

3 安全でおいしい水

現状と課題

水道局では、水道水質に対するお客さまの高いニーズに応えていくため、平成16年度から「安全でおいしい水プロジェクト」を発足させ、その中で国の水質基準より高いレベルでの都独自の「おいしさに関する水質目標」を定めるとともに、「TOKYO高度品質プログラム^(※1)」の運用や高度浄水処理^(※2)の導入、小中学校の水飲栓直結給水モデル事業など、水源から蛇口までの総合的な施策展開を図ってきました。

これにより、飲み水としての水質に満足しているお客さまの割合は、プロジェクト発足前の平成15年度に28.1%であったものが、平成24年度には46.7%にまで向上しました。

しかし、いまだ2割を超えるお客さまが「カルキ臭い」などの理由から飲み水としての水質に不満を持っている状況にあります。

今後は、お客さまに安全な水道水を直接飲んでいただくためのさらなる取組を実施することにより、水道水に対する不満を解消し、満足度の向上を図っていく必要があります。

＜ おいしさに関する水質目標 ＞

区分	項目	都独自に設定する水質目標			国が定めた水質基準等	
		水質目標値	目標値の目安	達成率(23年度)		
おい	カルキ臭 ^{注1}	残留塩素	0.4mg/L以下 0.1mg/L以上	ほとんどの人が消毒用の塩素のにおい(カルキ臭の一種)を感じない	55.4%	1.0mg/L以下 ^{注2} 0.1mg/L以上
		トリクロロミン	0mg/L	ほとんどの人がカルキ臭を感じない	97.3%	—
	臭気強度(TON)	1 (臭気なし)	異臭味(カルキ臭を除く)を感じない	100.0%	3以下	
	かび臭原因物質	2-メチルイソボルネオール	0ng/L ^{注3}	かび臭を感じない	100.0%	10ng/L以下
		ジェオスミン	0ng/L		100.0%	10ng/L以下
味	有機物(TOC)	1mg/L以下	不快な味を感じない	99.9%	3mg/L以下	
外観	色度	1度以下	色や濁りがわからない	99.9%	5度以下	
	濁度	0.1度以下		99.7%	2度以下	

注1 「カルキ臭」とは、浄水場で注入される消毒用の塩素（遊離型塩素）のにおいや、塩素と水中のアンモニア態窒素などが反応して生じるトリクロロミンなどのにおいを言う。

注2 衛生上の措置として、水道法施行規則では「給水栓における遊離残留塩素を0.1mg/L以上保持すること」が義務付けられているほか、水質管理目標設定項目として目標値が1.0mg/L以下と定められている。

注3 ng（ナノグラム）は、1gの10億分の1を表す単位である。

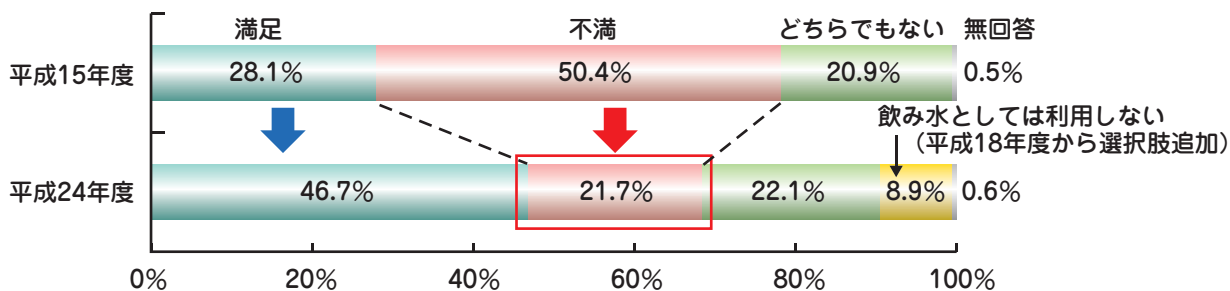
※1 TOKYO高度品質プログラム

東京都版水安全計画。「リスクマネジメント」、「高度な品質管理」及び「精度の高い水質検査」から構成され、これらを運用することにより水質への危機管理体制の構築及び浄水場における品質管理を徹底している。さらに、水道水の安全性と品質の高さを国際規格に基づく手法で確認している。

※2 高度浄水処理

従来の浄水処理では十分に対応できない臭気物質等の処理を目的として、通常の浄水処理に追加して導入する処理のこと。都ではオゾン処理と生物活性炭吸着処理を組み合わせたものを採用している。

＜ 飲み水としての水質に対する満足度（家庭用） ＞



また、東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故発生後、浄水場で処理した浄水から放射性ヨウ素が検出されましたが、粉末活性炭の注入を強化するなど即時対応し、放射性物質の除去を行いました。

それ以降、放射性物質（放射性ヨウ素及び放射性セシウム）を測定していますが、現在まで不検出の状況が続いています。

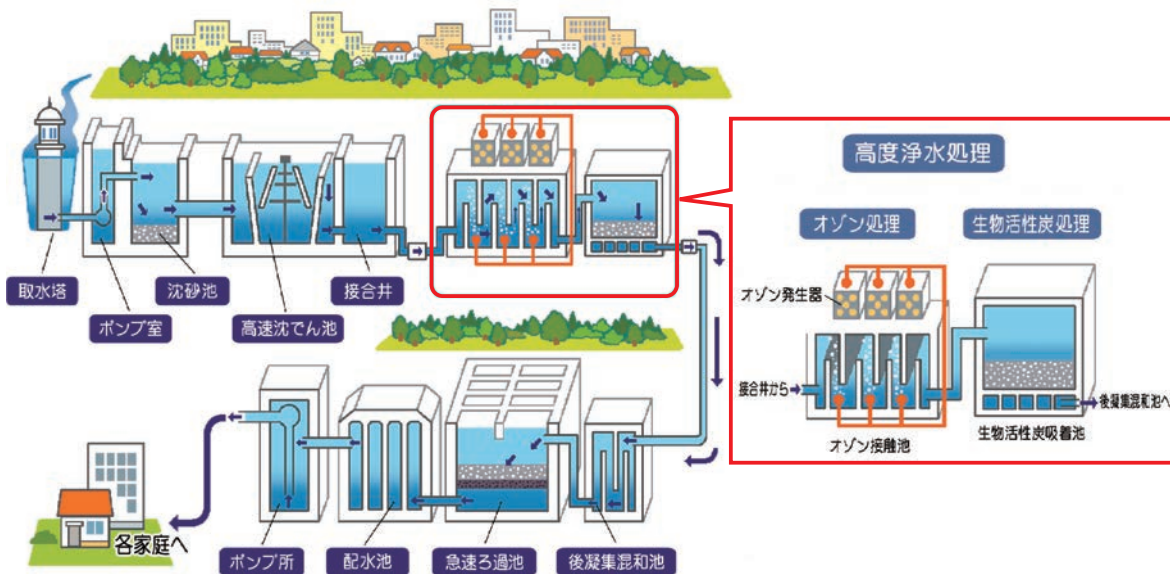
水質への対応

利根川水系の原水は、通常の浄水処理では十分に対応できないかび臭やカルキ臭のもととなる物質などの濃度が高く、良好な状況とは言えません。

そこでこれらの物質などを除去又は低減し、より安全でおいしい水をお客さまに供給するため、平成4年度から利根川水系の浄水場に高度浄水処理を導入してきており、今後も引き続き施設整備を着実に進めていく必要があります。

一方で、これまで水質が良好であった多摩川水系において、近年藻類の繁殖によりかび臭が発生しており、課題となっています。

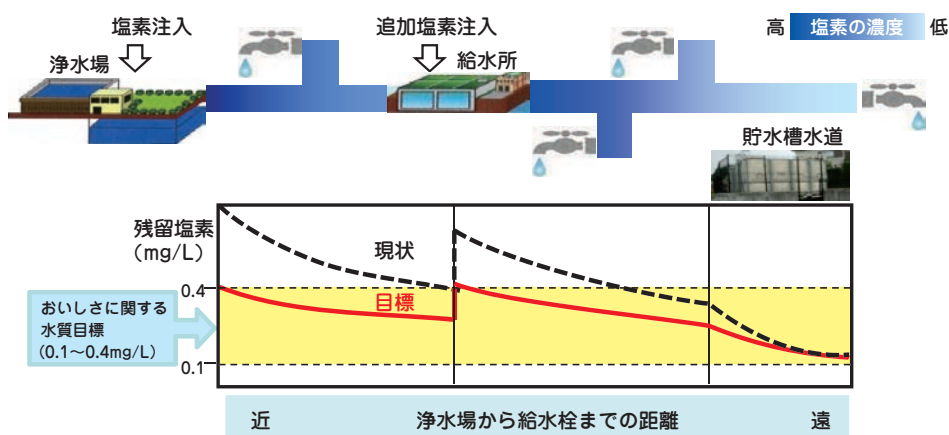
＜ 高度浄水処理の仕組み（イメージ） ＞



さらに、カルキ臭の原因の一つである残留塩素^(※1)を低減化するためには、浄水場での塩素注入量を減らし、途中の給水所で塩素を追加注入することで、給水区域全体の残留塩素濃度の平準化を図る必要があるほか、貯水槽水道^(※2)を適正に管理する必要があります。そのため、追加塩素注入設備の整備や貯水槽水道の適正管理の推進などにも取り組んできました。

しかし依然として、適正に管理されていない貯水槽水道において残留塩素の消費量が多いことなどが、課題となっています。

＜ 残留塩素低減化に向けた対策（イメージ） ＞



直結給水方式への切替え促進

貯水槽水道方式は適正な管理がされていない場合、残留塩素が消費されやすく、水質が劣化するなどの問題が生じます。一方、直結給水方式^(※3)は、浄水場でつくられた安全でおいしい水をお客さまへそのままお届けすることができます。

そこで、直結給水方式への切替えを促進するため、これまで施工条件の緩和など直結給水方式の適用範囲の拡大や直結切替え見積りサービス^(※4)、小中学校の水飲栓直結給水化モデル事業などの施策を実施してきました。

しかし、直結給水方式への切替えの際に給水管を太くする工事が必要となる場合に、その工事手続が煩雑であることなどが、切替えを促進していく上での阻害要因となっています。

今後は、これまでの施策を着実に継続していくとともに、貯水槽水道方式から直結給水方式への切替えにおけるお客さまの工事手続などの負担軽減化を図ることが必要です。

※1 残留塩素

水に注入した塩素のうち、消失せずに消毒効果をもつ有効塩素として残留しているもの

※2 貯水槽水道

受水槽に水をため、ポンプで直接又は高置水槽を經由して各階に給水する方式の総称

※3 直結給水方式

受水槽を經由せずに、配水管から直接ビルやマンションなどの各階に給水する方式

※4 直結切替え見積りサービス

直結給水方式への切替えの検討に当たって、工事費の見積りや工事内容の説明を無料で行うサービス

主要施策

(1) 水質への対応

① 高度浄水処理の着実な導入とお客さまへの浸透

利根川水系を原水とする浄水場を対象に、これまで高度浄水施設を整備してきました。平成25年度中に利根川水系の全量を高度浄水処理できるよう、三郷浄水場と朝霞浄水場の整備を着実に進めていきます。

また、東京の水道水が一層安全でおいしくなったことを多くのお客さまに知っていただくために、整備完了後も引き続き、高度浄水処理の仕組みや効果を総合的にPRしていきます。



▲ 東村山浄水場高度浄水施設

目標	高度浄水処理率 (利根川水系)	23年度末 (実績)	74%
		25年度 (計画)	100%

効果 ▶ より一層安全でおいしい水を供給することができます。

年次計画	三郷浄水場 (二期) 朝霞浄水場 (二期)	25年度	26年度	27年度
		整備・完成		

② 多摩川水系の水質対策

近年、多摩川本流における藻類の繁殖によりかび臭が発生しているため、多摩川水系の浄水場では、粉末活性炭を注入し対応しています。

今後、かび臭対策をより効果的に進めるために、羽村導水ポンプ所及び東村山浄水場において、粉末活性炭注入設備の増強や更新を行うとともに、さらなる対策の検討を行っていきます。



粉末活性炭

▲ 東村山浄水場粉末活性炭注入設備

効果 ▶ かび臭を感じない安全でおいしい水を供給することができます。

年次計画	多摩川水系の水質対策	25年度	26年度	27年度
		実施・検討		

③ 貯水槽水道の適正管理化の推進

これまで貯水槽水道の点検調査を実施し、適正管理に関する指導・助言を行ってきました。

今後は、これまでの調査・分析結果や有識者を含めた委員会での検討結果を踏まえ、新たに個々の施設の状況に合わせた改善提案を設置者へ行います。

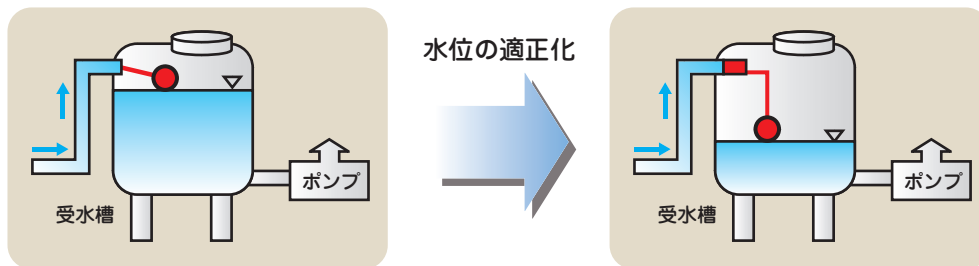
特に、残留塩素消費量が多い施設、**躯体一体型^(※)**の施設、点検調査に協力を得られなかった施設を対象に詳細調査を実施し、改善提案など適正管理のさらなる徹底を図っていきます。

また、調査結果に基づく是正措置については、保健所等関係機関との連携をより一層強化し対応していきます。



▲ 設置者に対する指導・助言

< 改善案の一例 (イメージ) >



ボールタップの位置を下げ、水位を下げることで、水の滞留時間が短くなり、残留塩素の消費抑制が期待される。

目標	貯水槽水道改善指導率	27年度	100%	
効果	▶ 安全でおいしい水がお客さまの蛇口まで届きます。			
年次計画		25年度	26年度	27年度
	適正管理に向けた点検調査・改善提案	実施		

※ **躯体一体型**

ビル等建築物の地下部分の一角にあるなど、建物と一体となっている貯水槽。昭和50年以降、新たに設置することが禁止されている。構造上、水槽の外側から点検ができないため、貯水槽内の汚染の発見が遅れることがあり、より慎重な点検・管理が必要である。

(2) 直結給水方式への切替え促進

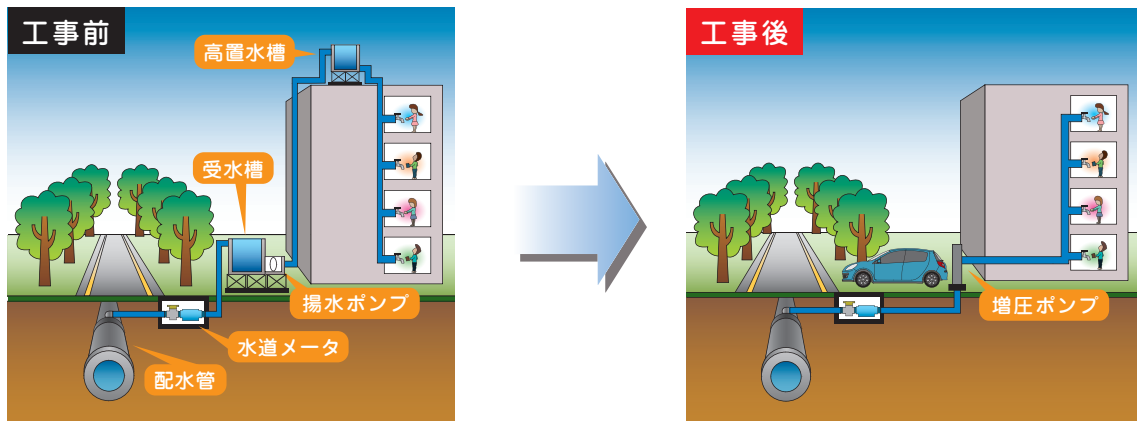
① 直結給水方式の普及促進

これまで直結給水方式の普及促進のため、増圧直結方式の導入や施工条件の緩和などにより適用範囲を順次拡大し、現在では、ほとんどの建物で直結給水方式を採用できるようになっています。

また、貯水槽水道方式から直結給水方式への切替えについても、直結切替え見積りサービスなどにより、促進を図っています。

今後も、同サービスを継続していくとともに、パンフレットの配布や広報媒体によるPRを実施し、直結給水方式のより一層の普及促進に取り組んでいきます。

< 直結給水方式への切替え (イメージ) >



注 増圧ポンプの設置が必要となる場合があります。

目標	直結給水率	23年度末 (実績)	67%
		27年度 (計画)	69%
		34年度 (目標)	74%

効果	▶ 安全でおいしい水が直接お客さまの蛇口まで届きます。
	▶ 配水管の圧力を利用することにより、エネルギーを有効活用でき、電気使用量が減少します。

年次計画	直結給水方式の普及促進PR	25年度	26年度	27年度
	直結切替え見積りサービス	実施	実施	実施

② 直結給水方式への切替えに伴う給水管増径工事の実施

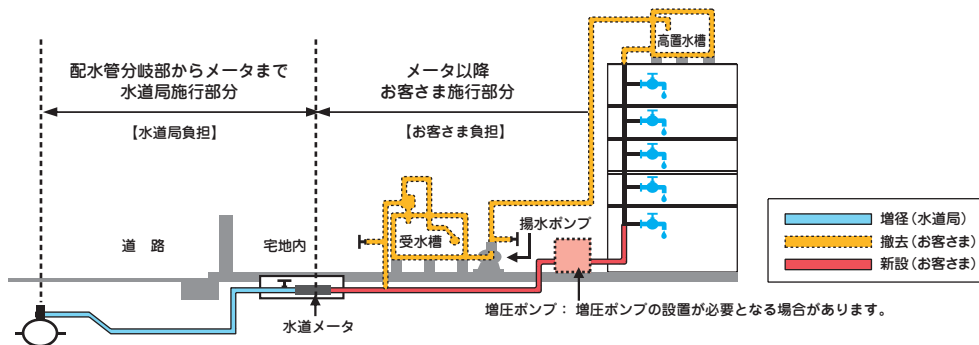
お客さまが貯水槽水道方式から直結給水方式への切替えを行う際、給水管を太くする工事が必要となる場合があります。

しかし、公道の掘削などが必要であり、その手順が煩雑であることなどから、切替えに至らない事例が見られます。

一方、直結給水方式への切替えは、配水管の圧力を利用するため、省エネルギー化が図れるなど、水道事業としても社会的に意義があります。

そこで、この工事を水道局が施行することにより、直結給水方式の一層の普及促進を図っていきます。

< 給水管増径工事（イメージ） >



効果

- ▶ 安全でおいしい水が直接お客さまの蛇口まで届きます。
- ▶ 配水管の圧力を利用することにより、エネルギーを有効活用でき、電気使用量が減少します。

年次計画

給水管増径工事

25年度

26年度

27年度

実施

③ 小中学校の水飲栓直結給水化モデル事業の推進

区市町又は私立学校法人が実施する小中学校の水飲栓直結給水化工事に対して技術支援を行うとともに、工事費用の一部を負担しています。

今後も事業を継続し、蛇口から直接水を飲むという日本が誇る水道文化を次世代に継承するとともに、貯水槽水道の直結給水化を促すPRの一助としていきます。



▲ 直結給水化モデル事業実施校

効果

- ▶ 次世代を担う子供たちが、水道水のおいしさを実感できるようになります。

年次計画

直結給水化モデル事業

25年度

26年度

27年度

実施

コラム：水質センターとは

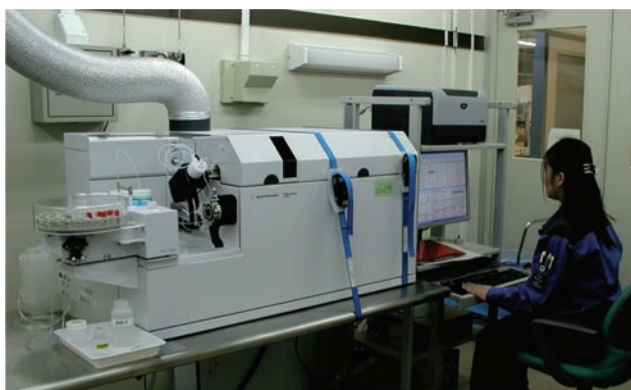
水質センターでは、水源から蛇口に至るまでの総合的な水質管理を行い、より安全でおいしい水の安定した供給に努めています。

関東地方のほぼ全域に及ぶ河川や湖沼で水源の水質調査や支流の状況の監視を行っています。

また、水源河川の実態把握と水質異常の早期発見のため、水質試験車を使ってパトロールを行い、水質測定や河川の状況の監視を行っています。



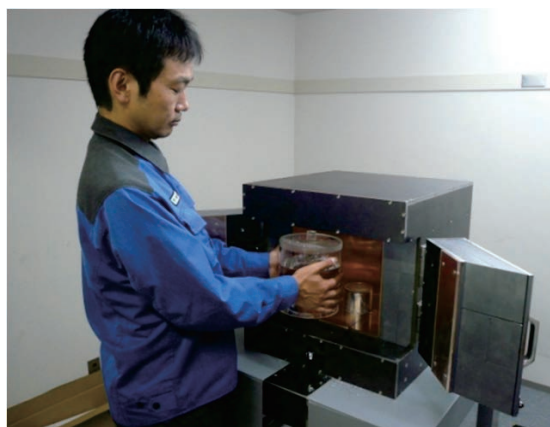
▲ 水質試験車内での水質検査



▲ 高精度な分析機器を用いた精密検査

さらに、都内131か所の蛇口に、自動水質計器を設置し、残留塩素などを常時監視するとともに、高精度な分析機器を用いて精密検査を行い、水道水の安全性を何重にもチェックしています。

東日本大震災の影響を踏まえ、浄水中の放射性物質（放射性ヨウ素及び放射性セシウム）を測定し、結果をホームページで公表しています。



▲ 放射能測定装置による検査