











令和3年3月

秋 田 県

目 次

第1章. 策定趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 - 1
1. 目的⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯
2. 秋田県水道ビジョンの位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
3. 対象地域· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4. 目標期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-3
第2章. 秋田県の一般概況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
1. 地勢⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯
2. 人口2-2
3. 産業・経済・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-4
4. 水資源・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第3章. 秋田県の水道の現況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
1. 水道とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
2. 水道の普及率・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-2
3. 水道の統合状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
4. 給水量······ 3-6
5. 水源······ 3-9
6. 水道料金····· 3-1 2
7. 水道施設······ 3-1 3
8. 管理体制····· 3-2 1
第4章. 圏域の区分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
1. 圏域の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2. 圏域ごとの水道の現況と特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第5章. 給水量の実績と水需要の将来見通し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
1. 給水量の実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
2. 水道水の需要予測と供給の見通し
第6章. 現状分析と課題抽出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
1. 現状分析と課題抽出の視点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2. 現状分析と課題抽出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第7章. 目標設定と実現方策・・・・・・・・・・・・・・・ 7-1
1. 基本理念······7-1
2. 実現方策7-3
3. 水道関係者の役割分担と連携・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-11
第8章. 広域化に向けた取組・・・・・・・・・・・・8-1
1. 広域化の分類・・・・・・・8-2
2. 広域化の取組・・・・・・・8-5
3. 広域化の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第9章. フォローアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1

第1章. 策定趣旨

1.目的

水道を取り巻く事業環境は、水道施設の老朽化の進行、耐震化の遅れ、職員数の減少、多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱、計画的な施設更新のための備えが不足といった内部環境と、給水人口や給水量の減少、それに伴う施設効率の低下といった外部環境の課題に直面しています。 国民の生命や経済活動を支える水道事業は、厳しい事業環境の中にあっても継続的な事業運営が求められることから、将来にわたり安全な水の安定供給を維持していくために水道の基盤強化を図ることが重要です。

これらの課題に対応するため、国では水道法の目的を「水道の基盤の強化」に改めるとともに、 広域連携の推進、適切な資産管理の推進、官民連携の推進など、水道の基盤強化に関する規定を盛 り込んだ法改正を行い、2019年(令和元年)10月1日に施行されたところです。

県では、これまで「秋田県水道整備基本構想」の策定(1992年(平成4年))や改訂(2008年(平成20年))により、水道の普及促進や安全な水道水の安定供給を図ることを目的とした水道整備を推進してきました。

その間、県内においては、2005年(平成17年)に大規模な市町村合併が進み、各市町村では経営の健全化を図るべく施設の統廃合を進めてきましたが、現在もなお、水道を取り巻く事業環境を改善するまでに至っておらず、将来にわたって持続的に経営するためには、水道事業運営のあり方を見つめ直すことが必要です。

そこで、県では、厚生労働省が策定した新水道ビジョンや水道法改正を踏まえ、本県の水道事業が目指すべき目標を県内市町村と共有すること及び課題解決に向けた取組の強化を目的に「秋田県水道ビジョン」を策定します。

秋田県における水道を取り巻く事業環境(2018年度(平成30年度))

①老朽化の進行

・法定耐用年数を超えた上水道の管路の割合が年々上昇(平成17年度:3% → 平成30年度:11%)

②耐震化の遅れ

・上水道の管路の耐震適合率は24%しかなく、耐震化が遅延(全国平均40%)

③多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱

- ・同一市町村内において、複数の公営水道がある(9市町村)
- ・給水人口100人以下の小規模な事業が多い(116事業)

<u>④計画的な更新のための備えが不足</u>

- ・給水原価が供給単価を上回っている(上水道事業の60%)
- ・計画的な更新のための資金不足、投資不足(上水道の管路更新 0.6%/年)

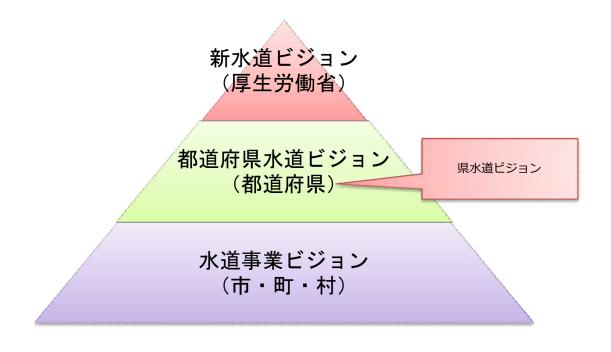
2. 秋田県水道ビジョンの位置付け

厚生労働省が示す新水道ビジョンでは、将来の水道の理想像を実現させるためには、都道府県の リーダーシップの発揮や「都道府県水道ビジョン」による施策推進の姿勢が不可欠であるとしてい ます。

「都道府県水道ビジョン」には、県としての方針や将来の水道の理想像を実現させるための具体的な方策等を記載することが求められており、すべての水道事業者において、新水道ビジョンに示す「持続」「安全」「強靱」のそれぞれについて適切な目標や内容が設定されるよう必要に応じて誘導、指導する役割があります。

これらを踏まえ、本県においては、地域の地理的条件や社会的条件を考慮した地域全体の水道のあり方に関する基本的なビジョンを示すとともに、県全域の50年、100年先を視野に、水道の将来に向けた理想像を定め、その実現方策を示すことにより、県民への水道サービス向上の取組を一層進めるものとして秋田県水道ビジョン(以下「県水道ビジョン」という。)を位置づけます。

◎水道ビジョン体系図



3. 対象地域

県水道ビジョンの対象地域は、秋田県内全域25市町村(13市9町3村)とします。

4.目標期間

2021年(令和3年)4月から10年間を目標期間(目標年度:2030年度(令和12年度)) とします。

◎県水道ビジョンに関する経緯

- S32. 6 水道法制定
- S52. 6 水道法改正(広域的水道整備計画等を追加)
- S53. 1 水道整備基本構想作成要領の制定

H 4. 8 秋田県水道整備基本構想策定

- H11. 3 馬場目ダム調査中止
- H12.11 長木ダム建設中止(事業再評価の結果)
- H16. 6 「水道ビジョン」策定(厚生労働省)
- H17. 1 市町村合併の推進(~H18)
- H18. 3 真木ダム建設中止
- H19. 8 秋田県中央圏域における広域水道整備の検討中止
- H20. 7 「広域的水道整備計画及び水道整備基本構想について」(厚生労働省)

<u>H20. 9 秋田県水道整備基本構想の改訂(秋田県版地域水道ビジョン)</u>

- H25. 3 「新水道ビジョン」策定(厚生労働省)
- H30.12 水道法改正(水道事業の基盤強化及び広域連携の推進、適切な資産管理の推進、官民 連携の推進、指定給水装置工事事業者制度の改善等を追加)
- R 1.10 秋田県水道ビジョン策定委員会 (第1回)
- R 2. 1 秋田県水道ビジョン策定作業部会(第1回)
- R 2. 2 秋田県水道ビジョン策定委員会 (第2回)
- R 2. 6 秋田県水道ビジョン策定作業部会(第2回)
- R 2. 8 秋田県水道ビジョン策定委員会 (第3回)

R 3. 3 秋田県水道ビジョン策定

第2章. 秋田県の一般概況

1. 地勢

本県は、東京のほぼ真北約 $450 \,\mathrm{km}$ の日本海沿岸にあって、面積 11, 637. $52 \,\mathrm{km}^2$ (全国 6 位)、 13 市 9 町 3 村に区画されています。

周囲は奥羽山脈を隔てて東は岩手県に、南は山形県、宮城県の両県と隣接し、北は本州最北端青森県と十和田湖を分け、西は日本海に面しています。

東の県境の奥羽山脈に沿って那須火山帯が縦走して、駒ヶ岳、秋田駒ヶ岳、栗駒山の諸火山と田 沢湖、十和田湖の両カルデラ湖¹を形成し、西に平行する出羽丘陵に沿って鳥海火山帯が走り、その 南端部にそびえる鳥海山は東北第2の高さを誇っています。

県北には、鷹巣、大館、花輪の諸盆地、県南には横手盆地などがあり、一方、雄物川、米代川、 子吉川などの河川に沿って肥沃な耕地を展開して、その下流に秋田、能代、本荘の各平野があり、 多くの都市が発展しています。

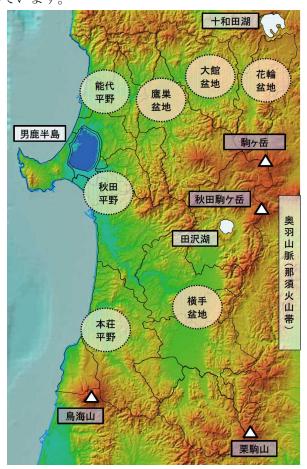


図 2-1 地図

出典:国土地理院の色別標高図を加工して表示

¹ カルデラ湖:カルデラ (火山活動によって火山に生じた凹地) に水がたまった湖沼のこと。

2. 人口

5年ごとに実施される国勢調査によると、本県の人口は2015年(平成27年)には約101万人になっており、1955年(昭和30年)のピーク時から60年間で約33万人減少(\blacktriangle 24.8%)しています(表 2-1、図 2-2)。総務省統計局の人口推計(2019年(令和元年)10月1日現在)によると、本県の人口は全国1位のペースで減少しています(表 2-2)。

秋田県人口移動理由実態調査報告書(2018年(平成30年)10月~2019年(令和元年)9月)によると、県外転出者総数16,535人、県外転入者総数12,618人になっており、3,917人の社会減(▲0.4%)になっています。県外転出の理由は、転勤、転職・就職、就職(学生)の順に多くなっており、仕事の関係での県外転出が目立ちます。一方、県外転入の理由は、転勤、転職・就職、退職・同居の順に多くなっており、仕事の関係のほかに退職を機に秋田へ帰郷する方が多くいます(図 2-3)。

自然減については、1993年(平成5年)に初めて死亡数が出生数を上回る「自然減」の状態になり、以降、自然減の状態が継続しています。2018年(平成30年)人口動態統計によると、出生数5,040人、死亡者数15,434人になっており、10,394人の自然減(\blacktriangle 1.1%)になっています。

国立社会保障・人口問題研究所では、2015年(平成27年)から2045年(令和27年)までの30年間で本県の人口が約40%減少すると推測しており、これまで以上に人口減少が早く進むと考えられます。

表 2-1 年齢3区分の人口動態(年齢不詳を除く)

単位<u>: 人</u>

	S25	S30	S35	S40	S45	S50	S55
15歳未満	500,982	493,749	457,929	373,157	303,286	273,808	263,277
15~64歳	764,502	804,479	816,077	832,800	847,538	849,459	861,312
65歳以上	43,504	50,630	61,574	73,878	90,552	109,172	132,075
計	1,308,988	1,348,858	1,335,580	1,279,835	1,241,376	1,232,439	1,256,664
	S60	H2	H7	H12	H17	H22	H27
15歳未満	250,402	219,637	188,844	163,095	142,507	124,061	106,041
15~64歳	845,473	815,840	786,983	746,252	694,288	639,633	565,237
65歳以上	158,086	191,573	237,682	279,764	308,193	320,450	343,301
計	1,253,961	1,227,050	1,213,509	1,189,111	1,144,988	1,084,144	1,014,579

出典:国勢調査

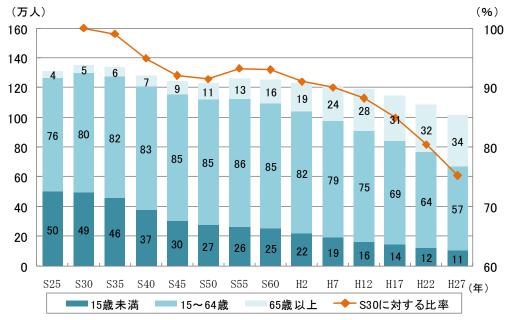


図 2-2 年齢3区分の人口動態グラフ

出典:国勢調査

表 2-2 人口增減率

		平成26年10月	平成27年10月	平成28年10月	平成29年10月	平成30年10月
		~27年9月	~28年9月	~29年9月	~30年9月	~令和元年9月
秋田県(1位)		-13.3	-13.0	-14.0	-14.7	-14.8
青森県(2位)	1	-10.9	-11.3	-11.6	-12.2	-13.1
山形県(3位)	(‰)	-9.0	-9.6	-10.3	-10.4	-11.5
高知県(")	(%00)	-9.8	-10.0	-10.1	-10.6	-11.5
岩手県(5位)		-7.8	-9.1	-10.4	-11.2	-11.2
全国		-1.1	-1.3	-1.8	-2.1	-2.2

注) 増減数を期首人口で除したもの(千人比, ‰)。順位は、平成30年10月~令和元年9月までの値。 全国平均値は、各都道府県の人口増減率を単純平均した値。

出典:総務省統計局 人口推計

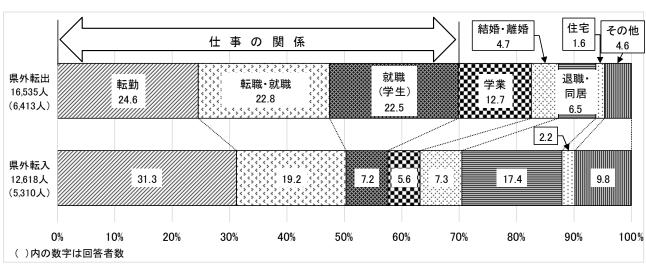


図 2-3 転出・転入区分別移動理由割合

出典:秋田県人口移動理由実態調査報告書(平成30年10月~令和元年9月)

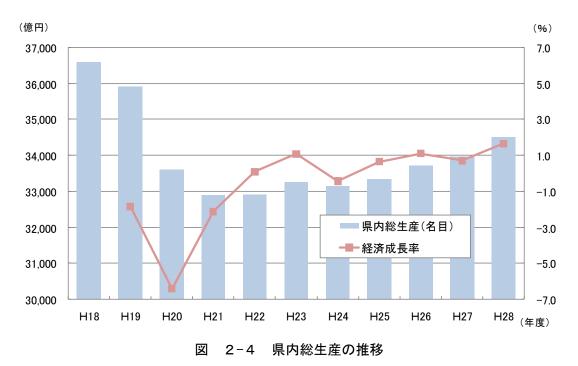
3. 産業・経済

(1)総生産

本県の県内総生産(名目)は、リーマンショックの影響により2009年度(平成21年度)までは減少していましたが、以降は上昇に転じ、2016年度(平成28年度)には3兆4,513億円まで回復しています(図 2-4)。

2016年度(平成28年度)の県内総生産(名目)は、山梨県(約3兆4千億円)と奈良県(約3兆7千億円)と同額程度となっており、全国第40位です。全国の平均額は約11兆5千億円であることから、県内総生産は低いといえます(内閣府経済社会総合研究所 2019年(令和元年)11月、総務省統計局 2019年(平成31年)3月)。

県内総生産の構成比率を産業大分類で見ると、第1次産業、第2次産業、第3次産業ともに概ね 横ばいで推移しています(図 2-5)。また、全体の約75%は不動産業、保健衛生・社会事業、 卸売・小売業を中心とした第3次産業が占めており、現在の本県の経済成長を支えています。



出典:平成28年度秋田県県民経済計算

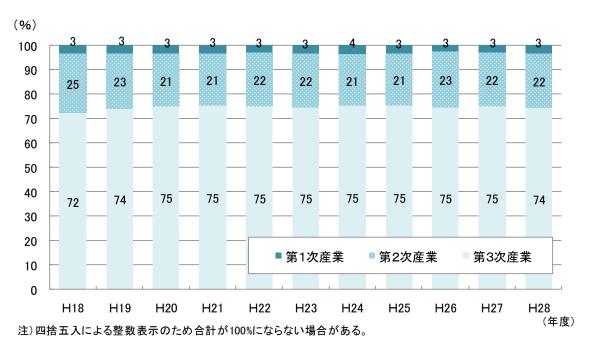


図 2-5 県内総生産の構成比率

出典:平成28年度秋田県県民経済計算

(2) 製造業の用水

2012年度(平成24年度)から2015年度(平成27年度)の用水量には、回収水 2 の水量が含まれているため、当該年度の回収水の水量を除くと、2012年度(平成24年度)が258,614 $\,\mathrm{m}^3$ /日と最も多く、2015年度(平成27年度)が242,655 $\,\mathrm{m}^3$ /日と最も少なくなっています。6年間の最大値を基準に最小値を比較すると、約1万6千 $\,\mathrm{m}^3$ /日($\,\Delta$ 6.2%)変動していることが確認できます(表 2-3)。

一方、上水道の水量は、2017年度(平成29年度)が16, 435 m³/日と最も多く、2014年度(平成26年度)が14, 174 m³/日と最も少なくなっています。6年間の最大値を基準に最小値を比較すると、約2 千 m³/日(Δ 14%)変動していることが確認できます。

直近の2017年度(平成29年度)では上水道の水量が多くなっていますが、用水量よりも大きな変動を示しているため、上水道事業者としては、今後の施設更新等には給水実績のほか、県内産業の動向にも注意が必要です(図 2-6)。

²回収水:事業所内で一度使用した水を循環させて使用している水。

表 2-3 製造業の用水別使用状況の推移(淡水)(従業員30人以上)

		用水量の内訳										
年度	用水量	工業用水		上水道		井戸水		その他の淡水		回収水		
十戊	(m ³ /日)	水量	割合	水量	割合	水量	割合	水量	割合	水量	割合	
		(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)	
H24	318,869	141,101	44.2	15,985	5.0	14,911	4.7	86,617	27.2	60,255	18.9	
H25	301,433	140,198	44.6	14,814	4.9	15,455	5.1	75,467	25.0	55,499	18.4	
H26	300,400	140,448	46.8	14,174	4.7	14,699	4.9	75,433	25.1	55,646	18.5	
H27	285,407	139,622	49.0	14,607	5.1	13,802	4.8	74,624	26.1	42,752	15.0	
H28	246,553	139,821	56.7	14,493	5.9	14,528	5.9	77,711	31.5	_	_	
H29	251,595	141,287	56.2	16,435	6.5	14,406	5.7	79,467	31.6	_	_	

注)調査内容の簡素化により、H28から回収水の項目は廃止。

出典:経済産業省 工業統計調査

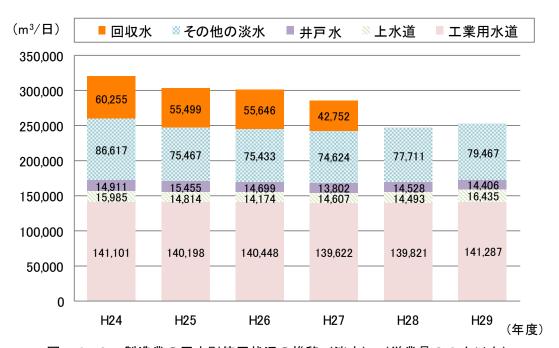


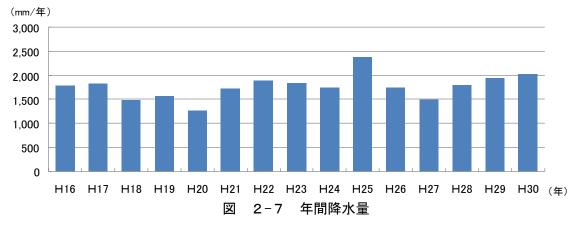
図 2-6 製造業の用水別使用状況の推移(淡水)(従業員30人以上)

出典:経済産業省 工業統計調査

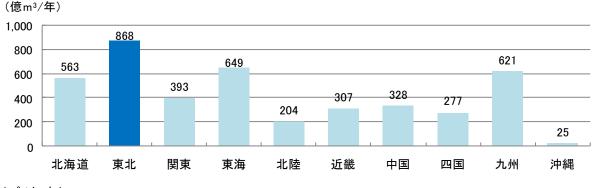
4. 水資源

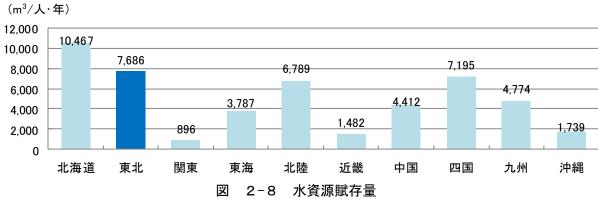
本県(観測地点:秋田)の年間降水量は、概ね1,300mm~2,400mm、平均で1,762mmです(図 2-7)。日本の年平均降水量が1,718mm(1986年(昭和61年) ~2015年(平成27年))であることから、日本の年平均降水量と同等です。

また、東北地方は水資源賦存量³が日本で最も多い地域であり、一人当たりの水資源賦存量でも、 北海道に次いで2番目に多い地域です(図 2-8)。



出典: 気象庁(観測地点: 秋田)





出典:国土交通省 平成30年版日本の水資源の現況について

³ 水資源賦存量:ある地域において、河川水あるいは地下水として利用できると期待される理論上の水量。年間降水量から蒸発散量を差し引き、その地域の面積を乗じた値で表す。

水資源賦存量は地方単位で公表されており、県単位の数値は未公表

第3章. 秋田県の水道の現況

1. 水道とは

水道とは、水を飲用に適する水として供給する施設の総体をいい、その形式によって以下のように 分類されます。

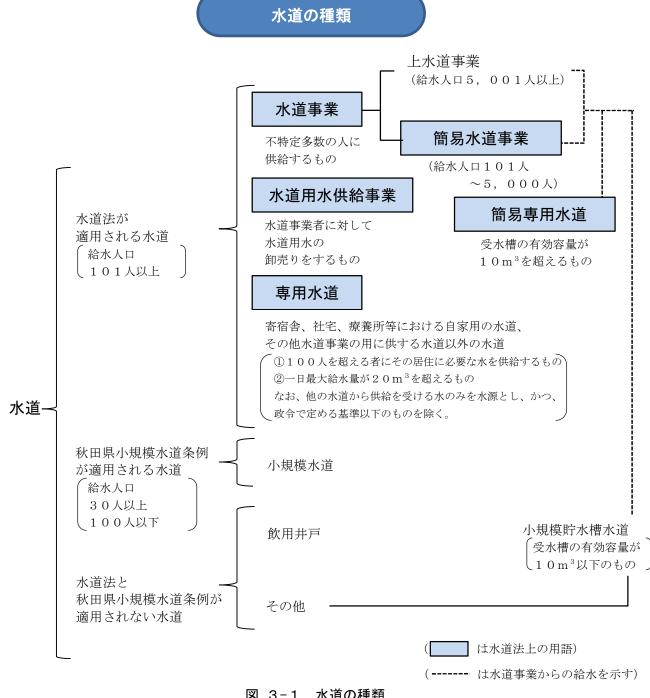


図 3-1 水道の種類

2. 水道の普及率

本県の水道普及率(上水道+簡易水道+専用水道)は、2019年(平成31年)3月31日現在で91.7%に達しています(図 3-2)。

全国の水道普及率は98.0%であり、本県は全国第46位と低位です。これは、水道事業の給水区域内に居住しているにもかかわらず、水道に加入していない人口が約53千人(5.5%)もいて、水道加入率が低いことが主な要因です(図 3-3)。

本県には豊富な地下水に恵まれている地域が存在し、水道の給水区域内においても個人井戸や共同井戸により生活用水を得ている世帯が多いことから、水道加入率の低い地域があります。水道事業の効率的な運営のためには、水道加入率の向上が必要であり、上水道、簡易水道への切替を推進しています。

一方、市街地から距離のある山間部等の給水区域外については、個人井戸や共同井戸により生活 用水を得ている世帯を対象に衛生的で安全な飲用水を確保できるよう、一部の市町村では水質検査 などの経費に補助金を交付しています。

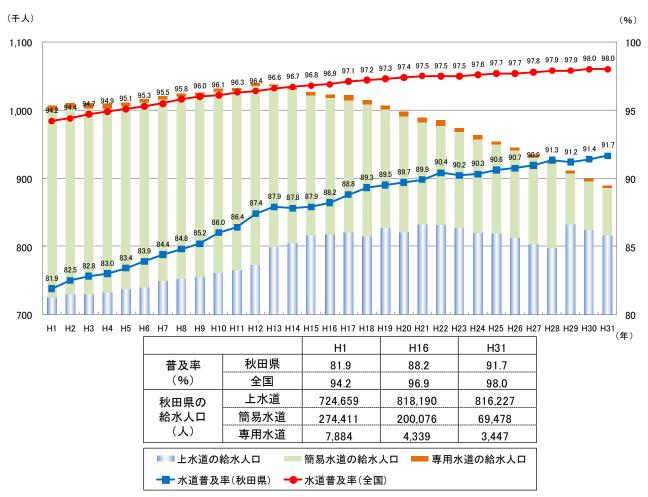
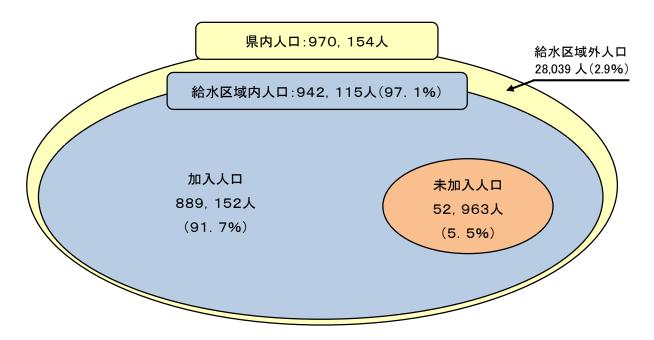


図 3-2 水道普及率の推移(上水道+簡易水道+専用水道)

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査



注) 小規模水道の給水区域内人口 4,514 人は、給水区域外人口として整理。%表示は、四捨五入により端数処理。

図 3-3 水道普及の現状

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査

3. 水道の統合状況

市町村合併により事業の効率化を目的とした事業統合が進んだほか、非公営水道の統合に積極的 に取り組み続けたことで水道の統合が進んでいます(図 3-4)。

中でも、簡易水道は1989年(平成元年)3月31日時点の532事業から2019年(平成31年)3月31日時点には105事業(\blacktriangle 80%)になり、小規模水道は同期間で342事業から95事業(\blacktriangle 72%)になっています。

一方、専用水道は2002年(平成14年)4月1日から施行された改正水道法により、専用水道の対象が拡大されたことに伴い増加しています。

市町村内において複数存在する水道を効率よく運営するには、さらなる事業統合の検討を行うことが重要です。

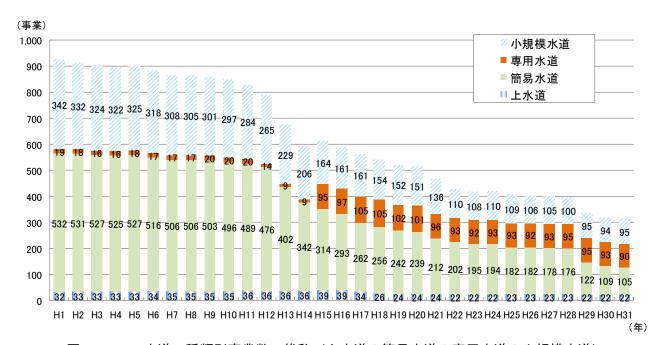
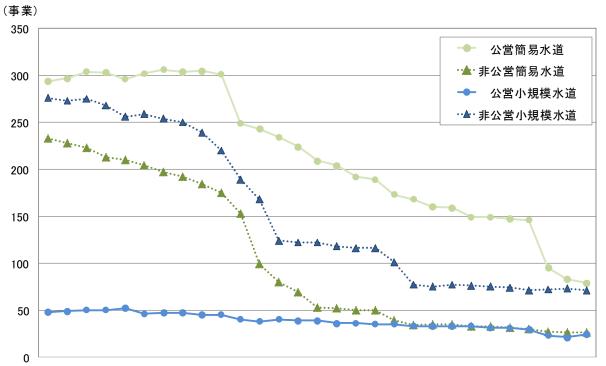


図 3-4 水道の種類別事業数の推移(上水道+簡易水道+専用水道+小規模水道)

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査

水道事業は、原則として市町村が経営することとされていますが、一部の事業において、地元の 組合が運営している簡易水道(以下「非公営簡易水道」という。)や小規模水道(以下「非公営小 規模水道」という。)があります。

2019年(平成31年)3月31現在、簡易水道は105事業のうち26事業が非公営簡易水道であり、小規模水道は95事業のうち71事業が非公営小規模水道です(図 3-5)。



H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 H31 (年)

	H3	H10	H20	H31
公営簡易水道	294	304	189	79
非公営簡易水道	233	192	50	26
公営小規模水道	48	47	35	24
非公営小規模水道	276	250	116	71

図 3-5 水道事業数の推移(簡易水道+小規模水道)

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査

4. 給水量

水道利用者からの料金収入で経営することが原則となる上水道と簡易水道は、料金徴収の対象となる水量等を把握することが重要です(表 3-1)。

過去10年間の状況を比較すると、年間給水量は約5,200千 m^3 (\blacktriangle 4.4%)減少、給水人口は約91千人(\blacktriangle 9.3%)減少、年間有収水量¹は約6,800千 m^3 (\blacktriangle 6.7%)減少しています。年間有収水量が給水人口ほど減少していないのは、1世帯あたりの人員が大きく減少し(県内世帯数 \blacktriangle 2.1%、県内人口 \blacktriangle 10.6%)、風呂水など共用する水量の減少に伴って1人あたりの年間有収水量が増加していることが要因と考えられます(図 3-6)。

有収率²は、上水道と簡易水道で傾向が異なり、2016年度(平成28年度)から上水道は減少、簡易水道は増加傾向を示しています(図 3-7、図 3-8)。これは、漏水率が比較的高い簡易水道が上水道に統合されたことが要因と考えられ、適切な管路更新等の資産管理が困難となっている小規模の簡易水道を統合することで、今後もこのような傾向が続くと予測されます。また、耐用年数を超えて使用し続けた老朽管が原因となった漏水等が続くことで、水質の安全性が低下するほか、大規模で長期的な減断水が発生することが考えられます。

これまでと同様の水道サービスを提供するためには、人口減少に伴う水需要の減少を前提とした効率的運営のほか、適正な水道料金の見直しが必要です。

年	度	単位	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
TB #	上水道		831,703	827,617	820,044	818,860	811,885	803,174	797,264	832,580	824,985	816,227
現 在 給水人口	簡易水道	人	144,551	140,560	137,464	130,516	129,439	126,841	124,560	74,858	71,253	69,478
和小人口	全体		976,254	968,177	957,508	949,376	941,324	930,015	921,824	907,438	896,238	885,705
左	上水道		102,188	102,397	101,734	102,535	99,558	97,890	97,157	104,326	106,447	105,942
年 間 給水量	簡易水道	千m³/年	17,112	17,151	16,811	16,185	15,865	15,722	15,180	8,814	8,317	8,112
和小里	全体		119,300	119,548	118,545	118,720	115,423	113,612	112,337	113,140	114,764	114,054
年 間	上水道		87,237	88,277	86,562	87,346	85,302	84,219	83,598	88,083	87,985	87,340
年 間 有収水量	簡易水道	千m³/年	14,091	13,947	13,737	13,329	12,995	12,854	12,508	7,444	7,038	7,204
有权小里	全体		101,328	102,224	100,299	100,675	98,297	97,073	96,106	95,527	95,023	94,544
	上水道		85.4	86.2	85.1	85.2	85.7	86.0	86.0	84.4	82.7	82.4
有収率	簡易水道	%	82.3	81.3	81.7	82.4	81.9	81.8	82.4	84.5	84.6	88.8
	全体		84.9	85.5	84.6	84.8	85.2	85.4	85.6	84.4	82.8	82.9
世界	世帯数		397,453	390,136	391,082	392,187	392,715	393,459	388,560	389,101	389,239	389,302

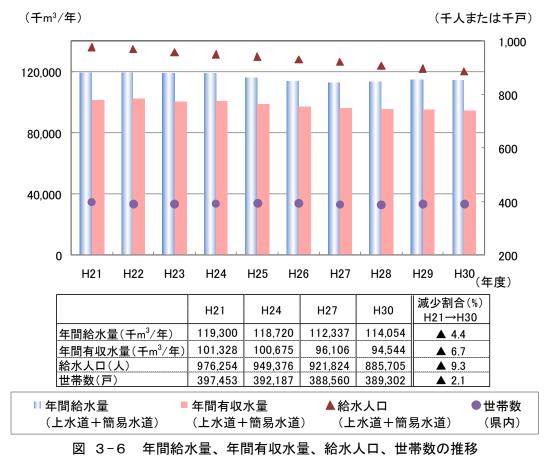
表 3-1 給水量の推移(上水道+簡易水道)

出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)、秋田県の人口と世帯(月報)10月1日現在

注)現在給水人口は各年度3月31日現在。

¹ 有収水量:料金徴収の対象となった水量。

² 有収率:有収水量を給水量で除したもの(%)。一般に100%に近いほど良いとされ、漏水防止や経営効率向上、水源の有効活用などの観点から重視される。



因 3-0 中间和小里、中间有収小里、和小八口、四市級の推移 出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)、秋田県の人口と世帯(月報)4月1日現在

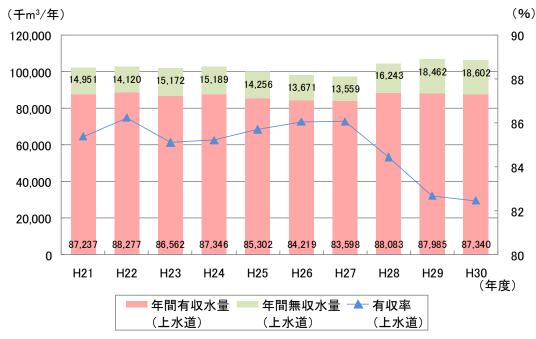
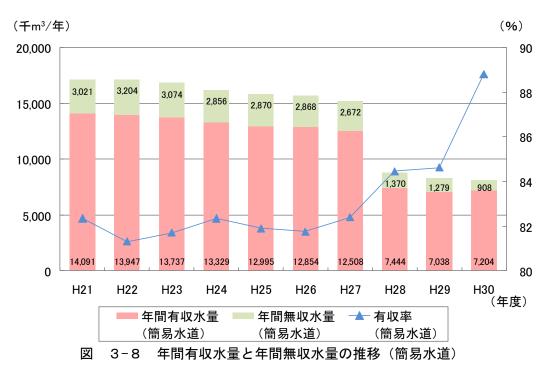


図 3-7 年間有収水量と年間無収水量の推移(上水道)

出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)



出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)

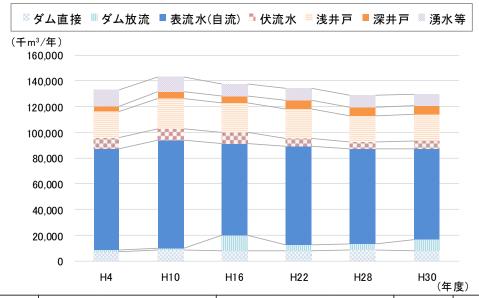
5. 水源

2018年度(平成30年度)における水源別の取水量は、表流水(自流)が最も多く70,471千m³/年(54.4%)、次いで浅井戸が20,688千m³/年(16.0%)、ダム放流が8,902千m³/年(6.9%)、湧水等が8,695千m³/年(6.7%)、ダム直接が7,766千m³/年(6.0%)、深井戸が7,035千m³/年(5.4%)、伏流水³が6,100千m³/年(4.7%)となっています(図 3-9)。

ダム水源の割合が1992年度(平成4年度)の6.5%から2018年度(平成30年度)には12.9%に増加しています。これは、安定水源を求める市町村が森吉山、玉川、大松川、山瀬、井川等の各ダムに水源を求めたことが大きく影響しています。

上水道の水源水量の内訳は、表流水(自流)が多くなっています(図 3-10)。一方、簡易水道の水源水量の内訳は地下水や湧水の割合が大きくなる傾向があります(図 3-11)。これは、簡易水道が上水道に比べて給水量が少なく、地下水や湧水でも比較的安定した給水ができるためです。

地下水に関しては、比較的浅い地下 $10\sim30$ m以内の浅井戸が多くなっています。浅井戸は比較的容易に設置が可能ですが、水質や水量が地表の条件に影響されやすい点に留意が必要です。



		表流水			地下水			
	ダム直接	ダム放流	表流水 (自流)	伏流水	浅井戸	深井戸	湧水等	計
H4	7,301	1,337	78,569	8,624	20,162	4,030	12,822	132,845
H10	8,355	1,583	84,153	8,692	22,971	5,471	11,572	142,797
H16	7,797	12,247	71,189	8,448	22,988	5,443	9,311	137,423
H22	7,496	4,693	76,968	6,221	22,396	6,687	9,796	134,257
H28	8,166	4,987	73,918	5,386	19,966	7,175	9,464	129,062
H30	7,766	8,902	70,471	6,100	20,688	7,035	8,695	129,657

図 3-9 水道水源の推移(上水道+簡易水道)

出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)

³ 伏流水:河川の流水が河床の下へ浸透し、水脈を保っている極めて浅い地下水であり、河川の流水の変動に直接影響されるものをいう。

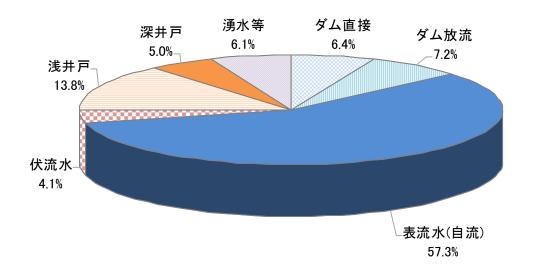


図 3-10 平成30年度の水源水量の内訳(上水道)

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査

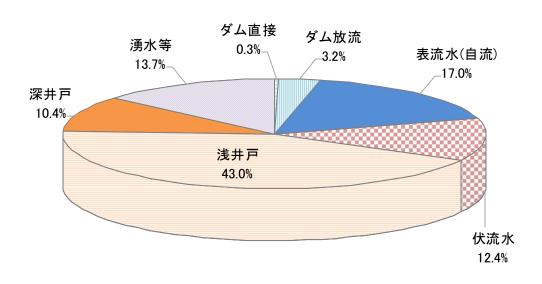
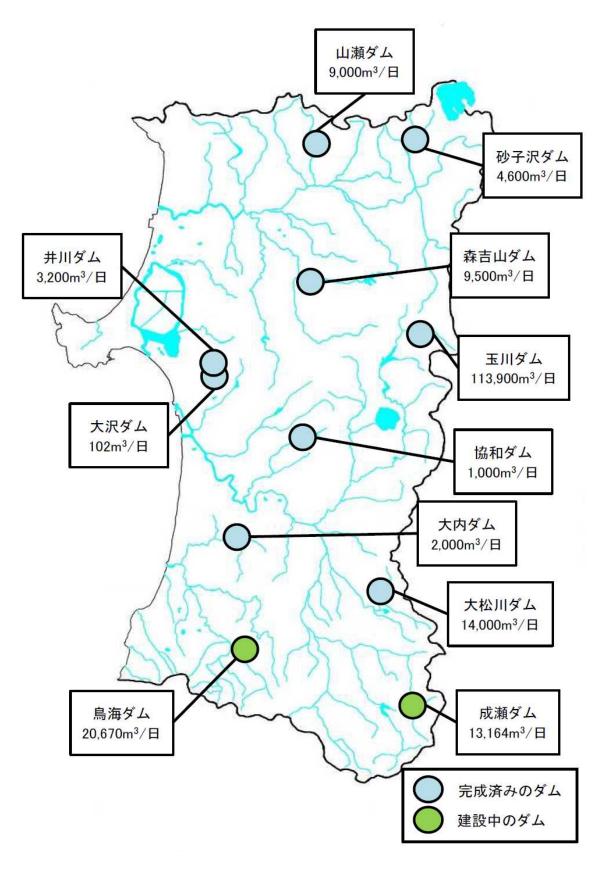


図 3-11 平成30年度の水源水量の内訳(簡易水道)

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査



注)数値は水道の計画取水量を示す。

図 3-12 水道水源としてのダム

6. 水道料金

上水道の水道料金の平均額は、 $20 \,\mathrm{m}^3$ あたり3, 705円で、全国の平均額の3, 226円よりも高く、東北の平均額の4, 008円より安くなっています(図 3-13)。

簡易水道の水道料金の平均額は、 $20 \, \mathrm{m}^3$ あたり3,026円で、全国の平均額の2,568円よりも高く、東北の平均額の3,316円より安くなっています。なお、非公営簡易水道の平均額は、1,583円となっており、市町村が運営する公営簡易水道よりも非常に低額な料金設定となっています。

地勢的な条件によって、事業ごとに水源種別や浄水処理方法、施設の数、管路延長などの水道施設が大きく異なるため、水道水の供給にかかるコストも大きく異なります。

【上水道】

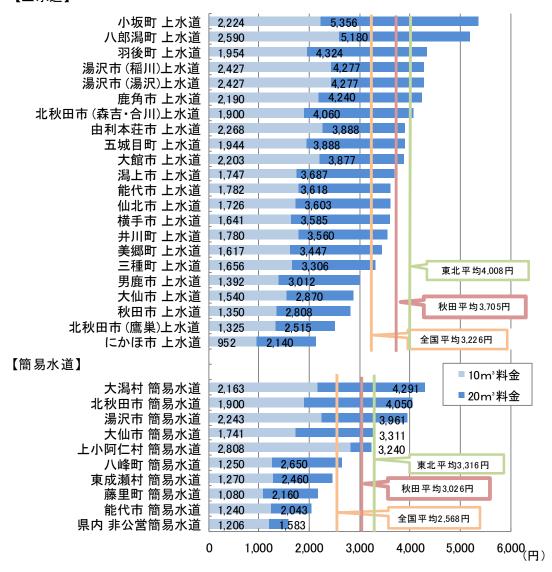


図 3-13 平成31年3月31日現在の1ヶ月の水道料金

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査及び平成30年度水道統計調査

7. 水道施設

水道水を住民に届けるために必要な水道施設は様々な設備で構成されています(図 3-14)。

①導水管

河川等の水源から取り込んだ水を浄水施設まで導水する管路です。

②浄水施設

河川等の水源から取り込んだ水を、水道法に基づいた水質基準に適合した水道水に処理する施設です。

③送水管

浄水施設できれいにした水を配水池まで送水する管路です。

④配水池

浄水施設から送られてきた水を溜めて、水を配る施設です。 水道の使用量の時間変動を調整する役割をもちます。

⑤配水本管

きれいにした水を配水支管へ輸送、分配する役割をもち、給水管の分岐がない管路です。

⑥配水支管

需要者へ供給する役割をもち、給水管の分岐がある管路です。

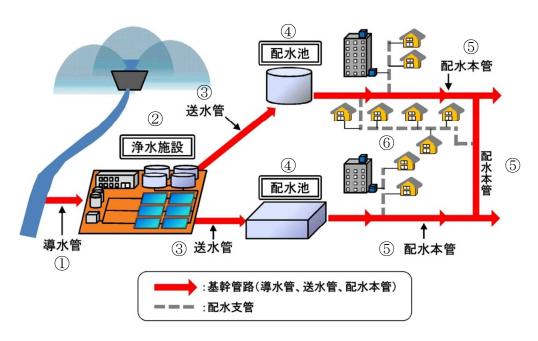


図 3-14 水道施設について

出典:厚生労働省

(1) 水道管路の布設状況

管路延長は、上水道で約8,800km、簡易水道で約1,649km、総延長は約10,4 48kmに及び、この距離は地球1/4周に相当する距離です(表 3-2、図 3-15)。

管種は、全体の52%を硬質塩化ビニル管が占めています。次いで、全体の28%をダクタイル鋳鉄管が占め、全体の17%をポリエチレン管が占めています。

表	3-2	平成3	1年3月3	1日現在の管路の布設状況	(上水道+簡易水道)
---	-----	-----	-------	--------------	------------

	上水道(m)		簡易水:	道(m)	全体(m)	
		割合(%)		割合(%)		割合(%)
鋳鉄管	37,741	0	7,324	0	45,065	0
ダクタイル鋳鉄管	2,734,472	31	153,139	9	2,887,611	28
鋼管	96,578	1	17,446	1	114,024	1
石綿管	86,874	1	9,446	1	96,320	1
硬質塩化ビニル管	4,342,282	49	1,057,383	64	5,399,665	52
コンクリート管	3,642	0	0	0	3,642	0
ポリエチレン管	1,432,958	16	306,894	19	1,739,852	17
鉛管	34	0	0	0	34	0
その他	65,017	1	97,134	6	162,151	2
計	8,799,598	100	1,648,766	100	10,448,364	100

注)小数点以下四捨五入のため、割合を合計しても計と一致しない。

出典:平成30年度水道統計調査

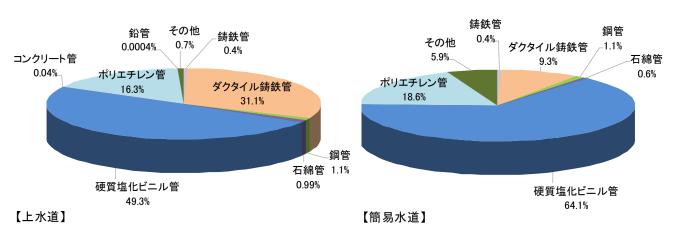


図 3-15 平成31年3月31日現在の管路の布設状況(上水道+簡易水道)

(2) 水道管路の経年化状況

法定耐用年数⁴ (40年)を超えた上水道管路の割合は、全体の11%(約1,000km)です (表 3-3、図 3-16)。

秋田県水道整備基本構想(2008年(平成20年)9月)の改訂時は、法定耐用年数を超えた上水道管路の割合が3%であり、法定耐用年数を超えた管路の割合は年々増加しています。

2018年度 (平成30年度) に布設替えした上水道管路の延長は約50km (全体の0.6%) であり、このペースで全部の管路を布設替えするには約180年必要になります。

	公 0 0 1 / 0 / 1 0										
				<i>₩</i>		五如佐姆					
				管路延長 (m)	法定耐用年数を 超えた管路(m)	割合(%)	更新管路 (m/年)	更新率 (%)			
導	水		管	326,497	64,016	20	1 005	0.1			
送	水		管	474,148	54,777	12	1,035	0.1			
配	水	本	管	2,172,584	303,432	14	40.005	0.6			
配	水	支	管	5,826,369	583,197	10	49,235	0.6			
	計			8,799,598	1,005,422	11	50,270	0.6			

表 3-3 平成31年3月31日現在の管路の経年化状況(上水道)

出典:平成30年度水道統計調査

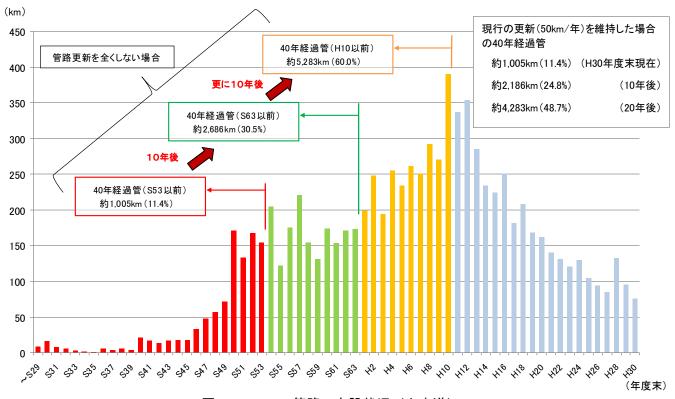


図 3-16 管路の布設状況(上水道)

出典:生活衛生課調べ

⁴ 法定耐用年数:地方公営企業法施行規則で規定される耐用年数をいう。耐用年数とは、減価償却資産が利用に耐える年数をいい、税法上の計算の基礎となるもの。

一方、法定耐用年数(40年)を超えた簡易水道管路の割合は、全体の0.4%(約7km)です(表 3-4)。しかしながら、法定耐用年数を超えた管路を把握できていない事業が半数を占めており、管路延長の43%が未把握になっています。

表 3-4 平成31年3月31日現在の管路の経年化状況(簡易水道)

		把握(一部	把握含む)	未排	巴握	= 1
		公営	非公営	公営	非公営	計
事業	数	40	11	39	15	105
管路	延長(m)	920,062	31,432	654,777	42,495	1,648,766
	法定耐用年数を 超えた延長(m)	4,484	2,324			6,808
	割合(%)	0.3	0.1			0.4

出典:平成30年度水道統計調査

(3) 管路の耐震化状況

上水道の基幹管路(導水管、送水管、配水本管)は約2,973kmあり、そのうち耐震性のある管路が約553km (18.6%)、耐震適合性のある管路が約725km (24.4%)です(表 3-5、図 3-17)。

厚生労働省が公表した水道事業における耐震化の状況(2018年度(平成30年度))によると、全国平均は耐震性のある管路が25.9%、耐震適合性のある管路が40.3%になっています。本県の基幹管路の耐震化の割合は、全国平均に比べて低くなっています。

表 3-5 平成31年3月31日現在の基幹管路の耐震化状況(上水道)

			百四连区	うち、耐震適か	合性のある管	路			
			(m)	うち、耐震性のある管路					
				延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)		
導	水	管	326,497	47,379	14.5	35,227	10.8		
送	水	管	474,148	205,322	43.3	140,034	29.5		
配	水 本	管	2,172,584	471,865	21.7	377,331	17.4		
	計		2,973,229	724,566	24.4	552,592	18.6		

⁵ 耐震性のある管路:離脱防止機能付継手のダクタイル鋳鉄管、溶接継手の鋼管、ステンレス管および 高密度・熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管をいう。

⁶ 耐震適合性のある管路:耐震性のある管路、良い地盤に布設されたK形継手などのダクタイル鋳鉄管およびRRロング継手の硬質塩化ビニル管をいう。

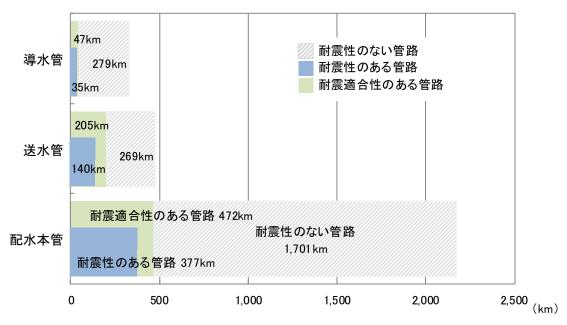


図 3-17 平成31年3月31日現在の基幹管路の耐震化状況(上水道)

出典:平成30年度水道統計調査

簡易水道の基幹管路は約1,649kmあり、そのうち耐震性のある管路が約241km(14.6%)、耐震適合性のある管路が約277km(16.8%)です(表 3-6、図3-18)。

表 3-6 平成31年3月31日現在の管路の耐震化状況(簡易水道)

			百四连区	うち、耐震適合	合性のある管	·路		
(m)			(m)			うち、耐震性のある管路		
				延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)	
導	水	管	152,433	19,686	12.9	17,880	11.7	
送	水	管	116,561	8,066	6.9	8,066	6.9	
配	水	管	1,379,772	249,317	18.1	214,663	15.6	
	計		1,648,766	277,069	16.8	240,609	14.6	

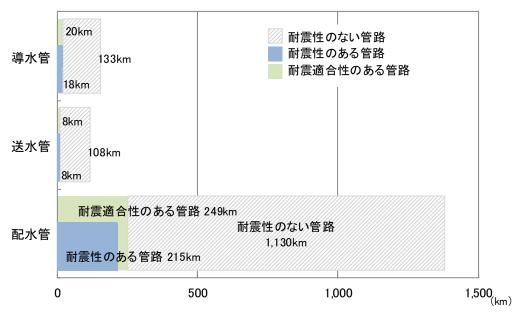


図 3-18 平成31年3月31日現在の基幹管路の耐震化状況(簡易水道)

出典:平成30年度水道統計調査

(4) 浄水場、配水池の状況

上水道の浄水場は186施設あり、主たる浄水処理方法ごとに分類すると、緩速ろ過23、急速 ろ過47、膜ろ過17、消毒のみ99施設となります(表 3-7)。浄水処理方法ごとの稼働率⁷ を算出することは困難ですが、消毒のみの施設は稼働率が高く、各ろ過施設で低くなっています。 一方、簡易水道の浄水場は145施設あり、主たる浄水処理方法ごとに分類すると、緩速ろ過1

3、急速ろ過18、膜ろ過10、消毒のみ100、その他4施設となります。稼働率は、浄水処理

方法ごとに算出できませんが、全体として63.9%となっています。

		緩速ろ過	急速ろ過	膜ろ過	消毒のみ	その他	
	事業数						
上	浄水場数	23 47		17	99		
水	能力(m ³ /日)		426,114	91,999			
道	年間浄水量(千m³/年)	5,006	78,688	4,395	23,807		
	稼働率(%)		56.6	70.9			
	事業数						
簡	浄水場数	13	18	10	100	4	
易水	能力(m ³ /日)						
道	年間浄水量(千m³/年)	8,962					
	稼働率(%)	63.9					
	修助年(70)			03.8			

表 3-7 浄水場の状況(上水道+簡易水道)

注)その他とは、エアレーション設備等。

⁷ 稼働率:「年間浄水量(千m³/年)÷ 能力(m³/日)×100」で算出する値をいう。

配水池は、上水道で545施設、簡易水道で174施設となっており、給水区域が大きな上水道では中継地点となる配水池が多くなります。一方で、給水区域が小さな簡易水道では、配水池が少なくなり、50事業では配水池が1施設になっています(表 3-8)。

表 3-8 配水池の状況(上水道+簡易水道)

	上水道	簡易水道
事業数	22	105
配水池数	545	174
有効容量(m³)	288,456	29,719

出典:平成30年度水道統計調査

(5) 浄水施設の経年化状況

浄水施設は、水道の事業規模に応じて施設能力が大きく異なることから、法定耐用年数を超えた割合は、その影響の大小を比較できるよう、施設能力に着目して算出します。法定耐用年数(60年)を超えた上水道の浄水施設能力は、1%です(表 3-9)。

一方、浄水施設における設備は、各設備の能力を算定することが困難であることから、法定耐用年数を超えた割合は、設備数に着目して算出します。法定耐用年数を超えた上水道の設備は、43%です。

表 3-9 平成31年3月31日現在の施設・設備の経年化状況(上水道)

	我 5 9	1 /20 0 1	T 0 / 1 0 1 H	近江の池武 - 記	文 1冊 マン 小工	.—10////	, (工//) (上/)	
		法定耐用 年数(年)	全施設能力 (m ³ /日)	法定耐用年数 を超えた能力 (m³/日)	割合(%)	設備数	法定耐用年数を超えた設備数	割合(%)
	浄水施設	60	518,113	4,800	1			
設備	E F							
	受変電設備	20				185	78	42
	計装設備	10				477	227	48
	監視制御設備	10				219	101	46
	ろ過設備	12				188	99	53
	薬品設備	15				374	113	30
	かき寄せ機	12				63	35	56
	脱水設備	17				13	10	77
	ポンプ設備	15				461	194	42
	計					1,980	857	43

(6) 浄水施設、配水池の耐震化状況

上水道の浄水施設及び配水池の耐震化 8 状況は、浄水施設が35.9%、配水池が41.6%になっています。秋田県水道整備基本構想(2008年(平成20年)9月)の改訂時は、浄水施設が14.8%、配水池が20.8%でした。本県の浄水施設や配水池の耐震化は着実に進んでいます(表 3-10、図 3-19)。

厚生労働省が公表した水道事業における耐震化の状況(2018年度(平成30年度))によると、全国平均は浄水施設が30.6%、配水池が56.9%になっています。全国平均と比べて、本県の浄水施設の耐震化率は高く、配水池は低くなっています。

			1 774 - 1 -		0 12 - 0 - 1 - 1 - 2 - 2 - 2 - 2	2 · •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		計	お事性も口		益・電・炒・ナ >↓		耐震性能	
		(m ³ /日)	耐震性あり (m ³ /日)	割合(%)	耐震性なし (m ³ /日)	割合(%)	確認未実施 (m ³ /日)	割合(%)
浄	水施設	518,113	186,235	35.9	205,765	39.7	126,113	24.3
配	水 池	278,882	115,900	41.6	50,899	18.3	112,083	40.2

表 3-10 平成31年3月31日現在の水道施設の耐震化状況(上水道)

出典:平成30年度水道統計調査

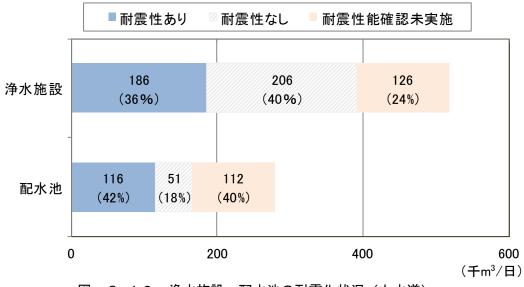


図 3-19 浄水施設、配水池の耐震化状況(上水道)

⁸ 耐震性のある浄水施設:施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの(L2)に対応している施設をいう。

耐震性のある配水池:施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、当該施設の 供用期間中に発生する可能性の高いもの(L1)又はL2に対応している施設をいう。

8. 管理体制

(1)職員の状況

上水道の職員数は311人であり、年代別にみると、 $40\sim49$ 歳の職員数が116人(37%) と最も多くなっています(図 3-20)。

公営簡易水道の職員は31人であり、年代別にみると、上水道の職員と同様に $40\sim49$ 歳の職員数が最も多く14人(45%)となっています(図 3-21)。

50歳以上の職員は、上水道では121人(39%)、公営簡易水道では7人(23%)であり、全体の37%を占めます。給水人口別に水道事業をみると、全国と同程度の職員数によって水道事業が運営されていますが、50歳以上の職員の退職により、今後10年の間で技術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(図 3-22)。

また、水道事業に携わる職員は、2009年度(平成21年度)には413人いましたが、2018年度(平成30年度)には307人(\blacktriangle 26%)になっており職員の減少が顕著です(図3-23)。

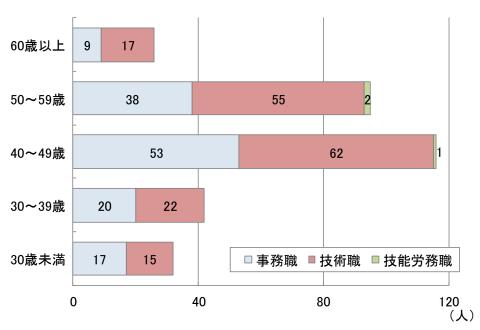


図 3-20 平成31年3月31日現在の職員数(上水道)

出典:生活衛生課調べ

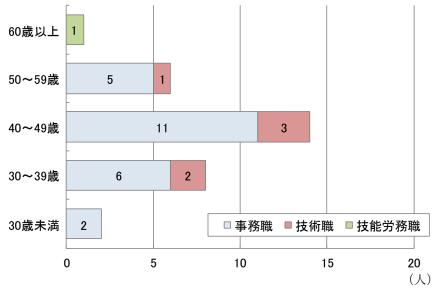


図 3-21 平成31年3月31日現在の職員数(公営簡易水道)

出典:生活衛生課調べ

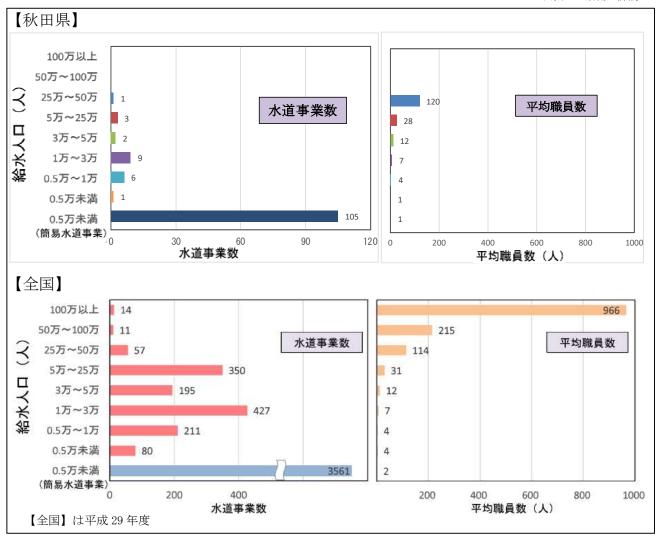
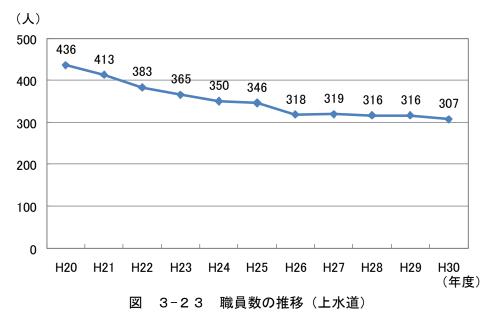


図 3-22 給水人口別の水道事業数と平均職員数

出典: 【秋田県】生活衛生課調べ

【全国】厚生労働省 全国水道関係担当者会議資料

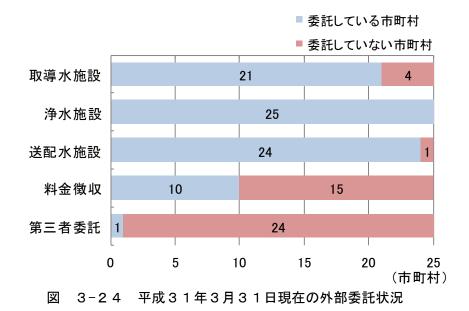


出典:水道統計調査(各年度)

(2) 外部委託の状況

「浄水施設」は、すべての市町村が外部委託しており、「取導水施設」は21市町村(84%)、「送配水施設」は24市町村(96%)が委託しています。水道法上の責任を受託者が負う第三者委託は1市町村(4%)で実績があります(図 3-24)。

多くの市町村において、外部委託を有効に活用して業務の効率化を図っていますが、将来的な水需要の減少や、人材不足に備えて更なる業務効率化に向けた外部委託の導入について検討が必要です。



出典:生活衛生課調べ

(3) アセットマネジメント(資産管理)の取組状況

2019年(平成31年)3月31日現在、15市町村(60%)がアセットマネジメント⁹に 取り組んでいます(図 3-25)。

持続可能な水道事業を実現するため、全市町村において取組が必要です。

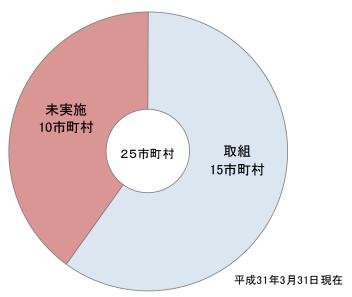


図 3-25 アセットマネジメントの取組状況

出典:生活衛生課調べ

(4) 市町村水道事業ビジョンの策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、24市町村(96%)が水道事業ビジョン 10 を策定しています(図 3-26)。しかしながら、厚生労働省の新水道ビジョンに対応した水道事業ビジョンを策定しているのは6市町村(24%)だけであり、新水道ビジョンに対応した水道事業ビジョンの策定が必要です。

⁹ アセットマネジメント:長期的な視点に立ち水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する活動をいう。「持続」可能な水道事業を実現するため、国の新水道ビジョンにおいて、取り組みが推進されている。

¹⁰ 水道事業ビジョン:給水区域の住民に対して事業の安定性や持続性を示していくため、最低限必要と 考えられる経営上の事業計画について、水道事業のマスタープランとして策定するもの。

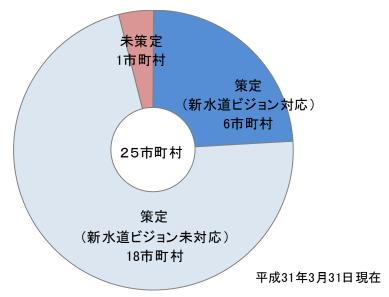


図 3-26 水道事業ビジョンの策定状況

出典:生活衛生課調べ

(5)経営戦略の策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、23市町村(92%)が経営戦略□を策定していま す(図 3-27)。総務省では、地方公共団体に対して「経営戦略ガイドライン」を示し、20 20年度(令和2年度)までの策定を要請しており、未策定の場合は策定が必要です。

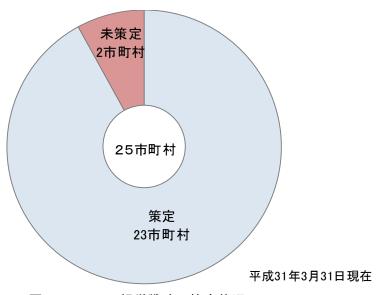


図 3-27 経営戦略の策定状況

¹¹ 経営戦略: 将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画に位置付け られるものとして、「投資試算」および「財政試算」の将来予測、経営健全化および財政確保の具体的 方策について、各事業の特性を踏まえた実効性のある計画を示し、一層の経営基盤の強化を図ることを 目的に策定される計画

(6) 水安全計画の策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、4市町村(16%)が水安全計画¹²を策定しています(図 3-28)。

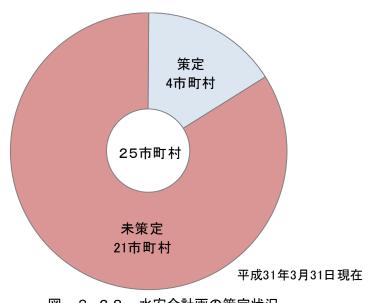


図 3-28 水安全計画の策定状況

出典:生活衛生課調べ

(7)業務継続計画(BCP)策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、業務継続計画(BCP) ¹³として、地震対策を3市町村(12%)、津波対策を1市町村(4%)、新型インフルエンザを1市町村(4%)が策定しています(図 3-29)。

地震災害など大規模な被災によって、業務遂行能力が低下した状況下では、ヒト、モノ、情報など、通常時では確保できている資源が確保困難に陥ると想定されます。水道は、生活に欠かせないライフラインであり、非常時においても業務を継続・再開するための計画として、事業継続計画 (BCP) を策定することが必要です。

¹² 水安全計画:水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することを目的に、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する計画。

¹³ 業務継続計画:BCP(Business Continuity Plan)のこと。企業等のリスクマネジメントの一部であり、災害や情報システムのトラブルに対し事業を形成する業務プロセスや資産を的確に守るための計画のことを指します。生活に欠かせないライフラインである水道事業では、災害時に断水が生じない、または断水しても被害を抑えること、通常給水へ戻るまでの時間を短くすることへの効果が期待できます。

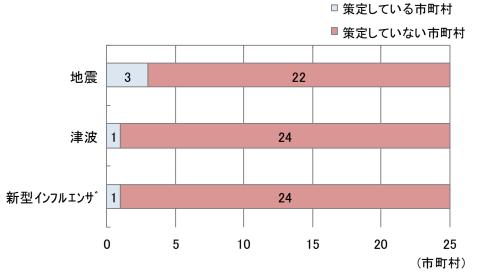


図 3-29 業務継続計画(BCP)の策定状況

出典:生活衛生課調べ

(8) 危機管理マニュアルの整備状況

2019年(平成31年)3月31日現在、危機管理マニュアルの種別に応じて、2~6市町村(8%~24%)がマニュアルを策定しています(図 3-30)。

風水害や大地震、工場排水に起因する水質事故などの備えは、水道施設の耐震化などハード面の対応だけでなく、危機管理マニュアルの整備といったソフト面の対応も重要です。

危機管理対策の強化のため、各種マニュアルの策定が必要です。

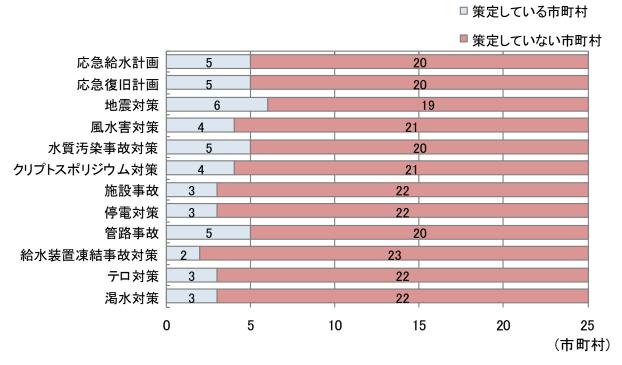


図 3-30 危機管理マニュアルの整備状況

(9) 水道施設台帳の整備状況

2019年(令和元年)10月1日に改正水道法が施行され、適切な水道施設の維持管理・更新に向けて、2022年(令和4年)9月30日までに水道施設台帳を整備することが義務化されています。

2018年(平成30年)12月31日現在、管路の水道施設台帳については、整備済み9%、概ね整備済み73%、あまり整備していない9%、未整備9%となっています(図 3-31)。また、管路以外の施設については、整備済み9%、概ね整備済み68%、あまり整備していない14%、未整備9%となっています。

水道施設台帳は、水道施設の維持管理及び計画的な更新など、適切な資産管理に活用するほか、 アセットマネジメントの実践に当たっての基礎的なデータとして活用することができ、「施設の 長寿命化による投資抑制」や「水道施設の更新需要の平準化」といった水道事業の持続に向けた 取組推進のため速やかな整備が必要です。

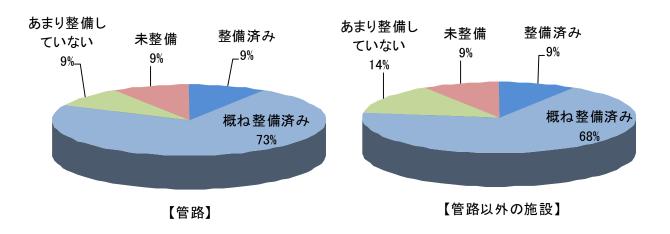


図 3-31 平成30年12月31日現在の水道施設台帳の整備状況(上水道)

出典:生活衛生課調べ

(10) 耐震化計画の策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、4市町村(16%)が耐震化計画を策定しています(図 3-32)。

東日本大震災の経験や新たに得られた知見等を反映した「水道の耐震化計画等策定指針」の改 定版を踏まえた耐震化計画の策定が必要です。

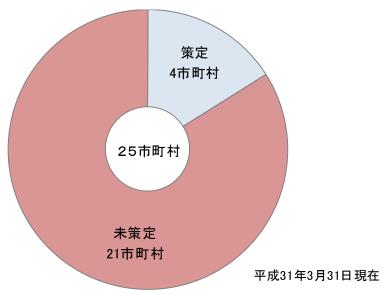


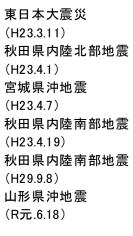
図 3-32 耐震化計画の策定状況

出典:生活衛生課調べ

(11)地震による被害状況

過去10年間において秋田県で最大震度5弱以上を観測した地震による被害は、2011年(平成23年) 3月の東日本大震災で4件、2011年(平成23年) 4月の宮城県沖地震で2件あり、停電による一部断水、水道管破損による漏水、フランジ部からの漏水などがありましたが、大きな被害は確認されていません(図 3-33)。





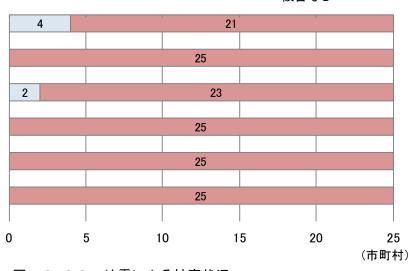


図 3-33 地震による被害状況

(12) クリプトスポリジウム等対策の実施状況

2019年(平成31年)3月31日現在、クリプトスポリジウム¹⁴等対策が必要な浄水施設163施設中103施設(63%)が対応済ですが、60施設が未対応となっており、クリプトスポリジウム等対策を一層推進していくことが必要です(図 3-34)。

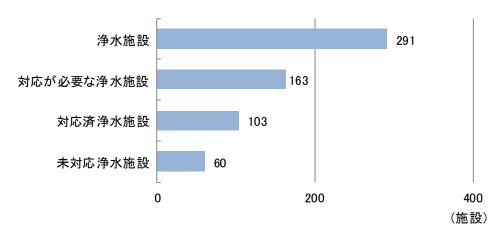


図 3-34 クリプトスポリジウム等対策の実施状況(上水道+簡易水道)

出典:令和元年度水道水質関連調査

(13) 小規模貯水槽水道に係る条例等の策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、小規模貯水槽水道に係る条例等を策定している市町村は、21市町村(84%)となっています(図 3-35)。条例等では、衛生確保のため小規模貯水槽水道の水質検査、清掃等の規定が設けられており、適切な管理を設置者に求めています。

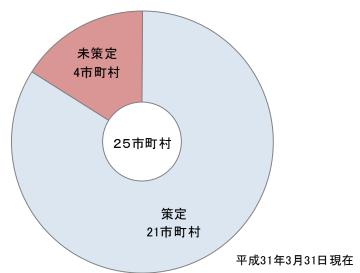


図 3-35 小規模貯水槽水道に係る条例等の策定状況

 $^{^{14}}$ クリプトスポリジウム : $4\sim6\,\mu\,\mathrm{m}$ の原虫で、耐塩素性があり、経口摂取により感染すると下痢、腹痛を引き起こします。

(14) 飲用井戸等に係る要領等の策定状況

2019年(平成31年)3月31日現在、飲用井戸に係る要領等を策定している市町村は、5市町村(20%)となっています(図 3-36)。要領等では、衛生確保のため一般飲用井戸、業務用飲用井戸等の水質検査、清掃等の規定が設けられており、適切な管理を設置者に求めています。

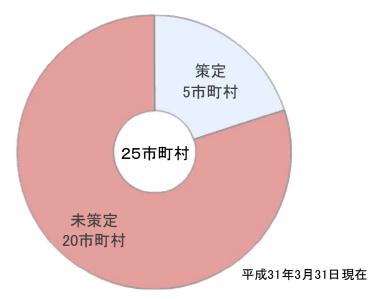


図 3-36 飲用井戸に係る要領等の策定状況

出典:生活衛生課調べ

(15) 簡易専用水道の検査状況

2018年度(平成30年度)は、簡易専用水道の1,156施設のうち、1,005施設(87%)が法定検査を受検しています(図 3-37)。衛生管理の徹底を図るため、簡易専用水道の管理者への指導監督を続けていくことが必要です。

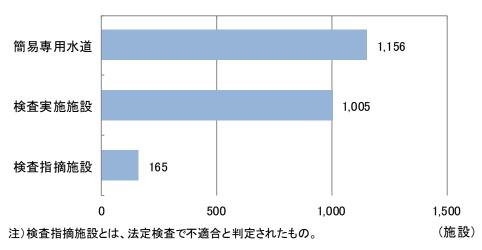


図 3-37 簡易専用水道の検査状況

出典:令和元年度水道水質関連調査

(16) 小規模貯水槽水道の検査状況

2018年度(平成30年度)は、小規模貯水槽水道の1,740施設のうち、182施設(10%)が簡易専用水道に準じた検査を受検しています(図 3-38)。

衛生水準の向上のため、小規模貯水槽水道の管理者への衛生指導を推進していくことが必要です。

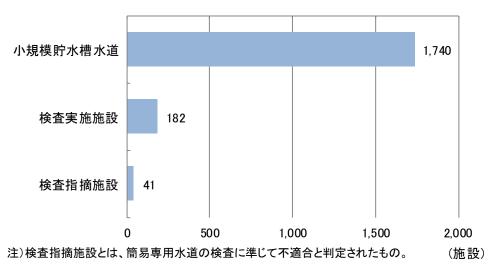


図 3-38 小規模貯水槽水道の検査状況

出典:令和元年度水道水質関連調査

1. 圏域の設定

(1) 設定の考え方

全国で最も人口減少が進む本県にとって、将来にわたって水道事業を継続していくためには、 経営基盤の強化を図ることが最も重要です。経営基盤を強化する方法としては、水道料金の値上 げ、施設の統廃合のほか、市町村の行政区域を越えた広域的な連携(以下この章において「広域 連携」という。)が選択肢となりますが、広域連携の検討を進めるには、推進役の県と事業主体 の市町村の協力が必要です。第4章では広域連携の検討を進めるための基本的な圏域設定を行い ます。

2008年(平成20年)9月に改訂した「秋田県水道整備基本構想(秋田県版地域水道ビジョン)」で設定した圏域区分は、厚生労働省が示す「都道府県水道ビジョン」作成の手引きで求められる要件を満たしていることから、引き続き、6圏域に区分します。

なお、圏域を越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。

圏域名	構成市町村	面積(km²)	人口(人)
北鹿	鹿角市 小坂町 大館市 北秋田市 上小阿仁村	3, 232	147, 157
山本	能代市 三種町 八峰町 藤里町	1, 191	82, 476
秋田	秋田市 男鹿市 潟上市 五城目町 井川町 八郎潟町 大潟村	1, 695	400, 911
由 利	由利本荘市 にかほ市	1, 451	105, 251
仙北	大仙市 仙北市 美郷町	2, 129	130, 585
雄 平	横手市 湯沢市 羽後町 東成瀬村	1, 918	156, 739
	計	11, 638	1, 023, 119

表 4-1 圏域の構成市町村

出典:国勢調査、秋田県の土地利用【土地利用に関する現況】平成30年12月

注)面積は、八郎潟調整池境界未確定分 22km²が内訳に含まれていないため、計とは一致しない。 人口は、平成27年 10月1日現在。

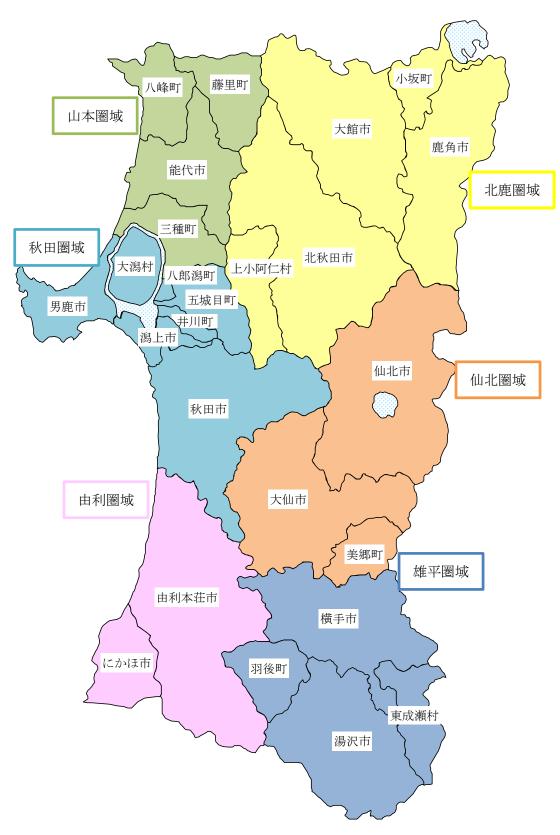


図 4-1 圏域設定

2. 圏域ごとの水道の現況と特徴

圏域ごとの現況と特徴は、次のとおりです。

(1) 北鹿圏域

米代川流域上流に位置し、花輪盆地、大館盆地及び鷹巣盆地といった可住地を中心に街が広がり、 鹿角市、小坂町、大館市、北秋田市、上小阿仁村の3市1町1村で構成されます。配水管使用効率 が9.3 m^3/m と仙北圏域に次いで低いのは、給水人口が少ない割に広い区域に給水を行ってい ることを示しています。

給水原価¹及び管路経年管率²は、各圏域の中で最も高くなっている一方、管路更新率は最も低くなっています(図 4-2)。2018年度(平成30年度)に給水原価が大きく上昇しているのは、北秋田市(森吉・合川)上水道が公営企業会計を導入したことによる影響と考えられます。供給単価³は、微増傾向を示していますが、水道水を作る費用が賄えていない状況です。

これまでの管路更新率のままでは管路経年管率がさらに上昇していくことが予測されるため、管 路更新に努める必要があります。管路更新に必要な資金を確保するためには、料金を見直す必要が あります。

	ı			I	
	給水量	15, 633千m³/年		鉄管類	364km(21. 6%)
現	普及率	89. 7%	管	石綿管	19km(1. 1%)
況	有収率	75. 8%	種	塩ビ管	1, 095km(65. 2%)
沅	負荷率	87. 6%		その他	204km(12. 1%)
	稼働率	71. 7%		ダム	310千m³/年(1. 8%)
	上水道	5事業	水	表流水	10, 532千m³/年(61. 5%)
施	簡易水道	25事業	源	伏流水	1, 588千m³/年(9. 3%)
設	専用水道	21施設		地下水他	4, 703千m³/年(27. 4%)
	小規模水道	28事業		給水原価*	234円/m³
配水	管使用効率	9. 3m³∕m	経	供給単価*	211円/m³
			営	給水収益*	2, 235, 518 千円/年
				職員数	事務職30人、技術職等19人

※上水道の数値を集計している。

出典:平成30年度秋田県水道施設現況調査

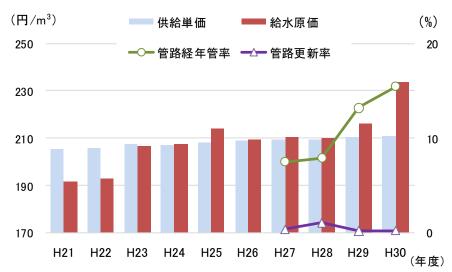
職員数は生活衛生課調べ

給水収益は平成30年度決算市町村公営企業概要

¹ 給水原価:有収水量1 m³当たりにどれだけの費用をかけているかを表す指標。

² 管路経年管率:管路の総延長に対する法定耐用年数を経過した管路の割合。

³ 供給単価:利用者から徴収する水道料金(給水収益)の有収水量1m3当たりの平均単価を表す指標。



	,	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	供給単価(円/m³)	205.2	205.7	207.1	206.7	208.1	208.8	209.2	209.3	210.3	210.7
経	給水原価(円/m³)	191.4	192.5	206.6	207.3	213.8	209.4	210.4	210.0	216.1	233.5
営	資本費(円/m³)	104.1	101.2	111.2	109.2	110.8	106.0	105.9	103.5	110.9	121.2
分	料金回収率(%)	107.2	106.9	100.3	99.7	97.3	99.7	99.4	99.7	97.3	90.2
析	管路経年管率(%)							7.5	7.9	13.2	15.4
	管路更新率(%)							0.3	1.0	0.1	0.2

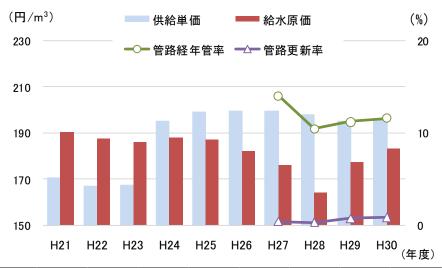
図 4-2 供給単価、給水原価、管路経年管率、管路更新率の推移(北鹿圏域)

(2) 山本圏域

米代川流域下流に位置し、能代平野の可住地を中心に街が広がり、能代市、八峰町、三種町、藤里町の1市3町で構成されます。普及率は89.8%となっており、主な水源は北鹿圏域同様に表流水であり割合は70.3%を占めています。

各圏域の中で最も給水収益が少なく、規模が小さいと言えますが、給水原価は減少傾向、供給単価は増加傾向を示しており、管路経年管率も現状を維持しています(図 4-3)。経営努力が見られますが、今後は管路更新率を上げる必要があるため、必要に応じて料金を見直す必要があります。

	給水量	8, 711千m³/年		鉄管類	174km(21. 2%)
現	普及率	89. 8%	管	石綿管	3km (0. 4%)
況	有収率	81. 2%	種	塩ビ管	542km(66. 0%)
沅	負荷率	79. 3%		その他	102km(12. 4%)
	稼働率	68. 4%		ダム	0千m³/年 (0%)
	上水道	2事業	水	表流水	6, 844千m³/年(70. 3%)
施	簡易水道	13事業	源	伏流水	56千m³/年(0. 6%)
設	専用水道	4施設		地下水他	2, 826千m³/年(29. 1%)
	小規模水道	21事業		給水原価*	183円/m³
配水	管使用効率	10. 6m³∕m	経	供給単価*	196円/m³
			営	給水収益*	1, 059, 308 千円/年
			職員数	事務職15人、技術職等8人	



		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	供給単価(円/m³)	170.6	166.8	167.1	194.8	198.9	199.1	199.5	197.7	195.1	195.7
経	給水原価(円/m³)	190.1	187.4	185.9	188.0	187.2	181.8	176.0	164.2	177.3	183.0
営	資本費(円/m³)	119.8	118.1	116.4	113.3	112.3	103.4	97.8	87.6	97.9	97.9
分	料金回収率(%)	89.7	89.0	89.9	103.6	106.3	109.5	113.4	120.4	110.0	106.9
析	管路経年管率(%)							14.0	10.4	11.2	11.6
	管路更新率(%)							0.4	0.3	0.7	0.8

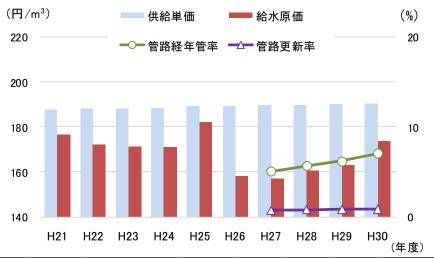
図 4-3 供給単価、給水原価、管路経年管率、管路更新率の推移(山本圏域)

(3)秋田圏域

馬場目川流域及び雄物川流域の下流に位置し、秋田平野の可住地を中心に街が広がり、男鹿市、 潟上市、五城目町、井川町、八郎潟町、大潟村、秋田市の3市3町1村で構成されます。中心的都 市である秋田市の人口は、約32万人であり、県内人口の31%が集中しています。有収率が89. 5%と県内で最も高く、水道事業のほとんどが市町村の経営であり、上水道が多く小規模水道が少 ないのが特徴です。

各圏域の中で最も給水収益が多く、供給単価も安定、給水原価も低くなっています(図 4-4)。 管路更新率も他の圏域より高くなっていますが、管路経年化の進行を抑えるまでに至っていません。

	給水量	45, 226千m³/年		鉄管類	1, 428km(47. 3%)
現	普及率	98. 2%	管	石綿管	5km (0. 2%)
況	有収率	89. 5%	種	塩ビ管	1, 090km(36. 2%)
沅	負荷率	86. 4%		その他	492km(16. 3%)
	稼働率	59. 3%		ダム	5, 061千m³/年(9. 8%)
	上水道	6事業	水	表流水	41, 962千m³/年(80. 9%)
施	簡易水道	2事業	源	伏流水	0千m³/年 (0%)
設	専用水道	21施設		地下水他	4, 816千m³/年(9. 3%)
	小規模水道	3事業		給水原価*	174円/m³
配水	管使用効率	15. 2m³∕m	経	供給単価*	190円/m³
			営	給水収益*	7, 614, 916 千円/年
				職員数	事務職41人、技術職等105人



		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	供給単価(円/m³)	187.7	187.8	187.9	188.2	189.0	189.1	189.5	189.5	189.9	190.2
経	給水原価(円/m³)	176.3	172.1	171.2	170.8	182.2	158.1	156.7	160.5	163.0	173.8
営	資本費(円/m³)	82.6	80.8	82.0	83.5	86.3	74.4	75.8	75.0	74.9	76.9
分	料金回収率(%)	106.5	109.1	109.8	110.2	103.8	119.6	120.9	118.1	116.5	109.5
析	管路経年管率(%)							5.0	5.6	6.2	7.0
	管路更新率(%)							0.7	0.8	0.8	0.9

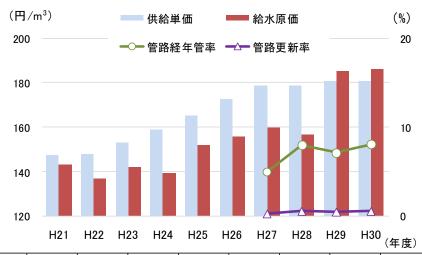
図 4-4 供給単価、給水原価、管路経年管率、管路更新率の推移(秋田圏域)

(4) 由利圏域

子吉川流域に位置し、本荘平野の可住地を中心に、由利本荘市、にかほ市の2市で構成されます。 普及率が99.5%と県内で最も高く、ほぼ全域に水道が普及している地域であり、水道事業の ほとんどが市町村により経営されています。2008年度(平成20年度)では、石綿セメント管 が156kmと最も多く残存していましたが、現在は61kmまで改善されています。昔から渇水 に悩まされてきた地域であるため、ため池等のダム水源の割合が42.9%と高くなっています。

各圏域の中で最も供給単価が低い圏域ですが、2017年度(平成29年度)に由利本荘市の簡易水道が統合されたため、給水原価が大きく上昇しています。現在は原価割れになっているため、料金を見直す必要があります(図 4-5)。

	給水量	15, 649千m³/年		鉄管類	156km(10. 1%)
現	普及率	99. 5%	管	石綿管	61km (4.0%)
況	有収率	83. 3%	種	塩ビ管	1, 010km(65. 7%)
沅	負荷率	85. 9%		その他	311km(20. 2%)
	稼働率	66. 6%		ダム	8, 085千m³/年(42. 9%)
	上水道	2事業	水	表流水	3, 985千m³/年(21. 1%)
施	簡易水道	0事業	源	伏流水	0千m³/年 (0%)
設	専用水道	6施設		地下水他	6, 791千m³/年(36. 0%)
	小規模水道	1事業		給水原価*	186円/m³
配水	管使用効率	10. 2m³∕m	経	供給単価*	181円/m³
			営	給水収益*	2, 353, 689 千円/年
			職員数	事務職員24人、技術職等19人	



		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	供給単価(円/m³)	147.5	147.9	152.8	158.9	165.2	172.6	178.6	178.6	180.4	180.6
経	給水原価(円/m³)	143.2	136.6	141.7	139.2	151.8	155.7	159.7	156.6	185.0	186.0
営	資本費(円/m³)	71.7	71.0	73.1	73.5	82.3	80.6	87.1	84.8	108.6	110.6
分	料金回収率(%)	103.0	108.3	107.8	114.1	108.8	110.9	111.8	114.1	97.5	97.1
析	管路経年管率(%)							5.0	7.9	7.1	8.0
	管路更新率(%)							0.2	0.5	0.4	0.5

図 4-5 供給単価、給水原価、管路経年管率、管路更新率の推移(由利圏域)

(5) 仙北圏域

雄物川流域の中流・上流北側に位置し、横手盆地北部の可住地を中心に街が広がり、大仙市と仙 北市、美郷町の2市1町で構成されます。

各圏域の中で最も負荷率が低い圏域であり、水道水の需要変動が大きく、施設能力からみて効率性が低くなっています。低い負荷率は、規模の小さい水道施設に多く見られる傾向であり、簡易水道と専用水道の数が各圏域の中で最も多いことがこれを裏付けています。また、地下水を水源とする割合が高く、地下水源が豊富ですが、普及率が低く、飲用井戸が数多く存在している圏域です。

2017年度(平成29年度)に給水原価が急激に上昇していますが、これは大仙市の公営簡易 水道が公営企業会計を導入したことによる影響と考えられます(図 4-6)。管路更新率も低く、 管路経年管率も上昇傾向にあるため、料金を見直す必要があります。

	給水量	12, 492千m³/年		鉄管類	345km(20. 9%)
現	普及率	71. 7%	管	石綿管	0km (0%)
況	有収率	74. 1%	種	塩ビ管	868km(52. 5%)
沅	負荷率	76. 9%		その他	439km(26. 6%)
	稼働率	83. 3%		ダム	306千m³/年(2. 0%)
	上水道	3事業	水	表流水	4, 849千m³/年(32. 1%)
施	簡易水道	39事業	源	伏流水	466千m³/年(3. 1%)
設	専用水道	27施設		地下水他	9, 494千m³/年(62. 8%)
	小規模水道	27事業		給水原価*	229円/m³
配水	管使用効率	7. 6m³/m	経	供給単価*	203円/m³
		営	給水収益*	1, 819, 470 千円/年	
				職員数	事務職30人、技術職等5人



		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	供給単価(円/m³)	198.5	197.0	198.0	198.2	199.0	198.5	198.4	198.6	203.6	203.5
経	給水原価(円/m³)	165.9	161.5	184.3	181.7	172.6	162.8	171.4	167.2	227.0	229.0
営	資本費(円/m³)	75.5	75.8	80.1	78.2	80.8	71.3	70.0	68.7	131.8	127.8
分	料金回収率(%)	119.7	122.0	107.4	109.0	115.3	121.9	115.7	118.8	89.7	88.9
析	管路経年管率(%)							4.9	9.0	10.4	14.8
	管路更新率(%)							0.1	1.1	0.9	0.2

図 4-6 供給単価、給水原価、管路経年管率、管路更新率の推移(仙北圏域)

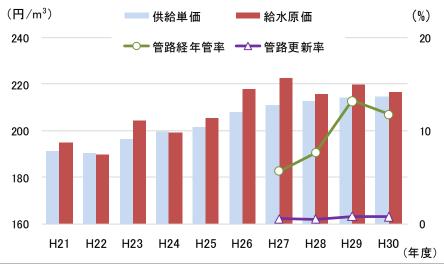
(6) 雄平圏域

雄物川流域の上流南側に位置し、横手盆地南部の可住地を中心に街が広がり、横手市、湯沢市、羽後町、東成瀬村の2市1町1村で構成されます。

簡易水道、専用水道、小規模水道が比較的多く存在しており、これらの多くが伏流水や地下水を 水源としています。このため、伏流水や地下水の割合が高くなっており、仙北圏域と同様に地下水 源が豊富である圏域です。

給水原価が上昇傾向を示していますが、供給単価も同様であり、一見してバランスの取れた経営 状況に見えます(図 4-7)。しかしながら、毎年のように原価割れの状況になっているため、 先を見据えた料金設定が必要になります。

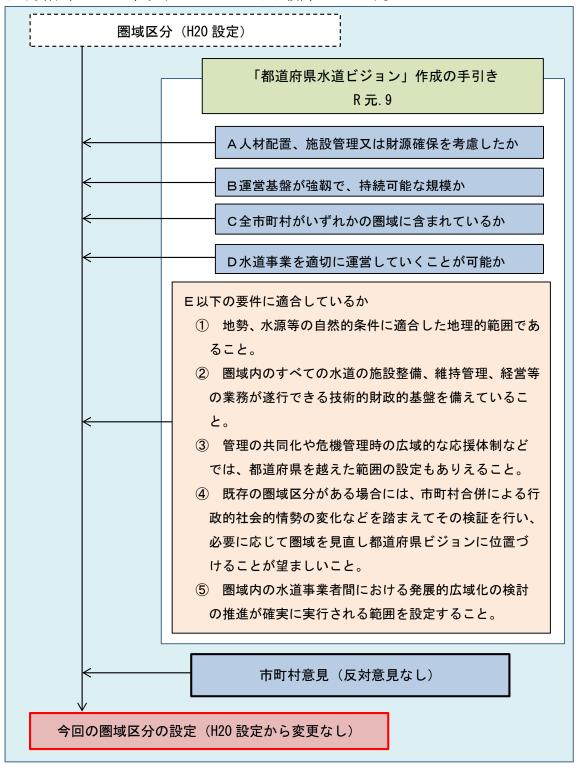
	ᄽᆉᆖ	16 040千 3 /年		<i>会</i> 比 <i>在</i> 左 坐五	46EL (06. 70/)
	給水量	16, 342千m³/年		鉄管類	465km(26. 7%)
現	普及率	88. 7%	管	石綿管	8km (0.5%)
況	有収率	78. 5%	種	塩ビ管	795km(45. 7%)
沉	負荷率	85. 0%		その他	471km(27. 1%)
	稼働率	70. 7%		ダム	2, 906千m³/年(17. 1%)
	上水道	4事業	水	表流水	2, 920千m³/年(17. 2%)
施	簡易水道	26事業	源	伏流水	3, 368千m³/年(19. 8%)
設	専用水道	11施設		地下水他	7, 787千m³/年(45. 9%)
	小規模水道	15事業		給水原価*	217円/m³
配水	管使用効率	9. 4m³∕m	経	供給単価*	214円/m³
				給水収益*	2, 491, 188 千円/年
				職員数	事務職21人、技術職等25人



		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	供給単価(円/m³)	191.2	190.5	196.1	199.2	201.4	207.7	211.0	212.7	214.2	214.3
経	給水原価(円/m³)	194.7	189.6	204.3	199.2	205.3	217.5	222.3	215.5	219.6	216.5
	資本費(円/m³)	121.7	116.4	120.5	116.8	120.1	124.6	123.7	124.7	121.5	118.3
分	料金回収率(%)	98.2	100.5	96.0	100.0	98.1	95.5	94.9	98.7	97.6	99.0
析	管路経年管率(%)							5.6	7.6	13.2	11.7
	管路更新率(%)							0.5	0.5	0.8	0.7

図 4-7 供給単価、給水原価、管路経年管率、管路更新率の推移(雄平圏域)

なお、圏域の設定に当たっては、厚生労働省が示す「都道府県水道ビジョン」作成の手引きで求められる要件等について、以下のフローのとおり検討しています。



第5章.給水量の実績と水需要の将来見通し

1. 給水量の実績

本県の1日最大給水量は、1999年度(平成11年度)の494千 m^3 /日をピークに、2018年度(平成30年度)には369千 m^3 /日(\triangle 25%)になっています(図 5-1)。

一方、1日平均給水量は、1998年度(平成10年度)の365千 m^3 /日をピークに、2018年度(平成30年度)には313千 m^3 /日(\triangle 14%)になっています(図 5-1)。

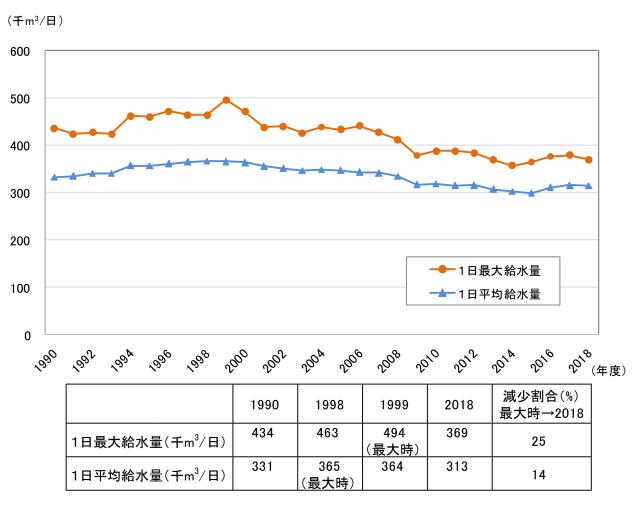


図 5-1 給水量の実績(上水道+簡易水道)

出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)

表 5-1 給水量の実績(上水道+簡易水道)

_				衣	<u>5-1</u>		里のき		小坦丁间					
	、 項 上水道							簡易水道			合計			
	目	1人1日	給水量	1日絽	水量	1人1日	給水量	1日絲	水量	1人1日	給水量	1日絲	水量	
圏	年	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	
域	度 \	L/人		m ³ /		L/ J		m ³ ,				m ³ /		
250	2009	360		40,546	33,890	368		9,059	7,988	361	305	49,605	41,878	
				41,824		347		9,059						
	2010	374	307		34,373		347	8,174	8,167	369	314		42,540	
	2011	374	306	41,447	33,911	381	345	8,807	7,971	375	313	50,254	41,882	
46	2012	382	320	43,909	36,765	407	344	6,849	5,784	385	323	50,758	42,549	
北鹿	2013	384	318	43,518	36,019	455		7,592	5,920	393	323	51,110	41,939	
	2014	371	313	41,584	35,079	451	356	7,309	5,782	381	318	48,893	40,861	
	2015	391	322	43,357	35,716	453		7,178	5,598	399	326	50,535	41,314	
	2016	392	327	43,840	36,521	465		6,366	5,114	400	332	50,206	41,635	
	2017	394	344	44,013	38,447	420		5,455	4,263	397	342	49,468	42,710	
	2018	395	351	43,625	38,745	418		5,250	4,086	397	348	48,875	42,831	
	2009	385	318	18,958	15,666	404		11,811	8,934	392	313	30,769	24,600	
	2010	376	312	18,935	15,743	398		10,991	8,641	384	313	29,926	24,384	
	2011	414	320	20,431	15,814	407	321	10,720	8,475	411	321	31,151	24,289	
	2012	378	319	18.494	15.614	429	322	11.130	8.357	396	320	29.624	23.971	
山	2013	379	319	18,309	15.430	401	314	10.366	8,123	387	318	28.675	23,553	
本	2014	405	321	19,354	15,350	386		9,875	7,887	398	317	29,229	23,237	
Ι΄.	2015	397	313	19,055	14,989	436		10,913	7,762	411	312	29,968	22,751	
	2016	409	315	22,579	17.413	448		7.231	5.504	418	321	29.810	22,917	
	2017	408	324	22,348	17.772	490		7.592	5.281	426	328	29.940	23,053	
	2018	417	340	22,448	18,290	510		7,651	5,574	437	347	30,099	23,864	
	2009	383	330	155,255	133,805	585		2,389	1,707	385	331	157,644	135,512	
	2010	394	330	158,629	132,893	571	413	2,295	1,659	396	331	160.924	134,552	
	2011	398	330	158,839	131,572	694		2.716	1,671	401	331	161,555	133,243	
	2012	395	333	156,666	132,187	700		2,716	1,671	398	334		133,858	
秋	2012	377	323	148,798	127,490	529		2,710	1,592	379	324		129,082	
	2013	367	323	143,043	125,387	606		2.134	1,655	369	323	145,325	127,042	
Ш												148,474		
	2015	376	321	146,186	124,497	616		2,288	1,655	379	322		126,152	
	2016	379	321	144,705	122,524	594		2,197	1,484	381	321	146,902	124,008	
	2017	383	328	144,914	124,204	590		1,822	1,339	385	329	146,736	125,543	
	2018	377	327	141,492	122,529	609		1,862	1,377	379	328	143,354	123,906	
	2009	515	402	45,292	35,328	447	359	10,666	8,575	500	393	55,958	43,903	
	2010	526	412	45,881	35,964	500		11,420	8,414	521	403	57,301	44,378	
	2011	537	415	46,332	35,809	487	364	10,898	8,161	526	404	~	43,970	
	2012	521	412	44,585	35,249	489	379	10,788	8,369	515	406	55,373	43,618	
由	2013	501	401	42,369	33,921	547	374	11,868	8,117	511	396	54,237	42,038	
利	2014	485	396	40.737	33,225	586		12,126	8.071	505	395	52,863	41,296	
	2015	520	397	42,743	32,615	519	358	10,775	7,439	520	389	53,518	40,054	
	2016	515	430	52,211	43,630	0	0	0	0	515	430	52,211	43,630	
	2017	526	433	52,744	43,365	0	0	0	0	526	433	52,744	43,365	
	2018	506	435	49,895	42,874	0	0	0	0	506	435	49,895	42,874	
	2009	463	352	21,341	16,247	395		19,153	15.399	428	317	40,494	31,646	
	2010	490	360	22,651	16,628	386		18,541	15,714	437	327	41,192	32,342	
	2011	465	351	21.469	16,213	370		17,618	15,473	416	325	39,087	31,686	
	2012	488	356	22,371	16,323	413		19,685	16,195	450	340	42,056	32,518	
仙	2013	494	357	22,278	16,118	408		19,290	15,931	450	337	41,568	32,049	
北	2014	476	377	21.201	16.775	412			15.724	443	335	40.527	32.499	
-10	2015	474		21.190			1		15.307	457	334		31.826	
	2016	540		32,637	24,521	411	303		8,513	499	303	44,180	33,034	
	2017	555		33,508	26,707	428		11,859	8,511	515	307	45,367	35,218	
	2018	547	442	32,906	26,603	435		11,599	7,623	513	286	44,505	34,226	
	2009	400	345	52,300	45.031	352		5.003	4.280	396	340		49.311	
	2010	446	347	57,691	44,940	336		4,862	4,280	435	343		49,334	
	2010	443	347	56,966	44,642	347		4,802	4,394	434	343	61,836	48,949	
	2012	443	352	55,417	44,042	363				434 429			48,746	
雄									3,965		345			
平	2013	407	348	51,285	43,784	369		5,128	3,783	404	340		47,567	
++	2014	395	340	49,243	42,375	376			3,955	393	335		46,330	
	2015	387	334	47,688	41,121	404			3,715	389	328		44,836	
	2016	381	339	46,365	41,216	405		5,356	3,534	384	332	51,721	44,750	
	2017	401	344	47,919	41,139	459		5,495	3,393	406	339		44,532	
-	2018	401	349	47,357	41,210	435		5,301	3,563	404	344		44,773	
	2009	403	337	344,389	288,542	393		47,415	38,308	401	335		326,850	
	2010	420	340	357,031	288,955	381			38,575	415	338		327,530	
	2011	423	340	356,382	286,122	389			37,897	419	338		324,019	
	2012	419	344	352,230	289,288	420		45,508	35,972	419	343	397,738	325,260	
合	2013	406	337	338,425	280,879	413		44,530	35,349	407	336	382,955	316,228	
計	2014	397	335	327,288	276,262	414			35,003	399	335		311,265	
~ '	2015	405	334	330,994	272,896	442		45,926	34,037	409	333		306,933	
	2016	411	343	342,337	285,825	437		32,693	24,149	413	342		309,974	
	2017	419	354	345,446	291,634	452			22,787	421	351		314,421	
	2018	414		337,723		456			22,223	417	353		312,474	
				001,120	200,201	, 100	, 020	. 51,000	,0		- 550	. 550,000	U.L, 1/T	

出典:秋田県水道施設現況調査(各年度)

2. 水道水の需要予測と供給の見通し

本県では、「秋田県人口ビジョン(平成27年10月)」(以下「人口ビジョン」という。)において、国立社会保障・人口問題研究所が示した推計人口から、一定程度、人口減少に歯止めをかけるとした将来人口の展望を示しています。しかしながら、人口ビジョンでは、出生率の大きな改善、県外への転出超過の改善を図ることで人口減少の歯止めを進めるとしているものの、出生率及び転出について大きな改善は見られていません(出生率1.42(人口ビジョン2015年(平成27年)仮定値) \rightarrow 1.33(2019年(令和元年)実績))。

県水道ビジョンにおいては、今後訪れる厳しい事業環境を予測するために、国立社会保障・人口問題研究所が示している推計人口に基づき水道水の需要予測を行います。

県全域では、2018年度(平成30年度)から25年後の2043年度(令和25年度)には、年間需要水量が40百万 m^3 /年($\blacktriangle35$ %)減少すると見込まれます(図 5-2、表 5-2)。

各圏域では、同期間において最も減少割合が大きいのは、山本圏域であり、4百万m³/年(▲44%)減少すると見込まれます。また、現在の施設能力を維持した場合、山本圏域では、2043年度(令和25年度)に最大稼働率が40.9%まで低下すると予測され、他の圏域でも稼働率が大きく低下します(図 5-3)。適正規模での施設更新のほか、施設の統廃合により効率的に運用することが望まれます。

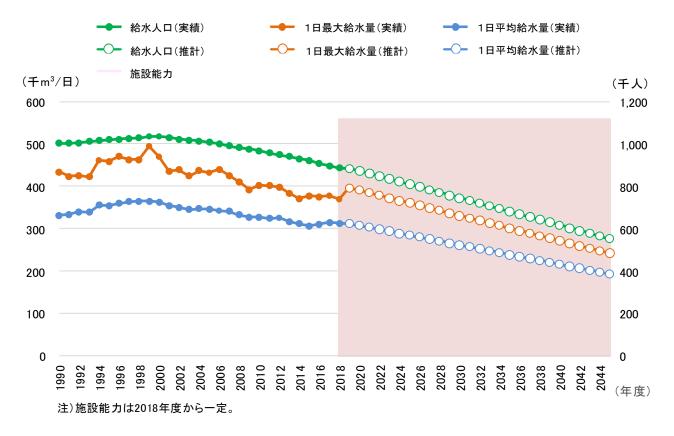


図 5-2 水道水の需要予測と供給の見通し

表 5-2 水道水の需要予測と供給の見通し

	項目			(B)施設能力							
		1	2	3 4			5 6			7	8
\			**		1人1日	需要水量	1日需要水量		年間	施設	最大稼働率
圏	年	総人口	普及率	給水人口	最大	平均	最大	平均	需要水量	能力	(⑤÷⑦)
域	度 \	千人	%	千人	L/人·日		m³/日		百万m ³ /年	m ³ /日	%
	2018	138,028	89.1%	123,037	397	348	48,875	42,831	16	67,941	71.9%
北鹿	2023	127,983	89.1%	114,003	429	348	48,898	39,685	14	67,941	72.0%
	2028	116,045	89.0%	103,280	429	348	44,275	35,951	13	67,941	65.2%
	2033	104,511	88.9%	92,931	428	348	39,813	32,343	12	67,941	58.6%
	2038	93,428	88.8%	83,001	428	348	35,538	28,882	11	67,941	52.3%
	2043	82,787	88.8%	73,478	428	348	31,436	25,559	9	67,941	46.3%
	2018	76,704	89.7%	68,813	437	347	30,099	23,864	9	44,027	68.4%
	2023	70,010	89.7%	62,788	486	346	30,522	21,725	8	44,027	69.3%
山	2028	62,410	89.7%	55,981	485	346	27,150	19,345	7	44,027	61.7%
本	2033	55,186	89.7%	49,509	484	345	23,954	17,085	6	44,027	54.4%
	2038	48,258	89.7%	43,304	483	345	20,898	14,923	5	44,027	47.5%
	2043	41,646	89.8%	37,380	481	344	17,989	12,862	5	44,027	40.9%
	2018	385,921	98.0%	378,188	379	328	143,354	123,906	45	241,772	59.3%
	2023	371,231	98.0%	363,889	393	327	143,093	118,865	43	241,772	59.2%
秋田	2028	349,986	98.0%	343,094	392	326	134,409	111,862	41	241,772	55.6%
	2033	327,404	98.0%	320,993	390	325	125,293	104,468	38		51.8%
	2038	303,432	98.1%	297,530	389	325	115,724	96,664	35		47.9%
	2043	278,345	98.1%	272,980	388	324	105,803	88,538	32	1	43.8%
	2018	99,519	99.1%	98,673	506	435	49,895	42,874	16		66.6%
	2023	92,566	99.2%	91,792	597	434	54,791	39,800	15	p	73.2%
由	2028	84,529	99.2%	83,819	595	433	49,888	36,294	13	74,873	66.6%
利	2033	76,609	99.2%	75,963	593	432	45,067	32,843	12	74,873	60.2%
	2038	68,777	99.2%	68,194	591	432	40,310	29,434	11	74,873	53.8%
	2043	61,053	99.1%	60,533	589	431	35,645	26,082	10	74,873	47.6%
	2018	122,992	70.6%	86,793	513	394	44,505	34,226	12	53,438	83.3%
	2023	115,002	70.6%	81,187	553	394	44,863	32,022	12	53,438	84.0%
仙	2028	105,228	70.6%	74,326	551	394	40,976	29,252	11	53,438	76.7%
北	2033	95,762	70.7%	67,678	550	393	37,213	26,570	10	53,438	69.6%
	2038	86,380	70.7%	61,087	548	392	33,498	23,920	9	53,438	62.7%
	2043	77,063	70.8%	54,538	547	390	29,819	21,296	8	53,438	55.8%
	2018	146,990	88.6%	130,201	404	344	52,658	44,773	16	74,471	70.7%
	2023	136,717	88.6%	121,126	417	344	50,517	41,688	15	74,471	67.8%
雄	2028	124,493	88.6%	110,310	417	344	45,995	37,985	14	74,471	61.8%
平	2033	112,653	88.6%	99,832	417	345	41,620	34,395		74,471	55.9%
	2038	100,900	88.6%	89,430	417	345	37,277	30,827	11	74,471	50.1%
	2043	89,139		79,022	417	345	32,932	27,253	10	1	44.2%
	2018	970,154		885,705	417	353		312,474			66.4%
	2023	913,509		834,785	446	352				T	67.0%
合	2028	842,691	91.5%	770,810	445	351		270,689			61.6%
計	2033	772,125		706,906	443		312,960	~~~~~	r	556,522	56.2%
	2038	701,175		642,546	441	350		224,650	82	556,522	50.9%
	2043	630,033		577,931	439	349	***************************************	201,590	~~~~~	556,522	45.6%

注)2018年度は実績値

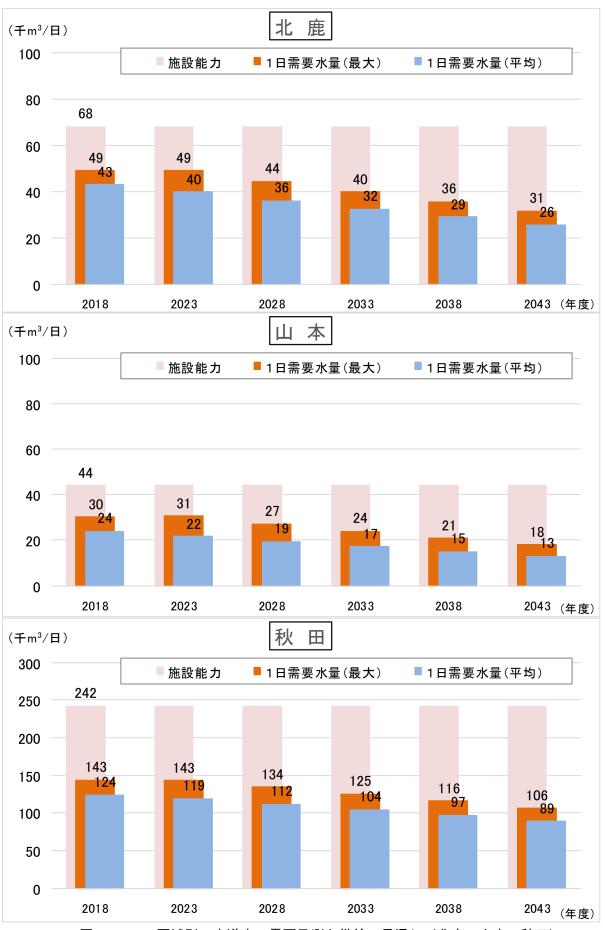


図 5-3 圏域別の水道水の需要予測と供給の見通し(北鹿、山本、秋田)

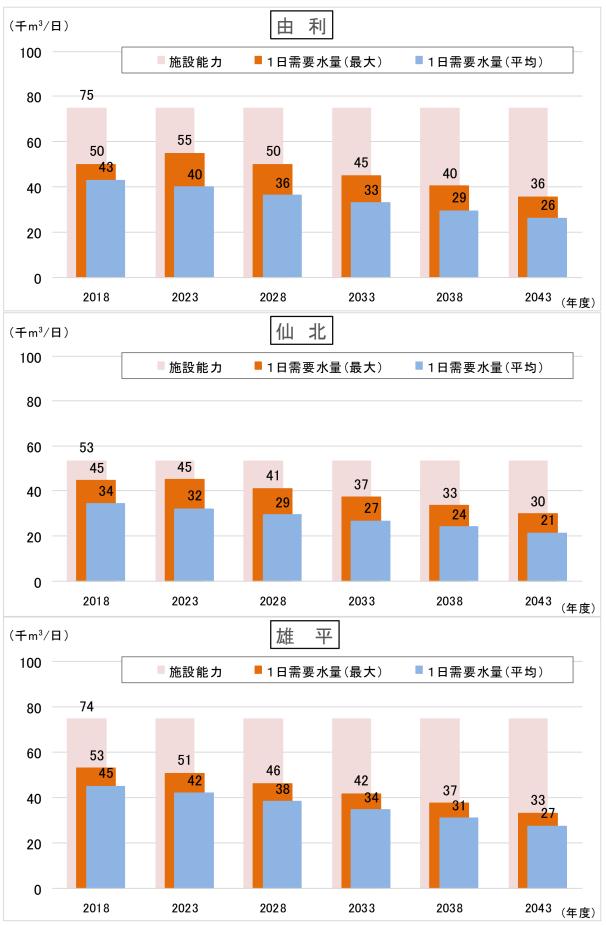


図 5-4 圏域別の水道水の需要予測と供給の見通し(由利、仙北、雄平)

なお、需要予測については、各市町村の上水道と簡易水道ごとに次の算出方法に基づき推計後、各圏 域で整理しています。

- ①総人口:「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計」(国立社会保障・人口問題研究所)
- ②普及率:最新実績である平成30年度の値で一定

※ただし、各市町村の上水道と簡易水道ごとに一定にしたため、圏域で一定値とはならない。

- ③給水人口:総人口×普及率
- ④1人1日需要水量(平均):平成30年度の1日平均給水量÷給水人口で一定 ※ただし、各市町村の上水道と簡易水道ごとに一定にしたため、圏域で一定値とはならない。 1人1日需要水量(最大):1日最大給水量÷給水人口
- ⑤1日需要水量(平均):給水人口×1人1日需要水量(平均)
 - 1日需要水量(最大):1日需要水量(平均)÷負荷率 ※負荷率は、過去5年間の最小値
- ⑥年間需要水量:1日需要水量(平均)×365日
- (7)施設能力:平成30年度水道統計調査による施設能力
- ⑧最大稼働率:1日需要水量(最大)÷施設能力

第6章. 現状分析と課題抽出

1. 現状分析と課題抽出の視点

『第3章. 秋田県の水道の現況』、『第5章. 給水量の実績と水需要の将来見通し』を踏まえ、安全、強靱、持続の観点から、本県の水道を分析・評価して、課題を抽出します。

【安全】 安全な水の供給は保証されているか

- 水質管理
- 貯水槽水道
- 飲用井戸

【強靭】 危機管理への対応は徹底されているか

- ・ハード (施設、資材)
- ・ソフト (計画、訓練)

【持続】 水道サービスの持続性は確保されているか

- ・ヒト (人材)
- モノ(施設)
- カネ (資金)

2. 現状分析と課題抽出

(1) 【安全】 安全な水の供給は保証されているか

安全な水を供給するための取組は、水道創設期以来の水系伝染病への対応に始まり、その後の公害の拡大に伴う環境汚染への対応として、重金属や有機物対策が行われてきました。また、トリハロメタンのような消毒副生成物への対応、水質基準の定期的な見直し、監視体制の整備等も進められてきました。

このような取組の結果、水の安全に係るリスクの低減化や水道水質の向上と安定的な給水が実現しています。しかしながら、全国では、水道事業者等にとって不測の水道原水の水質変化による給水停止又は給水制限、取水停止又は取水制限などの対応が取られた水質汚染事故が毎年発生しています。

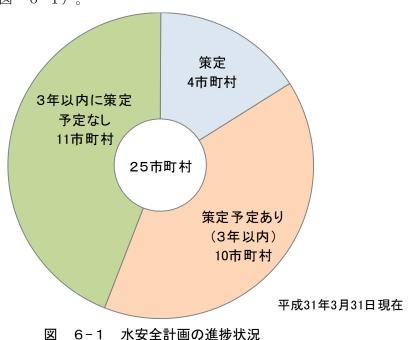
そこで、安全な水の供給について、「水質管理」「貯水槽水道」「飲用井戸」の3つの視点から現状分析して、本県の水道における課題を抽出します。

①水質管理

「(6) 水安全計画の策定状況 p 3-2 6]

水安全計画の策定は、4市町村(16%)と非常に少ない状況です。

水安全計画は、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全をより一層高める統合的な水質管理のための計画として厚生労働省が策定を推奨しています。本県では2005年(平成17年)を最後に、水道に起因して健康影響の発生した水質汚染等の事案は確認されていませんが、これまで以上に良質で安全な水道水の供給確保に努めるため、水安全計画の策定を推進する必要があります。なお、未策定の21市町村うち、11市町村が3年以内に策定予定がなく、人員、時間がないことを主な理由に挙げています(図 6-1)。



出典:令和元年度水道水質関連調査

「(1) 水道管路の布設状況 p 3-1 4]

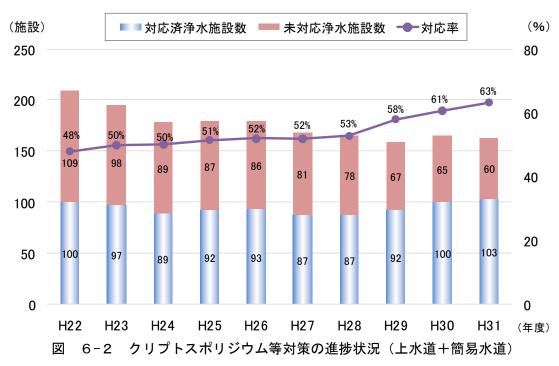
鉛溶出が問題となる鉛管が34m、強度が弱く他の管種より破損しやすいといわれる石綿管が96,320m(総延長の1%)残っているため、安全・安心の観点から速やかに更新することが望まれます。なお、更新に当たっては、耐震性等を考慮して最適な管種を選定する必要があります。

[(12) クリプトスポリジウム等対策の実施状況 p3-30]

クリプトスポリジウム等対策¹については、年々対応率が増加傾向にありますが、浄水施設の統廃合により浄水施設数自体が減少したことが対応率増加の大きな要因と考えられます(図 6-2)。

本県では、水道の浄水からクリプトスポリジウム等が検出された事例はありませんが、全国では毎年のように検出事例が報告されているので、未対応浄水施設は速やかに対策を講じる必要があります。

¹クリプトスポリジウム等対策:「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」において、クリプトスポリジウム等による汚染の恐れが高い(レベル4)又は汚染の恐れがある(レベル3)場合、ろ過設備等の設備を整備することを求めています。



出典:水道水質関連調査(各年度)

[水質検査]

秋田市を除く水道事業は、厚生労働大臣の登録を受けた登録水質検査機関に定期的な水質検査を委託 しています。自ら検査施設を設置せずに水質検査を委託する場合は、水質管理の対応が不十分にならな いよう、緊急時の水質検査体制をあらかじめ構築することが望まれます。そのため、水質検査を委託す る水道事業者にあっては、緊急時の水質検査を含めた委託を行うなど、突発的な水質汚染時等における 適切な体制を整備することが望まれます(図 6-3)。

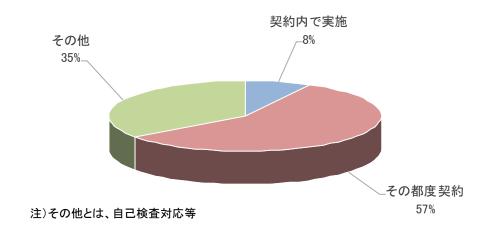


図 6-3 平成30年度における緊急時の水質検査体制(上水道+簡易水道)

出典:令和元年度水道水質関連調査

②貯水槽水道

「(15) 簡易専用水道の検査状況 p3-31]

検査受検率は、87%であり、全国平均の78%と比べて高くなっています。検査を受けた施設のうち、16%では不適合の項目があるとして、受水槽及び高置水槽などの水槽において衛生上の指摘を受けています(図 6-4)。

受検率や衛生水準向上のため、衛生指導を担当する部署と水道事業を運営する部署が連携し、設置者 に対する監視指導を強化する必要があります。

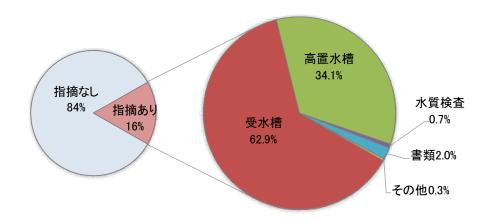


図 6-4 平成30年度における簡易専用水道の不適合状況

出典:生活衛生課調べ

「(16) 小規模貯水槽水道の検査状況 p3-32]

検査受検率は、10%であり、全国平均の3%と比べて高くなっています。検査を受けた施設のうち、23%では不適合の項目があるとして、受水槽及び高置水槽などの水槽において衛生上の指摘を受けています(図 6-5)。

小規模貯水槽水道に関する健康被害等は報告されていませんが、衛生水準向上のため小規模貯水槽水道の管理者への衛生指導を推進していく必要があります。

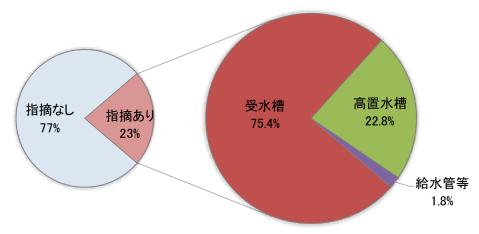


図 6-5 平成30年度における小規模貯水槽水道の不適合状況

③飲用井戸等

市街地から距離のある山間部等は、市街地から水道管を延長して給水するより、豊富な地下水に恵まれている本県の特色を生かした個人井戸や共同井戸により生活用水を得る方が効率的な場合があります。安全な飲用水を確保するためには、水源の管理、滅菌処理、水質検査等が必要になるため、一部の市町村では費用を助成するための補助金交付要綱を策定しています。

水道未普及地域の飲用井戸等については、費用補助のほか、衛生管理の正しい知識の普及啓発が必要です。

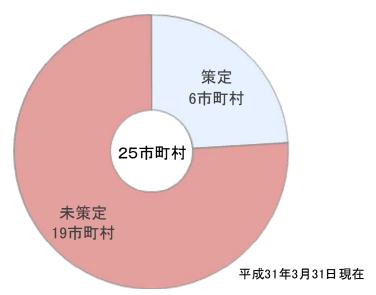


図 6-6 飲用井戸等に係る補助金交付要綱の策定状況

出典:生活衛生課調べ

【課題】

○ 水安全計画の策定率が非常に低いこと、貯水槽水道の管理不足、クリプトスポリジウム等 対策が不十分となっていることから、

「水質管理体制の強化」が必要です。

○ これまでは水道施設の拡張整備による水道普及が推進されてきましたが、拡張整備に不向きな地域が残っていることから、

「未普及地域の状況に応じた水道整備」が必要です。

(2) 【強靭】 危機管理への対応は徹底されているか

危機管理への対応は、事故の発生予防、リスクの低減化(耐震化等)、発生時の対応など、各 段階に応じた準備や実践行動が重要になります。

東日本大震災においては、水道施設の管路、構造物及び設備それぞれに様々な被害を受け、長期的かつ広範囲に亘る断水が発生しました。また、令和元年度に発生した台風第19号では、関東地方を中心に各地で減断水が発生したことも記憶に新しいところです。

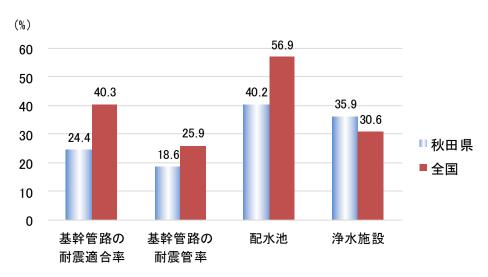
このような大地震や大規模な風水害の影響を受けた被災地では、(公社)日本水道協会をはじめ、全国の水道関係者が被災地に駆け付け、精力的な応援活動が展開され、応急給水や復旧が図られています。

そこで、危機管理への対応について、「ハード(施設、資材)」「ソフト(計画、訓練)」の 2つの視点から現状分析して、本県の水道における課題を抽出します。

①ハード (施設、資材)

[耐震化状況]

基幹管路、配水池は、全国より耐震化が遅れており、浄水施設は進んでいます(図 6-7)。上水道の管路更新率は0.6%/年(2018年度(平成30年度))と非常に低いため、基幹管路の耐震化には多くの時間が必要になります。基幹管路の中でも、重要給水施設²への管路は優先的に耐震化が進んでおり、特に送水管において、耐震適合率が50%以上になっています(図 6-8)。



注)配水池は、重要な配水池の耐震化率のみ。

平成31年3月31日現在

図 6-7 耐震化状況(上水道)

出典:厚生労働省 水道事業における耐震化の状況(平成30年度)

²重要給水施設:災害拠点病院、避難所、防災拠点など、災害時に人命の安全確保を図るために給水優先度が特に高いものとして地域防災計画等へ位置づけられている施設をいう。

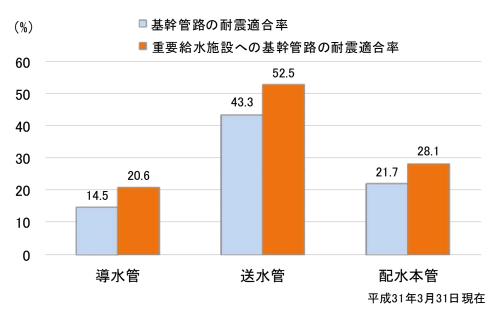
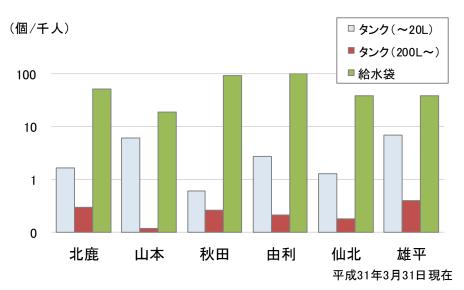


図 6-8 重要給水施設への管路耐震化状況(上水道)

出典:重要給水施設管路耐震化調査

「災害時資機材調達]

災害時にあっても給水に支障が生じないように、施設の耐震化のほか、応急給水等対応できる体制を構築することが望まれます。給水袋を多く保有しているのは、由利圏域、秋田圏域です(図 6-9)。由利圏域で多く保有しているのは、渇水が生じる子吉川の表流水を主要水源にしていることが要因と考えられます。



圏域	北鹿	山本	秋田	由利	仙北	雄平
タンク(~20L)	1.6	6.0	0.6	2.7	1.2	6.9
タンク(200L~)(個/千人)	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.4
給水袋	49.1	18.5	88.7	96.5	37.3	36.7

図 6-9 応急給水等の資機材保有状況

②ソフト(計画、訓練)

「(10) 耐震化計画の策定状況 p3-28]

耐震化計画は、水道施設の耐震化を効果的・効率的に進めるために不可欠なものですが、耐震化計画の策定状況は、16%と低くなっています。

大規模地震等において、住民の生活等を守り、水使用における不便、不安が生じないように安定した給水を行うためには、水道施設全体を現行の耐震基準に基づき更新するほか、耐震補強により耐震化して地震による被害を未然に防ぐことが重要であるため、速やかな耐震化計画の策定が望まれます。

「(8) 危機管理マニュアルの整備状況 p 3-2 7]

危機管理マニュアルは、給水に支障を及ぼす様々なリスクを想定し、これらリスクを回避、低減するとともに、応急給水、応急復旧等の諸活動を迅速かつ的確に行うために必要なものですが、各種マニュアルの整備状況は、8%~24%と低くなっています。

想定されるリスクは、平常時における事前の予防対策と、災害等の発災時の応急対策に分けられ、 地震等の自然災害から水道施設を標的としたテロ等にまで及びます。水道の需用者に対して、安全で おいしい水を安定的に供給するという水道事業者の責務を果たすため、積極的なマニュアル整備が望 まれます。

「防災訓練〕

防災訓練は、水道事業に携わる職員の防災意識の向上及び危機対応能力の強化、発災時の応急対策の実効性等を確保するため実施されるものです。本県の上水道事業における防災訓練は、9事業(41%)が実施しています(図 6-10)。

発災時の応急対策では、水道事業に携わる職員が初動対応を実施するものの、事故等の影響によって各家庭で飲用水を確保できなくなった場合、住民が給水車や給水拠点から給水を受けることになります。防災訓練に当たっては、職員のほか、住民が参加することが望まれます。

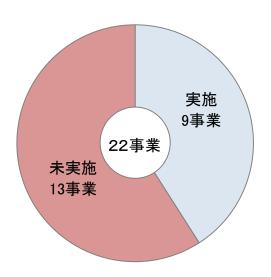


図 6-10 平成30年度における防災訓練の実施状況(上水道)

出典:平成30年度水道統計調査

【課題】

- 危機管理マニュアルの策定率が非常に低いこと、防災訓練の実施率が低いことから、 「危機管理対策の強化」が必要です。
- 耐震化計画の策定率が非常に低いこと、全国と比較して耐震化率も低いことから、 「耐震化の促進」が必要です。

(3) 【持続】 水道サービスの持続性は確保されているか

水道事業は、市町村による経営が原則と水道法に規定されているため、安全、安心な水道水を 安定供給するという水道サービスは、原則として市町村の責任において、その持続性が確保され ています。

一方で、安定した水道サービスの提供には、事業運営の健全性・安定性はもちろん、水道を支える技術力の維持・向上が不可欠です。

そこで、水道サービスの持続性について、「ヒト(人材)」「モノ(施設)」「カネ(資金)」 の3つの視点から現状分析して、本県の水道における課題を抽出します。

①ヒト (人材)

「(1)職員の状況 p3-21]

職員の削減が進められたことから、20代~30代の若手職員が少なくなっています。今後は年齢 構成や職種等のバランスを考慮しつつ、再雇用等を含めた人材確保を図る必要があります。

[人材育成]

県では、市町村職員を対象にした研修会を定期的に開催していますが、水道事業の担当職員が少ない市町村では、参加できないことも少なくありません。また、事務職員、技術職員が複数人いる水道事業であれば、職員の異動があった場合でも、水道技術の継承は比較的容易に行うことが可能ですが、職員が1人あるいは2人の水道事業では、水道技術を受け継ぐことが困難であり、衛生等に関する確認や危機管理対応等に支障が生じる可能性が高まります。

外部委託を活用して効率的な運営を図ることも重要なことでありますが、外部委託だけに頼らず、自らの水道事業を守っていくための人材確保や人材育成を図る体制整備が望まれます。

②モノ (施設)

「(2) 水道管路の経年化状況 p 3-15]

法定耐用年数を超えた上水道管路は、11%(約1,000km)あります。

2018年度(平成30年度)に布設替えした上水道管路延長は約50kmですが、今後20年間で平均264km/年の法定耐用年数を超える上水道管路が発生すると見込まれるため、現在の5倍程度の管路更新が求められます。

管種や布設地盤等によって、実際に使用できる期間が異なりますが、水道管の破損等による漏水、 水質事故を未然に防止するため、必要な資金を確保して計画的に更新する必要があります。

「(5)浄水施設の経年化状況 p 3-1 9]

法定耐用年数を超えた浄水施設は、1%ですが、設備ごとに見ると、43%が法定耐用年数を超えています。法定耐用年数を超えた場合、直ちに給水に支障が生じるものではありませんが、給水に支障が生じることがないように設備ごとの点検マニュアル等を整備するとともに、適時に更新することが望まれます。

[2. 水道水の需要予測と供給の見通し p5-3]

全国で最も人口減少が進んでいる本県では、将来における年間需要水量は大きく減少することが予測されます。これまでは、水道普及率の向上、1世帯あたりの人口減少に伴う1人あたりの給水量の増加等により、年間の給水量は大きく減少していませんでしたが、今後は給水量の減少に歯止めをかけるだけの要因は期待できない状況です。

すでに給水量のピークから20年経過していますが、対応余力が残っているうちに、各市町村では、 50年100年の将来予測を踏まえた水道事業運営のあり方を検討しておく必要があります。

「2. 水道の普及率 p 3-2]

水道普及率は、全国平均より低くなっており、安全な飲用水の確保や管路及び浄水場を効率的に活用するため、水道普及率を向上させることが望まれます。ただし、給水区域外への給水は、飲用水の安全性、費用対効果、持続性を十分に検討した上で判断し、短絡的に水道普及率100%とする目標を掲げず、まずは給水区域内の水道加入率向上により、水道普及率を向上させることが望まれます。

なお、給水効率の低下が見込まれる地域は、水道以外による給水方法を検討する必要があります。

「非公営水道]

非公営簡易水道26事業、非公営小規模水道71事業では、管理者の高齢化、管路更新の未実施、漏水事故の発生など課題があります(図 6-11、図 6-12)。非公営水道は、公営水道より水道料金が低額であることが多く、非公営水道の中においても料金格差があります。

他の水道事業の給水区域から距離がある場合には、単独事業としての持続性を高める必要があり、適切な管路更新等を実施するとともに、必要に応じて水道料金の見直しも必要になります。

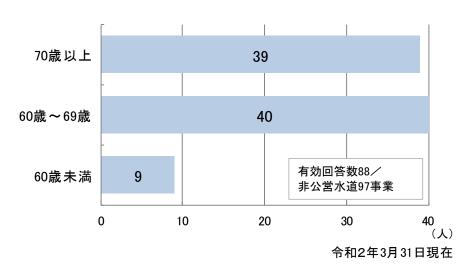


図 6-11 非公営水道における管理者の年齢区分

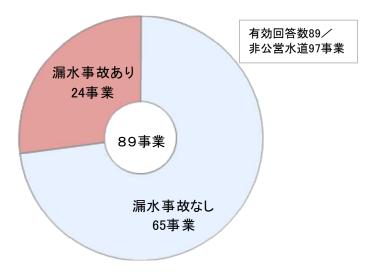


図 6-12 非公営水道における漏水事故(平成27年度~令和元年度)

出典:生活衛生課調べ

③カネ (資金)

[経営分析]

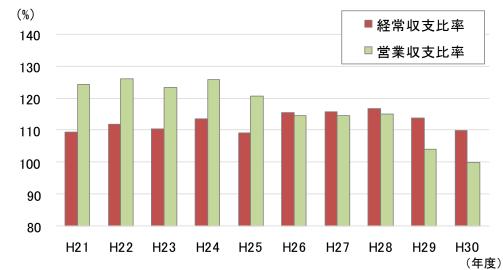
地方公営企業法を適用している水道事業の経常収支比率³は、2018年度(平成30年度)に約110%、営業収支比率⁴は約100%になっています。営業収支比率は、2013年度(平成25年度)から20%減少しており、事業の継続性の観点からは極めて深刻な状態にあるといえます(図 6-13)。

また、2018年度(平成30年度)における財務状況については、流動比率⁵は約280%、料金収入に対する企業債元金償還金は約39%、企業債利息は約11%、企業債元利償還金は約49%、職員給与費は約12%になっています。固定的な性格の強い支払項目の料金収入に対する割合は、減少傾向にあり、経営努力が見られます(図 6-14)。

³経常収支比率:料金収入などの営業収益と補助金・繰入金などの営業外収益の合計である経常収益で、 職員給与費・減価償却費などの営業費用と支払利息などの営業外費用の合計である経常費用の支払をど の程度賄っているかを示す。

^{*}営業収支比率:主たる事業からの料金収入などの営業収益で、通常の事業活動で支出される職員給与費、維持管理費などの営業費用をどの程度賄っているかを示す。この比率が100%を下回っている場合は、100円の収益を上げるために100円以上の経費を掛けていることになる。

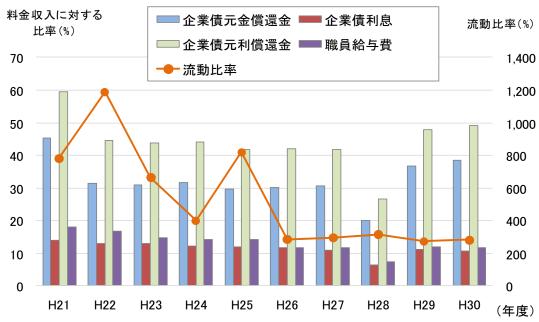
⁵流動比率:短期債務に対する支払能力を表している。流動比率は100%以上であることが必要であり、100%を下回っていれば不良債務が発生していることになる。



						全	県				
		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
経常収支比率	(%)	109.4	111.8	110.4	113.6	109.2	115.6	115.8	116.6	113.7	109.9
営業収支比率	(%)	124.2	126.0	123.4	125.7	120.7	114.6	114.5	114.9	103.9	99.8

図 6-13 経常収支比率及び営業収支比率

出典:市町村公営企業概要(各年度)



			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
流動比率		783	1,188	664	400	819	285	296	316	273	282	
財	に料	企業債元金償還金	45.4	31.4	31.0	31.7	29.6	30.3	30.6	20.1	36.8	38.5
へ % % 分	比対金	企業債利息	14.0	13.1	12.9	12.3	12.1	11.7	11.1	6.4	11.2	10.6
~析	率す収	企業債元利償還金	59.4	44.5	43.9	44.0	41.7	42.0	41.7	26.5	48.0	49.1
"	る入	職員給与費	18.1	16.7	14.6	14.3	14.2	11.7	11.6	7.4	11.8	11.8

図 6-14 財務分析

出典:市町村公営企業概要(各年度)

[(3) アセットマネジメント(資産管理)の取組状況 p 3-2 4]

アセットマネジメントの取組状況は60%ですが、検討手法によってレベル分けすると、タイプ1 Cが4市町村(16%)、タイプ2Bが1市町村(4%)、タイプ2Cが5市町村(20%)、タイプ3Cが5市町村(20%)になっています(図 6-15)。

これまでと同様に水道の恩恵を享受するため、水道施設の更新に要する費用を含む長期的な収支の見通しを公表し、水道事業運営に必要な資金の確保等について、水道利用者の理解を得る必要があります。また、施設の統廃合、人口減少に伴う適切な施設規模への再構築等を含めた長期的な施設運営方法を踏まえたアセットマネジメントの精度向上を実践するとともに、適切な時期による定期的な見直しが必要になります。

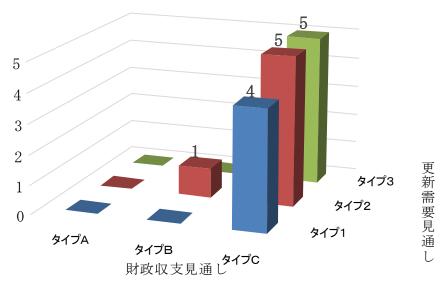


図 6-15 アセットマネジメントの取組状況(タイプ別)

出典:生活衛生課調べ

表 6-1 アセットマネジメントのタイプ別一覧表

				財政収支見通	しの検討手法	
	レベルの刊走プロー		タイプA(簡略型) 【事業費の大きさで 判断】	【資金収支、資金残	タイプC (標準型) 【簡易な財政シミュ レーションを行う】	タイプD(詳細型) 【更新需要以外の 変動要素を考慮】
更新	現 有 資	タイプ1(簡略型) 【固定資産台帳がない場合】	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C	
新需要見通	産の全更新	タイプ2(簡略型) 【固定資産台帳はあるが更新 工事との整合が取れない場 合】	タイプ2A	タイプ2B	タイプ3C	
しの検討手	±.	タイプ3(標準型) 【更新工事単位の資産台帳が ある場合】	タイプ3A	タイプ3B	タイプ30	
法	再構築や施 設規模の適 正化を考慮	タイプ4(詳細型) 【将来の水需要等の推移を踏 まえ再構築や施設規模の適 正化を考慮した場合】				タイプ4D

【課題】

○ アセットマネジメントの取組が見られるが精度向上の必要性があること、営業収支比率の 低下傾向が見られることから、

「経営基盤の強化」が必要です。

○ 非公営簡易水道や非公営小規模水道は、管理者の高齢化が進んでおり、水道料金が低額で 施設更新も十分に行われていないことから、

「規模の小さな水道事業の管理」が必要です。

○ 年齢構成、職種、人数等のバランスが悪く、適正な施設管理や経営の改善、各種施策の取り組みが進んでいないことから、

「技術の継承」が必要です。

○ 水道管路の更新率が非常に低く、老朽資産や漏水量が増えていくと考えられることから、 「水道施設の老朽化対策の実施」が必要です。

第7章.目標設定と実現方策

1. 基本理念

これまで県民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、本県における基本理念及び水道の理想像を次のとおり設定します。

50年後、100年後の将来を見据え、関係者が共有すべき(目指すべき)目標になります。

基本理念

いつでもどこでもだれでも安心できる あきたの水

水道の理想像

安全

いつでもどこでも、良質な水を安心して飲める水道

強靱

自然災害等による被害を 最小限にとどめ、被災した 場合であっても、迅速に復 旧できるしなやかな水道

持続

給水人口が減少しても、 健全かつ安定的な事業運 営が可能な水道

○今後訪れる事業環境(再掲)

人口 : 約102万人 (2015年) \rightarrow 約60万人 (2045年) (▲40%)

給水量 : 約114百万m³/年(2018年度) → 約74百万m³/年(2043年度) (▲35%)

管路更新: 0.6%/年(2018年度実績)を継続した場合

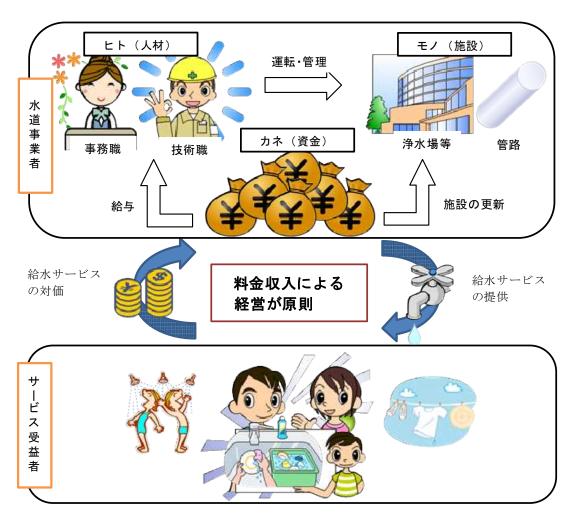
⇒ 40年経過管:約11% (2018年) → 約49% (2038年)

厳しい事業環境においても、水道事業の継続が求められることから、

「持続」 に向けた実効性ある施策と行動が必要です。

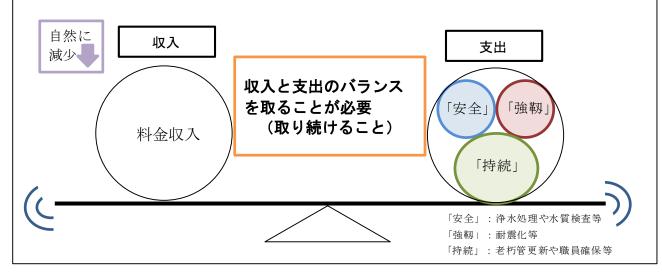
〇水道事業とは

・給水サービスを提供して、その対価を収入源として運営していくこと。



〇水道事業を「持続」させるには

・サービス受益者となる人口が減少する場合、何も対策を講じないと<u>自然に収入が減少する。</u>収入 と支出のバランスを取るため、収入を増やすか、支出を減らすことが必要。



2. 実現方策

将来の理想的な水道が備えるべき「安全」「強靱」「持続」を具現化するために必要な方策について、『第6章. 現状分析と課題抽出』及び次に示す『(1)経営の原則』を踏まえて整理します。なお、「安全」「強靱」「持続」は、いずれも水道事業を運営していく上で欠くことのできないものですが、全国で最も人口減少が進んでいる本県では、料金収入の減少に伴い、施設の維持や更新、水道事業に携わる職員確保等が水道事業の継続にとって大きな問題になることから、「持続」に関する取組を最も強化する必要があります。

(1)経営の原則

料金収入による事業経営が原則となる水道事業は、収入と支出のバランスを取り続ける必要があります。全国で最も人口減少が進んでいる本県では、現状の料金体系を維持した場合、自然と収入が減少していきます。一方で、管路の経年化率が上昇している状況を踏まえると、更新費や補修費の増加が懸念され、支出は自然と増加していきます。

収入と支出のバランスが取れた「持続」ある水道事業(「安全」「強靱」を含む)を目指すには、**直発的に**収入を増やすこと、支出を減らすことが必要です。なお、支出を減らす方法は複数考えられますが、中には水道事業の持続性を低下させるものもあります。支出が減ると考えられうるいくつかの方法と「持続」の関係性を示します(表 7-1)。

表 7-1 支出が減ると考えられうる主な方法について (例示)

支出が減ると 考えられうる方法	メリット	デメリット	「持続」
水道施設の長寿命化	・支出の減少(期待大)	・適切な見極めが必要	・補修費の増加等を天秤にかけ、
	・最新技術の採用	・緊急時の資材確保が必要	長期的な総額として支出が減少す
		・漏水の増加	れば、持続性が高まると考えられ
		・補修費の増加	る。
水道施設の統廃合	・支出の減少(期待大)	・接続管路の整備が必要	・持続性が高まると考えられる。
	・施設数減少で管理費減少		※統廃合する施設がないとできな
			V
職員の削減	職員給与分の支出の減少	・委託費の増加	・水道事業に携わる職員を減らし
		・残業費の増加	すぎると、結果として支出が増加
		・緊急時対応の鈍化	するため持続性が低下すると考え
		各計画等の策定遅延	られる。
		・技術が失われる	※安全性も低下する恐れがある
官民連携	・専門性の高い人材の活用	・委託費の増加	・委託費の増加等を天秤にかけ、
	・緊急時対応の迅速化	・技術が失われる	適切な官民連携が選択できれば持
	・職員の削減可能(一定程度)		続性が高まると考えられる。

			※受託できる業者がいないと選択 できない
広域連携 (ハード)	・支出の減少(期待大)	・管路延長の増加に伴う支出の増加	・山間部等が多い場合、デメリットの方が大きくなるため、地域に 応じた選択が必要になる。
広域連携(ソフト)	・支出の減少(期待小) ・職員が少ない水道事業者 は、技術支援を受けやすい	・共同発注等で主体となる 事業者の事務負担増	・支出の減少よりも、技術支援による持続性向上が期待される。

支出が減ると考えられうる方法の中には、長期的な視点で見ると支出が増えるもの、水道事業の「持続」に悪影響を与えるものがあるため、地域の実情に応じた適切な支出削減方法を選択することが求められます。

支出を減らす方法を十分に検討してもなお、収入と支出のバランスを取ることが出来ない場合、料 金収入による事業経営の原則に則り、必然的に収入を増やすこと(値上げ)が必要になります。

本来、収入と支出のバランスを取るという社会一般的な事業経営の原則が求められるものではありますが、ライフラインとしての水道は、料金を値上げしたり、経営資金がないからと言って人員削減や必要な投資を避けることが簡単にはできません。

次の『(2)実現方策』では、「安全」「強靱」「持続」から見る水道事業経営のあり方について、それぞれの取り組むべき施策を示します。

(2) 実現方策

「持続」の施策

①経営基盤の強化

◆ アセットマネジメントに基づく計画的な施設更新・資金確保

水道施設の更新に要する費用と収入のバランスを把握して、長期的な収支の見通しを踏まえた計画的な水道事業運営を行うため、アセットマネジメントの取組、 精度向上、定期的な見直しを推進します。

◆ 施設の統廃合等による経営の効率化

適正規模での施設更新のほか、複数の浄水場の統廃合(周辺市町村の施設含む)など、経営の効率化を推進します。また、人口密度や管路延長等の影響により非効率な給水になる地域では、安全と持続のバランスを考慮した地元水源等の活用による給水を推進します。

◆ 水需要の減少に伴う料金体系の見直し

水道料金の値上げに際しては、基本料金、基本水量の見直しのほか、従量料金の料金体系の見直し等の検討を推進します。

◆ 水道事業に関する情報発信の強化

水道事業の運営状況等について、水道利用者への分かりやすい情報提供・説明 に努め、事業運営に関する情報共有を推進します。

②規模の小さな水道事業の管理

◆ 維持管理体制の強化

料金負担の公平性の観点から、市町村内の水道料金は同一であることが望まれ、 1市町村1水道事業が望まれます。当面の間、規模の小さな水道事業として維持 される場合には、衛生管理に関する正しい知識の普及啓発に努めます。また、山 間部等の小規模集落等で運営される非公営水道は、適正な管理が困難な場合、公 営化を推進します。

③技術の継承

◆ 組織力強化のための水道技術者の人材確保

長期的な視点に立った人材確保のため、職員の職種や年齢構成に配慮した採用計画の策定を推進します。

◆ 人材育成、職員研修の充実

定期的な研修会の開催を実施するとともに、周辺市町村の共同開催のほか、県が研修会を開催することで人材育成を推進します。

④水道施設の老朽化対策の実施

◆ 老朽施設の把握と更新時の耐震化

漏水量が多くなっている場合には、多数の漏水箇所が発生していることのほか、 比較的大きな破損が生じていることが予測されます。水質の安全性のほか、地盤 沈下等の影響も考慮すると速やかな更新が望まれることから、老朽施設の適切な 把握と更新時の耐震化を推進します。

◆ 水道関係データ等の電子化とICTの活用

管理に活用できる情報を含めた浄水場、管路等のデータについて、長期的な資産管理を効率的に行うため、電子化を推進します。また、災害時でも活用できるよう、バックアップや停電対策等の危機管理対策を講じるとともに、自動検針や漏水の早期発見、故障予知診断などの付加効果のあるICT活用を推進します。

⑤広域連携等の推進

◆ 管理の一体化

市町村の行政区域を越えた水道事業の管理の一体化(ソフト連携)を推進しま す。また、施設の共同化(ハード連携)については、地域の状況に応じた検討を 推進します。

※『第8章. 広域化に向けた取組み』を参照

◆ 指定管理者制度等の官民連携

地域の水道を守るためには、水道技術を受け継ぐ人材確保・育成が基本となりますが、人材に関する課題を抱える市町村においては、民間事業者の技術力の活用を推進します。

◆ 市町村水道事業ビジョンの策定及び見直し

長期的視点を踏まえた戦略的な事業計画として、水道事業ビジョンの策定等を推進します。

「安全」の施策

①水質管理体制の強化

◆ 水安全計画の策定(全市町村の実施)

水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全をより一層高める統合的な水質管理を図るため「水安全計画」の策定を推進します。

◆ 適切な施設の点検整備及び水質検査等の実施

「水道施設の維持及び修繕」「水質検査」等、水道法で規定する衛生や安全に 関する事項について、水道週間等に実施する立入検査等によって着実な実施を推 進します。

◆ 水質の安全性向上に向けた施設整備

耐塩素性微生物である「クリプトスポリジウム等」対策のための水源変更、ろ 過施設及び紫外線照射設備の整備、濁度等の常時監視体制の構築を推進します。

②未普及地域の状況に応じた水道整備

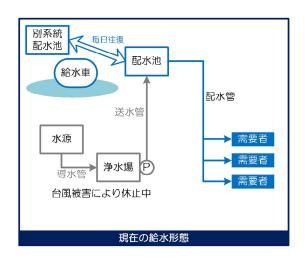
◆ 地域の状況に応じた水道施設整備

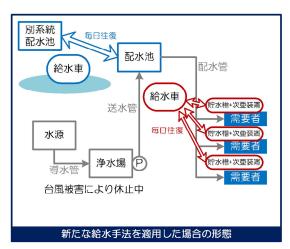
遠方から水道管を布設することのほか、豊富な地下水に恵まれている本県の特色を生かした個人井戸や共同井戸により生活用水を得る方法など、地域に応じた水道整備を推進します(図 7-1参照)。

◆ 安全な湧水飲用井戸等による生活用水の確保

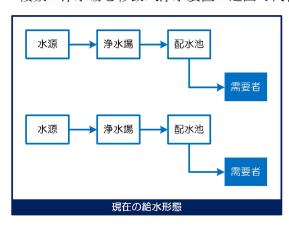
水源の管理、滅菌処理、定期的な水質検査等による安全な飲用水を確保するため、衛生管理の正しい知識の普及啓発を推進します。

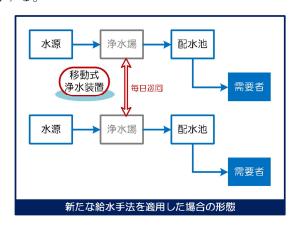
○給水タンク車による飲料水運搬 配水管を給水車及び各戸貯水槽で代替する。



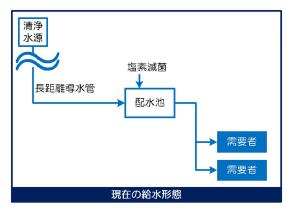


○移動式浄水処理装置(車両)の巡回による供給 複数の浄水場を移動式浄水装置の巡回で代替する。





○各戸設置型の浄水処理装置による対応 距離の離れた水源と導水管を近傍の水源と小型浄水装置で代替する。



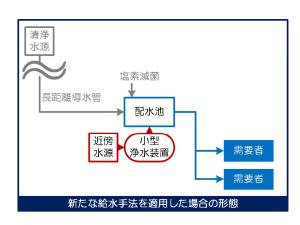


図 7-1 小規模集落等への水供給方法(例)

出典:小規模集落における給水手法に関する調査報告書(厚生労働省 平成25年2月)

「強靭」の施策

①危機管理対策の強化

◆ 危機管理マニュアルの策定

リスクの回避を高め、発生したリスクによる影響を少なくするためには、給水に支障を及ぼす様々なリスクを想定し、リスクに対する理解を深めておくことが必要になります。安全でおいしい水を安定的に供給するため、各危機管理マニュアルの策定を推進します。

◆ 水道関係団体による支援体制の充実

近年多発する集中豪雨等の風水害のほか、大地震による水道施設への被害を予測して備えておくことは重要なことです。速やかな水道施設の復旧に努めるため、 水道関係団体との情報共有や緊急時の連絡体制の構築などを推進します。

◆ 災害時対応訓練、防災訓練の実施

危機対応能力の強化、発災時の応急対策の実効性を確保するほか、自らの市町 村だけでは対応できない規模の被害が生じた場合の支援受け入れ体制を確認して おく必要があります。日頃からの防災意識向上を図るため、訓練の実施を推進し ます。

②耐震化の促進

◆ 耐震化計画の策定(全市町村の実施)

大規模地震の発生時においても被害を最小限にとどめ、被害が生じた場合であっても速やかな復旧を進めるため、耐震化を進める必要があります。耐震化を効果的・効率的に進めるため、全市町村の耐震化計画策定を推進します。

◆ 基幹管路の耐震適合率向上

基幹管路である導水管、送水管、配水本管に支障が生じた場合、大規模な断水が発生するため、基幹管路(重要給水施設への管路を含む)の耐震化を優先的に推進します。

3. 水道関係者の役割分担と連携

(1) 県及び市町村の主な役割

県水道ビジョンで示す理想像を具現化するため、各種施策の実施に当たっては、関係者がそれぞれの状況や立場に応じて適正に役割分担することが必要です。

	取組	県の役割	市町村の役割
	①経営基盤の強化	・国庫補助制度の活用の促進	・アセットマネジメント取組強化
持		・水道事業の統合指導	・アセットマネジメントに基づく計画的
続		・経営状況の把握と指導	施設更新・資金確保
		・維持管理状況の把握と指導	・施設の統廃合等による経営の効率化促進
		・県水道ビジョンのフォローアップ	・水需要の減少に伴う料金体系の見直し
			・水道料金の適正化と統一
			・水道事業に関する情報発信の強化と住民
			理解の促進
			・経営戦略の改訂
			・国庫補助制度の活用
			・水道事業の統合(1市町村1水道)
			・簡易水道事業統合計画書の作成
			・遠隔監視システム等を活用した一元管理
			・指定管理者制度等アウトソーシングの
			活用
	②規模の小さな水道事	・水道事業の認可	・施設更新・資金確保
	業の管理	・衛生指導・啓発活動	・衛生指導・啓発活動
		・市町村に対する水道の公営化指導	・非公営水道の公営化推進
	③技術の承継	・市町村研修会の実施	・水道技術者の人材確保
			・周辺市町村との職員研修・人材育成の
			共同化
		更新計画の把握及び促進指導	・更新計画の策定
	策の実施		・老朽施設の把握と適切な更新
			・水道関係データ等の電子化と ICT の活用
		- ・必要に応じ、水道基盤強化計画の策定	・市町村間の共同管理体制の検討
		・水道事業ビジョンの策定指導	・水道事業ビジョンの策定及び見直し
		・市町村間の共同管理体制の検討・指導	1,12,131
		・市町村行政区域外給水の調整	
		・市町村間の水源調整	
		11- 4 14 Ind - > /14/MAN/Marter	

	1		
	①水質管理体制の強化	・適切な施設の点検整備の実施の指導	・適切な施設の点検整備の実施
安		・水質検査等の実施の指導	・水質検査等の実施
全		・水安全計画の策定指導	・夜間・休日の水質検査体制の確保
		・秋田県水道水質管理計画の見直し	・水安全計画の策定
		・非公営水道の衛生指導	・非公営小規模水道の衛生指導
		・石綿セメント管及び鉛製給水管の更新指導	・石綿セメント管の更新
		・渇水対策の推進	・鉛製給水管の把握と解消
		・貯水槽水道の衛生管理状況の把握及び指導	・渇水対策の推進
		・クリプトスポリジウム等対策の推進指導	・貯水槽水道の衛生管理状況の把握及び
		・市町村に対する立入検査	指導
			・クリプトスポリジウム等対策の推進
	②未普及地域の整備	・飲用井戸等衛生対策要領の改訂	・地域の状況に応じた水道整備
		・飲用井戸等の衛生指導・啓発活動	・安全な飲用井戸等による生活用水の確保
		・地下水汚染状況の把握(水質汚濁防止法)	・飲用井戸等衛生対策要領の策定・改訂
			・水道布設の要望把握
			・水道加入促進のための広報
			・飲用井戸等の衛生指導・啓発活動
	①危機管理対策の強化	・ ・ 秋田県地域防災計画の改訂	・市町村地域防災計画の策定
強		 ・秋田県健康危機管理飲料水マニュアルの	・各危機管理マニュアルの策定
靱		 見直し	・水道関係団体による支援体制の充実
		 ・基幹病院等の重要給水施設の把握	- ・災害時対応訓練、防災訓練の実施
		・応急給水活動の調整	・緊急時連絡体制の整備
			・災害・事故等断水時の応急給水方法の
			確立と資材の備蓄
	②耐震化の促進	・耐震化計画の把握及び策定指導	・耐震化計画の策定と実施
	2.332372 7332		・基幹管路の耐震化促進

(2) 住民の主な役割

住民は、水道の利用者、使用者であるとともに、水道事業の経営を支える重要なオーナーともいえる存在であります。水道を地域住民の共有財産として、水道事業者とのコミュニケーションを図りつつ、自らも地域を支える水道の経営に参画している認識で水道に関わることが重要になります。

特に、水源の確保から浄水処理、配水、給水栓まで、多くの施設や設備と人々の尽力によって支えられる水道事業が多大な投資の上に成り立っていることを再認識するとともに、水道事業者が取り組む「安全」「強靱」「持続」に向けた施策の推進に理解を示し、積極的に協力していくことが求められます。

第8章. 広域化に向けた取組

本県では、2005年度(平成17年度)に始まった市町村の合併により、69市町村から25市町村となり、水道事業についても大幅に統合・再編され、広域化が図られました。その後、簡易水道の再編も進み、2004年度(平成16年度)にあった34上水道事業、262簡易水道事業は、2018年度(平成30年度)末までに22上水道事業、105簡易水道事業になっています。

今後は、人口減少に伴い給水収益が減収するだけでなく、水道施設の老朽化が進んでいくほか、技 術職員数等の減少が見込まれており、個々の水道事業者だけでは乗り越えられない課題を解決するた め、水道事業の広域化を積極的に検討する必要があります(図 8-1)。

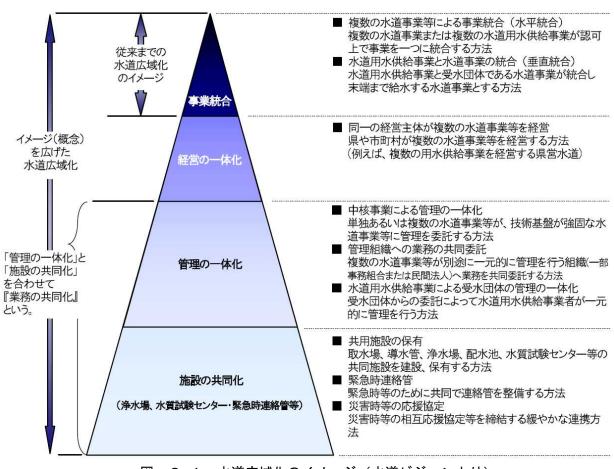


図 8-1 水道広域化のイメージ(水道ビジョンより)

出典:公益社団法人日本水道協会

1. 広域化の分類

広域化は、事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化があります(図 8-1)。広域 化を検討するため、まずはそれぞれの特徴を把握する必要があります。

(1) 事業統合

事業統合は、3つの形態に類型化されます(表 8-1)。本県では、水道用水供給事業がないため、垂直統合型はありません。

事業統合は、事業規模を大きくすることにより事業基盤を強化するものですが、給水人口の減少、施設の老朽化等の課題がなくなるわけではないことに注意が必要です。また、市町村の行政区域を越える場合、事業統合のハードルについて十分な検討が必要です(表 8-2)。

表 8-1 事業統合の類型

		8-1 事業統合の類型	
	垂直統合型	水平統合型	弱者救済型
形態	水道用水供給事業と 受水末端水道事業の統合	複数の水道事業による統合	中核事業による周辺小規模事業の 吸収統合
メリット	・既に施設が繋がっているため、施設の統廃合を行いやすい ・末端水道事業が所有する水源や浄水場等の廃止が可能 ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制 ・水源から蛇口までを一元的に管理でき、安全度が向上	 ・経営資源の共有化 ・規模の拡大に伴い、業務の共同化や 民間委託の範囲拡大等により効率 的な事業運営が図れる ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制 	 (中核事業) ・中核事業体としての地域貢献 (小規模事業) ・水道料金の上昇を抑制 ・給水安定度の向上 ・事業基盤が安定
デメリット	・給水安定度向上のためには、末端水 道事業者間の連絡管整備が必要と なり、事業費の増大となる場合があ る ・水道料金上昇が伴うと、料金決定が 困難になる場合がある	・地理的条件から施設統廃合ができない場合に、統合によるメリットは少なくなる・水道料金上昇が伴うと、料金決定が困難になる場合がある	 (中核事業) ・給水条件の悪い事業を統合する場合は、経営的な負担が増す (小規模事業) ・統合に伴う施設整備費、出資金及び借金の清算等、広域化にあたり財政負担が発生

出典:令和元年度全国水道関係担当者会議資料【資料編】

表	8-2	市町村区域を越えた事業統合の主なハー	ドル
11	0 2	中町竹色物で燃えた事本肌ロジエはハ	1 7 7 7

区分	事業統合の主なハードル
比	・担当職員等の考え方の違い
(人材)	(メリット及びデメリットの捉え方、施設統合の選定等)
	・統合後の人材配置
モノ	・老朽化の進行度
(施設)	・管路の利用効率
	・施設の管理方法
カネ	・利用料金の格差
(資金)	・資産状況の違い
	(資金残高、企業債残高等)

(2)経営の一体化

同一の市町村が複数の水道事業を 経営することであり、本県においても 複数の市町村で実績があります(図 8-2)。

経営主体が同一であることから、次に示す管理の一体化や施設の共同化を容易に行うことが可能です。

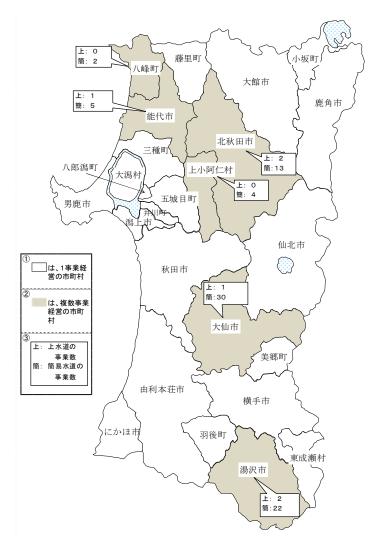


図 8-2 市町村別の公営水道事業数 (上水道及び簡易水道)

出典:平成30年度水道統計調査

(3)管理の一体化

複数の水道事業が、浄水場等の運転管理、水質検査、料金徴収等の維持管理業務を共同で実施したり、同一の管理業者等に共同で委託することです(表 8-3)。

なお、県水道ビジョンにおいては、水道事業に携わる職員の技術力向上のための連携として、水道 事業者間の人事交流や情報交換、行政区域内の非公営水道の管理及び助言、市町村職員を対象にした 県主催の研修等を含めた概念を管理の一体化(ソフト連携)と整理します。

A 0 0	
区分	メニュー
維持管理	運転管理、保守点検、薬品、水質検査、夜間等緊急
(施設)	時対応 など
料金関連	窓口業務、検針等、料金徴収 など
給水関連	工事申請受付・審査、メータ管理 など

表 8-3 管理の一体化(ソフト連携)のメニュー(例示)

(4) 施設の共同化

複数の水道事業が、浄水場等の水道施設を共同で建設、共用することや連絡管を設けて緊急時等に 相互給水を可能にすることです。

浄水場を共用することで、稼働率の向上や増収が期待できるほか、施設の統廃合による更新費用の抑制が期待できます(図 8-3)。





図 8-3 水道広域化により期待される効果

出典:令和元年度全国水道関係担当者会議資料【資料編】

マイン 「広域水道事業及びその事業体に関する基本的事項のとりまとめ」、「香川県広域水道事 業体設立準備協議会資料」「岩手中部水道広域化事業計画」を基に作成

2. 広域化の取組

(1) 市町村の取組

市町村では、これまで市町村の行政区域を越えて行われる広域化について、次のとおり取り組んできました。

【これまでの取組①】・・・施設の共同化

- ■秋田中央圏域の水道広域化の検討(H2~H25)
 - ・秋田市が主体となり「広域水道整備協議会」を設立(H2.11)
 - ・秋田市と旧河辺郡(河辺町、雄和町)及び旧南秋田郡(天王町、昭和町、飯田川町、井川町、八郎潟町、五城目町、大潟村)の10市町村により構成し水道広域化の検討を進めた。

(その後市町村合併により、図の6市町村により構成)

・コスト面で広域化のメリットを見いだすことが 出来ず、施設整備を伴う広域化を断念し、 H25.5に協議会を解散



【これまでの取組②】・・・施設の共同化

- ■十和田湖畔地区における施設の共同化(H28.3)
 - ・秋田県小坂町休平地区と青森県十和田市湖畔地区の 簡易水道を連絡管にて接続し、十和田市側からの 受水を開始
 - ・小坂町休平地区簡易水道の老朽化した浄水場及び 配水池を廃止し、更新費用を縮減
 - ・施設の共同利用をすることにより、維持管理 費を軽減するとともに、休平地区住民に対 しての将来的に安定した飲料水を確保



【これまでの取組③】・・・管理の一体化

■県南地区水道事業連携推進座談会(H28.2~)

・水道事業の連携促進に向けた活動組織として、 横手市を中心に県南部の9市町村が構成員となり設置。

・H28年度に、市町村間の連携による住民サービス水準 の確保を図る取組であるとして、県が「広域連携推進 補助金」を支出している。

・平成30年度まで、5回の会議と先進地視察を実施

第1回:各事業体の現状と課題について意見交換

第2回:にかほ市、由利本荘市の施設見学、意見交換

第3回:大仙市の施設見学、意見交換

視 察:岩手中部水道企業団、八戸圏域水道企業団

第4回:湯沢市の包括委託(運転管理)の概要説明、

先進地視察の報告

第5回:広域化に関する講演、意見交換



(2)県の取組

県では、広域化を推進するため、共同委託可能性調査のほか、人口減少社会に対応する行政運営のあり方研究会における水道事業の広域連携作業部会(以下「作業部会」という。)の開催、個別市町村訪問により、広域化に関する情報提供や意見交換を行い、広域化への機運を高める取組を行ってきました(表 8-4)。

表 8-4 広域化に係る検討の推移

年	月日	検討状況
平成 28 年	5月13日	作業部会設置に向けた市町村説明会の開催(近隣市町村との水道事業維持管理
		等の共同委託可能性調査の要望照会等を実施)
	11月9日	「水道事業の広域連携作業部会」を設置(検討事項を「事務の共同化(ソフト連携)」
		「施設の共同利用(ハード連携)」の2つに決定)
平成 29 年	2月10日	第1回作業部会の開催(共同委託可能性調査の結果 等を発表)
	6月2日	第2回作業部会の開催(経営アドバイザーの研修)
	12月7日	事務の共同実施についての市町村への意向確認等、 水道事業の統合と施設の再
		構築に関する調査(厚生労働省調査)についての文書照会
平成 30 年	1月 9日~	市町村個別訪問の開始(1回目)
	7月31日	
	6月1日	第3回作業部会の開催(厚生労働省が本県を対象に実施した「 水道事業の統合と
		施設の再構築に関する調査」 の内容報告)

	6月29日	今後の広域連携の意向に関する調査(これまでの活動を踏まえた事務の共同実
		施、施設の共同利用、技術面での支援の方策に関する意向調査)
令和元年	8月1日~	市町村個別訪問の開始(2回目)
	9月3日	
令和2年	2月25日	第4回作業部会の開催

2016年度(平成28年度)に実施した共同委託可能性調査では、委託するよりも現状の運営方法が費用面で優れているという結果を得ています。一方、費用面以外に組織面では、効率的な人員配置による非常時対応の迅速化や料金収納率向上が期待されるという結果を得ているので、「持続」ある水道事業を目指すため、特にヒト(人材)に対する課題解決への選択肢として、費用面以外のメリットを考慮した広域化を検討する必要があります。

【調査概要】

- ■近隣市町村における水道事業維持管理等の共同委託可能性調査(H28)
 - ○目的:近隣に所在する市町村が共同発注により委託することの可能性を調査することで、当該市 町村を含む県内全市町村の水道事業における運営効率化に向けての参考に資すること。
- (1) 3市町(潟上市、五城目町、八郎潟町)を対象にした共同委託可能性調査
 - ○現状:施設等維持管理、料金徴収、給水装置業務の直営・委託状況は、3市町とも異なる。
 - ○結果:年間費用として → 現状(直営+個別委託) < 共同委託 < 単独委託
 - ○理由:現状は効率良く業務を実施していること(マルチ職員在席)、人件費安価なアルバイトを 多く採用していることから、現状(直営+個別委託)が最も安価となった。
 - ○費用面以外の委託メリット (現状との比較)
 - ① 施設等維持管理:技術者が確保でき、技術レベルの確保や水の安定供給、緊急時の迅速な対応が期待できる。
 - ② 料金徴収・給水装置業務:料金収納率の向上が期待できる。
 - ③ ①②の共通(市町の事情による):職員がこれまで注力できなかった水道業務に充てることができる。

削減する職員を人員不足の他部署に充てることができる。

- (2) 一般市町村を対象にした共同委託可能性調査(単独委託と共同委託の比較)
 - ○結果:費用として → 共同委託 < 単独委託

共同委託が3事業体以上になると、共同委託の効果が高い 給水人口1万人以下の事業体が多いと、共同委託の効果が高い

(3) 国の取組

厚生労働省では、広域連携を推進するための取組につなげるため、広域連携に関する検討意欲が高く、継続的に検討を進めていく予定がある秋田県を対象にした広域連携の推進に関する調査を実施しています。

【調査概要】

- ■水道事業の統合と施設の再構築に関する調査一式(H29)
 - ○目的:水道の基盤強化に効果的な広域連携の形態を検討することで、都道府県が主体となって広域連携を推進するための取組につなげること。
 - ○対象:秋田県(全国で1都道府県が選定)
 - ○現状:6圏域(県ビジョンと同じ)ごとに、①水需要、②施設・危機管理(水道施設)、③施設・ 危機管理(災害対策)、④財政・経営、⑤組織・管理について、現状を整理
 - ○評価:現状を全国平均値と比較(業務指標から乖離値を算定)して、広域連携形態ごとに期待される効果(改善する・しない)について考察

○結果

- ①浄水場や配水池の共同設置:共同設置についてメリットが感じられる連携対象市町村(男鹿市、 潟上市、五城目町、八郎潟町)がある。
- ②緊急連絡管の共同設置:今後の協議・検討の中で、可能性を見極める必要がある。
- ③管理の一体化:水質試験・検査業務の一体化などによる費用削減に一定の効果が見込めると考えられる(6圏域)。

維持管理業務(施設)については、技術者の確保や安定供給面、緊急時対応面でのメリットがある(北鹿、山本、秋田圏域)。

窓口業務や検針業務は、共同で処理することによる経費の削減や業務の効率化につながる可能性がある(北鹿圏域)。

3. 広域化の推進

(1) 県の基本的な考え方

人口減少による収益悪化、水道事業に携わる職員の減少等の課題に対する解決方法の一つとして、 国では、広域連携が有効な方策であると示しています。

これまで県では、衛生水準の向上や経営基盤強化のため非公営水道を含めた事業統合のほか、公平性の観点から市町村内の水道料金の統一に向けた経営統合等を進めるよう指導してきました(<u>市町村内の広域化</u>)。この他、さらなる経営基盤の強化を図るため、市町村の行政区域を越えた連携を推進しており、共同委託可能性調査のほか、作業部会の開催、個別市町村訪問により、広域化に関する情報提供や意見交換を行い、広域化への機運を高める取組を行ってきました(<u>市町村の行政区域を越えた</u>広域化)。

2016年度(平成28年度)に実施した共同委託可能性調査では、委託するよりも現状の運営方 法が費用面で優れているという結果になりましたが、「持続」ある水道事業を目指すため、特にヒト (人材)に対する課題解決策の選択肢として、<u>費用面以外のメリットを考慮した広域化を導入する必</u> 要があると考えています。

(2) 県が推進する広域化

広域化には、事業統合、経営の一体化、管理の一体化(ソフト連携)、施設の共同化(ハード連携)の選択肢があります。市町村内の広域化については、これまでと同様に事業統合を推進します。

一方、市町村の行政区域を越えた広域化については、山間部等が多く、全市町村が一律に施設の共同化(ハード連携)を進めていくことは困難であるため、**管理の一体化(ソフト連携)の推進を基本**とします(表 8-5、図 8-4)。

なお、管理の一体化(ソフト連携)の推進に当たっては、市町村間の調整等が必要であることから、 これまでと同様、市町村の意向を踏まえつつ県が推進役を担っていきます。

広域化	推進メニュー
管理の一体化	・衛生及び技術力の確保(研修等含む)
(ソフト連携)	・人事交流及び情報交換
	・共同委託の検討・導入

表 8-5 推進メニュー

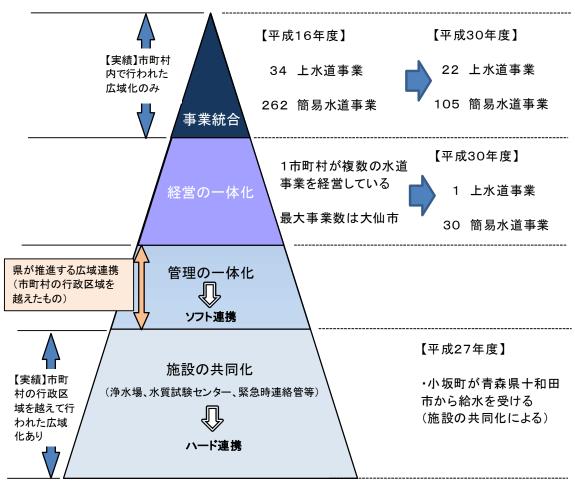


図 8-4 広域化の分類

(3) 県がイメージする50年後100年後の水道事業

本県の人口減少速度は、全国一早く、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口によれば、本県の人口は30年後の2045年(令和27年)に半分近くまで減少することが示されています (図 8-5)。

水道事業の「持続」のためには、第7章に示した①経営基盤の強化、②規模の小さな水道事業の管理、③技術の継承、④水道施設の老朽化対策の実施、⑤広域連携等の推進を図ることが重要であり、これら5つの実現方策を推進していくことで、いずれの市町村も継続的な水道事業運営が可能になるものと期待します。

ただし、50年後100年後には、さらに人口減少が進み、水道事業規模や職員数等の市町村格差がより大きくなり、過半数の市町村において、水道事業運営の中核となるヒト(人材)に大きな課題を抱えることが予測されます。

現在の本県の水道普及率は、近代水道が100年以上にわたり目指してきた公衆衛生の維持・向上に資するため行われてきた市町村の努力の賜でありますが、一定程度の安全性が確保されている近年では、水道事業の継続性が強く求められる時代に変化しております。このような時代の変化に対応するため、今後は水道の理想像や「安全」に掲げた実現方策に十分に配慮しつつ、県の特色である豊富な地下水を活用した水の地産地消を含めた水道のあり方と市町村の行政区域を越えた管理の一体化(ソフト連携)の推進こそが将来にわたり「持続」ある水道を形にするものと考えます。(図 8-6)。

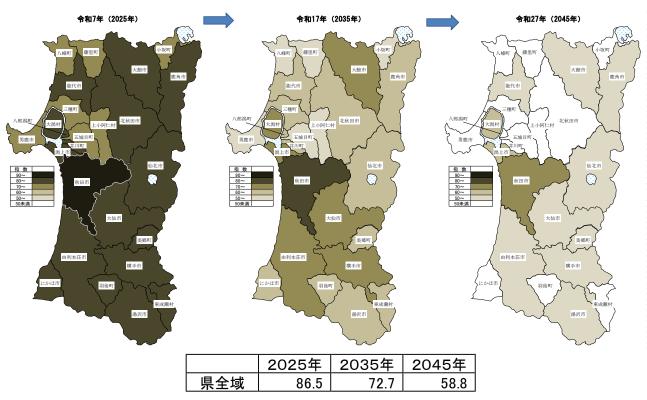
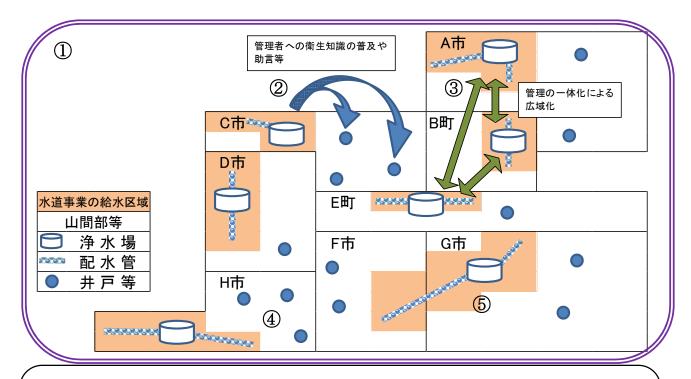


図 8-5 市町村の総人口指数の推移(対平成27年(2015年)比)

出典:日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)



- ① (ソフト連携) 全市町村を対象にした研修会等の開催による技術力強化等
- ② (ソフト連携) 非公営水道を含めた井戸等の管理者に対する衛生知識の普及や助言等
- ③ (ソフト連携) 料金徴収や浄水場等の遠隔監視などの共同委託、人事交流等による管理の一体化
- ④山間部等は豊富な地下水を活用した井戸等を利用するなど新たな給水手法を活用した安全 な生活用水の確保
- ⑤事業統合又は施設の共同化 (F市は浄水場廃止)

図 8-6 秋田県の水道の50年後100年後のイメージ

第9章. フォローアップ

県では、~いつでもどこでもだれでも安心できる あきたの水~を基本理念として、「安全」「強靭」「持続」の3つの観点から整理した実現方策を進めることで、水道の理想像に近づくものと考えています。

しかし、我が国の水道を取り巻く環境は、人口減少社会の中にあり、昨今は自然災害に見舞われ水 道施設にも被害が及んでいます。また、こうした社会情勢に対応するため、法令などの改正や、新し い水道技術の推進など、策定時には想定していない事象が起こりうる可能性があります。実現方策を 推進するためには、目標期間中、水道事業を取り巻く環境や実施方策の取組状況を定期的に確認する とともに、県水道ビジョンを見直す必要があります。

県水道ビジョンでは、PDCAサイクルに基づきフォローアップを実施していきます(図 9-1)。

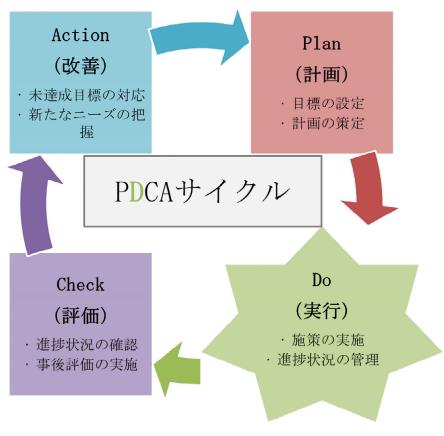


図 9-1 PDCAサイクル

県水道ビジョン策定にあたり、県内25市町村の担当者から広域連携や水道関係者の役割分担と連携等について意見を伺うため、秋田県水道ビジョン策定作業部会を開催したところ、広域連携は困難、市町村の役割は反対意見なしといった意見が大半を占めました。一方、ソフト面の広域連携の検討は可能、市町村の役割を適切に運用できるか不安という意見も複数あったことから、県水道ビジョンに掲げた実現方策を推進するため、市町村間の情報交換及び意見交換の場を定期的に設けるとともに、市町村の状況に応じたフォローアップを実施することで、水道の理想像を目指します。

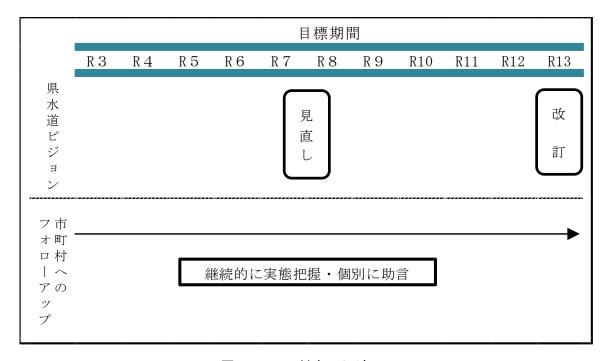


図 9-2 対応スケジュール