

安全・おいしい水プロジェクト
2021 - 2025



千葉県営水道
マスコットキャラクター
ポタリちゃん

～ おいしさ^{みが}磨く 千葉の水 ～

令和3年3月

千葉県企業局
千葉県営水道

はじめに

～ 安全・おいしい水プロジェクト 2021-2025 の策定にあたって ～

千葉県営水道では、平成18年度に「おいしい水づくり計画」を策定し、これまで、ちば野菊の里浄水場への高度浄水処理の導入や誉田給水場等への塩素多点注入方式の整備により、残留塩素の低減化を進めるなど、おいしい水づくりに取り組んできました。

その結果、お客様へのアンケートにおいて水道水の「飲み水としての満足度」が、計画策定時の30%から令和元年度には78%まで向上するなど、大きな成果を上げることができました。

一方で、令和元年度には、新型コロナウイルス感染症が国内でも確認され、その後、感染が拡大しました。「新しい生活様式」の実践例として、こまめな手洗いなどが提唱され、水道水が衛生面で果たす役割と安定給水を担う水道事業者の責任の大きさを改めて実感するとともに、「水道水のおいしさ」は「水道水の安全性」の上に成り立つものと再認識したところです。

そこで、お客様に安全でおいしい水道水をお届けし、引き続き高いレベルで飲み水としての満足度の評価を得ていくため、計画期間を5年間（令和3年度～7年度）とする「安全・おいしい水プロジェクト 2021-2025」を策定し、様々な取組を進めることとしました。

本プロジェクトの策定に当たっては、これまでのおいしい水への取組に加え、水道水の安全性への取組がより一層ご理解いただけるよう、お客様や学識経験者で構成される「おいしい水づくり推進懇話会」などでいただいたご意見・ご要望を反映しました。

県営水道は、お客様に安全でおいしい水道水を、24時間365日お届けするため、これからも全力で取り組んでまいります。

令和3年3月

千葉県企業局長 岡本 和貴
千葉県水道事業管理者

安全・おいしい水プロジェクト

2021-2025

目 次

I	策定の背景	
1	おいしい水づくりの成果	1
2	おいしい水づくりに向けた課題	8
3	これからのおいしい水づくりの方向性	11
II	プロジェクトの趣旨	
1	目的	12
2	性格	12
3	計画期間	12
III	目標	
1	水質目標	13
2	お客様評価による目標	14
IV	施策体系	15
V	主な取組	16
1	技術的な取組【安全・安心】	16
2	技術的な取組【おいしい】	20
3	お客様との取組	23
VI	推進方針	27

Ⅰ 策定の背景

1 おいしい水づくりの成果

県営水道では、お客様のおいしい水への要望にお応えするため、平成18年度に「おいしい水づくり計画」を策定し、その後、平成28年度から令和2年度を計画期間とする「第2次おいしい水づくり計画」に基づき施策を推進してきました。

計画では、水道水への「信頼感」や「満足感」の向上を目指し、お客様に水道水を安心して飲んでいただくために、国の定める水道水質基準よりも厳しい独自の水質目標を掲げるとともに、「おいしい水づくりの技術的な取組」、「安全でおいしい水キャンペーン」及び「お客様との協働・コミュニケーション」の3つの柱を設定し、具体的な取組を進めてまいりました。

おいしい水づくりの技術的な取組では、安全でおいしい水を供給するために、残留塩素の低減化や必要な施設整備等を実施しました。

安全でおいしい水キャンペーンでは、水道水への正しい知識の普及と安全性やおいしさを体験できる機会の提供等を行いました。

お客様との協働・コミュニケーションでは、お客様のご意見・ご要望を積極的に取り入れ、お客様と連携・協力して計画を推進しました。

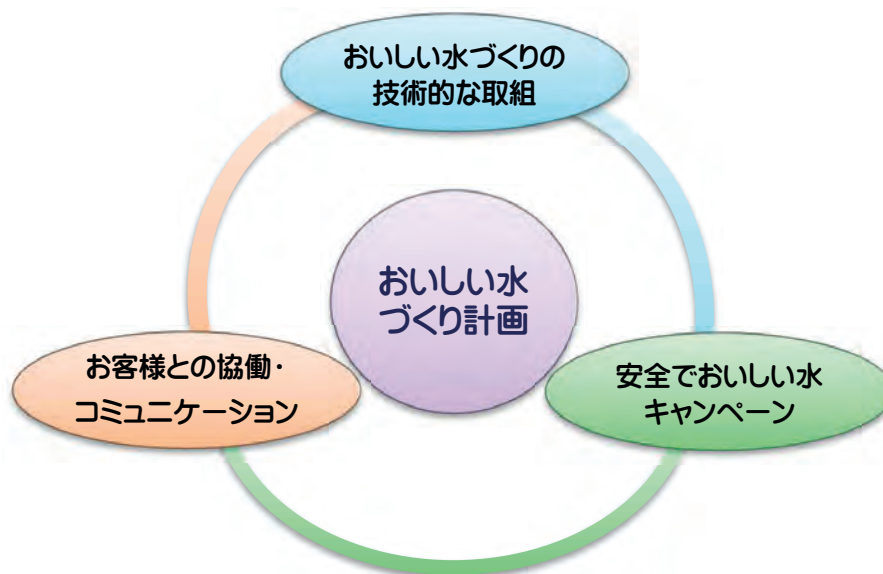


図 I-1 これまでの「おいしい水づくり計画」の体系イメージ

表 I—1 これまでの「おいしい水づくり計画」における水質目標（H18年度～R2年度）

観点	項目	国の定める水質基準等※1	計画における水質目標	目標値の目安	
におい及び味※3	残留塩素	0.1mg/L 以上 1 mg/L 以下	0.1mg/L 以上 0.4mg/L 以下※2	ほとんどの人が塩素臭を感じない	
	臭気強度 (TON)	3	1 (臭気なし)	異臭味を感じない (塩素臭以外)	
	かび臭	2-MIB	10ng/L 以下	1ng/L 以下	かび臭を感じない
		ジェオスミン	10ng/L 以下	1ng/L 以下	
	有機物 (TOC)	3mg/L 以下	1mg/L 以下	不快な味を感じない	
外観	色度	5 度以下	1 度以下	色や濁りがわからない	
	濁度	2 度以下	0.1 度以下		
安心	総トリハロメタン	0.1mg/L 以下	0.03mg/L 以下	安心して飲める	

※1 水道水は飲用により人の健康を害したり、飲用に際して支障を生ずるものであってはならないという観点から、水道法第4条及び水質基準に関する省令により水道水質基準が定められています。

※2 おいしい水づくり計画時に中期目標年（平成22年度）の目標値として0.6mg/L以下を設定していました。

※3 においの観点から目標値を検討する項目として設定していた「トリクロラミン（おいしい水づくり計画時）」と「塩素臭を含む臭気強度（第2次おいしい水づくり計画時）」については検討した結果目標設定を見送ったことから表から削除しました。

残留塩素

水道水は、病原菌などに汚染されず、衛生的で安全でなければなりません。

この安全性を確保するため、水道水は必ず塩素消毒し、蛇口での残留塩素濃度を0.1mg/L以上とすることが水道法令※で定められています。

また、濃度が高くなると、塩素臭を感じやすくなるため、水のおいしさを損なう原因となります。

※水道法第22条及び水道法施行規則第17条第3号

臭気強度 (TON)

臭気強度は、人が実際に水道水のおいさを嗅いで、においの強さを数値化したものです。通常は塩素のおいさを対象から除いて検査を行います。

かび臭 (2-MIB、ジェオスミン)

湖沼、貯水池等では、水温が上昇すると、植物プランクトンや放線菌等の微生物が繁殖し、水にかびや墨汁のようなにおいをつけることがあります。このにおいの原因となる物質に、2-MIB (2-メチルイソボルネオール)、ジェオスミンがあります。

有機物 (TOC)

有機物は炭素を含む化合物のことです。水道水中の濃度が高いと、味に影響すると言われていたほか、塩素の消費量が増す要因ともなります。

トリハロメタン

水道水源である川や湖沼の水には、生活排水由来の汚れや植物が枯れた後の分解物などの有機物が含まれています。トリハロメタンは、これらの有機物と消毒用の塩素が反応して生成するもので、発がん性の疑いがあるとされています。

(1) これまでの取組内容

①おいしい水づくりの技術的な取組

おいしい水づくりの技術的な取組では、お客様がいつでも安心して水道水をご利用いただけるよう、国の定める水道水質基準等よりも厳しい独自の水質目標を掲げ、安全でおいしい水づくりに向けた高度浄水処理の導入や残留塩素の低減化などの取組を行ってきました。

おいしい水づくりの技術的な取組の主な実績

○残留塩素の低減化

- ・残留塩素の低減化試験の実施（平成19年度～）
- ・水温による塩素注入管理を3段階から4段階に細分化（平成22年度～）
- ・塩素多点注入方式の導入
 - 誉田給水場（平成25年度～）
 - 船橋給水場（平成30年度～）
 - 姉崎分場（令和元年度～）

○カルキ臭の調査・研究

- ・塩素臭を含む臭気強度の調査（平成26年度～）

○高度浄水処理の導入

- ・ちば野菊の里浄水場稼働（平成19年度～）
- ・ちば野菊の里浄水場（第2期）施設整備事業の推進（平成28年度～）

○配水管の整備・管理

- ・配水区域の細分化（62ブロック）（平成21年度～）

○水質管理レベルの維持・向上

- ・62基の水質自動監視装置による常時監視（各ブロックに1台）（平成21年度～）
- ・水質センターが優良試験所の認定を取得（水道G L P）（平成24年度～）

○貯水槽水道の適正管理

- ・貯水槽水道地域巡回サービスの実施（平成19年度～）
- ・貯水槽における塩素消費量予測モデルの開発（平成26年度）

②安全でおいしい水キャンペーン

安全でおいしい水キャンペーンでは、オフィシャルサイトなどにより、おいしい水づくりに向けた施策をわかりやすく魅力ある情報としてお客様に伝えるとともに、水道水の安全性やおいしさを体験いただくために、小学校などに出向いて授業を行う水道出前講座などの取組を行ってきました。

安全でおいしい水キャンペーンの主な実績

- おいしい水づくりに係る取組の積極的な広報
 - ・オフィシャルサイトによるPR（平成19年度～）
 - ・「ポタリちゃん」TwitterによるPR（平成29年度～）
 - ・広報紙「県水だより」によるPR
 - ・テレビ・ラジオによるPR
- 安全性やおいしさを体験できる機会の提供
 - ・水道出前講座の開催（平成19年度～）
 - ・浄水場見学会の開催
 - ・まちかど水道コーナーの開催
 - ・利き水（水道水とボトル水の飲み比べ）（平成28年度～）

③お客様との協働・コミュニケーション

お客様との協働・コミュニケーションでは、お客様からのご意見やご要望を施策に反映していくために、おいしい水づくり推進懇話会の開催や水質検査体験の実施などのお客様と連携した取組を行ってきました。

お客様との協働・コミュニケーションの主な実績

- お客様からのご意見・ご要望の把握
 - ・おいしい水づくり推進懇話会の開催（平成19年度～）
 - ・インターネットモニターなどによるアンケート調査
- お客様との連携
 - ・水質検査体験の実施（平成28年度～）

(2) これまでの達成状況

①水質検査による評価

安全でおいしい水づくりに向けた高度浄水処理の導入などの技術的な取組を推進してきた結果、有機物（TOC）などの水道水質が総合的に向上しました。また、臭気強度やかび臭などの項目については、ほぼ目標を達成できる見込みです。

給水区域内の残留塩素濃度については、計画策定当初の平成18年度には0.83mg/Lであったものが、残留塩素の低減化の取組を推進した結果、令和元年度には0.54mg/Lまで低減が進みました。

表 I—2 水質検査による評価

項目	国の定める 水質基準等	計画における 水質目標	達成目標	H18実績	R1実績	
残留塩素	0.1mg/L以上 1.0mg/L以下	0.1mg/L以上 0.4mg/L以下	0.4mg/L (平均値)	0.83mg/L	0.54mg/L	
臭気強度	3以下	1 (臭気なし)	100% (達成回数)	100%	100% (達成)	
かび臭物質	2-MIB	10ng/L以下	1ng/L以下	100% (達成回数)	92%	92% (ほぼ達成)
	ジェオスミン	10ng/L以下	1ng/L以下	100% (達成回数)	100%	100% (達成)
有機物 (TOC)	3mg/L以下	1mg/L以下	100% (達成回数)	92%	96% (ほぼ達成)	
色度	5度以下	1度以下	100% (達成回数)	100%	100% (達成)	
濁度	2度以下	0.1度以下	100% (達成回数)	100%	100% (達成)	
総トリハロメタン	0.1mg/L以下	0.03mg/L以下	100% (達成地点)	70%	93% (ほぼ達成)	

②お客様による評価

計画策定以前の水道水に対するお客様のイメージは、「安全性に対する不安感」や「おいしくない」というマイナスイメージが多数を占めていました。

水道水に対して「安心感」や「おいしい」というプラスイメージへの転換を図るため、水道水の「飲み水としての満足度」や「おいしさ」の向上を目標に掲げ、「安全でおいしい水キャンペーン」や「お客様との協働・コミュニケーション」といった施策を推進してきました。

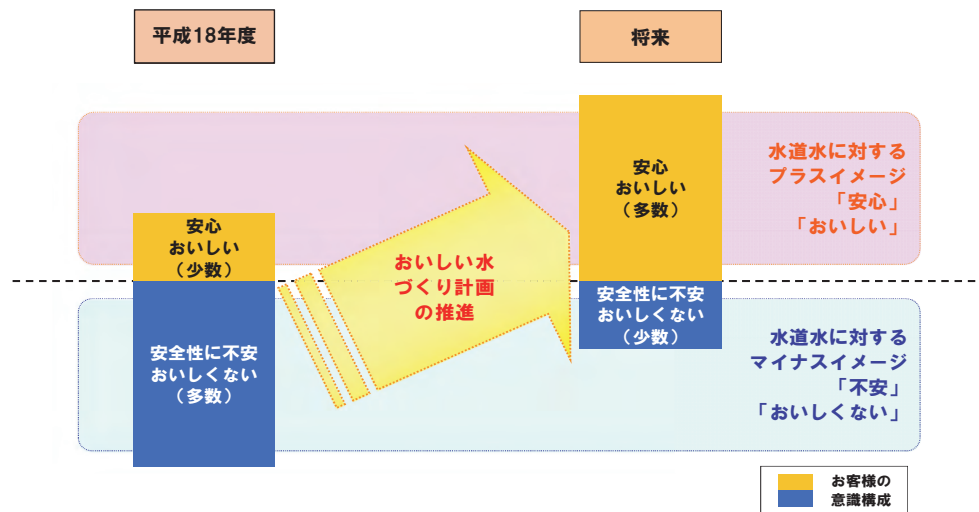


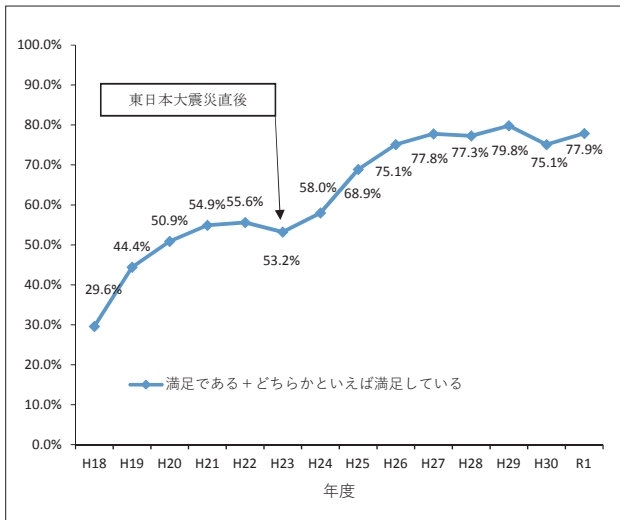
図 I—2 水道水に対するイメージ向上

表 I—3 お客様による評価

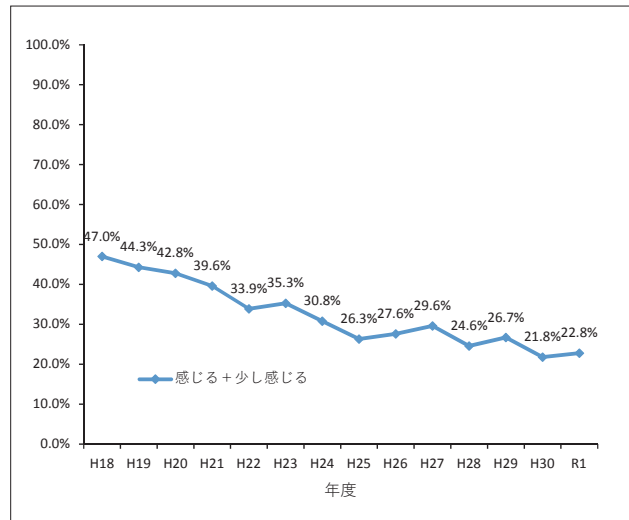
	策定前 (H18 年度)	目標 (R2 年度)	実績 (R1 年度)
飲み水としての満足度	30%	80%	78%
おいしさ	18%	55%	55%

飲み水としての満足度については、平成18年度の30%から令和元年度には78%と向上し、おいしさについては、18%から55%と向上し、ほぼ目標を達成できる見込みです。

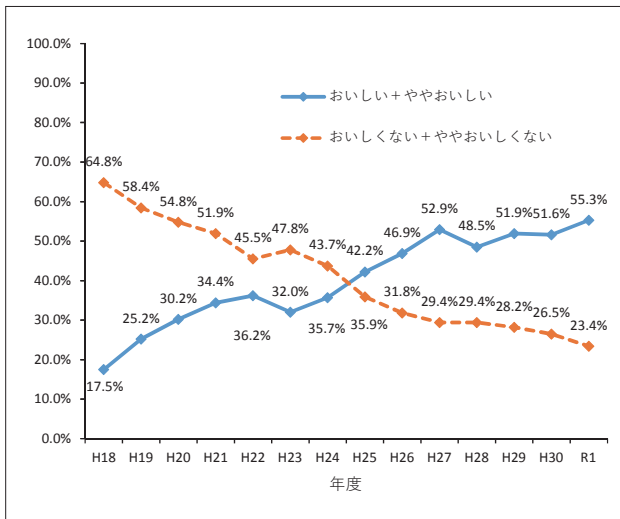
また、P7の図I—3（インターネットモニターのアンケート調査結果）に示すとおり、塩素臭を感じる方は減少し、「安全性」についてのお客様による評価も着実に向上しました。



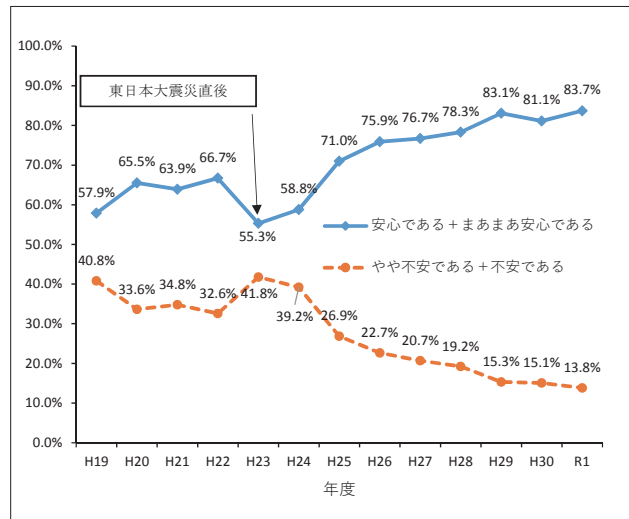
「飲み水としての満足度」についての推移



「塩素臭を感じる方」についての推移



「おいしさ」についての推移



「水道水の安全性」についての推移

図 I-3 インターネットモニターアンケート調査結果



2 おいしい水づくりに向けた課題

(1) おいしい水へのニーズ

おいしい水づくりの技術的な取組、安全でおいしい水キャンペーンやお客様との協働・コミュニケーションに係る取組を推進してきた結果、飲み水としての満足度については、30%（平成18年度）から78%（令和元年度）と高い水準まで向上することができました。

その一方で、インターネットモニターのアンケート（令和元年度）によると、飲み水としての満足度の調査で満足いただけなかった方（15%）の不満に思う主な理由は、「おいしくないから（63%）」、「安全性に不安があるから（48%）」となっていました。

併せて、同アンケートでは、更なる残留塩素の低減化を望む方は40%となっており、これまでの取組での成果が出ているものの、おいしい水へのニーズは依然として高い状況にあります。

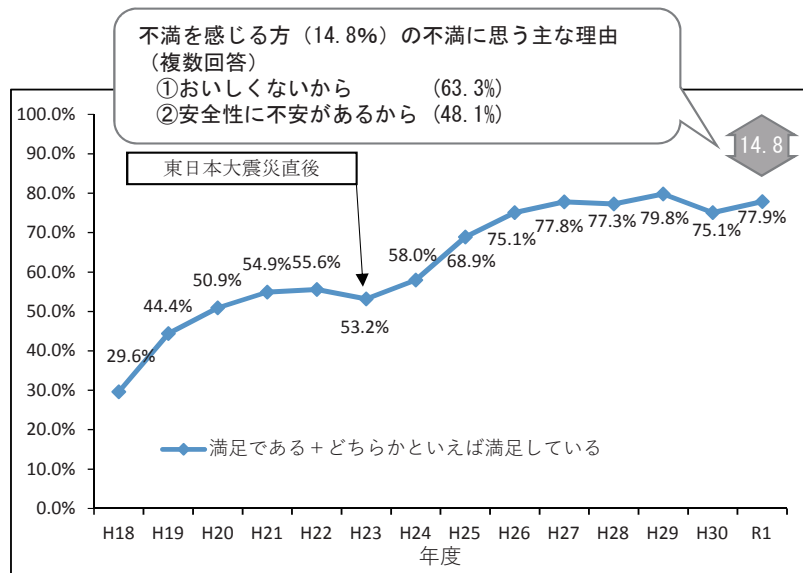


図 I-4 水道水の飲み水としての満足度の推移と令和元年度の不満を感じる方の主な理由

また、お客様の関心、要望、意向等をとらえる目的で県営水道利用者を対象に行ったアンケート調査では、おいしい水づくりの施策について、「より力を入れてほしい」が43%、「引き続き取り組んでほしい」が55%と、多くの声が寄せられています。

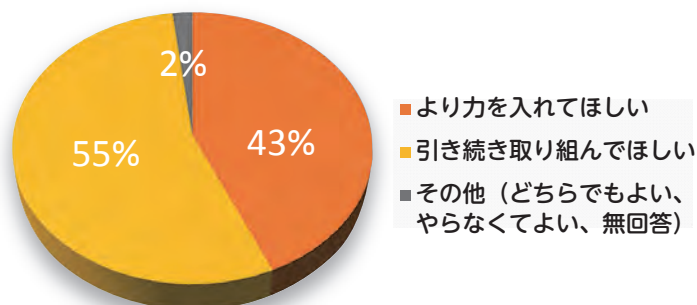


図 I-5 おいしい水づくりの施策に係るアンケート調査

(2) 残留塩素の低減化

残留塩素については、利き水の結果などからほとんどの人が塩素臭を感じないとされる濃度である 0.4 mg/L を目標に、残留塩素の低減に効果のある塩素多点注入方式の導入や水温に応じた塩素注入管理等を進め、図 I—6（給水区域内の残留塩素濃度）に示すとおり、 0.83 mg/L （平成18年度）から 0.54 mg/L （令和元年度）まで徐々に低減化を進めてきました。

県営水道では残留塩素を低減する際に、あらかじめ配水区域末端の水道水の安全性を確認しています。

一方、安全性を確保するために広域にわたる県営水道の給水区域のうち、年度ごとに対象エリアを定め、夏期・冬期ごとに配水区域末端の水道水の残留塩素濃度を確認する必要があることや、塩素多点注入方式の導入は塩素注入設備の更新時期などに併せて進めてきたことから、給水区域全域の残留塩素を低減するには時間を要しています。

また、集合住宅等にみられる貯水槽水道については、貯水槽水道地域巡回サービスを実施し、適正管理の啓発に努めていますが、管理状態が良好とはいえない貯水槽水道も見受けられます。管理が適正に行われていない貯水槽水道では、残留塩素濃度が大幅に低下し、水道水としての安全性が損なわれるおそれがあるため、残留塩素の低減化は慎重に進める必要があります。

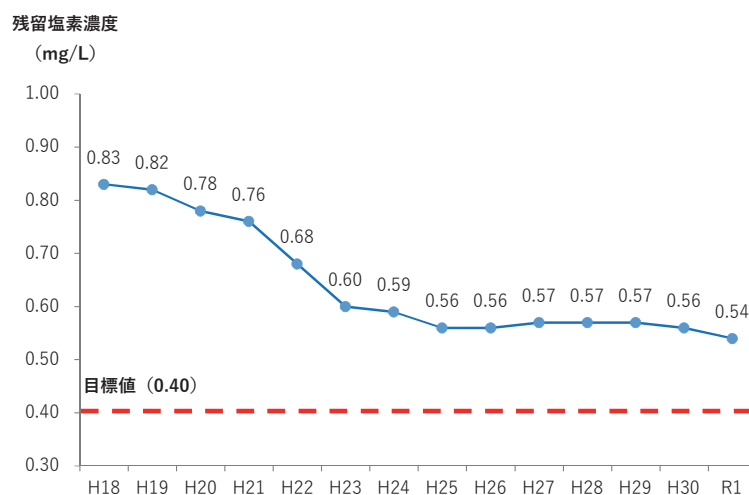


図 I—6 給水区域内の残留塩素濃度の推移

なお、これまでの水道水の「飲み水としての満足度」についてのアンケート調査から、残留塩素 $0.6\sim 0.5\text{ mg/L}$ の間で7割を超える満足度が得られています。（P10図 I—7）

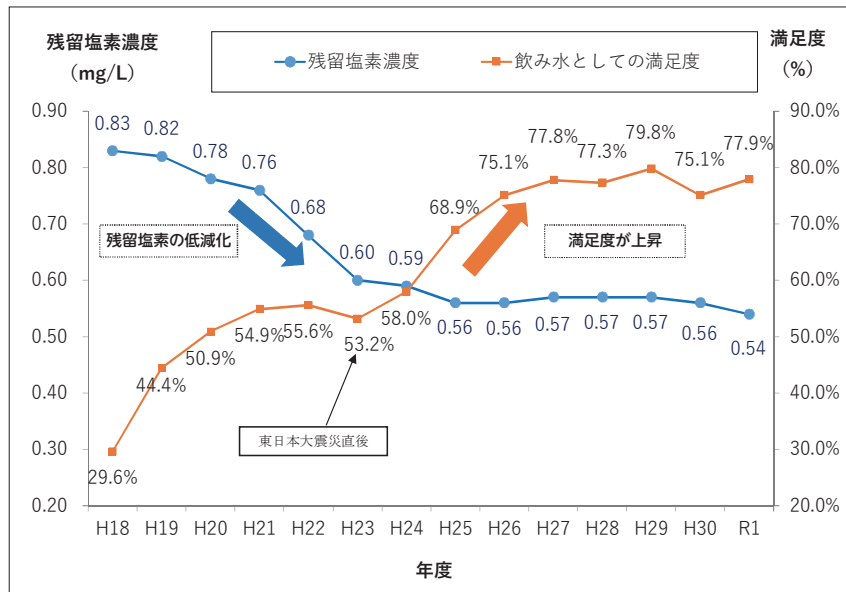


図 I—7 給水区域内の残留塩素濃度と飲み水としての満足度の関係

(3) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大

新型コロナウイルス感染症の影響により、新しい生活様式の実践例として、こまめな手洗いなどが提唱されるなど、衛生面で水道水が果たす役割は大きくなっています。

さらに、感染症の感染拡大時においても安全な水をつくり届けることが求められています。

また、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、これまでお客様に水道水の安全性やおいしさを体験いただくために取り組んできた利き水や見学会などの集客型イベントの開催に制約がかかる状況となっています。

新型コロナウイルス感染症の拡大により令和2年度に開催が困難となった取組

安全でおいしい水キャンペーン

- 水道出前講座 (令和2年9月から新型コロナウイルス感染拡大防止策を講じながら再開)
- 浄水場見学会
- まちかど水道コーナー
- 利き水 (水道水とボトル水の飲み比べ)

新型コロナウイルスに対する水道水の安全性

新型コロナウイルスはエンベロープとよばれる膜に包まれたエンベロープウイルスです。一般的にエンベロープウイルスは消毒剤が効きやすいことが知られています。水道水は水道法令に基づき塩素消毒されており、安心してお飲みいただけます。

3 これからのおいしい水づくりの方向性

これからもお客様に満足していただける水道を目指すため、これまでの「おいしい水づくり計画」の理念と成果を引き継ぎ、「水道水のおいしさ」への取組を進めていきます。

また、「水道水のおいしさ」は、「水道水の安全性」の上に成り立つことから、「新型コロナウイルス感染症」などの新たな社会環境の変化を踏まえつつ、お客様に安全・安心を感じていただけるよう取組を進めていきます。

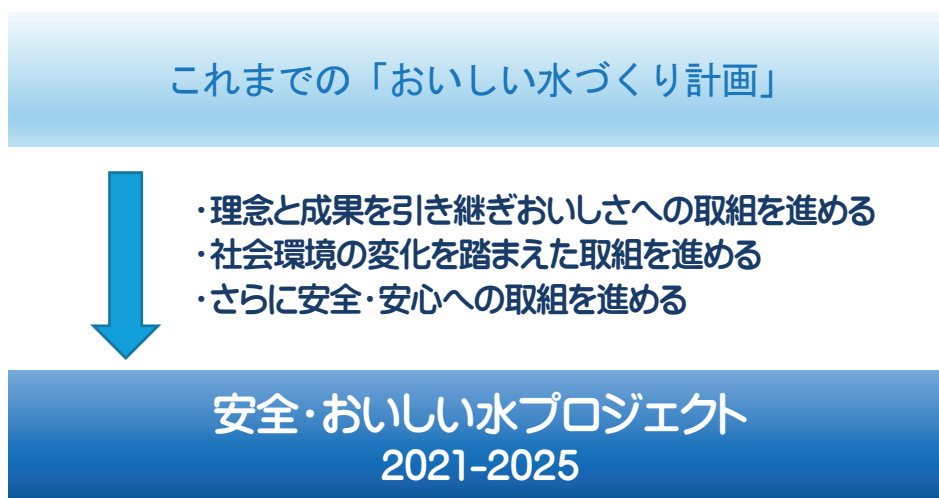


図 I—8 方向性のイメージ



図 I—9 おいしい水づくり計画のポスター

II プロジェクトの趣旨

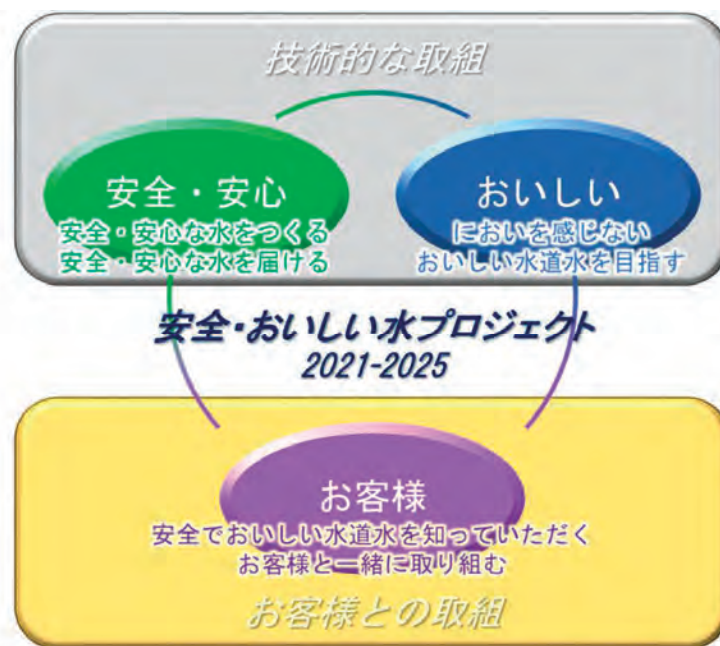
1 目的

「安全・おいしい水プロジェクト 2021-2025」は、安全でおいしい水道水をお届けし、お客様にこれからも安心して快くお使いいただき、水道水の満足度の向上を図ることを目的としています。

2 性格

本プロジェクトは、県営水道の安全でおいしい水の供給に向けた具体的な施策内容を示すものです。水道事業経営に関する基本計画である「千葉県営水道事業中期経営計画」にも反映します。

目的を達成するため、国の定める水道水質基準等よりも厳しい独自の水質目標とお客様評価による目標を設定し、新型コロナウイルス感染症の拡大といった新たな社会環境の変化なども踏まえつつ、「技術的な取組」を「安全・安心」、「おいしい」の2つの観点から進めるとともに、「お客様との取組」を進めます。



図II-1 施策の構成

本プロジェクトの策定に当たっては、お客様や学識経験者で構成する「おいしい水づくり推進懇話会」や「インターネットモニター」等からのご意見・ご要望についても反映しました。

3 計画期間

計画期間は「千葉県営水道事業中期経営計画」と同じく、令和3年度から令和7年度までの5年間とします。

III 目標

1 水質目標

「安全・安心」と「おいしい」の2つの観点から国が定める水質基準等よりも厳しい独自の水質目標を設定し、達成に向けて技術的な取組を推進します。

「安全・安心」の観点からは、水道水の基本的な性状を示す項目である「色度」や「濁度」のほか、消毒副生成物の「総トリハロメタン」に加え、「放射性セシウム」についても国の目標値よりも更に厳しい独自の目標値を設定します。

「おいしい」の観点からは、なおいに関連する「残留塩素」、「臭気強度 (TON)」、かび臭物質の「2-MIB」、「ジェオスミン」や、味に関連する「有機物 (TOC)」に目標値を設定します。

このうち残留塩素は、末端における水道水の安全性 (0.1 mg/L 以上) を確実に確保しつつ、なおいを感じないおいしい水道水を目指していくことや、低減化に時間を要することなどから、計画期間5年間では0.5 mg/L 以下を目標とします。

表Ⅲ—1 水質目標

観点	項目	国の定める水質基準 ^{※1} 等	水質目標	
安全・安心	色度	5度以下	1度以下	
	濁度	2度以下	0.1度以下	
	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	0.03mg/L以下	
	放射性セシウム	10Bq/kg以下 ^{※2}	不検出 ^{※5}	
	残留塩素		0.1mg/L以上 ^{※3}	0.1mg/L以上
		1mg/L以下 ^{※4}	0.5mg/L以下	
おいしい	臭気強度(TON)	3以下 ^{※4}	1以下	
	かび臭物質	2-MIB	10ng/L以下	1ng/L以下
		ジェオスミン	10ng/L以下	1ng/L以下
	有機物(TOC)	3mg/L以下	1mg/L以下	

- ※1 水道水は飲用により人の健康を害したり、飲用に際して支障を生ずるものであってはならないという観点から、水道法第4条及び水質基準に関する省令により水道水質基準が定められています。
- ※2 放射性セシウムはセシウム134及び137の合計として、厚生労働省健康局水道課長通知(平成24年3月5日付け健水発0305第2号)の別紙により目標値が設定されています。(県営水道では放射性セシウムは東日本大震災における東京電力福島第一原子力発電所の事故を起因として浄水場浄水の測定を開始し、平成23年4月以降不検出が続いています。)
- ※3 衛生上必要な措置として、水道法第22条及び水道法施行規則第17条第3号により給水栓における残留塩素の濃度が定められています。

- ※4 水質管理目標設定項目（水質基準以外にも水質管理上留意すべき項目）として、厚生労働省健康局長通知(平成15年10月10日付け健発第1010004号)により目標値が設定されています。
- ※5 不検出は、測定において検出できる最小値である検出限界値を下回っていることを示します。検出限界値は同じ機器で測定を行っても検体ごとに変動し、厚生労働省健康局水道課長通知(平成24年3月5日付け健水発0305第2号)の別紙により、検出限界値1Bq/kg以下を確保することが目標とされています。



図Ⅲ—1 放射性物質測定の様子

2 お客様評価による目標

技術的な取組やお客様との取組が着実に進捗していることを確認していくため、お客様評価による目標として、水道水の総合的な評価指標となる「飲み水としての満足度」を設定します。

さらに、「おいしさ」や「水道水の安全性」などについてのインターネットモニターアンケート等の調査結果の動向を確認しながら各取組を推進し、目標の達成を目指します。

表Ⅲ—2 お客様評価による目標

観点	項目	目標
お客様	飲み水としての満足度	80%以上

IV 施策体系

本プロジェクトでは、「安全・安心」、「おいしい」、「お客様」の3つの観点から、「技術的な取組」と「お客様との取組」を推進します。

「技術的な取組」では、「安全・安心」の観点から、安全・安心な水をつくり、届けます。「おいしい」の観点から、においを感じないおいしい水道水を目指します。

「お客様との取組」では、安全でおいしい水道水を知っていただくとともに、安全でおいしい水づくりにお客様と一緒に取り組んでいきます。

これらの取組を推進していくことで、水質目標とお客様評価による目標の達成を目指します。

表IV—1 施策体系

観点		施策	取組
技術的な取組	1 安全・安心	(1) 安全・安心な水をつくる	①水源の水質管理
			②浄水の水質管理
			③高度浄水処理の導入
			④浄水処理方法等の調査・検討
			⑤水道水のリスク管理
			⑥新型コロナウイルス対策
	2 おいしい	(2) 安全・安心な水を届ける	⑦蛇口までの水質管理
			⑧管路の更新・整備・維持管理
			⑨貯水槽水道の適正管理の啓発と直結給水の促進
			(3) においを感じないおいしい水道水を目指す
お客様との取組	(4) 安全でおいしい水道水を知っていただく	⑩残留塩素の低減化	
		⑪塩素多点注入方式の導入	
		⑫きめ細やかな塩素管理	
	(5) お客様と一緒に取り組む	⑬カルキ臭等の調査・研究	
		⑭体験型の取組によるPR	
		⑮ホームページ・広報紙等によるPR	
		⑯おいしい水懇話会の開催	
		⑰インターネットモニターによるアンケート	

V 主な取組

1 技術的な取組【安全・安心】

(1) 安全・安心な水をつくる

①水源の水質管理

千葉県は利根川水系利根川及び江戸川の最下流に位置するため、県営水道の水源水質は必ずしも良好とは言えない状況であり、水源水質の状況を把握することは安定した水道水質を維持する上で重要なことです。このため、定期的な水源水質調査を実施し、その状況を監視します。併せて、水質事故などが発生した場合に備えて関係機関との連絡・調整が円滑に行える体制を確保していきます。

また、水源の水質保全を推進する各協議会等への参加や関係機関との協議を通じて、水質改善を促進していきます。



図V—1 水源水質調査の様子

②浄水の水質管理

台風等による河川流量の急増に伴う高濁水の発生や上流湖沼からのかび臭物質の流入等により、河川や湖沼の水質が悪化する場合においても、水質計器による常時監視や水質検査の実施により原水水質をしっかりと把握することで、原水水質に応じた的確な浄水処理を実施します。

併せて、浄水水質を常時確認し、浄水処理に反映するとともに、水道水の塩素消毒を適切に実施することにより、安全でおいしい水づくりを推進していきます。



図V—2 浄水場での水質検査の様子

③高度浄水処理の導入

原水水質の様々な変化に対応し、安全でおいしい水道水を供給するため、高度浄水処理の導入を推進していきます。

これまでに、柏井浄水場東側施設（浄水能力：日量17万立方メートル）、福増浄水場（日量9万立方メートル）、ちば野菊の里浄水場（日量6万立方メートル）の3施設に高度浄水処理を整備しています。

ちば野菊の里浄水場（第2期）施設整備事業において、栗山浄水場（日量18万6千立方メートル）の浄水機能の全量移転に併せて、高度浄水処理の導入を進めていきます。



図V—3 ちば野菊の里浄水場（第2期）施設整備事業

④浄水処理方法等の調査・検討

関係機関とも連携し、新たな浄水薬品や浄水技術等の知見の集積を行い、安全でおいしい水づくりに向けた浄水処理方法の調査・検討を進めます。

⑤水道水のリスク管理

水道水の安全性をより確実なものとするため、水安全計画を毎年度見直します。水源から蛇口までのあらゆる過程において、自然災害や水質事故などの水道水質に影響を及ぼすリスクへの対応方法をあらかじめ整備するとともに、原水悪化時の対応事例等を反映するなどリスクへの対応を強化します。

⑥新型コロナウイルス対策

新型コロナウイルス感染症の影響下においても安全でおいしい水を供給するため、感染症拡大時には職員等の感染予防対策を講じた上で、浄・給水場の運転管理従事者とそれ以外の職員の動線の分離や分散配置を行います。

浄・給水場の運転管理従事者が感染した場合に備え、あらかじめ運転管理業務の従事者及び経験者をリスト化し、感染によって人員が不足する浄・給水場への応援体制を整えます。

(2) 安全・安心な水を届ける

⑦蛇口までの水質管理

水質検査計画を毎年度見直します。国が定めた水道水質基準項目だけでなく、独自に設定した項目を対象とした水質検査を実施し、安全性を確認します。

適正な水質検査体制を維持していくため、水道GLPの認定の更新や水質検査機器の計画的な更新整備を行っていきます。

併せて、現在の配水区域62ブロックに1台ずつ設置した水質自動監視装置により水質の常時監視を行い、水質管理の向上を図ります。



図V—4 水道GLP認定証



図V—5 水質センターでの水質検査の様子



図V—6 水質自動監視装置

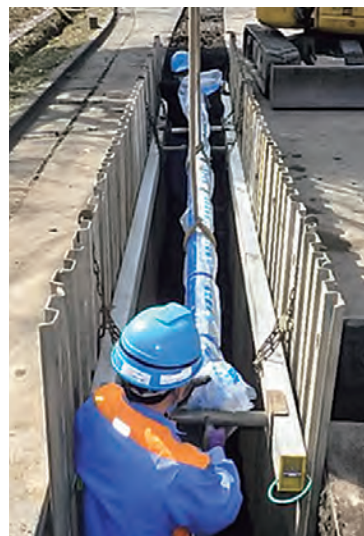
水道 GLP

水道 GLP (Good Laboratory Practice: 優良試験所規範) とは、公益社団法人日本水道協会によって制定された水質検査機関による検査結果の精度と信頼性を保証するための要求事項です。認定有効期間は4年間となっています。

⑧管路の更新・整備・維持管理

管路には、法定耐用年数を超えても十分に使用できるものがあるため、県営水道独自の目標使用年数を定め、老朽度や重要度等を考慮した更新優先順位を決定し、計画的な更新及び耐震化を進めます。併せて、管路内の水道水の停滞を防止するため、使用状況に応じて減径やループ化を検討します。

また、管路に異常がないか巡回して確認するほか、バルブ等の設備の保守点検を適切に行います。併せて、計画的な管内洗浄を実施し、赤濁水等の発生を防ぎ、安全でおいしい水を供給していきます。



図V—7 配水管の布設替えの様子

目標使用年数

法定耐用年数（40年）を超えた管路においても、法定耐用年数を超えて使用できるものもあるため、県営水道独自の目標使用年数を定め計画的な更新を実施していきます。

⑨貯水槽水道の適正管理の啓発と直結給水の促進

集合住宅やホテル、病院等に設置されている貯水槽水道において、安全でおいしい水をご利用いただくためには、貯水槽施設の適正管理が重要です。

県営水道では、無料の巡回サービス（啓発及び希望者への点検等）により貯水槽設置者への適正管理に向けた指導・助言を行います。

また、貯水槽施設の設置者に対して、貯水槽の規模や使用状況に応じて、安全でおいしい水をそのまま蛇口までお届けできる直結給水への転換を促進します。



図V—8 貯水槽の点検の様子

貯水槽水道

ビルやマンションなどにおいて、水道水をいったん貯水槽（受水槽や高置水槽）に貯留し、ポンプなどで圧送して利用者に給水する施設です。

貯水槽から蛇口までの水質は、貯水槽設置者の責任により適切に管理する必要があります。

いつでも安心して水道水を飲んでいただくために、貯水槽の定期的な清掃や、水が長時間滞留することがないように適切な管理をお願いしています。

2 技術的な取組【おいしい】

(3) においを感じないおいしい水道水を目指す

⑩ 残留塩素の低減化

水道水は、病原菌などに汚染されず、衛生的かつ安全でなければなりません。そのため、水道水は必ず塩素消毒し、蛇口における残留塩素濃度を 0.1 mg/L 以上とすることが水道法令*で定められています。その一方で、残留塩素濃度が高いと、水道水のおいしさを損なうとも言われています。

そこで、お客様が塩素のにおいを感じずにおいしく水道水を飲めるよう、残留塩素の低減化を推進します。

残留塩素の低減化では、順次配水区域毎に低減化試験を実施し、安全性を確認した上で、浄・給水場で注入する塩素の量を減らしていきます。

※水道法第 22 条及び水道法施行規則第 17 条第 3 号

残留塩素の低減化試験

残留塩素の低減化試験は、残留塩素の低減を行う前に、浄・給水場で注入する塩素注入量を一時的に減らし、配水区域末端の残留塩素濃度を連続的に測定することで、水道水の安全性が確保されていることを確認する試験です。

⑪ 塩素多点注入方式の導入

県営水道では、1 つの浄・給水場に複数の配水系統がある場合でも、一括で塩素注入管理を行っていました。この方式では、水道管内での塩素消費を考慮して塩素注入量を浄・給水場から最も遠い系統に合わせるため、近い系統の区域では塩素濃度がやや高めになっていました。

そこで、配水系統毎に分けて塩素を注入する塩素多点注入方式を菅田給水場（平成 25 年度）、船橋給水場（平成 30 年度）、姉崎分場（令和元年度）に導入し、残留塩素の低減化を図りました。

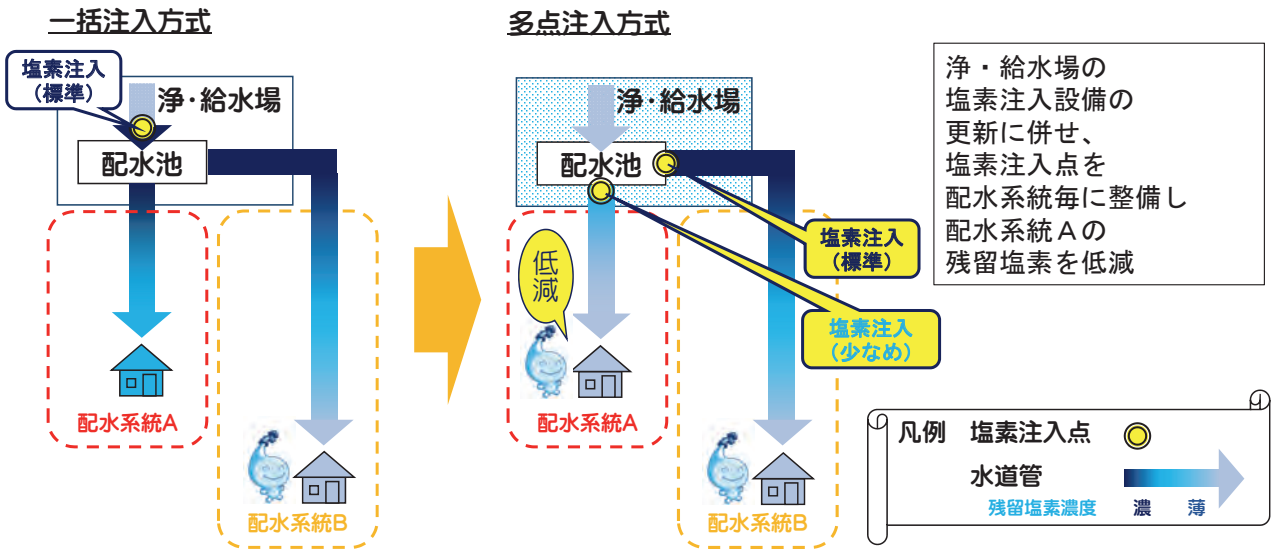
今後は、北総浄水場から送水している成田給水場に関連設備の更新に併せて塩素注入点を設けることで、北総浄水場及び成田給水場の配水区域の残留塩素の低減化を図ります。

未導入の浄・給水場についても、塩素多点注入方式の導入を検討していきます。

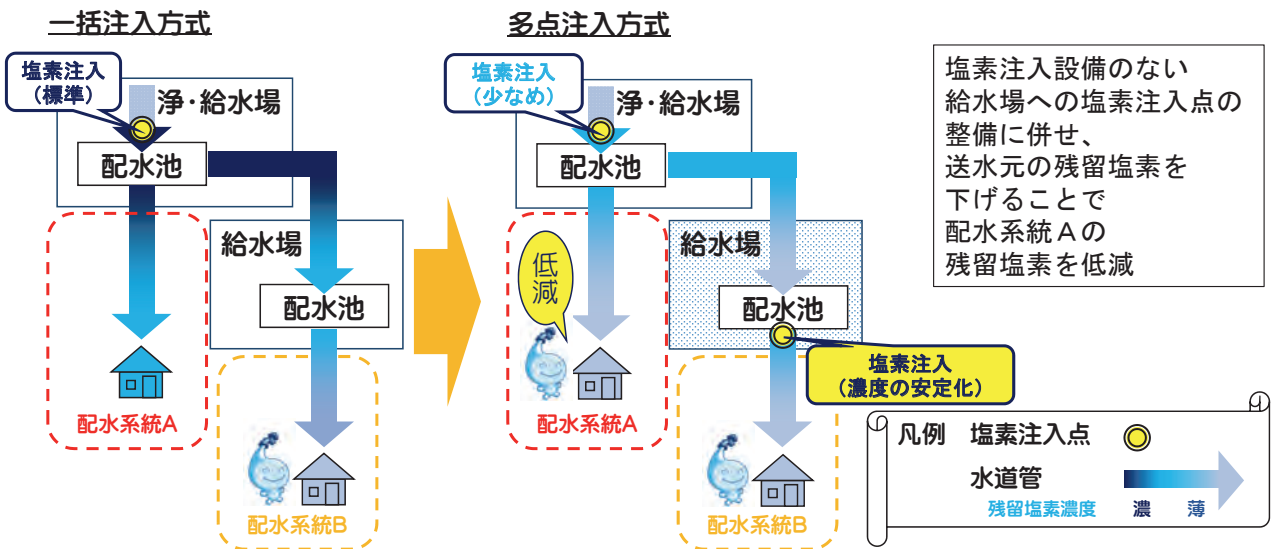


蛇口に届くまで、塩素が水道水の安全を守っているんだね！

① 浄・給水場の塩素注入設備の更新に併せた塩素多点注入の例



② 塩素注入設備のない給水場への設備整備に併せた塩素多点注入の例



図V—9 塩素多点注入方式のイメージ

⑫きめ細やかな塩素管理

残留塩素は、水温が高くなるほど減少する性質があるため、浄・給水場では水温に応じた塩素注入管理を行っています。

一方で、残留塩素の減少に影響を与える要因は水温だけではなく、水道水質などの要因があることから、それらを塩素注入管理に反映させることで、さらに残留塩素の低減化を進められる可能性があります。

そこで、塩素注入量が最適となるよう、配水区域62ブロックに設置した水質自動監視装置で連続測定される残留塩素濃度のデータ等を活用した塩素注入管理方法について新たに検討を開始します。

⑬カルキ臭等の調査・研究

カルキ臭は、塩素消毒によって生じる独特のにおいであり、水道水のおいしさを損なう要因の一つです。

カルキ臭の原因物質としては、トリクロラミンなどが知られていますが、未だ不明な部分も多く、また具体的な低減の方策等は明らかになっていません。

そのため、県営水道では、個々の原因物質を測定するのではなく、カルキ臭を官能試験で評価する方法やカルキ臭を抑制するための方策の調査を進めてきました。

引き続き、カルキ臭について情報収集を行うとともに、関係機関と連携してカルキ臭の少ない水道水に向けた調査・研究を推進します。

塩素臭とカルキ臭

「塩素臭」は塩素系漂白剤を使用したときに感じるような刺激臭で、水道水の残留塩素濃度が低くなると感じにくくなります。

「カルキ臭」は、プールや入浴施設に入ったときに感じるような不快臭で、水中のアンモニアと塩素が反応してできるトリクロラミン(NCl_3)が、原因の一つとされています。

3 お客様との取組

(4) 安全でおいしい水道水を知っていただく

⑭体験型の取組によるPR

○水質検査体験

お客様に水道水の安全性やおいしさについて実感いただくことを目的に、簡易水質検査キットを配付し、お客様がご自宅の水道水の水質を測定し、その結果を報告していただく「水質検査体験」を実施します。



図V—10 水質検査体験のイメージ

○おいしい水検定

オフィシャルサイトを通じて、安全でおいしい水道水全般に関する内容や県営水道の取組などについて出題し、お客様に解答いただくことで、水道水の理解を深めていただく「おいしい水検定」を新たに開始します。

○水道出前講座の開催※

水道水についてもっとよく知っていただくため、給水区域内の小学校や自治会などを対象として、安全でおいしい水道水ができるまでの過程などを実験で分かりやすく紹介する「水道出前講座」を実施します。



図V—11 水道出前講座の様子

○浄水場・水質センター見学会の開催※

浄水場で水道水ができるまでの過程を見学していただく「浄水場見学会」や、新たに水質センターで水質検査の様子や水質検査機器を見学していただく「水質センター見学会」を実施し、幅広い年代のお客様に、水道水の安全性を体感いただく機会を提供いたします。



図V—12 浄水場見学会の様子

○まちかど水道コーナーの開催※

お客様に、水道に対する理解と関心を深めていただくため、水道週間（毎年6月1日～6月7日）を中心として、水道に関する相談、問合せなどに職員がお答えする「まちかど水道コーナー」を開催します。

おいしい水に関するアンケートの実施やPRグッズ等の配布等によるPRも併せて行います。

○水道水を飲む機会の提供※

お客様に水道水のおいしさを体験していただくため、浄水場見学会などの機会に、利き水（水道水とボトル水の飲み比べ）を実施します。

利き水の結果は、本プロジェクトの成果・達成状況を検証するための基礎データとして活用いたします。

さらに、直接水道水をお飲みいただく機会を増やすため、普段から水道水を携帯出来るよう、新たにオリジナルマイボトルを製作します。



図V—13 利き水の様子

※新型コロナウイルス感染症の状況に応じて実施を見合わせる場合もあります。
なお、実施する場合には、感染予防対策に十分留意します。

⑮ホームページ・広報紙等によるPR

○オフィシャルサイトの充実

県営水道の安全でおいしい水に関する様々な情報をわかりやすくお伝えするため、オフィシャルサイトの情報を随時更新します。併せて、メールマガジンや Twitter による発信を行うなど、インターネットを活用したタイムリーな情報提供を行います。

また、集客型イベントの開催が困難な状況においても、ご自宅で視聴可能な水道出前講座等の動画の掲載を新たに行います。

さらに、安心して水道水を使っていただくために、感染症予防における水道水での手洗いの有効性やお客様が水道水をおいしくお飲みいただくための工夫などについて掲載していきます。



図V-14 オフィシャルサイト（ポタリちゃんの大冒険、水のおいしいクイズ）

○県水だよりやマスメディアによる広報

県営水道の広報紙「県水だより」に、水道水の安全性やおいしさについての情報を掲載するとともに、啓発用のポスターを公共機関等に掲示するなど、積極的なPRを行います。

さらに、新聞、ラジオ、テレビ等を活用し、積極的に情報を発信します。

また、おいしい水づくりの取組を分かりやすく紹介したリーフレットやPRグッズを配布するなど、あらゆる機会を通じて、おいしい水づくりの取組をPRします。

(5) お客様と一緒に取り組む

⑩おいしい水懇話会の開催

本プロジェクトの実施状況や目標の達成状況等について、客観的なご意見やご要望を得るため、お客様や学識経験者によって構成される「おいしい水懇話会」を開催します。

県営水道では、おいしい水懇話会のご意見やご要望を踏まえ、お客様と連携しながら計画を推進していきます。



図V-15 おいしい水づくり推進懇話会での利き水の様子

⑪インターネットモニターによるアンケート

お客様の意識を把握し、お客様の声を反映させた事業を展開するため、インターネットモニターによるアンケート等の調査を計画的に実施します。

調査結果は、お客様のご意見・ご要望を踏まえた施策を進めるための基礎データとして活用いたします。



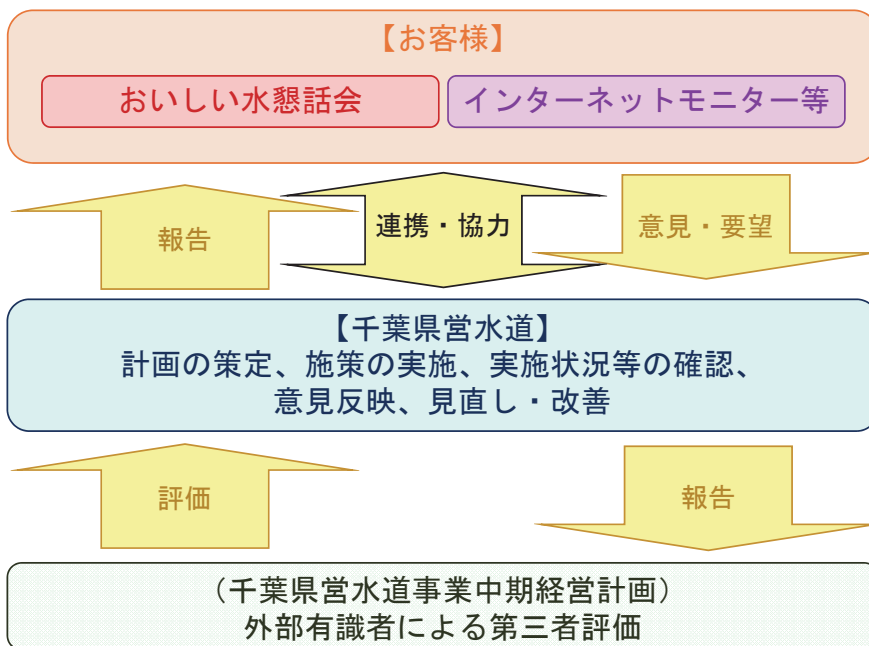
インターネットモニターアンケートは
年4回ほど実施しているんだね！
おいしい水づくりに詳しくなれて
うれしいな！

VI 推進方針

お客様や学識経験者で構成される「おいしい水懇話会」に取組の実施状況や目標の達成状況などを報告するとともに客観的なご意見・ご要望などを踏まえながら、PDCAマネジメントサイクルを活用し、計画の推進を図っていきます。



図VI—1 PDCAマネジメントサイクル



図VI—2 推進体制



安全・おいしい水プロジェクト 2021-2025

(令和3年3月)

皆さまのご意見・ご感想をお聞かせください！

千葉県企業局水道部計画課 おいしい水づくり推進班

〒262-8512 千葉県千葉市花見川区幕張町5丁目417 - 24

☎ :043-211-8632

FAX :043-274-9804

Mail :oishii-w@mz.pref.chiba.lg.jp

安全・おいしい水プロジェクト オフィシャルサイト
2021-2025



おいしい水 千葉県営水道 検索 