

3. 配・給水

3. 1 鉛に関する水質検査請求測定結果

1. はじめに

厚生労働省はWHO飲料水水質ガイドライン改定の動向に注視し、水道水中の鉛濃度の一層の低減化を推進するため、平成15年4月に鉛の水道水質基準を0.05mg/Lから0.01mg/Lに強化された。また平成19年12月21日健水発1221001号厚生労働省健康局水道課長通知では、各水道事業者へ鉛製給水管の適切な対策をとるよう求めており、鉛製給水管使用者への広報活動や布設替計画の策定と促進を進めるよう働きかけている。

本市ではこれまで水道水中の鉛対策として、道路部分の延長が長い鉛管から優先して他管種(塩ビ管)への取り替えを推進するとともに、鉛溶出制御のために水道水のpH調整や朝一番の水は飲用以外に用いる旨のPRを行ってきた。またこれらの鉛管対策に加えて、平成14年度と平成28～29年度の2回にわたり、市内給水域における鉛管を使用されているお客さまに対してダイレクトメールまたはリーフレット発送による鉛管取替のPRを実施し、その中で水道水質を心配されたお客さまのご依頼に応じて、水道水中の鉛検査を行った。

平成14年度に実施したダイレクトメールによるPRの結果については、平成17年度の「水質試験所調査研究ならびに試験成績」第57集、第I章「ダイレクトメール送付等による鉛検査請求結果について」の中で取りまとめている。本報告では平成28～29年度に実施したリーフレット発送により実施した鉛検査結果と通常のお問い合わせの中で鉛検査を請求された鉛検査結果を取りまとめたものである。

2. お客さまからの請求に基づく水質検査

2. 1 平成14年度と平成28～29年度に行われたPRの比較

表-1に示した平成14年度と平成28年度～平成29年度に実施したPRを比較すると、平成28～29年度の発送件数が平成14年度に比べて、15万件程度減少していることから、この間に鉛給水管の撤去が着実に実施されてきたことが窺えるものの、依然として20万件以上の鉛管使用者が存在している。

平成28年度～平成29年度に行った鉛管啓発リーフレット配布に係る対応のフローを図-1に示した。鉛管をお使いのお客さまへ委託業者から啓発リーフレットを配布した後、そのリーフレットに関する問い合わせがあったお客さまの中で特に水道水中の鉛について懸念され、鉛検査を希望された場合については、委託業者が採水し、水質試験所にて検査する対応を行った。その結果については、水質試験所から委託業者へ報告し、委託業者からお客さまへ回答する体制を構築することで役割分担が明確となり、本業務を円滑に進めることができた。

表-1 平成14年度及び平成28・29年度における鉛給水管使用者への通知方法等の比較

	配布件数 (件)	送付期間	ダイレクトメールまたは リーフレット送付担当	採水担当
平成14年度	373,022	平成14年10月21日 ～約4ヶ月	営業所とサービスステーション	水道センター
平成28・29年度	219,737	平成28年12月19日 ～約5ヶ月	委託業者	委託業者

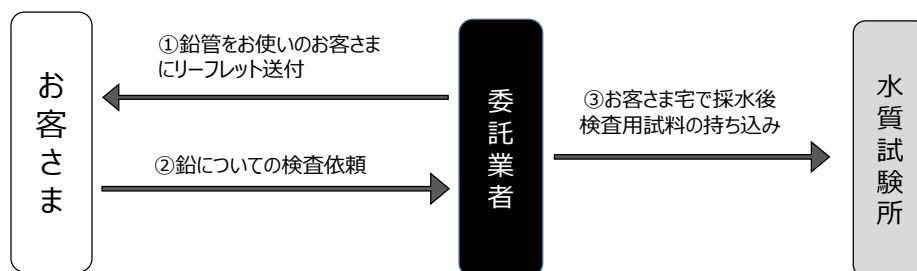


図-1：平成28年度～平成29年度における鉛給水管啓発リーフレット配布に係る対応フロー図

2.2 採水方法

採水方法は各家庭の飲用頻度の高い給水栓(台所等)で15分滞留法(排水後15分間滞留させ流速5L/分でポリ容器に5L採水)により、50mL採水容器に分取した。

2.3 測定方法

誘導結合プラズマ質量分析法で測定した。

2.4 検査結果

表-2、表-3は平成28年度、平成29年度における鉛給水管啓発リーフレット配布と通常のお客さまからのお問い合わせに伴う鉛検査の結果と鉛管延長の関係をそれぞれ示したものである。なお、通常のお客さまからのお問い合わせに係る鉛検査件数は()で示している。

水質検査を実施した全体の95%は水質基準値内であったものの5%は超過する結果となり、鉛管延長が長くなると、超過率は高くなる傾向であった。

表-2 鉛検査結果の一覧表(平成28年度)

鉛管延長(m)	水質検査請求件数	0.01mg/L以下件数 (水質基準値内)	0.01mg/L超過件数 (水質基準値超過)	超過率(%)
7m未満	215 (1)	208 (1)	7	3 (0)
7m~11m未満	29	27	2	7 (0)
11m以上	35	30	5	14 (0)
延長不明	0 (8)	0 (7)	0 (1)	- (12)
小計	279 (9)	265 (8)	14 (1)	5 (11)

表-3 鉛検査結果の一覧表(平成29年度)

鉛管延長(m)	水質検査請求件数	0.01mg/L以下件数 (水質基準値内)	0.01mg/L超過件数 (水質基準値超過)	超過率(%)
7m未満	397 (24)	364 (22)	33 (2)	8 (8)
7m~11m未満	67 (4)	51 (4)	16 (0)	24 (0)
11m以上	111 (2)	71 (2)	40 (0)	36 (0)
延長不明	0 (5)	0 (4)	0 (1)	0 (20)
小計	575 (35)	486 (32)	89 (3)	15 (9)

表-4は鉛給水管啓発リーフレット配布に伴う各月の鉛検査結果から、各月における鉛の基準値超過率、平均鉛濃度を求めた結果を示すとともに平均水温及び平均鉛管延長についても一覧表へ加えた。平成28年12月~平成29年3月までの平均水温が10度程度の場合は、鉛の平均濃度が0.002~0.003mg/L程度で、基準値超過率も概ね6%程度であったのが、水温の上昇とともに平均濃度、超過率は上昇し、平均濃度、超過率が最も悪化した月はそれぞれ5月と7月であった。一方、8月は水温が最も高かったのにも関わらず、超過率、平均濃度ともに前月に比較して、低下したのは平均鉛管延長が短かったことも一因ではないかと考えている。

表-4 鉛給水管啓発リーフレット配布に伴う鉛検査結果の一覧表

	検査件数(件)	超過件数(件)	基準値超過率 (%)	平均鉛濃度 (mg/L)	月間平均水温 (℃)	平均鉛管延長 (m)
H28年12月	2	0	0.0	0.002	11.2	0.5
H29年1月	76	1	1.3	0.002	9.7	5.4
2月	87	6	6.9	0.003	9.4	3.8
3月	114	7	6.1	0.003	11.4	5.8

	検査件数(件)	超過件数(件)	基準値超過率 (%)	平均鉛濃度 (mg/L)	月間平均水温 (℃)	平均鉛管延長 (m)
4月	195	17	8.7	0.004	15.9	4.9
5月	152	32	21.1	0.011	21.5	7.5
6月	138	22	15.9	0.005	24.1	6.3
7月	56	16	28.6	0.008	27.5	9.4
8月	34	2	5.9	0.004	29.9	3.7

3. まとめ

鉛給水管啓発活動による水質検査請求件数は平成 14 年度のダイレクトメールでは約 2200 件であったが、平成 28・29 年度のリーフレットでは約 850 件となり、発送件数に対する割合から考えても、今回の検査請求件数は減少した結果となった。

また、これまでの調査結果より、鉛濃度は水温と鉛管延長に影響を受けることは分かっており、今回の鉛濃度の検査結果も同様の傾向を示していた。これらのことから、水道水中からの鉛検出を抑えるためには、早急に鉛給水管の取替を実施することが必要である。

(担当：武田)