

2 水道水の需要と供給の見通し

本県の将来推計人口は今後も減少する見通しであり、それに伴い水道水の需要も減少すると見込まれます。4圏域全てにおいて人口減少が想定されており、需要減に伴う料金収入の落ち込み等が懸念されます。

また、計画給水人口³²と将来推計人口との乖離は年々大きくなり、供給に余裕が生じることから、今後これらの人団推計を考慮したダウンサイジング等適切な水道施設の規模設定や近隣水道事業者との施設共同化による水運用の効率化等の検討が必要となります。(図 4-5)

これらの状況に対応するための方策として、広域連携に向けた取組や、DX技術の導入、アセットマネジメントの検討手法の高度化、官民連携の推進等が特に重要となります。

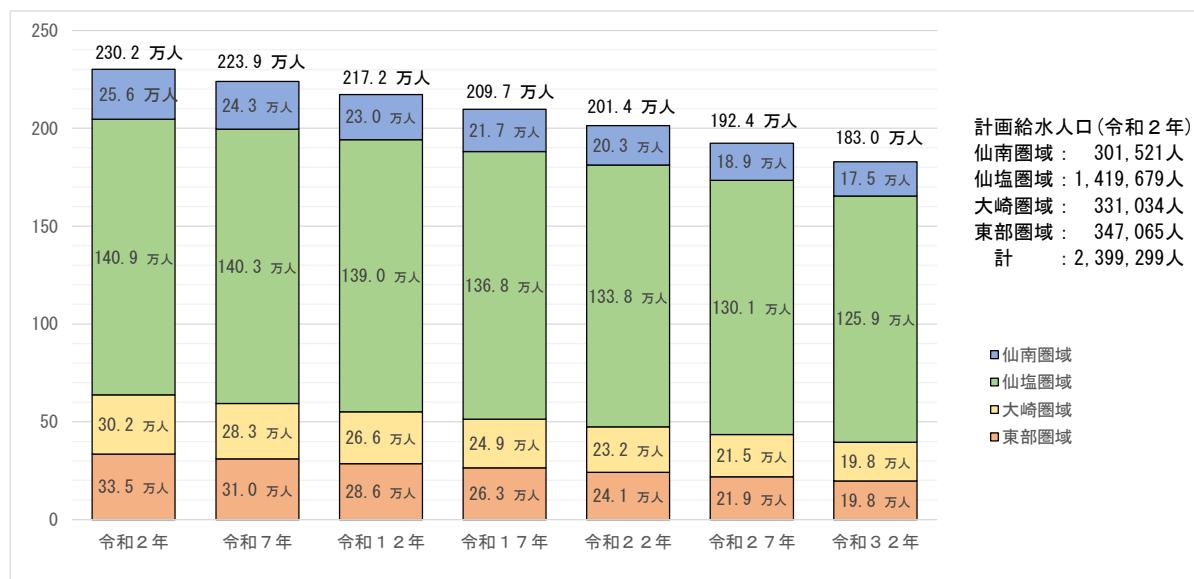


図 4-5 圏域別の将来推計人口と計画給水人口（上水道及び簡易水道の合計）

(出典： 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）」、
宮城県「令和2年度宮城県の水道」)

³² 計画給水人口：水道事業者が認可を受ける際に事業計画書において掲げる給水人口

第5章 現状分析と評価、課題の抽出

1 圏域ごとの現況評価の考え方

本県における各圏域の現況と評価、課題については、国の新水道ビジョンで設定している水道の理想像の3つの柱である「安全」「強靭」「持続」の3つの観点によって現状分析と評価を行い、圏域ごとの課題を抽出します。検討に際して各圏域を定量的に分析するため、第1期ビジョンの評価も踏まえ、比較可能な判断基準を設定します。(図 5-1)

- | | |
|-------|----------------------------------|
| 安全の観点 | (1) 安全な水の供給は確保されているか (水道水の安全) |
| 強靭の観点 | (2) 危機管理は徹底されているか (危機管理・災害対策) |
| 持続の観点 | (3) 水道サービスの持続性が確保されているか (運営基盤強化) |

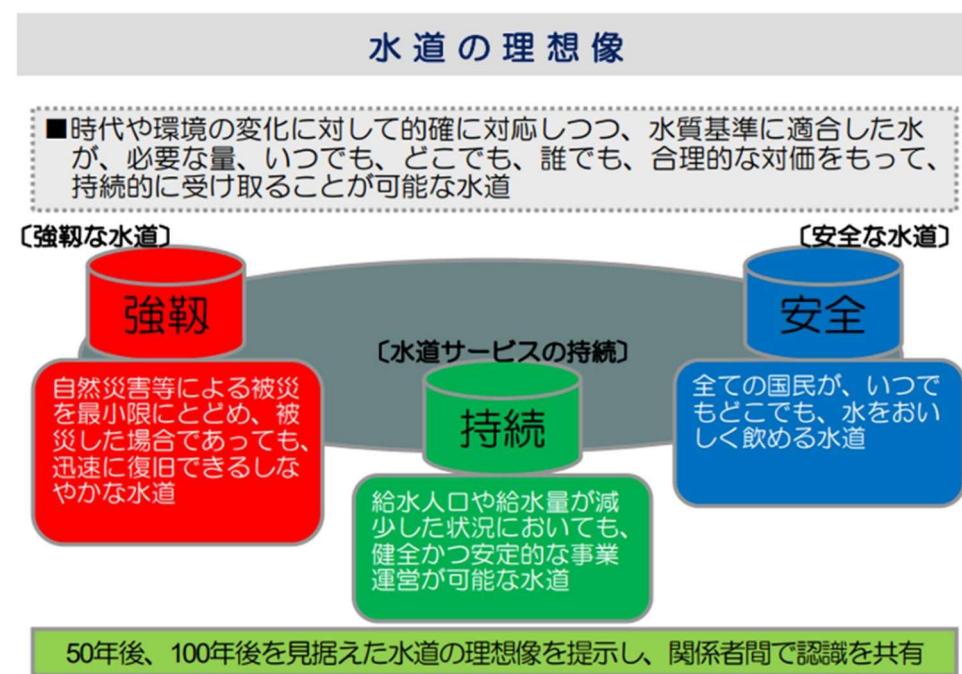


図 5-1 国の新水道ビジョンにおける水道の理想像

(出典：平成25年厚生労働省「新水道ビジョン」)

(1) 安全の観点

安全な水の供給は確保されているか

現状分析の検討項目		判断基準
①	水源汚染リスクへの対策 ①-1 水質事故発生状況 ①-2 クリプトスボリジウム等対策の実施状況	水道水源となる主に河川水やダム水について、外部要因による汚染リスクを判断するため、「水質事故発生状況」により現状分析します。
		水道水源について、動物の糞尿等に起因する汚染リスクへの対応状況について、「クリプトスボリジウム等対策の実施状況」により現状分析します。
②	未普及地域への水道整備等供給対策 (水道にアクセスできない住民への対応)	水道施設による衛生的な飲用水の確保状況及び未普及地域における飲用水供給対策について、「水道普及率の推移」によって現状分析します。
③	水安全計画の策定 (水の安全性をより一層高めるための包括的な管理)	水源から給水栓に至る統合的な水安全管理の実施状況について、「水安全計画の策定率」により現状分析します。
④	簡易専用水道、簡易専用小水道及び小規模水道の安全対策	簡易専用水道、簡易専用小水道及び小規模水道の衛生管理状況を判断するため、「法定検査受検率」、「法令検査受検率」、「条例検査受検率」により現状分析します。

(2) 強靭の観点

危機管理は徹底されているか

現状分析の検討項目		判断基準
①	導水管、送水管の耐震化 (耐震化向上対策)	震災に備えた導水管、送水管の耐震化状況（断水等予防対策）を判断するため、「導水管、送水管の耐震適合率」により現状分析します。
②	水道施設の耐震化 (耐震化向上対策)	震災に備えた水道施設の耐震化状況（断水等予防対策）を判断するため、「浄水施設及び配水池の耐震化率」により現状分析します。
③	重要給水施設（病院、避難所等）に接続する水道管路の耐震化 (優先的な対応)	災害発生時、優先的に給水が必要となる重要施設への給水確保（耐震化）対策状況について、「水道管路の耐震性能確保済み重要施設率」により現状分析します。
④	災害発生時に備えた各種対策 (資機材調達、マニュアルの整備、応援体制ネットワーク化)	災害発生時における迅速な施設復旧や応急給水等による飲用水等の早期確保に備えたマニュアル等の整備状況を判断するため、「応急復旧計画・応急給水計画の策定率」により現状分析します。
⑤	危機管理意識の向上 (訓練の実施、その他各種取組)	災害発生時における初期対応や応急対策について、危機管理対策の取組状況を「防災訓練の実施率」により現状分析します。

(3) 持続の観点

水道サービスの持続性が確保されているか

現状分析の検討項目		判断内容
①	施設の維持管理や更新需要に対する計画的な更新投資 (収入確保対策)	長期的な視点に立ち効率的かつ効果的に水道施設を管理運営するため、「アセットマネジメントの導入率」により現状分析します。
②	水道施設の老朽化対策	将来にわたって安定的に水を供給するため、「水道管路の経年化率」により現状分析します。
③	専門技術や経営管理ノウハウを有する人材の確保策 (長期的視点に立った人材確保・育成の推進)	高い技術力の維持や経験に基づく知識・ノウハウを有する職員の確保状況について、「技術職員の勤続年数と年代別の職員割合」により現状分析します。
④	運営基盤強化に向けた方策の策定	水道経営に関する方針を網羅する「水道事業ビジョンの策定率」により現状分析します。
⑤	DX技術の導入状況	持続可能な水道の実現への重要なツールであるDX技術の導入について、「メンテナンスに関するDX技術の導入率」によって現状分析します。

2 圏域ごとの現状分析の結果

(1) 安全の観点

安全な水の供給は保障されているか

①－1 水質汚染率リスクへの対策（水質事故発生状況）

県内で発生した水質事故は、令和5年度においては28件でした。水質事故の発生原因の内訳は大半が油の流出であり、河川周辺の事業者等が排水を誤って河川に流出させたものや、交通事故によって車両から燃料が流れ出たもの等が事故原因の多くを占めています。なお、令和元年度は令和元年東日本台風、令和3年度は令和4年3月に発生した福島県沖地震による被害により件数が多くなっています。（表5-1）

圏域別では、年度によりばらつきはあるものの、各圏域で毎年一定数発生している状況です。令和3年度以降、仙塩圏域における発生件数が一定数を占める傾向となっていますが、これは、仙塩圏域には県内事業所の約6割が立地していること等が関係していると考えられます。（図5-2、図5-3）

過去10年間ほどで見ると、県全体での水質事故発生件数は30件前後で推移しており、取水停止などの水道被害件数は年間あたり数件にとどまっています。水質事故件数に対して水道被害件数を少なくできた要因として、事故発生時における水道事業者への速やかな情報伝達や水道事業者間の情報共有が適切に図られていたことが考えられます。（表5-1、図5-2、図5-3）

表5-1 圏域別水質事故発生状況内訳（県把握分）

圏域名	事故内訳	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	事故内訳
仙南圏域	油の流出	3	4	7	10	2	1	10	8	1	9	3	油の流出
	魚類のへい死	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	1	魚類のへい死
	その他	0	1	1	0	0	0	6	2	0	1	0	その他
	発生件数計	3	5	8	11	2	1	16	10	4	11	4	
	水道被害件数	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	発生件数計
仙塩圏域	油の流出	3	2	5	2	1	2	10	8	23	9	12	油の流出
	魚類のへい死	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	魚類のへい死
	その他	3	0	1	0	1	1	3	1	1	3	2	その他
	発生件数計	6	2	6	2	2	3	13	10	25	12	16	
	水道被害件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	発生件数計
大崎圏域	油の流出	5	7	3	9	10	6	17	9	14	7	4	油の流出
	魚類のへい死	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	魚類のへい死
	その他	1	1	2	1	0	1	2	0	3	0	1	その他
	発生件数計	6	8	7	10	10	7	19	10	17	7	5	
	水道被害件数	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	発生件数計
東部圏域	油の流出	8	7	7	4	11	4	8	3	8	0	2	油の流出
	魚類のへい死	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	魚類のへい死
	その他	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	その他
	発生件数計	12	8	8	6	11	4	10	4	10	0	3	
	水道被害件数	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	発生件数計
県全体	油の流出	19	20	22	25	24	13	45	28	46	25	21	油の流出
	魚類のへい死	3	0	2	1	0	0	1	2	5	1	3	魚類のへい死
	その他	5	3	5	3	1	2	12	4	5	4	4	その他
	発生件数計	27	23	29	29	25	15	58	34	56	30	28	
	水道被害件数	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	2	浄水場被害件数

（出典：宮城県「宮城県の水道」）

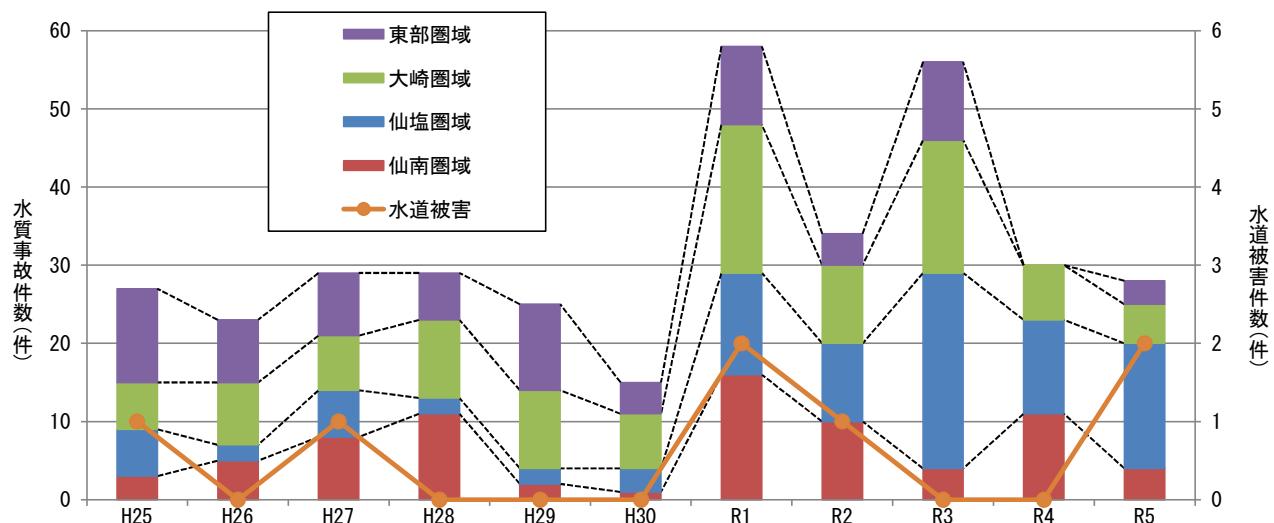


図 5-2 圏域別水質事故発生状況（県把握分）

(出典：宮城県「宮城県の水道」)

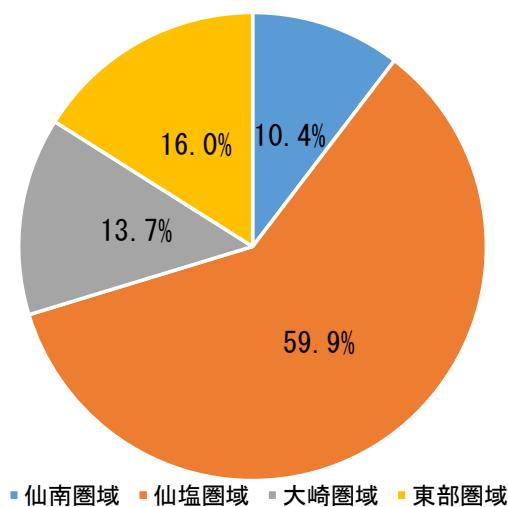


図 5-3 圏域別事業所構成比

(出典：経済産業省「令和3年度経済センサス活動調査結果」)

①－2 水質汚染率リスクへの対策（クリプトスピリジウム等対策の実施状況）

上水道・簡易水道におけるクリプトスピリジウム等の対策実施状況について、令和5年度県全体では給水人口割合で98.5%、施設割合では88.5%が対策済みとなっており、いずれも全国値を上回っています。

水道・簡易水道のクリプトスピリジウム等対策実施割合（施設割合）を平成25年度から令和5年度で見ると、いずれの圏域においても実施割合が上昇しており、特に東部圏域において75.9%から85.4%へと大きく上昇しましたが、仙南圏域及び東部圏域においては依然として県全体を下回っており、仙南圏域においては全国値も下回っています。

なお、令和2年度と令和5年度を比較すると、令和5年度対策割合のポイントを下げている圏域がありますが、これは水道原水の指標菌検査の結果、リスクレベルに変更があったことや浄水場の廃止が理由として挙げられます。（図 5-4、図 5-5）

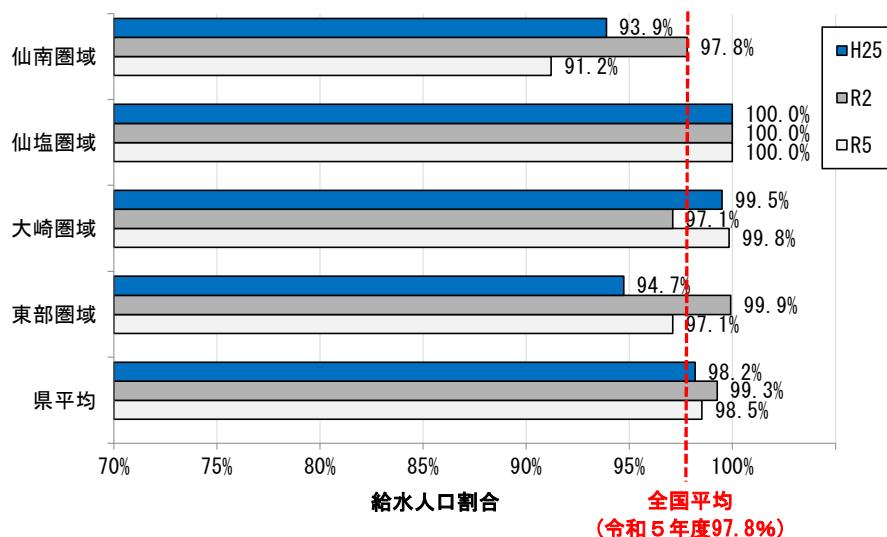


図 5-4 圏域別クリプトスピリジウム等対策実施状況（上水道・簡易水道合算給水人口割合）

（出典：宮城県「水道水質関連調査」）

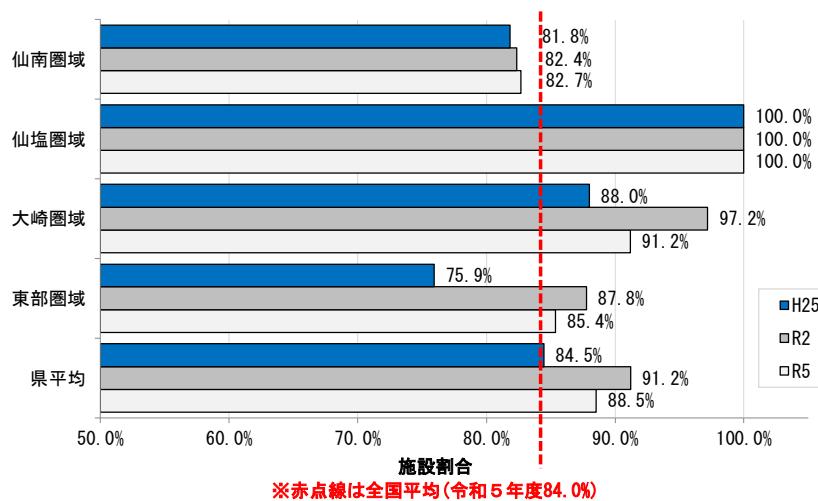


図 5-5 圏域別クリプトスピリジウム等対策実施割合（上水道・簡易水道合算施設割合）

（出典：宮城県「水道水質関連調査」）

県内でクリプトスピリジウム等対策として整備された施設としては急速ろ過が最も多く 55.6%、次いで緩速ろ過が 23.1%、膜ろ過が 13.7%、紫外線設備が 3.4% の順となっています。(図 5-6)

上水道と簡易水道の対策施設状況では、上水道は 89.5% が対策済みであるのに対し、簡易水道は 72.7% と上水道に比べて低い状況となっています。(図 5-7)

上水道・簡易水道におけるクリプトスピリジウム等対策が遅れている水道事業者は、中小規模の水道事業者が多い傾向にあります。クリプトスピリジウム等対策を講じるためには施設整備が必要ですが、中小規模の水道事業者は投資の効率性等の理由から対策が進まなかった事情も考えられ、簡易水道施設の統合等に合わせた効率的な施設整備や水源変更などによる対策も併せて検討していく必要があります。また、施設整備以外では、水源の汚染リスク管理のため畜舎等畜産施設の位置の把握など、水道事業者が市町村農政部局等と連携することが重要です。

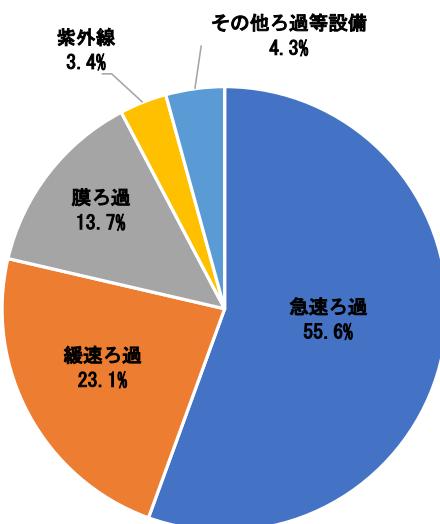


図 5-6 クリプトスピリジウム等対策施設整備内訳（上水道・簡易水道合算）

(出典：宮城県「令和5年度水道水質関連調査」)

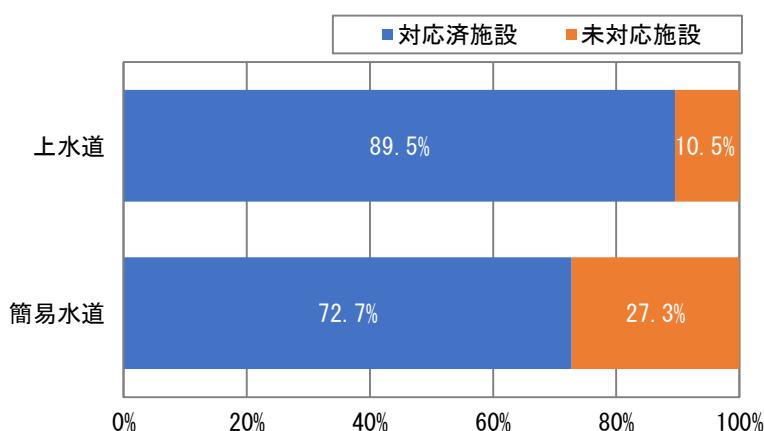


図 5-7 クリプトスピリジウム等対策実施施設状況

(出典：宮城県「令和5年度水道水質関連調査」)

② 未普及地域への水道整備等供給対策（水道普及率の推移）

水道普及率は、令和5年度において県全体で99.2%であり、令和5年度全国値の98.2%を上回っています。平成25年度から見ると、各圏域でおおむね上昇の傾向が見られるものの、仙南圏域及び大崎圏域では県全体を下回る水準で推移しています。（図 5-8）

なお、水道未普及地域は小規模水道施設等の自己水源により賄っており、小規模水道施設数の人口に占める割合については仙南圏域及び大崎圏域で高くなっています。（表 5-2）

水道未普及地域は過疎化や高齢化が進んでおり、小規模水道施設の老朽化に伴う維持管理、耐震性を有する施設への更新が課題である一方、ごく少数の需要者（特に高齢化した限界集落等）に水道を供給するには、新たな水道施設の整備や維持管理に相応の費用が生じ、水道事業全体の経営に及ぼす影響が懸念されるため、整備が困難な状況です。

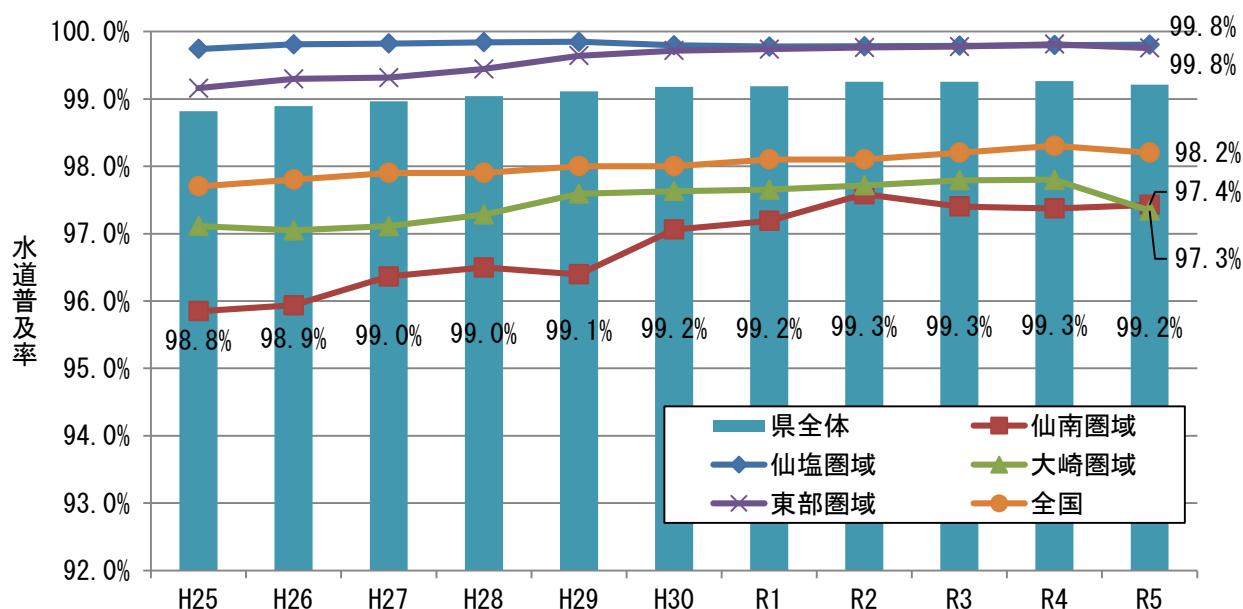


図 5-8 圏域別の水道普及率の推移（上水道、簡易水道及び専用水道の合計）

（出典：宮城県「宮城県の水道」）

表 5-2 圏域別的小規模水道施設割合

圏域名	①人口（人）	水道普及率	②小規模水道施設数（箇所）	圏域別施設割合	人口10万人あたりに 対する施設数 ※②/①×10万人
仙南圏域	247,373	97.4%	76	38.0%	30.7
仙塩圏域	1,373,737	99.8%	44	22.0%	3.2
大崎圏域	290,346	97.3%	68	34.0%	23.4
東部圏域	319,202	99.8%	12	6.0%	3.8
県全体	2,230,658	99.2%	200	100.0%	9.0

（出典：宮城県「令和5年度宮城県の水道」）

③ 水安全計画の策定（水安全計画の策定率）

水安全計画³³の策定率は、令和6年度、県全体で91.2%となり、平成25年度の11.8%から大きく上昇しました。しかしながら、中小規模の水道事業者では未策定の団体があります。（表 5-3、図 5-9）

近年、水道水へのリスクは多様化しており、水質汚染事故や異臭味被害の発生も多発しています。水道水の安全性を一層高め、今後も安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくために、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現するための水安全計画の策定が求められています。

表 5-3 水安全計画策定率

圏域名	圏域内事業者数	H25策定事業者数	H25策定率	R6策定事業者数	R6策定率
仙南圏域	12	1	8.3%	11	91.7%
仙塩圏域	8	2	25.0%	8	100.0%
大崎圏域	9	1	11.1%	7	77.8%
東部圏域	5	0	0.0%	5	100.0%
県全体	34	4	11.8%	31	91.2%

（出典：宮城県「水道水質関連調査」、「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」）

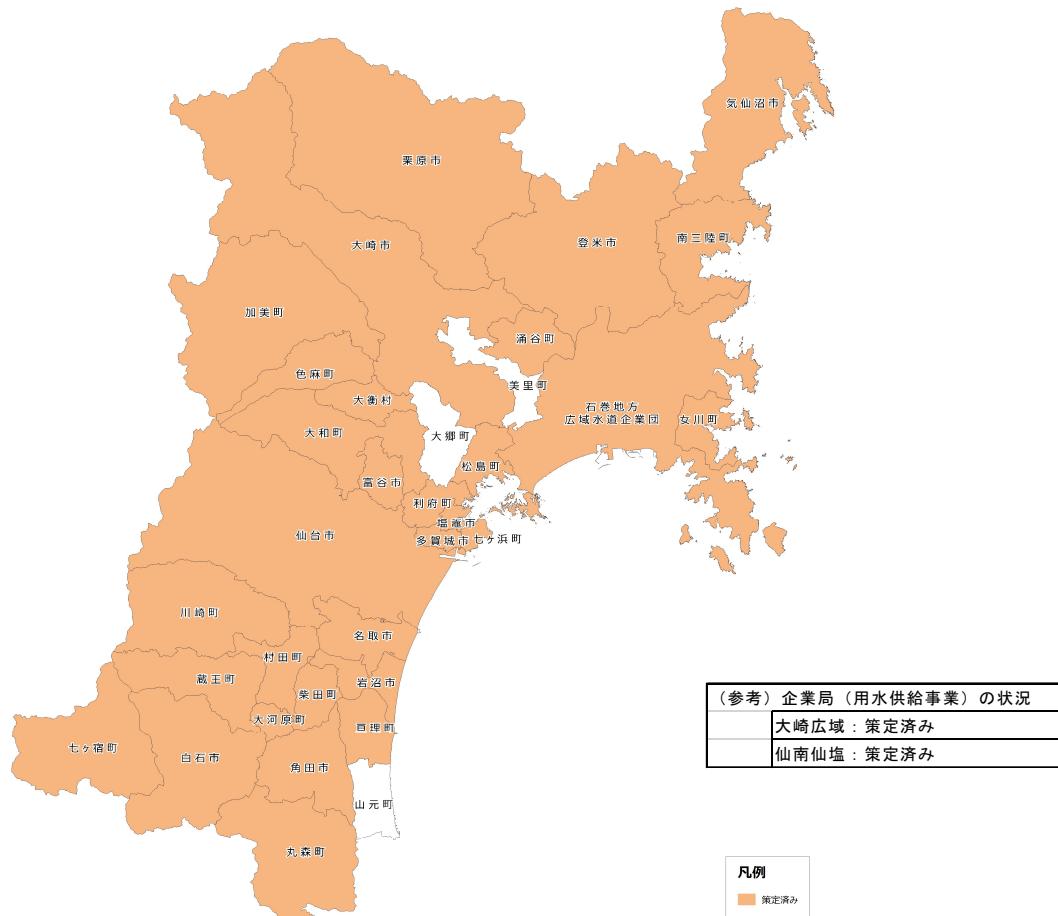


図 5-9 水安全計画の策定状況 （出典：宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」）

³³ 水安全計画：WHO（世界保健機関）が提唱している、食品製造分野で確立されているHACCPの考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害分析と重要管理点の設定を行い、安全な水の供給を確実にする計画。

④ 簡易専用水道及び、簡易専用小水道、小規模水道の安全対策（法定検査等受検率、条例検査受検率）

簡易専用水道及び簡易専用小水道施設数は、令和5年度において県全体で8,613施設あり、圏域別では仙塩圏域が全体の約8割を占めています。（表5-4）

小規模水道施設数は、令和5年度において県全体で200施設あり、圏域別では仙南圏域が全体の約4割を占めており、次いで大崎圏域が約3割、仙塩圏域が約2割となっています。また、小規模水道施設は水道未普及地域等に布設されるものが多く、人口割合で見ると仙南圏域で多くなっています。（表5-2）

令和5年度の簡易専用水道の法定検査³⁴受検率は、県全体で80.9%であり、令和4年度全国値の78.0%を上回る水準で、近年では80%前後で推移しています。圏域別では、仙南圏域、大崎圏域及び東部圏域で県全体を下回っています。（図5-10）

令和5年度の簡易専用小水道にかかる法令に規定する定期検査³⁵受検率は、県全体で62.9%であり、令和4年度全国値の3.5%を大きく上回る水準で、近年では60%を超えて推移しているものの、圏域別では、大崎圏域がこれを大きく下回っています。（図5-11）

令和5年度の小規模水道施設の条例に規定する定期検査受検率は、県全体で53.0%で、近年は50%を超えて推移しているものの、圏域別では、大崎圏域がこれを大きく下回っています。（図5-12）

法定検査等の受検は、早期に衛生問題等を把握するために必要なものであるため、継続的な取組が必要です。

特に小規模水道施設は、水源を自己水源に依存しており水源汚染リスクが高いことから、衛生を確保するに当たり、条例に基づく定期検査受検が必要であることはもとより、定期的な立入検査等による継続的な指導が必要です。

表5-4 圏域別の簡易専用水道等設置数

圏域名	簡易専用水道 施設数	簡易専用小水道 施設数	合計	割合
仙南圏域	359	156	515	6.0%
仙塩圏域	4,328	2,250	6,578	76.4%
大崎圏域	468	229	697	8.1%
東部圏域	573	250	823	9.6%
全体	5,728	2,885	8,613	100.0%

（出典：宮城県「令和5年度水道水質関連調査」及び「令和5年度水道関係業務実績」）

³⁴ 法定検査：水道法等では、受水槽の有効容量が10m³を超えるものを「簡易専用水道」とし、設置者に対し適正な衛生管理の実施を義務づけている。また、設置者は、施設の衛生管理の状況について、1年以内ごとに1回、国土交通大臣及び環境大臣登録検査機関の検査を受け、保健所長等に報告することとなっている。

³⁵ 定期検査：簡易専用小水道とは、受水槽の有効容量が5m³を超えるもので飲用等の目的で水を供給する貯水槽水道を指す。設置者は、定期的に年1回、知事が指定する者の検査を受ける必要がある。

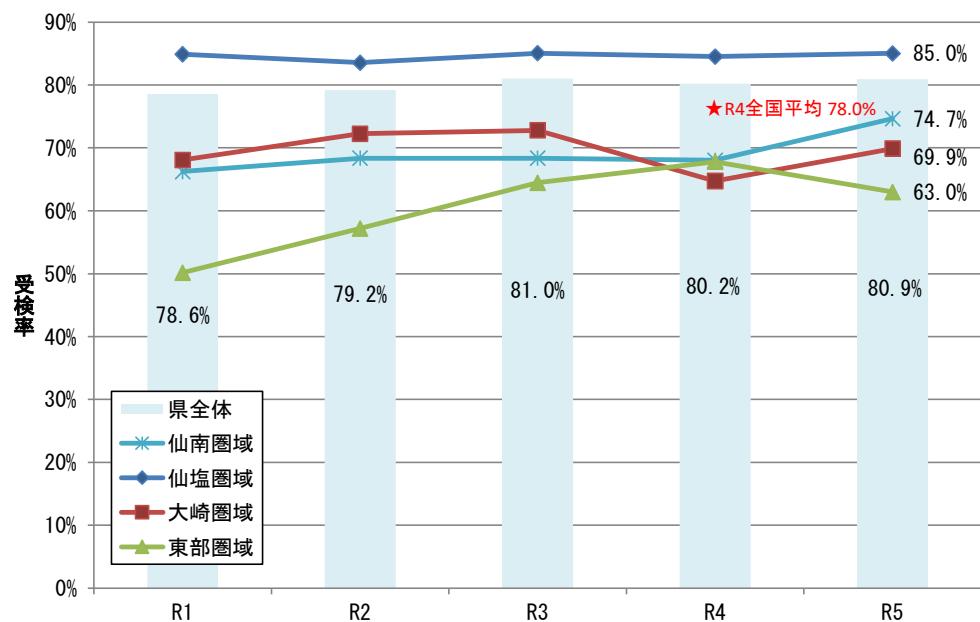


図 5-10 圏域別の簡易専用水道の法定検査受検率の推移

(出典：宮城県「水道水質関連調査」及び「水道関係業務実績」)

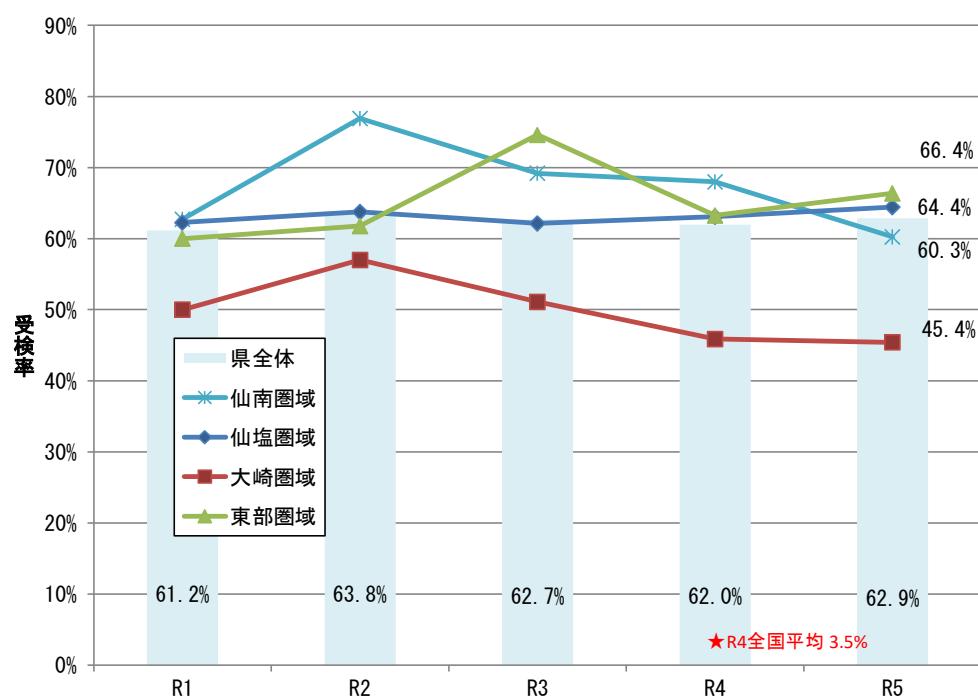


図 5-11 圏域別の簡易専用小水道の法令検査受検率の推移

(出典：宮城県「水道水質関連調査」及び「水道関係業務実績」)

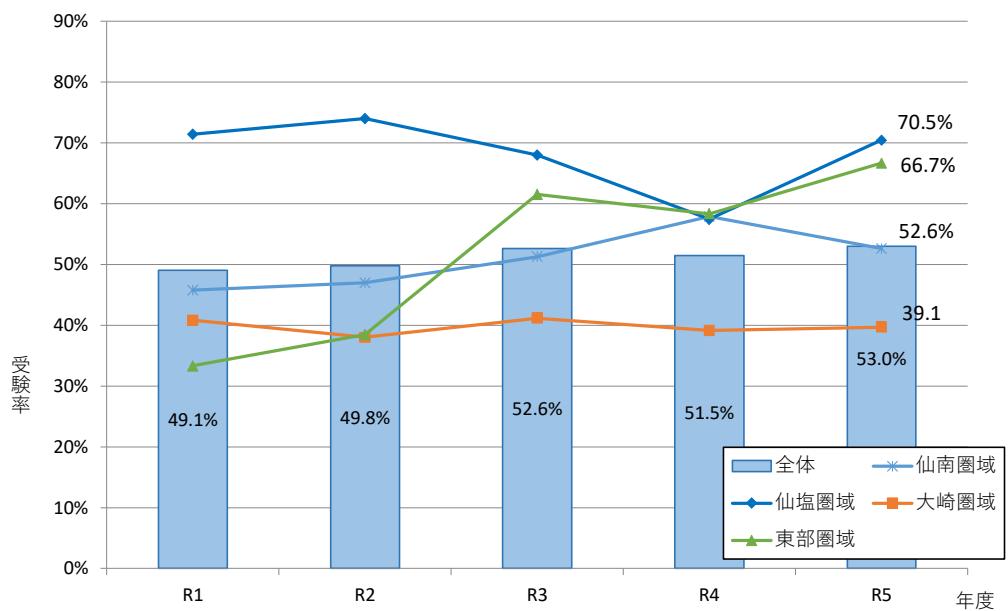


図 5-1-2 圏域別的小規模水道施設の条例検査受検率の推移

(出典：宮城県「水道事業実績報告」)

(2) 強靭の観点

危機管理は徹底されているか

① 導水管、送水管の耐震化（導水管、送水管の耐震適合率）

令和5年度の県全体で、導水管、送水管における耐震化率（耐震管³⁶の割合）は35.0%、耐震適合率（耐震適合性のある管³⁷の割合）は50.1%で、耐震適合率は令和4年度の全国値をやや上回る水準です。圏域別では、耐震化率、耐震適合率は圏域間では開きがあり、特に仙南圏域及び大崎圏域で県全体及び全国の水準を大きく下回っています。（表 5-5）

これは、人口が集積している仙塩圏域では、比較的地盤性状が良いことに加え、1人当たりの管路延長が短く、耐震化に要する費用が相対的に低廉なのに対し、仙南圏域や大崎圏域は人口密度が低く1人当たりの管路延長が比較的長いため、人口当たりの耐震化に要する費用負担が大きいこと等が影響しているものと考えられます。なお、東部圏域は、そのほとんどが太平洋沿岸の市町村であり、東日本大震災の災害復旧により耐震化が進んでいるため、地盤性状は悪いものの、仙塩圏域に次ぐ耐震化率、耐震適合率になっているものと考えられます。（表 5-6）

また、令和6年1月1日に発生した能登半島地震を受け、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築の必要が再認識されています。対策が必要となる上下水道システムの急所施設（取水施設、浄水施設、配水池、導水管、送水管）や、避難所等の重要施設³⁸に接続する上下水管路等について、上下水道一体で耐震化を推進するため、国では全ての水道事業者及び下水道管理者に対し令和7年1月末までの上下水道耐震化計画の策定を求めるなど、上下水道施設の耐震化は重要性を増しています。

これらを踏まえ令和7年6月6日に閣議決定された「第1次国土強靭化実施中期計画」（以下、国土強靭化計画）では、上水道施設の急所施設の耐震化、避難所など重要施設に接続する水管路の耐震化についても重要業績評価指標（以下KPI）として設定し、地域の実情を踏まえ、維持すべき施設の耐災害性強化等を推進することとしています。

国土強靭化計画のKPIの対象となる導水管、送水管における耐震適合率は、令和5年度において県全体で57.4%と、全国の水準を14.4%上回っており、仙塩圏域や用水供給事業の数値が全体を牽引して高くなっているものの、仙南圏域及び大崎圏域で県全体及び全国の水準を大きく下回っています。（表 5-7）

なお、国土強靭化計画のKPIでは、水道の急所施設である導水管・送水管の耐震化完了率を令和31年度に100%にすることを目標に掲げています。

³⁶ 耐震管：地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管のこと。

³⁷ 耐震適合性のある管：耐震管以外でも管路が敷設された地盤の性状を勘案すれば耐震性があると評価できる管があり、それらを耐震管に加えたものを「耐震適合性がある管」と呼んでいる。

³⁸ 重要施設：地域防災計画等で定められている避難所や医療機関等。

表 5-5 導水管、送水管の耐震適合率等

	総延長 (m)			耐震適合性がある管 (m)			耐震管 (m)			導水管+送水管			
	導水管	送水管		導水管	送水管		導水管	送水管		耐震適合性がある管の延長 (m)	耐震管の延長 (m)	耐震適合性がある管の割合 (耐震化率)	耐震管の割合 (耐震化率)
仙南圏域	20,495	125,330	145,825	4,314	28,329	32,643	520	14,166	14,686	32,643	14,686	22.4%	10.1%
仙塩圏域	82,273	290,036	372,309	47,833	178,874	226,707	42,042	111,473	153,515	226,707	153,515	60.9%	41.2%
大崎圏域	62,903	151,003	213,906	13,530	37,216	50,746	13,530	36,421	49,951	50,746	49,951	23.7%	23.4%
東部圏域	70,607	314,967	385,574	27,131	124,359	151,490	21,103	112,464	133,567	151,490	133,567	39.3%	34.6%
圏域小計	236,278	881,336	1,117,614	92,808	368,778	461,586	77,195	274,524	351,719	461,586	351,719	41.3%	31.5%
用水供給事業者	7,214	339,886	347,100	4,926	267,881	272,807	4,926	156,544	161,470	272,807	161,470	78.6%	46.5%
県全体	243,492	1,221,222	1,464,714	97,734	636,659	734,393	82,121	431,068	513,189	734,393	513,189	50.1%	35.0%
全国 (R4)	13,861,607	39,470,404	53,332,011	5,142,344	19,334,444	24,476,788	3,539,989	12,954,804	16,494,793	24,476,788	32,446,903	45.9%	60.8%

(出典：日本水道協会「令和5年度水道統計調査」)

表 5-6 給水人口 1人当たりに占める導水管、送水管の管路延長

圏域	総管路延長	給水人口	1人当たり管路延長
	(m)		
仙南圏域	145,825	239,753	0.6
仙塩圏域	372,309	1,370,695	0.3
大崎圏域	213,906	282,475	0.8
東部圏域	385,574	316,924	1.2
用水供給	347,100	—	—
県合計	1,464,714	2,209,847	—

(出典：宮城県「令和5年度宮城県の水道」)

表 5-7 導水管、送水管の耐震適合率 (国土強靭化計画 KPI 対象)

区分	対象延長 (m)			耐震適合性がある管 (m)			耐震化率
	導水管	送水管	計	導水管	送水管	計	
仙南圏域	23,068	99,948	123,016	2,245	24,632	26,877	21.8%
仙塩圏域	62,817	233,471	296,288	48,683	165,132	213,815	72.2%
大崎圏域	12,808	70,855	83,663	1,445	17,587	19,032	22.7%
東部圏域	69,666	281,233	350,899	27,051	126,498	153,549	43.8%
圏域小計	168,359	685,508	853,866	79,424	333,849	413,273	48.4%
用水供給	22,524	323,244	345,768	20,236	254,687	274,923	79.5%
県全体	190,883	1,008,752	1,199,634	99,660	588,536	688,196	57.4%
全国	△	△	△	△	△	△	43%

出典：「上下水道耐震化計画(令和5年度ベース)」、「第1期国土強靭化実施中期計画」

② 水道施設の耐震化（浄水施設及び配水池の耐震化率）

浄水施設の耐震化率（L2対応³⁹/合計）は、令和5年度県全体で46.2%であり、令和4年度の全国の水準を上回るもの、圏域別では、仙南圏域において全国値及び県全体を大きく下回ります。（表5-8）

配水池の耐震化率（L2対応/合計）は、令和5年度県全体で58.8%であり、令和4年度の全国の水準で見ても下回っており、圏域別では、仙南圏域及び大崎圏域で全国水準及び県全体を大きく下回ります。（表5-9）

国土強靭化計画のKPIの対象となる浄水施設や配水池の状況については、浄水施設の耐震化率は、令和5年度県全体で42.0%であり、全国の水準を下回っており、特に用水供給事業や仙南圏域で全国値を大きく下回っています。（表5-10）

配水池の耐震化率は、令和5年度県全体で62.1%であり、全国値を下回っており、全圏域で全国値を下回っています。（表5-11）

なお、国土強靭化計画のKPIでは、水道の急所施設である浄水施設の耐震化完了率を令和17年度に100%に、配水池の耐震化完了率を令和18年度に100%にすることを目標に掲げています。

表5-8 浄水施設の耐震化状況

	L2対応 (m³/日)	L2未対応 (m³/日)	不明 (m³/日)	合計 (m³/日)	耐震化率 (%)
仙南圏域	4,480	65,839	14,100	84,419	5.3%
仙塩圏域	273,975	169,865	4,200	448,040	61.1%
大崎圏域	43,384	7,607	46,049	97,040	44.7%
東部圏域	130,955	76,636	4,358	211,949	61.8%
圏域小計	452,794	319,947	68,707	841,448	53.8%
用水供給	120,000	279,000	0	399,000	30.1%
県全体	572,794	598,947	68,707	1,240,448	46.2%
全国(R4)	29,572,255	29,220,944	9,336,226	68,129,425	43.4%

（出典：日本水道協会「令和5年度水道統計調査」）

³⁹ 地震動レベル

L1（レベル1地震動）：構造物の設計共用期間中に1～2度の確率で発生する可能性が非常に高い地震動。

L2（レベル2地震動）：対象構造物の設計供用期間中に発生する確率が低い地震動、又は、対象構造物が経験するものとして最大級と評価される地震動（レベル2地震動は、2つのタイプに分けられており、タイプ1はプレート境界型の大規模な地震による地震動でタイプ2は内陸直下型のマグニチュード7クラスの地震による地震動）。

表 5-9 配水池の耐震化状況

	L 2 対応 (m ³ /日)	L 2 未対応 (m ³ /日)	不明 (m ³ /日)	合計 (m ³ /日)	耐震化率 (%)
仙南圏域	43,909	30,044	49,065	123,018	35.7%
仙塩圏域	298,733	157,191	4,442	460,366	64.9%
大崎圏域	37,282	25,203	35,116	97,601	38.2%
東部圏域	89,081	23,266	13,560	125,907	70.8%
圏域小計	469,005	235,704	102,183	806,892	58.1%
用水供給	81,300	47,650	0	128,950	63.0%
県全体	550,305	283,354	102,183	935,842	58.8%
全国 (R4)	26,121,292	9,004,795	6,034,884	41,160,971	63.5%

(出典：日本水道協会「令和5年度水道統計調査」)

表 5-10 圏域別浄水施設の耐震適合率（国土強靭化 KPI 対象）

区分	対象施設 (m ³ /日)	耐震化済み (m ³ /日)	耐震化率
仙南圏域	47,627	2,240	4.7%
仙塩圏域	440,350	260,850	59.2%
大崎圏域	67,065	48,899	72.9%
東部圏域	190,213	130,700	68.7%
圏域小計	745,255	442,689	59.4%
用水供給	399,000	37,700	9.4%
県全体	1,144,255	480,389	42.0%
国			43%

(出典：「上下水道耐震化計画(令和5年度ベース)」、「第1期国土強靭化実施中期計画」)

表 5-11 圏域別配水池の耐震適合率（国土強靭化 KPI 対象）

区分	対象施設 (m ³ /日)	耐震化済み (m ³ /日)	耐震化率
仙南圏域	93,746	53,616	57.2%
仙塩圏域	458,873	288,448	62.9%
大崎圏域	74,659	38,843	52.0%
東部圏域	125,297	80,316	64.1%
圏域小計	752,575	461,223	61.3%
用水供給	141,900	94,300	66.5%
県全体	894,475	555,523	62.1%
国			67%

(出典：「上下水道耐震化計画(令和5年度ベース)」、「第1期国土強靭化実施中期計画」)

③ 重要施設（避難所等）への水道管路の耐震化（水道管路の耐震性能確保済み重要施設率）

重要施設（避難所等）に接続する水道管路の耐震化状況は、令和5年度において県全体で3.8%となっています。下水道処理区域内の重要施設に接続する水道管の耐震化が完了している施設割合は1.5%、区域外の施設割合は11.1%と、ともに低い状況であり、国土強靭化計画のKPIとしている下水道処理区域内においては、全国値の9%を下回っており、全ての圏域でこれを下回っています。（表 5-12）

表 5-12 圏域別重要施設の水道管路の耐震性能確保済み重要施設率（上水道）

	下水道処理区域内における 避難所等の重要施設			下水道処理区域外における 避難所等の重要施設			全体	
	対象 全施設	上下水道管路等の 耐震性能確保済み		対象 全施設	水道管路の 耐震性能確保済み		耐震性能確保済み	
		施設数	施設数		割合	施設数	施設数	割合
仙南圏域	257	0	0.0%	95	7	7.4%	7	2.0%
仙塩圏域	433	0	0.0%	18	2	11.1%	2	0.4%
大崎圏域	108	2	1.9%	54	6	11.1%	8	4.9%
東部圏域	205	13	6.3%	157	21	13.4%	34	9.4%
県全体	1,003	15	1.5%	324	36	11.1%	51	3.8%
国			9%					

（出典：「上下水道耐震化計画（令和5年度ベース）」、「第1期国土強靭化実施中期計画」）

水道施設の耐震化は、東日本大震災による施設の復旧に伴って進捗し、復旧・復興期以降も、国庫補助や交付金を活用しながら、比較的財政状況の良好な大規模・中規模の水道事業者を中心に、施設の更新に合わせて耐震化が進められ、耐震化率に差が生じている状況も見られます。

なお、国土強靭化計画のKPIでは、下水道処理区域内における重要施設に接続する水道・下水道の管路等の両方が耐震化されている重要施設の割合を、令和36年度に100%にすることを目標に掲げています。

④ 災害発生時に備えた各種対策（応急復旧計画・応急給水計画の策定率）

応急復旧計画・応急給水計画の策定率は、令和6年度において県全体で85.3%であり、平成25年度の52.9%から上昇しました。しかしながら、中小規模の水道事業者を中心に、依然として未策定の団体があります。(表5-13、図5-13)

応急復旧計画・応急給水計画を未策定の場合、地震をはじめとする災害などの被害を受けた際に、早急な応急給水体制を確立することが出来ず、断水期間の長期化や被害の拡大につながるおそれがあるため、早期の計画策定が求められます。気候変動により災害が多発・激甚化する中、応急給水・応急復旧の活動を迅速・的確に行うため、災害発生時に備えた計画類の充実などの事前対策は不可欠です。

表 5-1-3 応急復旧計画・応急給水計画の策定状況（両計画を策定している水道事業者）

圏域名	圏域内水道事業者数	H25策定水道事業者数	H25策定率	R6策定水道事業者数	R6策定率
仙南圏域	12	6	50.0%	10	83.3%
仙塩圏域	8	6	75.0%	7	87.5%
大崎圏域	9	3	33.3%	8	88.9%
東部圏域	5	3	60.0%	4	80.0%
県全体	34	18	52.9%	29	85.3%

(出典：日本水道協会「水道統計調査」、宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」)

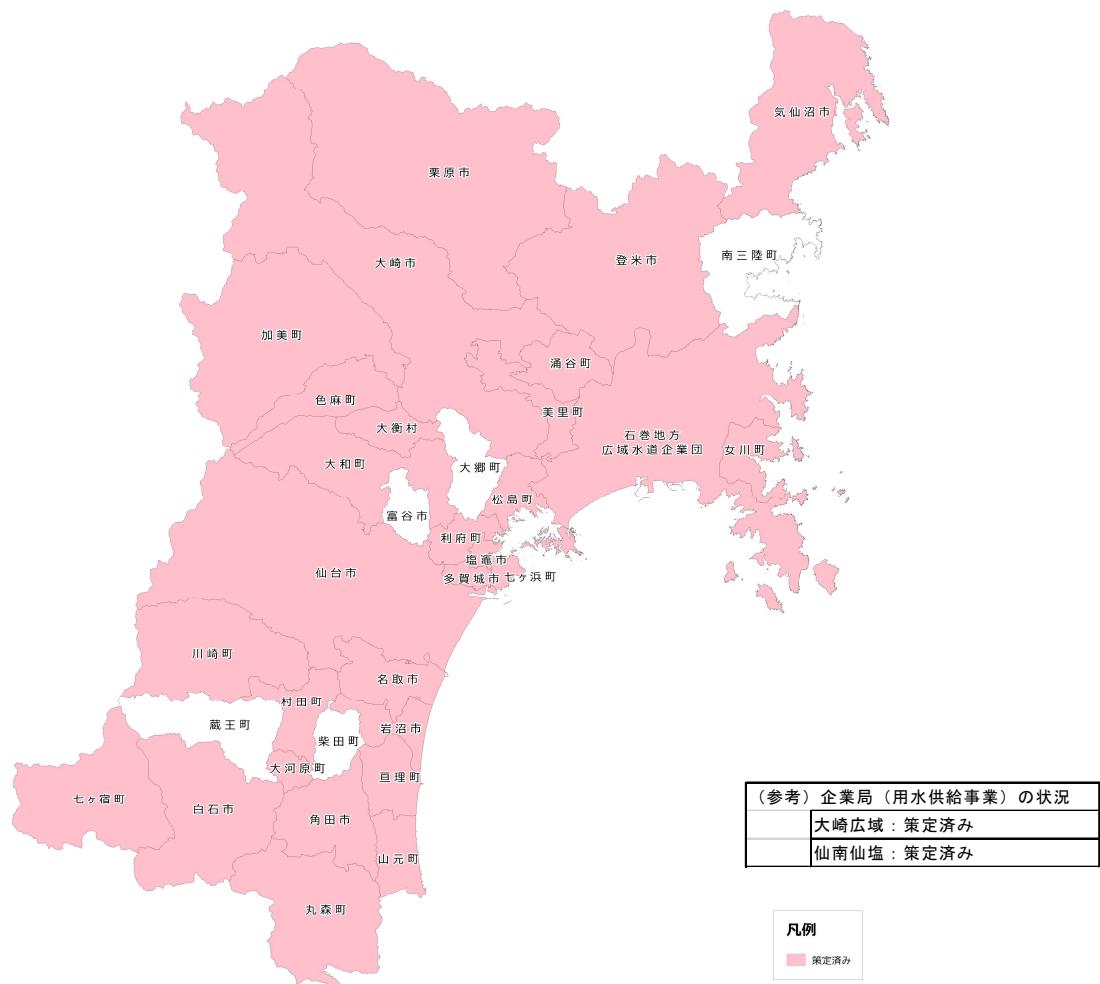


図 5-1-3 応急復旧計画・応急給水計画の策定状況

(出典: 宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」)

⑤ 危機管理意識の向上（防災訓練の実施率）

平成25年度時点では地震や風水雪害等、1種類以上の防災訓練を実施している割合は、県全体で約55.9%に留まっていましたが、令和5年度時点では100%となっています。（表5-14、表5-15）

気候変動により災害が多発・激甚化する中、応急給水・応急復旧の活動を迅速・的確に行うため、要因毎の防災訓練の実施など事前対策を更に充実させることも重要です。

表 5-14 防災訓練実施状況

圏域	水道事業者数	H25訓練実施状況					R5訓練実施状況				
		地震	風水雪害	施設事故	水質事故	その他（情報伝達訓練等）	地震	風水雪害	施設事故	水質事故	その他（情報伝達訓練等）
仙南圏域	12	10	1	3	1	6	9	0	1	1	7
仙塩圏域	8	3	0	0	0	3	6	1	1	1	4
大崎圏域	9	3	1	1	1	2	5	0	3	1	6
東部圏域	5	2	1	1	1	2	2	1	0	0	4
小計	34	18	3	5	3	13	22	2	5	3	21
訓練実施事業者数		19					34				
訓練実施率		55.9%					100%				

（出典：日本水道協会「水道統計調査」）

表 5-15 防災訓練実施状況

市町村名	圏域	H25					R5				
		地震	風水雪害	施設事故	水質事故	その他	地震	風水雪害	施設事故	水質事故	その他
白石市	仙南	○				○	○				○
角田市		○				○	○				
岩沼市		○		○							○
蔵王町											○
大河原町		○		○			○		○		
村田町		○					○				
柴田町		○				○					○
川崎町		○	○	○	○	○			○	○	
丸森町		○				○	○				○
亘理町		○					○				
山元町		○				○	○				○
七ヶ宿町						○					
仙台市	仙塩	○				○	○	○		○	○
塙竈市		○					○				
名取市						○	○				○
多賀城市		○				○	○				
富谷市							○				
松島町											○
七ヶ浜町									○		
利府町						○					○
栗原市	大崎					○					
大崎市		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大和町											
大郷町											
大衡村						○					
色麻町											○
加美町		○				○					
涌谷町											○
美里町	東部	○				○	○				
石巻企業		○				○	○				○
登米市		○	○	○	○	○					○
気仙沼市											○
女川町											○
南三陸町						○	○				

（出典：日本水道協会「水道統計調査」）

(3) 持続の観点

水道サービスの持続性が確保されているか

① 施設の維持管理や更新需要に対する計画的な更新投資（アセットマネジメントの導入率）

アセットマネジメント⁴⁰の導入率は、令和6年度において県全体で97.1%であり、圏域別では、仙南圏域、大崎圏域及び東部圏域で導入率が100.0%となりました。更新需要見通しの検討手法と財政収支見通しの検討手法の組み合わせからなる10のタイプ別（1A～4D）に見ると、タイプ1C（簡略型）以上の導入率は、県全体で94.1%となっている一方、タイプ4D（詳細型）を導入している水道事業者は3事業者のみとなっています。

平成25年度から見ると、県全体及び各圏域で導入が着実に進んでいますが、水道事業者規模で見ると、中小規模の水道事業者において、依然として導入や検討手法の高度化が進まない状況が見られます。

（表5-16、図5-14）

今後、施設の更新需要が増大することが見込まれる中で、中長期的な視点に立ち水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であるため、早急なアセットマネジメントの導入が求められています。

表 5-16 アセットマネジメントの導入率

圏域名及び事業者数		H25時点の導入率		R2の目標導入率		R2時点の導入率		R6時点の導入率		
		導入率	1C以上	1C以上	導入率	1C以上	導入率	1C以上	3C以上（参考）	4D（参考）
仙南	12	50.0%	41.7%	100.0%	100.0%	75.0%	100.0%	100.0%	83.3%	8.3%
	8	37.5%	37.5%		87.5%	87.5%	87.5%	87.5%	75.0%	12.5%
	9	44.4%	33.3%		66.7%	55.6%	100.0%	88.9%	88.9%	0.0%
	5	60.0%	20.0%		100.0%	80.0%	100.0%	100.0%	100.0%	20.0%
	34	47.1%	35.3%		88.2%	73.5%	97.1%	94.1%	85.3%	8.8%

（出典：厚生労働省「水道事業の運営状況に関する調査」、宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」）

⁴⁰ アセットマネジメント（検討手法のタイプについて）

水道施設の状態評価や寿命予測を実施し、中長期的な財政収支に基づいて各施設を適切に維持管理することにより、効率的で効果的な水道施設の運営を行う取組。

財政収支見通しの検討手法 更新需要見通しの検討手法	タイプA（簡略型） 事業費の大きさで判断する手法	タイプB（簡略型） 資金収支、資金残高により判断する手法	タイプC（標準型） 簡単な財政シミュレーションを行う手法	タイプD（詳細型） 更新需要以外の変動要素を考慮した手法
タイプ1（簡略型） 固定資産台帳がない場合の手法	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C	
タイプ2（簡略型） 固定資産台帳等はあるが更新工事と整合がとれない場合の手法	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C	
タイプ3（標準型） 更新工事と整合した資産のデータがある場合の手法	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C	
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の手法				タイプ4D

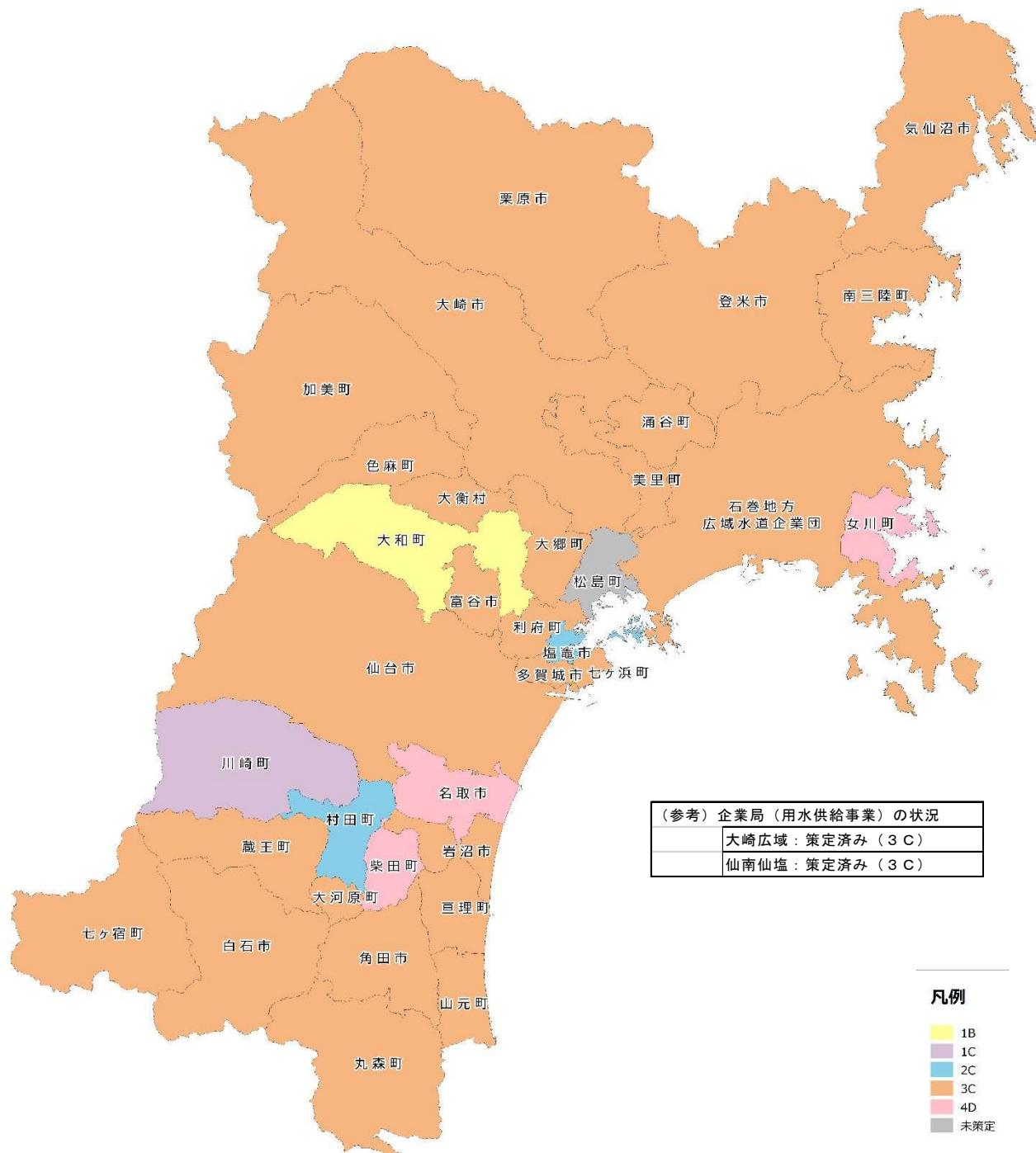


図 5-14 アセットマネジメントの導入状況

(出典: 宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」)

② 水道施設の老朽化対策（水管路の経年化率）

水管路の経年化率（法定耐用年数40年を超えた管路の割合）は、令和5年度において全管種の県全体で27.5%となっています。また、基幹管路の経年化率は36.8%であり、いずれも令和4年度の全国値を上回る水準です。圏域別では、仙南圏域で特に低い水準となっている一方、基幹管路の経年化率は仙塩圏域で特に高くなっています。（表 5-17）

現在、法定耐用年数を超過している管路は、高度経済成長期等に急速に整備されたものであり、大規模な更新ピークを迎えつつあります。各水道事業者において、毎年度の管路更新に努めていますが、多額の費用を要することなどから、計画通りに進めることが難しく、実態として経年化率は上昇傾向にあります。また、水道施設台帳が、情報を活用しやすい形で整備されていない水道事業者もいるため、既存の台帳の整理、精査を行うことも重要です。

表 5-17 管種別の経年化率（上水道）

圏域	管種別の経年化率(R5)					全管種の合計	
	基幹管路の合計			配水支管			
	導水管	送水管	配水本管				
仙南圏域	5.3%	4.3%	12.6%	8.0%	17.0%	16.1%	
仙塩圏域	48.8%	35.2%	48.6%	42.9%	26.6%	28.6%	
大崎圏域	20.1%	17.6%	28.8%	24.6%	31.6%	30.7%	
東部圏域	42.1%	27.7%	41.0%	35.6%	25.4%	27.1%	
圏域小計	35.4%	25.1%	36.8%	32.0%	25.9%	26.7%	
用水供給	82.5%	66.8%	0.0%	67.2%	0.0%	67.2%	
県平均	36.8%	36.7%	36.8%	36.8%	25.9%	27.5%	
全国平均(R4)	31.9%	27.3%	28.1%	28.3%	22.8%	23.6%	

（出典：日本水道協会「令和5年度水道統計調査」）

③ 専門技術や経営管理ノウハウを有する人材の確保対策（技術職員の勤続年数と年代別の職員割合）

各水道事業者における技術職員の平均勤続年数について、平成25年度においては5年以下から31年以上まで広く分布していましたが、ベテラン職員が定年退職に伴って減少した影響等により、令和5年度においては、勤続年数6～10年及び11年～15年の事業者が最も多くなりました。なお、令和4年度の全国値で見ると、勤続年数5年以下の事業者が最も多い状況となっています。（表5-18）

技術職員数は、令和5年度において、県合計で532名であり、平成25年度の534名から大きな増減はありません。給水人口と比例して仙塩圏域で最多となっている一方、県内全体において中小規模の水道事業者では総じて職員数が少なく、1人当たりの業務量増加や重責化、災害発生時における対応力低下等が危惧されます。年代別の職員割合を見ると、50～59歳又は40～49歳の割合が最も多く約3割を占め、この傾向は各圏域において共通していますが、大崎圏域においては特に30～39歳の割合が低いなど、職員の年齢構成に偏りが見られます。また、県全体で、平成25年度と比較して30歳未満と60歳以上の割合が増加する一方、40～49歳と50～59歳の割合が減少しており、今後、各水道事業者においては技術の継承や職員の育成が課題となると考えられます。

なお、職員数（事務職、技術職、技能労務職）は、平成25年度においては940名でしたが、令和5年度においては855名で、85名減少しました。年代別の職員割合では、30歳未満と60歳以上で増加が大きい一方、40～49歳と50～59歳で大きく減少しました。（図5-15、表5-19）

今後、水道事業を安定的・継続的に運営するためには、職員の確保・育成に加え、官民連携や広域化の取組の推進等が必要です。

表5-18 技術職員の平均勤続年数内訳

（単位：事業体数）

圏域	5年以下	6～10年	11～15年	16～20年	21～25年	26～30年	31年以上
仙南圏域	1	4	2	1	0	0	0
仙塩圏域	3	3	3	0	0	1	2
大崎圏域	3	1	3	1	1	0	0
東部圏域	0	1	1	3	0	0	0
県全体	7	9	9	5	1	1	2
全国(R4)	442	324	204	182	101	43	16
県全体(H25)	6	6	5	5	7	4	1

（出典：日本水道協会「令和5年度水道統計調査」、簡易水道（七ヶ宿町）のみアンケート結果）

第5章 現状分析と評価、課題の抽出

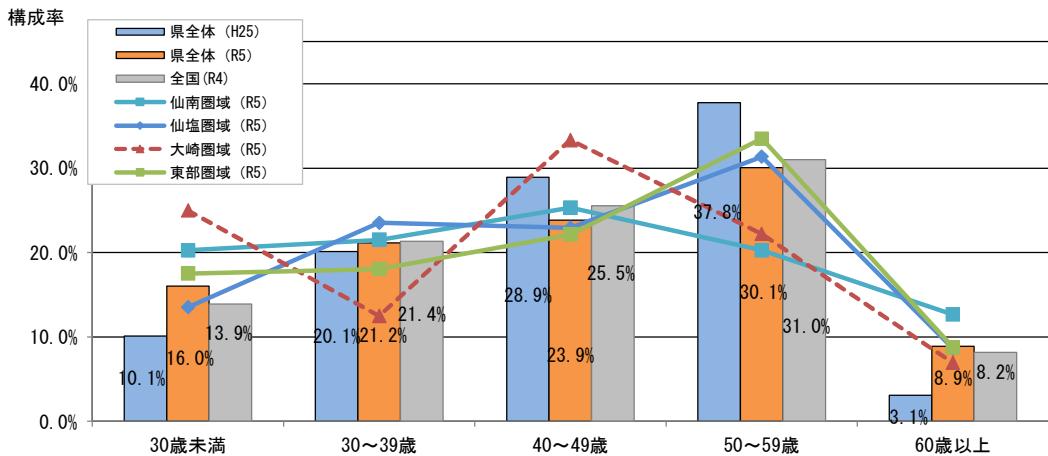


図 5-15 各圏域における年代別職員割合（事務職、技術職、技能労務職の合計）

(出典：日本水道協会「水道統計調査」、簡易水道（七ヶ宿町）のみアンケート結果)

表 5-19 年代別職員数の内訳（職種別）

圏域	市町村名	事務職						技術職						技能労務職						計
		30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計	30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計	30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計	
仙南	川崎町	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	村田町	2	0	2	0	1	5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
	七ヶ宿町	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	大河原町	2	2	1	1	1	7	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	9
	柴田町	0	1	0	2	1	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	角田市	2	0	1	2	1	6	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	9
	丸森町	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	5
	白石市	3	1	1	0	0	5	0	1	0	2	1	4	0	0	0	0	0	0	9
	蔵王町	0	1	2	1	0	4	1	1	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	8
	岩沼市	0	4	0	1	0	5	1	2	1	2	1	7	0	0	0	0	0	0	12
	亘理町	1	1	1	1	0	4	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6
	山元町	0	1	2	1	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
仙塩	合計	12	12	12	9	5	50	4	5	7	7	4	27	0	0	1	0	1	2	79
	富谷市	2	0	0	3	0	5	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	7
	松島町	1	1	0	2	0	4	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	7
	七ヶ浜町	0	1	2	1	0	4	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7
	利府町	1	0	1	1	0	3	4	0	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	9
	塩竈市	3	5	4	11	2	25	0	1	2	4	0	7	0	0	0	0	0	0	32
	多賀城市	3	5	1	6	0	15	1	1	2	2	0	6	0	0	0	0	0	0	21
	仙台市	10	22	18	25	7	82	38	78	80	93	22	311	0	0	0	3	7	10	403
	名取市	5	2	0	4	3	14	1	3	3	1	2	10	0	0	0	0	0	0	24
	合計	25	36	26	53	12	152	44	84	91	104	25	348	0	0	0	3	7	10	510
大崎	栗原市	5	1	7	2	0	15	1	0	2	1	0	4	0	0	0	0	0	0	19
	大衡村	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	大和町	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	5
	大郷町	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	大崎市	3	2	2	3	2	12	4	1	6	6	1	18	0	0	0	0	0	0	30
	涌谷町	0	0	2	1	0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	美里町	1	0	1	1	0	3	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	加美町	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	色麻町	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3
	合計	11	7	13	8	2	41	7	2	11	8	3	31	0	0	0	0	0	0	72
東部	気仙沼市	2	1	5	4	1	13	5	4	8	8	3	28	0	0	0	0	0	0	41
	南三陸町	0	1	1	1	0	3	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
	登米市	2	1	0	4	2	9	2	2	5	5	1	15	0	0	0	0	0	0	24
	石巻地方広域水道企業団	11	6	9	12	1	39	11	17	13	28	9	78	0	0	0	0	0	0	117
	女川町	1	1	1	1	0	4	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	7
	合計	16	10	16	22	4	68	18	25	27	43	13	126	0	0	0	0	0	0	194
	合計	64	65	67	92	23	311	73	116	136	162	45	532	0	0	1	3	8	12	855

(出典：日本水道協会「令和5年度水道統計調査」、簡易水道（七ヶ宿町）のみアンケート結果)

④ 運営基盤強化に向けた方策の策定（水道事業ビジョンの策定率）

水道事業ビジョン⁴¹の策定率は、平成25年度の32.4%から、令和6年度では85.3%と上昇しました。圏域別では、仙南圏域で8.3%から75.0%、大崎圏域では22.2%から88.9%へと大きく上昇しており、各圏域で策定が進んでいますが、未策定であるのは中小規模の水道事業者が多い傾向にあります。（表5-20、図5-16）。

水道事業ビジョンは、今後の水道事業が目指すべき方向性やその実現方策を示す水道事業のマスター プランであるため、早期の策定が求められます。

表 5-20 水道事業ビジョンの策定率

圏域名	圏域内事業者数	H25策定事業者数	H25策定率	R6策定事業者数	R6策定率
仙南圏域	12	1	8.3%	9	75.0%
仙塩圏域	8	5	62.5%	7	87.5%
大崎圏域	9	2	22.2%	8	88.9%
東部圏域	5	3	60.0%	5	100.0%
県全体	34	11	32.4%	29	85.3%

（出典：厚生労働省「水道事業の運営状況に関する調査」、宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」）

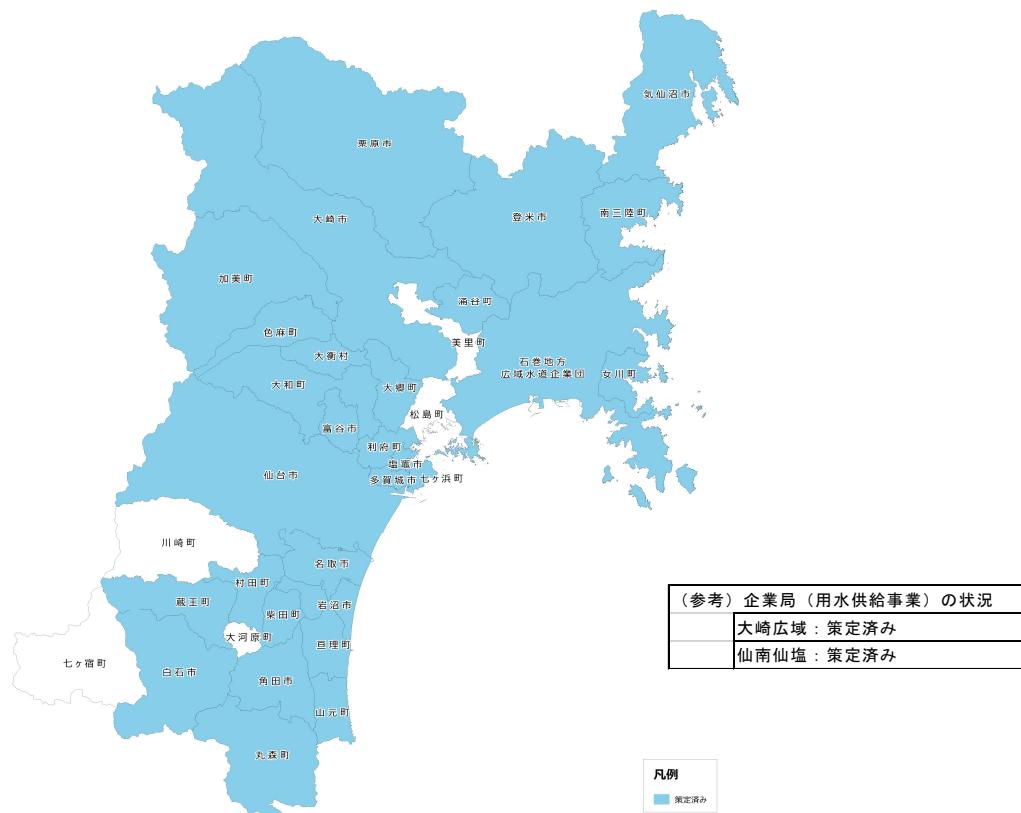


図 5-16 水道事業ビジョンの策定状況

（出典：厚生労働省「水道事業の運営状況に関する調査」、宮城県「令和6年度計画策定の状況に関するアンケート」）

⁴¹ 水道事業ビジョン：各水道事業者が、事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、国や県の「水道ビジョン」の方針を踏まえ目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示した計画。

⑤ DX技術の導入状況（メンテナンスに関するDX技術の導入率）

令和6年度において、県全体で、「メンテナンスに関する水道DX技術導入率」は50.0%、「管路台帳電子化率」は73.5%となっており、圏域別では、水道DX技術導入率は仙南圏域において高い傾向である一方、仙塩圏域、大崎圏域では低い傾向にあります。（表 5-2-1）

水道の事業環境は、施設の老朽化の進行や、現場の担い手の減少、物価上昇に伴うコスト増大、人口減少や節水型社会の進展に伴う経営状況の悪化、気候変動による自然災害の激甚化・頻発化などにより、今後ますます厳しさを増すことが確実です。特に、令和7年1月に埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故や上下水道管路の老朽化に起因する事故が多数発生しており、上下水道施設の老朽化対策は喫緊の課題となっています。

そのため、点検頻度や方法を強化・充実するなどメンテナンス効率の向上や広域連携の加速、経営の効率化、大規模災害発生時に備えた上下水道施設の早期の強靭化等による事業の基盤強化を進めることで、将来にわたり持続可能な上下水道システムの構築が求められています。

持続可能な上下水道システムの構築の実現には、データ・情報・知識等の資源をデジタル技術により活用し、不足する人材を補いつつ現場の生産性を向上させるとともに業務や働き方を変革する上下水道DXの推進が必要です。

表 5-2-1 メンテナンスに関するDX技術の導入率

	水道事業者数	管路台帳 完全電子化 事業者数	施設台帳 完全電子化 事業者数	メンテナンスに 関するDX技術 導入事業者数	管路台帳 電子化率	施設台帳 電子化率	メンテナンスに 関するDX技術 導入率	備考
仙南圏域	12	9	4	8	75.0%	33.3%	66.7%	
仙塩圏域	8	5	2	3	62.5%	25.0%	37.5%	
大崎圏域	9	7	3	3	77.8%	33.3%	33.3%	
東部圏域	5	4	1	3	80.0%	20.0%	60.0%	
県全体（用水供給除く）	34	25	10	17	73.5%	29.4%	50.0%	
全国					67%		34%	R7.4
用水供給	2	2	0	2	100.0%	0%	100.0%	参考

（出典：国土交通省「上下水道におけるDX技術の導入状況調査（令和6年度時点）」）

第6章 将来目標の設定とその実現方策

1 本県水道の理想像

国の新水道ビジョンでは、水道の理想像を「時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道」と掲げています。また、その実現のためには、「水道水の安全の確保」「確実な給水の確保」「供給体制の持続性の確保」の3つが必要とされており、水道水の安全確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靭」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から50年後、100年後の水道の理想像、及びその具体化が図られるよう、水道関係者が取り組むべき事項の方向性や当面の目標点が示されています。(図 6-1)

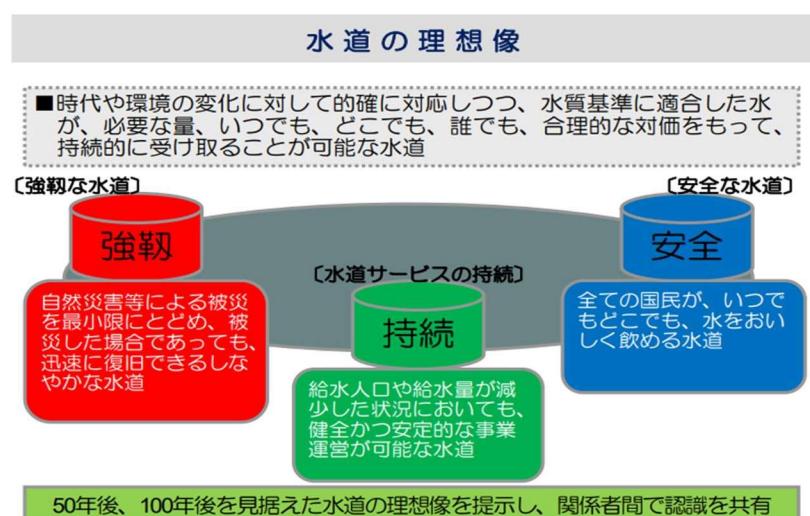


図 6-1 水道の理想像

(出典: 平成25年厚生労働省「新水道ビジョン」)

これら新水道ビジョンで示される水道の理想像における「安全」「強靭」「持続」は、従来の水道においても重要な概念であり、水道関係者は常にこれらの概念を求めて様々な取組を進めてきました。しかし、今後の水道は、給水人口の減少や大規模な自然災害を想定した経営を行わなければならず、水道の理想像の実現に向けた取組の推進は容易ではありません。また、特に小規模な水道事業者において、単独での対応に限界がある場合には、近隣の水道事業者や水道用水供給事業者、関係行政機関、民間事業者等が立場を超えて連携することが必要です。このことから、新水道ビジョンでは、水道関係者が取り組む方策の主要な推進要素として、「挑戦」と「連携」が位置づけられています。

国の新水道ビジョンの水道理想像を踏まえ、本水道ビジョンでは第1期水道ビジョンの理想像を引継ぎ、『安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道』を水道の理想像とします。理想像の具体化が図れるよう「安全」「強靭」「持続」の観点から、水道関係者が取り組むべき事項を整理するとともに、水道の理想像の実現に向けた取組の推進要素として、「挑戦」「連携」に住民を含めた水道関係者間で「信頼」関係を構築することを位置づけ、たゆまぬ取組を実行していきます。(図 6-2)

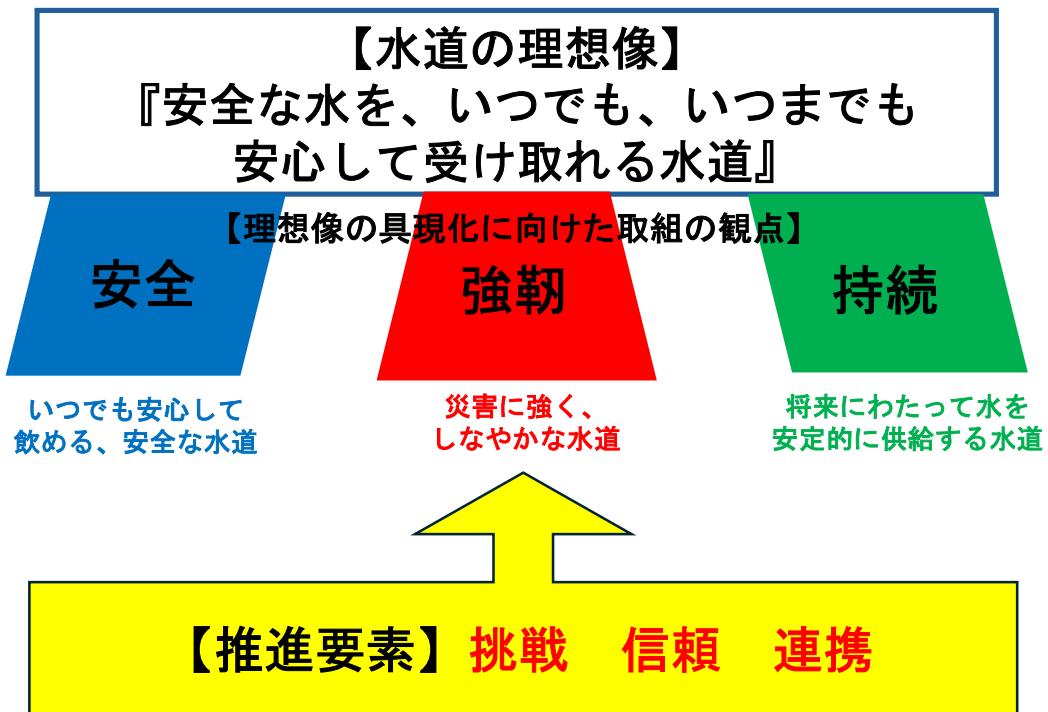


図 6-2 水道の理想像に向けた基本方針「宮城県水道ビジョン」

2 理想像に向けた課題と実現方策

水道の理想像の実現に向け、「安全」「強靭」「持続」の観点ごとに、課題と実現方策をまとめました。関係機関との信頼関係を築き、連携しながらこれらの方策に挑戦していきます。

(1) 安全

安全における課題は、以下①～④であり、実現方策は次のとおりとします。

課題	
①-1	『水質事故発生状況』 水質事故は、各圏域で毎年一定数発生している状況です。近年では、仙塩圏域における発生件数が一定数を占める傾向となっており、可能な限り被害を最小限にする必要があります。
①-2	『クリプトスポーツ等対策の実施状況（施設割合）』 クリプトスポーツ等対策実施割合（施設割合）は、仙南圏域及び東部圏域において県全体を下回っており、仙南圏域においては全国値も下回っています。また、規模の小さい浄水施設で対策が遅れている状況です。
②	『水道普及率の推移』 水道普及率は、仙南圏域及び大崎圏域では県全体及び全国値を下回る水準で推移しており、また、人口に対する小規模水道施設が多くなっています。
③	『水安全計画の策定率』 水安全計画の策定率は、全ての圏域で上昇しているものの、中小規模の水道事業者で未策定の団体があります。
④	『簡易専用水道の法定検査受検率』『簡易専用小水道の法令検査受検率』 『小規模水道施設の条例検査受検率』 簡易専用水道の法定検査実施率は、仙南圏域、大崎圏域及び東部圏域で県全体及び全国値を下回る水準です。 簡易専用小水道の法令検査受検率は、各圏域で全国値を大きく上回る水準ですが、県全体と比較すると、大崎圏域で大きく下回っています。 小規模水道施設の条例検査受検率は、大崎圏域で県全体を大きく下回っています。

実現方策

安全①-1 水質事故情報の共有化



水質事故件数に対して水道被害件数を少なくできた要因として、事故発生時における水道事業者への速やかな情報伝達や水道事業者間の情報共有が適切に図られていたことが考えられることから、近年、水質事故の発生件数において一定数を占める仙塩圏域を中心に、水道原水に影響を及ぼすおそれのある水質事故に対し、関係機関との情報共有化に努め、迅速かつ適切な対応を図るとともに、取水河川水系における水質事故対策協議会等に参加し保健所等関係機関と情報共有化を図ります。また、緊急時に県保健環境センターにおいて水質検査を実施できる体制を整備し、安全な水質を確保します。さらに、火山活動の活発化などこれまで経験したことのない災害発生に備え、他県における対策状況等の共有化に努めます。

安全①－2 計画的なクリプトスピリジウム等対策の推進



クリプトスピリジウム等対策実施状況が県全体及び全国値を下回っている仙南圏域の水道事業者を中心に、引き続き適切な浄水施設の整備や水源の変更検討など計画的な水源汚染リスク対策を助言・指導するとともに、施設整備等における国庫補助事業・交付金の活用を促進します。

このほか、有機フッ素化合物の一種である PFOS 及び PFOA について、令和 8 年 4 月から水質基準に新たに設定され、PFOS 及び PFOA に関する水質検査の実施及び基準を遵守する義務が新たに課されます。PFOS・PFOA には発がん性を有する可能性が指摘されていますが、人体に与える影響の詳細については調査や研究が進められています。現在、本県では水道関連施設において暫定目標値を上回る水道事業者はありませんが、今後も引き続き動向を注視していきます。

『PFOS・PFOA』

PFOS・PFOA とは、有機フッ素化合物 (PFAS) の一種であり、2000 年代初め頃まで、様々な工場や製品で使用されていました。平成 21 年以降、環境中での残留性や健康影響の懸念から、国際的に規制が進み、現在では日本を含む多くの国で製造・輸入等が禁止されています。

日本では平成 21 年度より環境省や自治体が河川等の PFOS・PFOA 濃度を測定し、結果の公表を行っています。測定結果によると、環境中の PFOS・PFOA は減少傾向にありますが、高い残留性が懸念されています。このため、令和 2 年度から水道水において暫定目標値を設定し、飲料水からの摂取を防ぐ取組を進めてきました。更なる取組強化のため、令和 8 年 4 月 1 日から水質基準に設定され、基準値は PFOS・PFOA 合わせて 50ng/L 以下と定められています。

正式名称と主な用途

ピーフォス ペルフルオロオクタンスルホン酸
・PFOS (Perfluoroctane sulfonic acid)

あわ
主な用途 メッキ処理剤、泡消火薬剤 など

ピーフォア ペルフルオロオクタン酸
・PFOA (Perfluoroctanoic acid)

はつさいい
主な用途 摻水剤、界面活性剤 など

なお、現時点で県内の飲用水において PFOS・PFOA の暫定目標値の超過は確認されていません。

安全②水道未普及地域への給水方策の検討支援



安全な水をより多くの人に供給できるようにするため、水道普及率が低く人口に対する小規模水道施設が多い仙南圏域及び大崎圏域を中心に、引き続き小規模水道施設区域への水道普及や地域における分散型システムなど、多様な給水手法の導入の検討を支援します。

なお、分散型システムの検討にあたっては、各戸単位、集落単位等、地域の実態や規模の妥当性を踏まえ、他地域の事例を中心とした情報提供を行います。

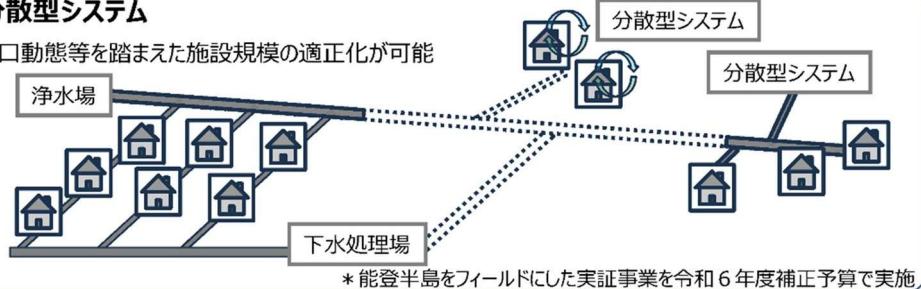
『革新的技術：分散型システム』

分散型システムとは、小規模地域コミュニティや住宅向けの水処理システムで、小型の水処理プラントにより排水を再生して循環利用することができる仕組みとなっています。

分散型システムは、水不足に悩まされている地域や上下水道の整備が困難な地域における持続可能な水供給や、料金収入と施設の更新コストのバランスが合わない地域などにおける水インフラの最適化など、上下水道の代替として期待されており、現在、国土交通省のほか、地方自治体において実証事業が実施されています。

■分散型システム

○人口動態等を踏まえた施設規模の適正化が可能



安全③ 水安全計画の策定支援



水安全計画が未策定である水道事業者に対して、引き続き、計画策定の重要性について理解が深まるよう努めるとともに、策定済水道事業者と未策定水道事業者との情報共有を図るなどし、策定率の向上を目指します。また、国の「水安全計画作成支援ツール」を用いた研修会の実施などの支援を行います。策定済みの水道事業者については、計画の着実な推進や適切な見直しを促します。

また、浄水処理困難物質への対応について、県保健所が把握する取扱施設（水質汚濁防止法特定施設、廃棄物処理施設等）の情報共有化に努めます。

安全④ 未受検施設に対する重点立入検査等の実施



県全体を下回る圏域、特に大崎圏域を中心に、引き続き登録検査機関と連携し、受検結果の代行報告制度の活用や施設設置者から行政庁への結果報告を促すことで法定検査及び条例検査の未受検施設を把握し、当該未受検施設に対して重点的な立入検査や文書指導を実施し受検率の向上を図ります。

また、水道法等の指導権限を移譲している県内各市の立入検査等を推進するため、担当者会議や実務研修会を開催することにより事例の情報共有などを図り、継続的な支援を実施します。

さらに、集落給水を担う小規模水道施設については、水源の状況に応じて水道給水への切り替えや、水道管路の布設によらない給水手法等の検討を提案するなど、水道事業者と情報共有・意見交換に努めます。

(2) 強靭

強靭における課題は、以下①～⑤となり、実現方策は次のとおりとします。

課題	
①	『導水管・送水管の耐震適合率』 導水管・送水管の耐震適合率（国土強靭化 KPI）は、仙塩圏域や用水供給事業の数値が全体を牽引して高くなっているものの、仙南圏域及び大崎圏域で県全体及び全国水準を大きく下回っています。
②	『浄水施設及び配水池の耐震化率』 浄水施設の耐震化率（国土強靭化 KPI）は、仙南圏域で県全体及び全国水準を大きく下回っています。配水池の耐震化率は、全ての圏域で全国水準を下回っていますが、仙南圏域及び大崎圏域では県全体も下回っています。
③	『水道管路の耐震性能確保済み重要施設率』 水道管路の耐震性能確保済みの重要施設率は、下水道処理区域内外ともに低く、国土強靭化 KPI であり全国値が公表されている下水道処理区域内では、全圏域でこれを下回っています。
④	『応急復旧計画・応急給水計画の策定率』 応急復旧計画・応急給水計画の策定率は、全ての圏域で上昇しているものの、中小規模の水道事業者を中心に依然として未策定の団体があります。
⑤	『防災訓練の実施率』 全水道事業者で、地震や風水雪害等、1種類以上の防災訓練が実施されており、今後も継続した実施が必要です。断水等の水道被害は地震による影響のほか、近年は台風や局地的大雨等、様々な要因により発生しており、要因毎の事前対策を更に充実させることも重要です。

実現方策

強靭①・②・③ 耐震化の国庫補助・交付金の効果的活用支援



令和6年1月に発生した能登半島地震を受け、上下水道事業者には、災害に強く持続可能な上下水道システムを構築するため、施設規模の適正化や広域連携・官民連携等による運営基盤の強化を図りつつ、令和6年度に各水道事業者が策定した「上下水道耐震化計画」に基づく耐震化の着実な推進が求められています。

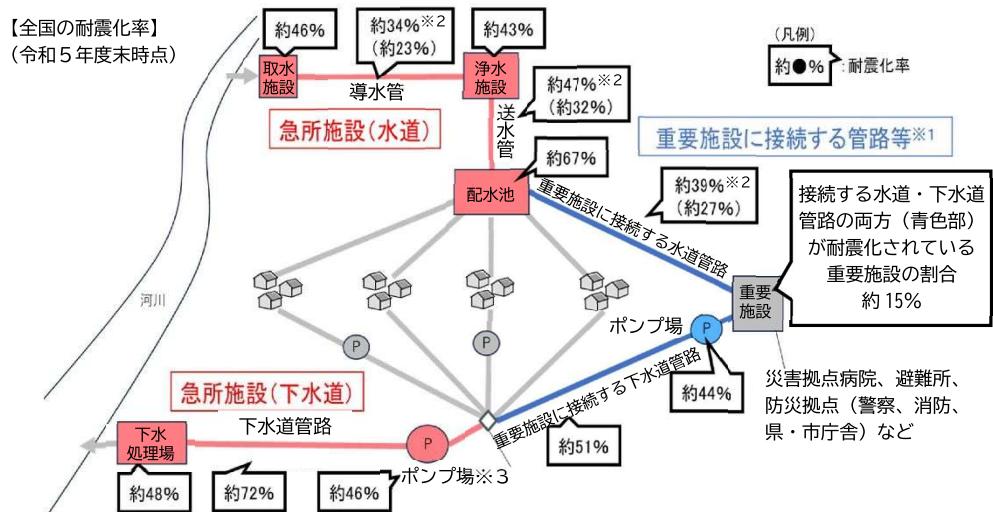
また、国土強靭化計画では、上水道施設の耐震化、避難所など重要施設に接続する水道管路の耐震化についても KPI として設定し、地域の実情を踏まえ、維持すべき施設の耐災害性強化等を推進することとしています。

このため、毎年度、県が行う水道事業者へのヒアリング等において、「上下水道耐震化計画」の見直しを推進するほか、国からの迅速・的確な情報収集に努め、国庫補助事業や交付金事業の内容や事例紹介を行うことにより、国庫補助事業等の活用を促進し耐震化を進めます。また、国庫補助等に対する水道事業者の要望事項を取りまとめ、国へ要望していきます。

水道施設については、令和6年度から新たに公共土木施設災害復旧事業の対象となったことから、災害発生時には関係機関と速やかに協議しながら、応急工事の活用も含めた災害復旧事業の活用・推進に努めます。

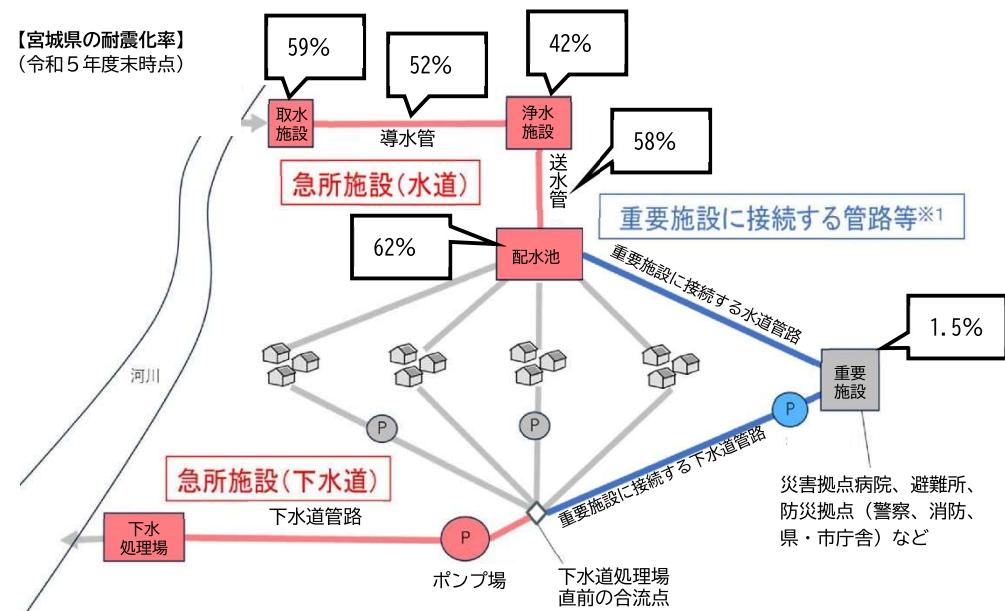
『上下水道施設の耐震化状況』

上下水道は、国民の暮らしを支えるインフラであり、特に令和6年能登半島地震では、上下水道システムの「急所施設」（その施設が機能を失えばシステム全体が機能を失う最重要施設）や避難所などの重要施設に接続する水道・下水道の管路等について、耐震化の重要性が改めて明らかになったところです。このため国土交通省では、これらの施設の全国の耐震化状況について、緊急点検を実施し、その結果を公表しました。



- ※1 今回の緊急点検では、給水区域内かつ下水道処理区域内の重要施設に接続する管路等を対象とする。
- ※2 導水管、送水管、重要施設に接続する水管管路の耐震化率は、耐震管以外に地盤性状によって耐震適合性を有する管を含めた割合を示す。なお、() 内に耐震管率を示す。
- ※3 下水処理場直前の合流地点にポンプ場がある場合は急所施設とする。

また、本県の水道各施設の耐震化率は、下図に示すとおり浄水施設及び配水池等において全国平均値を下回っている状況です。特に、重要施設に接続する管路等においては全国平均値との乖離が大きくなっています。



強靭④ 災害に備えた各種計画の策定支援



国では令和2年度に「危機管理対策マニュアル策定指針」を改訂したほか、各種災害の共通部分となる災害対策の基本条件を整理し、とりまとめた「危機管理対策マニュアル策定指針【共通編】」を新たに策定しています。

応急復旧計画・応急給水計画の未策定は中小規模の水道事業者が多い傾向にあり、引き続き、上記マニュアルを活用した研修会等の開催や、策定済水道事業者と未策定水道事業者との情報共有を図るなどし、策定率の向上を目指します。また、策定済みの水道事業者については、計画の着実な推進や適切な見直しを促します。

強靭⑤ 防災訓練の継続的な実施推進



県内全ての水道事業者が定期的・継続的に様々な状況に応じた防災訓練を実施できるよう、引き続き防災訓練の事例紹介等の情報提供等に努めます。また、水道事業者が災害時の対応を学べる合同研修会を開催するなど、水道事業者の災害対応力の強化を図ります。

なお、「強靭」における実現方策①～⑤は災害時の事前予防となります。災害発生時には燃料や復旧資材等の確保が課題となることから、資材の共同備蓄や燃料融通など、水道事業者間での連携を進めています。

また、災害時において双方からのバックアップが可能となる水道の緊急時連絡管の布設をはじめとする、水道事業者間における安定的な水供給に向けた相互連携協力に関する取組を支援します。

(3) 持続

持続における課題は、以下①～⑤となり、実現方策は次のとおりとします。

課題	
①	『アセットマネジメントの導入率』 アセットマネジメントについては、導入自体は進んでいるものの、中小規模の水道事業者において、依然として導入や検討手法の高度化が進まない状況が見られます。
②	『水道管路の経年化率』 水道管路の経年化率は、基幹管路においては、特に仙塩圏域で高く、県全体及び全国値を上回る水準です。全管種合計では、仙塩圏域及び大崎圏域で県全体及び全国値を上回る水準です。 また、既存の水道施設台帳の整理・精査が不十分で、水道管路の情報が活用しやすい形で整備されていない水道事業者もいます。
③	『技術職員の勤続年数と年代別の職員割合』 技術職員について、平均勤続年数の短い事業者の割合が増えています。年代別の職員割合では、30歳未満と60歳以上の割合が増加する一方、40～49歳と50～59歳の割合が減少していることから、各水道事業者において技術の継承や職員の育成が必要となります。
④	『水道事業ビジョンの策定率』 水道事業ビジョンの策定率は、全ての圏域で上昇しているものの、中小規模の水道事業者で未策定の団体があります。
⑤	『メンテナンスに関するDX技術の導入率』 メンテナンスに関するDX技術の導入率は、仙塩圏域及び大崎圏域で県全体及び全国値を下回っています。

実現方策

持続① アセットマネジメントの導入支援



アセットマネジメントは、将来的に必要となる管路や施設の更新費用を把握し、計画的な財源確保や適切な料金設定を図る上で重要であるほか、導入結果を水道事業ビジョンや経営戦略⁴²等の関連する各種計画に反映させることができることから、引き続き導入・検討手法の高度化を促進します。

アセットマネジメントの未導入は中小規模の水道事業者が多い傾向にあり、導入済水道事業者と未導入水道事業者との情報共有や、国が提供しているアセットマネジメント策定支援ツールを活用した研修の開催などによる導入率の向上のほか、導入済水道事業者における、検討手法の高度化を目指します。

⁴² 経営戦略：平成26年8月29日付け総務省通知により策定要請されたもので、各公営企業の実情に対応した中長期的な視野に立った経営の基本計画。

持続② 適切な水道施設の維持（アセットマネジメントに基づく実施）支援



水道事業者においては、今後も続く水需要の減少に対応したダウンサイ징を踏まえながら、現在保有している施設の更新、又は統廃合を適切に計画するといった資産管理が求められており、アセットマネジメントを活用した経営マネジメントの実践が必要とされています。

このことを考慮しながら、引き続き、国から迅速かつ的確に情報収集を行うことに努め、毎年度県が行う水道事業者へのヒアリング等において、国庫補助対象事業の内容や、管路更新にかかる最新技術の事例紹介等を行うことにより、効率的、計画的な老朽化対策を支援します。また、国庫補助事業に係る水道事業者の要望事項を取りまとめ、国へ要望していきます。

なお、水道施設台帳が、情報を活用しやすい形で整備されていない水道事業者に対しては、電子化による情報整理も含め台帳の整備等を促し、計画的な更新について助言していきます。

持続③ 官民連携、広域化の推進



引き続き、各水道事業者の外部委託活用事例等について広域化の視点も含めた情報提供を行うとともに、各地域の実情に応じた方策の検討について継続的に支援し、官民連携の推進を図っていきます。

特にウォーターPPPは、水道・下水道・工業用水道分野における官民連携方式として、包括的に業務を発注することで、業務体制の補完やコストの縮減が可能になるとともに、更新業務の実施又は支援を委託することで着実な施設の老朽化・耐震化への対策が可能になると期待されます。

また、複数水道事業者による共同委託や施設統廃合の検討支援、水道事業者が災害時の対応を学べる合同研修会の開催等により、限られた人材を効率的に活用できるよう、宮城県水道事業広域連携検討会等を通じ、広域化の取組を推進します。

さらに、水道事業者に対して、県や他団体が実施する水道技術に関する研修会への参加を促進することなどにより、人材の確保・育成を図ります。

このほか、近年民間企業の技術力を活用し、再生可能エネルギーを導入する取り組みも見られ、電力費の削減や売電等における収入増によって、経営基盤の強化が期待されています。再生可能エネルギーの導入は 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた取組となることに加え、地域振興にも寄与します。本県でも事例が増えつつあるため、導入を検討する水道事業者に対して、必要な情報提供を行っていきます。

『マイクロ水力発電』

水力発電とは、水が落下する力を利用して発電用水車を回転させる発電方法で、再生可能エネルギー導入の一案として、近年関心が高まっています。出力が1,000～10,000kW規模の水力発電を「小水力」、100kW～1,000kWを「ミニ水力」、100kW以下を「マイクロ水力」と呼び、近年ではすべてを総称して「小水力発電」と呼ばれることがあります。

マイクロ水力発電は、ダムを利用した大規模な水力発電と比較して規模が小さく、河川や下水処理、農業用水などを利用して発電が可能です。また、高層ビルや学校・病院の排水、洗面台・トイレの洗浄水まで利用できることから、小水力発電と比較して、導入のし易さがメリットとして挙げられます。



本県では「みやぎ型管理運営方式」における任意事業として、令和6年8月、名取市岩沢配水池敷地内に「日水コン名取マイクロ水力発電所」が開所されました。年間発電量は、約305MWhで一般家庭の約77世帯分の電気量です。



その他、仙台市や名取市、角田市においても官民連携による小水力発電を実施しています。

脱炭素化社会の構築のためにも、エネルギー効率の高い設備や機器への更新、再生可能エネルギー（太陽光発電、小水力発電など）の活用などに今後も取り組む必要があります。

持続④ 水道事業ビジョンの策定支援



水道事業ビジョンの未策定は中小規模の水道事業者が多い傾向にあり、引き続き水道事業ビジョン策定の重要性について理解が深まるよう努めるとともに、策定済水道事業者と未策定水道事業者との情報共有を図るなどし、策定率の向上を目指します。策定済水道事業者については、計画の着実な推進や適切な見直しを促します。

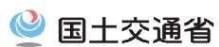
持続⑤ DX技術の導入支援



将来にわたり上下水道サービスを提供し続けるためには、不足する人材を補いつつ現場の生産性を向上させるとともに、業務や働き方を変革することが必要です。このための手段としては、データ・情報・知識等の資源をデジタル技術により活用することが有効であることから、スマートメーターやAI管路劣化診断などに代表される水道DX技術の更なる導入を促進するため、宮城県水道事業広域連携検討会等を通じて、業務効率化に役立つデジタル技術を活用した取組等の情報提供を行い、水道事業者の希望に応じた新たな取組の実現につながるよう、引き続き支援します。また、水道事業者がDX技術に触れる機会を広く創出するため、水道事業に係る様々な課題の解決や経営改善を目的とした研修会等を開催します。

『上下水道DX推進検討会 最終とりまとめ（概要）』（抜粋）

最終とりまとめ（概要版）



○課題認識

(1)施設の老朽化の進行 (2)現場の担い手の減少 (3)経営状況の悪化 (4)激甚化・頻発化する自然災害 などが課題
将来にわたり上下水道サービスを提供し続けるためには、データ・情報・知識等の資源をデジタル技術により活用し、現場の生産性を向上させるとともに業務や働き方を変革する上下水道DXの推進が必要

○上下水道事業におけるDX推進目標

点検頻度や方法を強化・充実するなどのメンテナンス効率の向上や広域連携の加速、経営の効率化、大規模災害発生時における上下水道施設の早期機能回復等の事業の基盤強化等を進めることで、将来にわたり持続可能な上下水道システムの構築を実現

○上下水道事業でのDX推進の視点

テーマ1

【広域連携により、小規模自治体への導入加速化】
業務の共通化：優れた業務の分析・共通化・横展開

テーマ2

【最低限度のデジタル化を末端まで実現】
情報整備・管理の標準化：情報整備・管理のあり方を整理

テーマ3

【新技術をカタログに適宜盛り込み、対象技術を拡大】
DX技術の普及促進：上下水道DX技術カタログの策定

テーマ4

【DX技術導入を含む経営改善の取組の促進】
現状可視化：経営状況等の見える化、政策ダッシュボードの整備

○上下水道DX推進に活用可能な財政支援

以下のメニューを活用し、上下水道DX技術の実装を支援

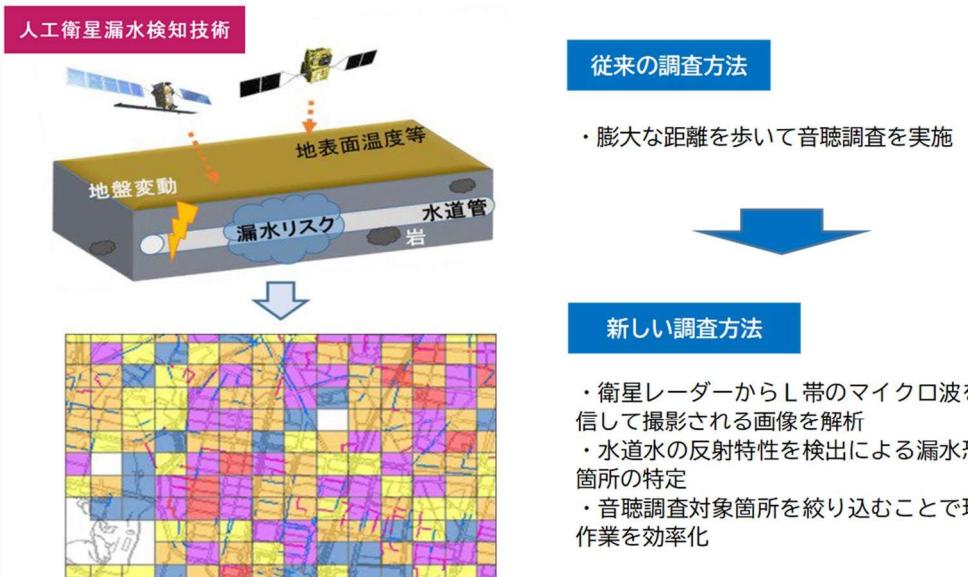
- ・上下水道一体効率化・基盤強化推進事業（令和6年度創設）のうち、上下水道DX推進事業
- ・防災・安全交付金（令和7年度予算においての支援拡充）
- ・デジタル活用推進事業債（令和7年度創設）

今後の方向性：令和9年度末までに、上下水道DX技術カタログに掲載されたDX技術などがメンテナンスの標準的なツールとして活用され、台帳システム等により管路情報を電子化することを目標とし、取組を推進。¹

『水道DX技術』

水道事業は、施設の老朽化や従事職員の減少が進む中、将来にわたり安全な水道サービスを提供し続けるには、デジタル技術を活用し、業務の効率化や広域連携を加速する「水道DX技術」の推進が重要です。

(参考例：水道DX技術)



(出典：国土交通省「令和7年度上下水道関係予算」に加筆)

A I 管路劣化診断

管路情報&環境ビッグデータ×AIにより、管路1本ごとの劣化状況を可視化

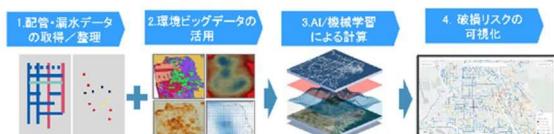


現状

- ・設置年、材質等に基づく管路更新
- ・漏水発生時に修繕対応
- 事後保全

A I 診断

- ・破損確率予測に基づく管路更新
- ・漏水発生前に管路更新
- 予防保全



(出典：厚生労働省「インフラメンテナンス分野におけるDX・新技術導入の推進（水道施設）」資料)

ドローン水管橋点検

人による目視によって点検を行っていた水管橋などの水道施設において、ドローンを用いた点検手法を併用することにより高度化を図る。

従来の点検方法



河川などにかかる水管橋に対し
人による目視によって
水管橋の劣化状況を確認

- ・設置環境によっては点検できない（目視できない）箇所が発生。
- ・点検対象と作業者の距離がある場合、梯子など仮設が必要。
- ・点検結果は紙による記録表へ記入。

新しい点検方法



ドローンによって
水管橋の劣化状況を確認

- ・管の裏側など設置環境によっては人では難しかった点検対象が確認でき、接近しての点検が可能。
- ・梯子や足場などの仮設が不要。
- ・カメラによる点検結果は、録画した動画から画像として取り出し、台帳として整理し、評価を行う。保存ができ、事後確認も可能。

(出典：厚生労働省「インフラメンテナンス分野におけるDX・新技術導入の推進（水道施設）」資料)

(4) 実現方策のまとめ

本県における水道の理想像「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」の実現に向け、水道事業を取り巻く様々な課題に対応するための『安全』『強靭』『持続』の観点ごとの実現方策は以下のとおりです。(図 6-3)

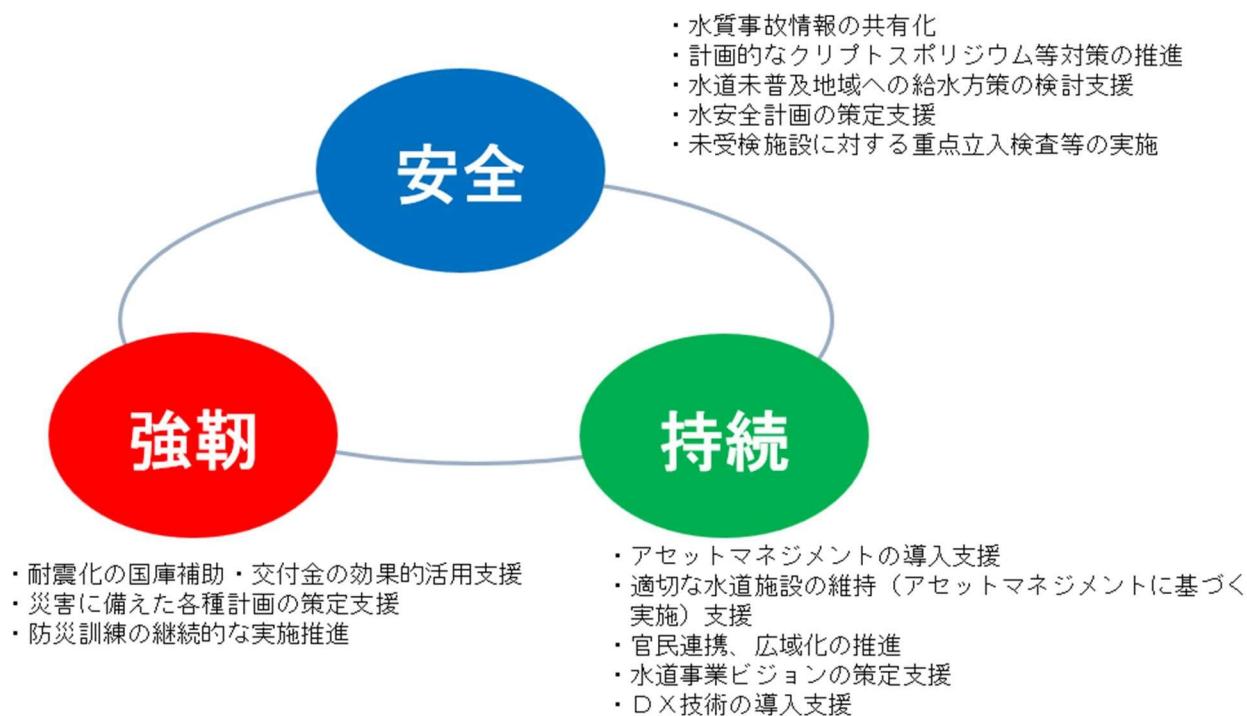


図 6-3 宮城県における水道の理想像に対する実現方策

3 実現方策に対する目標

各実現方策の目標設定については、以下（表 6-1）のとおりとします。実現方策に対する目標を明確にすることで、事業の方向性を定め、施策を効果的に推進することが可能となります。

表 6-1 各実現方策の目標設定

実現方策	第2期ビジョン策定時点	令和12年度	令和17年度	
		(中期)	(目標年度)	
安全部	①-1 水質事故情報の共有化	定性目標：水道利用者への被害が未然に防止されている		
	①-2 計画的なクリプトスピリジウム等対策の推進	対策実施状況(施設割合) 88.5% (R5)	定性目標：クリプトスピリジウム等対策が進んでいる	
	② 水道未普及地域への給水方策の検討支援	定性目標：安全な水が必要な人へ供給されている		
	③ 水安全計画の策定支援	水安全計画策定率		
	④ 未受検施設に対する重点立入検査等の実施	91.2% (R6)	100%	100%
	未受検施設に対する重点立入検査等の実施	簡易専用水道の法定検査受検率		
		80.9% (R5)	90%	100%
		簡易専用小水道の法令検査受検率		
		62.9% (R5)	81%	100%
		小規模水道施設の条例検査受検率		
強靭化	①～③ 耐震化の国庫補助・交付金の効果的活用支援	導水管、送水管の耐震適合率		
	57.4% (R5)	69%	77%	
	浄水施設の耐震化率(施設能力m3/日)			
	42.0% (R5)	76%	100%	
	配水池の耐震化率(有効容量m3)			
	62.1% (R5)	83%	97%	
	水道管路の耐震性能確保済み重要施設率(下水道処理区域内)			
	1.5% (R5)	24%	40%	
	④ 災害に備えた各種計画の策定支援	応急復旧計画・応急給水計画の策定率		
	⑤ 防災訓練の継続的な実施推進	85.3% (R6)	100%	100%
持続	① アセットマネジメントの導入支援	防災訓練の実施率		
	② 適切な水道施設の維持(アセットマネジメントに基づく実施)支援	100% (R5)	100%	100%
	③ 官民連携、広域化の推進	アセットマネジメント導入率		
	④ 水道事業ビジョンの策定支援	8.8% (4D) (85.3% (3C以上)) (R6)	50% (4D)	100% (4D)
	⑤ DX技術の導入支援	定性目標：ダウンサイ징も含めた適切な水道施設の維持管理がなされている		
	定性目標：健全な経営や必要な人材の確保が図られている			
	水道事業ビジョン策定率			

※「第2期ビジョン策定時点」欄は、本水道ビジョンの第5章の現状分析の数値を記載。

※強靭①～③の令和17年度目標値は、国土強靭化計画のKPI値、達成年度から、令和17年度時点の値を推計し設定したもの。

第7章 広域的な連携方策

1 広域的な連携方策の必要性

本県では、今後の急激な人口減少により水需要が減り、水道料金収入が減少していくことが予想されています。さらに、高度経済成長期に整備された水道施設の老朽化による更新需要の増大に伴い、更新費用が大幅に増加することが見込まれています。このような厳しさが増す経営環境の下、将来に向けて安全で良質な水を安定的かつ効率的に供給し続けていくためには、水道事業の経営基盤強化が必要です。

本水道ビジョンでは持続のための実現方策として、水道事業ビジョンの策定やアセットマネジメントの検討手法の高度化等の推進を図ることとしています。これら基礎的な取組がなされた上で、「水道経営状況の見える化」（施設の更新計画や財政計画の策定に基づく適正な水道料金の設定）を図ることにより、「水道事業存続に対する関係者への理解深化」（利害関係者へ水道事業の現状と将来にわたる方向性を正しく情報共有）の取組がより有効となります。

また、今後経営基盤をより強化していくためには、個々の水道事業者におけるこれらの取組とともに、市町村の枠を超えて水道施設の統廃合や共同での委託発注等を行う「広域化」により、スケールメリットを発揮して効率化・合理化を行うことが有効な手段の一つです。

この点を踏まえ、国の新水道ビジョンでは、各地域の実情に応じた多様な形態の広域連携を段階的に検討・推進することが示されています。本県においても理想像の実現に向け、各水道事業者における個別の取組と併せ、中長期的な観点から今後の水道事業のあり方を見据えた広域連携とその推進方法等を明示した推進プラン（P4 参照）を令和5年3月に策定し、広域化の取組を推進しています。

2 広域化の実現に向けた取組（「宮城県水道広域化推進プラン」概要）

（1）水道の広域化の「目指すべき姿」と実現に向けた基本方針

推進プランでは、宮城県の水道の「目指すべき姿」として水道ビジョンで掲げる理想像を引き継ぎ「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」としており、その実現に向けた基本方針を以下に定め、水道広域化を推進していくこととしています。

- 利用者へのサービスレベルの維持に配慮した水道広域化の推進
- 参加する水道事業者の全てがメリットを得られる水道広域化の推進
- 長期的な視野に立った水道広域化の推進
- 災害時等のリスクにも対応できる水道広域化の推進
- 水道事業者が主体的に選択する水道広域化の推進

また、水道の広域化による「目指すべき姿」を具体的にイメージできるよう、本県の実情を示す主要な経営資源の分類から、3つの指標「人員（ヒト）」「施設（モノ）」「財政（カネ）」を選定しており、広域化の取組のない推計値と目指すべき方向を示しています。（表7-1、表7-2、表7-3）

表7-1 人員（ヒト）に関する指標と目指すべき方向

指標	現状値(R2)	将来見込(R40ごろ)	目指すべき方向
技術職員数 (県全体)	県全体 582名（うち約7割が40歳超）	390名（退職・若手不足により約3割減少）	技術職員の安定的な確保、育成

表7-2 施設（モノ）に関する指標と目指すべき方向

指標	現状値(R2)	将来見込(R40ごろ)	目指すべき方向
施設利用率	県平均 66.2% (全国平均 62.3%)	47.2% (R2比▲19.0ポイント)	現状維持 又は改善

表7-3 財政（カネ）に関する指標と目指すべき方向

指標	現状値(R2)	将来見込(R40ごろ)	目指すべき方向
水道料金 (20m ³ 当たり)	県平均 4,297円 (全国平均 3,306円)	7,359円 (+3,062円)	値上げ幅の抑制

※(補足)表7-3に係るシミュレーションの推計方法

検討対象	推計方法
(1)水需要予測	1人当たり使用水量に将来の人口推計を乗じて算定した生活用、業務や工場で使用する水量を近年の増減傾向や人口推計を補正して算定した都市活動用を合わせて有収水量を推計
(2)更新投資予測	アセットマネジメント実施済の市町村等事業者はその結果を準用し、アセットマネジメント未実施の市町村等事業者はそれぞれの資産台帳等を基に、現有の資産について物価変動(建設工事費デフレーター)を加味した上で、所定の基準で更新するとして更新費用を推計
(3)財政収支 シミュレーション	(1)(2)の結果を踏まえて、市町村等事業者が単独経営により現行料金維持のまま事業を実施したと仮定した場合の純利益の推移、及び単独経営で料金改定をして持続的な事業を実施したと仮定した場合の供給単価を推計

（2） 広域化の推進に向けた取組

広域化の推進に当たっては、前述のとおり参加する水道事業者の全てがメリットを得られ、ひいては利用者である住民にとってのメリット（値上げ幅の抑制やサービスの維持、向上等）に繋がることが重要であることから、水道事業者の抱える課題解決に向けて、事務の共同化や施設の共同利用といった、比較的取り組みやすい連携策から段階的に広域化を進めていきます。

並行して、周辺水道事業者や圏域を中心とした施設の統廃合や経営の一体化、事業統合についての検討、実現を図り、将来的には圏域を超えた、より大きい単位による様々な形態での事業統合の実現を目指します。(図 7-1、図 7-2)

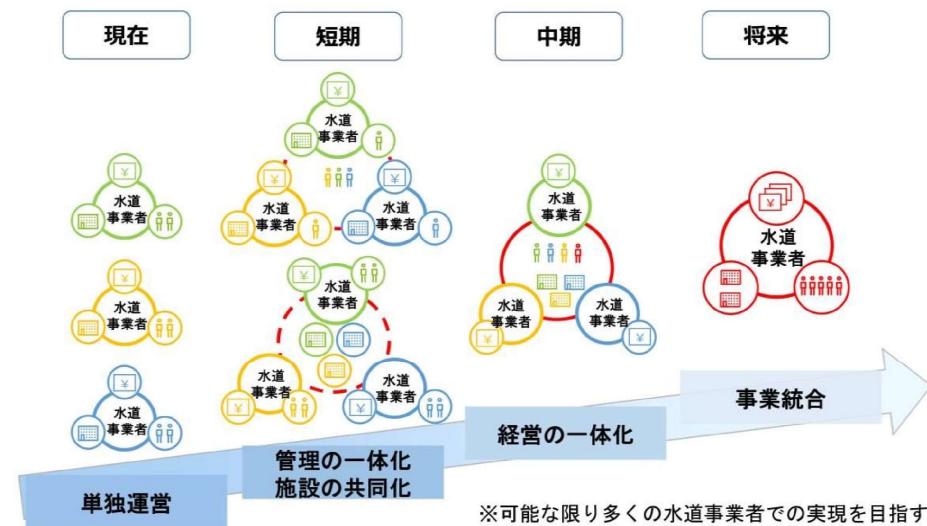


図 7-1 段階的な水道広域化のイメージ

(出典: 宮城県「宮城県水道広域化推進プラン(令和5年3月)」)

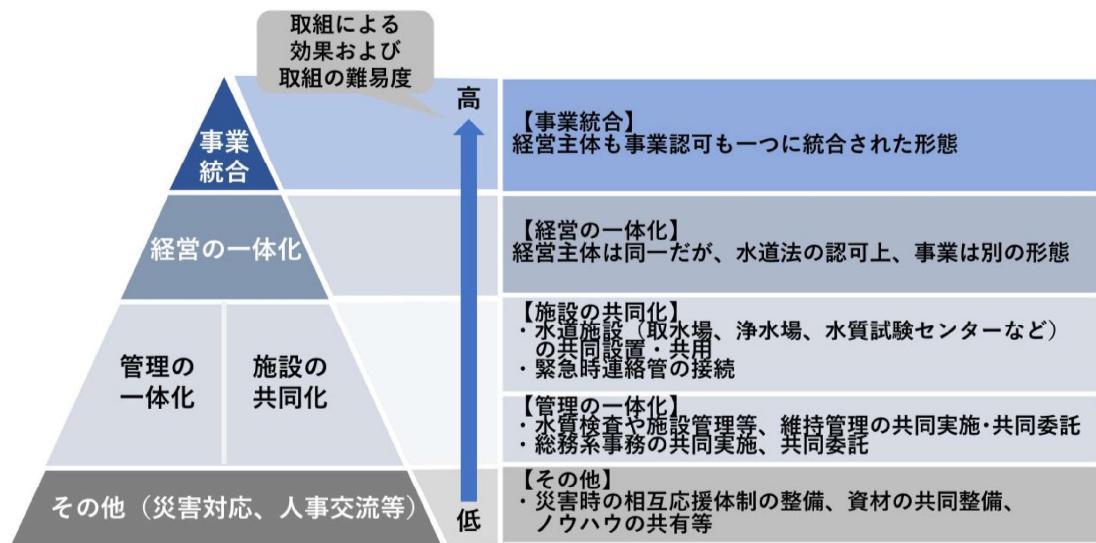


図 7-2 水道広域化パターン

(出典: 宮城県「宮城県水道広域化推進プラン(令和5年3月)」)

(3) 広域化の推進体制

宮城県水道事業広域連携検討会（水道法第5条の4の広域的連携等推進協議会）に3つの機能別検討部会（施設統廃合検討部会、経営の一体化等検討部会、共同発注・システムの共同化・官民連携・ICT推進等検討部会）を設け、可能な限り多くの水道広域化の取組が具現化するよう、積極的に議論を進めます。（図7-3、表7-4）

必要に応じて、検討内容に関係する水道事業者のみで部会を開催することも可能としています。



図7-3 推進体制

表7-4 機能別検討部会の概要

分野	名称	概要	構成員
ハード	施設統廃合検討部会	県が提示した施設統廃合案等を基に、関係市町村等事業者においてさらに議論を深め、その実現に向け必要な取組の検討等を行う。	関係する市町村等事業者の担当者等
ソフト	経営の一体化等検討部会	本プランの内容を基礎として、他都道府県の動向等を研究しながら、目指すべき姿及びその実現のために必要な取組の検討等を行う。	経営の一体化等を目指す市町村等事業者の担当者等
	共同発注・システムの共同化・官民連携・ICT推進等検討部会	モデル地区（黒川地区）での検討結果等を踏まえ、共同発注・システムの共通化等の実現に向け、必要な取組を整理・検討する。 また、スマートメーターの導入等のICT推進や、包括委託などの官民連携手法について、他都道府県の動向等を研究しながら、必要な取組の検討等を行う。	左記事項等の推進を目指す市町村等事業者の担当者等

＜参考＞広域連携の取り組み状況

ア) 人工衛星を活用した水道管路の漏水調査業務の共同発注

推進プラン策定以降に、機能別検討部会の検討を経て実現した取組があります。

令和6年度には、本県と福島県の12の水道事業者が「人工衛星を活用した水道管路の漏水調査業務」の共同発注を行いました。この取組によって、スケールメリットの発現による事業コストの削減や、調査期間の短縮が図られました。(図 7-4)

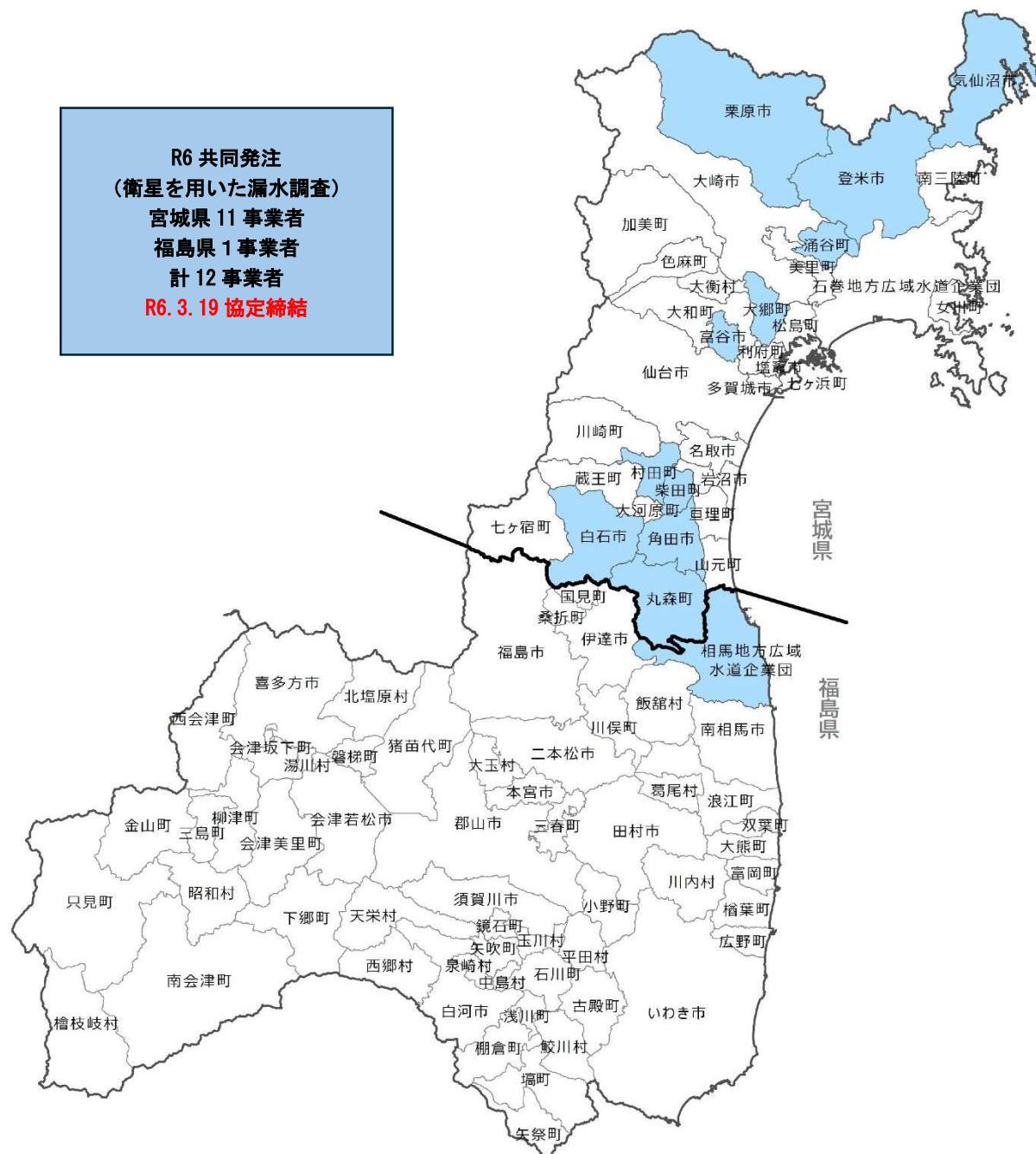


図 7-4 人工衛星を活用した水道管路の漏水調査業務の共同発注（令和6年度）

また、令和7年度においても、本県及び福島県の新たな10事業者が共同発注を行い、広域化と共に、DX技術の導入に寄与しました。(図 7-5)

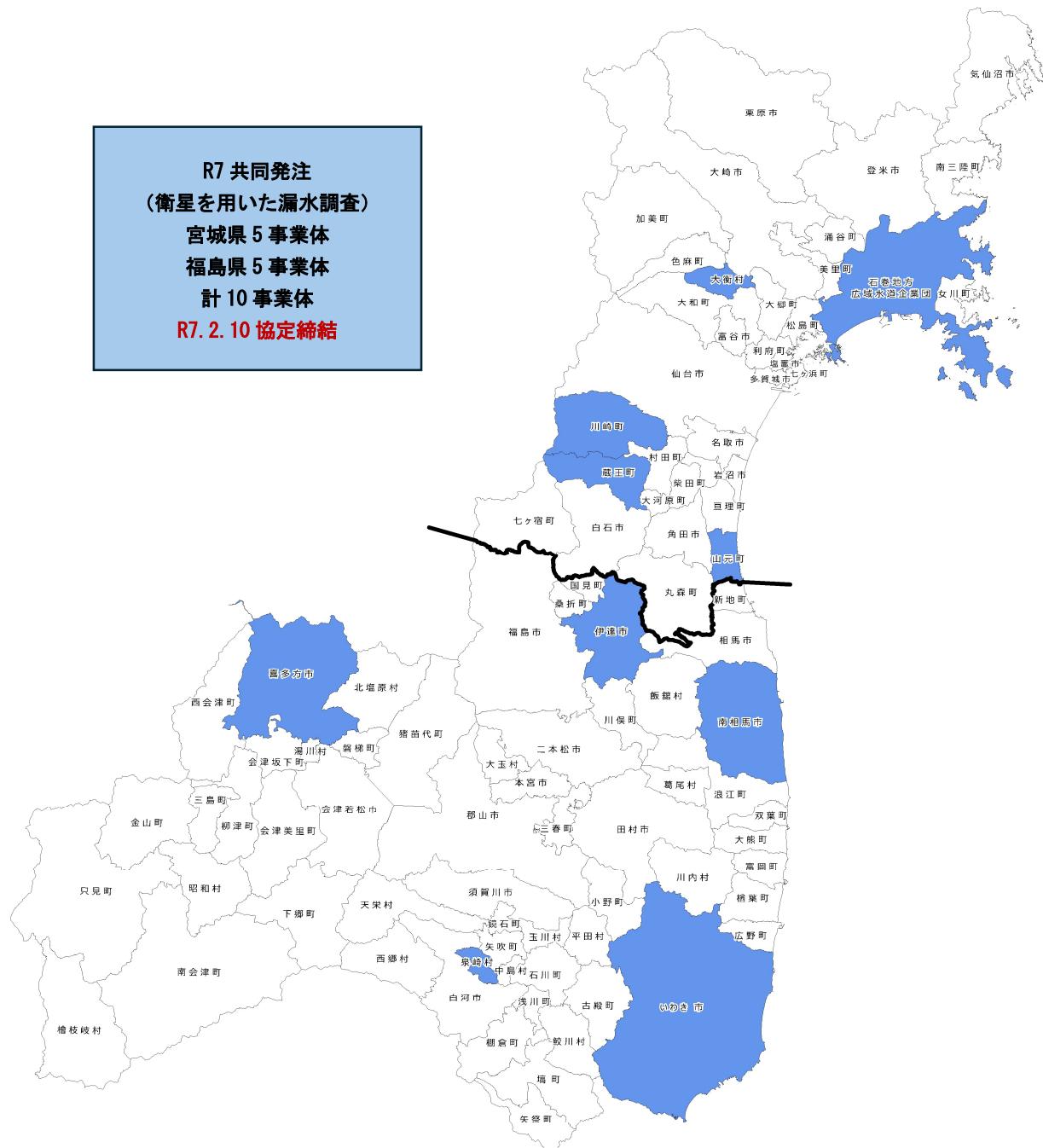


図 7-5 人工衛星を活用した水管路の漏水調査業務の共同発注（令和7年度）