

第 13 回  
おいしい水づくり推進懇話会

平成 24 年 8 月 30 日 (木)

千葉県水道局

## 目次

1. おいしい水づくり計画の各施策の進捗状況	
1) 残留塩素低減化 .....	1
2) 受水槽内残留塩素消費量調査	
(1) 現状と課題	
(2) 調査の目的	
3) オフィシャルサイト .....	2
4) インターネットモニター調査結果	
5) ウォーターメイト .....	3
6) 出前講座 .....	4
7) トリクロロアミン調査	
8) 塩素多点注入設備の導入計画 .....	5
2. 貯水槽水道地域巡回サービスの実施結果と今後の展開	
(第63回全国水道研究発表) .....	6

# おいしい水づくり計画の各施策の進捗状況

## 1) 残留塩素低減化

平成23年度の年間平均値は、0.60mg/Lとなり中間目標値は、維持している。

(H24 4月 0.5mg/L、5、6月 0.6mg/L)

しかし、図-1に示したとおり、年間の残留塩素濃度傾向を見ると、夏期の値が高いことから、この時期の低減可能な配水系統の残留塩素低減化調査を行う事とし、北総浄水場系統及び福増浄水場直配系統の低減化を目指して9月に調査を行う予定で準備を進めている。

また、現状の残留塩素注入制御では、今後の大幅な残留塩素低減が難しいと思われるため、よりきめ細かく制御する塩素多点注入に向けた設備整備計画を園生・誉田・船橋給水場で進めている。

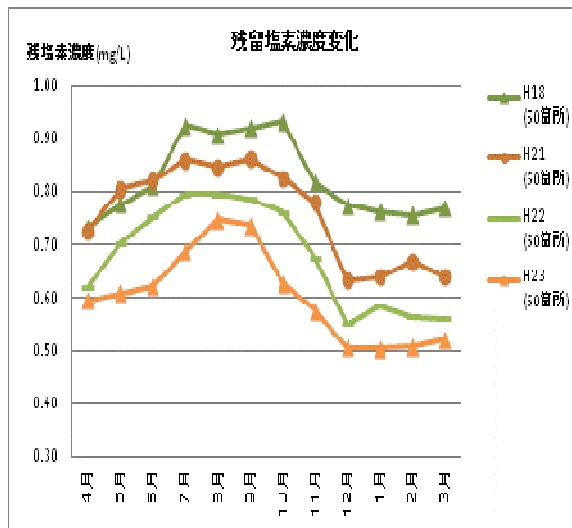


図-1 残留塩素濃度変化

## 2) 受水槽内残留塩素消費量調査

### (1) 現状と課題

残留塩素低減化のため千葉県水道局配水区域内約 18,000 基の受水槽を対象に巡回サービスを行い、清掃などの管理の徹底と直結給水への切り替えを案内している。

受水槽出口での残留塩素濃度 0.1mg/L 以上を確保するためには、受水槽内における塩素の消費（現在 0.3mg/L を見込んでいる）が問題になってくることから、受水槽内における塩素消費の実態を調査し、適正管理の在り方を検討する。

### (2) 調査の目的

最終目標である給水栓で平均残留塩素濃度 0.4mg/L 以下を達成するためには、配水管末端における管理目標値 0.4mg/L を更に低く設定する必要があるため、現在、受水槽内で見込んでいる塩素消費量が確かな値であるのかを実態調査し、更なる低減が可能かどうかの判断材料の一助とする。



図-2 幕張庁舎内予備調査

現在は、予備調査として、水道局幕張庁舎内で使用中の受水槽(図-2)と千葉市内の使われていない受水槽(千葉市中央区星久喜町)で予備調査を行っている。

# おいしい水づくり計画の各施策の進捗状況

## 3) オフィシャルサイト

平成 23 年度に引き続き月 2 回の更新をめざしている。

また、イベントなどの開催報告は、なるべく早く掲載できるように努めている。

今年度の閲覧数は、図-3 に示したとおり 4 月は、1,4364(H24 同 21,377)件と前年以下であったが 5 月 29,900(H24 同 25,155)件、6 月 62,949(H24 54,737)件と前年度をやや上回っており、クイズ応募者も新期の応募者が増加している。

これは、浄水場見学や水道出前講座での案内の効果が出てきていると考えられる。

しかし、一般のメルマガ登録者数が約 950 件(登録比 63%)であり、更新等のお知らせが行き渡らないのが実情である。

オフィシャルサイトの閲覧数を増加させるためにもメルマガ登録件数を増やしていく事が必要であると考え、引き続きオフィシャルサイト及びメルマガ登録の案内を行っていく。

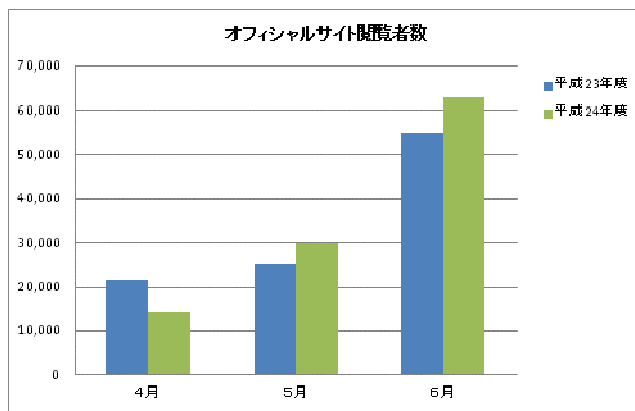


図-3 オフィシャルサイト閲覧者数

## 4. インターネットモニター調査結果

平成 24 年度第 1 回インターネットモニターアンケート調査結果(回答数 510)から、図-4 飲み水としての満足度は、58.0% (H23 年度 53.2%)であった。

また、図-5 水道水のおいしさでは、おいしい・ややおいしいが 35.7%、(H23 年度 32.0%)おいしくない・ややおいしくないが 43.7%(H23 年度 47.8%)となっている。

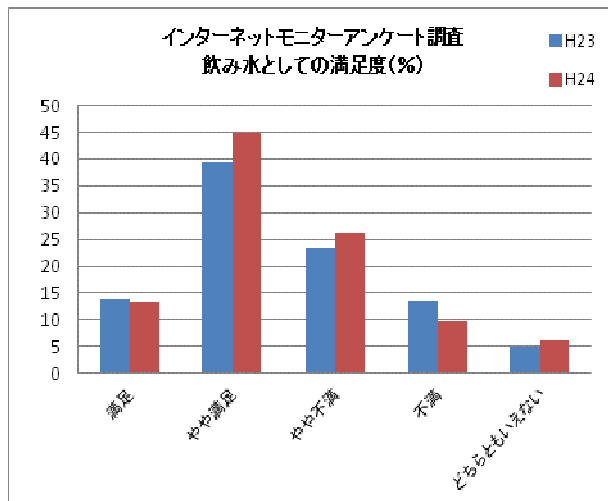


図-4 飲み水としての満足度

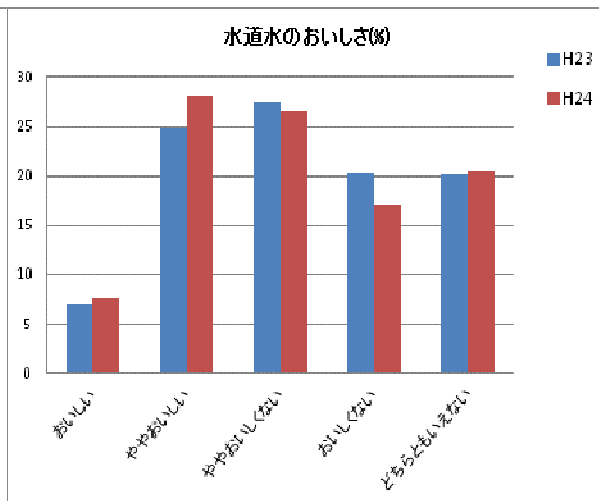


図-5 水道水のおいしさ

# おいしい水づくり計画の各施策の進捗状況

## 5. ウォーターメイト

8月2日(木)にウォーターメイトミーティングを行い、ビデオ視聴、浄水処理実験、調査結果報告等をおこなった。

過去4年間の総合評価の水道水のおいしさに関しては、図-6 に示したとおり約6割の方々がおいしい・ややおいしいと回答していた。

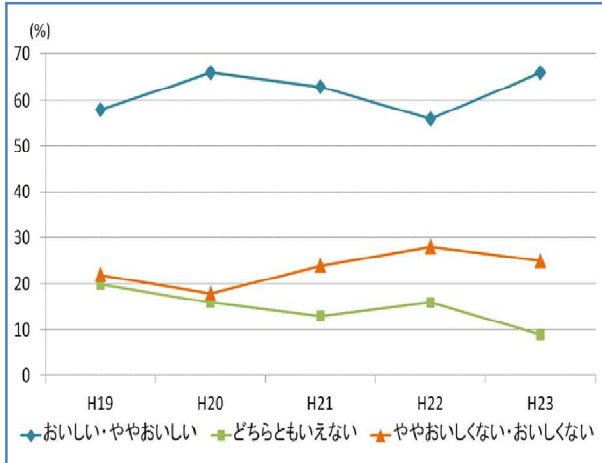


図-6 水道水のおいしさ

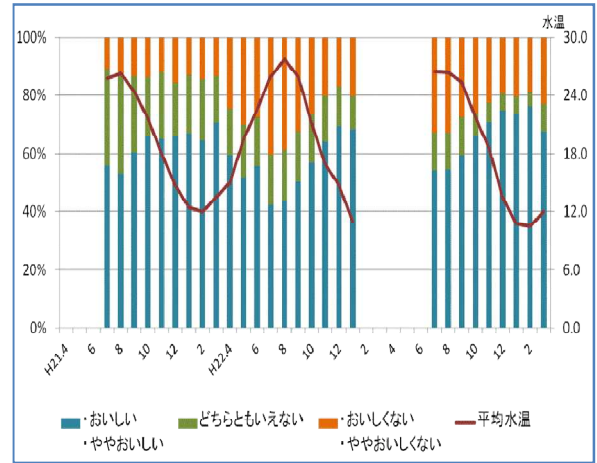


図-7 水温とおいしさの関係

水温とおいしさの関係は、図-7 に示したとおりであり、水温がおいしさに与える影響が大きいことが見て取れる。

平成23年度は水温の高かった7、8月はおいしい・ややおいしいとされた方が約55%で、水温の低い1、2月との差は20ポイントだった。

次に、図-8 にウォーターメイトが測定した残留塩素濃度を21年度から23年度まで比較した結果を示す。

平成23年9月下旬に、北総浄水場系、柏井浄水場系、成田給水場系の残留塩素低減化を実施したことから、10月以降の結果では残留塩素濃度が対前年度で大きく低下し、よりいっそうの残留塩素の低減化がなされたことが見て分かる。

図-9のウォーターメイト制度を始めた19年度から、現在までの残留塩素濃度の月毎の平均値をグラフ見ると、年度ごとに残留塩素が低くなっているのがわかる。

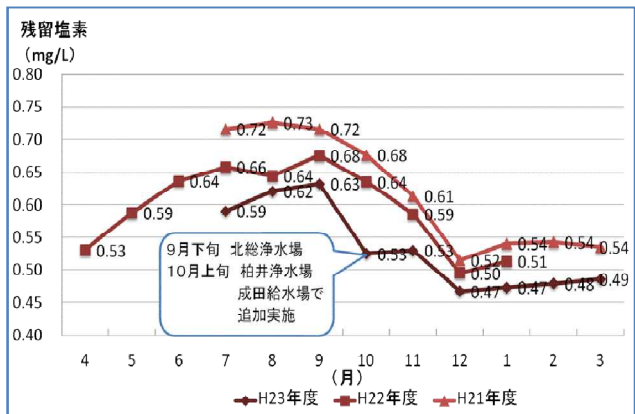


図-8 年度毎の残留塩素濃度比較

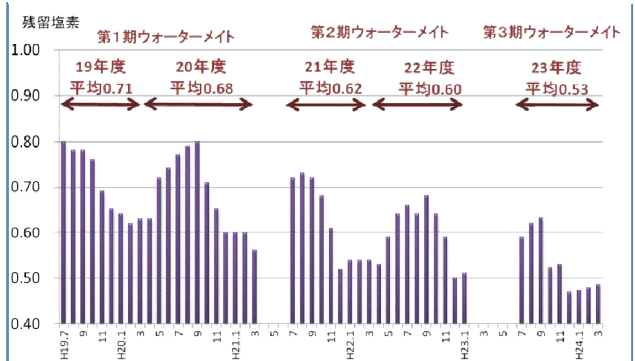


図-9 各年度の月別残留塩素濃度

## おいしい水づくり計画の各施策の進捗状況

### 6. 出前講座

今年度から、はがきに加え FAX での受付を5月から開始した。

8月7日時点で申し込み数が36件となっており昨年度開催数の30件を超え、その内訳は、小学校20校、一般13団体となっている。

月毎の開催数は、図-10 出前講座開催回数に示したとおり5月4回、6月10回、7月8回となっており、8月以降の申し込み数は、14件となっている。

7月末時点での参加者数は、小学生1024人、一般341名、園児80人で総数は、1441人であった。

開催回数は、24年度36回、次年度4～5月に10回の予定であり今年度内の予定数は、満了となっている。

また、今年度は、5月中旬から出前講座を開始したが、25年度は、4月から開催が可能となっており年間の開催数を43回としている。

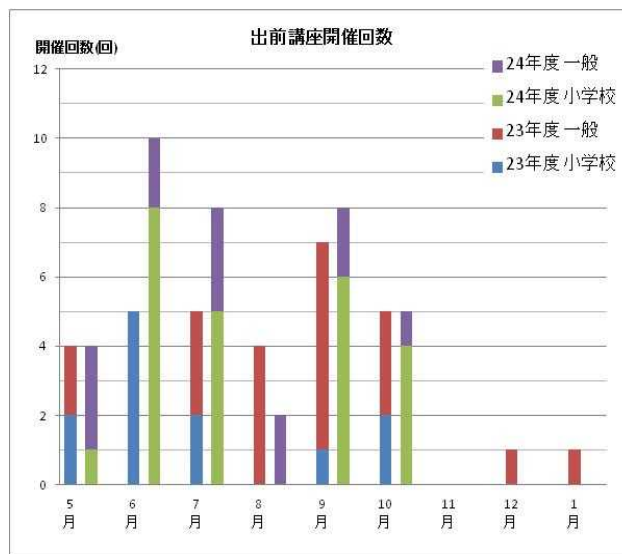


図-10 出前講座開催回数

### 7. トリクロロミン調査

本年度は、次の3つの調査を予定している。

#### (1)高度処理浄水場における調査

高度処理浄水場におけるアンモニア態窒素由来でないトリクロロミンの生成について、ちば野菊の里浄水場・柏井浄水場(東側施設)での処理工程ごとの挙動を、DPD法とHS-GC/MS法の並行測定等により解明していくとともに、制御方法を検討していく。

夏季調査は7月～8月に実施予定で、冬季にも別途調査予定。

#### (2)前々塩素注入時の調査

北総浄水場において、これまで検討を行っていない前々塩素注入時のトリクロロミンの挙動調査、制御方法の検討を行う。調査は7月～8月に実施予定。

#### (3)浄水場、給水栓のトリクロロミン調査

浄水場、給水栓水のトリクロロミン調査、常温・加温によるカルキ臭官能試験を継続して実施するとともに、DPD法とHS-GC/MS法の並行測定等も実施することで、カルキ臭の原因について解明していく。

## おいしい水づくり計画の各施策の進捗状況

### 8. 塩素多点注入設備の導入計画

下表に示すとおり園生給水場・誉田給水場については平成 26 年度、船橋給水場については平成 27 年度の設備設置に向けて進めている。

また、必要に応じて柏井浄水場東側施設、姉ヶ崎分場、幕張給水場への給水系統別の塩素注入設備の設置を検討している。

塩素注入設備設置予定表

	園生(給)・誉田(給)	船橋(給)
平成 23 年度	実施設計	
平成 24 年度		実施設計
平成 25 年度	機械設備	
平成 26 年度	電気設備	機械設備
平成 27 年度		電気設備

## 貯水槽水道地域巡回サービスの実施結果と今後の展開

○田中 太一（千葉県水道局） 友野 哲也（千葉県水道局）  
松崎 俊明（千葉県水道局） 宇内 光太郎（千葉県水道局）

### 1 はじめに

千葉県水道局では、水道水に対し、「安全性」だけではなく「おいしさ」が求められるようになってきたお客様の声を踏まえ、平成18年度からの5ヶ年を対象とした中期経営計画において、『より良質なおいしい水をいつでも安心して利用できる水道』を基本目標のひとつとし、『おいしい水づくり計画』を策定し推進してきた。

この『おいしい水づくり計画』を推進するなかで、残留塩素の低減化や受水槽から直結給水転換へのPR、お客さまから要望の強かった貯水槽水道に対する適正管理の指導が必要と判断し、当該計画の施策の1つとして『貯水槽水道地域巡回サービス』を実施することとした。

具体的な実施計画を平成18年度に策定し、実際の巡回サービスは平成19年度から実施して、平成22年度までの4年間で一巡する計画とした。

また、平成23年度には、過去4年間に注意・改善指導を行ったものについて再度実施し、改善状況を分析するとともに、過去に実施できなかったものについても改めて実施し、点検啓発を行っている。

この度、これまでの実施結果を分析し、今後の計画を策定したので報告するものである。

### 2 貯水槽水道地域巡回サービス実施状況

#### (1) 実施方法

貯水槽水道地域巡回サービスは、当局給水区域内に設置してある全ての貯水槽水道20,796箇所(平成17年度末)を対象に行ったものである。なお、『おいしい水づくり計画』では、その主要施策の1つとして給水区域の細分化を実施することとしているが、巡回サービスにおいてはこの細分化計画に合わせ、各年度の実施件数を決定している。

貯水槽水道設置者には、貯水槽水道のチェックリストやおいしい水づくり計画のリーフレット、直結給水への転換PR紙を同封した実施通知を送付した。

なお、検討段階では、水道法の適用外となる貯水槽容量が10 m<sup>3</sup>以下の貯水槽水道を対象としていたが、当該計画策定に際し徴したお客さまからの要望等も踏まえ、全ての貯水槽水道を対象に実施することとした。

#### (2) 実施結果と考察

計画実施件数に対する実施率は、表-1に示すように

表-1 貯水槽水道地域巡回サービス実施状況

		件数	実施率
計画実施件数(平成17年度末)		20,796	
実施件数		19,893	95.7%
内訳	貯水槽点検箇所	9,441	45.4%
	直結済・貯水槽ナシ	1,520	7.3%
	適正管理・直結転換PRのみ	8,932	43.0%



## 貯水槽水道地域巡回サービスの実施結果と今後の展開

95.7%となっている。なお、実施率が100%に至らなかった主な理由としては、実施通知が未着で返送されたことがあげられる。

表－2 貯水槽容量別判定結果 (H19～H22 実施)

	貯水槽容量				その他 (容量不明等)		合計 件数	
	10 m <sup>3</sup> 以下		10 m <sup>3</sup> 超		件数	割合	件数	割合
	件数	割合	件数	割合				
適正管理	4,786	79.7%	2,913	95.4%	227	59.6%	7,926	84.0%
不適正管理 (注意・改善指 導)	1,222	20.3%	139	4.6%	154	40.4%	1,515	16.0%
合計	6,008	100.0%	3,052	100.0%	381	100.0%	9,441	100.0%

次に、実際に貯水槽の点検を行った9,441箇所について、貯水槽容量別に管理状況を分析し表－2にまとめた。これをみると、容量が10 m<sup>3</sup>以下の貯水槽水道では、20.3%に注意・改善指導を行っており、約5件に1件という高い割合で、管理が不適正な状況となっている。これに対し、10 m<sup>3</sup>を超える貯水槽水道では、不適正な管理は4.6%と低い値となっている。なお、不適正な内容としては、越流管・通気管の防虫網が管理不備により機能していないものや、貯水槽の蓋が容易に開閉できないものが見受けられた。

また、平成23年度に実施した巡回サービスのうち、過去に注意・改善指導を行った貯水槽水道の改善状況を分析したところ、平成23年10月末現在で481件の点検を実施したなかで、360件が今回で改善されていた。改善率は74.8%と高い値を示しており、巡回サービスの効果が十分発揮されたことが証明された。

### 3 今後の計画

実施結果分析では、貯水槽容量が10 m<sup>3</sup>を超える貯水槽水道は、水道法で点検等の義務付けが規定されているため、ほぼ適正に管理されているが、法の規定がない10 m<sup>3</sup>以下の貯水槽水道については管理が不適正な事例が多くなっている。

このことから、平成24年度以降の実施計画では、水道法の規定がなく管理の悪かった10 m<sup>3</sup>以下の貯水槽水道を対象を絞り、二巡目の巡回サービスを実施することとした。これにより、設置者に対し更なる貯水槽水道の適正管理を促すことができると考えている。

なお、直結給水への転換の推進については、東日本大震災の経験を踏まえ、貯水槽水道の災害対応への有効性についても検証のうえ実施していくものとする。

表－3 貯水槽水道設置状況(平成22年度末)

貯水槽容量区分	件数
1 m <sup>3</sup> 以下	2,184
1 m <sup>3</sup> 超～ 5 m <sup>3</sup> 以下	7,410
5 m <sup>3</sup> 超～ 10 m <sup>3</sup> 以下	3,564
10 m <sup>3</sup> 以下 計	13,158
10 m <sup>3</sup> 超～	4,973
	18,131