

第2次おいしい水づくり計画について
～おいしくなったよ！千葉の水～

1	おいしい水づくりの技術的な取組	1
(1)	残留塩素低減化試験	1
(2)	カルキ臭に関する取組	1
2	安全でおいしい水キャンペーン	2
(1)	県水だより	2
(2)	水道出前講座	2
(3)	利き水	4
3	お客様とのコミュニケーション	6
(1)	インターネットモニターアンケート	6
(2)	水質検査体験	8

1 おいしい水づくりの技術的な取組

(1) 残留塩素低減化試験

「第2次おいしい水づくり計画」に基づき、給水栓における残留塩素濃度 0.4mg/L 以下を目標とし、残留塩素の低減化を引き続き進める。

平成 26 年 12 月から北千葉広域水道企業団（以下「北千葉」という）が高度浄水処理を開始したことにより、残留塩素を低減できる可能性があることから、今年度は、北千葉から受水する北船橋給水場・北習志野分場及び妙典給水場の配水区域（図. 1）を対象として、残留塩素低減化試験を行う。

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。そのうち最夏期と冬期に試験を行うこととし、8月9日～8月31日に最夏期試験を実施した。

試験方法は、北船橋給水場（北習志野分場）及び妙典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、区域内の消火栓等に設置した連続測定装置と、当局が常時公園等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。

なお、12月に冬期試験を実施し、最夏期の試験結果を基に夏期及び最夏期の、冬期の試験結果を基に冬期及び春秋期の配水残塩管理目標値の変更案を検討する。

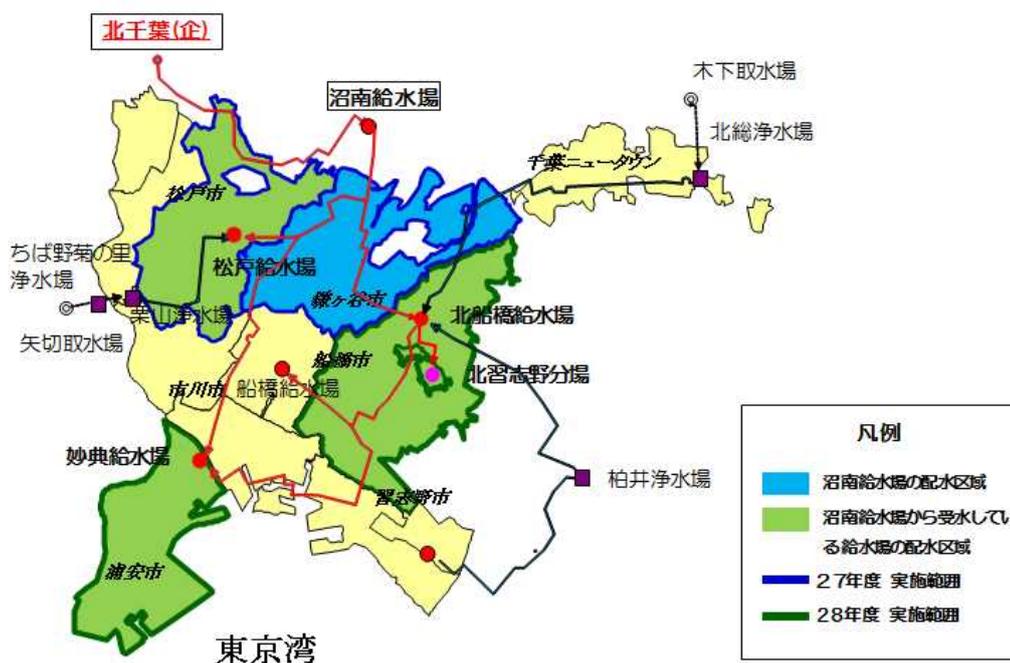


図. 1 平成 28 年度残留塩素低減化試験実施区域

(2) カルキ臭に関する取組

塩素臭とカルキ臭の臭気の比較

2 安全でおいしい水キャンペーン

(1) 県水だより

9月1日発行の県水だよりにおいて、「第2次おいしい水づくり計画」の特集記事及び水道出前講座の募集記事を(図.2参照)を掲載した。



図.2 県水だより第219号(9月1日発行)

(2) 水道出前講座

水道出前講座は、おいしい水づくりに関する取組を紹介するとともに、水道水の安全性やおいしさを知っていただく機会を提供するため、小学生や一般のお客様を対象に平成19年度から実施している。

10月17日現在の申込み件数は37件で、その内訳は、小学校向け23件、一般向け14件である。なお、一般向け14件には、幕張庁舎で開催した夏休みイベント2件とイオンモール幕張新都心で開催した給水80周年記念フェスティバル2件を含む。

また、10月17日現在の市別の申込み件数を表.1に示す。

表. 1 平成 28 年度水道出前講座市別申込み件数（10 月 17 日現在）

	小学校	一般	合計	(参考) 対象小学校数
千葉市	3	3	6	104
船橋市	7	2	9	54
市川市	6	4	10	43
習志野市	1	0	1	9
松戸市	0	1	1	39
市原市	0	0	0	28
鎌ヶ谷市	2	0	2	9
浦安市	3	0	3	16
成田市	0	0	0	8
印西市	0	0	0	9
白井市	1	0	1	6
その他 ※1	0	4	4	0
計	23	14	37	325

※1 幕張庁舎及びイオンモール幕張新都心での開催分

水道出前講座の一環として、幕張庁舎において、8月6日（土）に「親子で自由研究『おいしい水ができるまで』」（10組23名参加）を開催した。この講座は、親子で夏休みの自由研究をしてもらい、水道水についての理解を深めてもらうことを目的として、昨年度より実施している。



写真. 1 ろ過実験（「親子で自由研究『おいしい水ができるまで』」）

(3) 利き水

①夏休み親子浄水場見学会

平成 28 年 7 月 30 日に浄水場（柏井浄水場、ちば野菊の里浄水場）にて開催された夏休み親子浄水場見学会において、利き水を実施した。

実施方法は、各浄水場の浄水（開催日前日に採水）と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）を同じ水温（10～15℃）に調整し、希望するお客様に提供して飲み比べていただいた。なお、お客様には 2 種類のどちらが水道水であるかは知らせずに、おいしい方を判断していただいた。

その結果、ミネラルウォーターの方が高評価だが、「水道水の方がおいしい」、「同じくらい」の評価も約 4 割いただけた。柏井浄水場は「水道水の方がおいしい」、「同じくらい」の評価が 5 割であった。6 月の浄水浄見学会で最も高評価だったちば野菊の里浄水場（「水道水の方がおいしい」が 45%、「同じくらい」が 13%）の評価が今回下がったのは、湧水による水質の悪化が一因と考えられる。

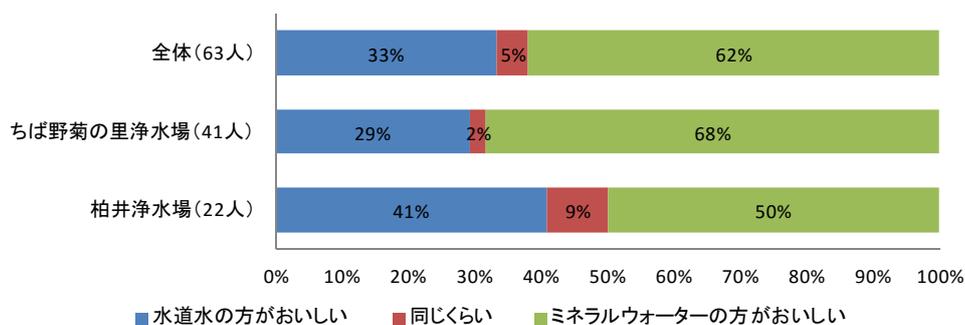


図. 3 利き水の結果



写真. 2 利き水の実施状況（ちば野菊の里浄水場）

②エコメッセ2016 in ちば

平成28年9月22日(木・祝日)に開催した「エコメッセ2016 in ちば」において、利き水を実施した。

実施方法は、水道局幕張庁舎（開催日前日に採水、提供時の残留塩素0.7mg/L）とミネラルウォーター（市販品の中で当局的な水道水と硬度に近い製品）を同じ水温（提供時15.7℃）に調整し、希望するお客様に提供して飲み比べていただいた。

なお、お客様には2種類の水をどちらが水道水であるかを知らせずに飲んでいただき、両方の水について、おいしさの評価を5点満点でアンケート用紙に記入していただいた。

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

利き水に参加していただいた方は211名（午前98名、午後113名）であった。

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）が全体の42%、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）が全体の42%と両者ほぼ同数であり、水道水を高く評価していただけた。

点数も、水道水の平均点が3.75点、ミネラルウォーターの平均点が3.85点と0.1点差の僅差であり、両方とも「ふつう～ややおいしい」の範囲であった。

利き水アンケート

★該当する項目に「○」をつけてください

性別: 男性 女性

年齢: 20歳未満 20代 30代 40代 50代 60代 70歳以上

水の味を5点満点で評価してください
★1点～5点で評価してください

「青いシール」の水	「無印」の水
点	点

飲み比べをしてみて、感想や感想などありましたら自由にお書きください。

ご協力ありがとうございました

図. 4 アンケート用紙

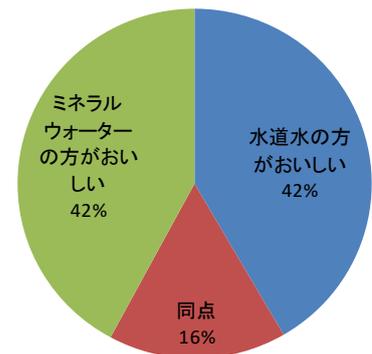


図. 5 利き水の結果



写真. 3 利き水の実施状況（エコメッセ）

3 お客様とのコミュニケーション

(1) インターネットモニターアンケート

年代や給水エリア等の異なる幅広い層のお客様から、県営水道に対する意識やニーズ、期待等を調査し、事業に反映することを目的としてインターネットモニター制度を行っている。

平成 28 年度第 1 回のアンケート調査結果は、以下のとおりであった。

- 調査期間 平成 28 年 6 月 16 日から 6 月 27 日まで
- 対象者数 600 人
- 回答者数 520 人 (回答率 86.7%)

① 飲み水としての満足度

「満足」「やや満足」と回答した人は、直結方式では 79.1%と高い数値であるが、受水槽方式では 70%と下がり、受水槽方式の満足度の低さが全体の数値を下げている。また、「不満」「やや不満」と回答した人は、受水槽方式では 29%で、直結方式に比べて約 13%も高い数値である。

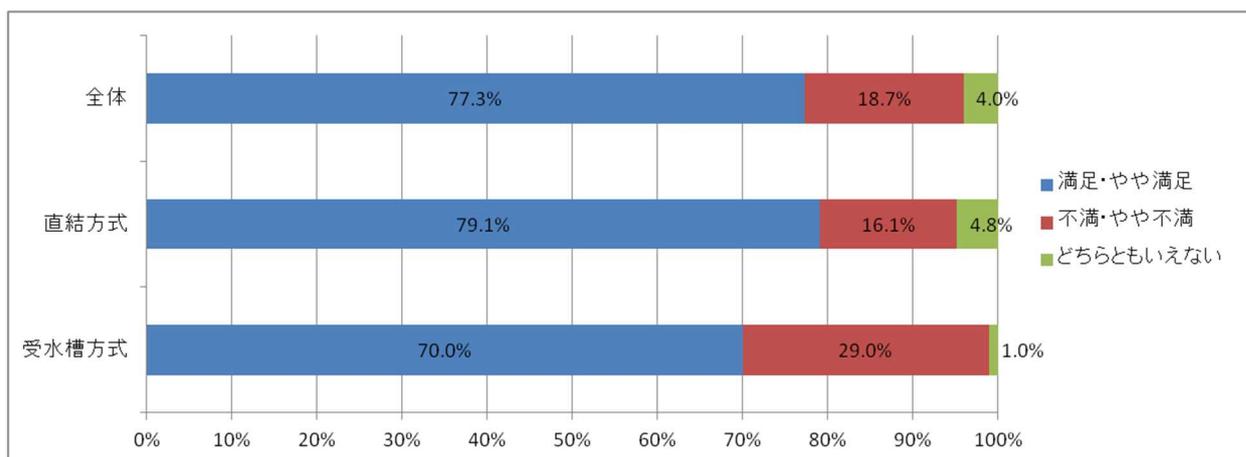


図. 6 飲み水としての満足度調査結果
(全体 N=520、直結 N=420、受水槽 N=100)

②水道水のおいしさ

直結方式の約半数が、「おいしい」「ややおいしい」と回答しているが、受水槽方式では37%であり、直結方式に比べて約14%低い数値である。また、「おいしくない」「ややおいしくない」と回答した人についても、受水槽方式は、直結方式に比べて約10%高い数値である。

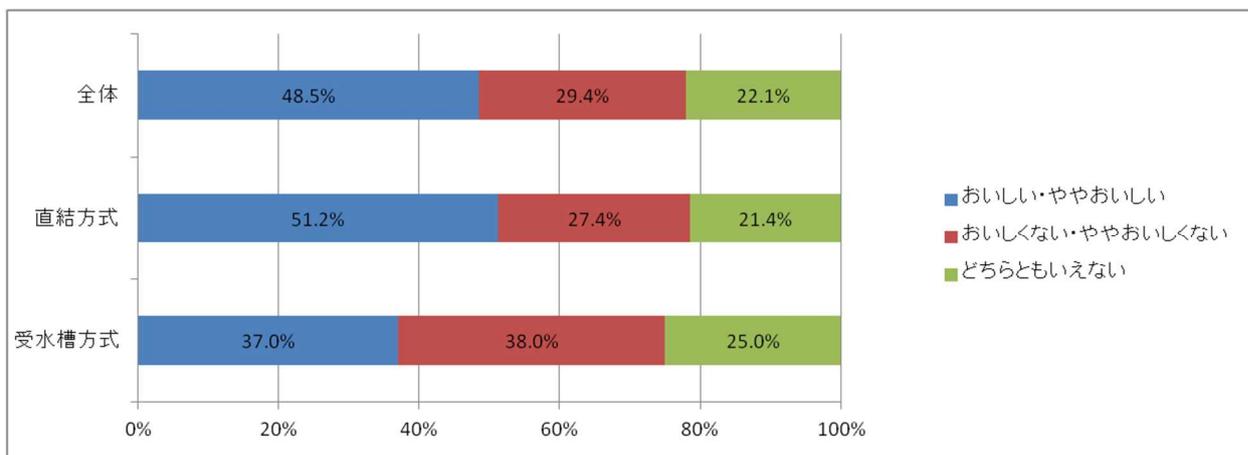


図. 7 水道水のおいしさについての調査結果
(全体 N=520、直結 N=420、受水槽 N=100)

③水道水の安全性

「安心である」「まあまあ安心である」と回答した人は、直結方式では79.8%であるが、受水槽方式では72%と、直結方式に比べて約8%低い数値である。また、「不安である」「やや不安である」と回答した人は、直結方式では17.4%であるが、受水槽方式では27%と、約3割近い人が水道水に対して何らかの不安を感じている。

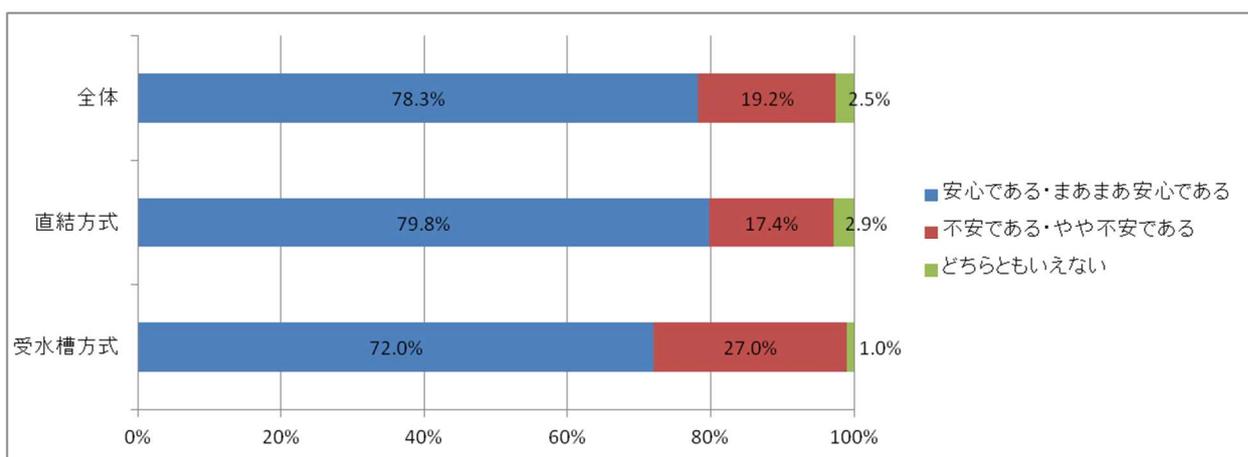


図. 8 水道水の安全性についての調査結果
(全体 N=520、直結 N=420、受水槽 N=100)

(2) 水質検査体験

水質検査体験制度は、「第2次おいしい水づくり計画」の取組の1つとして、お客様が御自宅の水道水の水質検査を行い、結果を報告していただく制度で、お客様御自身で水道水の安全性を確認していただくとともに、当局が広範囲のデータを得ることを目的とする。

今年度より開始した本制度について、実施結果を報告する。

①実施状況

募集人数	: 約 300 名
募集期間	: 平成 28 年 5 月 25 日～7 月 10 日
告知方法	: 県水だより、ホームページ、メールマガジン、イベントでのチラシ配布
応募方法	: インターネット
応募人数	: 140 名
当選者数	: 135 名（県営水道不使用者 5 名選外）
報告期間	: 平成 28 年 8 月 1 日～8 月 31 日
報告回数	: 報告期間内で、参加者の都合の良いときに 1 回
報告内容	: ● 簡易水質検査結果（残留塩素、pH、全硬度） ● 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（応募時と検査結果報告時の 2 回）
報告方法	: インターネット
報告者数	: 127 名

②簡易水質検査結果

残留塩素濃度（水道法施行規則による基準：0.1mg/L以上）は、多くの方が0.4mg/Lまたは1.0mg/Lと回答されていた。

pH（水質基準項目の基準値：5.8以上8.6以下）は、7.4～7.8の回答が最も多く、これは当局の水質検査結果と近い測定結果であった。

硬度（水質基準項目の基準値：300mg/L以下）は、50～100mg/Lの回答が最も多く、これも当局の水質検査結果と近い測定結果であった。

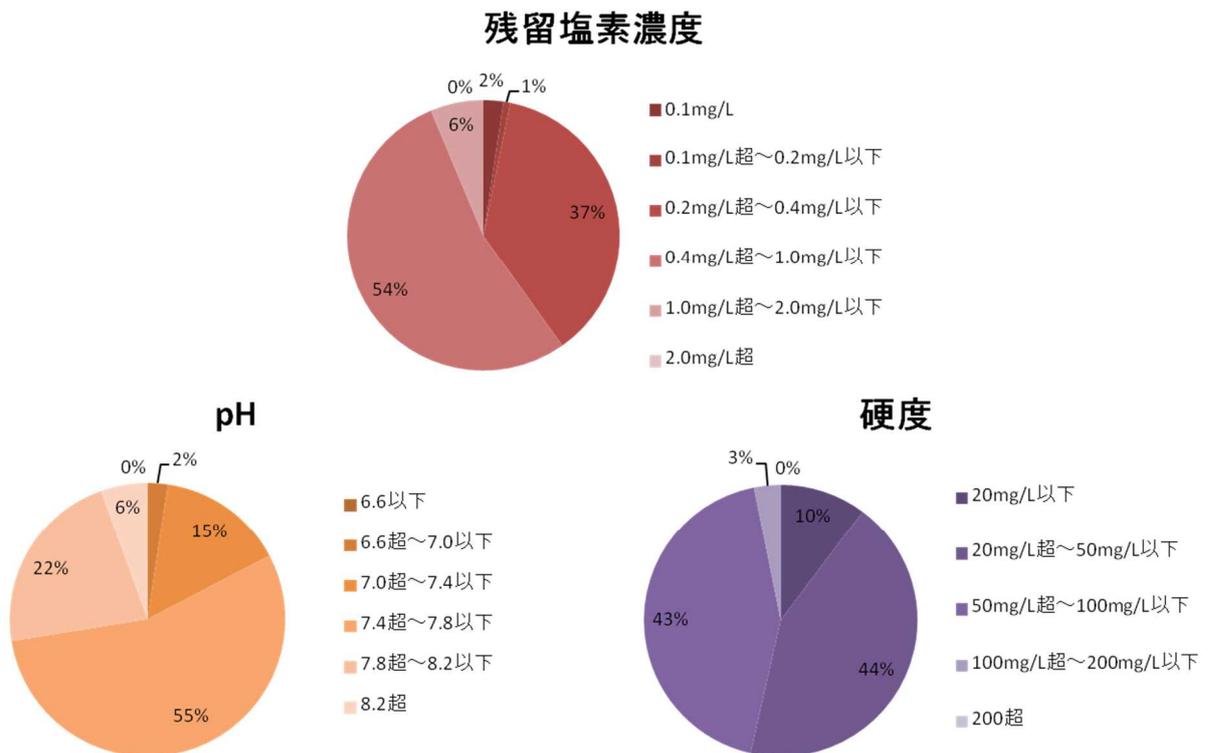


図. 9 簡易水質検査「残留塩素濃度」「pH」「全硬度」の結果（N=127）

③感覚検査結果

塩素臭は72%、塩素臭以外においては79%の方が「感じない」と回答した。
 水道水のおいしさは、62%の方が「おいしい」「ややおいしい」と回答した。

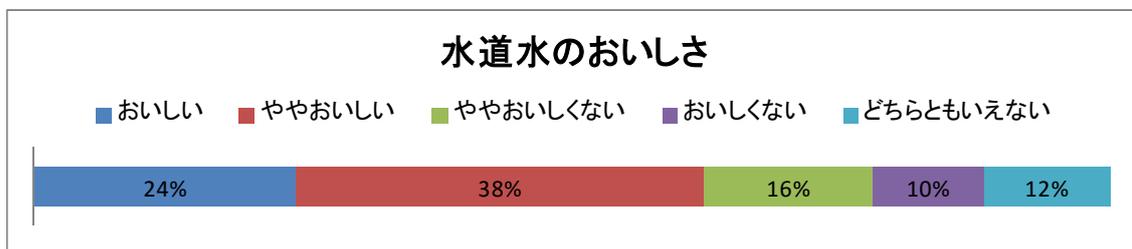
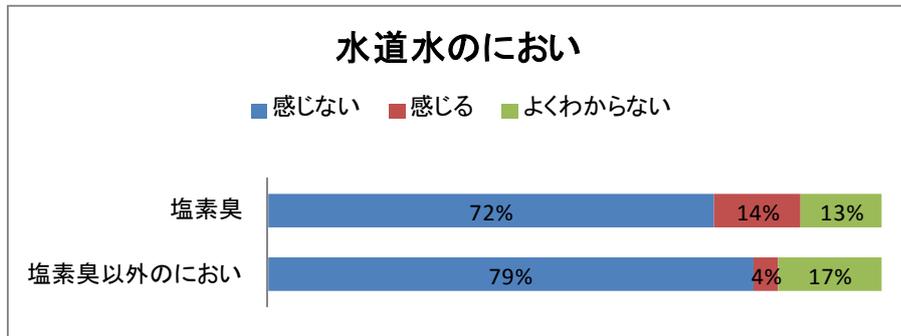


図. 10 感覚検査「水道水のおいしさ」と「水道水のおいしさ」の結果 (N=127)

④アンケート結果（「水質検査体験」実施前後の比較）

報告者 127 名を対象として、「水質検査体験」実施前後で水道水に対する意識に変化があるかアンケート結果を比較した。

「水道水の飲み水としての満足度」については、全ての選択肢において検査体験前後ではほぼ同ポイントという結果となり、「満足度」への意識変化は見られなかった。募集時期（5～7月）よりも検査体験時期（8月）のほうが、水温が高いこと、また塩素濃度が最夏期設定のため1年を通して最も高いことなどが関係したと推測される。

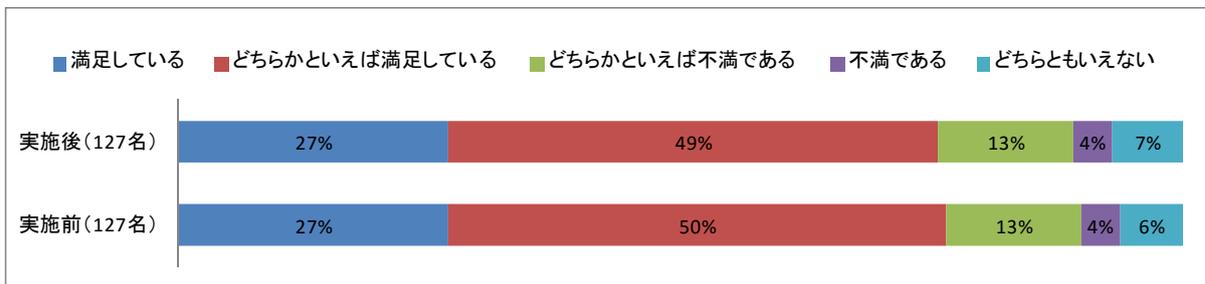


図. 11 アンケート「水道水の飲み水としての満足度」の結果

「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、実施前と比べ実施後で6ポイント減少した。

実施前と比較し、実施後は「水道管の管理に不安」「受水槽の管理に不安」と答えた方が減少した一方、「水源の汚れ」「浄水薬品の使用」「水質事故・原発事故」と答えた方が増加した。御自身で水道水の水質検査体験を行った事で関心が高まり、水道管や受水槽の管理への不安は軽減されたが、より水道水の安全性に対して意識が厳しくなったためと推測される。

水道水の安全性に関する情報がお客様へ浸透するよう、更なる努力が必要なことが結果から読み取れた。

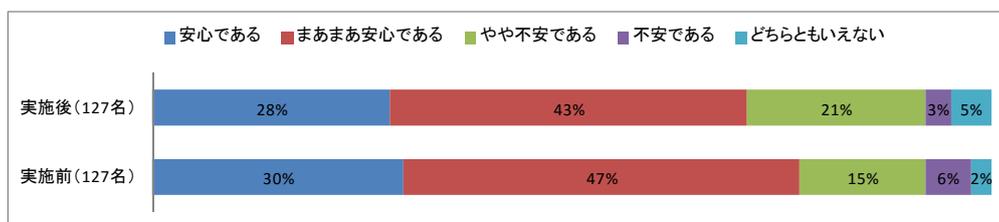


図. 1 2 アンケート「水道水の安全性」の結果

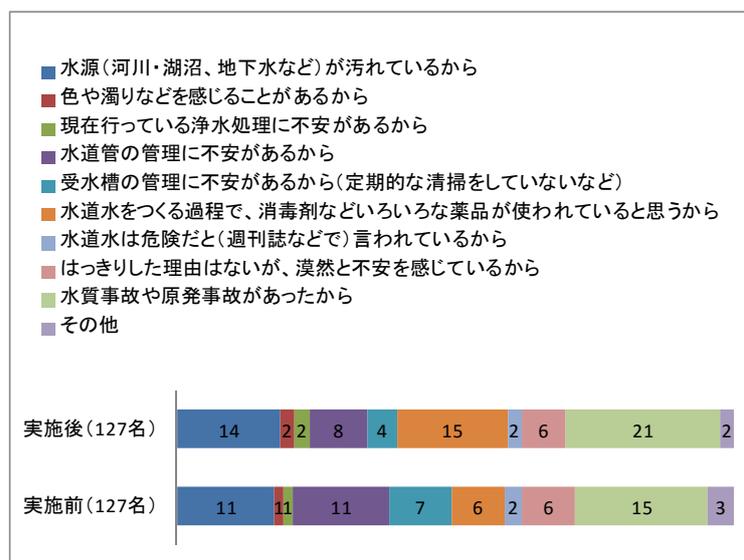


図. 1 3 アンケート「水道水の安全性に不安がある理由(複数回答)」の結果