



海外における石綿セメント管の状況

(はじめに)

水道ホットニュース第942号・943号では、日本の石綿セメント管残存延長を紹介しました。それによると、令和4年度の日本における残存延長は、水道用水供給事業、上水道事業、簡易水道事業を合わせて3,453kmでした。この状況は諸外国と比較した場合、どのように考えられるのか、先進諸国の石綿セメント管の状況を調査してみました。

各国における詳細は以下のとおりですが、各国とも耐用年数間近あるいは経過している石綿セメント管の維持管理・更新に苦慮していることがうかがえました。

1. 米国

- ・石綿セメント管は20世紀後半に、水道、下水道、雨水排水管として広く利用された。
- ・石綿セメント管は北米における水道管の約15%(60万マイル≒96.6万km)を占める。
- ・大半は1940年から1980年の間に布設された。一般的な耐用年数は50年であるため、耐用年数を過ぎているか、終わりに近づいている。
- ・時間の経過とともに管のセメント結合が侵食され、漏水が発生するとともに、管の劣化が進行する。
- ・交換作業中に管が脆くなる可能性がある。アスベスト国家有害大気汚染物質排出基準(NESHAP)による規制対象となっている。

出典:米国環境保護庁

<https://dec.vermont.gov/sites/dec/files/dwgp/dwpermitting/Pipe%20Bursting%20Asbestos%20Cement%20Pipe%20%28EPA%20Memo%29.pdf>

2. 英国

- ・英国の水道管の最大27%はアスベストセメント製で、1950年代から1970年代にかけて2.3万マイル(≒3.7万km)設置され、1,200万人に供給されている。
- ・英国とアイルランドにある3.1万マイル(≒5万km)のアスベスト管の60%は50年以上経過しており、アスベスト繊維が飲料水に混入するリスクが高まっている。
- ・2022年12月、スタニントン(英国中部のシェフィールド市郊外の町)で水道管が破裂し、3,000戸以上の住宅が影響を受け、水道水にアスベスト繊維が含まれていることが判明した。
- ・水の安全を確保するために石綿セメント管を交換するのに50億~80億ポンド(9,436億~1兆5,093億円)の費用がかかると推定されている。

出典:スーパーノヴァアスベスト調査会社(40年以上の実績を持つ大手アスベストコンサルタント会社)

3. オランダ

・オランダにおける送配水管の長さ構成(2020年、単位:km)

会社名	管種	合計	塩ビ管	石綿セメント管	ポリ管	鋳鉄管	ダクタイル管	鉄管	コンクリート管	その他
Brabant Water		18,313	10,912	5,585	441	1,154	68	74	39	41
Dunea		4,954	2,979	566	404	617	253	35	91	10
Evides Waterbedrijf		12,465	7,345	2,627	1,361	323	10	726	21	52
Oasen		4,230	2,318	212	1,336	90	66	204	2	2
PWN		10,137	2,792	3,890	1,935	581	511	206	179	41
Vitens		48,427	29,592	8,753	5,729	3,626	124	182	81	340
Waternet		2,782	1,008	58	41	607	543	110	343	72
Waterbedrijf Groningen		5,261	2,428	1,590	156	875	0	164	21	27
WMD Drinkwater		4,869	3,803	700	236	-	129	0	-	-
WML		8,807	2,344	3,251	103	511	1,802	784	2	11
The Netherlands		120,244	65,522	27,231	11,743	8,384	3,506	2,484	780	595

- ・オランダにおける石綿セメント管は、1950年代後半から75年頃までに、管路総延長の増加と足並みを揃えて急増した。75年頃は、管路総延長の半分近くが石綿セメント管であった。
- ・管路総延長はその後も増え続けるのに対し、石綿セメント管は85年頃をピーク(約3万6,000km)に減少を始める。ただしその速度は緩やかで、2020年頃ようやく3万kmを割り込んでいる。

出典:Vewin(オランダ水道協会) Dutch Drinking Water Statistics 2022

<https://www.vewin.nl/wp-content/uploads/2024/06/vewin-dutch-drinking-water-statistics-2022-eng-web.pdf>

4. ドイツ

- ・ドイツでは、送配水システムの約7%(3.6万km)で石綿セメント管が使用されている。
- ・布設から平均で62年経過しており、70~80年と推定される耐用年数の終わりに近づいている。

出典:IWW Water Centre(デュースブルク=エッセン大学付属の水についての研究機関)の研究者であるTimo Jentzsch氏の論文要旨

<https://ceocor.lu/download/2022-Switzerland/2022-JENTZSCH-Condition-assessment-of-asbestos-cement-pipes-in-drinking-water-distribution-systems-in-Germany.pdf>

5. オーストラリア

- ・オーストラリア全土に布設された石綿セメント管は4万km。
- ・そのうち、70%がビクトリア州に集中している。

・サウスイーストウォーター(メルボルン南東部からギブスランド南部に至る地域の水道サービスを行う公有公営企業)では、同社が有する管路の約 20%(1,600km)が石綿セメント管で、大半は 1950 年代と 60 年代に布設された。近い将来に「故障のピーク」が訪れるだろうと予想されていて、石綿セメント管の保守コストが今後 20 年以内に年間 1,000 万豪ドル(約 9 億 670 万円)から約 4,000 万豪ドル(36 億 2,640 万円)に増加すると見積もっている。

出典:オーストラリア水道協会

<https://www.awa.asn.au/resources/latest-news/business/assets-and-operations/heres-how-one-utility-is-dealing-with-ageing-asbestos-in-water-mains>

6. ニュージーランド

- ・第二次世界大戦後、特に 1960 年代から 1970 年代にかけて、水道管網で広く使用されていた。
- ・1986 年に製造と布設が中止された。
- ・石綿セメント管は経年劣化し、アスベスト繊維が水道水に放出される可能性がある。同社では、処理施設において水の pH 値とアルカリ度を監視し、厳密に管理することで、管路網への腐敗や内部腐食の影響を最小限に抑えている。

出典:ウェリントンウォーター(ウェリントン地域の水道サービスを行う公有公営企業)

<https://www.wellingtonwater.co.nz/help-desk/water-pipe-networks>

(担当)調査事業部 主任研究員 松本 浩明

配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までEメールにてご連絡をお願いいたします。

〒112-0004 東京都文京区後楽2-3-28 K.I.S飯田橋ビル7F (公財)水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL:jwrchot@jwrc-net.or.jp

TEL 03-5805-0264 FAX 03-5805-0265

また、ご連絡いただいた個人情報は、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。

水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー(第58号以降)は、下記アドレスでご覧になれます。

バックナンバー一覧 <https://www.jwrc-net.or.jp/publication-outreach/hotnews/>

水道ホットニュースの引用・転載について

水道ホットニュースの引用・転載等を希望される方は、上記ホットニュース担当までご連絡をお願いいたします。なお、個別の企業・商品・技術等の広告にはご利用いただけません。