



(公財)水道技術研究センター
〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-28
K. I. S 飯田橋ビル 7F
TEL 03-5805-0264, FAX 03-5805-0265
E-mail jwrchot@jwrc-net.or.jp
URL <https://www.jwrc-net.or.jp>

英国における水道水中の PFAS を対象とした 水道（水質）規則に関するガイダンスについて （その1）

（はじめに）

英国のイングランド及びウェールズにおける水道水の水質については、「水道水検査官事務所（DWI : Drinking Water Inspectorate）」が管轄しており、2024年8月、DWIは「飲料水中のPFASを対象としたイングランド2016年水道（水質）規則（改正版）及びウェールズ2018年水道（水質）規則に関するガイダンス」を発表しました。そこで、このガイダンスの概要（抜粋）を以下に紹介することとします。なお、以下の仮訳に誤り等がありましたらご容赦いただくとともに、原文（英文）を参照いただければ幸いです。

（出典）

Guidance on the Water Supply (Water Quality) Regulations 2016 (as amended) for England and Water Supply (Water Quality) Regulations 2018 for Wales specific to PFAS (per- and polyfluoroalkyl substances) in drinking water
August 2024

https://dwi-production-files.s3.eu-west-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/2024/08/22155613/DWI_PFAS-Guidance_Aug-2024_FINAL-2.pdf

（参考1）The Water Supply (Water Quality) Regulations 2016

<https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2016/614/contents>

（参考2）The Water Supply (Water Quality) Regulations 2018

<https://www.legislation.gov.uk/wsi/2018/647/regulation/2>

（参考3）イングランド及びウェールズの水道会社に関する情報

Licences and licensees

<https://www.ofwat.gov.uk/regulated-companies/ofwat-industry-overview/licences/>

（注1）DWIの日本語訳については、「飲料水検査官事務所」、「飲用水検査官事務所」などの翻訳もみられますが、実態としては水道会社が供給する水道水が主な対象であることから、ここでは「水道水検査官事務所」としています。

（注2）英国のイングランド及びウェールズでは、水道事業は「上下水道会社」又は「水道単体会社」によって運営されていますが、ここでは「company (companies)」は原則として「水道会社」と和訳しています。

（注3）「must 及び shall」は「しなければならない」、「should」は「すべきである」と和訳しています。

水道水中の PFAS(ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物)を対象とした
イングランド 2016 年水道(水質)規則(改正版)及びウェールズ 2018 年水道(水質)規則
に関するガイダンス(仮訳)

2024 年 8 月

目次

- 1 はじめに
- 2 背景
- 3 PFAS の濃度に応じた段階的対応
- 4 モニタリング及び報告
 - モニタリングの対象となる PFAS 化学物質
 - サンプリング
 - 報告
- 5 PFAS 化学物質に関する規則第 27 条のリスクアセスメント及び規則第 28 条の報告
 - 流域リスクアセスメント
 - 浄水リスクアセスメント
 - 対応策
 - 関係者とのコミュニケーション
 - 飲料水検査官事務所(DWI)のリスク分類
 - 規則第 28 条の報告
- 6 PFAS 戦略
- 7 他の水道事業者への供給に関するガイダンス
- 8 PFAS に関する研究
 - PFAS の環境における発生源
 - PFAS に関する水道分野の研究
- 9 参考文献

(注)

以下は、「5 PFAS 化学物質に関する規則第 27 条のリスクアセスメント及び規則第 28 条の報告」及び「6 PFAS 戦略」の和訳(仮訳)である。

5 PFAS 化学物質に関する規則第 27 条のリスクアセスメント及び規則第 28 条の報告

5.1 規則第 27 条では、水道会社に対して、各浄水場及び接続された供給システムのリスク評価を実施することを義務付けている。規則第 28 条では、リスク評価の報告手順又はリスク評価のレビュー手順を規定している。

5.2 水道会社は、浄水場又は供給システムから供給される水が人の健康に潜在的な危険をもたらす重大なリスクがあるかどうかを判断するため、PFAS 化学物質の評価を実施しなければならない。

5.3 リスク評価には、水道会社内外の関係者から得たデータ/知識のほか、水道会社自身の原水及び

浄水のモニタリングデータ、環境庁及び/又はウェールズ天然資源局のデータ、さらに地表水に関しては水道業界の共同化学物質調査プログラム（CIP）に基づいて収集されたデータも含めるべきである。

5.4 PFOS 及び PFOA などのいくつかの PFAS の使用は現在ほぼ禁止されているため、水道会社は、取水元の流域における過去の使用状況及び現在の使用状況を評価する必要がある。

5.5 水道会社は、さらなるデータが利用可能になったときには、リスク要因及びリスク評価を見直すことが重要である。

5.6 水道会社は PFAS 化学物質のリスク評価の方法論を備えていなければならない。これは水道会社の全般的な水安全計画（WSP）方法に組み込むことができるが、PFAS リスクの評価に関する具体的な詳細を含めなければならない。

5.7 PFAS に関するより多くの情報、例えば、分析能力及び可用性、毒性学、追加の潜在的な PFAS 発生源などが利用可能になるにつれて、方法論を定期的に見直すべきである。PFAS の方法論は、水安全計画の方法論と同じ水道会社内監査の対象とされるべきである。

5.8 リスクスコアは、このガイダンスの表1に指定されている PFAS の階層と明確に整合しなければならず、この整合の詳細は水安全計画の方法論内に明確に文書化されていなければならない。

流域リスクアセスメント

5.9 流域リスク評価では、個々の発生源(個々のボーリング井戸など)の PFAS リスクを判断するため、発生源経路アプローチを用いるべきである。少なくとも、表2に示されている PFAS の潜在的な発生源を考慮すべきである。水道会社は、PFAS の現在及び過去の発生源を全て特定し、それらがどのように水道水の取水源に流入する可能性があるかを特定するためのシステムを確実に整備しなければならない。流域の関係者と連携して物理的な調査を実施し、流域リスクを検証し、データに基づくリスク評価の信頼性を確保することは、良い習慣である。

5.10 リスク評価の発生源要素では、流域内の PFAS 発生源の数/規模及び種類を考慮すべきである。水道会社は、表2に含まれていないが、流域に関連する可能性のある PFAS の新たな発生源を特定するためのシステムを確実に導入すべきである。水道水検査官事務所は、潜在的な PFAS 発生源の理解に役立つ可能性のある研究プロジェクトに資金を提供している（第 8.2 章を参照のこと）。

5.11 リスク評価の経路要素では、PFAS 発生源と取水地点の近さ、地質学的特徴、流域の流れと希釈を考慮すべきである。また、水文学的条件の極端さや揚水方式の変更の影響を考慮すべきである。その他の潜在的な考慮事項は、運用スタッフ及び流域スタッフからの情報、そして、関連する現場又はデスクトップの情報に基づいて特定すべきである。

表2: 流域リスク評価における PFAS 発生源の最小限の考慮事項

PFAS 発生源	情報
空港、飛行場、滑走路 (軍用を含む)	場所;PFAS フォーム、特に水性フィルム形成フォーム (AFFF)の使用 (現在及び過去);PFAS 油圧液の使用;排水
消防訓練センター、消防署(軍を含む)	場所;PFAS フォーム(特に AFFF)の使用(現在及び過去);排水

主な火災発生場所	AFFF が歴史的に使用された場所;流域における現在の使用に関する利害関係者からの通知
下水排水	場所;水質;合流式下水道のオーバーフロー;民間排水
産業排水	リスク産業;量及び希釈;サンプリング
産業(歴史的産業を含む)、特にクロムメッキ、紙/段ボール、カーペット、繊維、化粧品、食品包装の製造	各業種の数;排出許可;民間下水道又は公共下水道;希釈量
埋立地(過去の埋立地を含む)	数;場所;浸出液の水質
バイオソリッド(下水汚泥)	散布場所;活動中又は過去
汚泥の土地利用	散布場所;活動中又は過去
鉱業	場所;PFAS フォームの使用(現在及び過去);界面活性剤としての PFAS の使用

浄水リスクアセスメント

5.12 浄水場のリスク評価では、流域リスク評価で個々の発生源について特定された PFAS リスクを考慮すべきである。また、最悪のケースを想定して、原水の水源を混合した場合の効果を検討すべきである。

5.13 浄水及び洗浄水などの水が処理プロセスに戻される場合は、PFAS リスク評価でこれを考慮し、適切なテストを実施しなければならない。

5.14 管理されたリスクスコアは、サンプル結果のみで決定されるべきではなく、結果はリスクを検証するために使用されるべきである。サンプル結果が異なるリスクの階層、特により高いリスクの階層であることが判明した場合、流域リスク評価をできるだけ早く見直すべきである。

5.15 貯水、配水、消費者及び用水供給段階のリスク評価では、配水システム内での水の混合による対応を考慮すべきである。

対応策

5.16 PFAS 濃度の管理に用いられるあらゆる対応策は、これらの化学物質の濃度を低減することが科学的に証明されていなければならない。それらは、サンプリングを通じて適切に検証及び確認されるべきである。オプションには、粒状活性炭 (GAC) 又はやイオン交換などの処理、及び/又は水の混合、そして、ポリシー又は手順の実装、インターロック、アラーム、シャットダウンなどの監視制御及びデータ収集 (SCADA) 制御が含まれる。採用されるあらゆる処理プロセスは、関連するポリシー及び手順、そして、適切な予防的メンテナンス活動を有するべきである。

5.17 対応策として GAC を用いる場合、水道会社は、使用する炭素の種類が原水中の PFAS の除去に適していることを保証するポリシーを有するべきである。また、PFAS 除去に必要な空床接触時間は、(接触器の停止を考慮して)浄水場の最大流量で計算されているべきである。また、いかなるポリシーでも、PFAS の継続的な制御を確実にするため、GAC をバイパスできないようにすべきである。

5.18 水道会社はまた、原水に存在する PFAS に対する炭素消費速度、床容積の考慮事項及び吸着容量の詳細を含む、GAC 再生/交換のためのポリシーを有するべきである。水道会社は、炭素が PFAS 除去に引き続き有効であることを確認するため、吸着器を定期的に試験すべきである。イオン交換及び他の類似の処理プロセスについても、媒体の消耗及び再生/交換の関連する全ての詳細を

確認するという、同様のアプローチが取られるべきである。

5.19 PFAS 除去のために処理を用いる場合、水道会社は PFAS 汚染製品の廃棄及び処分に関するポリシーを有するべきである。

5.20 対応策として水の混合を採用する場合、許容可能な最終 PFAS 濃度を維持するためのプロセス管理を文書化したポリシーを策定すべきである。このポリシーには、全ての潜在的な原水水源（単独及び/又は組み合わせて使用）、流量、天候及び需要条件、そして、その他の関連変数を考慮した計算を含めるべきである。計算に不確実性がある場合は、許容可能な濃度が達成されるように安全マージンを含めるべきである。PFAS の継続的な制御が維持されるように、必要に応じてアラーム及びインターロックを設置及び維持すべきである。

(注) 「続き」は、今後の水道ホットニュースで紹介する予定である。

(作成) 理事長 安藤 茂

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。