

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ます。そして、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な対応策を提示いたします。

(2) 現状分析と評価の方法

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（P1）、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を行い、全県的もしくは圏域毎に傾向と課題を抽出します。

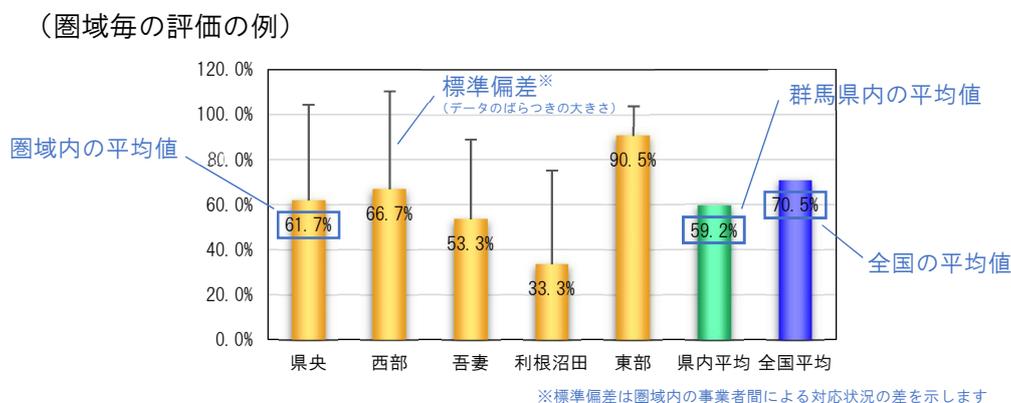


図7-3 クリプトスポリジウム等対策対応済み施設率

(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）。

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）

本県の上水道事業及び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（「水質基準値」に対する「検出値」の割合）で県内平均値が12.4%となっており、全国平均値の13.0%より若干低くなっていますが、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）。

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）
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○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事業者で給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）。

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】厚生労働省「平成30年度水道水質関連調査」
※ 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、図7-2）。

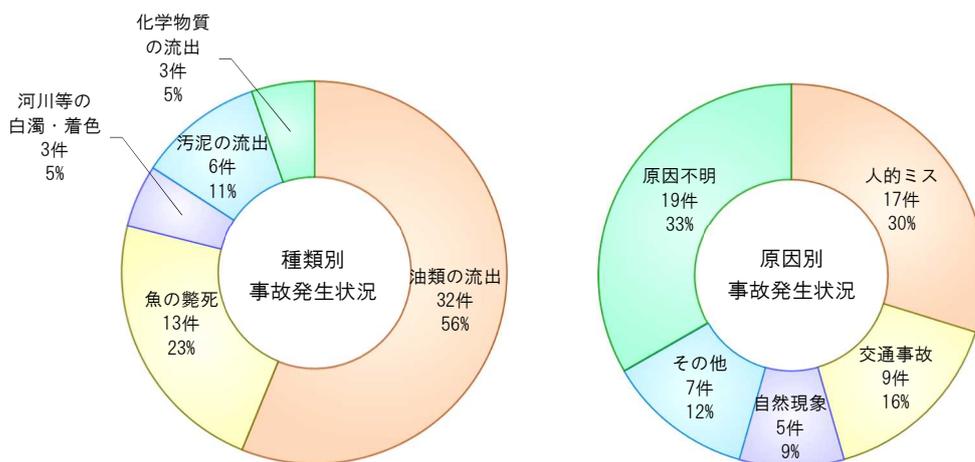


図7-1 水質汚濁事故の種類別・原因別事故状況

【出典】群馬県「平成30年度版環境白書」

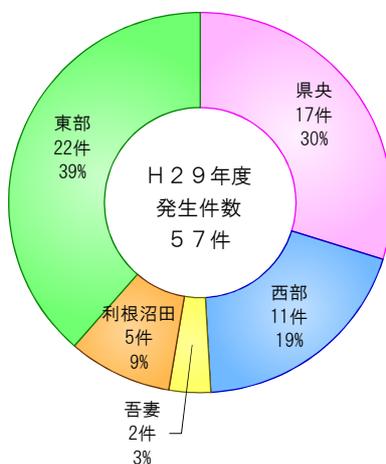


図7-2 圏域別水質汚濁事故の発生状況

【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。

〇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実施済み施設率は、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、実施済みの施設率が9割を超えています。一方、利根沼田圏域では実施済みの施設率が比較的低くなっていますが、事業者間で対応状況に大きく差が出ています（図7-3）。

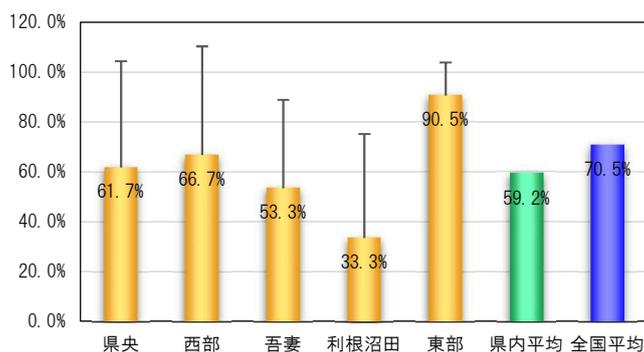


図7-3 クリプトスポリジウム等対策実施済み施設率

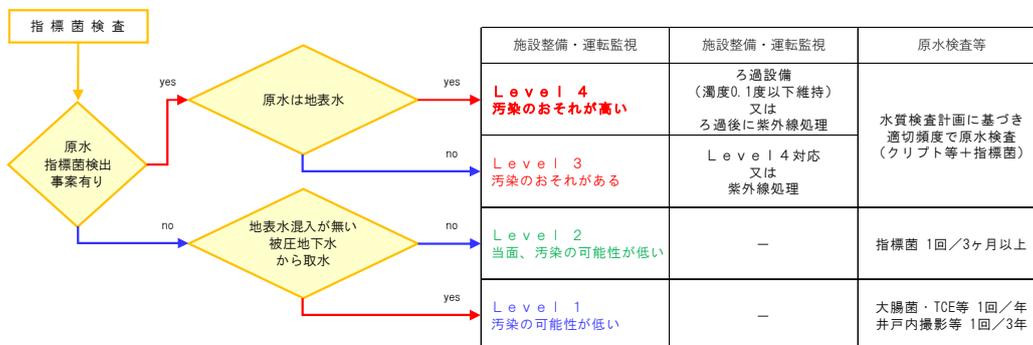
【出典】厚生労働省「平成30年度水道水質関連調査」

【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。

本県の上水道事業及び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）。

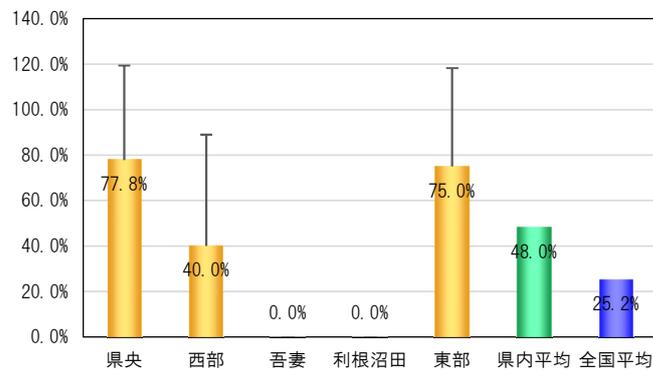


図7-4 水安全計画の策定状況

【出典】平成28年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○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、使い始めの水に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）。

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
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

(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、水安全計画作成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(測定数計:1,012件/20地点)及びクリプトスポリジウム等関連項目の4項目(測定数計:102件/20地点)となっています(図7-5)。



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 (沼田市利根町高戸谷)	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 (沼田市岩本)	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 (前橋市金丸町)	前橋市		
		④	烏川 春日松原堰 (高崎市長見町)	高崎市			④	県央地域4 野中第6水源 (前橋市野中町)	前橋市		
		⑤	碓氷川 人見堰 (安中市郷原)	安中市			⑤	県央地域5 毒宮8号水井 (伊勢崎市連取町)	伊勢崎市		
		⑥	碓氷川上流 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 (太田市丘上町)	群馬東部水道企業団		
		⑦	碓氷川下流 岩崎取水場 (高崎市五井町岩崎)	高崎市			⑦	東部地域2 第4水源総合原水 (太田市堀口町)	群馬東部水道企業団		
		⑧	神流川 藤岡頭首工 (藤岡市浅法寺)	藤岡市			⑧	東部地域3 第二浄水場北管水井 (碓氷市堀内町)	群馬東部水道企業団		
		⑨	神流川下流 利根加用水取水口 (壬佐田町瀬井)	群馬県(企業局)			⑨	東部地域4 第6水源井 (大泉町仙石)	群馬東部水道企業団		
	渡良瀬川	渡良瀬川	⑩	渡良瀬川上流 第2水源取水口 (みどり市境原)		群馬東部水道企業団					
			⑪	渡良瀬川下流 赤岩用水取水口 (桐生市元原町)		桐生市					

※ 実施主体は水道用水供給事業者及び上水道事業者

図7-5 水質監視地点

水質管理目標設定項目の目標値達成率（「測定数」に対する「目標値内の測定数」の割合）は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、表7-5）。

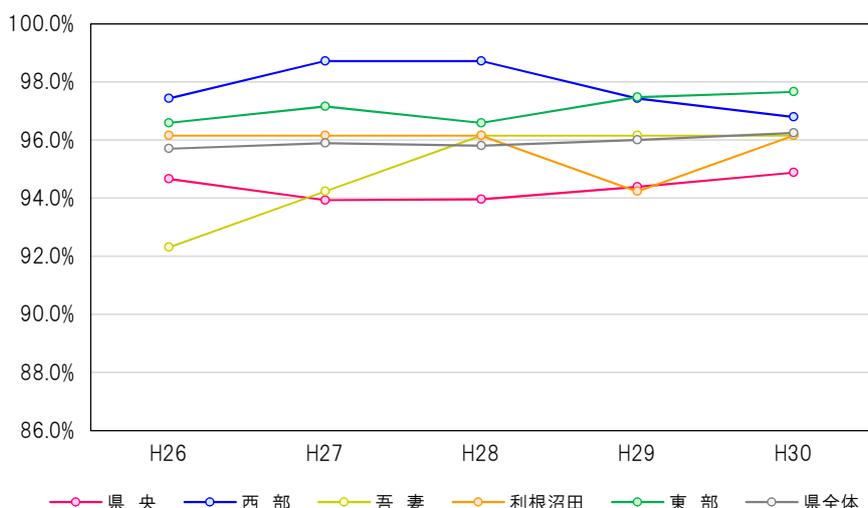


図7-6 水質管理目標設定項目の圏域別目標値達成率の推移

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%

※ 各水質監視地点の測定数（対象：26項目）は、水質検査実施事業者の判断により一部省略されているため異なります（23～26項目/地点）

○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）。

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、水源地域内の民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）。



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、制定されている地域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・東部圏域が比較的高くなっており、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、図7-8）。

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】厚生労働省「平成30年度水道水質関連調査」

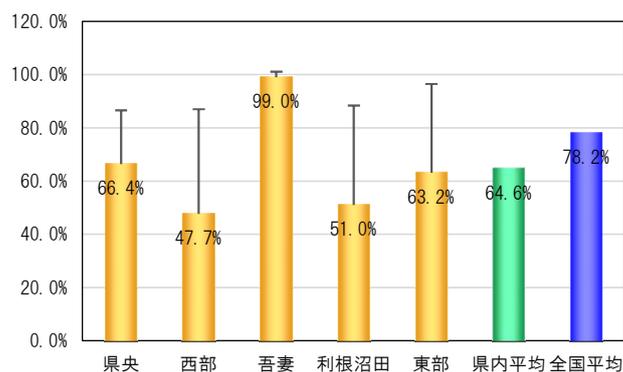


図7-8 簡易専用水道の法定検査受検率

【出典】厚生労働省「平成30年度水道水質関連調査」

○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到底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）。

表7-8 小規模貯水槽水道の検査実施状況

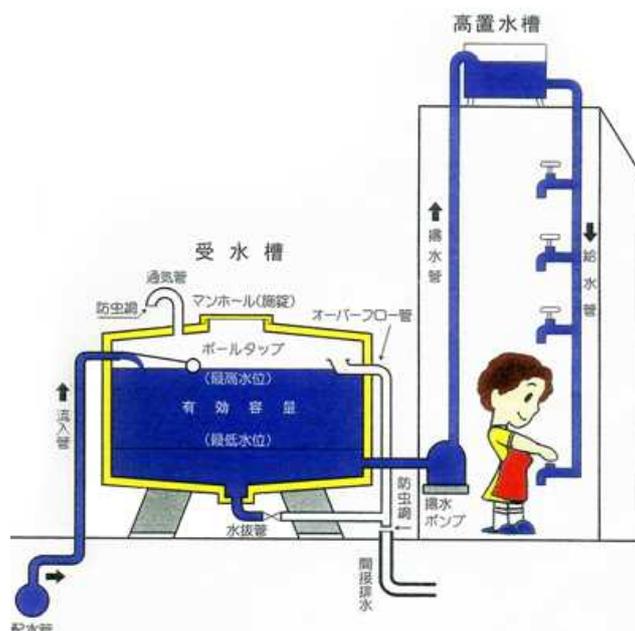
	施設数 (箇所)	検査実施施設数 (箇所)	受検率 (%)	検査指摘施設数 (箇所)	指摘率 (%)
群馬県	4,292	273	6.4	22	8.1
全 国	829,524	27,677	3.3	6,714	24.3

【出典】厚生労働省「平成30年度水道水質関連調査」

【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)

- ・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)

- ・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高い

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

- ・貯水槽水道の所在地等の情報について、衛生行政部局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

- ・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

- ・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開催するなど、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

- ・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		

--- : 検討・準備期間(実施に向けた情報収集や関係者との調整等を行う)

■ : 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)

本県の上水道事業及び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(図7-9)。

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7-10)。

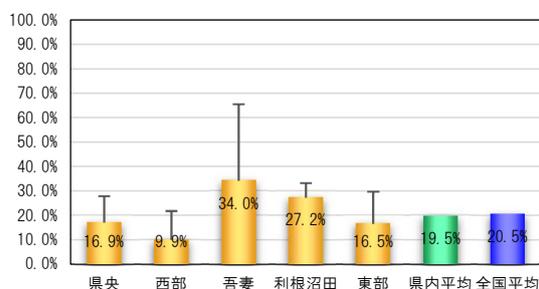


図7-9 基幹管路の経年化率

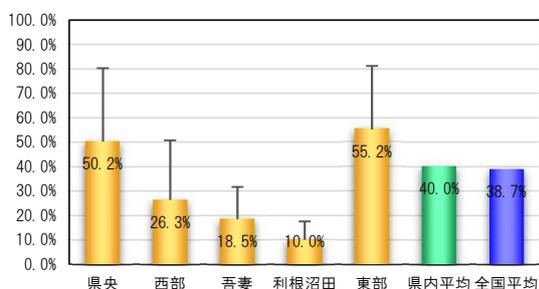


図7-10 基幹管路の耐震適合率

【出典】平成28年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○浄水施設・配水池の耐震化率(平成28年度末時点)

本県の上水道事業及び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(図7-11)。

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(図7-12)。

圏域間で差はありますが、全県的に耐震化率が低い状況となっています。

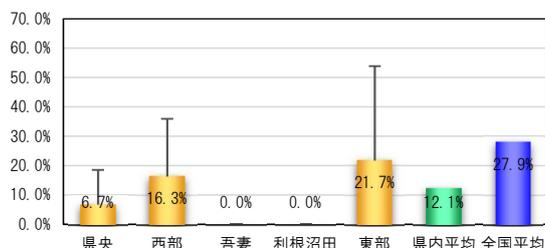


図7-11 浄水施設の耐震化率

【出典】平成28年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

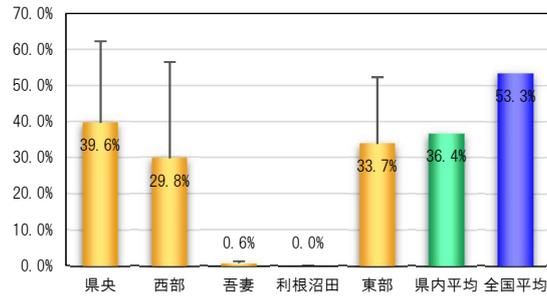


図 7-12 配水池の耐震化率

【出典】平成 28 年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○耐震化計画の策定状況（平成 28 年度末時点）

本県の上水道事業及び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）。

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】厚生労働省「水道事業等の運営状況に関する調査」、平成 28 年度広域連携検討会事前アンケート調査
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

(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施設の重要度や水道システムの再構築を考慮した計画的な施設更新及び耐震化の実施

- ・限られた財源のなかで、効果的・効率的に施設更新や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、施設の重要度、優先度を考慮して計画的に施設更新・耐震化を実施していく。その際、給水量の減少を踏まえた施設のダウンサイジングや統廃合など、今後の水道システムの再構築の可能性も視野に入れて行う
- ・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施設更新や耐震化の理解促進に向けた取組の実施

- ・水道施設の更新や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する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及び他の事業者による事例等により施設更新及び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
- ・計画策定の際には近隣事業者との施設の統廃合やアセットマネジメントの実施結果等を考慮するなど、より効果的・効率的な計画策定を目指す

(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)

本県の上水道事業及び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)。

表7-10 停電・土砂災害・浸水災害対策状況

圏域	施設数	停電対策			土砂災害対策			浸水災害対策		
		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】厚生労働省「水道における緊急点検の結果等について」
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○危機管理マニュアルの策定状況(平成28年度末時点)

本県の上水道事業及び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)。

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	湯水対策
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
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

(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い、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		施設の重要度や水道システムの再構築を考慮した計画的な施設更新及び耐震化の実施		
			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施設更新や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		

---: 検討・準備期間（実施に向けた情報収集や関係者との調整等を行う）

■: 実施期間

7-9 (持続)「水道施設の管理・運用の適正化」に向けた対応策

(1)「水道施設の管理・運用の適正化」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）

本県の上水道事業及び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高くなっており、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）。

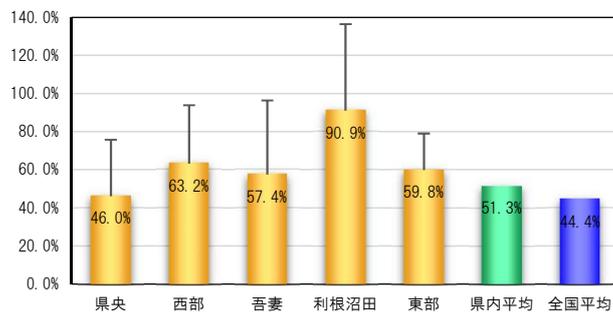


図7-14 法定耐用年数超過設備率

【出典】平成28年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○管路の経年化率・更新率（平成28年度末時点）

本県の上水道事業及び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高くなっています（図7-15）。

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、老朽化が更に進行することになります（図7-16）。

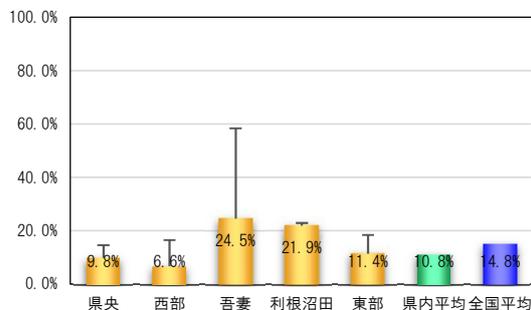


図7-15 管路の経年化率

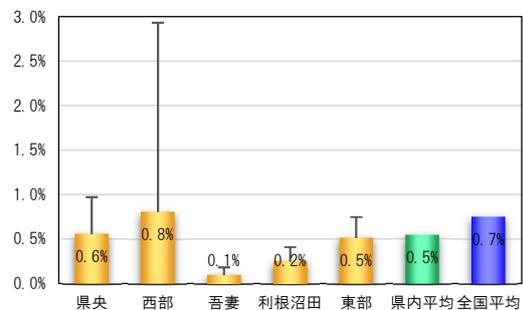


図7-16 管路の更新率

【出典】平成28年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

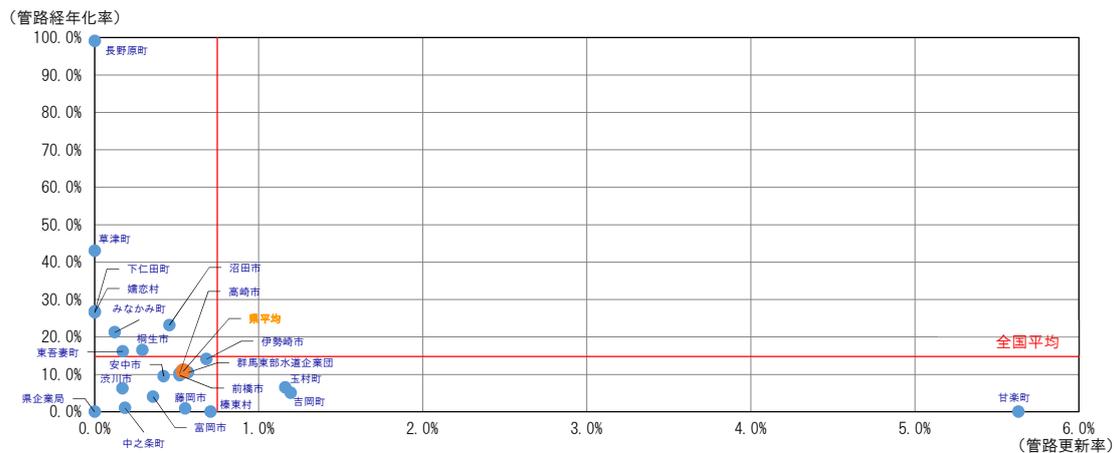


図7-17 事業別の管路の経年化率及び更新率の相関図

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、更新率が低い事業体が多くなっており、更新率の向上が望まれます（図7-17）。

○アセットマネジメントの実施状況（平成29年度末時点）

本県の上水道事業及び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実施率が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くあります（図7-18）。

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（標準型）が多くなっています（図7-19、表7-12）。

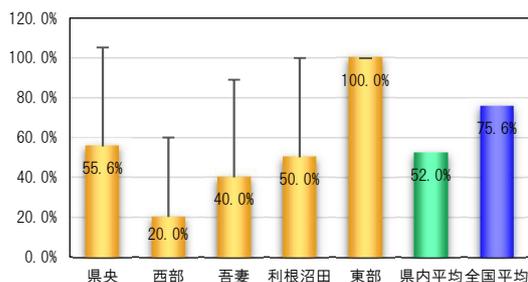


図7-18 アセットマネジメントの実施率

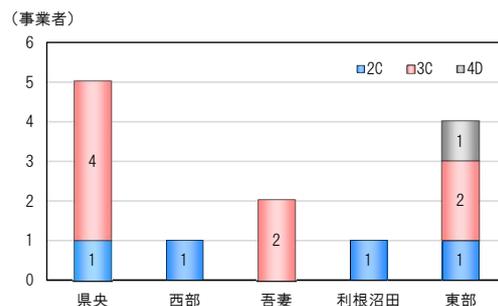


図7-19 タイプ別の実施状況

【出典】厚生労働省資料、事業別アンケート調査
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

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

財政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、上水道事業及び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（図7-20）。

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7-21）。

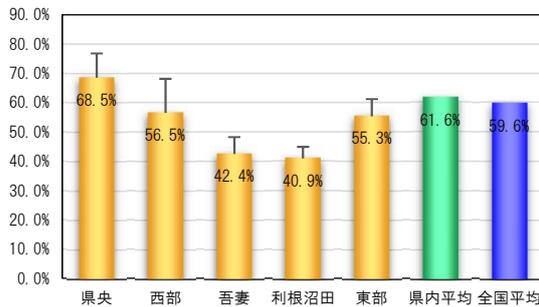


図7-20 施設利用率(上水・用供)

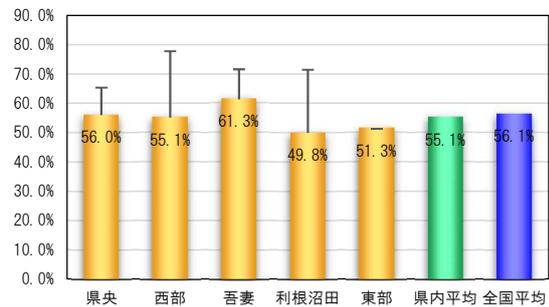


図7-21 施設利用率(簡水)

【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、上水道事業及び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（図7-22）。

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7-23）。

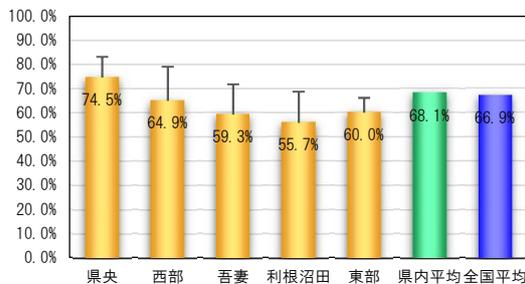


図7-22 最大稼働率(上水・用供)

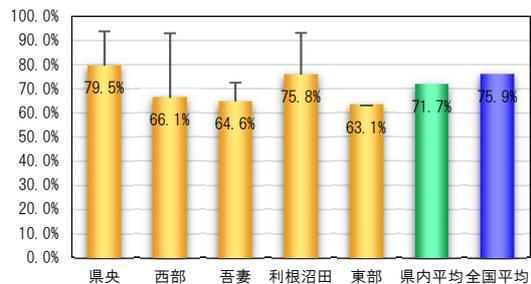


図7-23 最大稼働率(簡水)

【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、上水道事業及び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（図7-24）。

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7-25）。

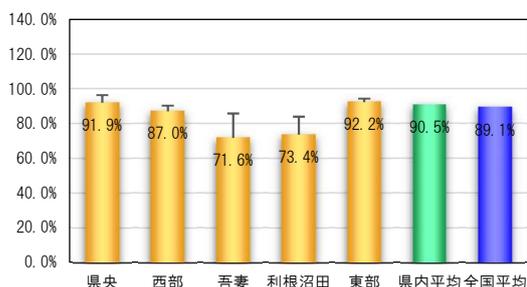


図7-24 負荷率(上水・用供)

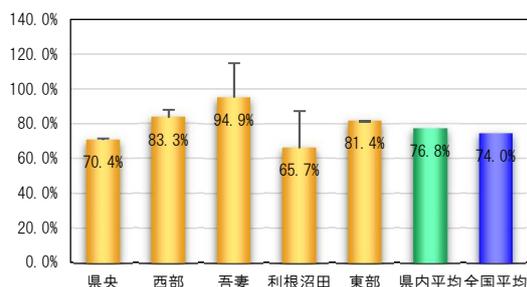


図7-25 負荷率(簡水)

【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

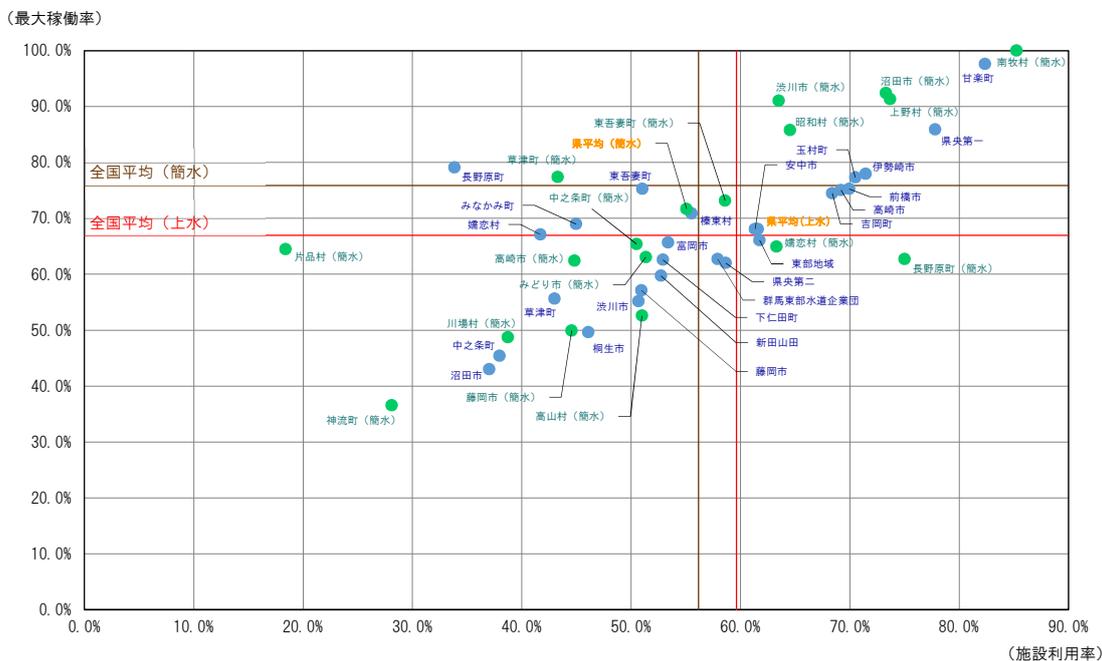


図7-26 事業別の施設利用率及び最大稼働率の相関図

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（図7-26）。

○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）。

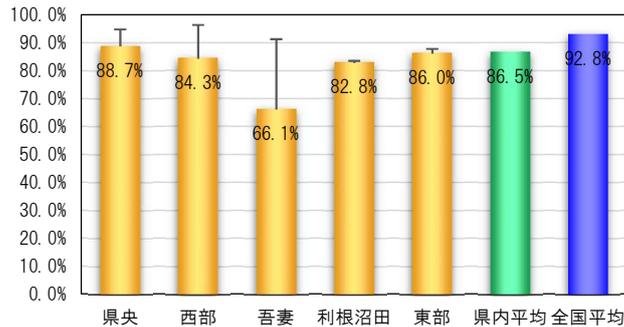


図7-27 有効率

【出典】平成28年度水道統計
※簡易水道事業は調査対象外であるため除く

○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（図7-28）。

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7-29）。

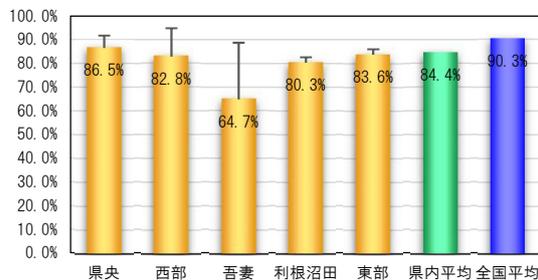


図7-28 有収率（上水道）

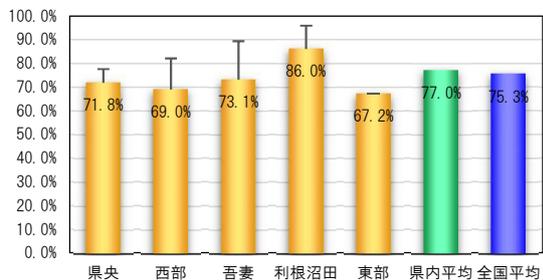


図7-29 有収率（簡易水道）

【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

(2)「水道施設の管理・運用の適正化」に関する傾向と課題及び対応策

「水道施設の管理・運用の適正化」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。

1. 水道施設の管理・運用の適正化

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。また、圏域内でも事業者によって差が大きくなっている
- ・アセットマネジメントの実施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が、改善に向けた更なる努力が望まれる

(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、老朽化が更に進行することになる
- ・上水道事業の最大稼働率が比較的低く、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低く、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止対策を行い、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や事例調査、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(図7-30)。

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7-31)。

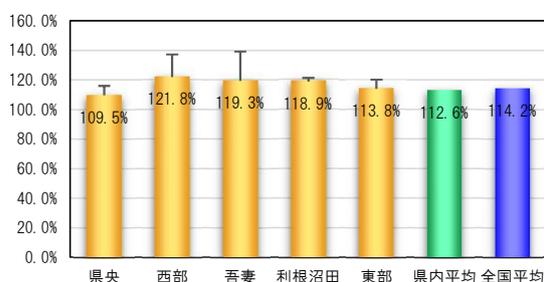


図7-30 経常収支比率(上水道)

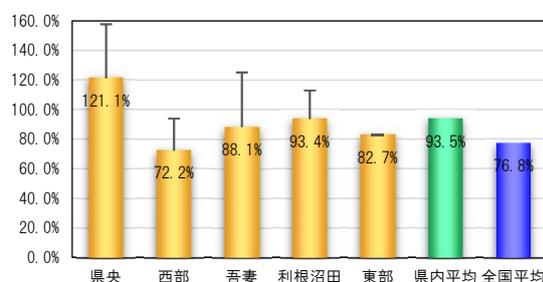


図7-31 収益的収支比率(簡易水道)

【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(図7-32)。

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7-33)。

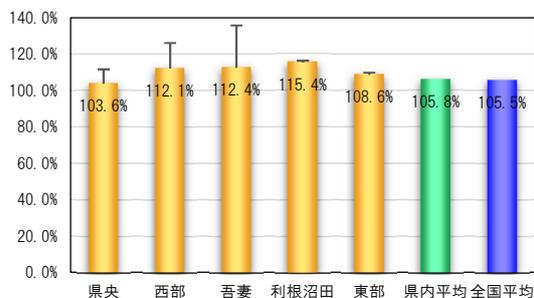


図7-32 料金回収率(上水道)

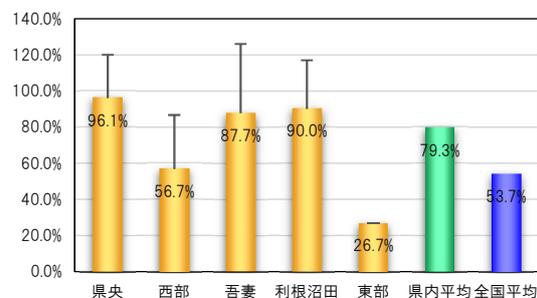


図7-33 料金回収率(簡易水道)

【出典】平成28年度水道統計、簡易水道事業年鑑

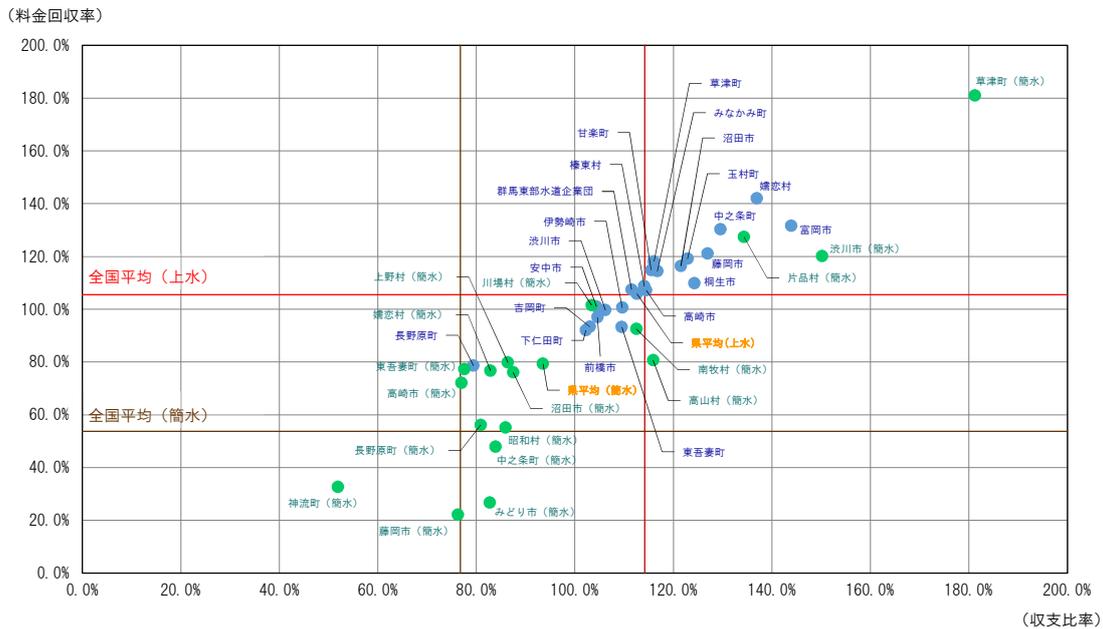


図7-34 事業別の経常収支比率・収益的収支比率及び料金回収率の相関図

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（図7-34）。

(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、現状では収益性は概ね良好であるが、今後も水需要の減少が見込まれており、それに伴う料金収入の減少により経営状況がますます厳しくなることが想定されるため、経営改善に向けた更なる取組が求められる
- ・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比較的高いが、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)

本県の水道事業及び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(図7-35、図7-36)。

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(図7-37)。

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、今後と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7-38、表7-13)。

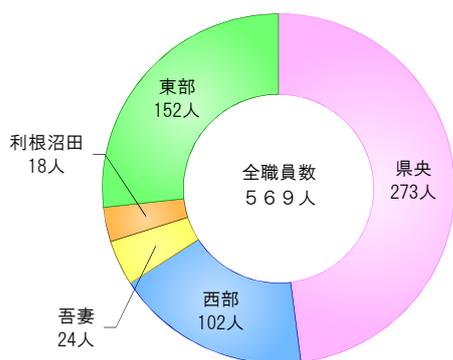


図7-35 圏域別水道職員数

【出典】平成28年度水道統計、事業別アンケート調査

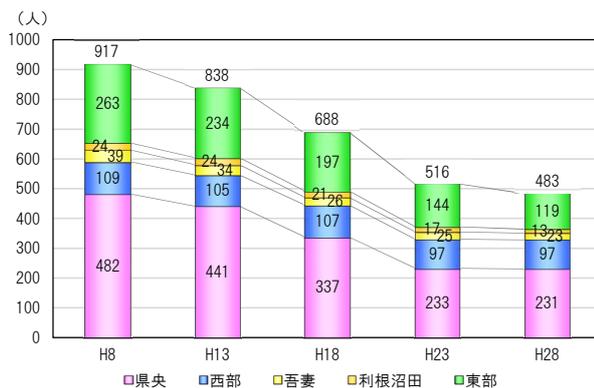


図7-36 圏域別職員数の推移

【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

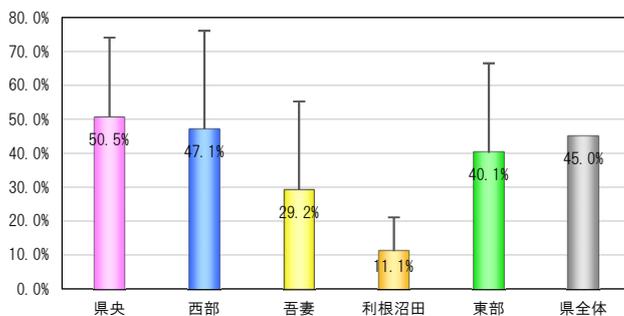


図7-37 圏域別技術職員率

【出典】平成28年度水道統計、事業別アンケート調査

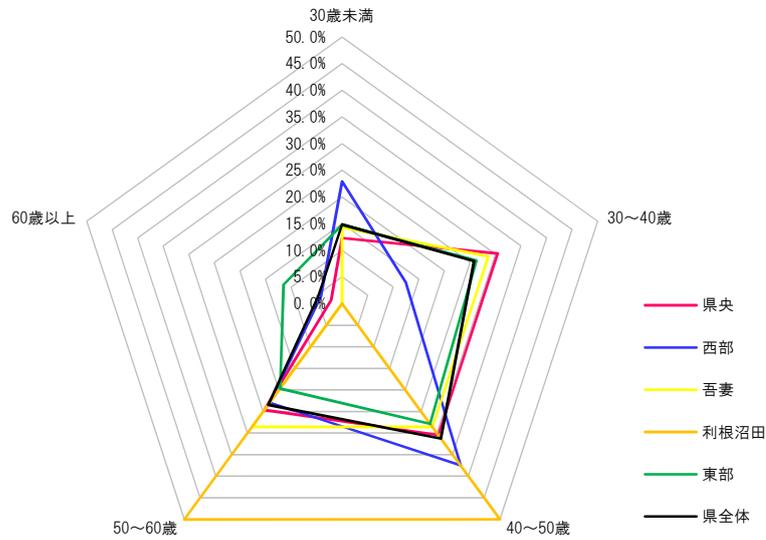


図7-38 圏域別技術職員の年齢構成

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比較的高い

(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最も高い
- ・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 管理・運用の適正化	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			
		アセットマネジメントの実施に向けた支援の実施			
	県	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			

--- : 検討・準備期間（実施に向けた情報収集や関係者との調整等を行う）

■ : 実施期間