

6. 生活環境研究室

平成15年5月30日付け厚生労働省令第101号で、水質基準に関する省令が改正され、平成16年4月1日から施行された。県として、平成15年度まで、飲料水の水質基準全項目検査は、県内3中核保健所と当研究所で実施していたが、平成16年度からは、新水質基準に対応するため、当研究所のみで実施することになり、平成16年9月から新水質基準全50項目の検査を開始し、本年度も昨年度同様、当研究室が実施した。

当研究室は、飲料水の水質全項目検査の他、温泉分析、排水検査、健康危機管理対応の検査、水道水質検査精度管理及び浴場水等のレジオネラ属菌実態調査を行っている。

平成18年度の検査実績を表1に示した。検体数は、合計356件であった。検体区分別に見ると、飲料水56.2%、温泉水0.6%、排水4.5%、健康危機管理対応4.2%、精度管理水16.8%、浴場水等15.7%、その他2.0%であった。

表1 平成18年度検査実績

検体区分	内訳	検体数 (%)	項目数
飲料水 (業務課事業)	全項目検査等	200 (56.2)	7,070
温泉水 (業務課事業)	中分析	1	44
	その他の分析	1	9
	計	2 (0.6)	53
排水	浄化槽放流水検査	4	8
	最終放流水検査	12	96
	計	16 (4.5)	104
健康危機管理対応	浴場水等のレジオネラ属菌検査	6	13
	飲用井戸水の理化学検査	9	43
	計	15 (4.2)	56
精度管理水	県事業の精度管理	58	58
	厚生労働省の精度管理	2	5
	計	60 (16.8)	63
浴場水等 (衛生指導課事業)	レジオネラ属菌検査	56 (15.7)	112
その他		7 (2.0)	14
合計		356	7,472

1. 依頼検査

1) 飲料水の水質検査業務

検体区分における飲料水の200検体は、すべて行

政依頼であった。表2に原水12検体を除いた飲料水188検体について、検査区分別の検体数と水質基準に対する適否数を示した。

表2 平成17年度飲料水水質検査区分別の検体数と水質基準に対する適否（原水を除く）

検査区分	検体数	適合数	不適合数	不適合率(%)
全項目検査	90	62	28	31.1
その他の項目の検査	98	94	4	4.1
合計	188	156	32	17.0

全項目検査で不適合となった28検体の項目別検体数は、一般細菌が3、臭気が3、マンガンが7、アルミニウムが3、ヒ素が1、臭素酸が1、一般細菌+臭気が1、一般細菌+マンガンが3、臭気+マンガンが4、色度+マンガンが1、ヒ素+ナトリウム+マンガン+蒸発残留物が1であった。その他の項目の検査で不適合となった4検体は、臭気が3、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素が1であった。

2) 温泉分析業務

本年度は、温泉法に基づく鉱泉分析の依頼が1件あり、温泉法第2条別表に掲げるメタケイ酸と炭酸水素ナトリウムの項で温泉法の温泉に適合したが、療養泉には適合しなかった。また、飲用利用基準項目の分析依頼が1件あった。

3) 排水検査業務

平成15年度までは、排水検査業務として、衛生研究所仁戸名庁舎の排水の自主検査のみを実施していたが、平成16年度からは、千葉県水質検査機関の集約化に伴い、習志野健康福祉センター庁舎と中央食肉衛生検査所庁舎(神明庁舎)の排水検査が追加となった。

本年度も、平成16年度と同様、衛生研究所仁戸名庁舎、習志野健康福祉センター庁舎及び中央食肉衛生検査所庁舎の計3施設について、庁舎排水の水質検査を各4回実施した。

4) 健康危機管理に関する検査業務

本年度は、健康危機管理対応として、関連本課及び健康福祉センターからの依頼で、浴場水等6件のレジオネラ属菌検査、飲用井戸水9件の理化学検査を実施した。

2. 水道水質検査精度管理

1) 外部精度管理事業の推進

平成4年12月の水道水質基準の改定で、水質検査を実施する機関においては、正確で信頼性の高い検査結果を得るため、採水から分析に至る全過程を含んだ精度管理を実施することが義務づけられた。平成15年7月に水道法の一部が改正され、水道法第20条第3項に規定する水質検査機関の指定制度が登録制度に移行し、同法第20条の4で信頼性保証体制の確立が登録基準とされた。また、平成15年10月10日付け厚生労働省健康局水道課長通知の第4において、水質検査における精度管理及び信頼性保証について、正確な検査結果を得るための体制の構築が求められている。登録基準となる信頼性保証体制の導入は、登録水質検査機関に適用されるものであるが、水道事業者又は水道用水供給事業者の水質検査施設並びに地方公共団体の水質検査機関にとっても、水質検査結果の精度と信頼性を確保するための体制の整備が求められている。

千葉県では、県水道水質管理連絡協議会において、平成7年度から外部精度管理を実施する方針を立て、平成

7年10月に第1回水質検査外部精度管理が開始となり、当初から、当研究室が実施の中心的役割を担っている。

本年度は、2回の外部精度管理を実施した。1回目は、鉄の検査を平成18年7月に実施し、24機関が参加した。2回目は、有機物(全有機炭素の量)の検査を平成18年10月に実施し、21機関が参加した。分析結果の解析は、冊子として「平成18年度 水質検査精度管理調査結果」を作成し、平成19年5月の平成18年度 水質検査精度管理研修会で説明した。

2) 水質検査実施標準作業書の追補版の作成

平成15年10月10日付け厚生労働省健康局水道課長通知衛水発第1010001号「水質基準に関する省令(新基準省令)の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」の第4において、水質検査における精度管理及び信頼性保証について、組織体制の整備や標準作業書等の作成が求められている。

本年度は、衛生研究所における検査方法の一部追加に伴い、ナトリウム及びその化合物とカルシウム・マグネシウム等(硬度)の水質検査実施標準作業書の追補版を作成した。

3. 調査研究

1) 源泉における温泉水の水質変化について

県内15ヶ所の源泉の温泉成分を経年後に再分析したところ、9ヶ所の源泉の溶存物質量が±10%以上変化していた。その主な要因は、主要成分であるナトリウムイオン、塩化物イオン、炭酸水素イオンの増減によるものであった。変化した量としては少ないが、マグネシウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、アンモニウムイオンの増減も認められた。これらの水質変化により、15ヶ所のうち5ヶ所の源泉の泉質名が変更となり、そのうち2ヶ所は適応症も変更となった。定期的に温泉成分を確認する必要がある(千葉衛研年報54, 84-90, 2006)。

2) 温泉の泉質名変更の要因となった主要成分について

温泉に入浴剤を添加していた事例の発覚を契機に温泉法施行規則の改正が行われ、それに伴い千葉県においても温泉施設に対しての指導が実施され、当所においても再分析の依頼が増加した。平成16、17年度に再分析を実施した源泉を調査したところ、5ヶ所の源泉の泉質名が変更となっており、主要成分であるナトリウムイオン、塩化物イオン、炭酸水素イオンの濃度に増減が認められた。また、鉱泉の分類の項目であるpH値と泉温にも変化が認められた。いずれも、前回の分析から18~50年経過していた(第45回千葉県公衆衛生学会, 2007.2.22, 千葉市)。

3) 飲料水中シアン化物イオンおよび塩化シアンの生成要因

平成18年7月に、地下水を原水とする水道施設の浄水検体で、基準値を超えるシアン化物イオン(CN)及び

塩化シアン（CNCl）が検出された。この事例について、CN及びCNClの生成要因を検討した結果、アンモニア態窒素を含む原水に塩素消毒を施して生成した結合残留塩素と酒石酸緩衝液が試験操作中に反応し、CN及びCNClが生成することを確認した。検水に結合残留塩素が含まれている場合には、結合残留塩素が消失し遊離残留塩素が検出される量の塩素剤を添加して試験するか、または、結合残留塩素の影響が少ない緩衝液を導入する必要があると思われた（平成18年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第19回理化学研究部会総会・研究会，2007.2.23，千葉市）。

4）レジオネラ感染症の予防に関する立ち入り調査

本年度は、衛生指導課の事業として、平成15年度～17年度に調査した浴場施設を中心に、施設の改善状況の確認と浴槽水の循環系統を含めた施設の無通告立ち入り調査を管轄保健所と協同で実施した。レジオネラ属菌が検出された施設に対しての管轄保健所による施設及び管理に関する個別指導を通じて、県のレジオネラ感染症の予防対策に役立った。今後も、条例遵守の徹底を目的として、施設監視の強化と行政による水質検査の実施を継続することの必要性が再確認された。