

VII 精度管理

1 . 精度管理

精度管理

1. 精度管理の概要

水質センターでは、毎年、水道 GLP 品質管理システムに基づき、水質検査結果の信頼性を確保するため内部精度管理及び外部精度管理を実施している。外部精度管理は、厚生労働省の「水道水質検査精度管理のための統一試料調査」及び筑後川水道三企業団協議会（福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団、福岡地区水道企業団）水質部会が実施する外部精度管理に参加している。

また、平成 26 年度から内部精度管理の一環として妥当性評価を実施しており、平成 28 年度は既実施項目のうち検査法や検査機器の変更に伴い再実施したものに加え、未実施の農薬（水質管理目標設定項目）について実施した。

2. 平成 28 年度実施状況及び評価

（1）内部精度管理（定量下限値）

	実施結果
実施期間	平成 28 年 6 月～29 年 3 月
実施項目	[水質基準項目] : 45 項目 [水質管理目標設定項目] : 8 項目 [その他の項目] : 1 項目
評価基準	真度 (%) : 無機物 90～110%, 有機物 80～120% 併行精度 (RSD%) : 無機物 ≤10%, 有機物 ≤20%
結果	真度 (%) : 全て適合, 併行精度 (RSD%) : 全て適合
評価	良好

（2）内部精度管理（標準添加試料）

	実施結果
実施期間	平成 28 年 5 月～29 年 2 月
実施項目	[水質基準項目] : 47 項目 [水質管理目標設定項目] : 8 項目 [その他の項目] : 1 項目
評価基準	真度 (%) : 無機物 90～110%, 有機物 80～120% 併行精度 (RSD%) : 無機物 ≤10%, 有機物 ≤20%
結果	揮発性有機化合物の一部について、測定中のバイアル破損のため参考値とした。それ以外については以下のとおり。 真度 (%) : 全て適合, 併行精度 (RSD%) : 全て適合
評価	良好

(3) 外部精度管理

主催機関	厚生労働省(水道水質検査精度管理のための統一試料調査)	筑後川水道三企業団協議会 (水質部会)
対象項目	銅及びその化合物, 六価クロム化合物, ジクロロ酢酸, トリクロロ酢酸	クロロホルム, ジブロモクロロメタン, ブロモジクロロメタン, プロモホルム, 総トリハロメタン
参加機関	水道事業者等 172, 衛生研究所等 48, 登録水質検査機関 212 の計 432 機関	北九州市, 久留米市, 佐賀市, 佐賀西部水企, 佐賀東部水企, 鳥栖市, 福岡県南水企, 福岡市, 福岡地区水企の計 9 機関
結果	銅及びその化合物	クロロホルム
	室内変動係数%: 適合 (10%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア: 適合 ($ Z \leq 2$)	変動係数: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア (参考): 適合 ($ Z \leq 2$) 真度: 不適合 (77%)
	六価クロム化合物	ジブロモクロロメタン
	室内変動係数%: 適合 (10%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア: 適合 ($ Z \leq 2$)	変動係数: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア (参考): 不適合 ($ Z \leq 2$) 真度: 適合 (80~120%)
	ジクロロ酢酸	ブロモジクロロメタン
	室内変動係数%: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア: なし	変動係数: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア (参考): 適合 ($ Z > 2$) 真度: 適合 (80~120%)
	トリクロロ酢酸	プロモホルム
	室内変動係数%: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア: なし	変動係数: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア (参考): 適合 ($ Z \leq 2$) 真度: 適合 (80~120%)
評価	ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸について, 告示に記載された前処理における脱水の工程を省略していたため, Z スコアなしと評価された。 脱水の省略を可能としていた標準作業書を改正し, 常時脱水を行うこととした。	総トリハロメタン 変動係数: 適合 (20%以下) Grubbs 検定: 採択 (適合, 危険率 5%) Z スコア (参考): 適合 ($ Z \leq 2$) 真度: 適合 (80~120%)
		おおむね良好。 クロロホルムの真度不適合については, 試料の調製及び分取の操作過程において成分の一部が揮発消失したことが推測される。 Z スコアについては, 参加機関数が少数のため参考値である。

(4) 妥当性評価

	実施結果		
実施期間	平成 28 年 4 月～29 年 3 月		
実施項目	[水質基準項目] : 3 項目 (濁度, 有機物 (TOC), シアン化物イオン及び塩素酸) [水質管理目標設定項目]: 15 項目 (LC-MS 農薬一斉 15 項目)		
評価基準		無機物	有機物
	選択性	妨害ピークが定量下限の 1/3 未満	
	真度 (%)	70～120%	
	併行精度 (RSD%)	妥当性評価ガイドラインのとおり	
	室内精度 (RSD%)		
結果	選択性: 全て適合 真度 (%): 一部不適合 (LC-MS 農薬一斉分析 5 項目) 併行精度 (RSD%): 一部不適合 (LC-MS 農薬一斉分析 2 項目) 室内併行精度 (RSD%): 一部不適合 (LC-MS 農薬一斉分析 3 項目)		
評価	平成 27 年度の実施結果で不適合であった LC-MS 農薬一斉分析のうち 15 項目について、 是正処置として再評価を行ったが、5 項目については再度不適合となった。前処理や分 析条件等について情報収集及び再検討を行い、測定可能な条件を整えたうえで再度、実 施するよう望む。 その他は良好		