

第 21 回

おいしい水づくり推進懇話会

平成 27 年 11 月 13 日（金）

千葉県水道局

目次

1 おいしい水づくり計画の実施状況

(1) 技術的な取組み	1
① 残留塩素低減化	1
② カルキ臭に関する取組み	3
(2) 安全・安心・おいしい水づくりキャンペーン	4
① 親子で自由研究「おいしい水ができるまで」 水道「おいしい水」教室	4
② エコメッセ 2015in ちば	5
(3) お客様と協働した取組み	6
① 水質検査体験（試行）	6

2 次期おいしい水づくり計画について

(1) 次期計画の検討状況	8
(2) キャッチフレーズ	12

1 おいしい水づくり計画の実施状況

(1) 技術的な取組み

① 残留塩素低減化

残留塩素低減化試験の概要：

平成 26 年 12 月から北千葉広域水道企業団が高度浄水処理を開始したことから、今年度は、図. 1 に示す松戸給水場及び沼南給水場の配水区域を対象として、最夏期及び冬期に残留塩素低減化試験を実施する予定となっている。

当局では現在、冬期、春秋期、夏期、最夏期、の時期毎に配水残塩管理目標値を設定している。今回は、8 月 19 日～9 月 9 日の期間に実施した最夏期試験の結果を基にシミュレーションを行い、夏期及び最夏期の配水残塩管理目標値について変更案の検討を行ったので、結果を報告する。

なお、冬期及び春秋期の配水残塩管理目標値については、冬期の試験結果を基に変更案を検討する予定である。

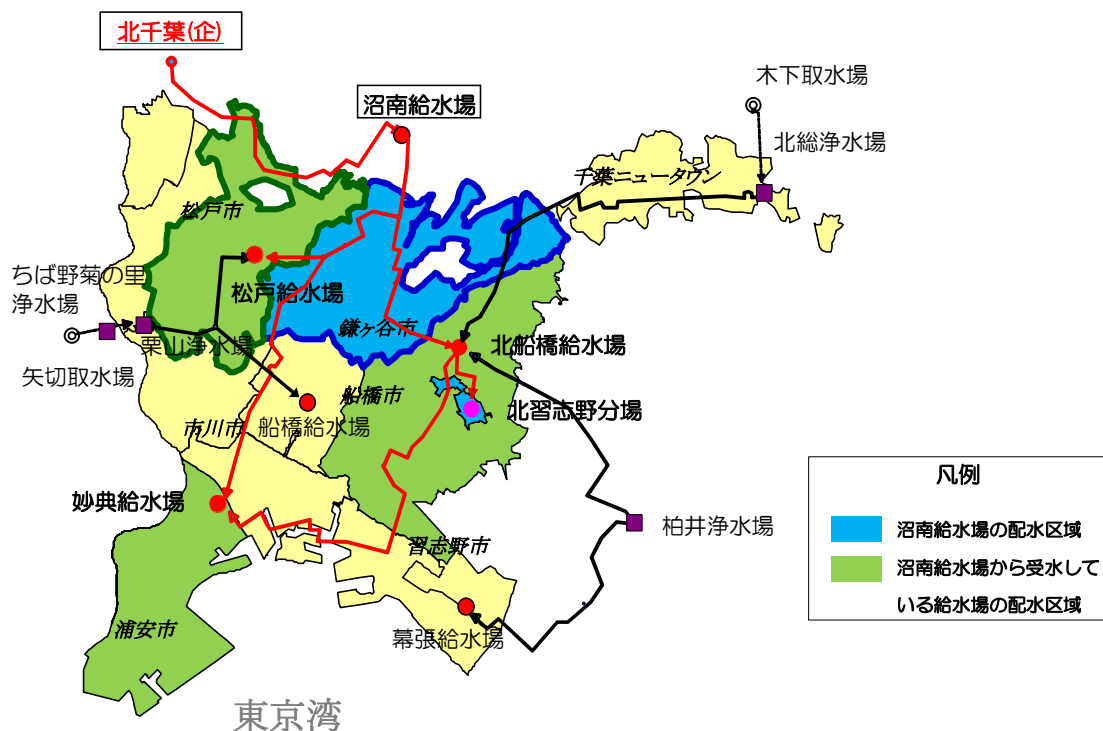


図. 1 平成 27 年度残留塩素低減化試験実施区域（太枠内）

試験方法：

試験期間中、松戸給水場及び沼南給水場の配水残塩を通常時よりも 0.1mg/L～0.2mg/L 低減した。この間、区域内の 15 箇所の消火栓等に設置した連続測定装置と、3 箇所の公園に設置している水質自動監視装置で、残留塩素等の測定を行った。

試験結果：

残留塩素の測定結果を基に検討した、松戸給水場及び沼南給水場の配水残留塩素管理目標値に関する変更案を表. 1 に示す。

表. 1 松戸給水場・沼南給水場
配水残留塩素管理目標値の変更案

配水系統	時期	水温 [°C]	配水残留塩素管理目標値 (浄・給水場出口)		
			現状	変更 (案)	増減
松戸 給水場	冬期	15 未満	0.6	※	※
	春秋期	15 以上 20 未満	0.7	※	※
	夏期	20 以上 25 未満	0.7	0.65	-0.05
	最夏期	25 以上	0.8	0.75	-0.05
沼南 給水場	冬期	15 未満	0.7	※	※
	春秋期	15 以上 20 未満	0.7	※	※
	夏期	20 以上 25 未満	0.8	0.7	-0.1
	最夏期	25 以上	0.9	0.8	-0.1

※ 冬期及び春秋期の変更案については、冬期試験の結果にを基に検討する。

② カルキ臭に関する取組み

(i) 塩素臭を含む臭気強度調査

カルキ臭の複合的な指標である「塩素臭を含む臭気強度」調査を実施した。

冬季（平成 27 年 1 月）のデータの範囲は 2.0～8.1、夏季（平成 27 年 7 月～9 月）のデータの範囲は 1.3～14.9 と全体的にデータのバラツキが大きい結果であった。

平均値で見ると、冬季の臭気強度の平均値は 4.1 であり、夏季の平均値は 4.6 であった。

参考として、表. 2 に同一の原水を江戸川から取水している栗山浄水場系給水栓とちば野菊の里浄水場系給水栓の結果を示す。高度浄水処理を導入している野菊系の方がやや低い結果となった。

ただし、以上の結果は月 1 回の試験に基づくものであり、データ数も少ないことから、引き続きデータの収集・解析に努めてまいりたい。

表. 2 江戸川系給水栓の塩素臭を含む臭気強度試験結果

配水系統	冬季 (H27. 1)	夏季 (H27. 7～9)	H27. 1～9 平均
栗山浄水場系給水栓	8.1	6.0	6.6
野菊の里浄水場系給水栓	2.0	4.7	4.1

(ii) 「揮発性窒素化合物」について

複合的なカルキ臭の評価指標として新たに学会等で示された「揮発性窒素化合物」について文献調査を実施し、現在までに以下のことが分かった。

- ア 従前より検討していたトリクロラミンと臭気強度の関連性より、揮発性窒素化合物と臭気強度の方が、関連性が高いこと。
- イ 公的に確立された分析方法がなく、分析方法の検討を含めた長期的な取組みが求められること。

(iii) カルキ臭の低減技術に関する調査

浄水処理におけるカルキ臭を低減する技術について、文献による調査を行った。

ア 粒状活性炭を利用したカルキ臭の低減技術

新しい粒状活性炭、浄水処理で長期間使用された粒状活性炭もしくはアンスラサイト（ろ過池で使用される破碎炭）に、クロラミン等のカルキ臭原因物質を低減する能力があるとの報告があった。

イ オゾンと紫外線照射を組み合わせた促進酸化法によるカルキ臭の低減技術

近年、研究が進められ、一部の事業体において導入されている「オゾンと紫外線照射を組み合わせた促進酸化処理」に、カルキ臭低減効果があるとの報告があった。

(2) 安全・安心・おいしい水づくりキャンペーン

① 親子で自由研究「おいしい水ができるまで」・水道「おいしい水」教室

学校の夏休み期間中の8月8日に、幕張庁舎にて、「親子で自由研究『おいしい水ができるまで』」を開催した。これは、夏休みの自由研究に役立てていただくことを目的として、ペットボトルのろ過実験を取り入れた講座であり、今回が初めての取組みである。

開催日 : 平成27年8月8日 (土)

場所 : 水道局 幕張庁舎

参加者数 : 34名 (14組)

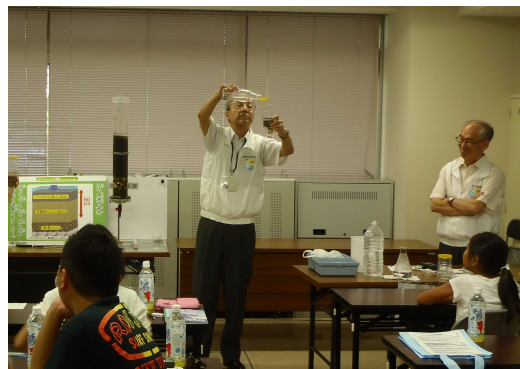


図. 2 親子で自由研究の様子

また、8月15日には、幕張庁舎にて「水道『おいしい水』教室」を開催した。この教室は、水道出前講座を、ご家族、少人数のグループでも参加できるように、水道局の庁舎で毎年開催しているものである。

開催日 : 平成27年8月15日 (土)

場所 : 水道局 幕張庁舎

参加者数 : 33名



図. 3 水道「おいしい水」教室の様子

② エコメッセ 2015in ちば

千葉県水道局では、9月23日に開催された「エコメッセ 2015in ちば」に出展し、水道水の安全性やおいしさを体験していただくため、利き水(水道水とミネラルウォーターの飲み比べ)や、浄水処理実験等を行った。

開催日 : 平成 27 年 9 月 23 日 (水・祝日)

場所 : 幕張メッセ (千葉県美浜区)

利き水 参加者数 : 180 名

利き水 方法 :

お客さまに以下 2 種類 (水温 10~15℃程度) の水を、どちらが水道水であるかは知らせずに飲んでいただき、両方の水のおいしさを、5 点~1 点で評価していただいた。

- 水道水・・・開催日前日に幕張庁舎の蛇口から採水した水道水 (残留塩素濃度 : 約 0.5mg/L)
- ミネラルウォーター・・・市販品の中で当局の水道水と硬度に近い製品

採点基準は以下のとおりである。

- 5 点・・・おいしい
- 4 点・・・ややおいしい
- 3 点・・・ふつう
- 2 点・・・ややおいしくない
- 1 点・・・おいしくない



図. 4 エコメッセ (利き水) の様子

利き水 結果 :

水道水の方がおいしいと感じた方 (水道水の方に高い点数をつけた方) は全体の 40%、ミネラルウォーターの方がおいしいと感じた方 (ミネラルウォーターの方に高い点数をつけた方) は全体の 47%であった。ミネラルウォーターの方がおいしいとの評価が多かったものの、水道水の方がおいしいとの評価も多数いただけた。

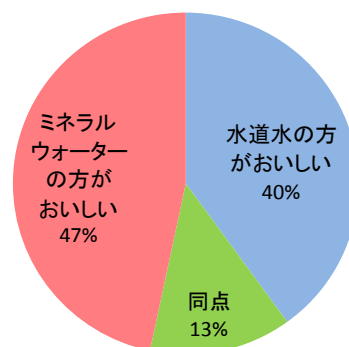


図. 5 利き水実施結果

点数については、水道水の平均点が 3.68 点、ミネラルウォーターの平均点が 3.87 点であり、ミネラルウォーターを 100 点とした場合の水道水の点数は約 95 点であった。

	平均点	ミネラルウォーターを 100 点とした場合の点数
水道水	3.68 点	95 点
ミネラルウォーター	3.87 点	(100 点)

(3) お客様と協働した取組み

① 水質検査体験（試行）

お客様が水質検査を体験することにより、蛇口から直接飲める安全でおいしい水をより身近に実感していただき、水道水の満足度向上等に資することを目的として、お客様に御自宅の水道水の簡易水質検査とアンケートへの回答をしていただく「水質検査体験」を試行した。

報告期間 : 平成27年8月1日～8月31日
報告回数 : 上記期間中、任意の1回
報告内容 : 簡易水質検査結果（残留塩素、pH、硬度）、感覚検査結果（水のにごり、におい、味）、水道水に関するアンケート
報告者数 : 51名

結果（簡易水質検査）：

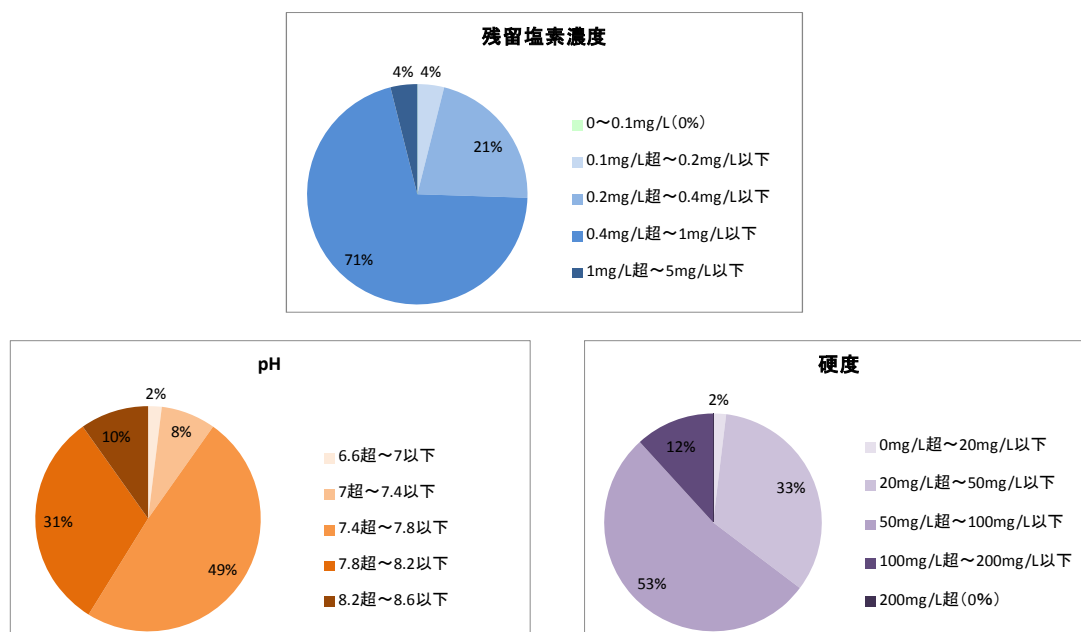


図. 6 簡易水質検査結果
（上：残留塩素、下左：pH、下右：硬度）N=51

残留塩素（水道法施行規則による基準：0.1mg/L以上）、pH（水質基準項目の基準値：5.8以上8.6以下）、硬度（水質基準項目の基準値：300mg/L以下）、いずれも、基準超過の測定結果はなかった。また、当局の水質検査結果と近い測定結果であった。

結果（実施前後のアンケート比較）：

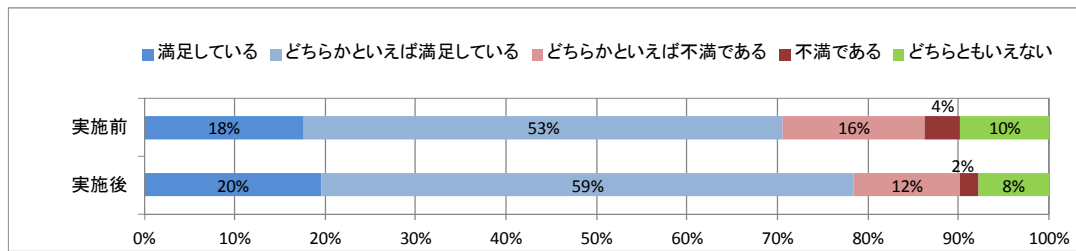


図. 7 アンケート結果（水道水の飲み水としての満足度） N=51

水道水の飲み水としての満足度については、「満足している」「どちらかといえば満足している」の合計が、水質検査体験の実施後に8ポイント上昇した。水道水の水質や味に関して不満を持っていた方や、普段水道水を飲んでいなかった方が、御自宅の水道水の簡易水質検査を行い、実際に飲んで味を確認したことで、不満が軽減されたためと推測される。

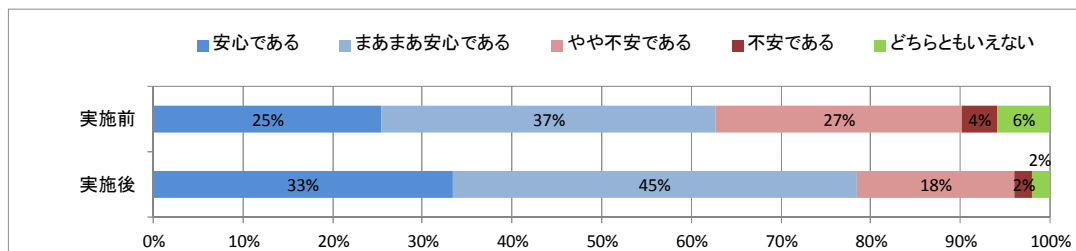


図. 8 アンケート結果（水道水の安全性） N=51

水道水の安全性については、「安心である」「まあまあ安心である」の合計が、水質検査体験の実施後に16ポイント上昇した。お客様自身が御自宅の水道水の簡易水質検査を行うことで、水道水の水質に対する不安が軽減したためと推測される。

本取組は、幅広い年齢層の方が簡易な方法で水質検査を実施できるメリットがある。試行の結果、当局の水質検査と近い測定データが得られることが確認された。また、実施後のアンケートでは、水道水の飲み水としての満足度の向上や、水道水の安全性に対する不安の解消が見られた。このことから、次年度に本格的な実施を予定している。

2 次期おいしい水づくり計画について

(1) 次期計画の検討状況

水道局では、平成 18 年度においしい水づくり計画を策定し、約 10 年間にわたり「技術的取組み」、「キャンペーン」及び「お客様との協働」の 3 つの取組みを実施してきた。

その結果、お客様の満足度は大幅に向上し、計画は当初の目的を概ね達成した。

一方、計画期間内に完了しなかった課題や今後も継続すべき事業が残っており、また、今後もお客様の満足度を高いレベルで維持していくため、現行計画を引き継ぐ計画として、今後 5 か年を期間とする次期おいしい水づくり計画を策定し、推進していくこととする。

1 計画策定の趣旨

水道局では、平成 19 年 3 月においしい水づくり計画（平成 18 年度～27 年度）を策定し、お客様に水道水を安心しておいしくお使いいただくために、国の定める水質基準よりも高い水準の水質目標等を設定し、様々な施策を展開してきた。

その結果、計画策定時には約 30%であった「水道水の飲み水としての満足度」は、平成 27 年度には約 78%まで上昇し、計画は当初の目的を概ね達成した。

一方、残留塩素濃度は、中間目標である 0.6mg/L は達成したものの、長期目標 0.4mg/L を目指すためには「貯水槽水道内の残塩消費量抑制」及び「多点注入方式導入」などが必要であり、今後も事業を計画的に進めていく必要がある。

また、安心してお使いいただく観点から、広報活動については継続していく必要がある。

このような状況を踏まえ、水道局では、前計画を継承しつつ、更なるおいしい水を実現し、お客様の満足度を高いレベルで維持していくため、次期おいしい水づくり計画（平成 28 年度～32 年度）を策定する。

2 計画の位置付け

おいしい水づくり計画は、当局の経営指針となる次期千葉県水道局中期経営計画に基づき、安全でおいしい水づくりに向けた具体的な施策内容を明らかにした基本計画となるものである。

3 計画期間

平成 28 年度～32 年度（5 か年）

4 基本的な視点

お客様に、安全でおいしい水道水をお届けし、安心して利用していただけるよう、本計画の基本的な視点を次のように定める。

- 安全でおいしい水を、お客様の蛇口までそのままお届けする
- お客様に安全性などの情報が正しく伝わり、安心して飲んでいただける
- お客様と連携した、お客様目線での計画推進や見直しを行う

5 3つの取組み

基本的な視点を基に、本計画で推進していくべき「3つの取組み」を、次のように定める。

【1】技術的な取組み：

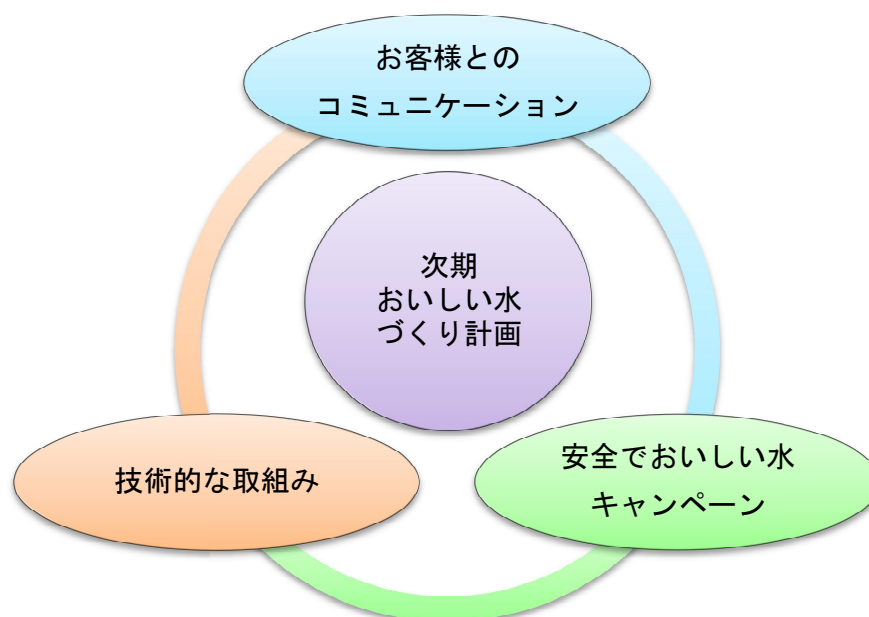
安全でおいしい水を供給するために必要な施設整備等

【2】安全でおいしい水キャンペーン：

水道水への正しい知識の普及と安全性やおいしさの体験機会の提供

【3】お客様とのコミュニケーション：

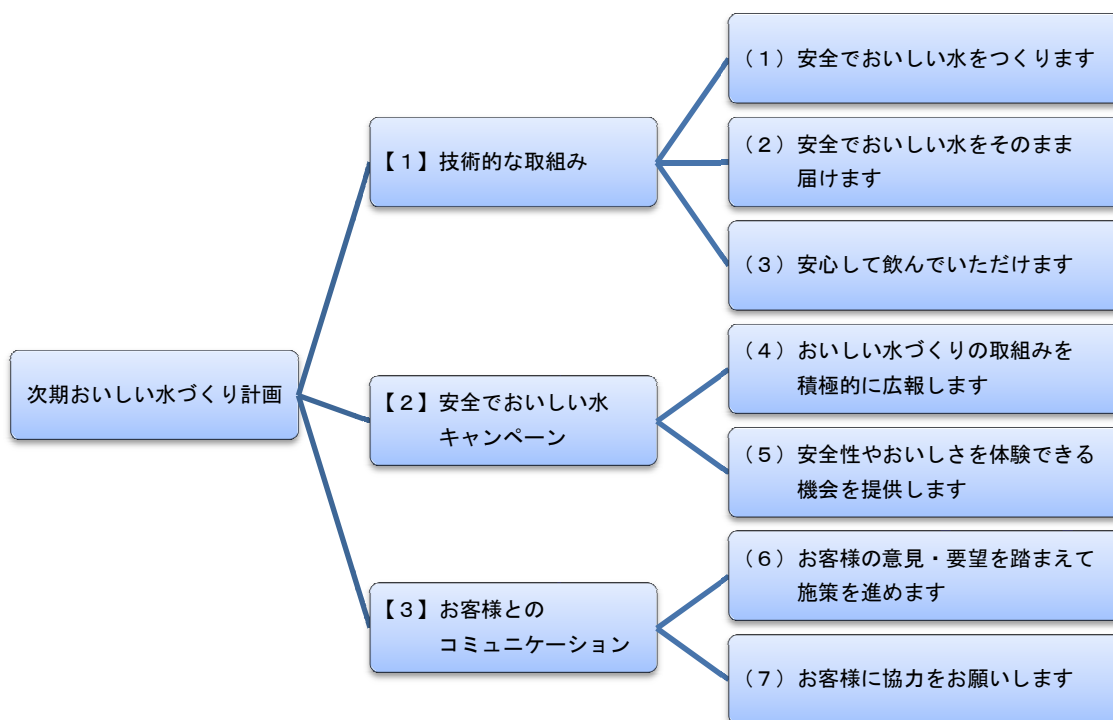
お客様の意見・要望を積極的に取り入れ、お客様と連携・協力して計画を推進



6 基本的な考え方及び主要施策（重点方策）

3つの取組みを推進するため、「7つの基本的な考え方」を定める。

- (1) 安全でおいしい水をつくります
- (2) 安全でおいしい水をそのまま届けます
- (3) 安心して飲んでいただけます
- (4) おいしい水づくりの取組みを積極的に広報します
- (5) 安全性やおいしさを体験できる機会を提供します
- (6) お客様の意見・要望を踏まえて施策を進めます
- (7) お客様に協力をお願いします



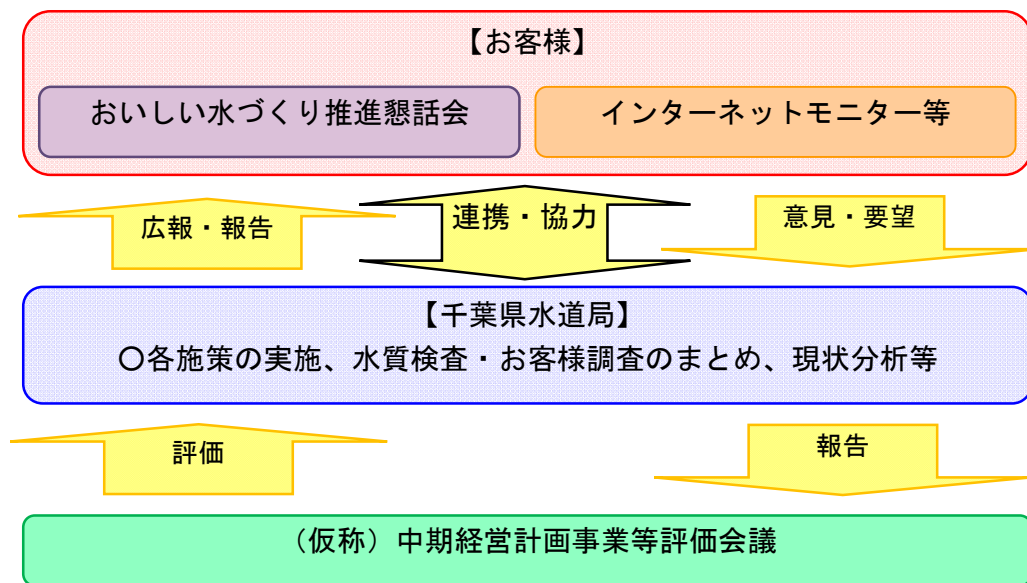
また、次の課題に留意して、主要施策のうち、7つの重点方策を設定した。

《課題》

- ・水道水がおいしくない要因として、塩素臭を挙げる方が依然多い
- ・残留塩素濃度を下げても、カルキ臭が味を損なっている
- ・管理状態が良好でない一部の貯水槽水道で、塩素消費が大きくなっている
- ・水道水を飲まない習慣が定着し、おいしくなっても実際に飲んでもらえない
- ・水道局単独による計画の推進では、お客様の意識とギャップを生じやすい
- ・水源の汚染や薬品の使用により、水道水の水質に不安を感じている方が多い
- ・お客様に正しい情報が伝わる必要がある

- 残留塩素の低減化 : 安全性を確保した上で残留塩素濃度低減化を推進
- カルキ臭の調査・研究 : カルキ臭の評価方法や低減方法の調査・研究
- 貯水槽水道の適正管理 : 貯水槽水道の適正管理に向けた指導・助言の強化
- 利き水の実施 : ボトル水との飲み比べで水道水のおいしさを体感
- 「おいしい水づくり推進懇話会」の開催 : お客様との双方向での意見交換
- お客様による水質検査 : 簡易キットによる水質測定で安全性を確認
- お客様に伝わる広報 : お客様に理解していただける広報を目指す

7 推進体制



8 進行管理・評価

毎年度、本計画の推進及び実施状況を把握し、評価を行う。

なお、本計画の進捗状況等については、「おいしい水づくり計画推進懇話会」からの意見を参考に、適正な進行管理に努めるとともに、お客様に進捗状況及び評価結果を公表する。

また、この結果を翌年度以降の施策に反映し、社会情勢や状況の変化に対応して本計画を推進する。

(2) キャッチフレーズ

次期おいしい水づくり計画のキャッチフレーズを募集したところ、799人の方から1,496点の応募があった。

① 募集方法

- ア 募集期間：平成27年9月1日（火）～10月9日（金）
- イ 募集媒体：ホームページ、メールマガジン、手紙（小学校：328校）
- ウ 応募方法：メール又は葉書
- エ 応募資格：給水区域内に在住、在勤、在学の方
- オ 応募条件：作品は15字以内とし、一人3作品までとする

② 応募状況

- ア 応募作品：1,496点
- イ 応募者数：799人（最年少：7歳、最年長：80歳）
- ウ 団体応募していただいた小学校：11校（作品数全体の約95%を占めている）

③ 審査基準

作品は、「次期おいしい水づくり計画」に関連した作品の中から、県民に「水道水のおいしさ」と「水道水の大切さ」について、理解や関心が深められ、広くアピールできるものとする。

④ 最優秀賞

最優秀賞は1点とし、選ばれた作品は、次期おいしい水づくり計画（平成28年度～32年度）のポスター、リーフレット等に使用するものとする。