

7.1 第1期ビジョンの施策の実施状況

第1期ビジョンの施策の実施状況を把握するために、表7.1に示す基本方策について各事業体に「実施済・実施中」、「未実施」、「対象外」の選択肢を基に、アンケートを実施し、実施率を調査しました。

なお、実施率は以下の式で整理しており、「対象外」と回答した事業者は、母数から除外しています。

$$\text{実施率} = \langle \text{「実施済・実施中」の回答数} \rangle / \langle \text{「実施済・実施中」・「未実施」の合計回答数} \rangle$$

表 7.1 第1期ビジョンの基本施策

要素	重点的な実現化方策	基本施策
安全	水質悪化への対応	・水質の監視(水質検査の実施等) ・水道水源の水質保全及び環境保全(水源汚染リスクの存在への対策等) ・代替水源の確保、水源複数化の検討 等 ・原水水質に対応した浄水処理システムの整備 ・危機管理マニュアル、水安全計画等の策定
	小規模水道対策 (簡易水道、飲料水供給施設等)	・給水サービスの公平性の確保(水道の未普及による格差、水質・水量面の格差、水道料金の格差等) ・水質や維持管理等に関する指導や情報提供 ・適切な資産管理、企業会計適用レベル運営 ・維持管理体制の強化、広域監視制御システム等の導入検討
	水道未普及地区対策	・水道未普及地域の生活用水の現状把握 ・未普及地域への水道布設および水道布設に拘らない水供給手法の検討 ・施設の整備および水質の安全性確保等に関する啓発指導
強靱	水道施設の有効利用	・現有施設余剰能力の活用検討、更新時のダウンサイジング、施設統廃合等の検討
	資産管理の活用	・アセットマネジメントの実施
	人材育成・組織力強化	・研修会の実施、水道技術の継承や研修会等への積極的参加 ・近隣事業体との人事交流及び民間委託の導入検討
	耐震化の推進	・耐震診断の実施や耐震化計画の策定
持続	危機管理対策の強化	・災害や事故発生時の情報収集および関係機関との連絡調整 ・危機管理マニュアルの策定 ・災害時における他の事業体との相互応援体制 ・防災に関する情報の提供、防災訓練の実施
	経営基盤の強化	・必要に応じて地域水道ビジョンを適宜見直し ・効率的な水道事業経営に関する検討
	第三者委託の導入検討	・実現可能な第三者委託の検討
	水道広域化の検討	・広域化に向けた取組への着手
持続	住民とのコミュニケーションの促進	・住民への情報提供(水質、料金等) ・節水への取組支援 ・水源涵養活動、水道啓発活動の実施
	水の有効利用の促進	・有効率の向上
	環境負荷の低減	・施設更新時の省電力設備の導入検討
		・新エネルギーや再生可能エネルギーの利用検討

7.1.1 安全

県全体でみると「水質の監視（水質検査の実施等）」は全事業者が実施、「水質や維持管理等に関する指導や情報提供」は実施率 7 割以上となっています。一方、「未普及地域への水道布設及び水道布設に拘らない水供給手法の検討」が実施率 3 割を下回ります。

また、地域別にみると、「危機管理マニュアル、水安全計画等の策定」は、地域差が大きく芦北、環不知火海地域で実施率が比較的高い一方、阿蘇、有明、熊本中央、球磨地域では実施率が低い状況です。「施設の整備及び水質の安全性確保等に関する啓発指導」は、芦北地域で実施率が比較的高い一方で、阿蘇、有明地域では実施率が低い状況です。

表 7.2 安全に関する実施状況

要素	重点的な 実現化方策	基本施策	実施率						
			熊本県全体	阿蘇	有明	熊本中央	環不知火海	球磨	芦北
安全	水質悪化への 対応	水質の監視（水質検査の実施等）	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		・水道水源の水質保全及び環境保全 （水源汚染リスクの存在への対策等）	61%	80%	80%	44%	33%	60%	100%
		・代替水源の確保、水源複数化の検討 等	57%	75%	50%	75%	33%	50%	100%
		・原水水質に対応した浄水処理システムの 整備	56%	50%	67%	33%	75%	50%	33%
		・危機管理マニュアル、水安全計画等の策 定	34%	17%	17%	30%	67%	10%	100%
	小規模水道 対策 （簡易水道、飲料 水供給施設等）	・給水サービスの公平性の確保 （水道の未普及による格差、水質・水量面 の格差、水道料金の格差等）	69%	60%	67%	80%	83%	60%	50%
		・水質や維持管理等に関する指導や情報 提供	70%	25%	75%	100%	33%	60%	100%
		・適切な資産管理、企業会計適用レベル運 営	58%	60%	33%	50%	50%	80%	100%
		・維持管理体制の強化、広域監視制御シ ステム等の導入検討	54%	40%	33%	25%	83%	60%	100%
	水道未普及地区 対策	・水道未普及地域の生活用水の現状把握	46%	60%	67%	25%	60%	50%	33%
		・未普及地域への水道布設および水道布 設に拘らない水供給手法の検討	14%	0%	0%	29%	50%	0%	0%
		・施設の整備および水質の安全性確保等 に関する啓発指導	41%	20%	0%	57%	50%	43%	67%

実施率：〈「実施済・実施中」の回答数〉／〈「実施済・実施中」・「未実施」の合計回答数〉

■：実施率 7 割以上 ■：実施率 3 割以下 ■：地域差が大きい

7.1.2 強靱

県全体でみると、「研修会の実施、水道技術の継承や研修会等への積極的参加」は実施率 7 割となっています。一方、「耐震診断の実施や耐震化計画の策定」は実施率 3 割となっています。

また、地域別にみると、「災害時における他の事業体との相互応援体制」は、地域差が大きく、熊本中央地域で実施率が高い一方で、阿蘇地域では実施率が低い状況です。「防災に関する情報の提供、防災訓練の実施」は、熊本中央、環不知火海地域で実施率が比較的高い一方で、阿蘇、有明、球磨地域では実施率が低い状況です。

表 7.3 強靱に関する実施状況

要素	重点的な 実現化方策	基本施策	実施率													
			熊本県全体		阿蘇		有明	熊本中央		環不知火海	球磨	芦北				
強 靱 期	水道施設の有効 利用	・現有施設余剰能力の活用検討、更新時 のダウンサイジング、施設統廃合等の検討		53%		50%		67%		73%		38%		25%		67%
	資産管理の活用	・アセットマネジメントの実施		58%		67%		50%		64%		33%		70%		67%
	人材育成・組織 力強化	・研修会の実施、水道技術の継承や研修 会等への積極的参加		70%		60%		50%		82%		89%		56%		67%
		・近隣事業体との人事交流及び民間委託 の導入検討		44%		0%		67%		60%		38%		38%		33%
	耐震化の推進	・耐震診断の実施や耐震化計画の策定		30%		17%		17%		50%		33%		20%		33%
	危機管理対策の 強化	・災害や事故発生時の情報収集および関 係機関との連絡調整		69%		100%		50%		82%		78%		40%		67%
		・危機管理マニュアルの策定		40%		17%		17%		55%		67%		20%		67%
		・災害時における他の事業体との相互応 援体制		64%		17%		67%		100%		67%		50%		67%
		・防災に関する情報の提供、防災訓練の実 施		41%		20%		17%		55%		56%		30%		67%

実施率：〈「実施済・実施中」の回答数〉／〈「実施済・実施中」・「未実施」の合計回答数〉

■: 実施率 7 割以上 ■: 実施率 3 割以下 ■: 地域差が大きい

7.1.3 持続

県全体で見ると、「住民への情報提供（水質、料金等）」は実施率 7 割以上となっています。

一方、「節水への取組支援」、「新エネルギーや再生可能エネルギーの利用検討」は実施率 3 割を下回っています。

また、地域別でみると、「必要に応じて地域水道ビジョンを適宜見直し」は、地域差が大きく、環不知火海地域で実施率が比較的高い一方で、球磨地域では実施率が低い状況です。「施設更新時の省電力設備の導入検討」は、環不知火海地域で実施率が比較的高い一方で、阿蘇、球磨地域では実施率が低い状況です。

表 7.4 持続に関する実施状況

要素	重点的な 実現化方策	基本施策	実施率													
			熊本県全体		阿蘇		有明		熊本中央		環不知火海		球磨		芦北	
持 続	経営基盤の強化	・必要に応じて地域水道ビジョンを適宜見直し		50%		33%		50%		64%		78%		11%		67%
		・効率的な水道事業経営に関する検討		68%		60%		67%		73%		89%		40%		100%
	第三者委託の導入検討	・実現可能な第三者委託の検討		30%		0%		17%		38%		44%		40%		0%
		水道広域化の検討	・広域化に向けた取組への着手		67%		50%		67%		80%		63%		60%	
	住民とのコミュニケーションの促進	・住民への情報提供(水質、料金等)		84%		80%		83%		100%		88%		60%		100%
		・節水への取組支援		23%		40%		0%		22%		0%		30%		67%
		・水源涵養活動、水道啓発活動の実施		36%		25%		0%		64%		17%		30%		67%
	水の有効利用の促進	・有効率の向上		63%		40%		67%		80%		75%		50%		50%
		環境負荷の低減	・施設更新時の省電力設備の導入検討		44%		20%		50%		60%		71%		10%	
	・新エネルギーや再生可能エネルギーの利用検討			18%		0%		17%		40%		14%		0%		33%

実施率：〈「実施済・実施中」の回答数〉／〈「実施済・実施中」・「未実施」の合計回答数〉

■：実施率 7 割以上 ■：実施率 3 割以下 ■：地域差が大きい

7.1.4 未実施の状況について

基本施策に対して「未対応」となっている理由は、「人員が足りない」と「優先度が低い」の割合が多くなっています。

表 7.5 未実施の状況について

要素	重点的な 実現化方策	基本施策	割合				
			①時間が 足りない	②財源が 足りない	③人員が 足りない	④優先度 が低い	⑤その他
安全	水質悪化への 対応	・水質の監視(水質検査の実施等)	—	—	—	—	—
		・水道水源の水質保全及び環境保全	14%	7%	29%	43%	7%
		・代替水源の確保、水源複数化の検討 等	6%	19%	19%	31%	25%
		・原水水質に対応した浄水処理システムの整備	0%	33%	8%	50%	8%
		・危機管理マニュアル、水安全計画等の策定	21%	10%	59%	3%	7%
	小規模水道 対策 (簡易水道、 飲料水供給)	・給水サービスの公平性の確保	0%	13%	50%	25%	13%
		・水質や維持管理等に関する指導や情報提供	29%	0%	57%	14%	0%
		・適切な資産管理、企業会計適用レベル運営	0%	0%	50%	20%	30%
		・維持管理体制の強化、広域監視制御システム等の導入検討	0%	27%	36%	36%	0%
		・水道未普及地域の生活用水の現状把握	7%	7%	33%	40%	13%
強 靱	水道未普及 地区対策	・未普及地域への水道布設および水道布設に拘らない水供給手法の検討	8%	8%	29%	29%	25%
		・施設の整備および水質の安全性確保等に関する啓発指導	18%	6%	35%	35%	6%
	水道施設の 有効利用	・現有施設余剰能力の活用検討、更新時のダウンサイジング、施設統廃合等の検討	11%	11%	42%	21%	16%
		・資産管理の活用	22%	0%	39%	0%	39%
	人材育成・ 組織力強化	・研修会の実施、水道技術の継承や研修会等への積極的参加	31%	0%	54%	0%	15%
		・近隣事業体との人事交流及び民間委託の導入検討	36%	5%	32%	23%	5%
	耐震化の推 進	・耐震診断の実施や耐震化計画の策定	10%	30%	53%	0%	7%
		・災害や事故発生時の情報収集および関係機関との連絡調整	21%	0%	64%	7%	7%
	危機管理対 策の強化	・危機管理マニュアルの策定	22%	11%	59%	4%	4%
		・災害時における他の事業体との相互応援体制	19%	6%	63%	6%	6%
持 続	経営基盤の 強化	・防災に関する情報の提供、防災訓練の実施	30%	0%	63%	4%	4%
		・必要に応じて地域水道ビジョンを適宜見直し	10%	10%	62%	5%	14%
	第三者委託 の導入検討	・効率的な水道事業経営に関する検討	7%	7%	86%	0%	0%
		・実現可能な第三者委託の検討	21%	18%	14%	43%	4%
	水道広域化 の検討	・広域化に向けた取り組みへ着手	7%	0%	43%	36%	14%
		・住民への情報提供(水質、料金等)	0%	0%	83%	17%	0%
	住民とのコ ミュニケー ションの促 進	・節水への取り組み支援	10%	10%	30%	47%	3%
		・水源涵養活動、水道啓発活動の実施	20%	4%	40%	36%	0%
	水の有効利 用の促進	・有効率の向上	27%	0%	40%	27%	7%
		・施設更新時の省電力設備の導入検討	4%	38%	29%	29%	0%
環境負荷の 低減		・新エネルギーや再生可能エネルギーの利用検討	6%	33%	21%	36%	3%

■ 最も高い割合（施策ごと）

■ 2番目に高い割合（施策ごと）

7.2 業務指標（PI）から見た現状分析

7.2.1 業務指標の整理方法

業務指標（PI）とは、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために水道事業全般について多面的に定量化するものであり、公益社団法人日本水道協会が平成 17 年（2005 年）1 月に策定した規格書『水道事業ガイドライン JWWA Q100』（平成 28 年（2016 年）3 月改正）に規定されています。

厚生労働省による『水道事業ビジョン作成の手引き（健水発 0319 第 5 号、平成 26 年（2014 年）3 月 19 日）』では、現状分析・評価において、業務指標（PI）の活用が有効であるとされ、可能な範囲で業務指標（PI）を算出し、現状分析を行うことが適切であるとしています。

業務指標（PI）は 137 項目があり、『令和 3 年度 水道統計』より算定することが可能な 83 項目について本県の業務指標（PI）の中央値を算出し、全国平均値と比較・評価することにより、県内水道事業の課題を整理しました。

なお 83 項目を 10 のグループに集約し、「安全」、「強靱」、「持続」との関連を記載しました（表 7.7～表 7.9）。

比較を行うための参考値として、平成 23 年度（2011 年度）の本県の各事業体の中央値と（財）水道技術研究センターホームページに掲載の「全国 25%値、50%値、75%値」データを使用しました。

指標毎に望ましい傾向である「優位向」があり、業務指標（PI）の全国値との比較を以下に示す視点により判定しました。

表 7.6 業務指標（PI）算定値の評価について

優位向	業務指標（PI）全国値との比較			
	25%値未満	25%～50%値	50%～75%値	75%値超過
↑：増加傾向	悪い	若干悪い	若干良い	良い
↓：減少傾向	良い	若干良い	若干悪い	悪い

注）上表の配色は次ページ以降の表の着色に対応します

また、令和 3 年度（2021 年度）の指標値が平成 23 年度（2011 年度）と比較してどの程度改善されたかを整理するため、以下に示す算出方法で改善度を整理しました。

〈優位向が増加傾向（↑）の指標の場合〉

$$\begin{aligned} \text{改善度} &= \text{平成 23 年度～令和 3 年度の指標値の増加分} / \text{平成 23 年度値} \\ &= (\text{令和 3 年度値} - \text{平成 23 年度値}) / (\text{平成 23 年度値}) \end{aligned}$$

〈優位向が減少傾向（↓）の指標の場合〉

$$\begin{aligned} \text{改善度} &= \text{平成 23 年度～令和 3 年度の指標値の減少分} / \text{平成 23 年度値} \\ &= (\text{平成 23 年度値} - \text{令和 3 年度値}) / (\text{平成 23 年度値}) \end{aligned}$$

指標値ごとの中央値であり、規模等の重み付平均ではないため、普及率等、公表されている全国データと異なるものもあることに留意してください。

算定可能な業務指標（PI）の定義・計算式については、巻末の「付表・資料」に示します。

算定した業務指標（PI）は、上水道事業の業務指標（PI）値です（簡易水道事業は含みません）。

算定した業務指標（PI）値は、に表 7.7～表 7.9 に示す 10 の視点から評価と課題を抽出します。

表 7.7 算定した業務指標（PI）とグループ化（安全）

分類		No	業務指標名称	単位	優位向
安全	①水質管理	A101	平均残留塩素濃度	mg/L	↓
		A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	↓
		A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	↓
		A104	有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	↓
		A105	重金属濃度水質基準比率	%	↓
		A106	無機物質濃度水質基準比率	%	↓
		A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	↓
		A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	↓
		A204	直結給水率	%	↑
		A301	水源の水質事故数	件	↓
		A401	鉛製給水管率	%	↓
	②水源利用	B101	自己保有水源率	%	↑
		B103	地下水率	%	↑

表 7.8 算定した業務指標（PI）とグループ化（強靱）

視点	視点	No	業務指標名称	単位	優位 向
強靱	③水道施設の整備状況	B107	配水管延長密度	km/km ²	↑
		B113	配水池貯留能力	日	↑
		B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑
		B116	給水普及率	%	↑
		B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	↑
	④水道施設の更新・耐震状況	B402	管路の新設率	%	↑
		B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	↓
		B502	法定耐用年数超過設備率	%	↓
		B503	法定耐用年数超過管路率	%	↓
		B504	管路の更新率	%	↑
		B602	浄水施設の耐震化率	%	↑
		B602-2	浄水施設の主要構造物耐震化率	%	↑
		B603	ポンプ所の耐震化率	%	↑
		B604	配水池の耐震化率	%	↑
		B605	管路の耐震化率 ^{※1}	%	↑
		B605*	管路の耐震化率 ^{※2}	%	↑
		B606	基幹管路の耐震化率 ^{※3}	%	↑
		B606*	基幹管路の耐震化率 ^{※4}	%	↑
		B606-2	基幹管路の耐震適合率 ^{※5}	%	↑
		B606-2*	基幹管路の耐震適合率 ^{※6}	%	↑
	⑤非常時の備え	B210	災害対策訓練実施回数	回/年	↑
		B609	薬品備蓄日数	日	↑
		B610	燃料備蓄日数	日	↑
		B611	応急給水施設密度	箇所/100km ²	↑
		B612	給水車保有度	台/1,000人	↑
		B613	車載用の給水タンク保有度	m ³ /1,000人	↑
	⑥施設利用の効率性	B104	施設利用率	%	↑
		B105	最大稼働率	%	↑
		B106	負荷率	%	↑
		B111	有効率	%	↑
		B112	有収率	%	↑
	⑦水道施設の管理とリスク対応	B110	漏水率	%	↓
		B115	給水制限日数	日	↓
		B202	事故時断水人口率	%	↓
		B204	管路の事故割合	件/100km	↓
		B205	基幹管路の事故割合	件/100km	↓
		B208	給水管の事故割合	件/1000件	↓
		B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	↓
		B211	消火栓設置密度	基/km	↑
		B401	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	↑
		C302	浄水場第三者委託率	%	↑

※1、※3：管種に水道配水用ポリエチレン管を含めない。

※2、※4：管種に水道配水用ポリエチレン管を含める。

※5：管種に水道配水用ポリエチレン管及びRRロング継手の硬質塩化ビニル管を含めない。

※6：管種に水道配水用ポリエチレン管及びRRロング継手の硬質塩化ビニル管を含める。

表 7.9 算定した業務指標（PI）とグループ化（持続）

視点	視点	No	業務指標名称	単位	優位 向
持続	⑧環境負荷	B301	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	↓
		B302	配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	MJ/m ³	↓
		B303	配水量1m ³ 当たり二酸化炭素排出量	g・CO ₂ /m ³	↓
		B304	再生可能エネルギー利用率	%	↑
		B305	浄水発生土の有効利用率	%	↑
		B306	建設副産物リサイクル率	%	↑
	⑨経営状況	C101	営業収支比率	%	↑
		C102	経常収支比率	%	↑
		C103	総収支比率	%	↑
		C104	累積欠損金比率	%	↓
		C105	繰入金比率（収益的収入分）	%	↓
		C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	↓
		C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	↑
		C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓
		C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓
		C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓
		C111	給水収益に対する建設改良費のための企業債償還金の割合	%	↓
		C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓
		C113	料金回収率	%	↑
		C114	供給単価	円/m ³	↑
		C115	給水原価	円/m ³	↓
		C116	1ヶ月10m ³ 当たり家庭用料金	円	↓
		C117	1ヶ月20m ³ 当たり家庭用料金	円	↓
		C118	流動比率	%	↑
		C119	自己資本構成比率	%	↑
		C120	固定比率	%	↓
		C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	↓
		C122	固定資産回転率	回	↑
		C123	固定資産使用効率	m ³ /10,000円	↑
	⑩水道技術の継承と運営体制	C124	職員一人当たり有収水量	m ³ /人	↑
		C204	技術職員率（水道部局の職員に占める技術職員率）	%	↑
		C205	水道業務平均経験年数	年/人	↑

7.2.2 安全

(1) 水質管理

「重金属濃度水質基準比率」及び「無機物質濃度水質基準比率」以外については、令和3年度（2021年度）の本県中央値が全国値（50%値）と比較して全体的に良好な水質レベルであり、平成23年度（2011年度）と比較して改善傾向にあります。

「重金属濃度水質基準比率」及び「無機物質濃度水質基準比率」については、現時点では給水栓レベルにおいて水質基準を超過していないものの、全国値（50%）より高くなっています。

以上より、水質は概ね良好であると考えられますが、平成23年度（2011年度）以降も一部では重金属や無機物質などの物質の検出が継続している状況ですので、引き続き水質管理の徹底が必要です。

表 7.10 【安全】水質管理

業務指標名称	単位	優位向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本中央	阿蘇	環不知火海	芦北	球磨
平均残留塩素濃度	mg/L	↓	0.26	0.33	0.44	0.00	0.26	—	0.30	0.24	0.18	0.30	0.35	0.20
最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	↓	0	10	20	100	5	↑ 95%	0	0	0	10	0	10
総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	↓	5	14	23	10	4	↑ 64%	4	4	0	19	2	3
有機物（TOC）濃度水質基準比率	%	↓	10	17	26	13	9	↑ 34%	3	8	0	17	8	8
重金属濃度水質基準比率	%	↓	0	2	10	2	5	↓ -134%	3	10	10	2	4	4
無機物質濃度水質基準比率	%	↓	12	17	25	12	19	↓ -62%	27	21	20	24	23	15
有機化学物質濃度水質基準比率	%	↓	0	0	0	0	0	⇒ 0%	0	0	1	0	0	0
消毒副生成物濃度水質基準比率	%	↓	4	12	23	0	5	—	2	2	1	14	0	7
直結給水率	%	↑	0.0	0.1	2.0	0.0	1.2	—	2.4	0.7	0.1	1.2	3.2	0.6
水源の水質事故数	件	↓	0	0	0	0	0	⇒ 0%	0	0	0	0	0	0
鉛製給水管率	%	↓	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	⇒ 0%	0.00	0.00	0.00	2.09	0.00	0.00

(2) 水源利用

「自己保有水源率」、「地下水率」については、令和3年度（2021年度）の本県中央値が全国値（50%値）と比較して良好な値となっています。また、「地下水率」については平成23年度（2011年度）よりも高くなっています。

以上より、水源利用については、地下水の利用が多く、水源の確保は良好な状況と考えられます。

表 7.11 【安全】水源利用

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
自己保有水源率	%	↑	40.9	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
地下水率	%	↑	3.4	51.0	100.0	83.8	92.6	↑ 11%	100.0	100.0	4.1	64.9	89.2	35.1

(3) 水道施設の整備状況

水道施設の整備状況に関する項目について、令和3年度（2021年度）の本県中央値は全国値（50%値）と比較して「給水人口一人当たり配水量」以外の項目については低い状況です。

「給水普及率」の中央値は、全国値（25%値）よりも低く、地域別にみると熊本中央、環不知火海、芦北地域で低い状況です。

以上より、令和3年度（2021年度）における水道の普及率は、平成23年度（2011年度）と同水準であり、10年間横ばいの状況です。

これは、水道未普及地区での水道整備が、人口減少などにより既に不採算であるためと考えられ、地下水や湧水等の自家用水源の利用者を除き、給水を必要とする方々には「運搬送水」等の水道の布設に拘らない多様な手法による水供給も検討する必要があると考えられます。

表 7.12 【安全】水道施設の整備状況

業務指標名称	単位	優位向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本中央	阿蘇	環不知火海	芦北	球磨
配水管延長密度	km/km2	↑	4.2	6.7	10.8	5.2	5.5	⇒ 6%	5.7	5.4	3.7	7.3	3.6	4.8
配水池貯留能力	日	↑	0.83	1.03	1.30	0.91	1.01	⇩ 11%	0.95	0.98	1.21	1.25	1.14	0.98
給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑	316	356	416	332	358	⇒ 8%	329	338	496	336	408	404
給水普及率	%	↑	97.3	99.4	99.9	95.1	96.4	⇒ 1%	97.6	92.6	97.6	86.4	95.3	98.1
給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	↑	142	189	256	0	181	—	156	170	247	229	231	175

7.2.3 強靱

(1) 水道施設の更新・耐震状況

「管路の更新率」については、令和3年度（2021年度）の本県中央値が全国値（50%値）よりも低く、平成23年度（2011年度）よりも悪化しています。特に、環不知火海地域は全国値（25%値）よりも低い状況です。

「基幹管路の耐震適合率」については、全国値（50%値）よりも低く、地域別にみると阿蘇、球磨地域で低い状況です。また、「浄水施設の耐震化率」及び「配水池の耐震化率」については、有明地域以外で全国値（50%値）と比較して低い状況です。

以上より、管路の耐震化率は平成23年度（2011年度）よりも上昇していますが、依然として大半の基幹管路が耐震化されておらず、水道施設（浄水施設、配水池、ポンプ）についても耐震化状況が芳しくないと考えられます。また、計画的な管路の更新も必要であると考えられます。

表 7.13 【強靱】水道施設の更新・耐震状況

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）		改善度	有明	地域別（R3）（中央値）				
			25%値	50%値	75%値	H23	R3			熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
管路の新設率	%	↑	0.00	0.10	0.28	0.37	0.11	↓ -71%	0.76	0.11	0.00	0.12	0.09	0.02
法定耐用年数超過浄 水施設率	%	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	⇒ 0%	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0
法定耐用年数超過設 備率	%	↓	13.6	44.0	65.5	33.3	29.8	↑ 11%	0.0	50.9	5.0	26.1	14.9	81.0
法定耐用年数超過管 路率	%	↓	9.3	18.3	28.3	0.5	16.6	↓ -3349%	18.2	19.2	0.0	17.0	16.8	12.4
管路の更新率	%	↑	0.17	0.43	0.72	0.63	0.33	↓ -47%	0.49	0.45	0.85	0.16	0.41	0.40
浄水施設の耐震化率	%	↑	0.0	9.3	59.2	0.0	0.0	⇒ 0%	55.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0
浄水施設的主要構造 物耐震化率	%	↑	0.0	1.3	69.0	—	0.0	—	0.0	0.0	—	35.7	0.0	0.0
ポンプ所の耐震化率	%	↑	0.0	16.7	70.6	0.0	0.0	⇒ 0%	12.0	0.0	0.0	0.0	21.9	0.0
配水池の耐震化率	%	↑	4.5	41.9	78.3	0.0	9.1	—	50.0	25.0	20.2	8.3	19.0	0.0
管路の耐震化率※1	%	↑	1.8	5.3	11.3	0.4	2.8	↑ 609%	2.8	4.0	0.7	3.5	2.5	0.3
管路の耐震化率※2	%	↑	6.1	12	19.9	0.4	15.1	↑ 3758%	15.8	15.1	6.9	10.9	13.8	20.2
基幹管路の耐震化率 ※3	%	↑	3.5	13.9	31.9	—	8.7	—	8.7	18.1	2.9	17.4	17.8	0.3
基幹管路の耐震化率 ※4	%	↑	8.7	20.8	36.7	—	21.8	—	23.3	23.9	15.6	21.4	27.2	13.1
基幹管路の耐震適合 率※5	%	↑	10.7	29.4	48.2	—	16.0	—	34.1	21.0	3.8	19.4	17.8	9.7
基幹管路の耐震適合 率※6	%	↑	17.5	35	52.8	—	24.2	—	48.7	30.7	15.6	24.3	29.4	14.8

※1、※3：管種に水道配水用ポリエチレン管を含めない。

※2、※4：管種に水道配水用ポリエチレン管を含める。

※5：管種に水道配水用ポリエチレン管及びRRロング継手の硬質塩化ビニル管を含めない。

※6：管種に水道配水用ポリエチレン管及びRRロング継手の硬質塩化ビニル管を含める。

(2) 非常時の備え

非常時の備えに関する項目について、令和3年度の本県中央値は、全国値（50%値）と比較して「薬品備蓄日数」及び「燃料備蓄日数」以外の項目で低い状況であり、「車載用の給水タンク保有度」については平成23年度と比較して改善されていますが、特に「応急給水施設密度」は全国値（25%値）を下回っており、災害対策・非常時の備えとしては十分とは言えない状況です。

以上より、非常時の備えは低い水準であり、車載用の給水タンクが徐々に配備されていますが、地震や風水害等の大規模災害に備え、応急給水施設の整備が必要であると考えられます。

表 7.14 【強靱】 非常時の備え

業務指標名称	単位	優位向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本中央	阿蘇	環不知火海	芦北	球磨
災害対策訓練実施回数	回/年	↑	0.0	1.0	2.0	—	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
薬品備蓄日数	日	↑	16.7	29.1	50	0.0	30.0	—	40.4	74.4	12.5	20.0	25.0	25.0
燃料備蓄日数	日	↑	0.4	0.8	1.4	0.0	0.8	—	0.6	1.0	—	0.8	40.0	1.5
応急給水施設密度	箇所/100km ²	↑	2.3	9.1	22.2	—※	1.8	—	0.0	7.9	9.4	0.0	8.8	0.0
給水車保有度	台/1,000人	↑	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	⇒ 0%	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
車載用の給水タンク保有度	m ³ /1,000人	↑	0.06	0.13	0.27	0.06	0.10	↑ 66%	0.06	0.10	0.00	0.15	0.36	0.37

※応急給水施設密度の H23 値は、R3 値と算出方法が異なるため比較対象外

(3) 施設利用の効率性

「施設利用率」及び「最大稼働率」について、令和3年度（2021年度）の本県中央値は全国値（50%値）と比較して高い状況ですが、有明、芦北地域では全国値（50%値）と比較して低い状況であり、「施設利用率」については平成23年度（2011年度）と比較して改善されています。

また、「有収率」については全国値（50%値）よりも若干低く、平成23年度（2011年度）と同水準にあります。

以上より、施設利用の効率性は概ね全国値と同水準であると考えられます。

表 7.15 【強靱】施設利用の効率性

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）		改善度	地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3		有明	熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
施設利用率	%	↑	50.4	60.1	70.2	58.9	65.8	▲ 12%	53.3	75.8	67.1	61.7	52.1	66.7
最大稼働率	%	↑	60.3	70.9	83.3	76.5	76.2	⇒ 0%	58.4	81.3	99.9	71.7	62.0	79.6
負荷率	%	↑	81.0	87.6	91.0	80.7	85.6	⇒ 6%	91.0	88.4	67.1	86.4	85.4	77.2
有効率	%	↑	81.8	88.9	94.8	—	85.5	—	85.7	85.2	85.1	91.3	79.8	85.8
有収率	%	↑	79.1	85.8	91.9	84.5	83.1	⇒ -2%	84.4	82.6	76.1	90.9	79.6	78.0

(4) 水道施設の管理とリスク対応

「漏水率」は年間配水量に対する漏水量の割合であり、令和3年度（2021年度）の本県中央値は平成23年度（2011年度）よりも悪化しておりますが、全国値（50%値）よりも良好です。しかしながら、地域別では熊本中央、環不知火海地域で全国50%値を上回っています。

「給水管の事故割合」は、給水件数1,000件当たりの給水管の事故件数であり、平成23年度（2011年度）よりも改善しており、全国値（50%値）よりも良好です。しかしながら、地域別では熊本中央、阿蘇、環不知火海地域で全国50%値を上回っています。

なお、管路の母材強度に視点を当てた指標の「ダクタイル鋳鉄管・鋼管率」は、平成23年度（2011年度）よりも改善していますが、全国値（50%値）を下回っています。

以上より、水道施設の管理とリスク対応については、全国値と同等か良好な水準であると考えられます。

表 7.16 【強靱】水道施設の管理とリスク対応

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
漏水率	%	↓	0.0	3.6	12.9	0.0	0.2	↓ -37%	0.0	7.9	0.1	8.1	0.0	0.0
給水制限日数	日	↓	0	0	0	0	0	⇒ 0%	0	0	0	0	0	0
事故時断水人口率	%	↓	20.3	50.0	94.0	57.4	46.4	↑ 19%	53.6	29.2	100.0	100.0	68.1	34.1
管路の事故割合	件/100km	↓	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	⇒ 0%	0.0	0.0	0.0	1.9	5.8	0.0
基幹管路の事故割合	件/100km	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	⇒ 0%	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0
給水管の事故割合	件/1000 件	↓	0.8	2.8	5.9	3.5	2.0	↑ 44%	0.0	4.0	6.3	3.4	1.5	0.0
給水人口一人当たり 平均断水・濁水時間	時間	↓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	⇒ 0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
消火栓設置密度	基/km	↑	1.9	2.6	3.6	2.3	2.2	⇒ -8%	1.6	2.2	2.0	2.0	2.8	2.4
ダクタイル鋳鉄管・ 鋼管率	%	↑	24.2	41.6	64	19.9	20.5	⇒ 3%	23.4	20.3	7.5	26.7	18.8	15.9
浄水場第三者委託率	%	↑	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	⇒ 0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

7.2.4 持続

(1) 環境負荷

「配水量 1m³ 当たり電力消費量」、「配水量 1 m³ 当たり消費エネルギー」及び「配水量 1 m³ 当たり二酸化炭素排出量」は、年間の取水から給水に至るまでの電力使用量・消費エネルギー・二酸化炭素排出量を年間配水量で除した数値です。

「配水量 1 m³ 当たり電力消費量」については、令和 3 年度（2021 年度）の本県中央値が平成 23 年度より悪化しており、熊本中央、阿蘇、球磨地域では全国値（50%値）より高い水準です。

「建設副産物リサイクル率」については、令和 3 年度（2021 年度）の本県中央値は全国値（50%値）よりも低く、有明、阿蘇、芦北地域で低い水準となっています。

以上より、環境負荷への取組みへの着手が必要な状況にあると考えられます。

表 7.17 【持続】環境負荷

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
配水量 1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	↓	0.24	0.44	0.65	0.57	0.63	↓ -11%	0.60	0.66	0.77	0.57	0.54	0.70
配水量 1m ³ 当たり消費エネルギー	MJ/m ³	↓	2.39	4.44	6.54	0.00	6.34	—	5.96	6.58	7.66	5.67	5.42	7.04
配水量 1m ³ 当たり二酸化炭素排出量	g・CO ₂ /m ³	↓	105	194	287	0	277	—	260	286	333	247	237	307
再生可能エネルギー利用率	%	↑	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	⇒ 0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.00
浄水発生土の有効利用率	%	↑	0.0	89.5	100.0	0.0	50.0	—	—	—	—	50.0	—	—
建設副産物リサイクル率	%	↑	16.7	46.7	100.0	0.0	23.6	—	11.6	17.0	0.0	100.0	9.8	71.9

(2) 経営状況

「営業収支比率」については、令和3年度（2021年度）の本県中央値は全国値（50%値）よりも若干高く、平成23年度（2011年度）よりも悪化しています。

また、「経常収支比率」及び「総収支比率」の令和3年度（2021年度）の本県中央値は、全国値（50%値）よりも若干低い状況です。

なお、「給水原価」の令和3年度（2021年度）の本県中央値は、全国値（50%値）よりも若干低い状況ですが、平成23年度（2011年度）よりも悪化しています。

以上より、経営状態は、現状では資金の収支は余裕がなく、今後も人口減少による料金収入の減少が見込まれることから、今後、ますます厳しい経営状況になる可能性があると考えられます。

表 7.18 【持続】経営状況

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）		改善度	地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3		有明	熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
営業収支比率	%	↑	86.3	99.3	108.8	122.8	99.8	↓ -19%	99.8	105.7	98.0	97.3	111.5	113.6
経常収支比率	%	↑	104.3	110.3	116.8	113.3	108.9	⇒ -4%	102.6	108.9	103.4	113.1	122.8	119.0
総収支比率	%	↑	104.1	110.2	117.0	113.3	108.7	⇒ -4%	102.6	108.9	103.4	108.7	122.8	118.9
累積欠損金比率	%	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	↑ 100%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
繰入金比率（収益的 収入分）	%	↓	0.0	0.4	3.7	0.4	0.3	↑ 14%	0.1	0.3	2.1	0.9	0.3	0.3
繰入金比率（資本的 収入分）	%	↓	0.0	7.1	27.5	28.4	15.1	↑ 47%	0.1	10.7	22.4	0.3	67.4	58.7
職員一人当たり給水 収益	千円/人	↑	44,863	65,390	93,043	42,881	47,069	⇒ 10%	61,101	47,007	20,619	92,749	36,773	50,104
給水収益に対する職員 給与費の割合	%	↓	7.6	10.8	15.4	15.7	12.1	↑ 23%	10.9	13.2	29.0	6.4	17.8	10.0
給水収益に対する企業 債利息の割合	%	↓	2.4	4.6	7.7	9.2	6.7	↑ 28%	8.3	8.4	7.0	3.9	3.7	4.2
給水収益に対する減 価償却費の割合	%	↓	35.0	45.7	60.4	34.2	49.2	↓ -44%	54.0	46.7	59.3	41.3	47.7	53.9
給水収益に対する建設 改良費のための企業 債償還金の割合	%	↓	9.2	21.7	38.3	26.9	32.8	↓ -22%	34.1	20.0	41.3	17.4	0.0	31.5
給水収益に対する企業 債残高の割合	%	↓	152.2	328.9	530.2	379.4	508.5	↓ -34%	575.3	603.2	554.9	217.3	230.1	508.5
料金回収率	%	↑	93.1	103.1	111.9	111.4	101.5	⇒ -9%	95.9	103.8	97.4	105.3	119.6	109.1
供給単価	円/m ³	↑	145.6	176.2	213.0	142.4	141.0	⇒ -1%	132.1	142.4	137.2	159.4	151.7	137.6
給水原価	円/m ³	↓	139.8	173.4	220.8	123.2	143.4	↓ -16%	137.8	141.6	160.6	140.3	128.0	151.0
1ヶ月10m ³ 当たり家 庭用料金	円	↓	1,188	1,540	1,969	1,260	1,320	⇒ -5%	1,155	1,350	1,144	2,246	1,475	1,243
1ヶ月20m ³ 当たり家 庭用料金	円	↓	2,592	3,173	3,960	2,610	2,750	⇒ -5%	2,597	2,780	2,629	4,570	3,015	2,728
流動比率	%	↑	217	353	563	1329	398	↓ -70%	254	202	1323	445	532	492
自己資本構成比率	%	↑	61.1	71.2	83.8	63.0	68.5	⇒ 9%	58.7	55.7	70.1	75.0	79.0	68.4
固定比率	%	↓	100.0	121.2	144.7	137.5	123.7	↑ 10%	150.8	168.2	108.3	107.1	109.4	103.4
企業債償還元金対減 価償却費比率	%	↓	36.3	72.7	103.6	62.7	71.0	↓ -13%	89.7	49.9	87.5	90.1	0.0	71.0
固定資産回転率	回	↑	0.07	0.09	0.12	0.11	0.09	↓ -20%	0.08	0.09	0.07	0.12	0.09	0.09
固定資産使用効率	m ² /10,000円	↑	4.8	6.4	8.4	9.5	6.7	↓ -29%	7.2	7.2	5.5	5.1	7.3	6.6

(3) 水道技術の継承と運営体制

「職員一人当たり有収水量」については、令和3年度（2021年度）の本県中央値は全国値（50%値）より若干低い状況です。

なお、「技術職員率」については、令和3年度（2021年度）の本県中央値は全国値（50%値）よりも低く、平成23年度（2011年度）よりも悪化しています。

以上より、職員一人当たりの業務量が増えており、人材不足（特に技術系）も徐々に進行していると考えられます。

表 7.19 【持続】水道技術の継承と運営体制

業務指標名称	単位	優位 向	全国値			熊本県（中央値）			地域別（R3）（中央値）					
			25%値	50%値	75%値	H23	R3	改善度	有明	熊本 中央	阿蘇	環不知 火海	芦北	球磨
職員一人当たり有収水量	m ³ /人	↑	245,250	371,500	557,000	307,000	330,000	⇒ 7%	475,000	330,000	150,000	331,000	242,000	342,000
技術職員率（水道部 局の職員に占める技 術職員率）	%	↑	20.0	35.7	50.0	36.4	18.8	↓ -48%	0.0	21.4	22.2	33.3	16.7	0.0
水道業務平均経験年 数	年/人	↑	5.0	8.0	15.0	4.5	5.0	↑ 11%	5.0	4.0	3.0	6.0	5.0	4.0

7.3 現況分析・評価、課題の抽出

7.3.1 水道の現況まとめ

(1) 水道の現況のまとめ

前章までの本県の水道の現況を踏まえ、そのまとめを表 7.20 に示します。

表 7.20 水道の現況まとめ

		水道の現況まとめ
安全	水質悪化への対応	・危機管理マニュアル、水安全計画等の策定の実施率は3～4割程度と比較的に低い ・将来、水質基準や目標値の遵守に懸念のある水質項目がある ・硝酸態窒素は、熊本地域は横ばい、荒尾地域は低下傾向にあるが、それぞれ最大値は基準値を超過 ・有機フッ素化合物（PFOS・PFOA）等、近年、国内で新たに問題となっている物質が懸念 ・クリプトスポリジウム等対策実施率は6割程度
	小規模水道対策	・給水サービス公平性の確保の実施率は7割程度
	水道未普及地区対策	・未普及地域への水道布設及び水道布設にこだわらない水供給手法の検討は2割未満と低い ・人口普及率は第1期より1.5%増加
強靱	水道施設の有効利用	・現有施設余剰能力の活用検討、更新時のダウンサイジング、施設統廃合等の検討の実施率は5割程度 ・施設の統廃合・ダウンサイジングが必要と考えている事業体は多々ある ・水道施設の老朽化が進行 ・JASM進出に向けて水道施設の拡張、関係者間の水量の調整が必要
	資産管理の活用	・アセットマネジメントの実施率は6割程度 ・アセットマネジメントの実施率は第1期よりも向上
	人材育成・組織力強化	・民間委託の導入や、技術継承の実施率が7割程度（水道技術の継承に課題） ・水道部局の職員に占める技術職員率の悪化 ・職員の年齢構成に偏りのある事業体がある ・職員、地元業者の人員不足が深刻化
	耐震化の推進	・耐震診断や耐震化計画の実施率が3割程度 ・耐震化率は、浄水施設が5割、配水池が5～6割程度【上水道・用水供給】 ・耐震診断を実施している事業体が少ない ・基幹管路の耐震適合管は3割程度（うち耐震管は2割程度）【上水道・用水供給】
	危機管理対策の強化	・災害や事故発生時の情報収集及び関係機関との連絡調整の実施率が7割程度 ・危機管理マニュアルの策定、防災に関する情報の提供、防災訓練の実施の実施率が4割程度と比較的に低い ・近年、熊本地震や令和2年7月豪雨に代表される大規模な災害が発生 ・災害時・緊急時に応援受入、他事業体への応援が行われている ・災害対応訓練の実施状況、資材備蓄の状況など、非常時の備えとしては不十分
持続	経営基盤の強化	・効率的な水道事業経営に関する検討等の施策の実施率は7割程度 ・人口減少、施設老朽化等により水道料金の見直しに迫られている事業体が多々ある ・施設の統廃合・ダウンサイジングが必要と考えている事業体が多々ある（水道施設の有効利用の再掲） ・水道料金は約10年間で上水道の平均が約200円/20m³、簡易水道の平均が約40円/20m³上昇 ・将来見通しとしては、県平均の給水原価が令和元年度から令和56年度にかけて1.76倍となる見込み
	第三者委託の導入検討	・実現可能な第三者委託の導入検討の実施率は3割程度と比較的に低い ・ただし、第三者委託の導入率は向上
	水道広域化の検討	・令和4年度に広域化推進プラン策定 ・事業体間のバランス（温度差）に懸念を抱いている事業体がある
	住民とのコミュニケーションの促進	・住民への情報提供の実施率は約8割 ・節水への取組支援が2～3割程度と低い ・住民のニーズを把握する取組を実施している事業体が少ない
	水の有効利用の促進	・有効率の向上の実施率は6～7割程度 ・有収率は概ね横ばい
	環境負荷の低減	・新エネルギーや再生可能エネルギーの利用検討の実施率は2割程度と低い ・脱炭素化の取組や計画をしている事業体が少ない ・配水量1m³当たり電力消費量が高い水準 ・建設副産物リサイクル率が低い水準

(2) 各水道事業者の最も課題とされていること

各水道事業者の最も課題とされていることについて、アンケートを実施しました。主な回答を表 7.21 に示します。

表 7.21 各水道事業者の最も課題とされていること

分類	小分類	最も課題とされていること
安全	水質	・ クリプトスポリジウム の指標菌が検出されているため、どのような対策をとるかが喫緊の課題
		・ 既設の 浄水処理（急速ろ過機）で除去できない水質項目 の濃度上昇が懸案事項
		・ 表流水を水源としているため、 近年の予測不能な気候変動 により 浄水処理ができなくなる ことが予想されるが、施設を更新するにあたっては、新たな土地を取得する必要があるとその費用が必要
		・ 民間の井戸で検出された基準を超える 有機フッ素化合物（PFAS） の発生源が特定できないことや、水道水源で検出された場合の対応が課題となっている。
		・ 半導体産業等の進出 による地下水への影響を長期的な視点で考える必要がある。
強靱	人員	・ 水道に携わる職員が少なく、 人員不足 の状態
		・ 配管工事等を 請け負ってくれる町内設備業者 も高齢化や技術者不足により減少
		・ 水道事業の 担い手の確保 と併せて、 事業に係る知識・技術を継承 していかなければならない。
		・ 職員の高齢化が進み、 退職する職員に対し新人の採用も少ない ため職員が不足して来る。また、 水道技術の継承ができず人員不足 であるため災害対応力が低下している。
		・ 専門性が求められる 職員の能力・資質のさらなる向上
	技術	・ 水道事業に携わる職員の専門知識・技能の習得・経営遂行のための 技術基盤の確保
		・ 事業運営に関するノウハウ がなく、アセットマネジメント計画や経営戦略等の策定に苦慮
		・ 水道技術の継承 （水道管理技術者、布設工事監督員）
	施設 老朽化	・ 主に事務職で技術的な業務を行っているため、新たな職員が配置された場合、技術的な 能力取得のための期間 が必要
		・ 近い将来、多くの水道施設が更新時期を迎えるため 更新が追いつかない 状況。今後は、 計画的かつ効率的な施設更新及び耐震化 を図りながら、 施設の統廃合等 を実施
持続	経営	・ 近年、機器の納期が長くなってきて、機械電気設備の更新前に故障したとき水運用に影響する恐れがある。
		・ 現状、老朽化した設備が多くその更新に莫大な費用が必要である。
		・ 水道事業全体の見直しを行っており、今後 配水池や水源池の新設、管路の更新など多大な費用 が見込まれるため、 水道料金の値上げを検討
		・ 給水人口が減少し、今後の増加も見込めないため、 飲料水供給施設へのスケールダウン を検討
		・ 人口減少に伴う給水収益の減と施設の老朽化に伴う維持・更新費の増 に対応した経営の効率化
		・ 水道事業の統合 と令和6年度からの 公営企業会計移行事務
		・ 簡易水道から上水道へ移行した際から赤字経営で、 企業債の元利償還金が多額 のことから、 料金収入だけでは経営ができない 状況が継続
		・ 水道料金収入が年々減少する一方で、物価高騰等により更新・維持管理費用が増大し、 今後財政状況が厳しくなる ことが見込まれるため、更なる 経営の効率化・健全化 の取組や 水道料金改定の検討 が必要となっている。
		・ 将来的な人口減少の予測に対する給水人口の設定や維持すべき施設の規模など、 適正な事業規模を見定め なければならない。
		・ 広域化に対して、 団体間の温度差をどのように解消していくか 、広域化実施後に収支のバランスが継続的に保てるのが課題
地域格差	地域格差	・ 周辺自治体は地下水が豊富で原水への経費が少なく、 近隣市町村との料金差 は広がる可能性あり

7.3.2 課題の抽出

(1) 安全

1) 水質悪化への懸念

現状では、良質な原水が確保できている事業体が多いですが、熊本・荒尾地域における地下水調査では環境基準を超過する硝酸性窒素が検出されており、水道水源への影響が懸念されます。これ以外にも、濃度が上昇傾向にあり、将来的な原水水質の悪化が懸念される項目もあります。

また、クリプトスポリジウム対策が必要な浄水施設の約4割で、対策が未実施となっています。

さらに、有機フッ素化合物であるPFOS及びPFOAについては、近年、水質管理目標値を超えて検出される事例が全国的に増加しており、県内でも当該物質の検出事例があり、引き続き、原水等の水質監視を行っていく必要があります。

2) 点在する小規模水道

現在でも、簡易水道事業の統合は少しずつ進められていますが、山間部などに小規模な施設が点在しているため、施設の統廃合については難しい状況にあります。また、簡易専用水道、小規模貯水槽水道については、引き続き、定期検査の受検を指導していく必要があります。

3) 水道未普及地区

第1期ビジョン策定時から現在まで、水道普及率は若干上昇したものの、県民の約10%が水道未普及地区に居住している状況です。また、第1期ビジョンから10年間で対策は進められてきていますが、水道施設の整備が難しい水道未普及地区などについては、水道の布設に拘らない水供給方法の検討を行っていく必要があります。

4) 将来の水不足のリスク

今後の気候変動等の影響により、将来的には渇水等のリスクも考えられます。また、新たな企業の誘致・進出等により、水需要の増加が懸念される地域があります。

(2) 強靱

1) 水道施設の老朽化

管路経年化率を把握できていない事業体が一定数あります。上水道事業では、全管路の総延長のうち、全体の約2割が法定耐用年数（40年）を超過しています。また、近い将来、多くの施設が更新時期を迎えるため、アセットマネジメントに基づき、施設の更新を計画的に行っていく必要があります。

2) 水道施設の耐震化の遅れ

施設や管路の耐震化は着実に進められているものの、上水道事業では、浄水施設の約 5 割、配水池の約 4 割、基幹管路の約 7 割が耐震化されておらず、簡易水道事業においては耐震診断の実施率が低い状況です。

このため、今後も引き続き、耐震診断の実施を含め、計画的に水道施設の耐震化を進めていく必要があります。

3) アセットマネジメントの一部未実施

アセットマネジメントの実施率は第 1 期ビジョンよりも向上しておりますが、上水道・水道用水供給事業者の約 2 割、簡易水道事業者の約 8 割がアセットマネジメント未実施の状況です。

このため、未実施の事業体については、まずは簡易支援ツール等によるアセットマネジメントを実施する必要があり、実施済みの事業体においても、その精度向上に取り組む必要があります。

4) 災害時、非常時の備えが不十分

危機管理マニュアルの策定、防災に関する情報の提供、防災訓練の実施の実施率が 4 割程度と比較的低い状況です。

近年、熊本地震や令和 2 年 7 月豪雨などの大規模な災害が発生しており、他事業体への給水車の派遣・受け入れ、応急復旧などが行われました。今後も自然災害の激甚化・頻発化が懸念されるため、未策定の事業体においては危機管理マニュアル及び BCP などを策定する必要があります。

(3) 持続

1) 職員の人員不足

第 1 期ビジョンの策定時から 10 年が経過し、各水道事業体における職員の年齢構成が変化していることもありますが、10 年前よりも人員不足の問題が深刻化し、職員一人当たりの業務量が増えている事業体があります。

さらに、事業体によっては、職員の年齢構成に偏りがあるほか、技術職員の確保や技術の継承について懸念があります。

人員が不足している事業体においては、業務委託や官民連携の導入について検討を進める必要があります。

2) 地元業者の人員不足

工事や維持管理などの水道事業に従事する地元業者の人員が不足している場合があり、事業を進める際に体制が確保できないことが懸念されます。

3) 経営状況の悪化

各事業体において水道料金が適宜見直されていますが、今後は給水人口の減少により、料金収入の減少が見込まれ、県平均の給水原価についても令和元年度から令和 56 年度にかけて、1.76 倍の水準に上昇する見通しです。また、施設の老朽化により莫大な更新費用が必要になるため、ますます経営状況が悪化することが強く懸念されます。

また、同一事業体において水道料金に大きく格差が生じている地域については、水道料金の平準化についても検討を進める必要があります。

4) 広域化の取組みの具体化

令和 4 年度に広域化推進プランを策定し、広域化に向けた取組みを進めていますが、アンケート調査の結果では、事業体間の温度差もある中で、どのように広域化を具体化していくかが課題です。

5) 環境負荷低減対策の進捗の遅れ

施設の維持管理や老朽化対策等で財源、人材が重点的に充てられているため、多くの事業体において、脱炭素化などの環境負荷の低減対策の優先度が低い状況です。

6) 県民への情報の周知・浸透が不十分

一部の事業体においては、県民への情報発信が実施されていますが、全体的には水道の現状や課題などの周知、浸透が不十分と考えられます。

本県の水道事業の課題の概要を図 7.1 に示します。



図 7.1 課題の概要