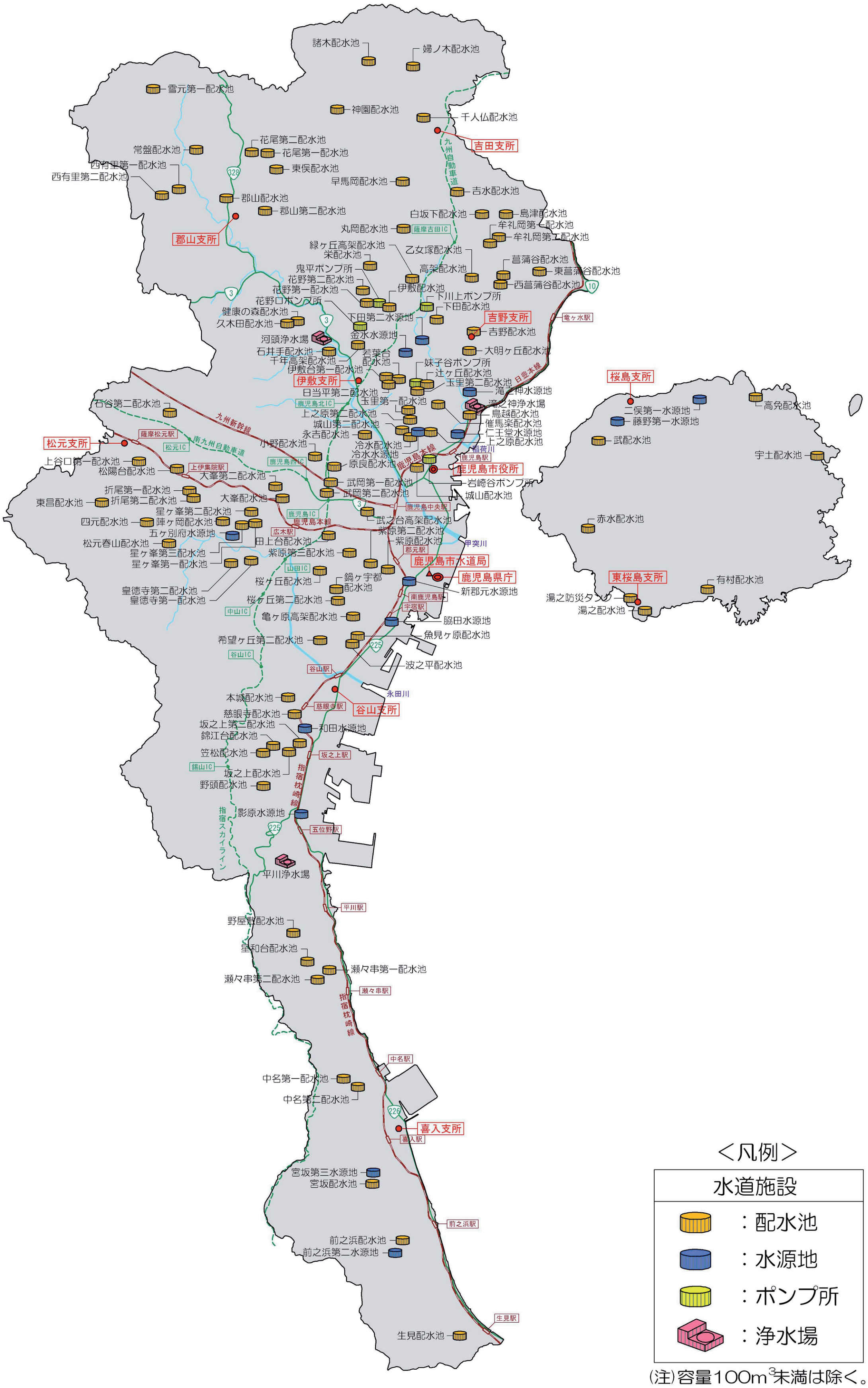
図 3-4 水道施設の位置図



＜凡例＞

水道施設
：配水池
：水源地
：ポンプ所
：浄水場

(注)容量100m³未満は除く。

（3） 水道施設の課題

■水道施設の更新

本市は、水需要の増加に対応するため、施設能力の拡大に努めてきました。特に昭和30～50年代の経済成長期に多くの水道施設が集中的に建設されましたが、これらの施設の老朽化が進んでいます。

水道施設のうち、電気・機械設備については、標準耐用年数が6年から20年となっており、比較的短いことから、これまでの認可計画等において計画期間内に更新が必要となる設備を抽出し、計画的に更新を行っています。

安定給水に向けて、水道施設の健全な更新サイクルを確立し、維持していくために、今後とも計画的な更新を進めていく必要があります。

表 3-4 主な固定資産の標準耐用年数

種　類	構造・用途・設備等	耐用年数
建　物	鉄筋コンクリート造	50
構築物	浄水設備（ろ過池等）	60
	配水設備（配水池等）	60
	配水管	40
機械及び装置	電気設備（受変電設備等）	20
	ポンプ設備	15
	計測設備	10
	電気設備（直流電源装置）	6

■耐用年数を迎える大規模施設への対応

河頭浄水場は、運用開始後、既に40年余りが経過し、およそ20年後には土木構造物が標準耐用年数（60年）を迎えます。また、更にその10年後には滝之神浄水場の土木構造物が標準耐用年数を迎えます。

本市水道において中核的な役割を担っているこれらの浄水場については、施設の延命化を図るとともに、更新の時期、内容、方法等について充分に検討を行う必要があります。

■クリプトスポリジウム等対策

近年では、クリプトスポリジウム（塩素消毒で死滅しない病原生物の一種）等の対策が課題となっています。

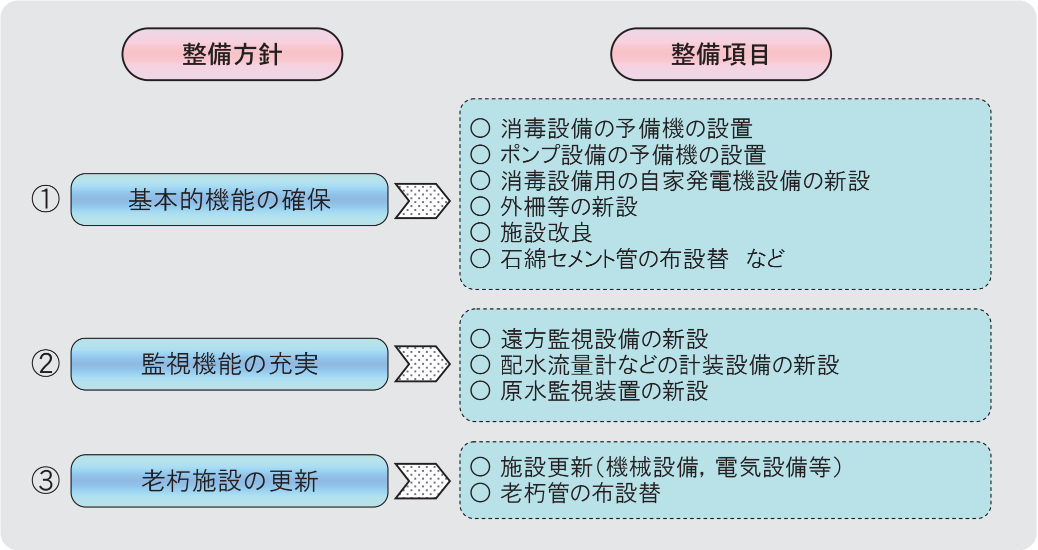
本市水道ではクリプトスポリジウム等は検出されていませんが、厚生労働省の「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき、さらに水道水の安全性を確保するための対策が必要となっています。

■旧5町地域の水道施設整備

旧5町地域の水道施設については、消毒設備やポンプ設備の予備機などが設置されていない施設があるなど、機能的に不備な部分があり、旧鹿児島市の水道施設との水準格差が認められます。この格差を解消し、公平な給水サービスを提供することを目標として、平成18年度から平成23年度までの6年間を計画期間とする「旧5町水道施設整備計画」を策定し、計画的に施設整備を行っています。

今後とも旧5町地域の水道施設のレベルアップを図るため、施設整備を着実に行っていくことが必要です。

図 3-5 旧5町水道施設整備計画の概要



(4) 管路施設

本市の管路施設(導水管、送水管及び配水管)は、総延長が約3,120km(平成19年度末現在)であり、そのうち配水管が91.5%を占めています。

今後も民営の水道の編入やお客さまからの給水申請に応じて配水管等の整備を行っていく必要があります。

表 3-5 管路施設の布設状況

(km)

管　種	導水管･渠	送水管	配水管	計
鋳 鉄 管	0.8	0.7	64.8	66.3
ダクタイル鋳鉄管	30.8	133.3	1,506.4	1,670.5
鋼　管	9.0	11.7	200.2	220.9
石綿セメント管	0.0	0.5	3.0	3.5
遠心力鉄筋コンクリート管	0.2	0.6	0.0	0.8
硬質塩化ビニル管	32.1	38.3	1,078.7	1,149.1
ポリエチレン管	1.3	4.4	3.1	8.8
計	74.2	189.5	2,856.2	3,119.9
構成比	2.4%	6.1%	91.5%	

(平成19年度末現在)

■老朽管の更新

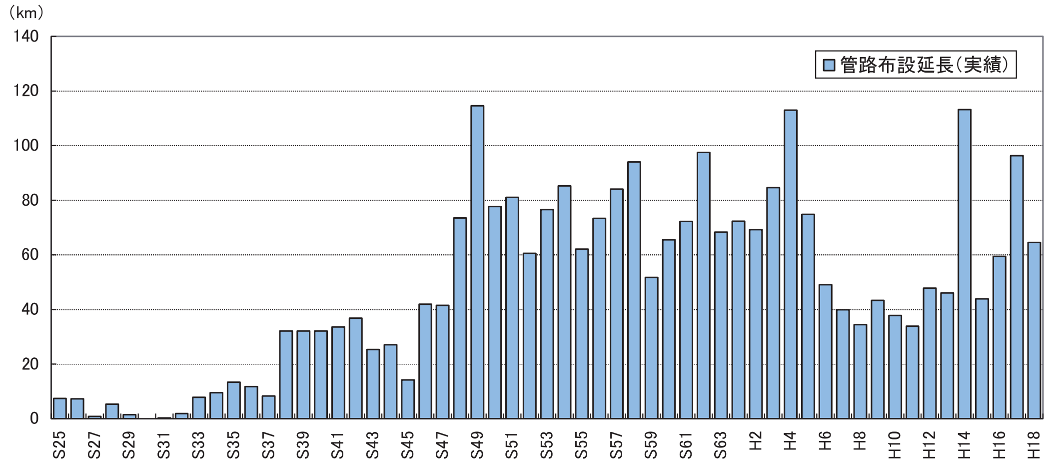
旧鹿児島市においては、平成7年度に実施した調査結果をもとに、耐用年数を経過し、漏水防止や耐震化の面から機能的に劣る鋳鉄管(CIP)、硬質塩化ビニル管(VP)、鋼管(SP)及び石綿セメント管(ACP)を老朽管に位置づけ、老朽管布設替計画を策定し、平成8年度から年次的に老朽管の布設替えを行っています。

対象管路の総延長470kmに対し、平成19年度末で、228kmを実施済みであり48.5%が完了しています。

また、旧5町地域については、漏水調査の結果から旧鹿児島市と比較して配水管からの漏水量がかなり多いことが明らかとなっています。このため、旧5町水道施設整備計画において耐用年数を経過し、緊急に対応が必要な約20kmを老朽管に位置づけ、計画的に布設替えを行っています。

今後は、昭和40年代以降に集中的に整備された管路が耐用年数(40年)を迎えるため、更新需要が増大することが予想されます。耐用年数の経過が直ちに問題を引き起こすものではありませんが、これらの管路についても、適正な維持管理と運用により可能な限り延命化を図るとともに、適正な時期に確実に更新していくことが必要です。

図 3-6 管路布設延長の実績



■漏水防止対策

本市は、目標有効率95%の達成に向けて漏水防止対策に取り組んでいます。

主な施策としては、①老朽配水管の更新、②老朽給水管や鉛製給水管の取替、③漏水調査の実施、④漏水箇所の修繕、⑤高水圧地区の解消などを実施しています。

今後も、継続的に漏水調査等を実施し、水道施設の更なる健全化、水資源の有効活用、管路の適切な維持管理に努める必要があります。

表 3-6 有効率・有収率の実績

（%）

項　目	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
有 効 率	93.1	93.5	91.4	91.9	92.8
有 収 率	92.1	92.5	90.4	90.8	91.9

※ 平成 17 年度に有効率・有収率が低下したのは、旧5町地域との事業統合によるものです。

表 3-7 漏水調査の実績

項　目		単　位	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
調 査 延 長		km	1,084	1,121	1,290	1,572	1,563
漏水発見件数		件	278	191	201	262	288
	調査延長当り	件/km	0.25	0.17	0.16	0.17	0.18
漏水発見量		m^3/日	1,461	1,486	954	1,196	1,581
	調査延長当り	m^3/日・km	1.35	1.33	0.74	0.76	1.01

※ 平成 18,19 年度の調査延長の増加は旧5町地域の漏水調査を実施したことによるものです。

3-5 水質

（1） 水質及び浄水処理の現況

本市の水道水源である表流水、地下水、湧水などの水質は、全体的に良好です。天候等の変化による水質変動がみられる表流水等の水源については、常時、水質監視を行いながら適切な浄水処理を実施しています。

厳正な水質管理を行っていますので、これまでに給水栓水（蛇口での水）の水質が水質基準に不適合となったことはなく、安心・安全な水を給水しています。なお、主要な水源別の水質概況は、以下の通りです。

■表流水（河川水）の水質

表流水の水質は、夏期に水温の上昇に伴う藻類の繁殖が見られるなどの特徴があるため、浄水処理工程の変更や活性炭処理など適切な浄水処理を行っています。

■地下水・湧水等の水質

地下水・湧水等の水質は、表流水に比べ水質変動があまりありませんが、地質に由来する鉄やマンガン等がやや高い水源があるため、これに応じた処理施設を整備し、適切な浄水処理を行っています。

(2) 水質検査

本市では、水道法で定められた「水質基準」や水質管理上留意すべき「水質管理目標設定項目」、その他本市独自で実施している「維持管理上必要な水質検査項目」について検査を行っています。

水質検査項目や検査箇所等の詳細については、毎年度「水質検査計画」を策定して公表しており、水質検査の結果については、市政情報コーナーや水道局ホームページ等で公表しています。

表 3-8 水質検査項目（平成 21 年 4 月現在）

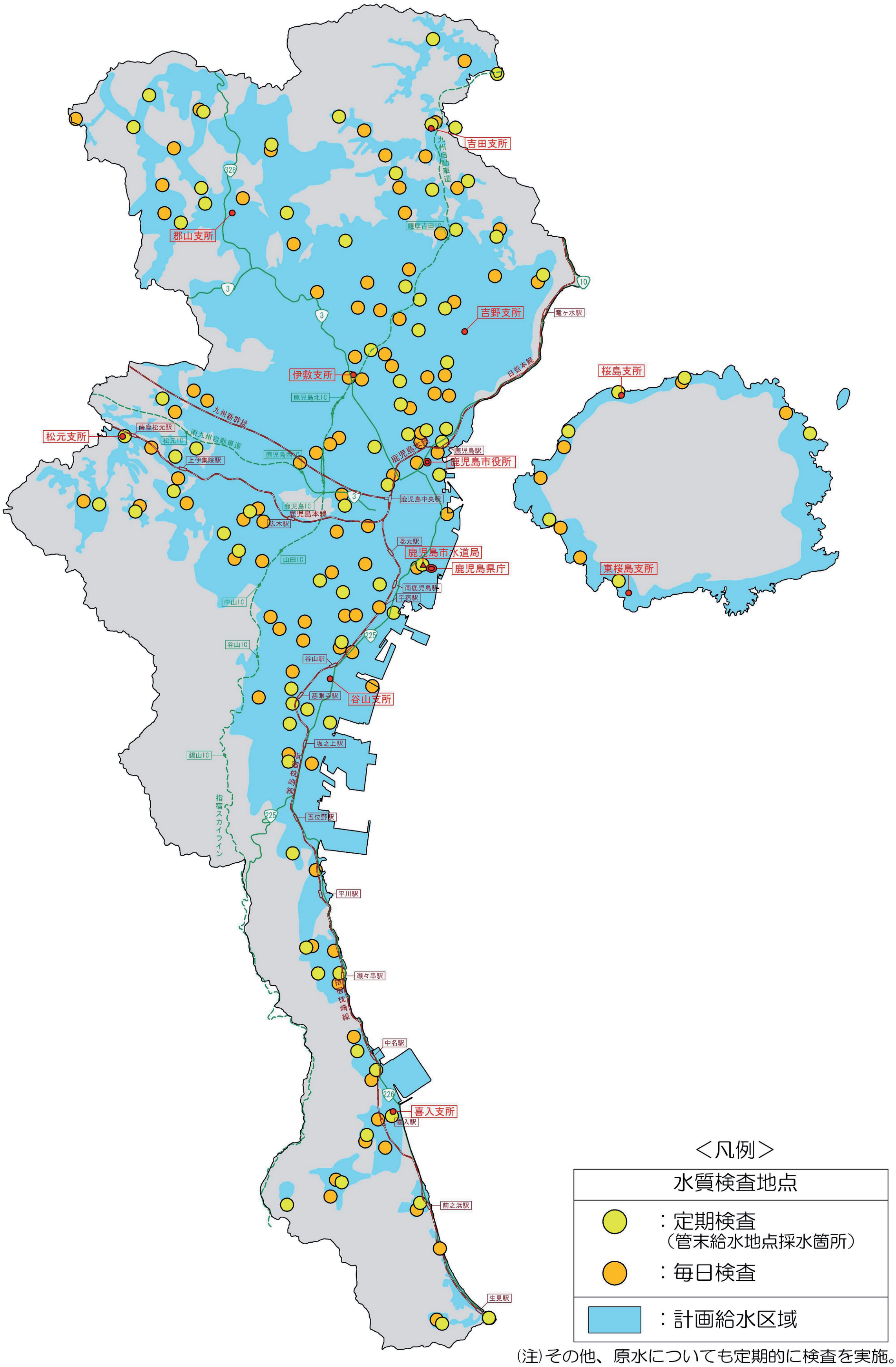
水質基準	50項目
水質管理目標設定項目	28項目
維持管理上必要な項目	14項目

※ 水質管理目標設定項目の中に農薬類という1項目があり、その中に102 種類の農薬が検査対象農薬として定められています。

定期水質検査（管末給水地点採水箇所）

毎日水質検査

図 3-7 給水栓水質検査地点の位置図



（注）その他、原水についても定期的に検査を実施。

(3) 水質管理の状況

水質検査や連続水質監視機器による監視などによって厳正な水質管理を行っています。

原水については、表流水を原水とする主要3浄水場では、油臭センサーやpH計等さまざまな自動連続分析機器による水質監視を行うとともに、万一に備えてバイオアッセイによる毒物監視(魚類による毒物の監視等)も行っています。また、濁度変動のある水源では、高感度濁度計を設置して、連続で濁度監視を行っています。

ろ過設備等を有する浄水施設については、残留塩素計や濁度計等を設置し、浄水処理工程の途中や出来上がった水についての連続水質監視を行っています。

給水栓水における消毒の残留効果、濁り、色については、市内100箇所において毎日検査を行うなど、水質管理の徹底を図っています。

バイオアッセイによる水質監視設備

(4) 異臭味発生の状況

過去に、万之瀬川において藻類が異常繁殖し、藻類によって生産されるカビ臭物質による異臭味被害が発生したことがあります。活性炭処理等によって、異臭味被害は解消されましたが、この事例を教訓として、現在では、臭気に対する浄水処理の監視体制や水源監視体制を強化していますので、その後、カビ臭による被害は発生していません。

水のおいしさに関する市民のニーズは年々高まってきており、引き続きおいしい水の供給に努力する必要があります。

(5) おいしい水

■若年層の蛇口離れ対策

鹿児島市を含め、日本は蛇口から直接水が飲める、すばらしい水道環境にあります。

本市が平成20年4月に実施したおいしい水に関するアンケート調査でも、72.6%の人が本市の水道水は「おいしい」、「どちらかといえばおいしい」又は「ふつう」と回答しています。

しかし、若い年代ではこの割合が低下し、同時にペットボトル水を飲む人の割合が増えるなど、近年、特に若年層で蛇口離れが進行していることがわかります。

そのため、「水道水はおいしくない」というイメージを払拭し、水道水は、「安心・安全・安価でより環境にもやさしい水」であることのPRにいっそう取り組む必要があります。