

飲料水における各種 PFAS 除去技術と PFAS 除去用カートリッジフィルターの特性 Characteristics of Various PFAS Removal Technologies for Beverage Water and Properties of PFAS Removal Cartridges

高木 嗣智
アドバンテック東洋株式会社

1. 要約

飲料水における PFAS 除去用カートリッジフィルターのフィルトレーション技術の有効性と課題

2. 内容

ペルフルオロアルキル化合物 (PFAS) は放出後の難分解性や健康リスクが懸念され、国際的規制が強化されています。2026 年 4 月には水道法水質基準にも追加される予定で、飲料業界にとって迅速な対応が不可欠となりました。

PFAS 除去には、逆浸透膜 (RO 膜)、イオン交換樹脂での処理、粉末状の活性炭などの除去技術が利用されています。いずれも、コスト・維持管理・廃棄処理などに課題があり、飲料製造への適用には個別に原水や製品特性を踏まえた最適化が必要です。

本講演では、各技術を性能・コスト・運用性の観点から、飲料製造への適用可能性を比較します。さらに、PFAS 除去用カートリッジフィルターを用いた実証事例 (食品工場・公共施設など) を紹介し、除去率・交換サイクルなど実測データを提示します。

活性炭を使ったカートリッジフィルターは高密度充填活性炭により短距離通水で高効率吸着が可能で、交換・廃棄も容易。汚泥化や漏洩リスクが低く、既存ラインにも導入しやすい点が特長です。特にミネラルウォーター製造では、RO 膜やイオン交換で失われてしまうカルシウム等のミネラルを保持しながら PFAS を除去できるため、有力な技術となります。また、フィルトレーションの技術を用いてより効果的な運用を研究しています。

業界全体では、製品カテゴリに応じた技術選択、規制強化への備え、透明性ある情報発信が求められます。カートリッジフィルターの進化は、性能の安定性・導入容易性・廃棄安全性から、飲料製造現場で実務的かつ持続可能な解決策となり得ます。本講演を通じて、各技術の強みと制約を共有し、安全で持続可能な製造体制の構築に貢献いたします。