

高知市上下水道事業経営審議会

(令和6年度 第2回審議会資料)

水質管理センターにおける取組

令和7年2月17日

高知市上下水道局

1 水質検査の法的な位置づけ

… P1

2 水質管理センターの概要

… P3

3 高知市の水質管理

… P4

4 広域連携

… P10



マスコットキャラクター
『とさうおっち』

1 水質検査の法的な位置づけ

— 水道水の水質検査は水道法に基づいて行われています —

定期の水質検査 (水道法第20条第1項, 水道法施行規則第15条第1項)

水道水質は、水源の水質の変動、使用水量の変動等に伴い変化することがあることから、水質を常時把握し、異常を発見するために定期的に検査が必要です。水の採取の場所は**給水栓が原則**で、必要に応じて水源、浄水池等における水質も検査することとされています。

(イ) **1日1回以上の検査**・・・色、濁り、消毒の残留効果

(ロ) 水質基準項目

1か月に1回以上の検査・・・水質基準の基本的項目 (9項目)

→ 一般細菌、大腸菌、Cl⁻、TOC、pH、味、臭気、色度、濁度

3か月に1回以上の検査

→原則水質基準の全項目であるが、合理的な検査の実施として、過去の検査の結果や水源の状況等を勘案し、状況に応じて検査の省略や回数を減らすことができます。



給水開始前の水質検査 (水道法第13条第1項, 水道法施行規則第10条第1項)

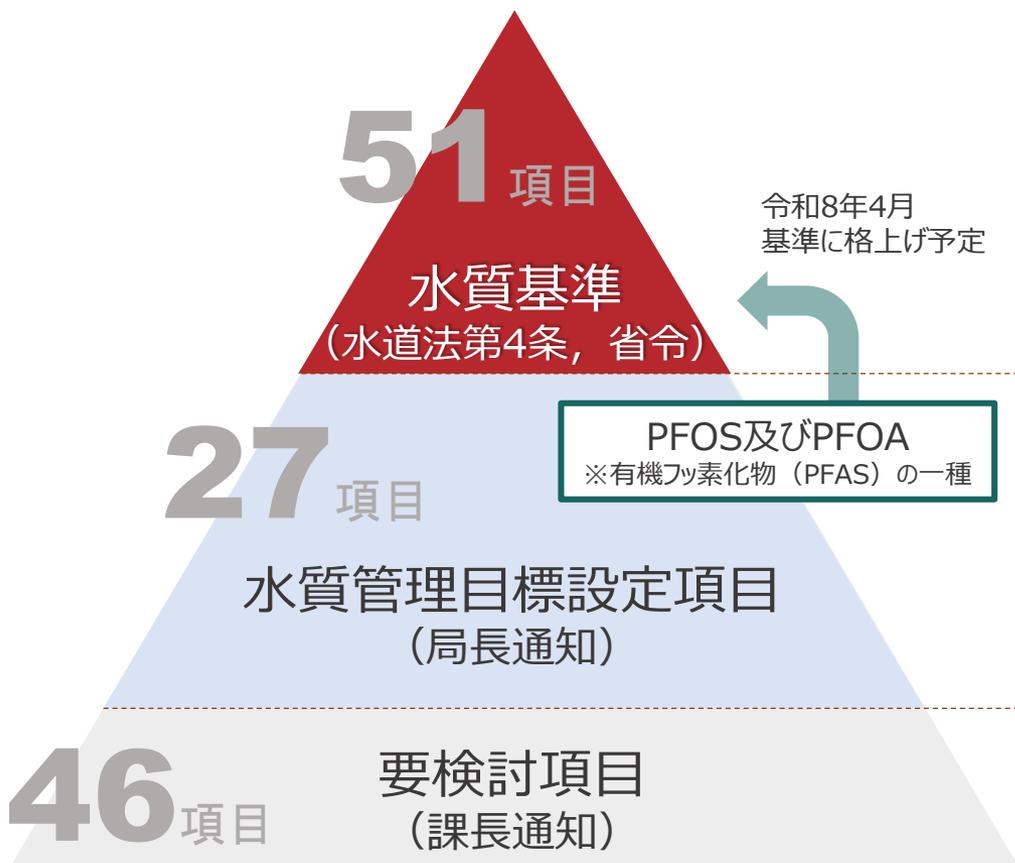
水道施設を新設、増設又は改造した場合において、その施設を使用して給水を開始しようとするときには水質検査が必要です。検査は**水質基準に掲げる全項目及び消毒の残留効果**について行います。

請求による水質検査 (水道法第18条)

水道利用者が水道水に対して視覚、味覚あるいは嗅覚上で**何らかの異常を感じた場合**、水道事業者はその原因等の調査や**水質検査を請求することができます**。水道事業者は速やかに検査を行い、その結果を通知しなければなりません。

1 水質検査の法的な位置づけ

水道水質基準等の体系



- 具体的基準を省令で規定
- 重金属、化学物質については浄水から評価値の10%値を超えて検出されるもの等を選定
- 健康関連31項目 + 生活上支障関連20項目
- **水道事業者等に遵守・検査義務有り**

- **水道事業者等が水質基準に準じた検査等の実施に努め、水質管理に活用。**
- 評価値が暫定であったり検出レベルは高くないものの水道水質管理上注意喚起すべき項目
- 健康関連14項目 + 生活上支障関連13項目

- 毒性評価が定まらない、浄水中存在量が不明等
- 全46項目について情報・知見を国が収集

**最新の知見により常に見直し
(逐次改正方式)**

2 水質管理センターの概要

所在地：針木浄水場内（浄水課）

構成：化学職の技術職員9名（所長1名，係長2名，一般職員6名）

高知県内の市町村の中では唯一，直営による水質検査を実施



平成29年度から平成30年度にかけて増改修工事を実施しました



新しく生まれ変わった検査室

主な業務内容

水質検査



一般細菌の検査の様子。このほか機器分析など様々な検査を行っています。

市民相談対応



自宅へ伺い，味，におい，異物等の確認をします。

水質事故調査



水源河川流域での油流出事故等があれば取水に影響がないか現地調査を行います。

出前講座



高知みらい科学館で開催している「水の教室」や，市内の小学校で浄水処理の仕組みを実演しています。

3 高知市の水質管理

水質検査計画・・・採水の場所

水道法施行規則第 15 条第 6 項では、水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道の設置者は、水質検査計画を策定することが求められています。水質検査計画は、採水の場所や検査の項目・回数などを具体的に示したもので、**毎事業年度の開始前に策定すること**とされています。高知市でもこの検査計画に基づき、検査を実施しています。

2024(令和6)年度
高知市上下水道局
水質検査計画

高知市上下水道局



14地点



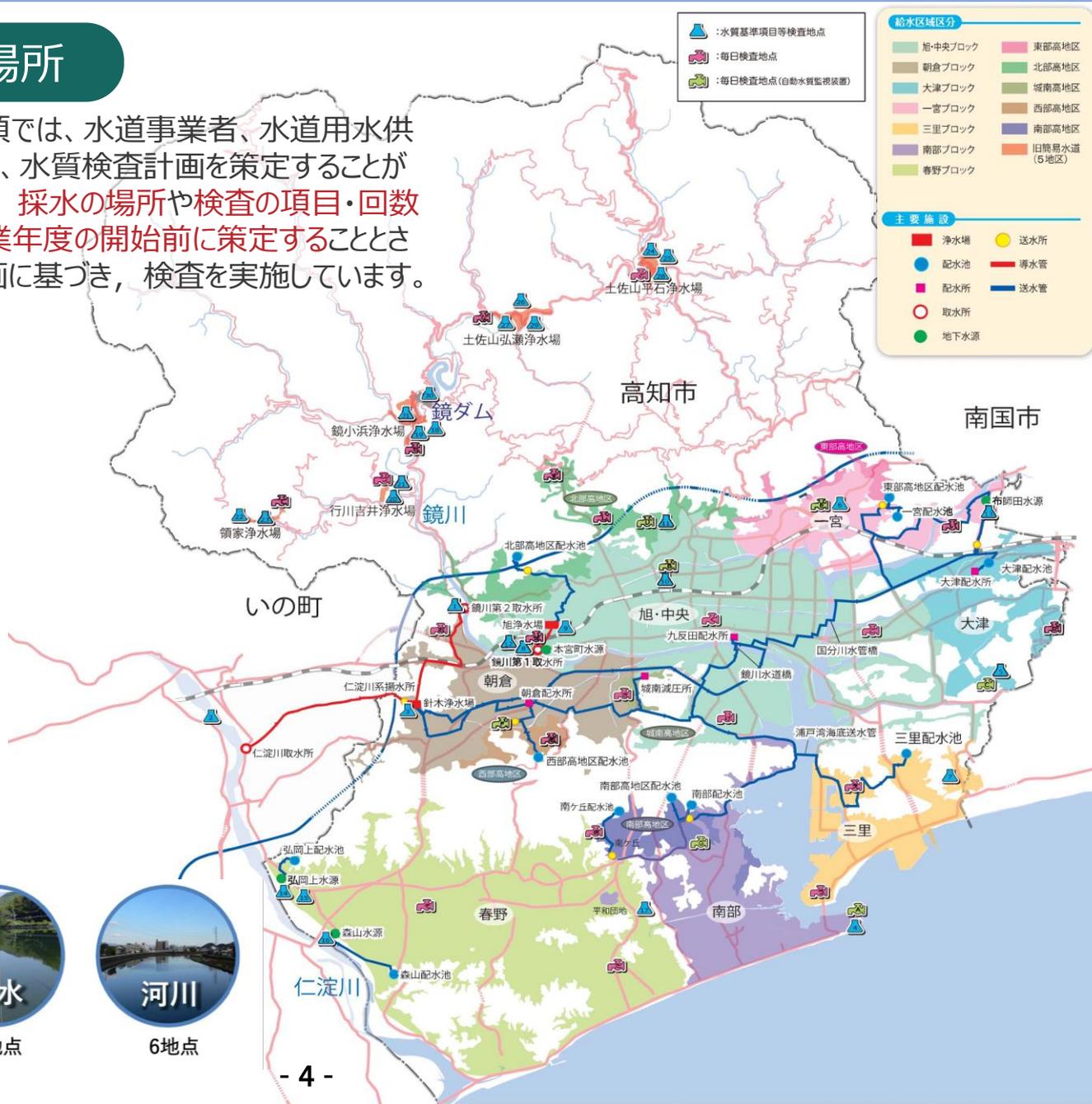
4地点



15地点



6地点



3 高知市の水質管理

水質検査計画・・・検査の項目

水質基準項目（51項目）

病原生物指標 一般細菌 大腸菌	無機物質・重金属 カドミウム 水銀 セレン 鉛 ヒ素 六価クロム 亜硝酸態窒素 シアン化物・塩化シアン 硝酸態窒素・亜硝酸態窒素 フッ素 ホウ素	
一般有機化学物質 四塩化炭素 1,4-ジオキサン シス・トランス-1,2-ジクロロエチレン ベンゼン テトラクロロエチレン ジクロロメタン トリクロロエチレン	消毒副生成物 塩素酸 クロロ酢酸 クロロホルム ジクロロ酢酸 ジブromクロロメタン 臭素酸 総トリハロメタン トリクロロ酢酸 ブロモジクロロメタン プロモホルム ホルムアルデヒド	
色 亜鉛 アルミニウム 鉄 銅 マンガン	味 ナトリウム 塩化物イオン 硬度 有機物(TOC) 蒸発残留物	におい 2-メチルイソボルネオール ジェオスミン フェノール類
発泡 陰イオン界面活性剤 非イオン界面活性剤	基礎的性状 pH 味 臭気 色度 濁度	

水質管理目標設定項目（23項目）

無機物質・重金属 アンチモン ウラン ニッケル	一般有機化学物質 1,2-ジクロロエタン トルエン フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) メチル-t-ブチルエーテル 1,1-ジクロロエチレン ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS) 及びペルフルオロオクタノ酸(PFOA)		
消毒副生成物 亜塩素酸 二酸化塩素 ジクロロアセトニトリル 抱水クロラール	有機フッ素化合物 (PFAS) の一種		
農薬類 農薬			
味 硬度 遊離炭酸 蒸発残留物 過マンガン酸カリウム消費量	臭気 残留塩素濃度 臭気強度(TON) 1,1,1-トリクロロエタン		
色 マンガン アルミニウム	濁り 濁度	腐食性 pH ランゲリア指数	微生物 従属栄養細菌

※検査が義務付けられた項目ではないものの、水質管理上留意すべき項目として実施しています。ただし、グレーの4項目については、浄水処理で使用していないものや、他の検査項目で代替可能なもののため、省略しています。

高知市の独自項目（21項目）

河川水質指標 アンモニア態窒素 生物総数 浮遊物質(SS) 総窒素 総リン リン酸態リン	一般有機化学物質 1,2-ジクロロプロパン キシレン 1,3-ジクロロプロペン p-ジクロロベンゼン	無機物質 カリウム マグネシウム カルシウム 硫酸イオン
基礎的性状 総アルカリ度 総酸度 電気伝導度 紫外線吸光度	病原性原虫及び指標菌 大腸菌(定量) 嫌気性芽胞菌 クリプトスポリジウム	

※水質基準等には設定されていないものの、浄水処理に影響のある項目や、耐塩素性の病原性原虫など、水質管理上把握が必要な項目を実施しています。

3 高知市の水質管理

水質検査計画・・・検査の回数

水質基準項目

番号	検査項目	基準値	法定検査頻度	検査頻度 (回/年)				備考
				給水栓	浄水場出口	原水	河川	
1	一般細菌	100 個/ml以下	月1回以上	12	12	12	—	病原生物指標
2	大腸菌	検出されないこと	〃	12	12	12	—	
3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	3か月に1回以上	4	4	2	2	
4	水銀及びその化合物			2	2	2	2	

水質管理目標設定項目

番号	検査項目	目標値	検査頻度 (回/年)			
			給水栓	浄水場出口	原水	河川
1	アンチモン及びその化合物	0.02 mg/L以下	4	4	2	2
2	ウラン及びその化合物	0.002 mg/L以下	4	4	2	2
3	ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L以下	4	4	2	2
5	1,2-ジクロロエタン					
8	トルエン					

高知市の独自項目

番号	検査項目	検査頻度 (回/年)		
		給水栓	浄水場出口	原水
1	アンモニア態窒素	—	—	12
2	総アルカリ度	4	4	2
3	総酸度	4	※1	※2
4	硫酸イオン	12	12	12
5	電気伝導率	12	12	12

各項目ごとに、年間に何回検査するかを計画の中で定めています。基準項目については、法で定められた検査頻度以上に検査を実施しています。

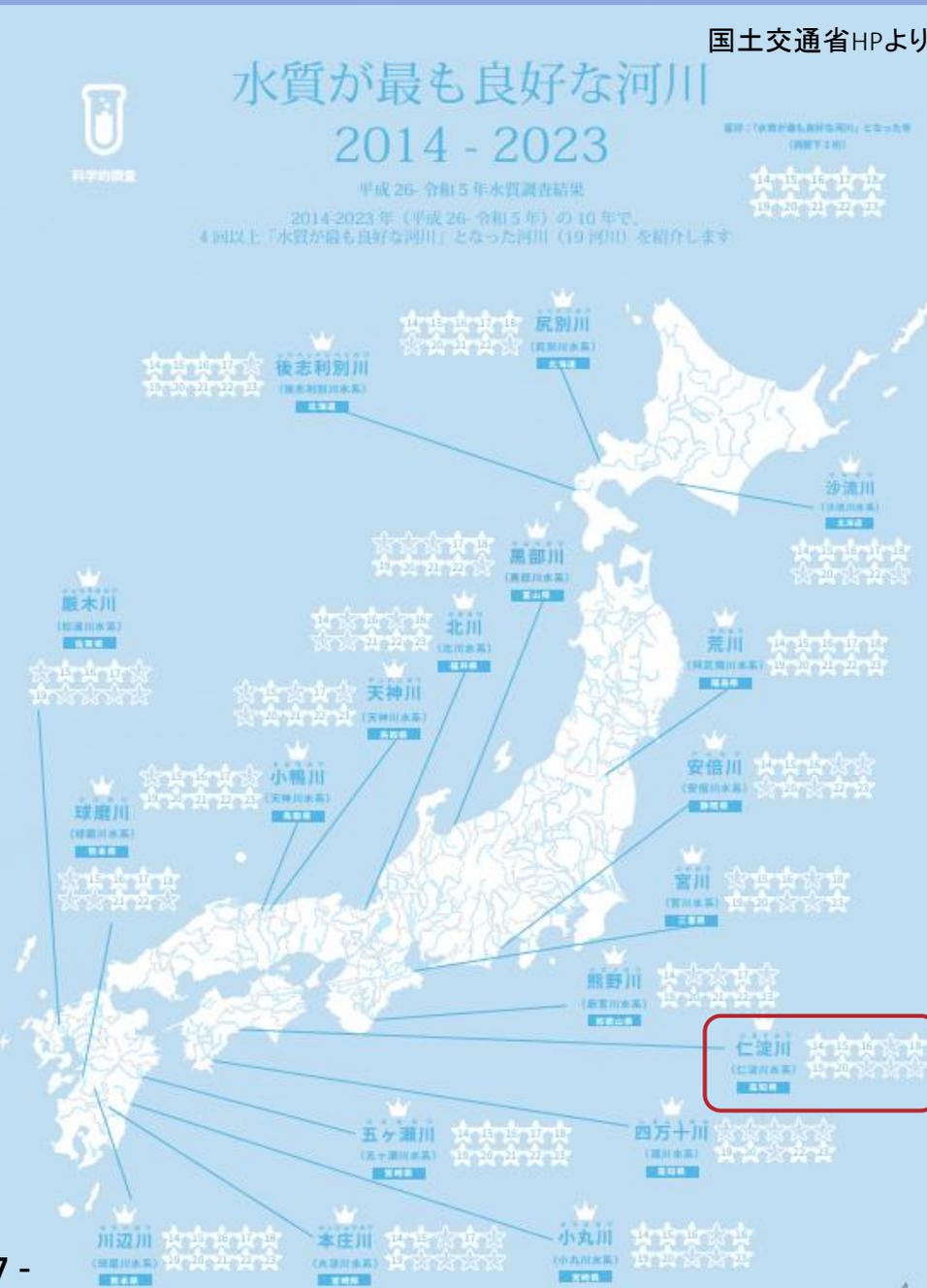
3 高知市の水質管理

Topics 清流仁淀川



高知市の主要な水源である「仁淀川」は全国の一級河川の中でも水質が良好な河川のひとつであり、国土交通省の調査により、過去10年間で6回「水質が最も良好な河川」に選ばれています。このため、針木浄水場の原水として利用している仁淀川伏流水の水質は極めて良好です。この自然の恵みのおかげで最低限の水処理で安全でおいしい水道水をつくることができます。

国土交通省HPより



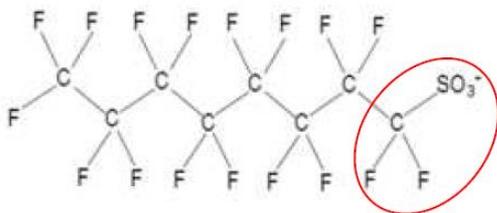
3 高知市の水質管理

Topics 高知市のPFOS及びPFOA

PFOS及びPFOAは有機フッ素化合物（PFAS）の一種で、撥水性、撥油性等の性質を有していることから、これまで幅広い用途で使用されてきました。しかしながら、環境中で分解されにくく、高い蓄積性があることから、現在では、国内外において製造、使用等が規制されています。

PFOS

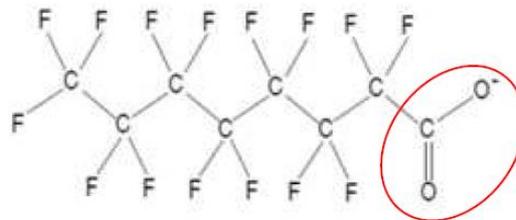
ペルフルオロオクタンスルホン酸



主な用途：ムッキ処理剤，泡消火剤

PFOA

ペルフルオロオクタン酸



主な用途：撥水剤，界面活性剤

水道水においては令和2年度にPFOS及びPFOAが**水質管理目標設定項目**に設定されました。

（暫定目標値50ng/L） ※令和8年4月に水質基準へ引き上げが予定されています。

高知市では令和3年度より給水栓及び原水で検査を開始しています。※令和3年度は給水栓のみ

これまでのところ**暫定目標値50ng/Lを超過している地点はありません。**

基本的には年2回検査を実施していますが、微量ながら検出されている1カ所では年4回に監視を強化しています。

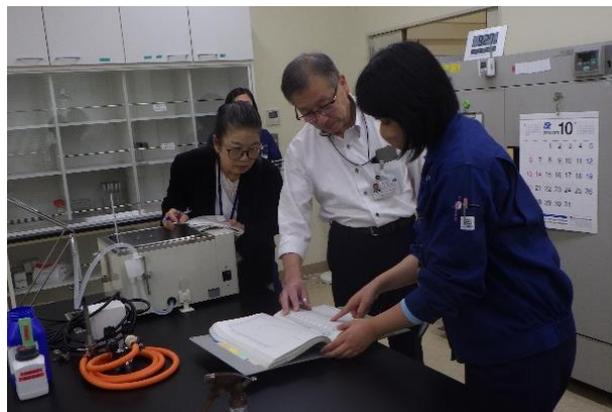
また、高知市では、PFOS及びPFOAを含むすべての検査結果をホームページで公開しています。

3 高知市の水質管理

水道GLP Good Laboratory Practice

水道GLPとは、水道の水質検査を実施する機関が、管理された体制の下で適正に検査を実施し、**その検査結果の信頼性や精度管理が十分に確立されているか**を第三者機関である公益社団法人 日本水道協会が客観的に判断、評価し、認定する制度です。

高知市では、平成24年に初めて認定を受け、令和6年11月に3回目の更新を行いました。

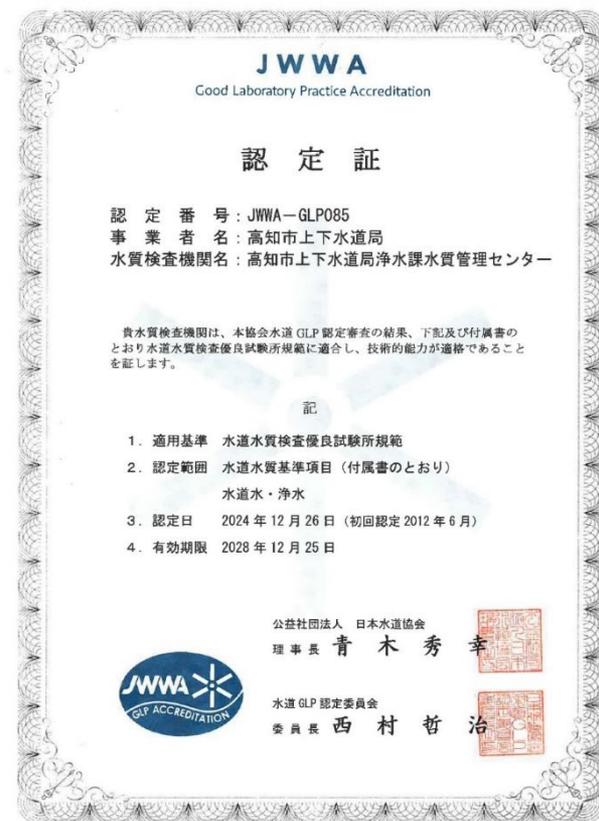


【現地審査の様子】

公定法どおりに検査がされているか、検査の記録が適切に保管されているか等について、審査員によって書類審査と現地審査が行われます。改善すべき事項があれば、次回の審査までに改善を行います。



日本水道協会の青木理事長が来高されました
(令和6年12月5日)



4 広域連携

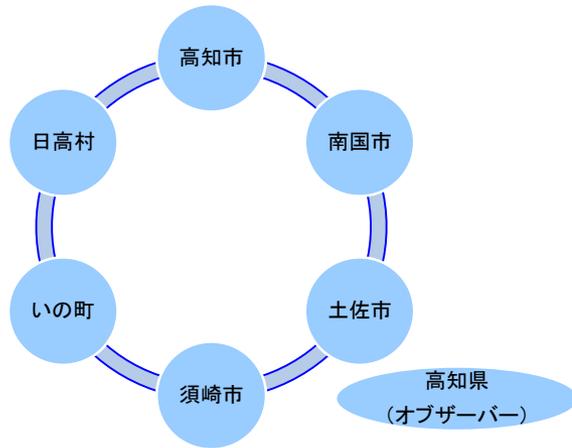
【背景】

人口減少等に伴う料金収入の減少、施設等の老朽化に伴う更新需要の増大、職員（特に技術職員）の減少等、上下水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増す中で、上下水道事業の持続的な経営の確保が求められており、全国各地の事業者で**広域化・広域連携**についての検討が進んでいます。

「新水道ビジョン」（平成25年3月厚生労働省健康局）

- ① 近隣水道事業者との広域化の検討を開始
(近隣水道事業者との検討の場を持つことが第一段階で必要)
- ② 次の展開として**広域化の取り組み推進**
(協力・連携について可能な分野・項目から検討することが重要)
- ③ 発展的な広域化による連携推進
(人材・施設・経営の各分野において、既存の枠組みにとらわれない発展的な連携)

平成28年1月より、発展的な広域化を目指して近隣の市町村で**「水道事業広域連携調整協議会」**を設置し、協議を開始しました。



期待される効果

- ・効率的な施設の更新や維持管理の効率化(将来的な段階)
- ・安全・安心な水の供給
- ・人材育成・技術の伝承
- ・管理体制の強化、災害時対応の広域連携の強化
- ・お客さまサービスの向上(検針・料金徴収等)、事務の効率化

先行的な取組として、高知市では近隣の日高村（平成28年度）、いの町（平成29年度）と**「水道事業の広域連携に関する協定」**を締結し、水質検査・水質管理業務を受託しています。



業務内容

- ・定期的水質検査
- ・検査結果に基づく助言
- ・水質検査計画の作成 など