

水道水質検査の神奈川県外部精度管理調査への参加結果 (令和6年度・令和7年度)

水質検査に係る技術水準の向上、検査の信頼性の確保を図る目的として、神奈川県水道水質管理計画に基づき実施される「神奈川県外部精度管理調査」が平成6年度から毎年実施されています。横浜市衛生研究所では本調査に定期的に参加して客観的な評価を受け、水質検査に従事する職員の技能水準を確保して、検査の精度を適正に保つことに努めています。令和6年度(第31回)・令和7年度(第32回)の調査に参加した結果を報告します。

1 対象検査機関

水道法第20条に基づき水質検査を実施する次の検査機関で、令和6年度は32機関、令和7年度は30機関が参加しています。

- (1) 神奈川県内の水道事業者及び水道用水供給事業者が設置する検査機関
- (2) 神奈川県衛生研究所及び神奈川県内の地方公共団体が設置する検査機関
- (3) 登録検査機関^{*1}のうち、神奈川県内に検査を行う事業所を有する検査機関
- (4) 神奈川県外に検査を行う事業所を有し、神奈川県を検査区域とする登録検査機関

^{*1}: 水道法第20条第3項の規定に基づき厚生労働大臣の登録を受けた水質検査機関

2 対象検査項目と参加年度

水質基準項目及び令和7年度までの参加実績を表1に示しました。平成6年度から令和7年度までに参加した精度管理の対象検査項目は35項目でした。令和6年度の対象検査項目は「1,4-ジオキサン」、「フッ素及びその化合物」の2項目、令和7年度は「ベンゼン」、「ホウ素及びその化合物」の2項目でした。

3 結果

令和6年度と令和7年度の各検査項目における参加機関数、精度管理用に配付された試料の濃度設定値、中央値、当所で採用している検査方法、検査結果(平均値、変動係数、Zスコア、誤差率)^{*2}を表2に示しました。

検査の結果、無機物の変動係数は0.23%と1.24%、有機物の変動係数は0.84%と1.69%でした。また、Zスコアの絶対値は0.39～1.61でした。無機物の誤差率は2.0%と-2.9%、有機物の誤差率は-0.7%と-15.6%でした。いずれの項目も良好な結果でした。

神奈川県外部精度管理調査では精度管理用に配付される試料は、精製水よりも多くの成分が含まれる水道水やミネラルウォーターを用いて調製されることが多く、「フッ素及びその化合物」と「ホウ素及びその化合物」は水道水が用いられ、「1,4-ジオキサン」と「ベンゼン」は水道水を浄水器に通した水が用いられました。また、試料濃度は「1,4-ジオキサン」は基準値(0.05mg/L)の20%程度の濃度、「フッ素及びその化合物」は基準値(0.8mg/L)の40%程度の濃度、「ベンゼン」は基準値(0.01mg/L)の40%程度の濃度、「ホウ素及びその化合物」は基準値(1.0mg/L)の40%程度の濃度域における測定精度をみるのが目的とされていました。いずれも検査項目以外の成分が含まれる試料から検査項目を精度良く検査することが求められています。

^{*2}: 変動係数が無機物10%、有機物20%を超えた機関、Zスコアの絶対値が3以上、かつ中央値との誤差率が10%(無機物)又は20%(有機物)を超えた機関は「検査精度が良好でない」とされ、検査精度の向上に向けて原因と対策について、回答が求められます。しかし、Zスコアは本調査のように参加機関数が少ない場合、的確な解析や評価が困難な場合が予測されるため、機関評価の方法としてZスコアだけではなく、機関内変動及び誤差率についても考慮されます。Zスコアとはデータのばらつきを表す統計量です。

表1 水道水質基準52項目(令和8年現在)及び横浜市衛生研究所における令和7年度までの参加実績

検 査 項 目		当所の参加年度
1	一般細菌 (cfu/mL)	
2	大腸菌 (/100mL)	
3	カドミウム及びその化合物 (mg/L)	H11, H12, H30
4	水銀及びその化合物 (mg/L)	
5	セレン及びその化合物 (mg/L)	R5
6	鉛及びその化合物 (mg/L)	H15, R2
7	ヒ素及びその化合物 (mg/L)	H17, H29
8	六価クロム化合物 (mg/L)	
9	亜硝酸態窒素 (mg/L)	R1
10	シアン化物イオン及び塩化シアン (mg/L)	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 (mg/L)	H6, H7, H13, H16, H21
12	フッ素及びその化合物 (mg/L)	H21, R6
13	ホウ素及びその化合物 (mg/L)	H21, R7
14	四塩化炭素 (mg/L)	
15	1,4-ジオキサン (mg/L)	H22, H29, R6
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン(mg/L)	H24
17	ジクロロメタン (mg/L)	
18	テトラクロロエチレン (mg/L)	H20
19	トリクロロエチレン (mg/L)	H20
20*	ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)及びペルフルオロオクタン酸 (mg/L) 【別名 PFOS及びPFOA】	
21	ベンゼン (mg/L)	H24, R7
22	塩素酸 (mg/L)	
23	クロロ酢酸 (mg/L)	H18, R3
24	クロホルム (mg/L)	H7, H23, R5
25	ジクロロ酢酸 (mg/L)	H18, R3
26	ジブromクロロメタン (mg/L)	H7, H23
27	臭素酸 (mg/L)	H28, R4
28	総トリハロメタン(クロホルム、ジブromクロロメタン、ブromジクロロメタン及びブromホルムのそれぞれの濃度の総和) (mg/L)	H7, H23
29	トリクロロ酢酸 (mg/L)	H18, R3
30	ブromジクロロメタン (mg/L)	H7, H23, R5
31	ブromホルム (mg/L)	H7, H23
32	ホルムアルデヒド (mg/L)	H16, H28, R4
33	亜鉛及びその化合物 (mg/L)	H15
34	アルミニウム及びその化合物 (mg/L)	H17
35	鉄及びその化合物 (mg/L)	H6, H12, H19, H22, R3
36	銅及びその化合物 (mg/L)	H11, H12, H22
37	ナトリウム及びその化合物 (mg/L)	
38	マンガン及びその化合物 (mg/L)	
39	塩化物イオン (mg/L)	H8, H15, R1
40	カルシウム、マグネシウム等(硬度) (mg/L)	H9, H14, H20
41	蒸発残留物 (mg/L)	H23
42	陰イオン界面活性剤 (mg/L)	
43	(4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ-4,8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール (mg/L) 【別名 ジェオスミン】	H19, R2
44	1,2,7,7-テトラメチルビシクロ[2,2,1]ヘプタン-2-オール (mg/L) 【別名 2-メチルイソボルネオール】	H19, R2
45	非イオン界面活性剤 (mg/L)	
46	フェノール類 (mg/L)	
47	有機物(全有機炭素(TOC)の量) (mg/L)	H17, H18, R1
48	pH値	H7, H16
49	味	
50	臭気	
51	色度 (度)	
52	濁度 (度)	H24

*3: 令和8年4月から水質基準に追加されました

表2 神奈川県外部精度管理調査に参加した結果(令和6年度・令和7年度)

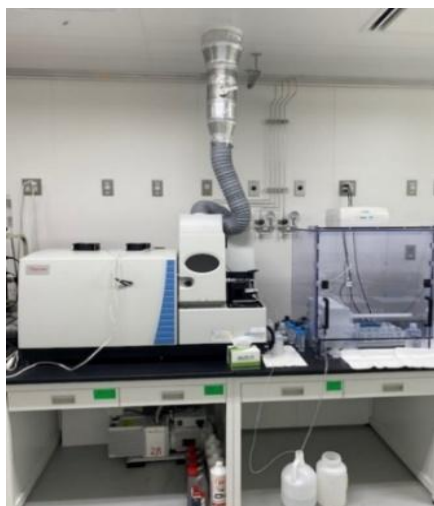
検 査 項 目		参加 機関数	試 料 濃 度		検査方法*4	当 所 の 検 査 結 果			
			設定値 (mg/L)	中央値 (mg/L)		平均値 (mg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	誤差率 (%)
R6 有機物	1, 4-ジオキサン	29	10. 0	9. 66	別表15	9. 59	1. 69	-0. 17	-0. 7
	無機物	フッ素及びその化合物	32	0. 311	0. 300	別表13	0. 306	0. 23	0. 39
R7 有機物	ベンゼン	27	0. 0040	0. 00320	別表15	0. 00270	0. 84	-1. 61	-15. 6
	無機物	ホウ素及びその化合物	29	0. 417	0. 415	別表6	0. 403	1. 24	-1. 01

*4: 当所で採用している検査方法は、厚生労働省告示261号「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」平成15年7月22日（最終改正 環境省告示第5号 令和8年1月28日）の告示別表6、別表13、別表15です。

告示 別表6 : 誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法

告示 別表13 : イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法

告示 別表15 : ヘッドスペースーガスクロマトグラフィー質量分析計による一斉分析法



誘導結合プラズマ質量分析装置



ヘッドスペースーガスクロマトグラフィー質量分析装置



イオンクロマトグラフ分析装置

【 検査研究課 理化学(残留物汚染物)担当 】