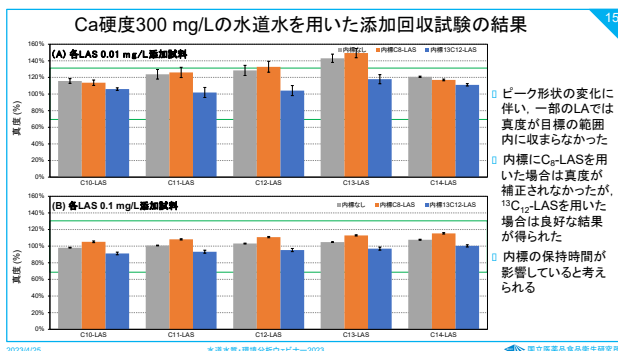


水道水質・環境分析セミナー2023（4月25日） セミナーレポート

アジレント・テクノロジー（株）と林純薬工業（株）が開催した『水道水質・環境分析セミナー2023 ～水道水質検査の最新動向と環境分析の最近の話題から～』の水道水質分析編（4月25日）のセミナーレポートをお届けします。

一般社団法人全国給水衛生検査協会 会長 奥村 明雄様の開会挨拶にて、セミナーが開始されました。奥村様の挨拶では、「水道水質検査の重要性と現在の検査機関の状況および、社会的インフラである水道とその水質検査の重要性」の説明がありました。

続いて、特別講演1「水道水質検査の最新情報：2023年の改正と将来展望」は、国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 第三室室長 小林 憲弘 様が講演されました。講演では、令和5年4月の改正内容について説明がありました。新たに追加されたLC/MS/MSを用いた陰イオン界面活性剤の検査方法について検査方法の妥当性評価の結果や硬度の高い水への有効性についての説明（スライド1）、ヘリウム代替キャリアーガスの使用に関する告示改正の内容とヘリウム代替キャリアーガスによる測定結果や注意点（スライド2）が解説されました。加えて、検討中の課題や社会的にも注目度の高いPFASについても説明がありました（スライド3）。



スライド 1

別表14の妥当性評価の結果

- 水道水にVOCを添加し、最適化した分析条件で測定
- 内標はフルオロベンゼン・1,4-ジオキサン-d₈を使用

1,4-ジオキサンの各キャリアーでの分析結果（真度・併行精度）の違い

キャリアーガス	0.1 µg/L	0.2 µg/L	0.5 µg/L	1 µg/L	2 µg/L	5 µg/L
ヘリウム	81%(21%)	72%(6%)	97%(4%)	95%(4%)	99%(4%)	103%(7%)
水素	N.D.	N.D.	N.D.	35%(12%)	92%(7%)	108%(7%)
窒素	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	101%(6%)	97%(2%)

- 1,4-ジオキサンは、キャリアーガスにより感度に大きな違いが見られた
- いずれのキャリアーガスを用いた場合も水質基準の1/10(5 µg/L)ではガイドラインの目標(真度70~130%、併行精度≤20%)を満たした
- 他のVOCに関しては、キャリアーガスによる違いは見られず、水質基準の1/10の添加濃度ではガイドラインの目標(真度70~130%、併行精度≤20%)を満たした

スライド 2

各国の飲料水中PFOS・PFOAの目標値等

評価機関	PFOS目標値等 (ng/L)	PFOA目標値等 (ng/L)	合算について
Health Canada (2018)	600	200	検出値と目標値等の割合の合計が1を超えないようにする
US EPA (2016)	70	70	PFOSとPFOAの合算で70 ng/L
US EPA (2022)	0.02	0.004	
US EPA (2022)	4	4	
FSANZ	70	700	PFOSとPFHxSの合算で70 ng/L
The German Drinking Water Commission (2016)	100	100	
Danish Ministry of the Environmental	100	300	
Swedish National Food Agency	90	-	
厚生労働省(2020)	50	50	合算で暫定目標値50 ng/L

出典：厚生労働省（2020）令和4年度第2回水質基準適度改正検討会
 資料1参考1 「飲料水中のPFOS及びPFOA」WHO飲料水水質ガイドライン作成のための背景文書

スライド 3

続く企業講演1ではアジレント・テクノロジー（株）、企業講演2では林純薬工業（株）が講演されました。

アジレント・テクノロジー（株）の講演では、「ヘリウム供給不足に対するアジレント LC, LC/MS ソリューションの提案（スライド4）」、「ヘリウム代替キャリアガスに適した装置の選び方（スライド5）」および「水素キャリアガス使用時の安全対策、分析結果と導入・サポート事例（スライド6）」について紹介されました。

林純薬工業（株）の講演では、試薬のもっと上手な使い方として「秤量における器具の選定（スライド7）やテクニック」、「最小計量値の重要性」の解説、水道水質検査関連試薬の事例として「試薬のオーダーメイドの受託調製サービス（スライド8）」、「オキソン体のラインナップ、農薬サロゲート混合標準溶液」および、それらの情報が掲載されている試薬ダイレクトのウェブサイト（スライド9）について紹介されました。

LC/MSの主な水道水質検査項目例

項目	対象物質	水素基 事項目	水素基項目 設定項目
目標値31 六フッ素オクタンスルホン酸 (PFOS) 及び十フッ素オクタンスルホン酸 (PFOA)	PFOS/PFOA		○
測定方法18 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法	農薬 (WQ-3, NAC, MBC, OxiH-Cu)		○
測定方法19 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計	農薬 (チオアゾートドリン、ヘンゾカチオン)		○
測定方法20 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法	農薬 (アピロキチン、OxiH-Cu、チオホ)		○
測定方法20の2 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法	農薬 (WQ-4All, 農薬2種)		○
測定方法21 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法	ヒノキサジン、ピコチート、シグマト		○
測定方法22 蒸留抽出—蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法	グリセオール、オキシニート、AMPA		○
測定方法17 蒸留抽出—蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法	アピロキチン、シロキチン、ヒノキサジン	○	
測定方法18 オキソドクロマトグラフ—ホストから分光光度法	塩素酸		○
測定方法18の2 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計			
測定方法19 蒸留抽出—蒸留抽出—ガスクロマトグラフ—質量分析計			
測定方法19の2 蒸留抽出—蒸留抽出—液体クロマトグラフ	ホルムアルデヒド		○
測定方法19の3 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計			
測定方法24 蒸留抽出—液体クロマトグラフ	オキソン系試薬		■
測定方法25 蒸留抽出—蒸留抽出—ガスクロマトグラフ—質量分析計			
測定方法25の2 蒸留抽出—液体クロマトグラフ—質量分析計	アピロキチン		○

スライド4

GC/MSの代替キャリアガスの選択
水素キャリアガスと窒素キャリアガス

	水素キャリアガス	窒素キャリアガス
感度	ヘリウムキャリアガス/2~1/5	ヘリウムキャリアガスの約1/10
分離能	ヘリウムキャリアガスと同等感度T-分離度を再現しやすい 最適化も可能	ヘリウムキャリアガスと同等の分離能を得ようとする、 分析時間が長くなる。
イオン源内での反応性	水素は反応性が低いマスベクルが一部変化、 HydroInertイオン源を使用すれば、既存ライブラリ (ヘリウムキャリアガス) に近いマスベクルも再現。	ヘリウムと同じ不活性ガスだがMS分析においては マスベクルに影響する可能性がある。
メンテナンス性	3rd CleanSealカートリッジイオン源と同等のイオン 源洗浄効果が期待される。	キャリアガス自体が特にイオン化しやすく、イオン源が 汚れやすい。

スライド5

水素キャリアガス使用時の安全対策と注意点

安全対策

- ・排気ラインの作成
- ・MS 正面カバーの取り外し、アナライザーのネジの固定
- ・ペント後、再起動前の大気開放

スライド6

水道水質・環境分析セミナー2023

器具の選定

マイクロ秤皿皿

スライド7

水道水質・環境分析セミナー2023

受託調製サービス

日々の研究や分析をスムーズに進める上で、試薬の手配や秤量、調製・混合といった作業は非常に手間がかかります。また、分析項目も分析目的の多様化によって多岐にわたり、市販の混合標準溶液では対応できない場合もあります。弊社では長年培った調製技術をもとに、ユーザーのニーズに沿ったオーダーメイド調製サービスをご提供しています。標準溶液だけでなく、研究用試薬（規定液、各種測定用指示薬など）の調製サービスもございますので併せてご利用ください。

STRONG POINT 特長

- 成分・濃度・希釈・充てい容器を指定可能
- 乳用成分であれば低料金で提供
- 試薬管理、人件費の削減

スライド8

水道水質・環境分析セミナー2023

試薬ダイレクト
by 林純薬工業株式会社

試薬ダイレクトは、総合試薬メーカーの林純薬工業が運営する試薬購入サイトです。

会員の種類

- 非会員
 - 登録
 - 検索履歴・SDS・製品情報、見積書のDL
 - 最新試薬組合カタログのDL
 - 各種お申し込み機能
- ログイン会員
 - ✓ 見積書の作成
 - ✓ 見積書の印刷・DL
 - ✓ 見積りPDF/見積書のDL
 - ✓ 見積りPDF/見積書のDL
- 取引会員
 - ✓ 利用できるオンラインサービス
 - ✓ 見積書の作成
 - ✓ 見積書の印刷・DL
 - ✓ 見積りPDF/見積書のDL
 - ✓ 見積りPDF/見積書のDL

スライド9

それぞれの企業講演では、水道水質検査及び分析に役立つ情報が提供されました。

最後のトークセッションでは、「総 PFAS の国内と海外での対象物質と目標値の違い」、「水素ガスの導入に際しての注意点」、「第一種特定化学物質を含む試薬や廃液を廃棄することは可能か？」など、多くのご質問に対する回答がありました。

半日のセミナーでしたが、多くのタイムリーなトピックが取り上げられ、水道水質検査及び分析に役立つ情報が満載でした。検査・分析に携わる方々にとっては大変有意義な内容であったと思います。一部の講演はオンデマンドウェビナーとして公開しておりますので、是非ご視聴いただき、今後の業務に役立てていただければ幸いです。

(セミナーレポート作成 株式会社 T's Garden)

【アジレントからのお知らせ】

水道水質・環境分析セミナー2023の4月25日に行われた特別講演1は下記のURLで視聴できます。

○特別講演1「水道水質検査の最新情報：2023年の改正と将来展望」

国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 第三室 小林 憲弘 様

<https://www.chem-agilent.com/seminar/detail.php?event=452bf53d82085>



アジレント企業講演（4月25日午後、26日午後）は、以下のアジレントウェビナーウェブサイトから視聴できます。

○アジレントウェビナーウェブサイト 分野別『環境』から

<https://www.chem-agilent.com/contents.php?id=12580>



水道水質・環境分析セミナー2023の4月26日の特別講演2は、林純薬工業（株）様のウェブサイトで開催されます。（5月末頃に公開予定）

○特別講演2「塩素化パラフィン分析値の信頼性向上を目指した活動：現状の規制動向を踏まえて」

産業技術総合研究所 計量標準総合センター

物質計測標準研究部門・有機組成標準研究グループ 羽成 修康 様

https://direct.hpc-j.co.jp/page/water_quality

