

飲料水中のPFAS(ペル／ポリフルオロアルキル化合物)分析

ペル／ポリフルオロアルキル化合物 (PFAS) は環境への懸念が高まっている化合物の1つです。米国環境保護庁 (US EPA) は飲料水の健康に関する勧告を発表しており、ペルフルオロオクタン酸 (PFOA) とペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) の合計濃度を70 ng/Lとしています。

アジレントUltivoトリプル四重極LC/MSでは、US EPAメソッド537に記載された14種類のPFASを含む17種類のPFASの分析が可能で、すべての分析対象物が、US EPAメソッドの規定よりも低い濃度レベル、短い分析時間、半分の注入量で検出されました。

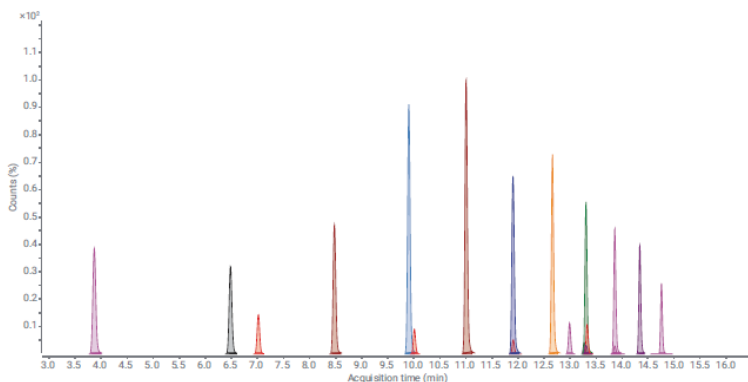


図1. 分析対象17種類のPFASに関する1 ppb標準溶液のLC/MS MRMクロマトグラム

パラメータ	設定値
液体クロマトグラフシステム	Agilent 1290 Infinity II ハイスピードポンプ (G7120A) Agilent 1290 Infinity II マルチサンブラ、冷却器付き (G7167B) Agilent 1290 Infinity II マルチカラムサーモスタット (G7116B)
ディレイカラム	Agilent Eclipse Plus C18, 4.6 × 50 mm, 3.5 μm (p/n 959943-902)
分析カラム	Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18, 3.0 × 50 mm, 1.8 μm (p/n 959757-302)
注入量	5 μL
カラム温度	50 °C
移動相	A) 5 mM 酢酸アンモニウム / 水 B) 5 mM 酢酸アンモニウム / 95 % MeOH
流量	0.4 mL/min
グラジエント	時間 (分) % B 0.0 10 0.5 10 2.0 30 14.0 95 14.5 100
分析時間	16.5 分
ポストタイム	5.5 分

表1. LCの分析条件

PFAS分析で使用しているカラム・消耗品

部品番号	品名	価格 (円、税別)
959943-902	Agilent Eclipse Plus C18 4.6 x 50 mm, 3.5 μm	¥56,000 → キャンペーン価格 ¥47,600
959757-302	Agilent Eclipse Plus C18 3.0 x 50 mm, 1.8 μm	¥81,000 → キャンペーン価格 ¥68,850

化合物	R ²	CCV RSD (%)
PFBA	0.9965	2.1
PFPeA	0.9996	2.7
PFBS	0.9964	3.1
PFHxA	0.9988	3.0
PFHpA	0.9985	3.4
PFHxS	0.9995	1.7
PFOA	0.9971	1.2
PFOS	0.9991	1.9
PFNA	0.9811	3.7
PFDA	0.9941	3.6
N-MeFOSAA	0.9999	3.6
PFDS	0.9999	2.3
PFUdA	0.9940	2.3
N-EtFOSAA	0.9996	5.2
PFDoA	0.9974	3.6
PFTDA	0.9984	3.5
PFTeDA	0.9986	3.2

表2. 26時間にわたる定期キャリブレーション確認 (CCV) サンプル1ppbの直線性 (R²) と %RSD

5991-8969JAJP
Agilent Ultivo トリプル四重極LC/MSによる
飲料水中のペル/ポリフルオロアルキル化合物(PFAS)
の分析 参照

5991-8969JAJP

検索

特定悪臭物質 規制対象アルデヒド6成分の高速分析

特定悪臭物質であるアルデヒドの測定の方法に、高速液体クロマトグラフ法が追加されました。

Agilent InfinityLab Poroshell120 PFPカラムを用いますと、ODSカラムでは分離が困難なイソブチルアルデヒドとノルマルブチルアルデヒドが良好に分離します。また、これらの2成分を含めた規制対象6成分が、20分程度のイソクラチック分析で分離可能です。

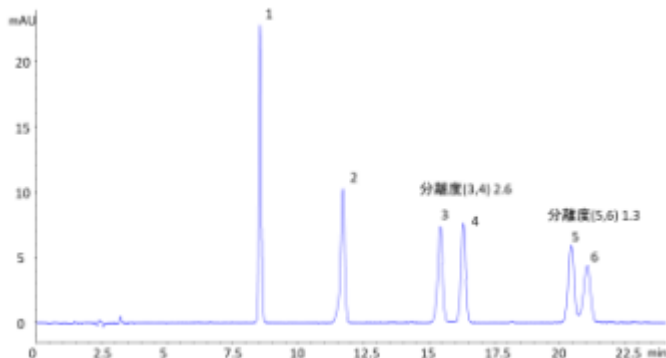


図1. 規制対象6成分のクロマトグラム

1) アセトアルデヒド-DNPH、2) プロピオンアルデヒド-DNPH、
3) ノルマルブチルアルデヒド-DNPH、4) イソブチルアルデヒド-DNPH、
5) イソバレラルアルデヒド、6) ノルマルバレラルアルデヒド、
試料：DNPH化したアルデヒド類各0.1 mg/L (アルデヒド類として) を含む
アセトニトリル溶液を水で2倍希釈した溶液、注入量：20 μ L

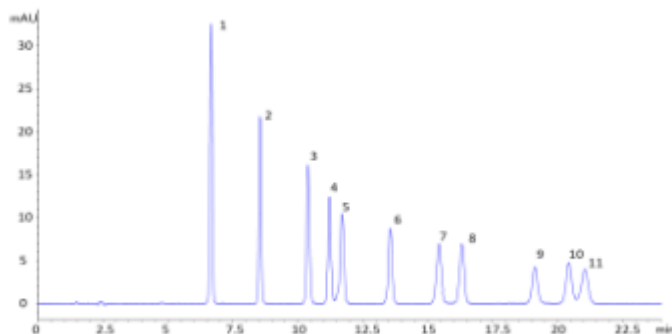


図2. 規制対象6成分と近傍に溶出するアルデヒド類のクロマトグラム

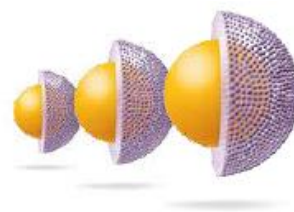
1) ホルムアセトアルデヒド-DNPH、2) アセトアルデヒド-DNPH、
3) アクロレイン-DNPH、4) アセトン-DNPH、5) プロピオンアルデヒド-DNPH、
6) クロトンアルデヒド-DNPH、7) ノルマルブチルアルデヒド-DNPH、
8) イソブチルアルデヒド-DNPH、9) ベンズアルデヒド-DNPH、
10) イソバレラルアルデヒド-DNPH、6) ノルマルバレラルアルデヒド-DNPH、
試料：DNPH化したアルデヒド類各0.1 mg/L (アルデヒド類として) を含む
アセトニトリル溶液を水で2倍希釈した溶液、注入量：20 μ L

システム

1260 Infinity II バイナリポンプ (G7112B)
1260 Infinity II バイアルサンプラ (G7129A)
1260 Infinity II マルチカラムサーモスタット(G7116A)
1260 Infinity II ダイオードアレイ検出器 (DAD)(G7117C)
(セル:G4212-60007、60mm)

分析条件

カラム InfinityLab Poroshell120 PFP (4.6 x 250 mm、
4 μ m) 部品番号 690970-408
移動相 水/アセトニトリル/メタノール (5:4:2)
流速 1 mL/min
カラム温度 50 $^{\circ}$ C
測定波長 360 nm
注入量 各クロマトグラムを参照



LC-201812MA-001

特定悪臭物質のアルデヒド6種が分離可能な、
Agilent InfinityLab Poroshell120 PFPカラム 参照

LC-201812MA-001

検索

表1. LCの分析条件

アルデヒド分析で使用しているカラム・消耗品

部品番号	品名	価格 (円、税別)
690970-408	Agilent InfinityLab Poroshell120 PFP 4.6 x 250 mm, 4 μ m	¥96,000 → キャンペーン価格 ¥81,600

キャンペーン内容

PFAS・アルデヒド分析関連カラム消耗品をお買い上げいただけますと、
キャンペーン期間中何度でも定価より**15%OFF**でご提供いたします。

キャンペーン期間 **2020年6月22日～2020年7月3日**

2週間限定!

本リーフレット記載の『希望販売価格』は参考価格であり、販売店からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませようお願い申し上げます。

アジレント・テクノロジー株式会社

〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1
フリーダイヤル 0120-477-111 www.agilent.com/chem/jp

 **Agilent**
Trusted Answers