

荒尾市水道ビジョン (素案)

2018年●月

荒尾市企業局

も く じ

第1章	本ビジョン策定の趣旨.....	1
1.1	本ビジョン策定の経緯.....	1
1.2	本ビジョンの位置づけ.....	2
第2章	荒尾市の特長と水道事業の概況.....	3
2.1	荒尾市の特徴.....	3
2.2	水道事業の概況.....	4
1)	沿革.....	4
2)	水道施設.....	8
3)	経営.....	11
第3章	荒尾市水道事業の現状.....	12
3.1	現状分析および日ごろの取り組み.....	12
1)	安全.....	12
2)	強靱.....	21
3)	持続.....	25
4)	指標説明.....	34
3.2	旧ビジョンのフォローアップ.....	35
3.3	「利用者アンケート」結果の概要.....	36
第4章	将来の事業環境.....	47
4.1	将来の事業環境.....	47
1)	給水人口.....	47
2)	水道施設の効率性.....	48
3)	職員数.....	48
4.2	更新需要の見通し.....	48
4.3	基本理念およびそれに基づく施策体系.....	49
4.4	【安全】.....	50
1)	安全な水の供給.....	50
4.5	【強靱】.....	52
1)	災害対策の強化（事前対策）.....	52
2)	災害対応力の強化（事後対応）.....	55
4.6	【持続】.....	56
1)	利用者満足度の維持・向上.....	56
2)	経営効率の維持・向上.....	59

3)	技術確立・継承による持続性の向上.....	64
4.7	実施スケジュール（見込み）.....	67
4.8	財政状況の見通し.....	68
第5章	本ビジョンの実施体制とフォローアップ.....	73
5.1	本ビジョンの実施体制.....	73
5.2	フォローアップ.....	73
第6章	最後に.....	74

《参考資料》

- ・水道事業に関する利用者アンケート調査結果
- ・荒尾市上下水道事業運営審議会について

第1章 本ビジョン策定の趣旨

1.1 本ビジョン策定の経緯

水道は、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与するとともに、産業経済活動を支えている、国民生活に必要不可欠なライフラインです。本市は、2009年[H21]に「安全でおいしい水の安定した供給」を基本理念として掲げた「荒尾市水道ビジョン（平成21年度版）」（以下、旧ビジョン）を策定し、「水道施設の再構築（一元化）」、「民間委託の実施を含めた業務効率化」等の施策を示し、理想の具現化を進めてまいりました。

その後、2011年[H23]の東日本大震災を契機に災害対策の強化が求められ、厚生労働省では2013年[H25]に「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念に「安全」、「強靱」、「持続」の観点で施策を示した「新水道ビジョン」を策定しました。また、2017年[H29]には、「水道の計画的な整備」から「水道の基盤強化」を目的に水道法の改正案が提出されました。以前から今後の水道事業の経営は、全国的な人口減少による料金収入の低下によって財政的に厳しくなることが指摘されていますが、今後その課題が更に顕著になっていきます。併せて、高度経済成長期に集中的に整備した施設が一斉に老朽化することや、それらを維持する技術者不足など、課題が山積しております。そのような中、本市はインフラの維持管理の効率化を推進するため、上下水道を統合した企業局の発足（2014年[H26]）、設計から施工、その後15年間の維持管理までを一体的に民間に委託したありあけ浄水場の稼働（2012年[H24]）、水道事業を民間事業者が包括的に受託する全国的先駆けとなる取り組みである水道事業運営の包括委託（2016年[H28]）などの経営努力を続けてまいりました。しかしながら、近年では、2016年[H28]の西日本寒波や熊本地震といった大規模な自然災害が相次いでおり、安定した水道事業を維持するための災害対策は更に重要となってきています。

旧ビジョンは2018年[H30]までの計画を示したものですが、水道事業をとりまく内外の環境は上述のように大きく変化してきています。この変化に対応した事業経営の計画を策定していくため、新たに「荒尾市水道ビジョン（平成30年度版）」（以下、本ビジョン）を策定する運びとなりました。なお、今後の事業経営を考える上で、水道施設を将来に向けてどのように再構築していくかは非常に重要な課題であり、現在アセットマネジメントに取り組んでいるところです。今後、アセットマネジメントの結果を踏まえながら、適宜フォローアップしていくことを予定しています。

【用語説明】＜アセットマネジメントとは＞

アセットマネジメントとは、施設・設備・管路等の水道資産を、その老朽度や重要度を正確に把握し、優先順位の高い資産から更新しながら、適切に維持・修繕していくものです。長期的な視点で建設投資を平準化し、必要最小限の更新費用に基づいた計画を立てることにより、経営の安定化を図ります。

1.2 本ビジョンの位置づけ

本ビジョンは、本市の「新・第5次荒尾市総合計画—あらお創生総合戦略—」を上位計画としています。また総務省は全国の水道事業体に対して、事業を将来にわたって安定的に継続していくための中長期的な基本計画である「経営戦略」を2020年度までに策定するよう要請しています。本ビジョンは、荒尾市の水道事業の最上位計画として、今後10年の水道事業の基本計画を示すものであり、上記の経営戦略を兼ねるものとして位置付けます。水道事業に関わる中長期の計画には、厚生労働省が策定を推進する「水安全計画」や、「アセットマネジメント（耐震化計画を含む）」がありますが、本ビジョンはそれらを包含するものとして位置づけています。

また、本ビジョンで示した今後10年の基本施策は、厚生労働省が「新水道ビジョン」にて掲げている安全・強靱・持続の理想像に基づいて策定しています。本ビジョンの基本理念は、荒尾市のだれもが将来にわたって水道を安心して利用できることを目指し、「あらおの水 蛇口から出る安心をこれからも」としました。

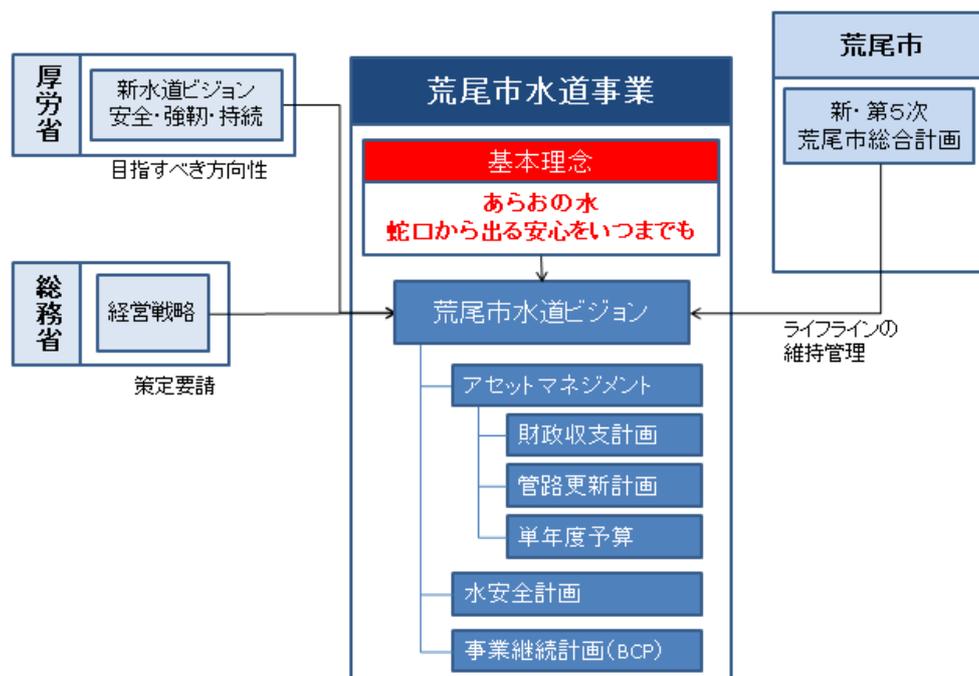


図1-1 本ビジョンの位置付け

本ビジョンの計画期間は2018年度から2027年度の10年間とし、この期間に将来（50年後）を見据えて実施すべき施策を「第4章 将来の事業環境と今後10年の取り組み」としてまとめています。



図1-2 本ビジョンの計画期間

第2章 荒尾市の特徴と水道事業の概況

2.1 荒尾市の特徴

本市は炭鉱閉山後も、豊富な自然と都市機能が調和する地理的優位性を活かしながら、世界的に注目されるまちとしての有明地域発展に尽力してまいりました。今後の日本では、全国的に人口減少の動きが加速していきますが、本市においては新・第5次荒尾市総合計画にて、その課題をしっかりと認識し、持続的なまちづくりを目指す重点戦略、「まち・ひと・しごとの創生」を掲げています。水道事業は、高度経済成長期を中心に整備してきた施設が老朽化する中、まちを支えるインフラとして、財政負担の抑制・平準化に向けた、計画的な施設維持管理・更新を推進していく使命を担っています。



荒尾梨



ラムサール条約湿地 荒尾干潟



世界遺産 万田坑



図 2-1 荒尾市の位置

出典：熊本県町村会 HP より

2.2 水道事業の概況

1) 沿革

(1) 荒尾市水道の道のり

本市の水道は、1953年度[S28年度]に認可を受け、その後、事業費および事業計画の見直しを行い、今から61年前の1957年[S32]4月より市内の一部へ給水を開始しました。以降、6次にわたる拡張および変更を経て、現在は計画給水人口54,000人、計画一日最大給水量22,400m³/日の水道事業を行っています。

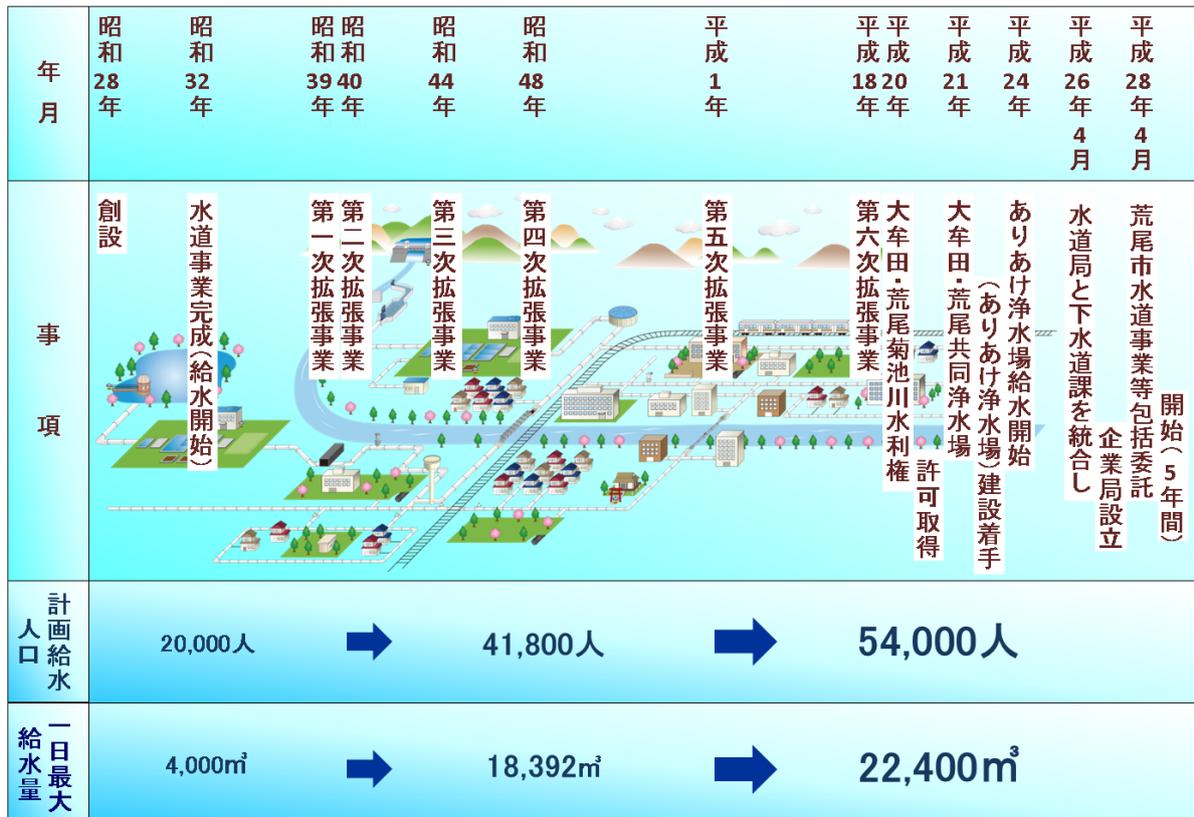


図 2-2 荒尾市水道事業の沿革

(2) 一元化事業に伴う水源確保とありあけ浄水場の建設・稼働

本市では、水道事業（市水）が給水を開始する前から三池炭鉱専用水道（社水）が存在していました。長らく市水と社水は併存（昭和 60 年代は市域の 15%程が社水）している状況が続いておりましたが、環境や衛生、消防等の市行政に種々の問題が生じたことから、市水からの給水に統一する一元化を進めることとしました。その際、市水では複数の井戸水源から取水し、市民への給水を行っていましたが、三池炭鉱専用水道の広範囲な地域への給水量を賄う水源の不足が課題となっていました。これに対して、本市では県や国などと協議を重ね、菊池川の水利権を取得（2008 年[H20]）し、新たに大牟田市と共同の「ありあけ浄水場」を建設（2012 年[H24]稼働）することで、適正な取水量を確保することができました。これにより長年の懸案であった給水区域の重複は解消されています。



図 2-3 菊池川からありあけ浄水場までの水の流れ

また、ありあけ浄水場の給水開始より、それまで課題となっていた水質も大幅に改善され、「おいしい水」の要件を満たすことができるようになりました。

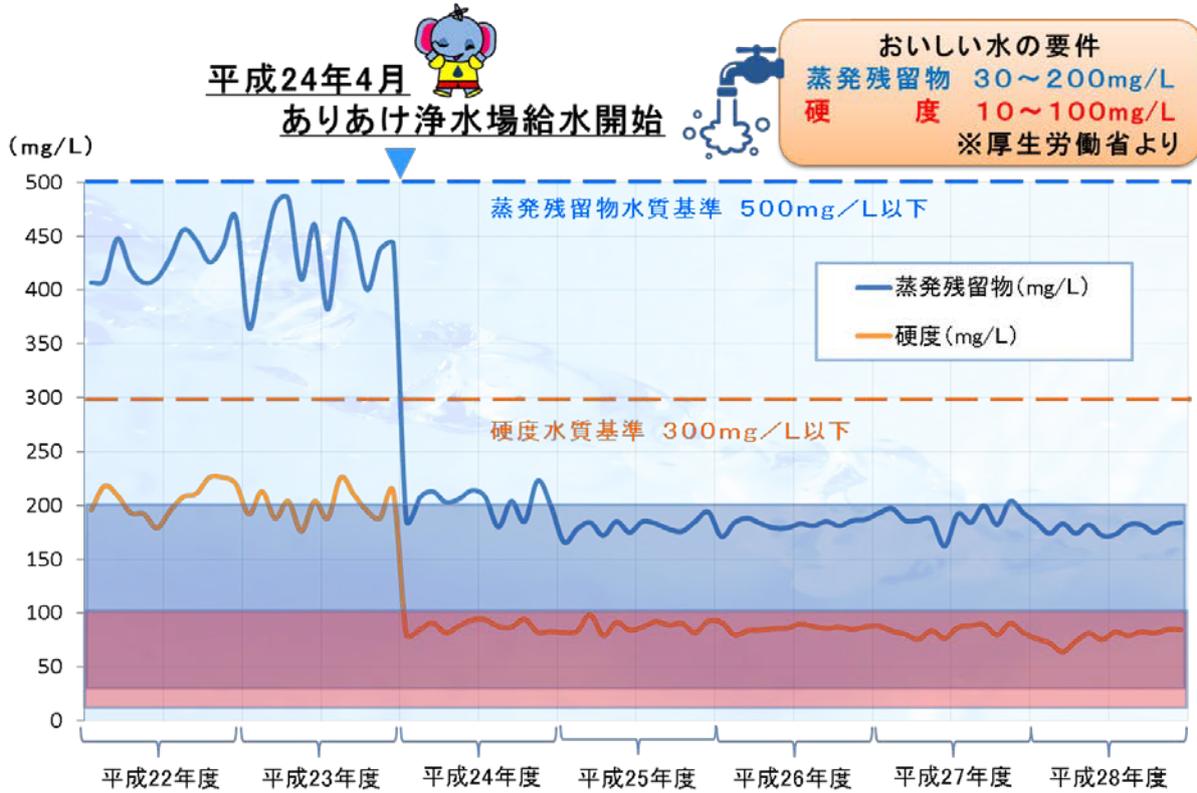


図 2-4 ありあけ浄水場の稼働による水質の改善

(3) 包括委託の開始

本市の水道事業を将来にわたって安定的に維持していくためには技術力の維持が必要不可欠ですが、本市職員の退職等による技術力低下が将来への大きな懸念事項となっていました。この対策として、それまで個別に委託していた業務（営業窓口、工事、水道施設の維持管理業務など）をまとめて委託する「包括委託」を2016年度[H28年度]より開始しました。「包括委託」は、受託する民間事業者が計画的に人材を確保・育成し、柔軟な配置をすることができる全国的にも先進的な取組です。

事業者については、あらおウォーターサービス(株)へ5年契約(2016年[H28]4月～2021年3月)で委託することになりました。企業局とあらおウォーターサービス(株)との業務分担は以下の図のとおりです。

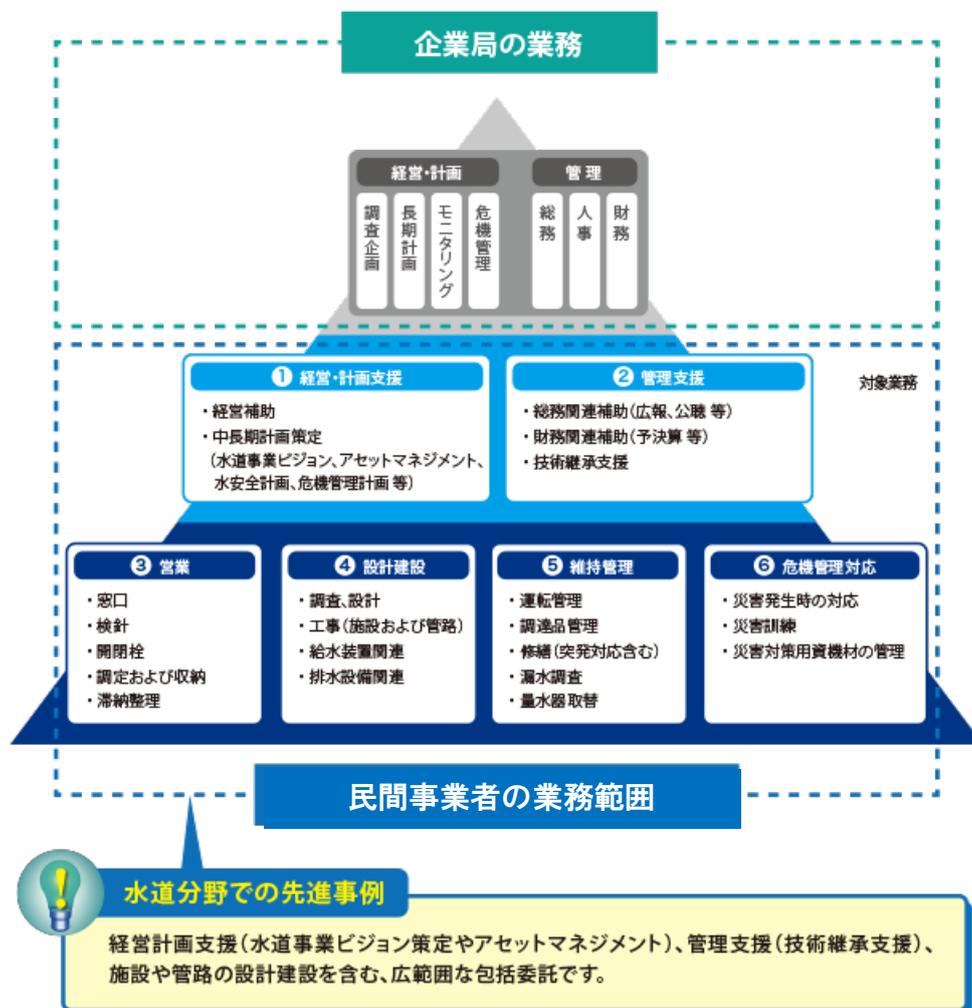


図 2-5 包括委託の業務分担（あらおウォーターサービス(株)HP より）

包括委託の組織体制については、P11 を参照下さい。

包括委託で期待される効果については、P33 下段を参照下さい。

2) 水道施設

① 水源と配水区

本市は、市内の深井戸（地下水）と菊池川の表流水を水源として、6つの配水区（中央、桜山、八幡台、八幡増圧、野原、清里）へ給水を行っています。このうち中央配水区は、市全体の給水量の約8割を占めており、ありあけ浄水場から送られてくる浄水と地下水を中央水源地でブレンドし、屋形山配水池や万田山配水池等を経由して各家庭に配水しています。中央配水区以外の5つの配水区においては地下水のみを水源とし、各水源地からポンプによる加圧配水により各家庭に配水しています。

No	配水区	水源	給水件数(件)	1日平均配水量(m ³)
①	中央配水区	地下水・河川水を混合	17,530	12,301
②	桜山配水区	地下水	2,388	1,281
③	八幡台配水区	地下水	1,341	762
④	八幡増圧配水区	地下水	885	672
⑤	野原配水区	地下水	367	234
⑥	清里配水区	地下水	542	241

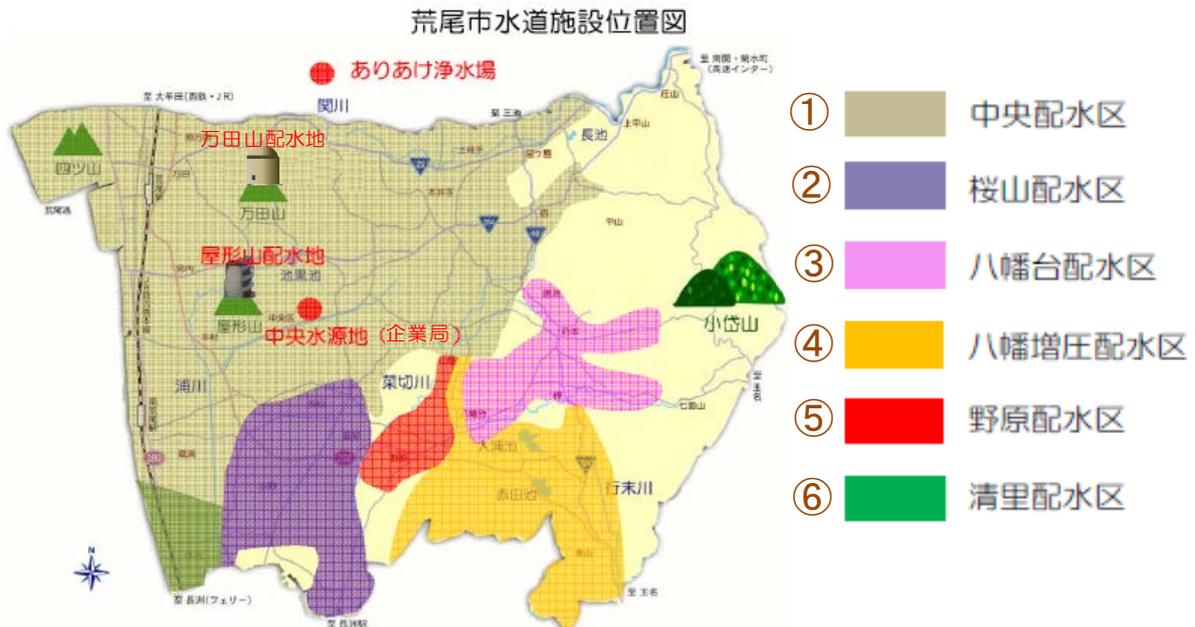


図 2-6 荒尾市の各配水区の概要



2-7 荒尾市の水道施設（あらおウォーターサービス㈱HP より）

② 管路

本市に現在布設されている管路の総延長は約 440km です。それらは主に道路の地下に埋設されており、口径は各地域に配る水量に合わせて決定しています。荒尾市が現在、更新を進めている

管路では、150mm 以下の口径ではポリエチレン管を、150mm を超える口径にはダクタイル鑄鉄管を採用しています。共に耐震性を備えた管材です。

管路の種別・用途別の延長は以下のとおりです。

表 2-1 管種別・用途別の管路延長 [2016 年度（平成 28 年度）実績]

管種	用途					合計
	配水管	送水管	導水管	その他	(km)	
鑄鉄管	4.8	-	-	-	4.8	
ダクタイル鑄鉄管	80.0	0.1	2.9	-	83.0	
ダクタイル鑄鉄管(K形)	29.2	2.5	0.8	-	32.5	
ダクタイル鑄鉄管(K形・耐震管)	62.4	3.6	0.1	-	66.1	
ダクタイル鑄鉄管(NS形)	7.1	4.8	0.8	-	12.7	
ダクタイル鑄鉄管(S II 形)	-	0.2	-	-	0.2	
配水用ポリエチレン管	104.2	-	2.0	-	106.2	
ナイロンコーティング鋼管	-	0.1	-	-	0.1	
硬質ポリ塩化ビニル鋼管	1.1	-	-	-	1.1	
硬質ポリ塩化ビニル管	121.2	-	5.1	0.1	126.4	
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	2.1	-	-	-	2.1	
石綿セメント管	-	-	-	-	0.0	
その他	3.0	-	-	1.1	4.1	
合計	415.1	11.3	11.7	1.2	439.3	

配水管 … 配水池から浄水を輸送、分配する役割を持ち、給水管を分岐するための管
 送水管 … 浄水場から配水池まで浄水を送るための管
 導水管 … 取水施設から浄水場まで原水を送るための管



ダクタイル鑄鉄管

ポリエチレン管

硬質ポリ塩化ビニル管

写真 2-1：代表的な管種

3) 経営

(1) 組織体制

本市の水道事業は、荒尾市企業局が経営しています。2016年[H28]4月より開始した包括委託は、実務を担う人材を民間事業者側に置くことで、本市職員の人事異動に関わらず、専門知識を有する人材を長期的に配置し続けることが可能となり、事業の安定性をもたらすメリットがあります。包括委託は民営化とは違い、委託した業務の履行状況を荒尾市の職員が確認し（モニタリング）、民間事業者独自の発案による改善提案の採用の是非を含め、重要な意思決定は今後も荒尾市企業局が行っていきます。

包括委託の業務実施体制図

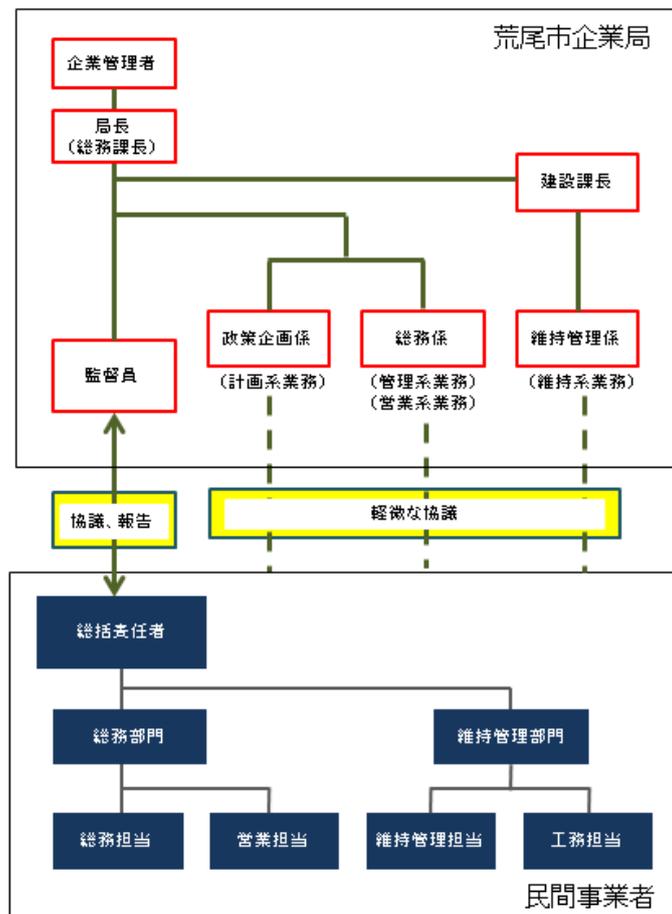


図 2-8 荒尾市企業局及び民間事業者の実施体制図

また、2012年[H24]に稼働したありあけ浄水場の管理については、有明ウォーターマネジメント㈱に運転管理を第三者委託しています。

【用語説明】＜第三者委託とは＞

第三者委託とは、水道事業における維持管理に係る技術業務を他の水道事業者や民間事業者等の第三者に委託するものです。対象となる業務は水道の管理に関する技術上の業務に限定されています（水道法 24 条の 3）。

第3章 荒尾市水道事業の現状

3.1 現状分析および日ごろの取組み

1) 安全

(1) 水源

本市では、主に地下水（深井戸）を水源としています。中央水源地では菊池川を水源としたありあけ浄水場の浄水と地下水をブレンドして給水し、清里水源地では桜山水源地の浄水および大牟田市企業局の清里総合ポンプ場の深井戸の水も利用しています。

地下水については沿岸部の一部の井戸（No.4 取水井、No.17 取水井）で塩水化が生じています。また菊池川については、清浄な水の確保および安定供給のために、本市を含む関連自治体等により、流域への植樹や草刈りなどの水源涵養機能の保全活動を行っています。

表 3-1 各水源の概要

系統	水源	水源の種別	認可水量 (m ³ /日)	系統	水源	水源の種別	認可水量 (m ³ /日)
中央	No.1取水井	地下水(深井戸)	1,500	桜山	No.6取水井*	地下水(深井戸)	1,900
	No.2取水井	地下水(深井戸)	1,700		No.7取水井*	地下水(深井戸)	1,600
	No.3取水井	地下水(深井戸)	1,200		No.9取水井**	地下水(深井戸)	1,000
	No.4取水井	地下水(深井戸)	900	計			4,500
	No.14取水井	地下水(深井戸)	300	八幡台	No.8取水井	地下水(深井戸)	800
	No.15取水井	地下水(深井戸)	700		No.11取水井	地下水(深井戸)	800
	No.17取水井	地下水(深井戸)	900	計			1,600
	No.6取水井*	地下水(深井戸)	2,100	八幡増圧	No.9取水井**	地下水(深井戸)	1,800
	No.7取水井*	地下水(深井戸)			計		
	ありあけ浄水場	表流水(菊池川)	7,200	野原	No.12取水井	地下水(深井戸)	500
計		16,500	計				500
				清里	桜山水源地	浄水	300
					清里総合ポンプ場3・11号取水井	地下水(深井戸)	300
				計			600
				合計			25,500

*No.6・7 取水井は桜山水源地系に設置

**No.9 取水井は八幡増圧ポンプ所系に設置

2016年度[H28年度]における取水実績（ありあけ浄水場からの浄水受水含む）は以下の表に示すとおりです。ありあけ浄水場からの給水量は、中央配水区の約7割を占め、本市全体の半分を占めています。

表 3-2 取水実績

系統	認可水量 (m ³ /日)	取水実績(m ³ /日)
		H28
中央配水区	16,500	9,946
桜山配水区	4,500	2,635
八幡台配水区	1,600	833
八幡増圧配水区	1,800	691
野原配水区	500	159
清里配水区	600	116
合計	25,500	14,380

第2章で説明した6つの配水区では、それぞれ以下の図に示すような流れで、水源から浄水施設を經由して利用者の家庭へ給水しています。中央配水区では、菊池川を水源とするありあけ浄水場からの浄水と、井戸からくみ上げた地下水をブレンドして、屋形山配水池、万田山配水池、平山配水池を經由して各家庭に供給しています。中央配水区以外の5つの配水区は全て地下水のみを水源としています。

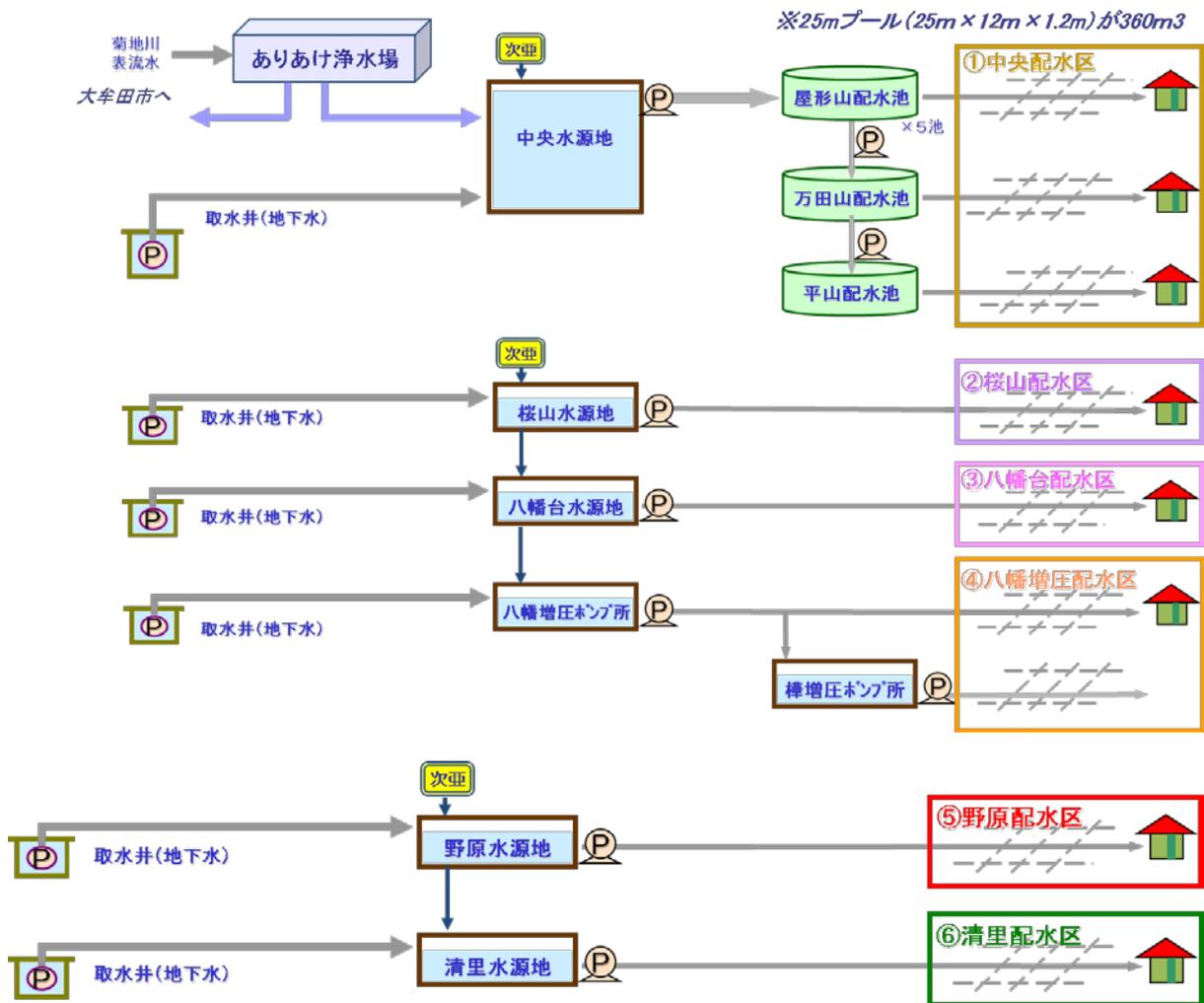


図 3-1 水源から各配水池までの水の流れ（概要）

(2) 浄水処理

次ページ以降に各施設の浄水処理フローを示します。

地下水の水質は、年間を通じて安定した水質が保たれるため、塩素滅菌のみを行っています。なお、清里総合ポンプ場の地下水は地質上、鉄やマンガンの濃度が高いことから、受水槽で塩素処理を行い、除鉄・除マンガン処理を経て配水されます。前述したように、沿岸部井戸においては塩水化の進行が認められ、山間部の井戸においては硝酸態窒素の濃度の増加傾向がみられます。これらの地下水については、他の井戸からの水をブレンドすることで水質基準を超えないように運用しておりますので問題ありませんが、今後も継続的な監視が必要です。

ありあけ浄水場では、原水に菊池川の表流水を用いていることから、降雨時には水に濁りが発生したり、春・夏季には藻類によるカビ臭が発生したりするため、微粉活性炭と凝集剤を用いたうえで、セラミック膜のろ過にて不純物を取り除いた後、塩素で滅菌しています。

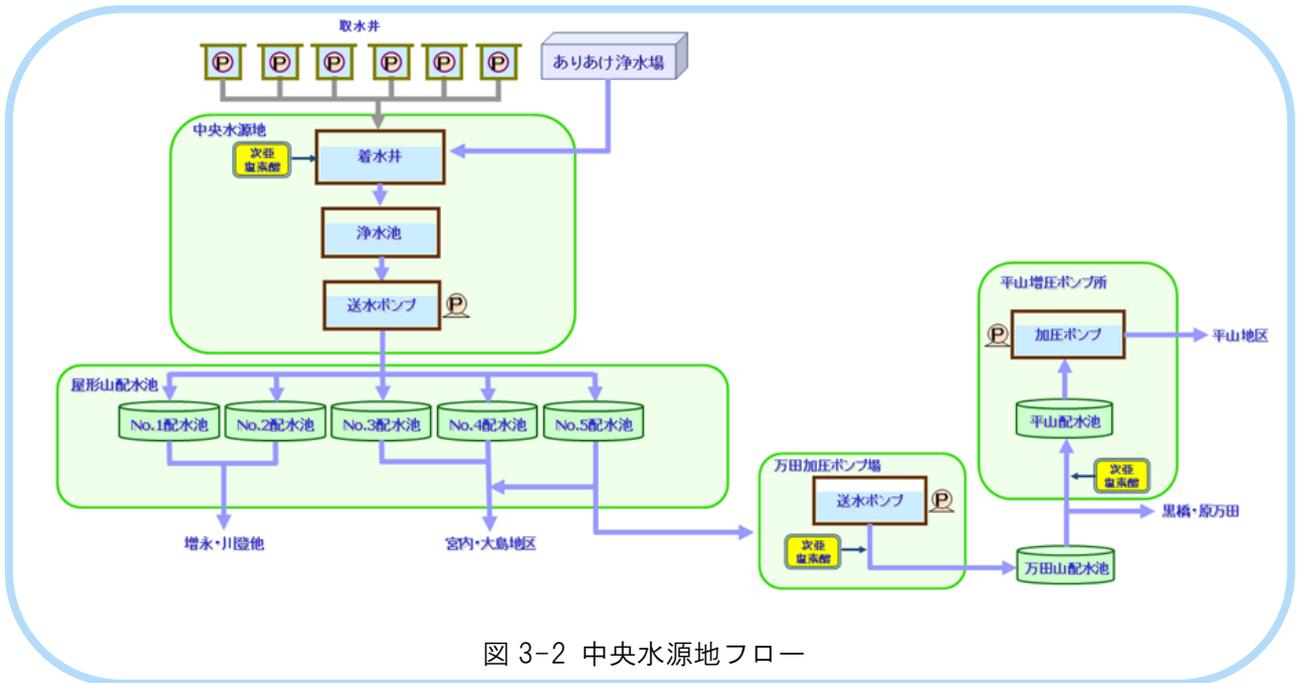


図 3-2 中央水源地フロー

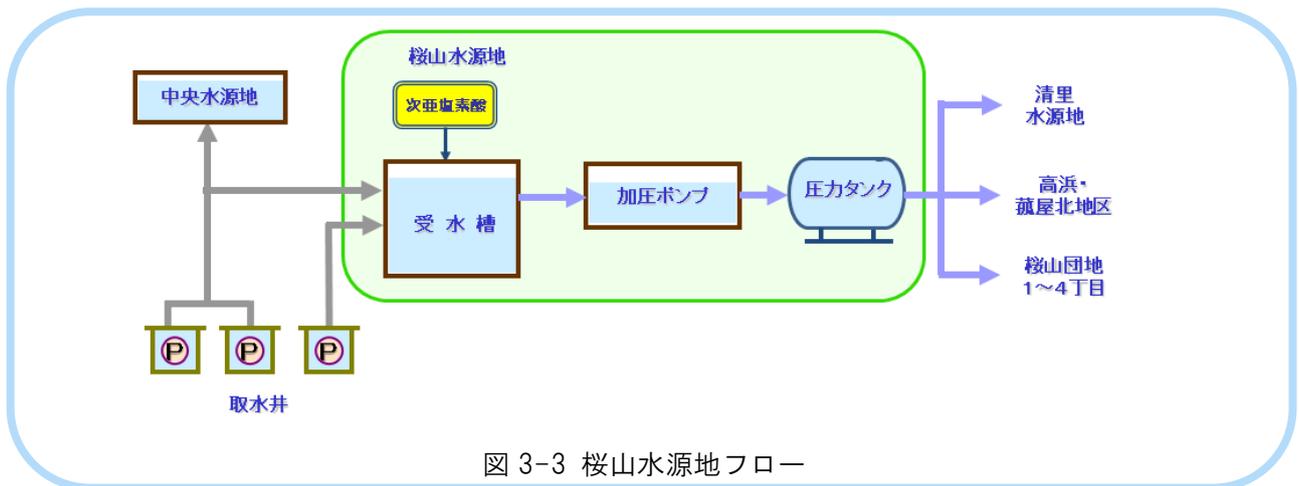


図 3-3 桜山水源地フロー

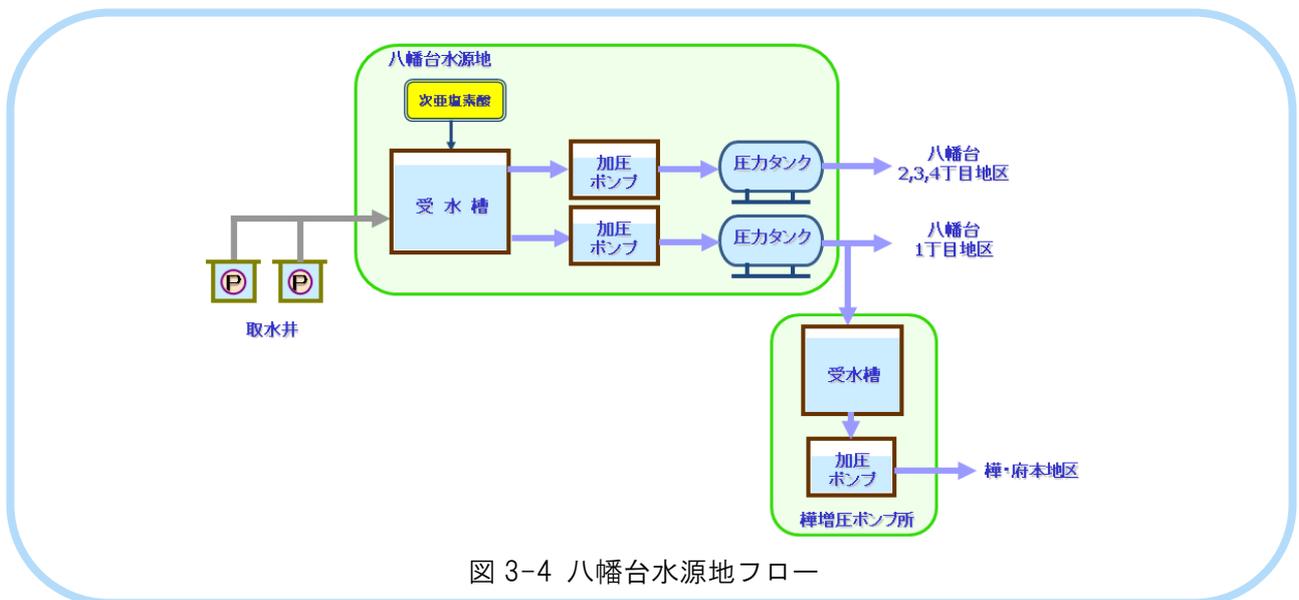


図 3-4 八幡台水源地フロー

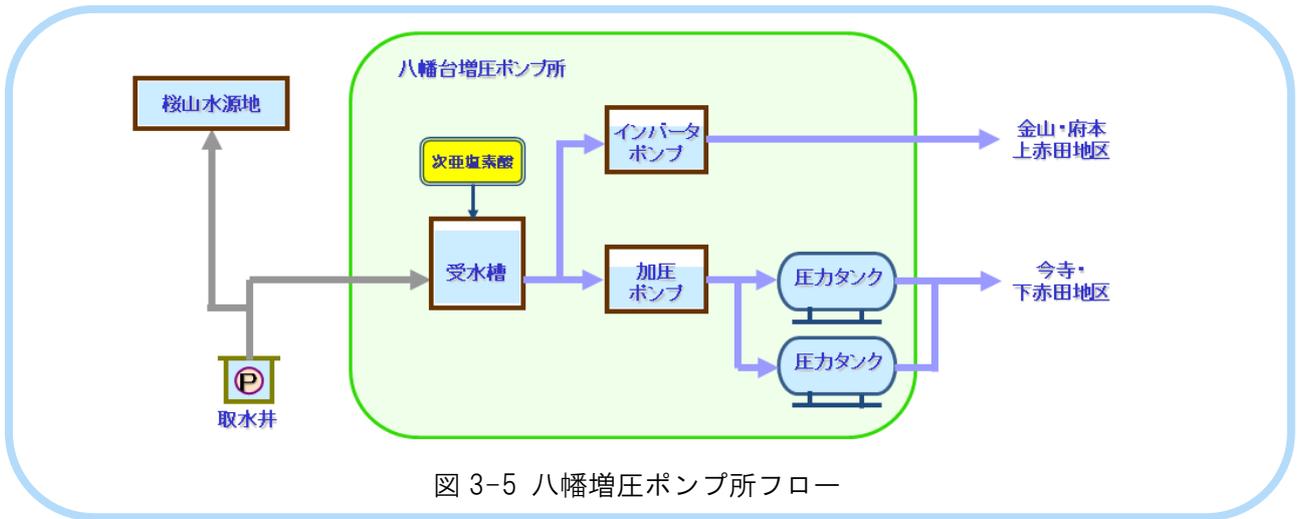


図 3-5 八幡増圧ポンプ所フロー

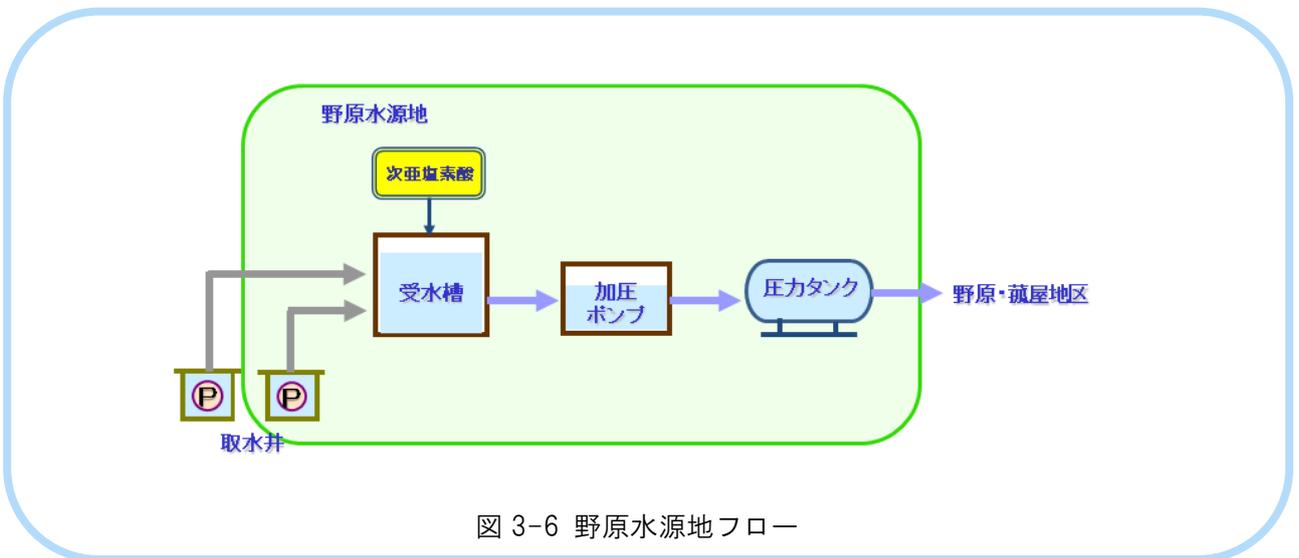


図 3-6 野原水源地フロー

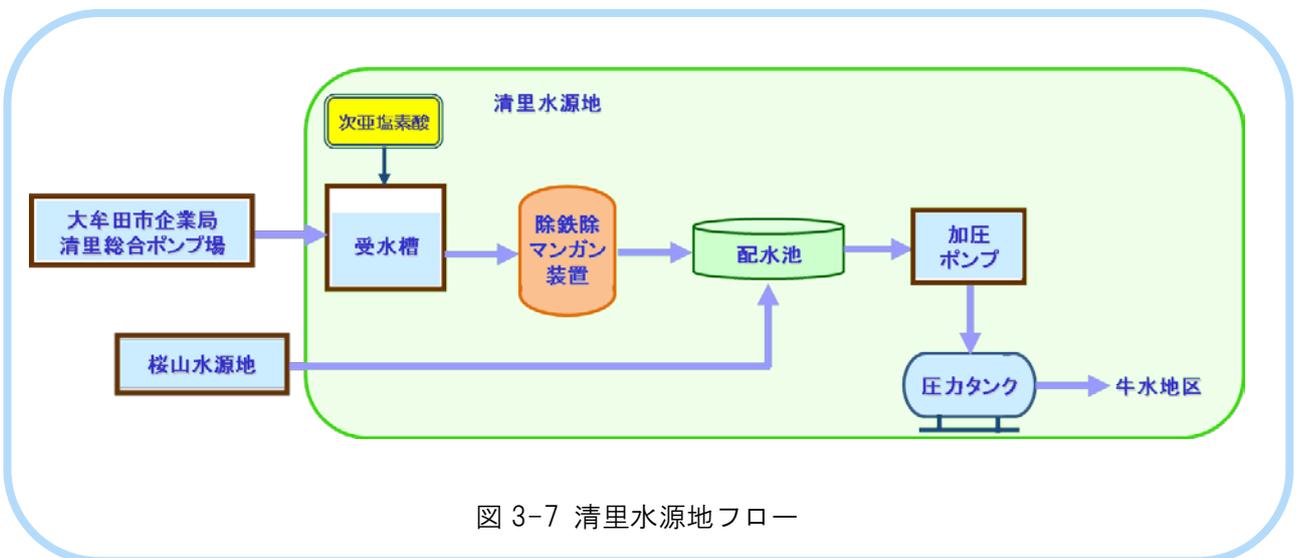


図 3-7 清里水源地フロー

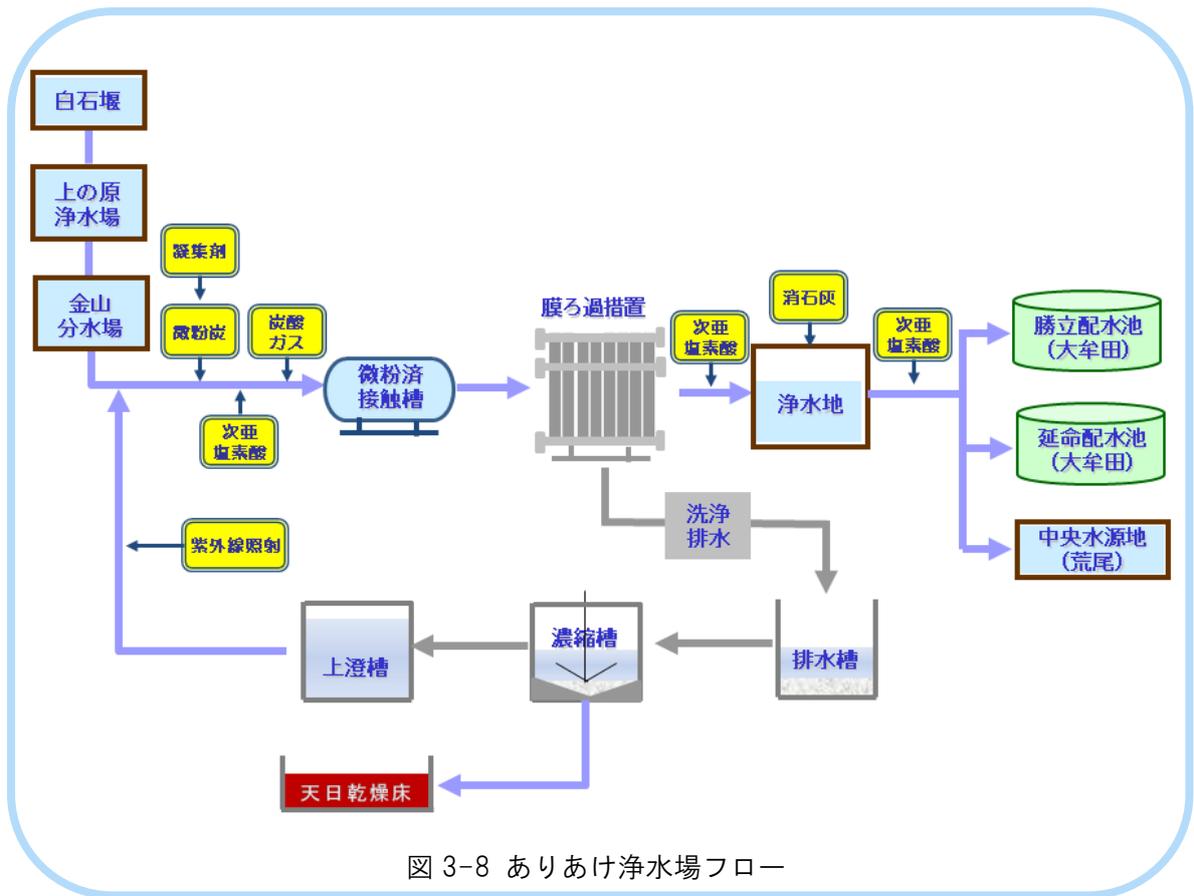


図 3-8 ありあけ浄水場フロー

(3) 水道水（浄水）の水質

本市では、水質基準を満たした浄水を安定的に給水するために適切な水質管理を行っています。健康や味、においなどに影響を与える以下の指標については、良好であると言えます。平均残留塩素濃度も水質基準値である 0.1mg/L 以上を満たしていることから、特に問題はありません。

表 3-3 水道の水質に関する指標（PI）

指標	荒尾市 H21年 (2009)	荒尾市 H27年 (2015)	同規模 中央値 (2015)	全国 中央値 (2015)
平均残留塩素濃度 (mg/L) ⇒P34 No 1	0.4	0.4	0.4	0.3
最大カビ臭物質濃度水質基準値 (%) ⇒P34 No 2	0.0	0.0	10.0	0.0
総トリハロメタン濃度水質基準比率 (%) ⇒P34 No 3	12.9	2.1	16.3	13.9
有機物 (TCO) 濃度水質基準比率 (%) ⇒P34 No 4	6.2	3.8	17.8	16.7

出展：水道事業ガイドライン（PI）を活用した現状分析ツール（公益財団法人水道技術研究センター）

【用語説明】＜同規模中央値・全国中央値とは＞

中央値とは、比較する他の水道事業体の同じ指標を並べたとき、全体の中央に位置する値のことです。（平均値ではありません）

例えば、5つの数字（8, 10, 12, 16, 1000）があれば3番目の数値（12）が中央値となります。平均値の場合、突出して数値が高い事業体が存在すると、平均値も引きずられて高くなってしまいうため、大勢を占めている数字との比較ができなくなるため中央値で比較をしています。

同規模中央値とは、給水人口が3万人～10万人規模の水道事業体の指標の中央値のことで、全国中央値とは、全国の全ての水道事業体の指標の中央値です。

(4) 水質管理

本市では毎年、水質検査計画を作成し、前年度の水質検査結果と合わせてあらおウォーターサービス㈱のホームページで開示しています。水質検査の対象は水質基準項目や水質管理目標設定項目のほか、独自で設定した項目です。

原水の水質検査の担当区分ですが、ありあけ浄水場の原水（菊池川）については、有明ウォーターマネジメント㈱、その他の深井戸の原水については、あらおウォーターサービス㈱が実施しています。なお、一部の項目の精密な分析は厚生労働大臣登録機関に委託しています。また適切な水質管理を徹底するために、市内18ヶ所の給水栓（蛇口）で毎日、塩素消毒が行き届いていることを確認しています。

2016年度[H28年度]には、水質管理強化対策の一環として、水源から給水栓までの水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御する水安全計画を策定しました。今後も良好な浄水水質を維持するためには、現在の体制を継続して維持する必要があります。



写真 3-1 :
市内の公園の蛇口の水を採取して
塩素消毒が行き届いていることを検査している風景



写真 3-2 :
水道水に試薬を混ぜ、塩素消毒が行き届い
ていることを確認している風景

(5) 給水装置（貯水槽水道）

ビルやマンションといった高層の建物の多くは、水道水をいったん貯水槽に貯め、ポンプで高架水槽に汲み上げて給水しています。この貯水槽から蛇口までの水道施設を貯水槽水道といいます。水道法では、貯水槽の入口までが水道事業者、それ以降は貯水槽の設置者が管理することとなっています。

貯水槽は、断水時等にも一時的に水を利用できるという利点がある反面、維持管理を怠ると藻類や錆の発生による水質低下等の衛生上の問題が発生することがあります。このため、本市では、貯水槽水道の現状を把握するために、容量が 10 m³を超える貯水槽については台帳を作成して管理し、設置者へ指導監督を行うとともに、リーフレットやホームページにて貯水槽の定期点検や水質検査の呼びかけを含む情報の提供を行っています。容量が 10 m³以下の貯水槽についても今後、台帳の整備を進めていく予定です。

なお本件に関連し、良質な水道水の供給のためには、貯水槽を介さない直結給水での給水が望ましいですが、3階建以上の建築物における直結給水率は、同規模や全国の中央値と比較して高いものの、2016 年度[H28 年度]の時点で、わずか 4.4%となっています。このため、貯水槽水道設置者への指導や情報提供を継続し、可能な地域については直結給水を推進していきます。

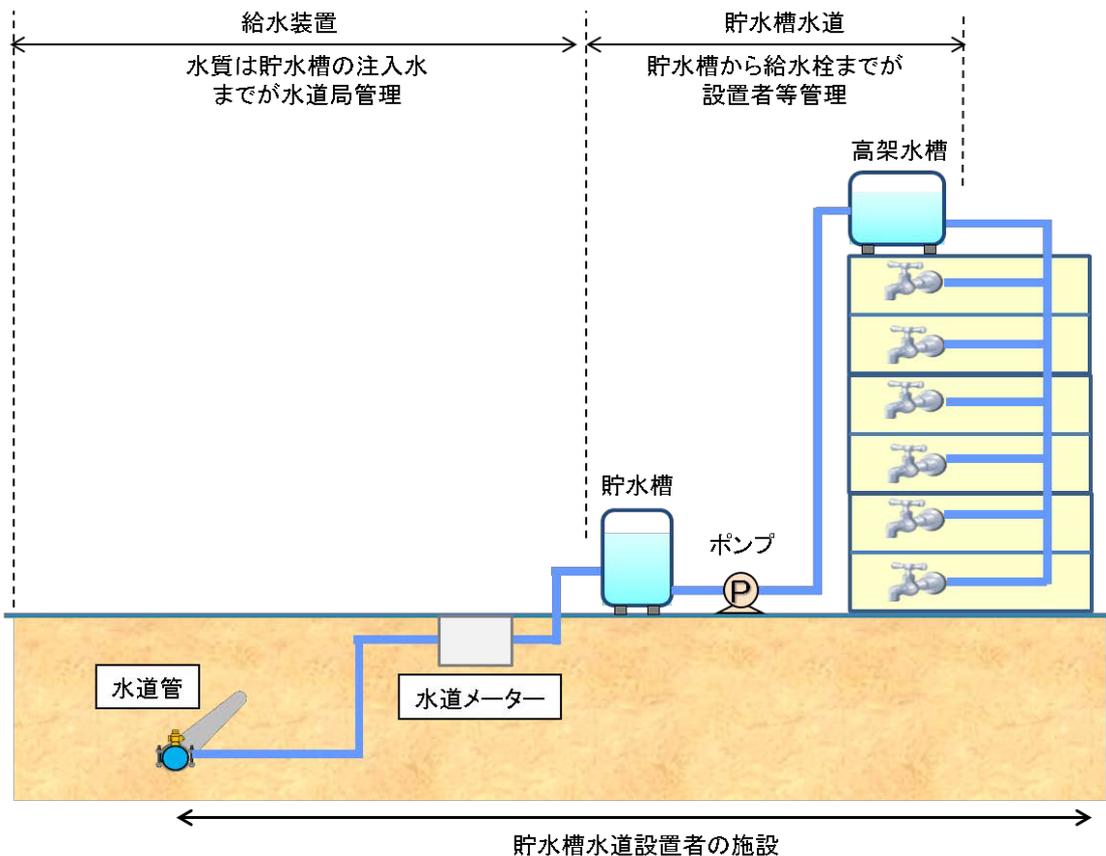


図 3-9 貯水槽水道の管理区分

2) 強靱

(1) 災害対策

① 運用体制

災害が発生した際に迅速に復旧するためには、平常時の備えが重要です。本市では、地震、台風、停電、テロ、湯水に関するマニュアルを整備しています。また、非常時に、マニュアルに基づいた行動が確実にできるよう、定期的に防災訓練を行っており、その回数は、同規模事業者や全国の中央値を大幅に上回っています。なお、訓練に当たっては、本市のみではなく、民間事業者との共同訓練とし、水道事業を担う職員全員が参加することで、組織的な非常時対応の強化を図っています。また、迅速な復旧には関係機関との連携が必要となることから、建設機材および資材の確保、応急復旧工事等の実施に関して、関係機関と災害時の協定を定めています。今後も災害時に迅速な行動を可能とするよう、運用体制を随時見直していきます。

② 応急給水・応急復旧資材

災害が発生し、水道が停止した場合には迅速な応急給水、また水道施設が破損した場合には応急復旧を行う必要があります。これに備えて緊急給水装置や給水車などを保有しています。また、浄水場の運転に必要な薬品や、自家用発電機の稼働に必要な燃料を、非常時に流通が停止した場合に備えて備蓄しています。今後も災害の発生の備え、資材の備蓄の増強を検討していきます。

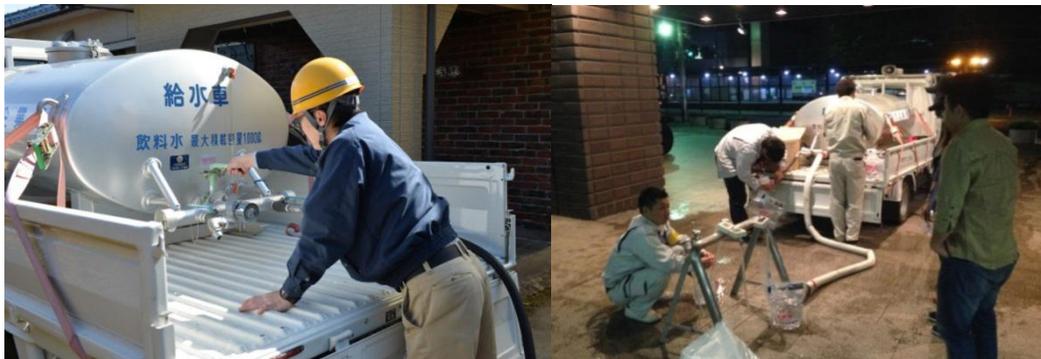


写真 3-3：応急給水の準備（左）と熊本地震時の応急給水時の風景（右）

③ 施設の耐震性

災害の中でも、特に地震や津波による被害は甚大となることが多く、復旧には時間を要した事例が数多く報告されています。地震発生時に配水量を確保するためには、水道施設や管路の耐震化を行い、被害を軽減することが重要です。

本市では、2008年[H20]～2010年[H22]に水道施設の耐震診断を実施しています。耐震性が低い施設については速やかに改修等の措置を講じる必要があります。改修にあたっては断水しないように他の施設から水を融通できるような計画を立案するとともに、耐震化の費用を最小限にするための考慮も必要です。

【参考】耐震診断で耐震性が低いと判断された施設

- ◆屋形山配水池 No.1 ※図 3-2 を参照
- ◆桜山水源地 受水槽 ※図 3-3 を参照
- ◆八幡台水源地 受水槽（I） ※図 3-4 を参照
- ◆八幡増圧ポンプ場 深井戸（9-1号、9-2号） ※図 3-5 を参照
- ◆野原水源地 深井戸（12-1号、12-2号） ※図 3-6 を参照
- ◆野原水源地 受水槽 ※図 3-6 を参照
- ◆野原水源地 圧力タンク ※図 3-6 を参照
- ◆清里水源地 受水槽 ※図 3-7 を参照

また、管路の耐震化率は同規模事業者や全国の中央値よりは上回っていますが、高いとは言えない状況であるため、今後も積極的に耐震化を行う必要があります。

表 3-4 水道施設の耐震化に関する指標（PI）

指標	荒尾市 H21年 (2009)	荒尾市 H27年 (2015)	同規模 中央値 (2015)	全国 中央値 (2015)
配水池の耐震化率（%） ⇒P34 No5	86.0	86.0	54.4	36.6
管路の耐震化率（%） *⇒P34 No6	7.2	13.7	7.9	7.2
基幹管路の耐震化率（%） ⇒P34 No7	9.7	18.9	16.4	14.2
基幹管路の耐震適合率（%） ⇒P34 No8	9.7	45.5	31.4	28.6

出展：水道事業ガイドライン（PI）を活用した現状分析ツール（公益財団法人水道技術研究センター）

【参考情報】各水道施設の耐震性の有無

表 3-5 各水道施設の耐震性の有無

施設	耐震性		対応の 必要性
	簡易診断	二次診断	
中央水源地系統			
深井戸 1-1号	×	-	
深井戸 1-1号建屋	×	-	改修(美観)
深井戸 1-2号	△	-	
深井戸 1-2号建屋	△	-	
深井戸 2号	×	-	
深井戸 2-1号	△	-	
深井戸 2-2号	△	-	
深井戸 3号	×	-	
深井戸 3号建屋	×	-	改修
深井戸 4-1号	×	-	
深井戸 4-2号	△	-	
深井戸 14号	△	-	
深井戸 15号	×	-	
深井戸 14・15号建屋	○	-	
深井戸 17-1号	△	-	
深井戸 17-2号	△	-	
深井戸 17号建屋	○	-	
着水井	-	○	
浄水池(南)	-	○	
浄水池(北)	◎	-	
3,4号沈澱池	△	-	
送水ポンプ井	◎	-	
送水ポンプ棟	○	-	
中央監視室	-	○	
屋形山配水池 No.1	-	×	補強
屋形山配水池 No.2	-	○	劣化補修は必要
屋形山配水池 No.3	-	○	劣化補修は必要
屋形山配水池 No.4	△	-	
屋形山配水池 No.5	△	-	
万田山配水池	△	-	
万田山加圧ポンプ場建屋	○	-	
平山増圧ポンプ所配水池	◎	-	
平山増圧ポンプ所建屋	○	-	
根山水源地系統			
深井戸 6号	×	-	
深井戸 6号建屋	×	-	改修
深井戸 7-1号	×	-	
深井戸 7-2号	△	-	
深井戸 7号建屋	×	-	改修
受水槽	-	×	補強
ポンプ室	-	○	劣化補修は必要
圧カタンク	△	-	可とう管設置
八幡台水源地系統			
深井戸 8-1号	×	-	
深井戸 8-1号建屋	×	-	改修
深井戸 8-2号	×	-	
深井戸 8-2号建屋	○	-	
深井戸 11号	×	-	
受水槽 I	-	×	補強
受水槽 II	-	○	
ポンプ室 I	-	○	
ポンプ室 II	-	○	
圧カタンク I	△	-	可とう管設置
圧カタンク II	△	-	可とう管設置
構増圧ポンプ所受水槽	◎	-	
構増圧ポンプ所建屋	○	-	
八幡増圧ポンプ場系統			
深井戸 9-1号	×	-	優先的な検討
深井戸 9-2号	×	-	優先的な検討
深井戸 9号建屋	×	-	
電気室	×	-	
受水槽	△	○	可とう管設置
圧カタンク	△	-	可とう管設置
ポンプ室 I	×	×	
ポンプ室 II	○	-	
野原水源地系統			
深井戸 12-1号	×	-	優先的な検討
深井戸 12-1号建屋	×	-	
深井戸 12-2号	×	-	優先的な検討
受水槽	△	-	可とう管設置
圧カタンク	△	-	可とう管設置
ポンプ棟	×	-	
清里水源地系統			
受水槽	△	-	可とう管設置
配水池	○	-	
圧カタンク	○	-	
ポンプ棟	×	-	

一次診断(土木): 震度7に対する耐震性が高い…◎、震度6に対する耐震性が高い…○、震度5に対する耐震性が高い…△、震度5に対して耐震性が低い…×
 一次診断(建屋): 経年指標により高(○)、中(△)、低(×)

※ありあけ浄水場は耐震設計

簡易診断は 2010 年度[H22 年度]に実施、二次診断は 2008~2009 年度[H20~21 年度]および 2017 年度[H29 年度]に実施しています。

④ 停電対策

九州地方は台風の上陸が多く、本市もかつて台風時の送電線被害により水源地が停電し、断水が発生した経験があります。また、地震の発生に伴う停電も考えられます。本市では、配水規模の大きい中央水源地、桜山水源地、八幡台水源地には自家用発電機を設置しており、比較的小規模な八幡増圧水源地、清里水源地、樺増圧ポンプ所では、台風シーズンに発電機をリースして設置することで停電対策を行っています。



写真 3-4: 中央水源地の自家用発電機



写真 3-5: 桜山水源地の自家用発電機



写真 3-6: 八幡台水源地の自家用発電機

3) 持続

(1) 水道施設の老朽化

①水道施設（構造物、設備）

2013 年度[H25 年度]の固定資産台帳によると、構造物（土木・建築）・設備（電気・機械・計装）のうち、建築構造物及び電気設備は全て法定耐用年数を超過しています。また、土木構造物は 77%が超過している状況です。

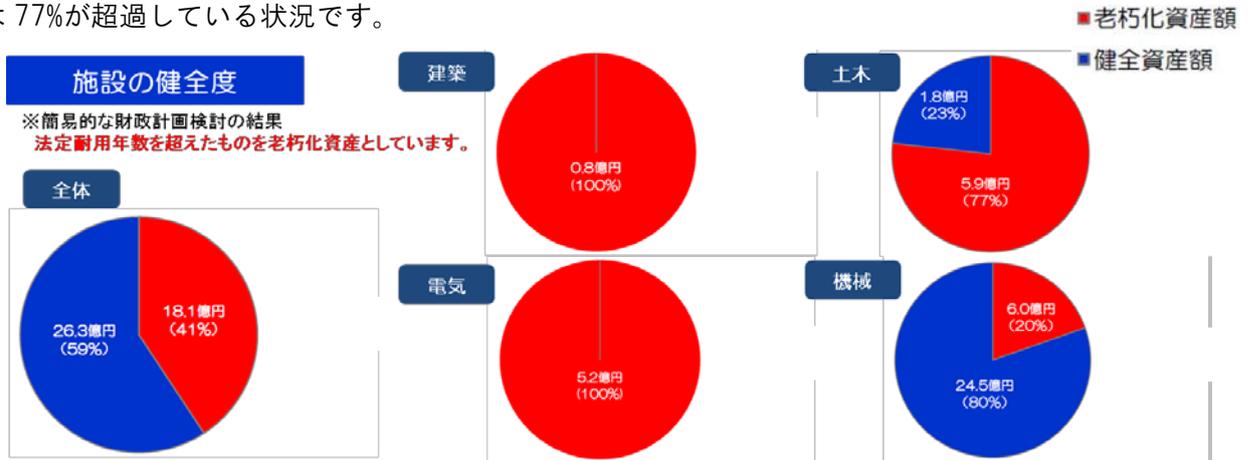


図 3-10 構造物・設備の老朽度合い

法定耐用年数を超過した施設は、直ちに故障・停止するわけではありませんが、故障・停止リスクは確実に増加しています。今後も安定した水道施設の持続に向けた、計画的な更新が不可欠となります。本市では、同規模事業者や全国中央値と比べて稼働の状況を表す施設利用率は高く、稼働のピーク状況である最大稼働率は同程度となっており、配水量の実績に見合った施設規模となっています。但し、今後は人口減少に伴い給水量や給水収益が減少することが想定されます。そのため、更新に当たっては、水道施設の統廃合を視野に入れた効率的な整備の検討が必要です。

表 3-6 水道施設の老朽化に関する指標 (PI)

指標	荒尾市 H21 年 (2009)	荒尾市 H27 年 (2015)	同規模中央値 (2015)	全国中央値 (2015)
法定耐用年数超過設備率 (%) ⇒P34 No9	40.0	71.1	46.7	44.0
法定耐用年数超過管路率 (%) ⇒P34 No10	1.2	8.5	8.6	8.1
有効率 (%) ⇒P34 No11	91.4	90.4	90.9	89.4
施設利用率 (%) ⇒P34 No12	77.1	69.1	60.2	57.9
最大稼働率 (%) ⇒P34 No13	85.5	102.4 (注)	73.1	72.3

出展：水道事業ガイドライン (PI) を活用した現状分析ツール (公益財団法人水道技術研究センター)

(注) 平成 27 年度の寒波では給水管が一斉に破損したため、断水を回避するために施設能力を超えた水の供給を行わざるを得ない状況まで追い込まれました

②管路

管路の老朽化による漏水事故の頻発は全国的な課題であり、本市でも路上漏水が年間 200 件を超えて発生しています。本市の管路総延長約 440km のうち、法定耐用年数（40 年）を超えた管路は、8.5%存在します。（2015 年度[H27 年度]の全国中央値は 8.1%）

仮に今後 10 年、管路を一切更新しなかった場合、法定耐用年数を超える管路は約 30%となり、市内のあらゆる箇所で漏水事故発生の可能性が高まり、安定した給水に支障が出るのが懸念されます。従って計画的に古い管路の更新を行っていく必要があります。

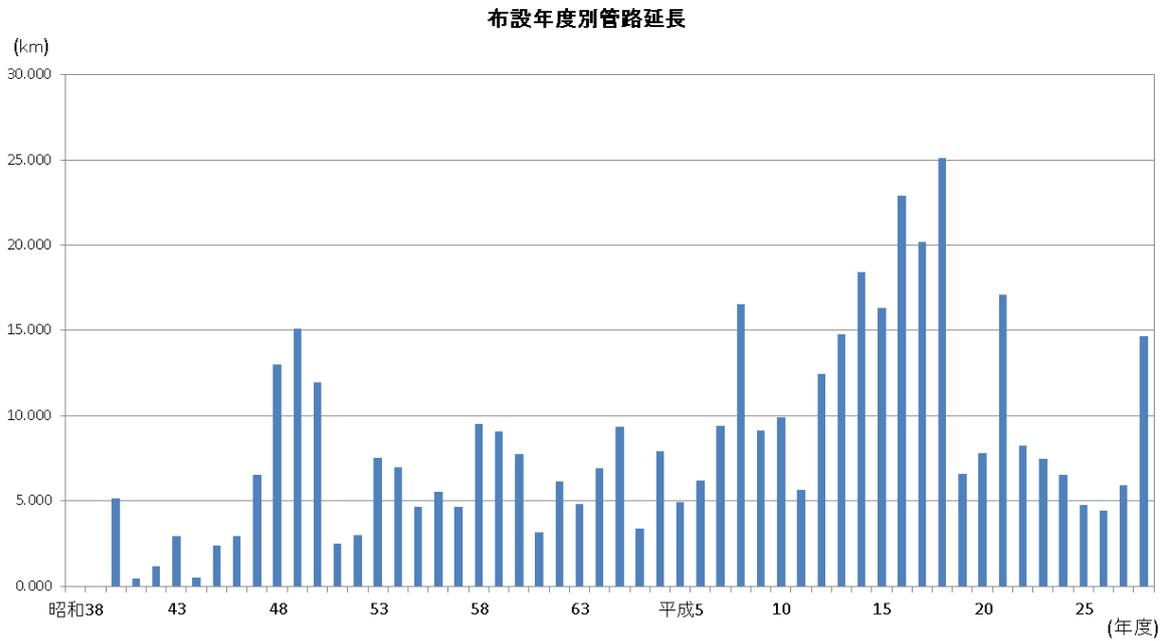


図 3-11 荒尾市の布設年度別の管路延長

(2) 水道施設の維持管理

① 施設の運転管理

市内の利用者に安定して水を供給し続けるために、中央水源地内にある中央監視室にて、24時間365日、水の使用状況を確認しながら設備の操作等を行っています。



写真 3-7：中央監視室での操作風景

また市内の各施設を毎日巡回して点検を行っています。点検により異常が発見された際には、速やかに修繕を実施し、安定した給水を維持しています。



写真 3-8：水道施設の点検風景

② 管路の維持管理

管路は地中に埋設されているため目視による点検ができません。そのため、年に2回、それぞれ一ヶ月ほどかけて、専用の機器を用いて漏水箇所を特定する作業（漏水調査）を実施しています。この調査で漏水発生箇所を早期に特定し、修繕を実施することで、年間約22万m³以上（2016年度[H28年度]実績）の漏水を防止しています。



写真 3-9：専用の機器を使って漏水箇所を特定している風景



図 3-12 管路の漏水イメージ

(3) 利用者サービス

① 窓口対応・手続き

本市では、水道料金の収納や使用開始・休止の手続き、各種お問い合わせを企業局お客様センターが担当しています。

現在、サービス向上の一環として、水道料金支払いの口座振替を促進していますが、利用者アンケートでは、クレジットやコンビニでの支払いを希望する声があり、改善を行っています。



写真 3-10：窓口での電話対応風景

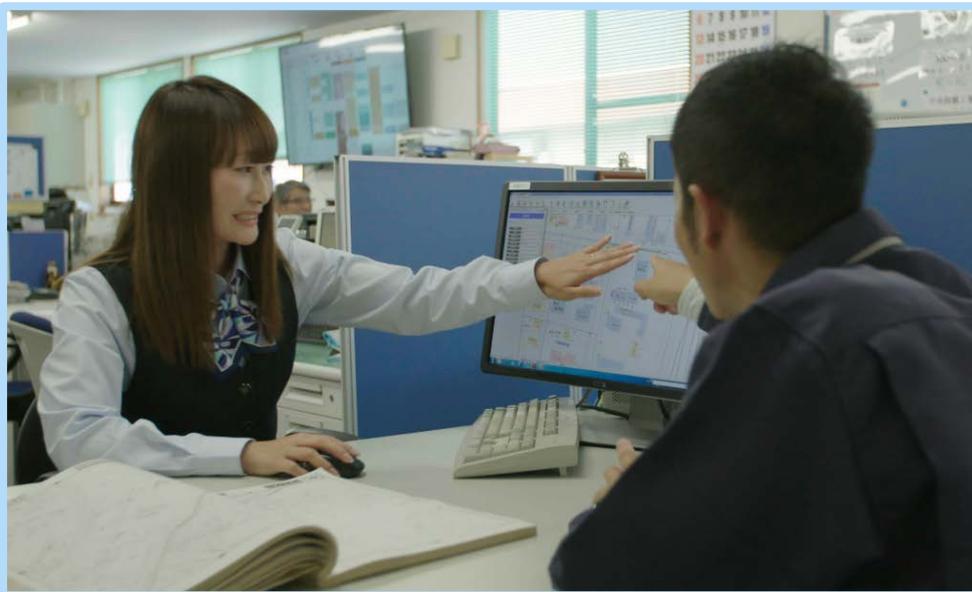


写真 3-11：地中に埋められた管路の状況を専門業者に説明している風景

② 利用者への情報提供

水道に関する現在の情報提供手段にはホームページ、広報紙、上下水道展、見学会等があります。ホームページや広報紙では、料金支払いの手続きや給水装置の工事、凍結予防や停電時の断水への備えの呼びかけなど、利用者が生活を送るうえで知っていただきたい水道にまつわる情報を掲載しています。上下水道展や見学会等の職員が利用者と接する場においては、水道に興味を持っていただけるよう本市企業局のイメージキャラクターである「あらぞうくん」と共にPRしています。



写真 3-12 :
あらおシティモールで開催した上下水道展で
水を綺麗にする「ろ過実験」を行う風景



写真 3-13 :
あらぞうくんと交流風景

(4) 経営状況

① 給水人口と給水量

これまで社水を利用していた方が、2014年度[H26年度]から開始した一元化事業により、本市の給水人口に加算されました。しかしながら、社会の人口減少の流れと節水型機器の普及等により、給水量の減少傾向が続いています。

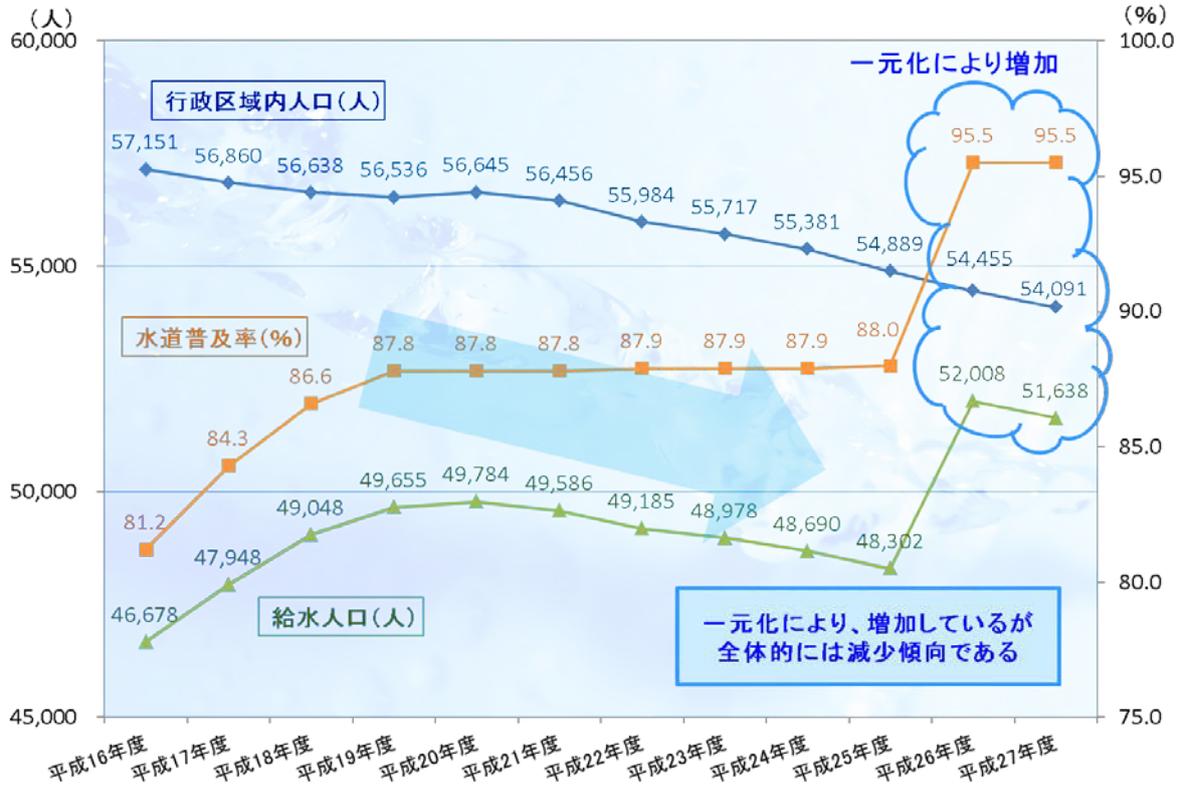


図 3-13 給水人口の推移

② 財政状況

水道事業の収支は、収益的収支と資本的収支から成り、それぞれ営業に関わる活動の収支と資本の増減を伴うものに大別されます。本市の水道事業の収益的収支は、以下の図のとおりとなっており、数値上は黒字を確保していますが、利用者から直接頂く給水収益だけでは費用を賄えない状況になっています。水道事業は公営企業会計制度に基づき、利用者から頂いた水道料金収入で経営することが原則ですので、現在の状況は望ましい状況ではありません。

費用の内訳については、一元化事業に関わる菊池川の水利権の取得費用やありあけ浄水場の建設等によって発生した起債の返済金などの費用がかさんでおり、経営の負担になっています。また、収益についても、今後の人口減少による給水収益の低下は避けられない見通しです。



図 3-14 水道事業の収益的収支

表 3-7 水道事業の収支に関する指標 (PI)

指標	荒尾市 H21 年 (2009)	荒尾市 H27 年 (2015)	同規模中央値 (2015)	全国中央値 (2015)
総収支比率 (%) ⇒P34 No14	105.1	115.7	112.5	111.8
1 か月 10 m ³ 当たり家庭用料金 (円) ⇒P34 No15	1,102	1,134(注)	1,400	1,436

出展：水道事業ガイドライン (PI) を活用した現状分析ツール (公益財団法人水道技術研究センター)

(注) 消費税率の引き上げによる増額であり、水道料金体系は 1991 年[H3]から変わっておりません。

(5) 民間活用

本市では効率的な業務遂行を目的として、全国的にも先進的な民間事業者への委託方法を採用しています。2012年[H24]に稼働したありあけ浄水場は、建設とその後の維持管理（15年）を合わせて同一民間事業者へ委託する「DBO（Design, Build, Operation の略）」方式を採用しました。これにより、入札にかかる維持管理事業者選定のコストを低減すると共に、建設事業者が造った施設を自ら維持管理していくことで自発的な改善活動が進むこと等が期待できます。

【課題】 民間の技術力を活用する余地が残されている
 【結果】 平成21年より、ありあけ浄水場の新設・運営をDBO方式で実施
 平成28年4月より荒尾市水道事業等包括委託開始



図 3-15 民間活用によるありあけ浄水場の運営

また、本市の水道事業運営については、2016年度[H28年度]から民間事業者へ包括的に業務を委託しました。これにより本市職員の人事異動や熟練技術者の退職があっても安定的に民間事業者側に実務を遂行する技術を蓄積できる効果が期待できます。

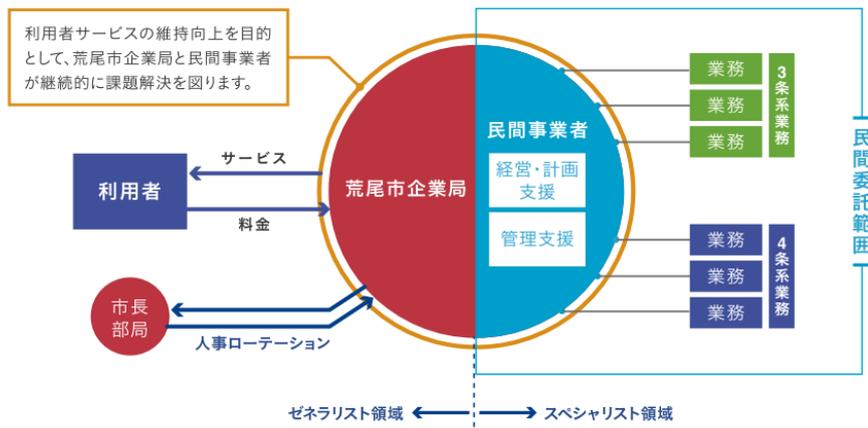


図 3-16 民間事業者との役割分担

包括委託における本市と民間事業者との業務分担については、P7 を参照下さい。
 包括委託の組織体制については、P11 を参照下さい。

4) 指標説明

表 3-8 指標説明

No	指標銘	説明
1	平均残留塩素濃度 (mg/L)	カルキ臭発生に与える影響を表す値 (0.1mg/L 以上でなるべく低い方がよい)
2	最大カビ臭物質濃度水質基準値 (%)	カビ臭の原因となる物質がどの程度含まれているかを示す値 (低い方がよい)
3	総トリハロメタン濃度水質基準比率 (%)	有害物質のトリハロメタンの濃度を示す値 (低い方がよい)
4	有機物 (TOC) 濃度水質基準比率 (%)	有機物 (TOC) の割合を示す値 (一般的には低いほうがよい)
5	配水池の耐震化率 (%)	水道水を貯める配水池の耐震化している割合 (高い方がよい)
6	管路の耐震化率 (%)	市内の全管路のうち耐震性のある管路の割合 (高い方がよい)
7	基幹管路の耐震化率 (%)	市内の基幹管路の延長に対する耐震管の割合 (高い方がよい)
8	基幹管路の耐震適合率 (%)	市内の基幹管路の延長に対する耐震適合性のある管路の割合 (高い方がよい)
9	法定耐用年数超過設備率 (%)	電気・機械設備で法定耐用年数を超えた割合 (低い方がよい)
10	法定耐用年数超過管路率 (%)	市内の管路の中で法定耐用年数を超えた割合 (低い方がよい)
11	有効率 (%)	配水池から配った水量のうち、有効に使用された水の割合 (高い方がよい)
12	施設利用率 (%)	水道施設の能力をどの程度平均的に利用しているかを示す値 (低すぎる数値は施設が余剰ということになるが、逆に 100% に近ければ予備能力がないことを意味する)
13	最大稼働率 (%)	最も給水した日の給水量が施設能力のどの程度に当たるかを示す値 (施設利用率と見方は同様)
14	総収支比率 (%)	水道事業の収入の支出に対する割合 (100% 以下は赤字を意味する)
15	1 か月 10 m ³ 当たり家庭用料金 (円)	標準的な家庭における水使用量 (10 m ³) に対する料金

3.2 旧ビジョンのフォローアップ

2009年[H21]に公表した旧ビジョンに示した基本施策（～2018年[H30]）に関する進捗状況は以下のとおりです。旧ビジョンを策定した当時は、本市の水道が長年抱えていた一元化事業の完遂に向け、水源の確保及びありあけ浄水場の建設着手（2008年度[H20年度]）と確実な稼働を最優先課題として掲げていました。また、災害対策については東日本大震災（2011年度[H23年度]）や熊本地震（2016年度[H28年度]）以前だったこともあり、ソフト面も含めた発災後の対応等は現在ほど重視されていない事業環境でした。当時の最重要課題である一元化事業は2018年度[H30年度]の完遂に向けて着実に推移している一方、本ビジョンに引継ぐべき課題も抽出しました。

	基本施策	自己評価	概要
安全	1. 水質強化の管理	B	化学物質PCPの水質管理強化
	2. 地下水の保全	C	適正揚水量の確保と流向調査・水質調査の実施
	3. 水道施設の再構築	A	一元化事業推進：ありあけ浄水場の建設・運用 ⇒ 済
	4. 小規模水道管理	C	貯留槽設置者への指導・情報提供、台帳整備
安心	1. 市民サービスの向上	B	料金収納方法の多様化、情報提供の充実
	2. 運用体制の整備	B	災害時マニュアルの整備・訓練、関連機関との連携強化
	3. 施設の耐震化	C	基幹施設、管路の耐震化、緊急遮断弁の設置完了 ⇒ 継続
安定	1. 計画的な施設更新	C	施設診断および更新計画策定、老朽管更新 ⇒ 継続
	2. 業務の効率化	A	民間委託の実施検討 ⇒ 済
	3. 財政の健全化	C	企業局の設立、水道料金体系の見直し ⇒ 継続
	4. 技術基盤の確保	C	資格取得・研修の実施、業務マニュアルの整備・見直し
	5. 広域化の検討	D	広域化に関する調査・研究の実施
環境	1. 省エネルギーの推進	B	漏水調査実施、漏水多発路線の塩ビ管更新、ポンプ圧力適正化
	2. 自然エネルギーの有効利用	D	自然エネルギーの導入
	3. 環境対策の取組強化	D	環境マネジメントシステムの導入
	4. 水循環・資源環境	B	発生土の再利用、汚泥の有効利用

自己評価凡例
 A：達成
 B：目標達成に向けて進捗
 C：課題があり進展していない
 D：未実施

図 3-17 旧ビジョンの振り返り

表 3-9 旧ビジョンから継続して実施する施策

基本方針	実現力策・具体的施策	継続方針
安心・快適	水質管理の強化に係る施策	引き続き重点的な施策として、水安全計画を踏まえながら継続していく。
	水道施設の再構築に係る施策	中長期計画等で内容を一部見直ししながら継続していく。
	小規模水道管理に係る施策	管理方法等を含めて施策内容を検討しながら継続していく。
サービス向上／災害対策	情報提供の充実に係る施策	民間企業との連携を図りながら、新たな取り組みを含めて検討・実施していく。
	運用体制の整備に係る施策	民間企業との連携を図りながら、新たな取り組みを含めて検討・実施していく。
	基幹施設・管路の耐震化に係る施策	引き続き重点的な施策として、中長期計画等で内容を一部見直ししながら継続していく。
安定／運営基盤の強化	計画的な施設更新に係る施策	引き続き重点的な施策として、中長期計画等で内容を一部見直ししながら継続していく。
	財政の健全化	適正な料金水準、料金体系の検討を含め、継続的に実施していく。
	技術基盤の確保	民間企業との連携を図りながら、新たな取り組みを含めて検討・実施していく。
環境配慮	有効率の向上	漏水対策（調査含む）、老朽管更新等の視点で継続的に実施していく。

なお、旧ビジョンにおいて未実施となった施策については事業環境の変化を考慮して現時点では優先順位が低いと判断し実施を見送った施策です。

3.3 「利用者アンケート」結果の概要

本ビジョン策定にあたり、2017年[H29]3月に本市の水道利用者を対象として、水道に関する意識調査を「利用者アンケート」として行いました。この調査は荒尾市内で水道を利用している一般家庭のなかから無作為に選んだ1,000世帯にアンケート調査票を郵送し、無記名回答により返信用封筒を用いて返信頂く方法で行いました。

このアンケート結果は、水道利用者の生の声を具体的な施策へ反映するための重要な判断材料の一つとして位置付けています。

ここでは、代表的なアンケート結果の概要を、前回（2009年度[H21年度]）と比較しながら説明します。

(1) アンケート結果の概要

① 水道サービス全体の満足度

2017年の年アンケートでは、「満足」と「やや満足」を合わせると8割以上（84%）と高い数値でした。一方、「やや不満」「不満」は1割（10%）でした。2009年のアンケートでは「やや不満」と「不満」が14%でしたので4%改善しました。

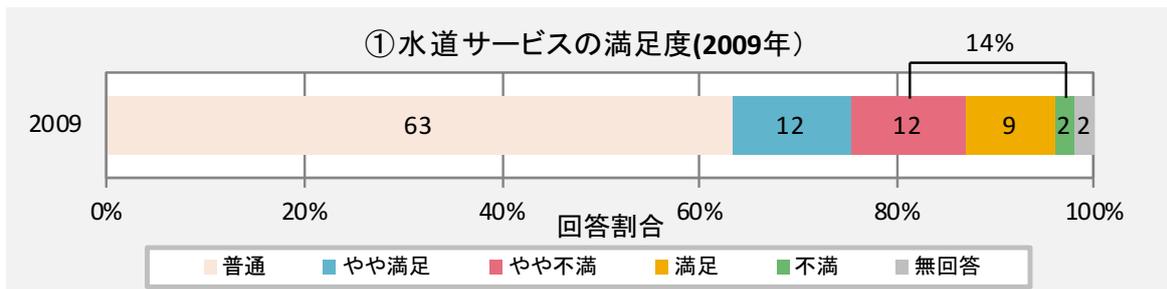


図 3-18 水道サービスの満足度（2009年）

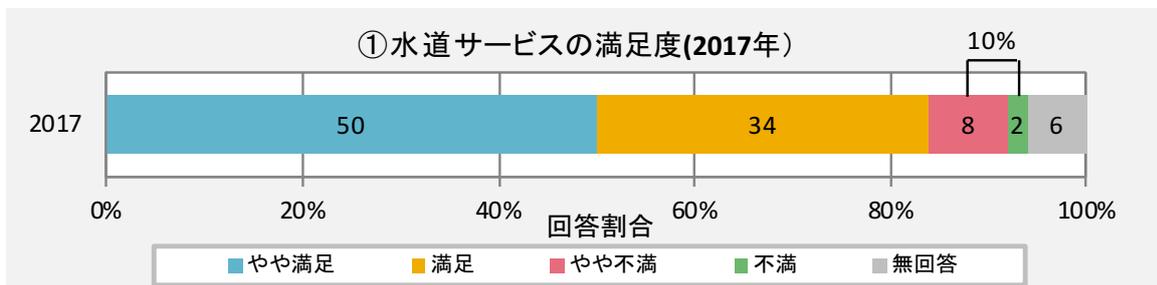


図 3-19 水道サービスの満足度（2017年）

2017年アンケート抜粋

問1-5. 水道サービス全体を総合的に評価して、満足度はどの程度でしょうか？【択一回答】

- ① 満足 ……2位
- ② やや満足 …1位
- ③ やや不満 …3位
- ④ 不満
(無回答)

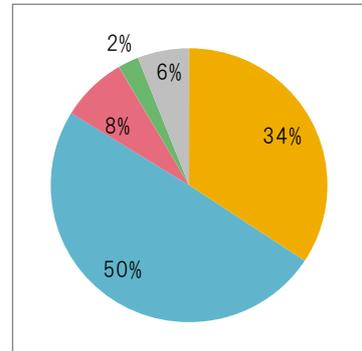


図 3-20 2017年アンケートの詳細（満足度）

② 水道水の飲み方

2017年のアンケートでは、水道水の飲み方について、最も多かったのは「お茶やコーヒー等にして飲む」の25%で、「そのまま飲む」は4番目に多い16%でした。2009年のアンケートでは「そのまま飲む」の回答が17%でしたのでほぼ変わりがないことが分かりました。

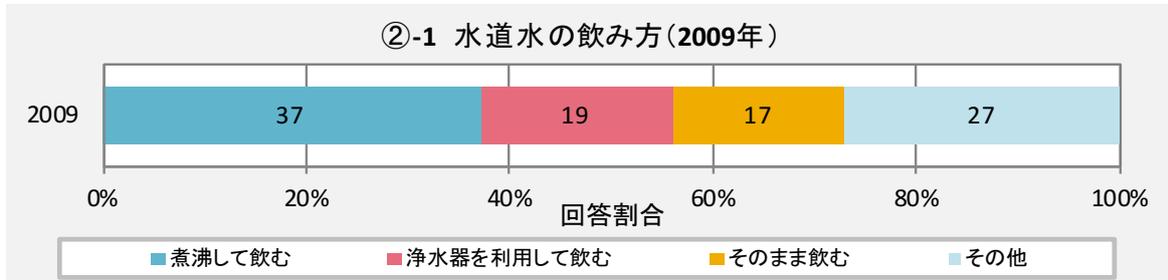


図 3-21 水道水の飲み方 (2009 年)

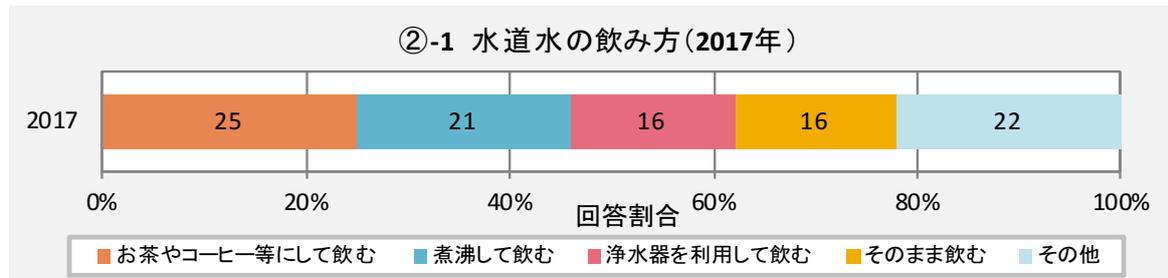


図 3-22 水道水の飲み方 (2017 年)

2017年アンケート抜粋

問1-2. 飲用の水は、どのような飲み方をされていますか？ 次の選択肢の中から当てはまるものを全てお選びください。【複数回答可】

- ① そのまま飲む
- ② 煮沸して飲む 2位
- ③ 浄水器を利用して飲む 3位
- ④ 冷蔵庫で冷やして飲む
- ⑤ お茶やコーヒー等にして飲む ... 1位
- ⑥ 市販の水(ウォーターサーバーを含む)を飲む
- ⑦ 井戸水・湧水を飲む
- ⑧ その他
 - 備長炭に一晩溜めて飲む
 - ペットボトルに数日溜めて利用する
- (無回答)

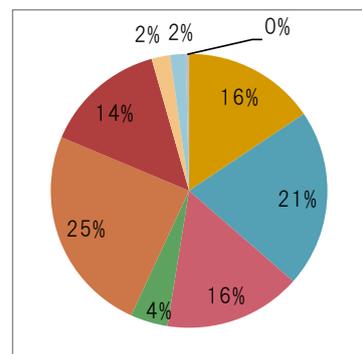


図 3-23 2017年アンケートの詳細 (飲み方)

2017年の年アンケートでは、そのまま飲まない理由として、「もともとそのまま飲む習慣がない」が29%と最も多く、次いで「カルキ臭がする」28%、「安全性に不安がある」23%でした。「カルキ臭がする」は前回（2009年）33%⇒28%、「安全性に不安がある」は前回（2009年）26%⇒23%とやや改善しているものの依然上位を占めています。なお、「もともとそのまま飲む習慣がない」は2017年から新たに追加した項目です。

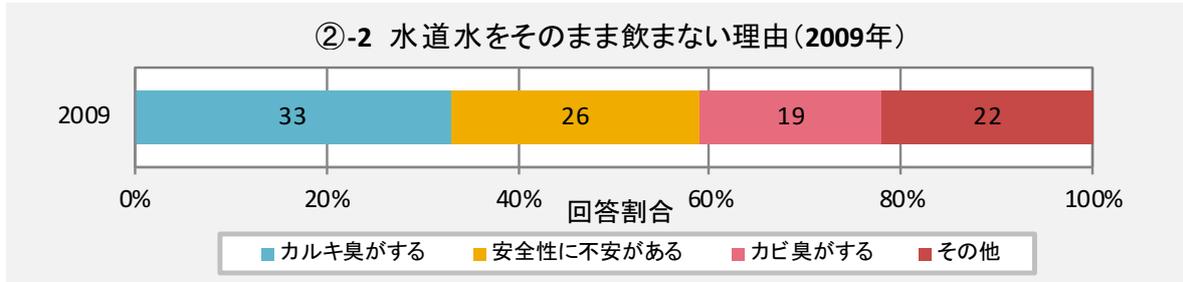


図 3-24 水道水をそのまま飲まない理由（2009年）

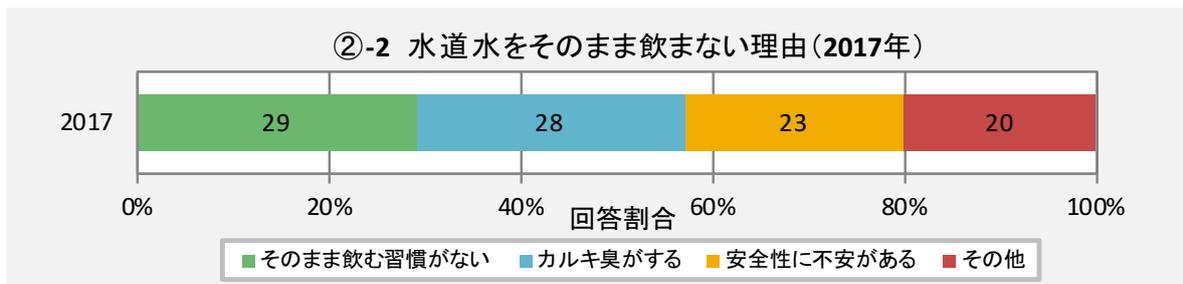


図 3-25 水道水をそのまま飲まない理由（2017年）

2017年アンケート抜粋

問1-4. 設問番号「1-2」にて、「そのまま飲む」以外を回答された方にお聞きます。水道水をそのまま飲まれないのは、どのような理由からでしょうか？次の選択肢の中から当てはまるものを全てお選びください。【複数回答可】

- ① 安全性に不安がある …… 3位
- ② カルキ臭がする …… 2位
- ③ カビ臭がする
- ④ もともとそのまま飲む習慣がない …… 1位
- ⑤ 水がぬるい
- ⑥ その他
 - 味(おいしくない、塩素臭、鉄臭)…15件
 - 健康維持のため…4件
 - 水道管が衛生的と思えない…1件
- (無回答)

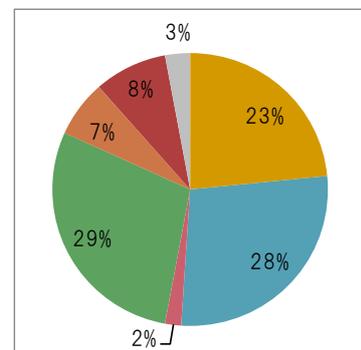


図 3-26 2017年アンケートの詳細（そのまま飲まない理由）

③ 節水意識

2017年のアンケート結果でも、90%以上の家庭で節水対策を行っており、節水意識が高いことが確認できました。「蛇口、シャワー等の開閉栓をこまめに行う」が39%で最も多く、次いで「洗濯等で風呂の残り湯を使う」26%、「食器のつけ置き洗い」13%でした。2009年、2017年ともに上位3項目は同じでした。

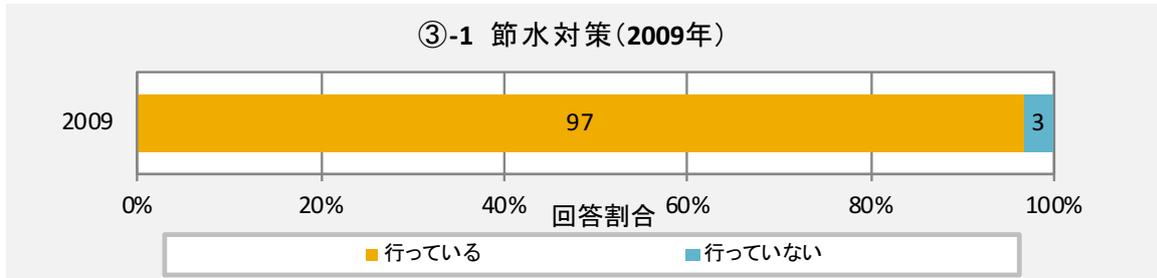


図 3-27 節水対策 (2009 年)

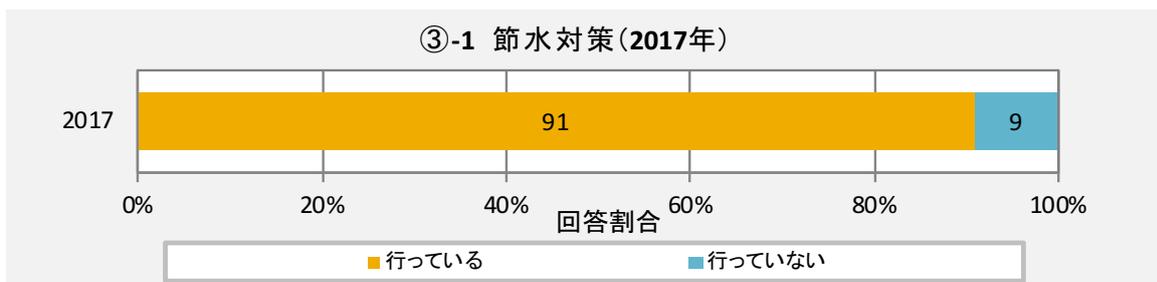


図 3-28 節水対策 (2017 年)

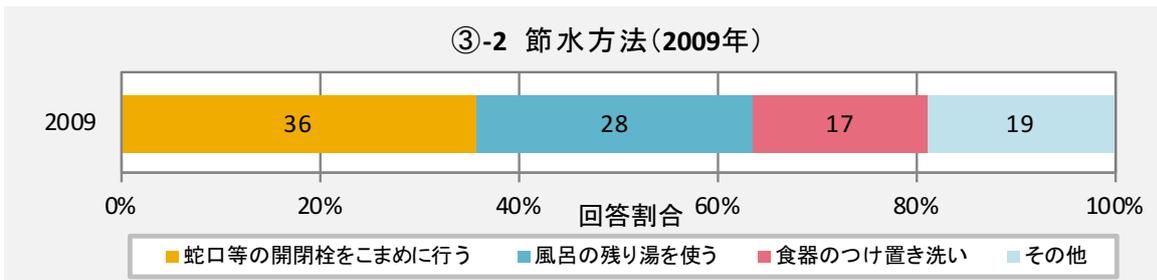


図 3-29 節水方法 (2009 年)

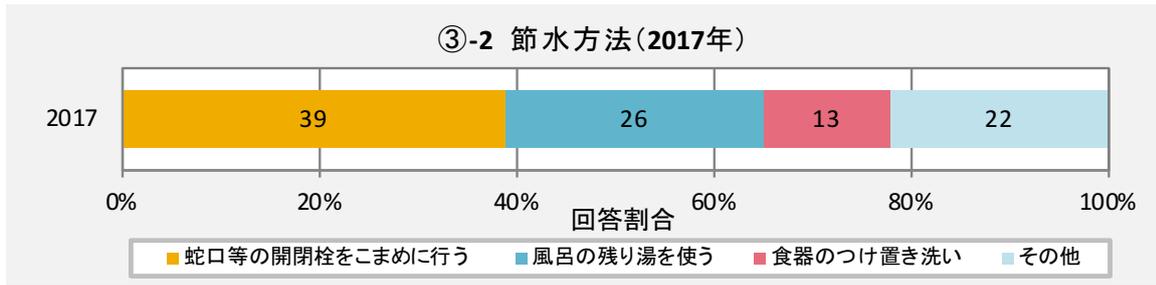


図 3-30 節水方法 (2017 年)

2017 年アンケート抜粋

問2-1. ご自宅で水道水の節水について何かされていますか? 【複数回答可】

- ① 蛇口、シャワー等の開閉栓をこまめに行う … 1位
 - ② 洗濯等で風呂の残り湯を使う …… 2位
 - ③ 食器のつけ置き洗い …… 3位
 - ④ 節水機器の利用
 - ⑤ 地下水(井戸)の利用
 - ⑥ 雨水の有効利用
 - ⑧ 節水はしていない
 - ⑨ その他
- [トイレの水は風呂の残り湯を使う](#)
[洗濯のみ水道水を使用](#)
[湧水を汲み利用](#)
 (無回答)

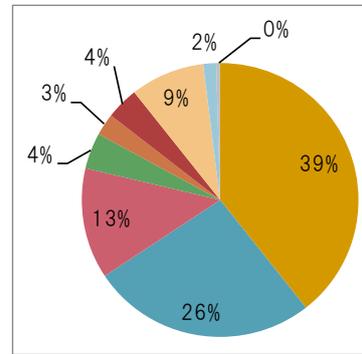


図 3-31 2017 年アンケートの詳細 (節水意識)

④ 水道料金

2017年のアンケート結果でも、「妥当」の回答割合が約4割と最も高かったものの、2009年と比べて「やや高い」「高い」の回答が39%から58%に増えています。ただし、水道サービス全体の満足度は下がっておらず、前回アンケートの時と水道料金体系は変わっておりません。

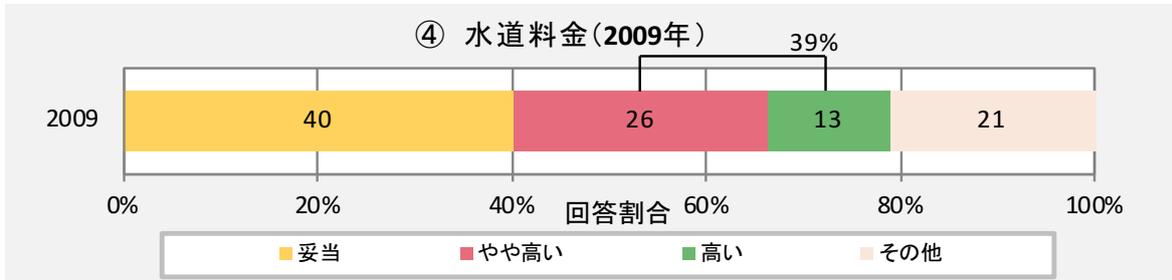


図 3-32 水道料金 (2009 年)

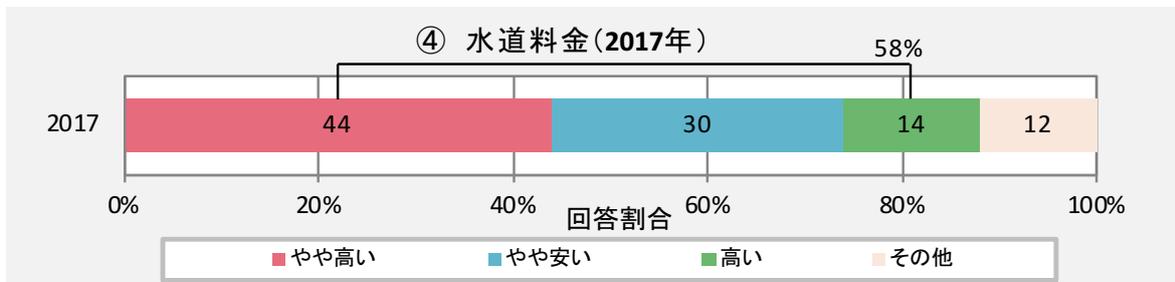


図 3-33 水道料金 (2017 年)

2017年アンケート抜粋

問3-1. 電気料金、ガス料金、通信料金などの公共料金と比べて、水道料金(下水道使用料金は除く)にはどのような印象をお持ちでしょうか? 【択一回答】

- ① 安い
- ② やや安い … 2位
- ③ やや高い … 1位
- ④ 高い … 3位
- (無回答)

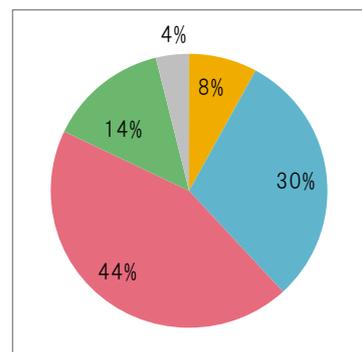


図 3-34 2017 年アンケートの詳細 (水道料金)

⑤ 今後の水道事業で重点的に取り組むべき内容

2017年のアンケート結果は、「安全な水道水の安定供給」が29%と最も多く、次いで「濁水により断水を起こさないための安定水源の確保」16%、「老朽化した配水管、給水管の更新による漏水事故等の防止」16%と、安定した水道の供給が上位3位（全体の6割以上）を占めました。

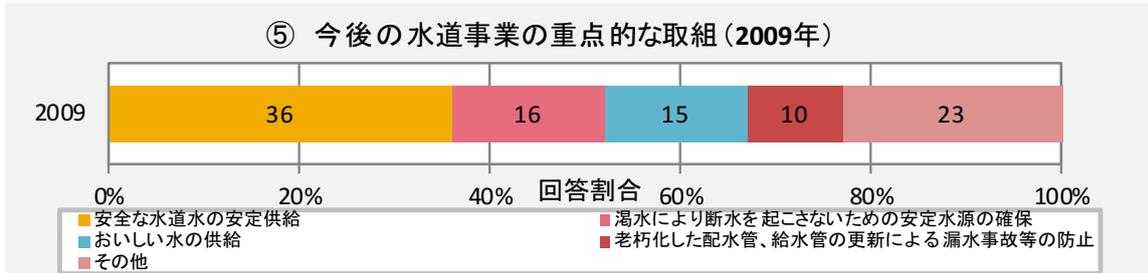


図 3-35 今後の水道事業の重点的な取組 (2009年)

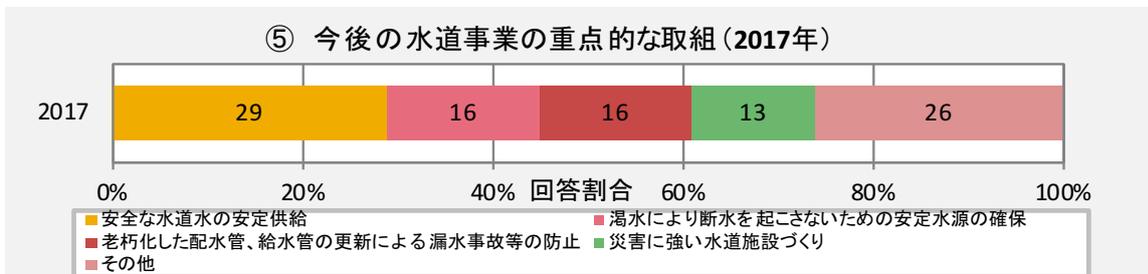


図 3-36 今後の水道事業の重点的な取組 (2017年)

2017年アンケート抜粋

問7-3. 水道事業において、今後重点的に取り組むべき内容について、あなたのお考えを次の選択肢の中から当てはまるものを三つお選びください。【最大三つまで回答可】

- ① 安全な水道水の安定供給 1位
- ② おいしい水の供給
- ③ 濁水により断水を起こさないための安定水源の確保 2位
- ④ 地震等の災害に強い水道施設づくり
- ⑤ 水圧の改善、適正化
- ⑥ 老朽化した配水管、給水管の更新による漏水事故等の防止 3位
- ⑦ 3階建て以上の建物に直結給水する直結給水(貯水槽のない水道)の拡大
- ⑧ 環境に配慮した事業経営
- ⑨ 可能な限り安い料金の設定
- ⑩ 料金の支払いやお問い合わせなどに対する窓口サービスの強化
- ⑪ 水道事業に関する情報公開の推進
- ⑫ その他
 - 水質(安全度)の情報公開
 - 凍結防止
- (無回答)

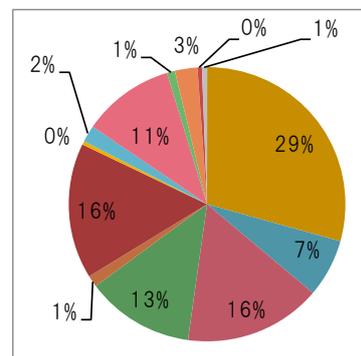


図 3-37 2017年アンケートの詳細 (重点取組)

⑥ 利用者とのコミュニケーション（広報）

2017年のアンケートでは、利用者が知りたい情報は、「水質等の安全性に関すること」が29%と最も多く、次いで「事故・災害発生時の緊急情報に関すること」が15%、「水道施設の仕組みに関すること」が13%でした。2009年のアンケートでは「水道水の水質など、安全性に関すること」が32%、「水源の状況に関すること」が14%でした。2017年から新たに追加した「事故・災害発生時の緊急情報に関すること」が上位を占めたのは、2016年[H28]の西日本寒波や熊本地震の経験による危機管理の関心の高まりと考えられます。

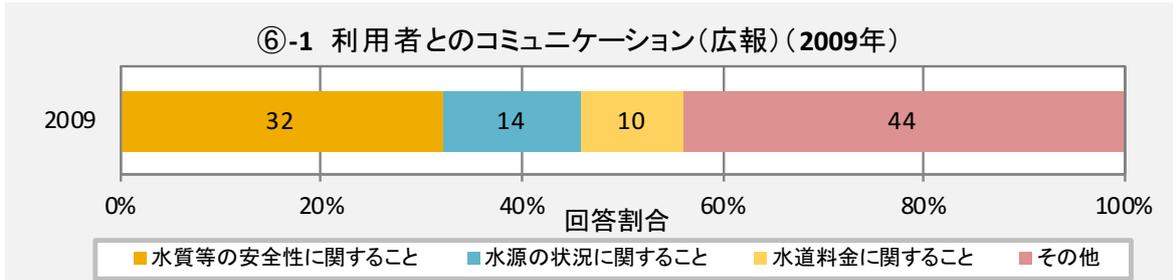


図 3-38 利用者とのコミュニケーション（広報）（2009年）

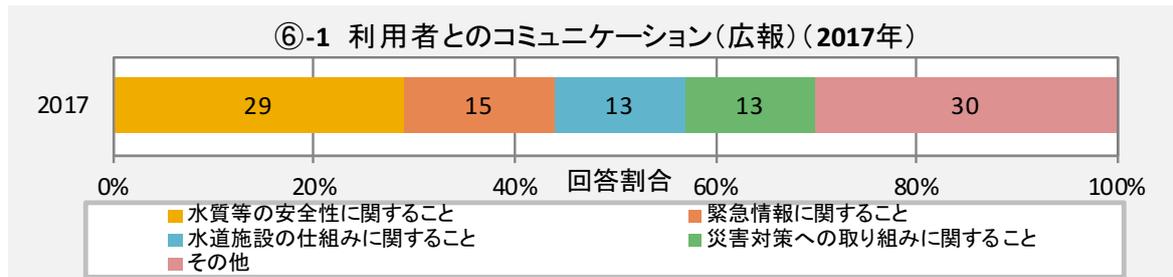


図 3-39 利用者とのコミュニケーション（広報）（2017年）

2017年アンケート抜粋

問5-1. 水道に関して、どのような事柄にご興味がありますか？ 次の選択肢の中から当てはまるものを三つお選びください。【最大三つまで回答可】

- ① 水質等の安全性に関すること …… 1位
- ② 水源の状況に関すること …… 3位
- ③ (浄水方法などの)水道施設の仕組みに関すること
- ④ 災害対策への取り組みに関すること
- ⑤ 事故・災害発生時の緊急情報に関すること …… 2位
- ⑥ 水道事業に関する将来の計画に関すること
- ⑦ 水道料金の仕組みと料金の使われ方に関すること
- ⑧ 料金の支払い方法や水道の手続きに関すること
- ⑨ 経営状況に関すること
- ⑩ 過程の水道管や給水装置(メーター、蛇口など)、貯水槽に関すること
- ⑪ 水道管の工事や断水の情報に関すること
- ⑫ その他 (無回答)

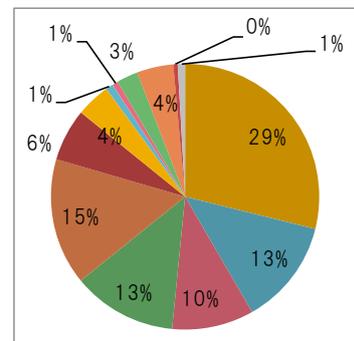


図 3-40 2017年アンケートの詳細（知りたい情報）

また、情報の伝達手段については「広報あらお」が26%と最も多く、次いで「掲示板・回覧版」

17%、「車両広報（広報車）」16%でした。「広報あらお」についてはどの年代層も 25%以上と高い傾向が見て取れます。また 50 歳未満世代には「インターネット」が 20%以上となっています。

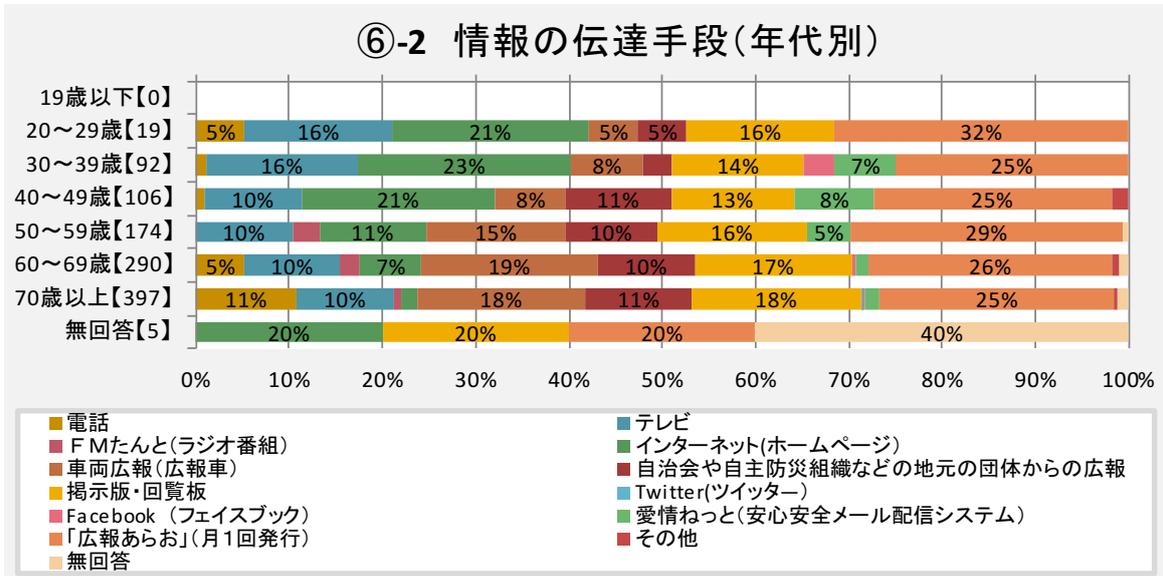


図 3-41 情報の伝達手段（年代別）

2017 年アンケート抜粋

問5-3. 水道に関する情報伝達手段については、どのような手段が適当だと思われませんか？次の選択肢の中から当てはまるものを三つお選びください。【最大三つまで回答可】

- ① 電話
 - ② テレビ
 - ③ FMたんとう(ラジオ番組)
 - ④ インターネット(ホームページ)
 - ⑤ 車両広報(広報車) …… 3位
 - ⑥ 自治会や自主防災組織などの地元の団体からの広報
 - ⑦ 掲示版・回覧板 …… 2位
 - ⑧ Twitter(ツイッター)
 - ⑨ Facebook(フェイスブック)
 - ⑩ 愛情ねっと(安心安全メール配信システム)
 - ⑪ 「広報あらお」(月1回発行) …… 1位
 - ⑫ その他
- 郵送・チラシの配布
(無回答)

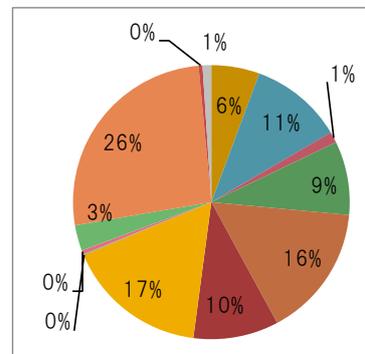


図 3-42 2017 年アンケートの詳細（情報伝達手段）

(2) 利用者アンケート結果から見えた課題

利用者アンケート結果から以下のような課題を抽出し、今後の施策につなげていきます。

表 3-10 アンケートから抽出した主な課題

アンケート内容	認識課題
水道水の飲み方	市販のペットボトルよりも安全な水質検査を行っているにも関わらず、安全に不安がある利用者が多いため、より多くの利用者に飲料水として利用してもらうためにPRが必要である。
節水意識	利用者の9割以上が節水意識を持っているため、一人あたりの給水量は今後も上昇しないことが見込まれる。
水道料金	今後の料金設定の検討においては年金受給世帯が多いことを考慮して検討を行っていく必要がある。
今後の重点的な取組	おいしい水のアピールについては周知不足であるものの、重要施策としてのニーズは下がっているため、今後は安定した水道を供給するための施設整備を重要施策として位置づけていく必要がある。
住民コミュニケーション	緊急時の情報伝達手段として、インターネットの活用を広げていく検討が必要である。