

4章 水道の現況および水需給の見通し

1.水道の現況

(1) 水道の普及状況

本県の水道事業別給水人口と水道普及率の推移を図 4.1 に示します。また水道事業別の給水人口比率の推移を図 4.2 に示します。

平成 23 年度末における本県の水道は、総人口 1,806,134 人、給水人口 1,559,581 人、水道普及率は 86.3%（全国平均 97.6%）となっています。簡易水道や未普及地区への水道布設により、水道普及率は増加傾向で、総人口のうち約 75%が上水道からの給水を受けています。一方で、同じく 246,553 人、総人口に対して 13.7%が、水道未普及地区（飲料水供給施設、井戸等自己水利用者）となっています。

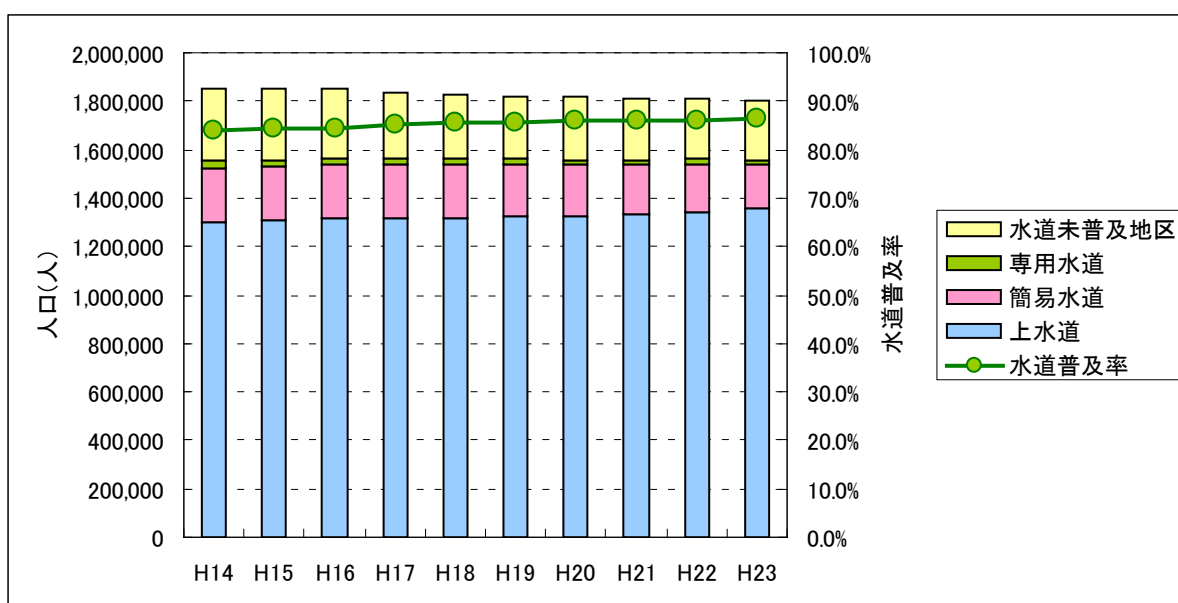


図 4.1 熊本県の水道種類別給水人口、水道普及率の推移

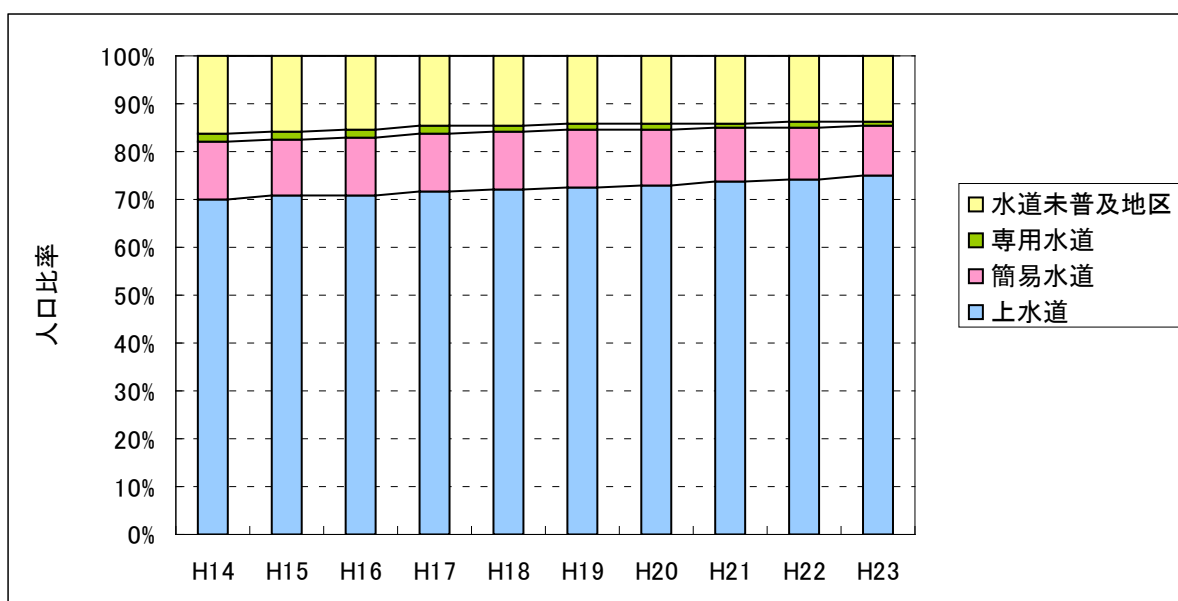


図 4.2 熊本県の水道種類別給水人口比率の推移

(2) 給水量の実績

本県の給水量の実績を表 4.1 に、有収率と一日最大給水量の推移を図 4.3 に示します。

平成 23 年度末における一日最大給水量は、上水道が約 52.1 万 m³/日、簡易水道が約 7.6 万 m³/日の計 59.7 万 m³/日となっており、上水道はほぼ横ばいですが、簡易水道は年々減少しています。一方、有収率は年々向上しており、平成 23 年度末では 87.7%となっています。

表 4.1 給水量の実績

項目	年度										
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
給水人口(人)	1,421,091	1,431,464	1,446,800	1,454,573	1,462,145	1,476,884	1,483,680	1,490,261	1,501,896	1,509,639	1,515,472
上水道(人)	1,191,836	1,201,077	1,214,979	1,223,175	1,232,060	1,245,812	1,254,255	1,257,729	1,267,934	1,277,238	1,287,580
簡易水道(人)	229,255	230,387	231,821	231,398	230,085	231,072	229,425	232,532	233,962	232,401	227,892
1日最大給水量(m ³ /日)	633,153	664,486	640,329	647,120	667,794	646,926	649,997	646,465	633,704	655,814	636,990
上水道(m ³ /日)	550,604	580,870	557,397	564,796	580,599	557,777	560,445	556,065	543,568	563,423	546,434
簡易水道(m ³ /日)	82,549	83,616	82,932	82,324	87,195	89,149	89,552	90,400	90,136	92,391	90,556
有収率(上水道)(%)	83.4	83.3	83.6	83.7	84.3	84.5	85.1	85.8	86.4	85.5	86.3

項目	年度										
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
給水人口(人)	1,521,386	1,523,846	1,529,421	1,535,451	1,542,314	1,538,028	1,538,300	1,537,104	1,536,528	1,539,459	1,542,156
上水道(人)	1,294,926	1,299,865	1,307,125	1,314,220	1,320,221	1,320,622	1,322,570	1,322,476	1,334,769	1,339,787	1,358,121
簡易水道(人)	226,460	223,981	222,296	221,231	222,093	217,406	215,730	214,628	201,759	199,672	184,035
1日最大給水量(m ³ /日)	647,304	631,642	617,858	618,940	625,631	621,383	612,466	610,832	587,593	598,755	597,726
上水道(m ³ /日)	556,269	541,078	530,719	528,437	531,430	530,847	524,544	526,762	504,296	514,071	521,349
簡易水道(m ³ /日)	91,035	90,564	87,139	90,503	94,201	90,536	87,922	84,070	83,297	84,684	76,377
有収率(上水道)(%)	86.6	87.1	86.6	87.0	86.7	86.8	88.0	87.4	87.7	87.6	87.7

出典：熊本県の水道（平成 25 年度発行）

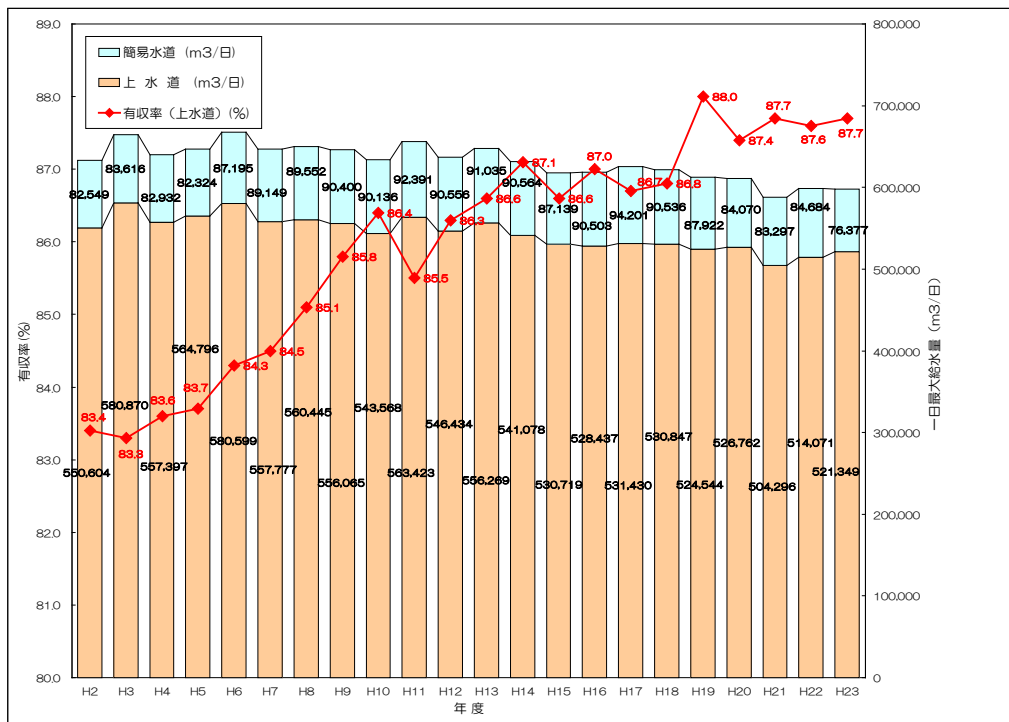


図 4.3 有収率と一日最大給水量の推移

(3) 施設数

平成 23 年度末における本県の水道施設数を表 4.2 に示します。施設別に見ると水道用水供給事業が 1 箇所（上天草・宇城水道企業団）、上水道事業が 29 箇所（大津菊陽水道企業団、八代生活環境事務組合含む）、簡易水道事業が 243 箇所、専用水道が 243 箇所の合計 516 箇所となっています。

表 4.2 水道種類別箇所数

分類	市営	町営	村営	一般事務組合営	その他	計
水道用水供給事業				1※1		1
上水道	16	10	1	2※2		29
簡易水道	93	70	32		48	243
計	109	80	33	3	48	273
専用水道	243					243
合 計						516

出典：熊本県の水道（平成 25 年度発行）

※1)上天草・宇城水道企業団

※2)大津・菊陽水道企業団と八代生活環境事務組合

(4) 水源

平成 23 年度末における水源別の取水量の内訳は、ダム直接 9,454 千 m^3 (5.2%)、湖沼水 571 千 m^3 (0.3%)、表流水 5,530 千 m^3 (3.0%)、伏流水 2,253 千 m^3 (1.2%)、浅井戸 43,557 千 m^3 (23.8%)、深井戸 103,026 千 m^3 (56.3%)、原水受水 49 千 m^3 (0.0%)、その他（湧水等） 9,907 千 m^3 (5.4%)、浄水受水 8,744 千 m^3 (4.8%) となっており、水源の大部分が浅井戸と深井戸になっています。水源別の年間取水量の実績を表 4.3 に、水源内訳を図 4.4 に示します。

表 4.3 水源別年間取水量実績

種 別	年間取水量(千 m^3)		計(千 m^3)	比率(%)	
	上水道	簡易水道			
表流水	ダム直接	7,860	1,594	9,454	5.2
	ダム放流	0	0	0	0
	湖沼水	0	571	571	0.3
	表流水	4,006	1,524	5,530	3.0
地下水	伏流水	557	1,696	2,253	1.2
	浅井戸	41,912	1,645	43,557	23.8
	深井戸	91,509	11,517	103,026	56.3
その他	原水受水	49	0	49	0.0
	その他（湧水等）	5,644	4,263	9,907	5.4
小計		151,537	22,810	-	-
浄水受水		8,313	431	8,744	4.8
計		159,850	23,241	183,091	100.0
上水道+簡易水道計		183,091		-	-

※上天草・宇城水道企業団は含んでいない

出典：熊本県の水道（平成 25 年度発行）

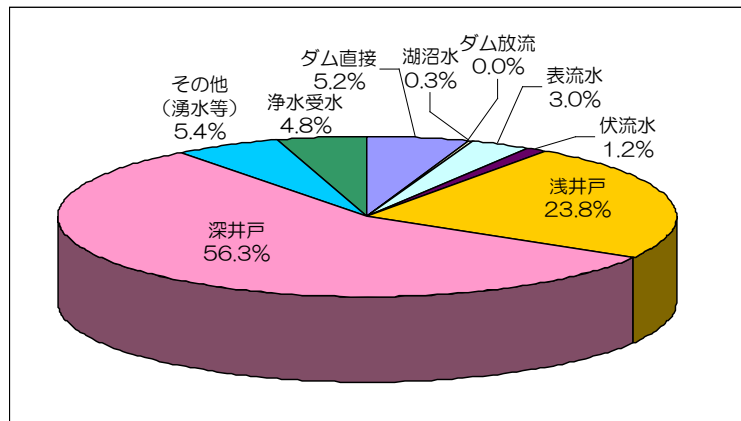


図 4.4 水源内訳

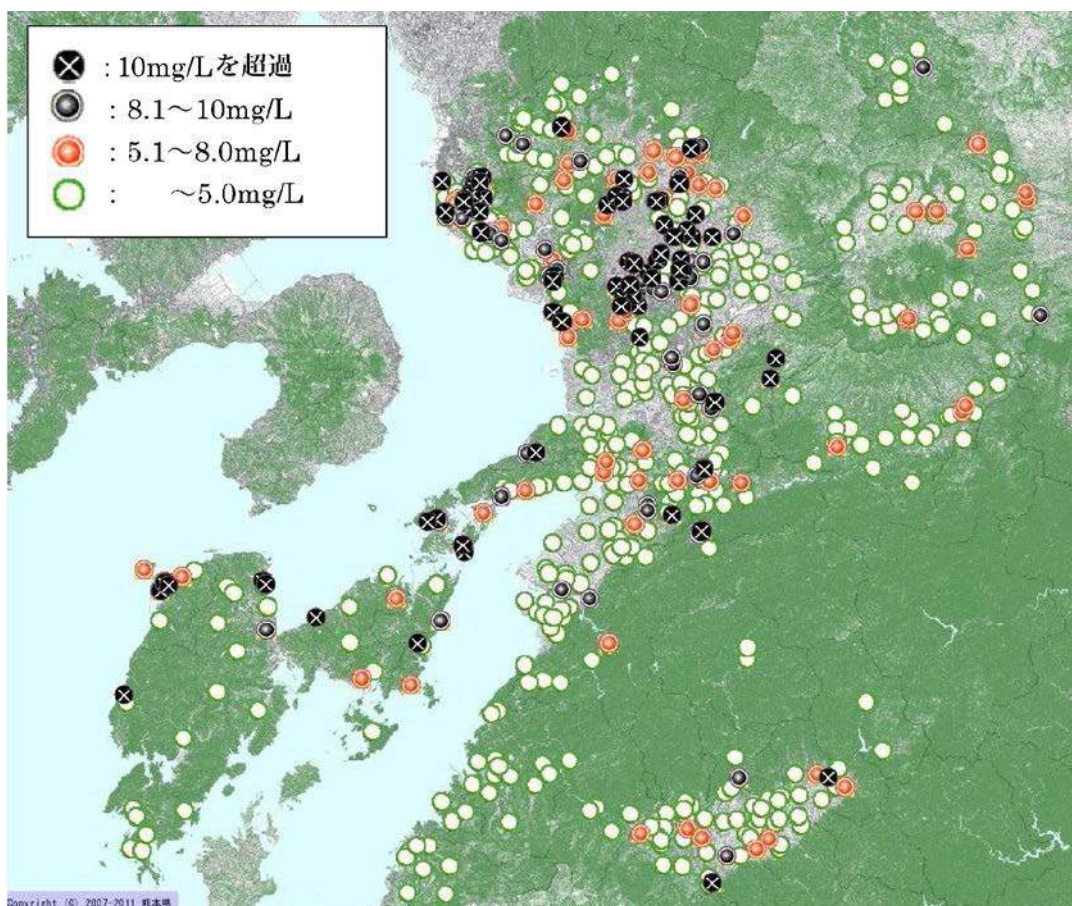
(5) 水質

本県は水道水源の約80%を地下水に依存しており、地下水に恵まれた全国でも極めて稀な県と言えます。しかし、近年、江津湖や八景水谷等の湧水量の減少や地下水位の低下及び硝酸態窒素等の濃度上昇が懸念されています。

硝酸態窒素等の濃度上昇は、その要因が多岐にわたり、有効な対策も取りにくいと言われています。特に、熊本地域のように上水道の水源の大部分を地下水に依存している地域では、将来的に継続した安定的な飲用水確保に深刻な問題を生じかねないため今後の進行が懸念されています。

本県では、県下全域の硝酸態窒素等の概況を把握するため、飲用以外の井戸も含め地下水の水質調査を行なっておりますが、硝酸態窒素等の環境基準値の超過が散見されることが確認されました。

特に、荒尾地域と熊本地域（熊本市、菊池市、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町の11市町村の区域）では、硝酸態窒素等による環境基準の超過が顕著であったため、本県では「荒尾地域硝酸性窒素削減計画」及び「熊本地域硝酸性窒素削減計画」を平成16年度までに策定し、対策の推進を図ってきています。これらの計画では、計画策定の20年後（荒尾地域：平成34年度、熊本地域：平成36年度）に、地下水の水質汚濁に係る環境基準を達成することを最終目標に掲げています。図 4.5～4.6 及び表 4.4 に、調査井戸における硝酸態窒素濃度の調査結果と濃度の推移を示します。



(出典：水の戦略会議提言 参考資料)

図 4.5 硝酸態窒素濃度の調査結果

※調査は、飲用およびその他（農業用、工業用等）の井戸で実施。

表 4.4 定期モニタリング調査対象井戸における硝酸態窒素濃度の推移

地域	項目	調査年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年
荒尾地域	調査井戸数		35	35	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	基準値超過井戸数		9	10	8	9	7	7	8	8	7	7	6	6
	基準値超過割合		25.7	28.6	23.5	25.7	20.0	20.0	22.9	22.9	20	20	17.1	17.1
	最大濃度 (mg/L)		31	33	39	44	34	31	22	19	21	20	21	24
	平均濃度 (mg/L)		8.8	9.1	8.9	9.3	8.5	8.1	7.4	6.8	6.4	6.2	6.4	6.4
熊本地域	調査井戸数		114	115	115	115	115	115	115	114	115	112	115	111
	基準値超過井戸数		19	21	21	25	18	23	19	25	21	19	22	18
	基準値超過割合		16.7	18.3	18.3	21.7	15.7	20.0	16.5	21.9	18.3	17.0	19.1	16.2
	最大濃度 (mg/L)		31	33	45	31	36	28	21	21	25	26	26	23
	平均濃度 (mg/L)		6.3	6.4	6.4	6.2	6	6.5	5.7	5.8	6.0	6.0	5.8	5.7

(出典：水の戦略会議および熊本地下水会議 資料を一部加工)

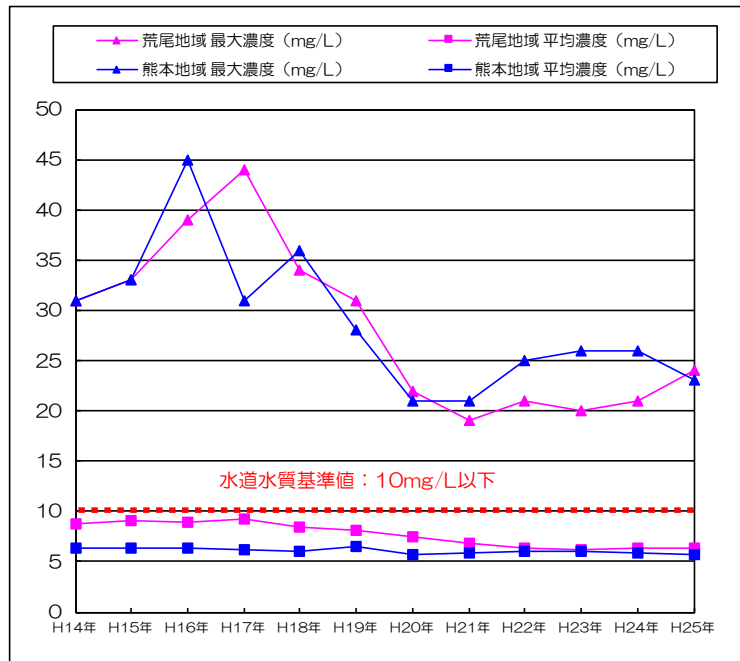


図 4.6 定期モニタリング調査対象井戸における硝酸態窒素濃度の推移

※調査は、飲用及びその他（農業用、工業用等）の井戸で実施。

(6) 水道料金

平成 23 年度末の上水道と簡易水道の水道料金を図 4.7～図 4.8 に示します。水道料金の平均は上水道が 2,957 円/20m³、簡易水道が 2,536 円/20m³となっています。圏域別で差があり、水道水源の多くを表流水に依存している宇土市や宇城市、天草市及び上天草市等の環不知火海圏域は、他の圏域と比べて水道料金が若干高くなっています。

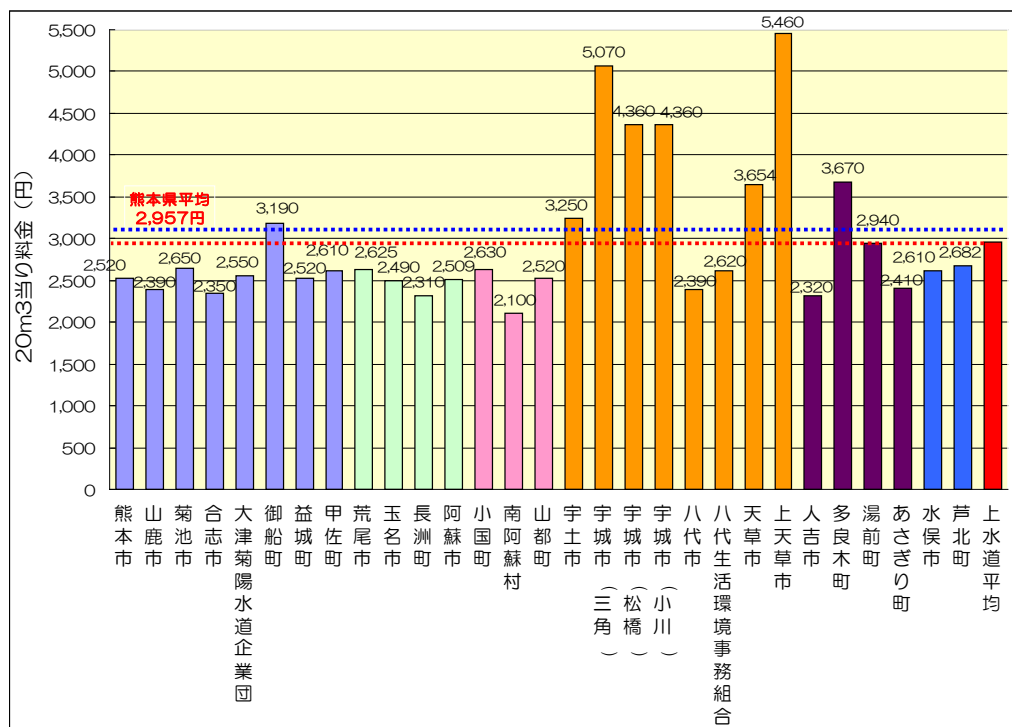


図 4.7 上水道の 20m³当りの水道料金

出典：熊本県の水道（平成 25 年度発行）

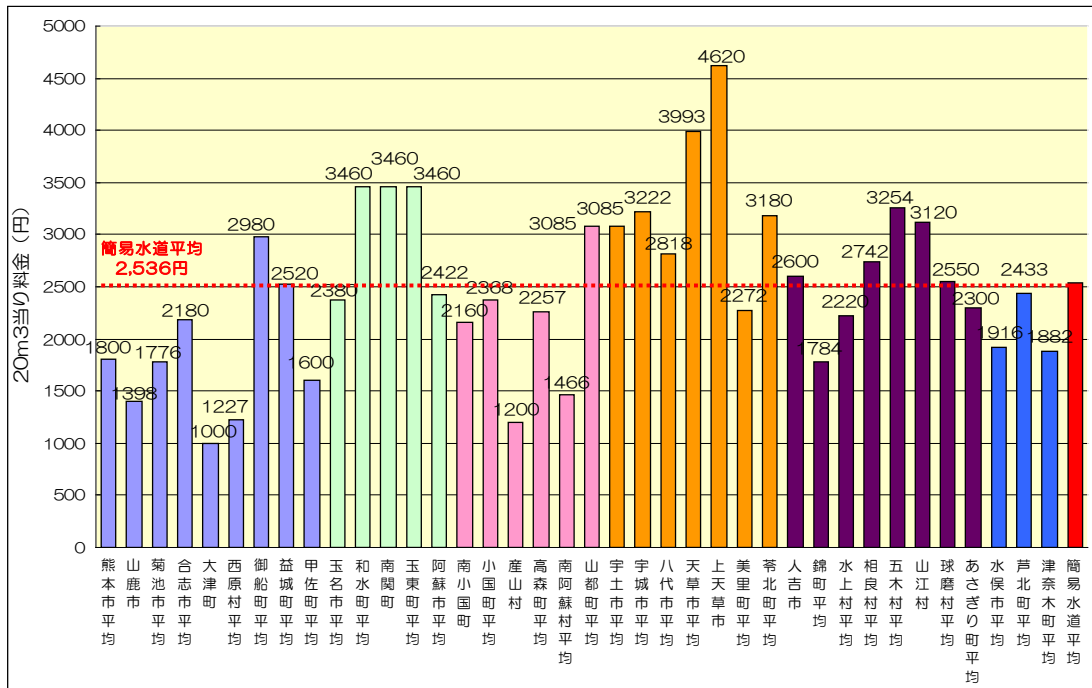


図 4.8 簡易水道の 20m³当りの水道料金 出典：熊本県の水道（平成 25 年度発行）
 ※簡易水道事業の 20m³当りの水道料金は、10m³当りの料金を平均し 20m³当りに換算して算出

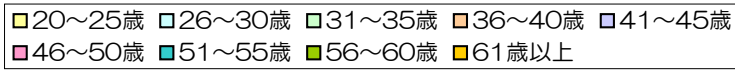
(7) 管理体制

① 職員の状況

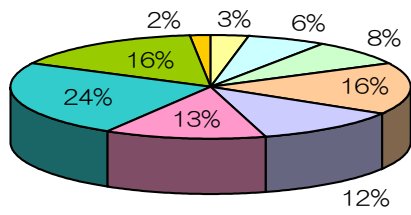
県内の職種別・年齢階層別職員数の状況を整理したものを表 4.5～表 4.6 及び図 4.9 に示します。

上水道（用水供給含む）は全体の半数以上が 46 歳以上の職員で構成されており、組織の高齢化が見受けられます。将来的な対応を考えると、技術者の確保や技術の継承が課題になると考えられます。

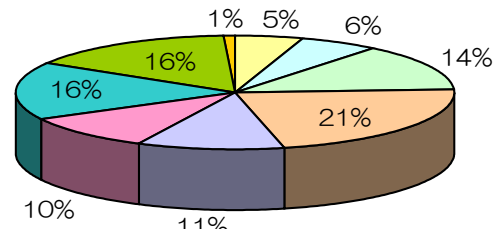
一方、簡易水道の職員は全体の半数以上が 45 歳以下の職員で構成されており、上水道と比べると組織の高齢化は、現段階ではあまり顕在化していませんが、簡易水道を担当する職員は人数が少なく、他業務との兼任で多くの作業を行っているのが現状です。



[事務職]

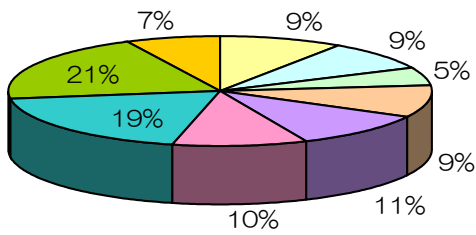


<上水道+用水供給>

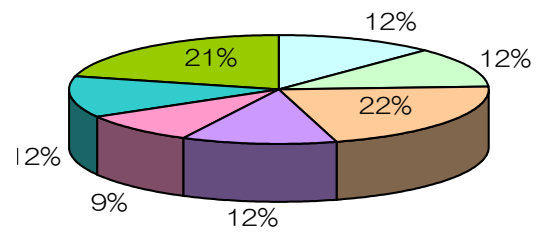


<簡易水道>

[技術職]

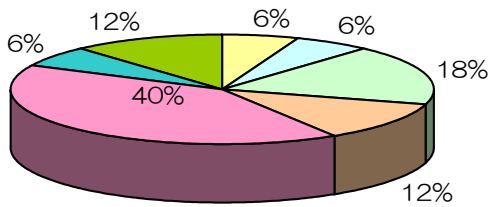


<上水道+用水供給>

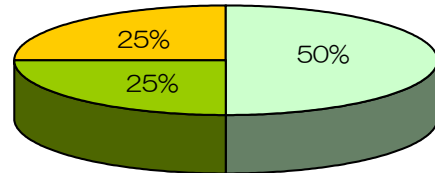


<簡易水道>

[技能職]

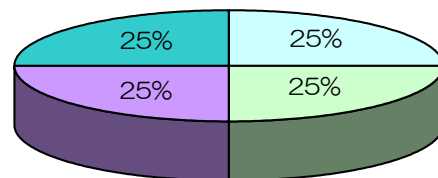


<上水道+用水供給>



<簡易水道>

[兼務職]



<簡易水道>

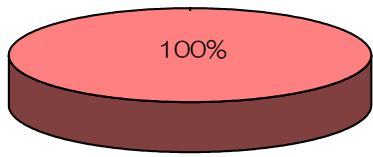
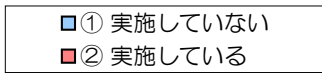
(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.9 圏域・職種別での職員の年齢構成状況

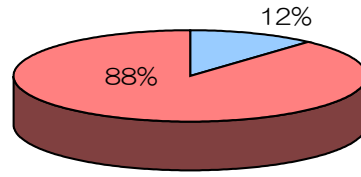
表 4.5 職員の状況（事務、技術、技能）〔上水道＋用水供給〕

市町村名	事務職										技術職										技能職										計		
	20 ～ 25 歳	26 ～ 30 歳	31 ～ 35 歳	36 ～ 40 歳	41 ～ 45 歳	46 ～ 50 歳	51 ～ 55 歳	56 ～ 60 歳	61 歳 以上	小計	20 ～ 25 歳	26 ～ 30 歳	31 ～ 35 歳	36 ～ 40 歳	41 ～ 45 歳	46 ～ 50 歳	51 ～ 55 歳	56 ～ 60 歳	61 歳 以上	小計	20 ～ 25 歳	26 ～ 30 歳	31 ～ 35 歳	36 ～ 40 歳	41 ～ 45 歳	46 ～ 50 歳	51 ～ 55 歳	56 ～ 60 歳	61 歳 以上	小計			
荒尾市				2	1	1		5		9	1	1				2		1		5												14	
玉名市		1		2	1			2		6			1	2	1			1		5												11	
山鹿市		1	1	2	1	1	1	2		9																						9	
菊池市				2	1	1	2	4		10																						10	
合志市		1	1	3	1		2			8																						8	
長洲町				4		1	1	1		7																						7	
大津町		1		2			2	2		7		1		2	1	3	1	1		9	1		1		2	7	1	1		13	29		
菊陽町		1		2			2	2		7		1		2	1	3	1	1		9	1		1		2	7	1	1		13	29		
熊本市	2	10	7	10	20	21	40	10	2	122	19	12	6	8	21	17	40	38	18	179												301	
阿蘇市			2	1	1		1	1		6			1		1	1	1		4			1								1	11		
小国町				1			1			2				1					1													3	
南阿蘇村			1	1	1					3																						3	
御船町	2	1				2		2		7																						7	
益城町		1	1		1		1			4		2				1			3									1		1	8		
甲佐町				1	1	1				3																						3	
山都町				1		1	1	1		4			1	1						2												6	
八代市			2	1	1		2			6		1		2	1	1	1	1		7												13	
天草市	1	2	1	2	1	4	3	3		17		1		1			2		4													21	
宇土市	1		1	1				1		4				1			1	2		4												8	
上天草市			2	1		1	3	4		11						1			1													12	
宇城市			1	3	1	2	2	1		10					1				1													11	
上天草・宇城水道企業団							2	2		4			1		1	1			3													7	
氷川町											3	3		4	1		2	1		14												14	
人吉市	1		1	2	2		1	3	3	13	1	1	2				2		6													19	
水俣市				1		3	1	1		6			1	2			1	2		6												12	
芦北町			2		1			2		5											1	1									2	7	
あさぎり町			1	5			2			8																							8
多良木町	2				1					3																							3
湯前町		1					3			4																							4
	9	20	24	50	36	39	73	49	5	305	24	23	13	26	28	29	50	52	18	263	2	1	4		4	14	2	3		30	598		

（出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査）

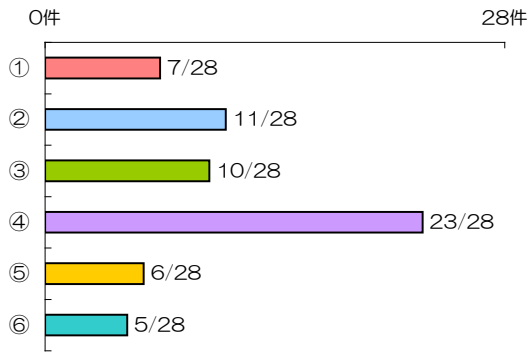
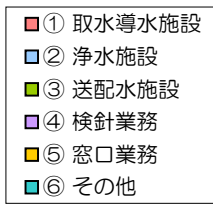


<上水道+用水供給>

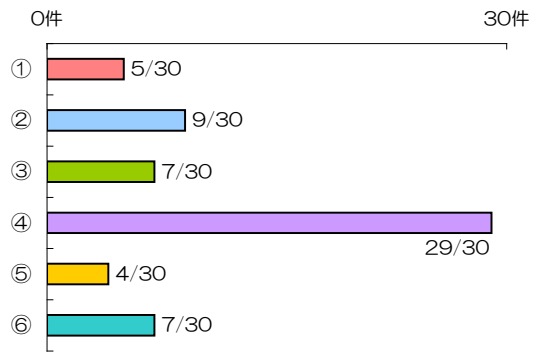


<簡易水道>

※有効回答で集計



<上水道+用水供給>

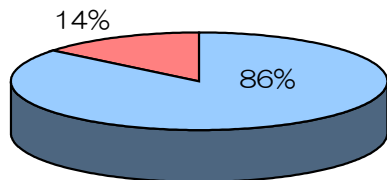
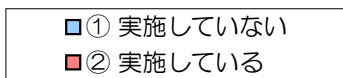


<簡易水道>

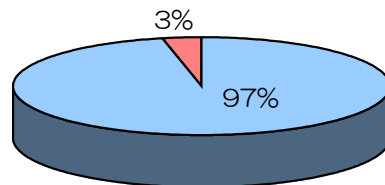
※有効回答で集計

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.10 外部委託の実施状況（上図）及び外部委託の内容（下図）



<上水道+用水供給>



<簡易水道>

※有効回答で集計

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.11 第三者委託の実施状況

③ 管路の状況

県内の上水道事業者における、法定耐用年数を超過した管路の状況を表 4.7 および図 4.12 に示します。

全管路の総延長のうち、全体の約 8.5%が法定耐用年数（40 年）を超過しています。法定耐用年数を超過した管路は、今後、計画的に布設替えを実施する必要があります。

表 4.7 法定耐用年数を超過した管路の割合（上水道＋用水供給）

管 路	総延長(m)	法定耐用年数（40年）超過管路		法定耐用年数未滿の管路	
		延長(m)	超過割合(%)	延長(m)	非超過割合(%)
管 路 全 体	8,664,154	734,401	8.5	7,929,753	91.5
導 水 管	220,516	14,216	6.4	206,300	93.6
送 水 管	377,089	27,810	7.4	349,279	92.6
配 水 本 管	957,694	53,602	5.6	904,092	94.4
配 水 支 管	7,108,855	638,773	9.0	6,470,082	91.0

出典：熊本県の水道（平成 25 年度発行）

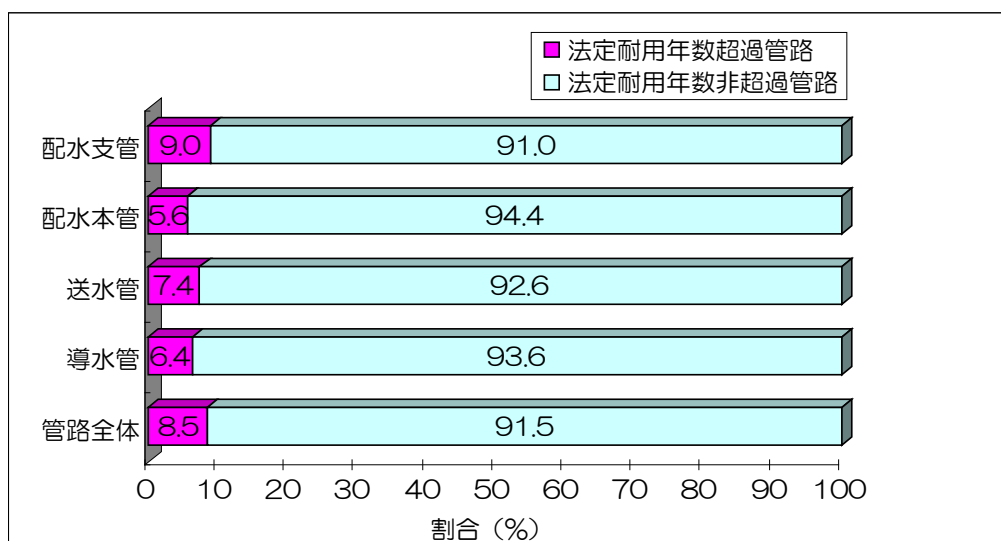
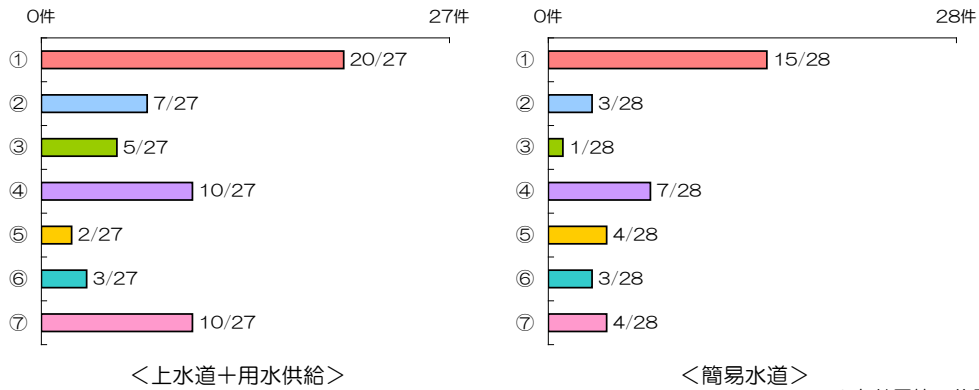


図 4.12 法定耐用年数を超過した管路の状況（上水道＋用水供給）

一方、簡易水道事業者の管路状況を把握するため、経年化管路の状況や更新時期の考え方等について、市町村へ管路更新に関するアンケート調査を行いました。その結果を図 4.13 に示します。

簡易水道事業者の多くは、現在の経年化管路率や将来の経年化管路率を把握出来ていない状況です。また更新も計画的に実施出来ていない状況が伺えます。中には管路の10%以上が経年管路となっている事業者もあるため、今後は経年化管路の現状を把握するとともに、計画的に管路の更新を進めていく必要があります。

- ① 布設年度別、管種別、布設延長を把握
- ② 現在の経年化管路率を把握
- ③ 現在の更新ペースによる、将来の経年化管路率を把握
- ④ 管路更新について、将来の更新需要を把握
- ⑤ 法定耐用年数で更新
- ⑥ 独自に更新基準を定めて更新(法定耐用年数の1.5倍等)
- ⑦ 更新計画を策定し、財政的な裏付けのある計画により更新



※有効回答で集計

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

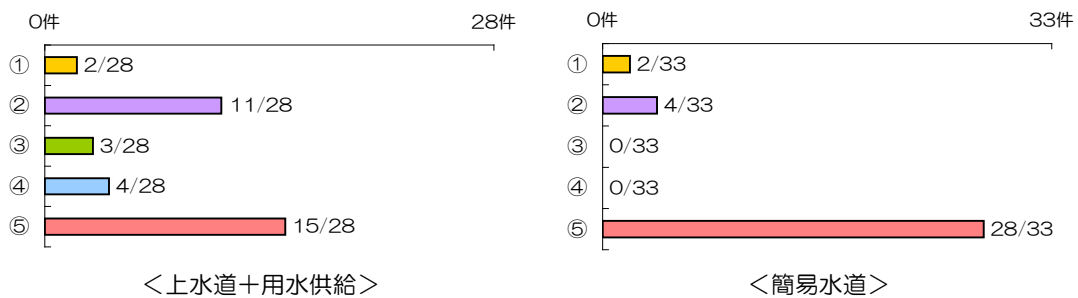
図 4.13 管路更新の状況

④ 施設・管路の耐震化状況

県内の水道事業者における、施設や管路の耐震診断や耐震化の状況等に関するアンケート調査の結果を図 4.14～図 4.16 に示します。

施設の耐震性や管路耐震化率を把握している事業者は上水道および簡易水道共に少なく、特に簡易水道では主要施設の耐震性を把握している事業者数は全体の10%強とほとんどの事業者が耐震性を把握出来ていない状況にあります。また耐震化計画についてもあまり策定が進んでいない状況です。

- ① 全ての施設の耐震性を把握
- ② 主要施設については耐震性を把握
- ③ 耐震性のない施設の耐震補強工事を計画的に実施、又は具体的な実施計画がある
- ④ 今後、耐震診断を実施する具体的な計画がある
- ⑤ 耐震診断の実施は未定



※有効回答で集計

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.14 施設の耐震化状況

なお「耐震診断の実施は未定」と回答した事業者の多くは、予算確保が出来ないことを理由として挙げています。

施設と管路の耐震化については、まずは耐震性や耐震化率等の現状を把握することから着手する必要があると考えられます。

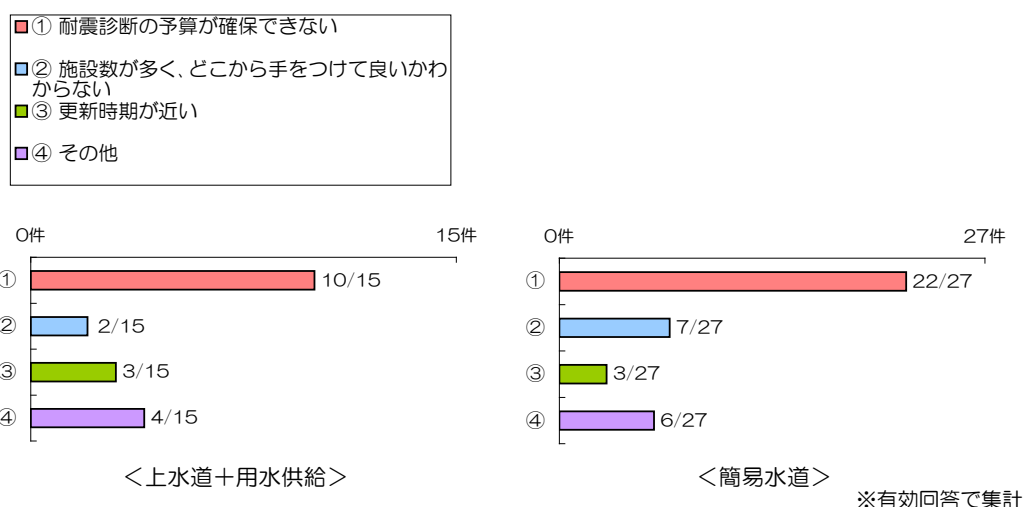
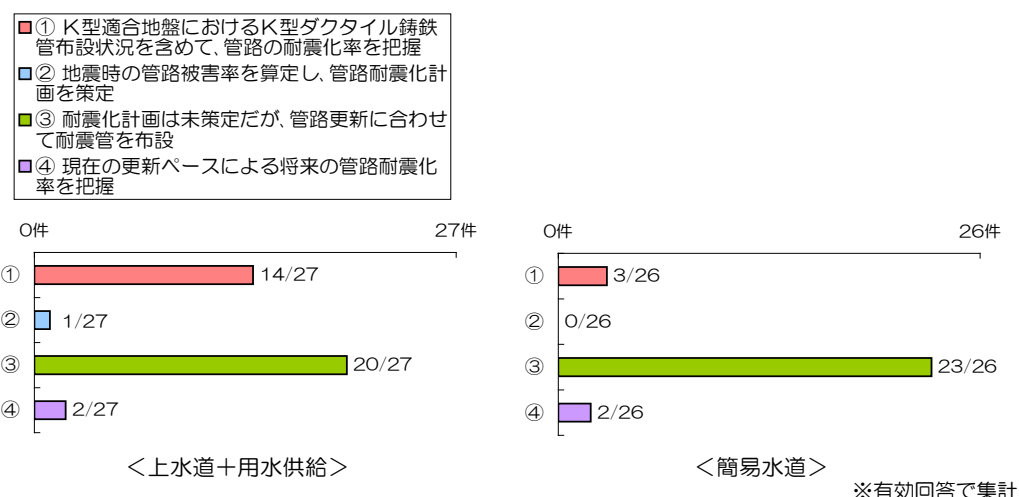


図 4.15 耐震診断を実施出来ていない理由



(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.16 管路の耐震化状況

⑤ アセットマネジメント（資産管理）の実施状況

県内の水道事業体における、アセットマネジメント（資産管理）の実施状況に関するアンケート調査の結果を図 4.17 に示します。

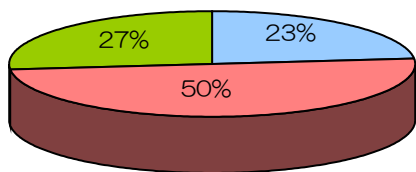
アセットマネジメント（資産管理）の実施状況は、「今後実施する予定」又は「未定」と回答した事業者が大部分であり、あまり進んでいない状況です。

アセットマネジメント（資産管理）の実施に関して、厚生労働省が作成した「簡易支援ツール」等を利用し、まずはアセットマネジメント（資産管理）の実施に着手することで、中長期的な視点で将来の更新需要を把握することが可能となります。

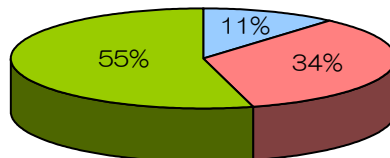
【参考】アセットマネジメント（資産管理）の実践により期待される効果。

- ・基礎データの整備や技術的な知見に基づく点検・診断等により、現有施設の健全性等を適切に評価し、将来における水道施設全体の更新需要の把握及び重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化。
- ・中長期的な視点を持って更新需要や財政収支の見通しを立てることにより、財源の裏付けを有する計画的な更新投資の実施。
- ・計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水事故や地震発生時の被害の軽減および水道施設全体のライフサイクルコストの減少。
- ・水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、水道利用者や議会等に対する説明責任を果たすことが可能。

■アセットマネジメントを実施済みまたは更新需要を把握
 ■今後、アセットマネジメントを実施する予定
 ■アセットマネジメントの実施は未定、その他（無回答）



<上水道+用水供給>



<簡易水道>

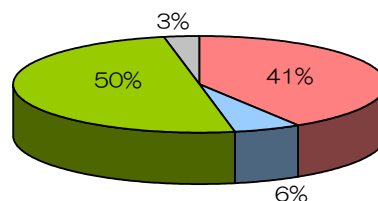
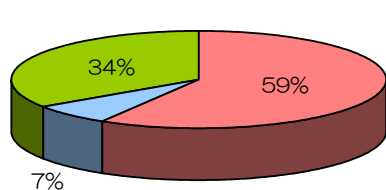
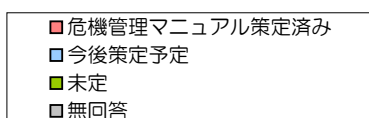
（出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査）

図 4.17 アセットマネジメント実施状況

⑥ 危機管理対策の実施状況

県内の水道事業体における、危機管理対策や危機管理マニュアル等の策定状況について整理したものを図 4.18、表 4.8～表 4.9 に示します。

危機管理マニュアルについては、上水道事業および用水供給事業は策定が比較的進んでいる状況ですが、簡易水道事業は未だ策定件数が少ない状況となっています。特に湧水対策や災害時相互応援協定およびテロ対策等についてのマニュアルは、策定件数が非常に少ない状況です。震災時においては、応急給水や応急復旧等の諸活動を、計画的かつ効率的に実施することが求められます。震災時にこれら諸活動を迅速・的確に行うためには、各水道事業体はその規模や地域特性に応じ、適正なマニュアルを事前に作成しておくことが不可欠と考えられます。そのため危機管理対策は、今後、各事業体で更なる充実に努めていく必要があります。



(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.18 危機管理マニュアル策定状況

表 4.8 策定済みの危機管理マニュアルと策定件数（上水道+用水供給）

危機管理マニュアル	マニュアル策定済みの事業体数
地震	14事業体
風水害	12事業体
水質汚染事故	12事業体
管路事故・給水装置凍結事故対策	9事業体
濁水対策	5事業体
施設事故・停電事故対策	13事業体
災害時相互応援協定	6事業体
新型インフルエンザ 等	6事業体
テロ対策	7事業体
その他	6事業体

※アンケート調査の対象事業体数：28 事業体

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

表 4.9 策定済みの危機管理マニュアルと策定件数（簡易水道）

危機管理マニュアル	マニュアル策定済みの事業体数
地震	7事業体
風水害	6事業体
水質汚染事故	8事業体
管路事故・給水装置凍結事故対策	6事業体
濁水対策	3事業体
施設事故・停電事故対策	5事業体
災害時相互応援協定	3事業体
新型インフルエンザ 等	6事業体
テロ対策	2事業体
その他	6事業体

※アンケート調査の対象事業体数：34 事業体

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

2. 需要と供給の見通し

将来における水道水の需給の見通しについて、給水量の実績、未普及地区への水道布設計画等により整理します。

(1) 需要水量

① 給水人口の予測

本県の将来の給水人口は、「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」（国立社会保障・人口問題研究所）における市町村別人口、市町村別の給水普及率および将来の水道未普及地区解消計画より算定しました。

●将来給水人口

＝実績給水人口×将来行政区域内人口変化率＋水道未普及地区解消人口

●行政区域内人口

＝「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」

（国立社会保障・人口問題研究所）

表 4.10 圏域別の給水人口の予測結果

圏 域 名	実績	予測					減少率 H23→H35
	H23	H30	H35	H40	H45	H50	
熊 本 中 央	958,527	965,910	962,839	950,098	929,916	905,058	-0.4%
有 明	128,756	122,774	117,609	112,111	106,437	100,639	8.7%
熊 本 東 部	67,992	63,140	59,122	55,107	51,233	47,399	13.0%
環 不 知 火 海	275,664	256,273	240,689	225,055	209,679	194,479	12.7%
芦 北	42,987	39,023	35,979	32,993	30,139	27,428	16.3%
球 磨	86,451	79,827	74,622	69,445	64,477	59,664	13.7%
熊本県 全県合計	1,560,377	1,526,947	1,490,860	1,444,809	1,391,881	1,334,667	4.5%
			目標年度				

（給水人口は専用水道給水人口を含む）

平成 23 年度時点の本県の給水人口は、約 156 万人です。水道未普及地区への水道の布設により熊本中央圏域のみが平成 30 年度まで給水人口が増加する見込みですが、その他の圏域では減少する見込みとなっています。本県全体においても減少傾向であり、目標年度である平成 35 年度には、給水人口は約 149 万人にまで減少する予測結果となっています。

平成 23 年度の実績値から、目標年度（平成 35 年度）における給水人口の減少率は、圏域別には、芦北圏域で 15%以上、熊本東部、環不知火海、球磨圏域で 10%以上の減少となっています。

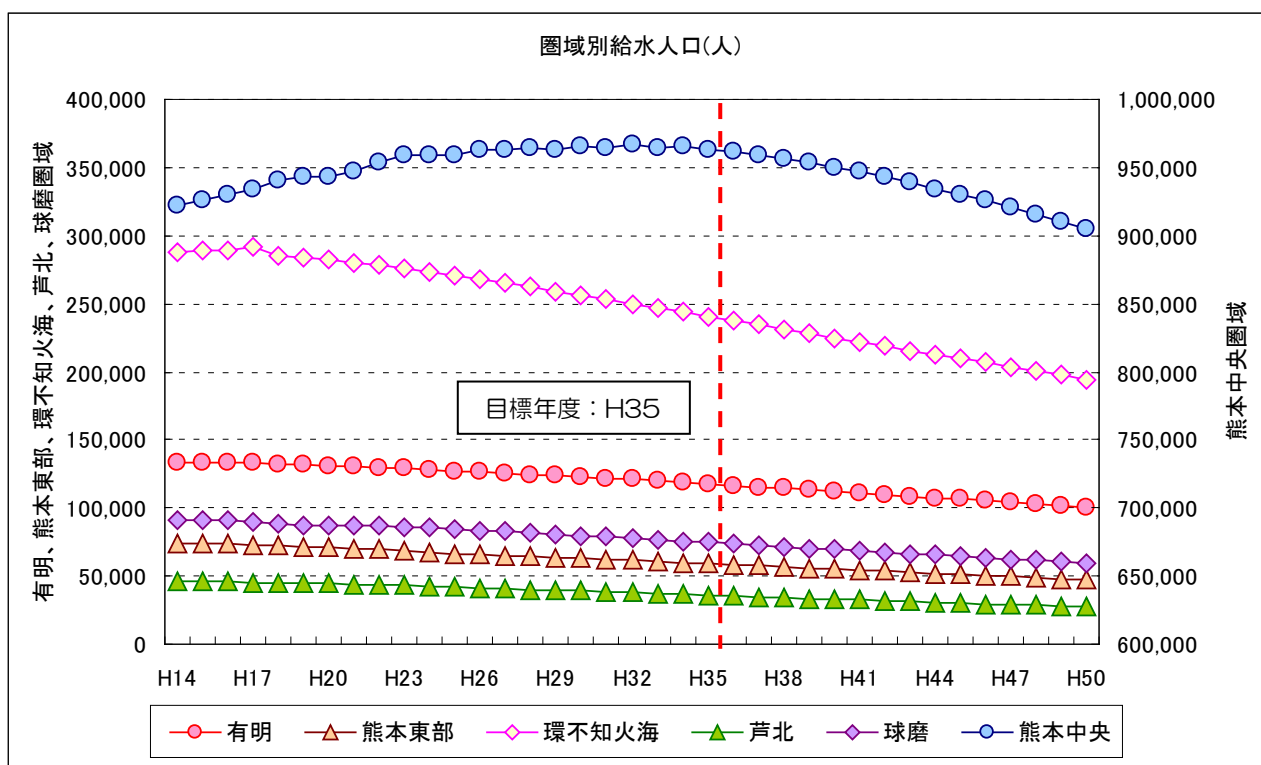


図 4.19 給水人口の実績値と予測値（圏域別）

② 給水量の予測

将来の給水量のうち、有収水量は、有収水量原単位の実績値（有収水量÷給水人口）を将来の給水人口に乗じて算定しました。また 1 日平均給水量は、有収水量を有収率で除して算定し、有収率は有効率から有効無収率を差し引いて算出しました。

有効率は、厚生労働省による通知（下記「水道の漏水防止対策の強化について」を参照）を踏まえて、平成 23 年度の有効率が 90%を越えている事業体は、目標年度(平成 35 年度)における有効率を「95%」と設定し、その他の市町村は「90%」と設定しました。なおこの場合の有効無収率は、平成 23 年度の実績値としました。

【水道の漏水防止対策の強化について（一部抜粋）】

現状の配水量に対する有効水量の比率（以下「有効率」という。）が 90%未満の事業にあっては、早急に 90%に達するよう漏水防止対策を進めること。

また、現状の有効率が 90%以上の事業にあっては、さらに高い有効率の目標値を設定し、今後とも計画的な漏水防止に努めること。なお、この場合、95%程度の目標値を設定することが望ましいものであること。

昭和 51 年 9 月 4 日 環水第 70 号
 改正 平成 2 年 12 月 11 日 衛水第 282 号

1日最大給水量は、1日平均給水量を負荷率で除すことにより算定します。また負荷率は実績値（過去5カ年）の最低値としました（ただし特異値は除きます）。

圏域別の有収水量、1日平均給水量、1日最大給水量は表4.11以下に示すとおりです。

表 4.11 有収水量の予測結果

圏 域 名	実績	予測					減少率 H23→H35
	H23	H30	H35	H40	H45	H50	
熊本中央	269,625	272,346	271,074	267,038	261,284	254,301	-0.5%
有明	33,413	31,952	30,613	29,186	27,707	26,195	8.4%
熊本東部	23,271	21,717	20,363	19,013	17,707	16,407	12.5%
環不知火海	72,878	66,209	62,168	58,118	54,139	50,206	14.7%
芦北	14,553	12,316	11,358	10,415	9,514	8,659	22.0%
球磨	25,737	23,400	21,874	20,359	18,905	17,493	15.0%
合計	439,477	427,940	417,450	404,129	389,256	373,261	5.0%
			目標年度				(単位：m ³ /日)

表 4.12 1日平均給水量の予測結果

圏 域 名	実績	予測					減少率 H23→H35
	H23	H30	H35	H40	H45	H50	
熊本中央	301,882	300,216	296,201	291,754	285,437	277,782	1.9%
有明	39,322	36,399	34,164	32,563	30,905	29,210	13.1%
熊本東部	29,456	25,434	22,780	21,262	19,791	18,331	22.7%
環不知火海	84,075	75,352	69,085	64,553	60,105	55,712	17.8%
芦北	16,521	14,224	12,662	11,609	10,606	9,652	23.4%
球磨	30,515	27,272	24,964	23,245	21,595	19,991	18.2%
合計	501,772	478,897	459,856	444,986	428,439	410,678	8.4%
			目標年度				(単位：m ³ /日)

表 4.13 1日最大給水量の予測結果

圏 域 名	実績	予測					減少率 H23→H35
	H23	H30	H35	H40	H45	H50	
熊本中央	340,179	341,707	336,902	331,716	324,435	315,637	1.0%
有明	48,166	44,595	41,858	39,894	37,861	35,781	13.1%
熊本東部	35,301	31,898	28,515	26,595	24,740	22,897	19.2%
環不知火海	111,378	108,895	99,781	93,098	86,556	80,115	10.4%
芦北	20,997	17,476	15,567	14,272	13,040	11,870	25.9%
球磨	41,705	38,204	34,988	32,593	30,288	28,049	16.1%
合計	597,726	582,775	557,611	538,168	516,920	494,349	6.7%
			目標年度				(単位：m ³ /日)

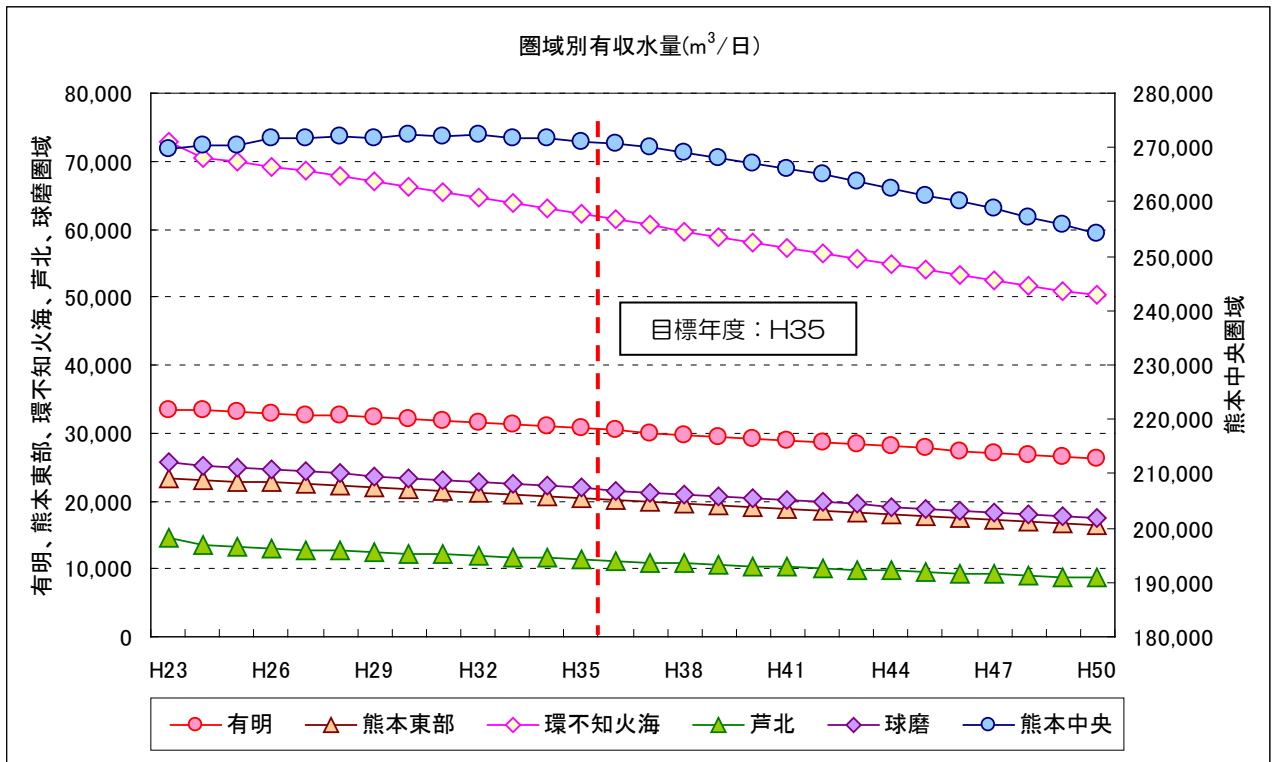


圖 4.20 水需要予測結果（圏域別有収水量）

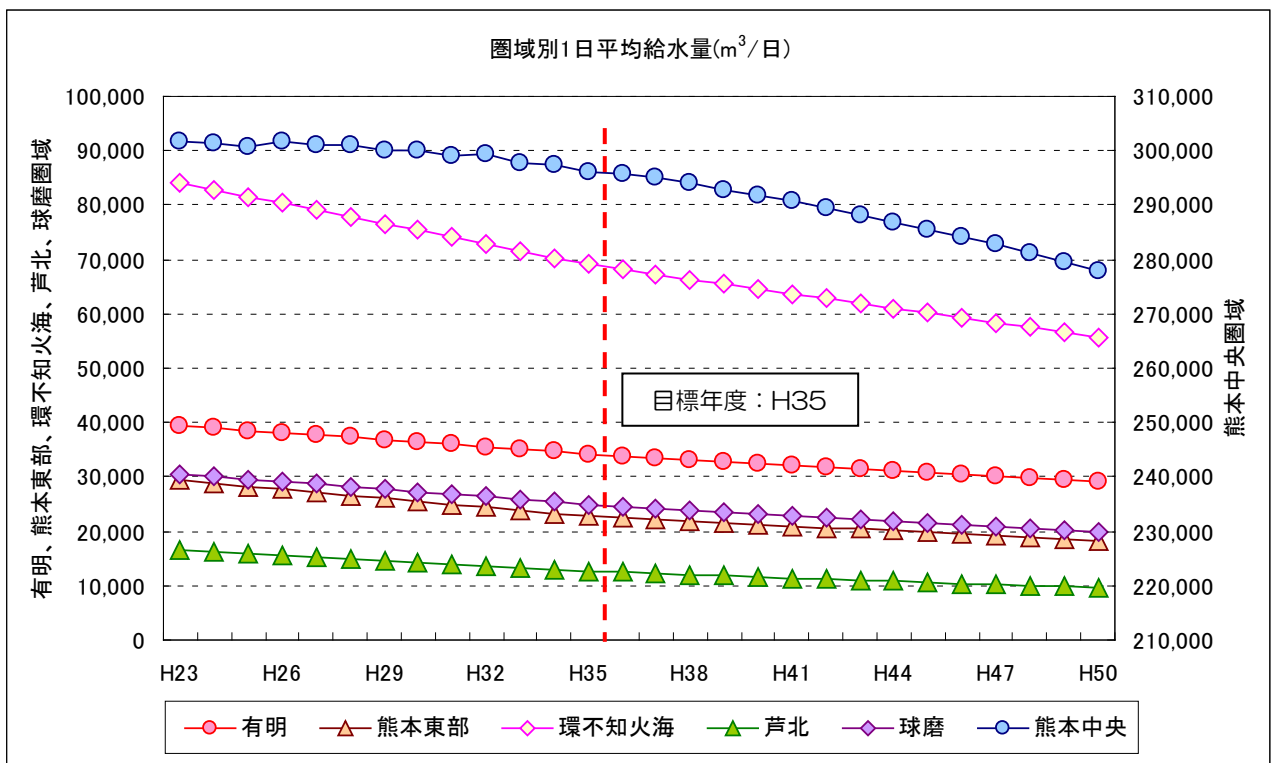


圖 4.21 水需要予測結果（圏域別 1 日平均給水量）

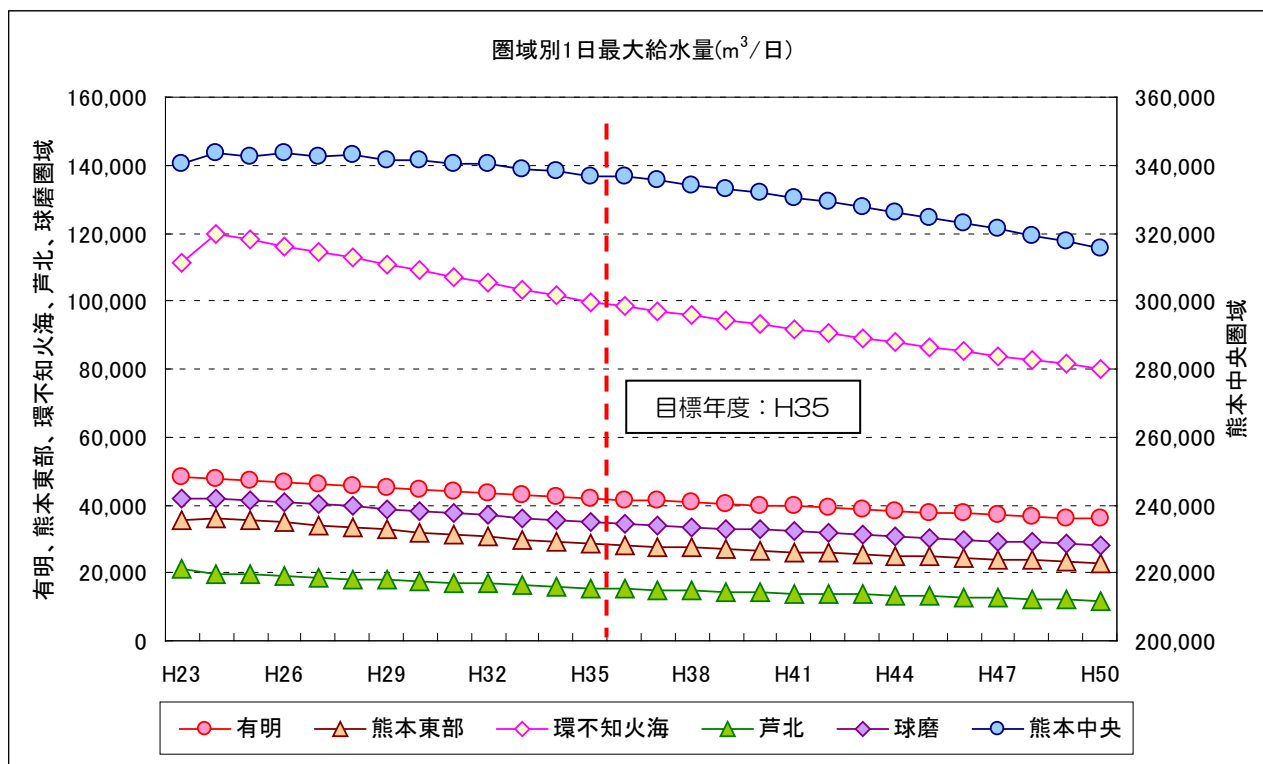


図 4.22 水需要予測結果（圏域別 1 日最大給水量）

水道料金収入の基礎となる有収水量は、長期的に見ると給水人口の減少に伴い、減少する傾向を示しており、平成 23 年度実績値から目標年度（平成 35 年度）までの有収水量の減少率は、芦北圏域、球磨圏域で 15%以上、熊本東部圏域、環不知火圏域で 10%以上となります。

同様に、一日平均給水量も減少傾向となります、ただし、老朽管更新に伴う有効率の向上を見込んでいるため、漏水等の無効水量が減少し、水の有効利用が進むこととなります。

（2）供給能力

平成 23 年度の水源の供給能力水量の推定値は、表 4.14 に示すとおり 776 千 m^3 /日となっています。

また圏域別の水源種別比率を図 4.23 に示します。有明圏域、熊本中央圏域および芦北圏域は、水源の大部分が浅井戸と深井戸ですが、環不知火海圏域は表流水の割合が多くなっています。

表 4.14 水源供給能力の推定値

種別	圏域区分						合計
	有明圏域	熊本中央圏域	熊本東部圏域	環不知火海圏域	球磨圏域	芦北圏域	
表流水	0	1,567	3,821	77,444	7,429	4,043	94,304
浅井戸	18,000	32,182	365	17,045	10,091	22,007	99,690
深井戸	40,945	363,475	15,641	41,760	17,918	5,381	485,120
湧水	0	9,360	19,029	814	18,038	564	47,805
受水	5,400	0	0	30,344	0	0	35,744
その他	0	2,565	8,765	0	1,693	0	13,023
合計	64,345	409,149	47,621	167,407	55,169	31,995	775,686

(単位：m³ / 日)

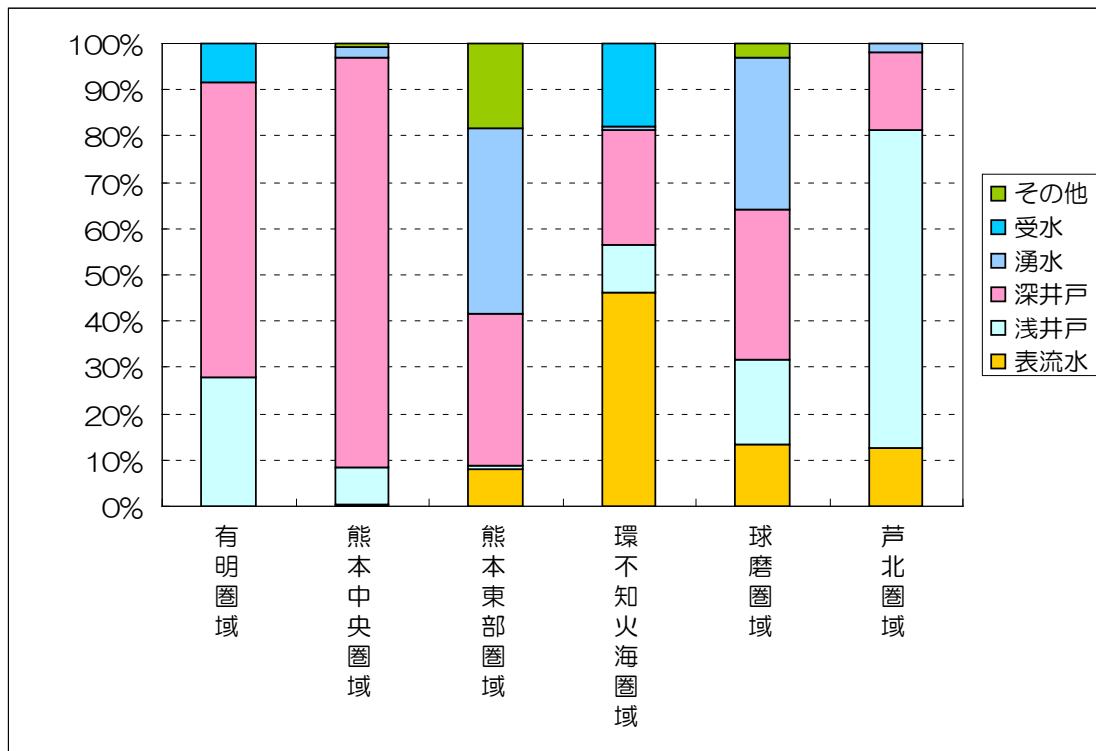


図 4.23 各圏域の水源地別の構成

(3) 需給の見通し

将来における需給の見通しについて、その推計値を表 4.15 に示します。

水源余裕率は、水源水量と実際に消費される水量の比であり、水源のゆとり度、水源の効率性を表していますが、湧水への備えのため、ある程度のゆとりが必要とされます。ただし、余裕が大きすぎると過大な施設計画となるため、必要に応じて、更新施設のダウンサイジングや他地区への融通および統廃合等の検討が必要となります。

なお平成 23 年度における水源余裕率の全国 50%値は、46.2%（出典：水道技術研究センターホームページ）となっています。

表 4.15 将来の水需給及び水源余裕率の見通し

圏 域 名	項 目	実績 H23	予 測				
			H30	H35	H40	H45	H50
熊 本 中 央	計画取水量 (A)	409,149	409,149	409,149	409,149	409,149	409,149
	1日最大給水量 (B)	340,179	341,707	336,902	331,716	324,435	315,637
	水源余裕率 [※]	20.3%	19.7%	21.4%	23.3%	26.1%	29.6%
有 明	計画取水量 (A)	64,345	64,345	64,345	64,345	64,345	64,345
	1日最大給水量 (B)	48,166	44,595	41,858	39,894	37,861	35,781
	水源余裕率 [※]	33.6%	44.3%	53.7%	61.3%	70.0%	79.8%
熊 本 東 部	計画取水量 (A)	47,621	47,621	47,621	47,621	47,621	47,621
	1日最大給水量 (B)	35,301	31,898	28,515	26,595	24,740	22,897
	水源余裕率 [※]	34.9%	49.3%	67.0%	79.1%	92.5%	108.0%
環 不 知 火 海	計画取水量 (A)	167,407	167,407	167,407	167,407	167,407	167,407
	1日最大給水量 (B)	111,378	108,895	99,781	93,098	86,556	80,115
	水源余裕率 [※]	50.3%	53.7%	67.8%	79.8%	93.4%	109.0%
芦 北	計画取水量 (A)	31,995	31,995	31,995	31,995	31,995	31,995
	1日最大給水量 (B)	20,997	17,476	15,567	14,272	13,040	11,870
	水源余裕率 [※]	52.4%	83.1%	105.5%	124.2%	145.4%	169.5%
球 磨	計画取水量 (A)	55,169	55,169	55,169	55,169	55,169	55,169
	1日最大給水量 (B)	41,705	38,204	34,988	32,593	30,288	28,049
	水源余裕率 [※]	32.3%	44.4%	57.7%	69.3%	82.1%	96.7%
合 計	計画取水量 (A)	775,686	775,686	775,686	775,686	775,686	775,686
	1日最大給水量 (B)	597,726	582,775	557,611	538,168	516,920	494,349
	水源余裕率 [※]	29.8%	33.1%	39.1%	44.1%	50.1%	56.9%
			目標年度				

(単位：m³/日)

※水源余裕率 = { (確保している水源水量 / 1日最大給水量) - 1 } × 100
 = (A / B) - 1 × 100

① 熊本中央圏域

平成 23 年度の最大給水量は 340 千 m³/日ですが、未普及地区への水道施設整備により平成 35 年度は、平成 23 年度と同等の水需要量となる見込みです。

一方、水源水量は 409 千 m³/日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大需要量を 72 千 m³/日上回る見込みで、水源余裕率は 21.4%となります。

② 有明圏域

平成 23 年度の最大給水量は 48 千 m³/日ですが、平成 35 年度には 6.3 千 m³/日減少し、41.9 千 m³となる見込みです。

一方、平成 23 年度の水源水量は 64.3 千 m³/日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大給水量を 22.4 千 m³/日上回る見込みで、水源余裕率は 53.7%となります。

③ 熊本東部圏域

平成 23 年度の最大給水量は 35.3 千 m³/日ですが、平成 35 年度には 6.8 千 m³/日減少し、28.5 千 m³となる見込みです。

一方、平成 23 年度の水源水量は 47 千 m^3 /日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大給水量を 19.1 千 m^3 /日上回る見込みで、水源余裕率は 67.0%となります。

④ 環不知火海圏域

平成 23 年度の最大給水量は 111.4 千 m^3 /日ですが、平成 35 年度には 11.6 千 m^3 /日減少し、99.8 千 m^3 となる見込みです。

一方、平成 23 年度の水源水量は 167.4 千 m^3 /日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大給水量を 67.6 千 m^3 /日上回る見込みで、水源余裕率は 67.8%となります。

⑤ 芦北圏域

平成 23 年度の最大給水量は 21 千 m^3 /日ですが、平成 35 年度には 5.4 千 m^3 /日減少し、15.6 千 m^3 となる見込みです。

一方、平成 23 年度の水源水量は 32 千 m^3 /日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大給水量を 16.4 千 m^3 /日上回る見込みで、水源余裕率は 105.5%となります。

⑥ 球磨圏域

平成 23 年度の最大給水量は 41.7 千 m^3 /日ですが、平成 35 年度には 6.7 千 m^3 /日減少し、35 千 m^3 となる見込みです。

一方、平成 23 年度の水源水量は 55.2 千 m^3 /日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大給水量を 20.2 千 m^3 /日上回る見込みで、水源余裕率は 57.7%となります。

⑦ 県全体

平成 23 年度の最大給水量は 598 千 m^3 /日ですが、平成 35 年度には 40.4 千 m^3 /日減少し、557.6 千 m^3 となる見込みです。

一方、平成 23 年度の水源水量は 775.7 千 m^3 /日であり、平成 35 年度の水需給収支は、水源水量が最大給水量を 218.1 千 m^3 /日上回る見込みで、水源余裕率は 39.1%となります。

いずれの圏域も、水需要量に対する水源水量の余裕が大きくなる見込みであるため、今後は豊富な水源の有効活用するために、以下に示すような内容について検討が必要と考えられます。

- ◆ 良好な水質の水源からの優先的な取水の実施
- ◆ 水源の統廃合の検討
- ◆ 非常用水源としての活用についての検討 等

3.現状分析・評価

(1) 業務指標

水道事業の現状分析は、業務指標(PI)を用いて行うこととします。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、平成 17 年 1 月に(社)日本水道協会規格として策定された『水道事業ガイドライン JWVA Q100』に規定されています。

厚生労働省による『地域水道ビジョン作成の手引き(健水発第 1017002 号,平成 17 年 10 月

17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、『平成23年度水道統計』より算定することが可能な78項目について本県の業務指標(PI)の平均値を算出し、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78項目を10のグループに集約し、国の新水道ビジョンにある、「安全」、「強靱」、「持続」との関連を記載しました。

【業務指標の算定方法】

- 比較を行うための参考値として、(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。この理由としては、①全国の平均的な数値(公表値)と考えられ、比較対象としてわかりやすいと考えられたことや②熊本県の業務指標(PI)が各事業体の単純平均であり、事業規模等で集計した業務指標(PI)との比較には馴染まないためです。
- 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 4.16 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

- ただし、指標値ごとの平均値であり、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2)」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、表 4.17 に示す10の視点から評価と課題を抽出します。

表 4.17 算定した業務指標(PI)とグループ化

視点		PI番号	業務指標名称	単位	優位向		
①水源利用	強靱・持続	1001	水源利用率	%	↑		
		1002	水源余裕率	%	↑		
		1003	原水有効利用率	%	↑		
		1004	自己保有水源率	%	↑		
②水質管理	安全	1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	%	↑		
		1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	%	↓		
		1108	有機物(TOC)濃度水質基準比	%	↓		
		1110	重金属濃度水質基準比	%	↓		
		1111	無機物質濃度水質基準比	%	↓		
		1112	有機物質濃度水質基準比	%	↓		
		1113	有機塩素化学物質濃度水質基準比	%	↓		
		1114	消毒副生成物濃度水質基準比	%	↓		
③水道施設の整備状況	強靱	2002	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑		
		2003	浄水予備力確保率	%	↑		
		2004	配水池貯留能力	日	↑		
		2006	普及率	%	↑		
		2007	配水管延長密度	km/km2	↑		
		2008	水道メーター密度	個/km	↑		
		④水道施設の更新状況	強靱・持続	2101	経年化浄水施設率	%	↓
				2102	経年化設備率	%	↓
2103	経年化管路率			%	↓		
2104	管路の更新率			%	↑		
2106	バルブの更新率			%	↑		
2107	管路の新設率			%	↑		
⑤非常時への備え	強靱			2202	幹線管路の事故割合	件/100km	↓
		2203	事故時配水量率	%	↑		
		2204	事故時給水人口率	%	↓		
		2205	給水拠点密度	箇所/100km2	↑		
		2207	浄水施設耐震率	%	↑		
		2208	ポンプ所耐震施設率	%	↑		
		2209	配水池耐震施設率	%	↑		
		2210	管路の耐震化率	%	↑		
		2215	車載用の給水タンク保有度	m3/1000人	↑		
		2216	自家発電設備容量率	%	↑		
⑥経営状況	持続	3001	営業収支比率	%	↑		
		3002	経常収支比率	%	↑		
		3003	総収支比率	%	↑		
		3004	累積欠損金比率	%	↓		
		3005	繰入金比率 (収益的収入分)	%	↓		
		3006	繰入金比率 (資本的収入)	%	↓		
		3007	職員一人当たりの給水収益	千円/人	↑		
		3008	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓		
		3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓		
		3010	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓		
		3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	↓		
		3012	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓		
		3013	料金回収率	%	↑		
		3014	供給単価	円/m3	↑		
		3015	給水原価	円/m3	↓		
		3016	1箇月当たり家庭用料金 (10m3)	円	↓		
		3017	1箇月当たり家庭用料金 (20m3)	円	↓		
⑦施設利用の効率性	持続	3018	有収率	%	↑		
		3019	施設利用率	%	↑		
		3020	施設最大稼働率	%	↑		
		3021	負荷率	%	↑		
		3022	流動比率	%	↑		
		3023	自己資本構成比率	%	↑		
		3024	固定比率	%	↓		
		3025	企業債償還元金対減価償却費比率	%	↓		
		3026	固定資産回転率	回	↑		
		3027	固定資産使用効率	m3/10000円	↑		
⑧水道技術の継承と運営体制	持続	3101	職員資格取得度	件/人	↑		
		3105	技術職員率	%	↑		
		3106	水道業務経験年数度	年/人	↑		
		3109	職員一人当たり配水量	m3/人	↑		
		3110	職員一人当たりメータ数	個/人	↑		
⑨環境負荷	持続	4001	配水量1m3当たり電力消費量	kWh/m3	↓		
		4101	地下水率	%	↓		
⑩水道施設の管理とリスク対応	持続	5009	浄水場第三者委託率	%	↑		
		5102	ダクタイル鑄鉄管・鋼管率	%	↑		
		5103	管路の事故割合	件/100 km	↓		
		5106	給水管の事故割合	件/1000km	↓		
		5107	漏水率	%	↓		
		5108	給水件数当たり漏水量	m3/年/件	↓		
		5109	断水・濁水時間	時間	↓		
		5112	バルブ設置密度	基/km	↑		
		5114	消火栓設置密度	基/km	↑		

まず、県平均値について、評価の視点毎に課題を抽出して以下に示します。

①水源利用について〈強靱、持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
1001	水源利用率	%	↑	59.27	47.30	56.20	64.80
1002	水源余裕率	%	↑	39.47	25.40	46.20	70.00
1003	原水有効利用率	%	↑	81.81	76.40	85.20	92.10
1004	自己保有水源率	%	↑	90.33	45.30	100.00	100.00

〈評価と課題〉

熊本県平均は、水源余裕率、原水有効利用率、自己保有水源率は、全国 50%値よりも若干低く、水源利用率は若干高い状況です。これらの指標値は、より高いことが望ましいとされていますが、あまりに高いと過大な施設となるため、非常時対応を考慮した予備力とのバランスが重要です。また、将来、水需要が減少傾向となり、現在確保している水源水量に対する余裕が大きくなることが予想されますので、施設更新時のダウンサイジング、施設の統廃合も視野に入れた施設計画の検討が課題となります。

圏域によっては、水源余裕率と原水有効利用率が全国 25%値よりも低い状況が見られます。これは、1日最大給水量に対する水源水量の余裕が小さい一方で、実際の取水量に対する有効水量（実際に利用された水量）が少ないことを表しますので、水の有効利用向上が必要です。

②水質管理について〈安全〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	%	↑	96.72	85.00	90.00	90.00
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	%	↓	15.31	10.00	21.00	36.00
1108	有機物(TOC)濃度水質基準比	%	↓	11.31	13.00	23.00	33.00
1110	重金属濃度水質基準比	%	↓	3.31	8.00	8.00	11.00
1111	無機物質濃度水質基準比	%	↓	14.38	9.00	12.00	17.00
1112	有機物質濃度水質基準比	%	↓	7.10	14.00	16.00	18.00
1113	有機塩素化学物質濃度水質基準比	%	↓	0.00	7.00	9.00	10.00
1114	消毒副生成物濃度水質基準比	%	↓	1.69	10.00	10.00	12.00
1117	鉛製給水管率	%	↓	1.30	0.00	0.00	1.90

〈評価と課題〉

水源水質は、無機物質濃度を除き、全ての項目で非常に良好な濃度レベルにあります。無機物質は、硬度、鉄、マンガン等が、原水に比較的多く含まれていることを示しますが、地下水源が多いことに起因していると考えられ、地下水水源への依存度が高いと、この傾向が強くなると考えられます。

また、総トリハロメタン水質基準比が全国 50%値を下回っている環不知火海圏域は、表流水水源の比率が高い特徴があります。

一方、鉛製給水管率は若干高い状況にあり、圏域によっては、この傾向が強く見られます。鉛

製給水管を利用している場合、夜間等、管内で長時間水が滞留すると、鉛製管路に含まれる鉛が水道水に溶出する可能性があるため、早期の布設替えが必要です。

③水道施設の整備状況〈強靱〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
2002	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑	353.41	311	352	404
2003	浄水予備力確保率	%	↑	26.40	17.00	27.20	37.90
2004	配水池貯留能力	日	↑	0.98	0.83	1.08	1.39
2006	普及率	%	↑	91.36	96.70	99.30	99.90
2007	配水管延長密度	km/km ²	↑	6.41	3.80	5.90	9.30
2008	水道メーター密度	個/km	↑	55.59	38.00	52.00	71.00

〈評価と課題〉

浄水予備力確保率、配水池貯留能力、普及率が全国 50%値を下回っています。特に普及率は非常に低くなっています。

このうち、浄水予備力確保率、配水池貯留能力は、非常時における給水能力が少ないことを意味していますが、水需要量が減少傾向であることから、今後は、近隣事業体間の水融通等による、応急給水体制の強化が重要です。

また、本県の特徴として、水道の普及率が低いことがあげられます。業務指標値は、給水区域内人口に対する給水人口の比率を表していますが、本県においては、水道施設のない水道未普及地区人口も多いため、このような地区における安全な飲料水の確保が課題です。

④水道施設の更新状況〈強靱、持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
2101	経年化浄水施設率	%	↓	0.35	0.00	0.00	0.00
2102	経年化設備率	%	↓	30.40	18.20	42.20	62.50
2103	経年化管路率	%	↓	4.90	0.00	2.20	8.80
2104	管路の更新率	%	↑	0.79	0.11	0.52	1.00
2106	バルブの更新率	%	↑	0.83	0.17	0.65	1.53
2107	管路の新設率	%	↑	0.65	0.00	0.22	0.55

〈評価と課題〉

経年化浄水施設率、経年化管路率が全国 50%値と比較して高い数値となっています。浄水施設、管路の更新については費用負担が大きいため、計画的な取り組みが必要です。

経年化設備率は、全国 50%値よりも低く、機械電気設備の更新が進んでいることを表していますが、機械電気設備は耐用年数が短いため、浄水施設、管路と同様、今後も計画的な更新が必要です。

⑤非常時への備え〈強靱〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県 平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
2202	幹線管路の事故割合	件/100km	↓	2.31	0.00	0.00	0.20
2203	事故時配水量率	%	↑	54.49	21.70	59.10	98.40
2204	事故時給水人口率	%	↓	59.83	12.30	50.70	99.90
2205	給水拠点密度	箇所/100km ²	↑	41.26	11.90	28.30	80.90
2207	浄水施設耐震率	%	↑	11.81	0.00	0.00	6.90
2208	ポンプ所耐震施設率	%	↑	2.13	0.00	0.00	2.50
2209	配水池耐震施設率	%	↑	17.82	0.00	8.30	44.90
2210	管路の耐震化率	%	↑	2.33	1.20	4.10	9.60
2215	車載用の給水タンク保有度	m ³ /1000人	↑	3.22	0.04	0.10	0.22
2216	自家用発電設備容量率	%	↑	59.07	30.70	55	77.30

〈評価と課題〉

幹線管路の事故割合、事故時給水人口率が全国 50%値よりも高く、事故時配水量率が低くなっています。特に幹線管路の事故割合は非常に高い状況です。

事故時配水量率・事故時給水人口率は、1日平均給水量・給水人口に対し、最大の浄水場またはポンプ所が24時間停止したときに配水可能な量・給水できない人口の割合で、基幹施設の停電等に対する影響の度合いを表します。全国値と比較して、事故時配水量率が低く、事故時給水人口率が高いため、基幹施設事故等に対する影響が大きい傾向にあるといえ、停電等への備えが重要となります。

管路耐震化率は全国 50%値よりも低く、浄水施設、ポンプ所の耐震化率は、高い数値となっていますが、全国的に耐震化が課題となっており、耐震化率自体が低いため、本県においても計画的な耐震化の推進が必要です。

⑥経営状況〈持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県 平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
3001	営業収支比率	%	↑	124.12	104.50	114.10	125.10
3002	経常収支比率	%	↑	116.47	101.90	107.30	114.20
3003	総収支比率	%	↑	116.16	101.60	106.90	113.90
3004	累積欠損金比率	%	↓	0.02	0.00	0.00	0.00
3005	繰入金比率（収益的収入分）	%	↓	2.60	0.00	0.30	3.00
3006	繰入金比率（資本的収入）	%	↓	33.16	0.60	13.90	46.00
3007	職員一人当たりの給水収益	千円/人	↑	45,357	41,270	58,303	81,742
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓	16.56	9.10	12.80	18.00
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	9.54	5.00	8.80	13.70
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓	34.35	26.60	33.60	41.40
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	↓	25.10	11.90	21.40	34.50
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓	400.22	186.20	337.40	555.00
3013	料金回収率	%	↑	111.28	92.40	100.10	108.30
3014	供給単価	円/m ³	↑	200.16	140.60	171.50	212.20
3015	給水原価	円/m ³	↓	219.44	135.80	172.60	219.70
3016	1箇月当たり家庭用料金（10m ³ ）	円	↓	1,392.48	1,080.00	1,396	1,840.00
3017	1箇月当たり家庭用料金（20m ³ ）	円	↓	2,957.24	2,404.00	2,940	3,759.00

〈評価と課題〉

営業収支比率、経常収支比率、総収支比率は全国値を上回っており、現在は、経営状況は良好と言えます。累積欠損金比率は高い状況ですが、額は小さいため大きな問題ではありません。

また、繰入金比率が高い状況ですが、総務省の定める基準（ダムや統合した簡易水道の建設等のために発行した企業債償還金の一部等）内の繰り入れであれば問題はありません。ただし、基準外（収支不足に対する繰り入れ等）の繰り入れが多い場合には、収支改善対策等が必要です。

給水収益に対する職員給与費、企業債や減価償却費等の割合は、圏域によってばらつきはあるものの、概ね全国値よりも高い状況にあり、施設整備規模に対する給水収益が低い可能性が考えられます。供給単価が高く、給水原価が低いため、料金回収率が高くなっています。これが、営業収支比率等が高い要因と考えられます。（給水原価は、環不知火海圏域を除き、全国50%値よりも低い（安価な）状況です。）

以上のことから、上水道事業の経営状況は、現状は、概ね良好ですが、施設整備への投資に対する給水収益は比較的少なくなっていることから、施設整備費に対する他会計からの繰入金により、水道料金が比較的安価に抑えられている状況と考えられます。

一方、本県には簡易水道事業が非常に多く、今後、上水道事業と統合する計画になっています。以下の算定式により、簡易水道事業の収支の目安を算定すると、簡易水道全体で約17.6億円の赤字となります。

$$\text{各簡易水道事業の収支目安} = (\text{給水原価} \times \text{有収水量}) - (\text{供給単価} \times \text{有収水量})$$

給水原価、供給単価、有収水量：「熊本県の水道（平成23年度）」

本県における上水道事業純利益の合計は約35億円（「熊本県の統計（平成23年度）」）ですので、仮に全簡易水道を上水道へ統合した場合、上水道事業の利益の約半分がなくなることとなります。また、上水道事業純利益の合計である約35億円のうち、約20億円は簡易水道統合が終了している熊本市水道事業の利益なので、簡易水道統合が上水道事業経営に与える影響は非常に大きいと言えます。以上のことより、現在は黒字を確保している上水道事業も、人口減少、簡易水道事業統合等、今後の収支を悪化させる要因があるため、経営基盤強化について取り組む必要があります。なお、上水道、簡易水道以外の水道未普及地区については、簡易水道事業以上に投資効果は低いと想定され、水道普及率が低い本県においては、未普及地区における水道水の確保が大きな課題です。

⑦施設利用の効率性〈持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
3018	有収率	%	↑	84.56	79.80	86.50	91.90
3019	施設利用率	%	↑	58.93	50.20	59.20	67.50
3020	施設最大稼働率	%	↑	74.51	63.70	78.60	83.10
3021	負荷率	%	↑	78.43	77.60	83.90	87.30
3022	流動比率	%	↑	1,281.13	524.40	1,005.80	2,187.80
3023	自己資本構成比率	%	↑	65.95	56.80	67.80	80.50
3024	固定比率	%	↓	133.42	107.20	128.70	158.50
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	%	↓	69.12	40.10	63.50	92.10
3026	固定資産回転率	回	↑	0.12	0.05	0.09	0.14
3027	固定資産使用効率	m3/10000円	↑	9.04	4.80	6.80	9.10

〈評価と課題〉

有収率が低い傾向にあるため、老朽管更新等による有収率改善が必要です。

施設の効率性を示す固定資産回転率、固定資産使用効率は全国 50%値を上回っており施設利用が効率的であると言えます。

一方、施設最大稼働率、負荷率が低い状況であり、水需要量の最大値に対する施設能力に余裕がある状態です。施設利用は効率的との結果を踏まえると、地下水等、消毒のみで供給可能な水源が多いため、施設整備に要した費用が施設規模と比較して安価であると考えられます。

また、経営上の指標である固定比率、自己資本構成比率は、圏域によって差はあるものの、全国 50%値と比較して若干悪い値となっており、健全経営持続のための方策が必要です。

今後、水需要量が減少していく見込みですので、更新時のダウンサイジング、統廃合ともに、既存施設の有効活用により、施設の効率性を維持し、健全経営を維持することが重要です。

⑧水道技術の継承と運営体制 〈持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
3101	職員資格取得度	件/人	↑	0.33	0.25	0.44	0.69
3105	技術職員率	%	↑	37.47	25.00	42.60	54.50
3106	水道業務経験年数度	年/人	↑	8.27	5.00	11.00	22.00
3109	職員一人当たり配水量	m ³ /人	↑	324,444	268,750	366,489	499,768
3110	職員一人当たりメータ数	個/人	↑	1,080.59	850.00	1,178.00	1,581.00

〈評価と課題〉

職員資格取得度、技術職員率、水道業務経験年数度が低い傾向にあり、水道技術の継承が課題となる可能性があります。また、職員1人当り配水量、メータ数が少ない状況にあり、組織の効率化について検討を行う必要があります。

今後、水需要量が減少する中で、職員1人当り配水量、メータ数を上げるには、職員数の減少が必要となりますが、水道技術の継承と組織の効率化の両立を図るため、今後の職員構成、組織、体制等の検討を行う必要があります。

⑨環境負荷 〈持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	↓	0.56	0.24	0.43	0.63
4101	地下水率	%	↓	62.42	8.60	84.60	100.00

〈評価と課題〉

地下水率は、地下水揚水量を水源水利用水量（事業体の全水源水量）で割ったものであり、全国的には地下水水源が100%である事業体が多いために、本県の数値が、全国 50%値よりも低い数値となっています。なお、地下水の利用量は非常に多いので、本県の地下水依存度は非常に高い状況にあります。

配水量 1m³当たり電力消費量は、地下水源が多いこと、山間部が多いこと等の影響により、全

国 50%値よりも高い傾向にあります。

今後、環境負荷低減への取り組みとして、有収率の向上により、水の有効利用を進めること、電力使用効率の高い機器を利用すること、太陽光発電、小水力発電等の自然エネルギーの利用を検討するなどが考えられます。

⑩水道施設の管理とリスク対応〈持続〉

〈業務指標〉

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	熊本県 平均	全国値		
					25%値	50%値	75%値
5009	浄水場第三者委託率	%	↑	0.00	0.00	0.00	0.00
5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	↑	22.11	23.10	40.30	62.70
5103	管路の事故割合	件/100 km	↓	4.78	0.00	0.30	5.80
5106	給水管の事故割合	件/1000km	↓	6.72	0.80	3.80	8.30
5107	漏水率	%	↓	3.93	0.00	2.80	10.40
5108	給水件数当たり漏水量	m3/年/件	↓	12.93	0.10	8.10	34.50
5109	断水・濁水時間	時間	↓	0.02	0.00	0.00	0.03
5112	バルブ設置密度	基/km	↑	7.42	7.00	10.70	14.80
5114	消火栓設置密度	基/km	↑	2.39	1.80	2.70	3.80

〈評価と課題〉

事故等に起因する漏水が多い傾向が見られます。バルブは漏水事故の影響を低減する効果があり、消火栓は、消火活動は当然ですが、漏水事故対応後の洗管排水としても利用できます。ダクタイル鋳鉄管、鋼管は、塩ビ管等の樹脂製管路と比較して材料の強度が高く、漏水事故が起きづらいたと言えます。

以上のことより、老朽施設の更新等により、漏水事故そのものを減少させること、また、危機管理マニュアルの整備や、事業者間の、非常時における応援給水体制の強化等、漏水事故発生時における影響を低減させること等が重要と言えます。

第三者委託については、今後、技術者の確保が困難となった場合において、水道施設維持管理を行っていくための有効な手段と言えます。ただし、費用の面で負担増加となることがあるため、費用負担が少なくてすむような手法について検討を行っていく必要があります。

(2) 圏域毎の特色

次に、圏域毎の業務指標(PI)の算定結果を表 4.18 に示します

表 4.18(1/10) 熊本県業務指標(PI)算定値【水源利用】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県 平均	全国値		
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨		25%値	50%値	75%値
1001	水源利用率	%	↑	62.61	59.58	52.60	60.94	55.05	57.81	59.27	47.30	56.20	64.80
1002	水源余裕率	%	↑	42.84	38.11	51.79	36.84	54.43	19.24	39.47	25.40	46.20	70.00
1003	原水有効利用率	%	↑	86.53	85.24	81.11	84.29	82.10	65.41	81.81	76.40	85.20	92.10
1004	自己保有水源率	%	↑	100.00	92.11	100.00	67.89	100.00	100.00	90.33	45.30	100.00	100.00

表 4.18 (2/10) 熊本県業務指標(PI)算定値【水質管理】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県 平均	全国値		
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨		25%値	50%値	75%値
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	%	↑	95.00	96.67	100.00	94.38	100.00	100.00	96.72	85.00	90.00	90.00
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	%	↓	22.63	11.00	0.00	25.00	5.00	5.00	15.31	10.00	21.00	36.00
1108	有機物(TOC)濃度水質基準比	%	↓	12.00	4.33	3.25	17.88	6.50	12.50	11.31	13.00	23.00	33.00
1110	重金属濃度水質基準比	%	↓	7.75	2.33	1.75	1.75	1.00	1.00	3.31	8.00	8.00	11.00
1111	無機物質濃度水質基準比	%	↓	19.25	28.00	6.50	13.38	14.50	4.25	14.38	9.00	12.00	17.00
1112	有機物質濃度水質基準比	%	↓	12.00	9.67	0.75	4.63	11.50	4.50	7.10	14.00	16.00	18.00
1113	有機塩素化学物質濃度水質基準比	%	↓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	9.00	10.00
1114	消毒副生成物濃度水質基準比	%	↓	4.38	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	1.69	10.00	10.00	12.00
1117	鉛製給水管率	%	↓	2.39	0.00	0.00	2.31	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	1.90

表 4.18 (3/10) 熊本県業務指標(P)算定値【水道施設の整備状況】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名							熊本県平均		
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨	25%値	50%値	75%値	
2002	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑	311.50	333.33	500.00	314.88	394.50	362.25	353.41	311	352	404
2003	浄水予備力確保率	%	↑	27.69	26.82	31.82	25.03	31.57	15.49	26.40	17.00	27.20	37.90
2004	配水池貯留能力	日	↑	0.90	0.75	1.21	1.18	0.77	0.76	0.98	0.83	1.08	1.39
2006	普及率	%	↑	95.01	92.39	96.52	80.40	99.41	96.03	91.36	96.70	99.30	99.90
2007	配水管延長密度	km/km2	↑	6.52	8.81	5.20	7.84	3.19	4.32	6.41	3.80	5.90	9.30
2008	水道メーター密度	個/km	↑	72.00	55.33	33.75	49.13	76.00	47.50	55.59	38.00	52.00	71.00

表 4.18 (4/10) 熊本県業務指標(P)算定値【水道施設の更新状況】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名							熊本県平均		
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨	25%値	50%値	75%値	
2101	経年化浄水施設率	%	↓	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00
2102	経年化設備率	%	↓	23.39	24.59	65.33	25.95	27.46	24.24	30.40	18.20	42.20	62.50
2103	経年化管路率	%	↓	10.95	2.48	3.29	2.92	4.20	0.55	4.90	0.00	2.20	8.80
2104	管路の更新率	%	↑	0.94	0.10	1.39	0.78	0.74	0.46	0.79	0.11	0.52	1.00
2106	バルブの更新率	%	↑	0.73	0.67	2.32	0.54	0.91	0.12	0.83	0.17	0.65	1.53
2107	管路の新設率	%	↑	0.63	1.07	0.61	0.85	0.00	0.32	0.65	0.00	0.22	0.55

表 4.18 (5/10) 熊本県業務指標(P)算定値【非常時への備え】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県平均	全国値			
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨		25%値	50%値	75%値	
2202	幹線管路の事故割合	件/100km	↓	4.36	0.00	2.17	1.45	0.00	2.96	2.31	0.00	0.00	0.00	0.20
2203	事故時配水量率	%	↑	60.53	45.97	59.46	52.95	43.67	52.35	54.49	21.70	59.10	59.10	98.40
2204	事故時給水人口率	%	↓	61.03	40.13	41.50	73.84	71.66	56.57	59.83	12.30	50.70	50.70	99.90
2205	給水拠点密度	箇所/100km2	↑	30.71	69.48	68.50	34.21	54.72	21.30	41.26	11.90	28.30	28.30	80.90
2207	浄水施設耐震率	%	↑	29.06	36.70	0.00	0.00	0.00	0.00	11.81	0.00	0.00	0.00	6.90
2208	ポンプ所耐震施設率	%	↑	5.74	5.24	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00	2.50
2209	配水池耐震施設率	%	↑	22.25	70.88	12.99	9.26	0.00	0.00	17.82	0.00	0.00	0.00	44.90
2210	管路の耐震化率	%	↑	3.26	0.96	1.26	3.14	1.06	1.61	2.33	1.20	4.10	4.10	9.60
2215	車載用の給水タンク保有度	m3/1000人	↑	0.14	0.06	0.43	0.07	0.23	22.37	3.22	0.04	0.10	0.10	0.22
2216	自家用発電設備容量率	%	↑	67.85	58.53	61.41	48.28	107.76	36.83	59.07	30.70	55	55	77.30

表 4.18 (6/10) 熊本県業務指標(P)算定値【経営状況】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県平均	全国値			
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨		25%値	50%値	75%値	
3001	営業収支比率	%	↑	128.63	123.10	127.01	108.70	135.46	130.43	124.12	104.50	114.10	114.10	125.10
3002	経常収支比率	%	↑	118.68	113.39	116.39	109.47	125.17	120.59	116.47	101.90	107.30	107.30	114.20
3003	総収支比率	%	↑	118.43	113.33	116.37	108.56	125.09	120.46	116.16	101.60	106.90	106.90	113.90
3004	累積欠損金比率	%	↓	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
3005	繰入金比率 (収益的収入分)	%	↓	1.37	5.69	0.78	6.35	0.44	0.01	2.60	0.00	0.30	0.30	3.00
3006	繰入金比率 (資本的収入)	%	↓	22.94	59.81	19.80	48.38	50.00	14.39	33.16	0.60	13.90	13.90	46.00
3007	職員一人当たりの給水収益	千円/人	↑	47,497	49,295	50,974	50,234	33,297	35,783	45,357	41,270	58,303	58,303	81,742
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓	14.91	15.32	15.23	13.95	27.25	20.66	16.56	9.10	12.80	12.80	18.00
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	10.37	12.66	7.34	9.35	7.76	8.94	9.54	5.00	8.80	8.80	13.70
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓	35.45	36.46	37.18	34.29	27.12	31.44	34.35	26.60	33.60	33.60	41.40
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	↓	16.92	26.92	8.25	31.70	28.94	19.62	25.10	11.90	21.40	21.40	34.50
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓	416.99	607.71	443.89	422.61	217.08	236.32	400.22	186.20	337.40	337.40	555.00
3013	料金回収率	%	↑	117.39	103.09	112.66	102.39	125.90	119.88	111.28	92.40	100.10	100.10	108.30
3014	供給単価	円/m3	↑	152.67	135.26	143.31	391.62	137.25	144.95	200.16	140.60	171.50	171.50	212.20
3015	給水原価	円/m3	↓	125.20	131.59	137.43	471.86	110.63	130.55	219.44	135.80	172.60	172.60	219.70
3016	1箇月当たり家庭用料金 (10m3)	円	↓	1,186	1,094	1,113	1,919	1,281	1,313	1,392.48	1,080.00	1,396	1,396	1,840.00
3017	1箇月当たり家庭用料金 (20m3)	円	↓	2,598	2,475	2,440	3,896	2,646	2,835	2,957.24	2,404.00	2,940	2,940	3,759.00

表 4.18 (7/10) 熊本県業務指標(P)算定値【施設利用の効率性】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県 平均	全国値						
				熊本中央		有明		熊本東部			環不知火海		球磨		25%値	50%値	75%値
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨								
3018	有収率	%	↑	86.04	85.85	79.33	87.59	81.91	81.16	84.56	79.80	86.50	91.90				
3019	施設利用率	%	↑	62.44	59.82	52.60	58.19	55.05	61.00	58.93	50.20	59.20	67.50				
3020	施設最大稼働率	%	↑	72.31	73.18	68.18	74.97	68.43	88.38	74.51	63.70	78.60	83.10				
3021	負荷率	%	↑	86.08	81.69	72.80	76.21	82.24	68.82	78.43	77.60	83.90	87.30				
3022	流動比率	%	↑	1,028.09	1,161.55	1,863.47	1,182.00	1,560.24	1,594.87	1,281.13	524.40	1,005.80	2,187.80				
3023	自己資本構成比率	%	↑	61.43	56.19	75.54	61.79	71.50	76.22	65.95	56.80	67.80	80.50				
3024	固定比率	%	↓	145.12	154.62	105.46	152.04	104.21	108.72	133.42	107.20	128.70	158.50				
3025	企業償還元金対減価償却費比率	%	↓	50.12	67.38	20.64	82.12	116.10	45.34	69.12	40.10	63.50	92.10				
3026	固定資産回転率	回	↑	0.12	0.09	0.10	0.12	0.18	0.11	0.12	0.05	0.09	0.14				
3027	固定資産使用効率	m3/10000円	↑	8.64	7.42	8.45	7.60	13.77	11.45	9.04	4.80	6.80	9.10				

表 4.18 (8/10) 熊本県業務指標(P)算定値【水道技術の継承と運営体制】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県 平均	全国値						
				熊本中央		有明		熊本東部			環不知火海		球磨		25%値	50%値	75%値
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨								
3101	職員資格取得度	件/人	↑	0.35	0.17	0.22	0.39	0.27	0.46	0.33	0.25	0.44	0.69				
3105	技術職員率	%	↑	35.87	46.67	31.57	39.98	41.67	31.58	37.47	25.00	42.60	54.50				
3106	水道業務経験年数度	年/人	↑	8.86	10.33	5.75	11.50	6.50	4.25	8.27	5.00	11.00	22.00				
3109	職員一人当たり配水量	m3/人	↑	399,375	421,667	257,250	281,833	283,000	253,500	324,444	268,750	366,489	499,768				
3110	職員一人当たりメータ数	個/人	↑	1,405	1,490	607	1,019	866	799	1,080.59	850.00	1,178.00	1,581.00				

表 4.18 (9/10) 熊本県業務指標(PI)算定値【環境負荷】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県 平均	全国値		
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨		25%値	50%値	75%値
4001	配水量1m3当たり電力消費量	kWh/m3	↓	0.58	0.68	0.76	0.51	0.45	0.38	0.56	0.24	0.43	0.63
4101	地下水率	%	↓	89.18	99.65	37.62	39.33	91.88	37.24	62.42	8.60	84.60	100.00

表 4.18 (10/10) 熊本県業務指標(PI)算定値【水道施設の管理とリスク対応】

PI番号	業務指標名称	単位	優位向	圏域名						熊本県 平均	全国値		
				熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨		25%値	50%値	75%値
5009	浄水場第三者委託率	%	↑	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5102	ダクタイル鑄鉄管・鋼管率	%	↑	20.36	27.38	5.14	25.93	21.37	31.33	22.11	23.10	40.30	62.70
5103	管路の事故割合	件/100 km	↓	4.93	0.00	2.96	9.55	0.00	2.70	4.78	0.00	0.30	5.80
5106	給水管の事故割合	件/1000km	↓	13.95	4.42	5.52	5.40	1.74	0.33	6.72	0.80	3.80	8.30
5107	漏水率	%	↓	5.09	0.22	6.36	3.52	0.02	4.75	3.93	0.00	2.80	10.40
5108	給水件数当たり漏水量	m3/年/件	↓	14.92	0.65	28.06	10.24	0.05	14.84	12.93	0.10	8.10	34.50
5109	断水・濁水時間	時間	↓	0.02	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.03
5112	バルブ設置密度	基/km	↑	9.24	10.86	5.94	5.87	3.19	6.78	7.42	7.00	10.70	14.80
5114	消火栓設置密度	基/km	↑	3.00	1.96	2.03	1.89	3.25	2.42	2.39	1.80	2.70	3.80

表 4.17 に示した 10 の視点について、以下に示す手法により、圏域別業務指標(PI)値を得点化し、各圏域の特徴を把握します。

【得点化手順】

- ・ 各圏域の業務指標(PI)算定値について、優位向が『↑ (高い値が望ましい)』の場合は、最小値の圏域=0 点、最大値の圏域=10 点とする。
- ・ 優位向が『↓ (低い値が望ましい)』の場合は、最小値の圏域=10 点、最大値の圏域=0 点とする。
- ・ 熊本県平均値=5 点とする。
- ・ 業務指標(PI)項目毎に、最小値、平均値、最大値による近似式を作成し、各圏域の業務指標(PI)値を得点化する。
- ・ 表 4.17 に示した 10 の視点毎に、上記特典の、圏域別の平均得点を算出する。

各視点における、圏域毎の得点算出結果を図 4.24 に示します。

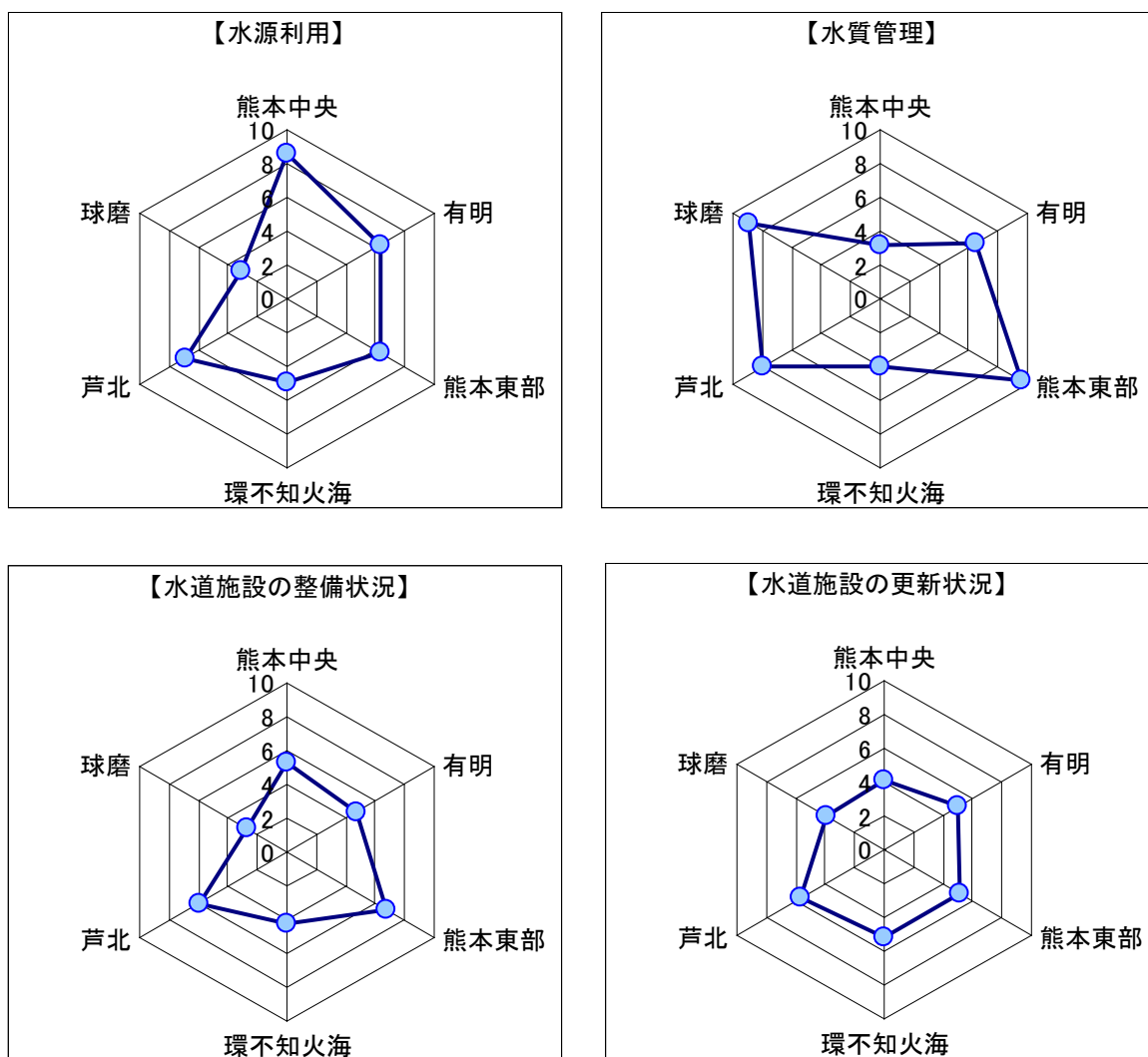


図 4.24 (1/2) 圏域毎の得点算出結果

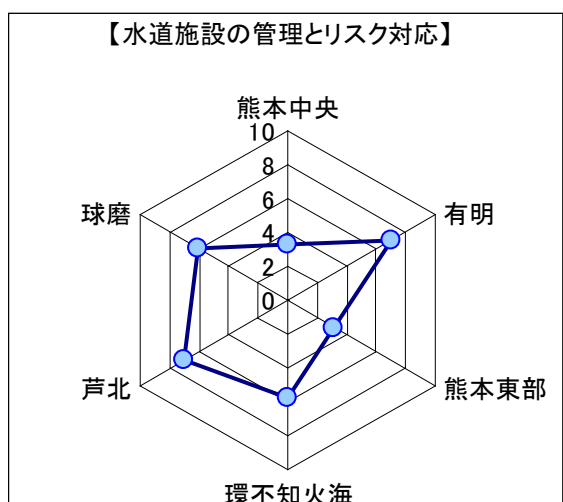
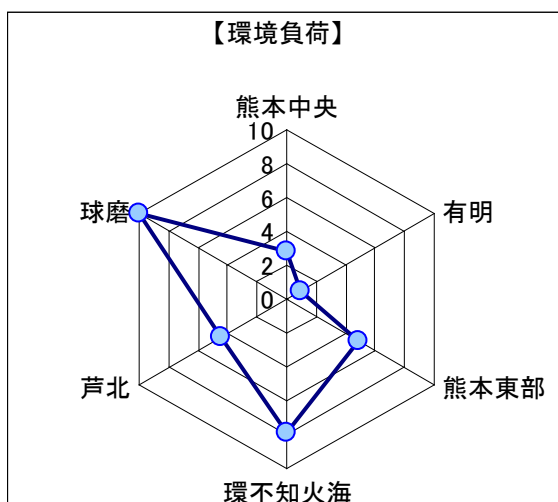
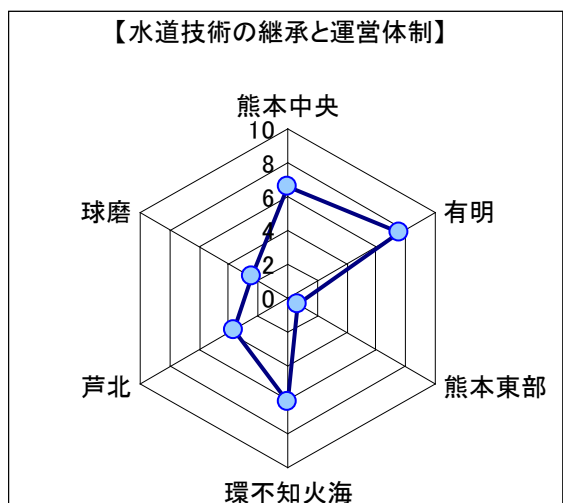
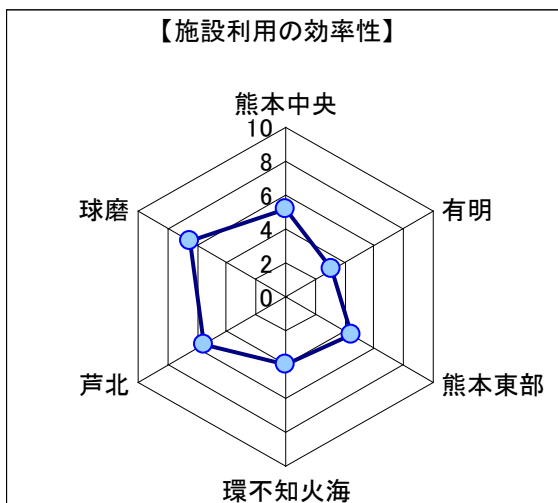
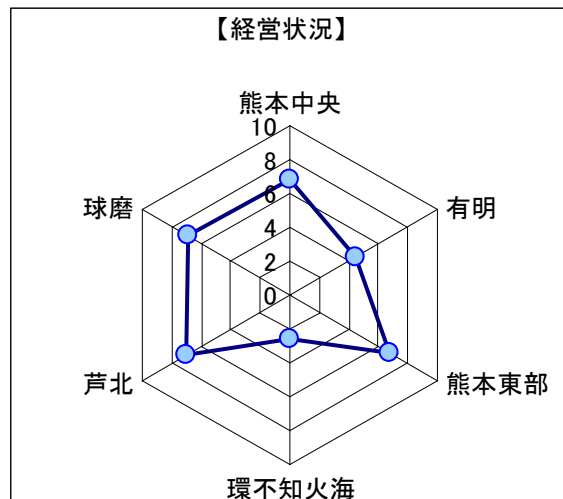
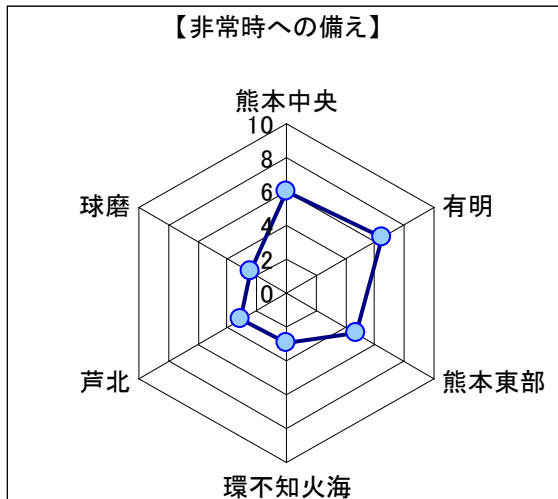


図 4.24 (2/2) 圏域毎の得点算出結果

各圏域の平均得点は表 4.19 に示すとおりです。

表 4.19 視点、圏域毎の平均得点

視点	熊本中央	有明	熊本東部	環不知火海	芦北	球磨
①水源利用	8.6	6.4	6.3	4.9	6.9	3.2
②水質管理	3.2	6.6	9.7	4.0	8.0	8.9
③水道施設の整備状況	5.3	4.7	6.8	4.2	6.0	2.7
④水道施設の更新状況	4.1	5.1	5.2	5.1	5.6	3.9
⑤非常時への備え	6.0	6.5	4.7	2.9	3.1	2.5
⑥経営状況	6.9	4.5	6.8	2.5	7.1	7.0
⑦施設利用の効率性	5.2	3.2	4.5	4.0	5.5	6.4
⑧水道技術の継承と運営体制	6.6	7.6	0.7	6.1	3.7	2.4
⑨環境負荷	2.9	0.9	4.9	7.9	4.4	10.0
⑩水道施設の管理とリスク対応	3.3	7.0	3.1	5.7	7.1	6.2

(■3点以下、■7点以上)

①熊本中央圏域

「水源利用」に関する項目の得点が高い一方で、「環境負荷」に関する項目の得点が低くなっています。

「環境負荷」の得点が低くなっている理由は、地下水率が高いことやポンプ圧送が多いこと等に起因していると考えられます。

②有明圏域

「水道技術の継承と運営体制」、「水道施設の管理とリスク対応」に関する項目の得点が高い一方で、「環境負荷」に関する項目の得点が低くなっています。

「環境負荷」に関する項目の得点が低くなっている理由は、地下水率が高いことや受水分（荒尾市）もポンプ圧送であること等に起因していると考えられます。

③熊本東部圏域

「水質管理」に関する項目の得点が高い一方で、「水道技術の継承と運営体制」に関する項目の得点が低くなっています。

「水道技術の継承と運営体制」に関する項目の得点が低くなっている理由は、圏域の大部分が山間部に位置し、給水面積が広大であるため、給水規模に対する職員数が多くなっていることや、簡易水道の事業数が多く、ダクタイトル管や鋼管率が低いことに加え、管路の事故や漏水が多いこと等に起因していると考えられます。

④環不知火海圏域

「環境負荷」に関する項目の得点が高い一方で、「非常時への備え」、「経営状況」に関する項目の得点が低くなっています。

「非常時への備え」に関する項目の得点が低くなっている理由は、幹線事故割合が高く、基幹施設事故時の影響も大きいことや耐震化率が低いこと等に起因していると考えられます。また「経営状況」に関する項目の得点が低くなっている理由は、繰入金比率（収益的収入）や給水原価、水道料金が高いこと等に起因していると考えられます。

⑤ 芦北圏域

「水質管理」、「経営状況」、「水道施設の管理とリスク対応」に関する項目の得点が高い状況です。特に得点が低い項目はありませんが、高い得点となっている項目と低い得点の項目が、相殺し合っている状況も見られます。例えば、「経営状況」については、収支は良好であるものの、職員1人あたり給水収益が少ないことや、給水収益に対する職員給与費の割合が高いなどの状況が見られます。

⑥ 球磨圏域

「水質管理」、「環境負荷」に関する項目の得点が高い一方で、「非常時への備え」、「水道技術の継承と運営体制」に関する項目の得点が低くなっています。なお「水道施設の整備状況」に関する項目は、個別で見ると給水タンク保有度の得点は非常に高かったものの、全体的な得点としては低くなっています。

「水道施設の整備状況」や「非常時への備え」に関する項目の得点が低くなっている理由は、水道普及率、配水池貯留能力および耐震化率等が低いこと等に起因していると考えられます。また「水道技術の継承と運営体制」に関する項目の得点が低くなっている理由は、水道業務の経験年数が短いことや職員1人あたりメータ数が少ないこと等に起因していると考えられます。

4. 将来の事業環境の検討

(1) 外部環境の検討

① 人口予測について

需要と供給の見通しのうち、行政区域内人口、給水人口、及び水道普及率を図 4.25 に示します。

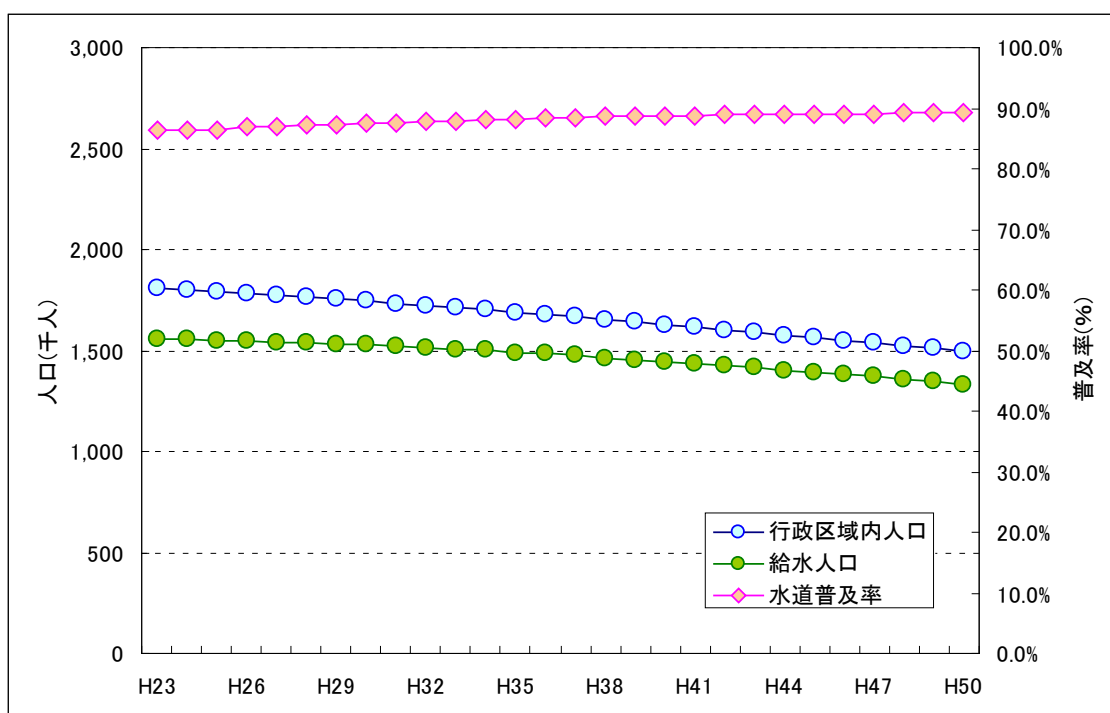


図 4.25 水道普及率および給水人口の推計

〈将来見通し〉

- ・ 本県の平成 50 年の人口は平成 23 年と比較して 17%程度減少し、給水人口も 14%減少していくと考えられます。近年の節水型機器の普及や住民の節水意識の向上等により、今後の使用水量の増加要因も少ないものと考えられ、給水人口の減少に伴い、給水量は減少していくことが予想されます。
- ・ 未普及地区への水道施設整備により、水道普及率は 3%程度増加しますが、平成 50 年の水道普及率は 89.3%で、未普及人口は約 16 万人と予想されます。

〈課題〉

- ・ 給水量の減少に伴い、水道料金収入も減少することになります。
- ・ 水道普及率が増加した場合でも、依然として給水区域内には水道が普及していない小規模集落等が残ります。これらの水道未普及地区の取り扱い（水道の整備、水道以外の給水手段での対応等）が問題となります。

②施設の効率性について

有収水量、1 日平均給水量、及び有収率の予測を図 4.26 に示します。

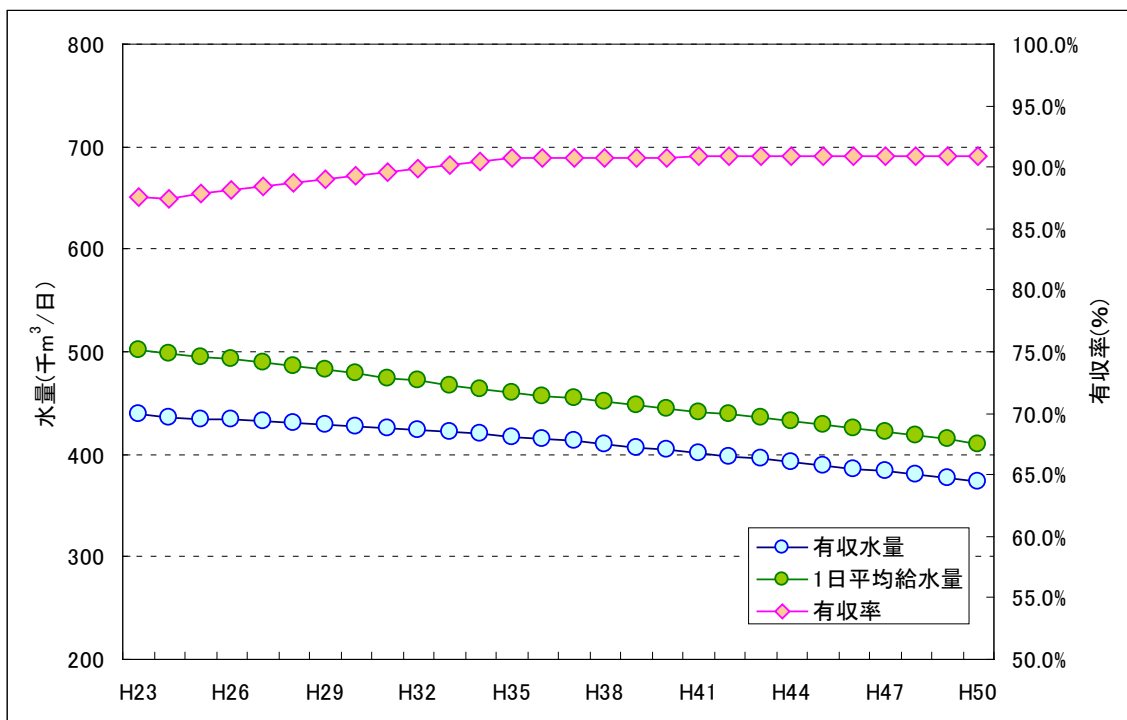


図 4.26 有収水量、1 日平均給水量、有収率の予測

〈将来見通し〉

- ・ 平成 50 年の 1 日平均給水量は平成 23 年と比較して約 18%減少すると考えられます。
- ・ 平成 50 年の有収水量は、平成 23 年と比較して約 15%減少すると考えられます。1 日平均給水量の減少率よりも小さくなるのは、老朽管更新等により、有収率の向上を見込むためです。

- ・ 浄水施設および水源を現状維持とした場合、水需要が減少するため、水源利用率や水源余裕率および配水池貯留能力は上昇します。(図 4.27 参照)

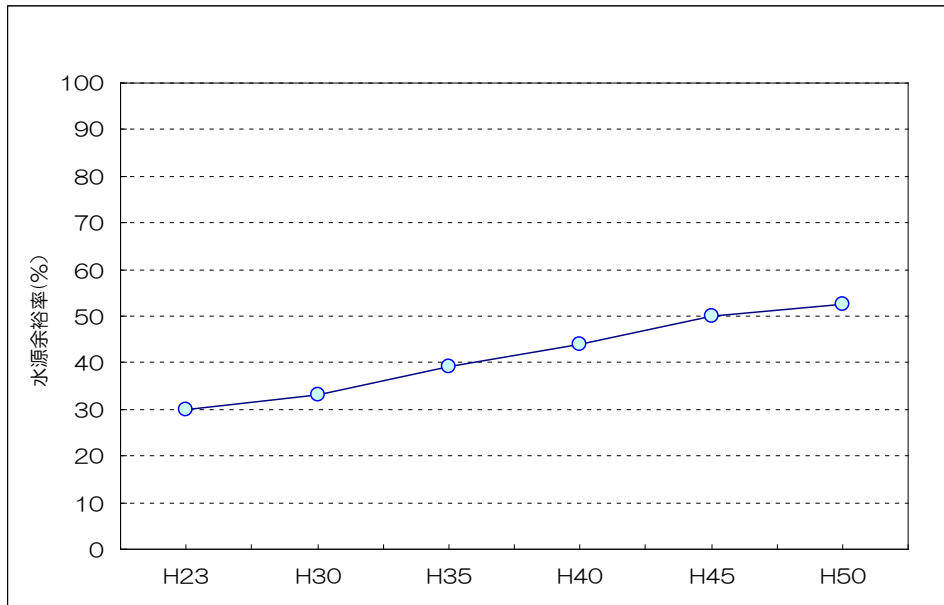


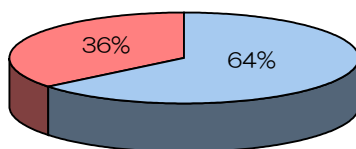
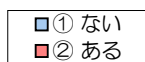
図 4.27 水源余裕率の予測

<課題>

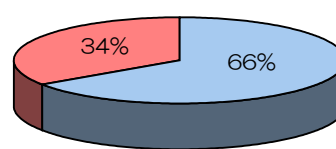
- ・ 非常時の水運用等を想定する場合には、施設能力には余裕がある方が望ましいと考えられます。しかしこの余裕が過大である場合は、施設の運用効率が低くなるため、維持管理等に支障が生じると考えられます。
- ・ 有収水量の減少（料金収入の減少）に伴い、更なる効率的な事業運営や水の有効利用の向上が必要となります。そのためには、老朽化した管路を積極的に更新して漏水を防止し、有効率を向上させることが必要と考えられます。

③水源および利水の安全性について

事業体を実施したアンケート調査の結果から、本県の水源および利水の安全性について整理しました。将来における必要水量の確保についてのアンケート調査結果を図 4.28 に示します。また表 4.20 に、水質基準の遵守に懸念がある原水の水質項目に関するアンケート調査結果を示します。



<上水道+用水供給>



<簡易水道>

※有効回答で集計

(出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査)

図 4.28 将来の取水量確保に対する懸念の有無

表 4.20 水質基準の遵守に懸念のある水質項目（例）

事業体	懸念される水質課題項目	理 由
A事業体	・蒸発残留物 ・塩化物イオン ・硝酸態窒素および亜硝酸態窒素	濃度が上昇傾向にあるため。
B事業体	・フッ素およびその化合物	濃度が上昇傾向にあるため。
C事業体	・硝酸態窒素 ・ヒ素	濃度が上昇傾向にあるため。
D事業体	・硝酸態窒素および亜硝酸態窒素 ・フッ素およびその化合物	濃度が上昇傾向にあるため。
E事業体	・硝酸態窒素および亜硝酸態窒素	濃度が上昇傾向にあるため。
F事業体 G事業体	・亜硝酸態窒素	4~5mg/リットルと高い濃度で推移しているため
H事業体	・フッ素およびその化合物	渇水期になると数値が上がるため。
I事業体	・濁度	異常気象による集中豪雨等の頻発化のため。
J事業体	・臭気（ジェオスミン）	濃度が上昇傾向にあるため。
K事業体	・マンガンおよびその化合物 ・鉄およびその化合物 ・PH	地質に由来しているため。

（出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査）

〈将来見通し〉

- ・ 設備の老朽化や地下水位および河川水位の低下傾向等を理由に、将来、水源において必要となる水量の確保に懸念を抱えている事業体は、全体の 3 割以上と多く見受けられました。今後も、地下水の枯渇や異常気象（渇水、ゲリラ豪雨等）の頻発および水源汚染の進行等により、利水の安全性は低下する可能性が高いと予想しています。
- ・ 水源で、将来悪化することが懸念される水質課題項目（塩化物イオン、フッ素及びその化合物、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 等）がある事業体の多くは、その水質課題項目の濃度が、上昇傾向にあることを理由として挙げています。そのため水源水質は、悪化傾向にあるものと予想しています。

〈課題〉

- ・ 施設や設備の維持管理および資産管理が不十分な場合には、更新や補修・改修の時期の設定や予算の確保が計画的に実施出来ないため、施設や設備の老朽化の進行が懸念されます。その結果、水源において必要となる水量の確保や浄水処理の機能を保持出来なくなる場合が考えられます。
- ・ 地下水は表流水と比較して、降雨時等の水質悪化の影響を受けづらい反面、硝酸態窒素や亜硝酸態窒素、ヒ素およびフッ素等の水質が課題となる場合も多く見受けられます。さらに一度水質が汚染されると、その回復には長い期間が必要となります。本県は水道用水の約8割を地下水に依存していますが、将来悪化が懸念される水質課題項目の濃度上昇が継続した場合、現状の浄水処理方式では水質基準値の遵守が困難となることも考えられます。

(2) 内部環境の検討

①施設の老朽化について

本県の各市町村の最大想定震度を表 4.21 に示します。

震度 7 の発生が想定されるのが 16 市町村であり、また震度 6 強の発生が想定されるのが 12 市町村となっています。

表 4.21 県内市町村別最大想定震度

市町村名	布田川・日奈久断層帯 (中部)(南西部)の運動型 (注2)				別府・万年山断層帯 (注2)		人吉盆地 南縁断層	出水断層帯	雲仙断層群 (南東部)	最大値 (5 強)	南海トラフ (内閣府発表 最大値)
	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース1	ケース2					
(熊本県庁)	(5 強)	(5 強)	(5 強)	(5 強)	(4)	(4)	(4)	(3)	(4)	(5 強)	(一)
熊本市	7	7	7	7	5弱	5弱	5弱	4	6弱	7	5 強
八代市	7	6強	6強	6強	4	4	6弱	5強	5弱	7	5 強
人吉市	6弱	6弱	6弱	6弱	4	4	7	5強	4	7	5 強
荒尾市	5強	5強	5強	5強	5弱	5弱	4	4	6弱	6弱	5 弱
水俣市	6強	6強	6強	6強	3	3	5強	6強	4	6強	5 強
玉名市	6弱	6弱	6弱	6弱	4	5弱	4	4	6弱	6弱	5 強
山鹿市	5強	6弱	6弱	6弱	5強	5強	4	4	5強	6弱	5 強
菊池市	5強	6弱	6弱	6弱	6弱	6弱	4	4	5弱	6弱	5 強
宇土市	7	7	7	7	5弱	5弱	5弱	4	5強	7	5 強
上天草市	7	7	7	7	4	4	5弱	5弱	5強	7	5 強
宇城市	7	7	7	7	5弱	5弱	5強	4	5強	7	6 弱
阿蘇市	5強	6弱	6弱	6弱	6弱	6弱	4	4	5弱	6弱	6 弱
天草市	7	7	7	7	4	5強	5強	5強	5強	7	5 強
合志市	6弱	6弱	6弱	6弱	5弱	5強	4	4	5弱	6弱	5 強
美里町	7	6強	6強	6強	5弱	5弱	6弱	4	5弱	7	5 強
玉東町	6弱	6弱	6弱	6弱	5弱	5弱	5弱	4	5強	6弱	5 弱
南関町	5強	5強	5強	5強	5弱	5弱	4	4	5強	5強	5 弱
長洲町	5強	5強	5強	5強	4	4	4	4	6弱	6弱	5 強
和水町	5強	5強	6弱	5強	5弱	5強	4	4	5強	6弱	5 強
大津町	6弱	6弱	6強	6強	5強	5強	5弱	4	5弱	6強	5 強
菊陽町	6弱	6弱	6弱	6弱	5弱	5強	4	4	5弱	6弱	5 強
南小国町	5弱	5弱	5弱	5弱	6強	6強	4	3	4	6強	5 強
小国町	4	5弱	5弱	5弱	6強	6強	4	3	4	6強	5 強
産山村	5弱	5強	5強	5強	6弱	6弱	4	3	4	6弱	5 強
高森町	5強	6弱	6弱	6弱	5強	5強	5弱	4	4	6弱	6 弱
西原村	6弱	6強	6強	6強	5強	5強	5弱	4	5弱	6強	5 強
南阿蘇村	5強	6弱	6弱	6弱	6弱	6弱	5弱	4	5弱	6弱	5 強
御船町	6強	6強	6強	6強	5強	5弱	5弱	4	5弱	6強	5 強
嘉島町	6強	6強	6強	6強	4	4	5弱	4	5弱	6強	5 強
益城町	6強	7	7	7	5弱	5弱	5弱	4	5弱	7	5 強
甲佐町	7	7	7	7	4	4	5弱	4	5弱	7	5 強
山都町	6強	6強	6強	6強	5強	5強	5強	4	5弱	6強	6 弱
氷川町	7	6強	6強	6強	4	4	5強	4	5弱	7	5 強
芦北町	7	7	6強	6強	5弱	4	5強	6弱	5弱	7	5 強
津奈木町	6強	6強	6強	6強	4	4	5強	6弱	4	6強	5 強
錦町	5強	5強	5強	5強	4	4	7	5弱	4	7	5 強
多良木町	5強	5強	5強	5強	4	4	7	4	4	7	6 弱
湯前町	5強	5強	5強	5強	4	4	6強	4	4	6強	6 弱
水上村	5弱	5弱	5弱	5弱	4	3	6強	4	4	6強	6 弱
相良村	5強	5強	5強	5強	3	3	7	4	4	7	5 強
五木村	6弱	6弱	6弱	6弱	4	4	6弱	4	4	6弱	5 強
山江村	6弱	6弱	6弱	6弱	3	3	6強	4	4	6強	5 強
球磨村	6弱	6弱	6弱	6弱	3	4	6弱	5強	4	6弱	5 強
あさぎり町	5強	5強	5強	5強	4	4	7	4	4	7	6 弱
苓北町	6弱	6弱	6弱	6弱	3	4	4	5弱	5弱	6弱	5 弱

注1) 着色箇所は、各市町村において最大震度となるケース

注2) 布田川・日奈久断層帯と別府・万年山断層帯は、J-SHIS(独立行政法人 防災科学技術研究所)が定める、各破壊開始点別のケースを検討

(出典：熊本県地域防災計画)

〈将来見通し〉

- ・ 震度 6 強～震度 7 の発生が想定されている事業者が多数あります。そのため耐震化を実施していない水道施設や耐震性を有していない管路については、地震による被害発生のリスクが高い状況が続くものと考えられます。
- ・ 更新時期を迎えている施設や設備は、更新に合わせて耐震化等を適宜実施することが望ましいと考えられますが、アセットマネジメント（資産管理）等を実施しない場合は、施設や設備の更新需要が把握出来ないため、中長期的財政収支に基づく計画的な施設整備や老朽化施設等の更新が行えなくなると予想しています。

〈課題〉

- ・ 「3」現状分析・評価、「1」業務指標」の項で示したとおり、本県の浄水施設およびポンプ所の耐震化率は 15%未満であり低い値となっています。また管路の耐震化率も 3%未満であり、施設や管路の耐震化はあまり進んでいない状況です。
- ・ 水道施設は様々な施設や設備で構成されていますが、法定耐用年数にはそれぞれ違いがあるため適正な更新時期も異なります。水道施設は、構造物と設備が一体で機能しているため、老朽化が進行して施設や設備のいずれか一つにでも不具合が生じると、適切な浄水処理を行うことができなくなります。そのため施設や設備は、水道施設全体のライフサイクルを考慮して効率的かつ効果的に更新を実施していく必要があります。

②資金の確保について

- ・ 簡易水道事業の統合計画を踏まえた水道事業数の推移は、図 4.29 及び表 4.22 のとおりです。

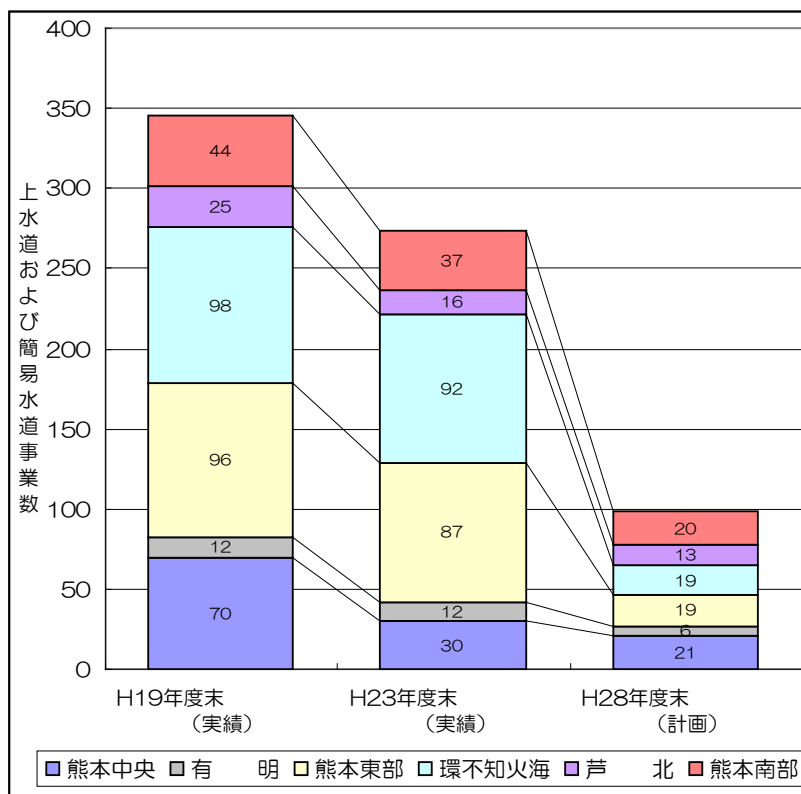


図 4.29 水道事業数の推移（圏域別）

表 4.22 水道事業数の推移（県全体）

圏 域 名	事 業	H19年度末 (実績)	H23年度末 (実績)	H28年度末 (計画)
熊本県全体	上水道（用水供給事業を含む）	30	31	34
	簡易水道（公営）	222	195	11
	簡易水道（民営）	93	48	53
	合計	345	274	98

※平成 28 年度末の数値は、各市町村が作成した「簡易水道事業統合計画書」をもとに集計

〈将来見通し〉

- ・ 簡易水道事業の統合計画が進められており、平成 28 年度における水道事業数は、平成 23 年度末の水道事業数と比べ約 1/3 に減少します。簡易水道事業が統合により上水道事業となる場合は、水道事業の資産が増加するため、水道事業の維持管理費や施設整備費が増加します。特に熊本東部圏域と環不知火海圏域は上水道への統合を予定している簡易水道事業数が多いため、簡易水道の統合後は、上水道事業の経営が悪化することが想定されます。

〈課題〉

- ・ 簡易水道事業は経営基盤が脆弱であることが多く、また本県は簡易水道の事業数が非常に多い特徴を有しています。そのため簡易水道の統合により上水道事業となる場合には、上水道の経営を圧迫し、健全な水道事業の運営に支障を及ぼす可能性も考えられます。
- ・ 現在の水道の未普及地区に対して新たに水道整備を行う場合は、水道料金の不採算地区となる可能性が高いと考えられ、営業利益が減少することが想定されます

③職員数について

〈将来見通し〉

- ・ 現在の職員の年齢構成を把握することにより、将来の年齢構成を推定しました。「1）水道の現況、（6）管理体制」の項で整理したとおり、技術職員については全体の 40%以上を 46 歳以上の職員が占めており、組織の高齢化が進んでいくものと考えられます。また簡易水道を担当する職員の多くは、他業務との兼任で多くの作業を行っているのが現状であり技術者の確保や技術の継承が課題になると考えられます。

〈課題〉

- ・ 行政組織の合理化等による人員削減の影響で、事業体の職員数は減少しつつあります。特に中小規模の事業体では、事務系や技術系の各専門分野に専属の職員を配置することが出来ないため、複数の業務を兼任しているのが実状であり、長期計画の策定や財政的な業務の遂行に支障が生じることや、高齢化による水道技術者の確保や水道技術の継承が課題となっています。

5.課題抽出・まとめ

人口減少問題や市町村合併等による地方自治の枠組みの変化および水需要の変化等により、近年の水道行政を取り巻く環境は大きく変化してきています。

水道事業の現況や水道水の需要と供給の見通しおよび現状分析・評価を行った結果、本県における水道事業の整備を推進していくためには、以下のような課題があると考えられます。

(1) 安全

①水質悪化への対応

現状では良質な原水を確保して浄水処理を行っています。しかし将来的には、蒸発残留物や硝酸態窒素・亜硝酸態窒素等の水質項目の濃度が上昇し、原水水質の悪化が懸念される地域もあります。そのため水質監視体制の強化や水源水質事故を想定した水安全計画等の策定が今後は必要となることが考えられます。

②小規模水道対策

本県の簡易水道事業は、非常に箇所数が多いため適切な資産管理と財政収支を見通した上で健全な事業運営を行っていく必要があります。

③水道未普及地区対策

本県には水道の未普及地区が数多く残っていますが、未普及地区への水道整備のためには財政負担の増加や人口減少等も見込まれるため、水道の布設に拘らない多様な水道供給の在り方について、今後検討が必要と考えられます。水道未普及地区の解消に向けた今後の水供給のあり方について、事業体アンケート調査で得られた意見を表 4.23 に示します。

表 4.23 水道未普及地区の解消に向けた今後の水供給のあり方に対する意見

事業体	水道未普及地区の解消に向けた今後の水供給のあり方に対する意見や考え
A事業体	山水が豊富な山間地域では、膨大な投資による施設整備を図っても、住民目線言えば加入する必要性を感じないこともあり、加入促進が困難な部分が多い。
B事業体	当事業体は面積が広く広大な中山間地域で起伏が激しい場所もあり、谷筋に集落が点在している地区が多々ある。このため各々の少数の地区で谷水や湧水及び個人深井戸等により、水源を確保管理している状況である。 当事業体としては、当地域の住民に対して水道への加入等を今後も呼びかけて行く予定。
C事業体	住民分布の幅が広がり、インフラ整備としての水道の範囲を超えた場所等に要望があるため構造的にも、財政的にも（未普及地区の解消は）難しい。
D事業体	未普及地域への水道施設の整備の必要性は感じているが今後人口の減少が見込まれる地域であり、費用対効果が低い。そのため将来的な財政負担が危惧される。
E事業体	生活水の確保が困難な地域の個人住宅用の水道施設（原則として給水戸数が5世帯以上のものに限り）に対して、予算の範囲内において水道施設補助金を交付している。補助金の額は、補助対象経費の2分の1以内の額（限度額500万円）
F事業体	水道未普及地域の住民に対しては、100万円を限度として生活水確保の補助金制度がある。（深井戸・滅菌施設・ろ過機等）

（出典：熊本県水道ビジョン策定に係るアンケート調査）

(2) 強靱

①水道施設の有効利用

施設の更新時にはダウンサイジングや統廃合等を検討するとともに、近隣事業体との水融通（広域化）等の運用形態を想定した水道システムの構築等についての検討が必要と考えられます。

②資産管理の活用

今後も適切な水道事業の経営に資するため、アセットマネジメントの導入を促進し、老朽化施設の計画的な更新に努めることが必要と考えられます。

③人材育成・組織力強化

技術職の水道職員は高齢化が進んでおり、近い将来、水道技術の継承、人材の確保が大きな課題になると考えられます。そのため水道事業の人的資源確保のため、職員教育を充実し、適切な職員の配置を図る必要があると考えられます。

④耐震化の推進

アンケート調査の結果、施設の耐震性を把握出来ていない事業体も数多くあるため、耐震性を把握するとともに、水道施設の耐震化を今後推進する必要があります。

⑤危機管理対策の強化

水道は日常生活に欠かせない最も重要なライフラインの一つであり、非常時においても水道水の供給が求められます。そのため危機管理マニュアルを整備し、近隣事業体等と連携した災害時協力の充実等の危機管理への対策を講じておく必要があります。

(3) 持続

①経営基盤の強化

本県の水道事業経営に関する業務指標値は全国 50%値と比較しても数値が低い結果となっています。また県内の事業体に実施したアンケート調査においても、今後は財政状況が悪化すると回答した事業体が多く見受けられました。さらに本県は簡易水道事業数が非常に多く、老朽化した施設の更新や水需要量の減少等も問題を抱えており、水道事業経営は今後ますます悪化していくことが予想されます。そのため経営基盤の強化は、早急に取り組むべき重要な課題と考えられます。

②第三者委託の導入検討

本県では、水道技術の継承と人員の確保、特に中小事業体での水道技術管理者の確保が課題となることを想定し、維持管理業務の第三者委託について検討が必要と考えられます。

③水道広域化の検討

水道施設の整備や事業経営の持続、人材の確保および災害対応等の課題に対する方策としては、水道事業の広域化が有効な手段として考えられます。

本県においてもこれらの問題は、将来的に顕在化する可能性が非常に高く、緊喫の課題と言えます。そのため現段階から、近隣の水道事業者間で連携し、積極的に広域化の検討を行っていく必要があります。

④水の有効利用の促進

本県では管路事故数が比較的多く、漏水が多いことから有収率も低い傾向にあります。そのため、老朽化した管路の更新を行うことで有収率を改善し、水の有効利用を促進します。

⑤環境負荷の低減

省エネルギー対策や新エネルギーおよび再生可能エネルギーの利用について検討し、環境負荷の低減に積極的に取り組みを行っていくことが重要となります。

⑥住民とのコミュニケーション

今後も快適で豊かな水道水を将来的に継続して利用するためには、水道水のユーザーである「県民とのコミュニケーション」が不可欠となります。そのためには各種メディアを活用して、水道や水道事業に関する情報を県民にも分かりやすく提供するとともに県民の意見等を、水道事業運営に反映していくことも重要です。