

環不知火海地域水道事業における現状と広域連携等の手法の検討結果

平成31年3月25日

協議会名	環不知火海地域協議会														
構成団体	宇城市、宇土市、八代市、天草市、上天草市、美里町、苓北町、上天草・宇城水道企業団、八代生活環境事務組合														
1－1 地勢	本圏域は、熊本県中央部に位置し、5市2町2団体で構成されており、東部には山地、中央部には平野、西部には諸島が広がる地形的に変化に富んだ地域となっている。また、水道普及率は天草地域では高い水準であるが、八代市や美里町など県平均普及率87.6％以下の地域も複数存在する。本圏域の特徴として、地下水が豊富な地域と上天草・宇城水道企業団等からの受水に依存している水源の乏しい地域がある。														
1－2 水源別 年間取水量	上水道事業、簡易水道事業の年間取水量と水源種別は以下の図及び表に示すとおりである。 上水道では、一部事務組合を除くすべての水道事業者が地下水を水源としているが、その取水割合は約34％であり、本県平均の約80％と比較すると非常に低い。また、本圏域には1級河川の球磨川を水源とした県内で唯一の水道用水供給事業である上天草・宇城水道企業団（以下「企業団」という。）が存在しており、企業団から4市が受水している。企業団からの給水量は取水量全体の約25％となっている。企業団の水源が表流水のため、企業団からの供給量を表流水と考えると約30％が表流水を水源としていることになる。 簡易水道事業における水源別年間取水量をみると、50％以上が地下水であり、上水道事業と比較すると地下水への依存度が高くなっている。														
	水源別年間取水量割合 <table><thead><tr><th>事業体</th><th>計画1日最大 取水量 (m³/日)</th><th>主な水源種別ごとの年間取水量 (m³)</th><th>年間取水量 (m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>宇城市 上水道事業</td><td>15,650</td><td>地下水 (812,261) 上天草・宇城水道企業団から受水 (3,362,000)</td><td>4,174,261</td></tr><tr><td>宇城市 簡易水道事業</td><td>4,435</td><td>地下水 (812,261)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (124,344)</td><td>936,605</td></tr></tbody></table>			事業体	計画1日最大 取水量 (m³/日)	主な水源種別ごとの年間取水量 (m³)	年間取水量 (m³)	宇城市 上水道事業	15,650	地下水 (812,261) 上天草・宇城水道企業団から受水 (3,362,000)	4,174,261	宇城市 簡易水道事業	4,435	地下水 (812,261)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (124,344)	936,605
	事業体	計画1日最大 取水量 (m³/日)	主な水源種別ごとの年間取水量 (m³)	年間取水量 (m³)											
宇城市 上水道事業	15,650	地下水 (812,261) 上天草・宇城水道企業団から受水 (3,362,000)	4,174,261												
宇城市 簡易水道事業	4,435	地下水 (812,261)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (124,344)	936,605												
<table><tr><td>事業体</td><td>計画1日最大 取水量 (m³/日)</td><td>主な水源種別ごとの年間取水量 (m³)</td><td>年間取水量 (m³)</td></tr><tr><td>宇城市 上水道事業</td><td>15,650</td><td>地下水 (812,261) 上天草・宇城水道企業団から受水 (3,362,000)</td><td>4,174,261</td></tr><tr><td>宇城市 簡易水道事業</td><td>4,435</td><td>地下水 (812,261)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (124,344)</td><td>936,605</td></tr></table>			事業体	計画1日最大 取水量 (m³/日)	主な水源種別ごとの年間取水量 (m³)	年間取水量 (m³)	宇城市 上水道事業	15,650	地下水 (812,261) 上天草・宇城水道企業団から受水 (3,362,000)	4,174,261	宇城市 簡易水道事業	4,435	地下水 (812,261)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (124,344)	936,605	
事業体	計画1日最大 取水量 (m³/日)	主な水源種別ごとの年間取水量 (m³)	年間取水量 (m³)												
宇城市 上水道事業	15,650	地下水 (812,261) 上天草・宇城水道企業団から受水 (3,362,000)	4,174,261												
宇城市 簡易水道事業	4,435	地下水 (812,261)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (124,344)	936,605												

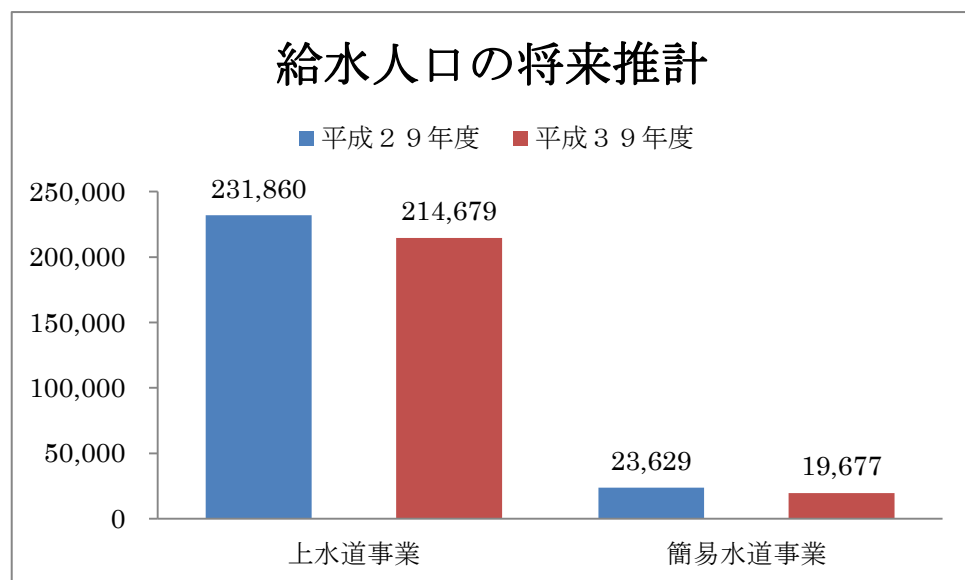
宇土市 上水道事業	11,470	地下水 (1,189,000) 上天草・宇城水道企業団から受水 (1,816,000)	3,005,000
宇土市 簡易水道事業	2,850	地下水 (574,875)	574,875
八代市 上水道事業	20,300	地下水 (4,944,847)	4,944,847
八代市 簡易水道事業	3,708	地下水 (256,956)、地表水 (188,189) 表流水 (44,362)、伏流水 (18,809)	508,316
天草市	48,620	地表水 (6,854,244)、地下水 (2,370,943)、 水俣市地下水 (317,221)、 上天草・宇城水道企業団より受水 (263,483)	9,805,891
上天草市 上水道事業	12,930	河川水 (1,124,200)、 上天草・宇城水道企業団から受水 (1,843,250) 他 2 か所 (215,923)	3,183,373
上天草 簡易水道事業	251	地下水 (18,610)、地表水 (10,833)	29,493
美里町 簡易水道事業	2,677	表流水 (226,493) 湧水 (279,406)、 地下水 (172,470)	678,369
苓北町 簡易水道事業	5,138	地下水 (173,870) 湖水 (440,845)、 伏流水 (61,324) ダム (520,699)、河川 (18,809)	1,215,547
上天草・宇城 水道企業団	24,364	表流水 (7,837,091)	7,837,091
八代生活環境 事務組合	10,500	ダム (3,444,160)	3,444,160

【現状と課題】

平成 29 年度を基に 10 年後の平成 39 年度の給水人口を推計した。各事業体における給水人口増減率は▲ 0.1 %から▲ 24.9 %と大きな差があるが、全体的に減少傾向にあり、圏域全体としては▲ 8.3 %の減少率となっている。

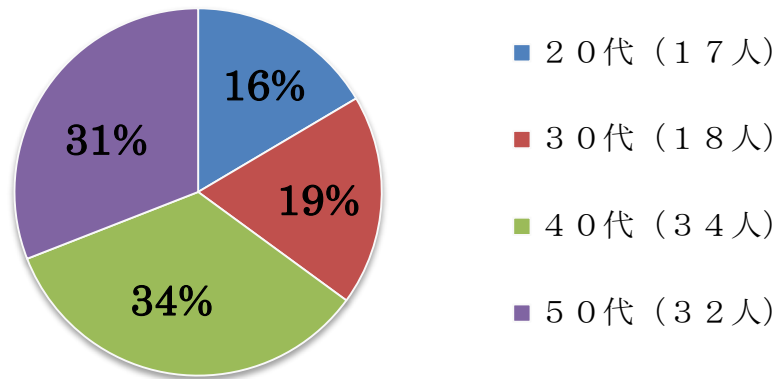
その中で、圏域の上水道事業、簡易水道事業ごとの給水人口と、その増減率を比較すると、給水人口総数において上水道事業は簡易水道事業の約 10 倍の給水人口を有する。また、増減率に関しては上水道事業と簡易水道事業で差があり、上水道では▲ 7.4 %、簡易水道では▲ 16.7 %となっている。

2-1 給水人口の 将来推計



	<table><tr><th rowspan="2">事業体</th><th colspan="3">給水人口（人）</th></tr><tr><th>平成 29 年度</th><th>平成 39 年度（推計）</th><th>増減率</th></tr><tr><td>上水道事業</td><td>231,860</td><td>214,679</td><td>▲7.4%</td></tr><tr><td>簡易水道事業</td><td>23,629</td><td>19,677</td><td>▲16.7%</td></tr><tr><td>上天草・宇城水道企業団</td><td>(77,757)</td><td>(79,139)</td><td>(▲1.8%)</td></tr><tr><td>合計</td><td>255,489</td><td>234,356</td><td>▲8.3%</td></tr></table>	事業体	給水人口（人）			平成 29 年度	平成 39 年度（推計）	増減率	上水道事業	231,860	214,679	▲7.4%	簡易水道事業	23,629	19,677	▲16.7%	上天草・宇城水道企業団	(77,757)	(79,139)	(▲1.8%)	合計	255,489	234,356	▲8.3%																																
事業体	給水人口（人）																																																							
	平成 29 年度	平成 39 年度（推計）	増減率																																																					
上水道事業	231,860	214,679	▲7.4%																																																					
簡易水道事業	23,629	19,677	▲16.7%																																																					
上天草・宇城水道企業団	(77,757)	(79,139)	(▲1.8%)																																																					
合計	255,489	234,356	▲8.3%																																																					
2－2 施設投資の 将来推計 （概算）	【現状と課題】 施設の老朽化に伴う更新や耐震対策は、全ての事業体の課題となっている。事業費に充てる財源については、国庫補助、一般会計からの繰入、起債の借入、料金の改定などが現在考えられるが、このうち料金の改定に関しては複数の事業体ですでに検討が進められている。 また、2－1の給水人口の将来推計のデータを参照すると、設備投資による支出増と給水人口減による収入減が同時期に重なっている。 <table><tr><th rowspan="2">事業体</th><th colspan="3">更新費用（千円）</th></tr><tr><th>平成 25～29 年度平均</th><th>平成 30～34 年度平均</th><th>平成 35～39 年度平均</th></tr><tr><td>宇城市 簡易水道事業</td><td>0</td><td>50,000</td><td>50,000</td></tr><tr><td>宇城市 上水道事業</td><td>44,306</td><td>100,000</td><td>150,000</td></tr><tr><td>宇土市</td><td>45,545</td><td>40,000</td><td>40,000</td></tr><tr><td>八代市 上水道事業</td><td>49,142</td><td>234,759</td><td>113,000</td></tr><tr><td>八代市 簡易水道事業</td><td>83,572</td><td>61,130</td><td>40,000</td></tr><tr><td>天草市</td><td>780,000</td><td>400,000</td><td>400,000</td></tr><tr><td>上天草市</td><td>75,085</td><td>249,093</td><td>246,161</td></tr><tr><td>美里町</td><td>32,177</td><td>7,000</td><td>7,000</td></tr><tr><td>苓北町</td><td>6,527</td><td>37,120</td><td>24,000</td></tr><tr><td>上天草・宇城水道企業団</td><td>135,033</td><td>787,000</td><td>586,000</td></tr><tr><td>八代生活環境事務組合</td><td>217,612</td><td>144,178</td><td>103,357</td></tr><tr><td>合計</td><td>1,438,822</td><td>2,107,280</td><td>1,758,518</td></tr></table>	事業体	更新費用（千円）			平成 25～29 年度平均	平成 30～34 年度平均	平成 35～39 年度平均	宇城市 簡易水道事業	0	50,000	50,000	宇城市 上水道事業	44,306	100,000	150,000	宇土市	45,545	40,000	40,000	八代市 上水道事業	49,142	234,759	113,000	八代市 簡易水道事業	83,572	61,130	40,000	天草市	780,000	400,000	400,000	上天草市	75,085	249,093	246,161	美里町	32,177	7,000	7,000	苓北町	6,527	37,120	24,000	上天草・宇城水道企業団	135,033	787,000	586,000	八代生活環境事務組合	217,612	144,178	103,357	合計	1,438,822	2,107,280	1,758,518
事業体	更新費用（千円）																																																							
	平成 25～29 年度平均	平成 30～34 年度平均	平成 35～39 年度平均																																																					
宇城市 簡易水道事業	0	50,000	50,000																																																					
宇城市 上水道事業	44,306	100,000	150,000																																																					
宇土市	45,545	40,000	40,000																																																					
八代市 上水道事業	49,142	234,759	113,000																																																					
八代市 簡易水道事業	83,572	61,130	40,000																																																					
天草市	780,000	400,000	400,000																																																					
上天草市	75,085	249,093	246,161																																																					
美里町	32,177	7,000	7,000																																																					
苓北町	6,527	37,120	24,000																																																					
上天草・宇城水道企業団	135,033	787,000	586,000																																																					
八代生活環境事務組合	217,612	144,178	103,357																																																					
合計	1,438,822	2,107,280	1,758,518																																																					
2－3 職員数・ 年齢構成	【現状と課題】 各事業体における職員数の増減率は、10年前と比較して職員全体数が26.8%減少している。その要因としては、自治体の定員削減や市町村合併に伴う組織の再編が考えられる。また、民間事業者への一部業務委託を行っていることで定員が減少している事業体もある。 年代別職員数の状況は以下のとおりで、20代、30代の割合が35%と、40代、50代に比べ非常に少なくなっている。 水道事業の運営には、豊富な経験や技能が必要であるため、そのノウハウを次世代へ継承していく必要がある。 この現状から将来、職員の緊急時の対応に支障をきたすことが懸念される。																																																							

H30年度環不知火海協議会圏域 年代別職員数割合



○職員数

事業体	職員数（人）		
	平成20年度	平成30年度	増減率
宇城市	11人	9人	▲18.0%
宇土市	11人	8人	▲27.2%
八代市 上水道事業	15人	11人	▲26.7%
八代市 簡易水道事業	6人	6人	-
天草市	47人	21人	▲55.31%
上天草市	15人	12人	▲20.0%
美里町	5人	5人	-
苓北町	5人	4人	▲20.0%
上天草・宇城 水道企業団	9人	9人	-
八代生活環境 事務組合	14人	12人	▲14.3%
計	138人	101人	▲26.8%

○年齢構成

事業体	20代以下	30代	40代	50代以上
宇城市	3人(33.0%)	2人(22.0%)	2人(22.0%)	2人(22.0%)
宇土市	3人(37.5%)	2人(25.0%)	1人(12.5%)	2人(25.0%)
八代市 上水道事業	1人(9.1%)	2人(18.2%)	3人(27.3%)	5人(45.4%)
八代市 簡易水道事業	0人(0.0%)	1人(16.7%)	2人(33.3%)	3人(50.0%)
天草市	3人(14.3%)	3人(14.3%)	5人(23.8%)	10人(47.6%)
上天草市	2人(16.6%)	1人(8.4%)	8人(66.6%)	1人(8.4%)
美里町	0人(0.0%)	2人(40.0%)	1人(20.0%)	2人(40.0%)
苓北町	1人(25.0%)	1人(25.0%)	2人(50.0%)	0人(0.0%)
上天草・宇城 水道企業団	0人(0.0%)	0人(0.0%)	6人(66.7%)	3人(33.3%)
八代生活環境 事務組合	3人(25.0%)	4人(33.3%)	3人(25.0%)	2人(16.7%)
合計	16人(16%)	18人(19%)	33人(34%)	30人(31%)

3 現状と課題の整理 (総括)	本圏域では、水道事業に係る現状と課題を以下のように捉え、広域連携に関して検討を進める。 (1) 人口減少に伴う料金収入減少についての課題と対応 10年後の給水人口の減少率が、圏域全体で8.3%と予測されており、それに伴う料金収入減少が発生すると考えられる。本圏域の多くの事業体が料金改定を考えており、避けられない事態であると思われるが、料金上昇にも限度があるため、広域連携化によるスケールメリットの創出を検討し、必要経費の削減が必要である。 (2) 施設老朽化に伴う大量更新についての課題と対応 水源の豊富な地域と企業団からの受水に依存している地域という二極化した特性を持つ本圏域の地域特性から、施設の共同設置等の実現には困難な面も多い。 また、今後5年間で施設の老朽化に伴う更新費用の増加が圏域の半数以上の事業体で見込まれている。そのため、施設等の更新にあたっては人口減少に併せた水道施設のダウンサイジング等も検討しなければならないが、地域の実情を考慮しながら行う必要があることから将来的な実現可能性について改めて検討する。 (3) 人材確保・育成についての課題と対応 一部異なる事業体もあるが、本圏域全体として職員の高齢化が進んでおり、熟練技術者の知見や技能を引き継ぐ若手技術者の不足が見受けられる。また、市町村合併や自治体の方針により職員そのものが削減されている現状も見受けられる。 このような現状に対応するためには、近隣事業体との広域連携による協力が有効であると考えられるため、あらゆる手法を幅広く検討する。
-----------------------------------	---

**4 広域連
携手法の
検討結果
（総括）**

上記の「現状と課題の整理」を踏まえ、本地域における広域連携等の手法の実現可能性について、下記日程で協議・検討を行った。

会 議	開 催 日	議 題
第 1 回	平成 30 年 11 月 19 日	(1) 環不知火海地域における水道事業の財政状況及び広域連携の検討の必要性 (2) 広域連携と手法 (3) 先進事例紹介
第 2 回	平成 31 年 1 月 9 日	(1) 環不知火海地域における各水道事業の現状 (2) 本地域における課題 (3) 本地域における広域化可能性の検討
第 3 回	平成 31 年 2 月 25 日	(1) 環不知火海地域における広域化方法のまとめ (2) 今後の検討対応方針

協議検討の結果、次の手法については、実現可能性が高いものと想定され既に実施している内容の拡充を含め、出来るだけ早期の実現を見据え、引き続き具体的な実施方法等を協議していくことを確認した。

- ① 工事標準仕様書等の基準共同作成
- ② 資機材等の共同購入（材料、薬品、緊急資材等）
- ③ 災害時相互応援協定の締結（応急給水・復旧、資機材融通等）
- ④ 危機管理マニュアル等の共同作成
- ⑤ 職員研修の共同開催

なお、施設の共同設置や事業統合等その他の手法については、今後の検討の中で改めてその必要性や可能性を慎重に検討していくことを確認した。