定の趣旨

1-1 趣旨

(1) 水道の重要性、県内水道の歴史

水道は、生活に欠くことのできないライフラインであり、県民の生命と暮らしを守る重要な役割を担っています。

本県の近代水道の歴史は、高崎市が明治43年11月に県内で最初に給水を開始しており、以降、大正14年に沼田市、昭和4年に前橋市、昭和7年に桐生市で給水が開始されています。その後、高度経済成長期に飛躍的に建設が進み、平成28年度末の水道事業の整備状況は、水道用水供給事業が4事業、上水道事業が21事業、簡易水道事業が151事業、専用水道が126箇所となっており、水道普及率は99.6%という高い水準になっています。

水道事業経営については、平成の市町村合併や簡易水道の統合等の進捗により、水道事業数が減少傾向にあり、この間、経営の合理化や老朽施設の更新、水質管理対策などさまざまな取組が行われてきました。

(2) 水道事業が直面する課題

近年、水道を取り巻く環境の変化により、以下のようなさまざまな課題が浮き彫りとなってきています。

①人口減少に伴う料金収入の減少

人口減少の局面にきているなか、原則として水道料金で運営されている水道事業は、給水人口の減少や節水機器の普及等により水需要が減少し、それに伴い料金収入が減少するなど、厳しい経営状況になることが見込まれています。

②施設老朽化による更新需要の増大

高度経済成長期に整備された多くの水道施設の老朽化が進行し、更新時期を迎えているなか、更新需要の増大により多額の施設更新費用が見込まれます。特に、水道管路の経年化率は年々上昇しているにもかかわらず、管路の更新が進んでいません。

③大規模災害の頻発を踏まえた危機管理対策

平成23年の東日本大震災や平成28年の熊本地震などの大規模な地震が全国各地で頻発しており、地震や災害に備えた対策の実施は喫緊の課題であり、今後、頻発する地震に備えた危機管理体制の構築が求められています。

④水道水源水質のリスクの懸念

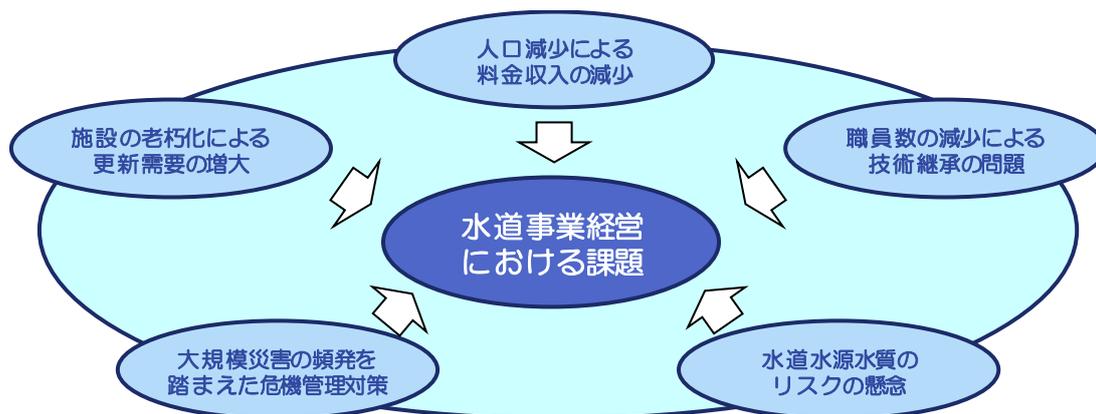
多様化する水道水源汚染は、安全な水道供給への根幹を揺るがすことになりかねないことから、リスク対策の徹底を図る必要があります。

⑤職員数の減少による技術継承の問題

施設更新などの課題に加え、水道事業者の組織人員削減、水道技術職員の退職による技術力の低下、現在の水道技術職員への技術の維持や継承が課題となってきています。

以上のような諸課題に直面するなか、県民生活に密着した重要なインフラである水道の持続性を高める取組を進めていくことが喫緊の課題となってきています。

図1-1 水道事業経営における課題



(3) 厚生労働省の新水道ビジョンの趣旨

水道を取り巻く環境の変化に対応するため、厚生労働省は、平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定し、50年、100年後の将来を見据えた水道の理想像を明示するとともに、その実現のための取組の方向性や実現方策及び水道関係者の役割分担を示しています。このなかで、都道府県に対しては広域的見地から地域の水道のあり方を示す「都道府県水道ビジョン」の策定を求めており、水道の諸課題解決と将来の理想像を実現させるためには、都道府県が管内の水道事業者等を包括して示すビジョンによる施策の推進が不可欠であるとしています。

(4) 群馬県水道ビジョンの策定の理由、目的

本県における水道事業の諸課題を明らかにした上で、これまで築き上げられてきた安全、安心な水道を将来にわたって維持し、持続的に水道水の供給体制を確保するため、今後の県内水道が目指すべき方向性やそのための実現方策等を明確にすることを目的とした「群馬県水道ビジョン」を策定しました。

本ビジョンを通じ、水道に係わるすべての関係者が将来の理想像の実現に向けた取組に一丸となって挑戦し、将来にわたって持続可能な水道の供給基盤の確立を目指します。

1-2 群馬県水道ビジョンの位置づけ

(1) これまでの水道に関する計画の内容について

本県では、昭和53年3月に「群馬県水道整備基本構想」（以下、「基本構想」という。）を策定しました。「基本構想」は、地域の自然的、社会的条件に応じつつ、水道の計画的な整備を図り、水需給の均衡や水道水質の安全確保等の諸問題の解決に資するため、県が管下全域の水道整備計画の方向性を明らかにしたもので、県内を5つの広域圏（県央、東部、西部、吾妻、利根）に設定し、水道用水供給事業の整備や各市町村施設の拡張・統合による水道事業の広域化等の検討を行い、地域ごとに施設整備、維持管理などの水道整備の基本方針を示してきました。

また、併せて昭和53年3月に「県央地域広域的水道整備計画」を策定、昭和60年10月には「東部地域広域的水道整備計画」を策定し、経済成長に伴う水需要の増加に対応する観点で水道整備を行ってきました。

(2) ビジョンの位置づけ

本ビジョンは、基本構想で掲げた水道整備の基本方針を踏襲しつつ、将来にわたって安全・安心な水道水を安定的に供給し続けることを目指すため、水道関係者が共有する基本的な指針としての位置づけを図っています。

また2015年9月の国連サミットで採択された2016年から2030年までの世界共通の開発目標である「持続可能な開発目標（SDGs）」では、持続可能な世界を実現するために17の分野ごとの目標と、その下に169の達成基準が掲げられており、日本でもSDGsの達成に向けてさまざまなレベルでの取組が進められ、本県においても人口減少や超高齢化などの社会的課題の解決と持続可能な地域づくりに向けてSDGsを推進することとしています。

水道に関連する内容としては、目標6に「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保」が掲げられ、そのための達成基準の1つとして「2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する」が挙げられています。これに向けて、本ビジョンでは水道水質の安全性の確保に向けた取組等を推進するなど、SDGsの達成に向けた各種施策を推進していきます。

図1-2 持続可能な開発目標（SDGs）の17の目標



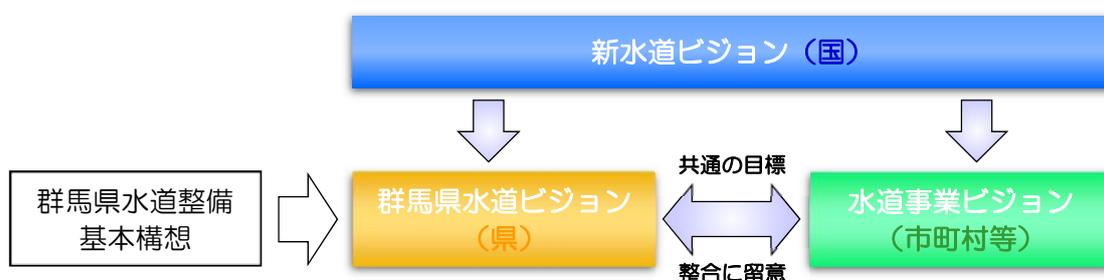
【出典】 国際連合広報センター

(3) 水道事業ビジョンとの関連性

厚生労働省は水道事業者に対して、「新水道ビジョン」と「都道府県水道ビジョン」を踏まえた「水道事業ビジョン」を策定し、その内容の実現に向けた取組を進めるように求めています。

「群馬県水道ビジョン」は、本県における水道の基本的な指針として策定するものであり、今後の県内水道が目指すべき方向性やそのための実現方策等を明らかにするとともに、県内水道事業者と共有することで、各市町村等による新たな水道事業ビジョン策定の共通目標となることを期待して策定しています。

図1-3 群馬県水道ビジョンと新水道ビジョン(国)、水道事業ビジョン(市町村等)との関係図



1-3 対象地域

本ビジョンの対象地域は、県内全域とします。

1-4 計画期間

水道施設の整備は、中長期にわたる視野を見据えた計画に基づき実施されることから、50年先を視野に入れつつ、当面の目標として計画期間を10年間とし、令和2年度から令和11年度までとします。

第2章 一般概況

2-1 地勢

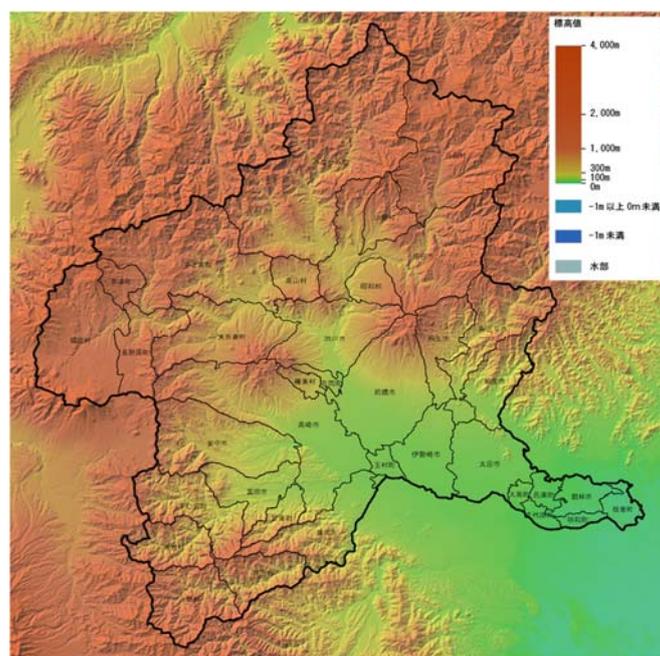
群馬県は、日本列島のほぼ中央に位置し、県西・県北の県境には山々が連なり、南東部には関東平野が開ける内陸県です。県土の約3分の2が丘陵山岳地帯で、面積は約6,362 km²、その大きさは全国で21番目、関東地方では栃木県につぐ2番目となっています。

地形は、上毛かるたに「つる舞う形の群馬県」とうたわれるように頭を南東部に向け、南北に翼を広げて空に舞う「つる」の形によく似ています。

2,000m級の山岳、尾瀬などの湿原、多くの湖沼、吾妻峡をはじめとする渓谷、雄大な利根の流れなど変化に富む美しい大自然に恵まれており、3,000種を超える豊富な植物が生息しています。

また、群馬県・栃木県・茨城県・埼玉県・千葉県・東京都の1都5県にわたり、流域面積約16,840km²で日本一を誇る利根川の水源は群馬県にあり、首都圏の水がめともいわれています。ほぼ全域が利根川流域で、利根川を大動脈として、各河川が葉脈のように県下全域を張りめぐっています。県内にはこのほかに野反湖を源流とする信濃川流域と、尾瀬を源流とする阿賀野川流域があります。

図2-1 群馬県の地勢図



【出典】 国土地理院の色別標高図を加工して作成

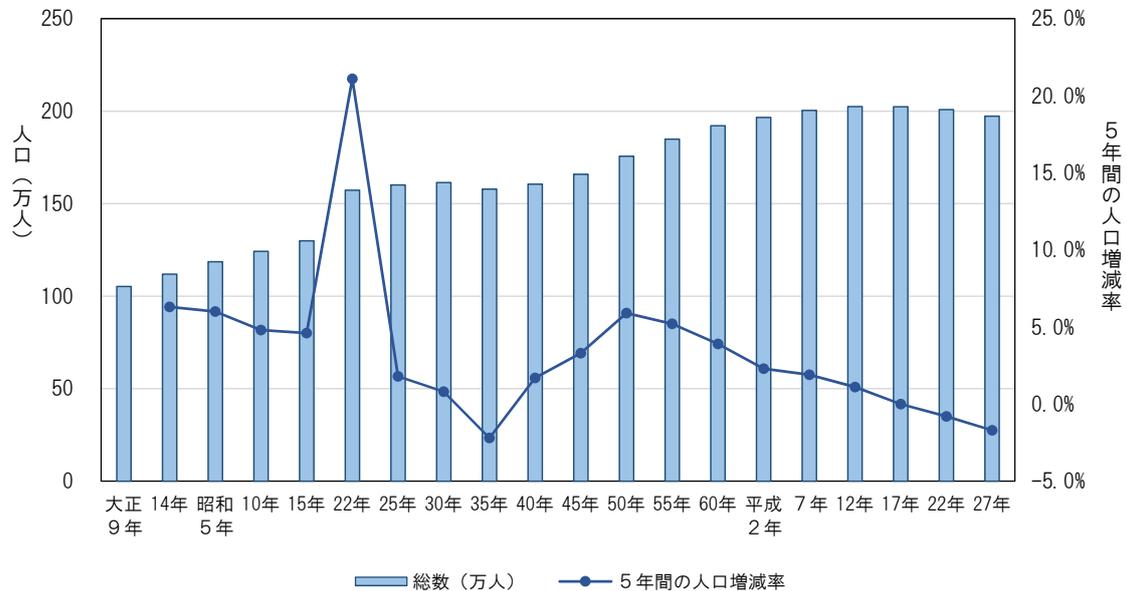
2-2 人口

平成27年国勢調査による平成27年10月1日現在の群馬県の人口は、197万3,115人となっています。

昭和40年代の高度経済成長期からほぼ一貫して増加し続けましたが、平成16年（2004年）7月の203万5千人をピークに減少しており、平成17年調査から3回連続で人口減少が続いています。

若年層の就職・進学による県外への転出、少子高齢化の進展が人口減少の主な理由です。

図2-2 群馬県の人口及び人口増減率の推移

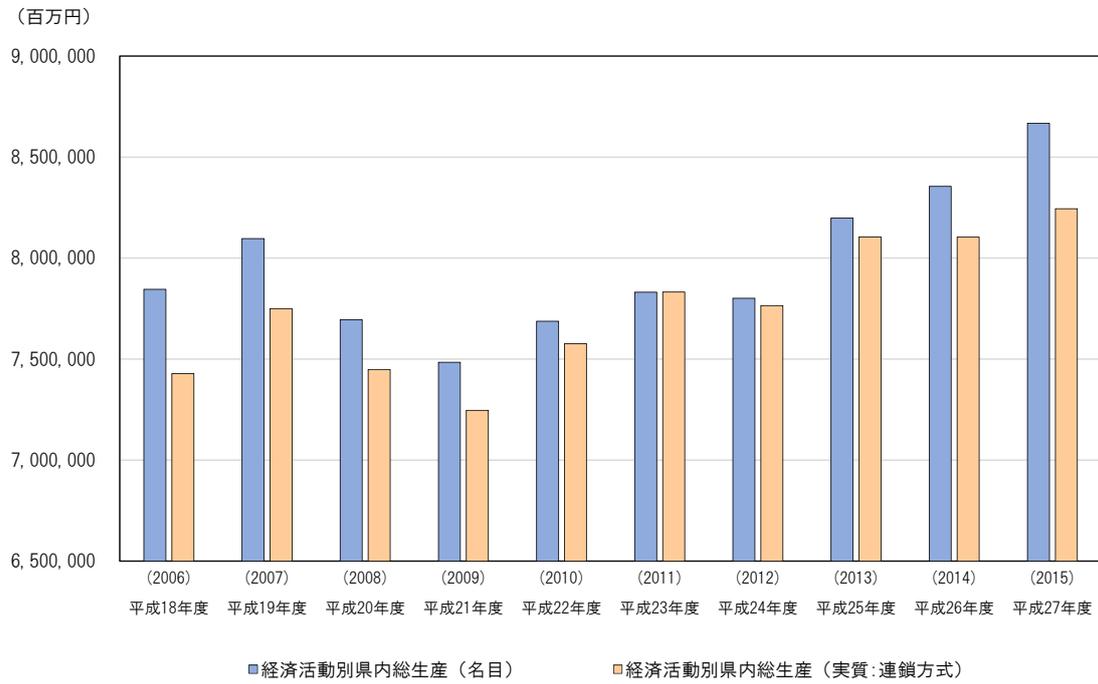


【出典】 総務省「国勢調査」、群馬県「群馬県の人口と世帯」

2-3 産業

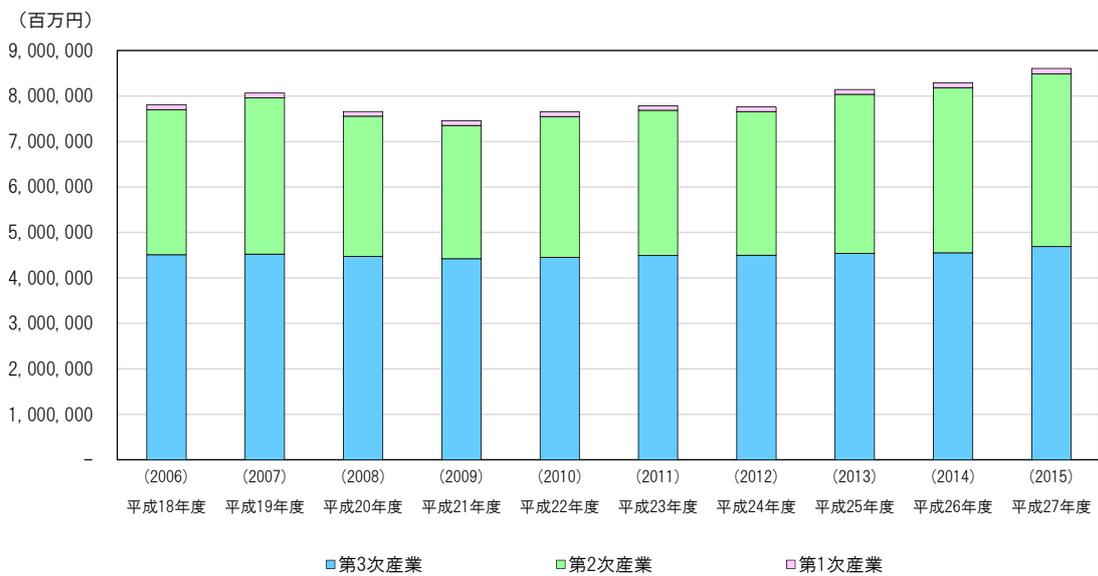
群馬県における平成27年度の県内総生産は、名目値で8兆6669億円となり、対前年度比3.7%増と3年連続で増加しています。平成27年度の県内総生産を産業別にみると、第1次産業が1.3%、第2次産業が4.2%、第3次産業が5.5%となっています。

図 2-3 県内総生産の推移



【出典】群馬県「平成28年度県民経済計算」

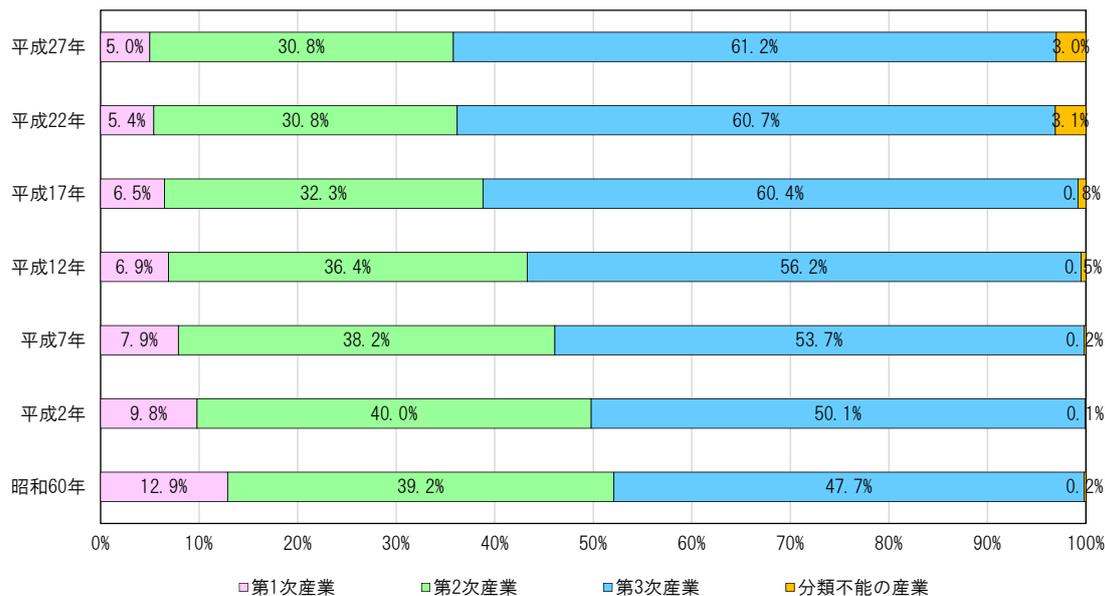
図 2-4 県内総生産 (名目) の産業別構成比の推移



【出典】群馬県「平成28年度県民経済計算」

国勢調査による就業者数は、平成27年10月1日現在966,060人で前回調査（平成22年10月1日）に比べ、657人、率にして0.1%の増加となっています。これを産業3部門別に見ると、第1次産業は5%、第2次産業は30.8%、第3次産業は61.2%となっており、第3次産業の比率が年々増加しています。

図2-5 産業3部門別就業者割合の推移



「第1次産業」…「農業・林業」及び「漁業」

「第2次産業」…「鉱業・採石業・砂利採取業」、「建設業」及び「製造業」

「第3次産業」…「電気・ガス・熱供給・水道業」、「情報通信業」、「運輸業・郵便業」、「卸売業・小売業」、「金融業・保険業」、「不動産業・物品賃貸業」、「学術研究・専門・技術サービス業」、「宿泊業・飲食サービス業」、「生活関連サービス業・娯楽業」、「教育・学習支援業」、「医療・福祉」、「複合サービス事業」、「サービス業（他に分類されないもの）」及び「公務（他に分類されるものを除く）」

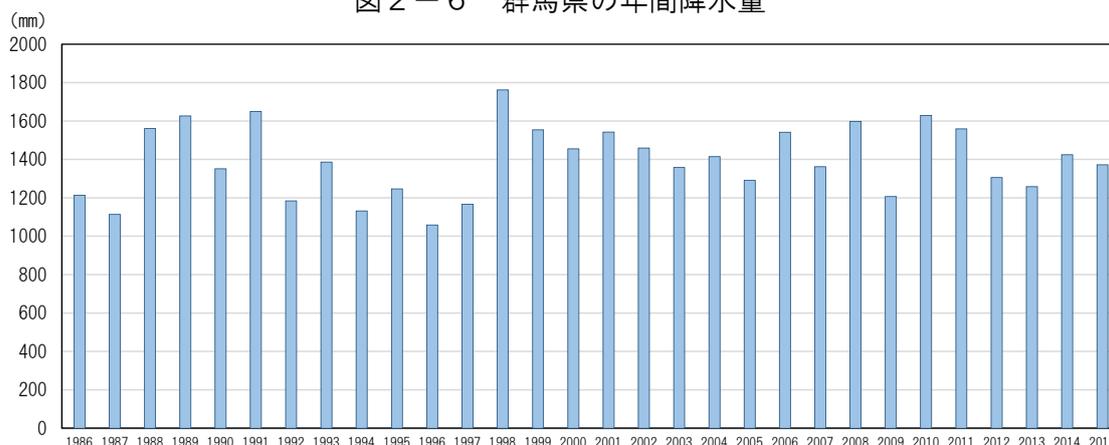
【出典】 総務省「国勢調査」、群馬県「就業状態等基本集計結果」

2-4 水資源

(1) 平均降水量

群馬県における年間降水量は、概ね1,200mm～1,600mmです。過去30年間の平均降水量は1,393mmであり、日本の年平均降水量が1,718mmであることから、日本の平均をやや下回る降水量です。

図2-6 群馬県の年間降水量



【出典】 気象庁「過去の気象データ」、国土交通省「平成30年版 日本の水資源の現況」
 ※ 群馬県内の17観測地点の平均値。資料不足値は除いて算出

(2) 水資源賦存量

一人当たりの水資源賦存量は、平均年水資源賦存量及び渇水年水資源賦存量ともに、全国平均値とほぼ同程度となっています。

表2-1 30年平均年における年降水量及び水資源賦存量比較

	人口 (千人)	面積 (km ²)	平均年				
			降水量 (mm/年)	降水総量 (億m ³)	一人当たり 降水量 (m ³ /人・年)	水資源 賦存量 (億m ³)	一人当たり 水資源賦存量 (m ³ /人・年)
群馬県	1,973	6,362	1,393	89	4,492	60	3,036
全国	127,095	377,974	1,718	6,494	5,109	4,235	3,332

表2-2 渇水年における年降水量及び水資源賦存量比較

	人口 (千人)	面積 (km ²)	渇水年				
			降水量 (mm/年)	降水総量 (億m ³)	一人当たり 降水量 (m ³ /人・年)	水資源 賦存量 (億m ³)	一人当たり 水資源賦存量 (m ³ /人・年)
群馬県	1,973	6,362	1,132	72	3,650	43	2,195
全国	127,095	377,974	1,369	5,174	4,071	2,916	2,294

※ 平均年は1986年～2015年(30年間)の平均値

渇水年は1986年～2015年(30年間)において降水量が少ない方から数えて3番目の年(群馬県:1994年)の値

降水量は群馬県内17観測地点の平均値

【出典】 気象庁「過去の気象データ」、国土交通省「平成30年版日本の水資源の現況」

(3) 観測地点別年間降水量の平均値

地点別の年間降水量は、県南部で1,000mm～1,400mm、県北部で1,100mm～2,200mmとなっており、県南部に比べ県北部の方が地域間の差が大きくなっています。

表2-3 観測地点別年間降水量の平均値

観測地点	1986年から2015年までの平均 (30年間の平均)
前橋	1014.0mm
沼田	1124.6mm
藤岡	1151.5mm
伊勢崎	1166.0mm
館林	1210.1mm
片品	1210.7mm
神流	1246.7mm
桐生	1275.4mm
西野牧	1279.8mm
中之条	1294.5mm
上里見	1375.8mm
黒保根	1463.9mm
田代	1491.5mm
草津	1727.4mm
みなかみ	1747.4mm
藤原	1804.2mm
榛名山	2129.9mm

【出典】 気象庁「過去の気象データ」

※ 群馬県内の17観測地点の平均値。資料不足値は除いて算出

図2-7 降水量観測地点図



(5) 水道水源ダム

群馬県には、水道水の水源として活用しているダムが10基あります。水道水源ダム10基目のハッ場ダムは、利根川水系の代表的な支川の一つ、吾妻川の中流部に建設が進められている多目的ダムで、令和2年3月の完成予定となっています。

表2-5 群馬県内の水道水源ダム

ダム名	河川名	目的	貯水施設の諸元			開発水量 (m ³ /S)
			堤高 (m)	堤頂長 (m)	有効貯水量 (万m ³)	
ハッ場ダム	吾妻川	FNPWI	116.0	291.0	9000	21.389
矢木沢ダム	利根川	FNPWA	131.0	352.0	17580	6.918
下久保ダム	神流川	FNPWI	129.0	605.0	12000	14.9
草木ダム	渡良瀬川	FNPWIA	140.0	405.0	5050	7.04
奈良俣ダム	檜俣川	FNPWIA	158.0	520.0	8500	8.045
桐生川ダム	桐生川	FNPW	60.5	264.0	1130	0.4
道平川ダム	道平川	FNW	70.0	300.0	490	0.4
塩沢ダム	塩沢川	FNW	38.0	157.0	28	0.0116
四万川ダム	四万川	FNPW	89.5	330.0	860	0.53
大仁田ダム	大仁田川	FNW	54.4	163.0	28	0.0086

※目的／ F：洪水調節 N：既得取水の安定化、河川環境の保全等 P：発電 W：上水道用水 I：工業用水 A：特定かんがい

【出典】 国土交通省関東地方整備局ハッ場ダム工事事務所HP「ハッ場ダムの概要」
 国土交通省関東地方整備局・独立行政法人水資源機構「H28夏 利根川水系の渇水状況のとりまとめ」
 国土交通省関東地方整備局利根川ダム統合管理事務所HP「近年の渇水状況」
 群馬県地域政策課土地・水対策室「国土交通省ダム一覧・水資源機構ダム一覧」
 群馬県河川課「ぐんまのダム」

第3章 水道の現況

3-1 水道の普及状況と事業数

本県の水道は、平成28年度末時点で、水道用水供給事業が4事業、上水道事業が21事業、簡易水道事業が151事業、専用水道は126箇所となっています。

給水人口は、平成15年度をピークに減少傾向で推移しており、平成28年度末時点で1,952千人となっています。給水人口の内訳は、上水道が1,858千人(95.2%)、簡易水道が91千人(4.7%)、専用水道が2千人(0.1%)となっています。

水道普及率は、平成28年度末時点で99.6%であり、全国平均よりも高い普及率となっています。

図3-1 給水人口及び水道普及率の推移

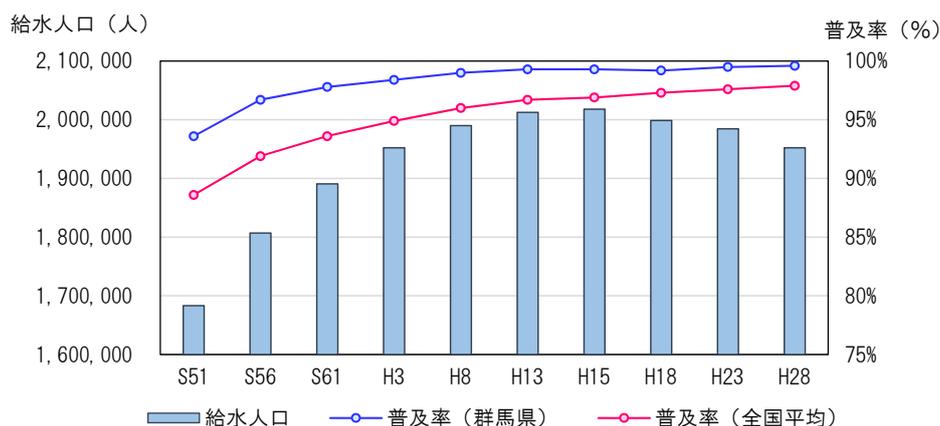
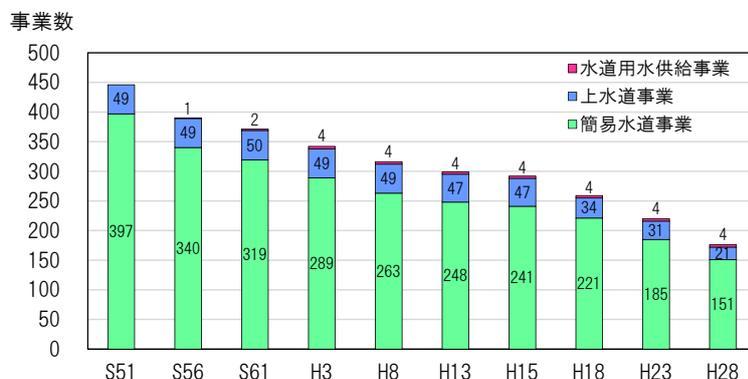
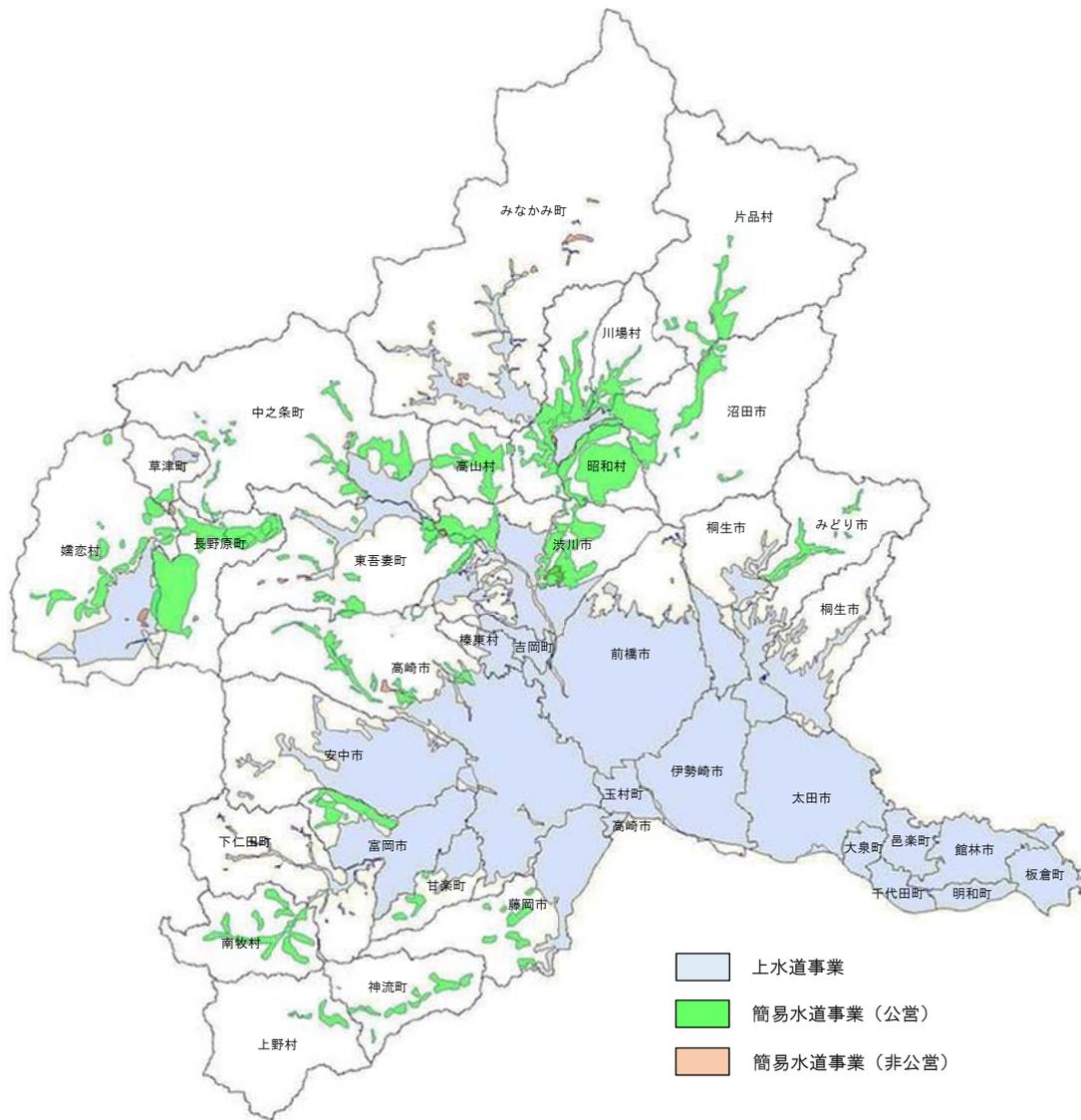


図3-2 水道事業等の数の推移



【出典】水道統計

図 3-3 給水区域図



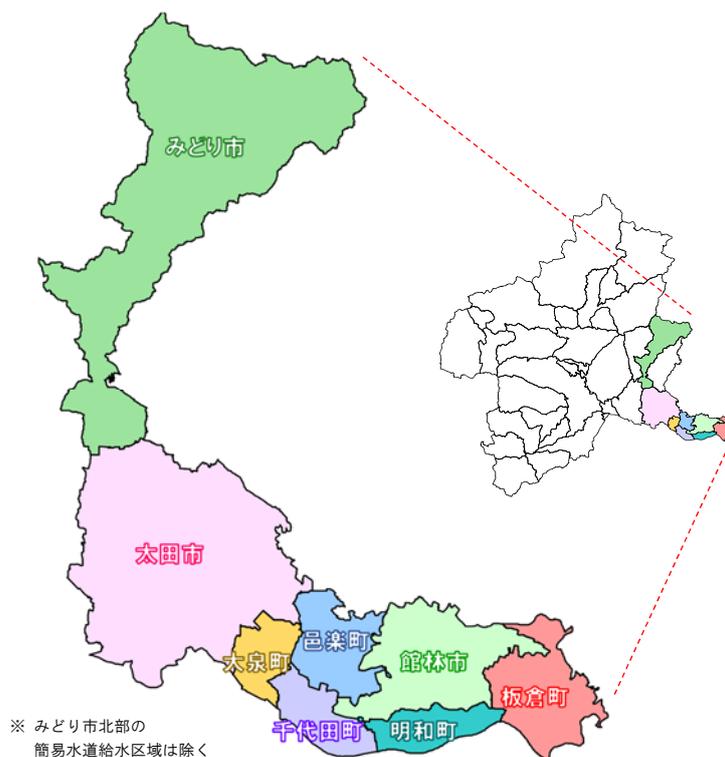
(2) 群馬東部水道企業団の概要

本県の東部地域に位置する太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町及び邑楽町の3市5町では、平成28年4月1日に各市町の上水道事業を統合し、「群馬東部水道企業団」として運営を開始しています。

群馬東部水道企業団の事業規模は、平成28年度時点で給水人口が約45万5千人、年間給水量が約6千400万tであり、県内で最大規模の水道事業となっています。

事業統合に至った理由としては、将来的な経営環境の悪化が想定されるなかで、各事業が単独で経営をしていくより、事業統合を行い企業団経営として広域化を図ることで、経費削減効果やサービス水準の向上が見込まれたことによります。

図3-5 群馬東部水道企業団による給水エリア



今後の展望としては、群馬東部水道企業団は県企業局が経営する新田山田水道用水供給事業及び東部地域水道用水供給事業の受水団体となっていますが、この2用水供給事業については令和2年4月1日に群馬東部水道企業団が経営する水道事業へ譲渡（垂直統合）されます。垂直統合が実現されれば、群馬東部水道企業団水道事業の給水区域において、取水から給水までの一元的な管理・運営が可能となり、また水道施設の統廃合等により、事業効率化や経営合理化のさらなる進展が図られます。

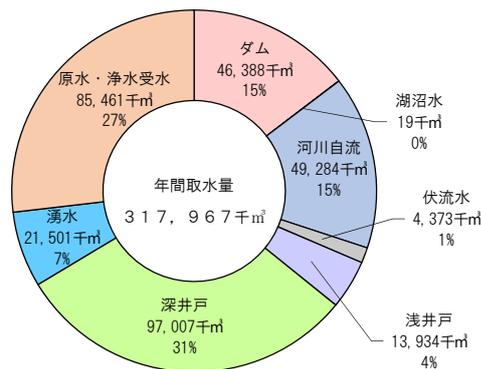
3-3 水源の状況

(1) 水源種別取水量

本県の水道事業（上水道、簡易水道）における年間取水量は、平成28年度において317,967千 m^3 であり、水源の内訳では、深井戸が97,007千 m^3 （30.5%）と最も多く、次いで原水・浄水受水が85,461千 m^3 （26.9%）、それ以降として河川自流水が49,284千 m^3 （15.5%）、ダムが46,388千 m^3 （14.6%）の順となっています。

原水・浄水受水の水源は全て表流水であるため、本県の水源の約6割は表流水が占めていることとなりますが、上水道と簡易水道によって状況が異なります。上水道の主要水源は表流水であり、全体の約59%を占めていますが、一方で簡易水道の主要水源は浅井戸をはじめとする地下水であり、全体の約69%を占めています。

図3-6 年間取水量の内訳



【出典】平成28年度水道統計、全国簡易水道統計

表3-2 事業別年間取水量の内訳

	上水道		簡易水道		合計	
	(千 m^3)	比率	(千 m^3)	比率	(千 m^3)	比率
ダム	45,434	15.2%	954	5.0%	46,388	14.6%
湖沼水	0	0.0%	19	0.1%	19	0.0%
河川自流水	45,173	15.1%	4,111	21.4%	49,284	15.5%
伏流水	3,308	1.1%	1,065	5.5%	4,373	1.4%
浅井戸	4,902	1.6%	9,032	47.0%	13,934	4.4%
深井戸	93,758	31.4%	3,249	16.9%	97,007	30.5%
湧水	20,958	7.0%	543	2.8%	21,501	6.8%
原水・浄水受水	85,203	28.5%	258	1.3%	85,461	26.9%
合計	298,736	100.0%	19,231	100.0%	317,967	100.0%

【出典】平成28年度水道統計、全国簡易水道統計

(2) 渇水の状況

本県の渇水の状況は、昭和47年から平成30年までの間に利根川本川において16回の取水制限が実施されており、このうち昭和62年、平成6年及び平成8年の渇水では、取水制限率が最大30%に至りました。

昭和62年は、冬期の少雪と4月、6月の少雨の影響により、広範囲にわたって渇水に見舞われ、1都5県で一時断水や受水企業の操業時間短縮等の影響が生じています。

平成6年は、夏期の猛暑と少雨の影響により取水制限が実施され、高台で水の出が悪くなったり、赤水が出る等の被害が生じたため、応急給水活動が行われています。

平成8年は、冬期、夏期の2度の渇水に見舞われ、冬期の渇水では10%の取水制限が76日間、夏期の渇水では最大30%の取水制限が実施され、取水制限期間は41日間（30%の取水制限期間は6日間）となりました。

近年では、平成28年に記録的な少雨により10%の取水制限が実施されており、取水制限期間は79日間と昭和47年以降で最長となっています。

表3-3 渇水年における取水制限の実施状況

No.	発生日	取水制限 日数	最大取水 制限率	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	昭和47年	40	15%	6/6	7/15								
2	昭和48年	22	20%			8/16	9/6						
3	昭和53年	58	20%			8/10	10/6						
4	昭和54年	41	10%		7/9	8/18							
5	昭和55年	40	10%		7/5	8/13							
6	昭和57年	22	10%		7/20	8/10							
7	昭和62年	71	30%	6/16	8/25								
8	平成2年	45	20%		7/23	9/5							
9	平成6年	60	30%		7/22	9/19							
10	平成8年	76	10%						1/12	3/27			
11	平成8年	41	30%			8/16	9/25						
12	平成9年	53	10%						2/1	3/25			
13	平成13年	18	10%			8/10	8/27						
14	平成24年	23	10%				9/11	10/3					
15	平成25年	57	10%		7/24	9/18							
16	平成28年	79	10%	6/16	9/2								

※表中の日数は、降雨等による取水制限の緩和を含む全期間の日数

■ : 取水制限実施期間（夏期）
■ : 取水制限実施期間（冬期）

【出典】国土交通省関東地方整備局・独立行政法人水資源機構「H28 夏 利根川水系の渇水状況のとりまとめ」
国土交通省関東地方整備局利根川ダム統合管理事務所 HP「近年の渇水の状況」

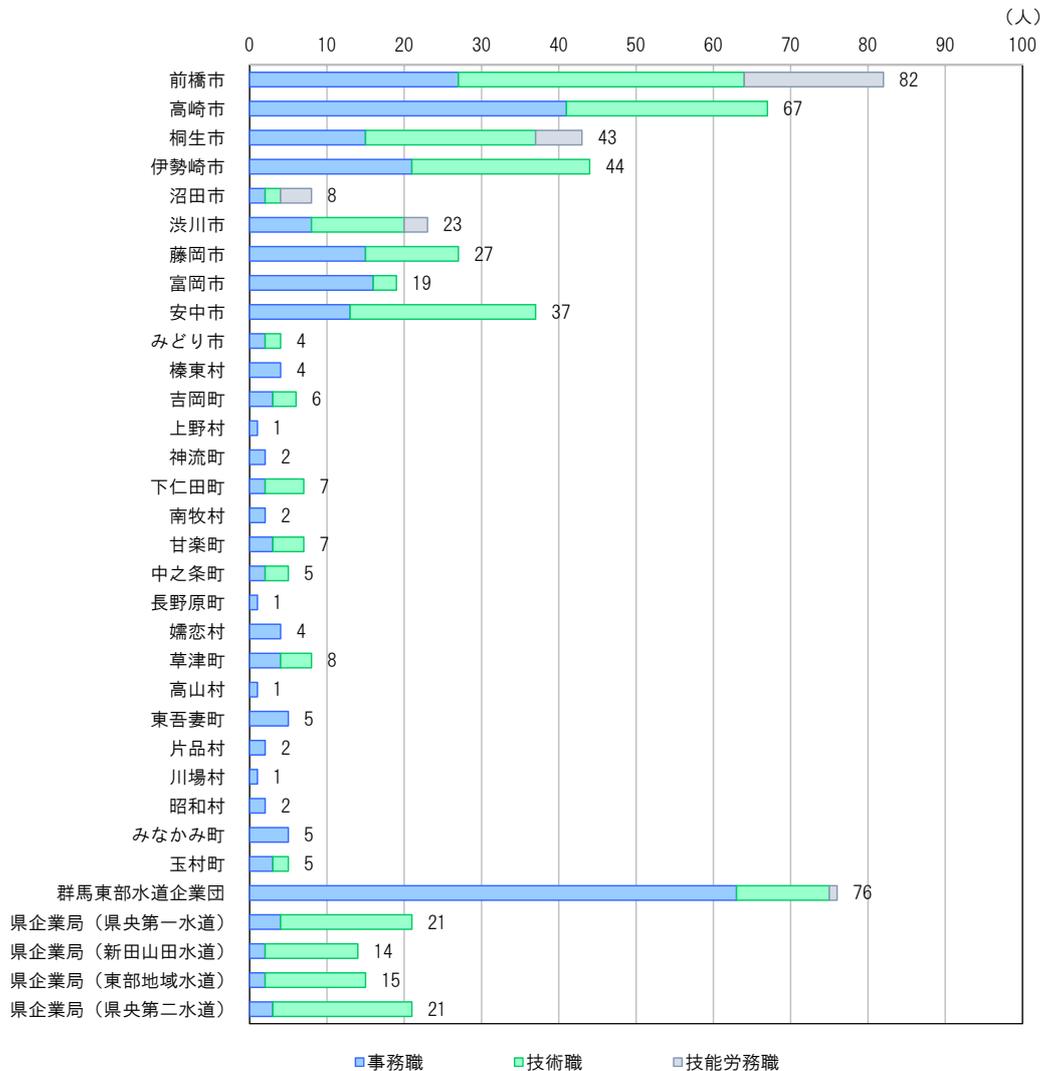
3-4 水道事業の運営・管理

(1) 職員の状況

本県の水道事業、水道用水供給事業に従事する職員数は、平成28年度末時点で569人となっていますが、人口規模や管理する水道施設の規模等が異なることから、事業体によって大きく異なります。

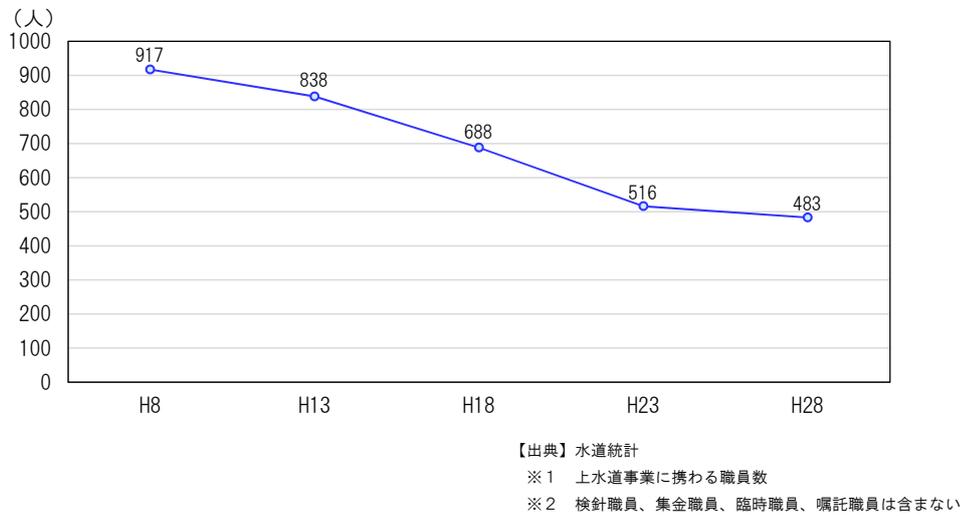
職員数の推移をみると、上水道事業では平成8年度から平成28年度までの20年間で434人(約47%)減っています。これは、職員の採用抑制や市町村合併に伴う水道事業の統合等による合理化、また業務の外部委託が増えたことによる結果と考えられます。

図3-7 事業別職員数



【出典】(上水道、水道用水供給事業)平成28年度水道統計、(簡易水道事業)事業別アンケート調査

図3-8 職員数の推移



(2) 外部委託の状況

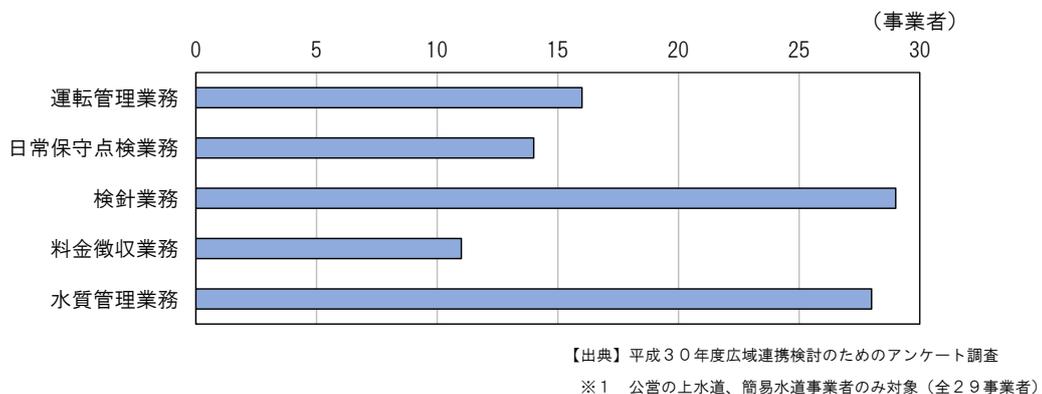
水道事業では、取水から給水及び料金徴収に至るまで様々な業務があり、かつては公共（自治体）により直営で運営されていましたが、経営の効率化を図る目的や職員数の減少による技術継承の問題等から、一部の業務を外部に委託する事業者が増えています。

外部委託には大きく分けて一部業務委託と第三者委託の2つがありますが、一部業務委託は各水道事業者の責任のもとで業務の一部を委託するもので、一般的には仕様発注で行われています。一方、第三者委託は水道の管理に関する技術上の業務を委託するもので、委託範囲における水道法上の責任を受託者が負うことになります。

本県における外部委託の状況については、検針業務は全ての事業者が外部委託を実施しており、水質検査についても、ほとんどの事業者が外部委託で実施しています（全事業者の約97%）。浄水場等の運転管理業務は、全事業者の約半数が外部委託で実施していますが、休日や夜間対応のみといった時間制の委託や、直営で実施している事業者も多くあります。

第三者委託については、県内では2事業者において実施されています。

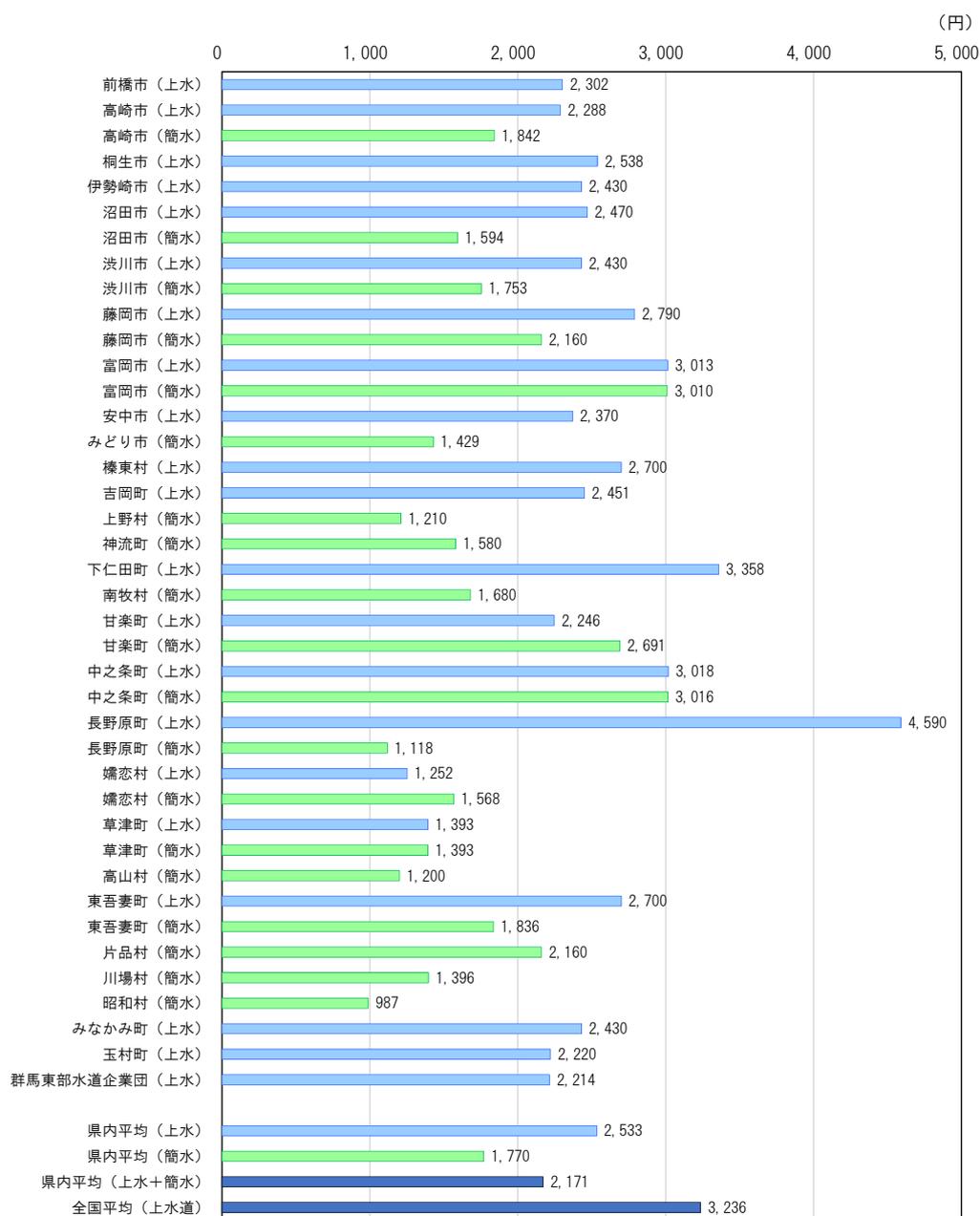
図3-9 外部委託の実施状況



(3) 水道料金

本県の平成28年度における1ヶ月で20m³使用した場合の水道料金は、上水道事業の平均が2,533円で、簡易水道事業の平均が1,770円となっており、簡易水道に比べて上水道の水道料金が高い傾向にあります。県全体の平均額は2,171円であり、上水道事業の全国平均額(3,236円)と比べ約33%低い金額となっています。

図3-10 1ヶ月20m³当たりの水道料金

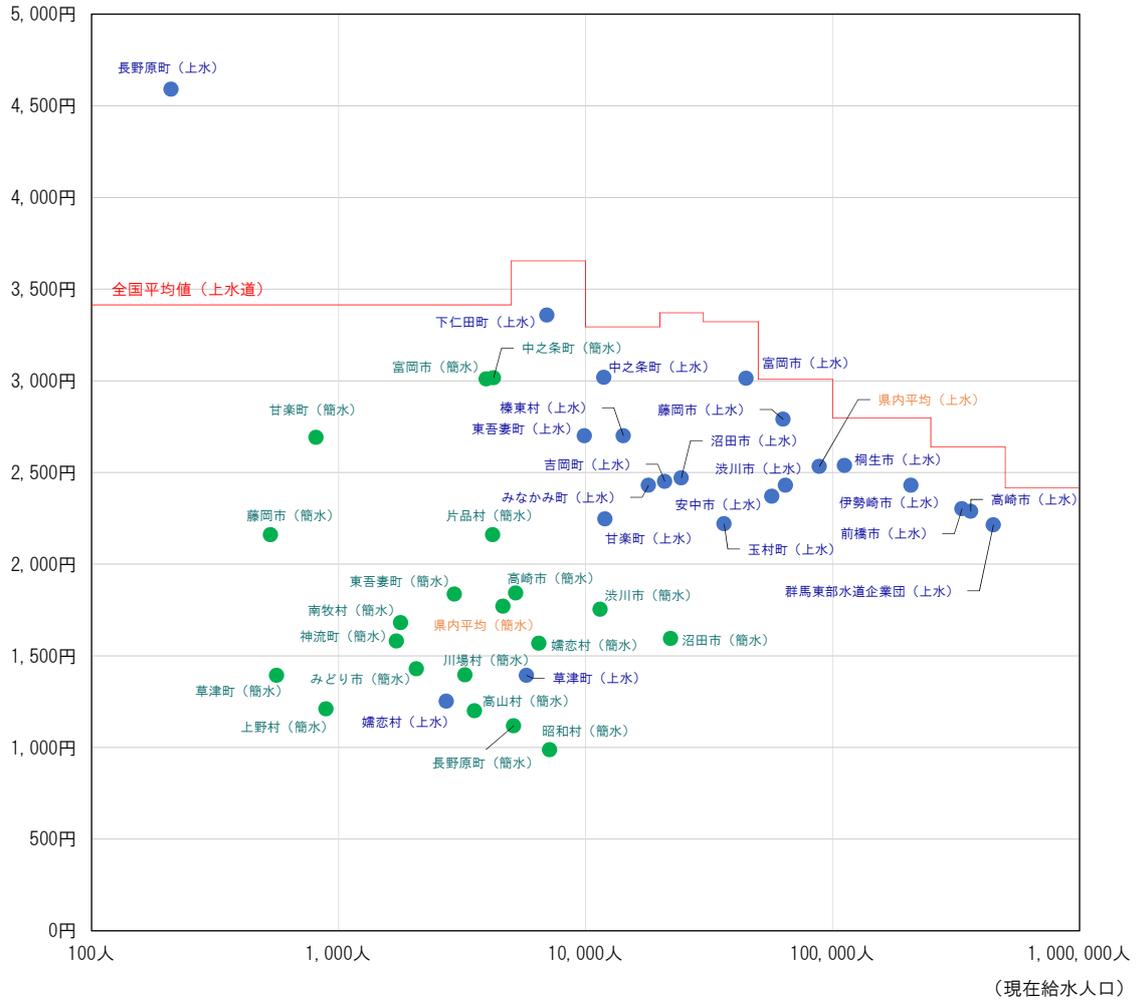


【出典】平成28年度水道統計、全国簡易水道統計

※ 1つの事業者が複数の事業を営んでいる場合は各事業の平均額としている

図3-11 事業別の水道料金と現在給水人口の相関図

(1ヶ月20m³当たりの水道料金)



3-5 管路布設状況

(1) 管種別管路布設状況

本県の上水道事業、水道用水供給事業、及び簡易水道事業の全管路延長は、平成28年度末時点で16,130kmであり、事業別にみると上水道事業が13,956km(86.5%)、水道用水供給事業が190km(1.2%)、簡易水道事業が1,983km(12.3%)となっています。

管種別にみると、ダクタイル鋳鉄管が7,811km(48.4%)と最も多く、次いで硬質塩化ビニル管が6,555km(40.6%)、ポリエチレン管が544km(3.4%)となっています。

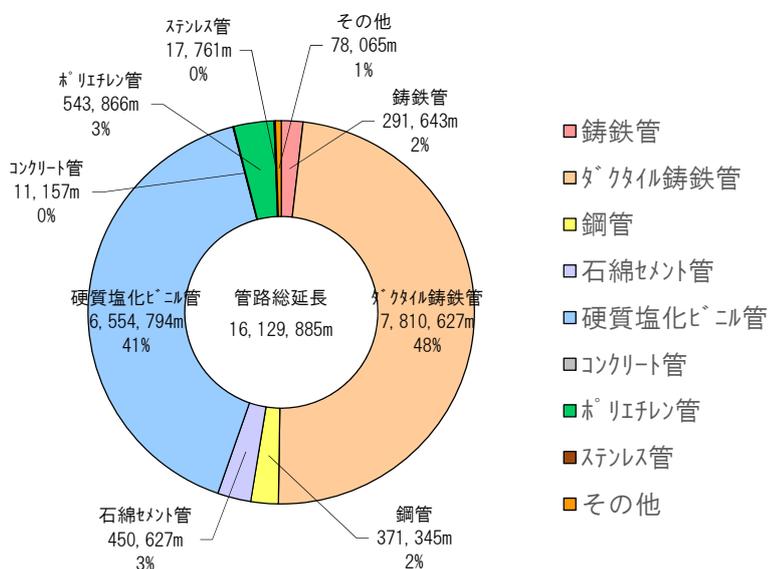
表3-4 管種別管路延長

(m)

管種	事業別	導水管	送水管	配水管	計
鋳鉄管	上水道・用水供給事業	10,408	35,654	243,256	289,318
	簡易水道事業	1,153	730	442	2,325
	計	11,561	36,384	243,698	291,643
ダクタイル鋳鉄管	上水道・用水供給事業	174,917	351,645	7,055,405	7,581,967
	簡易水道事業	22,345	42,364	163,951	228,660
	計	197,262	394,009	7,219,356	7,810,627
鋼管	上水道・用水供給事業	32,549	54,137	217,292	303,978
	簡易水道事業	8,139	7,893	51,335	67,367
	計	40,688	62,030	268,627	371,345
石綿セメント管	上水道・用水供給事業	48,116	20,331	338,278	406,725
	簡易水道事業	5,558	1,293	37,051	43,902
	計	53,674	21,624	375,329	450,627
硬質塩化ビニル管	上水道・用水供給事業	144,316	56,808	4,876,497	5,077,621
	簡易水道事業	214,380	111,372	1,151,422	1,477,173
	計	358,696	168,180	6,027,919	6,554,794
コンクリート管	上水道・用水供給事業	3,661	509	213	4,383
	簡易水道事業	0	0	6,774	6,774
	計	3,661	509	6,987	11,157
鉛管	上水道・用水供給事業	0	0	0	0
	簡易水道事業	0	0	0	0
	計	0	0	0	0
ポリエチレン管	上水道・用水供給事業	7,921	12,194	401,772	421,887
	簡易水道事業	43,639	8,559	69,781	121,979
	計	51,560	20,753	471,553	543,866
ステンレス管	上水道・用水供給事業	67	686	17,008	17,761
	簡易水道事業	0	0	0	0
	計	67	686	17,008	17,761
その他	上水道・用水供給事業	1,450	15,336	25,980	42,766
	簡易水道事業	11,514	3,189	20,596	35,299
	計	12,964	18,525	46,576	78,065
管路延長 計	上水道・用水供給事業	423,405	547,300	13,175,701	14,146,406
	簡易水道事業	306,727	175,400	1,501,352	1,983,479
	計	730,132	722,700	14,677,053	16,129,885

【出典】平成28年度水道統計、全国簡易水道統計

図 3-1-2 管種別管路の布設状況



【出典】平成 28 年度水道統計、全国簡易水道統計

表 3-5 水道管の主な管種

管種	主な特徴
鋳鉄管	鋳鉄とは鉄を主成分とし、炭素（2%以上）、ケイ素を含有する合金であり、近代水道が始まった明治初期から昭和 30 年頃まで広く使用されたが、より優れた強靱性や耐久性を持ったダクタイル鋳鉄管が普及したことから、現在はほとんど製造されていない
ダクタイル鋳鉄管	従来鋳鉄の組織中の黒鉛を球状化処理したもので、強靱性、耐食性、加工性などで優れた特性を持っており、全国の水道事業者で導・送・配水管路材料の主力として広く使用されている
鋼管	鋼は炭素の含有量が 2%未満の鉄合金であり、高強度・高延性・高靱性といった特性から、大きな内外圧に耐えることができる
石綿セメント管	石綿（アスベスト）繊維とセメントを原料とし、整形、養生して管状にしたもので、安価な水道管材として使用されてきたが、耐用年数が短く、老朽化したときの強度が著しく低いことによる漏水の大きな原因となっている
硬質塩化ビニル管	塩化ビニル樹脂を主原料とした管で、軽量かつ耐久性に優れ、施工性や加工性もよいが、耐熱性や耐衝撃性が低い
コンクリート管	コンクリート製の管で、このうち鉄筋コンクリートを遠心力で締め固めて成形した管をヒューム管といい、高い強度を有する
鉛管	管内に錆が発生せず、可とう性、柔軟性に富み、加工・修繕が容易であるという特性のため、主に給水管として水道創設期から 1980 年代後半まで使用されてきたが、漏水の発生が多く、また鉛の溶出による健康被害が懸念されている
ポリエチレン管	軽量で耐衝撃性、耐食性、耐電食性に優れており、近年普及が進んでいる水道配水用ポリエチレン管は、一体構造として地震などの地盤変状に破壊することなく追従するため、高い耐震性を有する
ステンレス管	ステンレスとは鉄を主成分とし、クロムを含む合金であり、耐食性に優れているためさびに強く、また衛生面でも安全性が高いため、地上露出部等を中心に需要が多くなっているが、他の管種と比べて高価である。

(2) 管路の経年化の状況

本県の上水道事業、水道用水供給事業における法定耐用年数（40年）を超過した管路延長の割合は、平成28年度末時点で10.8%となっており、管路区分別では導水管の超過割合が25.3%と最も高い状況となっています。

表3-6 法定耐用年数を超過した管路延長の割合

管路区分	全体延長 (m)	法定耐用年数（40年）超過			
		延長 (m)	超過割合 (%)	管路別割合 (%)	
導水管	423,405	107,187	25.3	7.0	
送水管	547,300	105,007	19.2	6.8	
配水管	配水本管	955,554	162,569	17.0	10.6
	配水支管	12,220,147	1,158,997	9.5	75.6
	小計	13,175,701	1,321,566	10.0	86.2
計	14,146,406	1,533,760	10.8		

【出典】平成28年度水道統計

(3) 管路の耐震化の状況

本県の上水道事業、水道用水供給事業における管路の耐震化の状況は、平成28年度末時点で基幹管路の耐震管率が7.9%であり、全国平均の24.4%と比べかなり低い水準となっていますが、耐震適合率については40.0%と全国平均の38.7%より高くなっています。

表3-7 管路の耐震管率と耐震適合率

	導水管	送水管	配水管			計	基幹管路
			配水本管	配水支管	小計		
耐震管 (m)	25,714	64,883	61,724	873,889	935,613	1,026,210	152,321
耐震適合管 (m)	72,400	223,518	322,344	2,245,609	2,567,953	2,863,871	618,262
非耐震管 (m)	325,291	258,899	571,486	9,100,649	9,672,135	10,256,325	1,155,676
計 (m)	423,405	547,300	955,554	12,220,147	13,175,701	14,146,406	1,926,259
耐震管率 (%)	6.1	11.9	6.5	7.2	7.1	7.3	7.9
耐震適合率 (%)	23.2	52.7	40.2	25.5	26.6	27.5	40.0

【出典】平成28年度水道統計

3-6 水道事業ビジョンの策定状況

水道事業ビジョンは、50年、100年先の将来を見据え、当該水道事業の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するための課題抽出や推進方策を具体的に明示するもので、各水道事業者において策定が求められています。

本県の上水道事業、水道用水供給事業における水道事業ビジョンの策定率は、平成28年度末時点で52.0%となっており、全国平均の71.8%より低い水準となっています。

表3-8 水道事業ビジョンの策定状況

	事業者数	策定済事業者数	策定率 (%)
群馬県	25	13	52.0
全 国	1,447	1,039	71.8

【出典】平成28年度水道統計

3-7 近年の大規模地震による水道施設被害状況

近年、全国各地で大規模地震や豪雨災害等により、水道施設に被害が生じるケースが増え、本県においては地震や台風などの自然災害が比較的少ないものの、近年の大規模地震発生時には断水等の被害が生じています。

平成23年に発生した東日本大震災では、停電等による施設の停止や水道管の破損等により、11事業の2,530戸において断水被害が発生しており、いつ起こるかかわからない自然災害に対する対策が求められています。

表3-9 近年の大規模地震による水道施設の被害状況

	H23 東日本大震災による 被害施設数		H16 新潟県中越地震による 被害施設数	
	上水道	簡易水道	上水道	簡易水道
群馬県	154	2	0	6

【出典】事業別被害状況調査

第4章 圏域区分の設定

4-1 圏域区分の設定について

(1) 圏域を設定する必要性

水道は地勢等の自然的条件や社会情勢の変化等により、水源、水道施設の設置状況、水道事業の運営状況及び財政基盤等が地域によってそれぞれ異なるため、取るべき施策も各地域の特徴に合わせて検討していく必要があります。

このため、水道事業の現状や将来にわたる課題について、広域的観点から地域毎に整理し、将来に向けた目標の設定やその実現方策を検討するため、広域的な地域である「圏域」を設定し、圏域毎に現状分析や今後の取組を検討することとします。

4-2 圏域区分の設定の考え方

(1) 都道府県水道ビジョン作成の手引きにおける考え方

厚生労働省が作成した「都道府県水道ビジョン作成の手引き」のなかで、圏域の区分は、水道事業を適切に運営していくため地理的社会的諸条件等の一体性に配慮しつつ、都道府県のすべての地域が、いずれかの圏域に含まれるよう設定し、その根拠となった考え方を記述することとしています。また、設定した圏域内において、人材配置、施設管理、又は財源確保の諸事情を考慮して、水道事業の運営基盤が強靱で、持続可能な規模であることとされています。

なお、圏域の設定にあたっては、以下の要件に適合するよう配慮することとされています。

- ① 地勢、水源等の自然的条件に適合した地理的範囲であること
- ② 圏域内のすべての水道の施設整備、維持管理、経営等の業務が遂行できる技術的財政的基盤を備えていること
- ③ 管理の共同化や危機管理時の広域的な応援体制などでは、都道府県を越えた範囲の設定もありうること
- ④ 既存の圏域区分がある場合には、市町村合併による行政的社会的情勢の変化などを踏まえてその検証を行い、必要に応じて圏域を見直し都道府県ビジョンに位置づけることが望ましいこと
- ⑤ 圏域内の水道事業者間における発展的広域化の検討の推進が確実に実行される範囲を設定すること

(2) 群馬県としての方針

水道事業の現状及び将来にわたる課題について、事業者単独では解決できないものについては、従来の行政区域の枠を越えた広域的な視点から連携を図り、対応していく必要があります。

また、地理的社会的諸条件等の一体性に配慮しつつ、県内のすべての地域がいずれかの圏域に含まれるように設定し、圏域毎の現況や課題の抽出、及び将来目標の設定とその実現方策を検討することが求められています。

群馬県水道ビジョンにおける目標設定については、50年先を視野に入れつつ、当面の目標として10年間の具体的な設定とすることとしており、その期間内で取り組む方策を検討する場合、将来的な事業統合や施設の統廃合といった広域化に向けてその足掛かりとなる取組を進めていくことが有効であり、まずは近隣事業者との協力関係を持つための取組から開始し、また既に協力体制の整っている地域については、それを強化する方向性で取組を進めることが、効率的かつ効果的であると考えられます。このことから、本ビジョンでは、既存の連携体制を踏まえた圏域区分の設定が最も望ましいと考えます。

これにより、本県における圏域の設定は、既存の連携体制等を重視しながら各地域の地形特性や水源の分布状況、地域性等を踏まえて5つの圏域（県央、西部、吾妻、利根沼田、東部）に区分しました。

なお、圏域の設定については、この5圏域を基本として取組を進めていきますが、後述する「水道広域化推進プラン」の策定や事業者間の協議の進展により、各水道事業者間の広域化の方向性が具体化した場合には、それにあわせて圏域を見直すなど柔軟に対応することとします。

図4-1 圏域区分図



圏域別 事業者間の連携体制状況

圏域名	既存の連携体制等
中央圏域	・全ての構成市町村が県の水道用水供給事業の受水団体となっている
西部圏域	・西毛地域水道事業者協議会を設立し、災害時相互応援協定の締結や各種研修会を定期的に開催
吾妻圏域	・吾妻広域町村圏振興整備組合を通じた各種事務システムの共同化の検討 ・吾妻郡水道協会を通じた水質検査業務の共同委託を実施
利根沼田圏域	・利根沼田簡易水道協会を通じた水質検査業務の共同委託を実施
東部圏域	・平成28年度に桐生市以外の3市5町の上下水道事業が事業統合（群馬東部水道企業団） ・岡毛6市で構成される岡毛地域水道事業者協議会による災害時相互応援協定の締結や課題研究を実施

4-3 各圏域の概況

(1) 各圏域の概況

(構成市町村、面積、人口、水道の状況、県との関係)

○県央圏域

この圏域は、前橋・高崎・伊勢崎・渋川市を中核都市とする4市2町1村で構成される圏域であり、県内でも人口集積が高く、本県の都市機能や産業の中心的役割を担っているため、水需要が最も多い地域となっています。

水源については、かつては地下水に多くを依存していましたが、全ての構成市町村が県の水道用水供給事業(県央第一及び県央第二水道)の受水団体となっており、利根川の表流水への水源の転換が図られています。

○西部圏域

この圏域は、前橋・高崎両市の周辺都市としての性格を持っており、藤岡、富岡、安中の都市を中心とした農山村地帯で、3市3町2村で構成されています。

水源については、碓氷川、鐺川、神流川等の表流水を主に利用しており、生産活動が水系毎に連帯していますが、構成市町村の水道事業者により西毛地域水道事業者協議会が設立され、災害時相互応援協定の締結や各種研修会等を定期的に行うなど、水道事業者間の連携、協力体制が進んでいる圏域です。

○吾妻圏域

この圏域は、吾妻広域町村圏の4町2村で構成される圏域であり、県北西部の山間地に位置し、豊富な温泉を始めとする観光資源に恵まれた県を代表する観光圏域となっています。面積は県全体の約20%を占めていますが、人口は県全体の約3%で、近年は人口減少と少子高齢化が急速に進んでいます。

圏域総面積の約8割は林野で、良質で豊富な地下水や湧水を水源として主に利用しており、構成町村の水道事業者により地元水道協会を通じた水質検査業務の共同委託や吾妻広域町村圏振興整備組合を通じた各種事務システムの共同化を検討するなど、圏域内事業者間の連携が進んでいる圏域でもあります。

○利根沼田圏域

この圏域は、利根沼田広域市町村圏の1市1町3村で構成される圏域であり、尾瀬に代表される3つの国立公園や谷川岳などの8つの日本百名山、利根川など、豊かな自然環境に恵まれており、古くからの温泉地が栄えるなど、吾妻圏域と地勢的に類似した圏域となっています。

水源については、利根川、片品川等の表流水や豊富な地下水を水源として利用しており、特に、この圏域は利根川源流の水源地域として首都圏の経済・生活を支えています。

また、構成市町村の水道事業者により地元水道協会を通じた水質検査業務の共同委託を実施するなど、圏域内事業者間の連携が進んでいる圏域でもあります。

○東部圏域

この圏域は、群馬県東部地域を貫流する渡良瀬川と利根川に挟まれた4市5町で構成される圏域で、本県における工業生産活動の中核的役割を担う地域として発展し、水需要が県央圏域に次いで多い圏域となっています。

水源については渡良瀬川、利根川の表流水、同一地下水系による地下水が利用されていますが、県央圏域と同様に水道用水供給事業の整備により、地下水から表流水への水源の転換が図られています。

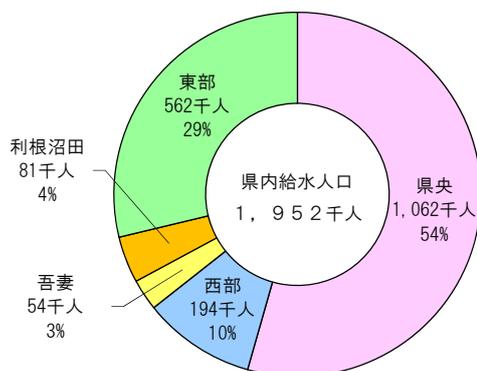
近年では、平成28年度に桐生市以外の3市5町の上水道事業が「群馬東部水道企業団」として事業統合するなど、県内水道事業の広域化・広域連携が最も進んでいる圏域であり、また、両毛6市で構成される両毛地域水道事業者協議会において、災害時相互応援協定の締結や課題研究を行うなど、県境を越えた協力関係を構築している圏域でもあります。

表4-1 各圏域の状況

圏域名	構成市町村	面積 (km ²)	行政区域内人口 (人)	
県央圏域	前橋市 高崎市 伊勢崎市 渋川市 榛東村 吉岡町 玉村町	4市2町1村	1,224.62	1,078,624
西部圏域	藤岡市 富岡市 安中市 上野村 神流町 下仁田町 南牧村 甘楽町	3市3町2村	1,241.72	202,831
吾妻圏域	中之条町 長野原町 嬭恋村 草津町 高山村 東吾妻町	4町2村	1,278.55	57,221
利根沼田圏域	沼田市 片品村 川場村 昭和村 みなかみ町	1市1町3村	1,765.69	85,029
東部圏域	桐生市 太田市 館林市 みどり市 板倉町 明和町 千代田町 大泉町 邑楽町	4市5町	851.75	574,570

【出典】平成29年度群馬県市町村要覧（群馬県総務部市町村課）

図4-2 圏域別給水人口



【出典】平成28年度水道統計

表4-2 圏域別水道普及状況と事業数

圏域名	項目 年度	総人口 千人	給水人口				水道 普及率 %	水道事業数				水道用水供給事業	
			上水道 千人	簡易水道 千人	専用水道 千人	合計 千人		上水道 箇所	簡易水道 箇所	専用水道 箇所	合計 箇所	給水対象 人口 千人	事業数
圏央圏域	H19	1,067	1,038	22	3	1,062	99.6	12	31	47	90	0	2
	H20	1,068	1,040	21	2	1,063	99.6	12	31	47	90	0	2
	H21	1,067	1,041	21	1	1,063	99.6	10	30	45	85	0	2
	H22	1,072	1,047	20	1	1,069	99.7	10	30	46	86	0	2
	H23	1,070	1,047	20	1	1,069	99.9	10	29	46	85	0	2
	H24	1,068	1,044	20	1	1,066	99.8	10	30	47	87	0	2
	H25	1,066	1,044	18	1	1,063	99.8	7	27	49	83	0	2
	H26	1,066	1,044	18	2	1,064	99.9	7	27	52	86	0	2
	H27	1,065	1,043	18	1	1,062	99.8	7	27	47	81	0	2
H28	1,063	1,042	18	2	1,062	99.9	7	27	46	80	0	2	
西部圏域	H19	214	195	16	0	211	98.8	5	50	14	69	0	0
	H20	212	193	16	0	209	98.5	5	50	15	70	0	0
	H21	210	192	16	0	207	98.6	5	50	15	70	0	0
	H22	209	190	15	0	205	98.3	5	49	12	66	0	0
	H23	207	189	15	0	204	98.5	5	48	11	64	0	0
	H24	205	188	14	0	202	98.7	5	48	11	64	0	0
	H25	203	186	14	0	200	98.6	5	42	11	58	0	0
	H26	200	184	13	0	198	98.7	5	42	10	57	0	0
	H27	199	186	10	0	196	98.8	5	31	10	46	0	0
H28	196	184	10	0	194	98.8	5	31	10	46	0	0	
香妻圏域	H19	63	34	28	0	61	96.7	5	61	36	102	0	0
	H20	63	34	27	0	61	97.1	5	55	34	94	0	0
	H21	62	33	27	0	61	97.9	5	55	36	96	0	0
	H22	60	33	26	0	59	97.8	5	55	37	97	0	0
	H23	60	32	26	0	58	97.4	5	55	39	99	0	0
	H24	59	32	25	0	57	97.6	5	55	39	99	0	0
	H25	58	32	25	0	57	98.4	5	55	39	99	0	0
	H26	57	31	24	0	56	98.6	5	55	39	99	0	0
	H27	56	31	24	0	55	98.7	5	54	40	99	0	0
H28	55	30	23	0	54	98.8	5	54	40	99	0	0	
利根沼田圏域	H19	91	40	50	0	90	99.0	3	61	21	85	0	0
	H20	90	39	50	0	89	98.7	2	57	21	80	0	0
	H21	89	39	49	0	88	99.0	2	56	21	79	0	0
	H22	88	39	48	0	87	98.1	2	51	21	74	0	0
	H23	87	38	48	0	86	98.8	2	50	22	74	0	0
	H24	86	37	46	0	84	97.7	2	50	22	74	0	0
	H25	85	37	47	0	84	98.7	2	49	22	73	0	0
	H26	84	36	46	0	83	99.1	2	49	22	73	0	0
	H27	83	36	46	0	82	98.7	2	49	22	73	0	0
H28	81	42	38	0	81	99.2	2	38	21	61	0	0	
東部圏域	H19	576	566	5	0	572	99.2	9	3	7	19	0	2
	H20	575	566	5	0	571	99.3	9	3	7	19	0	2
	H21	572	563	5	0	568	99.2	9	3	7	19	0	2
	H22	573	565	5	0	570	99.5	9	3	7	19	0	2
	H23	571	563	5	0	568	99.4	9	3	7	19	0	2
	H24	568	561	4	0	565	99.5	9	3	7	19	0	2
	H25	567	559	4	0	563	99.4	9	3	6	18	0	2
	H26	565	557	4	0	561	99.4	9	3	8	20	0	2
	H27	566	558	4	0	563	99.4	9	3	8	20	0	2
H28	564	560	2	0	562	99.6	2	1	9	12	0	2	
各年度ごとの合計	H19	2,011	1,873	120	3	1,997	99.3	34	206	125	365	0	4
	H20	2,008	1,872	119	3	1,993	99.3	33	196	124	353	0	4
	H21	2,001	1,868	117	2	1,987	99.3	31	194	124	349	0	4
	H22	2,003	1,873	114	2	1,989	99.3	31	188	123	342	0	4
	H23	1,995	1,870	113	2	1,985	99.5	31	185	125	341	0	4
	H24	1,985	1,862	110	2	1,974	99.4	31	186	126	343	0	4
	H25	1,978	1,857	108	2	1,967	99.5	28	176	127	331	0	4
	H26	1,971	1,852	107	2	1,962	99.5	28	176	131	335	0	4
	H27	1,968	1,854	102	2	1,958	99.5	28	164	127	319	0	4
H28	1,960	1,858	92	2	1,952	99.6	21	151	126	298	0	4	

【出典】水道統計

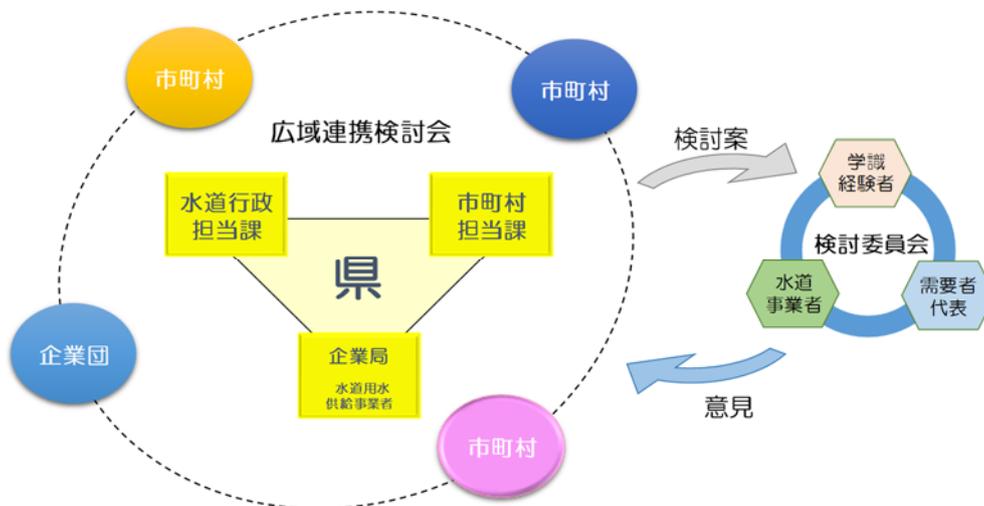
4-4 各圏域の検討体制

(1) 本ビジョン策定の検討体制

圏域毎の課題の抽出や今後の取組を検討するにあたり、平成28年度から県及び市町村等の水道事業者による「群馬県水道ビジョンの策定に係る広域連携検討会」(以下、「広域連携検討会」という。)を設置し、設定した圏域区分毎の広域化について、県各関係課や水道事業者が連携して検討を行ってきました。これまでに将来的な事業統合や施設の統廃合といった広域化に向けて、その足掛かりとなる連携策を圏域毎に設定し、各連携策の実現可能性の検討について今後取り組むこととしています。

また、平成29年度からは学識経験者、水道需要者、水道事業者を委員とした「群馬県水道ビジョン検討委員会」(以下、「検討委員会」という。)を設置しており、広域連携検討会等において検討を行った広域化方策を検討委員会に諮ることで第三者の意見を聴取しながら検討を進めました。

図4-3 本ビジョン策定に向けた検討体制のイメージ



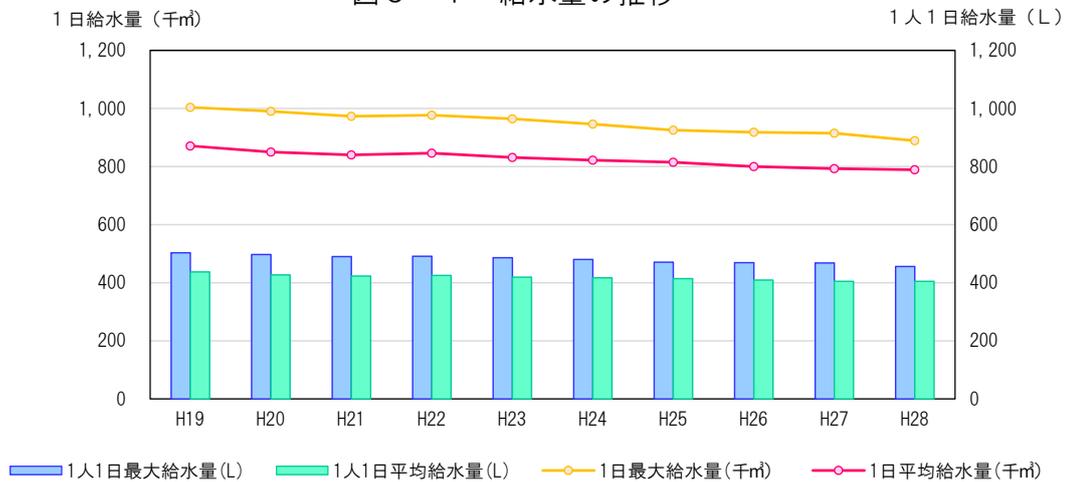
第5章 給水量の実績と水需給の見通し

5-1 給水量の実績

本県における近年の給水量の推移は、人口減少や節水機器の普及等に伴い減少傾向を示しており、平成28年度までの10年間で約9%減少しています。

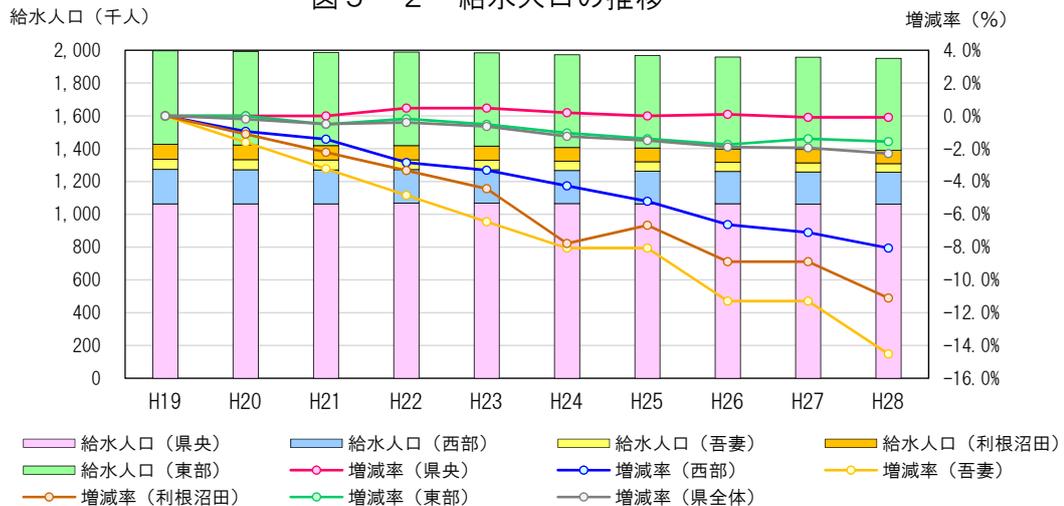
平成28年度の上水道事業、簡易水道事業における1日最大給水量の888千 m^3 /日に対して、施設能力は1,322千 m^3 /日であり、県全体でみると施設能力に余裕のある状況となっています。

図5-1 給水量の推移



【出典】水道統計、全国簡易水道統計

図5-2 給水人口の推移



【出典】水道統計、全国簡易水道統計

※ 増減率はH19年度比

表5-1 圏域別給水量の実績

圏域名	項目	上水道				簡易水道				合 計			
		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量	
		最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均
		L	L	m3	m3	L	L	m3	m3	L	L	m3	m3
年度													
中央圏域	H19	472	422	489,562	438,152	615	482	13,262	10,406	474	423	502,824	448,558
	H20	466	414	484,687	430,814	597	510	12,620	10,788	469	416	497,307	441,602
	H21	461	408	479,848	425,552	642	473	13,283	9,783	464	410	493,131	435,335
	H22	463	412	484,531	430,866	614	464	12,533	9,465	466	413	497,064	440,331
	H23	458	404	479,710	423,085	592	459	11,973	9,278	461	405	491,683	432,363
	H24	450	402	469,569	419,302	631	436	12,440	8,589	453	402	482,009	427,891
	H25	442	399	460,845	416,392	611	462	11,300	8,544	445	400	472,145	424,936
	H26	436	390	454,792	407,544	610	458	11,269	8,459	439	392	466,061	416,003
	H27	433	387	451,851	403,803	620	442	11,186	7,989	436	388	463,037	411,792
H28	419	385	436,219	401,379	605	441	11,019	8,029	422	386	447,238	409,408	
西部圏域	H19	543	454	105,615	88,328	632	396	10,110	6,341	548	449	115,725	94,669
	H20	539	457	103,747	88,096	606	381	9,470	5,954	542	450	113,217	94,050
	H21	515	451	98,555	86,441	579	388	8,999	6,026	517	445	107,554	92,467
	H22	529	456	100,514	86,614	593	391	9,024	5,953	534	452	109,538	92,567
	H23	539	452	101,827	85,446	592	405	8,751	5,988	542	448	110,578	91,434
	H24	519	452	97,169	84,558	644	400	9,181	5,710	526	447	106,350	90,268
	H25	521	454	96,673	84,285	636	425	8,712	5,815	527	451	105,385	90,100
	H26	527	447	96,871	82,240	657	454	8,721	6,027	536	448	105,592	88,267
	H27	516	446	95,824	82,826	706	500	7,140	5,060	525	448	102,964	87,886
H28	508	442	93,272	81,129	721	482	7,084	4,741	517	443	100,356	85,870	
香妻圏域	H19	1,205	857	40,444	28,772	672	555	18,510	15,287	951	711	58,954	44,059
	H20	1,149	809	38,547	27,142	705	540	19,134	14,640	946	685	57,681	41,782
	H21	1,104	783	36,750	26,054	665	596	17,874	16,034	910	701	54,624	42,088
	H22	1,138	820	37,205	26,805	675	639	17,520	16,583	928	735	54,725	43,388
	H23	1,097	784	35,588	25,435	686	626	17,519	15,982	916	714	53,107	41,417
	H24	1,114	767	35,443	24,400	726	644	18,242	16,182	942	712	53,685	40,582
	H25	1,074	783	34,420	25,096	757	564	18,576	13,848	930	683	52,996	38,944
	H26	1,117	824	34,887	25,733	737	570	17,865	13,815	959	719	52,752	39,548
	H27	1,155	827	35,703	25,565	753	562	17,899	13,354	975	708	53,602	38,919
H28	1,140	817	34,763	24,900	796	577	18,661	13,535	1,008	725	53,424	38,435	
利根沼田圏域	H19	608	532	24,403	21,375	550	470	27,044	23,126	572	494	51,447	44,501
	H20	633	408	24,823	16,005	559	461	27,692	22,843	590	436	52,515	38,848
	H21	593	489	23,380	19,255	612	435	29,857	21,205	605	460	53,237	40,460
	H22	598	494	23,098	19,079	596	436	28,573	20,908	594	460	51,671	39,987
	H23	536	437	20,438	16,661	570	442	27,251	21,094	555	439	47,689	37,755
	H24	529	437	19,809	16,378	586	439	27,101	20,299	565	442	46,910	36,677
	H25	512	443	18,907	16,364	572	435	26,679	20,270	543	436	45,586	36,634
	H26	521	441	18,782	15,902	606	431	28,161	20,024	572	438	46,943	35,926
	H27	512	432	18,314	15,473	629	443	28,747	20,229	574	435	47,061	35,702
H28	617	453	26,181	19,222	587	399	22,437	15,262	608	431	48,618	34,484	
東部圏域	H19	477	416	270,608	236,119	770	672	3,952	3,449	481	420	274,560	239,568
	H20	469	407	265,694	230,598	693	656	3,498	3,315	471	410	269,192	233,913
	H21	464	402	261,169	226,153	716	632	3,510	3,100	466	404	264,679	229,253
	H22	460	401	260,178	226,346	767	651	3,652	3,098	463	403	263,830	229,444
	H23	457	399	257,675	224,872	762	697	3,520	3,219	460	402	261,195	228,091
	H24	451	399	253,436	223,953	831	668	3,705	2,980	455	402	257,141	226,933
	H25	440	396	245,792	221,334	824	627	3,591	2,733	443	398	249,383	224,067
	H26	436	391	243,058	217,868	869	593	3,700	2,524	440	393	246,758	220,392
	H27	439	387	245,412	216,264	801	496	3,289	2,034	442	388	248,701	218,298
H28	424	392	237,563	219,696	653	532	1,351	1,100	425	393	238,914	220,796	
各年度ごとの合計	H19	497	434	930,632	812,746	610	491	72,878	58,609	503	437	1,003,510	871,355
	H20	490	423	917,498	792,655	611	486	72,414	57,540	497	427	989,912	850,195
	H21	481	419	899,702	783,455	630	481	73,523	56,148	490	423	973,225	839,603
	H22	483	422	905,526	789,710	624	490	71,302	56,007	491	425	976,828	845,717
	H23	479	415	895,238	775,499	611	492	69,014	55,561	486	419	964,252	831,060
	H24	470	413	875,426	768,591	644	490	70,669	53,760	480	417	946,095	822,351
	H25	461	411	856,637	763,471	639	475	68,858	51,210	471	414	925,495	814,681
	H26	458	405	848,390	749,287	653	476	69,716	50,849	469	409	918,106	800,136
	H27	457	401	847,104	743,931	671	478	68,261	48,666	468	405	915,365	792,597
H28	446	402	827,998	746,326	660	465	60,552	42,667	456	405	888,550	788,993	

【出典】水道統計、全国簡易水道統計

5-2 県内人口と水需給の見通し

本県の人口は、今後も減少傾向が継続すると予測されており、それに伴って水道水の需要量についても減少が見込まれています。国立社会保障・人口問題研究所の人口推計（平成30年3月推計）では、今後、県内のほぼ全域において人口の減少が進み、2045年の県内総人口は2015年と比較して約21%減少すると推計されています。

図5-3 市町村別人口増減率

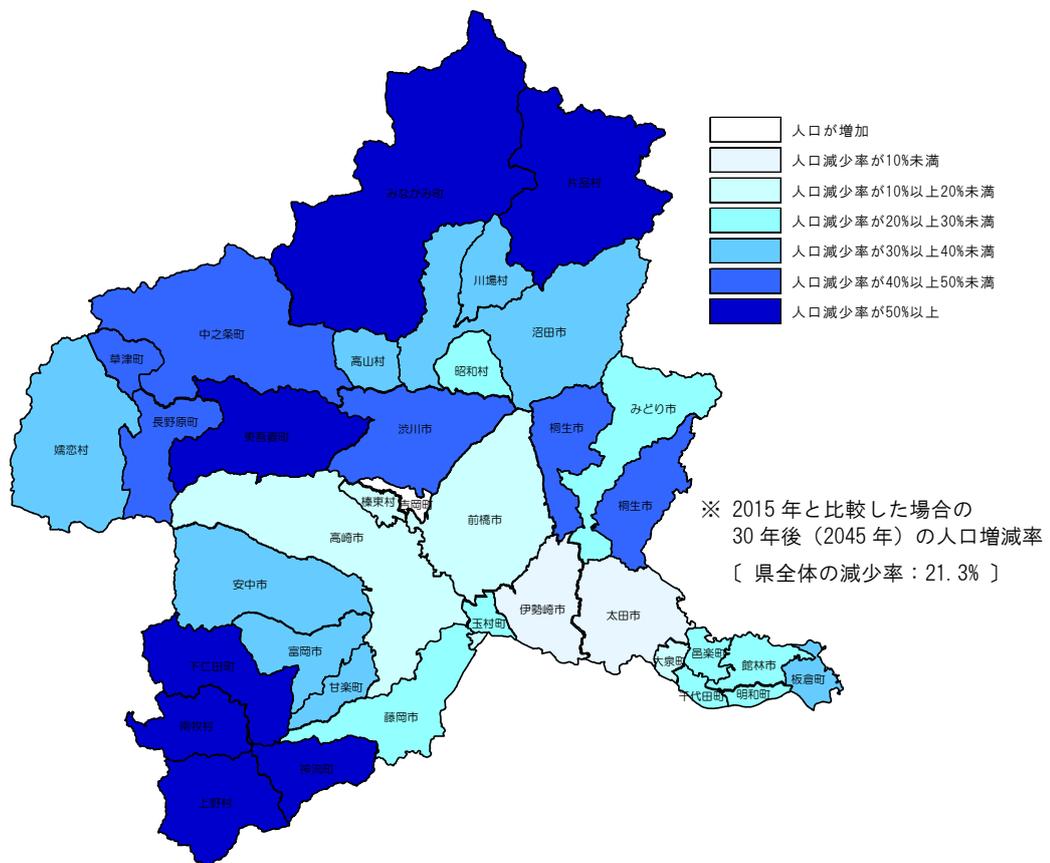
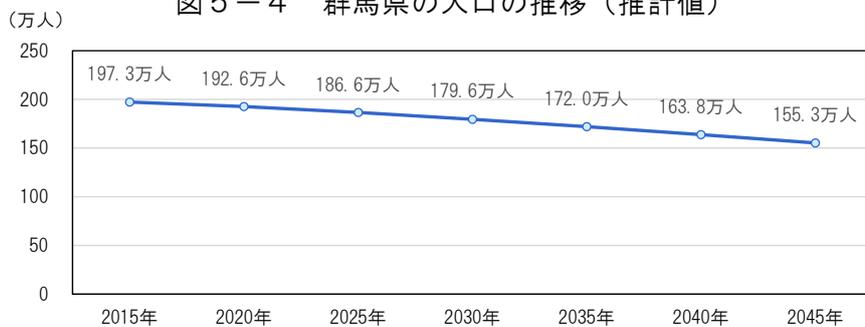


図5-4 群馬県の人口の推移（推計値）



【出典】国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成30年3月推計）」

5-3 需要量の推計方法

需要量は、以下のフローにより推計しています。

図5-5 需要量の推計フロー



対象とする事業は、県内の上水道事業及び簡易水道事業として、計画期間の最終年度である令和11年度までの推計を行いました。

行政区域内人口の推計は、「日本の地域別将来推計人口(平成30年推計)(国立社会保障・人口問題研究所)」における市町村別の推計値を圏域毎に合算し、補正して採用しました。補正については、実績値の直近年度値と推計値との乖離について比率を算出し、それを推計値に乘じることで、人口問題研究所の推計値と乖離をなくす操作を行っています。

水道普及率については、近年、ほとんど変動はなく、また推計の連続性等を勘案して直近年度の実績値を採用しており、これを行政区域内人口に乘じることで給水人口を算出しています。

1人1日平均給水量は、過去10年間の実績値を基に時系列傾向分析により推計しており、これに給水人口を乘じることで1日平均給水量を算出しています。

1日最大給水量は1日平均給水量を負荷率で除することで算出しますが、負荷率については安定供給の観点から、各圏域における過去10年間の最低値を採用しています。

5-4 需要量の推計結果

需要量の推計フローにより算出した令和11年度の1日最大給水量は789千 m^3 /日となり、平成28年度と比較して約11%減少する見込みとなります。

また、1日平均給水量では令和11年度の推計値は666千 m^3 /日となり、同様に比較すると約16%減少する見込みとなっています。

図5-6 給水量の推移と将来予測

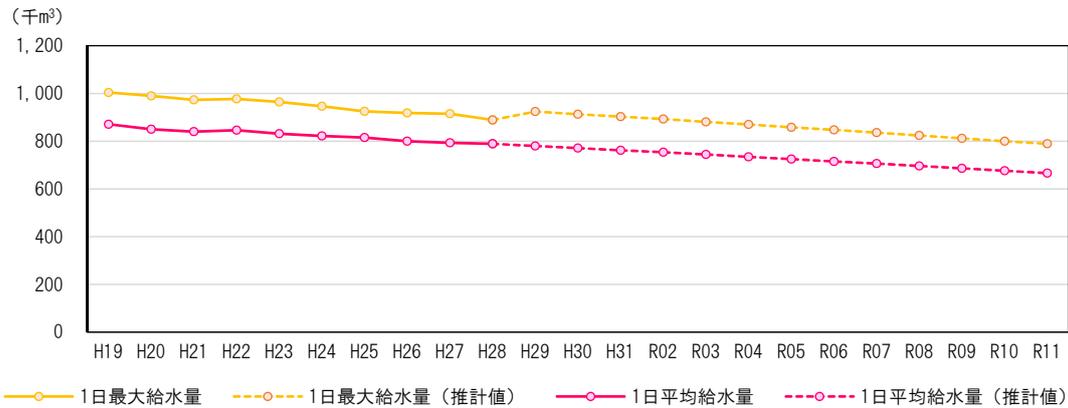
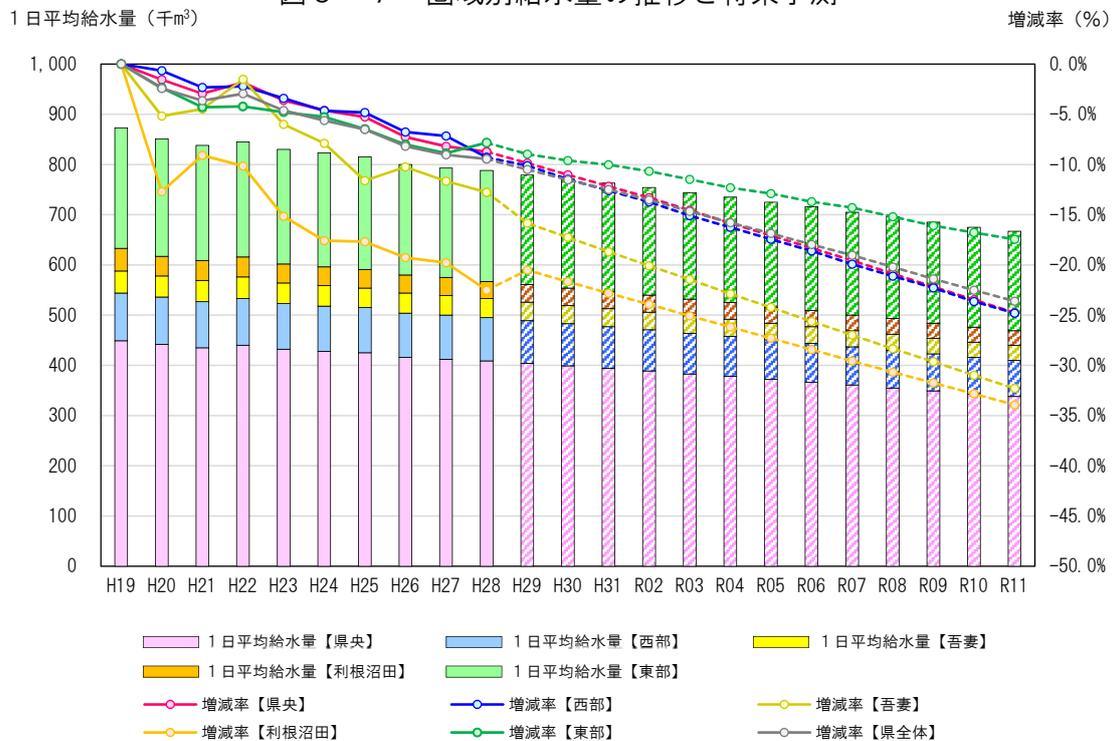


図5-7 圏域別給水量の推移と将来予測



※1 増減率はH19年度比

※2 破線、斜線は推計値

表5-2 圏域別需要量の推計結果

圏域名	項目	需 要 予 測							施 設 能 力			
		総人口 人	普及率 %	給水人口 人	1人1日需要水量		1日需要水量		年間需要 水量 百万m3/年	施設能力 m3/日	過不足 水量 m3/日	施設能力 余裕率 %
	最大 L/人・日				平均 L/人・日	最大 m3/日	平均 m3/日					
年度												
県央圏域	R2	1,052,400	99.9	1,051,360	422	370	443,530	388,890	142	608,629	165,099	27.1
	R3	1,048,160	99.9	1,047,130	417	366	437,080	383,210	140	608,629	171,549	28.2
	R4	1,043,930	99.9	1,042,910	413	362	430,690	377,580	138	608,629	177,939	29.2
	R5	1,039,700	99.9	1,038,680	409	358	424,310	371,970	136	608,629	184,319	30.3
	R6	1,035,460	99.9	1,034,430	404	354	417,970	366,390	134	608,629	190,659	31.3
	R7	1,031,230	99.9	1,030,210	400	350	411,680	360,850	132	608,629	196,949	32.4
	R8	1,025,860	99.9	1,024,840	395	346	404,980	354,950	130	608,629	203,649	33.5
	R9	1,020,490	99.9	1,019,480	391	342	398,320	349,090	128	608,629	210,309	34.6
	R10	1,015,120	99.9	1,014,120	386	338	391,710	343,270	125	608,629	216,919	35.6
	R11	1,009,750	99.9	1,008,750	382	335	385,150	337,500	123	608,629	223,479	36.7
	西部圏域	R2	187,790	99.0	185,880	539	442	100,230	82,200	30	151,368	51,138
R3		185,620	99.0	183,740	538	441	98,870	81,080	30	151,368	52,498	34.7
R4		183,460	99.0	181,600	537	440	97,530	79,970	29	151,368	53,838	35.6
R5		181,290	99.0	179,450	535	438	95,950	78,670	29	151,368	55,418	36.6
R6		179,120	99.0	177,300	534	437	94,600	77,560	28	151,368	56,768	37.5
R7		176,960	99.0	175,170	532	437	93,270	76,470	28	151,368	58,098	38.4
R8		174,730	99.0	172,960	531	436	91,890	75,330	27	151,368	59,478	39.3
R9		172,490	99.0	170,740	529	434	90,340	74,050	27	151,368	61,028	40.3
R10		170,260	99.0	168,540	528	433	88,970	72,930	27	151,368	62,398	41.2
R11		168,030	99.0	166,320	527	432	87,620	71,820	26	151,368	63,748	42.1
吾妻圏域		R2	51,370	96.2	49,400	1,018	713	50,270	35,210	13	85,324	35,054
	R3	50,480	96.2	48,550	1,018	713	49,410	34,610	13	85,324	35,914	42.1
	R4	49,590	96.2	47,680	1,018	713	48,520	33,980	12	85,324	36,804	43.1
	R5	48,700	96.2	46,830	1,018	713	47,660	33,380	12	85,324	37,664	44.1
	R6	47,810	96.2	45,980	1,017	713	46,780	32,770	12	85,324	38,544	45.2
	R7	46,930	96.2	45,130	1,018	713	45,930	32,170	12	85,324	39,394	46.2
	R8	46,070	96.2	44,300	1,017	713	45,070	31,570	12	85,324	40,254	47.2
	R9	45,220	96.2	43,490	1,018	713	44,260	31,000	11	85,324	41,064	48.1
	R10	44,370	96.2	42,670	1,018	713	43,420	30,410	11	85,324	41,904	49.1
	R11	43,510	96.2	41,840	1,018	713	42,590	29,830	11	85,324	42,734	50.1
	利根沼田圏域	R2	76,430	98.8	75,490	676	447	51,020	33,710	12	74,266	23,246
R3		75,290	98.8	74,360	676	446	50,240	33,200	12	74,266	24,026	32.4
R4		74,160	98.8	73,250	676	447	49,510	32,710	12	74,266	24,756	33.3
R5		73,030	98.8	72,130	676	447	48,750	32,210	12	74,266	25,516	34.4
R6		71,890	98.8	71,010	676	447	47,990	31,710	12	74,266	26,276	35.4
R7		70,760	98.8	69,890	676	447	47,240	31,210	11	74,266	27,026	36.4
R8		69,660	98.8	68,800	676	447	46,490	30,720	11	74,266	27,776	37.4
R9		68,570	98.8	67,730	676	446	45,760	30,240	11	74,266	28,506	38.4
R10		67,470	98.8	66,650	676	447	45,050	29,770	11	74,266	29,216	39.3
R11		66,380	98.8	65,560	676	447	44,310	29,280	11	74,266	29,956	40.3
東部圏域		R2	553,770	99.6	551,780	449	388	247,680	214,000	78	401,942	154,262
	R3	550,100	99.6	548,130	448	387	245,430	212,050	77	401,942	156,512	38.9
	R4	546,430	99.6	544,480	447	386	243,170	210,090	77	401,942	158,772	39.5
	R5	542,760	99.6	540,810	447	386	241,530	208,680	76	401,942	160,412	39.9
	R6	539,090	99.6	537,160	445	385	239,270	206,730	75	401,942	162,672	40.5
	R7	535,420	99.6	533,500	445	385	237,650	205,330	75	401,942	164,292	40.9
	R8	531,160	99.6	529,250	444	384	235,140	203,160	74	401,942	166,802	41.5
	R9	526,900	99.6	525,010	443	383	232,660	201,010	74	401,942	169,282	42.1
	R10	522,640	99.6	520,760	443	383	230,770	199,380	73	401,942	171,172	42.6
	R11	518,380	99.6	516,520	443	383	228,900	197,760	72	401,942	173,042	43.1
	各年度ごとの合計	R2	1,921,760	99.6	1,913,910	466	394	892,730	754,010	275	1,321,529	428,799
R3		1,909,650	99.6	1,901,910	463	391	881,030	744,150	272	1,321,529	440,499	33.3
R4		1,897,570	99.6	1,889,920	460	389	869,420	734,330	268	1,321,529	452,109	34.2
R5		1,885,480	99.6	1,877,900	457	386	858,200	724,910	265	1,321,529	463,329	35.1
R6		1,873,370	99.6	1,865,880	454	383	846,610	715,160	261	1,321,529	474,919	35.9
R7		1,861,300	99.6	1,853,900	451	381	835,770	706,030	258	1,321,529	485,759	36.8
R8		1,847,480	99.6	1,840,150	448	378	823,570	695,730	254	1,321,529	497,959	37.7
R9		1,833,670	99.6	1,826,450	444	375	811,340	685,390	251	1,321,529	510,189	38.6
R10		1,819,860	99.6	1,812,740	441	373	799,920	675,760	247	1,321,529	521,609	39.5
R11		1,806,050	99.6	1,798,990	438	370	788,570	666,190	243	1,321,529	532,959	40.3

第6章 将来目標の設定

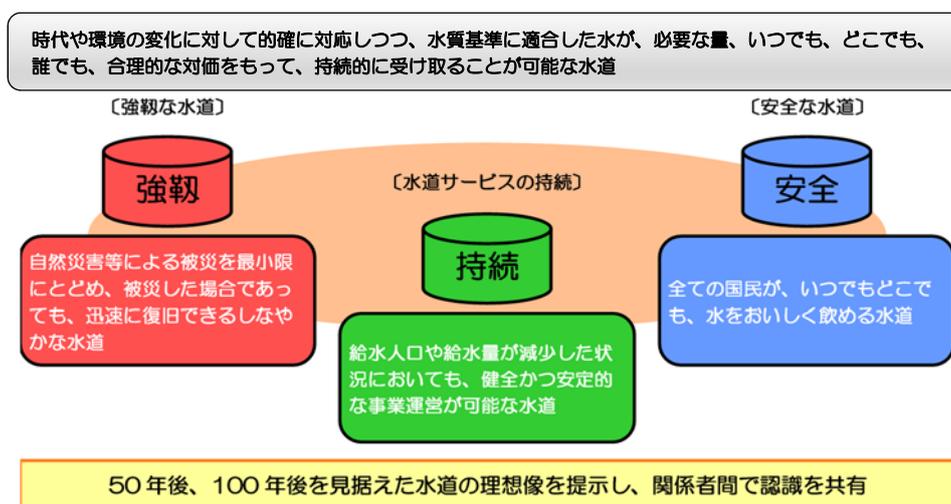
6-1 県内水道の目指すべき方向性

(1) 水道の理想像について

国の新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとしています。

本県では、新水道ビジョンで掲げる水道の理想像を踏襲し、群馬県における水道の理想像として設定します。

図6-1 水道の理想像



【出典】厚生労働省「新水道ビジョン」

(2) 基本理念

水道の理想像を踏まえ、将来にわたって安全で良質な水道水を安定的に供給していくためには、水道事業者をはじめとする水道関係者がそれぞれの役割を果たしつつ、一丸となって対応をする必要があります。このことから、本ビジョンでは水道関係者が今後目指すべき方向性を表す基本理念を次のとおり定め、共有していくこととします。

〈基本理念〉

『～安全・安心な水をいつまでも～ 未来へつなぐ群馬の水道』

(3) 基本方針

基本理念の実現に向けた取組の方針として、以下の3つの基本方針を設定します。この基本方針の実現に向けた各種方策を推進していきます。

〈基本方針〉

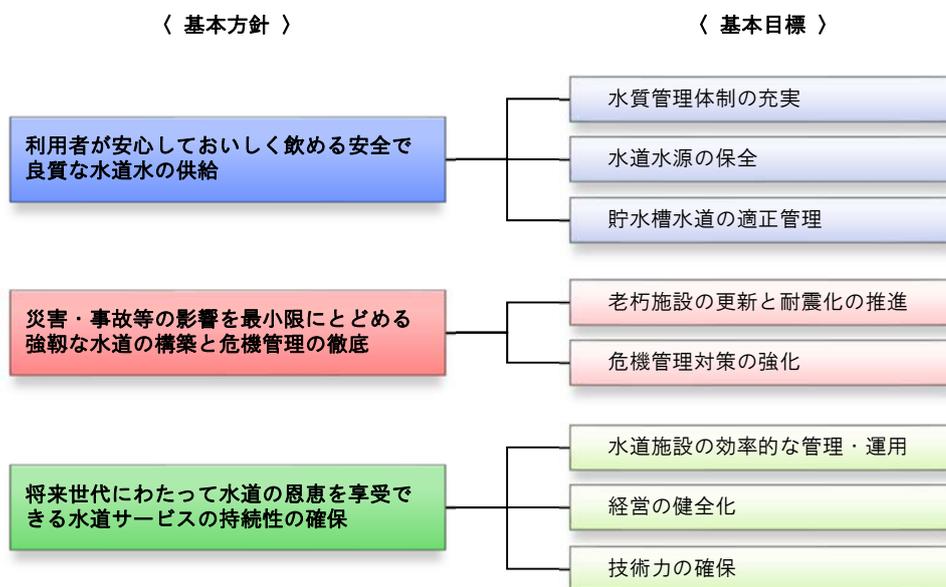
1. 利用者が安心しておいしく飲める安全で良質な水道水の供給 (安全)
2. 災害・事故等の影響を最小限にとどめる強靱な水道の構築と危機管理の徹底 (強靱)
3. 将来世代にわたって水道の恩恵を享受できる水道サービスの持続性の確保 (持続)

6-2 基本目標の設定

(1) 基本目標の設定

「安全」、「強靱」、「持続」の3つの基本方針に基づき、今後10年間における取組の基本目標を次のとおり設定します。この基本目標は、3つの基本方針の実現に向けて取り組むことが必要と思われる項目をまとめたものであり、基本目標ごとに今後の具体的対応策を設定します。

図6-2 基本方針及び基本目標



第7章 取組みの方向性

7-1 基本目標に向けた対応策の設定について

(1) 対応策の設定方法

基本目標に向けた今後の具体的な対応策の設定にあたっては、基本目標ごとに関連する指標等から現状分析と評価を行い、その結果から全県的もしくは圏域ごとの傾向と課題を抽出して、それらを改善・強化する観点から今後取り組んでいくことが望ましい具体的内容を設定いたします。

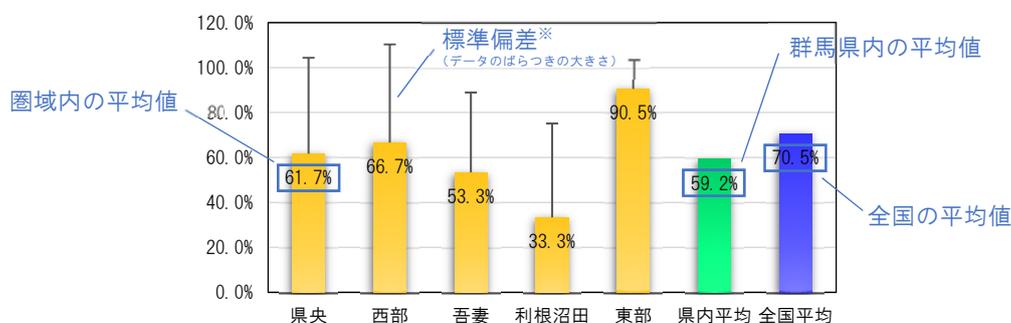
(2) 現状分析と評価

現状分析については、水道統計などの各種統計資料や（公社）日本水道協会が平成17年1月に制定した水道サービスを総合的に判断するための規格である業務指標（PI）、及び国が実施する各種調査結果等を活用し行います。

評価については、主に各指標値を県内平均値や全国平均値と比較することで行い、全県的もしくは圏域毎に傾向と課題を抽出します。

（圏域毎の評価の例）

図7-3 クリプトスポリジウム等対策対応済み施設率



※標準偏差は圏域内の事業者間による対応状況の差を示します

(3) 事業者・圏域・県による対応策

抽出した傾向と課題への対応については、各事業者によって課題の程度や対応状況に差があることから、まずは各事業者において自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、改善や取組の強化が求められる項目を抽出し、対応策を検討・実施することが重要と考えます。しかしながら、事業者によっては人員やノウハウ等が不足し、単独での対応が困難な事業者もいるため、圏域として複数事業者間で連携して対応するものや、県としての支援策をまとめるなど、基本目標に向けて事業者・圏域・県の3つの立場から対応策を検討し、それぞれの立場から取組を推進することとします。

7-2 (安全)「水質管理体制の充実」に向けた対応策

(1)「水質管理体制の充実」に関する現状分析と評価

○水質検査体制（平成30年度末時点）

水道事業者にとって、安全かつ良質な水の供給を確保することは最も基本的な義務であり、これを常時確保するためには、状況に即応した水質の管理が必要不可欠となります。このため、水道事業者は水道法第20条に基づき、水質検査を実施しなければならないとされており、原則として自らが必要な検査施設を設けるべきとされています。しかしながら、自己検査ができない場合には、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた者（以下、「登録検査機関」という。）に委託して検査を行うことが認められており、地域特性や効率性等を考慮して、登録検査機関に委託する水道事業者が増えています。

本県の水質検査の実施状況は、水道水質基準の51項目のうち、全ての項目を自己検査で実施しているのは1事業者であり、一部項目を登録検査機関へ委託しているのが7事業者となっています。それ以外の事業者については全項目を委託で実施しています。

表7-1 水質検査の実施状況

圏域	事業者数	自己検査	一部項目のみ委託	全項目を委託
県 央	9	0	3	6
西 部	8	0	2	6
吾 妻	6	0	0	6
利根沼田	5	0	0	5
東 部	5	1	2	2
県全体	33	1	7	25

【出典】平成30年度広域連携検討のためのアンケート調査

※ 上水道事業、用水供給事業、公営簡易水道事業を対象（全33事業者）

また、本県では厚生労働省の通知に基づき策定した「群馬県水道水質管理計画」において、水道事業者等が行う水質検査の正確さや検査結果の信頼性を確保することを目的として、自己検査体制を整備している水道事業者や登録検査機関を対象とした精度管理事業の実施について定めています。例年、30機関程度が参加しており、平成30年度は28機関（水道事業者5機関、水道用水供給事業者5機関、登録検査機関18機関）が参加しています。結果については外れ値を検出した機関も複数あり、検査技術・精度の向上が求められます。

○水質の状況（平成28年度）

本県の上水道事業、水道用水供給事業が実施している水質検査の項目のうち、水道水のおいしさに関連する指標である最大カビ臭物質濃度の状況は、水質基準比率で県内平均値が12.4%となっており、全国平均値の13.0%より若干低く、全国的に見ておいしい水と評価できますが、圏域別で見ると東部圏域で比較的高い状況となっています。

また、水道水の安全性に関連する指標である総トリハロメタンや有機物(TOC)の検出状況は、水質基準比率で両項目ともに県内平均値が全国平均値を下回っており、良好な濃度レベルにありますが、圏域別では西部圏域や東部圏域で比較的高い状況となっています。

いずれも水道水質基準には適合していますが、より安全でおいしい水の供給に向けた水源や浄水処理方法の検討が望まれます。

表7-2 水質検査項目の検出状況

圏域	最大カビ臭物質濃度 水質基準比率 (%)	総トリハロメタン濃度 水質基準比率 (%)	有機物(TOC)濃度 水質基準比率 (%)
県 央	14.4	16.7	14.5
西 部	6.0	20.9	22.9
吾 妻	4.0	4.5	4.9
利根沼田	5.0	3.3	13.7
東 部	30.0	26.2	18.8
県全体	12.4	15.6	14.9
全 国	13.0	17.1	18.7

【出典】業務指標（P1）

○水質汚濁事故（平成29年度）

水道原水の水質変化により、水道水を供給するにあたって問題が生じ、取水・給水の制限や停止及び特殊薬品（粉末活性炭等）の使用等を行った水道事業者等の延べ数は、全国で151事業者であり、そのうち7事業者において給水停止や給水制限を行っています。県内では2事業者（延べ5事業者）において水質汚濁事故による被害を受けており、そのうち1事業者で取水停止や給水制限を行うなど、給水への影響も発生する事態となっています。汚濁の原因物質はいずれも油類となっており、事故の発生原因としては事業場等のタンクや車両からの漏油となっています。

表7-3 水道汚濁事故による被害を受けた水道事業者等延べ数

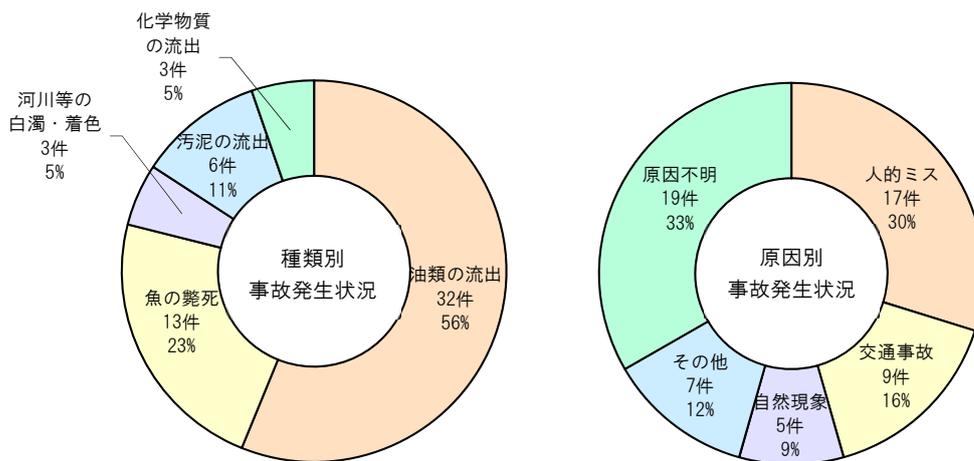
	水道用水供給	上水道	簡易水道	合 計
群馬県	5 (1)	0	0	5 (1)
全 国	31 (1)	118 (6)	2 (0)	151 (7)

【出典】平成30年度水道水質関連調査（厚生労働省）

※ 括弧内の数値は給水停止又は給水制限を行った事業者数

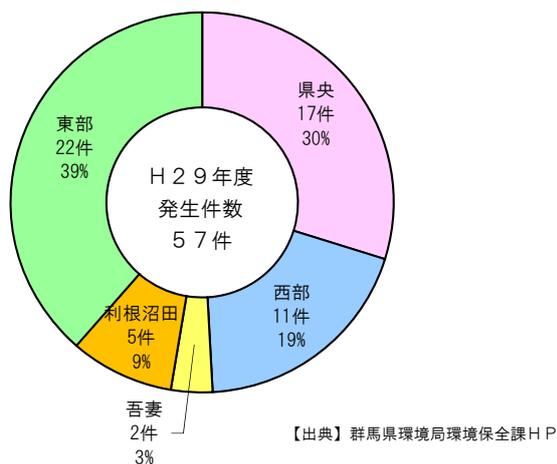
また、県内の公共用水域等において有害物質・油類等による汚染や大量の魚類の浮上・死亡及び著しい着色・着臭などの事態が発生した水質汚濁事故の件数は57件となっており、種類別では油類の流出事故が過半数を占めています。圏域別では県央圏域や東部圏域で比較的多く発生しており、原因としては人的ミスや交通事故が多くなっていますが、原因不明の事故も多い状況となっています。

図7-1 水質汚濁事故の種類別・原因別事故状況



【出典】群馬県「平成30年度版環境白書」

図7-2 圏域別水質汚濁事故の発生状況



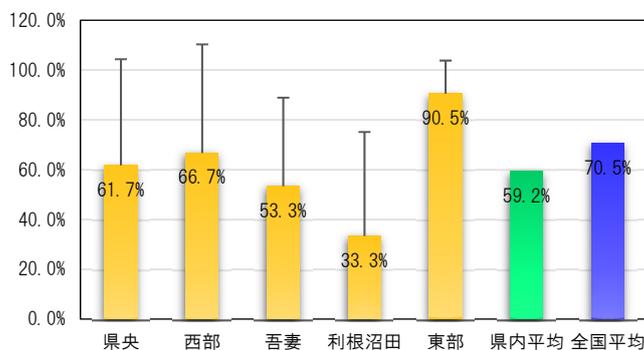
【出典】群馬県環境局環境保全課HP

県内の公共用水域等で水質汚濁事故が発生した場合は、「群馬県水質汚濁事故対応要綱」に基づく通報連絡体制により、県や関係市町村等によって情報の収集・伝達が行われることになっており、当該事故による影響を最小限にとどめるための関係機関の連携が図られています。

○クリプトスポリジウム等対策（平成29年度）

本県の上水道事業、水道用水供給事業及び簡易水道事業におけるクリプトスポリジウム等対策の対応状況は、県内平均値が59.2%となっており、全国平均値の70.5%より低い水準となっていますが、圏域別で見ると東部圏域では全国平均値よりも高い水準となっており、対応済みの施設率が9割を超えています。一方、利根沼田圏域では対応済みの施設率が比較的少なくなっていますが、事業者間で対応状況に大きく差が出ています。

図7-3 クリプトスポリジウム等対策対応済み施設率



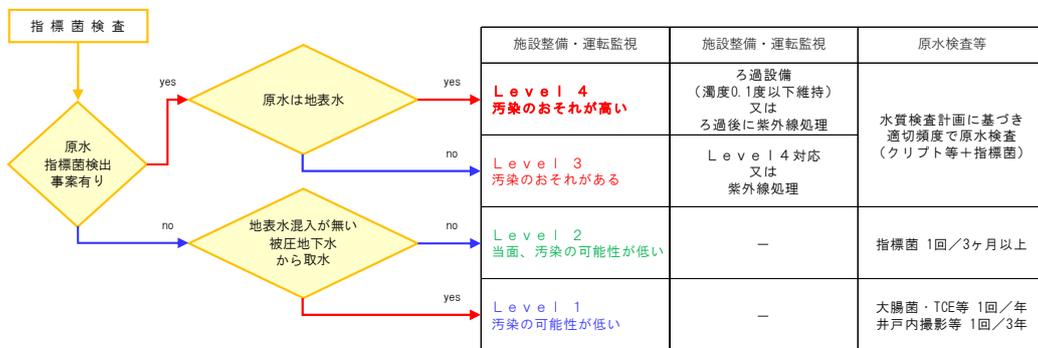
【出典】平成30年度水道水質関連調査（厚生労働省）

【クリプトスポリジウム等について】

クリプトスポリジウム等とは、寄生虫の一種であるクリプトスポリジウム及びジアルジアのことです。クリプトスポリジウムは直径約5マイクロメートルの球形、ジアルジアは短径5～8マイクロメートル、長径10～12マイクロメートルの楕円形の小さな原虫で、ほ乳動物の小腸に寄生します。

感染した動物の糞便といっしょに自然界に排出されたクリプトスポリジウム等は、手指や食品を介して経口感染し、下痢症の原因になります。自然界では堅い殻でおおわれた形態で存在し、塩素消毒に強い耐性があるため、水道水に混入すると水道水を介した集団下痢症を起こすおそれがあります。

クリプトスポリジウム等の混入のおそれがある場合は、クリプトスポリジウム等対策として有効なる過設備や紫外線処理設備等の整備が必要とされています。



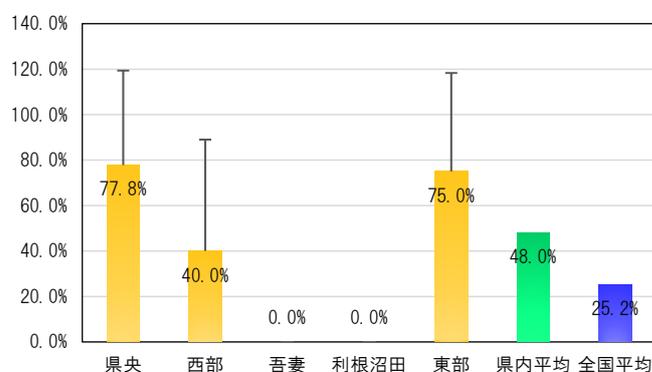
水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断の流れ

○水安全計画（平成28年度末時点）

安全で良質な水の供給を確実にしていくためには、水源から各家庭の給水栓に至るまでの統合的な水質管理の実施が必要となり、そのための手段として水安全計画の策定が推奨されています。

本県の上水道事業、水道用水供給事業における水安全計画の策定率は、県内平均値が48.0%となっており、全国平均値の25.2%と比べかなり高い水準となっていますが、策定が十分とはいえず、また圏域別で見ると吾妻圏域・利根沼田圏域では未策定となっており、圏域間で差が大きくなっています。

図7-4 水安全計画の策定状況



【出典】平成28年度水道統計

○鉛製給水管の残存状況（平成28年度末時点）

鉛製給水管は、長時間水道を使用しなかった場合に、使い始めの水で鉛が溶出して水質基準値を超えることがあります。

本県においては、上水道事業で約75kmの鉛製給水管が確認されていますが、残存状況を把握していない事業者も多くなっています。

表7-4 鉛製給水管の残存状況

圏域	上水道事業者数	残存状況の把握状況（事業数）			把握済みの残存延長(m)
		全て把握	一部把握	未把握	
県央	7	4	1	2	45,863
西部	5	3	0	2	0
吾妻	5	3	0	2	0
利根沼田	2	1	0	1	0
東部	2	1	1	0	29,413
県全体	21	12	2	7	75,276

【出典】平成28年度水道統計

(2) 「水質管理体制の充実」に関する傾向と課題及び対応策

「水質管理体制の充実」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

1. 水質管理体制の充実

傾向及び課題

(全県的な傾向及び課題)

- ・水質検査については登録検査機関に委託している水道事業者がほとんどである
- ・取水や給水に影響を与える水質汚濁事故は県内でも発生しており、水源汚染リスク対応を検討しておく必要がある
- ・鉛製給水管の残存状況が未把握の水道事業者が多く、また把握済みの残存延長も多い

(圏域別の傾向及び課題)

(1) 県央圏域

- ・クリプトスポリジウム等対策対応済み施設率は県内平均値より高いが全国平均値よりは低く、また圏域内の事業者によって差が大きい

(2) 西部圏域

- ・クリプトスポリジウム等対策対応済み施設率は県内平均値より高いが全国平均値よりは低く、また圏域内の事業者によって差が大きい
- ・水安全計画の策定率が比較的低い

(3) 吾妻圏域及び(4) 利根沼田圏域

- ・クリプトスポリジウム等対策対応済み施設率は県内平均値よりも低い
- ・水安全計画が未策定となっている

(5) 東部圏域

- ・水質検査は自己検査や一部項目のみを委託としている水道事業者が比較的多い

各事業者による対応

①水質検査の委託における信頼性の高い登録検査機関の選定

- ・委託先の選定にあたっては、「水道水質検査方法の妥当性ガイドライン」に基づく妥当性評価の実施状況を確認し、国際標準化機構（ISO）や水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）の認定を受けている検査機関を選定するなど、価格や立地面だけを重視するのではなく、信頼性の高い登録検査機関を選定するようにする

②水質検査技術の維持・向上に向けた外部精度管理事業への積極的参加

③水安全計画の策定による水道システムの全過程に存在するリスク評価と管理の実施

④クリプトスポリジウム等対策施設の早期設置や原水の水質監視の徹底

<p>⑤鉛製給水管の把握と解消に向けた取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉛製給水管の解消については残存状況が把握できなければ進んでいかないため、未把握の事業者については実態把握を確実に進めるとともに、計画的な布設替えを行う 宅地部については使用者への布設替えの必要性のアピールや開栓初期の水の飲用以外への使用推奨など、積極的な広報活動を行うとともに、助成金制度・融資制度等の財政支援策についても検討する
<p>各圏域による対応</p>
<p>(1) 各圏域共通事項</p> <p>①水安全計画の策定に係るノウハウ等の共有及び策定の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 同圏域内で策定済みの事業者がいる場合は、策定事例やノウハウ等を水平展開することで策定を推進する <p>②水質事故に備えた事業者間の連絡体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 水質事故情報のより迅速かつ適切な情報伝達を図るため、同一の水源を共有する事業者間による連絡体制の整備及び定期的な情報伝達訓練等を行う
<p>県による対応</p>
<p>①群馬県水道水質管理計画に基づく水質管理技術の維持・向上に向けた取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 複数の検査機関による同一の共通試料を用いた精度管理事業を実施し、検査機関間における水質検査技術の格差是正や向上に努める 水質管理技術や水道水質に関する最新の情報を提供するため、水道事業者及び関係者を対象とした講習会を毎年1回以上開催する <p>②水安全計画の策定支援</p> <ul style="list-style-type: none"> 策定済み事業者の事例収集及び情報提供や、水安全計画策定支援ツールの操作講習会等を開催する <p>③クリプトスポリジウム症等の予防対策及び緊急対応のマニュアルの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新の知見や技術に基づき「水道における群馬県クリプトスポリジウム等対策マニュアル」を適宜見直し、当該マニュアルに基づき関係機関との連絡調整や情報収集及び必要な助言・指導等を行う

7-3 (安全)「水道水源の保全」に向けた対応策

(1)「水道水源の保全」に関する現状分析と評価

○水質監視(平成30年度)

本県では、「群馬県水道水質管理計画」において、将来にわたり水道水源の安全性を確保するため、全県的な水質監視の実施について定めており、河川の水質が悪化していると考えられる夏期及び冬期において、年2回実施しています。平成30年度は水道事業者が大規模に取水している主要河川の11地点及び地下水9地点の合計20地点を県水質監視地点とし、当該地点を所管する水道事業者が原水及び浄水の水質検査を実施しており、検査項目については、水質管理目標設定項目の26項目(測定数:1,012件)及びクリプトスポリジウム等関連項目の4項目(測定数:102件)となっています。

図7-5 水質監視地点



水源の種類	水系	No.	水質監視地点名	実施主体	水源の種類	水系	No.	水質監視地点名	実施主体	
表流水	利根川	①	片品川 第1水源 (沼田市利根町高野谷)	沼田市	地下水(深井戸)	県央	①	県央地域1 渋川9号井 (渋川市有馬)	渋川市	
		②	利根川上流 群馬用水取水口 (沼田市赤本)	群馬県(企業局)			②	県央地域2 トンネル中里 (高崎市中里町)	高崎市	
		③	四万川 鷹ノ巣沢水源 (中之条町四万)	中之条町			③	県央地域3 金丸2号水源 (群馬市金丸町)	前橋市	
		④	鳥川 春日松原堰 (高崎市上野原町)	高崎市			④	県央地域4 野中第6水源 (群馬市野中町)	前橋市	
		⑤	碓氷川 人見堰 (安中市碓原)	安中市			⑤	県央地域5 龍宮8号水井 (伊勢崎市連取町)	伊勢崎市	
		⑥	鏡川上流 吉崎取水場 (下仁田町吉崎)	富岡市			⑥	東部地域1 第2水源7号井 (太田市以上町)	群馬東部水道企業団	
		⑦	鏡川下流 岩崎取水場 (高崎市吉井町岩崎)	高崎市			⑦	東部地域2 第4水源総合原水 (太田市福口町)	群馬東部水道企業団	
		⑧	神流川 藤岡頭首工 (藤岡市津法寺)	藤岡市			⑧	東部地域3 第二浄水場北着水井 (群州市稲内町)	群馬東部水道企業団	
		⑨	神流川下流 利根加用水取水口 (千代田町瀬戸井)	群馬県(企業局)			⑨	東部地域4 第6水源井 (太田市仙石)	群馬東部水道企業団	
	渡良瀬川	⑩	渡良瀬川上流 第2水源取水口 (みどり市塩原)	群馬東部水道企業団						
		⑪	渡良瀬川下流 赤岩用水取水口 (桐生市元穂町)	桐生市						

結果については、目標値達成率（「測定数」に対する「目標値内の測定数」の割合）が96.2%で概ね良好な結果となっており、目標値超過数は38件でした。原因については自然由来と考えられますが、今後も注視して監視を続けていくこととしています。

また、過去の水質監視結果を見ると、県全体として水質の悪化傾向は見られず、ほぼ横ばいの状態となっており、圏域別で見ても若干の変動はあるものの、高い目標値達成率を維持しています。

図7-6 水質管理目標設定項目の圏域別目標値達成率の推移

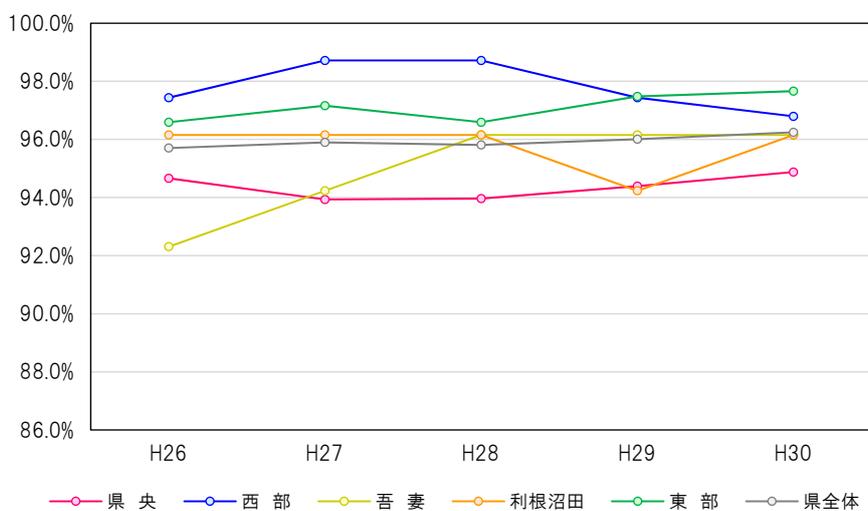


表7-5 水質管理目標設定項目の圏域別目標値達成率

圏域	H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度		
	目標値内測定数	測定数	目標値達成率												
県央	390	412	94.7%	387	412	93.9%	389	414	94.0%	387	410	94.4%	389	410	94.9%
西部	152	156	97.4%	154	156	98.7%	154	156	98.7%	152	156	97.4%	151	156	96.8%
吾妻	48	52	92.3%	49	52	94.2%	50	52	96.2%	50	52	96.2%	50	52	96.2%
利根沼田	50	52	96.2%	50	52	96.2%	50	52	96.2%	49	52	94.2%	50	52	96.2%
東部	340	352	96.6%	342	352	97.2%	340	352	96.6%	348	357	97.5%	334	342	97.7%
県全体	980	1,024	95.7%	982	1,024	95.9%	983	1,026	95.8%	986	1,027	96.0%	974	1,012	96.2%

○水源地域保全条例（平成30年度末時点）

近年、水道水源地域において水量や水質に影響を与えるおそれのある開発行為や、水資源問題を見越したビジネスとして外国資本に土地が買収されるといった事例が全国的に増えており、本県においても水利権が付与された水源地域の森林が外国資本に買収されるといった事例も発生しています。

こうした状況に対し、現行の法制度では十分な対応ができないおそれがあるため、一部の自治体において独自に水源地域の保全に関する条例が制定されています。各条例の内容については、対象とする事業や規制の有無等で自治体間に差があります。

表 7-6 県内における水源地域の保全に関連する条例の制定状況

自治体名	条 例	施行日	主な内容
嬭 恋 村	嬭恋村開発事業等の適正化に関する条例	H3. 4. 1	地下水及び湧水の採取を伴う事業等を行う場合は村長の許可が必要
長野原町	長野原町水道水源保護条例	H11. 4. 1	水道水源保護地域を指定し、区域内で対象事業を行う際の事前届出、排水基準に適合しないと認めるときの計画変更、設置後の改善などを求める
安 中 市	安中市水道水源保護条例	H18. 3. 18	水道保護地域を指定し、区域内で対象事業実施の協議があった場合、審議会の意見を聴取して規制対象事業の認定の有無を決定
富 岡 市	富岡市水道水源保護条例	H18. 3. 27	水道保護地域を指定し、区域内で対象事業実施の協議があった場合、審議会の意見を聴取して規制対象事業の認定の有無を決定
群 馬 県	群馬県水源地域保全条例	H24. 6. 26	水源地域の指定や森林の土地所有権移転等の事前届出制度等を規定

このうち、県の条例では、森林の水源涵養機能の維持・増進に資するため、森林を整備・保全する必要のある地域を「水源地域」として指定し、水源地域内の私有林の土地売買等の契約を締結しようとするときに事前届出義務を課すなど、売買行為が終わる前に土地の利用目的等の内容を把握することができるものとなっています。

図 7-7 群馬県水源地域保全条例に基づく水源地域



【出典】群馬県森林環境部林政課HP

(2)「水道水源の保全」に関する傾向と課題及び対応策

「水道水源の保全」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

2. 水道水源の保全
傾向及び課題
<p>(全県的な傾向及び課題)</p> <ul style="list-style-type: none">・ 県内の主要水道水源において、水質の悪化傾向は見られていない・ 水源地域における水量や水質に影響を与えるおそれのある開発行為等に備え、県や一部自治体において独自に水源地域の保全に関する条例が制定されているが、内容については対象とする事業や規制の有無等により自治体間で差がある <p>(圏域別の傾向及び課題)</p> <ul style="list-style-type: none">・ 西部圏域や吾妻圏域内の一部自治体において水源地域の保全に関する条例が制定されているが、件数についてはごくわずかである
各事業者による対応
<p>①各事業の水源特性を踏まえた水源地域保全条例の制定の検討</p> <ul style="list-style-type: none">・ 県の条例では事前届出の履行を担保するための手段が助言・勧告・公表など比較的弱い規制的手法となっているため、自治体独自の規制を設けるなど、環境部局や林務部局と連携して各事業の水源特性を踏まえた水源地域保全条例の制定を検討する
各圏域による対応
<p>(1) 各圏域共通事項</p> <p>①土地取引に関する情報の共有や制度の立案・運用面における事業者間の連携・調整</p> <ul style="list-style-type: none">・ 水源地域は自治体間を跨がり位置しているところも多いため、水源地域の保全にあたり、関係事業者間で土地取引に関する情報等の共有や条例等の制定・運用において連携・調整を図る
県による対応
<p>①全県的な水質監視の実施</p> <ul style="list-style-type: none">・ 将来にわたって水道水の安全性の確保に万全を期するため、水道事業者と協力して組織的、体系的かつ広域的な水質監視を継続して行い、監視地点や検査項目等の内容については必要に応じて見直していく <p>②大規模土地開発事業等による水道水源への影響評価のための情報共有・協議の実施</p> <ul style="list-style-type: none">・ 大規模土地開発事業等を行おうとする者から事業の構想・計画の提出があった場合に、関係水道事業者と情報共有や協議を行い開発行為が水道水源へ与える影響等を適切に評価し、必要に応じて開発事業者に対して指導を行うなど、良好な水道水源の維持に向けて水道事業者との連携を図る

7-4 (安全)「貯水槽水道の適正管理」に向けた対応策

(1)「貯水槽水道の適正管理」に関する現状分析と評価

○簡易専用水道（平成29年度）

簡易専用水道の法定検査受検率の状況は、県内平均値が64.6%となっており、全国平均値の78.2%より低い水準となっていますが、圏域別にみると西部圏域・利根沼田圏域が比較的低い状況となっています。

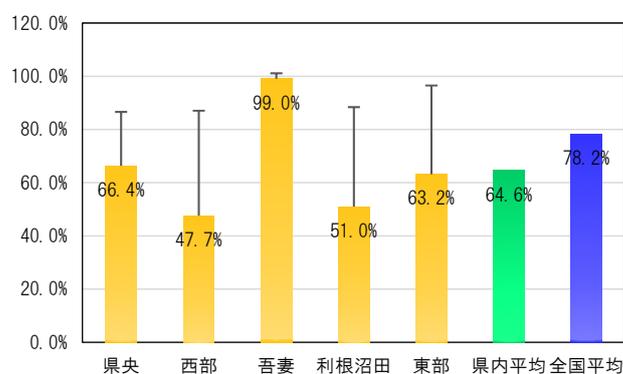
検査機関から指摘を受けた施設数の割合では、西部圏域・東部圏域が比較的多くなっており、他の圏域についても検査実施施設の1～2割の施設において何らかの指摘を受けている状況となっています。

表7-7 簡易専用水道の検査実施状況

圏域	施設数 (箇所)	検査実施施設数 (箇所)	受検率 (%)	検査指摘施設数 (箇所)	指摘率 (%)
県央	1,555	1,032	66.4	145	14.1
西部	256	122	47.7	31	25.4
吾妻	104	103	99.0	16	15.5
利根沼田	100	51	51.0	11	21.6
東部	481	304	63.2	92	30.3
県全体	2,496	1,612	64.6	295	18.3
全国	207,808	162,565	78.2	36,410	22.4

【出典】平成30年度水道水質関連調査（厚生労働省）

図7-8 簡易専用水道の法定検査受検率



【出典】平成30年度水道水質関連調査（厚生労働省）

○小規模貯水槽水道（平成29年度）

本県における小規模貯水槽水道は、平成29年度において4,292箇所ありますが、そのうち検査を実施した施設は273箇所（6.4%）にとどまっており、全国平均の3.3%と比較すると高い状況ではありますが、水質の安全性の確保という観点からすれば十分とは言えません。

また、検査を実施した施設のうち、検査機関から指摘を受けた施設数は22箇所（8.1%）となっており、全国平均の24.3%よりかなり低い水準となっています。

表7-8 小規模貯水槽水道の検査実施状況

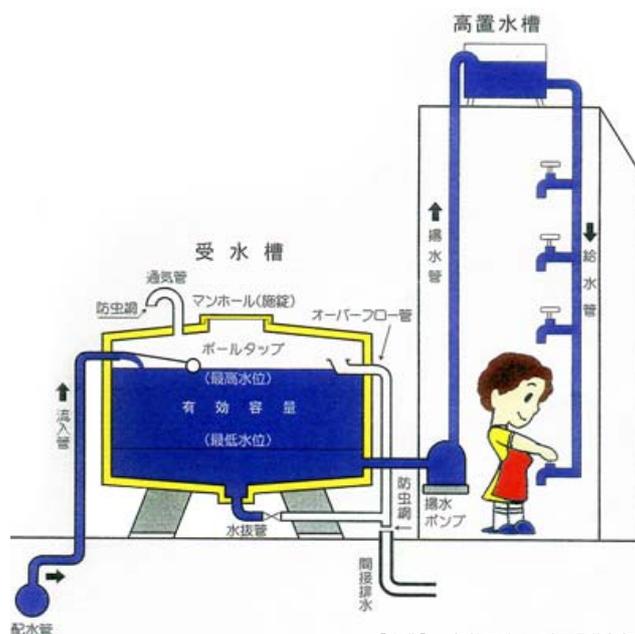
	施設数 (箇所)	検査実施施設数 (箇所)	受検率 (%)	検査指摘施設数 (箇所)	指摘率 (%)
群馬県	4,292	273	6.4	22	8.1
全 国	829,524	27,677	3.3	6,714	24.3

【出典】平成30年度水道水質関連調査（厚生労働省）

【貯水槽水道】

水道事業者から供給される水をいったん受水槽に受けたのち、利用者に供給する施設を貯水槽水道といい、受水槽に入るまでの水道は水道事業者が管理しますが、貯水槽水道は設置者に管理する責任があります。

このうち、受水槽の有効容量が10立方メートルを超えるものを簡易専用水道といい、水道法の適用を受け、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関による検査を毎年1回以上受けなければならないなど、設置者には衛生管理に関する様々な義務が定められています。10立方メートル以下のものは小規模貯水槽水道といい、設置者に対しては簡易専用水道の管理基準に準じた管理を求めています。



【出典】一般社団法人 群馬県薬剤師会 環境衛生試験センターHP

(2)「貯水槽水道の適正管理」に関する傾向と課題及び対応策

「貯水槽水道の適正管理」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

3. 貯水槽水道の適正管理
傾向及び課題
(全県的な傾向及び課題) <ul style="list-style-type: none">・簡易専用水道の法定検査受検率は全国平均値よりも低く、また法定検査という観点からも十分な状況と言えない・小規模貯水槽水道の検査受検率は全国平均値よりは高い状況であるが、多くの施設が未受検となっており、水質の安全性確保のためにも受検率の向上が望ましい (圏域別の傾向及び課題) <ul style="list-style-type: none">・吾妻圏域の簡易専用水道の法定結果受検率はほぼ100%となっているが、他の圏域では全国平均値以下となっている・西部圏域、東部圏域において検査機関から指摘を受けた施設数の割合が比較的多い
各事業者による対応
①衛生行政部局との連携、情報共有による未受検施設の把握の推進 <ul style="list-style-type: none">・貯水槽水道の所在地情報について、衛生行政部門へ情報提供することにより受検率の向上を図る ②貯水槽水道の設置者に対する指導、助言及び勧告など、積極的な関与の実施 <ul style="list-style-type: none">・供給規程に定める貯水槽水道に関する水道事業者の責任事項において、設置者に対する指導、助言及び勧告などの方法を定め、これに基づき設置者に対して適切な関与を図る
各圏域による対応
(1) 各圏域共通事項 ①事業者間及び衛生行政部局との連携による衛生確保に向けた取組の推進 <ul style="list-style-type: none">・貯水槽水道の衛生確保に関する取組や設置前の指導事例などの情報共有を行うため、圏域内の水道事業者や衛生行政部局の担当者が一堂に会した意見交換会等を定期的に関催するなど、事業者間及び衛生行政部局との連携を図る
県による対応
①関係機関との連携、情報共有による貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取組の実施 <ul style="list-style-type: none">・貯水槽水道の所在地情報について、水道事業者等から情報提供を受けることにより未受検施設の把握に努め、受検率の向上を図るとともに、設置者に対する管理基準の周知や遵守を要請するなど、貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取組を行う・検査機関への代行報告（法定検査の結果、特に衛生上問題があった場合に検査機関が設置者に代行して行政庁へ報告すること）の要請など、検査機関との情報共有による貯水槽水道の適切な衛生管理の徹底を図る

7-5 (安全)に関する対応策の実施スケジュール

「安全」の基本目標に対する各対応策の実施スケジュールを示します。実施スケジュールについては、各対応策の優先順位や検討に要する期間等を踏まえて設定しています。

(安全) 利用者が安心しておいしく飲める安全で良質な水道水の供給					
基本目標	対応者	(現在) 令和2年度	(中間年度) 令和6年度末	(目標年度) 令和11年度末	
水道管理体制の充実	事業者		水質検査の委託における信頼性の高い登録検査機関の選定		
			水質検査技術の維持・向上に向けた外部精度管理事業への積極的参加		
				水安全計画の策定による水道システムの全過程に存在するリスク評価と管理の実施	
				クリプトスポリジウム等対策施設の早期設置や原水の水質監視の徹底	
				鉛製給水管の把握と解消に向けた取組の実施	
	圏域			水安全計画の策定に係るノウハウ等の共有及び策定の推進	
				水質事故に備えた事業者間の連絡体制の整備	
	県			群馬県水道水質管理計画に基づく水質管理技術の維持・向上に向けた取組の実施	
				水安全計画の策定支援	
				クリプトスポリジウム症等の予防対策及び緊急対応のマニュアルの作成	
	水道水源の保全	事業者			各事業の水源特性を踏まえた水源地域保全条例の制定の検討
		圏域			土地取引に関する情報の共有や制度の立案・運用面における事業者間の連携・調整
県				全県的な水質監視の実施	
				大規模土地開発事業等による水道水源への影響評価のための情報共有・協議の実施	
貯水槽水道の適正管理	事業者			衛生行政部局との連携、情報共有による未受検施設の把握の推進	
				貯水槽水道の設置者に対する指導、助言及び勧告など、積極的な関与の実施	
	圏域			事業者間及び衛生行政部局との連携による衛生確保に向けた取組の推進	
	県			関係機関との連携、情報共有による貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取組の実施	

※破線：検討・準備期間、実線：実施期間

7-6 (強靱)「老朽施設の更新と耐震化の推進」に向けた対応策

(1)「老朽施設の更新と耐震化の推進」に関する現状分析と評価

○基幹管路の経年化率と耐震適合率（平成28年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における基幹管路の経年化率は、県内平均値が19.5%となっており、全国平均値の20.5%と比べ若干低い水準となっていますが、圏域別で見ると吾妻圏域と利根沼田圏域が比較的高い状況となっています。

耐震適合率は、県内平均値が40.0%となっており、全国平均値の38.7%と比べ高い水準となっていますが、地震に対する備えが十分であるとはいえない状況です。圏域別で見ると県央圏域・東部圏域以外では耐震適合率が低くなっており、圏域間での差が大きくなっています。

図7-9 基幹管路の経年化率

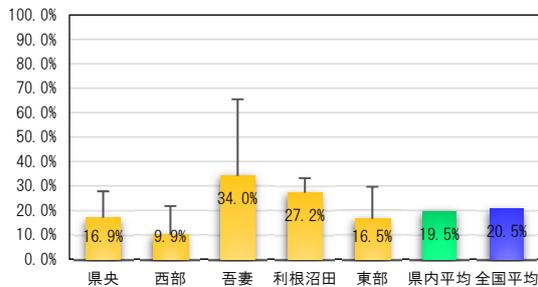
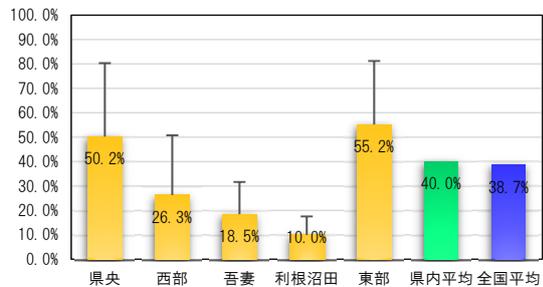


図7-10 基幹管路の耐震適合率



【出典】平成28年度水道統計

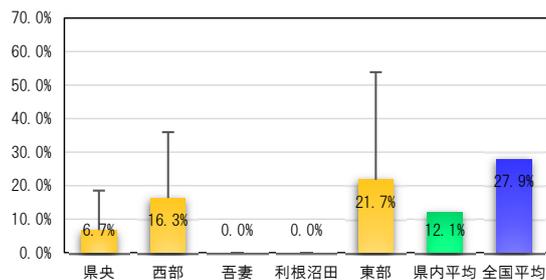
○浄水施設・配水池の耐震化率（平成28年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における浄水施設の耐震化率は、県内平均値が12.1%となっており、全国平均値の27.9%と比べ低い水準となっています。圏域別で見ても全ての圏域において全国平均値よりも低い状況となっており、特に吾妻圏域・利根沼田圏域は耐震化率が0%となっています。

配水池の耐震化率は、県内平均値が36.4%であり、こちらについても全国平均値より低い水準となっています。圏域別で見ても浄水施設と同様の状況となっています。

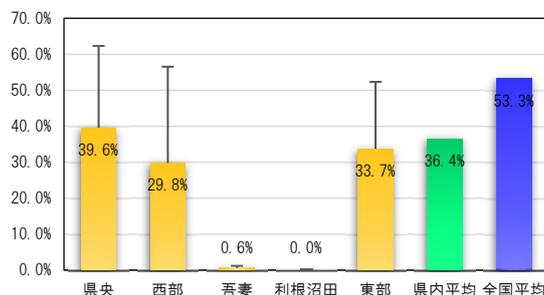
圏域間で差はありますが、全体的に耐震化率が低い状況となっています。

図7-11 浄水施設の耐震化率



【出典】平成28年度水道統計

図 7-12 配水池の耐震化率



【出典】平成 28 年度水道統計

○耐震化計画の策定状況（平成 28 年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における基幹管路の耐震化計画の策定率は、県内平均値が 12.0% となっており、全国平均値の 43.2% と比べかなり低い水準となっています。水道施設の耐震化計画の策定率についても同様の傾向となっています。

表 7-9 耐震化計画の策定状況

圏域	基幹管路の耐震化計画			水道施設の耐震化計画		
	事業者数	策定済数	策定率 (%)	事業者数	策定済数	策定率 (%)
県 央	9	3	33.3%	9	2	22.2%
西 部	5	0	0.0%	5	0	0.0%
吾 妻	5	0	0.0%	5	0	0.0%
利根沼田	2	0	0.0%	2	0	0.0%
東 部	4	0	0.0%	4	0	0.0%
県全体	25	3	12.0%	25	2	8.0%
全 国	1,423	615	43.2%	1,334	570	42.7%

【出典】水道事業等の運営状況に関する調査（厚生労働省）、平成 28 年度広域連携検討会事前アンケート調査

(2)「老朽施設の更新と耐震化の推進」に関する傾向と課題及び対応策

「老朽施設の更新と耐震化の推進」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

1. 老朽施設の更新と耐震化の推進

傾向及び課題

(全県的な傾向及び課題)

- ・施設（浄水施設及び配水池）の耐震化率が比較的低く、特に浄水施設の耐震化率は全国平均値の半分以下となっている
- ・耐震化計画の策定が進んでいない

(圏域別の傾向及び課題)

(1) 県央圏域

- ・浄水施設の耐震化率が県内平均値より低い

(2) 西部圏域

- ・基幹管路の耐震適合率及び配水池の耐震化率が県内平均値より低い

(3) 吾妻圏域

- ・基幹管路の経年化率が全圏域で最も高く、耐震適合率も比較的低い
- ・浄水施設の耐震化が実施されておらず、配水池の耐震化率も低い

(4) 利根沼田圏域

- ・基幹管路の経年化率が県内平均値より高く、耐震適合率も比較的低い
- ・施設の耐震化が実施されていない

(5) 東部圏域

- ・施設の耐震化率は他圏域と比べ高い傾向であるが、全国平均値と比べると低い状況であり、また圏域内の事業者によって差が大きい

各事業者による対応

①施設の重要度や優先度を考慮した計画的な耐震化の実施

- ・限られた財源のなかで、効果的・効率的に耐震化を進めていくため、病院や避難所等の重要給水施設に供給する施設の耐震化や、耐震性能が特に低い石綿セメント管の更新を優先するなど、計画的に耐震化を実施していく
- ・計画的な耐震化の推進にあたっては、厚生労働省がとりまとめた「水道の耐震化計画策定指針」に基づく耐震化計画の策定や、耐震化計画策定ツール等の活用を検討する

②検討項目を限定した耐震化計画の策定の検討

- ・既存の施設更新計画に耐震化の方針を織り込んだものや、当面実施すべき耐震化対策を選定し、それに必要な項目のみを検討して数年程度の計画期間としたものを耐震化計画として位置づけるなど、水道事業の組織体制や財政状況によっては検討項目を限定した内容での策定を検討する

③水道利用者等に対する耐震化の理解促進に向けた取組の実施

- ・耐震化事業の推進のためには、事業体組織内部や一般行政部局、議会及び水道利用者に対して耐震化の理解促進を図ることが必要であるため、事業の費用対効果や実施しない場合のリスク、他の事業者による事例等により耐震化の理解を促した上で、財政計画への明確な位置づけを図る

各圏域による対応

(1) 各圏域共通事項

①近隣事業者との連携による耐震化計画の策定の推進

- ・財政面、人材面等の理由から策定が困難な事業者においては、近隣の事業者と連携して広域的に計画策定に取り組むことを検討する

(2) 圏域別事項

①耐震化計画の策定に係る事例及びノウハウ等の共有（県央圏域）

- ・同圏域内では水道事業の規模や地域特性等の類似により、耐震化計画の策定にあたり参考となる項目が多いことも考えられるため、策定事例やノウハウ等を水平展開することで策定を推進する

県による対応

①国庫補助制度の活用に関する情報提供及び助言の実施

- ・水道施設の耐震化等を推進するため創設された国の生活基盤施設耐震化等交付金について、必要な情報の提供や各水道事業の状況に応じた助言等を行い、活用を促す

②計画的な耐震化の実施に向けた支援・指導の実施

- ・耐震化計画の策定における技術的な助言や他事業者による策定事例の提供など、未策定の事業者に対する支援・指導を行う

7-7 (強靱)「危機管理対策の強化」に向けた対応策

(1)「危機管理対策の強化」に関する現状分析と評価

○停電、土砂災害、浸水対策状況（平成30年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における病院等の重要給水施設に至るルート上にある施設（取水・導水施設、浄水施設及び配水池等）の停電や土砂災害及び浸水災害に対する未対策率は、それぞれ県内平均値が全国平均値と同等かそれ以上となっており、このうち土砂災害や浸水災害に対しては、被害を受けるおそれのある多くの施設において、特段の対策が講じられていないという状況になっています。

停電対策については比較的対策が進んでいますが、圏域別で見ると東部圏域以外では未対策率が大きく、特に吾妻圏域と利根沼田圏域では停電対策が必要とされる全ての施設において自家発電設備等の整備がなされていない状況となっています。

表 7-10 停電・土砂災害・浸水対策状況

圏域	施設数	停電対策			土砂災害対策			浸水対策		
		自然流下方式でない施設数	自家発電設備のない施設数	未対策率	土砂災害警戒区域内の施設数	土砂災害対策のない施設数	未対策率	浸水想定区域内の施設数	浸水災害対策のない施設数	未対策率
県央	262	167	108	64.7%	29	28	96.6%	55	55	100.0%
西部	75	36	26	72.2%	6	6	100.0%	10	10	100.0%
吾妻	52	11	11	100.0%	2	2	100.0%	0	0	0.0%
利根沼田	11	2	2	100.0%	0	0	0.0%	1	1	100.0%
東部	86	35	9	25.7%	12	12	100.0%	32	32	100.0%
県全体	486	251	156	62.2%	49	48	98.0%	98	98	100.0%
全国	19,774	10,745	6,693	62.3%	2,745	2,577	93.9%	3,152	2,552	81.0%

【出典】水道における緊急点検の結果等について（厚生労働省）

○危機管理マニュアルの策定状況（平成28年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における危機管理に関する計画・マニュアルの策定率は、各計画等において県内平均値が全国平均値よりも低い傾向が見られ、圏域別に見ると吾妻圏域・利根沼田圏域では未策定の事業者が多く、圏域間で大きく差が出ています。

表 7-11 危機管理に関する各種計画・マニュアルの策定率

圏域	計画		マニュアル							
	応急給水	応急復旧	地震対策	洪水対策	水質事故対策	設備事故対策	管路事故対策	停電対策	テロ対策	濁水対策
県央	44.4%	44.4%	55.6%	22.2%	44.4%	33.3%	22.2%	55.6%	33.3%	55.6%
西部	40.0%	40.0%	80.0%	40.0%	40.0%	0.0%	0.0%	60.0%	40.0%	60.0%
吾妻	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%
利根沼田	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
東部	25.0%	25.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
県全体	36.0%	28.0%	56.0%	36.0%	40.0%	28.0%	24.0%	52.0%	36.0%	48.0%
全国	56.2%	51.1%	63.0%	38.4%	55.6%	39.5%	42.0%	43.1%	39.3%	42.0%

【出典】平成28年度水道統計

(2)「危機管理対策の強化」に関する傾向と課題及び対応策

「危機管理対策の強化」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

2. 危機管理対策の強化

傾向及び課題

(全県的な傾向及び課題)

- ・土砂災害や浸水災害に対する対策施設の整備が進んでいない
- ・危機管理に関する各種計画、マニュアルの策定率がほとんどの対象事象で全国平均値よりも低くなっている

(圏域別の傾向及び課題)

(1) 県央圏域

- ・停電に対する未対策率は比較的低位が、全国平均値よりは若干高くなっている

(2) 西部圏域

- ・事業者間で災害時応援協定を締結するなど、災害時に備えた協力体制が整っているが、停電対策や緊急時連絡管の整備などのバックアップ体制の構築・強化が求められる

(3) 吾妻圏域

- ・停電や土砂災害対策が進んでいない
- ・地形等の制約により事業者間の緊急時連絡管の整備は進んでいない

(4) 利根沼田圏域

- ・停電や浸水災害対策が進んでいない
- ・地形等の制約により事業者間の緊急時連絡管の整備は進んでいない

(5) 東部圏域

- ・災害時に備えた協力体制やマニュアル等の策定は比較的進んでいる

各事業者による対応

①想定される災害被害を考慮した対策施設の整備やバックアップ体制の構築・強化

- ・水道施設の立地条件により、土砂災害や浸水災害等の対策の必要性を判断し、各施設の重要度や想定される被害及び老朽化状況等を考慮して優先順位を設定し、計画的に対策施設の整備を進める
- ・自家発電設備や蓄電設備の整備、予備水源の確保及び他の配水系統との連絡管の整備など、災害や事故等により水道施設に被害が発生した場合でも給水が継続できるようにするためのバックアップ体制の構築・強化を図る

②危機管理に関する各種計画・マニュアルの整備及び見直し

- ・自然災害や水源水質汚染などが発生した場合に、迅速かつ適切に対応できるようにするため、危機管理に関する各種計画・マニュアルを整備しておく
- ・策定後において、組織改正や想定事例等の変更により適宜修正を行うなど、現実的・実効的な計画・マニュアルとなるように改善していく

<p>③利用者に対する防災意識の啓発活動の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 日頃から利用者に対して非常時に備えた飲料水備蓄の啓発や応急給水場所の周知及び協働による給水訓練を実施するなど、災害が発生した場合でも利用者に混乱が生じないように努める
<p>各圏域による対応</p>
<p>(1) 各圏域共通事項</p> <p>①近隣事業者との共同による危機管理に関するマニュアル等の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> 危機管理に関する各種計画、マニュアルの策定にあたり、大規模災害や水質事故など影響が広範囲に及び可能性のある事象については、初動・応急対応にあたり他の事業者との協働による対応が有効となることも考えられるため、近隣事業者との共同による策定を検討する <p>(2) 圏域別事項</p> <p>①近隣事業者との緊急時連絡管の整備推進によるバックアップ体制の構築・強化 (県央圏域、西部圏域)</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害や事故等により給水に影響が出る状況に備え、地形的に対策が可能な地域において近隣事業者との緊急時連絡管の整備を検討する
<p>県による対応</p>
<p>①国庫補助制度の活用に関する情報提供及び助言の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 土砂災害、浸水災害への対策施設や自家発電設備、緊急時連絡管の整備等にあたり、事業者に対して国庫補助事業や生活基盤施設耐震化等交付金の積極的な活用を促し、必要な情報の提供や各水道事業の状況に応じた助言等を行う <p>②危機管理に関するマニュアル等の策定に関する支援</p> <ul style="list-style-type: none"> 危機管理に関する各種計画、マニュアルの策定率が北毛地域等の中小規模の事業者において低い傾向が見られるため、各地域の特性や想定される災害、事業規模等を踏まえたマニュアル等策定に係る手引書を作成するなど、未策定の事業者が効率的に策定できるようにするための支援を行う <p>③群馬県水道災害相互応援協定に基づく応援物資等の調査及び訓練の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災時における応援活動を円滑に行うため、各事業者が保有する応急資機材を定期的に調査し、結果を事業者間で共有する。また、必要に応じて応援要請に係る手順を確認するための情報伝達訓練を行う

7-8 (強靱)に関する対応策の実施スケジュール

「強靱」の基本目標に対する各対応策の実施スケジュールを示します。実施スケジュールについては、各対応策の優先順位や検討に要する期間等を踏まえて設定しています。

(強靱) 災害・事故等の影響を最小限にとどめる強靱な水道の構築と危機管理の徹底					
基本目標	対応者	(現在) 令和2年度	(中間年度) 令和6年度末	(目標年度) 令和11年度末	
老朽施設の更新と耐震化の推進	事業者		施設の重要度や優先度を考慮した計画的な耐震化の実施		
			検討項目を限定した耐震化計画の策定の検討		
			水道利用者等に対する耐震化の理解促進に向けた取組の実施		
	圏域		近隣事業者との連携による耐震化計画の策定の推進		
			耐震化計画の策定に係る事例及びノウハウ等の共有（県央圏域）		
	県		国庫補助制度の活用に関する情報提供及び助言の実施		
			計画的な耐震化の実施に向けた支援・指導の実施		
	危機管理対策の強化	事業者		想定される災害被害を考慮した対策施設の整備やバックアップ体制の構築・強化	
				危機管理に関する各種計画・マニュアルの整備及び見直し	
				利用者に対する防災意識の啓発活動の実施	
圏域			近隣事業者との共同による危機管理に関するマニュアル等の策定		
			近隣事業者との緊急時連絡網の整備推進によるバックアップ体制の構築・強化（県央圏域、西部圏域）		
県			国庫補助制度の活用に関する情報提供及び助言の実施		
			危機管理に関するマニュアル等の策定に関する支援		
			群馬県水道災害相互応援協定に基づく応援物資等の調査及び訓練の実施		

※破線：検討・準備期間、実線：実施期間

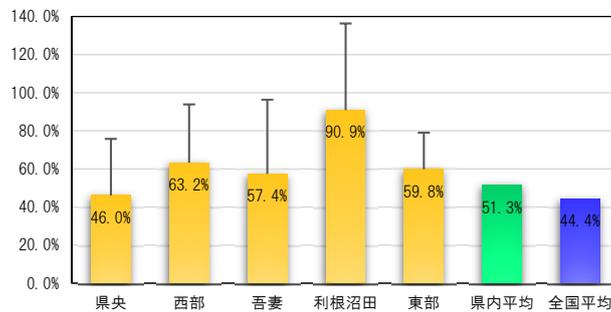
7-9 (持続)「水道施設の効率的な管理・運用」に向けた対応策

(1)「水道施設の効率的な管理・運用」に関する現状分析と評価

○法定耐用年数超過設備率（平成28年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における法定耐用年数超過設備率は、県内平均値が51.3%となっており、全国平均値の44.4%と比べ高い水準となっています。圏域別で見ると利根沼田圏域が最も多くなっており、設備の経年化が進み、更新が必要となりつつある状況であると言えます。

図7-14 法定耐用年数超過設備率



【出典】平成28年度水道統計

○管路の経年化率・更新率（平成28年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業における管路の経年化率については、県内平均値が10.8%となっており、全国平均値の14.8%を下回っていますが、圏域別で見ると吾妻圏域・利根沼田圏域で比較的多くなっています。

一方で管路の更新率は、県内平均値が0.5%となっており、全国平均値の0.7%と比べ低い水準となっています。圏域別で見ると経年化率の高い吾妻圏域・利根沼田圏域で更新率が低くなっており、現状の更新ペースで推移すると、管路の更新が老朽化に追いつかないおそれがあります。

図7-15 管路の経年化率

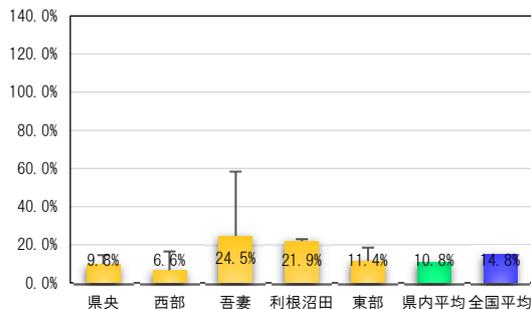
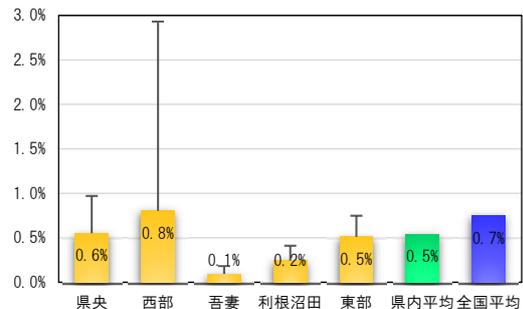
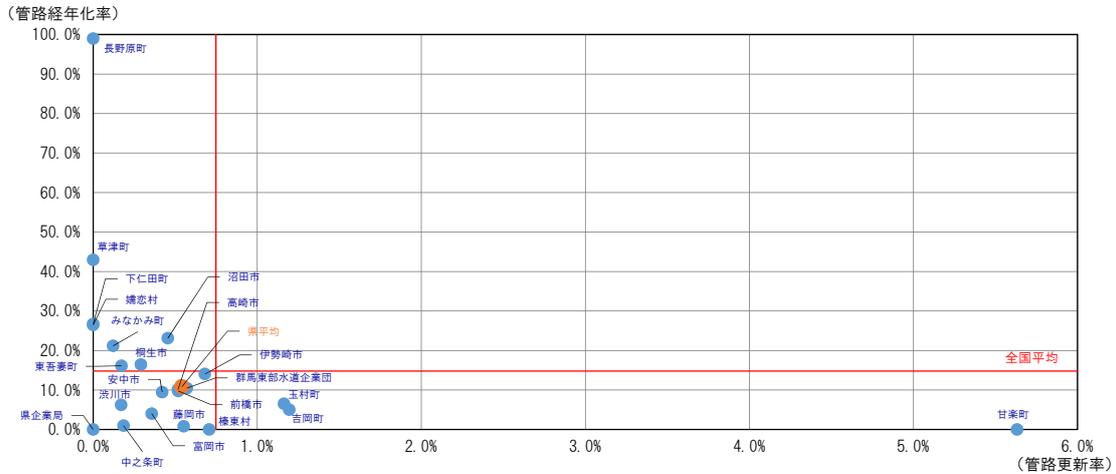


図7-16 管路の更新率



【出典】平成28年度水道統計

図7-17 事業別の管路の経年化率及び更新率の相関図



管路の経年化率が高く、且つ、更新率が低い場合は、管路の更新投資を増やす必要性があります。本県の上水道事業では、利根沼田圏域・吾妻圏域内において、管路経年化率が高く、更新率が低い事業者が多くなっており、更新率の向上が望まれます。

○アセットマネジメントの実施状況（平成29年度末時点）

本県の上水道事業、水道用水供給事業におけるアセットマネジメント（資産管理）の実施率は、県内平均値が52.0%となっており、全国平均値の75.6%と比べ低い水準となっています。圏域別で見ると東部圏域は策定率が100%となっていますが、一方で西部圏域では20.0%と圏域間で差が大きいです。

策定済みの13事業者におけるアセットマネジメントの検討手法のタイプについては、3Cが多くなっています（8事業者：61.5%）。

図7-18 アセットマネジメントの実施率

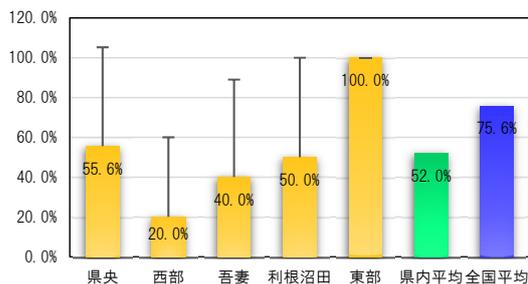
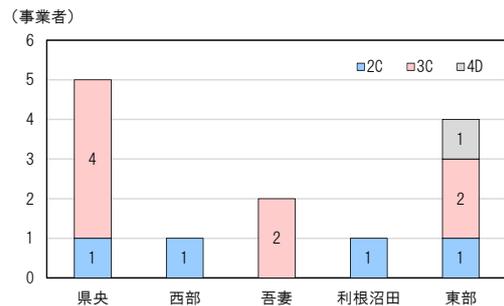


図7-19 タイプ別の実施状況



【出典】厚生労働省資料、事業別アンケート調査

表7-12 アセットマネジメントにおける検討手法のタイプ

財収支見通しの検討手法 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	タイプ1B	タイプ1C
タイプ2 (簡略型)	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C	
タイプ3 (標準型)	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C	
タイプ4 (詳細型)				タイプ4D

○施設利用率（平成28年度末時点）

1日平均給水量の1日給水能力に対する割合を示す施設利用率は、上水道事業、水道用水供給事業においては県内平均値が61.6%となっており、全国平均値の59.6%より高い水準となっています。圏域別で見ると県央圏域が比較的高い水準となっていますが、一方で吾妻圏域・利根沼田圏域では低い水準であるため、施設の効率性が低い状況と言えます。

簡易水道事業（公営）では、県内平均値が55.1%となっており、全国平均値の56.1%よりやや低い水準となっています。

図7-20 施設利用率(上水・用供)

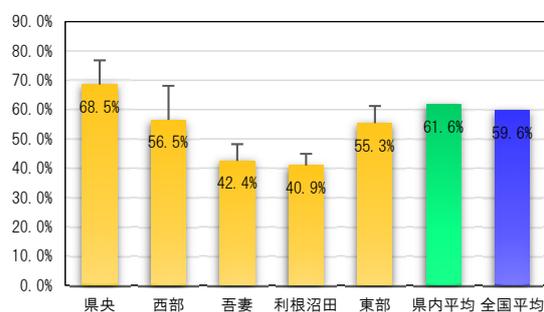
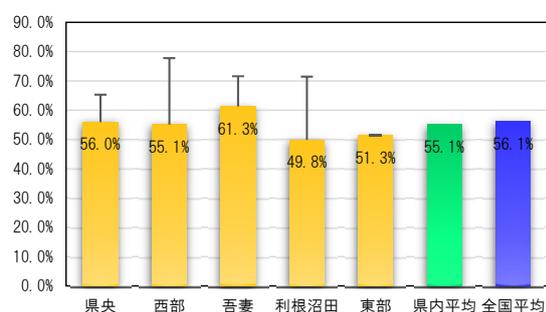


図7-21 施設利用率(簡水)



【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

○最大稼働率（平成28年度末時点）

1日最大給水量の1日給水能力に対する割合を示す最大稼働率は、上水道事業、水道用水供給事業において県内平均値が68.1%となっており、全国平均値の66.9%よりやや高い水準となっています。圏域別で見ると県央圏域のみが全国平均値より高い水準となっており、一方で利根沼田圏域では比較的低い状況となっているため、施設の効率性がやや低い状況であると言えます。

簡易水道事業（公営）では、県内平均値が71.7%となっており、全国平均値の75.9%より低い水準ですが、圏域別では県央圏域のみが全国平均値より高い水準となっています。

図7-22 最大稼働率(上水・用供)

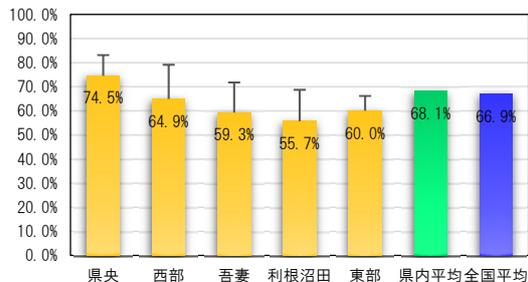
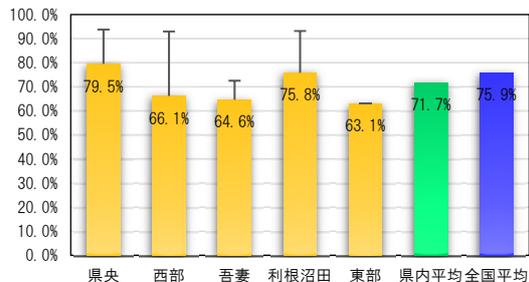


図7-23 最大稼働率(簡水)



【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

○負荷率（平成28年度末時点）

1日平均給水量の1日最大給水量に対する割合を示す負荷率は、上水道事業、水道用水供給事業において県内平均値が90.5%となっており、全国平均値の89.1%よりやや高い水準となっています。圏域別で見ると吾妻圏域・利根沼田圏域が比較的低い水準となっており、施設利用率低下の要因となっています。

簡易水道事業（公営）では、県内平均値は76.8%となっており、全国平均値の74.0%より高い水準になっていますが、圏域別で見ると利根沼田圏域が比較的低い状況となっています。

図7-24 負荷率(上水・用供)

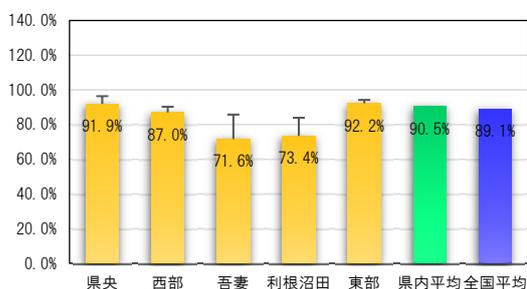
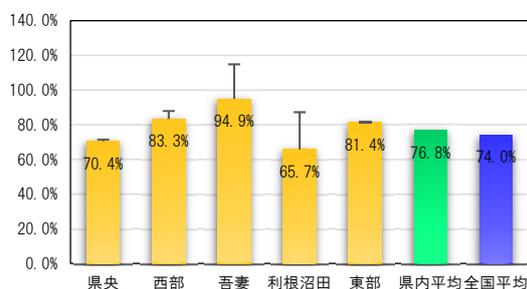
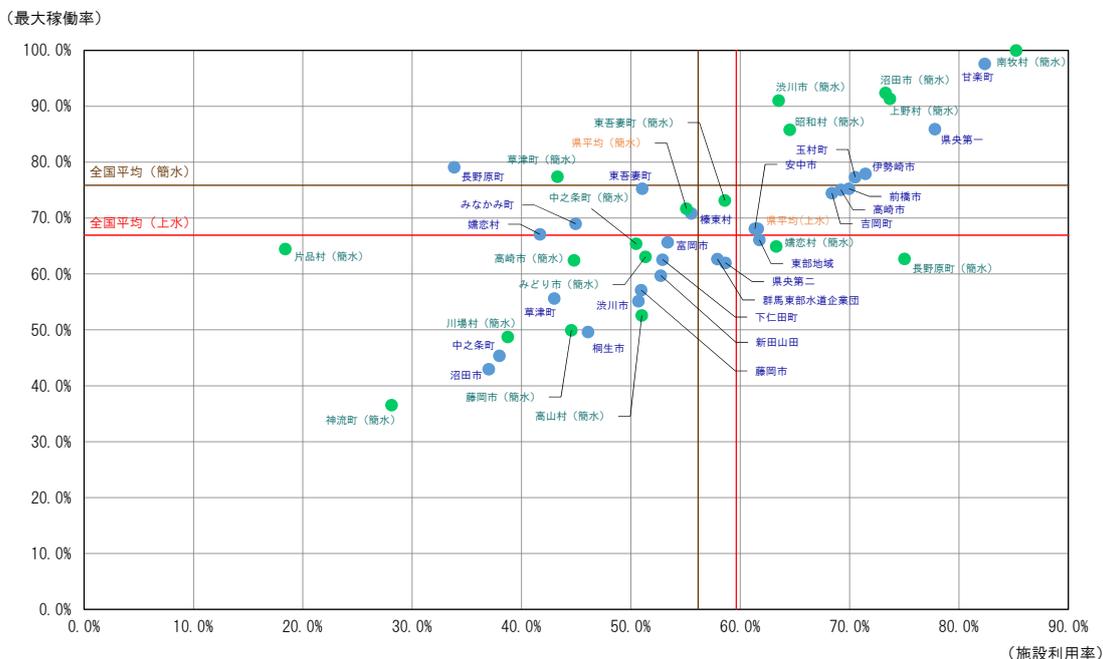


図7-25 負荷率(簡水)



【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

図7-26 事業別の施設利用率及び最大稼働率の相関図

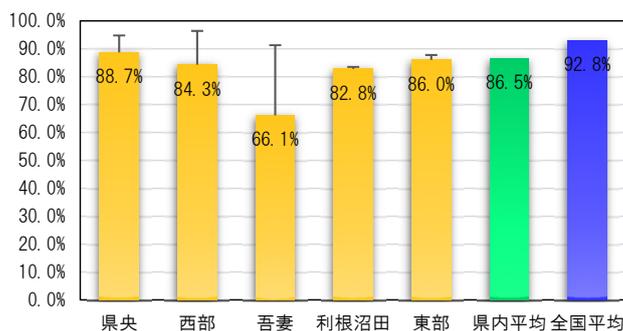


最大稼働率が低いと施設利用率も低くなり、一部の施設が遊休状況にあるため、投資が過大であることを示します。今後の施設の更新や再構築にあたっては、適切な規模に向けた検討を行う必要があると言えます。

○有効率（平成28年度末時点）

有効水量の給水量に対する割合を示す有効率は、上水道事業において県内平均値が86.5%となっており、全国平均値の92.8%より低い水準となっています。圏域別で見ると全国平均値を上回る圏域は無く、吾妻圏域が比較的低い水準となっています。吾妻圏域では圏域内でも差が大きく、低いところでは30%を切るところもあるので、漏水防止等の対策を進めるとともに原因を分析し、対策を講じる必要があると言えます。

図7-27 有効率



【出典】平成28年度水道統計

○有収率（平成28年度末時点）

有収水量（料金徴収の対象となった水量）の給水量に対する割合を示す有収率は、上水道事業において県内平均値が84.4%となっており、全国平均値の90.3%より低い水準となっています。圏域別でも全国平均値を上回る圏域は無く、特に吾妻圏域では比較的低い水準となっており、給水量のうち給水収益に結びつく水量が少なくなっている状況です。

簡易水道事業（公営）では、県内平均値は77.0%となっており、全国平均値の75.3%よりやや高い状況になっています。

図7-28 有収率（上水道）

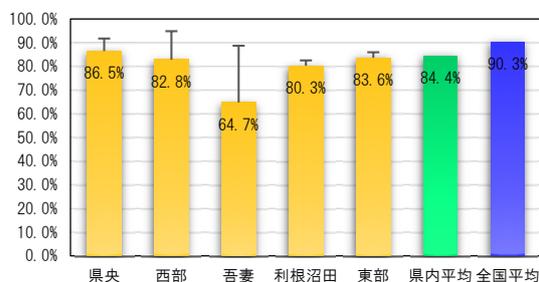
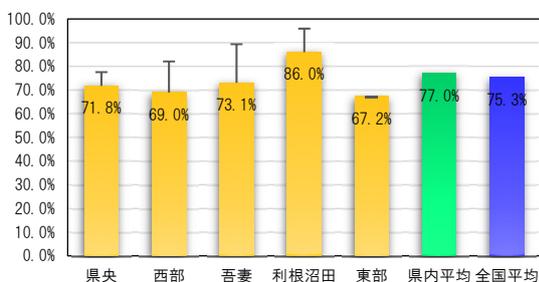


図7-29 有収率（簡易水道）



【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

(2) 「水道施設の効率的な管理・運用」に関する傾向と課題及び対応策

「水道施設の効率的な管理・運用」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

1. 水道施設の効率的な管理・運用

傾向及び課題

(全県的な傾向及び課題)

- ・設備の経年化が進んでおり、法定耐用年数超過設備率は全国平均値よりも高い
- ・アセットマネジメントの策定率が東部圏域以外の圏域で低い状況となっており、県内平均値が全国平均値より低くなっている
- ・上水道事業の有効率と有収率が比較的低い

(圏域別の傾向及び課題)

(1) 県央圏域

- ・全県的な傾向及び課題で挙げた項目以外は比較的良好である

(2) 西部圏域

- ・管路の更新率は比較的高いが、圏域内の事業者によって差が大きい

(3) 吾妻圏域及び(4) 利根沼田圏域

- ・管路の経年化率が比較的高く、一方で更新率が低くなっているため、管路の更新が老朽化に追いつかないおそれがある
- ・上水道事業の最大稼働率が比較的 low、施設利用率低下の要因となっている

(5) 東部圏域

- ・最大稼働率が比較的 low、施設利用率低下の要因となっている

各事業者による対応

①効率的かつ具体的な更新計画に基づいた施設更新の実施

- ・アセットマネジメントの実施により更新需要の平準化等を考慮した施設更新計画を策定し、効率的に施設更新を進める

②適切な規模へのダウンサイジングや統廃合による効率的な施設配置への再構築の検討

③漏水防止対策の実施

- ・水道管の計画的な更新や漏水箇所の早期発見と早期修理及び余剰水圧の抑制等の漏水防水対策を行い、有収率の向上を図る

④官民連携の活用の検討

- ・包括業務委託や第三者委託、PFI、コンセッション方式など、様々な形態が存在する官民連携について、各事業の特性を踏まえた上での活用を検討する

<p>⑤ IoTによる先端技術を活用した業務の効率化の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> IoTの活用により個々の職員が有するノウハウの共有化や業務の標準化を推進し、施設管理における一層の効率化や高度化を図る
<p>各圏域による対応</p>
<p>(1) 各圏域共通事項</p> <p>① 行政区域を超えた水道ネットワークの再構築の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設更新計画の策定にあたっては、各施設の能力や位置関係、水源水質の安全性・安定性、処理配水コスト、老朽度等を考慮に入れて、隣接市町村との行政区域を超えた水道ネットワークの再構築についても視野に入れる <p>② 漏水調査及び管路診断の共同実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 漏水の早期発見と解消・緩和に向けて、漏水調査や修繕に関する研修の共同開催及び調査委託の共同化を検討するなど、事業者間の連携を図る
<p>県による対応</p>
<p>① アセットマネジメントの実施に向けた支援の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施済み事業者の事例収集及び情報提供や、アセットマネジメント簡易支援ツールの操作講習会等を開催する <p>② 行政区域の枠を超えた施設の統廃合の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 後述する「水道広域化推進プラン」の策定により、行政区域の枠を超えた施設の統廃合を検討し、県全体として最も効率的な施設配置への再構築を目指す <p>③ IoT等の先端技術の活用に関する情報提供及び助言の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> IoTを活用した複数施設の統合制御や配水管理及び故障予知診断など、各地で先端技術を活用した実証実験等が開始されており、こうした動向に注視して必要な情報の収集及び提供を行い、本県での活用を推進する。また、国の生活基盤施設耐震化等交付金のIoT活用推進モデル事業など近年に創設された国の支援策の積極的な活用を促すため、適切な情報提供や各水道事業の状況に応じた助言等を行う <p>④ スマートメーターの導入に向けた検討の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> スマートメーターの導入に向けたメーター及び通信に関する技術の情報収集、事例調査、コスト算定、実証実験の実施検討などを行う

7-10 (持続)「経営の健全化」に向けた対応策

(1)「経営の健全化」に関する現状分析と評価

○経常収支比率〈上水道〉・収益的収支比率〈簡易水道〉(平成28年度末時点)

経常収益の経常経費に対する割合を示す経常収支比率は、上水道事業において県内平均値が112.6%で、全国平均値の114.2%とほぼ同水準となっています。圏域別では全圏域において100%を超えているため、収益性は比較的良好であると考えられます。

簡易水道事業(公営)では、総収益で総費用に地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているかを示す収益的収支比率について、県内平均値は93.5%となっており、全国平均値の76.8%より高くなっていますが、100%を下回る事業者が多く、収支が赤字となっているため、経営改善に向けた取組が必要です。

図7-30 経常収支比率(上水道)

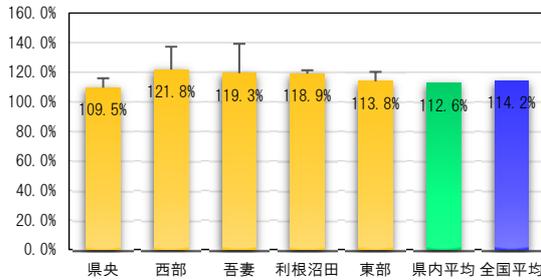
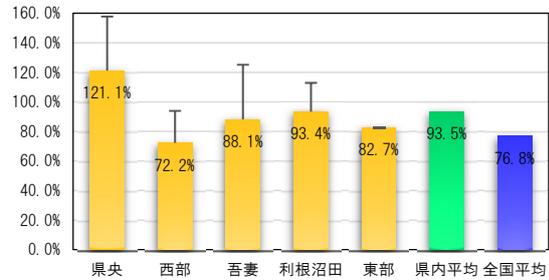


図7-31 収益的収支比率(簡易水道)



【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑
※ 収益的収支比率は法非適用公営簡易水道事業を対象

○料金回収率(平成28年度末時点)

供給単価の給水原価に対する割合を示す料金回収率については、上水道事業において県内平均値は105.8%で、全国平均値の105.5%とほぼ同水準となっています。圏域別でも全圏域において100%を超えている状況となっています。

簡易水道事業(公営)では、県内平均値が79.3%となっており、全国平均値の53.7%と比べ高い水準ではありますが、100%を下回っているため、給水にかかる経費が料金収入以外で賄われている事業者が多いものと考えられます。

図7-32 料金回収率(上水道)

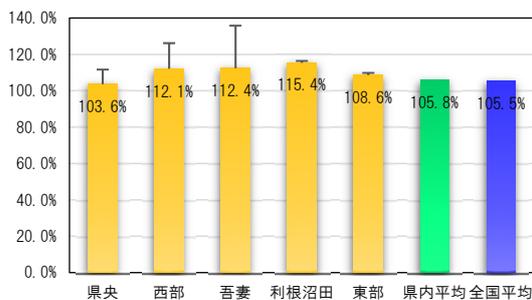
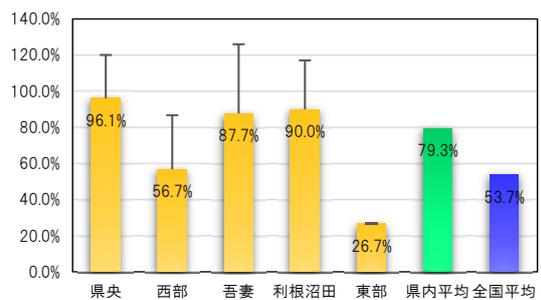
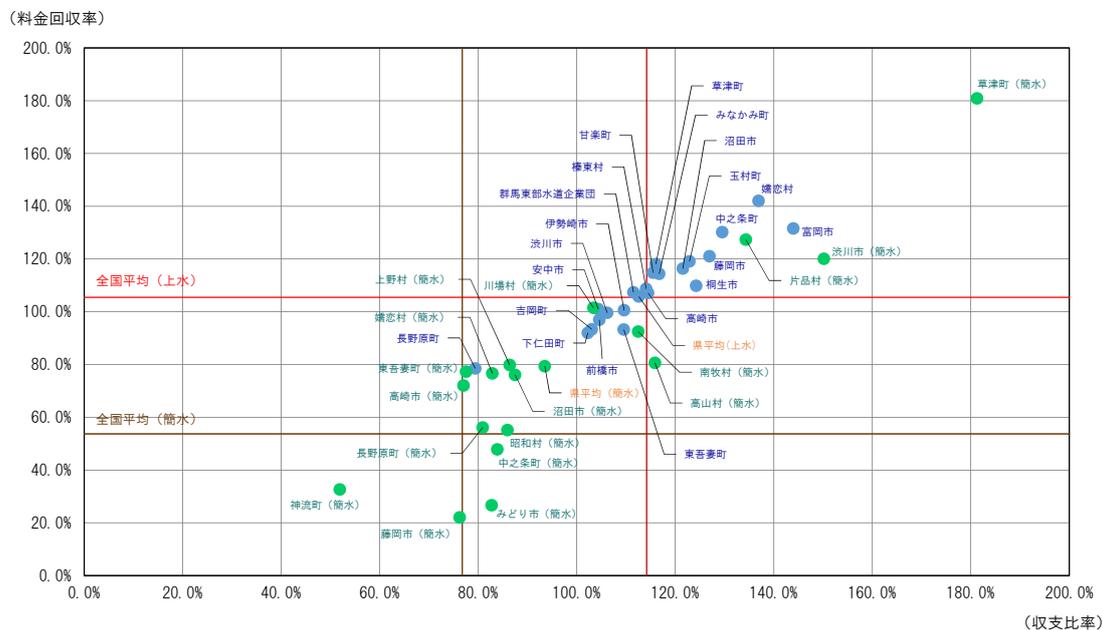


図7-33 料金回収率(簡易水道)



【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

図 7-34 事業別の経常収支比率・収益的収支比率及び料金回収率の相関図



収支比率（上水道—経常収支比率、法非適用簡易水道—収益的収支比率）が高くても、料金回収率が低い場合には、給水収益以外の収入で賄われていることを意味しますので、必要に応じて料金設定の見直しを検討する必要があると言えます。

(2)「経営の健全化」に関する傾向と課題及び対応策

「経営の健全化」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

2. 経営の健全化

傾向及び課題

(全県的な傾向及び課題)

- ・上水道事業の収支比率はほとんどの事業で100%を超えているため、収益性は概ね良好である。簡易水道事業では事業者間で差が大きいが、100%を下回る事業者が比較的多く、収支が赤字となっているため、経営改善に向けた取組が求められる
- ・簡易水道事業の料金回収率はほとんどの事業が100%を下回っているため、給水にかかる経費が料金収入以外で賄われている事業者が多いものと考えられる

(圏域別の傾向及び課題)

(1) 県央圏域

- ・簡易水道事業の収支比率及び料金回収率は圏域平均では概ね良好であるが、圏域内で差が大きくなっている

(2) 西部圏域

- ・簡易水道事業の収支比率が全圏域の中で最も低い
- ・簡易水道事業の料金回収率が極端に低い事業者も見られる

(3) 吾妻圏域

- ・簡易水道事業の収支比率及び料金回収率の圏域内での差が大きく、また料金回収率では極端に低い事業者も見られる

(4) 利根沼田圏域

- ・簡易水道事業の料金回収率は圏域平均では比較的高いが、圏域内での差が大きくなっている

(5) 東部圏域

- ・簡易水道事業の料金回収率が極端に低い

各事業者による対応

①長期的見通しに基づく適切な料金設定の実施

- ・今後増大する施設更新費用等の確保や給水原価に見合った収益を確保するため、適切な水道料金の設定に努める
- ・水道料金の変更にあたっては、利用者に対し経営効率化の努力を含めた水道事業の現状や将来見通しについて丁寧に説明を行い、また意見交換会の開催や審議会等を設置するなど、利用者側の理解を得るための取組を積極的に行う

各圏域による対応

広域連携検討会において今後取り組む項目として設定した以下の各連携策について実現可能性の検討を行い、経営効率の更なる向上を図る

(1) 県央圏域

- ・料金システムの統一に向けた制度のすりあわせやメーカーとの共同によるシステム開発等の検討
- ・水道メーターや薬品の共同購入、維持管理業務や水質管理業務の共同委託

(2) 西部圏域

- ・検針業務の共同化、料金システムの統一について、共同化できる事業者から検討
- ・水道メーターや薬品の共同購入、維持管理業務の共同委託
- ・水質検査業務の共同委託や他事業者への委託

(3) 吾妻圏域

- ・料金システムの共同化後の検針業務から料金調定までの一連の業務の共同化
- ・水道メーター及び消毒剤の共同購入

(4) 利根沼田圏域

- ・降積雪の影響を考慮した水道メーターの規格の選定
- ・薬品の共同購入、維持管理業務の共同委託

(5) 東部圏域

- ・群馬東部水道企業団による官民出資会社の他事業への波及や共同委託
- ・水道メーターの共同購入
- ・浄水場等の運転管理、保守点検及び維持管理業務の共同委託

県による対応

①事業者間の連携に向けた調整役・推進役としての関与

- ・圏域毎に設定した各連携策の検討にあたり、協議会の設置や各連携策の効果算定などの各種シミュレーションを行い、結果を事業者側へ提示するなど、事業者間の連携に向けた調整役・推進役として積極的に関与する

②給水装置工事関連業務の標準化・共通化の検討

- ・事業者間の連携の足掛かりとして、給水装置工事の申請様式の共通化や構造、材料等の標準化及び指定給水装置工事事業者の情報共有など、給水装置工事関連業務の標準化・共通化を検討する

7-11 (持続)「技術力の確保」に向けた対応策

(1)「技術力の確保」に関する現状分析と評価

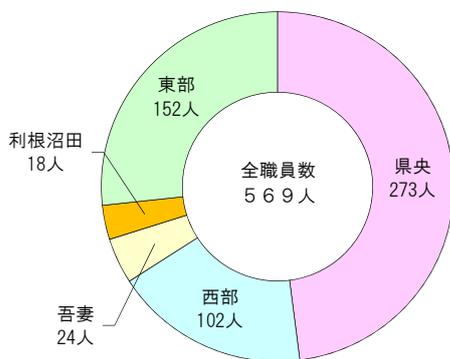
○職員数及び年齢構成(平成28年度末時点)

本県の水道事業、水道用水供給事業に従事する職員数は、平成28年度末時点で569人となっており、このうち上水道事業は、前述のとおり平成8年度からの20年間で434人(約47%)減っており、今後も減少傾向が続くことが予想されます。事業別の人数については、給水人口が多い事業ほど職員数が多い傾向にあります。中山間地等の給水人口の少ない事業では、数人の職員で運営されているところもあります。

全職員数のうち技術職員数の割合は、県内平均値が45.0%となっていますが、技術職員がいない事業者もあり、特に利根沼田圏域では技術者が少ない状況となっています。

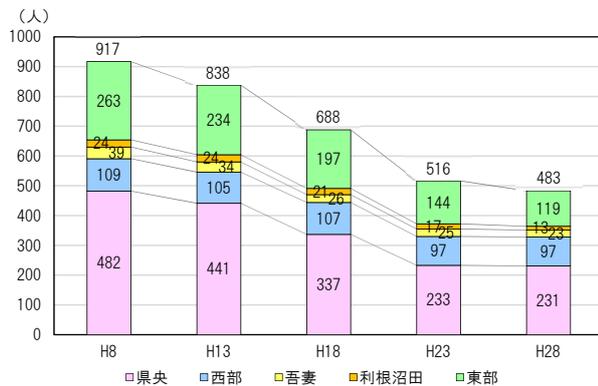
技術職員の年齢構成を見ると、若手技術職員の人数が相対的に少ない傾向が見られ、今後も職員の採用抑制等が継続されると、将来的に水道技術の継承に問題が発生するおそれがあります。

図7-35 圏域別水道職員数



【出典】平成28年度水道統計、事業別アンケート調査

図7-36 圏域別職員数の推移

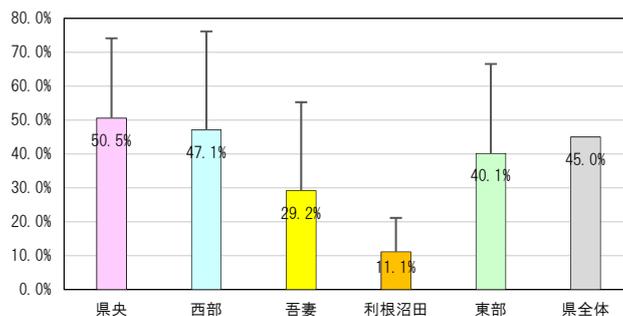


【出典】水道統計

※1 上水道事業に携わる職員数

※2 検針職員、集金職員、臨時職員、嘱託職員は含まない

図7-37 圏域別技術職員率



【出典】平成28年度水道統計、事業別アンケート調査

図 7-38 圏域別技術職員の年齢構成

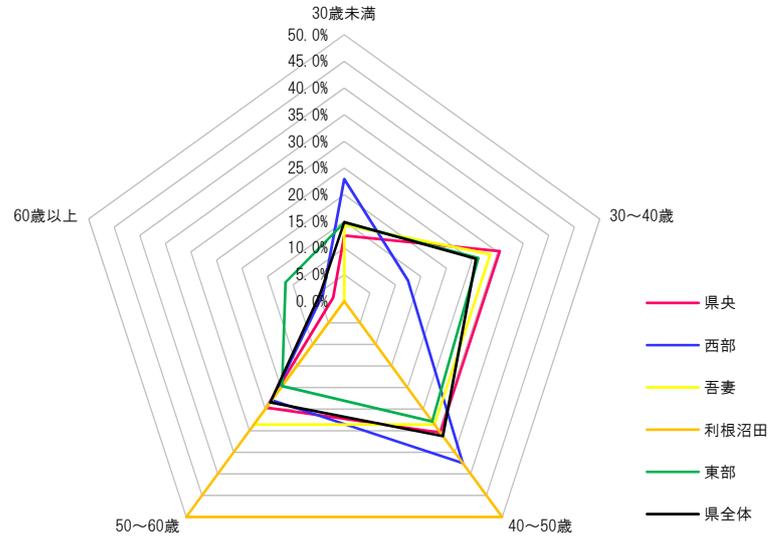


表 7-13 圏域別水道職員数の状況

	職 種	30歳未満	30~40歳	40~50歳	50~60歳	60歳以上	計
県央	事務職	13 (11.4%)	21 (18.4%)	48 (42.1%)	30 (26.3%)	2 (1.8%)	114
	技術職	17 (12.3%)	42 (30.4%)	42 (30.4%)	34 (24.6%)	3 (2.2%)	138
	技能労務職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	7 (33.3%)	9 (42.9%)	5 (23.8%)	21
	計	30 (11.0%)	63 (23.1%)	97 (35.5%)	73 (26.7%)	10 (3.7%)	273
西部	事務職	15 (27.8%)	10 (18.5%)	11 (20.4%)	15 (27.8%)	3 (5.6%)	54
	技術職	11 (22.9%)	6 (12.5%)	18 (37.5%)	11 (22.9%)	2 (4.2%)	48
	技能労務職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0
	計	26 (25.5%)	16 (15.7%)	29 (28.4%)	26 (25.5%)	5 (4.9%)	102
吾妻	事務職	5 (29.4%)	2 (11.8%)	4 (23.5%)	5 (29.4%)	1 (5.9%)	17
	技術職	1 (14.3%)	2 (28.6%)	2 (28.6%)	2 (28.6%)	0 (0.0%)	7
	技能労務職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0
	計	6 (25.0%)	4 (16.7%)	6 (25.0%)	7 (29.2%)	1 (4.2%)	24
利根沼田	事務職	0 (0.0%)	2 (16.7%)	6 (50.0%)	3 (25.0%)	1 (8.3%)	12
	技術職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	2
	技能労務職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4
	計	0 (0.0%)	2 (11.1%)	11 (61.1%)	4 (22.2%)	1 (5.6%)	18
東部	事務職	6 (7.1%)	18 (21.4%)	38 (45.2%)	17 (20.2%)	5 (6.0%)	84
	技術職	9 (14.8%)	16 (26.2%)	17 (27.9%)	12 (19.7%)	7 (11.5%)	61
	技能労務職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (28.6%)	4 (57.1%)	1 (14.3%)	7
	計	15 (9.9%)	34 (22.4%)	57 (37.5%)	33 (21.7%)	13 (8.6%)	152
県全体	事務職	39 (13.9%)	53 (18.9%)	107 (38.1%)	70 (24.9%)	12 (4.3%)	281
	技術職	38 (14.8%)	66 (25.8%)	80 (31.3%)	60 (23.4%)	12 (4.7%)	256
	技能労務職	0 (0.0%)	0 (0.0%)	13 (40.6%)	13 (40.6%)	6 (18.8%)	32
	計	77 (13.5%)	119 (20.9%)	200 (35.1%)	143 (25.1%)	30 (5.3%)	569

【出典】平成28年度水道統計、事業別アンケート調査

(2)「技術力の確保」に関する傾向と課題及び対応策

「技術力の確保」に関する全県的・圏域別の傾向と課題及びそれらに対する事業者、圏域、県による対応策をそれぞれ示します。

3. 技術力の確保

傾向及び課題

(全県的な傾向及び課題)

- ・水道事業に携わる職員数が年々減少傾向を示すなかで、技術職員率が低くなってきており、特に若手技術職員数が相対的に少ない傾向が見られるなど、技術の継承に不安がある

(圏域別の傾向及び課題)

(1) 県央圏域

- ・職員数が全圏域で最も多いが、上水道事業では減少傾向が最も高い

(2) 西部圏域

- ・上水道事業では職員数の減少傾向が比較的少ない
- ・技術職員の割合や年齢構成のバランスが比較的良い

(3) 吾妻圏域

- ・技術職員率が比較的低く、若手技術職員も少ない

(4) 利根沼田圏域

- ・職員数及び技術職員率が全圏域で最も少なく、若手技術職員も少ない

(5) 東部圏域

- ・上水道事業では職員数の減少傾向が比較的高い
- ・技術職員の年齢構成のバランスが全圏域で最もとれている

各事業者による対応

①技術職員の確保・育成と技術継承に向けた取組の実施

- ・職員採用にあたり事業維持のための人員や専門性の確保の必要性を広く訴え、年齢構成を考慮した技術職員の確保・育成に努めるとともに、業務のマニュアル化を推進して事業体内の技術の継承を図る
- ・水道事業に係る技術や経験を有する技術系退職職員等の活用（再任用、非常勤職員、災害時の応援協力等）を検討する
- ・現場経験に裏付けられた知識・技術の習得を目的としたOJTの充実・強化を図る
- ・外部研修への積極的な参加による新たな技術・知識等の習得に努める

②組織能力の維持・向上を踏まえた業務実施体制の再構築の検討

- ・経営の効率化を図るために民間委託などを積極的に進める一方で、組織能力の維持・向上のために職員が直接従事すべき業務については直営での実施を維持し、技術やノウハウの継承を図るなど、業務全般について職員が今後も実施すべき業務と民間へ委託可能な業務に整理・分類して業務実施体制の再構築を図り、より効率的で安定的な経営を推進する

各圏域による対応

(1) 各圏域共通事項

①近隣事業者との共同による人材育成に向けた取組の検討

- ・各事業者において人材育成に向けた取組が求められるなかで、中小規模の事業者においては財政的・人力的状況等から単独での取組は困難な状況であり、また外部機関が実施する研修等への参加についても遠方での開催が多く、少人数体制により長期間の研修等への職員派遣ができない状況も考えられることから、地域で技術力を持つ事業者による研修会への参加や圏域内の事業者間による研修会・講習会の共同実施など、近隣事業者との広域的な視野の下での人材育成を検討する

(2) 圏域別事項

①広域連携検討会において今後取り組む項目として設定した水質管理に関する技術力強化に向けた取組の検討

- ・水質検査業務で実績のある事業者を中核とした共同検査体制の構築を検討する（県央圏域）
- ・水質検査業務で実績のある事業者への職員派遣の可能性を検討する（西部圏域）
- ・桐生市を中核とした共同水質検査体制の構築を検討する（東部圏域）

県による対応

①水道技術の確保や技術者の育成に向けた取組の実施

- ・技術者の派遣や共同採用、アドバイザー制度の確立など、水道技術の確保や技術者の育成に向けた取組を検討する
- ・水道事業に携わる職員等を対象に水道技術に関する知識の向上等を図ることを目的とした群馬県水道実務講習会を定期的を開催する
- ・圏域内の事業者間による研修会や講習会の共同開催に向けて、テーマの選定や講師の派遣、開催準備等の支援を行う

②事業者間による協力体制の構築や水道事業運営に関する各種情報の提供

- ・各水道事業者が情報交換や情報共有を図れるような職員交流の場を設ける
- ・水道事業運営に関わる法令・各種基準の検索・閲覧機能や、他の水道事業者が技術的な相談に応じる仕組みづくりなど、地域や県全体で協力できる体制の構築を検討する
- ・県内外の先進的な取組に関する情報及び技術力や人員不足を補完する新技術に関する情報の提供をあらゆる機会を通じて行う

7-12 (持続)に関する対応策の実施スケジュール

「持続」の基本目標に対する各対応策の実施スケジュールを示します。実施スケジュールについては、各対応策の優先順位や検討に要する期間等を踏まえて設定しています。

(持続) 将来世代にわたって水道の恩恵を享受できる水道サービスの持続性の確保					
基本目標	対応者	(現在) 令和2年度	(中間年度) 令和6年度末	(目標年度) 令和11年度末	
水道施設の 効率的な管理・運用	事業者		効率的かつ具体的な更新計画に基づいた施設更新の実施		
				適切な規模へのダウンサイジングや統廃合による効率的な施設配置への再構築の検討	
				漏水防止対策の実施	
				官民連携の活用の検討	
				IoTによる先端技術を活用した業務の効率化の検討	
	圏域			行政区域を超えた水道ネットワークの再構築の検討	
				漏水調査及び管路診断の共同実施	
	県			アセットマネジメントの実施に向けた支援の実施	
				行政区域の枠を超えた施設の統廃合の検討	
				IoT等の先端技術の活用に関する情報提供及び助言の実施	
				スマートメーターの導入に向けた検討の実施	
経営の健全化	事業者		長期的見通しに基づく適切な料金設定の実施		
	圏域		広域連携検討会において設定した各連携策の検討		
	県		事業者間の連携に向けた調整役・推進役としての関与		
				給水装置工事関連業務の標準化・共通化の検討	
技術力の確保	事業者		技術職員の確保・育成と技術継承に向けた取組の実施		
				組織能力の維持・向上を踏まえた業務実施体制の再構築の検討	
	圏域			近隣事業者との共同による人材育成に向けた取組の検討	
				広域連携検討会において設定した水質管理に関する技術力強化に向けた取組の検討	
	県			水道技術の確保や技術者の育成に向けた取組の実施	
				事業者間による協力体制の構築や水道事業運営に関する各種情報の提供	

※破線：検討・準備期間、実線：実施期間

第8章 策定後のフォローアップ及び広域化の推進について

8-1 ビジョンの推進体制

本県における水道ビジョンに掲げた理想像を実現するためには、水道事業に関わる県、水道事業者、その他水道関係者、県民など様々な関係者が水道のおかれている状況を把握し、それぞれの立場における役割を踏まえ、一丸となって対応することが必要です。

ここでは、県、水道事業者、その他水道関係者及び県民のそれぞれの役割や求められる対応について示します。

(1) 県

- 水道法に基づいた水道事業者への立入検査や指導監督を行うとともに、本ビジョンにおいて基本目標の実現に向けた対応策として掲げた各種支援策等を行います。
- 水道事業以外の小規模水道施設（専用水道、小水道、飲用井戸等）について、衛生管理対策及び災害発生時の緊急対応の連携を強化し、小規模水道施設の維持向上に努めます。
- 水道事業のおかれている実情や今後の施設更新等に掛かる費用などについて、水道事業者と連携し県民への啓発に努め、水道の維持に対する理解促進を図ります。

(2) 水道用水供給事業者（県企業局）

- 本ビジョンにおいて基本目標の実現に向けた対応策として掲げた各種施策の推進が求められます。
- 広域への水道用水供給を行う事業者として、水道事業者へ安全で低廉な水の安定供給が必要となることから、受水水道事業者との連携・調整を行うとともに、計画的な事業運営が求められます。
- 水質事故や災害発生時に備え、受水水道事業者との情報連絡体制の整備や事故等対応訓練などを行うとともに、水道施設の適正な維持管理に努め、緊急時における水道水の供給確保が求められます。
- 水道事業における技術力の確保が課題となるなかで、人材の確保・育成に向けた取組の推進に向けて、県関係部局や水道事業者との連携・協力が期待されます。

(3) 水道事業者

- 本ビジョンにおいて基本目標の実現に向けた対応策として掲げた各種施策の推進が求められます。
- 厚生労働省の新水道ビジョンや本ビジョンに示された水道の理想像を具現化する実施主体として、自らの事業の現状と課題を正しく把握し、現実的な目標を設定して取り組む

ことが求められます。

- 地域の中核となる水道事業者等においては、地域全体の最適化の観点から、連携体制への積極的な関与が期待されます。

(4) 大学・研究機関

- 水道分野・経営分野での専門知識を修めた人材の輩出や現在の水道事業職員への専門的な育成環境等、人材確保についての助力が求められます。
- 水道事業者が水道施設の再構築や耐震化などを検討する上で、地域特性や環境への配慮、経済性、効率性などを踏まえて水道施設の最適化が図れるように、技術的助言や共同研究による施設検証などの取組が期待されます。
- 水道事業経営が厳しい中、地域にあった水道事業の経営方法や経営改善に向けた専門的な助言・助力が期待されます。
- 県外、県内の水道関連企業との共同による、水道事業において有用となる新技術や山間地等の小規模水道の維持に向けたコンパクト施設などの開発に向けた取組が期待されます。

(5) 民間企業

- 水道事業者が発注する業務委託や施設整備にあたり、経済性、専門性を考慮した提案が期待されます。
- 水道事業者が官民連携（DBO、PFI など）の導入におけるメリット及びデメリットを的確に判断できるような、水道関係コンサルタント、資材メーカー、工事業者等による提案やサポートが期待されます。

(6) 県民（水道利用者）

- 県民は水道事業の顧客であるとともに、水道事業の経営を支える重要な役割を担っていることを認識し、水道事業者が発信する水道事業の現状や課題についての情報を収集して、水道への理解及び関心を深めるとともに、水道のあり方について考えることが望まれます。
- 将来的な水道の維持・確保に向けて、水道事業者への意見や議論の場への積極的な参加などが望まれます。
- 水道利用者が管理を行う各敷地内での給水管について、各自が管理者であり老朽管破損や凍結による漏水などにより、他の水道利用者へ断水等の影響が発生することを認識し、給水管等の適正な管理に向けた対応が期待されます。
- 災害等が発生した場合に備え、必要最低限の飲料水の備蓄や地域の防災訓練等に参加するなど、平時からの備えや地域における協力活動への積極的な参加が期待されます。

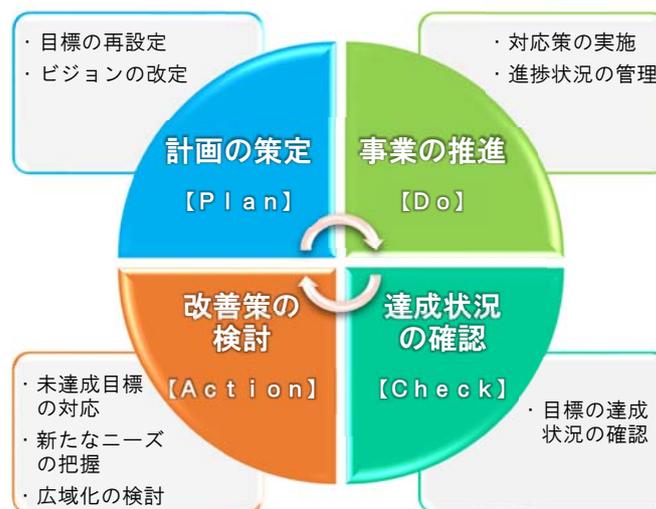
8-2 フォローアップ

本ビジョンのフォローアップに当たっては、PDCA サイクルを考慮しながら行うこととします。

県は、基本目標の実現に向けて設定した各対応策について、事業者及び圏域における取組の進捗状況の把握に努めるとともに、必要な協議・調整等を行いながら本ビジョンの推進を図ります。

また、社会情勢の変化、関連制度の改正及び広域連携の進捗・広域化の検討状況を踏まえつつ、必要に応じて適切な時期に本ビジョンの見直しを行います。

図8-1 PDCAサイクル図



8-3 広域化の推進

(1) 水道法における広域化について

近年の水道が直面する課題に対し、水道の基盤の強化を図ることを目的として「水道法の一部を改正する法律（平成30年法律第92号）」が令和元年10月1日に施行されました。

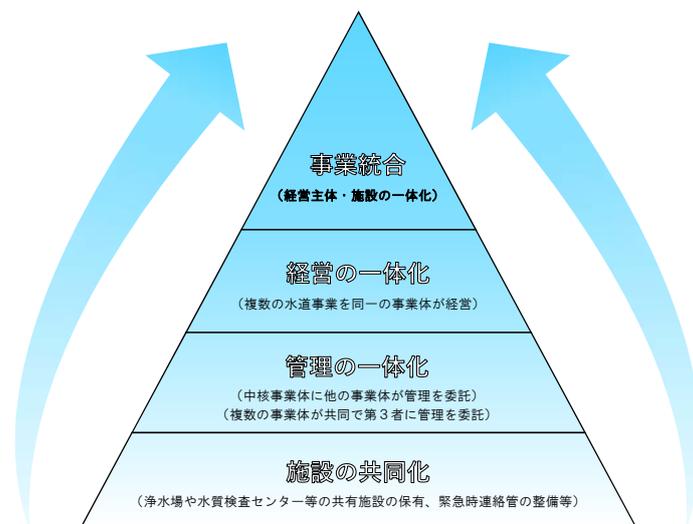
改正後の水道法では、国、都道府県、市町村、水道事業者等に対し、水道の基盤の強化に関する責務を規定しており、このうち都道府県に対しては、市町村の区域を超えた広域的な連携等の推進役としての責務を規定しており、必要な協議を行うために「広域的連携等推進協議会」を組織することができるかとされています。

また、水道の基盤の強化のために必要があると認めるときは、水道事業の広域化をはじめとする各種取組の具体的な実施計画である「水道基盤強化計画」を定めることができるとされています。

(2) 県内水道の広域化に向けたこれまでの取組み

県では、本ビジョンを策定するにあたり、従来から連携等を行っていた地域を軸に県内を5つの圏域に分けて設定を行い、広域連携検討会の開催を通じて広域化の足掛かりとなる連携策を圏域毎に設定しています。これは、50年、100年後の将来を見据え、まずは5年～10年先に実現可能性のあるソフトな連携から進めていくことを目指して設定したもので、これを手始めとして、段階的に広域化を進化させていくこととしています。

図8-2 段階的な広域化のイメージ



【出典】 水道ビジョン 参考資料1（厚生労働省）を基に作成

(3) 水道広域化推進プラン

総務省及び厚生労働省では市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を推進するため、都道府県に対し、広域化の推進方針やこれに基づく当面の具体的取組の内容及びスケジュール等について定める「水道広域化推進プラン」を令和4年度末までに策定・公表することを要請しています。

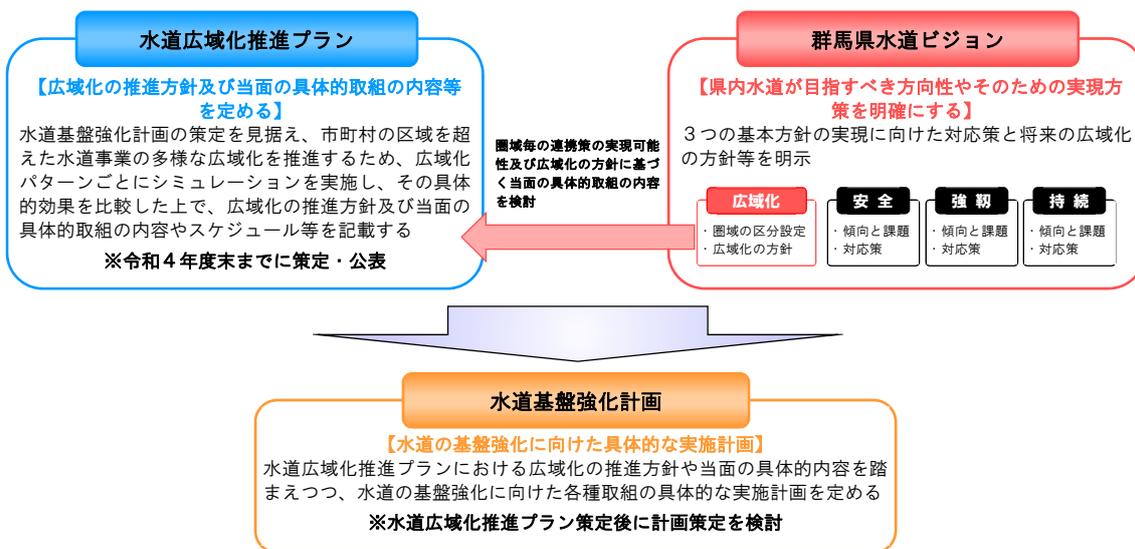
水道広域化推進プランでは、事業統合や経営の一体化などの経営統合をはじめ、浄水場等の施設の共同設置や事務の共同処理といった広域化の多様な類型に応じたシミュレーションを行い、具体的効果を比較検討した上で策定が求められており、最終的には水道基盤強化計画へと引き継がれることを想定しています。

(4) 本県における将来の広域化の方針

水道事業の経営状況がますます厳しくなることが想定されるなかで、将来的には水道の広域化は避けて通れない課題であると考えます。

広域化の形態については、業務効率化等による経営基盤の強化や国庫補助金の活用などを考えると、事業統合が最も効果が大きいですが、最初から事業統合にこだわると広域化の阻害要因となるおそれがあります。このため、群馬県の水道事業においては、事業統合や施設の統廃合を伴う広域化を基本的な目標としつつ、地域の実情に応じた多種多様な広域化形態の中から最適な形態の検討を行い、実行に移すこととします。そのために、県ではまず令和4年度末までに水道広域化推進プランの策定を進め、広域化の具体的な推進方針の決定を目指します。また、策定後は水道広域化推進プランを基に水道基盤強化計画の策定を検討するなど、将来の水道の広域化や基盤強化に向けたさまざまな支援を積極的に行っていきます。

図8-3 本ビジョン策定後の広域化推進に向けた取組みの流れ



【出典】 厚生労働省の資料を基に作成

資料編 用語集

【あ行】

吾妻広域町村圏振興整備組合	吾妻郡の6町村で構成される一部事務組合で、消防・救急医療・火葬場等の各種事務の共同処理を行っている
吾妻郡水道協会	吾妻郡内の水道事業者等による地方協会で、水道に係る水質検査の共同発注や研修などを行っている
浅井戸	不圧地下水（地表に近い部分の地下水で水を通しにくい岩盤などの不透水層の上に存在する）を取水する井戸で、水質や水量が雨量や周囲の環境に左右されやすい
アセットマネジメント	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であり、水道事業の特性を踏まえつつ、技術的な知見に基づき現有資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じる等により、事業の実行可能性を担保する
1日最大給水量	年間の1日当たりの給水量のうち、最大となった日の給水量
1日平均給水量	年間の1日当たりの給水量の平均値
飲用井戸等	飲用水を供給する井戸等の給水施設及び他の水道から供給を受ける水を水源とし、水道法等で規制を受けない施設

【か行】

簡易水道事業	計画給水人口が101人以上5,000人以下の水道事業
--------	----------------------------

簡易専用水道	貯水槽水道のうち、受水槽の有効容量が10立方メートルを超えるもの
管路経年化率	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標であり、管路の老朽化度合を示す
管路の更新率	当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる
基幹管路	水道事業にとって重要であると位置付けた管路で、一般的には導水管、送水管、配水本管までを指す
基幹管路の耐震適合率	「基幹管路の延長」に対する「耐震適合性のある基幹管路の延長」の割合
給水原価	水道水1m ³ を生産するのにかかる原価であり、この値が低いほど生産性が高いことを示す
給水装置	給水のために水道事業者が布設した配水管から水道利用者の依頼により引き込む給水管、止水栓、水道メーター、給水栓などの給水用具
供給規程	水道事業者が水の供給を始めるにあたり、水道料金や給水装置工事の費用負担区分等の供給条件を定めるもの
供給単価	水道水1m ³ の平均販売単価であり、この値が低いほど水道利用者へのサービスが良好であることを示す
業務指標（PI）	水道事業における業務指標（PI）は、水道業務の効率を図るために活用できる規格の一種で、水道事業者が行っている多方面にわたる業務やサービス水準を定量化し、厳密に定義された算定式により評価するもの
緊急時連絡管（連絡管）	災害などの緊急時に備え、他の水道事業と応援給水のために連結している水道管

クリプトスポリジウム等	寄生虫の一種であるクリプトスポリジウム及びシアルジアのことで、手指や食品を介して経口感染し、下痢症の原因になる。自然界では堅い殻でおおわれた形態で存在し、塩素消毒に強い耐性があるため、水道水に混入すると水道水を介した集団下痢症を起こすおそれがある
群馬県水質汚濁事故対応要綱	県内の公共用水域等で水質汚濁事故が発生したときの県の機関及び関係市町村の対応について必要な事項を定めたもの
群馬県水道災害相互応援協定	地震や異常湧水等の水道災害が発生したときに、県及び県内の各水道事業者が協力して実施する相互応援活動について必要な事項を定めたもの
群馬県水道水質管理計画	県内の水道事業者が、県内の実情に即した水道水質管理体制を維持し、水質管理を実施するための指針として5カ年ごとに県が策定している計画で、「水質検査」、「危機管理」、「水質監視」の3つの項目を柱として、県内の水道事業者の達成状況を示す
群馬県水道整備基本構想	昭和53年3月に策定した県全域にわたる水道の計画的な整備や水道に関する諸問題を解決していくための基本的な指針
経常収支比率	給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標
検針業務	各戸に設置されている水道メーターを定期的に確認し、水道料金算定の基となる使用水量を読み取り、検針票を発行する業務

広域化	水道では給水サービスの高度化やライフラインとしての社会的責務を果たすために必要な財政基盤及び技術基盤の強化を目的として、複数の水道事業が事業統合を行うこと。または複数事業の管理の全部もしくは一部を一体的に行うことや、複数事業で共有施設を保有することなどが挙げられる
広域水道事業	市町村の行政区域を越えた広域の見地から経営される水道事業
広域的水道整備計画	水道の広域的な整備を行うための計画であり、水道法第5条の2に基づき、関係地方公共団体からの要請・協議の上、都道府県議会の同意を得て策定を行う。群馬県においては昭和53年3月に「県央地域広域的水道整備計画」を、昭和60年10月には「東部地域広域的水道整備計画」を策定している
広域連携	市町村等により実施されている水道事業について、市町村の区域を超えた広域的な連携によりスケールメリットを創出させ、施設や経営の効率化・基盤強化を図ることを目的とする取り組み
公益社団法人日本水道協会	昭和7年5月12日に設立された公益法人で、水道事業の経営や水道の技術及び水質問題について調査研究を行うほか、水道用品の検査及び給水器具の品質認証、国に対する水道に関する請願・建議を行うなど、全国の水道事業者の諸問題解決を支援する活動を行っている
公共用水域	河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路

国立社会保障・人口問題研究所	1996年に厚生省人口問題研究所と特殊法人社会保障研究所との統合によって誕生した研究機関であり、人口や世帯の動向を捉えるとともに、内外の社会保障政策や制度について研究を行っており、公表する人口動向データや将来人口推計はさまざまな計画などの策定に使用されている
コンセッション方式	施設の所有権を公共が保有したまま、民間事業者に施設の運営権を設定する方式

【さ行】

最大稼働率	「給水能力」に対する「1日最大給水量」の割合。施設の効率性を判断する指標の一つであり、基本的に高いほうが良い
最大カビ臭物質濃度	1年間に給水栓で測定されたカビ臭物質濃度（ジェオスミンまたは2-メチルイソボルネオール）の最大値。
自家発電設備	停電時において水道施設の運転を継続させるため、主に化石燃料をエネルギーとして使用する自家用の発電設備
時系列傾向分析	時系列データ（時間推移に沿って同種データを並べたデータ群）の傾向により将来性を予測する手法
施設能力余裕率	浄水施設の予備能力の割合で、一日最大給水量を配水したときに浄水施設全体でどの程度余裕があるかを示す（浄水予備力確保率）
施設利用率	「給水能力」に対する「1日平均給水量」の割合で、施設の利用状況を総合的に判断する上で重要な指標である。施設利用率はあくまでも平均利用率であることから、水道事業のように季節によって需要変動のある事業については、最大稼働率、負荷率と併せて施設規模を見ることが必要となる

収益的収支比率	給水収益や一般会計からの繰入金等の総収益で、総費用に地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているかを表す指標
重要給水施設	地域防災計画等で定める災害時に拠点となる病院や避難所（学校等）のうち、水道事業が防災上の重要度を考慮して優先的に給水を確保すべき施設として設定した施設
取水・導水施設	河川や湖沼・貯水池などの地表水や地下水といった水源から水を取り入れ、用水路や導水管などにより水を浄水施設へ送る施設
小規模貯水槽水道	貯水槽水道のうち、受水槽の有効容量が10立方メートル以下のもの
浄水施設	水源から取り入れた水を浄化して、飲料に適する安全な水質に処理する施設
小水道	導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設のうち、水道法の適用を受ける水道以外のもの
上水道事業	計画給水人口が5,001人以上の水道事業
仕様発注	公共事業の入札において、発注者が発注内容や実施手法等について詳細に仕様を規定した発注方式
浸水想定区域	河川の氾濫等により浸水が想定される区域
新水道ビジョン	厚生労働省が平成25年3月に策定・公表したもので、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験等を踏まえ、今後の水道事業の運営基盤強化のために水道関係者が取り組むべき方策や役割分担が示されている

水質管理目標設定項目	法的には検査の義務はないが、将来にわたり水道水の安全性の確保に万全を期するため水質基準に準じた検査を要請されている水質検査項目
水質基準	人の健康に対し悪影響を生じさせたり、生活利用上の障害をきたすことがないように設定された項目で、水道事業者には水質基準に適合した水の供給が義務づけられている
垂直統合	用水供給事業と受水末端事業との統合
水道基盤強化計画	平成 30 年 12 月 12 日交付の改正水道法において、目的規定が水道の計画的な整備から水道の基盤の強化へ改正されたことをうけて創設された制度。都道府県は水道の基盤を強化するため必要があると認めるときは、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道の基盤の強化に関する計画（「水道基盤強化計画」）を定めることができる
水道事業ビジョン	水道事業者等が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示すもの
水道水質関連調査	水道水質に係る施設、管理等の最近の状況を把握するため、厚生労働省が毎年度実施している調査。水道水質の被害状況、クリプトスポリジウム等対策実施状況、貯水槽水道及び飲用井戸に係る衛生管理状況等を調査対象項目としている
水道水質検査方法の妥当性 ガイドライン	厚生労働省が策定したガイドラインで、水道水質検査を行う検査機関が自らの標準作業書に示す検査方法の妥当性を評価するための手順を示す

水道統計	厚生労働省により毎年度実施されている水道統計調査を集録したもので、水道事業等の業務、施設概況等を明らかにする統計。水道事業、水道用水供給事業、簡易水道事業及び専用水道を調査対象としている
水道普及率	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口の行政区域内人口に対する割合
水道用水供給事業	一般家庭等へ直接水を供給するのではなく、市町村等の水道事業者に対して浄水処理した水を供給する事業 ※群馬県では、群馬県企業局が県央第一水道用水供給事業、新田山田水道用水供給事業、東部地域水道用水供給事業、県央第二水道用水供給事業の4事業を行っている
水道G L P	「Good Laboratory Practice（水道水質検査優良試験所規範）」の略称で、水道の水質検査を実施する機関が、管理された体制の下で適正に検査を実施し、その検査結果の信頼性や精度管理が十分に確立されているかを第三者機関（公益社団法人日本水道協会）が客観的に判断、評価し認定する制度
スマートメーター	水道使用量をデジタルで計測し、遠隔地にデータを送ることができるメーター
精度管理	水道事業者等が行う水質検査の正確さや検査結果の信頼性を確保することを目的として、各検査機関が実施した共通試料の測定結果を基に、測定値の精度、正確さ、誤差等を一定の手法で算出・評価し、誤差等を小さくする手段を検査業務にフィードバックするもの
西毛地域水道事業者協議会	平成24年度に設立された協議会で、西部圏域の8市町村の水道事業者により構成されている。災害時相互応援協定の締結や各種研修会等を定期的に開催するなど、さまざまな取り組みを行っている

石綿管（石綿セメント管）	石綿（アスベスト）繊維とセメントを原料とし、整形、養生して管状にしたもの。安価な水道管材として特に財政基盤の弱い地方都市などで大量に使用されたが、耐用年数が短く、他の管材料と比べて老朽化したときの強度が著しく低いために、漏水の大きな原因となっている
専用水道	寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道等で、10人以上の居住者に水を供給する水道、又は1日最大給水量が20立方メートルを超える水道
送水管	浄水施設で処理された水を配水場まで送る管
総トリハロメタン	浄水処理過程で消毒用の塩素と水中の有機物が反応して生成されるクロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン及びブロモホルムの4種類の濃度の総和

【た行】

耐塩素性病原生物	クリプトスポリジウム等の小さな原虫のことで、経口感染により下痢症の原因となる。自然界では堅い殻でおおわれた形態で存在するため、塩素消毒に対し強い耐性がある
第三者委託	平成14年4月施行の改正水道法により新たに創設された制度で、水道の管理に関する技術上の業務を水道事業者及び需要者以外の第三者に委託できる制度
耐震化計画	水道施設の計画的な耐震化のための計画で、厚生労働省では既存施設の耐震化にあたり、耐震診断等に基づく施設の耐震性能を把握したうえで早期に耐震化計画を策定し、計画的に耐震化を進めるよう求めている
耐震管	地震等により地盤からの変形を受けても管体部に亀裂、割れが生じず、また管と管の接合部についても抜け出しや漏水がないように製造された管路材料

耐震管率	「全管路延長」に対する「耐震管の延長」の割合
耐震適合管	管路が布設された地盤の性状を勘案して耐震性があると評価できる管であり、それらを耐震管に加えたもの
耐震適合率	「全管路延長」に対する「耐震適合管の延長」の割合
ダウンサイジング	施設規模の適正化を図るため、施設能力や管径等を縮小すること
蓄電設備	停電したときに蓄電池から無停電で電力を供給する設備
地方債償還金	地方債（地方公共団体が財政上必要とする資金を外部から調達することによって負担する債務で、その履行が一会計年度を超えて行われるもの）の返済金
貯水槽水道	マンションや大型店舗などで水道事業者から供給される水をいったん受水槽に受けたのちに建物に供給する施設
導水管	取水施設から取り入れた水(原水)を浄水施設まで送る管
登録検査機関	水道法第 20 条第 3 項の規定に基づく水質検査を受託できる者及び水道法第 34 条の 2 第 2 項に基づく簡易専用水道の管理に係る検査を実施できる者であり、厚生労働大臣の登録を受けた者
独立行政法人水資源機構	独立行政法人水資源機構法に基づく独立行政法人であり、水資源開発基本計画に基づく水資源の開発や利用のための施設の改築・管理等を行うことにより、用水を必要とする地域への水の安定供給の確保を図ることを目的としている
土砂災害警戒区域	土砂災害防止法に基づき指定される土砂災害のおそれのある区域

都道府県水道ビジョン	都道府県として広域的に水道の将来のあり方を示すもので、水道事業者をはじめとする水道関係者が一丸となって広域的に連携しつつ、様々な取り組みに挑戦できる体制を整備し、将来にわたって持続可能な水道の供給基盤を都道府県単位で確立できるよう取り組むことを目的とする
利根沼田簡易水道協会	沼田市及び利根郡内の簡易水道事業者による地方協会で、水道に係る水質検査の共同発注や研修などを行っている

【な行】

鉛製給水管（鉛管）	管内に錆が発生せず、可とう性、柔軟性に富み、加工・修繕が容易であるという特性があるため、古くから全国的に使用されてきたが、管からの鉛の溶出が問題とされ、早期の布設替えが求められている
-----------	---

【は行】

配水管	配水場から給水区域まで水を送る管で、配水本管と配水支管に分けられる
配水支管	配水管のうち、配水本管から分岐して直接給水管を取り付けるもの
配水池	給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、水道水を一時貯える池
配水本管	配水管のうち、幹線として浄水を配水支管へ輸送、分配する役割を持ち、給水管の分岐のないもの
深井戸	被圧地下水（上下が水を通しにくい不透水層に挟まれている地下水）を取水する井戸で、地表の影響をほとんど受けないため水質が安定している

負荷率	「一日最大給水量」に対する「一日平均給水量」の割合。 この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている
伏流水	河床や旧河道などに形成された砂利層（地下部分）を潜流となって流れる水
粉末活性炭	吸着機能をもつ粉末状の多孔質炭素材で、通常の浄水処理では除去が困難な有機物や臭気物質を吸着することができる。カビ臭やトリハロメタン前駆物質の濃度が高くなったときなどに応急的な対策として使用されている
法定耐用年数	固定資産がその本来の用途に使用できると見られる推定の年数
法定耐用年数超過設備率	水道施設に設置されている機械・電気・計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超えている機器数の割合を示すものであり、機器の老朽度、更新の取組み状況を表す。数値が高いほど老朽している機器設備等の更新が停滞している状況である
法非適用簡易水道	水道会計に公営企業法を適用していない簡易水道事業のこと。簡易水道事業は公営企業法の適用義務はないが、事業基盤強化のため総務省より公営企業法適用が求められている

【ま行】

水安全計画	WHO飲料水水質ガイドラインで導入が提唱されている計画で、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すもの
水資源賦存量	水資源として理論上、人間が最大限利用可能な水の量で降水量から蒸発散によって失われる量を差し引いた量

【や行】

有効水量	有効に使用された水量のことで、需要者に給水された水量や事業の維持管理上消費された水量及び公共の用途に無償で提供された水量の総量
有効率	給水量に対する有効水量の割合で、水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標
有収水量	料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量のことで、料金水量、他水道事業への分水量、そのほか公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量をいう
有収率	給水量に対する有収水量（料金として収入があった水量）の割合で、有収率が高いほど無駄なく需要者へ給水が行われ、収入が得られていることになる。水道管等の施設が古くなると、漏水等により無駄となる水量が増えて有収率が低下するため、水道事業者は適切な施設修繕、更新が必要となる
予備水源	通常使用している水源が、渇水、震災、事故、施設の更新などによって能力低下を引き起こす場合に備えて、あらかじめ保有しておく水源のこと。水源の安定度を向上させるためには、水源の多系統化、複数化、相互融通機能の整備を図るほか、予備水源を確保し、いつでも使える状態にしておくことが望ましい

【ら行】

料金回収率	給水に係る費用がどの程度給水収益で賄われているかを示す指標で、供給単価を給水原価で除したもの
-------	--

両毛地域水道事業者協議会 群馬県東部の4市（太田市、桐生市、館林市、みどり市）と栃木県南西部の2市（足利市、佐野市）の水道事業者により設立された協議会。災害応援協定の締結、緊急時連絡管接続、各種定期会議や水道に関する研究などを実施している

【D】

DBO 「Design Build Operate」の略称で、公共が調達した施設整備費を活用して民間事業者が施設を整備した後、管理運営も民間事業者が行う方式。施設の所有権は自治体が保有するが、事業主体としては民間事業者となる。国庫補助金や地方債を活用する際には有効な方式であり、公共が施設整備費の資金調達を行うため PFI ではないが、PFI に準じた方式といえる

【I】

IoT 「Internet of Things（モノのインターネット）」の略称で、コンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々な物体（モノ）に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うこと。水道分野においては設備の状態や水質に関するビッグデータ（大量データ）を解析し、自動で設備を管理運営するシステムの実現などを目指している

ISO 「International Organization for Standardization（国際標準化機構）」のことで、産業分野における世界共通の規格である ISO 規格を定めている。水道の水質検査における信頼性保証システムとしては、ISO9001、ISO17025が示されている

【O】

OJT	「On-The-Job Training」の略称で、実際の職務現場において業務を通じて行う教育訓練のこと。上司や先輩が指導役となり、職務を遂行していく上で必要となる知識や技能を身につけさせていく人材育成方法のひとつ
-----	---

【P】

PDCAサイクル	典型的なマネジメントサイクルの1つで、計画（plan）、実行（do）、評価（check）、改善（act）のプロセスを順に実施する。最後のactではcheckの結果から、最初のplanの内容を継続（定着）・修正・破棄のいずれかにして、次回のplanに結び付ける。このらせん状のプロセスを繰り返すことによって、品質の維持・向上および継続的な業務改善活動を推進する
----------	---

PFI	「Private Finance Initiative」の略称で、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営に、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図る手法
-----	--

【S】

SDGs	「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称で、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成される
------	--

【T】

TOC（全有機炭素）	水中の有機物の量を、有機化合物を構成する炭素の量で示したもので、水の汚れを示す指標の一つ
------------	--