

はじめに

千葉県営水道（以下「県営水道」）では、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、令和3年3月に「安全・おいしい水プロジェクト 2021-2025」を策定しました。

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」を推進しています。

本懇話会では、「技術的な取組」と「お客様との取組」についての取組内容を報告させていただきます。

1 技術的な取組

「技術的な取組」では、安全・安心な水をつくり、届けるとともに、においを感じないおいしい水道水を目指すための取組を行っています。

（1）プロジェクト水質目標の実績

① 令和5年度実績

本プロジェクトでは、お客様により安全でおいしい水をお届けするため、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ています。

水質目標について、令和5年度実績は表1-1-1のとおりです。令和5年度は残留塩素を含めた9項目全てについて目標を達成することができました。令和6年度も引き続き、原水水質をしっかりと把握し、的確な浄水処理及び水質管理を実施します。

表 1-1-1 プロジェクトの水質目標と令和5年度の実績

観点	項目	国の定める水質基準等	水質目標	令和5年度実績	【参考】令和4年度実績	
安全・安心	色度	5度以下	1度以下	1度以下	1度以下	
	濁度	2度以下	0.1度以下	0.1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	0.024mg/L	0.023mg/L	
	放射性セシウム	10Bq/kg以下	不検出	不検出	不検出	
おいしい	残留塩素	0.1mg/L以上	0.1mg/L以上	0.50mg/L	0.56mg/L	
		1mg/L以下	0.5mg/L以下			
	臭気強度(TON)	3以下	1以下	1以下	1以下	
	かび臭物質	2-MIB	10ng/L以下	1ng/L以下	1ng/L以下	1ng/L以下
		ジエオスミン	10ng/L以下	1ng/L以下	1ng/L以下	1ng/L以下
有機物(TOC)	3mg/L以下	1mg/L以下	0.7mg/L	0.7mg/L		

② 平均残留塩素濃度の推移

本プロジェクトでは残留塩素について、末端における水道水の安全性(0.1mg/L 以上)を確実に確保しつつ、においを感じないおいしい水道水を目指すため、計画期間5年間で0.5mg/L 以下を目標として取組を進めています。

水質自動監視装置(図 1-1-1) 60 箇所の平均残留塩素濃度の推移は図 1-1-2 のとおりです。令和 5 年度の平均残留塩素濃度は、これまでの低減化の取組に加えて記録的な高気温に伴う水温上昇の影響で残留塩素の消費が促進されたなどの要因により0.50mg/L となり、目標を達成することができました。令和 6 年度も引き続き、安全性に十分配慮しながら低減化の取組を進めます。

また、今回の水温上昇の影響などにより残留塩素濃度が低下したことを踏まえ、今後の低減化の取組を検討するにあたり、水温と塩素消費の関係についてデータの集積・分析も進めていきたいと考えています。



図 1-1-1 水質自動監視装置の外観

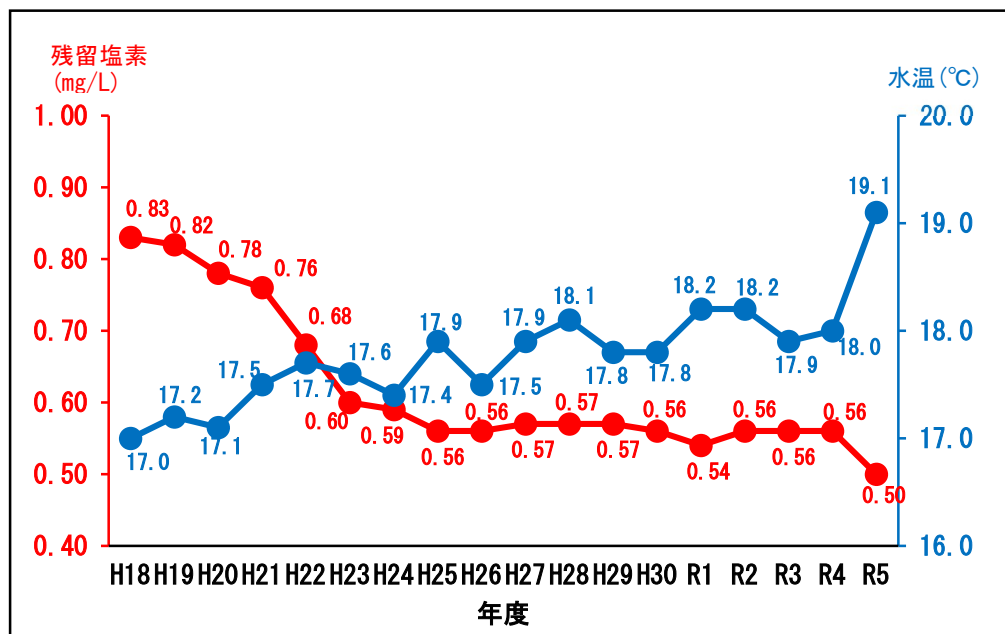


図 1-1-2 平均残留塩素濃度(赤)及び水温(青)の推移

(2) 残留塩素の低減化

本プロジェクトでは、技術的な取組の一つとして、「においを感じないおいしい水道水」を目指して残留塩素の低減化を進めています。

水道水は必ず塩素消毒し、蛇口における残留塩素濃度を 0.1mg/L 以上とすることが水道法令で定められています。そのため、順次配水区域毎に低減化試験を実施し、配水末端において残留塩素が確保されているかを確認した上で、浄・給水場の配水残留塩素濃度を低減しております。

この配水残留塩素濃度の低減は平成 19 年度から順次実施し、給水栓の平均残留塩素濃度は平成 18 年度の 0.83mg/L から令和 5 年度には 0.50mg/L まで低減しました。

① 令和 5 年度の残留塩素低減化試験結果

残留塩素低減化試験は、主に年に 2 回(8 月頃(最夏期)、12 月頃(冬期))、浄・給水場から配水する水道水の残留塩素濃度を一定期間低減し、その期間中の配水区域末端の残留塩素濃度を連続測定装置により測定することで、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。

令和 5 年度については、令和 5 年 3 月に成田給水場に塩素多点注入方式が導入され、よりきめ細やかな残留塩素管理が可能となったことから、送水元である北総浄水場及び成田給水場の配水区域(図 1-2-1)を対象に、残留塩素低減化試験を行いました。

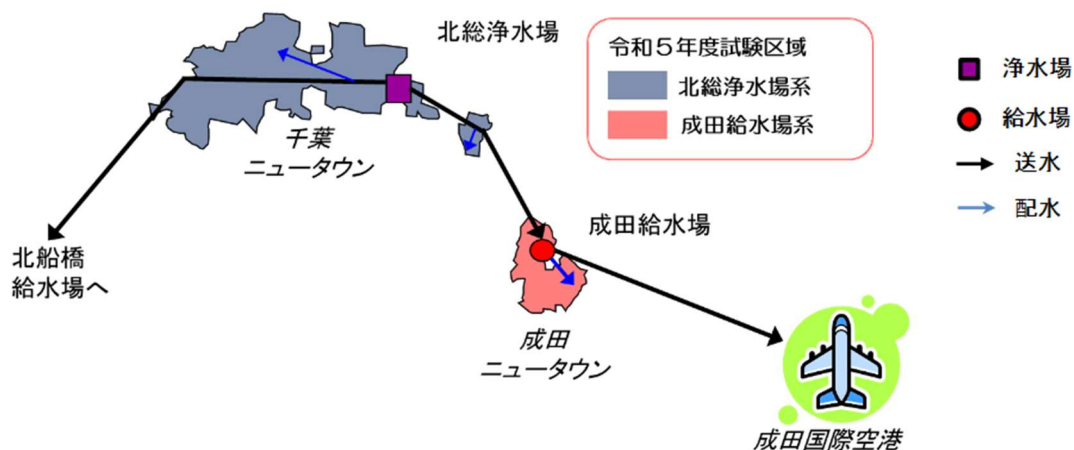


図 1-2-1 令和 5 年度の残留塩素低減化試験区域

北総浄水場については、最夏期試験及び冬期試験において、配水残留塩素濃度を通常時よりも 0.05~0.1mg/L 低減する試験を行いました。

成田給水場については、最夏期試験において、配水残留塩素濃度を通常時よりも 0.05mg/L 低減する試験を行いました。一方、冬期試験においては、試験開始後の測定結果で低残塩となった箇所があったことから、必要な配水残留塩素濃度を確保するため、低減は実施せず、0.05mg/L 強化することとしました。

いずれの試験期間中(約 2 週間)においても常設の水質自動監視装置(3 箇所)及び調査のために設置した連続測定装置(12 箇所)による残留塩素等の測定を行い、安全性を確認しました。

最夏期試験と冬期の試験結果及びそれらの結果を踏まえて夏期及び春秋期のシミュレーションを実施した結果、北総浄水場については最夏期及び夏期において 0.10 mg/L、成田給水場については最夏期及び夏期において 0.05 mg/L 配水残留塩管理目標値の低減が可能となりました。また、成田給水場については低残留塩となった箇所への対応として冬期において暫定的に 0.05mg/L 強化しました。北総浄水場及び成田給水場の配水残留塩素管理目標値を表 1-2-1 のとおり、令和 6 年度から変更し、運用しています。

表 1-2-1 北総浄水場及び成田給水場の配水残留塩素管理目標値

配水系統	時期	水温[°C]	配水残留塩素管理目標値[mg/L] (配水池出口)		
			変更前	変更後	増減
北総浄水場	冬期	15 未満	0.60	0.60	0
	春秋期	15 以上 20 未満	0.70	0.70	0
	夏期	20 以上 25 未満	0.80	0.70	-0.10
	最夏期	25 以上	0.90	0.80	-0.10
成田給水場	冬期	15 未満	0.50	0.55	+0.05
	春秋期	15 以上 20 未満	0.60	0.60	0
	夏期	20 以上 25 未満	0.70	0.65	-0.05
	最夏期	25 以上	0.70	0.65	-0.05

② 令和 6 年度の残留塩素低減化試験

令和 6 年度は、ちば野菊の里浄水場 2 期施設の稼働に伴い、水道水の水質が向上し、残留塩素の消費が抑制されると考えられる、栗山給水場及び船橋給水場の配水区域(図 1-2-2)を対象に、残留塩素低減化試験を行います。試験実施後、得られた結果から栗山給水場及び船橋給水場の配水残留塩素管理目標値変更案を検討します。

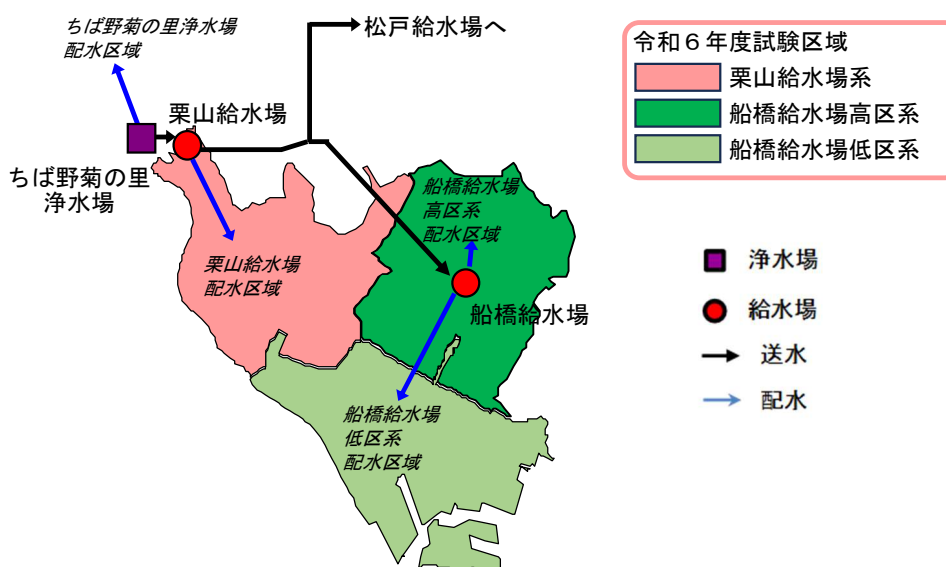


図 1-2-2 令和 6 年度残留塩素低減化試験区域