

平成14年度水道水質検査の精度管理に係る調査の実施について（速報）

1. 概要

今年度、水道法に基づき水道の水質検査を実施している主な機関に対し、統一試料を用いて精度管理に関する調査を実施し、水道水質の精度管理の現状を確認した。

なお、本調査については現在とりまとめ中であり、その結果次第では内容に変更があり得るものである。

2. 対象機関

水道法に基づき水道の水質検査を実施する機関としては、①水道事業者等が自己もしくは共同で所有する水質検査機関、②厚生労働大臣指定の水質検査機関（いわゆる20条機関）、③地方衛生研究所又は保健所、の3種類があるが、このうち主たるものは①及び②である。このため、今回の調査機関としては、

- ・厚生労働大臣指定の水質検査機関（いわゆる20条機関）158機関
- ・一定規模以上の水道事業者等*が所有する46項目の水質検査が可能な185機関のうち、当該調査にご協力いただいた155機関

を対象としたものである。なお、20条機関は指定の条件で精度管理調査の受検義務があることから過去に2回調査を実施しているが、水道事業者等が所有する水質検査機関は今回が初めての調査である。

※計画給水人口5万人以上の水道事業者もしくは計画最大一日給水量2万5千 m^3 以上の水道用水供給事業者が所有する水質検査機関

3. 調査方法

カドミウム及び鉛が入った金属試料水並びにトリハロメタン類（THM）の各成分が入った有機物試料水を、対象となった313機関あて濃度を伏せて送付し、その測定結果の報告を受けた。なお、各項目の調整濃度は以下のとおりである。（単位は $\mu g/L$ ）

	ロット A	ロット B	(参考)基準値
カドミウム	2.4	1.8	10
鉛	6	9	50
総トリハロメタン	70	70	100
クロロホルム	20	20	60
ジブロモクロロメタン	20	20	100
プロモジクロロメタン	8	12	30
プロモホルム	22	18	90

4. 集計及び解析状況

提出された報告をZスコア^{*1}により評価した結果を以下に示す。なお、Zスコア^{*}及び室内変動係数^{*2}の一覧表を別添する。

Zスコアによる評価結果

(単位：機関数)

分析項目	20条機関			水道事業者等検査機関		
	満足	質疑あり	不満足	満足	質疑あり	不満足
カドミウム	121	22	15	129	5	18
鉛	127	10	21	104	13	35
総トリハロメタン	129	16	11	134	7	10
クロロホルム	134	9	13	133	11	8
ジプロモクロロメタン	127	16	13	133	7	11
プロモジクロロメタン	135	12	9	126	10	9
プロモホルム	127	17	12	131	11	9

※1 Zスコアとは、異常値など極端な結果の影響を最小にしつつ各データのばらつき度合いを算出するために考案された「ロバスト（頑健）な統計手法」による統計量のことであり、ISO/IEC ガイド43-1 (JIS Q 0043-1) に規定されている。Zスコアの評価基準は、一般的には以下のとおりである。

$|Z| \leq 2$: 満足

$2 < |Z| < 3$: 質疑有り

$|Z| \geq 3$: 不満足

具体的なZスコアは、以下の式により求められる。

$$Z = (x - X) / s$$

ここで、

x = 各データ X = データの第2四分位数（中央値）

$s = 0.7413 \times (\text{データの第3四分位数} - \text{データの第1四分位数})$

であり、また、データの第*i*四分位数とは、N個のデータを小さい順に並べた時の $[(i(N-1)/4) + 1]$ 番目のデータを示す。（小数の場合はデータ間をその割合で補完して求める）

※2 室内変動係数とは、各機関が実施した同一試料に係る5回測定値のバラツキを表す統計量であり、この値が10%（有機物質では20%）以下であることが求められている。

5. 当面の措置

今回の調査結果は各機関にフィードバックし、不満足な結果を出した機関についてはその理由を考察させ、今後の水質検査の精度向上に資するよう努力させる。

6. 今後の対応

今回の精度管理調査では、通常の水質検査方法とは異なる書式で結果を提出させているため、誤記などの単純ミスにより不満足な結果となった場合も何例か見受けられた。

しかし、そのような例を除いても、

- ① 20条機関も水道事業者等の水質検査機関も、現状のままでは、水道水質検査で十分に満足いく結果が出せない可能性があること
- ② 従って、外部の機関により定期的な精度管理のチェックを行うと共にその結果に基づく内部での水質検査の改善対策が必要であること

が判明した。

このため、今後、水道法に基づき水道の水質検査を実施する機関に対しては、内部精度管理による自己の精度管理を求めることだけでなく、外部機関による精度管理のチェック体制の確立を求めることも重要である。