

山梨県水道ビジョン（素案）

令和5年 月

山梨県

目次

第1章. 水道ビジョンの趣旨	1- 1
1-1. 策定の経緯	1- 1
1-2. 位置づけ	1- 1
1-3. 計画期間	1- 2
第2章. 一般概況	2- 1
2-1. 地勢	2- 1
2-2. 人口	2- 1
2-3. 都市	2- 2
2-4. 産業	2- 3
2-5. 災害	2- 4
2-6. 水資源	2- 6
第3章. 水道の現況	3- 1
3-1. 水道の普及状況	3- 2
3-2. 水道の数	3- 3
3-3. 水源	3- 6
3-4. 水道施設	3- 9
3-5. 管理体制	3-2 2
第4章. 圏域の区分の設定	4- 1
4-1. 設定の考え方	4- 1
4-2. 圏域の設定	4- 1
第5章. 給水量の実績と水需要の見通し	5- 1
第6章. 現状分析と評価、課題の抽出	6- 1
6-1. 【安全】安全な水の供給は保証されているか	6- 2
6-2. 【強靱】危機管理への対応は徹底されているか	6- 6
6-3. 【持続】水道サービスの持続性は確保されているか	6- 9
6-4. 現状分析と課題の抽出	6-2 1
第7章. 将来目標の設定とその実現方策	7- 1
7-1. 山梨県の水道の理想像	7- 1
7-2. 理想像を踏まえた実現方策	7- 2
7-3. 実現方策推進の目標の設定	7- 6
7-4. 発展的広域化の推進のために取組む方策	7- 6
第8章. 実施体制の構築及びフォローアップ	8- 1

第1章. 水道ビジョンの趣旨

1-1. 策定の経緯

山梨県内の水道の普及率は98.5%（令和2年3月31日現在）となっております。

一方、多くの水道事業者が運営上の基盤が十分でない給水人口5万人以下の小規模な水道事業であること、高度経済成長期に整備された水道施設が老朽化し更新や耐震化が遅れていること、団塊世代の退職や人員の削減等によって水道に携わる職員数が大幅に減少していること等が問題となっております。この他、人口減少や生活スタイルの変化に伴う水需要の減少によって水道事業の主な財源である料金収入が減少傾向にあることや想定を超える災害の発生リスクの増大と被害の激甚化といった事業環境の変化に対応していく必要があります。

こうした課題に対して、将来にわたる安心・安全な水道水の供給体制を構築するために、県は広域的な行政を担う立場から県内の水道事業者等に対する技術的助言の一環として、「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から共通の方向性や施策を示す「山梨県水道ビジョン」を策定しました。

これを受け、実施主体の水道事業者等が主体的に自らの責任において水道事業の基盤強化に取り組むこととなります。

1-2. 位置づけ

厚生労働省は、「新水道ビジョン」（平成25年3月）を策定し、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念として、水道事業者等が目指すべき水道の理想像を「持続」「安全」「強靱」の3つの観点から提示しました。また、「新水道ビジョン」を踏まえて、事業者に「水道事業ビジョン」を作成するよう求めるとともに、県に対しては、本県の事業者に対して適切な目標や内容が設定されるよう方針や施策を記載した県水道ビジョンの作成を求めています。また、「改正水道法」（令和元年10月から施行）では、これまでの水道の拡張整備を前提とした時代から既存の水道の基盤を確固たるものとしていくことが求められる時代に変化したとして、法律の目的における「水道の計画的な整備」が「水道の基盤の強化」に変更されています。

山梨県水道ビジョンと広域化推進プランの両計画は、水道基盤強化計画策定の一環として、水道事業の厳しい現状を認識して、事業者の共通の目指すべき目標になるよう、水道事業の基盤強化に向けた施策を盛り込み、本県全域の水道事業に関する基本的な構想を定めるものです。

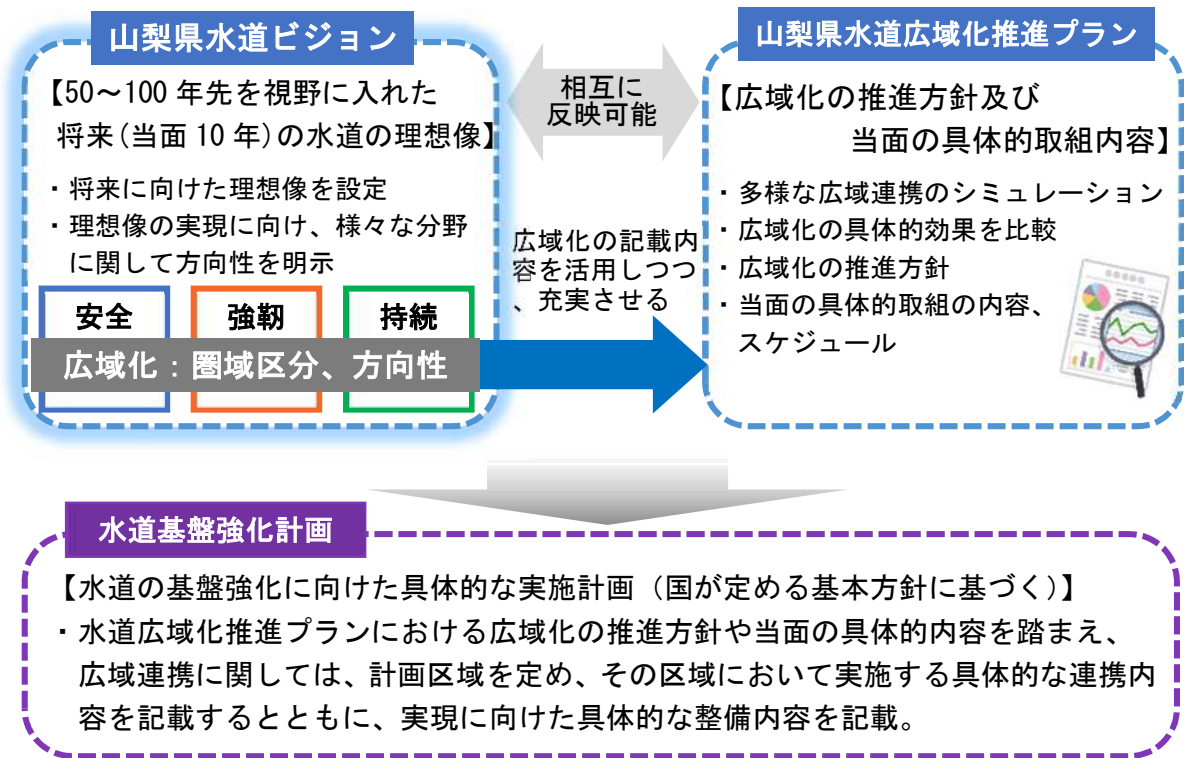


図 1-1 各計画の位置づけ

1-3. 計画期間

計画期間は50年先を見据えた、令和5(2023)年度から令和14(2032)年度の10か年とします。

第2章. 一般概況

2-1. 地勢

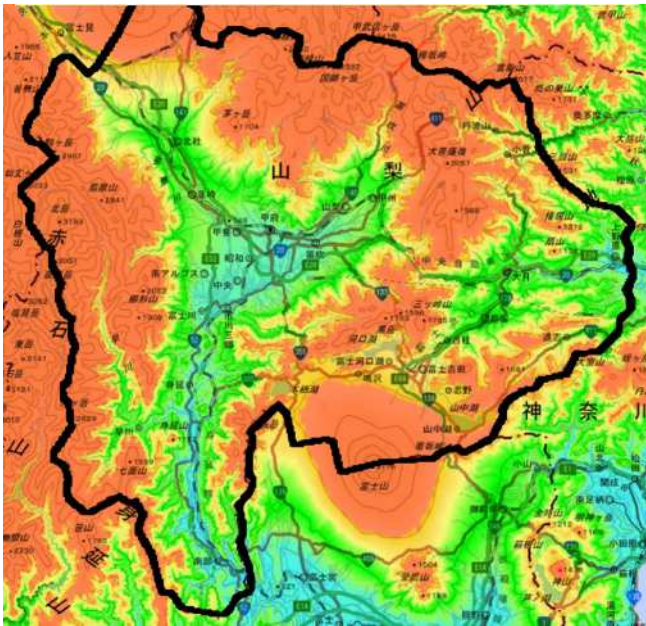


図2-1 地形図

出典：地理院地図、GSI Maps、国土地理院

本県は、本州の中央部に位置し、北は埼玉県と長野県に、東は東京都と神奈川県に、南は静岡県に、西は長野・静岡の両県に接しています。

形状は、おおむね円形で東西及び南北の長さは90 km、総面積は4,465 km²です。甲府盆地を除いて平野部は極めて少なく、総面積の約8割が山間部です。

自然公園が県土の約3割を占める等、豊かな森林や水資源の他、富士山をはじめとする優れた景観にも恵まれています。

2-2. 人口

令和2年の国勢調査結果では、本県の人口は809,974人となっています。平成27年の前回調査と比べると24,956人減少し、減少率は3.0%です。平成12年には888,172人と調査開始以来最多となりましたが、平成17年からは減少に転じております。

一方、世帯数は338,853世帯で、前回と比べ7,877世帯増加し、増加率は2.4%です。一世帯当たりの人口は2.39人に減少しており、昭和30年代中頃の約5人/世帯から比べると半減しています。世帯数は増加していますが、人口が平成17年から減少に転じていることから、将来的には減少に転じると考えられます。

表2-1に示すとおり、国立社会保障・人口問題研究所の調査結果によれば、本県の人口は30年間（平成27年から令和27年）で約83万人から約60万人に減少する見込みで、人口比率（令和27年の人口の平成27年に対する比率）は約7割と想定されています。市町村別に見ると忍野村や昭和町では9割を超えているのに対し、早川町や丹波山村では平成27年の人口の3割程度まで減少する推計となっています。

本県で最も人口の多い甲府市の人口比率（75.9%）は本県の平均値（71.7%）を上回っているものの、人口としては約5万人減少する見込みです。また、上野原市や大月市など、人口は本県で中規模ながら、人口比率が低い場合には、減少数が大きくなり、それぞれ1万人以上減少する見込みです。このように人口減少数の大きい市では、人口減少が水道事業経営に大きな影響を及ぼすと想定されます。

表 2-1 地域別将来推計人口

市町村名	人口 (人)		人口 比率 (%)	市町村名	人口 (人)		人口 比率 (%)
	H27	R27			H27	R27	
甲府市	193,125	146,591	75.9	昭和町	19,505	17,962	92.1
甲斐市	74,386	65,407	87.9	市川三郷町	15,673	8,121	51.8
南アルプス市	70,828	53,844	76.0	富士川町	15,294	9,116	59.6
笛吹市	69,559	54,661	78.6	身延町	12,669	5,065	40.0
富士吉田市	49,003	34,768	71.0	忍野村	8,968	8,520	95.0
北杜市	45,111	31,043	68.8	南部町	8,067	3,344	41.5
山梨市	35,141	23,253	66.2	山中湖村	5,208	3,860	74.1
都留市	32,002	19,971	62.4	西桂町	4,342	2,749	63.3
甲州市	31,671	18,218	57.5	鳴沢村	2,921	2,501	85.6
中央市	31,124	24,660	79.2	道志村	1,743	999	57.3
韮崎市	30,680	19,187	62.5	早川町	1,068	383	35.9
大月市	25,419	11,125	43.8	小菅村	726	300	41.3
富士河口湖町	25,329	21,132	83.4	丹波山村	563	178	31.6
上野原市	24,805	11,977	48.3	山梨県	834,930	598,935	71.7

※人口 (平成 27 年) 順

2-3. 都市

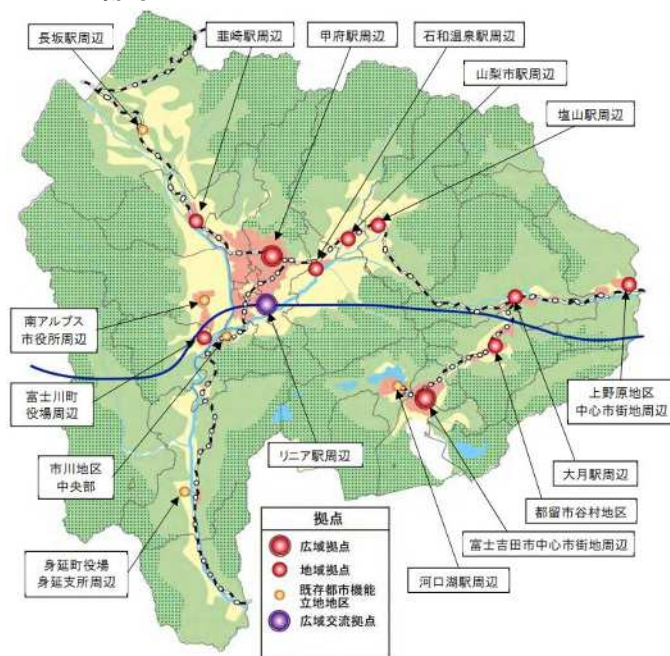


図 2-2 目指すべき県土構造

出典：山梨県都市計画マスタープラン（令和 2 年 10 月）

※ マスタープラン：開発等を行う場合に、基本的な方針として位置付けられる計画。基本計画。

山梨県都市計画マスタープラン※（令和 2 年 10 月）の「目指すべき県土構造」によると、甲府盆地や桂川流域に複数の拠点（商業、医療、教育、文化、行政機能が集約している場所）が形成されており、都市機能は分散的に立地しています。

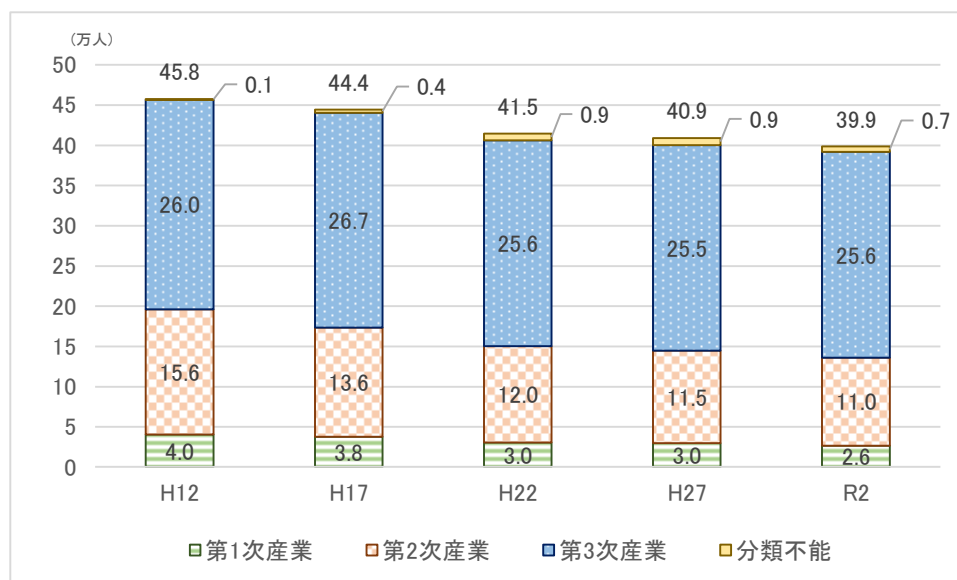
拠点となる市街地の周辺には果樹園を中心とする農地が広がっており、あわせて農山村集落が点在しています。

中央自動車道や中部横断自動車道沿いには工業団地や工業地域が集積しています。

2-4. 産業

国勢調査の結果から総就業者数は平成22年度の調査で41.5万人だったものが、10年間（令和2年度まで）で約1.6万人（3.9%）減少し、39.9万人となっています。令和2年度の割合をみると、第3次産業の従事者が全体の約64%占めています。

第1次及び第2次産業の割合は減少する一方、第3次産業の割合は変化が小さいため全体を占める割合が増加を続けています。



※各数値は四捨五入しているため、合計値が合わない場合がある。

図 2-3 産業別就業者数の推移

出典：総務省統計局ウェブサイト 統計データ

産業大分類別に売上金額をみると、「製造業」が2兆5220億円と最も多く、次いで「卸売業、小売業」、「医療、福祉」と続いています。事業所数は「卸売業、小売業」が最も多く、従業員は「製造業」「卸売業、小売業」が他と比較して多くなっています。

平成28年度と平成24年度の比較では、事業所数は3.8%減少、従業員数は0.2%減少しています。

表 2-2 主な産業大分類における売上高、事業所数、従業者数等

産業大分類	売上高(10億円) (H27)	事業所数(箇所) (H28)	従業員(人) (H28)
製造業	2,522	4,535	77,414
卸売業、小売業	2,029	9,999	71,342
医療、福祉	720	2,839	44,406
生活関連サービス業、娯楽業	292	3,661	17,918
宿泊業、飲食サービス業	204	6,185	42,258
建設業	- ※	4,418	25,886
全産業 H28	- ※	42,387	366,320
(H24)	- ※	(44,084)	(367,195)

出典：平成28年経済センサス活動調査（確報）、山梨県県民生活部統計調査課

※ 建設業等は集計が困難なため年間売上高は集計されていない

2-5. 災害

1) 地震

本県に被害を及ぼす可能性のある海溝型地震として「南海トラフ」で発生する地震が想定されています。地震調査研究推進本部事務局（算定基準日令和3年1月1日）によると、地震発生確率（30年以内）は70～80%で、地震の規模はM8～9クラスと非常に高い値が予想されています。

主要な活断層は長野県北西部から甲府盆地の西縁にかけて延びる「糸魚川-静岡構造線断層帯」と甲府盆地南縁に延びる「曾根丘陵断層帯」等があり、地震調査研究推進本部事務局（算定基準日令和3年1月1日）によると内陸の活断層で発生する地震により「糸魚川-静岡構造線断層帯」（白州-富士見山区間）でM7.6程度、「曾根丘陵断層帯」でM7.3程度の大地震が想定されています。

これら地震被害への対策として、本県東部の14市町村が「首都直下地震緊急対策区域」に指定されているほか、25市町村が「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されています。

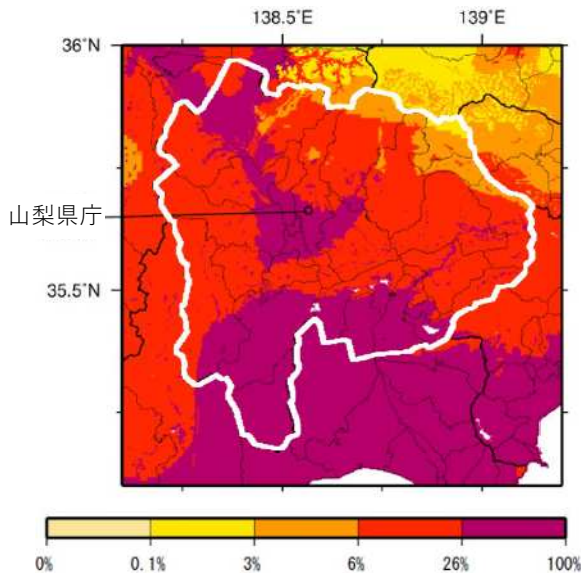


図2-4 震度6弱以上の発生確率（今後30年間）

（評価基準日：令和2年1月1日）



図2-5 断層帯

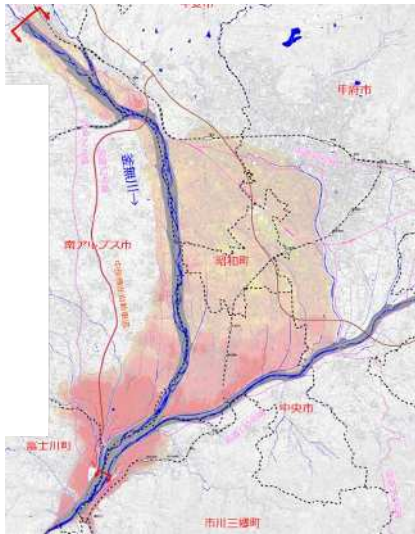
出典：地震調査研究推進本部事務局ウェブサイト（一部加筆）

2) 浸水

平成27年に水防法の一部が改正されたことにより、国土交通省より想定される最大規模の降雨を前提とした洪水浸水想定区域（国指定7河川、県指定17河川）が公表されています。

県西部を縦断して南に流れる富士川（釜無川）は、日本三大急流の一つに数えられるなど急勾配で流れ下るため、山地からの土砂供給により天井川を形成しており、河川氾濫時の甚大な被害が懸念されます。洪水浸水想定区域は甲府盆地の広い範囲で示されており、特に甲府盆地南部の笛吹川両岸や、釜無川と笛吹川の合流部付近で浸水深が高くなっています（最大5～10m）。

富士川上流（釜無川）



富士川水系笛吹川

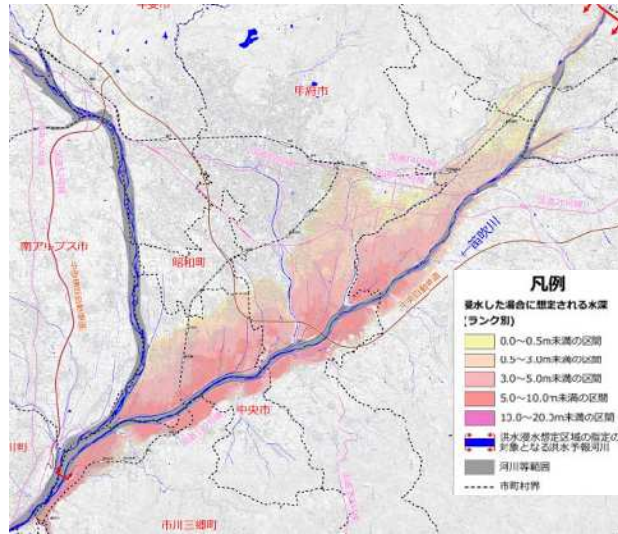


図 2-6 洪水浸水想定区域（想定最大規模）

出典：甲府河川国道事務所ウェブサイト、富士川流域浸水想定区域図

3) 土砂災害

急峻な地形に広く分布する脆弱な地質ゆえ、土砂災害が起きやすい特徴を有しています。また、山地の大部分は土石流危険渓流に属しており、土砂災害警戒区域等は山地や山地と平地の境界部で多く指定されています。

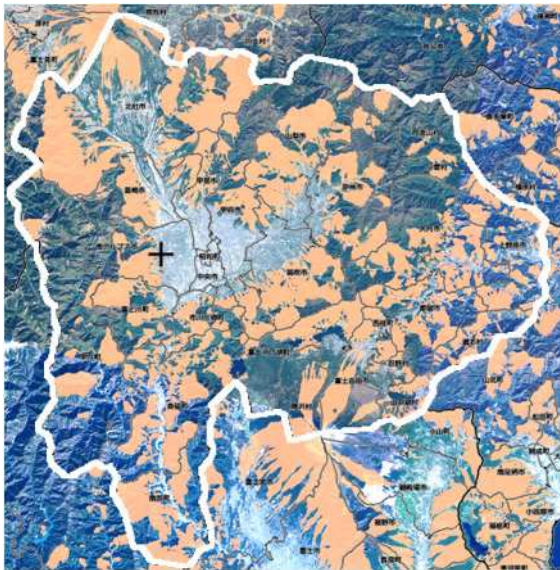


図 2-7 土石流危険渓流

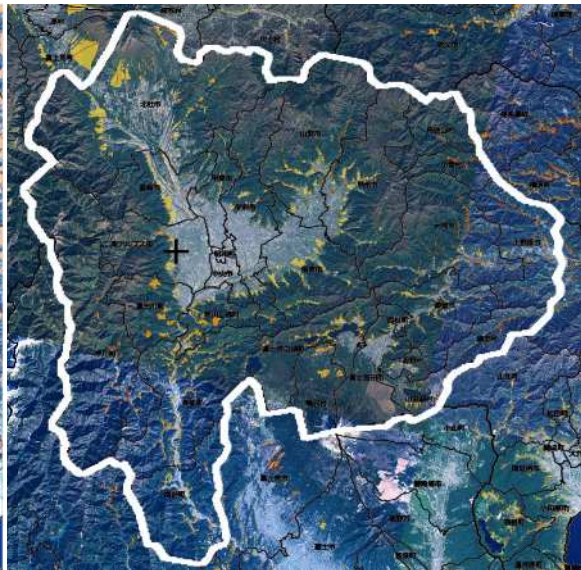


図 2-8 土砂災害警戒区域等
(土石流、急傾斜地の崩壊、地すべり)

出典：国土交通省ウェブサイト、防災ポータル

4) 富士山火山

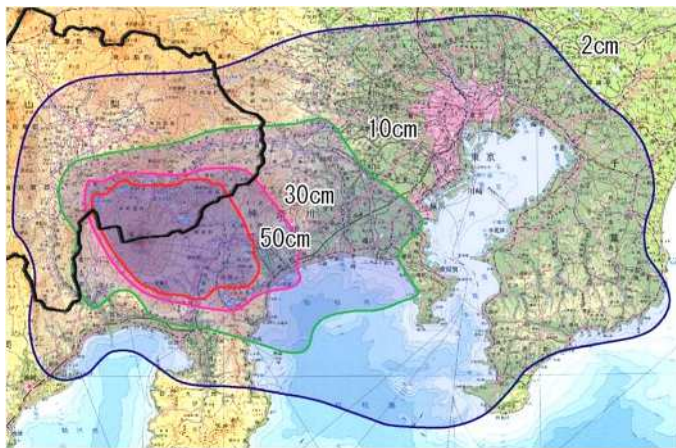


図 2-9 降灰の可能性マップ

出典：富士山ハザードマップ（令和 3 年 3 月改定）

富士山火山の影響として、溶岩流、火砕流、土石流、融雪型火山泥流、噴石、降灰を考慮したハザードマップが作成されています。

特に降灰は本県の広い範囲に影響を与えるもので、厚さ 2 cm でも目や皮膚、呼吸器への影響等の健康被害が発生するおそれがあり、10cm では降雨時に土石流が発生する恐れがあります。

2-6. 水資源

1) 降水量

本県の降水量は県南部で多い傾向にあり、年間降水量（令和 3 年）は、南部観測所で 2,603.5mm、河口湖特別地域気象観測所で 1,533.0mm、甲府地方気象台で 1,246.0mm となっており、海岸気候、盆地気候、山岳気候等といった地形条件に影響を受けた気候特性を有しています。

2) 流域

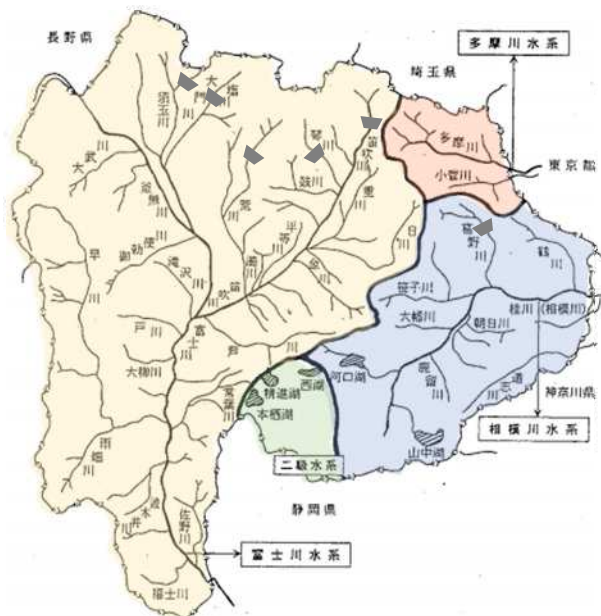


図 2-10 県内主要河川図

出典：山梨の河川（令和 2 年度）P.5 に一部加筆

本県の河川流域は、富士川水系、相模川水系、多摩川水系の一级河川水系と、本栖湖、精進湖、西湖の二级河川水系に大別され、一、二级合わせ 610 河川、総延長 2,095.6km となります。

主な一级河川は南アルプス北部を源流として静岡県へ流れる釜無川・富士川と甲府盆地で富士川に合流する笛吹川、山中湖から神奈川県へ東流する桂川（相模川）、関東山地を源流として東京都へ流れる多摩川があります。

また、水源として利用しているダムには荒川ダム、大門ダム、塩川ダム、広瀬ダム、琴川ダム及び深城ダムがあります。

3) 地下水

本県では平成 23・24 年度に実施した水資源実態等調査にて水収支解析を行っています。調査報告書によれば、平成 23 年の地下水涵養量 4,545 百万 m³ に対する地下水利用量（「生活用水」「工業用水」「農業用水」の合計利用量）は 149 百万 m³（利用率：約 3%）で、地下水資源には十分な余裕があるされています。シミュレーションでは、降水量の減少（平成 23 年の 72.4%）や宅地化、森林荒廃、渇水年（首都圏渇水 1987 年実績）といった条件が考慮されていますが、いずれのケースも地下水位の低下は主要河川沿いで 1 m 程度と限定的です。

4) 水質

県では河川及び湖沼の水質汚濁を監視するための調査を毎年実施しており、令和 2 年度は県下の全体的な地下水質の概況を把握するために概況調査 53 地点を実施しています。また、地下水に関しては、県下の全体的な水質を把握するための概況調査を 55 地点、さらに、過去に環境基準を超過等した地点について継続監視調査 38 地点、汚染井戸周辺地区 22 地点を調査しています。

河川水質の調査結果に関して、令和 2 年度は、36 水域 53 地点（河川 47 地点、湖沼 6 地点）で測定を実施した結果、環境基本法に基づく「水質汚濁に係る環境基準」のうち「人の健康の保護に関する環境基準」については、平等川水域の 1 地点において、地質由来により砒素が環境基準を超過していますが、その他の項目はすべての地点で環境基準を達成しています。「生活環境の保全に関する環境基準」については、BOD（COD）の達成率で見ると河川 100%、湖沼 60%です。ダイオキシン類については、測定を実施した水質 6 地点及び底質 6 地点すべてで、環境基準を達成しています。

表 2-3 令和 2 年度公共用水域の水質測定結果
（環境基準達成地点/測定地点数）

河川・湖沼	健康項目	生活環境項目
河川	46/47	BOD 22/22
湖沼	6/6	COD 3/5
計	52/53	25/27

出典：令和 2 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果

地下水水質の調査結果に関して、令和 2 年度は、概況調査（55 地点）にて 1 地点（都留市古川渡）でテトラクロロエチレンが環境基準を超過していますが、その他の項目は、すべての地点で環境基準を達成しています。また、ダイオキシン類は、測定した 10 地点すべてにおいて環境基準を達成しています。

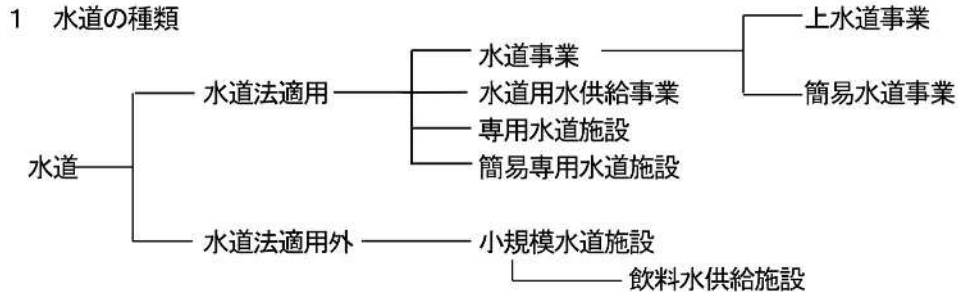
継続監視調査の対象である過去に環境基準を超過等した 38 地点については、20 地点で環境基準を超過しています。環境基準を超過した水質項目は、砒素（3 地点）、トリクロロエチレン（1 地点）、テトラクロロエチレン（4 地点）、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（10 地点）、ふっ素（2 地点）、ほう素（1 地点）です。

汚染井戸周辺地区調査として 4 地区にてテトラクロロエチレン（1 地区）、砒素（1 地区）、全マンガン（2 地区）の調査を実施した結果、すべての地区において環境基準又は指針値を超過しております。

第3章. 水道の現況

○水道の種類

水道法により、水道とは「導管及びその他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総体」と定義され、規模や目的に応じて下記のとおり区分されています。



(1) 水道事業

一般の需要に応じて水道により給水する事業で計画給水人口が101人以上のもの

①上水道事業 計画給水人口5,001人以上の水道事業

②簡易水道事業 計画給水人口5,000人以下の水道事業

(2) 水道用水供給事業

水道により水道事業者に対してその用水を供給する事業

(3) 専用水道

寄宿舍、社宅等における自家用水道施設で、101人以上の居住者に給水するもの又は、一日最大給水量が20 m³を超えるもの

(4) 簡易専用水道

水道事業者から給水を受ける施設で、受水槽の有効容量が10 m³を超えるもの

(5) 小規模水道施設 ※小規模水道は「山梨県飲用井戸等衛生対策指導要領」により規定している。
計画給水人口100人以下の水道施設（飲料水供給施設を含む）

(6) 飲料水供給施設

計画給水人口が50～100人の水道施設

出典：山梨県の水道

3-1. 水道の普及状況

本県全体の給水人口は減少傾向にあり、平成22年度の857,868人から令和元年度には810,659人と過去10年間で約5万人減少しています。また、令和元年度の水道普及率は98.5%となっています。

圏域別に見ると、給水人口は10年間で各圏域1万人から2万人減少しています。水道普及率は年度によりばらつきはありますが、令和元年度は中北圏域が最も高く99.0%、富士・東部圏域が最も低く97.5%となっています。

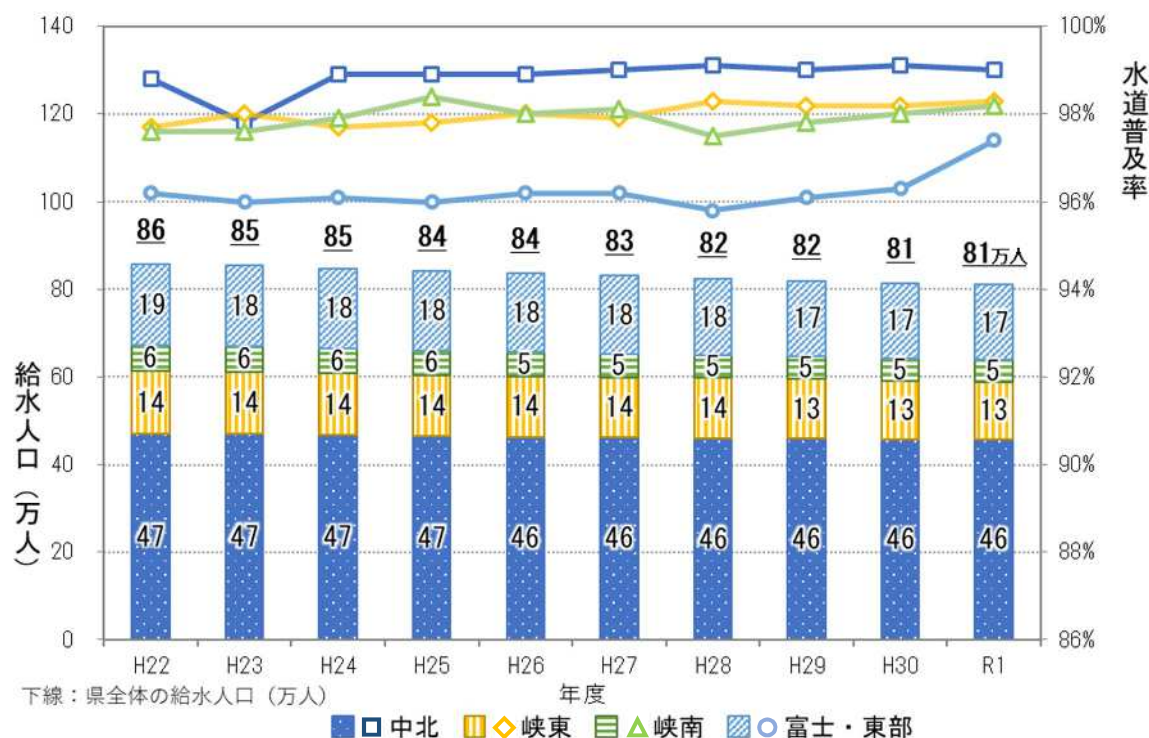


図3-1 給水人口と水道普及率の推移

出典：山梨県の水道（平成22年度～令和元年度）

表3-1 水道の普及状況（令和元年度）

	総人口 (人)	給水人口(人)				水道 普及率(%)
		上水道	簡易水道	専用水道	合計	
中北	461,101	448,823	7,253	614	456,690	99.0
峡東	134,272	125,589	6,397	0	131,986	98.3
峡南	50,369	21,957	27,488	5	49,450	98.2
富士・東部	176,909	122,951	45,618	3,964	172,533	97.5
山梨県全体	822,651	719,320	86,756	4,583	810,659	98.5
全国	126,177,644	121,351,209	2,053,193	368,472	123,772,874	98.1

※専用水道は、自己水源のみを水源とするもの

出典：山梨県の水道（令和元年度）

3-2. 水道の数

令和元年度の水道種類別個所数は、上水道事業が 16 箇所、簡易水道事業が 165 箇所、専用水道が 20 箇所となっています。このほかに、水道用水供給事業が 2 事業あります。本県全体の水道（上水道、簡易水道、専用水道）の数は、令和元年度から過去 10 年間で、308 箇所から 201 箇所へ 107 箇所減少しています。これは事業統合による簡易水道の減少が影響しています。（図 3-2）

圏域別に見ると、中北圏域及び峡東圏域の簡易水道事業は、事業数が半分以下に、峡南圏域及び富士・東部圏域の簡易水道事業は 2 割程度減少しています。これは、平成 19 年度以降、国が特定簡易水道事業の事業統合を推進したことによるものと考えられます。（図 3-3）

表 3-2 水道種類別箇所数（令和元年度）

	水道種類別箇所数(箇所)			
	上水道	簡易水道	専用水道	合計
中北	6	16	7	29
峡東	3	19	0	22
峡南	2	62	1	65
富士・東部	5	68	12	85
山梨県全体	16	165	20	201

※専用水道は、自己水源のみを水源とするもの

出典：山梨県の水道（令和元年度）

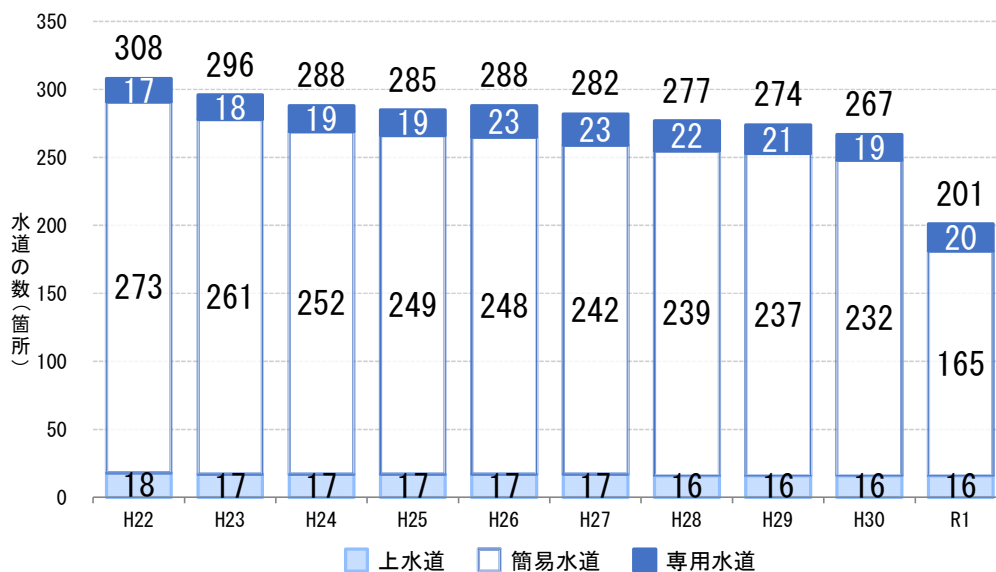


図 3-2 水道種類別箇所数の推移（山梨県全体）

出典：山梨県の水道（平成 22 年度～令和元年度）

【参考】 特定簡易水道事業の定義

事業経営者が同一であって次のいずれかの要件を有する他の水道事業が存在する簡易水道事業

- (ア) 会計が同一であるもの
- (イ) 水道施設が接続しているもの
- (ウ) 道路延長で、原則として 10km 未満に給水区域を有するもの

※令和元年度より、特定簡易水道事業は、「水道未普及地域解消事業」を除く「簡易水道等施設整備費国庫補助」の対象外となっています。

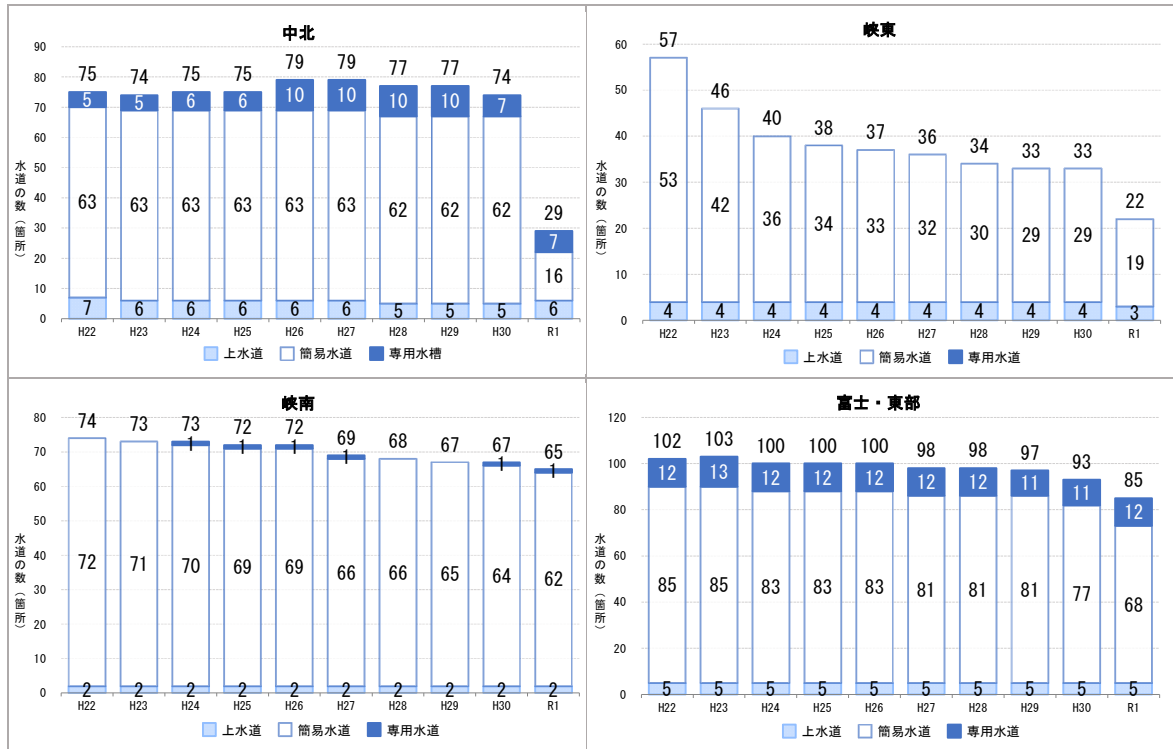
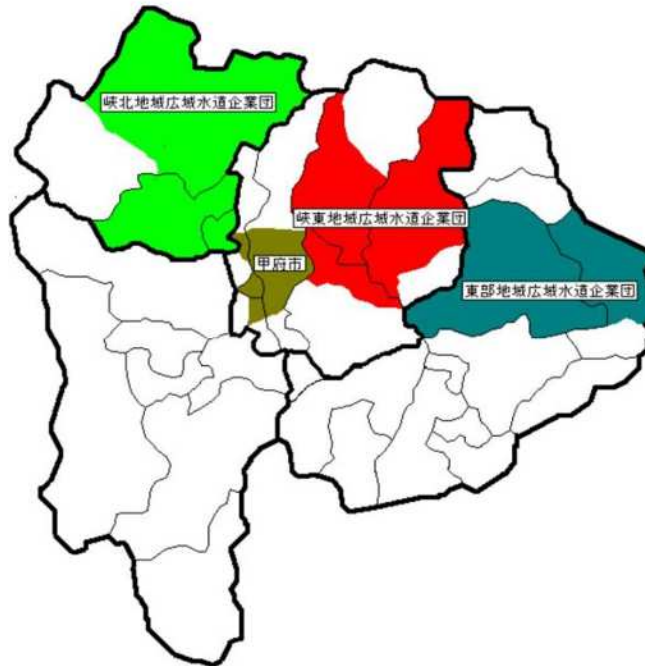


図 3-3 水道種類別箇所数の推移 (圏域別)

出典：山梨県の水道 (平成 22 年度～令和元年度)

また、本県には広域的な水道として、受水団体（市町村が経営する上水道事業）に浄水を供給する水道用水供給事業と複数の市町村を給水区域とする広域的上水道事業があります。水道用水供給事業は、峡北地域広域水道企業団（以下「峡北企業団」とする）と峡東地域広域水道企業団（以下「峡東企業団」とする）の2事業があり、複数の市町村を給水区域とする上水道事業は、甲府市と東部地域広域水道企業団（以下「東部企業団」とする）の2事業があります。



給水量(m³/日)

甲府市 (上水道事業)		峡北企業団 (水道用水供給事業)		峡東企業団 (水道用水供給事業)		東部企業団 (上水道事業)	
甲府市	144,105	北杜市	12,150	山梨市	6,200	大月市	14,891
甲斐市	9,900	大門系 計	12,150	甲州市	5,600	上野原市	14,729
中央市	10,065	韮崎市	9,300	笛吹市	7,200	計	29,620
昭和町	5,610	北杜市	5,600	計	19,000		
計	169,680	甲斐市	950				
		塩川系 計	15,850				
		計	28,000				

図3-4 水道用水供給事業及び広域的水道事業の給水状況

出典：山梨県の水道（令和元年度）

【注意事項】

本章は、基本的に「山梨県の水道（令和元年度）」に掲載された水道事業等の状況を整理していますが、令和元年度以降に以下のような事業の統合等が実施されています。

- ・北杜市：令和2年度より簡易水道を統合し上水道へ移行
- ・甲州市：令和2年度より上水道及び簡易水道を統合
- ・早川町：令和3年度より簡易水道を小規模水道へ移行
- ・南アルプス市：令和4年度より簡易水道を上水道へ統合
- ・甲府市、都留市、山梨市、韮崎市、甲斐市、中央市の簡易水道については、令和2年度より地方公営企業法を適用

3-3. 水源

本県全体の水源の取水量（年間の実績取水量）は、平成22年度に約1億7千万 m^3 取水していたのに対し、令和元年度には約1億6千万 m^3 と約1千万 m^3 減少しています。

水道の種類別内訳を見ると、簡易水道の取水量が大きく減少していますが、事業統合等により簡易水道の数が減少していることが要因となっていると考えられます。

圏域別に見ると（図3-5）、中北圏域及び峡東圏域は深井戸及び浅井戸からの取水量が4割程度でダム水や浄水受水（浄水場の水源はダム水）が5割程度を占めています。他方、峡南圏域及び富士・東部圏域では、深井戸及び浅井戸が6割を超えているのに対し、表流水及びダム水からの取水が2割程度を占めています。このように圏域によって主たる水源が異なります。

水源種別の内訳を見ると（図3-7、図3-6）、深井戸からの取水量が最も多く、ダム水、浄水受水の取水量が増加していることが特徴として挙げられます。

表3-3 水源種別ごとの取水量内訳の変化（山梨県全体）

水道	年度	取水量（千 m^3 /年）		
		平成22年度	令和元年度	増減
上水道		115,781	118,560	2,779
用水供給		12,895	14,244	1,349
簡易水道		37,937	19,486	-18,451
専用水道		4,366	5,357	991
計		170,979	157,647	-13,332

出典：山梨県の水道（平成22年度～令和元年度）

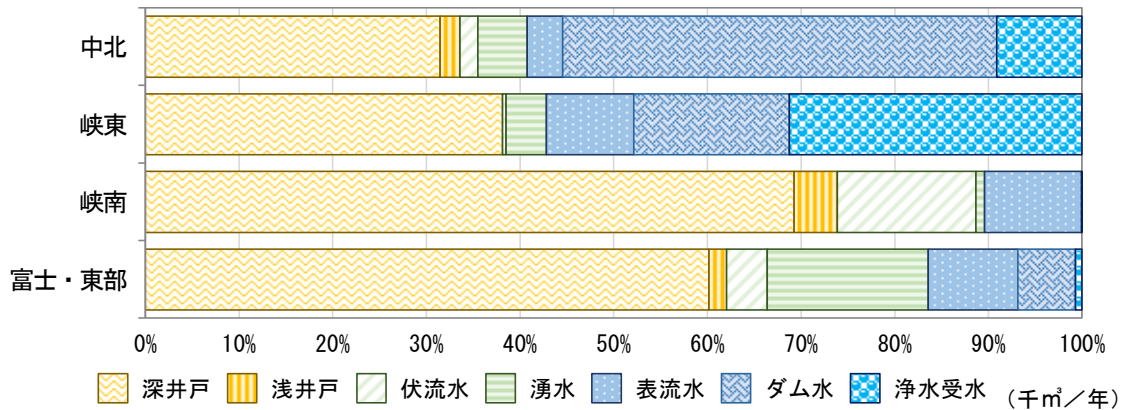


図3-5 圏域別の取水量内訳（令和元年度）

出典：山梨県の水道（令和元年度）

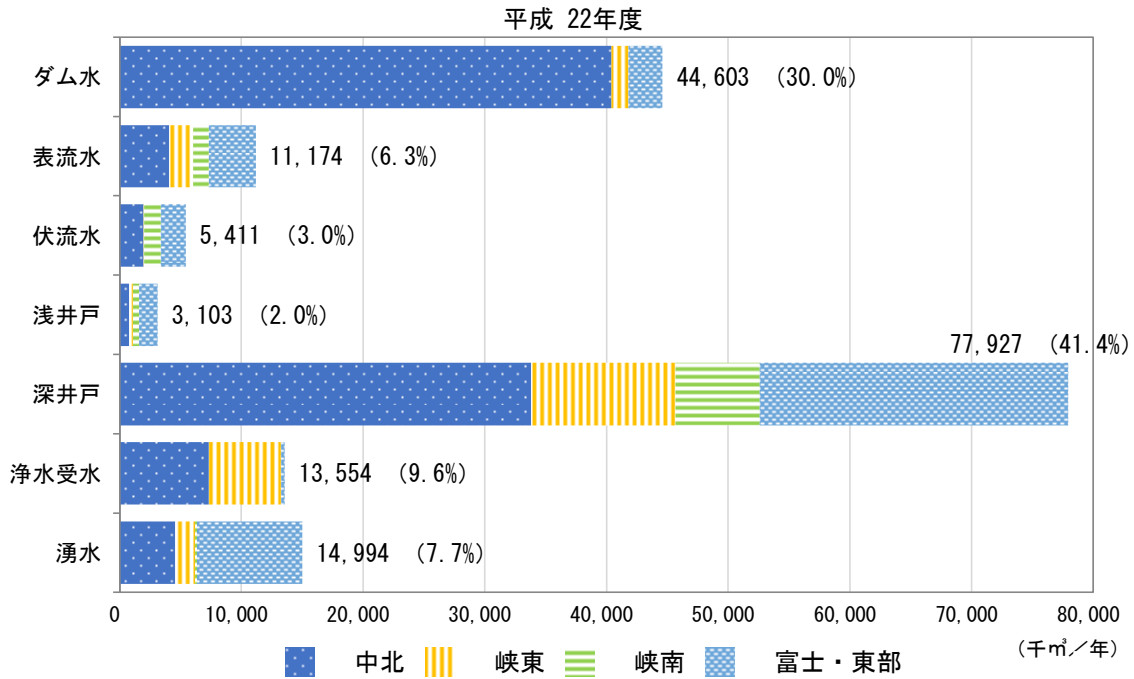


図 3-6 水源種別ごとの取水量内訳の変化 (平成 22 年度)

出典：山梨県の水道 (平成 22 年度～令和元年度)

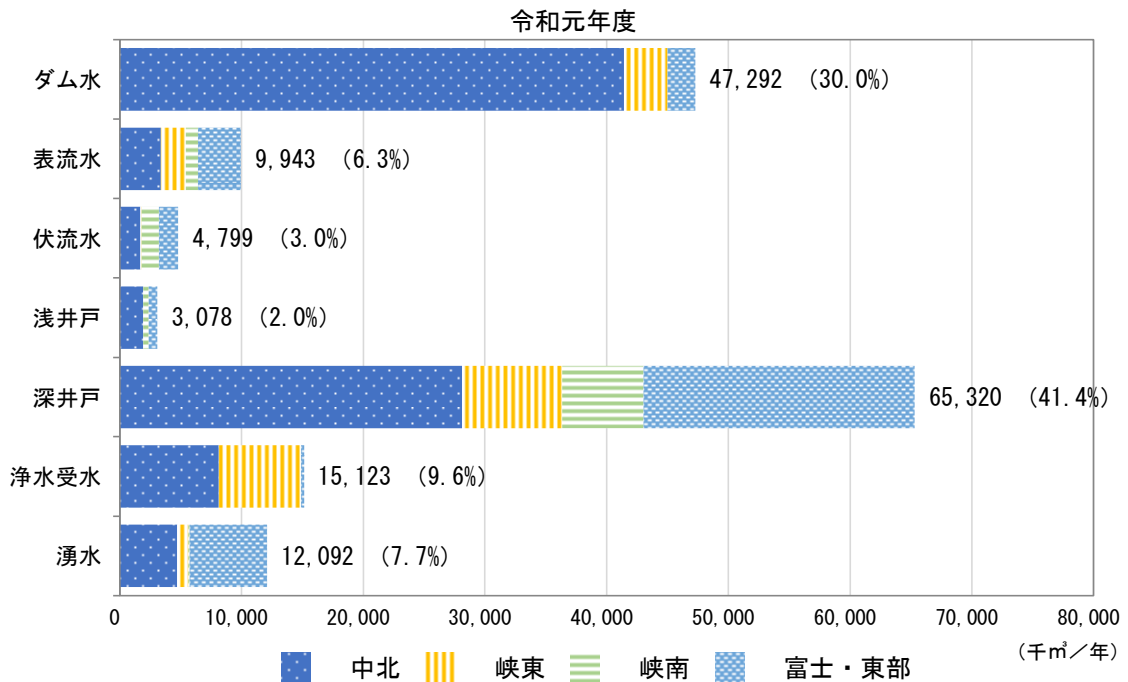


図 3-7 水源種別ごとの取水量内訳の変化 (令和元年度)

出典：山梨県の水道 (平成 22 年度～令和元年度)

県全体の水源の内、主たるものは深井戸（約4割）となっており、県及び中北圏域、峡東圏域または富士・東部圏域に属する13市町村は地下水の保全等に関する条例を策定しています。

表3-4 地下水関係条例一覧（令和2年10月末時点）

	自治体名	条例名
県	山梨県	山梨県地下水及び水源地域の保全に関する条例
		山梨県生活環境の保全に関する条例
中北	韮崎市	韮崎市土地開発事業等の基準に関する条例
	南アルプス市	南アルプス市水道水源保護条例
	北杜市	北杜市地下水採取の適正化に関する条例
		北杜市水資源の確保と保護に関する条例
	甲斐市	双葉町地下水資源の保護及び採取適正化に関する条例
		甲斐市簡易水道水源保護条例
	中央市	中央市地下水採取の適正化に関する条例
		中央市水道水源保護条例
昭和町	昭和町地下水採取の適正化に関する条例	
峡東	笛吹市	笛吹市地下水資源の保全及び採取適正化条例
富士・東部	富士吉田市	富士吉田市地下水保全条例
		富士吉田市環境保全条例
	都留市	都留市環境基本条例
		都留市里地里山里水の保全及び活用に関する条例
		都留市地下水保全条例
	忍野村	忍野村地下水資源保護条例
	山中湖村	山中湖村地下水の保全及び採取適正化に関する条例
	鳴沢村	鳴沢村地下水資源保護条例
富士河口湖町	富士河口湖町地下水保全条例	

出典：国土交通省水管理・国土保全局 水資源部 水資源政策課ウェブサイト

※国土交通省が全国の地方公共団体の地下水保全や利用等に関する条例の制定状況の概要を把握するための資料収集・調査を実施した結果をとりまとめたもの

3-4. 水道施設

○水道施設について

水道施設は下記の様に様々な設備で構成されています。

導水管

- ・河川等の水源から取水した水（原水）を浄水施設まで導く管路。

浄水施設

- ・水源から送られた原水を飲用に適するように処理する施設。

送水管

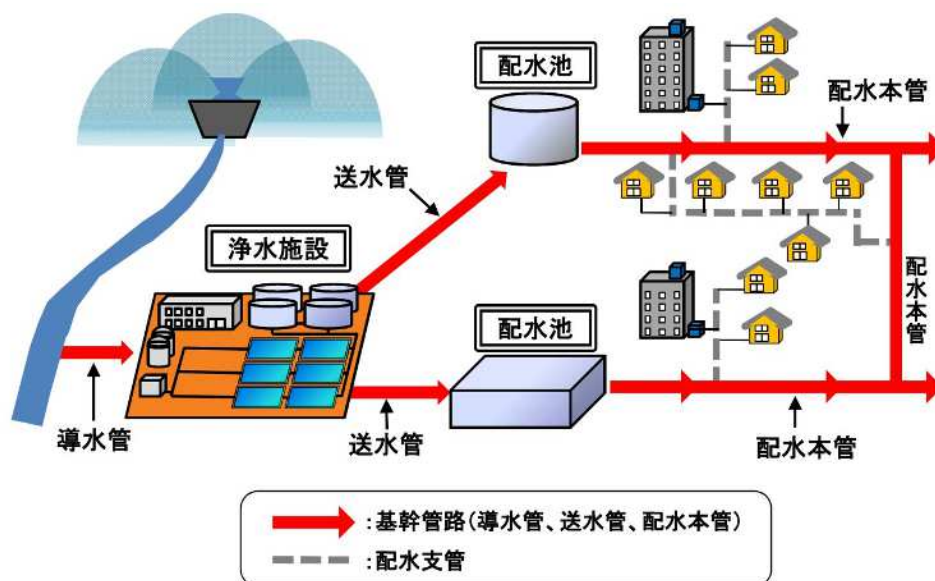
- ・浄水施設で処理した水（浄水）を浄水場から配水池に送る管路。

配水池

- ・給水区域の需要量に応じて適切は配水を行うために浄水を一時貯える池。

配水本管

- ・配水管の主要な構成管路で、浄水を配水支管へ輸送する役割を持つ。
配水支管は、配水本管から受けた浄水を給水へ分岐する役割を持つ。



出典：厚生労働省

3-4-1. 水道管路の布設状況

本県全体の管路総延長は、上水道・水道用水供給事業では約 6,957km、簡易水道では約 1,814km、総計で約 8,771km です。

管種別で見ると、上水道・水道用水供給事業ではダクタイル鋳鉄管と硬質塩化ビニル管が大部分を占めています。また、簡易水道では硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管及びダクタイル鋳鉄管の割合が高いです。なお、耐久性の低い石綿セメント管の構成比が 1.0% と上水道の全国平均値 0.5% に対してやや高いです。

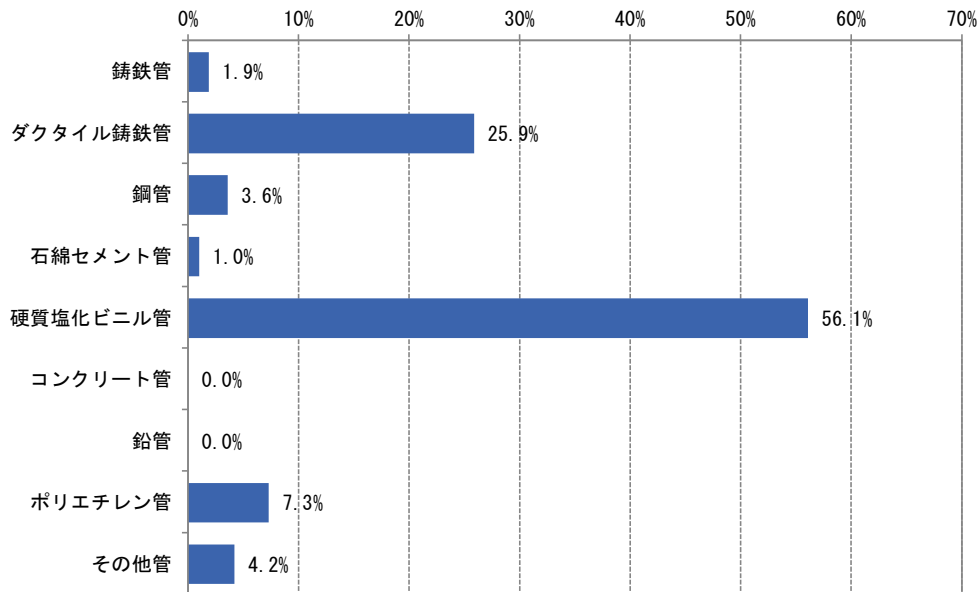


図 3-8 水道管路の管種別構成比率（山梨県全体）

出典：山梨県の水道（令和元年度）

表 3-5 水道管路の管種別延長（山梨県全体）

管種	上水道事業及び 水道用水供給事業		簡易水道事業		計	
	延長 (m)	比率 (%)	延長 (m)	比率 (%)	延長 (m)	比率 (%)
鋳鉄管	64,686	0.9	101,690	5.6	166,376	1.9
ダクタイル鋳鉄管	2,010,077	28.9	257,469	14.2	2,267,546	25.9
鋼管	119,725	1.7	192,632	10.6	312,357	3.6
石綿セメント管	47,145	0.7	44,337	2.4	91,482	1.0
硬質塩化ビニル管	4,173,555	60.0	749,639	41.3	4,923,194	56.1
コンクリート管	1,281	0.0	2,608	0.1	3,889	0.0
鉛管	92	0.0	0	0.0	92	0.0
ポリエチレン管	292,368	4.2	349,958	19.3	642,326	7.3
その他管	248,462	3.6	115,697	6.4	364,159	4.2
計	6,957,391	100	1,814,030	100	8,771,421	100

出典：山梨県の水道（令和元年度）

圏域別に見ると（図3-9）、ダクタイル鋳鉄管は、富士・東部圏域における主要な管種となっています。他方、中北圏域、峡東圏域及び峡南圏域では、硬質塩化ビニル管が主要な管種となっています。

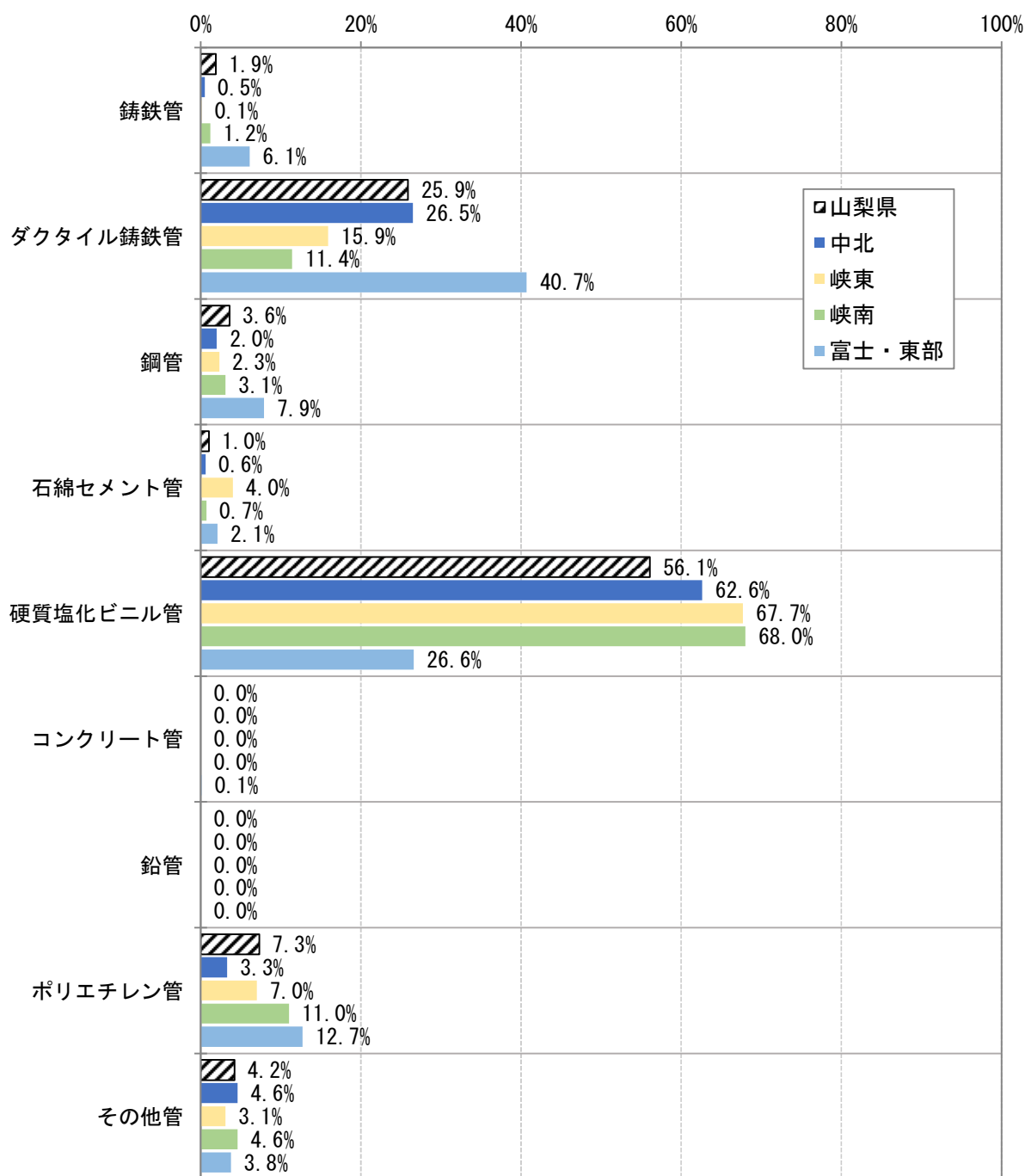


図3-9 水道管路の管種別構成比率（圏域別）

出典：山梨県の水道（令和元年度）

3-4-2. 管路の耐震化状況（上水道事業、水道用水供給事業）

本県全体の水道管基幹管路の耐震管率は 14.7%であり、上水道事業の全国平均である 26.6%より低い状況です。

圏域別に見ると（図3-11）、4圏域の中で富士・東部圏域が最も管路の耐震化が進んでいます。特に導水管の耐震管率は約 50%と非常に高い水準にあります。また、峡東圏域の管路全体の耐震管率は低いものの、導水管や送水管といった上流側の配管の耐震化が進んでいます。他方、中北圏域では配水本管の耐震化が進んでいる状況です。

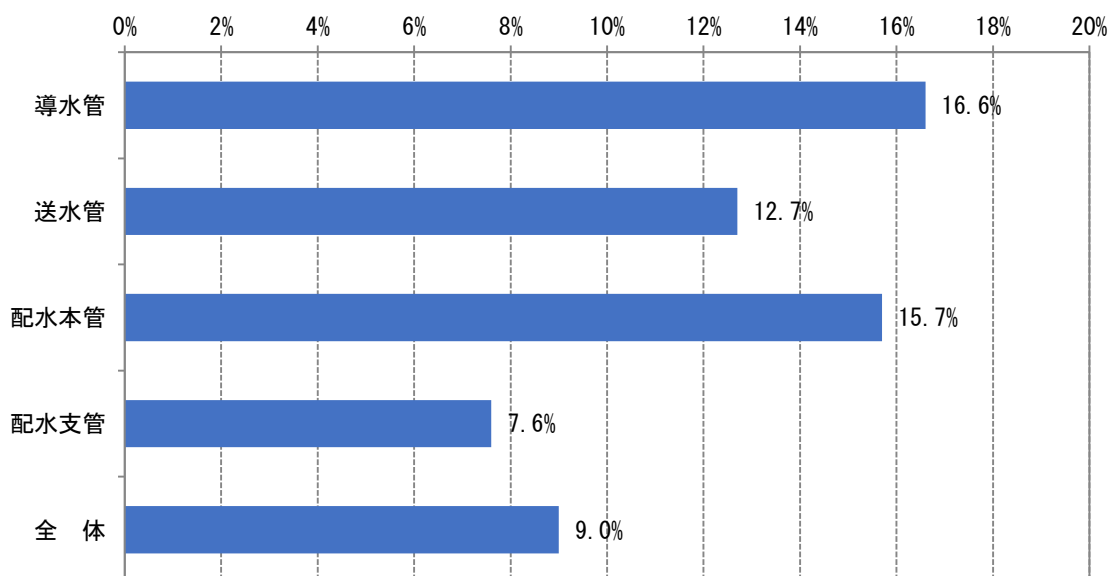


図3-10 管路の耐震管率（山梨県全体）

出典：水道統計（令和元年度）

表3-6 耐震管及び非耐震管の延長

管路	基幹管路				配水支管	全体	全国
	導水管	送水管	配水本管	小計			
耐震管 (m)	17,615	66,987	120,235	204,837	421,957	626,794	
非耐震管 (m)	88,745	458,927	645,605	1,193,277	5,137,320	6,330,597	
計 (m)	106,360	525,914	765,840	1,398,114	5,559,277	6,957,391	
耐震管率 (%)	16.6	12.7	15.7	14.7	7.6	9.0	26.6

出典：水道統計（令和元年度）

【参考】「耐震管率」

「耐震管率」は、管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標の一つです。

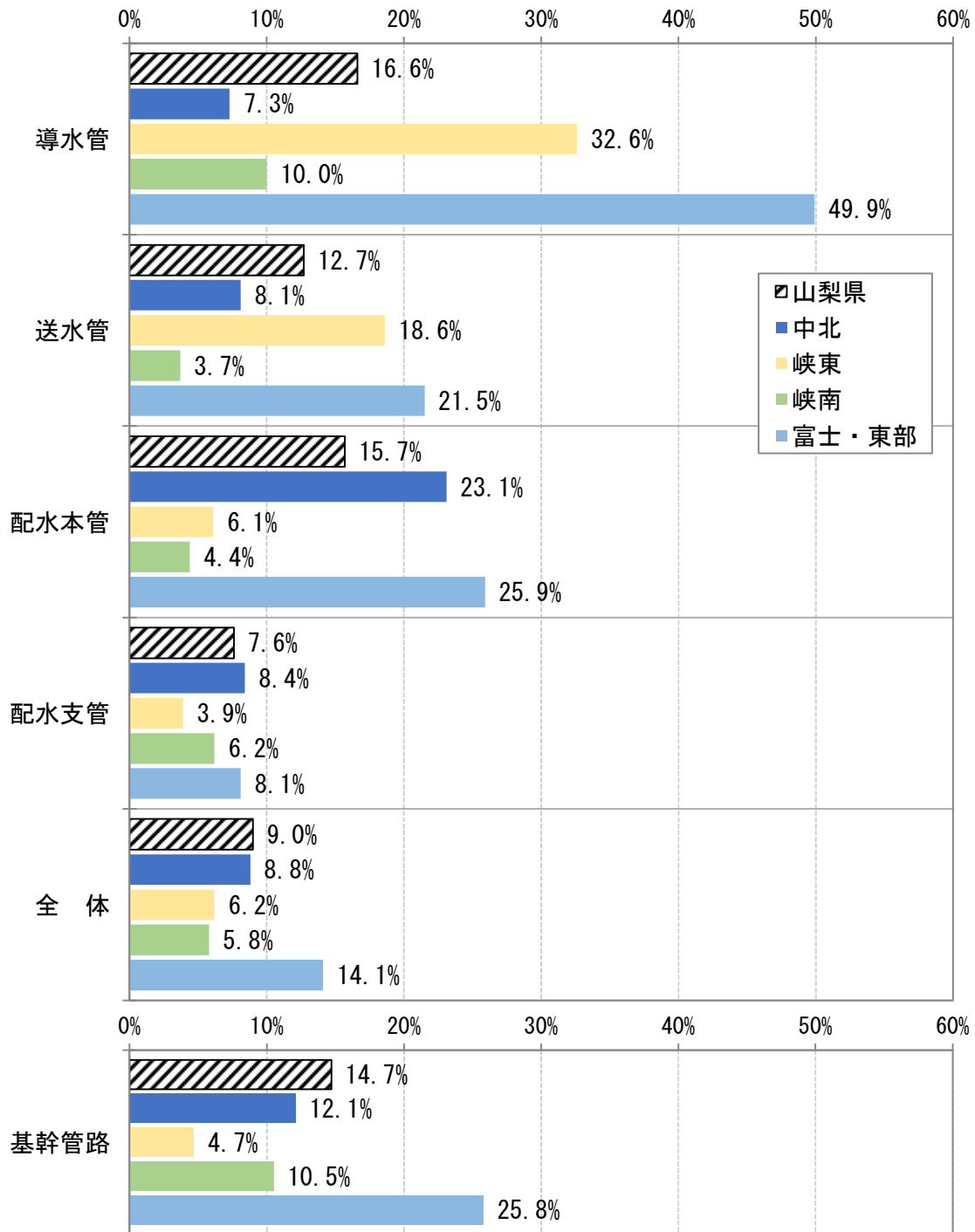


図3-11 管路の耐震管率（圏域別）

出典：水道統計（令和元年度）

3-4-3. 管路の経年化状況（上水道事業、水道用水供給事業）

本県全体の法定耐用年数を超過した管路の割合は 13.9%です。また、管路の機能別に見ると、導水管が 25.5%と最も高いです。

圏域別に見ると（図 3-1 3）、4 圏域の中で峡南地域の法定耐用年数超過割合が最も低くなっています。他方、中北圏域及び富士・東部圏域では、管路全体（導水管から配水支管まで）にわたって経年化が進んでいます。

なお、水道用の管路の法定耐用年数は、地方公営企業法施行規則により、一律 40 年と定められていますが、管の材質や内外面の被覆材、水質や土壌の特性による腐食のしやすさによって、実質的な管材の寿命は異なるため、管路の健全性を正確に表現しているものではありません。

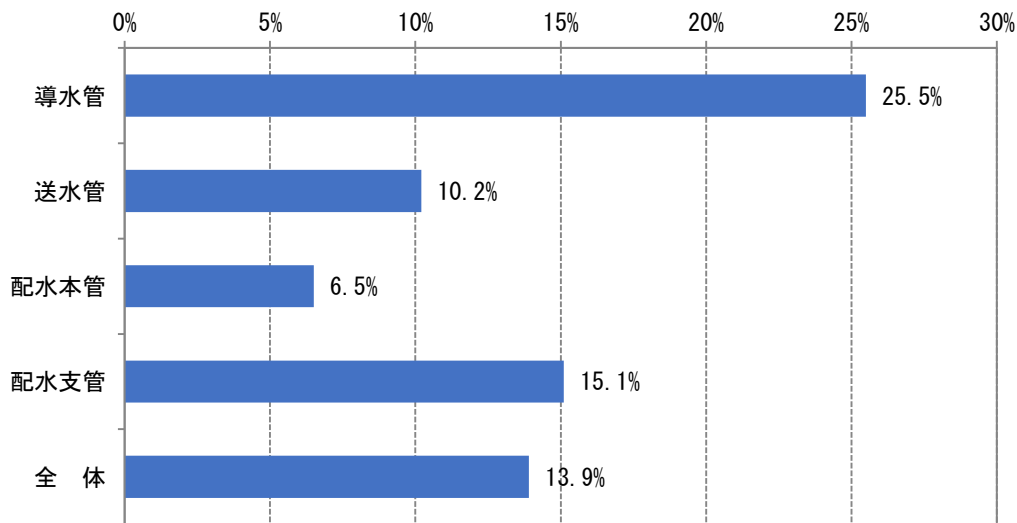


図 3-1 2 法定耐用年数超過割合（山梨県全体）

出典：水道統計（令和元年度）

表 3-7 法定耐用年数超過割合（山梨県全体）

管路		導水管	送水管	配水管			全体	全国
				配水本管	配水支管	小計		
全体 (m)		106,360	525,914	765,840	5,559,277	6,325,117	6,957,391	
法定耐用年数 (40年) 超過	延長 (m)	27,099	53,585	49,758	837,030	886,788	967,472	
	割合 (%)	25.5	10.2	6.5	15.1	14.0	13.9	19.1

※水道管の法定耐用年数は、地方公営企業法施行規則により、一律 40 年と定められていますが、管の材質や内外面の被覆材、水質や土壌の特性による腐食のしやすさによって、実質的な管材の寿命は異なるため、管路の健全性を正確に表現しているものではありません。

出典：水道統計（令和元年度）

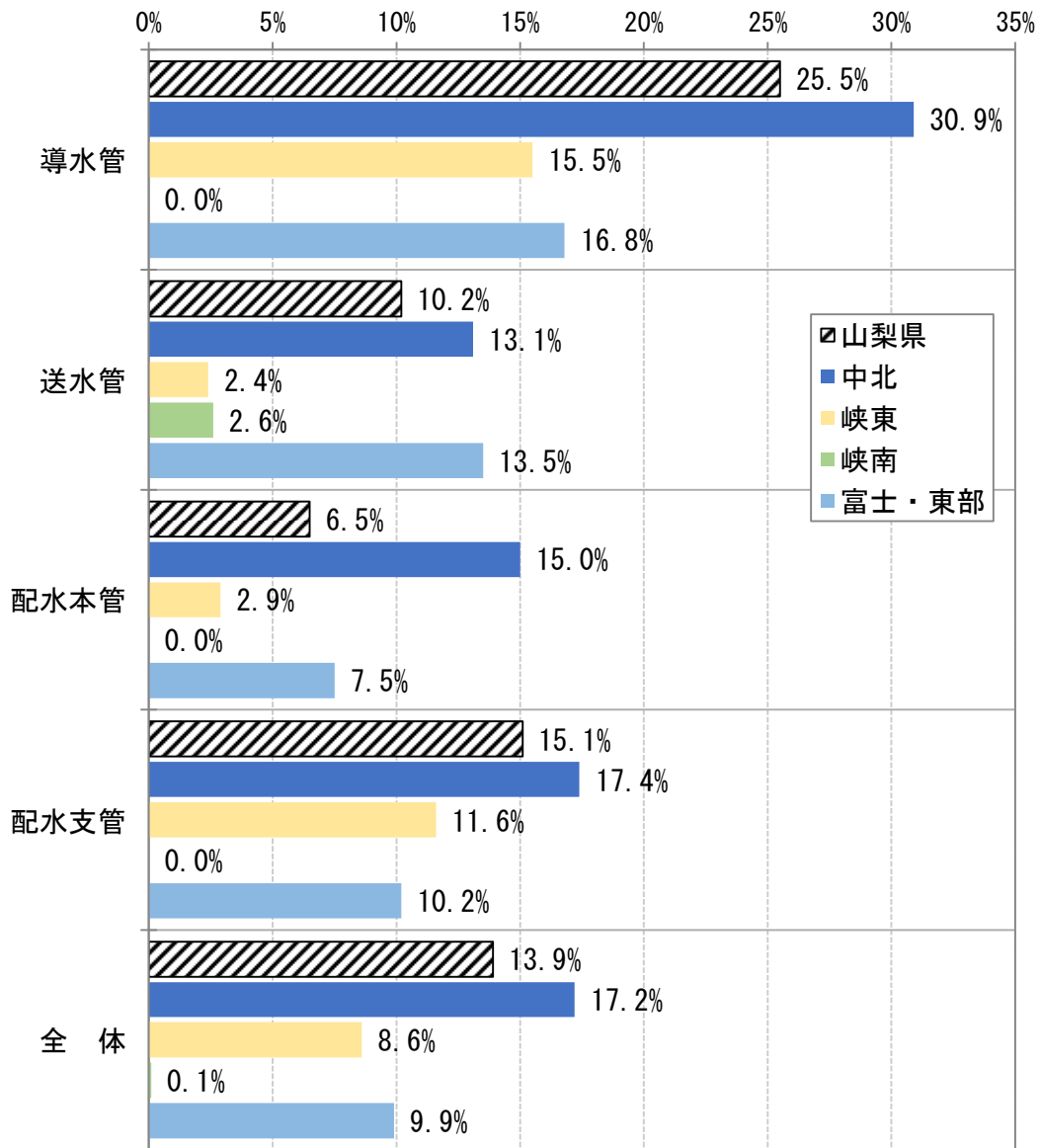


図 3-13 法定耐用年数超過割合（圏域別）

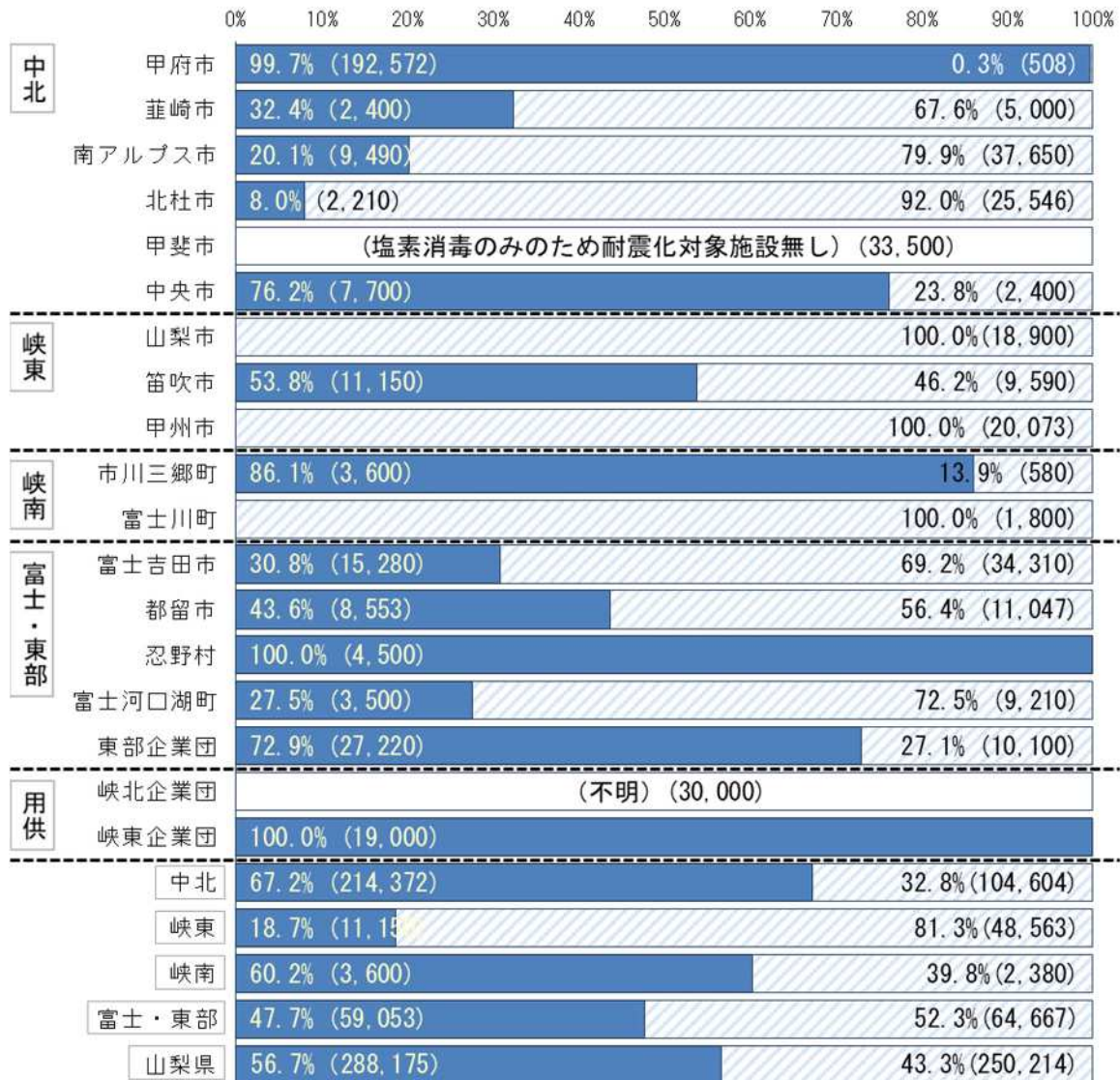
出典：水道統計（令和元年度）

3-4-4. 浄水施設・配水池の耐震化状況（上水道事業、水道用水供給事業）

1) 浄水施設

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、100%と高い事業者がいる一方で、耐震化状況を把握できていない事業者もあり、事業者の取組状況による差があります。

圏域別に見ると（図3-14）、中北圏域及び峡南圏域は6割を超えており、4圏域の中で最も対策が進んでいます。富士・東部圏域は約5割、峡東圏域は約2割であり、対策にやや遅れが見られます。



※()内:施設能力値 単位:m³/日



※上水道及び水道用水供給事業を営んでいる市町村等のみ表示している

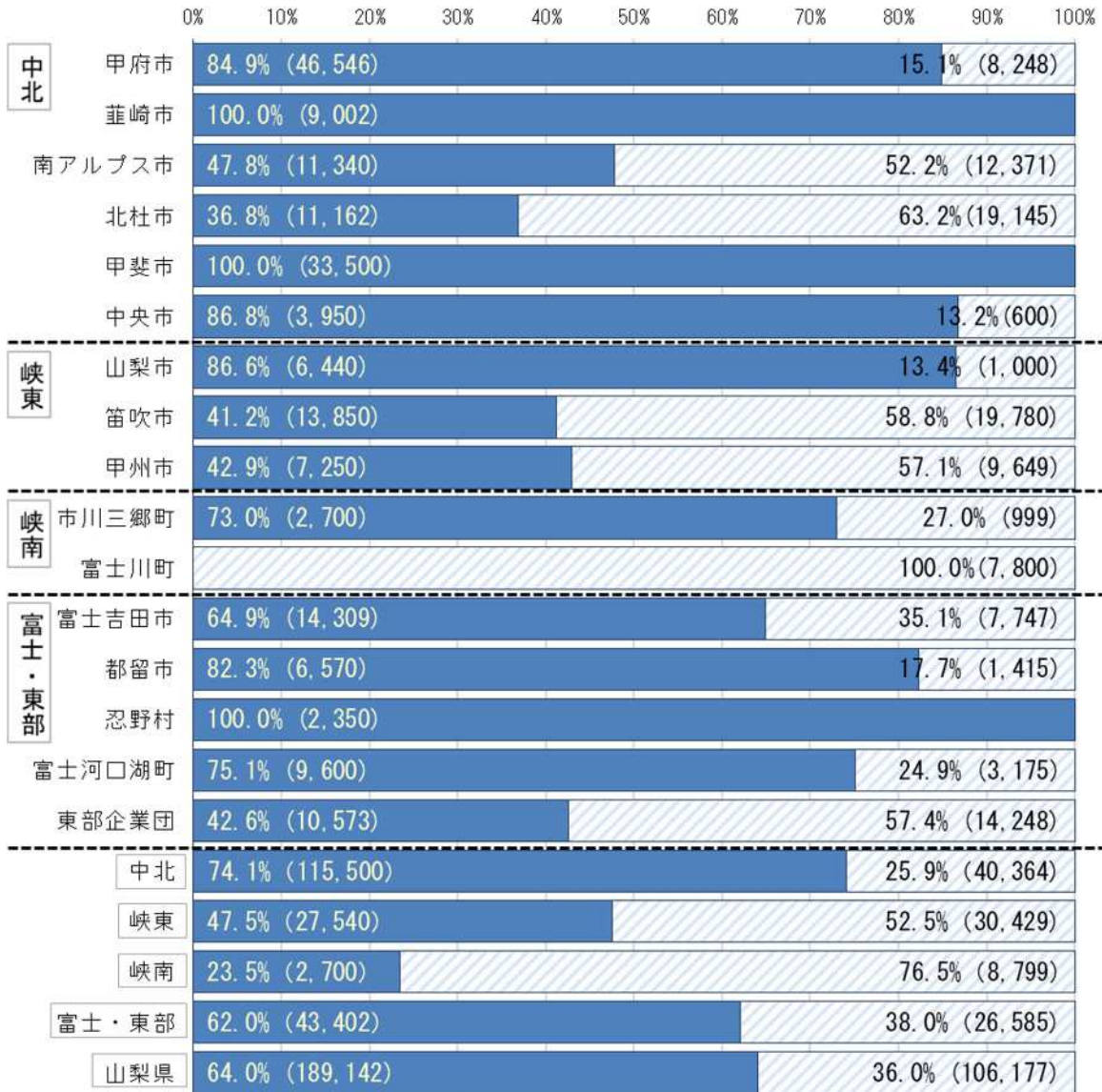
図3-14 浄水施設の耐震化状況（上水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

2) 配水池

上水道事業及び水道用水供給事業における配水池の耐震化率は、浄水施設と比較して高い傾向にありますが、耐震化が進んでいない事業者もあり、取組状況に差があります。

圏域別に見ると（図3-15）、中北圏域及び富士・東部圏域の耐震化率は6割を超えており、4圏域の中で比較的対策が進んでいます。他方、峡東圏域は約5割、峡南圏域は約2割と対策が遅れが見られます。



※()内:施設能力値 単位:m³/日



※上水道及び水道用水供給事業を営んでいる市町村等のみ表示している

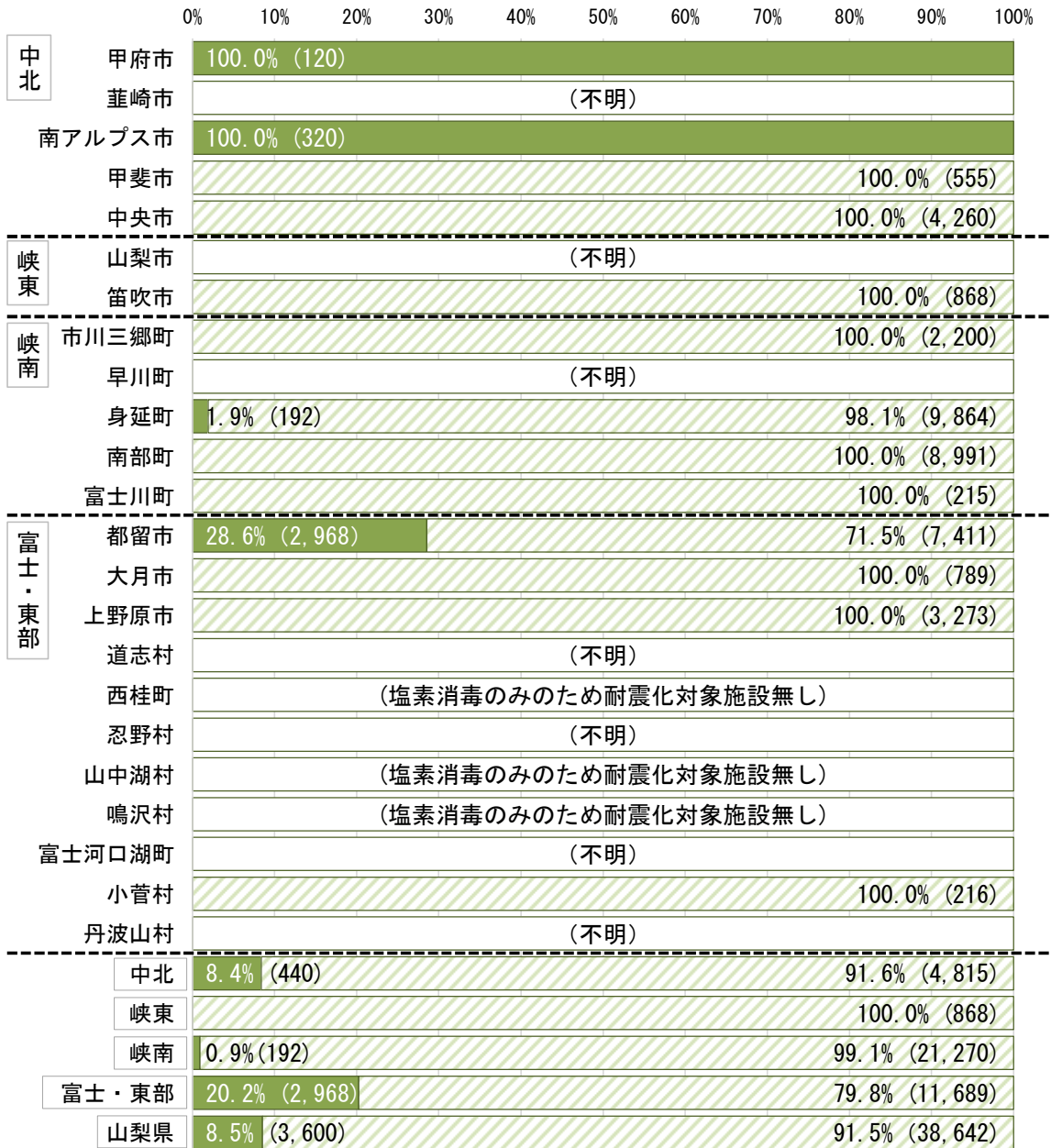
図3-15 配水池の耐震化状況（上水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-4-5. 浄水施設および配水池の耐震化状況（簡易水道）

1) 浄水施設

簡易水道における配水池の耐震化率は、多くの事業者で0%または不明です。甲府市、南アルプス市の2事業者は100%と高い水準にありますが、水道事業者等の取組状況による差が極めて大きいです。



※()内:施設能力値 単位:m³/日

■ 耐震化率 ▨ 非耐震化率

※簡易水道事業を営んでいる市町村等のみ表示している

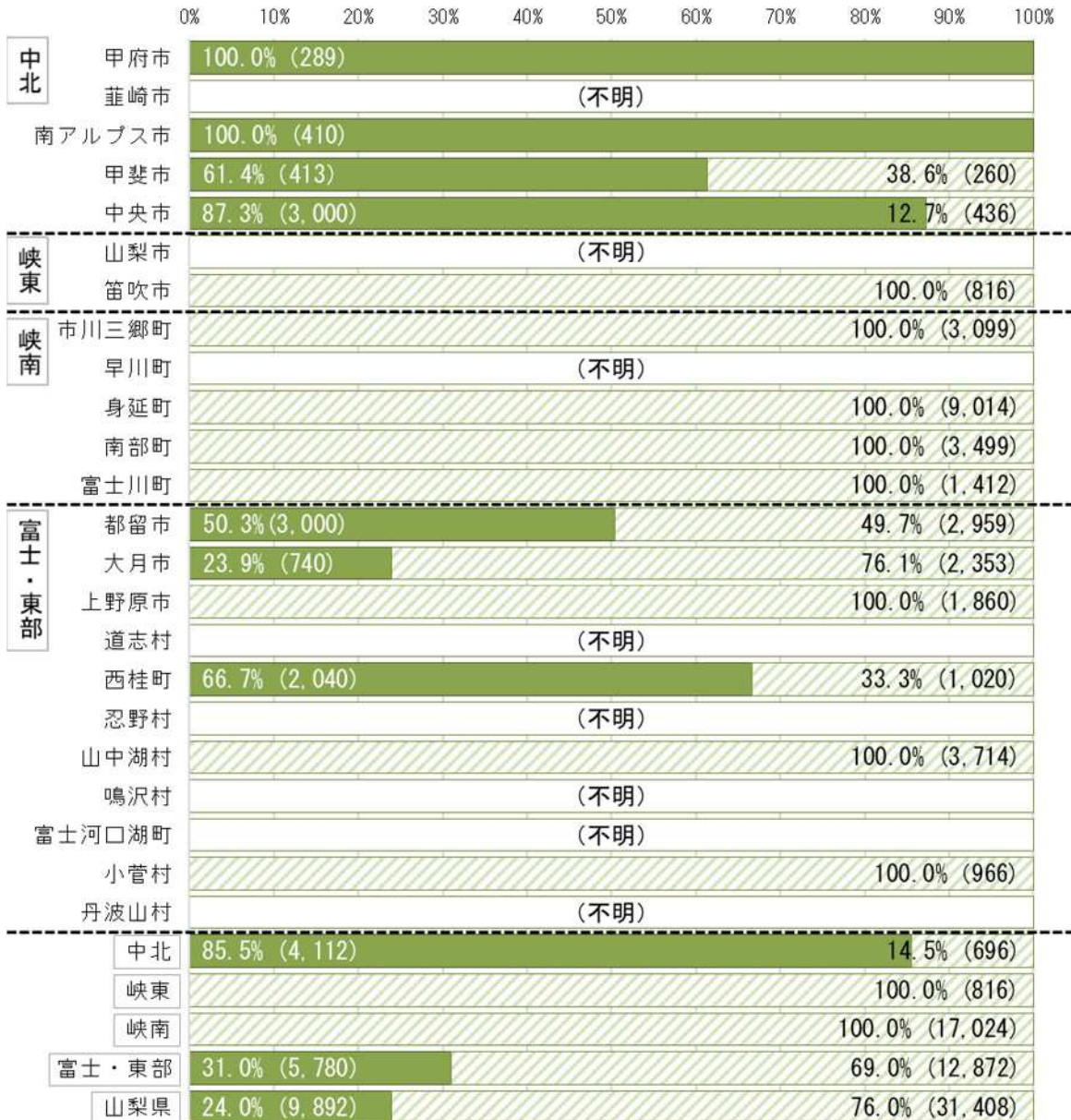
図3-16 浄水施設の耐震化状況（簡易水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

2) 配水池

簡易水道における配水池の耐震化率は、多くの事業者で 0%または不明であり、耐震性を把握している事業者でも約 20%~100%と事業者により開きがあり、水道事業者等の取組状況による差が大きいです。

圏域別に見ると（図 3-1 7）、中北圏域の耐震化率は約 9 割と非常に高いものの、富士・東部圏域は約 3 割と低い水準です。他方、峡南圏域及び峡東圏域は対策が進んでいません。



※()内:施設能力値 単位:m³/日

■ 耐震化率 ▨ 非耐震化率

※簡易水道事業を営んでいる市町村等のみ表示している

図 3-1 7 配水池の耐震化状況（簡易水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

3-4-6. 水道料金

1) 上水道事業、水道用水供給事業

上水道事業及び水道用水供給事業の10m³あたり水道料金の平均値(単純平均)は1,092円です。最も水道料金が高いのは、東部企業団の1,463円であり、最も低いのは、富士河口湖町の520円です。

圏域別の平均値を見ると、中北圏域と峡南圏域は本県の平均と同水準にあります。峡東圏域は県平均と比べて約2割割高、富士・東部圏域は約2割割安な設定となっています。

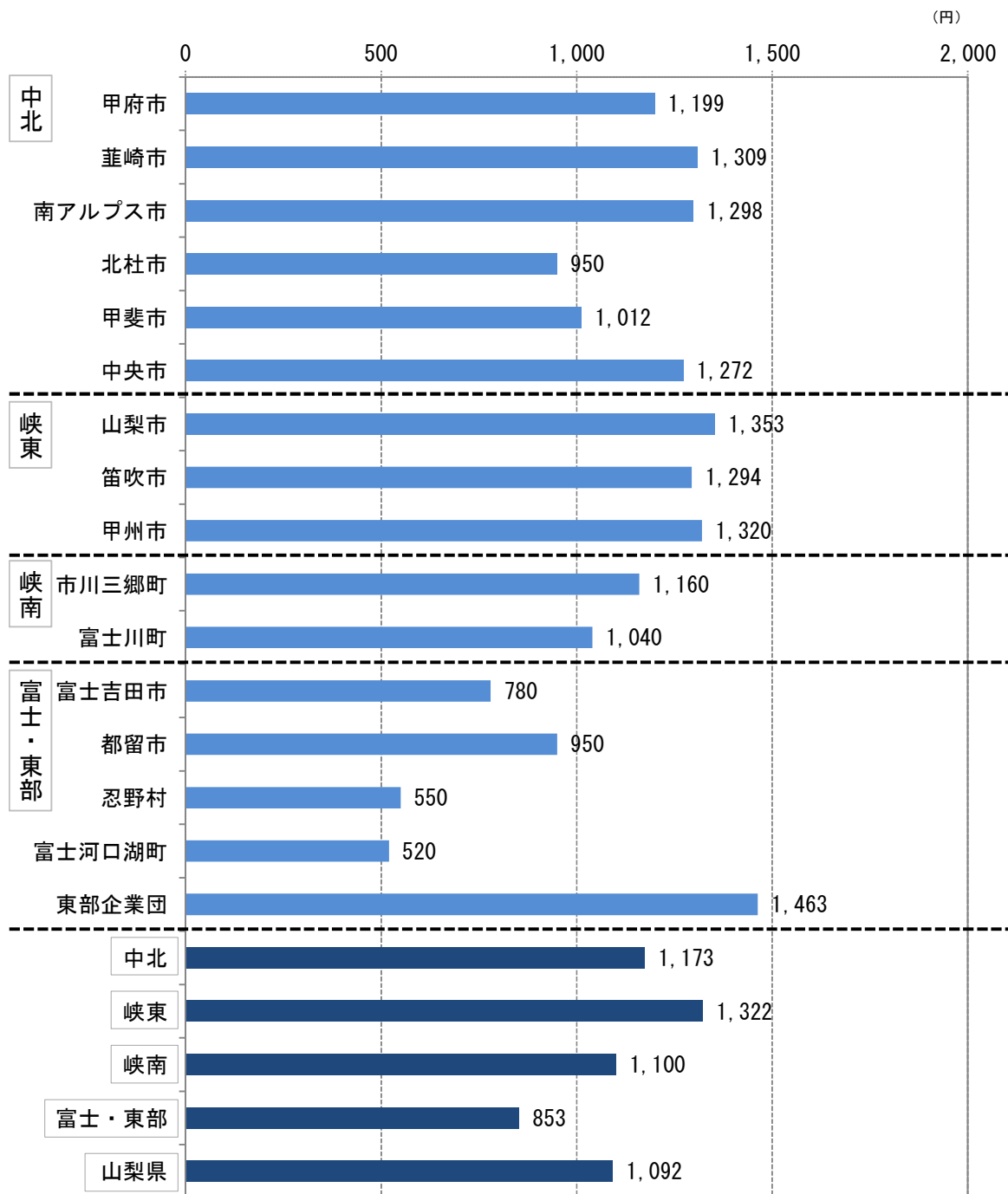


図3-18 10m³あたりの水道料金(税込み)の比較(上水道事業)

出典：山梨県の水道(令和元年度)

2) 簡易水道事業

簡易水道事業の10m³あたりの水道料金の平均値(単純平均)は871円です。中央市と富士河口湖町は簡易水道の水道料金が上水道より高くなっています。最も水道料金が高いのは上野原市の1,654円であり、最も低いのは笛吹市の315円です。

圏域別の平均値を見ると、峡南圏域は本県の平均と同水準にあります。また、峡東圏域は県平均と比べて約3割割安、富士・東部圏域は約1割割安な設定となっています。他方、中北圏域は約3割強割高な設定となっています。

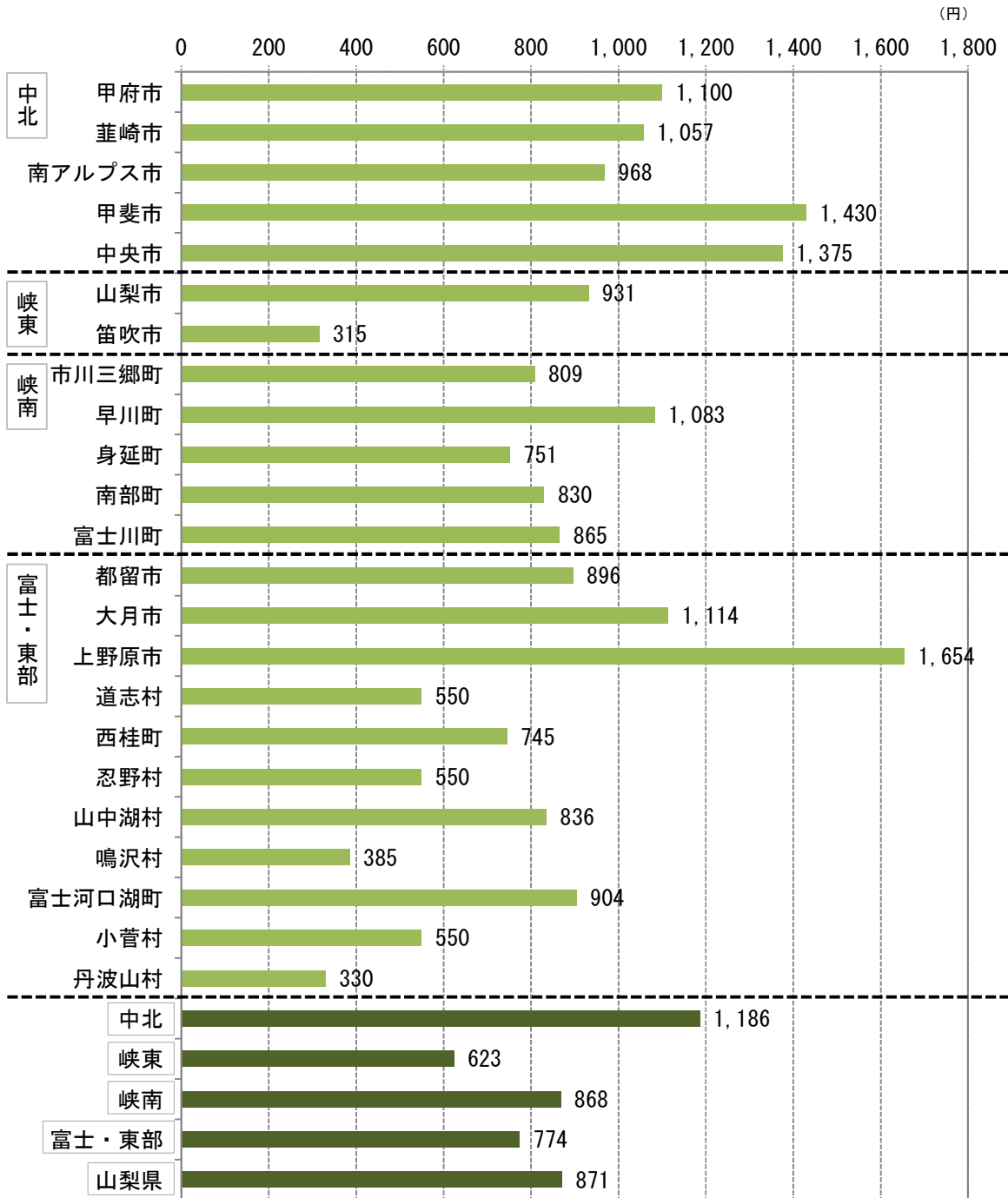


図3-19 10m³あたりの水道料金(税込み)の比較(簡易水道事業)

※ 簡易水道が複数存在する事業者は平均値(単純平均)を採用

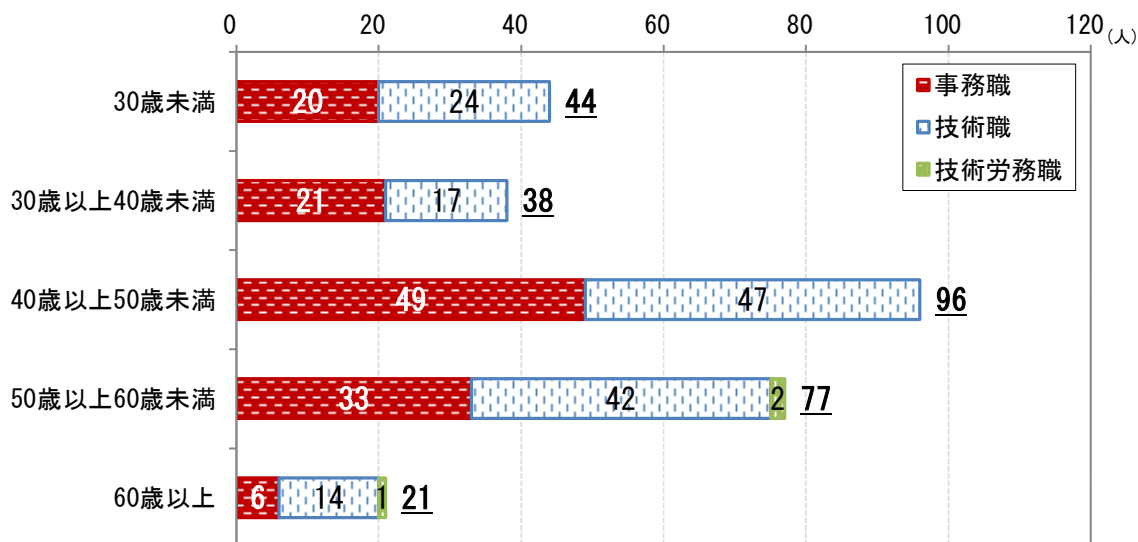
出典: 山梨県の水道(令和元年度)

3-5. 管理体制

3-5-1. 職員の状況

1) 上水道事業、水道用水供給事業における職員の年齢構成

上水道事業及び水道用水供給事業の全職員数は 276 人です。年代別に見ると、40 歳以上 50 歳未満の職員数が最も多く、続いて 50 歳以上 60 歳未満の職員が多いです。その職員数は、他の世代の 2 倍以上です。今後 10 年～20 年後にかけて現在の全職員数の半分以上が退職すると見込まれますので、技術の継承や人材確保の課題が大きくなることが予想されます。



技術職 : 専門知識を用いて業務を行う
 技能労務職 : 比較的単純な労務を行う

図 3-20 年代別の水道職員数（上水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

2) 簡易水道事業における職員の年齢構成

簡易水道事業の全職員数は 74 人です。年代別に見ると、50 歳以上 60 歳未満が最も多く、3 割以上を占めています。

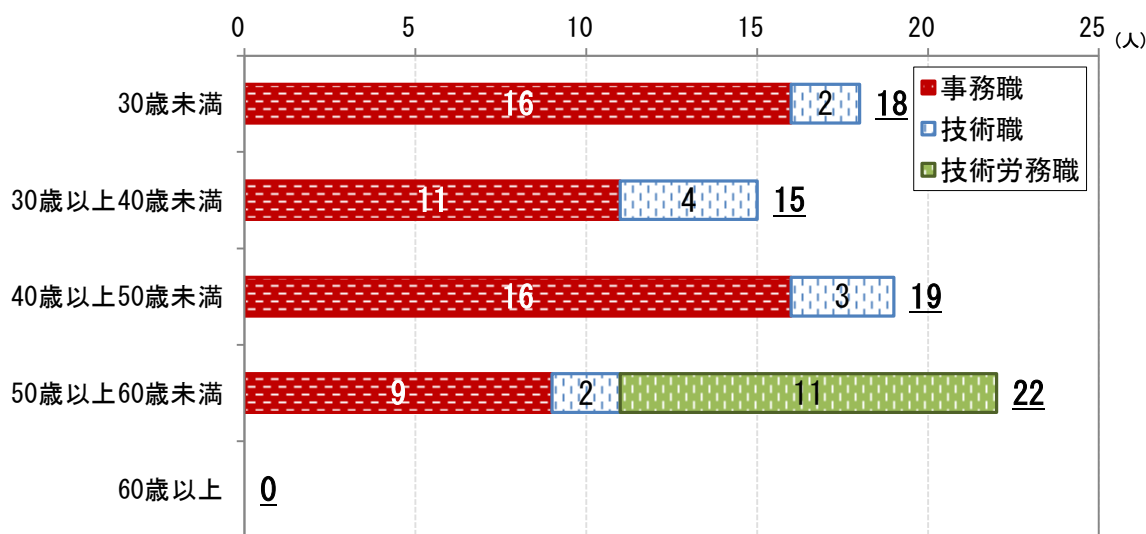


図 3-21 年代別の水道職員数（簡易水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

3) 市町村における職員数

市町村別では甲府市の職員数が県内の約3割を占める一方で、その他の市町村の多くは職員数10人以下となっており、技術職員が配置されていない市町村も数多くあります(表3-8)。

圏域別に見ると、4圏域の中で中北圏域の職員数が202人と最も多く、次いで富士・東部圏域、峡東圏域が各55人、峡南圏域が38人となっています。中北圏域は年代別の職員数の差が大きく、峡南圏域及び富士・東部圏域は他の圏域に比べて技術職員数の割合が小さい傾向があります。(図3-23)

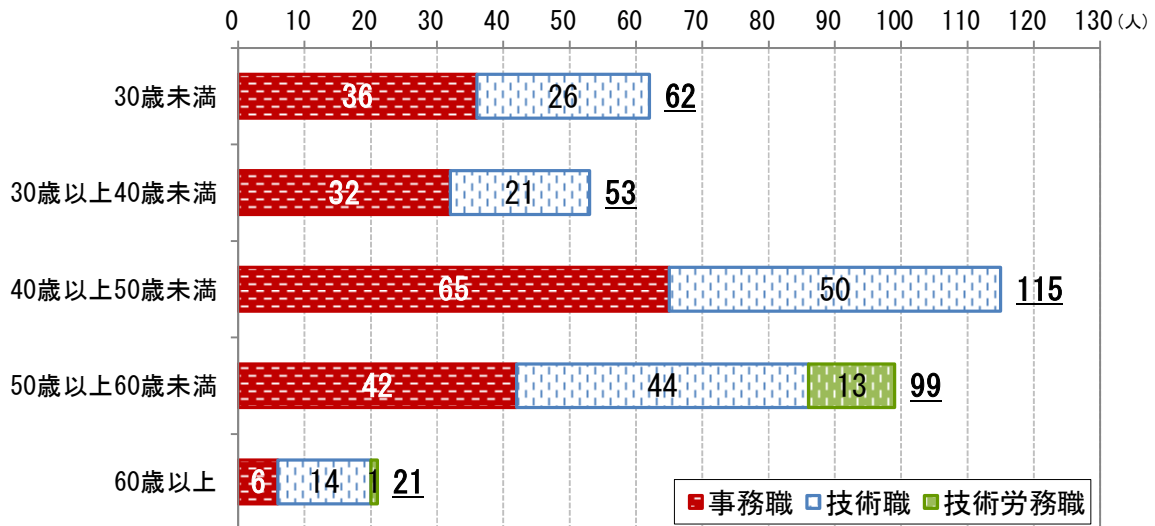


図3-2-2 年代別の水道職員数(山梨県全体)

出典: 山梨県実施アンケート(令和2年12月)

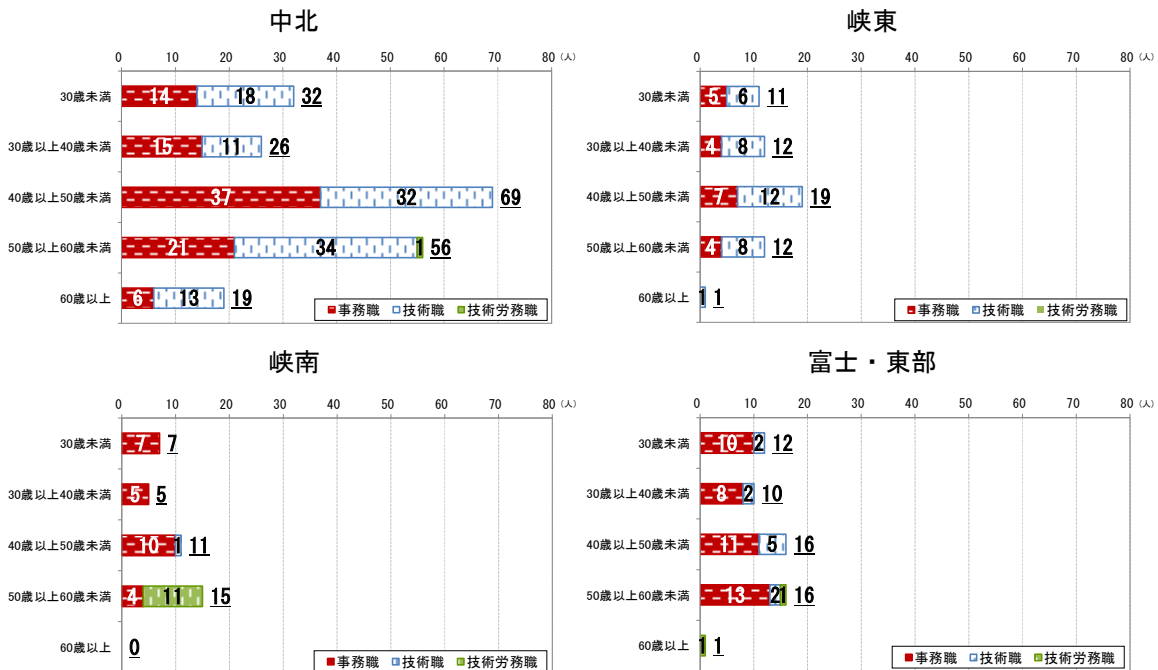


図3-2-3 年代別の水道職員数(圏域別)

出典: 山梨県実施アンケート(令和2年12月)

表 3-8 年代別の水道職員数

市町村等名	事務職 (人)						技術職 (人)						合計	技術労務職 (人)						合計		
	30歳未満	30~40	40~50	50~60	60歳以上	小計	30歳未満	30~40	40~50	50~60	60歳以上	小計		30歳未満	30~40	40~50	50~60	60歳以上	小計			
中北	甲府市	2	3	10	9	4	28	16	10	15	20	12	73	101	0	0	0	0	0	0	0	101
	韮崎市	0	2	2	0	0	4	1	0	1	1	1	4	8	0	0	0	0	0	0	8	
	南アルプス市	2	1	7	5	1	16	1	0	10	4	0	15	31	0	0	0	0	0	0	31	
	北杜市	5	2	5	2	0	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14	
	甲斐市	2	2	4	1	1	10	0	0	1	0	0	1	11	0	0	0	1	0	1	12	
	中央市	0	3	0	2	0	5	0	1	1	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	7	
峡東	山梨市	4	0	2	1	0	7	2	2	1	3	1	9	16	0	0	0	0	0	0	16	
	笛吹市	0	2	3	2	0	7	3	1	8	1	0	13	20	0	0	0	0	0	0	20	
	甲州市	1	2	2	0	0	5	1	5	1	4	0	11	16	0	0	0	0	0	0	16	
峡南	市川三郷町	1	1	1	2	0	5	0	0	1	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	6	
	早川町	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
	身延町	3	2	4	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	
	南部町	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	11	0	11	15	
	富士川町	1	1	3	1	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	
富士・東部	富士吉田市	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	0	5	7	0	0	0	0	1	1	8	
	都留市	0	2	1	2	0	5	1	2	0	0	0	3	8	0	0	0	1	0	1	9	
	大月市	0	1	0	1	0	2	0	0	2	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	4	
	上野原市	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	3	
	道志村	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
	西桂町	0	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	
	忍野村	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
	山中湖村	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	
	鳴沢村	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
	富士河口湖町	2	1	2	3	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	
	小菅村	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
	丹波山村	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
東部企業団	2	0	5	3	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10		
用供	峡北企業団	3	2	9	2	0	16	0	0	4	9	0	13	29	0	0	0	0	0	0	29	
	峡東企業団	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	3	
中北	14	15	37	21	6	93	18	11	32	34	13	108	201	0	0	0	1	0	1	202		
峡東	5	4	7	4	0	20	6	8	12	8	1	35	55	0	0	0	0	0	0	55		
峡南	7	5	10	4	0	26	0	0	1	0	0	1	27	0	0	0	11	0	11	38		
富士・東部	10	8	11	13	0	42	2	2	5	2	0	11	53	0	0	0	1	1	2	55		
合計 (人)	36	32	65	42	6	181	26	21	50	44	14	155	336	0	0	0	13	1	14	350		

※「中北」には峡北企業団、「峡東」には峡東企業団を含む。

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-5-2. 業務の委託

1) 上水道事業、水道用水供給事業

上水道事業及び水道用水供給事業の委託状況を業務別に見ると、施設の維持管理関係では施設保全管理業務といった資格を必要とする業務に関して多くの事業者が外部に委託しています。また、営業業務では、検針業務の委託が多くの事業者で実施されています。

一般的に、大規模な事業者では運転管理や窓口、料金徴収といった業務に関しても委託範囲が拡大される傾向にあり、本県では、甲府市、南アルプス市、甲斐市、北杜市、東部企業団、峡北企業団、峡東企業団が該当します。

圏域別に見ると、4圏域の中で中北圏域の委託業務数が多く、内容も幅広くなっています。(図3-24)

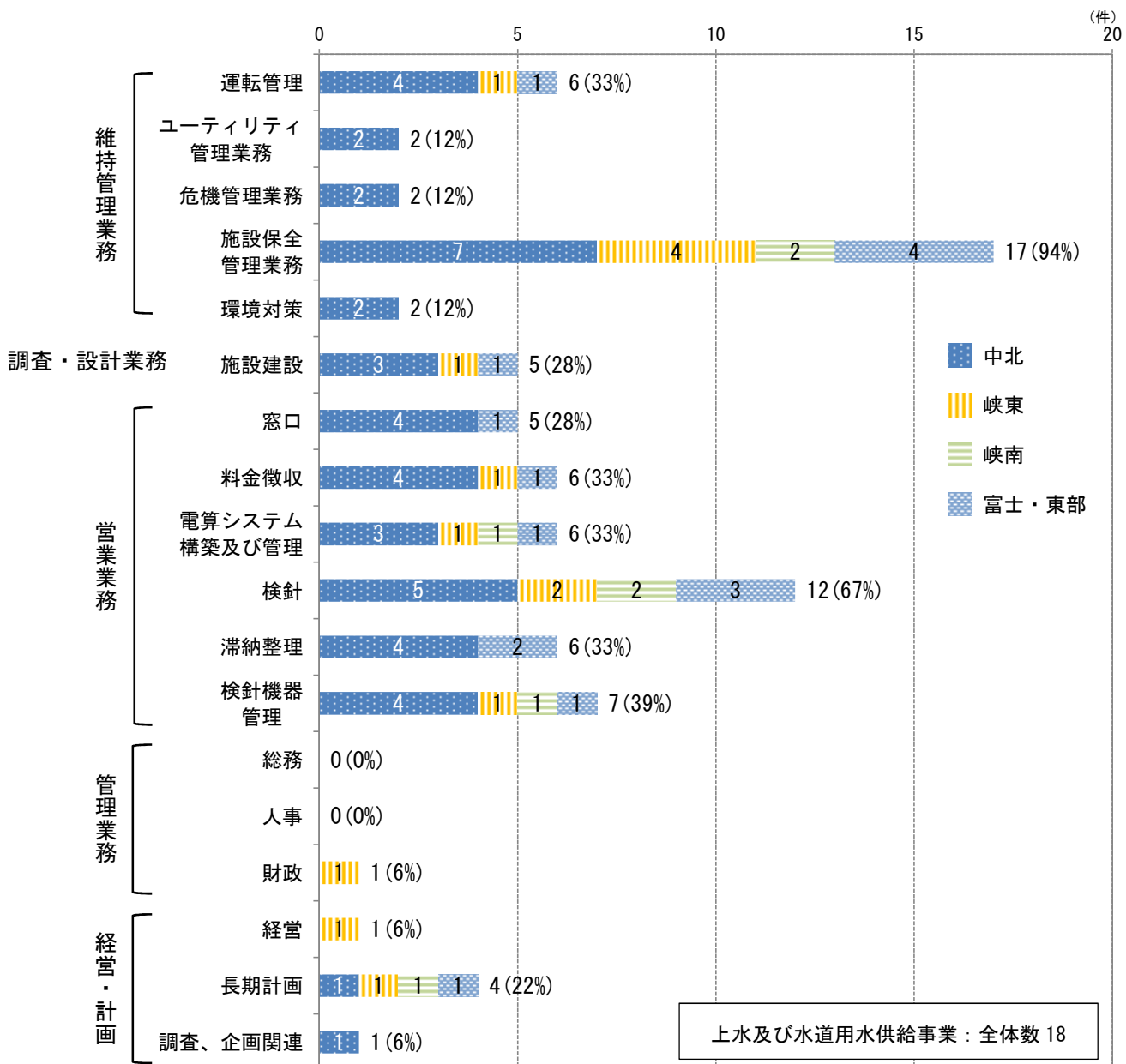


図3-24 外部委託の実施状況（上水道及び水道用水供給事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

表3-9 外部委託の実施状況（上水道及び水道用水供給事業）

	維持管理業務					調査・設計業務	管理業務		
	運転管理	ユーティリティ管理業務	危機管理業務	施設保全管理業務	環境対策		施設建設	総務	人事
山梨県全体	6	2	2	17	2	5	0	0	1
中北	甲府市	1	0	1	1	1	0	0	0
	韮崎市	0	0	0	1	0	0	0	0
	南アルプス市	1	0	0	1	0	0	0	0
	北杜市	0	0	0	1	0	0	0	0
	甲斐市	1	1	1	1	1	0	0	0
	中央市	0	1	0	1	0	1	0	0
峡東	山梨市	0	0	0	1	0	0	0	1
	笛吹市	0	0	0	1	0	0	0	0
	甲州市	0	0	0	1	0	1	0	0
峡南	市川三郷町	0	0	0	1	0	0	0	0
	富士川町	0	0	0	1	0	0	0	0
富士・東部	富士吉田市	0	0	0	1	0	0	0	0
	都留市	0	0	0	1	0	0	0	0
	忍野村	0	0	0	0	0	0	0	0
	富士河口湖町	0	0	0	1	0	1	0	0
	東部企業団	1	0	0	1	0	0	0	0
用供	峡北企業団	1	0	0	1	0	0	0	0
	峡東企業団	1	0	0	1	0	0	0	0
	営業業務						経営・計画		
	窓口	料金徴収	電算システム構築及び管理	検針	滞納整理	検針機器管理	経営	長期計画	調査、企画関連
山梨県全体	5	6	6	12	6	7	1	4	1
中北	甲府市	1	1	1	1	1	0	0	1
	韮崎市	0	0	1	1	0	0	0	0
	南アルプス市	1	1	1	1	1	0	0	0
	北杜市	1	1	0	1	1	0	0	0
	甲斐市	1	1	0	1	1	0	0	0
	中央市	0	0	0	0	0	0	0	0
峡東	山梨市	0	0	1	1	0	1	0	0
	笛吹市	0	1	0	0	0	0	0	0
	甲州市	0	0	0	1	0	0	1	0
峡南	市川三郷町	0	0	0	1	0	0	1	0
	富士川町	0	0	1	1	0	1	0	0
富士・東部	富士吉田市	0	0	1	1	1	0	1	0
	都留市	0	0	0	0	0	0	0	0
	忍野村	0	0	0	1	0	0	0	0
	富士河口湖町	0	0	0	0	0	0	0	0
	東部企業団	1	1	0	1	1	0	0	0
用供	峡北企業団	0	0	0	0	0	0	1	0
	峡東企業団	0	0	0	0	0	0	0	0

※表は、上水道及び水道用水供給事業を経営している市町村等のみ表示している

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

2) 簡易水道事業

簡易水道事業の委託状況も上水道と同じく、多くの事業者が施設保全管理業務や検針、または電算システム構築及び管理を外部に委託しています。

圏域別に見ると、施設保全管理業務や検針等の委託業務数は、富士・東部圏域に多く実績が確認できました。(図3-25)

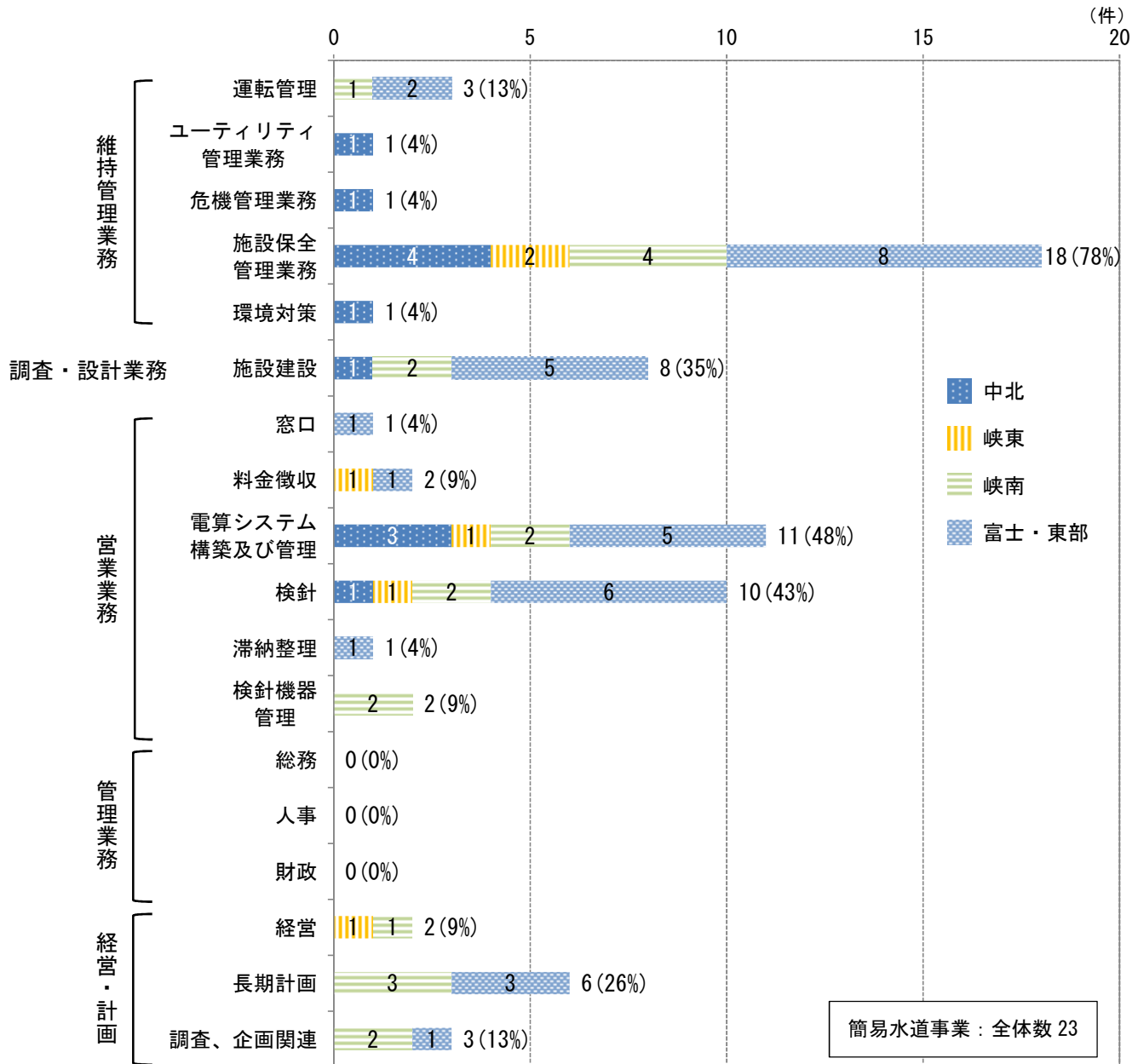


図3-25 外部委託の実施状況 (簡易水道事業)

出典：山梨県実施アンケート (令和2年12月)

表3-10 外部委託の実施状況（簡易水道事業）

	維持管理業務					調査・設計業務	管理業務		
	運転管理	ユーティリティ管理業務	危機管理業務	施設保全管理業務	環境対策	施設建設	総務	人事	財政
山梨県全体	3	1	1	18	1	8	0	0	0
中北	甲府市	0	0	0	1	1	0	0	0
	韭崎市	0	0	0	0	0	0	0	0
	南アルプス市	0	0	0	1	0	0	0	0
	甲斐市	0	0	1	1	0	0	0	0
	中央市	0	1	0	1	0	1	0	0
峡東	山梨市	0	0	0	1	0	0	0	0
	笛吹市	0	0	0	1	0	0	0	0
峡南	市川三郷町	0	0	0	1	0	0	0	0
	早川町	1	0	0	0	0	0	0	0
	身延町	0	0	0	1	0	0	0	0
	南部町	0	0	0	1	0	1	0	0
	富士川町	0	0	0	1	0	1	0	0
富士・東部	都留市	0	0	0	1	0	0	0	0
	大月市	1	0	0	1	0	1	0	0
	上野原市	0	0	0	1	0	0	0	0
	道志村	0	0	0	1	0	1	0	0
	西桂町	0	0	0	0	0	0	0	0
	忍野村	0	0	0	0	0	0	0	0
	山中湖村	0	0	0	1	0	1	0	0
	鳴沢村	0	0	0	0	0	0	0	0
	富士河口湖町	0	0	0	1	0	1	0	0
	小菅村	0	0	0	1	0	1	0	0
丹波山村	1	0	0	1	0	0	0	0	
	営業業務						経営・計画		
	窓口	料金徴収	電算システム構築及び管理	検針	滞納整理	検針機器管理	経営	長期計画	調査、企画関連
山梨県全体	1	2	11	10	1	2	2	6	3
中北	甲府市	0	0	1	0	0	0	0	0
	韭崎市	0	0	1	0	0	0	0	0
	南アルプス市	0	0	0	0	0	0	0	0
	甲斐市	0	0	1	1	0	0	0	0
	中央市	0	0	0	0	0	0	0	0
峡東	山梨市	0	0	1	1	0	1	0	0
	笛吹市	0	1	0	0	0	0	0	0
峡南	市川三郷町	0	0	0	1	0	0	1	0
	早川町	0	0	0	0	0	0	0	0
	身延町	0	0	0	0	0	1	1	1
	南部町	0	0	1	0	0	0	1	1
	富士川町	0	0	1	1	0	1	0	0
富士・東部	都留市	0	0	0	0	0	0	0	0
	大月市	1	1	1	1	1	0	0	0
	上野原市	0	0	1	1	0	0	1	0
	道志村	0	0	1	1	0	0	0	0
	西桂町	0	0	1	1	0	0	1	0
	忍野村	0	0	0	0	0	0	0	0
	山中湖村	0	0	0	0	0	0	0	0
	鳴沢村	0	0	1	1	0	0	0	0
	富士河口湖町	0	0	0	0	0	0	0	0
	小菅村	0	0	0	0	0	0	0	1
丹波山村	0	0	0	1	0	0	1	0	

※表は、簡易水道事業を経営している市町村等のみ表示している

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-5-3. 水道事業ビジョンの策定状況

本県全体の水道事業ビジョンの策定状況は、新水道ビジョンに対応している事業者が28%、水道ビジョンは策定しているが、新水道ビジョンに対応していない事業者が38%、未策定が34%です。

圏域別に見ると、中北圏域及び峡東圏域では100%を達成しているのに対し、富士・東部圏域では約5割、峡南圏域では約2割と低い水準です。(表3-11)

表3-11 水道事業ビジョンの策定状況

	事業数 (箇所)	策定済水道事業者等 (下線は、新水道ビジョンに対応)		策定割合 (%)
中北	7	7 (3)	甲府市、 <u>甲斐市</u> 、 <u>中央市</u> 、 <u>韮崎市</u> 、 <u>南アルプス市</u> 、 <u>北杜市</u> 、 <u>峡北企業団</u>	100 (43)
峡東	4	4 (3)	<u>山梨市</u> 、 <u>笛吹市</u> 、 <u>甲州市</u> 、 <u>峡東企業団</u>	100 (75)
峡南	5	1 (1)	<u>市川三郷町</u>	20 (20)
富士・東部	13	7 (1)	富士吉田市、都留市、大月市、上野原市、 <u>忍野村</u> 、富士河口湖町、東部企業団	54 (8)
山梨県	29	19 (8)		66 (28)

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-5-4. アセットマネジメント（資産管理）の実施状況

1) アセットマネジメント

アセットマネジメントを実施している事業者は本県全体で31%であり、レベル別に見るとタイプ3Cの標準型で検討しているところが多いです。

圏域別に見ると、中北圏域では実施している割合は約6割ですが、その他の圏域は約2割と低い水準です。また、タイプ3Cを実施している事業者は、中北圏域及び富士・東部圏域に2事業者、峡東圏域に1事業者あります。持続可能な水道事業を実現するため全水道事業体において取り組みが必要です。(表3-12)

表3-12 アセットマネジメントの実施状況と実施レベル

	策定済み事業者の実施タイプ(箇所)					事業数 (箇所)	策定済 (箇所)	割合 (%)
	2B	2C	3C	不明	計			
中北	1	1	2	0	4	7	4	57
峡東	0	0	1	0	1	4	1	25
峡南	0	0	0	1	1	5	1	20
富士・東部	0	1	2	0	3	13	3	23
山梨県	1	2	5	1	9	29	9	31

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

表3-13 アセットマネジメント実施済みまたは実施予定の水道事業者等

実施状況	水道事業者等	
	タイプ	
実施済み	2 B	北杜市
	2 C	甲斐市、富士河口湖町
	3 C	甲府市、南アルプス市、富士吉田市、東部企業団、峡東企業団
	不明	富士川町
実施予定	中央市、笛吹市、市川三郷町、身延町、大月市、山中湖村、峡北企業団	

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

【参考】アセットマネジメントの実施レベル

水道事業におけるアセットマネジメントの実施レベルは、更新需要の見通し、財政収支の見通しの検討手法によりタイプ1A～4Dに分類されます。

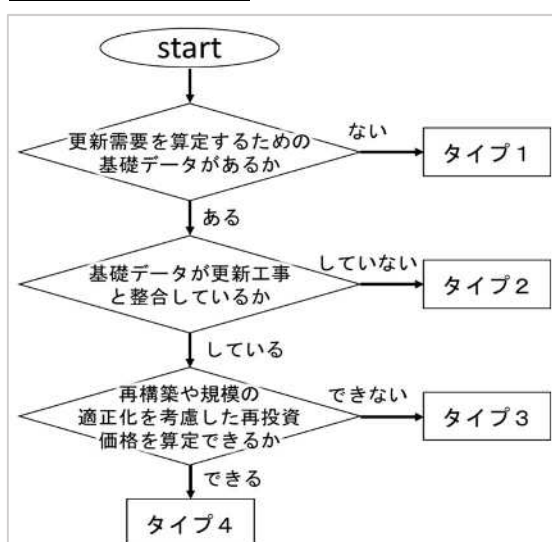
更新需要の見通しの検討手法は、更新需要を算定するための基礎データの整備状況や、再構築や規模の適正化など、再投資価額の算定方法によりタイプ1～4が選定されます。また、財政収支の見通しの検討手法も、データの整備状況によりタイプA～Dが選定され、この組合せがアセットマネジメントの実施レベルとなります。

なお、「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」では、タイプ3Cを標準型検討手法としています。

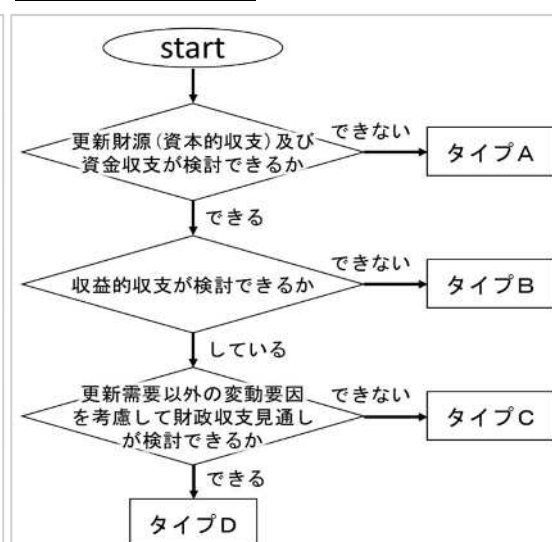
更新需要及び財政収支の検討手法のタイプ組合せ

更新需要 見通しの検討手法 財政収支見通し 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

更新需要見通し



財政収支見通し



検討手法に関する自己診断

出典：水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き I-26
厚生労働省(平成21年7月)

2) 施設台帳の整備状況（電子システム導入の有無）

施設台帳について、各事業者とも紙データとしての整備は行っておりますが、電子システムを導入している事業者は山梨県全体で69%と半数以上です。

圏域別に見ると、中北圏域、峡東圏域及び富士・東部圏域で7～8割程度の整備割合となっておりますが、峡南圏域では約4割と低い水準にあります。（表3-14）

表3-14 施設台帳（電子システム導入）の整備状況

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	7	5	甲府市、甲斐市、中央市、韮崎市、北杜市	71
峡東	4	3	笛吹市、甲州市、峡東企業団	75
峡南	5	2	富士川町、早川町	40
富士・東部	13	10	富士吉田市、都留市、大月市、上野原市、道志村、西桂町、忍野村、山中湖村、富士河口湖町、東部企業団	77
山梨県	29	20		69

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-5-5. 水安全計画の策定状況

本県全体の水安全計画*の策定率は10%と非常に低い水準です。

圏域別に見ると（表3-15）、中北圏域のみ約4割の水道事業者等が策定していますが、他の3圏域では策定されていません。

表3-15 水安全計画の策定状況

	事業数 (箇所)	策定済 (箇所)		策定割合 (%)
中北	7	3	甲府市、南アルプス市、峡北企業団	43
峡東	4	0		0
峡南	5	0		0
富士・東部	13	0		0
山梨県	29	3		10

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

* 水安全計画：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計画

3-5-6. 耐震化計画の策定状況

本県全体の耐震化計画[※]の策定率は21%と低い水準です。

圏域別に見ると(表3-16)、中北圏域及び富士・東部圏域で約3割の策定率となっていますが、他の2圏域では策定されていません。

表3-16 耐震化計画の策定状況

	事業数 (箇所)	策定済(箇所)		割合(%)
中北	7	2	甲府市、中央市	29
峡東	5	0		0
峡南	4	0		0
富士・東部	13	4	富士吉田市、都留市、忍野村、小菅村	31
山梨県	29	6		21
全国				38

全国の数値は「水道の耐震化計画等策定指針(平成27年6月 厚生労働省)」による

出典: 山梨県実施アンケート(令和2年12月)

※ 耐震化計画: 想定される地震動に対して耐震性が不足する施設に対して、補強や更新などにより必要な耐震性を確保するための計画

3-5-7. 危機管理マニュアルの整備状況

1) 上水道事業、水道用水供給事業

上水道事業及び水道用水供給事業の危機管理マニュアルの整備状況は、地震を想定したマニュアルを策定している事業者が多いです。また、災害が起こった際の応急給水や応急復旧に関する計画も44%と比較的策定率が高いものの、未策定の事業者が56%となっています。

圏域別に見ると、4圏域の中で、中北圏域が最もマニュアル等が整備されており、次いで、峡東圏域、富士・東部圏域となっています。また、峡南圏域では整備されていません。

(図3-26)

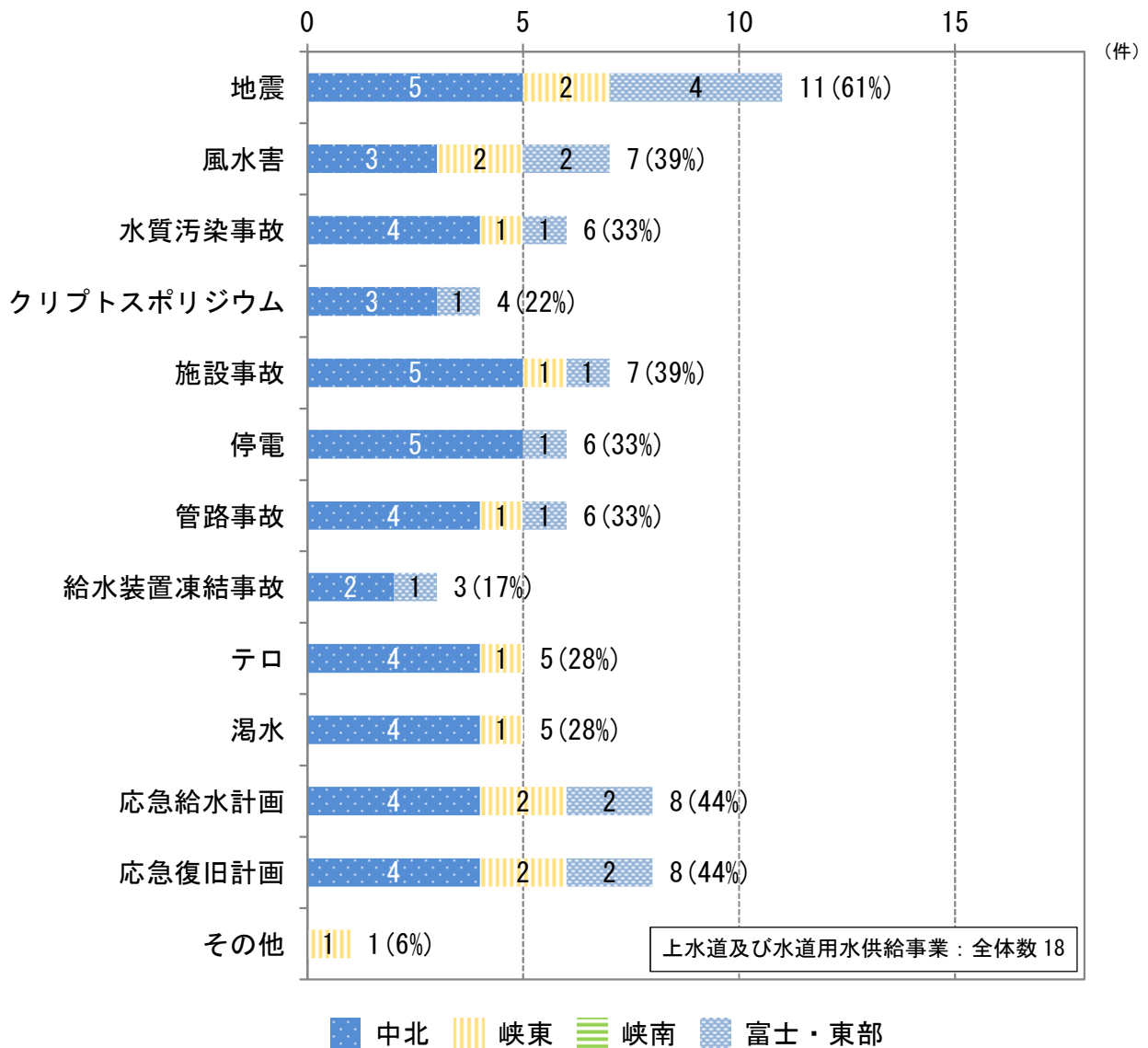


図3-26 危機管理マニュアル等整備状況内訳（上水道及び水道用水供給事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

2) 簡易水道事業

簡易水道事業における危機管理マニュアルの策定状況は以下のとおりです。上水道と比較して全体的に策定割合が低いです。

圏域別に見ると、中北圏域においてマニュアル整備が進んでいるものの、峡東圏域及び富士・東部圏域ではあまり進んでいません。また、峡南圏域では整備されていません。

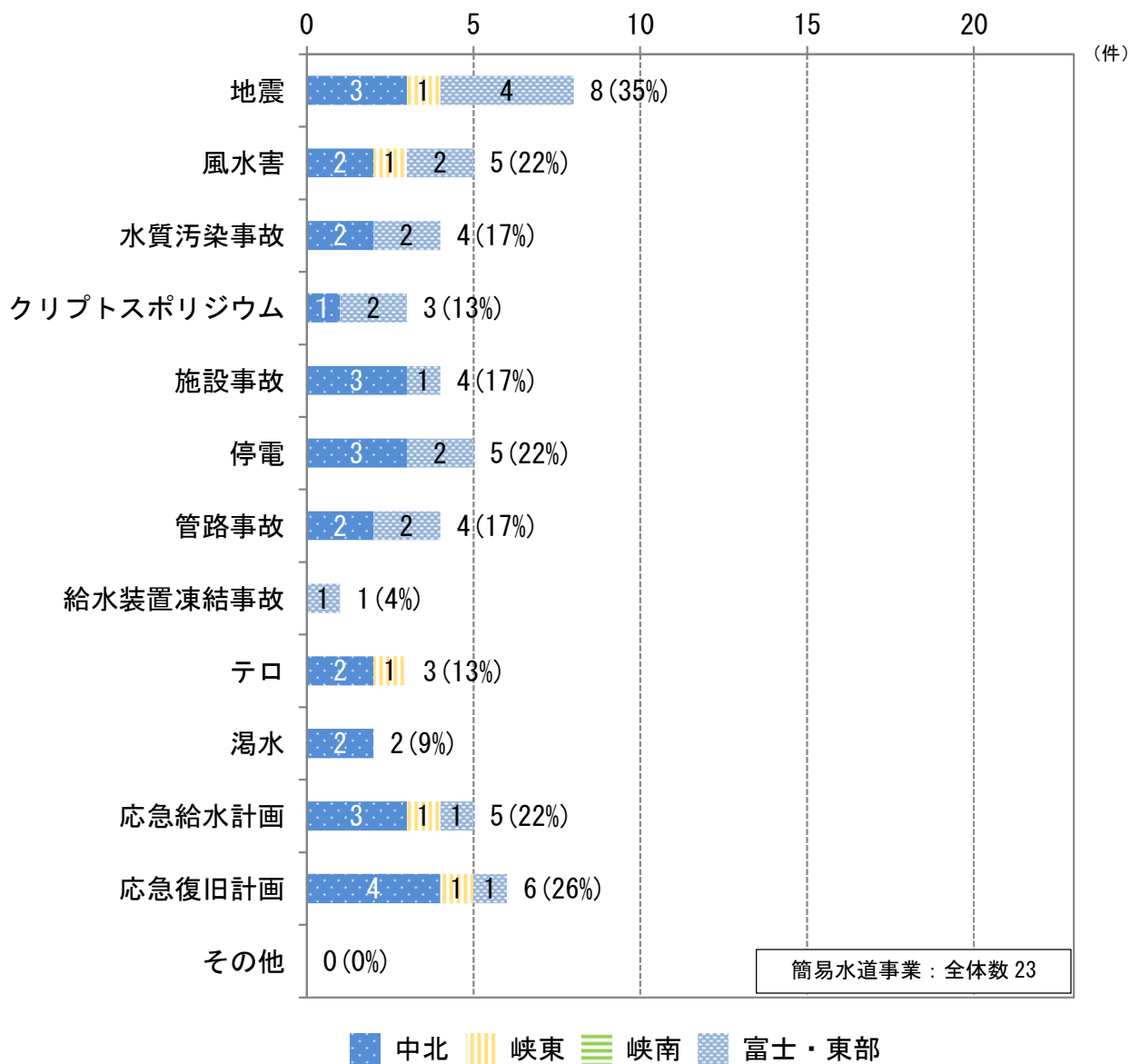


図3-27 危機管理マニュアル等整備状況内訳（簡易水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-5-8. BCP（事業継続計画）の策定状況

1) 上水道事業、水道用水供給事業

上水道事業及び水道用水供給事業のBCP（Business-Continuity-Planning：事業継続計画）の策定数は、地震対策が5箇所28%、新型インフルエンザ対策が5箇所28%、その他が2箇所11%であり、策定率はいずれも50%以下です。

圏域別に見ると、中北圏域において地震対策及び新型インフルエンザに関するBCP（事業継続計画）の整備割合が約4割と高く、次に富士・東部圏域の整備割合が高くなっています。（表3-17～表3-19）

表3-17 地震対策BCP（事業継続計画）の策定状況（上水道事業）

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	7	3	甲府市、甲斐市、南アルプス市	43
峡東	4	0		0
峡南	2	0		0
富士・東部	5	2	都留市、富士河口湖町	40
山梨県	18	5		28

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

表3-18 新型インフルエンザ対策BCP（事業継続計画）の策定状況（上水道事業）

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	7	3	甲府市、南アルプス市、峡北企業団	43
峡東	4	1	甲州市	25
峡南	2	0		0
富士・東部	5	1	東部企業団	20
山梨県	18	5		28

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

表3-19 その他BCP（事業継続計画）の策定状況（上水道事業）

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	7	2	南アルプス市、峡北企業団	29
峡東	4	0		0
峡南	2	0		0
富士・東部	5	0		0
山梨県	18	2		11

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

2) 簡易水道事業

簡易水道事業のBCP（事業継続計画）の策定数は、地震対策が7箇所、新型インフルエンザ対策が1箇所、その他が3箇所であり、策定率は地震のみ30%です。

圏域別に見ると、中北圏域において地震対策に関するBCP（事業継続計画）の整備割合が約6割と高いものの、その他の計画や圏域では低い水準です。（表3-20～表3-22）

表3-20 地震対策BCP（事業継続計画）の策定状況（簡易水道事業）

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	5	3	甲府市、甲斐市、南アルプス市	60
峡東	2	0		0
峡南	5	1	南部町	20
富士・東部	11	3	都留市、山中湖村、富士河口湖町	27
山梨県	23	7		30

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

表3-21 新型インフルエンザ対策BCP（事業継続計画）の策定状況（簡易水道事業）

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	5	1	南アルプス市	20
峡東	2	0		0
峡南	5	0		0
富士・東部	11	0		0
山梨県	23	1		4

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

表3-22 その他BCP（事業継続計画）の策定状況（簡易水道事業）

	事業数 (箇所)	整備済 (箇所)		整備割合 (%)
中北	5	1	韮崎市	20
峡東	2	0		0
峡南	5	1	南部町	20
富士・東部	11	1	富士吉田市	9
山梨県	23	3		13

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

3-5-9. 簡易専用水道の検査実施状況

1) 上水道事業

上水道事業区域における簡易専用水道の検査実施数は、検査対象施設数 984 件に対し 563 件と約 57%の受検率です。

圏域別に見ると、受検率は峡東圏域で約 100%、次いで中北圏域が約 60%、富士・東部圏域が約 30%となっています。(図 3-2 9)

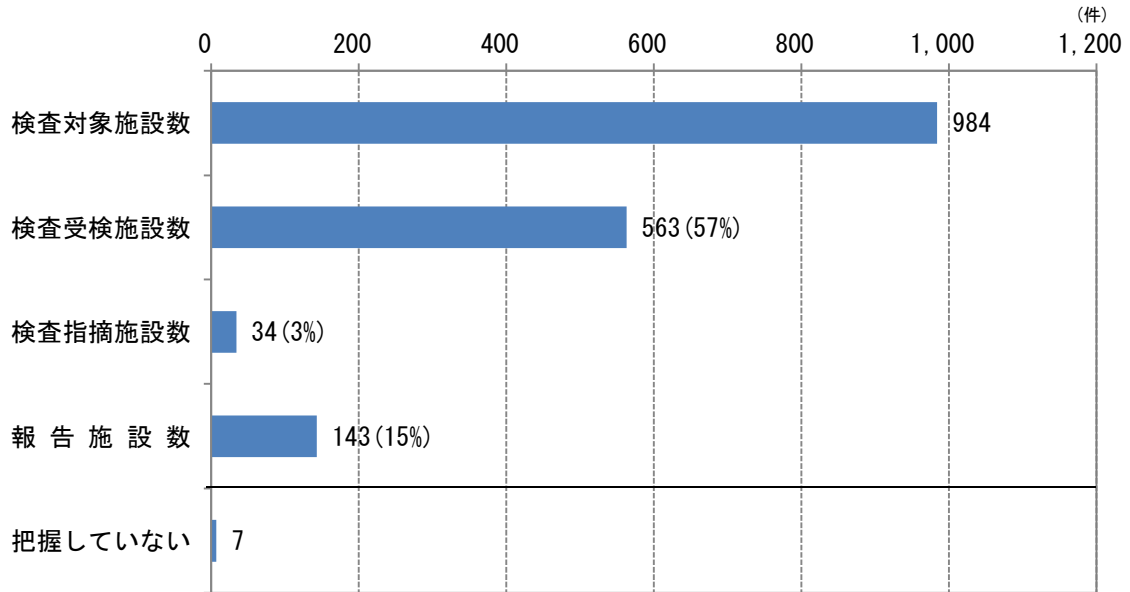


図 3-2 8 簡易専用水道の検査実施状況（上水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

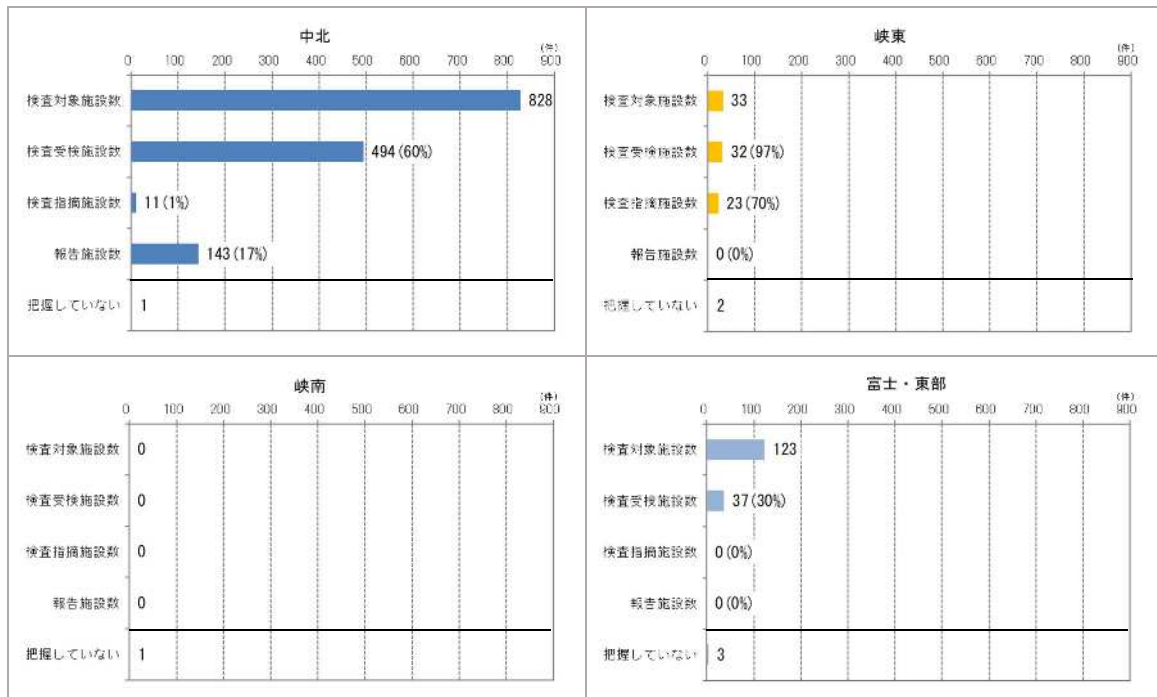


図 3-2 9 簡易専用水道の検査実施状況（上水道事業）（圏域別）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

2) 簡易水道事業

簡易水道事業区域における簡易専用水道の検査実施数は、検査対象施設数 777 件に対し 519 件と約 67%の受検率です。

圏域別に見ると、受検率は峡南圏域で約 80%、次いで中北圏域が約 70%、富士・東部圏域が約 40%となっています。(図 3-3 1)

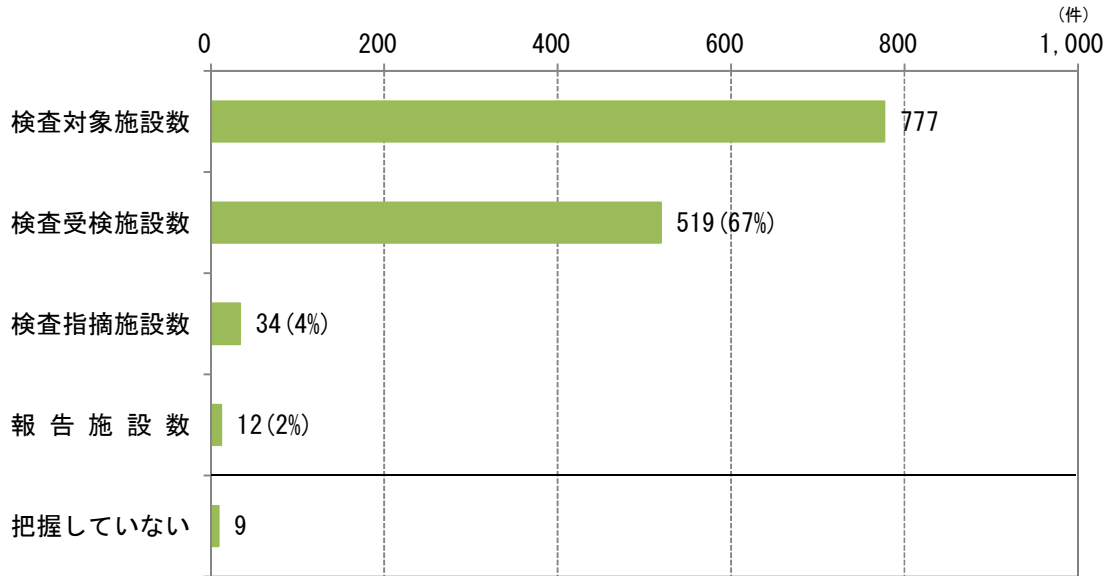


図 3-3 0 簡易専用水道の検査実施状況（簡易水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

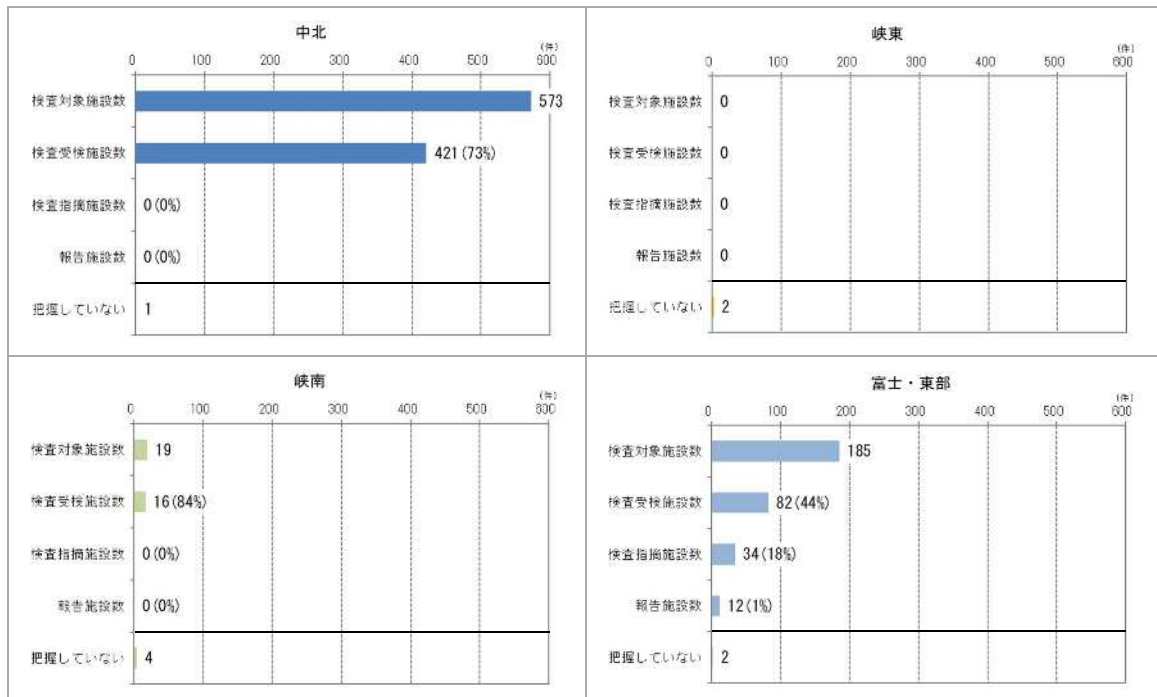


図 3-3 1 簡易専用水道の検査実施状況（簡易水道事業）（圏域別）

出典：山梨県実施アンケート（令和 2 年 12 月）

3-5-10. 小規模貯水槽水道の検査実施状況

1) 上水道事業、水道用水供給事業

上水道事業区域における小規模貯水槽水道の受検率は4%であり、簡易専用水道と比較して低いです。

圏域別に見ると、峡東圏域の受検率は100%ですが、中北圏域及び富士・東部圏域の受検率は低い水準です。(図3-33)

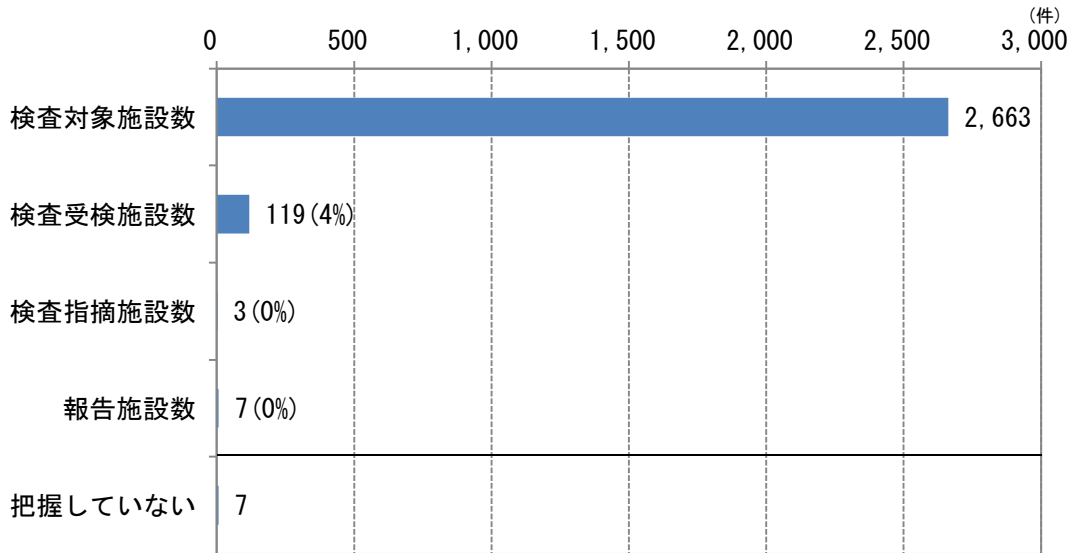


図3-32 小規模貯水槽水道の検査実施状況（上水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）



図3-33 小規模貯水槽水道の検査実施状況（上水道事業）（圏域別）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

2) 簡易水道事業

簡易水道事業区域における小規模貯水槽水道の受検率は6%であり、簡易専用水道と比較して低いです。

圏域別に見ると、峡南圏域の受検率は100%ですが、中北圏域及び富士・東部圏域の受検率は低い水準です。(図3-35)

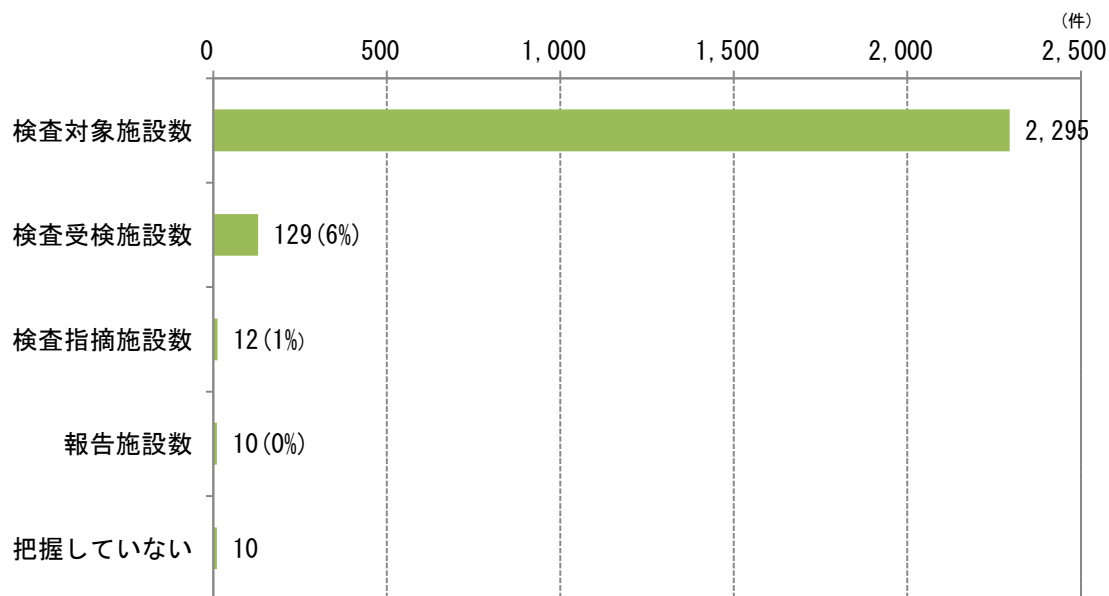


図3-34 小規模貯水槽水道の検査実施状況（簡易水道事業）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

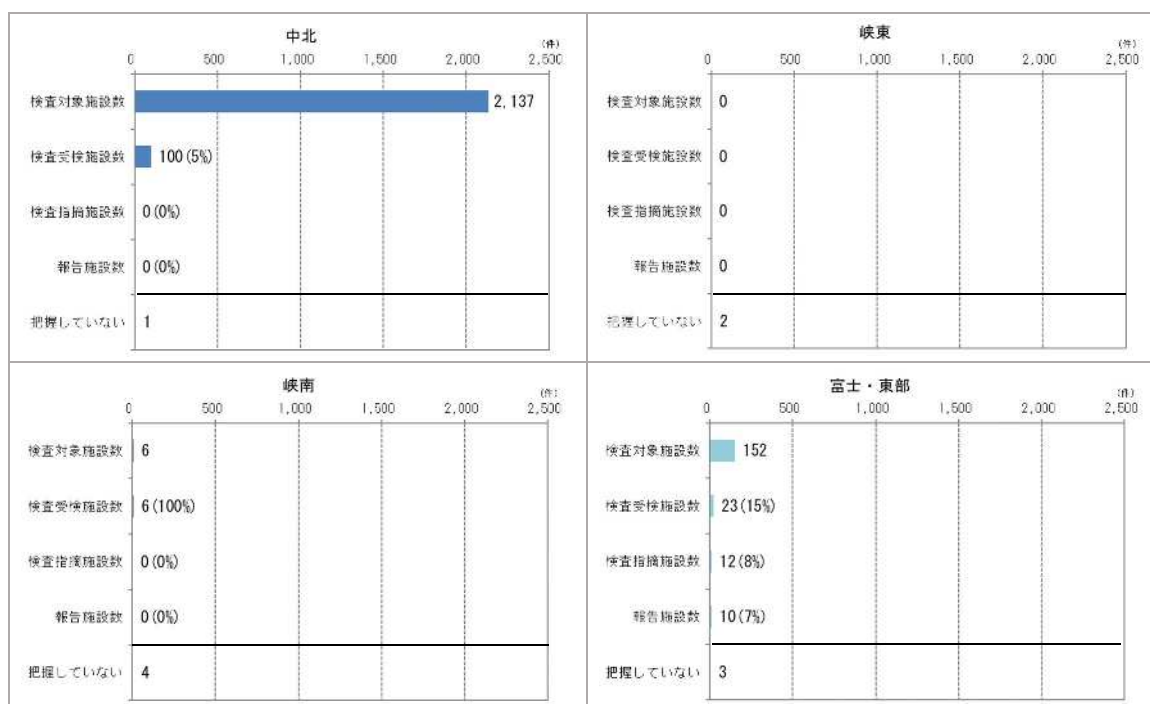


図3-35 小規模貯水槽水道の検査実施状況（簡易水道事業）（圏域別）

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

第4章 圏域の区分の設定

4-1. 設定の考え方

圏域の区分は、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」において、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に設定することとされています。

本ビジョン策定においては、昭和55年3月に策定された山梨県水道整備基本構想の4水道圏の区分を基に、地勢、水源等の自然的条件や、市町村合併、経済圏などの社会的条件を踏まえ圏域設定を行います。

4-2. 圏域の設定

山梨県水道整備基本構想では、本県の主な水系や水源、地勢や生活圏を基に、中央水道圏、峡南水道圏、峡北水道圏、東部水道圏の4圏域を設定しています。

また、総務省が全国家計構造調査や就業構造基本調査で使用している都道府県経済圏は、中北、峡東、峡南、富士・東部の4圏域を本県の経済圏としております。

水道事業者等の関係を見ても、山梨市・笛吹市・甲州市は峡東企業団から用水の供給を受けており峡東地域の繋がりが強いこと、甲府市は昭和町全域と甲斐市・中央市の一部に上水道を供給しており、中北地域との繋がりが強いことがうかがえます。

更に、南アルプス市は主な幹線道路が甲府市中心部に接続するなど甲府市やその周辺地域との繋がりがあり、峡南5町は広域行政事務の繋がりに加え、峡南歴史・文化ツーリズム構想など地域一帯となって振興を図っているところです。

こうした自然条件や社会的条件を踏まえ、図4-1のような4圏域を設定します。

なお、圏域の設定により圏域を超えた事業者間の連携を制限するものではなく、広域連携の推進については柔軟に対応することを基本とします。

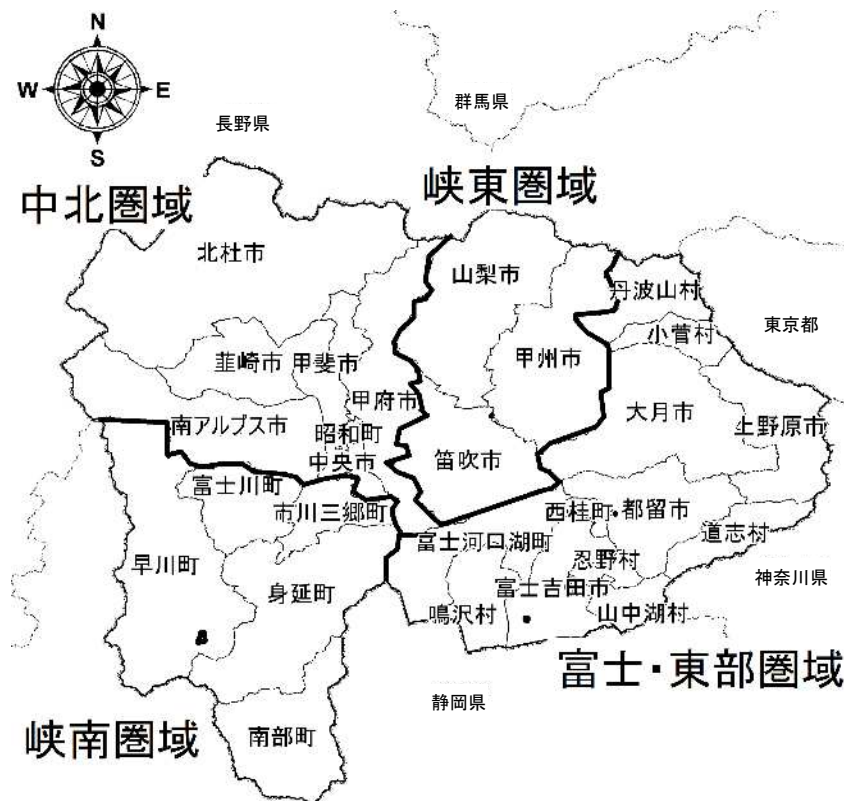


図4-1 圏域の区分図

表 4-1 広域水道圏の水道事業者等

圏域名	水道事業者等	水道事業者等の数
中北	甲府市 韮崎市 南アルプス市 北杜市 甲斐市 中央市 (用水供給事業) 峡北企業団	6市 1企業団
峡東	山梨市 笛吹市 甲州市 (用水供給事業) 峡東企業団	3市 1企業団
峡南	市川三郷町 早川町 身延町 南部町 富士川町	5町
富士・東部	富士吉田市 都留市 大月市 上野原市 道志村 西桂町 忍野村 山中湖村 鳴沢村 富士河口湖町 小菅村 丹波山村 東部企業団	4市 1町 7村 1企業団

※水道用水供給事業及び広域的水道事業の供給状況については、P. 3-5を参照とする

第5章. 給水量の実績と水需要の見通し

1) 給水人口及び一日平均給水量

国立社会保障・人口問題研究所が公表する「日本の地域別将来人口推計(平成 29 年推計)」によれば、本県の人口は 10 年ごとに約 1 割のペースで減少する見込みです。既に普及率が 98.5% (令和元年度) であることから、給水人口も同様に減少していくと考えられます。

圏域別に見ると、令和 2 年度に対する令和 52 年度の給水人口の割合は、中北圏域が約 58%、峡東圏域が約 51%、富士・東部圏域が約 46%、峡南圏域が約 29% であり、最も高い中北圏域と最も低い峡南圏域には 2 倍以上の差があります。令和 2 年度の時点で、中北圏域の給水人口は峡南圏域の約 9 倍となっていますが、圏域間の給水人口の差は今後さらに大きくなっていく見通しです。

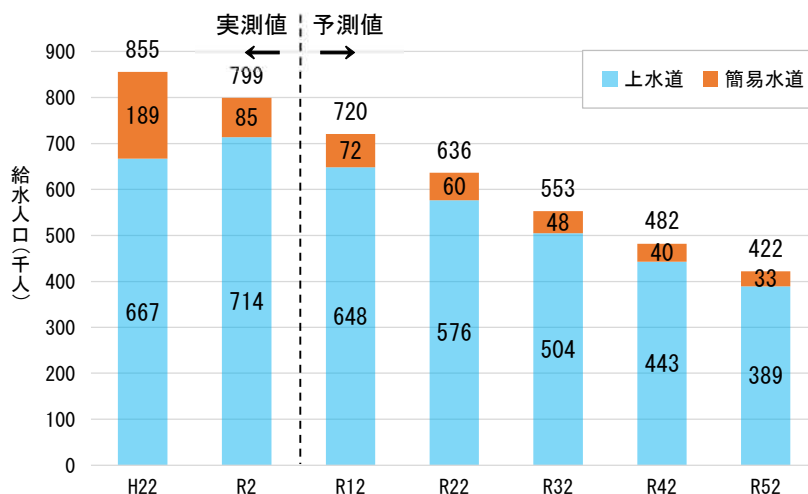


図 5-1 給水人口の将来見通し (山梨県)

国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来人口推計(平成 29 年推計)」の将来推計人口と同様に給水人口も減少するとして算出

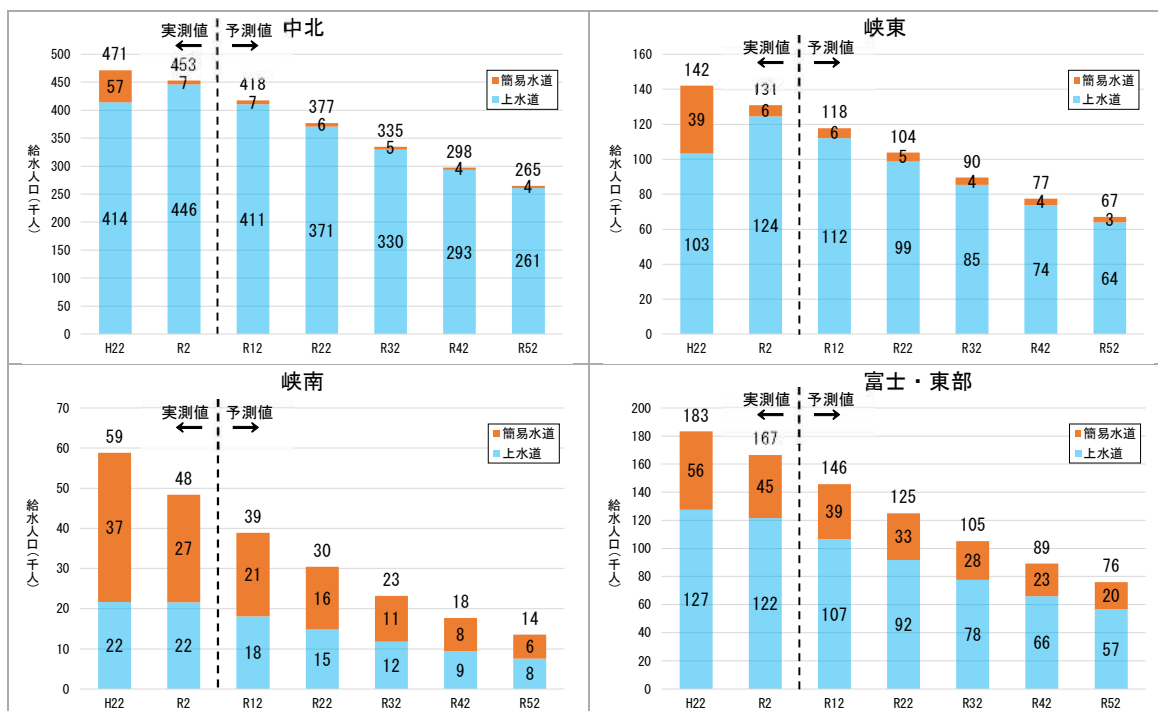


図 5-2 給水人口の将来見通し (圏域別)

また、水需要の推移に大きく影響するような開発等は確認されていないことから、一人一日平均給水量*が令和元年度実績値と同等の水準で推移した場合、一日平均給水量は令和2年度から12年度にかけて約350千³／日から約314千³／日に減少すると想定されます。また、50年後の令和52年度には200千³／日（約48%減少）を下回ると考えられます。（図5-3）

圏域別に見ると、一日平均給水量は、峡東圏域のみ令和2年度の実績が平成22年度を上回っていますが、将来見通しは、給水人口と同様に減少傾向となる見込みです。

（図5-4）

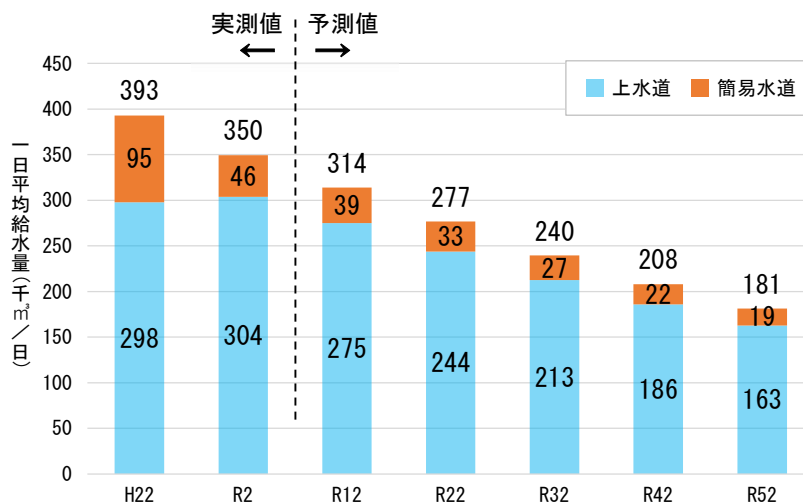


図5-3 一日平均給水量（山梨県）

上記の将来推計人口に一人一日平均給水量（令和元年度実績）を乗じて算出

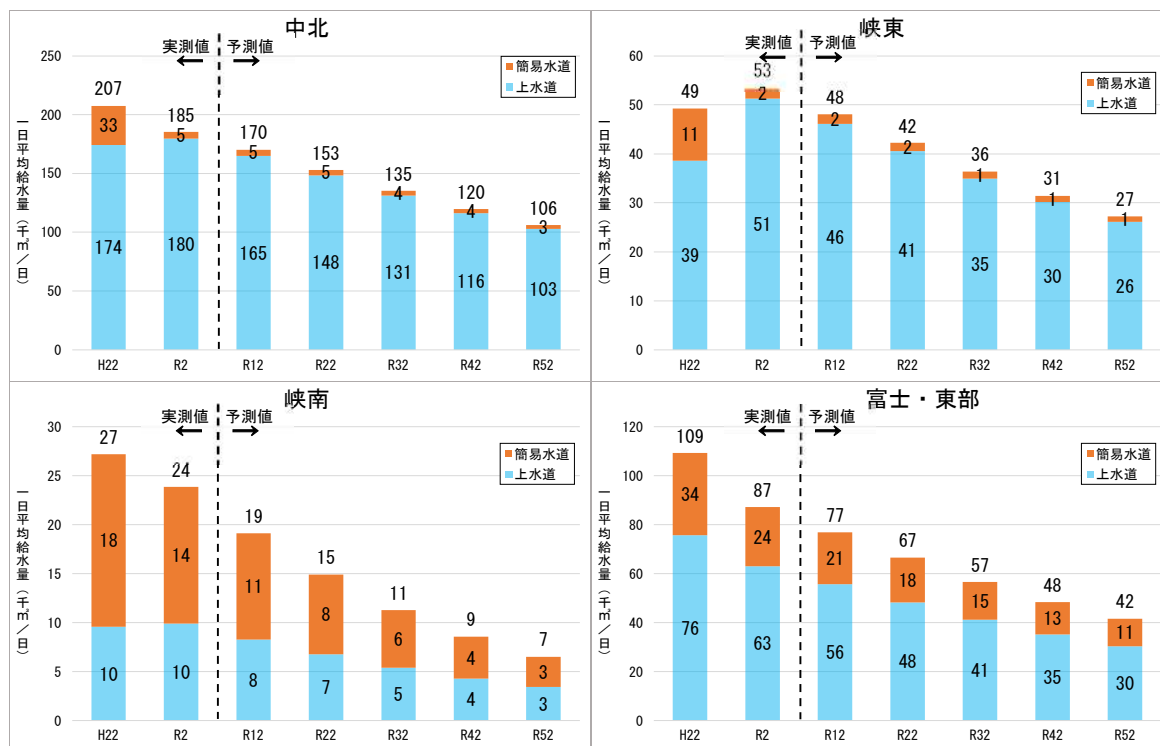


図5-4 一日平均給水量（圏域別）

※ 一日平均給水量：1年間の給水量を年間日数で除して算出される、1日当たりの給水量

2) 一日最大給水量及び有収水量

一日最大給水量は一日平均給水量の約 1.2 倍の規模です。令和 2 年度から 12 年度にかけて約 421 千 m^3 /日から約 378 千 m^3 /日に減少すると想定されます。(図 5-5)

なお、一日最大給水量は施設能力を決定する上で重要な指標となり、一般的に人口規模が小さくなるほど負荷率は小さくなる傾向を有しているため、施設のダウンサイジングを図ったとしても施設の利用率(施設能力に対する一日平均給水量)や投資に対する効果は低下していくと考えられます。

圏域別に見ると、給水人口と同様に峡南圏域の減少傾向が強いことが確認できます。特に、簡易水道において給水量が減少する見通しであり、当該圏域の特徴であると考えられます。(図 5-6)

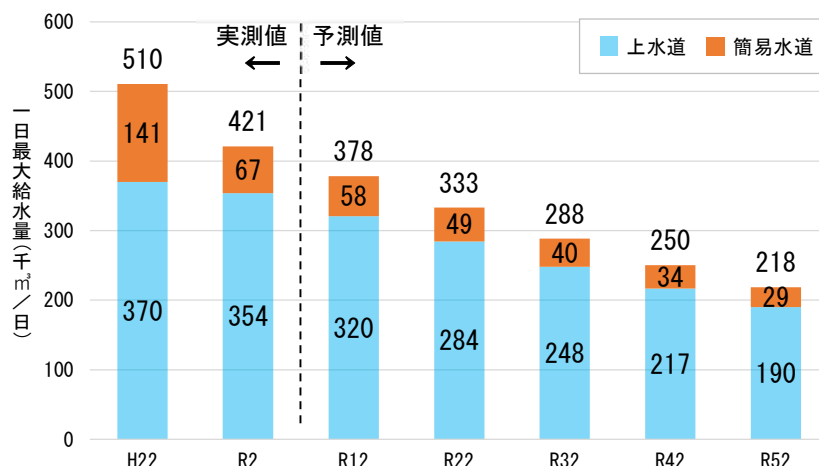


図 5-5 一日最大給水量 (山梨県)

上記の将来推計人口に一人一日最大給水量(令和元年度実績)を乗じて算出

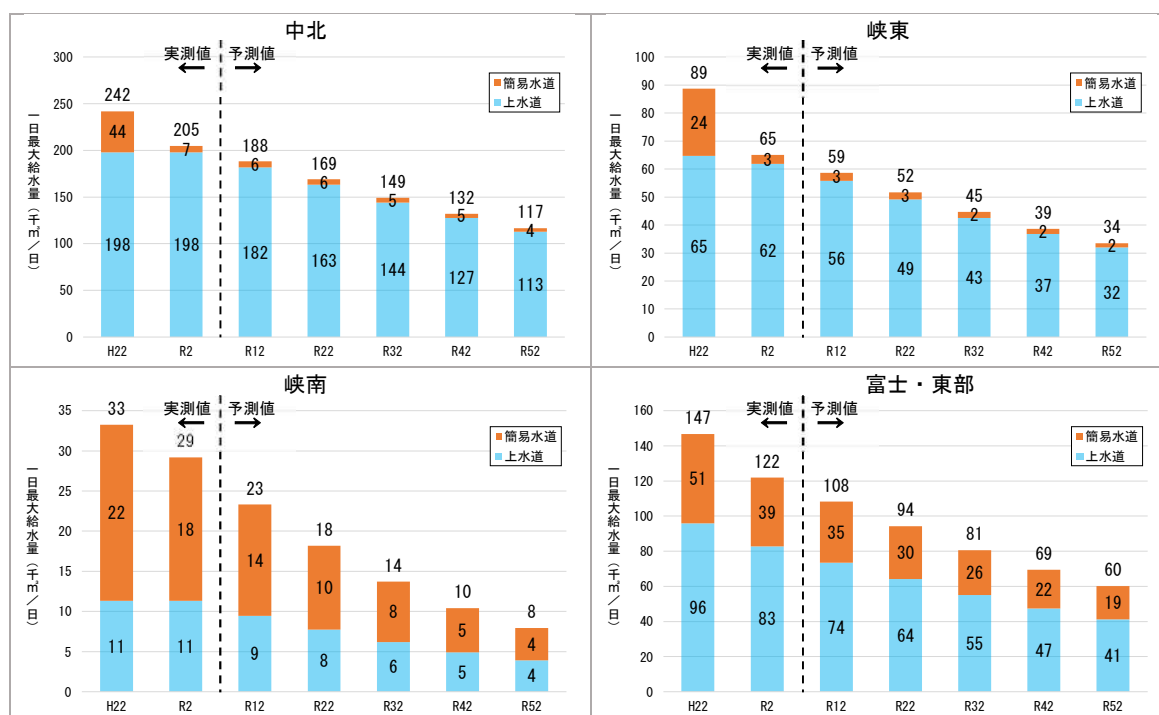


図 5-6 一日最大給水量 (圏域別)

【参考】負荷率

一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を示すもので、数値が大きいほど効率的であるとされます。

有収水量[※]は給水人口の減少やライフスタイルの変化にともなって減少していくことが想定されます。また、水道事業の料金体系は一般的に逦増制であるため、有収水量の減少割合以上に料金収益が減少すると想定されます。

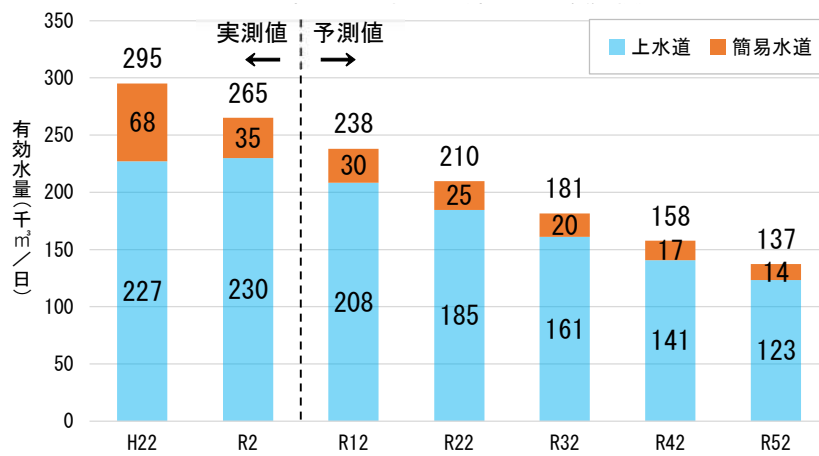


図 5-7 有収水量（山梨県）

上記一日平均給水量に有収率（令和元年度実績）を乗じて算出
 （上水道事業有収率：75.7%、簡易水道事業有収率：76.2%）

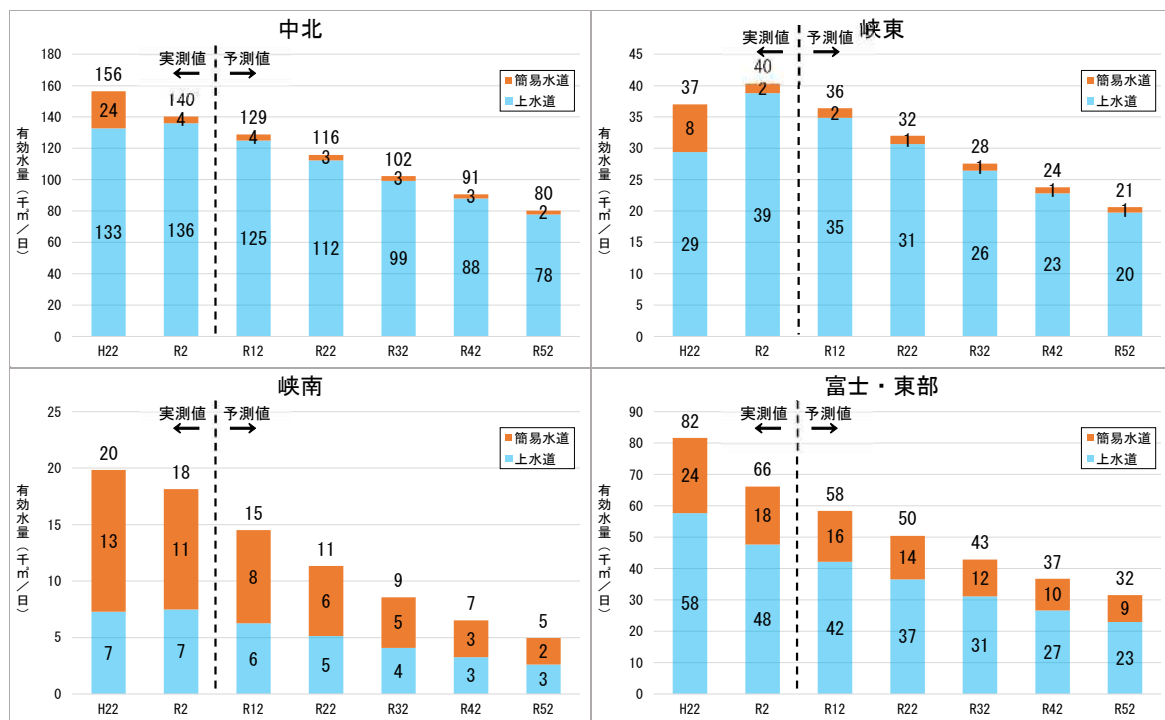


図 5-8 有収水量（圏域別）

※ 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の収入のあった水量の合計量

第6章. 現状分析と評価、課題の抽出

本県の現状と将来の見通しを踏まえ、「安全」「強靱」「持続」の3つの視点から本県の水道を分析し、課題を抽出します。

分析にあたっては、関連する業務指標(PI)について上水道及び水道用水供給事業における平均値を算出し、全国水道事業の平均値との比較により評価します。

業務指標(PI)は、「水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために水道事業全般について多面的に定量化する」ことを目的に、平成17年1月に日本水道協会規格として策定された「水道事業ガイドライン」に規定された指標(平成28年3月2日改訂)で、厚生労働省による「水道事業ビジョン」作成の手引き(平成26年3月19日付け健水発0319第5号別添)では、「定量的分析には『水道事業ガイドライン JWWA Q100』に基づく業務指標の活用等が有効である」とされています。よって、業務指標(PI)を用いて定量的に評価を行います。

安全：安全な水の供給は保証されているか(水道水の安全)

強靱：危機管理への対応は徹底されているか(危機管理・災害対策)

持続：水道サービスの持続性は確保されているか(運営基盤強化)

【参考1】 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です。

なお、業務指標(PI)の算出にあたっては、「水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)」を活用しています。

【参考2】 乖離値

乖離値は、PI値が比較事業者の平均値とどの程度離れているかを算定した値です。比較対象として、平成30年度の全国平均値との乖離状況を乖離値として次式により算出します。

$$\text{○乖離値} = 10 \times (\text{PI値} - \text{全国平均値}) \times \text{改善方向} / \text{標準偏差} + 50$$

改善方向とは、望ましい方向(耐震化率は高い方が良い、事故件数は少ない方が良い)を正とするもので、この結果算出される乖離値は、PI値が全国平均値と同じ場合は50、全国平均値よりも良い場合は、50以上になります。また、乖離が大きいほど50よりも離れた数値となります。

6-1. 【安全】安全な水の供給は保証されているか

6-1-1. 水道の普及状況

本県における水道普及率は過去10年間で0.6%上昇し、令和元年度末時点で98.5%（山梨県全体）です。全国の水道普及率98.1%と比較すると、全ての圏域で全国平均と同程度またはそれ以上の水準を達成しています。

これまで水道事業者等による施設整備により水道の普及を進めてきた結果、全国的に見ても高い普及率を達成しています。今後は、これまでに整備した施設の維持管理を実施し、高い普及状況を維持していくことが必要です。また、現在水道が普及していない住民に対しては、ニーズに応じた多様な給水方法についても、あわせて検討することが重要と考えます。

表6-1 水道の普及状況（令和元年度）

	総人口（人）	給水人口（人）	水道普及率（%）
中北	461,101	456,690	99.0
峡東	134,272	131,986	98.3
峡南	50,369	49,450	98.2
富士・東部	176,909	172,312	97.5
山梨県全体	822,651	810,659	98.5

出典：山梨県の水道（令和元年度）

6-1-2. 水源汚染への対策

本県の水道事業では、深井戸、ダム水など様々な種別の水源から取水を行っています。水源種別ごとの取水量を見ると、ろ過等の浄水処理を必要とするダム水や表流水が36.3%であるのに対し、ろ過等を必要としない場合が多い水源（深井戸、湧水）は49.1%を占めています（P. 3-7 図3-6）。

上水道及び水道用水供給事業においては、近年で水源の水質事故の報告はありません。中北圏域及び峡東圏域ではダム水や浄水受水（浄水の水源はダム水）の割合が大きく、峡南圏域及び富士・東部圏域では深井戸及び浅井戸の割合が大きいという特徴があります。なお、同一河川からの複数の水道事業者等による取水は行われていません。こうした特徴を踏まえ、各水源の水質や浄水方法の特性を踏まえた周辺環境の保全や監視を継続し、関連事業者と情報共有していくことが重要と考えます。

表6-2 水源汚染に関する業務指標（PI）の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
水源の水質事故数	0	0	0	0	0	0	0.3	50.7

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

6-1-3. 水質管理

図6-1は水質管理に関する業務指標(PI)の推移です。各水質項目の水質基準に対する比率については、いずれも概ね10%以下になっています。水質基準上問題はありますが、工場排水等が主な汚染源と考えられる重金属濃度及び有機化学物質濃度は全国平均を上回っており、峡南、峡東の2圏域では留意が必要です。

また、鉛製給水管は中北圏域で残存しており、約2割となっています。減少傾向(年平均0.54%改善)にありますが、全国平均との差(13.76%)は25年($13.76 \div 0.54$)に相当します。今後解消に向けた取組が求められます。

水道システムに存在する危害原因事象やその管理方法は、水源種別や浄水方法により異なるため、浄水場系統ごとに水安全計画の策定・充実を図り、水源から給水栓までを総合的に管理することが必要です。

水安全計画を策定している水道事業者等の割合は10%にとどまっており、圏域別に見ると中北圏域では約4割の策定率ですが、その他の圏域では策定されていないことから、各圏域で策定率向上が求められます。

表 6-3 水質管理に関する業務指標(PI)の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
最大カビ臭物質濃度水質基準比率(%)	3.2	3.1	2.9	3.9	5.6	3.3	11.8	54.5
重金属濃度水質基準比率(%)	6.1	9.7	11.1	6.0	8.4	8.8	5.5	46.9
有機化学物質濃度水質基準比率(%)	1.5	5.5	7.6	2.6	4.5	4.5	1.2	40.8
消毒副生成物濃度水質基準比率(%)	2.2	1.6	3.6	4.4	6.1	9.2	16.0	54.3
平均残留塩素濃度(mg/L)	0.22	0.24	0.24	0.26	0.25	0.26	0.36	57.2
鉛製給水管率(%)	7.7	7.5	7.4	7.0	6.8	6.6	3.3	46.2

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)
 ※ 水質基準比率(%)とは、水中に含まれる物質濃度の水質基準値に対する割合のこと

表 6-4 水質管理に関する業務指標(PI)の推移(圏域別)

業務指標	圏域	山梨県(上水, 用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
最大カビ臭物質濃度水質基準比率(%)	中北	1.43	6.00	5.00	5.00	6.00	2.50
	峡東	6.00	2.00	0.00	2.00	6.00	4.00
	峡南	0.00	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00
	富士・東部	4.00	0.00	2.00	4.00	4.00	2.00
	山梨県	3.16	3.13	2.94	3.89	5.63	3.33
重金属濃度水質基準比率(%)	中北	9.16	13.32	11.18	6.05	8.18	9.85
	峡東	9.31	12.87	11.83	9.60	12.00	12.53
	峡南	0.50	10.00	51.00	5.75	15.00	10.00
	富士・東部	0.77	0.21	0.21	2.50	2.70	2.70
	山梨県	6.08	9.69	11.13	6.02	8.45	8.85
有機化学物質濃度水質基準比率(%)	中北	0.04	0.00	0.00	0.32	0.38	0.00
	峡東	3.67	13.00	11.65	5.14	9.00	8.50
	峡南	0.00	10.00	55.00	5.00	10.00	10.00
	富士・東部	2.13	2.03	2.03	2.00	2.50	2.50
	山梨県	1.54	5.54	7.59	2.65	4.46	4.46
消毒副生成物濃度水質基準比率(%)	中北	1.32	1.53	1.59	1.22	2.87	4.54
	峡東	4.11	1.43	5.15	5.79	8.99	17.77
	峡南	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	富士・東部	2.45	0.63	4.29	6.46	7.62	7.95
	山梨県	2.21	1.63	3.60	4.36	6.12	9.21
平均残留塩素濃度(mg/L)	中北	0.24	0.29	0.25	0.27	0.29	0.29
	峡東	0.29	0.30	0.33	0.31	0.31	0.32
	峡南	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.15
	富士・東部	0.16	0.18	0.20	0.23	0.19	0.19
	山梨県	0.22	0.24	0.24	0.26	0.25	0.26
鉛製給水管率(%)	中北	19.25	18.87	18.38	17.55	17.06	16.54
	峡東	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	峡南	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	富士・東部	-	-	-	-	-	-
	山梨県	7.70	7.55	7.35	7.02	6.82	6.61

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)

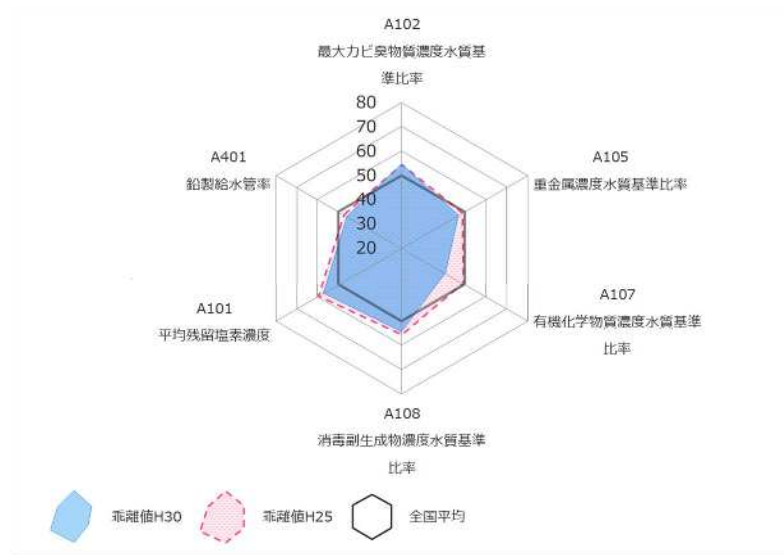


図 6-1 水質に関する業務指標(PI)の乖離値

6-1-4. 貯水槽給水施設への対策

本県における簡易専用水道の検査実施割合は、上水道で約 57%、簡易水道では 67%です（P. 3-37 図3-28、P. 3-38 図3-30）。また、小規模貯水槽水道の検査実施割合はさらに低く、10%を下回っています（P. 3-39 図3-32、P. 3-40 図3-34）。また、簡易専用水道については、水道法により、厚生労働省が定める基準に従い管理しなければならないこととされています。また、小規模貯水槽水道についても、県や市町村が定める要綱等に基づいた指導が求められます。

圏域別に見ると、中北圏域及び富士・東部圏域の検査実施率が低いため、検査実施の強化に努める必要があります。

本県では事故の記録はありませんが、他県においては貯水槽への汚水流入が原因とみられる健康被害の例も確認されており、簡易専用水道、小規模貯水槽水道の検査実施割合をはじめとした管理水準の向上が求められます。

表 6-5 検査実施状況（圏域別）

圏域	簡易専用水道	小規模貯水槽水道	合算
中北	915/1401 (65.3%)	212/4401 (4.8%)	1127/5802 (19.4%)
峡東	32/33 (97.0%)	5/5 (100.0%)	37/38 (97.4%)
峡南	16/19 (84.2%)	6/6 (100.0%)	22/25 (88.0%)
富士・東部	119/308 (38.6%)	25/546 (4.6%)	144/854 (16.9%)
山梨県	1082/1761 (61.4%)	248/4958 (5.0%)	1330/6719 (19.8%)

出典：山梨県実施アンケート（令和2年12月）

6-2. 【強靱】危機管理への対応は徹底されているか

6-2-1. 水道施設の耐震化

上水道及び水道用水供給事業における基幹管路の耐震化状況について、耐震管率は14.7%と全国平均の26.6%を下回っています(P. 3-12 表3-6)。また、浄水施設や配水池の耐震化率は全国平均を上回りますが、水道事業者等による取組状況に差があることを確認しました(P. 3-16 図3-14～P. 3-19 図3-17)。

表6-6は、水道施設の耐震化に関する業務指標(PI)の推移です。管路の耐震管率については、基幹管路同様に全国平均より低い状況にありますが、浄水施設、配水池の耐震化率は全国平均を上回っています。今後発生する可能性がある大規模地震等に対応するため、継続して耐震化を進めていくことが必要と考えます。

しかし、耐震化計画を策定している水道事業者等の割合は21%であり(P. 3-32 表3-16)、耐震化計画の策定率向上により、計画的な耐震化の推進が求められます。

なお、配水池の貯留能力は全国平均よりやや低いですが、概ね1日分が確保されています。

表6-6 水道施設の耐震化に関する業務指標(PI)の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
管路の耐震管率* (%)	6.6	7.6	8.3	9.3	10.0	10.7	13.5	47.9
浄水施設の耐震化率 (%)	26.0	27.5	32.8	37.3	37.7	37.7	28.4	52.5
配水池の耐震化率 (%)	64.3	51.7	62.0	62.5	61.7	61.9	42.6	55.3
配水池貯留能力(日)	0.92	0.92	0.94	0.91	0.97	0.97	1.09	48.9

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)

※ 業務指標は、「水道統計」に基づくH30のデータのため、「山梨県の水道」のR1とは整合しない。

表 6-7 水道施設の耐震化に関する業務指標(PI)の推移(圏域別)

業務指標	圏域	山梨県(上水,用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
管路の耐震管率* (%)	中北	5.94	7.31	8.11	9.97	10.83	11.68
	峡東	1.61	3.10	3.86	4.79	5.82	6.17
	峡南	2.89	3.22	3.54	3.63	3.65	3.70
	富士・東部	13.29	14.34	15.07	16.01	17.08	18.51
	山梨県	6.62	7.64	8.29	9.31	10.02	10.75
浄水施設の耐震化率(%)	中北	8.34	9.12	25.38	36.84	37.63	37.63
	峡東	24.96	28.30	27.52	30.75	30.75	30.75
	峡南	33.43	33.43	33.43	33.43	33.43	33.43
	富士・東部	45.09	46.48	50.12	46.05	46.26	46.26
	山梨県	25.95	27.53	32.78	37.33	37.65	37.65
配水池の耐震化率(%)	中北	49.22	45.22	85.22	82.92	82.92	83.59
	峡東	72.58	47.51	47.50	47.51	47.50	47.50
	峡南	100.00	100.00	100.00	100.00	50.00	50.00
	富士・東部	69.39	50.95	42.93	43.44	56.42	56.52
	山梨県	64.33	51.72	62.05	62.45	61.67	61.91
配水池貯留能力(日)	中北	0.65	0.66	0.69	0.60	0.77	0.77
	峡東	0.93	0.90	0.94	0.97	0.98	1.00
	峡南	1.20	1.23	1.18	1.16	1.12	1.10
	富士・東部	1.06	1.08	1.10	1.09	1.10	1.10
	山梨県	0.92	0.92	0.94	0.91	0.97	0.97

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)

※ 業務指標は、「水道統計」に基づく H30 のデータのため、「山梨県の水道」の R1 とは整合しない。

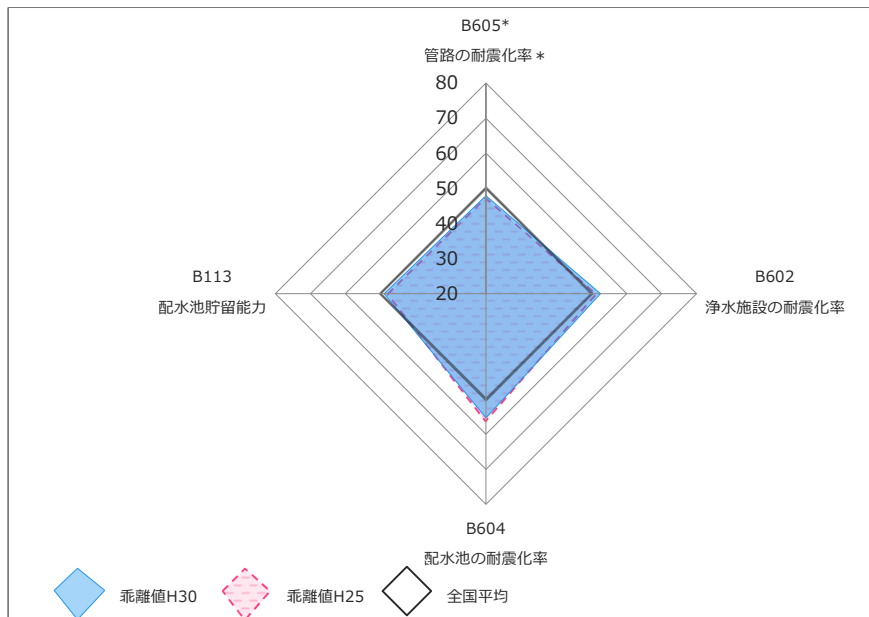


図 6-2 水道施設の耐震化に関する業務指標(PI)の乖離値

表 6-8 浄水施設及び配水池の耐震化状況(全事業)

圏域	浄水施設(%)	配水池(%)
中北	61	74
峡東	38	47
峡南	14	9
富士・東部	45	55
山梨県	52	59

出典：山梨県実施アンケート(令和2年12月)

6-2-2. 災害対策

大規模地震など災害への備えとしては、前項のように施設の耐震化など施設整備とともに、災害が発生した際の応急給水・応急復旧など対応計画の整理や、計画に基づく資材等の確保も重要な事項となります。

本県における危機管理マニュアル等の策定状況を確認した結果、上水道における地震対策マニュアルの策定率は50%を超えていたものの、他の災害に対するマニュアルや事業継続計画の策定率は50%に満たない結果でした（P. 3-33 図3-26）。また、簡易水道事業においてはさらに策定率が低い結果となりました（P. 3-34 図3-27）。

また、災害対策に関する業務指標（PI）について整理した結果を表6-9に示します。県全体で見ると、応急給水施設の密度、給水車の保有度については全国平均を上回っていますが、給水タンクは全国平均の10分の1を下回っている状況です。また、圏域別に見ると、中北圏域及び峡南圏域で災害対策に関する業務指標（PI）が低い傾向にあります。

災害に対する各種計画の策定とともに、計画に基づき必要な資材等の確保についても、今後の課題と考えられます。

表6-9 災害対策に関する業務指標(PI)の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
応急給水施設密度 (箇所/100km ²)	55.5	55.7	62.8	51.6	52.5	55.1	20.6	56.8
給水車保有度 (台/1000人)	0.074	0.075	0.077	0.080	0.079	0.084	0.029	52.7
車載用の給水タンク 保有度(m ³ /1000人)	0.311	0.314	0.313	0.330	0.330	0.342	3.881	49.1

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

表6-10 災害対策に関する業務指標(PI)の推移（圏域別）

業務指標	圏域	山梨県(上水, 用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
応急給水施設密度 (箇所/100km ²)	中北	63.65	63.12	83.23	55.51	55.51	63.61
	峡東	43.22	43.55	43.55	43.55	43.55	43.95
	峡南	28.24	28.24	28.24	17.88	14.45	14.45
	富士・東部	66.60	67.63	67.63	67.63	71.75	71.75
	山梨県	55.54	55.74	62.84	51.60	52.46	55.10
給水車保有度 (台/1000人)	中北	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	峡東	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16
	峡南	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06
	富士・東部	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10
	山梨県	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08
車載用の給水タンク 保有度(m ³ /1000人)	中北	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14
	峡東	0.61	0.61	0.63	0.64	0.64	0.66
	峡南	0.26	0.26	0.26	0.27	0.26	0.27
	富士・東部	0.32	0.32	0.30	0.30	0.30	0.32
	山梨県	0.31	0.31	0.31	0.33	0.33	0.34

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

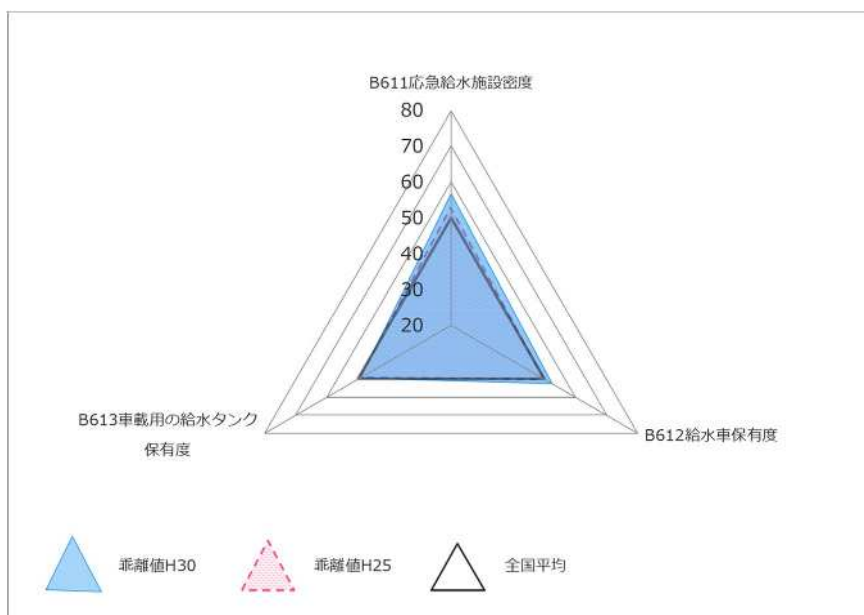


図 6-3 災害対策に関する業務指標 (PI) の乖離値

6-3. 【持続】水道サービスの持続性は確保されているか

6-3-1. 施設の老朽化

本県（全体）における管路の経年化状況を確認した結果、法定耐用年数を超過した管路が全体の 13.9% 存在し、このうち、導水管の割合が高く約 1/4 が法定耐用年数を超過していることが確認されました（P. 3-14 表 3-7）。

表 6-1-1 は、施設の老朽化に関する業務指標 (PI) の推移です。

法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備の割合を示す、法定耐用年数超過設備率は増加傾向にあり、全国平均よりやや高い状況であり、老朽化した設備が全国と比較しても多くなっていることを表しています。平成 25 年度から 27 年度までは 30% 程度で推移していたのに対し、平成 28 年度以降は 43% 程度で推移しています。設備の健全度が段階的に悪化する傾向が示されていることから、留意が必要です。なお、圏域別に見ると、峡南圏域は全国平均の約 2 倍と高い数値になっています。これら設備は、土木構造物と比較して耐用年数が短く、また、故障した場合には断水に繋がる恐れがあるため、計画的な更新が求められます。

法定耐用年数超過管路率は全圏域で全国平均より低く比較的健全である一方、管路の更新率が低下していることから、今後の管路の老朽化については注意が必要です。仮に配管の法定耐用年数（40 年）に従って更新する場合、管路の更新率は 2.5%（100% ÷ 40 年）にまで高める必要があり、実績値（0.59%）の 4 倍以上の工事量が必要になります。

表 6-1 1 施設の老朽化に関する業務指標 (PI) の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
法定耐用年数超過設備率(%)	30.6	31.1	30.0	43.1	43.7	42.4	41.9	49.8
法定耐用年数超過管路率(%)	5.0	5.9	7.3	5.7	6.5	6.6	16.2	56.1
管路の更新率(%)	1.09	1.25	1.02	0.65	0.52	0.59	0.57	50.2

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

表 6-1 2 施設の老朽化に関する業務指標(PI)の推移（圏域別）

業務指標	圏域	山梨県(上水, 用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
法定耐用年数超過設備率(%)	中北	30.84	31.37	32.76	53.72	53.80	51.19
	峡東	27.61	27.61	20.71	35.71	35.29	35.29
	峡南	70.52	70.52	70.52	70.52	77.64	77.64
	富士・東部	6.35	7.99	10.10	23.34	22.67	20.85
	山梨県	30.57	31.15	30.05	43.05	43.74	42.39
法定耐用年数超過管路率(%)	中北	3.12	6.01	10.12	9.55	10.93	11.52
	峡東	0.82	0.78	0.76	0.70	0.70	0.87
	峡南	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.32
	富士・東部	13.57	13.30	13.33	7.15	6.89	6.44
	山梨県	5.04	5.92	7.28	5.68	6.47	6.58
管路の更新率(%)	中北	1.52	1.28	1.04	0.87	0.85	0.91
	峡東	0.92	2.17	1.29	0.56	0.42	0.50
	峡南	0.34	0.83	0.91	0.16	0.24	0.29
	富士・東部	0.90	0.73	0.70	0.67	0.32	0.42
	山梨県	1.09	1.25	1.02	0.65	0.52	0.59

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

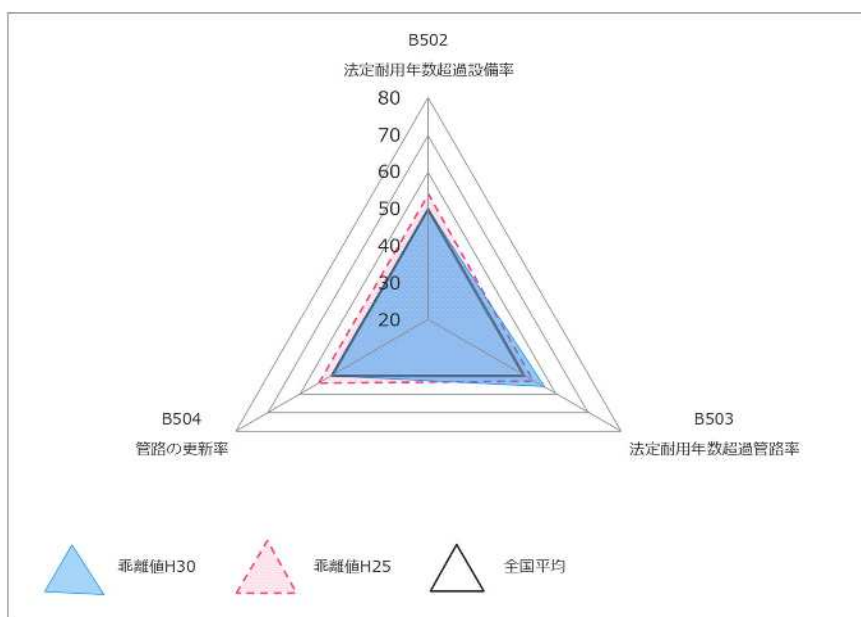


図 6-4 施設の老朽化に関する業務指標の乖離値

全国の上水道事業における改良事業費と年間給水量の関係を整理すると（図6-5）、本県では年間給水量が10,000千 m^3 以下の事業体の改良事業費は、全国と比較して少ない傾向にあります。

全国の事業体における改良事業費と年間給水量の関係から回帰式を作成し、この式に基づいて標準的な改良事業費を仮定した場合、本県上水道の標準的な改良事業費は59億円となりますが、実際には51億円と標準値の86.1%に相当します。

さらに、甲府市と南アルプス市を除いた場合、標準値34億円に対して実績値21億円と、62.0%まで減少します。この結果は、更新需要に対する再投資が不十分であることを示しており、こうした状況が継続すると水道施設の健全度は悪化していくと考えられます。

設備、管路の更新を進めるためには、多額の費用が必要であり、費用増加による水道事業の経営や水道料金への影響について事前に把握しておくことが重要となります。そのため、水道事業者等においてアセットマネジメントを実施することが求められていますが、本県でアセットマネジメントを実施している事業体は、山梨県実施アンケートによると全体29事業体中9事業体と低く（P. 3-29 表3-12）、策定率の向上が求められます。

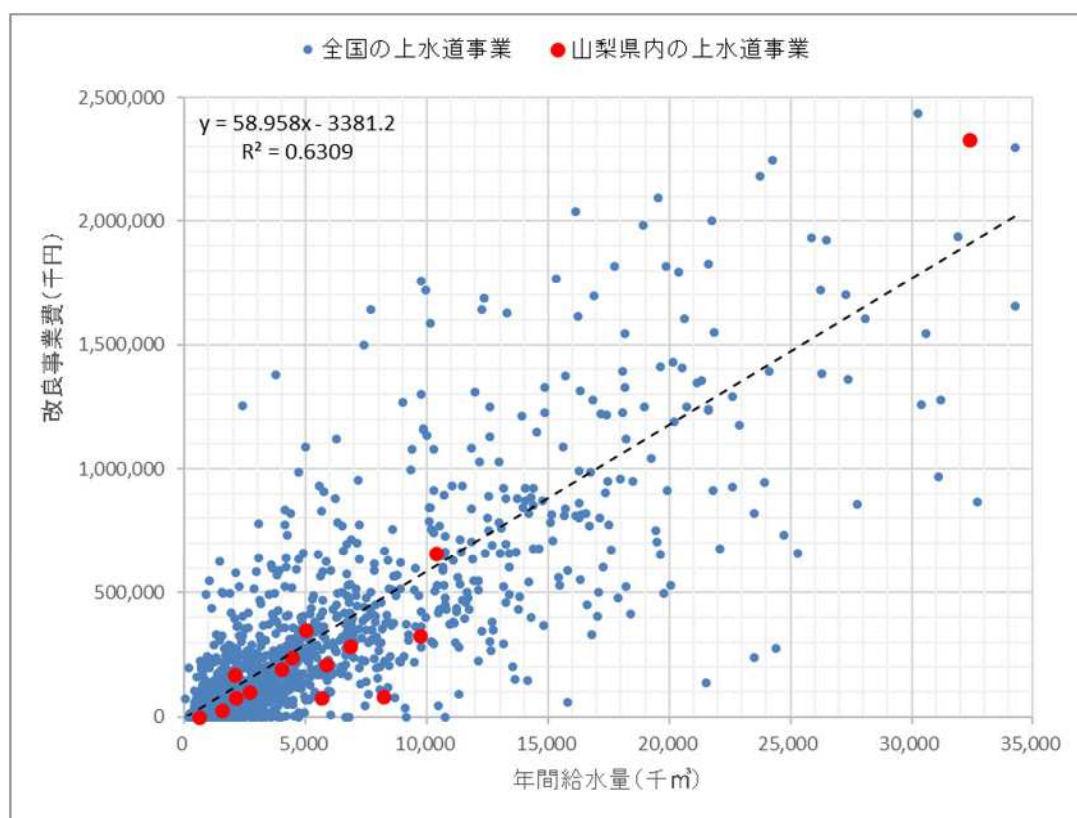


図6-5 改良事業費と年間給水量（千 m^3 ）

出典：水道統計（平成30年度）回帰式は年間給水量が35,000千 m^3 以下の事業体を対象に作成

表6-13 改良事業費と年間給水量（千m³）の関係

事業体名		年間給水量 (千m ³)	改良事業費（千円）		
			水道統計	標準	予測値との差
中北	甲府市	32,368	2,329,371	1,904,971	424,400
	韮崎市	4,981	347,391	290,289	57,102
	南アルプス市	10,379	659,504	608,544	50,960
	甲斐市	6,813	285,900	398,300	-112,400
	中央市	2,078	167,084	119,134	47,950
峡東	山梨市	4,428	236,251	257,685	-21,434
	笛吹市	9,708	324,287	568,983	-244,696
	甲州市	2,675	98,143	154,332	-56,189
峡南	市川三郷町	1,565	24,627	88,888	-64,261
	富士川町	2,133	75,584	122,376	-46,792
富士・東部	富士吉田市	8,219	81,270	481,195	-399,925
	都留市	4,012	193,140	233,158	-40,018
	忍野村	611	0	32,642	-32,642
	富士河口湖町	5,676	78,226	331,264	-253,038
	東部企業団	5,849	209,636	341,464	-131,828
山梨県			5,110,414	5,933,225	-822,811
山梨県/全国			86.1%		
甲府市、南アルプス市を除く			2,121,539	3,419,709	-1,298,170
			62.0%		

※上水道及び水道用水供給事業を営んでいる市町村等のみ表示している

6-3-2. 施設の効率性

本県においては、人口、給水量は減少する見通しであり、給水量の減少にあわせて水道施設の規模も適正化していくことが求められます。

表6-14は施設の効率性を示す業務指標（PI）の推移です。施設利用率、最大稼働率は、年度によりばらつきがあるものの概ね低下傾向にあり、全国平均値と比較して低い状況にあります。圏域別に見ると、中北圏域、富士・東部圏域において最大稼働率が低い傾向にあります。

利用率の低い施設は、過大な資産として維持費の増加につながり、水道事業の経営を圧迫することが考えられることから、施設・設備の更新に合わせた規模縮小や、他の施設との統廃合により資産のスリム化を進めることが必要です。

また、有効率は平成25年度から年平均0.62%減少し、平成30年度に81.3%になっています。これは、全国平均（88.1%）と比較して低い状況です。また、全圏域で全国平均を下回っているほか、峡東、峡南、富士・東部の3圏域では全国平均よりも1割程低い水準です。

有効率が低下している主な原因は、老朽化した管路からの漏水量の増加と考えられます。漏水量の増加は、浄水場や配水ポンプなどの維持管理費用の増加につながることから、管路の維持管理・更新による有効率の向上についても、今後の事業の効率性を高めるために必要な事項であると考えられます。

表 6-1 4 施設の効率性に関する業務指標 (PI) の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
施設利用率 (%)	60.3	60.0	58.8	58.6	58.9	58.5	60.1	48.9
最大稼働率 (%)	74.0	72.5	72.9	71.4	72.9	71.1	72.1	49.3
有効率 (%)	84.4	82.5	82.9	82.6	82.1	81.3	88.1	42.8

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

表 6-1 5 施設の効率性に関する業務指標 (PI) の推移（圏域別）

業務指標	圏域	山梨県(上水, 用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
施設利用率 (%)	中北	64.97	64.14	62.55	61.54	60.69	60.40
	峡東	66.63	68.39	66.27	67.05	66.40	65.30
	峡南	61.49	54.88	57.14	57.65	64.75	66.14
	富士・東部	47.08	47.80	46.89	47.07	46.81	46.27
	山梨県	60.33	59.98	58.84	58.62	58.87	58.47
最大稼働率 (%)	中北	72.81	71.89	69.70	68.08	66.80	67.43
	峡東	84.59	85.90	84.54	82.09	81.44	79.85
	峡南	74.65	63.13	67.78	68.41	72.67	75.30
	富士・東部	64.66	63.63	67.71	65.88	71.64	64.92
	山梨県	73.96	72.48	72.88	71.40	72.86	71.06
有効率 (%)	中北	87.08	86.16	86.17	86.59	86.64	86.69
	峡東	84.01	77.73	79.08	79.44	80.30	79.46
	峡南	87.47	86.81	88.48	84.62	80.70	76.91
	富士・東部	79.89	80.41	80.02	80.12	78.88	78.33
	山梨県	84.42	82.50	82.93	82.59	82.06	81.27

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

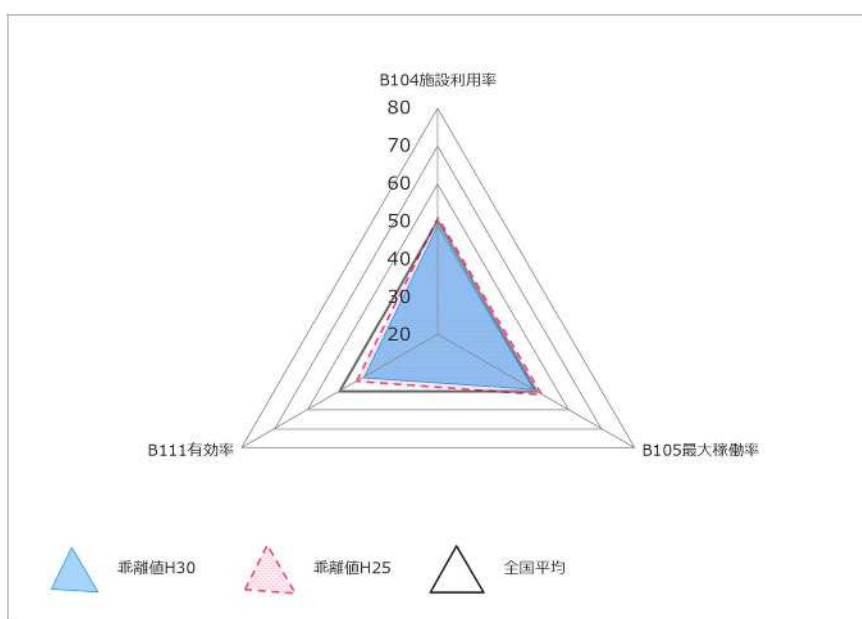


図 6-6 施設の効率性に関する業務指標 (PI) の乖離値

6-3-3. 組織体制・人材育成

表6-16は、組織体制に関連する業務指標（PI）の推移です。2つの指標ともに全国平均と大差は無く、職員の構成としては、本県は全国と変わらないと考えられますが、甲府市の職員数が本県の約3割を占める一方、その他の市町村の多くは職員数10人以下となっており、技術職員が配置されていない市町村も数多くあります。圏域別に見ると、峡南圏域及び富士・東部圏域は他の圏域に比べて技術職員数の割合が小さい傾向がある他、峡南圏域及び峡東圏域では水道業務の経験年数が全国平均を下回っています。

また、職員数と年間給水量の関係を整理すると（図6-7）、本県では年間給水量が10,000千 m^3 以下の事業体における職員数は、全国と比較して少ない傾向にあります。

全国の事業体における職員数と年間給水量の関係から回帰式を作成し、この式に基づいて標準的な職員数を仮定した場合、本県上水道の標準的な職員数は264人となりますが、実際は227人（平成30年度）と標準値の85.9%と少ない状況です。

さらに、甲府市と南アルプス市を除いた職員数で比較すると、標準値153人に対して実績値97人と、63.4%まで減少します。内訳を見ると、事務職員数は甲府市や南アルプス市を除いても80%以上を維持していますが、技術職員は50%未満まで減少し、特に技術職員の不足が課題であると考えられます。

また、全国の上水道事業における職員数と年間給水量の高い相関を考慮すると、今後、給水人口の減少に伴って給水量も減少すれば、県全体の上水道事業における職員数は10年に1割のペースで減少していくことも見込まれます。さらに、人口減少率の大きな事業体ではそれを上回る人員削減も想定されます。

今後の課題としては、特に40歳以上の割合の高い中北圏域において、全国同様に、ベテラン職員の退職に対する備えとして、計画的な人材の確保や育成が考えられます。（P. 3-23 図3-23）

表 6-16 組織体制に関する業務指標(PI)の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
技術職員率(%)	35.2	34.4	35.6	34.6	35.9	35.7	36.8	49.5
水道業務平均経験年数(年/人)	13.1	12.5	12.3	12.4	11.9	11.7	10.8	51.2

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)

表 6-17 組織体制に関する業務指標(PI)の推移(圏域別)

業務指標	圏域	山梨県(上水, 用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
技術職員率(%)	中北	44.99	41.09	44.40	42.15	42.56	42.06
	峡東	48.32	45.04	49.59	48.71	52.60	50.33
	峡南	16.67	16.67	16.67	12.50	12.50	16.67
	富士・東部	20.48	25.05	21.36	22.94	23.81	23.81
	山梨県	35.23	34.43	35.58	34.55	35.87	35.65
水道業務平均経験年数(年/人)	中北	19.00	17.43	17.00	18.83	17.83	18.17
	峡東	9.40	8.80	9.20	8.20	7.60	7.80
	峡南	5.00	5.00	5.50	6.00	7.00	7.50
	富士・東部	11.60	12.40	11.40	11.60	11.20	9.40
	山梨県	13.05	12.53	12.26	12.44	11.94	11.67

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(水道技術研究センター)

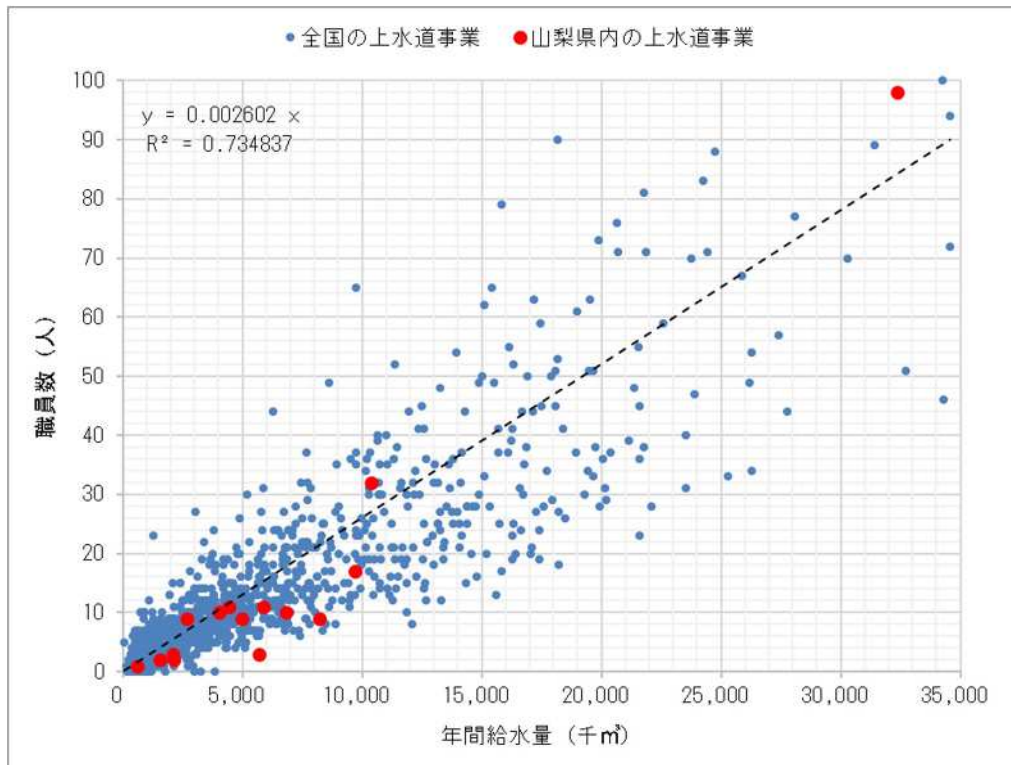


図 6-7 職員数と年間給水量(千 m^3)

出典：水道統計(平成30年度) 回帰式は年間給水量が35,000千 m^3 以下の事業体を対象に作成

表6-18 職員数(人)と年間給水量(千m³)の関係

事業体名	年間 給水量 (千m ³)	事務職員数(人)			技術職員数(人)			職員数(人) [※]			
		水道 統計	標準	予測値 との差	水道 統計	標準	予測値 との差	水道 統計	標準	予測値 との差	
中北	甲府市	32,368	26	34	-8.3	72	46.2	25.8	98	84.2	13.8
	韮崎市	4,981	4	5	-1.3	4	7.1	-3.1	9	13.0	-4.0
	南アルプス市	10,379	17	11	6.0	15	14.8	0.2	32	27.0	5.0
	甲斐市	6,813	6	7	-1.2	3	9.7	-6.7	10	17.7	-7.7
	中央市	2,078	2	2	-0.2	1	3.0	-2.0	3	5.4	-2.4
峡東	山梨市	4,428	4	5	-0.7	6	6.3	-0.3	11	11.5	-0.5
	笛吹市	9,708	6	10	-4.3	11	13.8	-2.8	17	25.3	-8.3
	甲州市	2,675	7	3	4.2	2	3.8	-1.8	9	7.0	2.0
峡南	市川三郷町	1,565	1	2	-0.7	1	2.2	-1.2	2	4.1	-2.1
	富士川町	2,133	2	2	-0.3	0	3.0	-3.0	2	5.6	-3.6
富士・東部	富士吉田市	8,219	2	9	-6.7	7	11.7	-4.7	9	21.4	-12.4
	都留市	4,012	6	4	1.8	2	5.7	-3.7	10	10.4	-0.4
	忍野村	611	1	1	0.4	0	0.9	-0.9	1	1.6	-0.6
	富士河口湖町	5,676	3	6	-3.0	0	8.1	-8.1	3	14.8	-11.8
	東部企業団	5,849	8	6	1.8	3	8.3	-5.3	11	15.2	-4.2
山梨県		95.0	107.5	-12.5	127.0	144.6	-17.6	227.0	264.2	-37.2	
山梨県/全国		88.4%			87.8%			85.9%			
甲府市、 南アルプス市を除く		52.0	62.2	-10.2	40.0	83.6	-43.6	97.0	153.0	-56.0	
		83.6%			47.8%			63.4%			

※ 技能職員・その他を含む

6-3-4. 健全な事業経営

表6-19は、事業の健全性に関する業務指標（PI）の推移です。経常収支比率は100%を超えているものの、料金回収率は100%を下回っており、全国平均よりも低い状況にあります。

圏域別に見ると、富士・東部圏域の経常収支比率及び料金回収率が他圏域より低い値となっています。また、富士・東部圏域や峡南圏域ではアセットマネジメントの取組みも進んでいません。

料金回収率は、供給単価と給水原価との関係を示しており、100%を下回っている水道事業者等は、「給水にかかる費用が料金収入で賄いきれていない」ことを示しています。経常収支比率が100%を超えていても、料金回収率が100%を下回っている場合は、一般会計からの繰入金や補助金により経営を維持している場合があります、独立採算の原則から考えれば、料金水準を適正化していく必要があると考えられます。

事業体別（上水道事業）に見ると、忍野村、山梨市、東部企業団の3事業体では経常収支比率が100%を下回っており、単年度の収支が赤字であることから経営改善が必要不可欠です。また、笛吹市、韮崎市、富士河口湖町、富士川町は、経常収支比率が100%を超えていても料金回収率が100%を下回っています（図6-9）。

給水原価（137.0 円/m³）が全国平均（196.8 円/m³）よりも低いことを考えると、経営の効率化に加え、適正な料金水準の検討についても必要と考えられます。

表6-21に人口規模、水源種別、有収水量密度別に分類された類似事業体との水道料金比較を行いました。その結果からも水道料金が抑制されている可能性が考えられます。そのため、料金水準の検討においては、アセットマネジメントの実施が有効であり、実施率の向上が課題と考えられます。

また、簡易水道事業は鳴沢村を除いて収益的収支比率、給水原価ともに100%を下回る事業体で占められています。このことから、一般会計からの繰入れに頼った経営がなされていると言えます。また、給水原価は県平均で251 円/m³と上水道事業（137 円/m³）の約1.8倍となっており、上水道事業に比べて水道料金による財源確保が難しい事業環境にあると言えます。

表 6-19 事業の健全性に関する業務指標(PI)の推移

業務指標	山梨県(上水, 用供)の平均値						全国平均	乖離値(H30)
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
経常収支比率 (%)	102.8	104.9	102.2	105.8	107.1	107.5	111.7	47.1
料金回収率 (%)	92.0	96.9	92.8	95.5	97.2	98.7	103.0	48.1
給水原価 (円/m ³)	131.8	131.0	131.4	132.7	135.1	137.0	196.8	51.3
自己資本構成比率 (%)	71.4	71.3	71.5	72.1	72.0	72.5	70.3	51.3

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

表 6-20 事業の健全性に関する業務指標(PI)の推移（圏域別）

業務指標	圏域	山梨県(上水, 用供)の平均値					
		H25	H26	H27	H28	H29	H30
経常収支比率 (%)	中北	116.85	113.38	110.73	113.26	114.99	114.19
	峡東	108.33	115.53	105.73	104.77	104.90	104.95
	峡南	99.90	94.45	99.34	110.06	102.97	111.73
	富士・東部	81.57	88.18	89.70	96.28	101.50	100.31
	山梨県	102.80	104.87	102.24	105.83	107.10	107.50
料金回収率 (%)	中北	105.95	106.03	102.81	103.98	106.23	105.38
	峡東	99.23	114.14	98.48	97.04	98.07	100.21
	峡南	92.75	87.81	94.27	105.31	94.81	105.03
	富士・東部	67.86	72.36	74.62	79.69	86.47	86.69
	山梨県	92.04	96.91	92.83	95.45	97.21	98.71
給水原価 (円/m ³)	中北	119.23	120.92	124.05	136.19	138.04	139.59
	峡東	143.11	133.02	136.16	136.10	135.75	139.62
	峡南	116.41	123.77	113.82	102.66	119.35	116.33
	富士・東部	144.31	146.03	143.99	137.31	137.36	139.38
	山梨県	131.82	131.01	131.41	132.75	135.14	136.95
自己資本構成比率 (%)	中北	73.75	72.78	72.64	72.69	73.02	73.45
	峡東	71.95	74.62	74.83	75.24	75.83	76.36
	峡南	75.84	75.34	76.66	77.91	71.97	73.57
	富士・東部	66.30	64.68	64.80	65.87	66.82	67.01
	山梨県	71.41	71.33	71.52	72.08	71.96	72.48

出典：水道統計、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール（水道技術研究センター）

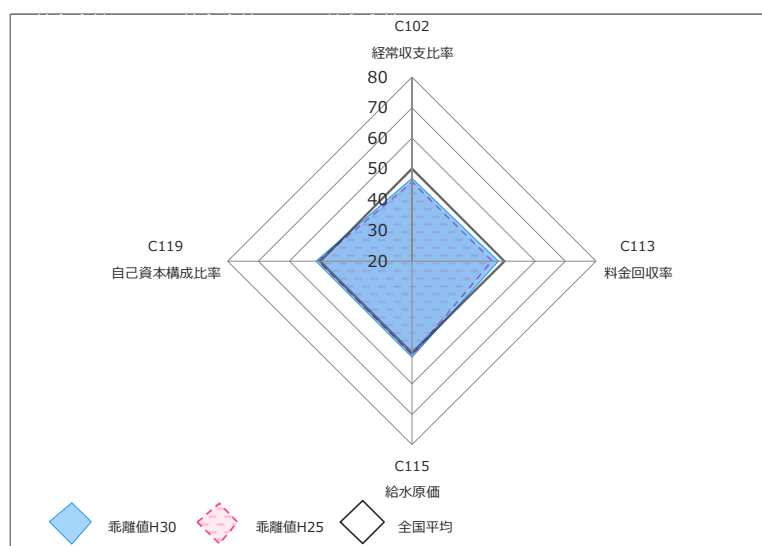
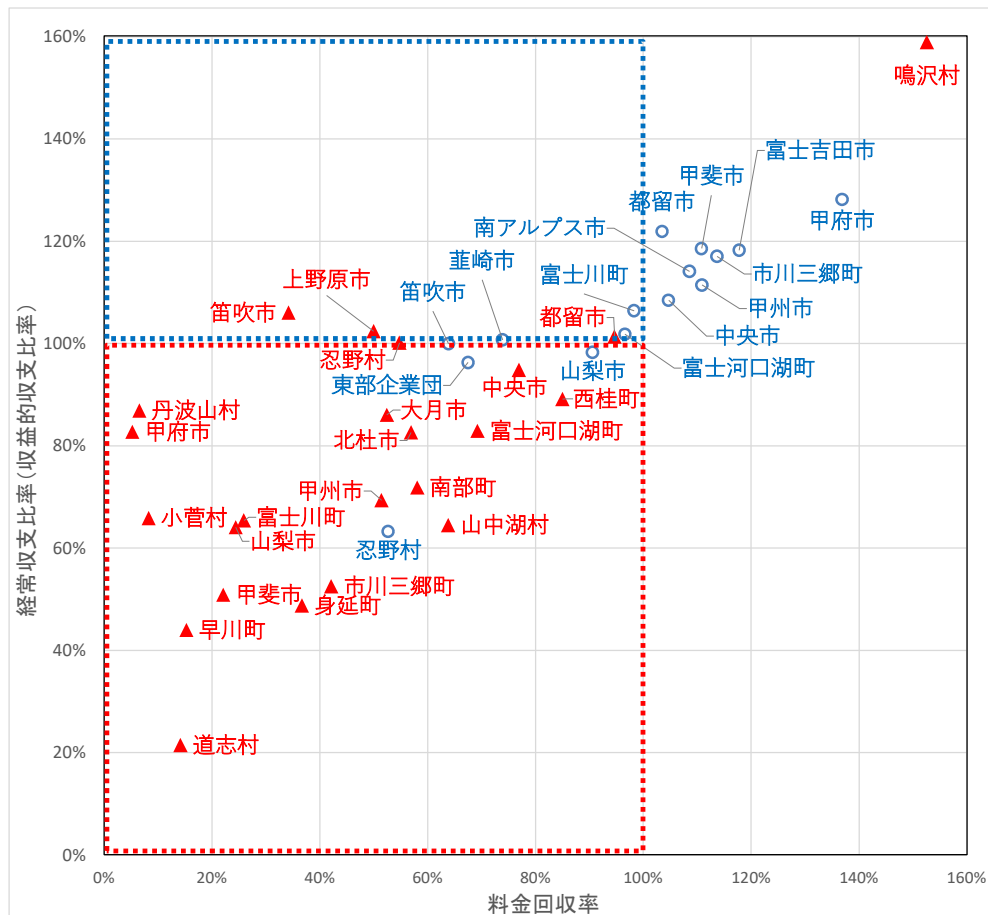


図 6-8 事業の健全性に関する業務指標(PI)の乖離値



※ 韮崎市簡易水道事業は料金収益が不明のため未作成

図 6-9 収益的収支比率と料金回収率 (青○：上水道事業、赤▲：簡易水道事業)

上水道：水道統計 (H30)、簡易水道：簡易水道事業年鑑 (H30) を用いて作成

表 6-2 1 家庭用料金/月 20 m³使用料金

事業主体		事業体値 (1)	類似事業平均 (2)	差 (2) - (1)	比率 (%) (1) ÷ (2)
中北	甲府市	2,883	2,926	43	99
	韮崎市	2,764	3,014	250	92
	南アルプス市	2,462	3,016	554	82
	甲斐市	1,846	2,361	515	78
	中央市	2,499	2,260	-239	111
峡東	山梨市	2,948	3,055	107	96
	笛吹市	2,750	3,016	266	91
	甲州市	3,016	3,055	39	99
峡南	市川三郷町	2,540	2,884	344	88
	富士川町	2,205	2,779	574	79
富士・東部	富士吉田市	1,501	2,338	837	64
	都留市	1,970	2,260	290	87
	忍野村	1,188	3,242	2,054	37
	富士河口湖町	985	2,260	1,275	44
	東部企業団	3,574	3,981	407	90

出典：事業体値：水道統計 (H30)、類似事業平均：水道事業経営指標 (H30)

(人口規模、水源種別、有収水量密度別に分類された類似事業体の平均値)

表 6-2 2 簡易水道事業における収益的収支比率と料金回収率の関係

事業主体		収益的 収支比率 (%)	料金 回収率 (%)	給水 原価 (m ³ /円)	事業主体	収益的 収支比率 (%)	料金 回収率 (%)	給水 原価 (m ³ /円)	
中北	甲府市	82.6	5.2	515	富士・東部	都留市	101.2	94.6	128
	南アルプス市	67.0	7.6	1,467		大月市	85.9	52.4	188
	北杜市	82.5	56.9	292		上野原市	102.3	50.0	155
	甲斐市	50.8	22.1	643		道志村	21.4	14.2	431
	中央市	94.7	76.9	195		西桂町	89.0	85.0	84
峡東	山梨市	64.0	24.4	741		忍野村	100.0	54.8	143
	笛吹市	105.9	34.2	166		山中湖村	64.4	63.8	106
	甲州市	69.2	51.4	350		鳴沢村	158.7	152.5	45
峡南	市川三郷町	52.4	42.1	240		富士河口湖町	82.8	69.2	95
	早川町	43.9	15.3	1,267		小菅村	65.7	8.3	332
	身延町	48.7	36.7	378		丹波山村	86.7	6.6	609
	南部町	71.7	58.1	199					
	富士川町	65.3	25.9	418		山梨県平均	74.4	50.9	251

出典：簡易水道事業年鑑（H30）

6-3-5. 簡易水道事業の再編

本県における上水道事業及び市町村営の簡易水道事業の数は、簡易水道を中心とした事業の統合により 289 箇所(H22)から 179 箇所(R1)に減少しています。

圏域別に見ると、過去 10 年間で中北圏域および峡東圏域の簡易水道事業の事業数は半分に、峡南圏域及び富士・東部圏域の簡易水道事業は 2 割程度減少しています。これにより、水道事業の平均的な事業規模は大きくなっており、事業基盤についても強化されていると想定されます。

今後は、給水量の減少に伴う料金収入の減少や、老朽化施設の更新等事業費の増加など、経営環境は厳しさを増すことが想定されています。これら課題に対し、特に中小規模の水道事業者等においては単独での解決が困難な場合が多いため、近隣の事業者や県全体での段階的な連携により、経営の課題解消や基盤強化につなげる必要があると考えます。

6-4. 現状分析と課題の抽出

上述した現状分析と評価から、現況と課題を以下に整理します。

1) 【安全】安全な水の供給

現状分析の結果、鉛製給水管対策の遅れ、簡易専用水道及び小規模貯水槽水道の検査実施率の低さ、水安全計画策定の遅れが確認されました。(6-1章参照)

そのため、「安全」に関する課題としては、「①鉛製給水管率の改善」、「②簡易専用水道(小規模貯水槽水道)の検査実施率の向上」、「③水安全計画の策定・充実による水質管理の向上」が挙げられます。

圏域別に見ると、鉛製給水管は中北圏域で残存しており、対策が遅れている他、富士・東部圏域では把握されていません。また、簡易専用水道や小規模貯水槽水道の検査実施率は、中北圏域及び富士・東部圏域で低くなっています。水安全計画は3事業体(甲府市、南アルプス市、峡北企業団)でしか策定されておらず、県全体で策定率の向上が求められます。

表 6-23 安全に関する課題

課題と関連する指標	中北	峡東	峡南	富士・東部
① 鉛製給水管率の改善 鉛製給水管率：本県 6.6% > 全国 3.3%	△ 17%	◎ 0%	◎ 0%	—
② 簡易専用水道の検査実施率の向上 実施率：本県 61.4% < 全国 78.4%	△ 19%	◎ 97%	○ 64%	△ 17%
③ 水安全計画の策定・充実による水質管理の向上 計画策定率：本県 10% < 全国 40.5%	○ 43%	△ 0%	△ 0%	△ 0%

凡例 ◎：概ね達成している。

○：対策が進んでいるものの、継続的に改善に取り組む必要がある。

△：対策が遅れている。

—：不明(把握されていない。)

2) 【強靱】危機管理への対応

現状分析の結果、耐震化計画策定の遅れ、基幹管路の耐震化率の低さ、浄水施設、配水池の耐震化率における事業者間格差、危機管理マニュアル等の計画策定の遅れ、応急給水用機材の不足が確認されました。(6-2章参照)

そのため、「強靱」に関する課題としては、「①耐震化計画の策定」、「②基幹管路の耐震化」、対策が遅れている事業者における「③浄水施設の耐震化」及び「④配水池の耐震化」、「⑤危機管理マニュアルや事業継続計画の策定」、「⑥応急給水用資機材の整備」が挙げられます。

圏域別に見ると、中北圏域及び富士・東部圏域において、浄水施設及び配水池の耐震化が進んでいますが、その他の項目に関しては、全圏域で対策が遅れている状況にあります。危機管理マニュアルや事業継続計画等の策定率は中北圏域及び富士・東部圏域で比較的高い傾向にありますが、全圏域で対策が遅れています。また、応急給水用資機材の確保に関しても、総合的に全国平均を上回っている圏域はありません。

なお、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」では、令和10年度に基幹管路の耐震適合率60%、令和7年度に浄水場の耐震化率41%、令和7年度に配水池の耐震化率70%の達成を目標に掲げているところ、基幹管路に関しては達成が困難な見通しにあり、浄水施設や配水池に関しては達成されているものの、事業者間の取組に格差があります。また、耐震化以外にも、停電対策(自家発電設備の整備等)、土砂災害対策(土砂流入壁の整備等)、浸水災害対策(防水扉の整備等)についても目標が定められております。本県においても洪水浸水想定区域、土砂災害警戒区域等について更新したところであり、これに基づき必要な対策を進めていく必要があります。

表6-24 強靱に関する現状、課題

課題と関連する指標	中北	峡東	峡南	富士・東部
① 耐震化計画の策定 計画策定率(基幹管路): 本県 21% < 全国 61%	△ 29%	△ 0%	△ 0%	△ 31%
② 基幹管路の耐震化 耐震管率: 本県 14.7% < 全国 26.6%	△ 12%	△ 5%	△ 11%	△ 26%
③ 浄水施設の耐震化 耐震化率: 本県 52.5% > 全国 32.6%	○ 61%	△ 38%	△ 14%	○ 45%
④ 配水池の耐震化 耐震化率: 本県 56.6% < 全国 58.6%	○ 74%	△ 47%	△ 9%	○ 55%
⑤ 危機管理マニュアルや業継続計画等の策定 マニュアル策定率: 46% 事業継続計画策定率: 28%	△	△	△	△
⑥ 応急給水用資機材の確保 車載用給水タンク保有度 : 本県 0.342 m ³ /千人 < 全国 3.881 m ³ /千人	△	△	△	△

凡例 ◎: 概ね達成している。

○: 対策が進んでいるものの、継続的に改善に取り組む必要がある。

△: 対策が遅れている。

—: 不明

3) 【持続】水道サービスの持続性の確保

現状分析の結果、管路の老朽化と漏水量の増加、中小規模事業者における技術職員の不足、更新投資の先送りの発生、水道料金の抑制、アセットマネジメント実施率の低さが挙げられます。(6-3章参照)

そのため、「持続」に関する課題としては、「①有効率の向上」、中小規模事業者を中心とした「②計画的な人材の確保・育成」、「③施設の老朽化への対策、計画的な施設更新」、「④適正な水道料金の設定」、「⑤アセットマネジメントの実施」が挙げられます。

圏域別に見ると、漏水対策、アセットマネジメントの実施が中北圏域で進んでいるものの、全国平均と比較すると、全圏域で共通して対策が遅れています。

計画的な人材の確保・育成に関しては、各圏域で特徴がありますが、技術職員数や経験豊富な人材の不足や、それらが十分であっても若手職員の不足といった問題のいずれかを抱えています。

施設の老朽化への対策、計画的な施設更新に関しては、中北圏域の一部の水道事業者等では積極的な更新投資が行われていますが、総じて対策が遅れが見られます。また、上水道事業に関する水道料金の類似事業者との比較においては総じて安価に設定されています。また、簡易水道事業に関して、料金回収率は鳴沢村を除いて100%を下回っています。

表6-25 持続に関する現状、課題

課題と関連する指標	中北	峡東	峡南	富士・東部
① 有効率 ^{※1} の向上 有効率：本県 81.3% < 全国 88.1%	△ 87%	△ 79%	△ 77%	△ 78%
② 計画的な人材の確保・育成 技術職員数 ^{※2} ：本県 40人 < 全国 84人	△	△	△	△
③ 施設の老朽化への対策、計画的な施設更新 改良事業費 ^{※2} ：本県 21億円 < 全国 34億円	△	△	△	△
④ 適正な水道料金の設定 経常収支比率：本県 107.5% < 全国 111.7% 料金回収率：本県 98.7% < 全国 103.0%	△	△	△	△
⑤ アセットマネジメントの実施 実施率：本県 31% < 全国 83.9%	△ 57%	△ 25%	△ 20%	△ 23%

凡例 ◎：概ね達成している。

○：対策が進んでいるものの、継続的に改善に取り組む必要がある。

△：対策が遅れている。

—：不明

※1 有効率：総配水量のうち、有効に利用された水量(有効水量)の割合であり、料金収入が得られた水量に加えて、料金収入とならない水量(消火用水等、公共の用途に無償で提供された水量や維持管理の都合上消費された水量)も有効水量となります。

※2 給水人口上位2事業者を除く

第7章. 将来目標の設定とその実現方策

7-1. 山梨県の水道の理想像

7-1-1. 理想像の設定

本県の水道を取り巻く環境は、水需要の減少、水道施設の老朽化、激甚化する災害、ベテラン職員の退職など全国的に共通する問題に加え、本県の特徴的な課題として、人口減少率の高さ、多くの水道事業者が運営上の基盤が十分でない給水人口5万人以下の小規模な水道事業であること、中山間地等に簡易水道事業が数多く点在していることなどが挙げられます。

水道は、県民の生活を守るライフラインの1つであり、これらの課題に対応し、今後も継続的に役割を果たしていくことが求められます。

このような状況を踏まえ、本県の水道が達成すべき将来の理想像を以下のとおり設定します。

●理想像「いつまでも 安全でおいしい水を供給する やまなしの水道」

7-1-2. 理想像に基づく目標の設定

設定した理想像を実現するための目標は、「安全」「強靱」「持続」の観点に基づき、表7-1～表7-3のとおりとします。

表7-1 「安全」に関する目標

観点	目標	取組の方向性
安全	1) 鉛製給水管を解消する	・ 給水管布設替計画を策定する ・ 鉛製給水管を計画的に布設替える
	2) 簡易専用水道等の検査実施を徹底する	・ 簡易専用水道と小規模貯水槽水道の検査を確実に実施し、水道水の安全性を確保する
	3) 水安全計画の策定を推進する	・ 水安全計画を策定する ・ P D C Aによる継続的な監視・制御を行う

表7-2 「強靱」に関する目標

観点	目標	取組の方向性
強靱	1) 耐震化計画に基づく水道施設の耐震化を推進する	・ 耐震化計画を策定する ・ 基幹管路等の計画的な耐震化を進める 特に病院などの重要給水施設に至る管路を優先する
	2) 災害時対応性を向上させる	・ 被害想定結果に基づき、停電、土砂災害、浸水災害への対策を検討し、推進する ・ 危機管理マニュアルや業務継続計画を策定する ・ 業務の継続が可能な体制を構築する ・ 必要な資機材の備蓄する
	3) 応急給水用資機材の確保体制を確立する	・ 応急給水計画を策定する ・ 計画に基づく必要な資機材を確保する ・ 応急給水用資機材の共同備蓄を推進する

表 7-3 「持続」に関する目標

観点	目標	取組の方向性
持続	1) 老朽施設を計画的に更新する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道施設の健全度と更新需要を把握する ・ 計画的な施設再編と耐震化・長寿命化を図る ・ 施設の共同設置・共同利用を推進する ・ 施設の共同化にあたり官民連携を検討する
	2) 計画的な人材確保と育成を行う	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人材育成・技術継承の仕組みを整備する ・ 水道職員の技術力を確保する ・ 事務の広域的処理を推進する
	3) 適正な水道料金を設定する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 将来世代への負担を是正する水道料金を設定する ・ 定期的に水道料金を見直す ・ 長期的には、経営の統合を検討する

7-2. 理想像を踏まえた実現方策

ここでは、目標を実現するために水道事業者等が講じるべき具体的取組を設定します。水道事業者等は、県からの助言や支援を受けつつ、将来目標の実現を目指すものとします。県は、水道事業における実現方策の取組促進に向け、情報収集や講習会などによる水道事業者等への情報共有等により、水道事業者等の取組をサポートします。

7-2-1. 安全

1) 鉛製給水管を解消する

- 鉛製給水管の解消に必要な調査を実施し、地域特性に応じた有効な解決方策について検討します。
- 老朽管更新工事と併せて給水管布設替に取組みます。老朽管更新事業の進捗により鉛製給水管の解消が困難な水道事業者等は別途、鉛製給水管の布設替計画策定を推進します。
- 特に残存率の高い水道事業者等においては、鉛製給水管の残存率は全国平均程度を目標とします。残存率が全国平均以下の水道事業者等は、鉛製給水管の解消を目指します。
- 圏域別の課題 ・ 鉛製給水管率の改善（中北圏域）

【県の役割】

- 鉛製給水管の解消並びに給水管の耐震化に向けた取組強化のため、研修会や情報交換の機会を設けます。
- 国からの補助金等の制度や変更点について分かりやすい情報提供に努めるとともに効果的な活用方法について提案します。

2) 簡易専用水道等の検査実施を徹底する

- 全ての対象施設で検査が実施され、安全な水の供給が確立されるように努めます。

【県の役割】

- 定期的に施設所在地を確認し、関係者間のコミュニケーションが円滑に進むよう情報を収集・整理します。
- 検査機関への代行報告要請や設置者に対する受検及び衛生改善指導等、受検率向上に努めます。

3) 水安全計画の策定を推進する

- 水安全計画を未策定の水道事業者等は、水道水の安全性向上と施設維持管理の向上を図るため、早期に計画策定と水安全計画の運用に着手します。
- 策定済の水道事業者等は、PDCA マネジメントによる計画の運用を徹底します。
- リスクレベルに応じて段階的に対応措置の強化を図ります。
- 水安全計画の運用により蓄積されたデータを活用し、水質に課題を有し浄水処理が現実的解決策ではないと判断される場合や動水位や取水量の低下等、水質及び水量に関する将来のリスクが高い水源を廃止するなどの検討を行い、方針を定めます。
- 水安全計画に従って常に安全な水を供給してきたことを確認するために、計画の妥当性の確認と実施状況の検証を定期的に行います。
- 圏域別の課題 ・ 重金属濃度及び有機化学物質に関する管理措置の設定
(峡南圏域、峡東圏域)

【県の役割】

- 水質に関する情報の交換や技術の標準化を図るために研修等の機会を設けます。
- 水質検査の実施状況や検査結果について情報収集し、水道事業者等へ共有します。
- 山梨県水道水質管理計画を必要に応じて見直します。
- 小規模水道事業の衛生管理の指導に努めます。

7-2-2. 強靱

1) 耐震化計画に基づく水道施設の耐震化を推進する

- 管路の耐震化に係る計画が未策定の水道事業者等は、早急に計画を立案します。
- 施設の耐震化に係る計画が未策定の水道事業者等は、調査実施時期や計画策定期間を定めます。
- 診断や耐震化を終えている水道事業者等は、耐震診断の評価基準や診断結果等を整理するとともに適切に文書を管理します。
- 耐震化に係る計画を策定済みの水道事業者等は、目標設定、技術職員体制や財源について確認し、目標達成が困難な場合は、技術職員不足の解消や財源確保のための方策として、水道事業者等独自の取組、官民連携や広域化・広域連携に係る具体的な取組を定め、実施します。
- 管路は、目標設定に従った更新を基本とし、基幹管路等の耐震化に取り組めます。特に、病院・避難所等の重要給水施設に至る管路の耐震化を優先して推進します。
- 浄水施設及び配水池は、耐震化が遅れている水道事業者等は中期目標期間中に新たな耐震化工事等に着手し、耐震化率の向上を図ります。

【県の役割】

- 水道事業者等への助言・調整を行います。

- 技術職員不足の解消を目的に、技術の標準化等を推進するとともに、水道事業者等と協力して、広域連携や官民連携等の手法について、勉強会や情報交換の機会を設けます。
- 国からの補助金等の制度や変更点について分かりやすい情報提供に努めるとともに効果的な活用方法について提案します。

2) 災害時対応性を向上させる

- 自然災害で断水のおそれがある水道施設の停電対策、土砂災害対策、浸水災害対策について、被害想定結果に基づき検討し、推進します。
- 危機管理マニュアルや業務継続計画等を未策定の水道事業者等においては検討・策定時期を定めます。
- 策定済みの水道事業者等は、訓練等を通して、計画内容を評価し、見直しの必要性の有無を確認します。
- 職員構成の変更、職員交代や職員数の削減に応じた計画等の見直しや訓練等を継続的に実施します。

【県の役割】

- 非常時対応が困難になると想定される水道事業者等に対し、近隣の水道事業者等が支援できるよう広域連携の枠組みの整備に協力します。

3) 応急給水用資機材の確保体制を確立する

- 必要な資機材を把握するため、応急給水計画及び応急復旧計画が未策定の水道事業者等においては検討・策定時期を定めます。
- 策定済みの水道事業者等は、計画を再確認し、見直しの必要性の有無を確認します。
- 計画の策定及び見直しに取組むとともに、必要な資機材を把握し、備蓄します。

【県の役割】

- 資機材の備蓄及び整備状況に関するデータベース化を支援します。
- 応急復旧や応急給水において、他事業体と仕様が異なるものについて、技術の標準化（仕様の統一）を支援します。

7-2-3. 持続

1) 老朽化施設を計画的に更新する

- 厚生労働省から発出した通知（昭和 51 年 9 月 4 日環水第 70 号改正、平成 2 年 12 月 11 日衛水第 282 号）にあるとおり、有効率は 90%未満の水道事業者等は 90%に達するよう漏水防止対策を進めます。
- 現状の有効率が 90%以上の水道事業者等は、さらに高い有効率の目標値（95%）を設定し、今後とも計画的な漏水防止に努めます。
- アセットマネジメント（標準型）を実施していない水道事業者等は、マクロマネジメント（更新需要の試算及び財政収支見通しの検討）を実施します。
- 管路更新に関する計画が未策定（管路の更新基準に基づく検討がなされていない場合も含める）の水道事業者等は、管路更新計画に係る検討に着手します。

- 施設統廃合計画に取り組めていない水道事業者等は、施設統廃合に係る検討に着手します。
- 施設の共同利用や共同設置について、近隣の水道事業者との協議を開始します。
- 施設の共同利用や共同設置にあたり、官民連携について検討をしていきます。
- 管路は更新基準を定め、更新計画に沿った更新を実施します。
- 地域特性に応じた漏水防止対策に継続的に取り組みます。
- 近隣の水道事業者等との間で施設の共同利用や共同設置について検討を深めるとともに、準備の整った水道事業者等は順次計画を実施します。

【県の役割】

- 漏水の削減に係る最新技術や本県での改善実績等を共有できる機会を設けます。
- 国からの補助金等の制度や変更点について分かりやすい情報提供に努めるとともに効果的な活用方法について提案します。

2) 計画的な人材確保と育成を行う

- 人材確保と育成の基本方針を定め、仕組みづくりに取り組みます。
- 会計や技術等のスキルが習得できる人材育成や技術継承に繋がる研修への参加を促進します。
- 単独で対策を講じることが不可能な場合、水道事業者等独自の取組、官民連携や広域化・広域連携に係る具体的な取組について検討し、方針を定めます。
- 事業体単独または県及び近隣の水道事業者等と連携し、水道施設を維持するための管理水準の共有や技術継承のためのマニュアルを整備します。
- 圏域別の課題
 - ・ 技術職員の確保（峡南圏域、富士・東部圏域）
 - ・ 経験豊富な人材の確保（峡南圏域、峡東圏域）
 - ・ 年代別職員数の差（中北圏域）

【県の役割】

- 先進的な人材確保策を行っている全国の事例を収集し、情報提供します。
- 技術職員の不足する水道事業者等を支援できるよう広域連携の枠組みを支援します。
- 小規模水道等を対象に、多様な給水方法（給水車や各戸浄水装置等）に関連する事例を収集し、情報提供します。

3) 適正な水道料金を設定する

- 地域の実情に適した繰入金のあるあり方について水道事業者等は地方自治体の財政部局と協議し、方針を明確にし、財政計画の条件とします。
- 永続的な給水サービスの提供を確保できる水準として、20年から30年程度将来を見込んだアセットマネジメント（マクロ・マネジメント）の結果や耐震化工事にかかる費用等を総合的に考慮して資産維持費を算出します。
- 将来世代との水道料金負担の格差是正が必要な水道事業者等は、水道料金の改定率や改定時期を定めます。
- 定期的に水道料金を見直します。

【県の役割】

- 経営比較分析表や経営戦略等を用いて水道基盤が計画に従って着実に改善しているかを確認し、水道事業者等のモニタリングを行います。

7-3. 実現方策推進の目標の設定

「安全」「強靱」「持続」に関する実現方策について、優先的に取組み課題を解消していく事項を設定し、重点目標として目標年度と目標値を設定します。

- 「安全」は、「水安全計画の策定」を重点目標とします。令和2年度における策定率は10%ですが、令和14年度までの10年間で策定率100%を目指します。
- 「強靱」は、「耐震化計画の策定」を重点目標とします。令和2年度における策定率は21%ですが、令和14年度までの10年間で策定率100%を目指します。
- 「持続」は、「アセットマネジメントの実施」を重点目標とします。また、アセットマネジメントの実施は、本県の最重要課題と考え、令和9年度までの5年間で策定率100%を目指します。

7-4. 発展的広域化の推進のために取組む方策

7-4-1. 広域化の推進方針

前項までは、本県の水道の理想像である「いつまでも 安全でおいしい水を供給するやまなしの水道」を実現するために水道事業者等が講じるべき方策について整理してきました。しかし、各水道事業者等における現時点での取組状況には差があり、本県全体として理想像を実現するため、水道事業者間の格差をできるかぎり縮めていくためには、広域化の取組が重要と考えます。

水道広域化のイメージを図7-1に示します。

従来の“広域化”は、「事業統合」を指しましたが、新たな広域化では「経営の一体化」や「業務の共同化」といった“広域連携”を含めた広い概念となっております。

本県における広域連携の当面の進め方として、経営統合を視野に入れつつ、連携の基礎となる業務の共同化に向けて取組むことが効果的であると考えます。

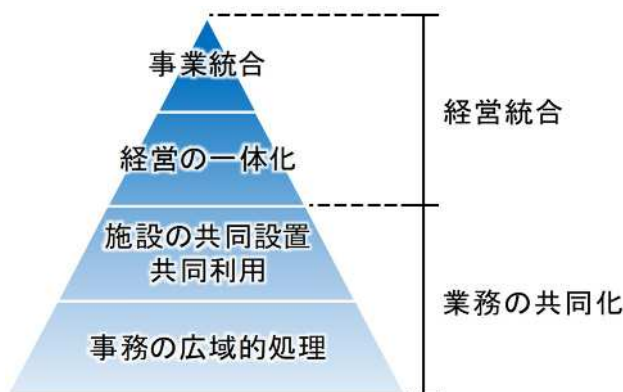


図7-1 水道広域化のイメージ

「水道広域化検討の手引き」を参考に作成

7-4-2. 広域連携による対策

水道ビジョンに示された課題と、広域連携による対策の関連を表7-4に示します。

「施設の共同設置・共同利用」は、水道施設の耐震化の推進や老朽施設の更新に対して有効な対策となります。

「事務の広域的処理」は、人材確保対策において幅広く効果的で、このうち、災害対策には「応援協定の締結」や「資機材の共同備蓄」が特に有効です。また、各種計画の策定など、県内の技術水準の格差を解消するためには、講習会の共同実施による技術の共有が必要です。

以上のことから、本県においては、「施設の共同設置・共同利用」や「事務の広域的処理」の実現に向けた検討を進めることが必要と考えています。なお、「経営統合」についても長期的には検討していく必要がありますが、現時点では水道事業者等の中で検討や合意形成が図られていないことから、まずは「施設の共同設置・共同利用」や「事務の広域的処理」の検討を進め、進捗に応じて「経営統合」についても検討していくこととします。

表7-4 本ビジョンにおける課題と広域連携による対策

課 題		広域連携による対策
安全	1) 鉛製給水管を解消する	—
	2) 簡易専用水道等の 検査実施を徹底する	—
	3) 水安全計画の策定を 推進する	・ 講習会等の共同実施、技術の共有
強 靱	1) 耐震化計画に基づく 水道施設の耐震化を推進する	○施設の共同設置・共同利用 ・ 講習会等の共同実施、技術の共有
	2) 災害時対応性を 向上させる	○事務の広域的処理（応援協定） ・ 講習会等の共同実施、技術の共有
	3) 応急給水用資機材の確保体制を確 立する	○事務の広域的処理（共同備蓄）
持 続	1) 老朽施設を計画的に更新する	○施設の共同設置・共同利用
	2) 計画的な人材確保と育成を行う	○事務の広域的処理 ・ 講習会等の共同実施、技術の共有
	3) 適正な水道料金を設定する	○経営統合

第8章. 実施体制の構築及びフォローアップ

本水道ビジョン策定後は、「安全」「強靱」「持続」の3つの観点における将来目標を達成し、水道の基盤強化に向けて県及び水道事業者が各施策を推進します。

県は、策定から5年ごとに各種調査を実施する等により、施策の進捗状況や各種指標の改善状況を把握し、進捗に課題がある場合や新たなニーズがみられる場合は、必要に応じて計画を見直すこととします。

(1) 検討及び実施体制の構築

- 県と水道事業者等が目標実現のための表8-1に示す役割を果たし、水道事業の基盤強化に取り組みます。

表8-1 目標実現のための役割

県	<ul style="list-style-type: none"> ● 水道事業者等の計画等策定や水道事業者間の連携に向けた助言・調整 ● 先進事例や優良事例の情報提供 ● 国の補助金の制度や変更点をわかりやすく情報提供 ● 目標実現に向けたフォローアップ
水道事業者等	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域連携や官民連携等の新たな取組の実施、経営効率の改善、人材の確保・育成 ● 水道基盤の強化を目的とする安全、強靱、持続に係る主要な計画（水安全計画、アセットマネジメント、施設再編や耐震化計画、非常時対応や危機管理等）の立案と着実な実行 ● 長期の更新需要と財政収支の見通しの把握に基づいた適正な水道料金への改定

(2) フォローアップ

- 毎年度、県及び水道事業者等の取組みを確認し、進捗状況を把握します。
- 進捗の遅れている施策を抽出し、フォローアップを行います。
- 概ね5年ごとに取組みの進捗を中間評価し、必要に応じて計画を見直します。

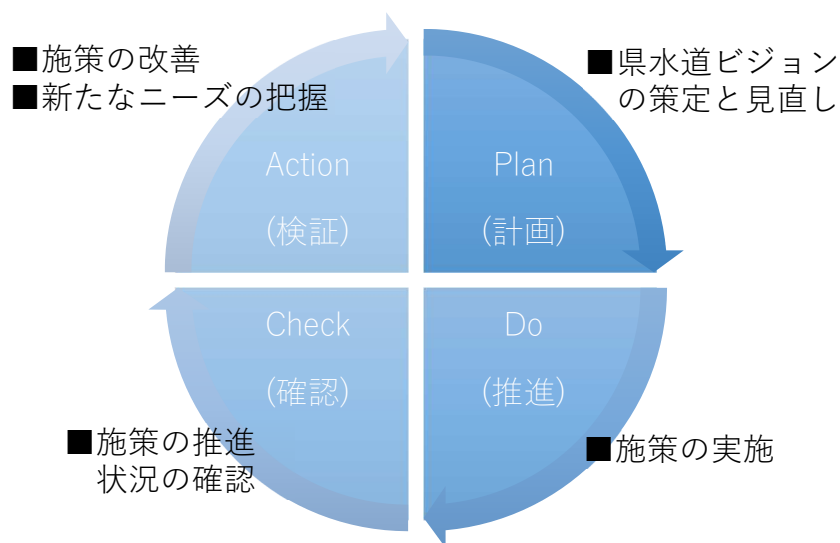


図8-1 県水道ビジョンのフォローアップ (PDCA サイクル)