

宮城県水道ビジョン

平成28年3月

宮城県

目 次

第1章 宮城県水道ビジョンの趣旨	1
1 宮城県水道ビジョンの策定の趣旨	1
2 宮城県水道ビジョンの位置づけ	1
3 宮城県水道ビジョンの基本理念	2
4 宮城県水道ビジョンを推進する上での取組方針	3
5 計画期間及び対象地域	3
第2章 宮城県の概況	4
1 宮城の一般概況	4
2 宮城の水道の概況	11
第3章 圏域区分の設定	41
第4章 給水量の実績と水需要の見通し	50
1 給水量の実績	50
2 水道水の需要と供給の見通し	53
第5章 現状分析と評価、課題の抽出	54
1 圏域ごとの現況評価の考え方	54
2 圏域ごとの現状分析の結果	57
第6章 将来目標の設定とその実現方策	74
1 県内水道の理想像	74
2 理想像に向けた課題と実現方策	74
3 実現方策に対する目標	79
第7章 広域的な連携方策	80
1 広域的な連携方策の必要性	80
2 発展的広域化の実現に向けた取組	81
第8章 宮城県水道ビジョンのフォローアップ	84
1 関係者の役割分担	84
2 フォローアップ	86

第1章 宮城県水道ビジョンの趣旨

1 宮城県水道ビジョンの策定の趣旨

国（厚生労働省）は、平成16年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程等を包括的に明示する「水道ビジョン」を公表しました。

その後、水道をとりまく状況は日本の総人口の減少、東日本大震災に伴うこれまでにない断水被害、津波による沿岸部の人口減少の加速、東京電力福島第一原発事故に伴う放射性物質の放出による水質等の諸問題の経験により大きく変化しました。このような状況を踏まえ、国（厚生労働省）は平成25年3月に「新水道ビジョン」を公表し、「安全」（水道水の安全の確保）、「強靱」（確実な給水の確保）、「持続」（供給体制の持続性の確保）の3つの観点から水道の理想像を提示し、関係者で共有しながら具現化することを目的に据えました。

「新水道ビジョン」では、これまで国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に、今から50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、幅広い水道関係者が水道の理想像を共有化し、役割分担に応じた取組に挑戦していくことを提示しています。

東日本大震災の最大の被災地である本県においては、震災による断水は県内35全市町村に及び近年の被害では類を見ない県内全戸数の約7割にあたる約64万戸が断水被害を受けました。また、平成17年の国勢調査以降、人口減少が続いており今後も津波被災地や山間部を中心に人口減少が加速していくことが想定されるため、将来にわたって安全で安心な水道を持続していくには、県内水道関係者が一丸となり課題に取り組んでいく必要があります。

このことから、本県においても広域的な事業間調整機能や流域単位の連携推進機能としてのリーダーシップの発揮を期して、将来の宮城県の水道の理想像の設定及び県内水道の現状を踏まえた中長期的な視点から目指すべき方向性と実現方策を明確化し、理想像を具現化することを目的に「宮城県水道ビジョン」を策定するものです。

2 宮城県水道ビジョンの位置づけ

宮城県の水道は、明治45年（1912）に塩竈市で初めて整備されて以降、大正から昭和にかけて徐々に整備が進みました。この間、県は昭和51年度に「南部水道広域圏」、昭和55年度に「北部水道広域圏（石巻ブロック）」の『広域的水道整備計画』を策定し、水源開発や施設の統合整備、水質管理体制の整備の推進を示しましたが、策定から約40年を経過した現在、当初予見できなかった社会情勢の変化等により、新たな課題に対応する取組が求められています。

本水道ビジョンは、今後将来にわたって安全で安心な水道水を安定的に供給することを目指すべく、水道関係者が共有する基本的な指針として位置づけます。また、本水道ビジョンにおける各種取組の進捗や水道事業者との協議状況を踏まえながら、今後、必要に応じて広域的水道整備計画の具体的な計画期間や統合計画を改定するものとします。

第1章 宮城県水道ビジョンの趣旨

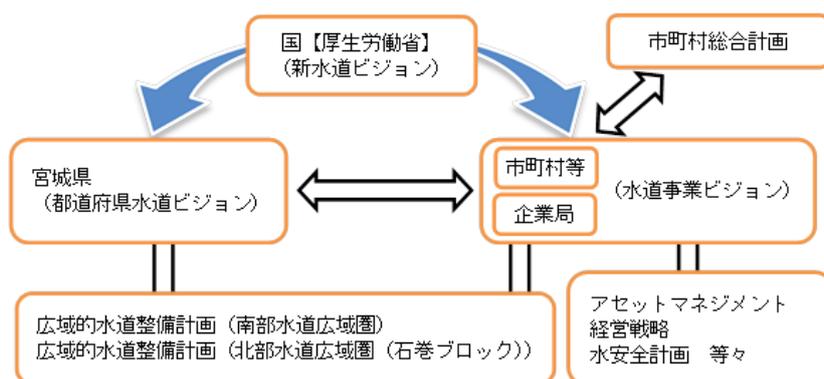


図1-1 本水道ビジョンの位置づけ

3 宮城県水道ビジョンの基本理念

現在の水道は、いつでも安心して利用できることが当たり前となっていますが、東日本大震災の発生に伴う大規模な断水を経験し、水道の重要性が改めて浮き彫りとなりました。また、老朽施設の更新需要の増大や急速な人口減少に伴う給水人口や料金収入の減少など、水道事業を取り巻く環境は今後より厳しさを増すものと想定されます。これらの課題を乗り越え、水道事業経営の持続性を確保するためには、各水道事業者における経営努力はもとより、水道利用者との情報共有や今後の水道の在り方についての意思疎通、他の水道事業者等との連携は不可欠であり、関係者が一つの理念を共有し、それぞれの役割を果たしつつ、信頼関係を構築していくことが必要です。この認識を踏まえ、本水道ビジョンの基本理念を『地域とともに、信頼を未来につなぐ宮城の水道』と設定します。(図1-2)

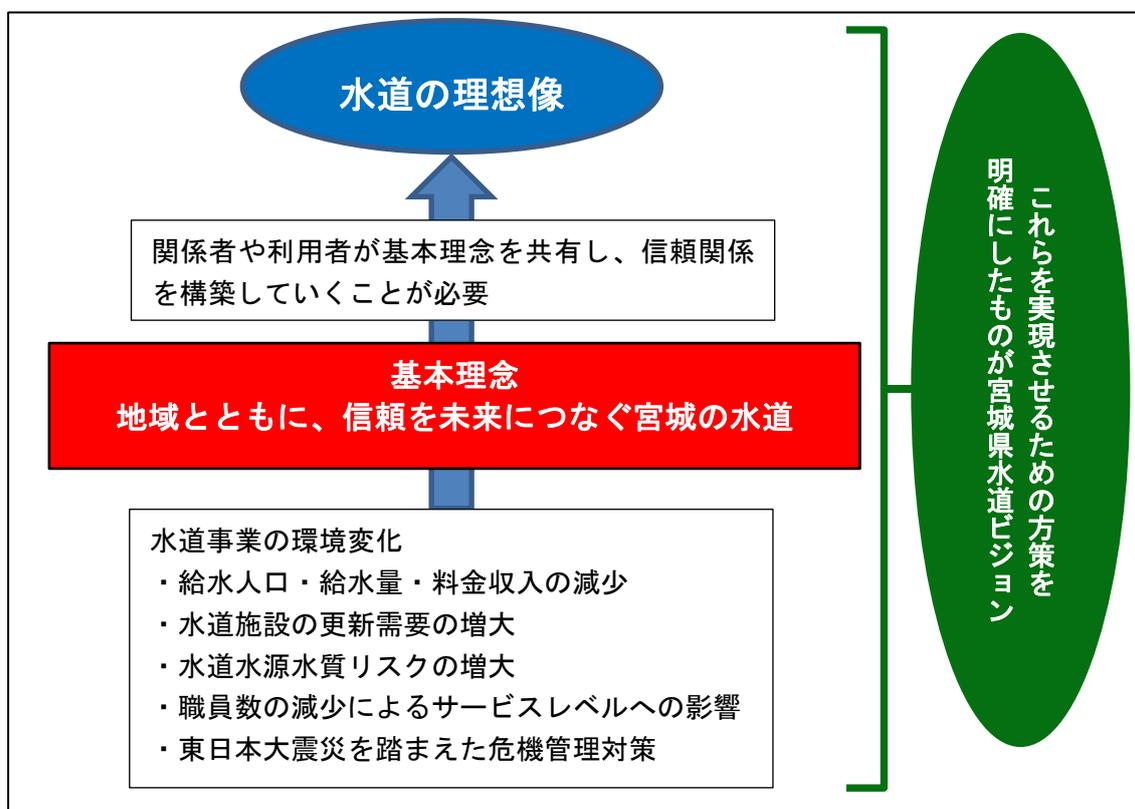


図1-2 本水道ビジョンの基本理念

4 宮城県水道ビジョンを推進する上での取組方針

本水道ビジョンでは、県の水道行政の立場から将来の水道の在り方を設定し、県内全ての水道事業者をはじめとする水道関係者が一丸となり持続可能な水道の供給基盤を県単位で確立できるよう取り組むことを目的としています。

本水道ビジョンの策定を目的としたヒアリングを実施した結果、小規模な水道事業者ほど、人員等の問題でアセットマネジメント導入等の取組が進んでおらず、経営状況の把握に課題があることがあらためて浮き彫りとなりました。また、県内水道事業者は仙台市を除いて中小規模の水道事業者であり、多くの水道事業者が人員や財政状況等の諸問題を抱え、事業運営に余裕が無いと認識しており、他の水道事業者との連携によるコスト縮減等の取組を必要としていました。そのため、県（水道行政の立場）としては、これらの課題を解決するための方策として、アセットマネジメントの導入推進や広域化へ向けた取組等に重点を置いています。

一方で、本県においては水道用水供給事業を県企業局で運営しており、水道用水供給事業者の立場にたった「企業局新水道ビジョン」を平成26年9月に策定し、東日本大震災による断水被害等を踏まえた、水道施設の更なる耐震化や効率的な運営体制の確立を始めとした、多岐にわたる様々な取組について、水道用水の供給を受ける水道事業者（市町村）と連携しながら挑戦することとしています。

本水道ビジョンの取組に当たっては、実際に水道用水供給事業を運営し豊富な知見や経験を有する企業局とも、従来以上に連携や情報共有を図ることにより、県一丸となって実効性と有効性を高めていきます。

注) 水道事業と水道用水供給事業

水道事業：	一般家庭の蛇口に水道水を供給する事業のこと（末端給水を行う水道）
水道用水供給事業：	水道事業者に水道用水（浄水処理したもの）を供給する事業のこと（末端給水を行わない水道）

5 計画期間及び対象地域

水道施設の整備は、長期的な計画に基づき実施されることとなりますが、技術革新や社会情勢の変化のスピードが早いこと等を考慮し、50年から100年後を視野に入れつつ、当面の目標として計画期間を10年間（計画目標年度：平成37年度）とし、対象地域は県内全域とします。なお、県内の社会情勢の変化等を踏まえて必要が生じれば、その都度計画の見直しを行っていきます。

本水道ビジョンの計画期間（目標年次）

- 計画目標年次：平成37年度
- 計画期間：平成28年度～平成37年度

第2章 宮城県の概況

1 宮城県の一般概況

(1) 地勢

本県の総面積は約7,286km²で全国第16位となっています。

西の県境は奥羽山脈が南北に走り、北から、栗駒山を含む神室山地、船形連峰、蔵王連峰が連なっています。奥羽山脈の東になだらかな丘陵が平行して分布し、河川沿いには台地が点在しています。岩手県境から牡鹿半島にかけての沿岸部は北上高地が太平洋に落ち込み、岬や湾、入江が複雑に入り組んだりアス式海岸となっています。松島湾の南から山元町に至る海岸線は平坦な砂浜が続き、南の県境は阿武隈高地により福島県に接しています。

北上川が岩手県から県北を南へ流れ、登米市で旧北上川と新北上川に分かれ、太平洋に注ぎます。鳴瀬川、七北田川、名取川が県の中央部を東西に貫き、福島県に源を発する阿武隈川が県南を北へ流れ太平洋に達します。これらの河川の流域には堆積した土砂による平野が発達し、仙台平野を形成しています。

宮城県の水道は、取水量の7割が西側の山間部の主要な河川に建設されたダムを水源としています。

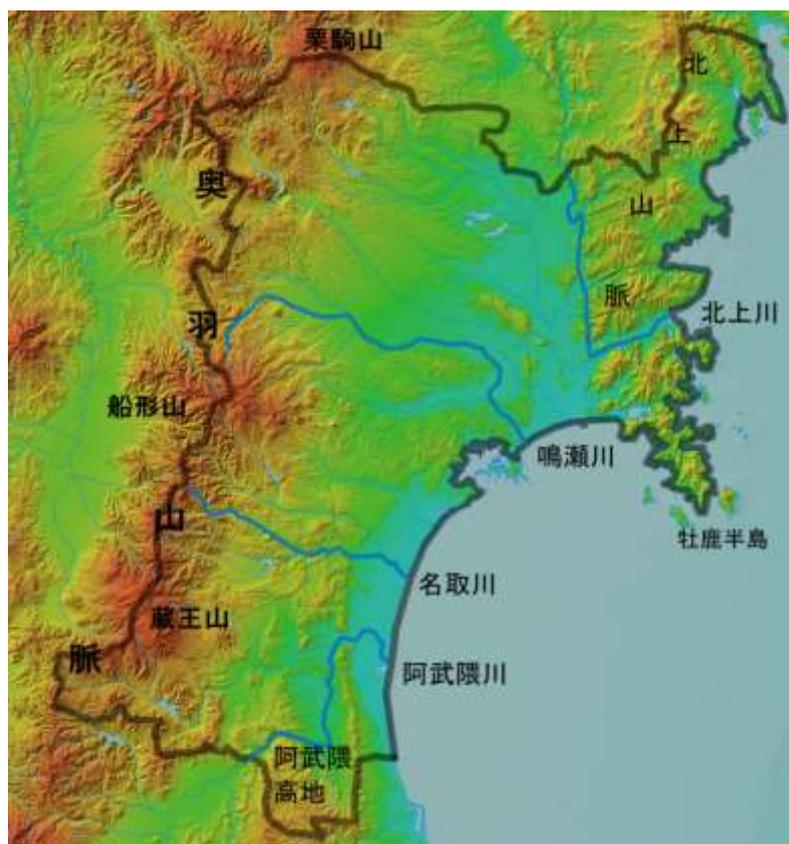


図2-1 宮城県の地形図 (出典：国土地理院)

第2章 宮城県の概況

(2) 土地利用

土地利用の内訳は、森林が57.2%を占め、農地利用が17.8%、宅地が6.2%となっています。

昭和47年から平成25年までの40年間の増減状況を利用区別に見ると、水源となる農地、森林等の「自然的土地利用」が減少し、宅地、道路等の「都市的土地利用」が増加しています。(表2-1)

表2-1 宮城県の利用区別土地利用の現況

利用区分	昭和47年 (km ²)	平成23年 (km ²)	平成24年 (km ²)	平成25年	
				(km ²)	構成比(%)
農地	1,668	1,262	1,279	1,297	17.8
森林	4,336	4,163	4,164	4,165	57.2
原野等	42	37	37	37	0.5
水面・河川・水路	309	324	325	326	4.5
道路	195	319	320	322	4.4
宅地	254	432	443	452	6.2
その他	484	749	718	687	9.4
合計(県土面積)	7,288	7,286	7,286	7,286	100.0

(出典：宮城県「平成25年度利用区別土地利用の現況」)

(3) 人口

大正9年の国勢調査開始から、昭和10年までの各調査では、前回比8~9%の増加率で推移していましたが、昭和15年には3.0%に増加率が低下しました。昭和22年は戦後の復員により23.3%増と大幅に上昇し、昭和25年には第一次ベビーブームなどにより6.2%増となりました。その後、昭和50年の7.5%増をピークに、出生率低下などの影響から増加率は低下傾向となり、平成2年は3.3%増、7年は3.6%増、12年は1.6%増となりました。そして平成17年には初めて減少(0.2%減)に転じ、平成22年は0.5%減、直近の平成27年の速報値では0.6%減(平成27年国勢調査結果速報値(平成28年1月12日公表))となっています。

特に、平成23年の東日本大震災では多数の犠牲者が発生し、また、多くの家屋が津波で流出したことにより、一時的に人口は急減しました。(平成27年12月31日現在、死者10,549人、行方不明者1,239人、全壊家屋82,999棟、半壊家屋155,129棟)

震災後は、従前からの都市部への人口集中傾向に加え、復興関連事業に伴う人手不足や近隣県からの人口流入により、仙台市周辺部においては人口増加傾向にあるものの、津波被災地を中心に人口減少が加速しており、人口分布は二極化傾向にあります。

○平成27年国勢調査(平成27年10月1日実施)における宮城県の人口233万4,215人

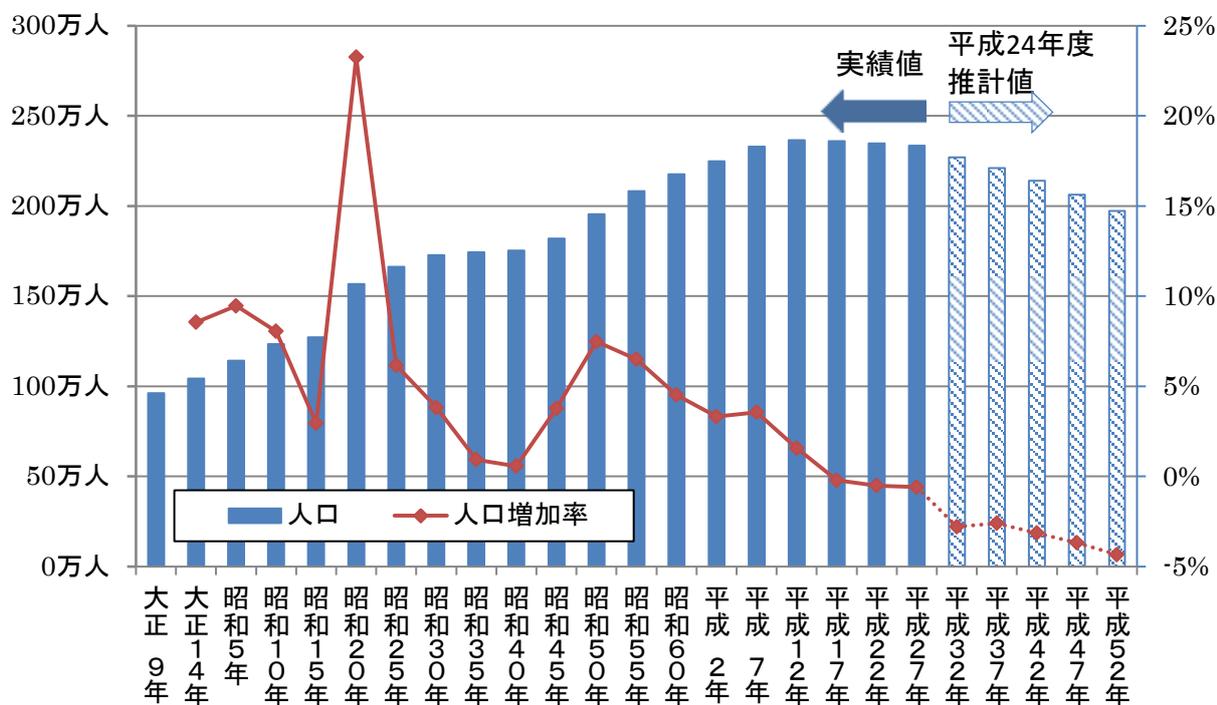


図2-2 宮城県の人口及び人口増加率の推移

(出典: 総務省「平成22年国勢調査人口等基本集計結果」、宮城県「平成27年国勢調査独自集計結果速報」)

(出典: 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」)

(4) 産業

本県の就業者数を産業別に見ると、平成2年から平成22年の20年間に第1次産業で6.2%、第2次産業で6.3%減少しています。

一方、第3次産業については高い増加傾向を示しており、平成2年から平成22年の20年間で10.4%の増加となっています。特に第2次産業では水道事業の大口利用者が多いことから、第2次産業割合の減少に伴う水需要の減少が想定されます。(図2-3)

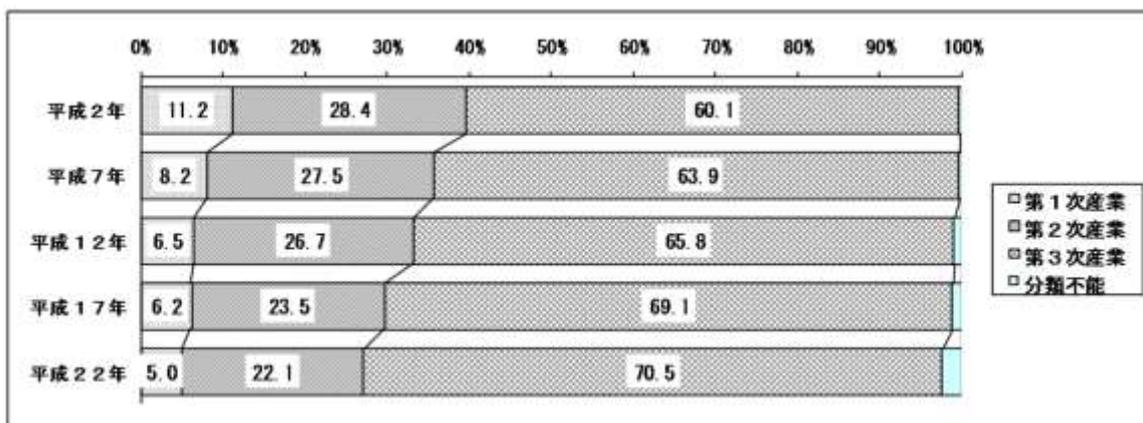


図2-3 就業者の産業3部門別割合の推移

(出典：宮城県「平成22年度国勢調査産業等基本集計結果により宮城県の概要」)

注) 産業分類

第1次産業：農業、林業、水産業

第2次産業：鉱業、砕石業、砂利採取業、建設業、製造業

第3次産業：電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、郵便業、卸売業、小売業、金融業、保険業、不動産業、物品賃貸業、学術研究、専門・技術サービス業、生活関連、サービス業、娯楽業、医療、福祉、公務（他に分類されないもの）等

県内事業所における淡水の工業用水全体の使用量は、平成16年から平成25年までの10年間では減少傾向にあります。

また、公共水道のうち上水道使用量は、平成22年において一時的に使用量が増加するなど年によってばらつきはあるものの、若干の減少傾向にあり、工業用水道使用量は平成21年以降顕著な減少傾向にあります。これは、事業所数の減少や、環境配慮の観点から節水が進んでいることなどが影響しているものと考えられます。

今後も事業所数の減少傾向が続けば、工業用水における公共水道使用量の減少は続くものと想定されます。(表2-2)。

第2章 宮城県の概況

表2-2 淡水の工業用水使用量

年次	事業所数	淡水 (m ³ /日)					
		淡水計	公共水道		井戸水	その他の淡水	回収水
			工業用水道	上水道			
平成16年	806	1,016,158	64,864	36,539	48,566	389,407	476,782
平成17年	788	1,038,272	64,281	36,827	50,950	573,226	312,988
平成18年	787	1,043,844	65,562	35,594	47,694	585,981	309,013
平成19年	785	1,207,039	66,745	37,303	41,561	577,044	304,386
平成20年	772	1,040,073	66,524	37,872	42,229	595,915	297,533
平成21年	738	994,313	60,004	34,328	37,598	573,651	288,732
平成22年	724	1,004,933	59,821	51,726	36,241	590,228	266,917
平成23年	637	775,925	56,455	30,918	26,807	451,345	210,400
平成24年	680	896,733	50,971	28,489	31,640	540,934	244,699
平成25年	690	954,734	50,161	35,528	34,122	567,509	267,414

(出典：経済産業省「平成16年～平成25年工業統計調査」)

■事業所数：一般的に工場、製作所、製造所あるいは加工所などと呼ばれているような、一区画を占めて主として製造又は加工を行っているものをいいます。

■工業用水：淡水について県内の1日あたりの用水量を水源別に集計したもの。1日あたりとは、1月1日から12月31日までの1年間に事業所で使用した工業用水の総量を操業日数で割ったもの。1m³未満は、四捨五入しています。

■水源別用水区分

公共水道	都道府県又は市区町村によって経営される水道から供給を受ける水。
1 工業用水道	飲用に適さない工業用水を供給するもの。
2 上水道	一般の水道のことで、人の飲用に適する水を供給するもの。
3 井戸水	浅井戸、深井戸又は湧水から取水する水。 海水の影響を受けていない水源の井戸水に塩分が含まれる場合は「海水」とはせず「井戸水」とする。
4 その他の淡水	上記の何れにも属さない水で、「5 回収水」以外のもの ・河川、湖沼又は貯水池から取水する水（表流水） ・河川敷などにおいて集水埋きよによって取水する水（伏流水） ・他の工場、事業所から供給を受ける水など
5 回収水	事業所内で一度使用した水のうち、循環させて使用している水。 回収装置（冷却塔、戻水池、沈でん池、循環装置など）を通すかどうかは問わない。

第2章 宮城県の概況

(5) 水資源賦存量

宮城県の水資源賦存量は、北上川及び阿武隈川による他県からの河川流入量に県内の降水量を加えたもので、平水年で161.7億 m^3 /年、渇水年では111.3億 m^3 /年となります。

そのうち北上川、阿武隈川による賦存量が県土への降水量による賦存量よりも多くなっています。広域市町村の圏域別に見ると、河川流入分が無い栗原圏や大崎圏、気仙沼・本吉圏では水資源賦存量は少なく、圏域ごとの格差は大きいと言えます。(図2-4、表2-3、表2-4)



図2-4 宮城県の地域区分図

表2-3 水資源賦存量と使用可能量 (平水年)

広域圏名	水資源賦存量			使用可能量		
	降水量(a)	河川流入量(b)	計(a)+(b)	降水量分	河川流入量分	計
広域仙南圏	13.7			8.9		
広域仙台都市圏	14.0	29.8	57.5	9.1	17.2	35.2
広域石巻圏	5.5			3.6		
広域登米圏	3.2	69.1	77.8	2.1	47.0	52.7
広域栗原圏	7.6	-	7.6	4.9	-	4.9
広域大崎圏	14.8	-	14.8	9.6	-	9.6
広域気仙沼・本吉圏	4.0	-	4.0	2.6	-	2.6
合計	62.8	98.9	161.7	40.8	64.2	105.0

- 注) 1. 河川流入量は、阿武隈川(観測地点館矢間)と北上川(観測地点孤禅寺)の流量
 2. 降水量(a)は、H12値(S46~H12の30年間で16番目に降水量が少なかった年)で降水量から蒸発散量を引いた値
 3. 蒸発散量は、山地部400mm/年、平地部560mm/年(出典:21世紀の水需要(旧国土庁))
 4. 河川流入量(b)は、H12値(S46~H12の30年間で16番目に流入量が少なかった年)で、平水流量×365日
 5. 使用可能量(降水量分) = 降水量(a) × 使用率65%
 6. 使用可能量(河川流入量分) = 河川流入量(b) - 正常流量
 7. 正常流量は、阿武隈川が40 m^3/s 、北上川が70 m^3/s
 8. 端数処理のため、合計が計算と一致しない場合がある (出典:宮城県「みやぎの水需給概要2020」)

第2章 宮城県の概況

表2-4 水資源賦存量と使用可能量（渇水年）

(単位: 億 m^3 /年)

広域圏名	水資源賦存量			使用可能量		
	降水量(a)	河川流入量(b)	計(a)+(b)	降水量分	河川流入量分	計
広域仙南圏	8.6			5.6		
広域仙台都市圏	7.6	17.4	33.6	4.9	4.8	15.3
広域石巻圏	3.6			2.3		
広域登米圏	1.6	55.7	60.9	1.0	33.6	37.0
広域栗原圏	5.1	-	5.1	3.3	-	3.3
広域大崎圏	9.2	-	9.2	6.0	-	6.0
広域気仙沼・本吉圏	2.5	-	2.5	1.6	-	1.6
合計	38.2	73.1	111.3	24.8	38.4	63.2

- 注) 1. 降水量(a)は、S62 値 (S46~H12 の 30 年間で 3 番目に降水量が少なかった年) で、降水量から蒸発散量を引いた値
 2. 河川流入量(b)は、S50 値 (S46~H12 の 30 年間で 3 番目に流入量が少なかった年) で、平水流量×365 日
 (出典：宮城県「みやぎの水需給概要 2020」)

水資源賦存量：水資源賦存量とは、水資源として、理論上人間が最大限利用可能な水の量で、単に水資源量とも言います。降水量から蒸発散によって失われる量を引くことによって計算されます。地域によって自然条件から利用可能な水の量は異なりますが、その違いを水資源賦存量によって知ることが出来ます。

平水年：過去 30 年間 (S46~H12) で 16 番目に降水量、河川流入量が少なかった年
 (降水量は H12 値、河川流入量は H12 値)

渇水年：過去 30 年間 (S46~H12) で 3 番目に降水量、河川流入量が少なかった年
 (降水量は S62 値、河川流入量は S50 値)

2 宮城県の水道の概況

(1) 水道の普及状況

本県の水道普及率は、平成25年度末で98.8%であり、全国平均値の97.7%を上回っています。

県内人口の約45%を占める仙台市の水道普及率が高いことがこの主要因と考えられます。(図2-5、表2-5)

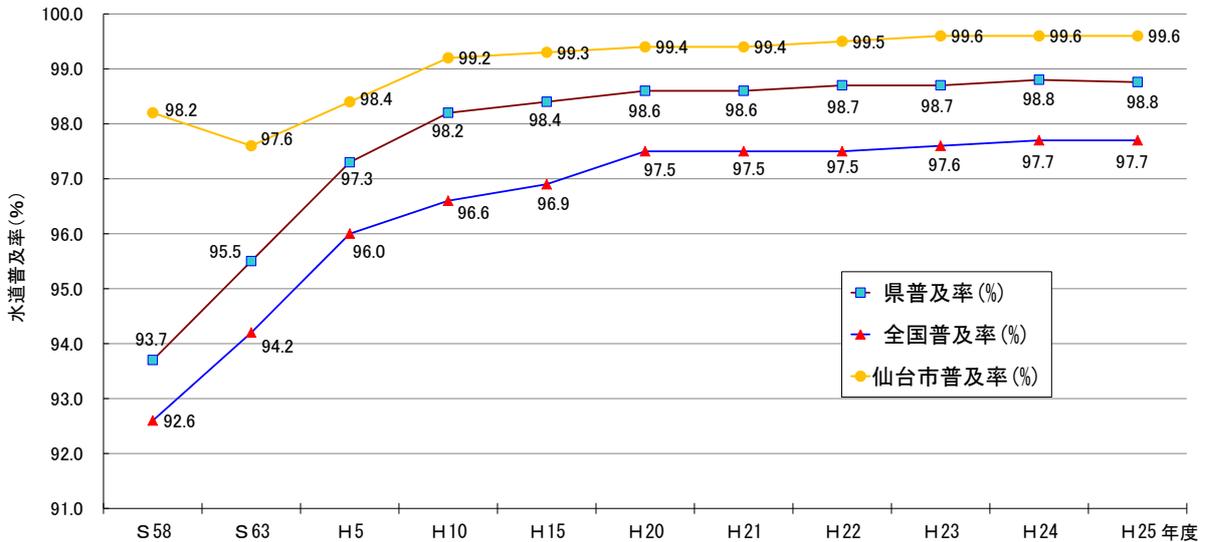


図2-5 水道普及率の推移

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

表2-5 水道普及率の推移

年 度	S58	S63	H5	H10	H15	H20	H21	H22	H23	H24	H25	
総人口	2,131,644	2,211,122	2,288,626	2,350,789	2,365,621	2,345,241	2,344,262	2,333,720	2,315,807	2,318,076	2,321,122	
給水人口	1,998,020	2,111,300	2,207,315	2,297,188	2,327,253	2,312,293	2,312,179	2,303,577	2,285,512	2,289,307	2,293,679	
内 訳	上水道	1,871,451	1,995,941	2,121,373	2,213,026	2,258,373	2,263,847	2,264,760	2,257,039	2,241,413	2,246,644	2,254,126
	簡易水道	116,166	106,381	80,806	79,979	64,988	46,418	45,676	44,934	42,259	40,042	37,477
	専用水道	10,403	8,978	5,136	4,183	3,892	2,028	1,743	1,604	1,840	2,621	2,076
水道施設数	246	220	198	176	215	188	187	184	185	185	185	
内 訳	上水道	53	53	54	53	52	34	33	33	33	33	33
	簡易水道	165	131	111	97	85	69	64	63	61	56	51
	専用水道	28	36	33	26	78	85	90	88	91	96	101
水道普及率 (%)	93.7	95.5	96.4	97.7	98.4	98.6	98.6	98.7	98.7	98.8	98.8	
全国平均水道普及率 (%)	92.6	94.2	95.3	96.3	96.9	97.5	97.5	97.5	97.6	97.7	97.7	

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

水道普及率：行政区域内総人口における給水人口の割合
 給水人口：上水道、簡易水道及び専用水道から給水を受けている人口
 水道施設数：水道のための取水施設から配水施設までの全部又は一部で水道事業者や専用水道設置者が管理する施設(本ビジョンでは水道用水供給事業を除いたものを水道施設数と表現しています。)

(2) 水道の施設数

本県の平成25年度時点における水道施設数は185箇所あり、種類別に見ると、上水道33箇所、簡易水道51箇所、専用水道101箇所となっています。

上水道については、市町村合併により統合が進んだ結果、施設数は減少傾向にあります。簡易水道についても、簡易水道統合計画により上水道や簡易水道との統合が進んでおり、減少傾向にあります。一方、専用水道は近年若干の増加傾向にあります。(図2-6)

なお、セケ宿町については、県内で唯一、簡易水道のみとなっているほか、石巻市と東松島市においては、石巻地方広域水道企業団が広域的な水道事業を行っており、企業局が大崎広域水道及び仙南・仙塩広域水道の水道用水供給事業を行っています。

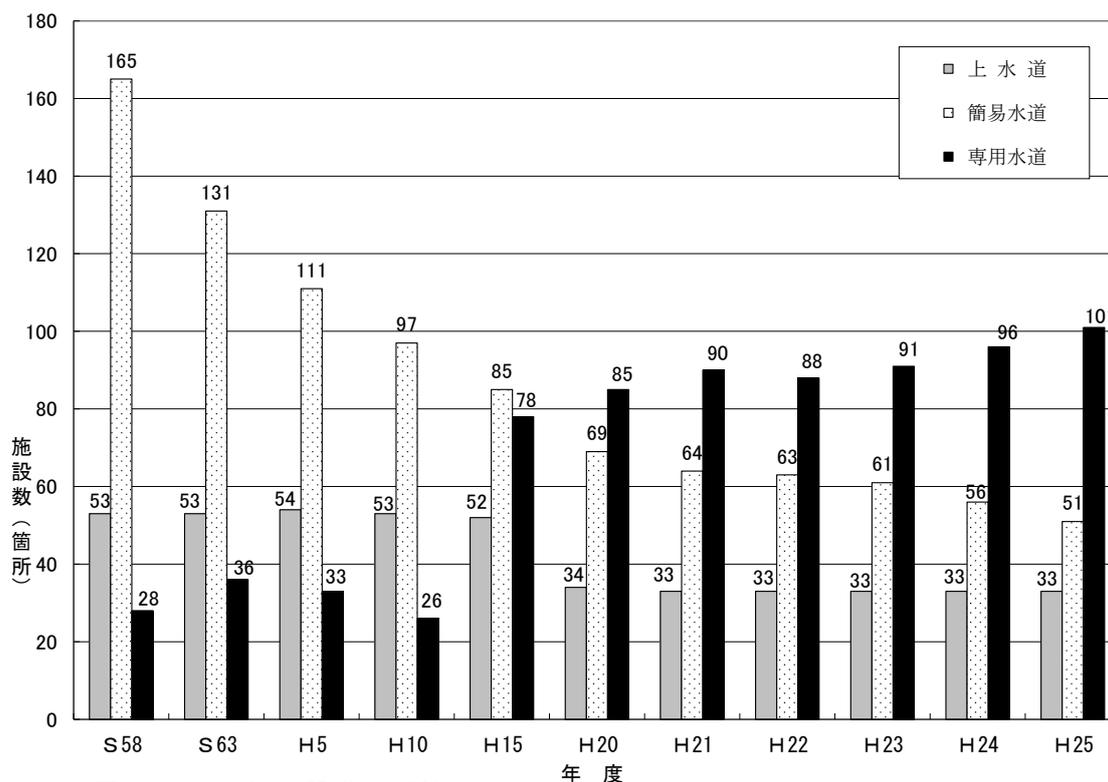


図2-6 水道施設数の推移 (出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

注) 水道とは、水道法において導管及びその他工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体とされ、その種類区分は以下のとおり。

(水道事業等)

水道事業：	計画給水人口101人以上に水道水を供給する事業の総称
上水道事業：	水道事業のうち計画給水人口が5,001人以上のもの
簡易水道事業：	水道事業のうち計画給水人口が101人以上5,000人以下のもの
専用水道：	101人以上にその居住に必要な水を供給する、または水道施設の1日最大給水量が20m ³ を超える水道事業以外の水道
水道用水供給事業：	水道事業者が水道用水(浄水処理したもの)を供給する事業

(3) 給水人口の推移

給水人口は減少傾向にあるものの、平成25年度以降で若干の増加傾向を示しており、東日本大震災の影響による福島県からの転入や、復旧・復興事業に伴う人口流入が主な要因となっているものと考えられます。しかし、今後は人口減少に伴い給水人口も減少すると推測されます。

なお、平成25年度時点における給水人口については、上水道が約2,254千人、簡易水道が約37千人、専用水道が約2千人となっており、上水道が全体の約98.3%を占めています。(図2-7)

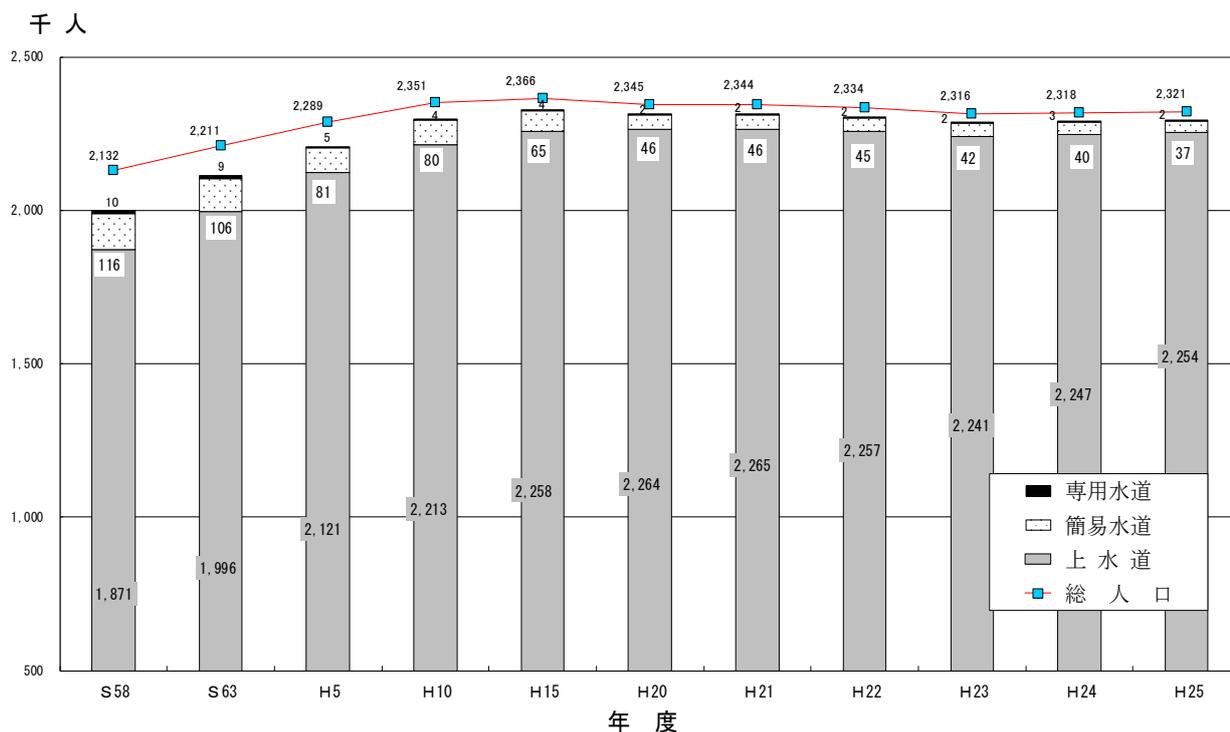


図2-7 給水人口の推移

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

(4) 水道用水供給事業の概要

本県では「宮城県広域的水道整備計画」を策定し、水資源の総合的供給体制の確立及び将来の水道用水の需要への対応を進めてきました。当該整備計画では、県内を大崎、仙南・仙塩、登米、石巻、栗原及び気仙沼の6つのブロックに分割し、それぞれで広域水道の整備を図り、将来的には、大崎及び仙南・仙塩からなる南部広域圏と、登米、石巻、栗原及び気仙沼からなる北部広域圏の2圏域への統合を経て、最終的にはその両者の統合により、県下を1圏域にまとめる構想となっています。

このうち大崎ブロックと仙南・仙塩ブロックについては、関係市町村からの要望に基づいて県が水道用水の確保を行うこととし、企業局がそれぞれ大崎広域水道用水供給事業及び仙南・仙塩広域水道用水供給事業に着手し、整備を図ってきました。以下に2つの広域水道用水供給事業の概要について示します。

【大崎広域水道用水供給事業】

本事業は、漆沢ダム及び南川ダムを水源とする2系統の浄水場から大崎地方を中心とする10市町村に対し、当初計画で一日最大120,000 m³の水道用水を供給するものです。

昭和48年度から建設工事に着手した漆沢ダム系については、昭和55年度から給水を始め現在は一日最大82,300 m³の給水が可能です。また南川ダム系については、昭和58年度に工事着手、平成6年度までに第一期工事が完成、平成7年度から給水を始めており現在は一日最大18,850 m³の給水が可能です。現在、2系統合わせて、1日最大101,150 m³の給水が可能です。なお、南川ダム系第2期計画については、水需要の減少等を勘案し、受水市町村と協議のうえ休止しています。(図2-8)

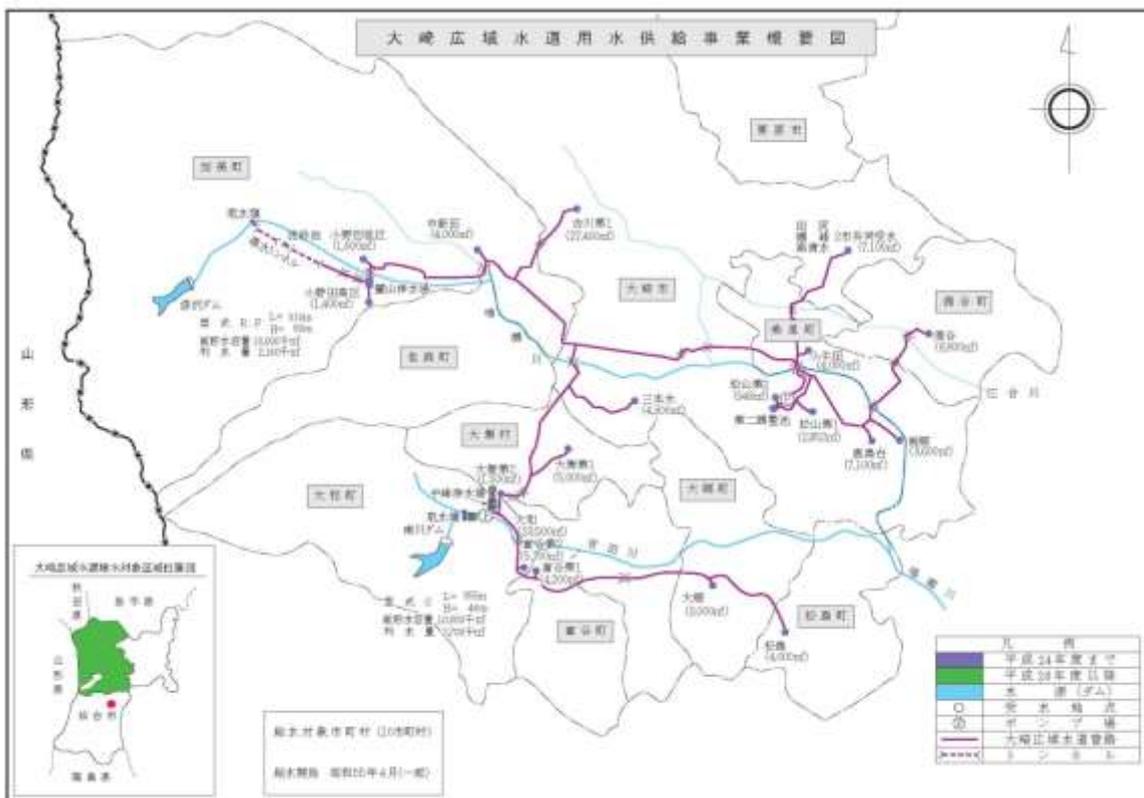


図2-8 大崎広域水道用水供給事業概要図

(出典：宮城県「企業局ホームページ」)

【仙南・仙塩広域水道用水供給事業】

本事業は、七ヶ宿ダムを水源として、仙南及び仙塩地域の17市町に対して、当初計画で一日最大553,300 m³の水道用水を供給するものです。

昭和52年度から建設工事に着手、平成元年度までに一日最大150,000 m³の取水に対応する第一期工事が完了し、平成2年度からは一部(15市町)に、平成4年度からは17市町すべてに給水しています。また、新たな給水に対応するため平成2年度から着手した第二期工事が平成5年度に完成し、平成6年4月からはダム取水系の計画給水量である一日最大279,000 m³の給水が可能となっています。なお、白石川河道取水系計画については、水需要の減少等を勘案し、受水市町と協議のうえ休止しています。(図2-9)



図2-9 仙南・仙塩広域水道用水供給事業概要図

(出典：宮城県「企業局ホームページ」)

(5) 水道の管理体制

ア) 水道事業に従事する職員の状況

年齢別職員数については事務職、技術職、技能労務職全てにおいて「60歳以上」の区分を除き年齢が上がるほど職員数が増える傾向があります。特に技能労務職においては、30歳未満が0人に対し50～60歳が46人となっています。これは、各自治体における職員定数の合理化に伴って新規採用職員や技能労務職の採用を抑制した結果と考えられます。

また、水道事業に従事する技術職員の平均勤続年数は、11年から30年の事業体が多く、一定の技術力が保持される一方で5年以下の事業体もあります。

今後、豊富な技術や技能を有する熟練職員の大量退職により、技術の継承が課題となることが想定されます。(図2-10)(図2-11)

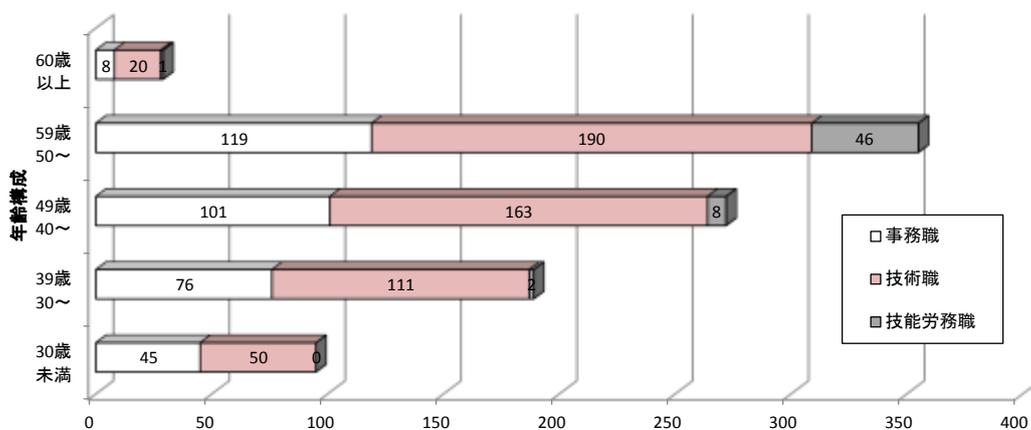


図2-10 年齢別職員数 (出典:厚生労働省「平成25年度水道統計調査」簡易水道(七ヶ宿町)のみアンケート結果)

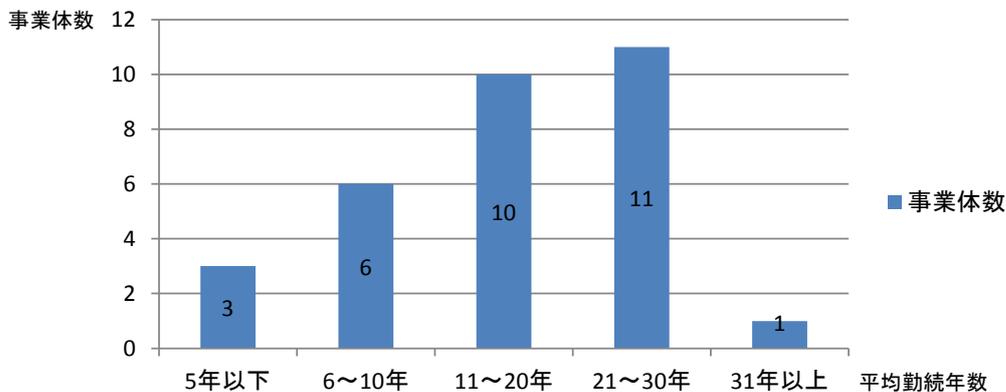


図2-11 水道事業体の技術職員の平均勤続年数 (出典:厚生労働省「平成25年度水道統計調査」簡易水道(七ヶ宿町)のみアンケート結果)

イ) 業務の委託状況

多くの水道事業者は水道メーターの検針業務や水質試験・検査業務を委託しており、窓口・受付業務の委託実績も増えています。近年では管路等のマッピングシステムを活用したアセットマネジメント及び資産管理の委託事例もあり、今後も導入が進むものと推測されます。(表2-6) 水道法第24条の3に基づく業務の委託(第三者委託)については、県内で5事例(平成25年度)あり、水道メーターの管理業務や浄水場等の維持管理業務が行われています。(表2-7)

第2章 宮城県の現況

注) 第三者委託

水道法第24条の3に基づき、水道の管理に関する技術上の業務（施設の基準適合検査、水質検査、給水装置の適合基準検査等）の全部または一部を他の水道事業者や一定の要件を満たす民間事業者に委託することで、水道法上の責任を伴う包括的な委託であり、各水道事業者の責任のもとで行われる業務委託（私法上の委託）とは異なるもの。

中小規模の水道事業者では、人事異動等による技術職員育成の問題を解消するなど、技術水準の維持が可能となり、人件費削減の効果も期待できる。

表2-6 業務委託の状況

市町村名	事業者名	業務委託の有無							
		浄水施設の 運転管理	浄水施設の 点検保守	電気設備の 点検保守	機械設備の 点検保守	漏水調査・ 管路保守	メーター （検針含む） 維持管理	料金徴収	水質検査
川崎町	川崎町	×	×	×	×	×	○	×	◎
村田町	村田町	—	—	◎	○	○	◎	×	◎
大河原町	大河原町	×	○	○	○	○	◎	×	◎
柴田町	柴田町	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	◎
角田市	角田市	◎	○	○	○	○	○	×	○
丸森町	丸森町	×	○	○	○	○	◎	○	◎
白石市	白石市	×	○	◎	◎	○	◎	○	◎
蔵王町	蔵王町	×	×	○	○	×	○	×	○
七ヶ宿町	七ヶ宿町	○	○	◎	◎	×	◎	×	◎
亘理町	亘理町	○	○	○	○	×	○	×	○
山元町	山元町	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○
名取市	名取市	○	○	○	○	○	○	×	○
岩沼市	岩沼市	○	○	○	○	○	○	×	○
仙台市	仙台市	○	○	○	○	○	○	◎	×
大衡村	大衡村	—	—	◎	◎	×	○	○	◎
大和町	大和町	×	○	○	○	×	○	×	○
大郷町	大郷町	×	×	×	×	○	○	×	○
富谷町	富谷町	—	—	◎	◎	○	○	○	○
松島町	松島町	◎	○	○	○	○	○	×	◎
七ヶ浜町	七ヶ浜町	—	—	○	○	○	○	×	○
利府町	利府町	○	○	○	○	○	○	×	◎
塩竈市	塩竈市	○	○	○	○	○	○	○	◎
多賀城市	多賀城市	◎	○	◎	○	○	○	○	◎
大崎市	大崎市	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○
涌谷町	涌谷町	×	×	×	×	○	○	○	◎
美里町	美里町	○	○	○	○	○	○	○	○
加美町	加美町	○	○	○	○	○	○	◎	◎
色麻町	色麻町	×	×	×	×	×	○	◎	◎
栗原市	栗原市	○	◎	◎	◎	○	○	×	○
登米市	登米市	○	○	○	○	○	○	○	○
石巻市	石巻企業団	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
東松島市	東松島市	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
女川町	女川町	○	○	×	×	○	○	○	○
気仙沼市	気仙沼市	○	×	○	○	○	○	×	○
南三陸町	南三陸町	○	○	○	○	○	◎	◎	◎
合計	◎(全て委託)	6	5	11	9	1	9	7	15
	○(一部委託)	13	18	16	18	23	23	10	16
	×(委託無し)	9	5	5	5	8	0	15	1
	—(該当なし)	4	4	0	0	0	0	0	0

※凡例 ◎：全て委託している ○：一部委託している ×：委託していない —：該当なし

(出典：業務委託の状況に関するアンケート結果)

第2章 宮城県の現況

表2-7 第三者委託の実施状況

水道事業者の名称		受託者	受託施設 (委託内容)	契約期間	
種別	事業体名			開始	終了
上水道	仙台市水道事業	公益財団法人 仙台市 水道サービス公社	(給水装置関連業務)	H25. 4. 1 ※毎年更新	H26. 3. 31
上水道	大崎市水道事業	(株)明電舎 東北支店	清水浄水場等	H24. 4. 1	H28. 3. 31
簡易水道	中里簡易水道 事業 (大崎市)	(株)明電舎 東北支店	中里浄水場、中里配 水池	H24. 4. 1	H28. 3. 31
簡易水道	真山簡易水道 事業 (大崎市)	(株)明電舎 東北支店	真山浄水場、真山配 水池	H24. 4. 1	H28. 3. 31
簡易水道	池月簡易水道 事業 (大崎市)	(株)明電舎 東北支店	池月浄水場、池月配 水池、天王寺ホップ 場、天王寺配水池	H24. 4. 1	H28. 3. 31

(出典：厚生労働省「平成25年度全国水道関係担当者会議資料」)

第2章 宮城県の現況

(6) 水使用量の状況

ア) 水源別取水量の状況

平成25年度における水源別の取水量を見ると、表流水（地表水）が56.6%と最も高く、次いで受水が36.0%、伏流水2.5%、深井戸2.1%、浅井戸1.5%、湧水1.3%の順となっています。

平成5年度から平成25年度までの取水量を見ると、平成10年度以降減少傾向にあります。水源別の増減内訳でみると、受水は64百万m³から103百万m³に増加している一方で、表流水（地表水）が約201百万m³から約162百万m³に減少し、その他の水源についても減少傾向にあります。水源内訳別の割合についても受水の割合が高くなる一方、表流水（地表水）等の割合が低くなっています。これは、水道用水供給事業者からの受水や近隣水道事業者からの分水、水道施設の統廃合等によって水源施設の整理が行われたことが要因と考えられます。（表2-8）

表2-8 水道水源別の取水量の推移

(千m³/年)

水道	水源	年度									
		H5	H10	H15	H20	H25					
上水道	表流水(地表水)	196,156	178,818	172,154	159,550	159,174					
	伏流水	9,028	9,566	7,520	7,219	6,708					
	浅井戸	2,603	3,948	3,563	4,058	3,860					
	深井戸	8,493	6,236	5,649	4,533	4,606					
	湧水	3,901	3,753	4,044	3,539	3,186					
	受水	62,894	94,445	96,209	107,470	102,901					
	計	283,075	296,766	289,139	286,369	280,435					
簡易水道	表流水(地表水)	4,610	5,323	5,651	3,416	2,807					
	伏流水	674	779	527	642	491					
	浅井戸	1,602	1,192	766	482	572					
	深井戸	1,067	1,183	981	1,165	1,274					
	湧水	1,051	1,267	1,027	1,111	620					
	受水	946	1,203	647	83	67					
	計	9,950	10,947	9,600	6,899	5,830					
合計	表流水(地表水)	68.5%	200,766	59.8%	184,141	59.5%	177,805	55.6%	162,966	56.6%	161,981
	伏流水	3.3%	9,702	3.4%	10,345	2.7%	8,047	2.7%	7,861	2.5%	7,199
	浅井戸	1.4%	4,205	1.7%	5,140	1.4%	4,329	1.5%	4,540	1.5%	4,432
	深井戸	3.3%	9,560	2.4%	7,419	2.2%	6,630	1.9%	5,698	2.1%	5,880
	湧水	1.7%	4,952	1.6%	5,020	1.7%	5,071	1.6%	4,650	1.3%	3,806
	受水	21.8%	63,840	31.1%	95,648	32.4%	96,856	36.7%	107,553	36.0%	102,968
	計	100.0%	293,025	100.0%	307,713	100.0%	298,739	100.0%	293,268	100.0%	286,265

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

注) 水源

表流水：地表を流れている河川水

伏流水：河床や河川敷等の地中を流れている河川水

受水：他の水道事業若しくは水道用水供給事業から水の供給を受けるもの

第2章 宮城県の現況

イ) 給水量の状況

給水量は、平成10年頃をピークに減少傾向にあります。平成24年度は若干増加していますが、平成23年度以前は減少傾向だった給水人口が、東日本大震災の影響で平成23年度から平成24年度にかけて若干増加していること、東日本大震災に伴う漏水量の増加等の要因で、給水量が増加したものと考えられます。(図2-12)

本県における1人1日給水量は、節水意識の向上や節水型の給水用具の普及等に伴い年々減少傾向にあり、今後も水需要の減少傾向が続くものと考えられます。(図2-13)

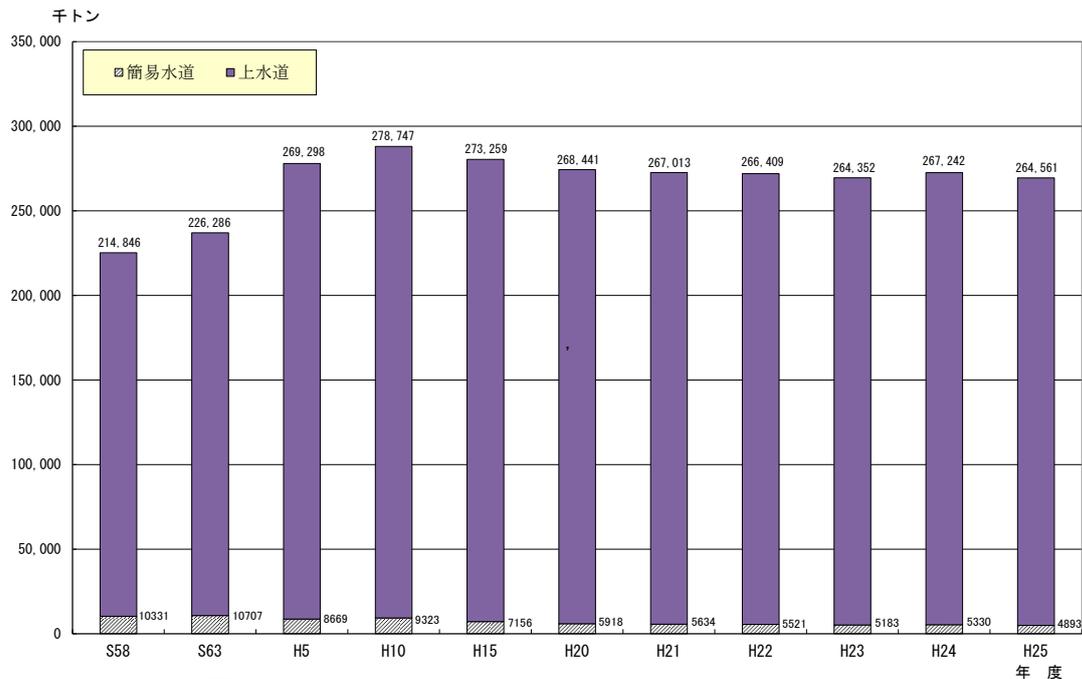


図2-12 年間給水量の推移 (出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

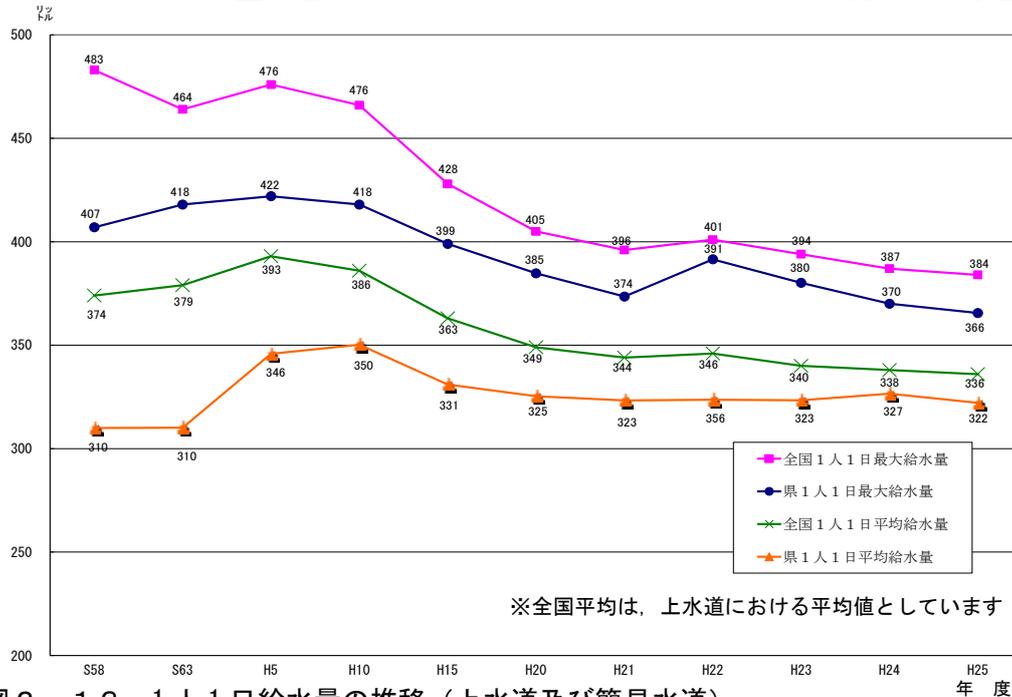


図2-13 1人1日給水量の推移(上水道及び簡易水道) (出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」、厚生労働省「平成25年度水道統計調査」)

第2章 宮城県の現況

注) 1人1日給水量

1人1日最大給水量	単位あたりの給水量のこと。年間の給水量のうち最大のものを1日最大給水量(m ³ /日)といいます
1人1日平均給水量	単位あたりの給水量のこと。年間総給水量を年日数で除したものを1日平均給水量(m ³ /日)といいます。

(7) 水質の安全管理

ア) 水質検査体制

本県においては、「宮城県水道水質管理計画」を平成5年に策定し、水道事業者等が適正かつ計画的に水質検査を実施するとともに、水質基準を補完するため設定された監視項目等の体系的・組織的な水質検査体制整備を図ることとしています。

水質検査体制は、当初県内を6ブロック(仙南・仙塩、大崎、栗原、登米、石巻、気仙沼)に分けて整備を図ってきましたが、市町村合併が進んだこと等により、現在は3機関(協議会方式1機関、地域の代表となる水道事業者が核となり周辺水道事業者の検査を受託する方式2機関)が水質検査を実施しているほか、4水道事業者は自前検査を実施しています。これ以外の水道事業者は水道法第20条第3項の登録検査機関に検査を委託しています。(表2-9)

表2-9 水質検査体制

検査機関の名称	事業年度	構成水道事業者名	水道事業者数
仙台市水道局水質検査センター	S 57	仙台市 松島町 富谷町 名取市 七ヶ浜町 塩竈市 利府町	7 (3市4町)
大崎市水道部	H 18	大崎市 涌谷町 大郷町 大和町 大衡村 美里町 加美町 色麻町	8 (1市6町1村)
栗原市上下水道部	H 17	栗原市	1(市)
登米市水道事業所	H 17	登米市	1(市)
気仙沼市ガス水道部	H 22	気仙沼市	1(市)
石巻地方広域水道企業団	S 62	石巻地方広域水道企業団	1(企)
岩沼市外1市3町水道水質検査センター (協議会)	S 53	角田市 丸森町 山元町 岩沼市 亘理町	5 (2市3町)
※登録検査機関		白石市 多賀城市 七ヶ宿町 柴田町 大河原町 川崎町 蔵王町 村田町 女川町 南三陸町	10 (2市8町)
		仙南・仙塩広域水道事務所	2(用供)
		大崎広域水道事務所	

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

注) 登録検査機関

水道法第20条第3項の規定に基づき水質検査を受託できるものとして厚生労働大臣の登録を受けた者

第2章 宮城県の現況

イ) 水源の水質監視

「宮城県水道水質管理計画」においては、将来にわたって水道水の安全性の確保が図られるよう、表流水、ダム水等については、大規模に取水している主要な水系毎に、また、地下水については、取水量が多い地点を水質監視地点に設定し、水源を利用している水道事業者等が定期的に水質検査を実施しています。(表2-10)

表2-10 水質監視の実施一覧(表流水及びダム水等の水質監視地点)

No	水道水源名	水質監視地点	実施主体	頻度	水質監視項目
①	七ヶ宿ダム貯水池	ダム水 南部山浄水場着水井 白石市福岡長袋字南部山7-1	県企業局	4回/年	水質基準・アンモニア性窒素・DO・T-N・T-P・SS・生物
				1回/年	水質管理目標設定項目・要検討項目(一部項目)
②	阿武隈川	表流水 玉崎浄水場取水口 岩沼市長谷字宿1番地内	岩沼市	2回/年	水質基準・水質管理目標設定項目・アンモニア性窒素・BOD・SS・COD
				1回/年	ダイオキシン類
③	釜房ダム貯水池	ダム水 茂庭浄水場沈砂池 川崎町支倉字上赤沢山2の2	仙台市	2回/年	水質基準・水質管理目標設定項目(一部項目)・アンモニア性窒素・BOD・T-N・T-P・生物
④	名取川	表流水 富田浄水場取水口 仙台市太白区山田字船渡前10番の2地先			
⑤	大倉川	表流水 国見浄水場分水池 仙台市青葉区国見6丁目51-1			
⑥	七北田川	表流水 福岡浄水場取水口 仙台市泉区福岡字二又14番地内			
⑦	吉田川	表流水 中峰浄水場着水井 大和町吉田字中峰134	県企業局	4回/年	水質基準・アンモニア性窒素・BOD・T-N・T-P・SS
				1回/年	水質管理目標設定項目・要検討項目(一部項目)
⑧	鳴瀬川	表流水 麓山浄水場着水井 加美町字麓山1-9	県企業局	4回/年	水質基準・アンモニア性窒素・BOD・T-N・T-P・SS
				1回/年	水質管理目標設定項目・要検討項目(一部項目)
⑨	江合川	伏流水 清水浄水場着水井 大崎市古川清水字成田川原辰ノ口16-3	大崎市	4回/年	水質基準・水質管理目標設定項目(一部項目)・要検討項目(一部項目)
				1回/年	ダイオキシン類
⑩	北上川	表流水 保呂羽浄水場取水口 登米市登米町寺池道場地内	登米市	4回/年	水質基準
				8回/年	水質基準(一部項目)
				1回/年	水質管理目標設定項目(一部項目)・ダイオキシン類
				12回/年	アンモニア性窒素・BOD
⑪	旧北上川	表流水 鹿又取水場第1号取水塔 石巻市鹿又字内田192	石巻地方広域水道企業団	2回/年	水質基準(全項目)・水質管理目標設定項目(一部項目)
				10回/年	水質基準(一部項目)・水質管理目標設定項目(一部項目)
				1回/年	ダイオキシン類
				12回/年	アンモニア態窒素・BOD・COD・SS・T-N・T-P
⑫	大川	表流水 館山浄水場取水口 気仙沼市館山2丁目15	気仙沼市	1回/年	水質基準・水質管理目標設定項目(一部項目)・要検討項目(ダイオキシン類のみ)・アンモニア性窒素・BOD
⑬	迫川	表流水 新山浄水場取水口 栗原市若柳川南上堤地内	栗原市	2回/年	水質基準・水質管理目標設定項目(全項目)・要検討項目(一部項目)・アンモニア性窒素・BOD・T-N・T-P
⑭	新圃の沢	地下水 新圃の沢取水井 気仙沼市本吉町新圃の沢11-1	気仙沼市	1回/年	水質基準・水質管理目標設定項目(一部項目)・アンモニア性窒素
⑮	惣ノ関	地下水 利府浄水場着水井 利府町森郷字名古曾87-2	利府町	4回/年	水質管理目標設定項目(一部)

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

第2章 宮城県の現況

ウ) 水道水源の水質状況

県内水質監視地点のうち、主要な表流水及びダム水等における一般的な汚染指標の動向は、顕著に汚染度の高い値は見られず、近年ほぼ横ばいで推移しています。(表2-11)

しかし、これらの水質状況は、地下水と比較して流域周辺的生活排水や産業排水、上流域における畜産業や農業で使用される肥料や農薬の影響を受けやすい傾向にあります。また、ダム等の閉鎖性水域においては、生活系排水の流入等に起因する植物プランクトンの異常増殖に伴って、水道水の異臭味等の発生原因となることから、関係する水道事業者や行政機関が流域的な視点で連携し健全な水循環を保全するとともに、水道水源の状況に応じて水質の汚染要因及び水質管理上留意すべき項目について継続してモニタリングしていく必要があります。(表2-12)(表2-13)

表2-11 主要な取水水源の汚染指標の動向

硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素(mg/L)					H22		H23		H24		H25	
No	水源名	採水地点	平均浄水量(m3)	水道事業者	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均
①	阿武隈川水系白石川	七ヶ宿ダム	203,667	企業局(仙南)	0.40	0.23	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30	0.20
③	名取川水系名取川	釜房ダム	119,585	仙台市	0.56	0.39	0.53	0.34	0.70	0.36	0.42	0.32
⑥	七北田川水系七北田川	右岸	32,425	仙台市	0.43	0.26	0.54	0.30	0.68	0.29	0.39	0.26
⑧	鳴瀬川水系鳴瀬川	右岸	57,493	企業局(大崎)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.10	0.20	0.10
⑪	北上川水系旧北上川	右岸	32,241	石巻企業団	1.24	0.71	1.82	0.74	1.00	0.76	0.90	0.64
⑫	大川水系大川	左岸	12,796	気仙沼市	0.80	0.60	0.80	0.70	0.80	0.60	0.90	0.70

(参考:給水時の基準:10mg/L)

塩化物イオン(mg/L)					H22		H23		H24		H25	
No	水源名	採水地点	平均浄水量(m3)	水道事業者	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均
①	阿武隈川水系白石川	七ヶ宿ダム	203,667	企業局(仙南)	7.4	4.0	4.6	3.7	4.4	3.5	4.0	3.2
③	名取川水系名取川	釜房ダム	119,585	仙台市	12.5	7.3	11.8	6.8	11.9	7.1	11.0	8.0
⑥	七北田川水系七北田川	右岸	32,425	仙台市	11.1	9.1	16.5	9.9	15.1	11.0	14.0	10.5
⑧	鳴瀬川水系鳴瀬川	右岸	57,493	企業局(大崎)	6.8	4.7	6.0	4.6	7.0	4.2	8.4	4.7
⑪	北上川水系旧北上川	右岸	32,241	石巻企業団	22.8	12.2	19.9	13.5	23.0	13.7	17.6	11.8
⑫	大川水系大川	左岸	12,796	気仙沼市	7.0	6.1	9.5	6.8	7.6	6.5	8.4	6.9

(参考:給水時の基準:200mg/L)

TOC有機物(mg/L)					H22		H23		H24		H25	
No	水源名	採水地点	平均浄水量(m3)	水道事業者	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均
①	阿武隈川水系白石川	七ヶ宿ダム	203,667	企業局(仙南)	1.5	1.0	1.4	0.9	1.4	0.9	1.6	1.1
③	名取川水系名取川	釜房ダム	119,585	仙台市	1.7	1.3	1.7	1.3	2.3	1.3	1.5	1.2
⑥	七北田川水系七北田川	右岸	32,425	仙台市	1.9	1.3	4.3	1.5	4.1	1.5	3.1	1.4
⑧	鳴瀬川水系鳴瀬川	右岸	57,493	企業局(大崎)	1.7	1.0	1.6	1.0	2.5	1.0	1.3	0.9
⑪	北上川水系旧北上川	右岸	32,241	石巻企業団	5.6	2.3	4.0	1.8	2.4	1.6	2.6	1.6
⑫	大川水系大川	左岸	12,796	気仙沼市	1.7	0.9	2.1	1.0	2.0	1.0	1.4	0.8

(参考:給水時の基準:3mg/L)

(出典:日本水道協会「平成25年水道水質データベース」)

注) 一般的な汚染指標

硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	有機物に含まれる窒素分が時間経過により変化したもので、生活排水やし尿による汚染、田畑の窒素肥料の影響等の指標となる。
塩化物イオン	多くは地質に由来し水系によって量はほぼ一定しているが、下水、し尿、工場排水等の流入により激増するため、汚染の指標となる。
TOC(有機物)	水中の酸化される有機物の全量を炭素の量で示したもので、下水、し尿、工場排水等による有機性汚濁の指標となる。

表2-12 原水に異臭味被害が発生した浄水場数

臭気の種類	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
かび臭・土臭	1	1	1	3	4	3	1
魚臭(生ぐさ臭)	2	1	0	0	0	0	1
合計	3	2	1	3	4	3	2

(出典:厚生労働省「平成25年度水道水質関連調査」)

第2章 宮城県の現況

注) 異臭味被害

水道水源となる湖沼等で水が長時間滞留する場合に富栄養化や水温等の気象条件により植物性プランクトンが大量発生することに起因して、水道原水が、かび臭さや魚臭さ（生ぐさ臭）を発生します。かび臭の原因は藍藻類が発生する2-メチルイソボルネオール（2-MIB）やジェオスミン、魚臭（生ぐさ臭）の原因はウログレナ等の藻類であり、これら除去するには活性炭処理や高度浄水処理（オゾン処理等）が必要となります。

表2-13 水源水質の汚染要因及び管理すべき水質項目

水源水質の汚染要因	水質管理上留意すべき水質項目
・降雨等による濁水の流入	・濁度、色度
・有機物(生活排水等)の流入	・消毒副生成物(総トリハロメタン)のもとになる物質濃度の上昇
・畜舎排水の流入	・原虫(クリプトスポリジウム等)
・田畑で使用される農薬類の流入	・農薬類
・油流出による突発的な水質事故	・油分
・プランクトン発生による異臭味障害や浄水処理障害	・かび臭、pH値
・富栄養化の進行	・窒素、リン
・富栄養化等による底層水の無酸素状態化	・鉄、マンガン

エ) クリプトスポリジウム等対策の実施状況

「水道施設の技術的基準を定める省令」では、「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合にあっては、これら除去することができる濾過等の設備が設けられていること」とされており、各水道事業者等では、厚生労働省で策定した「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき対策を実施しています。

指針に基づく浄水施設におけるクリプトスポリジウム等対策の実施状況は、給水人口ベース（平成25年度）で見ると、本県は全国平均よりもやや高い状況です。（表2-14）

表2-14 県内クリプトスポリジウム等対策実施状況（上水道、簡易水道、専用水道の合計）

年度	調査対象施設数	対応が必要な浄水施設数	対応済み浄水施設数	未対応浄水施設数	給水人口※ (A)	対応済み又は対応不要浄水施設の給水人口(B)	B/A
H19	235	95	71	24	2,321,797	2,276,162	98.0%
H20	248	109	84	25	2,316,193	2,276,460	98.3%
H21	244	112	88	24	2,312,293	2,245,415	97.1%
H22	245	103	85	18	2,312,179	2,284,054	98.8%
H23	245	104	85	19	2,303,577	2,273,652	98.7%
H24	253	114	85	29	2,285,512	2,254,514	98.6%
H25	259	117	87	30	2,289,307	2,254,683	98.5%
全国 H25	20,150	7,368	5,030	2,338	124,465,601	121,232,021	97.4%

※前年度給水人口による。

（出典：厚生労働省「平成19～25年度全国水道担当者会議資料」）

注) クリプトスポリジウム

水系感染することが確認されている耐塩素性病原生物で、ヒトの体内に入ると腸管に感染して下痢を引き起こすことがあります。

汚染された水道水を原因とする大規模な集団感染事例が報告されており、厚生労働省は「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づく対策を求めています。

(8) 専用水道、貯水槽水道及び小規模水道の管理状況

ア) 水道の種類

水道は、水道水の供給対象や規模などの条件により、次のように分類されています。(表2-15)

表 2-15 水道の種類(水道法及び県条例対応分)

		水源	水道事業の種類	
水道法の適用	水道用水供給事業から供給	井戸・河川水等の自己水源	水道用水供給事業 水道により水道事業者に水を供給する事業	
			水道事業 一般の需用に応じて水道により水を供給する事業	
	上水道事業 計画給水人口 5,001人以上の水道事業			
	簡易水道事業 計画給水人口 101人以上 5,000人以下の水道事業			
	水道事業から供給		専用水道 101人以上の居住者に水を供給する水道施設 (寮、共同住宅、一団の住宅、集落等) 人の飲用、炊事用等人の生活の用一日最大 20m ³ を越える水を供給する水道施設(学校、病院、旅館、工場その他の事務所等)	
簡易給水施設等の規制に関する条例等の適用		井戸・河川水等の自己水源	簡易専用水道 受水槽の有効容量の合計が [※] 10m ³ を越える水道施設	貯水槽水道
			簡易専用小水道 受水槽の有効容量の合計が [※] 5m ³ を超え10m ³ 以下の水道施設	
			小規模水道 30人以上 100人以下の居住者に居住に必要な水を供給する水道施設(寮、共同住宅、一団の住宅、集落等) 30人以上の者に飲用等の生活用水を一日最大 20m ³ を超えない範囲で水を供給する水道施設(官公庁、学校、病院、旅館、店舗、工場その他の事務所等)	簡易給水施設

第2章 宮城県の現況

・専用水道

水道事業から供給される水道水又は自己水源（井戸や河川水等）を使用し、101人以上の居住者若しくは1日 20m^3 以上の飲用水等を供給する施設は水道法で「専用水道」と規定され、水道技術管理者の設置や水質検査計画の策定など、高度な衛生管理が求められています。

・貯水槽水道

貯水槽水道とは、水道事業から供給される水道を水源とするもので、受水槽の有効容量が 10m^3 を超えるもの（簡易専用水道）と 10m^3 以下のものの総称です。受水槽の有効容量が 10m^3 を超える施設は水道法で「簡易専用水道」と規定されていますが、有効容量 5m^3 を超え 10m^3 以下の貯水槽水道は「宮城県簡易給水施設等の規制に関する条例」（以下、条例という。）で「簡易専用小水道」として規定し管理基準や定期検査の受検を義務付けています。

また、仙台市においては有効容量 5m^3 以下の貯水槽水道についても、小規模簡易給水施設指導要綱により「小規模簡易給水施設（ 5m^3 以下受水槽水道）」と規定し指導がなされています。（表2-16）

表2-16 宮城県内の貯水槽水道の規制体系

	簡易専用水道 (有効容量： $10\text{m}^3 < V$)		簡易専用小水道 (有効容量： $5\text{m}^3 < V \leq 10\text{m}^3$)		5 m^3 以下受水槽水道 (有効容量： $V \leq 5\text{m}^3$)	
	管理基準等	届出義務	管理基準等	届出義務	管理基準等	届出指導
水道法	○				仙台市内の施設 にのみ適用	
条例		○	○	○		
仙台市要綱					○	○

・小規模水道

井戸や河川水等の自己水源を使用し、30人以上100人以下の居住者に水を供給する施設及び利用者30人以上で1日 20m^3 未満の飲用水等を供給する施設は条例で「小規模水道」と規定し、自主的な衛生対策や定期検査の受検を義務付けています。

また、仙台市においては、30人未満の居住者等に水を供給する施設についても、小規模簡易給水施設指導要綱により「小規模簡易給水施設（30人未満水道）」と規定し指導がなされています。（表2-17）

表2-17 宮城県内の自己水源を有する水道施設の規制体系

	専用水道 (101人以上又は $20\text{m}^3 \leq V$)		小規模水道 (30~100人かつ $V < 20\text{m}^3$)		30人未満水道 (30人未満)	
	管理基準等	届出義務	管理基準等	届出義務	管理基準等	届出指導
水道法	○	○			仙台市内の施設 にのみ適用	
県条例			○	○		
仙台市要綱					○	○

第2章 宮城県の現況

イ) 貯水槽水道の法定検査等受検状況

貯水槽水道のうち、県内に設置されている簡易専用水道は、平成25年度末で5,914施設あり、水道法で年1回の受検が規定される法定検査の受検率は平成25年度において72.1%で、全国平均の76.5%を下回っています。(表2-18)

表2-18 宮城県内簡易専用水道の受検状況

調査年度	検査対象施設数	検査受検施設数	検査受検率	検査指摘施設数 (指摘率)	報告施設数 (報告率)
H19	5,802	4,309	74.3%	821 (18.8%)	14 (0.3%)
H20	5,840	4,370	74.8%	876 (20.0%)	22 (0.5%)
H21	5,831	4,389	75.3%	890 (20.4%)	21 (0.5%)
H22	5,816	4,210	72.4%	702 (16.7%)	14 (0.3%)
H23	5,958	3,932	66.0%	797 (20.3%)	47 (1.2%)
H24	5,921	4,214	71.2%	662 (15.7%)	23 (0.5%)
H25	5,914	4,265	72.1%	645 (15.1%)	12 (0.2%)
全国 H25	215,062	164,425	76.5%	41,408 (25.2%)	694 (0.4%)

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」)

注) 水道法第34条の2第2項の規定による簡易専用水道法定検査について

簡易専用水道の設置者は、施設の衛生管理の状況について、1年以内ごとに1回厚生労働大臣登録検査機関の検査を受けることとなっています。

- ・検査指摘施設数とは、必要とされる改善事項はあるものの、すぐさま衛生上の問題に繋がる事項ではなかった施設の数
- ・報告施設数とは、衛生上の問題があり速やかに改善を必要とした施設の数

簡易専用小水道は平成25年度末で本県内に3,422施設あります。条例では年1回以上の定期検査の受検を義務付けています。県内の受検率は平成25年度において44.0%で全国平均の10.3%を上回りますが、依然として約半数以上が未受検の施設となっています。(表2-19)

表2-19 宮城県内簡易専用小水道の受検状況

調査年度	検査対象施設数	検査受検施設数	検査受検率	検査指摘施設数 (指摘率)	施設報告数 (報告率)
H19	3,425	1,656	48.4%	391 (23.6%)	2 (0.1%)
H20	3,437	1,677	48.8%	421 (25.1%)	8 (0.5%)
H21	3,406	1,660	48.7%	359 (23.0%)	10 (0.6%)
H22	3,380	1,554	46.0%	312 (20.1%)	5 (0.3%)
H23	3,455	1,418	41.0%	286 (20.2%)	6 (0.4%)
H24	3,428	1,493	43.6%	264 (17.7%)	11 (0.7%)
H25	3,422	1,491	44.0%	227 (15.2%)	6 (0.4%)
※全国 H25	140,099	14,409	10.3%	4,174 (29.0%)	-

※有効容量が5m³を超え、10m³以下のもの (出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」)

第2章 宮城県の現況

ウ) 小規模水道の定期検査受検状況

小規模水道は平成25年度末で本県内に247施設あります。条例では知事が指定した検査機関による年1回以上の定期検査の受検を義務付けており、受検率は平成25年度において42.9%となっています。(表2-20)

小規模水道は、その約半数が上水道や簡易水道との併用や水道未普及地域における地域共有の飲用水として使用されている施設ですが、世代交代等による衛生管理ノウハウの引継ぎ漏れや管轄公所で管理者の把握ができず指導が行き届いていないことが定期検査の受検率が低い要因として想定されます。

表2-20 宮城県内小規模水道の定期検査受検状況

検査年度	検査対象施設数	検査受検施設数	受検率
H21	283	136	48.1%
H22	276	135	48.9%
H23	265	123	46.4%
H24	249	126	50.6%
H25	247	106	42.9%

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」)

(9) 水道管路の敷設状況

県内の上水道事業及び水道用水供給事業の管種別での管路敷設状況については、ダクタイル鋳鉄管の割合が約44.7% (6,863km) と一番高いものの、耐震性の低い鋳鉄管が約4.8% (740km)、石綿セメント管が約1.3% (193km) 残存しています。耐震性の低い管路については計画的な更新対策が必要です(表2-21、図2-14)。

表2-21 管種別での管路敷設状況(上水道及び水道用水供給の合計) (m)

管種	導水管	送水管	配水管			計	
			配水本管	配水支管	小計		
鋳鉄管	18,353	27,073	50,432	643,896	694,328	739,754	
ダクタイル鋳鉄管	耐震型継手★	32,227	167,167	134,611	1,441,515	1,576,126	1,775,520
	K形継手等を有するもののうち良い地盤に布設されている	12,417	197,282	101,889	416,054	517,943	727,642
	上記以外	61,299	360,297	256,477	3,681,424	3,937,901	4,359,497
	計	105,943	724,746	492,977	5,538,993	6,031,970	6,862,659
鋼管	溶接継手★	34,906	110,041	94,406	78,382	172,788	317,735
	上記以外	21,393	5,775	14,595	52,431	67,026	94,194
	計	56,299	115,816	109,001	130,813	239,814	411,929
石綿セメント管	4,423	4,021	22,348	162,415	184,763	193,207	
硬質塩化ビニル管	RR継手等	5	2,787	0	899,931	899,931	902,723
	上記以外	28,766	52,242	55,053	4,725,977	4,781,030	4,862,038
	計	28,771	55,029	55,053	5,625,908	5,680,961	5,764,761
コンクリート管	2,466	0	0	0	0	2,466	
鉛管	0	0	852	0	852	852	
ポリエチレン管	高密度、熱融着継手★	6,072	5,504	3,777	213,237	217,014	228,590
	上記以外	1,930	19,546	3,293	1,075,701	1,078,994	1,100,470
	計	8,002	25,050	7,070	1,288,938	1,296,008	1,329,060
ステンレス管	溶接継手★	834	917	2,286	5,913	8,199	9,950
	上記以外	136	87	312	5,140	5,452	5,675
	計	970	1,004	2,598	11,053	13,651	15,625
その他	8,255	19,302	1,074	10,827	11,901	39,458	
管路延長 計	233,482	972,041	741,405	13,412,843	14,154,248	15,359,771	

注) ★印は耐震管(ポリエチレン管(高密度、熱融着継手)は配水用のみ)

(出典: 厚生労働省「平成25年度水道統計調査」)

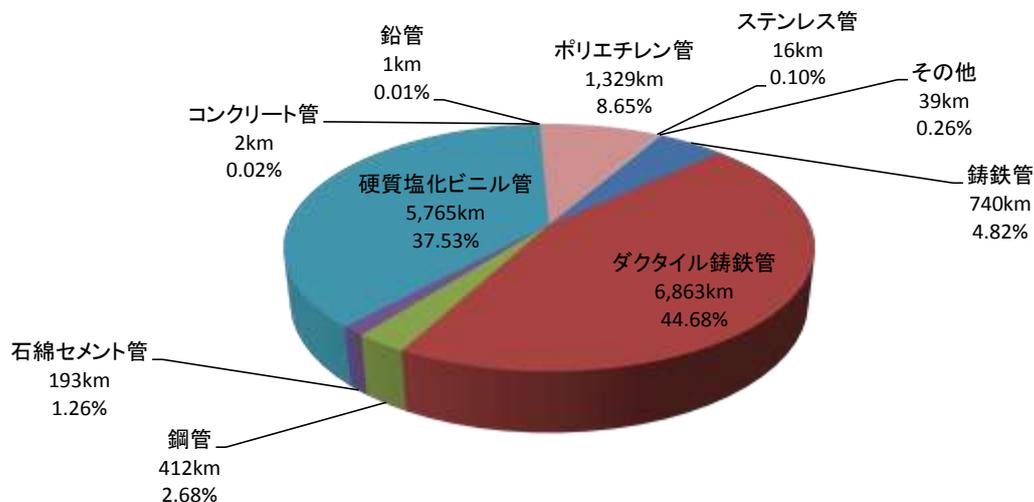


図2-14 管種別管路割合(上水道及び用水供給の合計)

第2章 宮城県の現況

簡易水道の管種別での管路敷設状況については、硬質塩化ビニル管の割合が約 63.4% (729.8km) と一番高く、次いでダクタイル鋳鉄管 23.0%(264.6km)となっています。また、耐震性の低い石綿セメント管が約 0.8% (9.6km)、鋳鉄管が約 0.2% (2.5km) 残存しています。耐震性の低い管路については、計画的な更新対策が必要です。(表2-22、図2-15)

表2-22 管種別での管路敷設状況 (簡易水道) (m)

管種	導水管	送水管	配水管	総管路延長
鋳鉄管	111	792	1,584	2,487
ダクタイル鋳鉄管	9,730	72,661	182,239	264,630
鋼管	742	1,790	10,989	13,521
石綿セメント管	45	288	9,315	9,648
硬質塩化ビニル管	18,017	36,414	675,358	729,789
コンクリート管	35	0	0	35
鉛管	0	0	0	0
ポリエチレン管	5,494	9,181	82,131	96,806
その他	1,941	10,965	22,059	34,965
管路延長 計	36,115	132,091	983,675	1,151,881

(出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」)

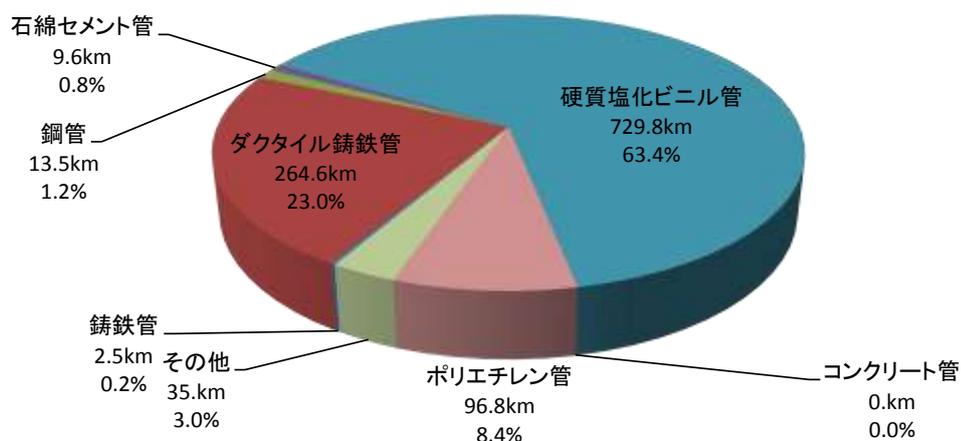


図2-15 管種別での管理割合 (簡易水道)

注) 管種

ダクタイル鋳鉄管： 鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富む性質を持つ管。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられています。

石綿セメント管： 石綿繊維（アスベスト）とセメントを原料に形成した管（水道水中のアスベスト残存量は健康上問題ないとされています）。現在製造はされていません。

ポリエチレン管： プラスチック管の一種で、1962年頃から給水装置に使用され始めた管。管は軽量で耐寒性、耐衝撃性に優れています。

(10) 基幹管路の耐震化・経年化の状況

ア) 管路の耐震化の状況

県内の管路延長に占める耐震管の割合は、平成25年度時点で15.1%(2,316km)となっており、計画的な耐震化が求められています。(表2-23、図2-16)

表2-23 耐震管と非耐震管の構成(上水道及び水道用水供給の合計) (m)

管路	導水管	送水管	配水管			管路延長 計
			配水本管	配水支管	小計	
耐震管	67,967	278,125	231,303	1,739,047	1,970,350	2,316,442
非耐震管	165,515	693,916	510,102	11,673,796	12,183,898	13,043,329
計	233,482	972,041	741,405	13,412,843	14,154,248	15,359,771
耐震化率(%)	29.1%	28.6%	31.2%	13.0%	13.9%	15.1%

注) 耐震管は、表2-20の★印の合計値で、「水道事業ガイドライン JWWA Q100」に基づく業務指針(PI)「2210 管路の耐震化」で定義されているもの。

(出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」)

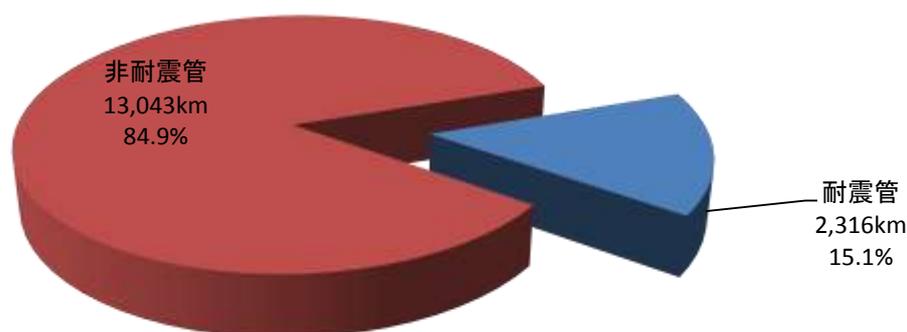


図2-16 管路の耐震化状況(上水道及び水道用水供給の合計)

注) 管用途

導水管： 水源から浄水場まで水を導く管

送水管： 浄水場から配水池まで水を送る管

配水管： 配水池から住宅などに水を配る管

幹線となる配水本管と、配水本管から分岐して直接給水管を取り付ける配水支管とからなる

第2章 宮城県の現況

また、県内の上水道事業及び水道用水供給事業の基幹管路（導水管、送水管、配水本管）の耐震適合率は、平成22年度から平成25年度は46.4～47.5%であり、全国平均に比較し、高い状況にあります。これは、宮城県沖地震に対応するため、管路の耐震性を向上してきたことが主な要因ですが、耐震適合性のない基幹管路の割合が53.6%と半数を越えており、状況に応じて引き続き耐震管への敷設替え等を進めていく必要があります。（表2-24、表2-25、図2-17）

表2-24 全国における基幹管路の耐震適合率（上水道及び水道用水供給の合計）

	耐震適合率		全国における 宮城県の順位
	全国平均(%)	宮城県(%)	
平成22年度	31.0	47.2	4位
平成23年度	32.6	47.5	5位
平成24年度	33.5	46.5	5位
平成25年度	34.8	46.4	5位

（出典：厚生労働省「水道事業における耐震化の状況（平成25年度）」）

表2-25 基幹管路における耐震適合率（上水道及び水道用水供給の合計） (m)

管路	導水管	送水管	配水本管	合計 (基幹管路延長)
耐震適合管	86,456	480,911	336,969	904,336
非耐震適合管	147,026	491,130	404,436	1,042,592
計	233,482	972,041	741,405	1,946,928
耐震適合率(%)	37.0%	49.5%	45.5%	46.4%

注) 耐震適合管は、表2-20の★印とダクトイル鑄鉄管（K形継手等を有するもののうち良い地盤に敷設されている）の合計値

（出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」）

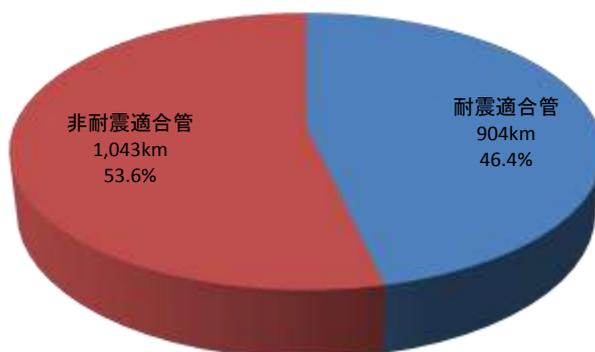


図2-17 管路の耐震適合率（上水道及び水道用水供給の合計）

注) 基幹管路の耐震適合性

管路の場合、管自体の耐震性能に加えて、その管が敷設された地盤の性状（例えば軟弱地盤、液状化しやすい埋立地など）によって、その耐震性が大きく左右されます。

耐震管とは、地震の際でも継ぎ目の接続部が離脱しない構造となっている管のことをいいます。それに対して、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の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「耐震適合性のある管」と呼んでいます。

イ) 管路の経年化の状況

県内の上水道事業及び水道用水供給事業の耐用年数を超過した管路の割合は、全管路における13.6%(2,085km)が法定耐用年数である40年を経過しています。管用途別の経過割合では、導水管が31.4%(73km)と最も高く、次いで配水本管が16.4%(121km)となっています。

なお、管路全体の延長に占める割合で見ると、配水支管が全体の86.7%(13,413km)を占めています。法定耐用年数は、実際に管路の敷設状況に応じて水道事業者等が設定している耐用年数とでは若干乖離が生じているものの、耐震管の採用を考慮し状況に応じて計画的な管路の敷設替えが必要となっています。(表2-26、図2-18)

表2-26 管路の経年変化状況(上水道及び水道用水供給の合計)

管 路	全 体 (m)	法定耐用年数(40年)経過管路			
		延長(m)	経過割合(%)	全体に占める 管用途別割合 (%)	
導水管	233,482	73,218	31.4%	3.5%	
送水管	972,041	82,072	8.4%	3.9%	
配水管	配水本管	741,405	121,289	16.4%	5.8%
	配水支管	13,412,843	1,808,181	13.5%	86.7%
	小計	14,154,248	1,929,470	13.6%	92.6%
宮城県合計	15,359,771	2,084,760	13.6%	100.0%	
全国合計	653,734,832	68,245,995	10.4%	—	

(出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」)

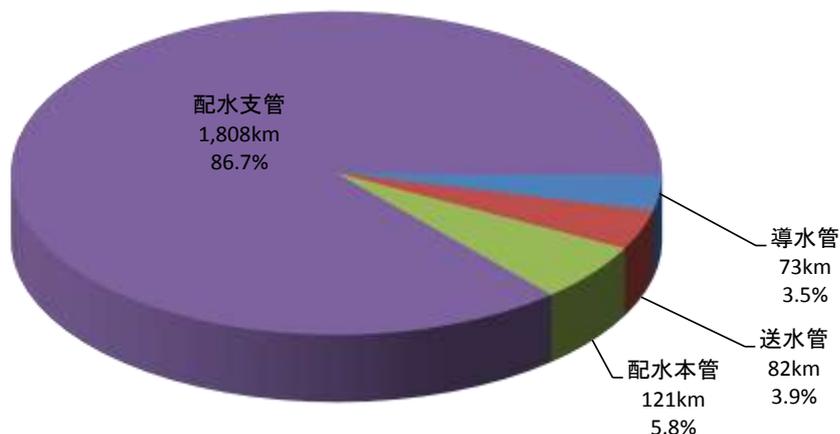


図2-18 法定耐用年数を経過した管用途別割合(上水道及び水道用水供給の合計)

注) 法定耐用年数

固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数を法令で定めたもの。水道管については40年と規定されています(地方公営企業法施行規則)。

第2章 宮城県の現況

(11) 施設の耐震化の状況

県内の上水道事業及び水道用水供給事業の施設の耐震化状況は、ランクA（重要度の高い施設）のうち、浄水施設は8.5%、配水池は30.6%が耐震対策済みですが、全国合計と比較し耐震化が進んでいない状況にあります。今後、施設の更新等に合わせて計画的に耐震対策を進めていく必要があります。（表2-27、表2-28）

表2-27 浄水施設の耐震化状況（上水道及び水道用水供給の合計）

浄水施設	全施設能力 (m ³ /日)	耐震化能力 (m ³ /日)	耐震化率 (%)
宮城県	1,215,193	103,870	8.5%
全国	69,306,032	15,288,820	22.1%

（出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」）

表2-28 配水池の耐震化状況（上水道及び水道用水供給の合計）

配水池	全施設容量 (m ³)	耐震化容量 (m ³)	耐震化率 (%)
宮城県	956,848	292,860	30.6%
全国	40,044,912	18,861,138	47.1%

（出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」）

ランクA：重要度の高い施設（「取水施設」、「貯水施設」、「導水施設」、「浄水施設」、「送水施設」、「配水施設のうち破損した場合に重大な二次被害を生ずるおそれが高いもの」、「配水本管」、「配水本管に接続するポンプ場」、「配水本管に接続する配水池」等）
ランクB：その他の施設（配水支管等）

第2章 宮城県の現況

(12) 危機管理の実施状況

県内の上水道事業、簡易水道事業及び水道用水供給事業の危機管理に関する計画やマニュアル等の策定状況は、応急給水計画 57.1%、応急復旧計画 54.3%であり、危機管理マニュアルは事象毎に 22.9%~57.1%の策定割合です。

各種計画・マニュアルの策定をより促進するとともに、確実に実施していく体制が必要となっています。(表2-29)

表2-29 危機管理に関する計画・マニュアル策定状況

項目		全水道事業者数	策定水道事業者数	割合(%)	備考(策定水道事業者)
計 画 策定状況	応急給水計画	35	20	57.1%	塩竈市、仙台市、角田市、多賀城市、女川町、松島町、白石市、岩沼市、名取市、丸森町、大河原町、大衡村、山元町、川崎町、利府町、石巻企業団、色麻町、登米市、大崎市、企業局(仙南広域)
	応急復旧計画	35	19	54.3%	塩竈市、仙台市、角田市、多賀城市、女川町、松島町、白石市、岩沼市、名取市、丸森町、大河原町、大衡村、山元町、利府町、石巻企業団、色麻町、登米市、大崎市、企業局(仙南広域)
	水安全計画	35	4	11.4%	仙台市、角田市、多賀城市、大崎市
危機管理 マニュアル	地震対策マニュアル	35	20	57.1%	塩竈市、仙台市、村田町、多賀城市、松島町、白石市、岩沼市、名取市、丸森町、亶理町、大衡村、山元町、利府町、石巻企業団、登米市、栗原市、南三陸町、大崎市、企業局(大崎広域、仙南広域)
	風水対策マニュアル	35	11	31.4%	塩竈市、仙台市、多賀城市、松島町、岩沼市、名取市、大衡村、石巻企業団、登米市、大崎市、企業局(大崎広域)
	水質汚染事故対策マニュアル	35	11	31.4%	塩竈市、仙台市、気仙沼市、多賀城市、白石市、亶理町、石巻企業団、登米市、大崎市、企業局(大崎広域、仙南広域)
	設備事故マニュアル	35	9	25.7%	塩竈市、仙台市、多賀城市、松島町、石巻企業団、登米市、大崎市、企業局(大崎広域、仙南広域)
	停電対策マニュアル	35	9	25.7%	塩竈市、仙台市、松島町、大衡村、石巻企業団、登米市、大崎市、企業局(大崎広域、仙南広域)
	管路事故マニュアル	35	11	31.4%	塩竈市、仙台市、多賀城市、松島町、亶理町、大和町、石巻企業団、登米市、大崎市、企業局(大崎広域、仙南広域)
	テロ対策マニュアル	35	9	25.7%	塩竈市、仙台市、多賀城市、岩沼市、大衡村、石巻企業団、登米市、大崎市、企業局(大崎広域)
	渇水対策マニュアル	35	8	22.9%	塩竈市、仙台市、多賀城市、岩沼市、大衡村、石巻企業団、登米市、大崎市
	その他マニュアル	35	14	40.0%	塩竈市、仙台市、気仙沼市、松島町、丸森町、柴田町、大河原町、大和町、大衡村、利府町、石巻企業団、登米市、美里町、大崎市

(出典：宮城県「平成25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

(13) 東日本大震災の水道施設被害

東日本大震災により、水道施設は県全体で被害を受け、断水は県内 35 市町村全てに及びました。断水戸数は3月11日の本震及び4月7日の余震による被害を合計すると、県内全戸数の約7割にあたる約64万戸が断水となり、内約2万戸は津波被害等により復旧困難な状況になりました。(表2-30)

特に、地震に伴い各種インフラが寸断されたためエネルギーや復旧資材の確保等が困難となり、断水が長期化するといった課題が生じました。なお、断水復旧に伴う応急給水や、水道施設の復旧・復興事業の支援を全国の水道事業者より受けている他、県内でも仙台市や登米市が沿岸部の被災水道事業者への支援を行う等の取組がなされています。

表2-30 本県における断水戸数

①断水発生水道事業者の行政区域内戸数	②総断水戸数 (最大断水戸数) (=③+④)	③復旧戸数	④復旧困難戸数	⑤断水率(%) (=②/①×100)	⑥断水発生水道事業者数
906,100	643,441	622,124	21,317	71.0	34

(出典：厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書(平成25年3月)」)

東日本大震災関係の災害復旧事業に伴う災害査定は平成23年8月～平成24年11月に実施されました。水道施設の被害総額は約82,896百万円となり、その内訳は、通常査定の被害額が約14,668百万円、津波浸水区域の特例査定の被害額が約68,228百万円となっています。(表2-31)

表2-31 災害査定の実施状況(東日本大震災関係)

年度	申請水道事業者数 ※同一事業者を除く	災害査定 実施件数	査定済み事業費及び調査額(百万円)		
			通常査定	特例査定	合計
平成23年度	28	72	13,303	—	13,303
平成24年度	11	29	1,365	68,228	69,593
合計	39	101	14,668	68,228	82,896

(出典：宮城県「査定確定件数の集計資料」)

被害額を施設別に見ると配水施設が55,765百万円(67.3%)と最も多く、続いて浄水施設11,823百万円(14.3%)となっています。(表2-32)

表2-32 施設別の被害額整理表

	取水施設	貯水施設	導水施設	浄水施設	送水施設	配水施設	給水施設	調査関係	合計
被害額(百万円)	1,282	11	1,262	11,823	6,197	55,765	5,889	585	82,814
割合	1.5%	0.0%	1.5%	14.3%	7.5%	67.3%	7.1%	0.7%	100.0%

(出典：厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書(平成25年3月)」)

※合計について表2-31(本県集計)と若干相違があります。

災害査定：水道施設の災害復旧事業の実施にあたり、国が被害額等を調査し決定すること。
 通常査定：災害査定において 原形復旧を基本とした復旧計画による査定のこと。
 特例査定：災害査定において、津波浸水区域等で復旧計画を確定することができない場合の仮の復旧計画による査定のこと。その後、協議により復旧方法を決定します。

第2章 宮城県の現況

(14) 水道事業の水道料金

本県の市町村の上水道料金の平均は、平成25年度において家庭用料金10m³あたり2,050円で、全国平均の1,457円よりも高くなっています。理由としては、水源割合に占めるダム割合が高く水源に恵まれていないこと、県南、県北地域においては給水面積に対して給水人口が少なく、投資効果が低いこと等が考えられます。また、比較的管路等の耐震化率が高い水道事業者においては、水道料金が高額になる傾向があり、これも一因と考えられます。水道事業者別での水道料金は、最高2,860円、最低1,200円となっており、料金格差は2倍を超えています。

簡易水道料金の平均は1,848円であり、全国平均の1,340円よりも高くなっています。これは同一行政区域内の住民サービスの公平性を確保するため、簡易水道事業の料金水準を上水道の水準に合わせている水道事業者が多いことが要因と考えられます。最高は2,520円、最低は1,102円となり、料金格差は2倍を超えています。(表2-33、表2-34)

水道料金については、アセットマネジメントや水道事業ビジョンの策定をとおり、将来必要となる管路更新等にかかる費用について利用者の理解を得ながら、適切な料金設定を行っていく必要があります。

表2-33 平成25年度の水道料金の平均の比較 10m³あたり (1ヶ月あたり・税込み)

水道の種類別	水道料金の平均 (円)	全国における宮城県の順位 (高料金順)
上水道	全国平均 1,457円	3位 (平成25年度宮城県の水道)
	宮城県 2,050円	
簡易水道	全国平均 1,340円	6位 (平成25年度全国簡易水道統計)
	宮城県 1,848円	

(出典：厚生労働省「平成25年度全国簡易水道統計」、宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

表2-34 家庭用10m³あたり料金 (1ヶ月あたり・税込み)

水道	料金 1,001 ~ 1,500		1,501 ~ 2,000		2,001 ~ 2,500		2,501 ~ 3,000		合計 (ヶ所)	平均 (円)
	1,001 ~ 1,500	1,501 ~ 2,000	2,001 ~ 2,500	2,501 ~ 3,000						
上水道	女川町 1,200	塩竈市 1,606	加美町 2,055	蔵王町 2,520						
	石巻企 1,291	気仙沼市 1,669	柴田町 2,089	山元町 2,625						
	富谷町 1,407	南三陸町 1,785	村田町 2,205	美里町 2,630						
	仙台市 1,449	岩沼市 1,816	丸森町 2,220	登米市 2,660						
		名取市 1,837	松島町 2,310	涌谷町 2,860						
		大河原町 1,848	大衡村 2,310							
		七ヶ浜町 1,890	川崎町 2,310							
		利府町 1,890	大和町 2,430							
		多賀城市 1,911	大郷町 2,484							
		亘理町 1,942	栗原市 2,500							
		白石市 1,942								
		角田市 1,990								
		色麻町 1,995								
		大崎市 1,978								
	(4事業)	(14事業)	(10事業)	(5事業)			33	2,050		
簡易水道	白石市(4事業) 1,102	気仙沼市(2事業) 1,669	丸森町(2事業) 2,220	蔵王町(5事業) 2,520						
	女川町(8事業) 1,200	涌谷町(1事業) 1,900	涌谷町(1事業) 2,333							
	石巻企(6事業) 1,291	七ヶ宿町(7事業) 1,930	栗原市(10事業) 2,500							
	涌谷町(1事業) 1,433	大崎市(3事業) 1,978								
		涌谷町(1事業) 2,000								
	(19事業)	(14事業)	(13事業)	(5事業)			51	1,848		
合計	23	28	23	10			84			

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

(15) 水道用水供給事業の水道料金

平成 25 年度現在、全国に 22 の府県営水道用水供給事業があります。本県の料金は、供給単価で比較すると 22 府県営の中で最高額の 157.2 円となっています。

本県の水道用水供給事業の建設当時は、日本経済が飛躍的に成長を遂げた時期にあり、将来的に人口が右肩上がりに増加することが予測され、水需要見通しが大幅に増加することが見込まれました。そのため、各水道事業者からの水源確保の要請に応える形で施設整備を図ったものの、人口増加が予測を下回ったことや節水型給水用具の普及により、水需要が想定を下回ったことが、結果として過大な設備投資につながり料金増の要因となっています。

併せて、仙南・仙塩広域水道用水供給事業においては、建設工期の延長や用地確保の難航等により七ヶ宿ダムの建設費が当初想定から大幅に増加したことが、更なる料金の増大を招いていると考えられます。(図 2-19)

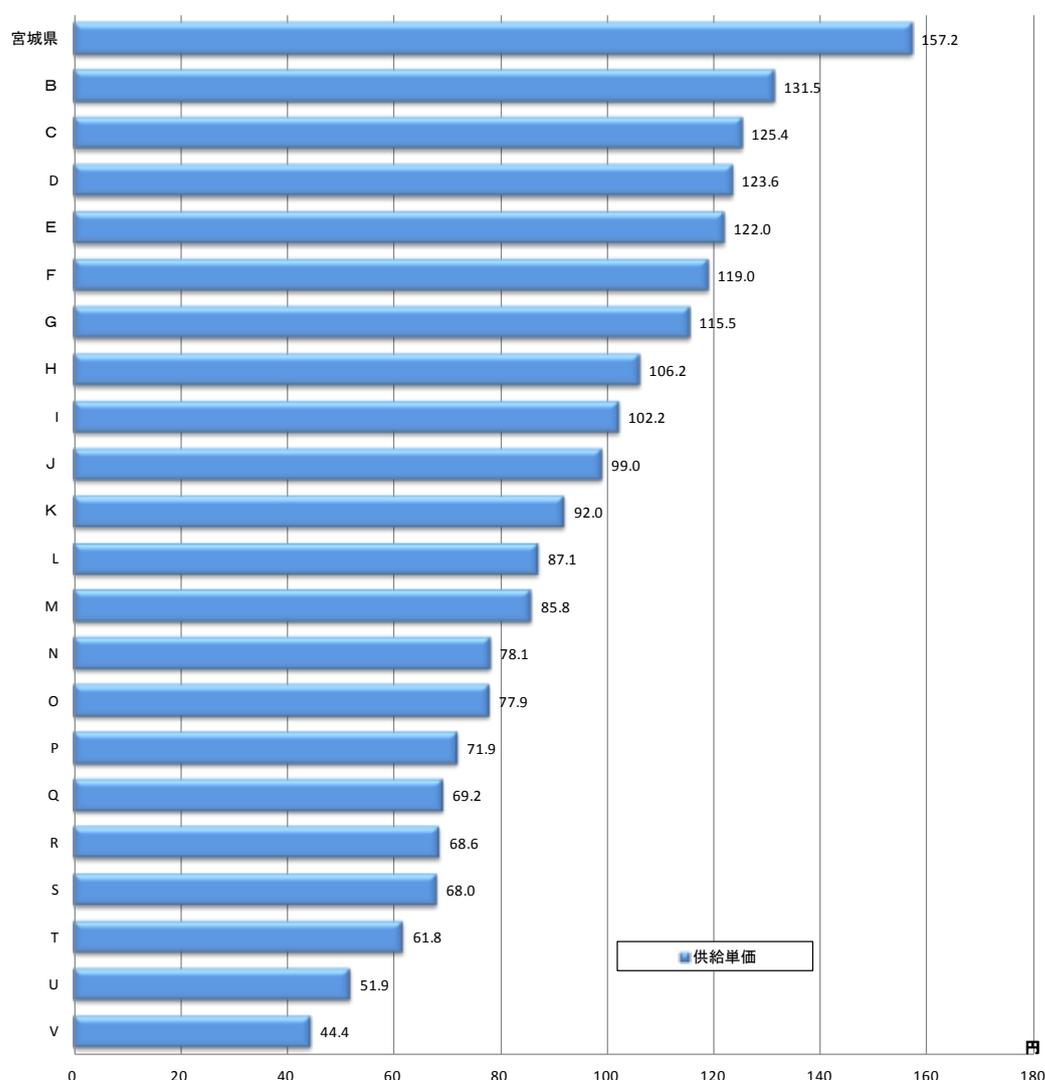


図 2-19 府県営広域水道の供給単価比較 (平成 25 年度)

(出典：総務省「平成 25 年度地方公営企業年鑑」)

第2章 宮城県の現況

供給単価： 受水団体（市、町、村、企業団）に対する水1m³あたりの販売価格で年間の料金収入を供給量で割った値です。
料金を比較するための指標となります。

本水道ビジョン策定に当たって実施したヒアリング、水道事業者からは、『水需要が当初計画より減少しても、水道用水供給事業者に対し、計画給水量に見合う一定の受水量を負担しなければならず、水道用水供給事業者からの受水費負担の割合が高い場合、その料金に与える影響は大きい。』との意見がありました。しかしながら、本県の水道用水供給事業は広域化の一形態であり、それぞれの水道事業者が各々の水道施設を整備（現在よりも水道料金が高額になる可能性もある）することに代えて、受水市町村からの要望により整備してきた経緯があります。また、受水市町村が自己水源を優先的に使用するなど、当初計画よりも受水割合が小さい水道事業者も存在し、結果として更なる料金の高額化を招くこととなっていることから、これらの諸問題については、効率的な施設運用を図るため、水道事業者・水道用水供給事業者間での広域的な施設運用見直しを検討整理していく必要があります。

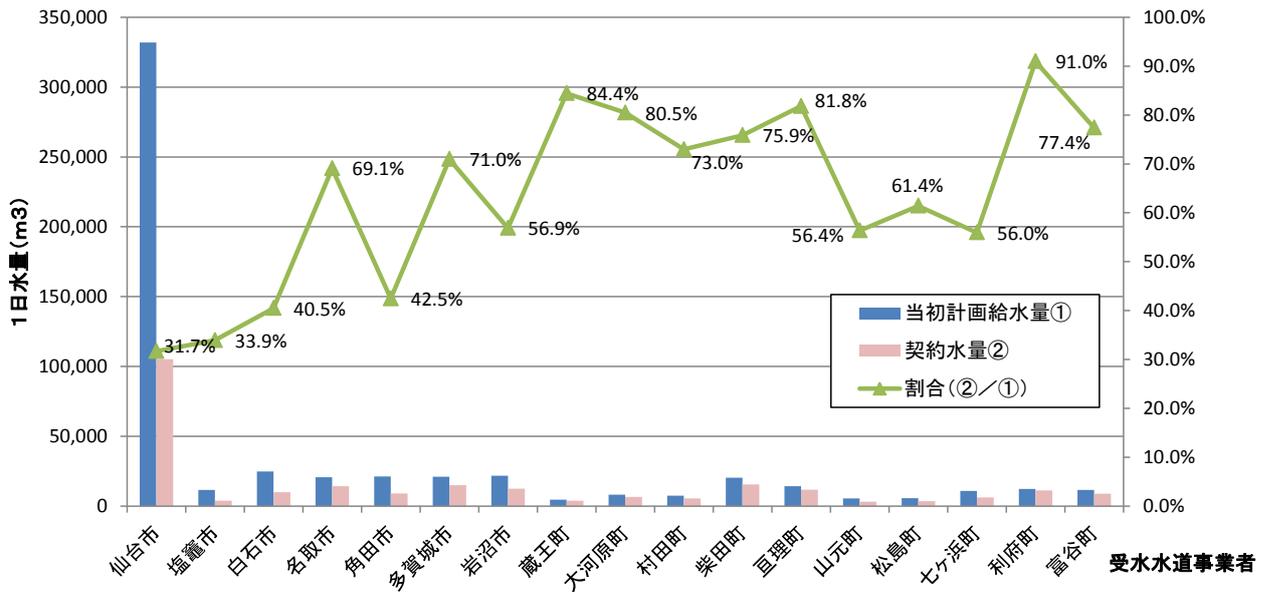


図2-20 平成26年度における仙南・仙塩広域水道の需給水量

(出典：宮城県企業局「仙南・仙塩広域水道の年度別給水量に関する覚書（平成21年3月改正）」)

第2章 宮城県の現況

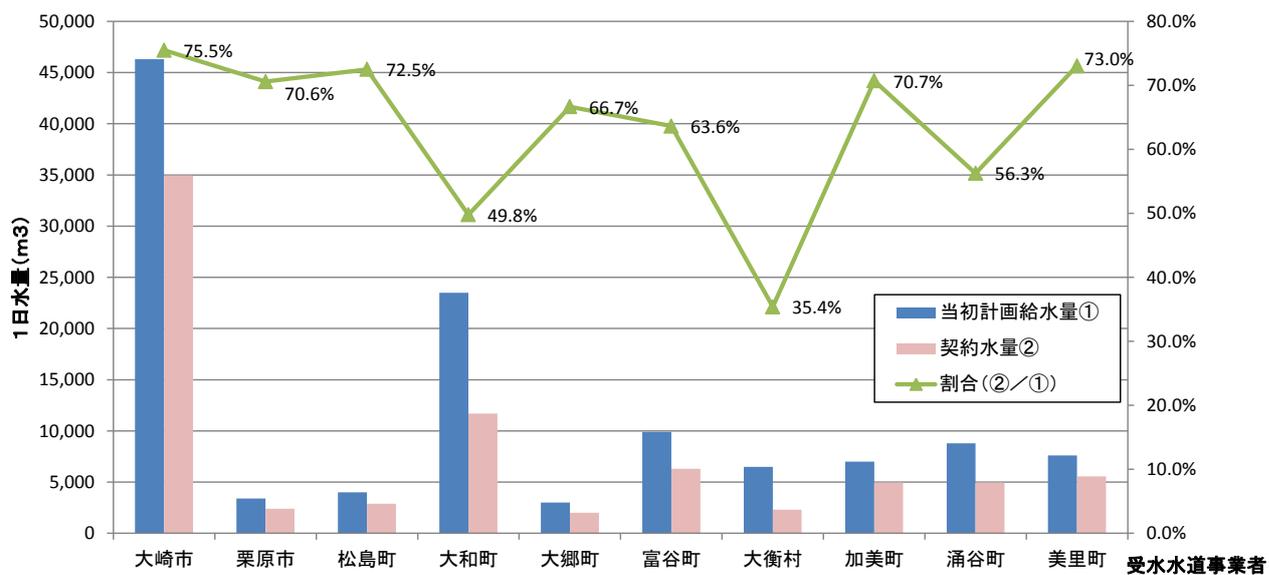


図2-21 平成26年度における大崎広域水道の需給水量

(出典：宮城県企業局「大崎広域水道の年度別給水水量に関する覚書(平成21年3月改正)」)

第3章 圏域区分の設定

(1) 圏域区分の考え方

本ビジョンでは、水道事業の現状及び将来にわたる課題を広域的な地域毎に抽出し将来目標の設定とその実現方策を検討するとともに、水道事業の広域連携を含めた今後の取組を進めていくための圏域（枠組）を設定します。

圏域区分の設定に当たっては、これまで広域的水道整備計画に基づいた施設整備や統合に向けた取組を実施してきた背景を踏まえつつ、これまでの水道事業者間の連携状況や水道施設の基本となる地勢、水源等以下の要件に配慮し設定します。

- ①地勢、水源等の自然的条件に適合した地理的範囲であること
- ②既存水道施設の整備状況
- ③協議会等による業務の連携状況
- ④業務の共同化や危機管理時の応援体制などを考慮した交通の便
- ⑤全県の地域がいずれかの圏域に含まれること

(2) 広域的水道整備計画

本県では、水源開発の緊急性、施設の統合整備及び水質管理体制の整備を目的とし、地勢や水系等の自然条件、社会的経済的条件及び水需要の緊急度の検証を踏まえて、昭和51年度に「南部水道広域圏」、昭和55年度に「北部水道広域圏（石巻ブロック）」の2圏域を設定しました。

当該計画においては、計画目標年次（昭和75年）を目途に各々の圏域を宮城県南部広域水道事業と宮城県北部広域水道事業に事業統合を図ることとしていましたが、計画に沿った広域化の整備が進展せず、現状との乖離が生じています。

また、当初想定を下回る人口状況や節水型給水用具の普及といった社会情勢の変化等により、計画した日最大給水量に対して平成25年度時点で全広域圏ともに50%に達していない状況にあることから、今後、本水道ビジョンの取組を推進しながら、水道事業者や水道用水供給事業者等の意見を踏まえて、必要に応じて広域的水道整備計画の広域的整備推進方策やスケジュール等を将来に向けた実現可能なものへと見直しを図っていくこととします。（図3-1、表3-1）

注) 広域的水道整備計画

水道法第5条の2に規定されているとおり、地方公共団体が水道の広域的な整備を図る必要があると認めるときには、関係地方公共団体と共同で、水道の広域的な整備に関する基本計画を定めるべきことを都道府県知事に要請することができます。これを受け都道府県知事が、必要があると認めるとき、関係地方公共団体と協議し、かつ議会の同意を得て定めた計画を広域的水道整備計画といいます。

第3章 圏域区分の設定



図3-1 広域的水道整備計画（基本構想図）

（出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」）

第3章 圏域区分の設定

表3-1 広域的水道整備計画の概要

項 目		南部水道広域圏		北部水道広域圏	
		仙南・仙塩ブロック	大崎ブロック	石巻ブロック	
策 定 年 次		昭和52年3月		昭和55年10月	
計 画 基 準 年 次		昭和50年度		昭和53年度	
計 画 目 標 年 次		平成7年度		平成12年度	
対 象 面 積		2,837km ²	1,877km ²	723km ²	
計 画 対 象 市 町 村		(7市13町) 仙台市・塩竈市・名取市・多賀城市・松島町・七ヶ浜町・利府町・富谷町・白石市・角田市・岩沼市・蔵王町・大河原町・村田町・柴田町・川崎町・亘理町・山元町・丸森町・七ヶ宿町	(2市6町1村) 大崎市・涌谷町・美里町・大和町・大郷町・色麻町・大衡村・加美町・栗原市(瀬峰地区)・栗原市(高清水地区)	(2市1町) 石巻市・東松島市・女川町	
二 十 五 年 度	現況(平成)	区 域 内 人 口	1,632千人	260千人	198千人
	給 水 人 口	1,617千人	254千人	197千人	
	普 及 率	99.1%	97.6%	99.8%	
	日 最 大 給 水 量	580千m ³ /日	95千m ³ /日	79千m ³ /日	
計 画	区 域 内 人 口	1,867千人	357千人	333千人	
	給 水 人 口	1,845千人	343千人	333千人	
	普 及 率	98.8%	96.0%	100.0%	
	日 最 大 給 水 量	1,178千m ³ /日	200千m ³ /日	214千m ³ /日	
整 備 計 画	主 な 施 設 の	水 道 施 設	仙南・仙塩広域水道	大崎広域水道	石巻地方広域水道
		水 質 管 理 施 設	県企業局南部山水質検査室	大崎市水道水質検査室	石巻地方広域水道企業団水質検査室
			岩沼市外1市3町水道水質検査センター	県企業局麓山水質検査室	
		仙台市水道局水質検査センター			

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

(3) 広域連携に向けた取組状況

県内の広域連携に向けた取組状況は、広域水道の受水団体を核とした連携が図られている一方、受水していない一部の水道事業者については連携が進んでいない状況にあります。

今後、人口減少に伴う財政状況の悪化等により、広域連携の重要性がより一層高くなるため、未連携の水道事業者について連携を促進する取組を行ってまいります。(図3-2、図3-3、表3-2、表3-3)

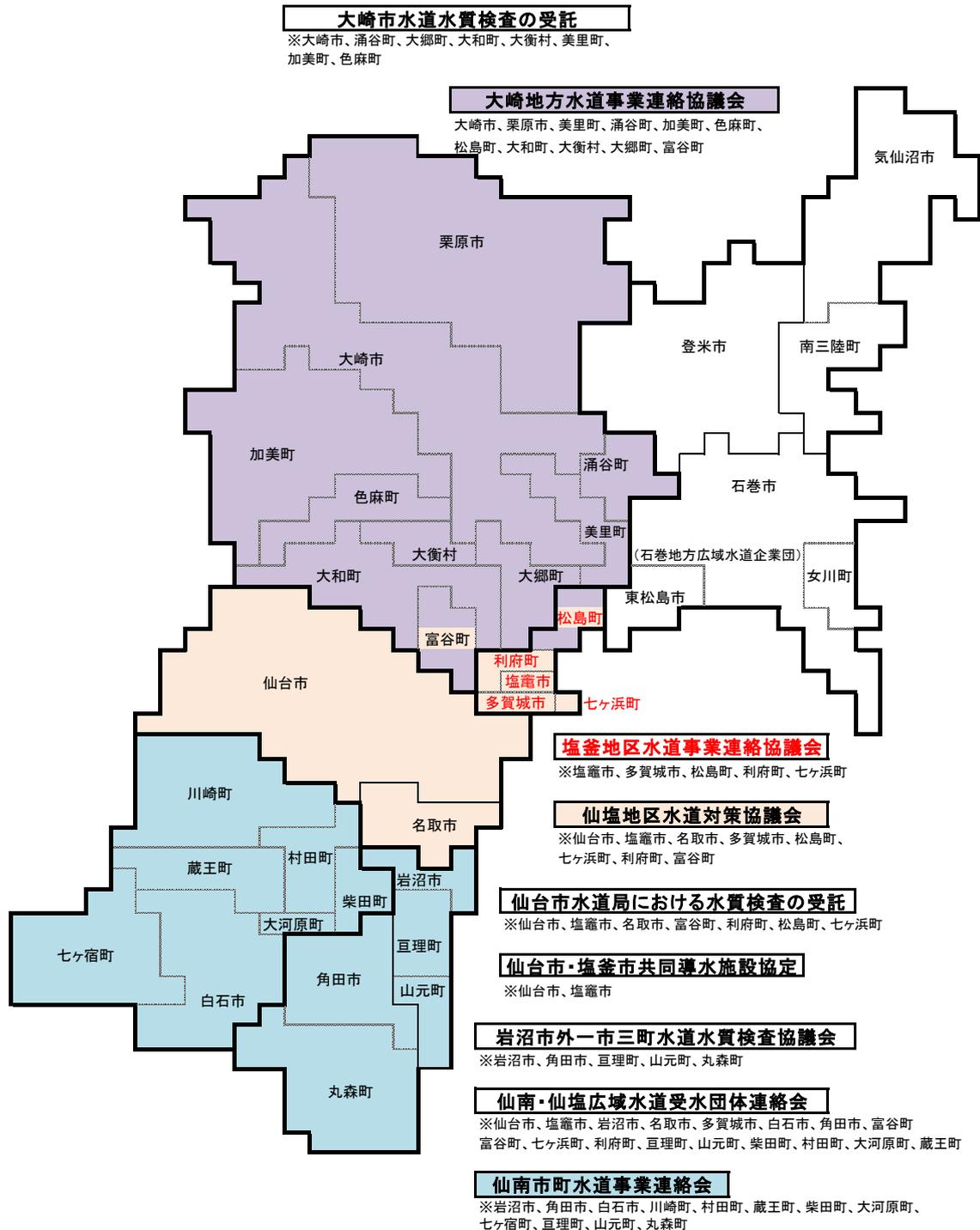


図3-2 水道事業者間の広域連携の取組状況

第3章 圏域区分の設定

表3-2 水道事業者間の広域連携の取組状況

平成26年3月現在

広域連携	構成市町村	連携内容
仙南市町水道事業連絡会	白石市、角田市、岩沼市、蔵王町、川崎町、七ヶ宿町、大河原町、柴田町、村田町、丸森町、亘理町、山元町	<ul style="list-style-type: none"> ・仙南市町相互の連絡を密にし、情報、資料等の交換を行うこと ・水道関係職員の研修に関すること ・水道施設被災時の相互応援に関すること 他
仙南・仙塩広域水道受水団体連絡会	仙台市、塩竈市、岩沼市、名取市、多賀城市、白石市、角田市、松島町、富谷町、七ヶ浜町、利府町、亘理町、山元町、柴田町、村田町、大河原町、蔵王町	<ul style="list-style-type: none"> ・仙南・仙塩広域水道事業に関すること ・会員相互の連絡調整 他
仙塩地区水道対策協議会	仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、松島町、利府町、七ヶ浜町、富谷町	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業諸問題に関する情報や意見の交換 ・広域水道諸問題の連絡調整 ・その他協議会の目的達成のために必要なこと
塩釜地区水道事業連絡協議会	塩竈市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業の広域化に関する調査研究 ・水道事業に関する情報交換 ・水道用水供給の相互協力 他
大崎地方水道事業連絡協議会	大崎市、栗原市、美里町、涌谷町、加美町、色麻町、松島町、大和町、大衡村、大郷町、富谷町	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業の経営及び調査研究 ・水道施設の維持管理及び施設改善の調査研究 ・水道企業職員の技術及び事務の研究 ・水道工事指定給水装置工事事業者の育成指導 ・水道施設の災害に伴う相互応援 ・県営水道用水供給事業の推進について、資料の提供並びに各会員相互の連絡調整 他
岩沼市外一市三町水道水質検査協議会	岩沼市、角田市、亘理町、山元町、丸森町	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法に定められた水質検査に関すること ・原水及び浄水工程の水質検査に関すること ・水道水質にかかる調査研究に関すること 他
仙台市水道局における水質検査の受託	仙台市、塩竈市、名取市、富谷町、利府町、松島町、七ヶ浜町	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市が受託により関係水道事業者の水質検査を実施
大崎市水道水質検査の受託	大崎市、涌谷町、大郷町、大和町、大衡村、美里町、加美町、色麻町	<ul style="list-style-type: none"> ・大崎市が受託による関係水道事業者の水質検査を実施
仙台市・塩釜市共同導水施設協定	仙台市、塩竈市	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市が受託により導水管の管理事務を実施

※（公社）日本水道協会及び宮城県外事業者との災害時協定等を除いています。

注）（公社）日本水道協会

公益社団法人日本水道協会は、水道の普及とその健全な発達を図るための諸事業を行うことによって、公衆衛生の増進に寄与することを目的として、昭和7年5月12日に設立された公益法人

第3章 圏域区分の設定

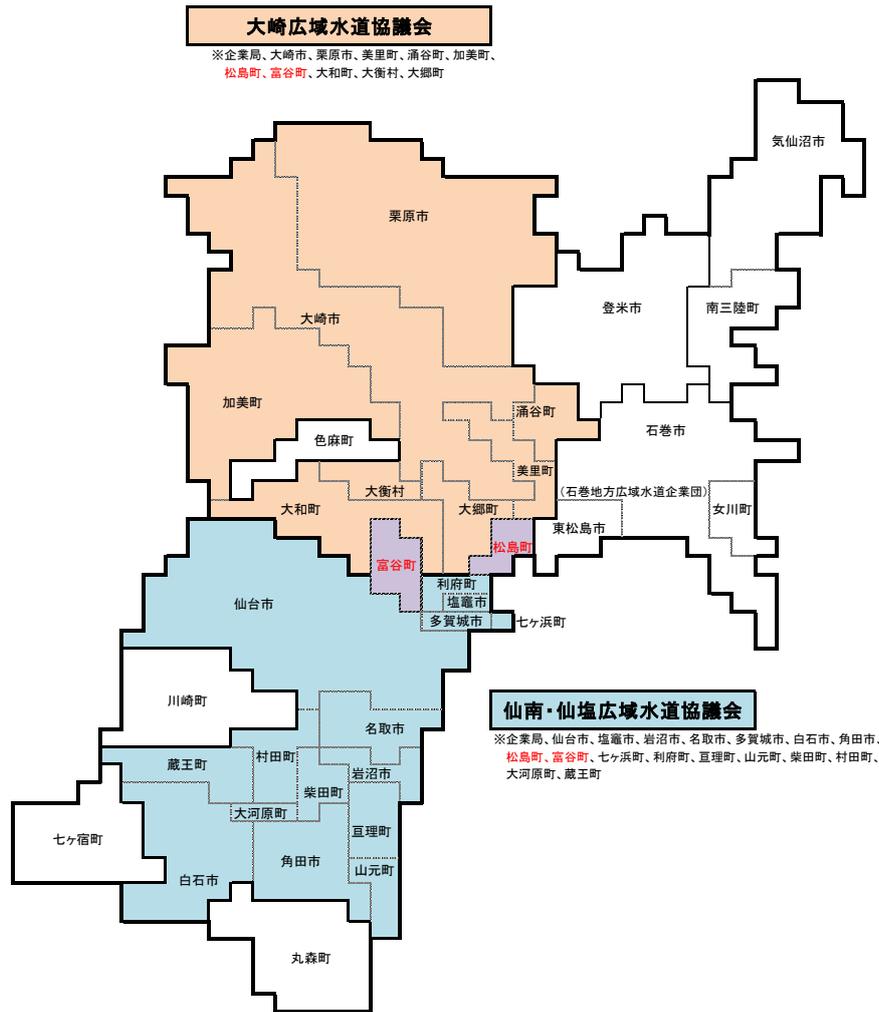


図3-3 水道用水供給事業者と水道事業者間の広域連携の取組状況

表3-3 水道用水供給事業者と水道事業者間の広域連携の取組状況

平成26年3月現在

広域連携	構成市町村等	連携内容
仙南・仙塩広域水道協議会	企業局、仙台市、塩竈市、岩沼市、名取市、多賀城市、白石市、角田市、松島町、富谷町、七ヶ浜町、利府町、亶理町、山元町、柴田町、村田町、大河原町、蔵王町	<ul style="list-style-type: none"> ・広域水道事業の促進及び運営に関する連絡調整 ・経営状況等に関する情報の共有化 ・災害時の対応等各種課題に関する情報交換 ・受水市町村等と連携したバックアップ体制の構築 ・持続可能な水道料金のあり方についての検討等
大崎広域水道協議会	企業局、大崎市、栗原市、美里町、涌谷町、加美町、松島町、富谷町、大和町、大衡村、大郷町	同上

(4) 圏域区分の設定

圏域区分の考え方にに基づき、広域的水道整備計画の圏域区分を基軸として、本県を仙南仙塩圏域、大崎圏域、東部圏域の3圏域に設定します。(図3-4、表3-4、表3-5)

【仙南仙塩圏域】

仙南仙塩圏域は、山間部面積が多い県南地域から市街地として発展している仙台市や塩竈市など県中央部に位置する仙塩地域までの7市13町で、人口は約163万人であり3圏域中最大となっています。また、道路インフラは東北自動車道が県南の白石市から富谷町にかけて中央部を縦断する他、沿岸部は常磐自動車道(仙台東部道路)が県南の山元町から松島町へ沿岸部を縦断しています。

主な水道水源は、県南部を流れる阿武隈川、名取川及び七北田川からの取水のほか、広域的水道整備計画における南部水道広域圏(仙南・仙塩ブロック)として安定した水供給を目的に整備された七ヶ宿ダムを水源とし、企業局仙南・仙塩広域水道による水道用水の供給を川崎町、丸森町及び七ヶ宿町を除く7市10町が受けています。

【大崎圏域】

大崎圏域は、仙台市の北に位置する大和町から岩手県境の栗原市まで2市6町1村、人口は32万人で、西部は山形県境の奥羽山脈に接し、中央部は大崎市や栗原市を中心に広大な農地が広がり、道路インフラは東北自動車道が大和町から栗原市を縦断しています。

水道水源のうち多くは鳴瀬川や江合川から取水しており、栗原市は北上川水系を主な水源としています。広域的水道整備計画においては、南部水道広域圏(大崎ブロック)に安定的な水供給を実現するために整備された漆沢ダムを主な水源とする企業局大崎広域水道から、仙南仙塩圏域の2町を含む2市8町1村※が受水しています。

なお、栗原市は合併前の旧10町村のうち8町村が北部水道広域圏(栗原ブロック)として設定されており、水源とする水系等の地理的条件は東部圏域に近いものの、用水供給の受水や、大崎地方水道事業連絡協議会の構成市である状況を踏まえ、大崎圏域として設定しています。

※栗原市は瀬峰地区及び高清水地区のみ、富谷町と松島町は仙南・仙塩ブロックと重複。

【東部圏域】

東部圏域は県沿岸北部及び登米市の4市2町で、人口は約36万人です。道路インフラは三陸自動車道が東松島市から登米市まで開通しており、将来的には南三陸町や気仙沼市を通過し岩手県以北まで延伸する予定となっています。

水道水源は北上川や大川から取水しており、その多くは岩手県からの流入河川となっています。広域的水道整備計画においては北部水道広域圏として4ブロック(石巻ブロック、登米ブロック、栗原ブロック、気仙沼ブロック)が設定され、石巻地方広域水道企業団や登米地方広域水道企業団が設立され広域化や市町村合併による事業統合が図られました。

石巻地方広域水道企業団は現在、石巻市及び東松島市を給水区域としており、登米地方広域水道企業団は市町村合併等を経て登米市水道事業所として水道事業を実施しています。東部圏域は企業局の用水供給は無いものの、事業体規模が比較的大きく、広域化や事業統合等の経験を有する事業体が多いことが特徴です。

第3章 圏域区分の設定



図3-4 圏域図

表3-4 各圏域の構成市町村

圏域名	構成市町村	面積 (km ²)	人口 (人)	人口密度 (人/km ²)
仙南仙塩圏域	仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町、富谷町、白石市、角田市、岩沼市、蔵王町、大河原町、村田町、柴田町、川崎町、亶理町、山元町、丸森町、七ヶ宿町 計 7市13町	2,832	1,632,228	576.3
大崎圏域	大崎市、栗原市、涌谷町、美里町、大和町、大郷町、色麻町、加美町、大衡村 計 2市6町1村	2,697	324,688	120.4
東部圏域	登米市、石巻市、東松島市、気仙沼市、女川町、南三陸町 計 4市2町	1,757	364,206	207.3
合計	13市21町1村	7,286	2,321,122	318.6

(出典：宮城県「平成25年度市町村概要みやぎ」)

第3章 圏域区分の設定

表3-5 各圏域の構成水道事業者

圏域名	構成水道事業者	計画給水人口 (人)
仙南仙塩圏域	仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町、富谷町、白石市、角田市、岩沼市、蔵王町、大河原町、村田町、柴田町、川崎町、亘理町、山元町、丸森町、七ヶ宿町 (20水道事業者)	1,706,908
大崎圏域	大崎市、栗原市、涌谷町、美里町、大和町、大郷町、色麻町、加美町、大衡村 (9水道事業者)	356,597
東部圏域	登米市、石巻地方広域水道企業団、気仙沼市、女川町、南三陸町 (5水道事業者)	416,008
合計	34水道事業者	2,479,513

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

第4章 給水量の実績と水需要の見通し

1 給水量の実績

(1) 圏域別の1人1日平均給水量及び1人1日最大給水量

1人1日平均給水量の推移は、県全体で節水意識の向上や節水型の給水用具の普及等により、年々減少傾向にあります。なお、平成23年度以降は大崎圏域、東部圏域で1人1日平均給水量が増加していますが、東日本大震災による漏水の増加が要因として考えられます。(図4-1、表4-1)

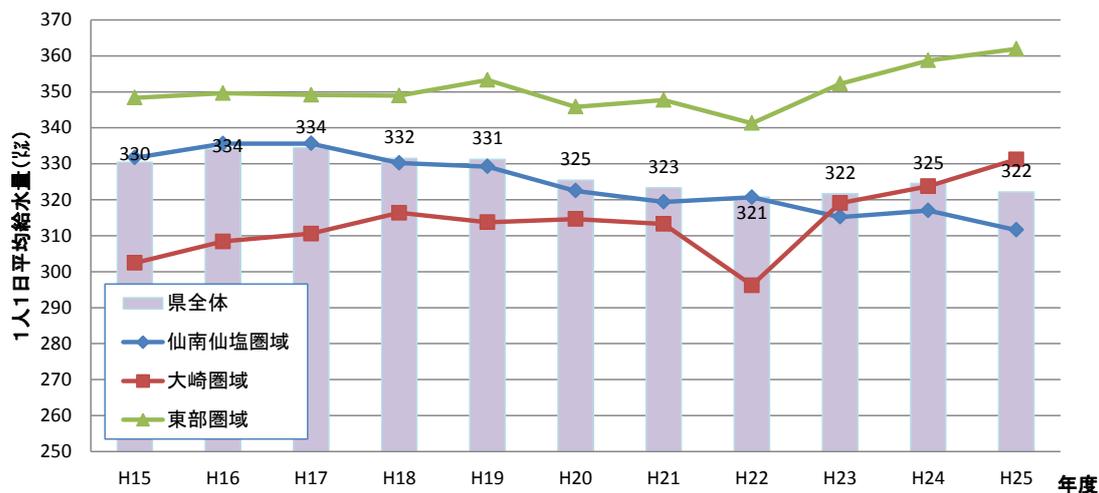


図4-1 圏域別の1人1日平均給水量の推移 (上水道及び簡易水道の合計)

(出典：「表4-1 給水量の実績を取りまとめたもの」)

1人1日最大給水量の推移についても、上記と同様の理由から、年々減少傾向にあります。平成22年度に増加したのは、当年が日本の広範囲に及んだ観測史上1位の猛暑であったことが影響したためと考えられます。(図4-2、表4-1)

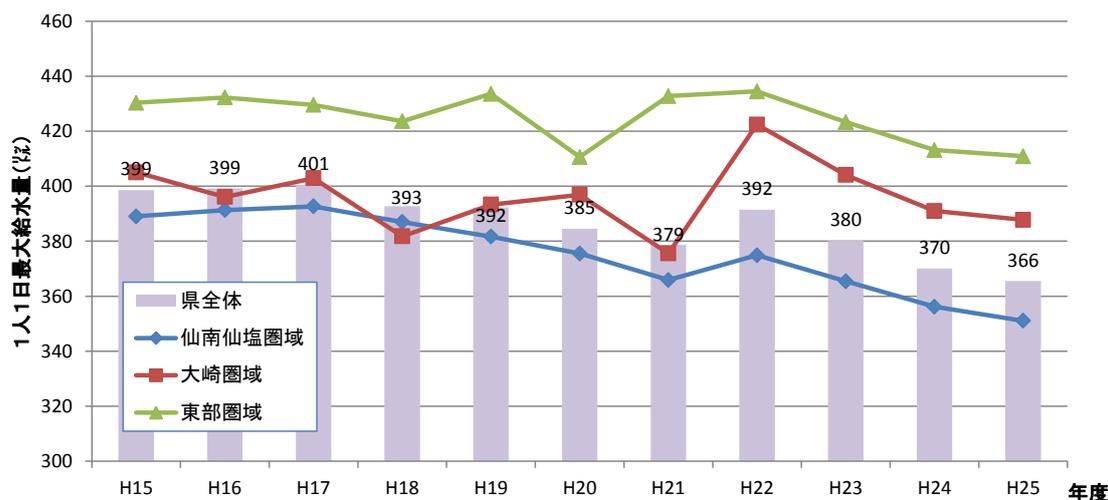


図4-2 圏域別の1人1日最大給水量の推移 (上水道及び簡易水道の合計)

(出典：「表4-1 給水量の実績を取りまとめたもの」)

(2) 圏域別の1日平均給水量及び1日最大給水量

1日平均給水量の実績を県全体で見ると、給水人口の減少や節水型給水用具の普及等により年々減少傾向にあります。なお、県全体の1日平均給水量が平成24年度に若干の上昇傾向にあります。東日本大震災による漏水の増加と震災後の人口流入による給水人口の増加が要因として考えられます。各圏域ともに全体的に減少傾向にあります。(図4-3、表4-1)

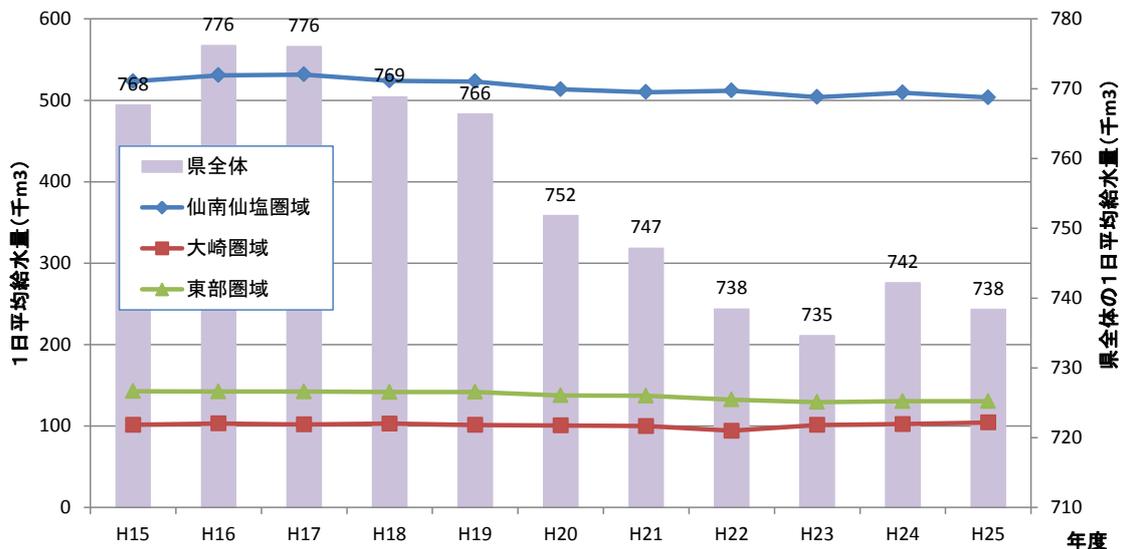


図4-3 圏域別の1日平均給水量の推移(上水道及び簡易水道の合計)

(出典:「表4-1 給水量の実績を取りまとめたもの」)

1日最大給水量の県全体の実績も、上記と同様の理由により減少傾向にあります。なお、平成22年度に若干増加したのは、本年が日本の広範囲に及んだ観測史上1位の猛暑であったことが影響したためと考えられます。各圏域ともに全体的には減少傾向にあります。(図4-4、表4-1)

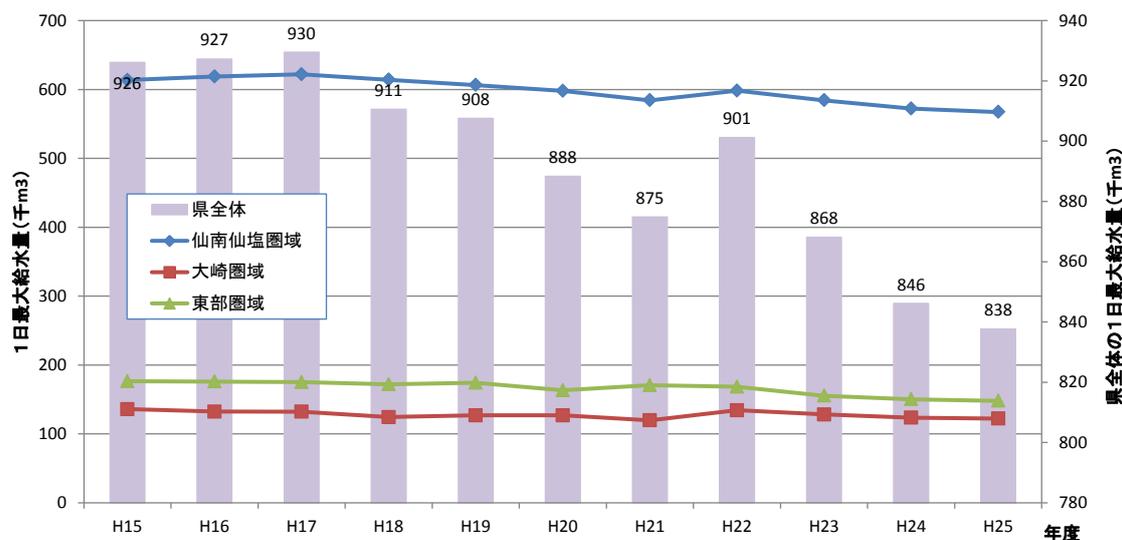


図4-4 圏域別の1日最大給水量の推移(上水道及び簡易水道の合計)

(出典:「表4-1 給水量の実績を取りまとめたもの」)

第4章 給水量の実績と水需要の見通し

表4-1 給水量の実績（上水道及び簡易水道）

圏域	項目 年度	上水道				簡易水道				合計			
		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量	
		最大 ℓ	平均 ℓ	最大 m3	平均 m3	最大 ℓ	平均 ℓ	最大 m3	平均 m3	最大 ℓ	平均 ℓ	最大 m3	平均 m3
仙南仙塩圏域	H15	386	330	604,508	517,719	874	524	9,155	5,491	389	332	613,663	523,210
	H16	388	334	609,348	525,076	915	540	9,431	5,566	391	336	618,779	530,642
	H17	389	334	612,730	526,156	889	526	9,213	5,453	393	336	621,943	531,609
	H18	384	329	605,837	519,170	906	526	8,323	4,828	387	330	614,160	523,998
	H19	378	328	597,879	518,371	946	523	8,594	4,749	382	329	606,473	523,120
	H20	372	321	589,374	508,999	969	506	8,581	4,482	376	322	597,955	513,481
	H21	363	319	576,169	505,995	935	457	8,130	3,978	366	319	584,299	509,973
	H22	372	320	590,241	507,484	946	503	8,067	4,293	375	321	598,308	511,777
	H23	363	314	576,718	499,581	912	520	7,556	4,310	365	315	584,274	503,891
	H24	353	316	565,346	505,100	961	585	6,899	4,199	356	317	572,245	509,299
H25	348	311	560,318	499,697	996	538	6,984	3,769	351	312	567,302	503,466	
大崎圏域	H15	402	307	121,510	92,927	437	260	14,527	8,664	405	302	136,037	101,591
	H16	394	314	118,763	94,541	413	260	13,770	8,652	396	308	132,533	103,193
	H17	403	315	119,011	92,944	404	275	13,360	9,087	403	311	132,371	102,031
	H18	379	319	111,450	93,835	412	295	12,972	9,277	382	316	124,422	103,112
	H19	388	315	113,233	91,983	444	301	13,753	9,322	393	314	126,986	101,305
	H20	388	314	113,999	92,153	490	322	13,069	8,581	397	315	127,068	100,734
	H21	369	313	108,037	91,631	448	316	11,793	8,323	376	313	119,830	99,954
	H22	415	294	121,201	85,944	506	319	13,196	8,308	422	296	134,397	94,252
	H23	400	319	116,922	93,176	449	321	11,419	8,164	404	319	128,341	101,340
	H24	385	323	112,243	94,052	456	333	11,411	8,348	391	324	123,654	102,400
H25	383	332	112,038	96,921	442	325	10,276	7,563	388	331	122,314	104,484	
東部圏域	H15	431	353	167,570	137,188	417	266	8,863	5,643	430	348	176,433	142,831
	H16	434	354	167,721	136,786	396	266	8,256	5,544	432	350	175,977	142,330
	H17	432	353	167,453	136,807	380	275	7,740	5,593	430	349	175,193	142,400
	H18	423	353	163,203	136,261	443	273	8,840	5,451	424	349	172,043	141,712
	H19	437	357	167,786	136,943	363	283	6,379	4,977	434	353	174,165	141,920
	H20	411	347	159,102	134,446	392	289	4,270	3,151	411	346	163,372	137,597
	H21	432	349	165,692	134,052	474	295	5,043	3,136	433	348	170,735	137,188
	H22	439	344	165,692	129,874	275	243	2,838	2,512	434	341	168,530	132,386
	H23	425	356	152,654	127,663	332	202	2,829	1,720	423	352	155,483	129,383
	H24	412	361	146,800	128,455	447	262	3,502	2,049	413	359	150,302	130,504
H25	412	363	145,647	128,353	335	287	2,416	2,075	411	362	148,063	130,428	
県全体	H15	396	331	893,588	747,834	501	305	32,545	19,798	399	330	926,133	767,632
	H16	397	335	895,832	756,403	488	306	31,457	19,762	399	334	927,289	776,165
	H17	398	335	899,194	755,907	475	316	30,313	20,133	401	334	929,507	776,040
	H18	390	332	880,490	749,266	497	322	30,135	19,557	393	332	910,625	768,823
	H19	390	331	878,898	747,297	498	330	28,726	19,048	392	331	907,624	766,345
	H20	381	325	862,475	735,598	558	349	25,920	16,214	385	325	888,395	751,812
	H21	375	323	849,898	731,678	547	338	24,966	15,437	379	323	874,864	747,115
	H22	389	320	877,134	723,302	536	336	24,101	15,113	392	321	901,235	738,415
	H23	378	321	846,294	720,420	516	336	21,804	14,194	380	322	868,098	734,614
	H24	367	324	824,389	727,607	545	365	21,812	14,596	370	325	846,201	742,203
H25	363	322	818,003	724,971	525	358	19,676	13,407	366	322	837,679	738,378	

（出典：宮城県「平成15年度～平成25年度宮城県の水道」）

注) 給水量

1日最大給水量：年間の1日給水量のうち最大の給水量（m³/日）

1日平均給水量：年間給水量を年日数で除した給水量（m³/日）

1人1日最大給水量：1日最大給水量を給水人口で除したもの（L/人/日）

1人1日平均給水量：1日平均給水量を給水人口で除したもの（L/人/日）

2 水道水の需要と供給の見通し

本県の平成 52 年までの将来推計人口は減少の見通しであり、水道水の需要も減少が見込まれます。3 圏域すべ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ることから、アセットマネジメントの導入、官民連携や発展的広域化によるコスト縮減等の取組が特に重要となります。

また、計画給水人口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、今後これらの人口推計を考慮し、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です。(図 4-5)

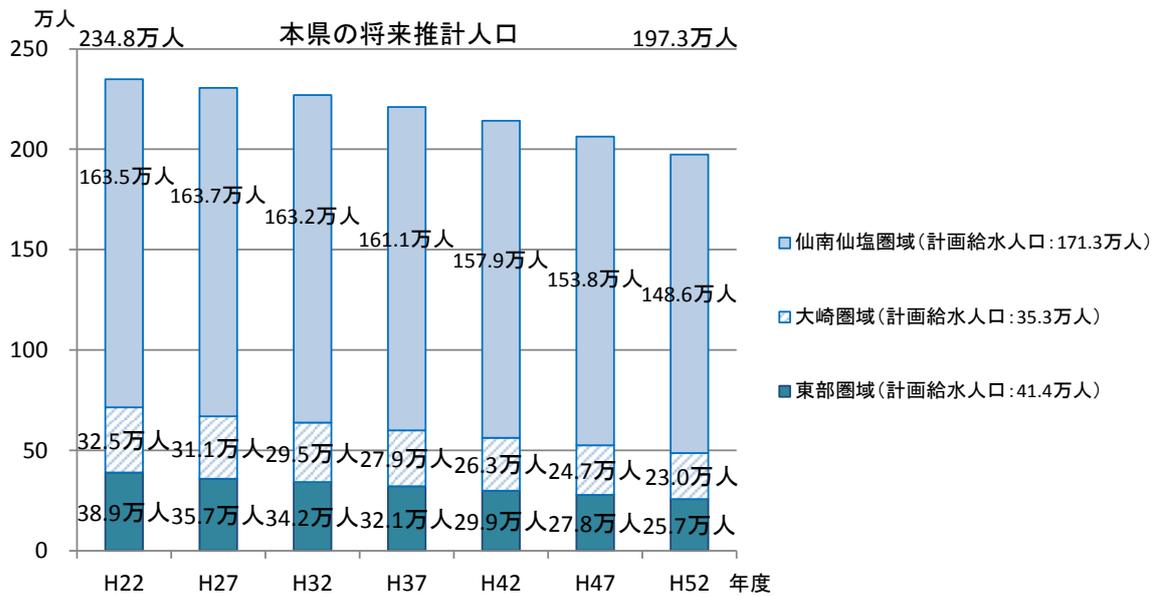


図 4-5 圏域別の将来推計人口と計画給水人口 (上水道及び簡易水道の合計)

(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 (平成 25 年 3 月推計)」)

(出典：宮城県「平成 25 年度宮城県の水道」)

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本柱である、「安全」、「強靱」、「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、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)
強靱の観点	(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)

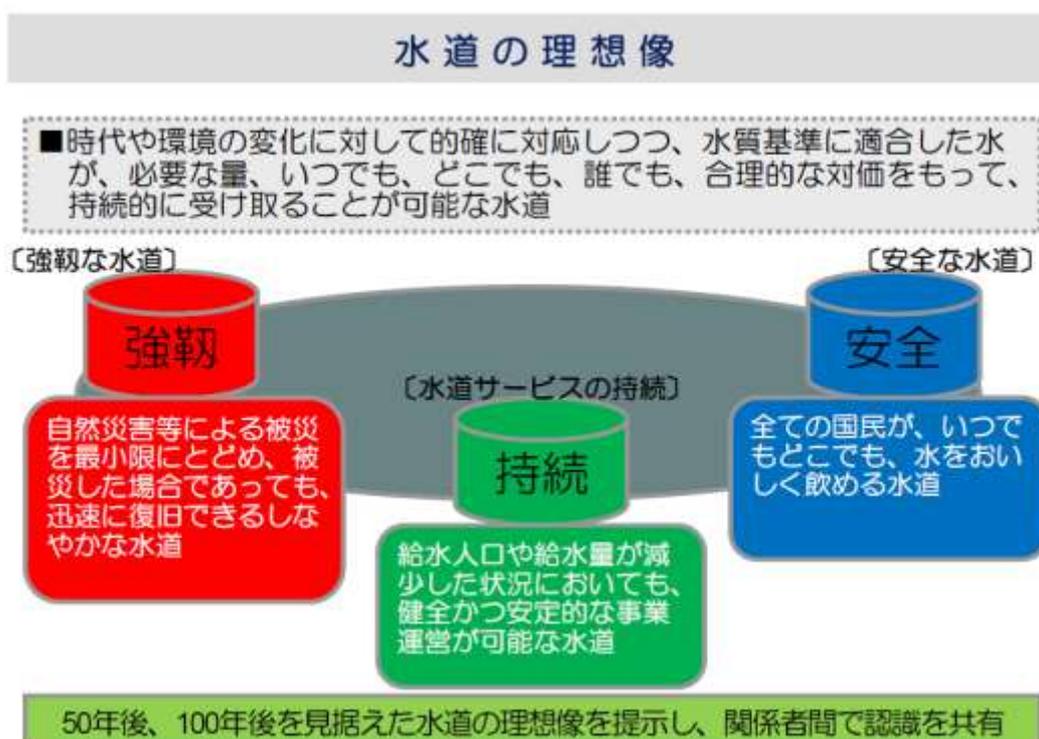


図5-1 国の新水道ビジョンにおける水道の理想像

(出典：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	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、「 クリプトスポリジウム等の対策実施状況 」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	貯水槽水道及び飲用井戸の安全対策	貯水槽水道の衛生管理状況を判断するため、「 貯水槽水道の法定検査等受検率 」により現状分析します。
		水道事業によらない自己水源を使用する施設の衛生管理状況について、「 飲用井戸(小規模水道施設)の立入検査実施状況 」により現状分析します。

(2) 強靱の観点・・・**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	基幹管路の耐震化 (耐震化向上対策)	震災に備えた基幹管路の耐震化状況(断水等予防対策)を判断するため、「 基幹管路の耐震適合率 」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)への基幹管路の耐震化(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、「 重要給水施設基幹管路の耐震適合率 」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、「 応急給水計画・応急復旧計画の策定状況 」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。

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 水質事故発生状況

県内で発生した水質事故を圏域別に比較すると、仙南仙塩圏域の発生件数が若干高い傾向があります。(図5-2) これは、仙南仙塩圏域は大崎・東部圏域と比較して土地面積が広く、取水水源とする河川の流域面積が広いことや、仙南仙塩圏域には県内事業所の半数以上が立地していることが要因と考えられます。(図5-3)

また、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。(表5-1)

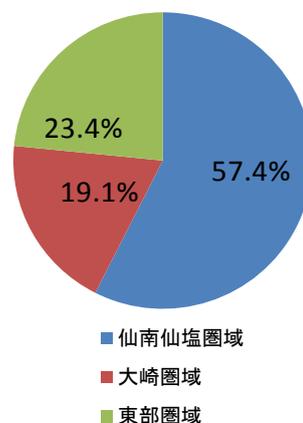
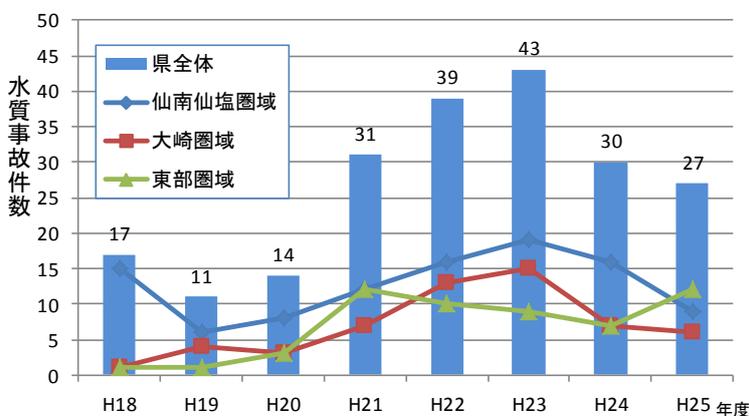


図5-2 圏域別水質事故発生状況 (県把握分)

図5-3 圏域別事業所構成比

(出典：宮城県「平成25年宮城県の工業」)

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	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
仙南仙塩圏域	油の流出	12	1	6	10	13	14	11	6
	魚類のへい死	1	1	0	0	1	2	0	0
	その他	2	4	2	2	2	3	5	3
	発生件数計	15	6	8	12	16	19	16	9
大崎圏域	油の流出	1	3	1	7	13	15	6	5
	魚類のへい死	0	0	0	0	0	0	1	0
	その他	0	1	2	0	0	0	0	1
	発生件数計	1	4	3	7	13	15	7	6
東部圏域	油の流出	0	0	3	9	8	8	5	8
	魚類のへい死	0	1	0	0	1	1	1	3
	その他	1	0	0	3	1	0	1	1
	発生件数計	1	1	3	12	10	9	7	12
県全体	油の流出	13	4	10	26	34	37	22	19
	魚類のへい死	1	2	0	0	2	3	2	3
	その他	3	5	4	5	3	3	6	5
	発生件数計	17	11	14	31	39	43	30	27

(出典：宮城県「平成25年度までの水道関係業務実績」を集計)

①-2 クリプトスポリジウム等対策の実施状況

圏域ごとのクリプトスポリジウム等の対策状況を比較すると、上水道については全圏域において給水人口割合で98%以上が対策済みとなっており、施設割合では85~97%が対策済みとなっています。(図5-4)

簡易水道については、大崎圏域で給水人口割合が95.4%、施設割合が86.5%で対策済みである一方、仙南仙塩と東部圏域では給水人口割合、施設割合ともに対策状況が低い状況となっています。要因として、大崎圏域の簡易水道は深井戸等の地下水を水源とする施設が多く、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低いため、特段の予防対策を要しない施設が多い一方で、仙南仙塩及び東部圏域では、河川水等の表流水を水源とする施設が多く対策を要する施設数が多いことが考えられます。また、予防対策を講じるためには施設整備が必要ですが、人員及び予算の関係で対応が進まなかった事情もあることから、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。(図5-5)

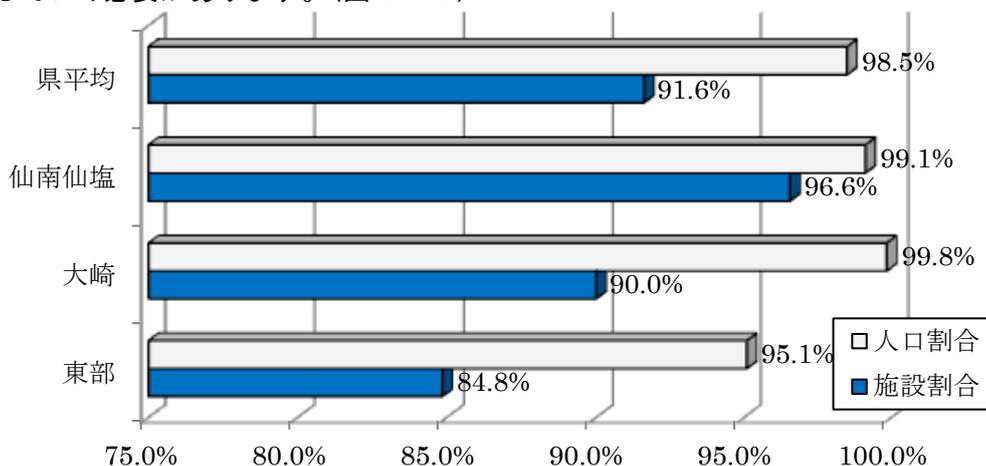


図5-4 圏域別クリプトスポリジウム等対策実施状況（上水道）

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」を集計)

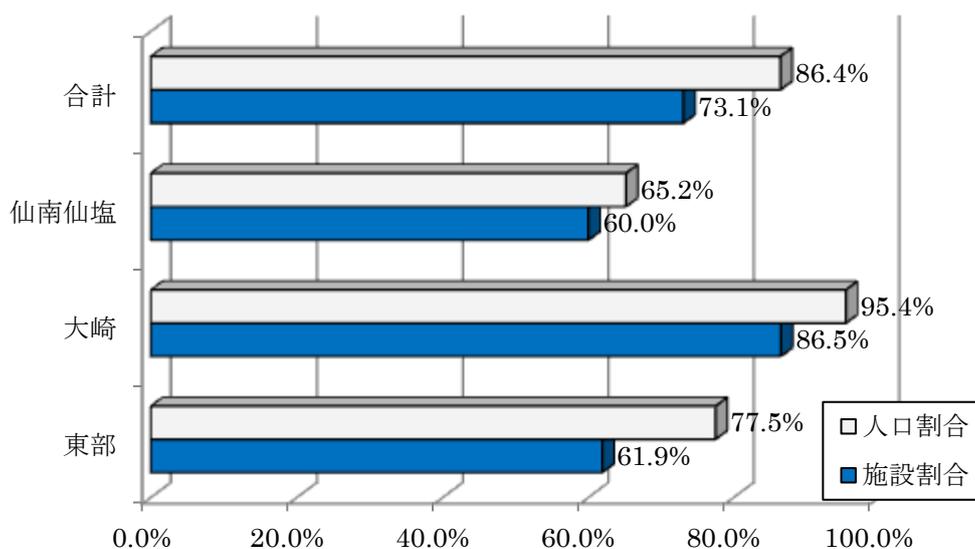


図5-5 圏域別クリプトスポリジウム等対策実施状況（簡易水道）

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」を集計)

注) クリプトスポリジウム等対策

水道事業、水道用水供給事業及び専用水道における「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づく浄水施設でのろ過又は紫外線処理施設の整備や水源変更等によるクリプトスポリジウム等対策の実施状況を取りまとめたもの。

② 水道普及率の推移

近年は微増で推移しており、圏域別に見ると、仙南仙塩圏域及び東部圏域で県平均を上回り、大崎圏域で県平均を下回っています。(図5-6) また、水道未普及地域は小規模水道等の自己水源により賄っており、人口に占める割合については大崎圏域で最も高くなっています。(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す。しかし、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少なくないため、整備が困難な状況です。今後、水道未普及地域の衛生的な生活を確保していくためには、水道施設整備以外の給水手法の検討も必要と考えられます。

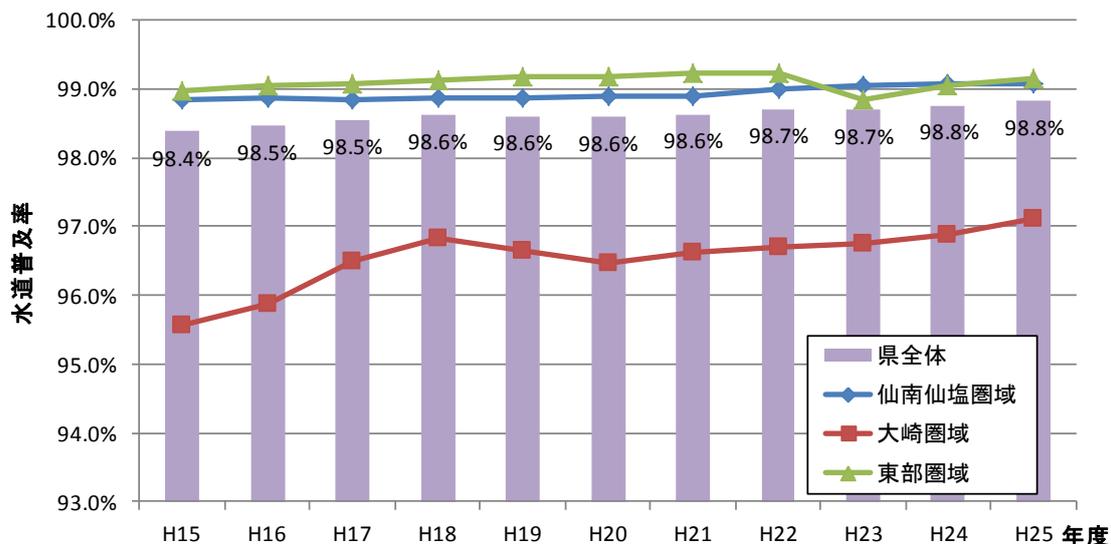


図5-6 圏域別の水道普及率の推移 (上水道、簡易水道及び専用水道の合計)

(出典：宮城県「平成15～25年度の宮城県の水道」を集計したもの)

表5-2 圏域別の小規模水道施設割合

圏域名	①人口 (人)	水道普及率 (H25年度)	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
仙南仙塩圏域	1,632,228	99.1%	149	60.3%	9.1
大崎圏域	324,688	97.1%	79	32.0%	24.3
東部圏域	364,206	99.2%	19	7.7%	5.2
県全体	2,321,122	98.8%	247	100.0%	10.6

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」)

③ 水安全計画の策定率

水安全計画の策定率は、県全体で約 12%となっています。仙台市をはじめ、比較的規模の大きい水道事業者は策定済み若しくは策定予定としているものの、中小規模の水道事業者においては人員不足等の事情により、計画策定作業に困難が伴うことが要因と考えられます。(表5-3、図5-7)

表5-3 水安全計画の策定率

圏域名	策定事業者	策定予定事業者	圏域内事業者数	策定率
仙南仙塩圏域	仙台市、多賀城市、角田市	岩沼市、塩竈市	20事業者	15%
大崎圏域	大崎市		9事業者	11%
東部圏域		石巻地方広域水道企業団、登米市	5事業者	0%
県全体	4事業者	4事業者	34事業者	12%

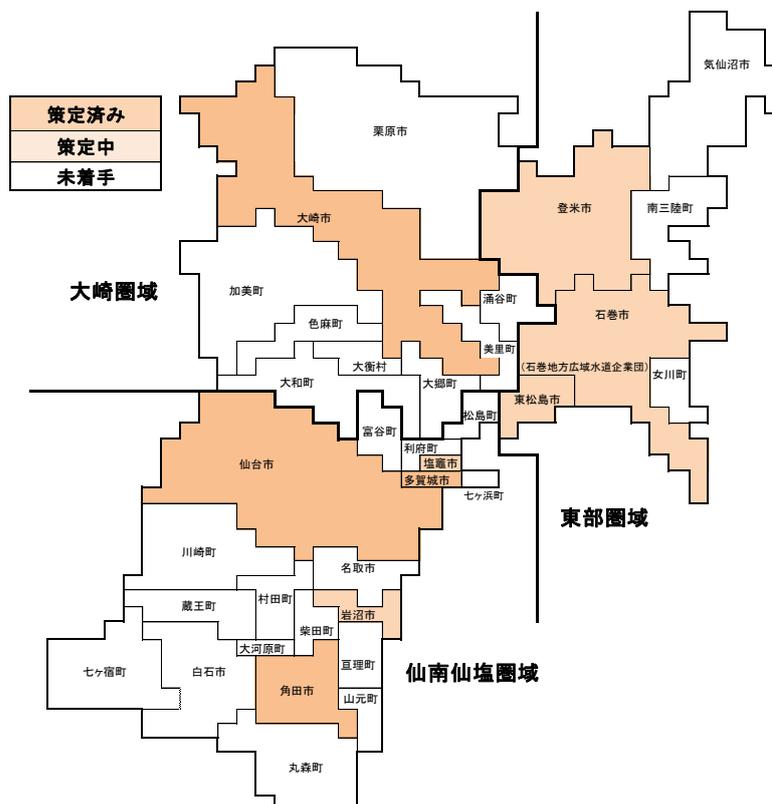


図5-7 水安全計画の策定状況（平成25年度末現在）

(出典：厚生労働省 「平成25年度水道事業の運営状況に関する調査」)

簡易水道（七ヶ宿町）のみアンケート結果

注) 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水道のシステム

④-1 貯水槽水道の法定検査等受検率

圏域別の簡易専用水道及び簡易専用小水道施設数は、仙南仙塩圏域が全体の83%を占めており、うち仙台市が5,904施設と全体の約69%を占めています。(表5-4)

圏域別の簡易専用水道の法定検査受検率を見ると、東日本大震災で被災した施設があったため平成23年度の受検率は一時低下しましたが、全圏域において70%程度で推移しています。(図5-8)

また、圏域別の簡易専用小水道にかかる条例に規定する定期検査受検率は、大崎・東部圏域で県平均を上回るものの、平成20年度以降減少傾向にあり、県全体において受検率が50%を下回っています。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り、今後受検率の向上が必要です。(図5-9)

表5-4 圏域別の簡易専用水道等設置数(平成25年度末現在)

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
仙南仙塩圏域	4,840	2,879	7,719	83%
大崎圏域	425	223	648	7%
東部圏域	649	320	969	10%
県全体	5,914	3,422	9,336	100%

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」を集計)

簡易専用水道法定検査：

水道法では、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ます。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回厚生労働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ます。

第5章 現状分析と評価、課題の抽出

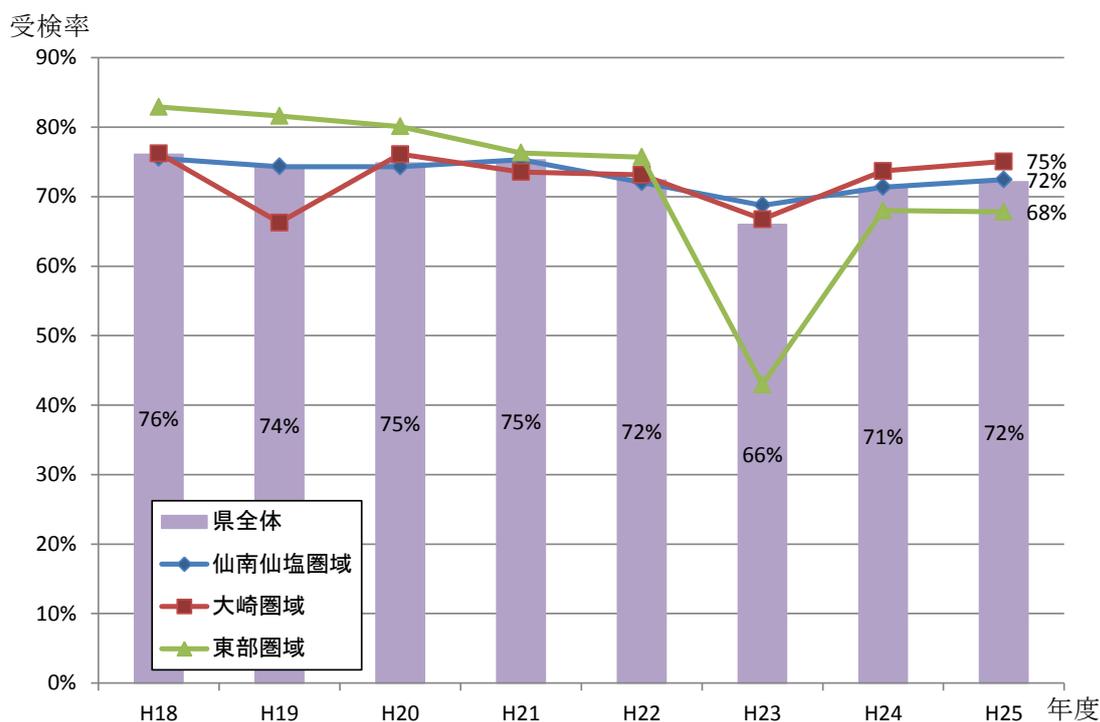


図5-8 圏域別の簡易専用水道の法定検査受検率の推移

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」を集計)

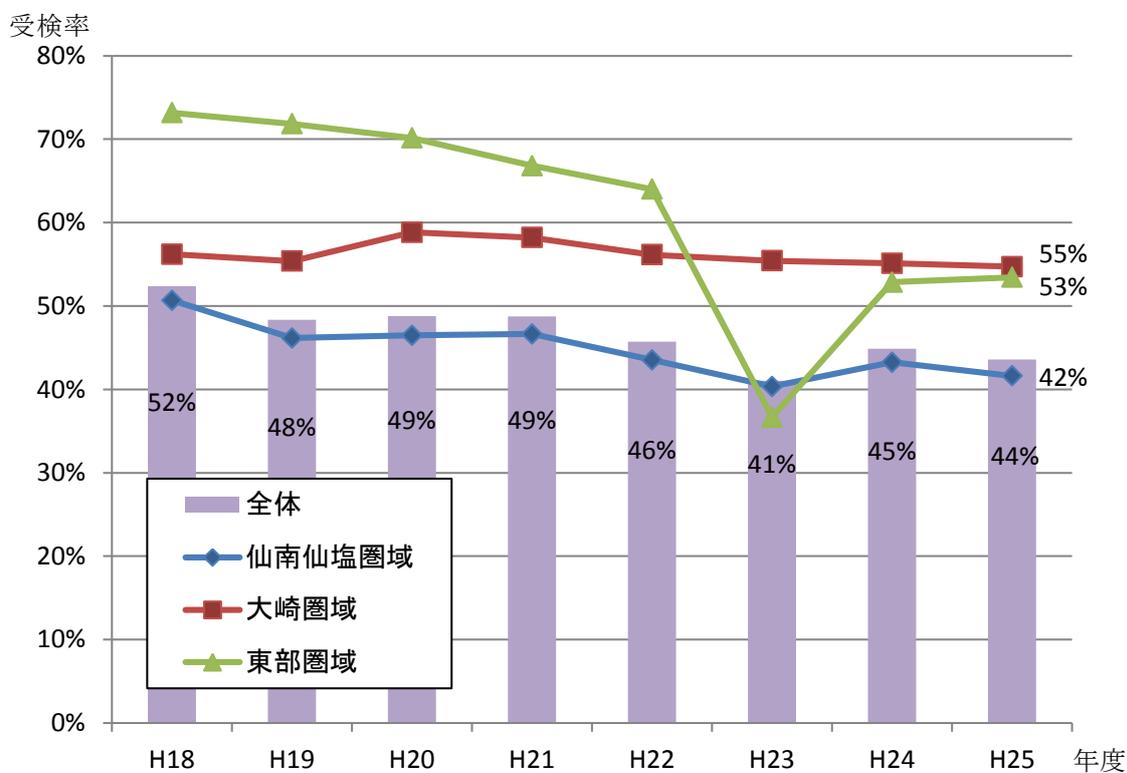


図5-9 圏域別の簡易専用小水道の条例検査受検率の推移

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」を集計)

④-2 小規模水道の立入検査実施状況

圏域別の小規模水道施設数は、仙南仙塩圏域が149施設で全体の約60%を占めており、東部圏域は約8%と最も少ない状況です。但し、小規模水道は水道未普及地域等に布設されるものが多く、人口割合で見ると大崎圏域で多くなっています。(表6-2)

小規模水道の立入検査実施率の推移は、近年は年間概ね30%の施設に立入検査を実施していますが、大崎圏域で実施割合が低い傾向にあります。(図5-10)

小規模水道は、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、衛生を確保するにあたり、定期的な立入検査等による継続的な指導が必要です。

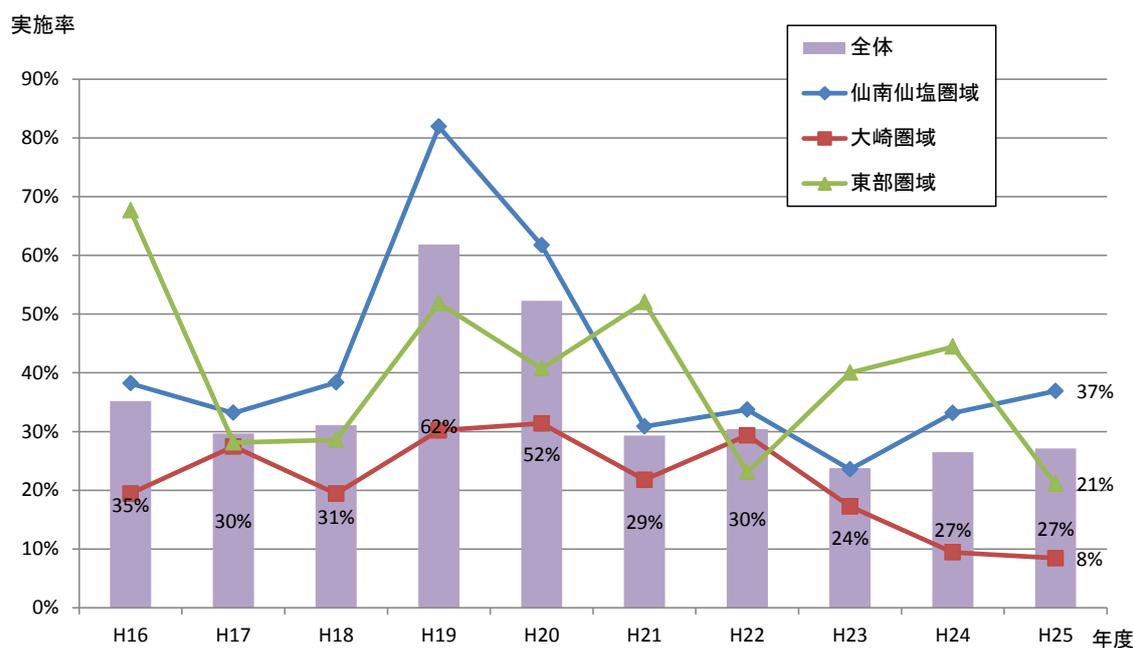


図5-10 圏域別の小規模水道の立入検査実施率の推移

(出典：宮城県「平成25年度水道関係業務実績」を集計)

(2) 強靱の観点・・・**危機管理は徹底されているか**

① 基幹管路の耐震適合率

基幹管路の圏域別の耐震適合率は、耐震管の割合及び耐震適合性がある管の割合共に、仙南仙塩圏域でそれぞれ33.8%、50.4%と県平均を上回っています。一方、大崎及び東部圏域で低くなっており、地域格差が大きくなっています。(図5-11)

これは、人口集積が進んでいる仙台市や仙塩地区を有する仙南仙塩圏域では、1人あたりの管路延長が短く耐震化に要する費用が比較的低廉なのに対し、大崎・東部圏域は人口密度が低く1人当たりの管路延長が長いいため、耐震化に要する費用が大きいこと等が影響しているものと推測されます。(表5-5)

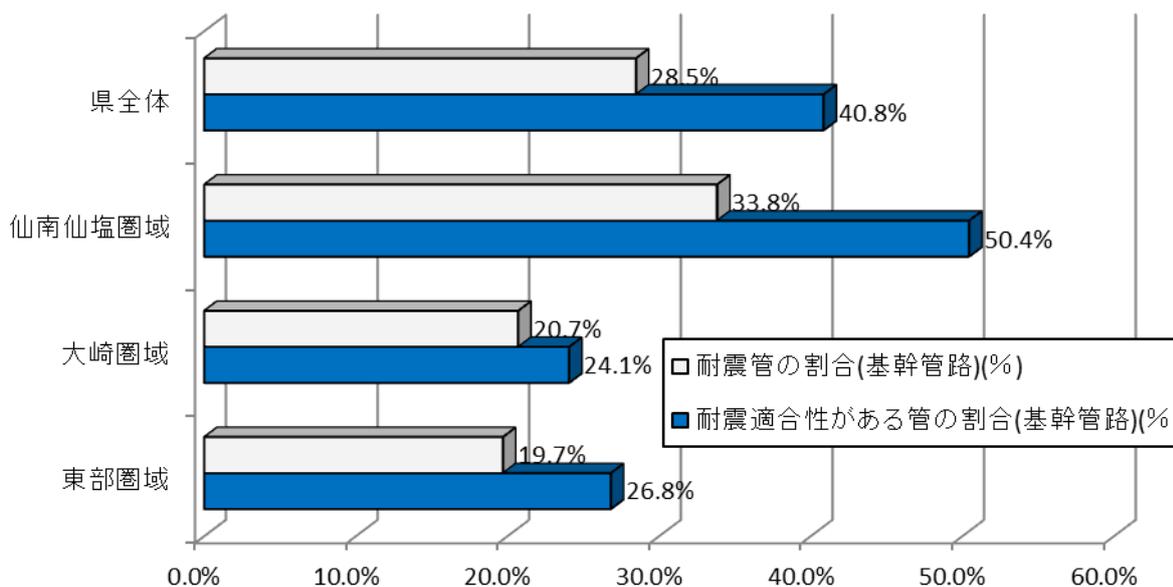


図5-11 圏域別基幹管路の耐震適合率

(出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」)

注) 耐震適合性がある管と耐震管について

耐震管とは、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をいいます。それに対して、耐震管以外でも管路が敷設された地盤の性状を勘察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」と呼んでいます。

表5-5 給水人口1人当りに占める管路延長(上水道)

圏域	総管路延長 (m)	給水人口 (人)	1人当り管路延長 (m/人)
仙南仙塩圏域	7,893,143	1,608,809	4.9
大崎圏域	3,284,621	292,202	11.2
東部圏域	3,849,005	353,118	10.9
県平均	15,026,769	2,254,129	6.7

(出典：宮城県「平成25年度宮城県の水道」を集計したもの)

② 浄水施設及び配水池の耐震化率

浄水施設の圏域別の耐震化率（L2対応/合計）は、県平均が13%ですが、大崎圏域では44%で県平均を大きく上回り、東部圏域では17%と若干上回っています。一方、仙南仙塩圏域では6%に止まっています。（表5-6）

また、配水池の耐震化率（L2対応/合計）は、東部圏域及び大崎圏域で県平均を上回っていますが、仙南仙塩圏域では県平均を下回っています。（表5-7）

これは、浄水能力や配水池容量が大きい水道事業体において、施設全体の更新計画に沿った耐震化を今後進めることとしているため、当該水道事業体の施設規模に反比例し耐震化率が低い傾向になっているものと考えられます。今後、施設の更新計画や東日本大震災により被災した水道施設の災害復旧に併せ、耐震化率は向上するものと推測されます。

表5-6 浄水施設の耐震化状況（上水道）（単位：浄水能力 m³/日）

	L2対応	L2未対応	不明	合計	耐震化率
仙南仙塩圏域	27,540	354,445	115,185	497,170	6%
大崎圏域	39,050	6,799	43,385	89,234	44%
東部圏域	37,280	123,268	55,741	216,289	17%
県平均	103,870	484,512	214,311	802,693	13%

（出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」）

表5-7 配水池の耐震化状況（上水道）（単位：配水池容量 m³）

	L2対応	L2未対応	不明	合計	耐震化率
仙南仙塩圏域	139,665	321,125	138,870	599,660	23%
大崎圏域	30,237	27,399	17,816	75,452	40%
東部圏域	45,458	38,787	16,921	101,166	45%
県平均	215,360	387,311	173,607	776,278	28%

（出典：厚生労働省「平成25年度水道統計調査」）

- L1(地震動レベル1)：多くの土木構造物に対して従来から設定されていた地震動に相当し、対象となる構造物の供用期間中に1~2回発生するレベルの地震動
- L2(地震動レベル2)：陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や、1995年兵庫県南部地震のようなプレート内地震（いわゆる内陸の直下型地震）による断層近傍の地震動

③ 重要給水施設基幹管路の耐震適合率

主要管路の圏域別の耐震化状況は、重要給水施設基幹管路の耐震管路の割合、耐震適合性管路の割合共に、。仙南仙塩圏域でそれぞれ 44.1%、54.0%と県平均を上回っています。一方、大崎及び東部圏域で低くなっており、地域間格差が生じています。(図5-12)

これは先の基幹管路の耐震化適合率同様、大崎及び東部圏域の1人あたりに占める管路延長に起因し、耐震適合率が低いものと考えられます。

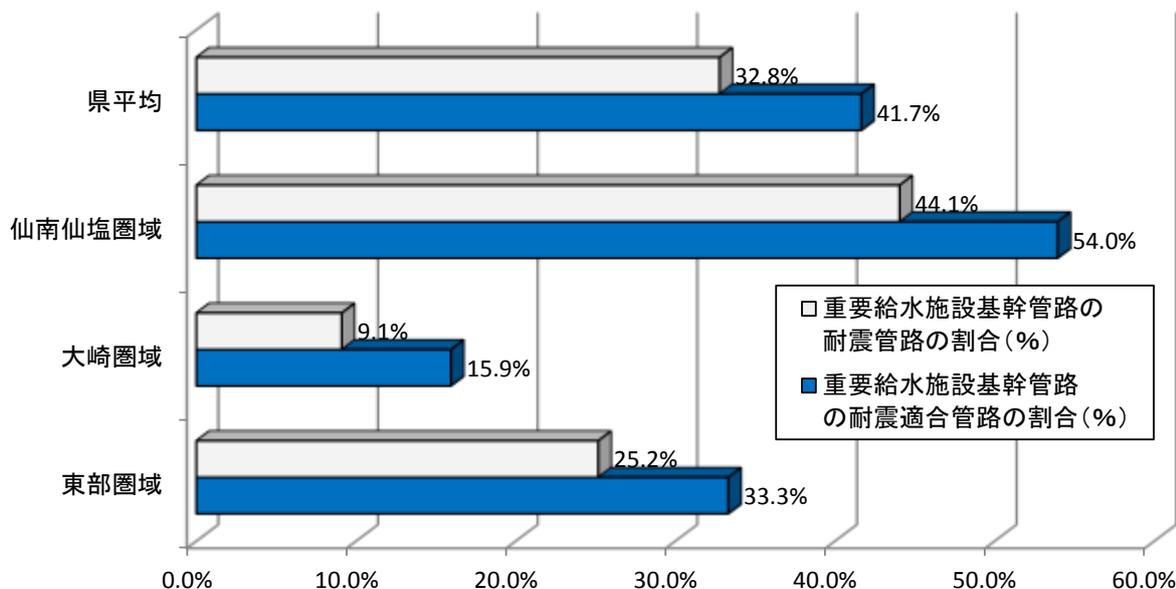


図 5-12 圏域別重要給水施設基幹管路の耐震適合率（上水道）

(出典：厚生労働省「平成25年度 重要給水施設管路の耐震化に係る調査」)

注) 重要給水施設

災害時に重要な拠点となる病院、診療所、介護や援助が必要な災害時要援護施設者の避難拠点など、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

④ 応急給水計画・応急復旧計画の策定状況

応急給水計画・応急復旧計画の策定状況は、仙南仙塩・東部圏域において策定率が半数を超えている一方、大崎圏域では33%にとどまっています。人員不足等のため、比較的規模の小さな水道事業者の策定率が低くなっています。(表5-8、図5-13)

表5-8 応急給水計画・応急復旧計画の策定状況(両方ともに作成している上水道事業者)

圏域名	策定水道事業者	圏域内水道事業者数	策定率
仙南仙塩圏域	仙台市、白石市、角田市、大河原町、丸森町、名取市、岩沼市、山元町、松島町、利府町、塩竈市、多賀城市、	20事業者	60%
大崎圏域	大崎市、色麻町、大衡村	9事業者	33%
東部圏域	登米市、石巻地方広域水道企業団、女川町	5事業者	60%
県全体	18事業者	34事業者	53%

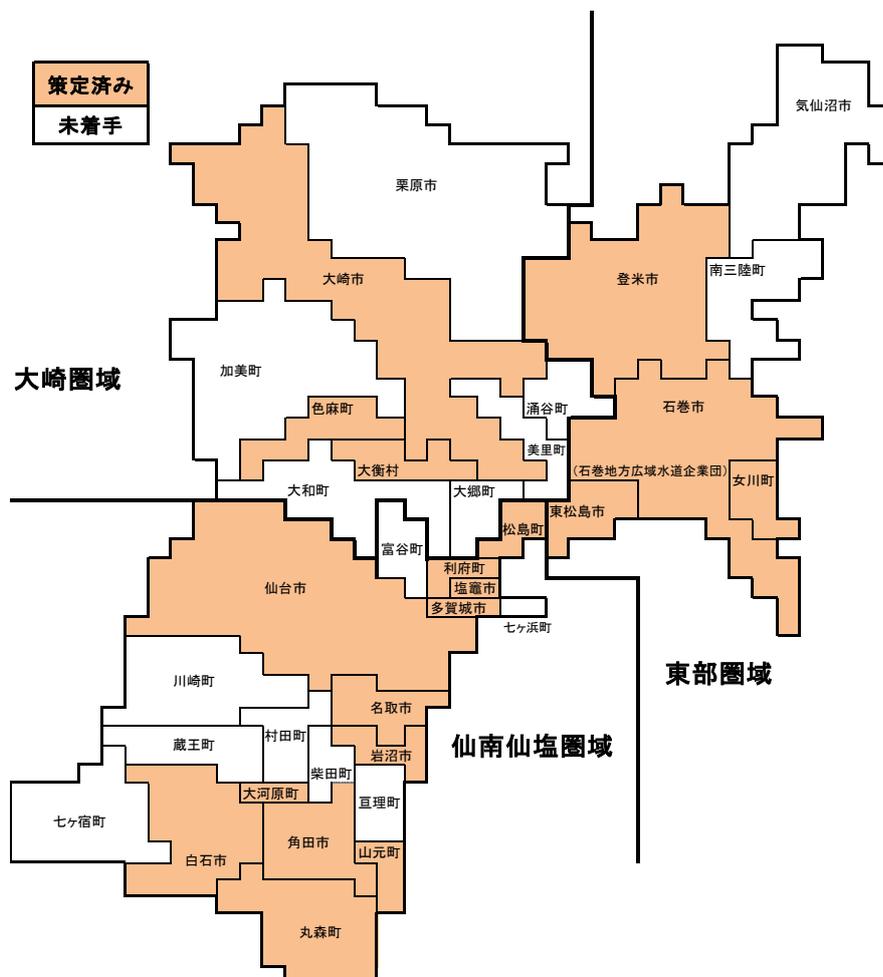


図5-13 応急給水計画・応急復旧計画の策定状況

(出典：厚生労働省「平成25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

⑤ 防災訓練の実施率

仙南仙塩圏域で70%、大崎、東部圏域でそれぞれ33%、40%にとどまっています。(表5-9)

表5-9 防災訓練実施状況

圏域名	実施水道事業者	圏域内 水道事業者数	実施率
仙南仙塩圏域	塩竈市(地震)、仙台市(地震・防災訓練)、多賀城市(地震・総合防災訓練)、村田町(地震訓練)、角田市(地震訓練)、丸森町(地震・防災訓練)、柴田町(地震・総合防災訓練)、大河原町(地震・施設事故訓練)、川崎町(地震・風水害・施設事故・水質事故・防災訓練)、岩沼市(地震・施設事故訓練)、名取市(防災訓練)、亶理町(地震訓練)、山元町(地震・防災訓練)、白石市(地震・総合防災訓練)	20事業者	70%
大崎圏域	大崎市(地震・施設事故・水質事故・防災・情報伝達訓練)、加美町(地震訓練)、美里町(地震・防災訓練)	9事業者	33%
東部圏域	登米市(地震・施設事故・水質事故・情報伝達・給水訓練)、石巻地方広域水道企業団(地震・情報伝達訓練)	5事業者	40%
県全体	17事業者	34事業者	50%

(出典：厚生労働省「平成25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

(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 アセットマネジメントの導入率

各圏域ともに約半数で導入されている状況であり、運営基盤強化に対する意識の高い水道事業者、あるいは国庫補助の採択条件であることより、補助を受けている水道事業者において、導入率が高いものと推測されます。一方で国庫補助を受けていない中小規模の水道事業者においては、人員不足等により導入が進んでいない状況にあります。(表5-10、図5-14)

表5-10 アセットマネジメントの導入率

圏域名	策定水道事業者	圏域内水道事業者数	導入率
仙南仙塩圏域	仙台市(タイプ3C)、丸森町(タイプ1C)、山元町(タイプ1C)、大河原町(タイプ1C)、柴田町(タイプ4D)、川崎町(タイプ1C)、岩沼市(タイプ2B)、塩竈市(タイプ2C)、多賀城市(タイプ1C)	20事業者	45%
大崎圏域	大和町(タイプ1C)、大崎市(タイプ2B)、涌谷町(タイプ2C)、栗原市(タイプ1C)	9事業者	44%
東部圏域	気仙沼市(タイプ1A)、登米市(タイプ3C)、石巻地方広域水道企業団(タイプ2B)	5事業者	60%
県全体	16事業者	34事業者	47%

(出典：厚生労働省「平成25年度水道事業の運営状況に関する調査」
簡易水道(七ヶ宿町)のみアンケート結果)

注) 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、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をいいます。

【更新需要見通しの検討手法】

タイプ1(簡略型): 固定資産台帳がない場合の検討手法

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検討手法

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検討手法

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検討手法

【財政収支見通しの検討手法】

タイプA(簡略型): 事業費の大きさを判断する検討手法

タイプB(簡略型): 資金収支、資金残高により判断する検討手法

タイプC(標準型): 簡易な財政シミュレーションを行う検討手法

タイプD(詳細型): 更新需要以外の変動要素を考慮した検討手法

② 技術職員の勤続年数と年代別の職員割合

平均勤続年数は、各市町村における人員配置計画等との兼ね合いを理由に5年以下から30年以上まで広く分布しており、圏域別では東部圏域において長い傾向にあります。これは企業団方式等の独立的な水道事業経営を行う事業体において専属職員が確保されているためと考えられます。(表5-12)

年代別の職員割合は圏域ごとの差異は見受けられず、全圏域ともに50~60歳の割合が40%前後で最も高く、技術の承継先である若年層の職員が少ないことから、今後、技術力の確保に向けた対策が必要です。また、職員数については、給水人口と比例して仙南仙塩圏域で最多となっている一方、全圏域の中小規模水道事業体において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を招いており、知識・技術の継承や各種取組への着手が困難な状況です。(図5-15)(表5-13)

表5-12 技術職員の平均勤続年数内訳 (単位：事業体数)

	5年以下	6~10年	11~15年	16~20年	21~25年	26~30年	31年以上	圏域別の勤続平均
仙南仙塩圏域	1	6	2	3	2	3	1	16年
大崎圏域	2	0	2	2	0	2	0	15年
東部圏域	0	0	1	0	4	0	0	21年
県全体	3	6	5	5	6	5	1	16年

(出典：厚生労働省「平成25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

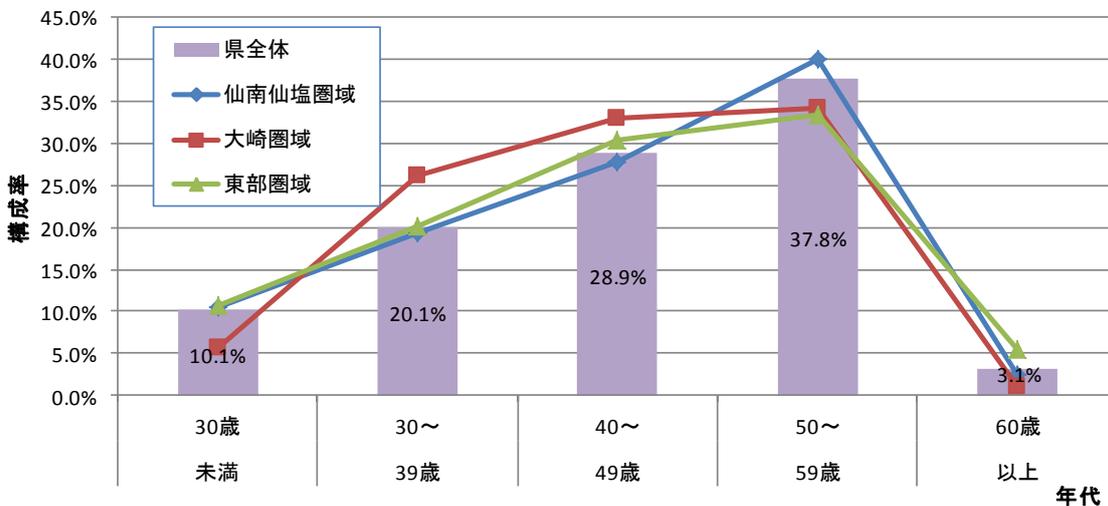


図5-15 各圏域における年代別職員割合 (事務職、技術職、技能労務職の合計)

(出典：厚生労働省「平成25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

表5-13 年代別職員数の内訳（職種別）

圏域	市町村名	事務職					計	技術職					計	技能労務職					計	
		30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上		30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上		30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上		
仙南仙塩	川崎町	1	1	0	1	0	3	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	村田町	0	0	1	2	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
	大河原町	2	0	3	1	0	6	0	1	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	10
	柴田町	0	2	2	1	0	5	0	0	1	5	0	6	0	0	0	0	0	0	11
	角田市	0	2	1	2	0	5	0	1	2	3	0	6	0	0	0	0	0	0	11
	丸森町	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	5
	白石市	3	1	2	1	0	7	0	1	0	2	0	3	0	0	1	1	0	2	12
	蔵王町	1	0	2	2	0	5	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	7
	七ヶ宿町	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	富谷町	0	0	2	1	1	4	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	7
	松島町	0	0	2	2	0	4	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	7
	七ヶ浜町	0	1	1	2	0	4	0	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7
	利府町	1	1	1	1	0	4	1	2	1	2	1	7	0	0	0	0	0	0	11
	塩竈市	5	8	10	9	0	32	0	2	1	6	0	9	0	0	0	0	0	0	41
	多賀城市	3	0	4	9	0	16	0	3	2	5	0	10	0	0	0	0	0	0	26
	仙台市	10	17	25	40	1	93	31	58	89	81	7	266	0	0	3	43	1	47	406
	名取市	3	4	2	3	1	13	0	1	2	4	2	9	0	0	0	0	0	0	22
岩沼市	0	2	0	2	0	4	0	0	2	4	0	6	0	0	1	1	0	2	12	
亶理町	0	0	2	0	1	3	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	6	
山元町	1	2	0	1	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
合計		31	41	60	82	4	218	34	77	105	119	10	345	0	1	7	46	1	55	618
大崎	栗原市	1	6	5	2	0	14	0	1	2	2	0	5	0	0	0	0	0	0	19
	大衡村	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	大和町	1	1	1	2	0	5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
	大郷町	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	大崎市	0	5	6	4	0	15	0	5	9	9	1	24	0	0	0	0	0	0	39
	涌谷町	0	0	2	1	0	3	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	6
	美里町	0	1	0	3	0	4	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	6
	加美町	1	1	0	1	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
	色麻町	0	1	0	2	0	3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	合計		4	15	15	15	0	49	1	8	14	15	1	39	0	0	0	0	0	88
東部	気仙沼市	5	5	5	6	0	21	1	9	13	22	4	49	0	0	0	0	0	0	70
	南三陸町	0	0	2	1	0	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	登米市	0	2	4	7	1	14	0	2	5	6	1	14	0	0	0	0	0	0	28
	石巻企業団	4	12	15	8	3	42	13	14	26	26	4	83	0	0	0	0	0	0	125
	女川町	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	6
合計		10	20	26	22	4	82	15	26	44	56	9	150	0	1	1	0	0	2	234
合計		45	76	101	119	8	349	50	111	163	190	20	534	0	2	8	46	1	57	940

（出典：厚生労働省「平成25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

③ 水道事業ビジョンの策定率

東部圏域で60%となっている一方、仙南仙塩、大崎圏域で低い状況です。比較的規模の小さい水道事業者において人員不足等のため、策定率が低くなる傾向にあります。（表5-14、図5-16）

表5-14 水道事業ビジョンの策定率

圏域名	策定事業者	圏域内事業者数	策定率
仙南仙塩圏域	仙台市、角田市、名取市、利府町、塩竈市、多賀城市	20事業者	30%
大崎圏域	大崎市、色麻町	9事業者	22%
東部圏域	気仙沼市、登米市、石巻地方広域水道企業団	5事業者	60%
県全体	11事業者	34事業者	32%

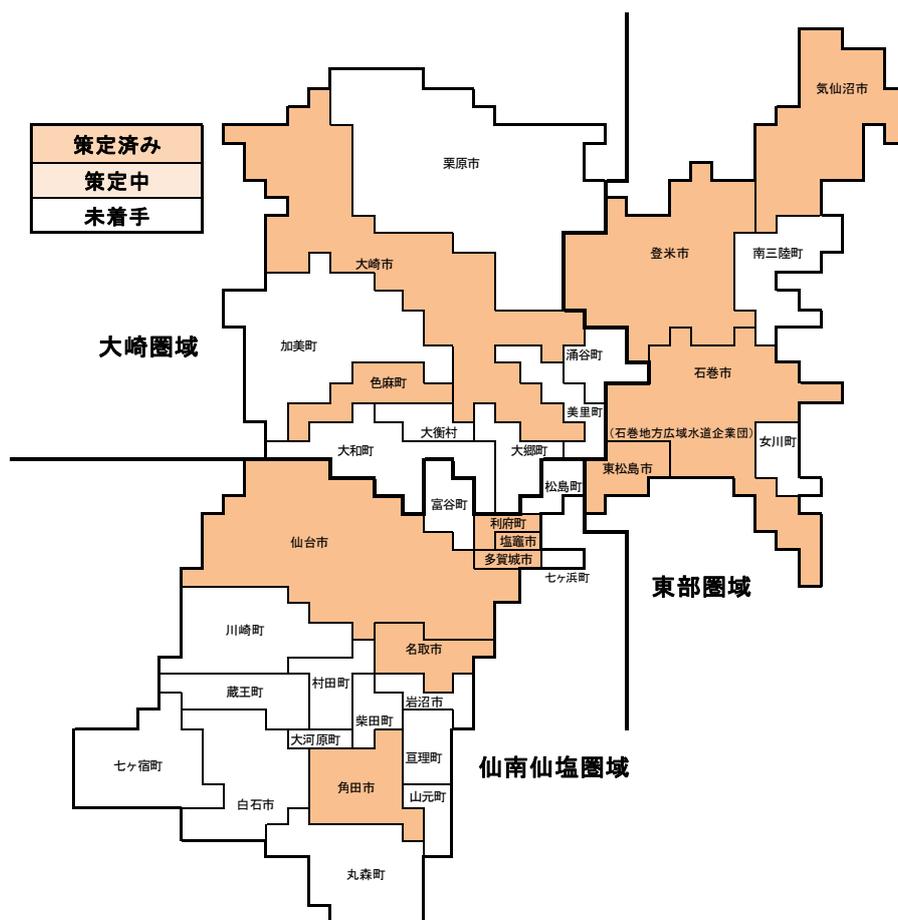


図5-16 水道事業ビジョンの策定状況

(出典：厚生労働省「平成25年度水道事業の運営状況に関する調査
簡易水道（七ヶ宿町）のみアンケート結果

注) 水道事業ビジョン

各水道事業者等が、事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、上位計画の「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

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、望ましい水道の理想像として、「時代や環境の変化に的確に対応しつつ、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」と掲げられており、実現するための概念として、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つが必要とされています。

これらは従来水道においても重要な概念であり、水道関係者は常に、「安全」「強靱」「持続」の観点から様々な取組を進めてきました。しかし、今後、将来にわたっての水道は、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ない、水道の理想像の実現に向けた取組の推進はいずれも容易ではありません。

今後とも水道が望ましい姿で地域の利用者に水を供給し続けるためには、新たな事業環境に順応し適応すべく、関係者がそれぞれの課題に「挑戦」する意識・姿勢をもつ必要があります。また、経営基盤の弱い中小規模事業者が多いという県内の現状を考えると、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「連携」をより一層強化することが必要です。

さらに、挑戦の意識・姿勢を持ったそれぞれの主体が、自ら果たすべき使命、また置かれた状況を十分に認識しつつ、互いに連携するとともに、住民を含めた関係者間で「信頼」関係を構築しつつ強い絆の下で一丸となって対応していくことが必要です。

このことから、本水道ビジョンにおいては、「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」を水道の理想像と設定し、理想像の具現化が図れるよう、「安全」「強靱」「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各種取組の推進要素として「挑戦」「連携」「信頼」を位置づけ、弛まぬ取組を実行していきます。

なお、50年後の社会は現在の延長線上で捉えきれない部分もあるため、水道の理想像を実現するための取組については、関係者と議論を深めながら柔軟に対応していきます。

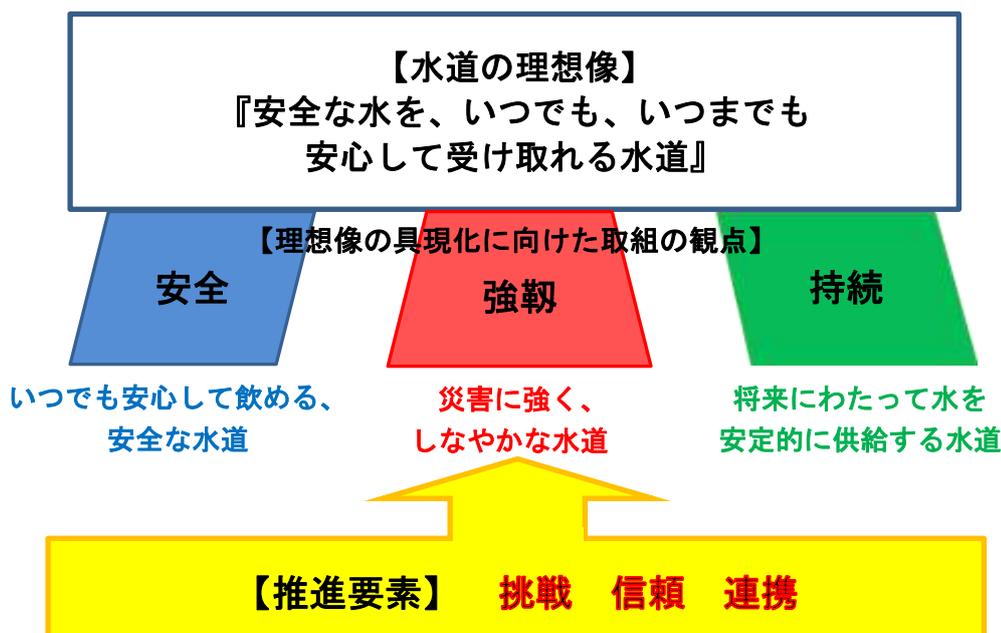


図6-1 水道の理想像に向けた基本方針（3つの観点と方策の推進要素）

2 理想像に向けた課題と実現方策

理想の水道像の実現に向け、「安全」「強靱」「持続」の観点ごとに、県が果たすべき役割の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』は、仙南仙塩圏域で水質事故が若干多い状況となっています。(P57)
①-2	『クリプトスポリジウム等対策実施状況』は、仙南仙塩・東部圏域の規模の小さい浄水施設でクリプトスポリジウム等対策が遅れている状況となっています。(P58)
②	『水道普及率の推移』は、特に大崎圏域で水道普及率が低い状況となっており、人口に対する小規模水道施設が多くなっています。(P59)
③	『水安全計画の策定率』は、全県的に本計画の策定率が低く、特に中小規模の水道事業者の策定率が低い状況となっています。(P60)
④-1	『貯水槽水道の法定検査実施率』は、簡易専用水道の法定検査実施率が東部圏域で若干低い状況です。また、簡易専用小水道の条例検査受検率は仙南仙塩圏域で50%を下回っています。(P61～P62)
④-2	『小規模水道の立入検査実施状況』は、大崎圏域で若干低くなっています。(P63)
実 現 方 策	

①-1 水質事故情報の共有化

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。

①-2 計画的なクリプトスポリジウム等対策の推進

クリプトスポリジウム等対策実施状況が低調な仙南仙塩・東部圏域の簡易水道について、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、簡易水道施設の統合時や大規模改修時等の機会を捉えて効率的な施設整備や水源変更について事例を踏まえた助言・指導を行います。

② 水道未普及地域への給水方策の検討

水道普及率が低く人口に対する小規模水道の布設数の多い大崎圏域を中心に、小規模水道区域への水道普及や地域における多様な給水手法の導入効果の検討支援を推進するとともに、必要に応じて関係する水道事業者を集めた検討会を立ち上げ、課題に取り組みます。

③ 水安全計画の策定支援

全県的に策定率が低いことから、計画を策定済みの水道事業者と未策定の水道事業者との情報共有や水安全計画作成支援ツールの活用により策定率向上を目指します。

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。

④-1 未受検施設に対する重点立入検査等の実施

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市町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継続的な支援を実施します。

④-2 定期的な立入検査の実施

集落給水をする小規模水道に対する立入検査は、大崎圏域において実施状況が低いことから、定期的に立入検査を実施することで衛生確保に努めるとともに、水源の状況に応じて水道給水への切り替えや、水道管路の敷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。

また、指導権限を事務移譲している県内市町との間で、担当者会議の開催等により問題となる事例の情報共有や立入検査等の実施支援を図ります。

(2) 強靱

強靱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	『基幹管路の耐震化適合率』及び『重要給水施設基幹管路の耐震化適合率』は、大崎・
②	東部圏域で耐震化が進んでいない状況にあります。(P64～66) また、『浄水施設及び配水
③	池の耐震化率』は仙南仙塩圏域で耐震化が進んでいない状況にあります。(P65)
④	『応急給水計画・応急復旧計画の策定状況』は、大崎圏域の比較的規模の小さな水道事業者での取組が不十分な状況にあります。(P67)
⑤	『防災訓練の実施率』は、大崎圏域で取組が特に低い状況にあります。(P68)
実 現 方 策	

①・②・③ 耐震化の国庫補助事業・交付金の効果的活用

国からの迅速・的確な情報収集に努め、毎年度県が主催する水道担当者会議等において補助対象事業の内容や事例紹介を行うことにより、耐震化補助事業や交付金の活用を推進し耐震化を進めます。また、国庫補助事業等に係る水道事業者等の要望事項について取りまとめを行い、国へ要望する取組を行います。

災害発生時には、関係機関と速やかに協議しながら、災害復旧事業の活用・推進に努めます。

④ 災害に備えた各種計画の策定支援

大崎圏域で災害時の各種対策が不十分であることから、同圏域を対象とした危機管理の検討会を立ち上げ、応急給水計画や応急復旧計画など各種計画の策定を促し、危機管理意識の向上を図ります。

⑤ 防災訓練の実施推進

実施率の向上を図るため、防災訓練を実施していない水道事業者に対し、各市町村が毎年実施する総合防災訓練等に参加している水道事業者の情報提供等により、訓練の実施を促進する取組を行います。また、訓練実施に当たっては住民参加等を促し、住民の危機管理意識の向上を図ります。

なお、強靱における実現方策①～⑤は災害時の事前の予防策となりますが、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きます。

(3) 持続

持続における課題は以下①～④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』は、各圏域の中小規模水道事業者でアセットマネジメントの導入が進んでいない状況にあります。(P69～70)
②	『水道管路の経年化率』は、全管種の合計では東部圏域、基幹管路では仙南仙塩圏域で経年化率が高い状況にあります。(P70)
③	『技術職員の勤続年数と年代別の職員割合』は、全圏域ともに職員の高齢化が進んでおり、今後より大きな課題となることが想定されます。(P71～72)
④	『水道事業ビジョンの策定率』は、仙南仙塩・北部圏域の中小規模水道事業者で水道事業ビジョンの策定率が低い状況にあります。(P72～73)
実 現 方 策	

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等の関連する各種計画に反映させることが不可欠であることから、積極的な活用を推進します。

このため、研修会を開催し、アセットマネジメント策定支援ツールを活用した導入支援を実施するほか、既に導入済みの水道事業者との情報共有等により導入率向上を目指します。

経営戦略：平成26年8月29日付け通知により総務省より示されたもので、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のこと

② 管路更新の国庫補助事業・交付金の効果的活用

国からの迅速・的確な情報収集に努め、毎年度県が主催する水道担当者会議等において補助対象事業の内容や事例紹介を行うことにより、管路更新の補助事業や交付金の活用を推進し老朽化対策を進めます。また、国庫補助事業等に係る水道事業者等の要望事項について取りまとめを行い、国へ要望する取組を行います。

なお、管路の敷設年度等を把握しきれていない事業者に対しては、資産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。

③ 官民連携の推進

各水道事業者の外部委託活用事例等について情報提供を行い、連携の推進を図るとともに、複数水道事業者の共同委託についても検討を進めます。さらに、職員の再雇用による技術水準の維持や地域住民との連携によって職員数の減少等の課題に対応している水道事業者もあることから、各地域の実情に応じた方策検討を情報提供等を通じて継続的に支援します。

④ 水道事業ビジョンの策定支援

既に策定済みの水道事業者との情報共有等により策定率向上を目指すとともに、策定済みの水道事業者にあっては着実な推進を促します。

(4) 実現方策のまとめ

本県における水道の理想像に向けた『安全』、『強靱』、『持続』の実現方策は以下のとおりです。(図6-2)

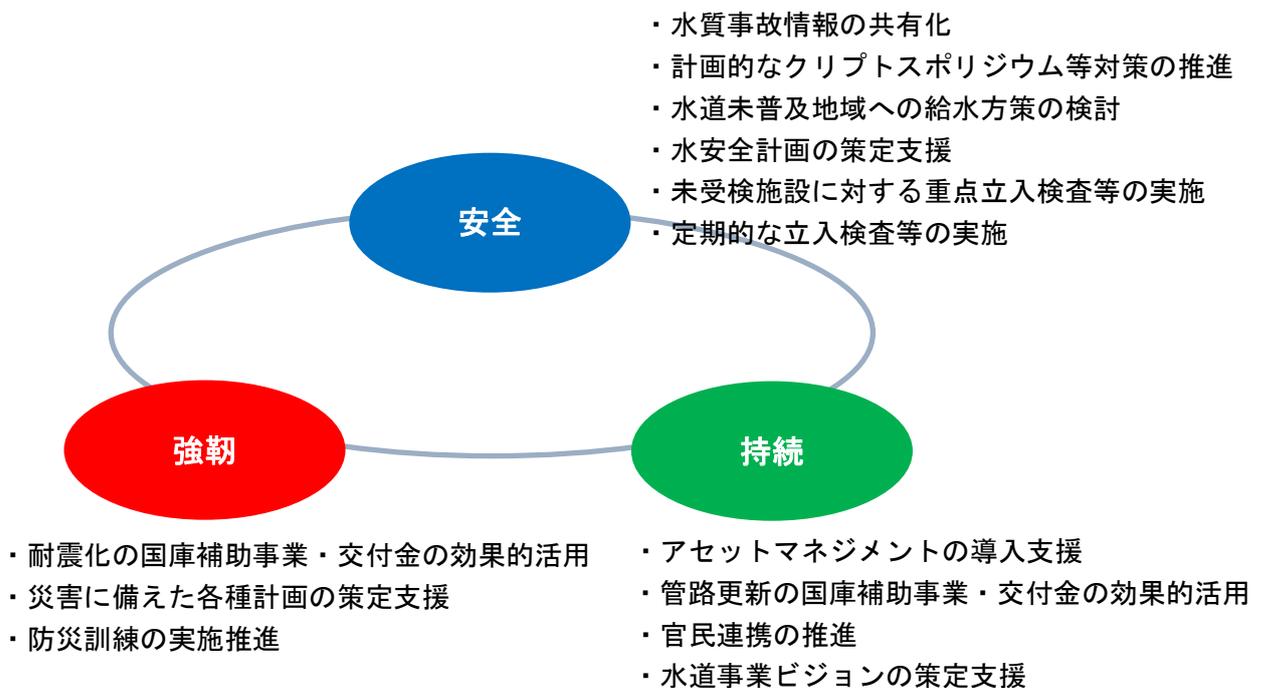


図6-2 宮城県における水道の理想像に対する実現方策

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、以下（表6-1）に示します。一部、目標となる数値が無い項目については、本水道ビジョンの見直し時期にあらためて目標設定に関する検証を行います。

表6-1 各実現方策の目標

実現方策		平成27年度 (現時点)	平成32年度 (半期)	平成37年度 (目標年度)	
安全	①-1 水質事故情報の共有化	-			
	①-2 計画的なクリプトスポリジウム等対策の推進	クリプトスポリジウム等対策（施設割合）			
		86.9%	対策の推進		
	②水道未普及地域への給水方策の検討	-			
	③ 水安全計画の策定支援	12%	50%	100%	
	④-1 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			
		72.1%	75%	80%	
簡易専用小水道の条例検査受検率					
④-2 定期的な立入検査の実施	43.5%	50%	55%		
	小規模水道の立入検査実施状況				
		27%	定期的な立入検査の実施		
強靱	①~③ 耐震化の国庫補助事業等の効果的活用	-			
	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			
		53%	75%	100%	
	⑤防災訓練の実施推進	防災訓練の実施率			
47%		75%	100%		
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導入率			
		47%	100% (1C)	100% (4D 推進)	
	②管路更新の国庫補助事業等の効果的活用	-			
	③官民連携の推進	-			
④水道事業ビジョンの策定支援	水道事業ビジョン策定率				
	29%	50%	100%		

※「平成27年度（現時点）」欄は、本水道ビジョン第5章の現状分析の数値を記載しています。

第7章 広域的な連携方策

1 広域的な連携方策の必要性

いっそう厳しさが増す経営環境の下、水道事業の安定的な継続は最重要課題です。本水道ビジョンにおいては、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導入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後には「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）を行うことにより、「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、人口の減少傾向に歯止めがかからなければ、水需要の減少による経営の悪化は不可避であり、最悪の場合には、現状の水道事業体単独での経営が維持できなくなることが想定されることから、関係者間での持続経営に関する危機意識の共有と信頼関係の構築は急務です。

このような状況の下、経営基盤をより強化するためには、個々の水道事業者における上記の取組とともに、事業統合による広域化の検討が有効な方策のひとつとして認識されています。広域化によって、施設の統廃合や再配置の検討の余地が生じ、経営の効率化が可能となるためです。しかし、統合に当たっての膨大な事務手続きや水道料金の格差是正の方策など大きな課題がある上、水道関係者（議会や利用者等）に対しての水道事業経営に関する情報共有の不足などもあり、全国的に広域化が進展してこなかった経緯があります。

この点を踏まえ、厚生労働省の新水道ビジョンでは、「発展的広域化」を掲げており、従来の「広域化」の概念にとらわれず、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、各水道事業体における個別の取組と併せ、中長期的な観点から多様な広域連携の必要性に対する検討を行い、発展的広域化による運営基盤の強化についても推進を図ります。（図7-1）

注) 発展的広域化

「発展的広域化」とは、将来の水道事業のあり方を広域的な視点で捉え、設定された圏域において施設の共同整備や人材育成など幅広い観点から、複数の水道事業者間で多様な形態の広域連携を段階的に検討するための方策です。

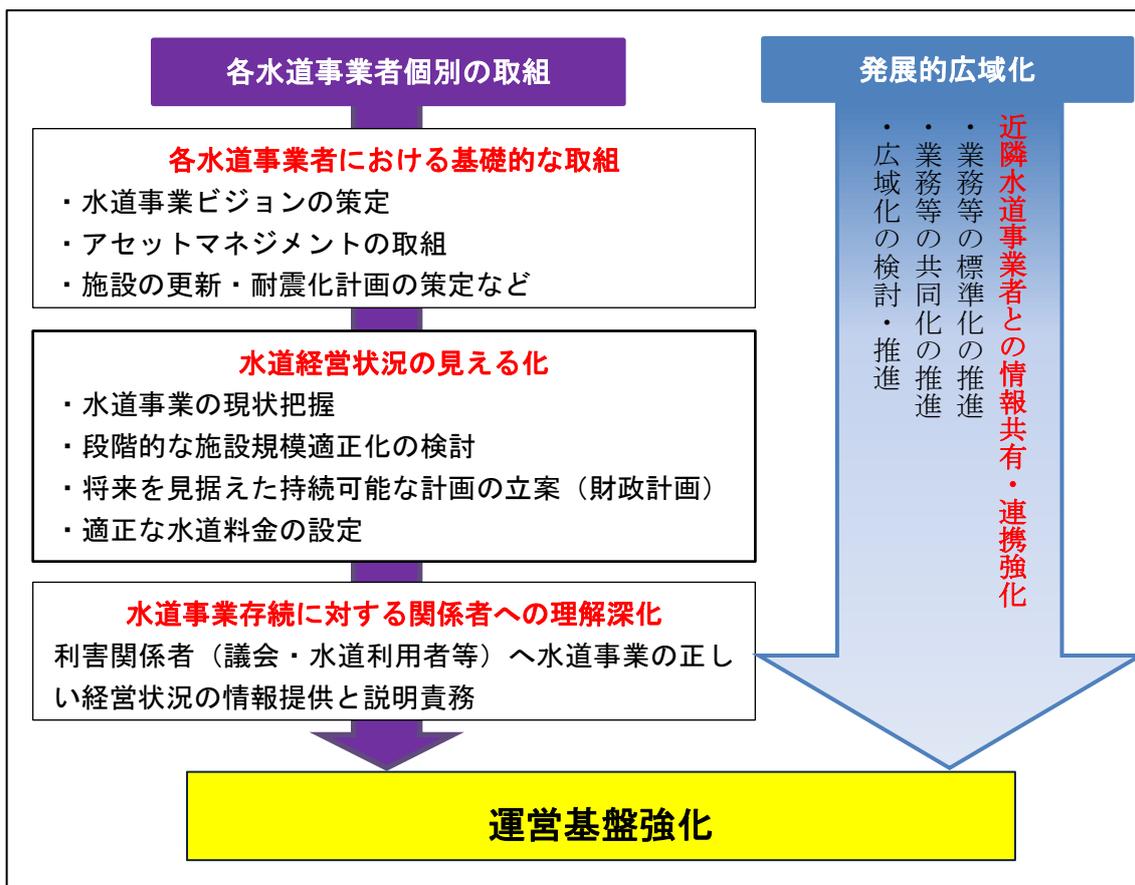


図7-1 発展的広域化による運営に向けた対応の概念図

2 発展的広域化の実現に向けた取組

(1) 取組の方針

本県では、これまで石巻地方広域水道企業団の設立（石巻市と2町の統合）及び、登米地方広域水道企業団（用水供給事業）と5町1組合の垂直・水平統合がありました。以降は市町村合併による水道事業の統合事例を除き、他水道事業者間での統合事例はありません。水道事業者において各種の連絡協議会を設置し連携を図っているものの、1に記述した要因のほか、広域化の重要度や緊急度の認識について水道事業者間の立場や考え方に温度差があること、広域化を推進する主体が存在しないことなどが要因と考えられます。

そのため、水道事業の広域連携・広域化に向けた取組に当たっては、発展的広域化の概念を取り入れ、比較的取組が容易な方策から段階的に実施することとします。

こうした取組を進めつつ、県（行政）、用水供給事業者及び水道事業者は、ともに将来の水道事業のあるべき姿の検討に着手し、垂直統合（水道事業者と水道用水供給事業者の事業の一体化）及び水平統合（水道事業者間の一体化）を含め、多様な形態の広域化の可能性について、そのメリット・デメリットを見極めながら本水道ビジョンで示す水道の理想像の具現化を目指します。

（２）発展的広域化に向けた取組

本水道ビジョン策定に当たって実施したヒアリングの結果、規模の小さい水道事業者ほど、広域化に向けた取組の必要性を強く認識していることがあらためて浮き彫りとなりました。また、水道水の需要と供給の面では、各圏域で水需要の減少が顕著で、将来見通しに対して課題が生じています。

そのため、本水道ビジョンでは特に中小規模の水道事業者を中心に、広域連携における業務の標準化を推進（ステップ1）し、それを踏まえて業務の共同化の推進（ステップ2）に取り組めます。

発展的広域化の前提となる各水道事業者の連携状況については、圏域内あるいは隣接圏域の水道事業者において各種の連絡協議会を設置し、情報の共有化等に取り組んでいる下地があることから、これらの協議会の枠組を活用して広域化推進に向けた検討会を開催します。検討会是对話を重視し、切れ目無く開催することとします。東部圏域については既存の協議会の枠組がないことから、新たに協議の場を設けて取組を進めます。（表7-1）県は、これら取組の実施に関する総合調整を行います。

検討会では、既存の業務委託状況の整理や連携の可否を検討し、これまで各水道事業者が独自に定めてきた給水装置の仕様や料金システムの統一化を踏まえた業務の共同委託（表7-2）や、水道料金を統一せずに広域連携を図る取組等、多様な形態の広域連携についても検討します。検討に当たっては官民が連携することや、岩手県（岩手中部水道企業団）の事例等を参考とするなど、これまでの枠組を超えた取組を行います。

また、施設運営のさらなる効率化を図るため、業務の広域化を進めながら統廃合や共同化等について検討することとします。

なお、連携に結びつかなかった場合は課題を整理し、その解決に努めることとします。さらに、異なる圏域の事業者間での連携（水系単位等）や県外事業者との連携が有効である場合にあっては、同様に支援を行っていきます。

【ステップ1 業務等の標準化の推進】

- ・水道施設の管理基準、設計積算基準の統一、応急復旧資機材の共同調達、水質検査の共同化、勘定科目の統一、職員の技術レベル、工事業者の教育及び統制

【ステップ2 業務等の共同化の推進】

- ・水道施設の共同化、資機材の共同備蓄、緊急時連絡管による災害時等の連携、管理の一体化、システムの共同化、共同委託
- ・多様な連携の在り方（料金体系や連携形態にとらわれない多様な形態の広域連携）の検討

【ステップ3 広域化の検討・推進】

- ・多様な形態の広域化の検討

第7章 広域的な連携方策

表7-1 既存連絡協議会

圏域名	連絡協議会名	構成事業体
仙南仙塩圏域	仙南市町水道事業連絡会	白石市、角田市、岩沼市、蔵王町、川崎町、七ヶ宿町、大河原町、柴田町、村田町、丸森町、亶理町、山元町
	仙南・仙塩広域水道受水団体連絡会	仙台市、塩竈市、岩沼市、名取市、多賀城市、白石市、角田市、松島町、富谷町、七ヶ浜町、利府町、亶理町、山元町、柴田町、村田町、大河原町、蔵王町
	仙塩地区水道対策協議会	仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町、富谷町
	塩釜地区水道事業連絡協議会	塩竈市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町
	仙南・仙塩広域水道協議会	企業局、仙台市、塩竈市、岩沼市、名取市、多賀城市、白石市、角田市、松島町、富谷町、七ヶ浜町、利府町、亶理町、山元町、柴田町、村田町、大河原町、蔵王町
大崎圏域	大崎地方水道事業連絡協議会	大崎市、栗原市、美里町、涌谷町、大和町、加美町、色麻町、松島町、大衡村、大郷町、富谷町
	大崎広域水道協議会	企業局、大崎市、栗原市、美里町、涌谷町、大和町、加美町、松島町、大衡村、大郷町、富谷町
東部圏域	なし	

表7-2 業務の広域連携の検討イメージ

事業者名	業務委託状況	委託期間	検討内容
A市	料金徴収業務	H27.4~H30.3	平成31年度以降の連携について検討
	運転管理業務	H27.4~H30.3	平成31年度以降の連携について検討
B市	無し	—	A市、C市、E市との連携について検討
C市	料金徴収業務	H25.4~H28.3	平成29年度以降の連携について検討
D市	無し	—	A市、C市、E市との連携について検討
E市	包括業務委託	H27.4~H32.3	平成33年度以降の連携について検討
F町	無し	—	A市、C市、E市との連携について検討
G町	無し	—	A市、C市、E市との連携について検討
H町	無し	—	A市、C市、E市との連携について検討

第8章 宮城県水道ビジョンのフォローアップ

1 関係者の役割分担

水道の理想像を具現化するための課題に対応する各種方策の実施に当たっては、県、用水供給事業者、水道事業者、民間企業及び県民がそれぞれの状況や立場に応じた果たすべき役割を担い、実行する必要があります。(表8-1)

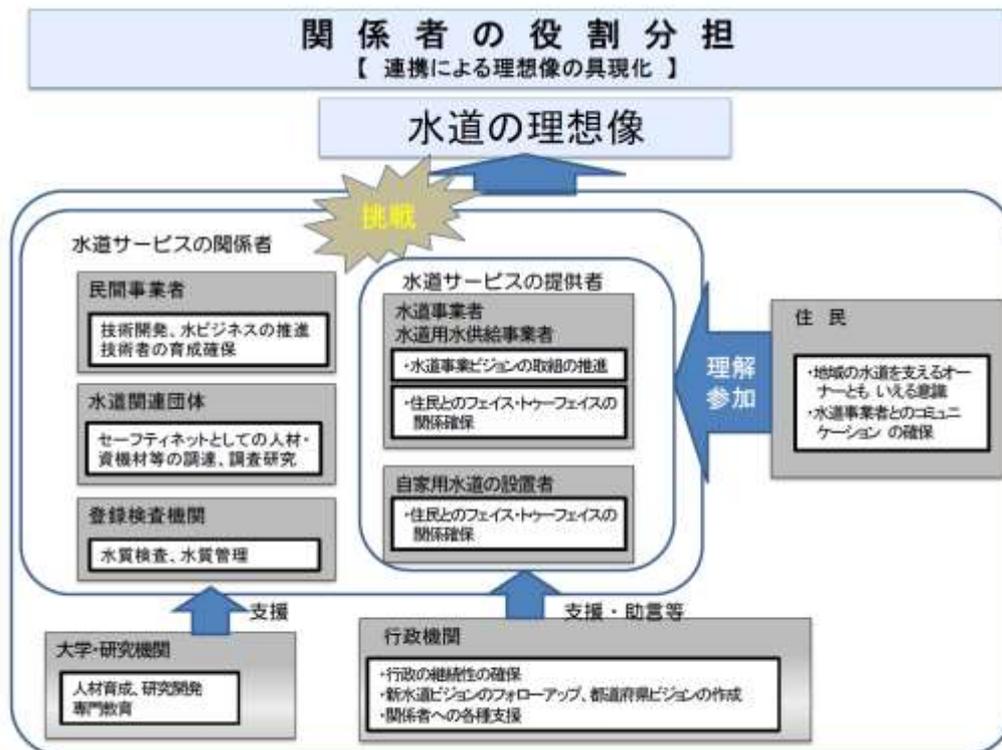
表8-1 関係者の主な役割分担

関係者	主な役割
県行政	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法に基づいた水道事業者への指導監督、国庫補助及び交付金に関する情報提供を行います。さらに、研修会を通じて、アセットマネジメントの導入や水道事業ビジョンの策定など各種方策の実施について水道事業者への支援を行います。 ・官民連携の推進を図るため、先進事例の紹介や共同委託による効率化等に向けた取組を支援します。 ・水道事業以外の水道施設（専用水道、簡易専用水道等）の衛生対策に取り組めます。 ・宮城県水道ビジョンの進捗状況等の公表により、県内水道事業者の現在位置を明確化し、県民に対して情報発信を行います。 ・広域化に向けた連携方策を推進するため、県内水道事業者等の関係者協議等に積極的に取り組み、広域化等の調整役を果たすとともに、水道事業者からの要望や広域連携の状況に応じ広域的水道整備計画の改定を行います。
用水供給事業者 (企業局)	<ul style="list-style-type: none"> ・用水供給事業者として各種方策の実施主体であるとともに、水道事業者の安定した水源として重要な役割を担うことから、施設の耐震化や連絡管の整備等により震災等災害時における安定した用水供給が求められます。 ・受水市町村との災害時の対応や供給料金の見通し、水源水質の確保に向けた水安全計画の連携など密な情報共有を図るとともに、蛇口から水源まで安全で安定した水供給が可能となるよう、水道事業者の各種方策の実施支援が求められます。 ・広域化に向けた取組として、受水市町村と連携し、用水供給事業者と受水市町村又は受水市町村相互の連携強化を図りながら、危機管理や人材育成等の業務連携等に積極的に取り組み、広域化を推進していく役割が求められます。
水道事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・自らの水道事業の課題を把握した上で、各種方策の実施主体として、目標達成に向けた着実な取組が求められます。 ・日頃から近隣の水道事業者間において課題の共有化や解決に向けた方策の情報交換を図るとともに、業務の共同化や広域化の実現性について検討を行い将来的な経営基盤の強化に早期に取り組む実施主体としての役割が求められます。 ・水道職員の内部研修の実施、研修派遣や近隣水道事業者等との技術研修の共同実施を通し、技術力を有する人材の確保を図るとともに、民間業者との連携による水道技術力の有効活用等により、安定した水道供給が求められます。 ・アセットマネジメントや水道事業ビジョンの策定・公表により、住民や関係者に対して、水道事業の現状と将来に向けた予測（料金設定の考え方）を情報発信し、共通理解を深めるとともに、状況に応じて意見交換を実施するなど、関係者との信頼関係の構築が求められます。

第8章 宮城県水道ビジョンのフォローアップ

民間企業	<ul style="list-style-type: none"> ・各種方策の実施主体である用水供給事業者や水道事業者からの業務委託、第三者委託、DBOやPFI、さらには共同業務委託などの民間活用形態において、培ってきたノウハウや技術力を活かしたサポートや技術者の育成確保が役割として求められます。
県民	<ul style="list-style-type: none"> ・県民は水道事業のお客様であると共に、水道事業の経営を支える重要な役割を果たす水道のオーナーともいえる存在です。多くの施設設備と水道事業者の尽力によって日々安定的に供給される水の大切さを理解し、水道を地域住民の共有財産として、自らも地域を支える水道の経営に参画している認識を持って、水道事業者とのコミュニケーションを図りつつ、信頼関係を築いていくことが求められます。 ・水道に対する意見や要望等を発信することによって、地域に求められる水道を水道事業者と共有化することや相互理解を図っていくことが求められます。 ・災害時に備えた水の備蓄や応急給水場所の把握など、自発的に取り組んでいくことが求められます。

図8-1 関係者の役割分担



DBO : DBO (Design-Build-Operate) とは、自治体等が調達した施設整備費を活用して民間事業者が施設を整備した後、管理運営も民間事業者が行う方式

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

2 フォローアップ

本水道ビジョンのフォローアップに当たっては、PDCA サイクルを考慮しながら実施していきます。(図8-2)

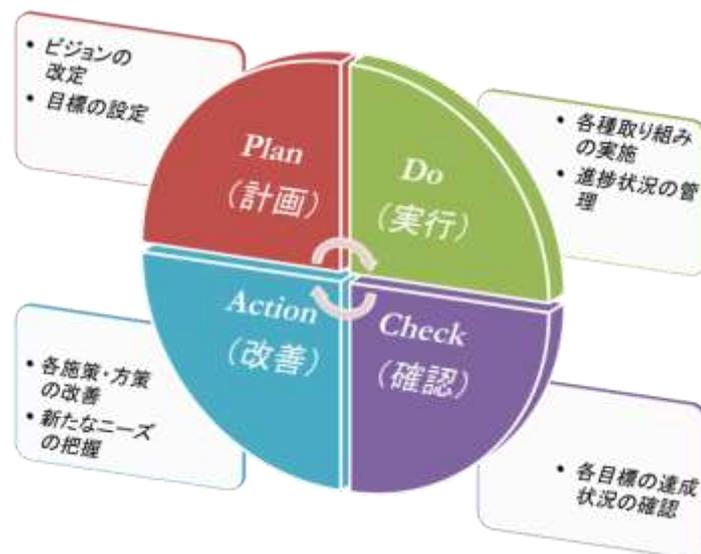


図8-2 PDCAサイクルの概念図

PDCA サイクル：事業活動における業務を円滑に進める手法の一つ。Plan(計画)⇒Do(実行)⇒Check(評価)⇒Action(改善)の4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善していく。

各水道事業者においては、経営の持続性などを念頭に、鋭意、各種取組が図られているところです。このため、本水道ビジョンで掲げた実現方策の実施に際しては、水道事業者とのより一層の関係強化が不可欠であり、今後も意向や実態等の把握に努め、情報を共有し、必要に応じて協議・調整を行いながら本水道ビジョンの推進を図ります(Do)。

また、本ビジョン計画期間の中間年である平成32年度を目処に、その進捗状況の評価及び課題の整理を行い(Check)、課題に対する改善策の検討を行うとともに、計画期間中においても必要に応じて本水道ビジョンの見直しを図り(Action)、計画の実現に向けて取り組みます。(図8-3)

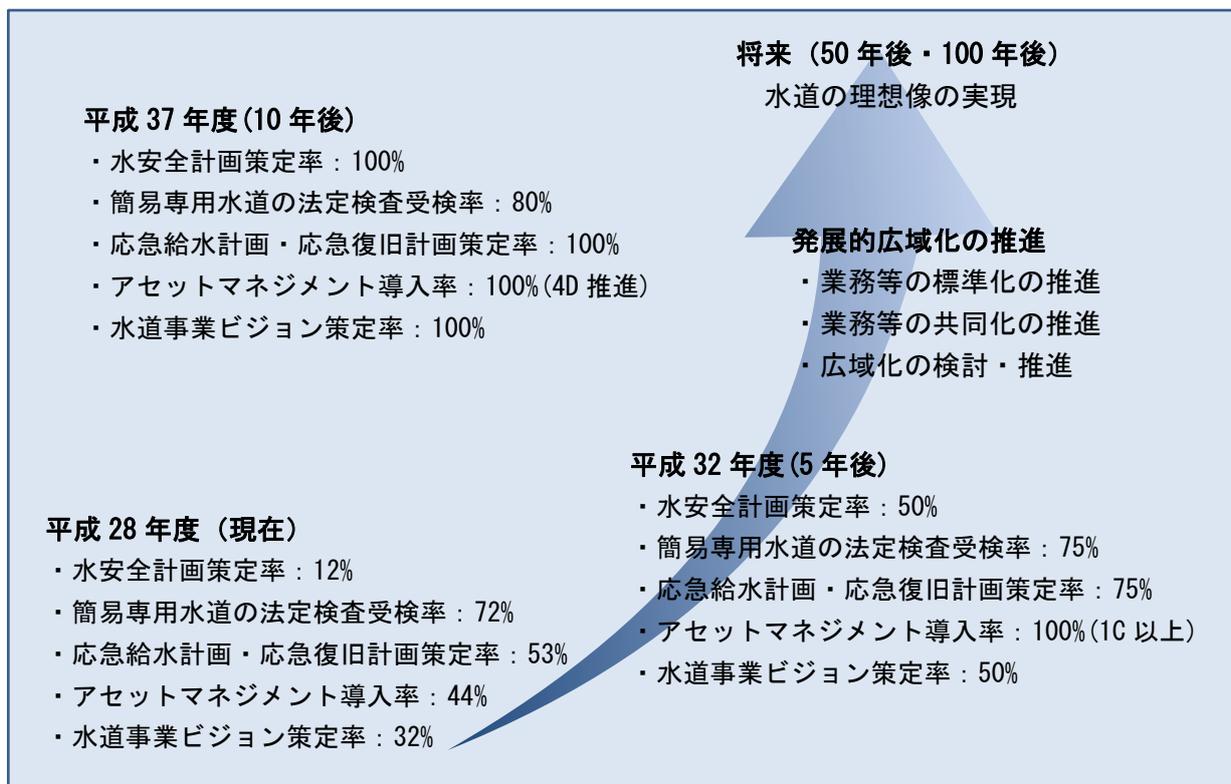


図 8 - 3 本県水道の将来イメージ図