

新しいエアーサンプラー、 捕集管の紹介

日本分析化学会 JAIMAジョイントセミナー2020

2020年9月17日

光明理化学工業株式会社

川村幸嗣



光明理化学工業株式会社



本社ビル(川崎市)



本社/玉川事業所 正面全景

測定機器、環境分析装置、
学校用教材の研究・開発・
製造・販売

海外拠点

Kitagawa America(USA)
Komyo Singapore



北川式検知管



捕集管・サンプラー



センサ・ガス測定器・警報器

分析の前に……サンプルの持ち帰りが必要

捕集管 / 捕集バッグ



ガスバッグ



NeedEx

加熱脱着

溶媒脱着



活性炭



シリカゲル



DNPH

サンプラー



サンプラー類のご紹介

ガスバッグ

ポンプの中を通過してガスバッグ
→ NG



固定容器法

ポンプ内部へのVOC吸着が ほとんどないガスバッグ用ポンプ

ダイレクトサンプリングポンプDSP-550

原理にダイヤフラムを使用していない
振動素子による新規原理を採用

気体をガスバッグへ直接捕集できます
ポンプ内でのVOCの吸着はほとんどありません
小型で静音性に優れ、振動がありません
コンスタントフロー、スタートタイマー、オフタイマー、
流量補正の機能付き (設定流量50 ~ 550 mL/min)



KITAGAWA
KOMYO RIKAGAKU KOGYO

作業が簡単になり、サンプリング作業を 効率的に行うことができます

5L
固定容器

吸引
ポンプ



DSP-550

ガスバッグ

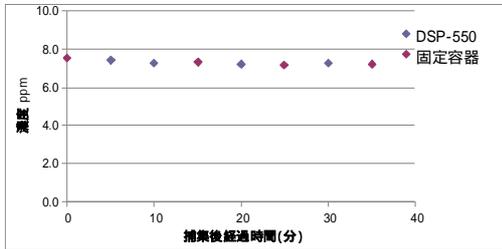


持ち運び容易 ポンプが小型でかさばらない
発生源が移動する場合でも捕集が容易

KITAGAWA
KOMYO RIKAGAKU KOGYO

現場試験 その1 作業環境B測定
シンナー使用 金属部品洗浄現場

通気速度(0.05L/min)・捕集量(0.5L)



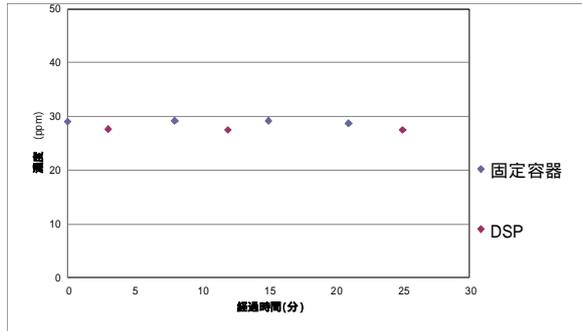
現場試験 その2 作業環境B測定
分析作業時におけるアセトン濃度

酢酸エチル

捕集条件: 0.5L/min × 10min
捕集量 5L



既存法とDSPとの間に測定値
の差はほとんど見られない



個人ばく露測定の世界へ...

個人ばく露測定用サンブラ

スマートポンプ

ASP-250

-作業環境改善のために-



ASP-250の特徴

120 × 68 × 19 mm 166g (単三乾電池2個含む)



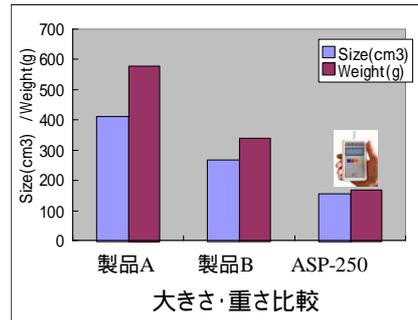
ポケットサイズ

- ・小型・軽量
- ・静音設計(モーター・ダイヤフラム使用せず)
- ・無振動型
- ・コンスタントフロー
- ・スタート・ストップタイマー
- ・流量補正機能

活性炭捕集管
シリカゲル捕集管
DNPH捕集管での個人ばく露サンプリングに

他社製品との比較

	製品A	製品B	ASP-250
設定流量 範囲	20-5000 ml/min 0-15 kPa	50-200 ml/min	10-250 ml/min 0-2.3 kPa
使用温度	0-45	0-45	0-40
バッテリー 持続時間	8 時間	10 時間	50 mL/min 8 時間 100 mL/min 5 時間



現場試験



テトラヒドロフラン(THF)



既存サンプラー



THFの脱着率 98.3%

活性炭管 (800B型 光明理化学工業社製)



100mL/min

THF 使用作業	流量 mL/min	サンプリング時間 min	サンプリング量 L	測定結果 ppm
ASP-250	100.8	211	21.3	1.02
既存サンプラー	99.7	211	21.0	1.09

THF 不使用方法	流量	サンプリング時間	サンプリング量	測定結果
ASP-250	99.6	190	18.9	0.0
既存サンプラー	99.8	200	20.0	0.0

- ・ASP-250は既存個人ばく露用サンプラーに比べ、小型、軽量
- ・使用中に扉等にぶつけるなどのリスク少ない
- ・振動が少なく、使用者の負担少ない
- ・実際の個人ばく露測定でも、既存サンプラーと同様な結果が確認できている

エアースAMPLINGポンプ ASP-1200

検知管、捕集管の両方の吸引が可能です

小さい
高機能
低価格

定価 98,000円 (税別)

幅広い流量設定範囲が可能
(10 ~ 1200mL/min)

強い吸引力
DNPHカートリッジの
1L/minもらくらく吸引
活性炭 / シリカゲル /
TENAX 捕集管も吸引可能

高負荷型、低負荷型と二種類
準備する必要がありません

1画面で流量、
吸引量等の
確認可能

電源は
乾電池
および AC電源
(USB電子アダプター付属)
※市販のモバイルバッテリー使用可能

10種類の
測定条件を
登録可能

設定流量
10 ~ 1200mL/min

(三脚別売)

2つの吸引口で同時吸引 ダブルサンプリングポンプ Air sampling pump(Twin Type) TWP-1

設定流量
10 ~ 1200mL/min

二種類の捕集管を
使用したい

二台準備するのは大変

電源も二台分必要となります

定価 190,000円 (税別)

負荷に強い
独立した
2つの吸引口

種類の異なる捕集管・検知管を同時吸引
流量に差があっても安定吸引可能

活性炭
シリカゲル
DNPH
検知管
インピンジャー
組み合わせは自由
どちらの吸引口でも使用可

1画面で設定条件、
吸引状態などの確認可能

簡単なボタン操作

- ・左右それぞれ
- ・10種類の測定条件を登録可能
- ・同時スタート・ストップ機能搭載

大流量ポンプ ASP-6000

近日発売予定



設定流量
100 ~ 6000mL/min

粉塵、アスベスト、大気環境測定に！



流量精度	通常校正時	0.00 ~ 1.00L/min : ± 0.05L/min
		1.00 ~ 6.00L/min : ± 5%内
	流量指定校正時	1.00 ~ 6.00L/minの範囲1ポイントの流量に対して± 3%内
圧損許容範囲	1.00L/min :	0.0 ~ 45kPa
	2.00L/min :	0.0 ~ 36kPa
	3.00L/min :	0.0 ~ 28kPa
	4L/min :	0.0 ~ 20kPa
	5L/min :	0.0 ~ 12kPa
	6L/min :	0.0 ~ 6kPa
寸法	約160 (W) × 110 (D) × 85 (H) mm	
質量	約900g	

捕集管類のご紹介

DNPH 815H

アルデヒド・ケトン類の捕集に
作業環境 - リスクアセスメント - 室内環境 - 大気環境

- ・低ブランク
- ・有効期限:1年(冷蔵保管)
- ・捕集後安定
- ・圧力損失少

2,4-Dinitrophenylhydrazine



サンプリング

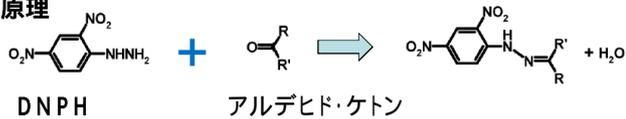


HPLC分析

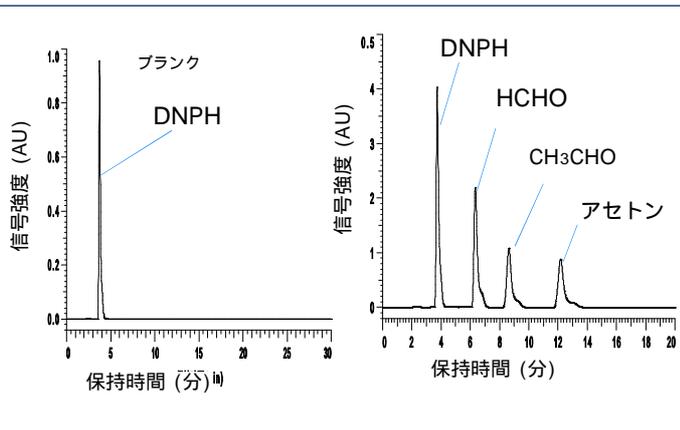


連結が可能

反応原理



分析例



カラム
HITACHI LaChrom C18
移動層 Mobile phase
CH₃CN/H₂O = 50/50
1 mL/min
カラム温度 : 40
検出器: 分光光度
(360nm)

現場データ(プラスチック製品成型工場)

ppm	室内環境	炉からの排気口	管理濃度
ホルムアルデヒド	0.007	0.252	0.1ppm
アセトアルデヒド	0.000	0.085	—
アセトン	0.020	0.156	500ppm



球状活性炭捕集管

800EC / 800SC / 800JC
Spherical Active charcoal tube

作業環境測定用

脱着率・回収率高い

低ブランク 圧損少

800EC型 カット用傷つき 簡単にカットできます

第一層 100mg 第二層 50mg



ガラスろ紙 ウレタン



チップカッター



キャップ

※ガラスろ紙使用で、中粒に活性炭が残らない。



カットしやすい
キズが付いていません。

1箱 10本入
定価 800EC/SC 2,000円(税別)
800JS 3,600円(税別)

球状活性炭充填量

800EC 1層目 100mg
2層目 50mg
800SC 150mg
800JC 1層目 400mg
2層目 200mg

NeedlEx紹介

サンプリング・濃縮・GCインジェクションに……



有機溶剤用
トリメチルアミン用
脂肪酸用
アルコール用



Direct Syringe Desorption Method

NeedlEx
Needle Extraction

SHINWA CHEMICAL INDUSTRIES LTD.

NeedEx
Needle Extraction

使用方法

100mL



ガスサンプリング 10 ~ 400mL

15 分間/100mL

窒素ガスとともにGCにインジェクション

(0.5 - 1mL)(加熱脱着と測定)

10 秒間 200-280°C



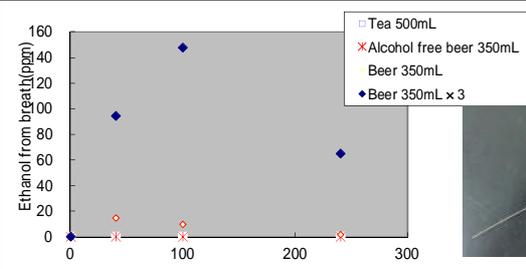
100倍濃縮



シリンジに接続

脱着溶媒不要
加熱脱着装置不要
繰り返し使用可能(25 ~ 30回)
捕集後の保管可能

アルコール分析結果



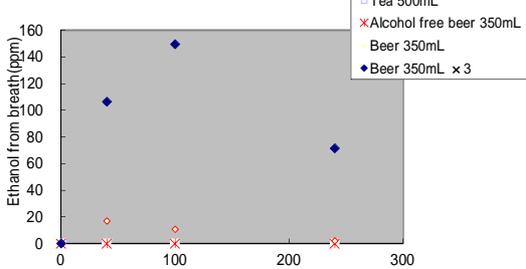
Result with Gas tight syringe

Time after drinking (min)	Ethanol from breath (ppm)	Sample
0	0	Tea 500mL
0	0	Alcohol free beer 350mL
0	0	Beer 350mL
0	0	Beer 350mL x 3
~30	~95	Beer 350mL x 3
~100	~100	Beer 350mL x 3
~250	~65	Beer 350mL x 3



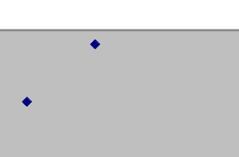
濃縮が不要な場合はシリンジで捕集可能





Result with NeedleEx

Time after drinking (min)	Ethanol from breath (ppm)	Sample
0	0	Tea 500mL
0	0	Alcohol free beer 350mL
0	0	Beer 350mL
0	0	Beer 350mL x 3
~30	~105	Beer 350mL x 3
~100	~150	Beer 350mL x 3
~250	~75	Beer 350mL x 3



PM2.5テスター

PMT-2500

定価 60,000円(税別)

新発売!

広い測定範囲
0 ~ 1000µg/m³

測定値記録
5段階の記録間隔から選択
(1秒, 10秒, 1分, 10分, 1時間)

警告ランプ

- 緑: 15 ~ 34µg/m³
- 橙: 35 ~ 69µg/m³
- 赤: 70µg/m³ 以上

3色のLED表示

環境基本法
日本の環境基準
1年平均値: 15µg/m³ 以下かつ
1日平均値: 35µg/m³ 以下
(平成21年9月設置)

特 徴

- ◆電源 ON で濃度表示
- ◆外部電源使用で、長期間の測定値記録も可能
- ◆使用場所を選ばない静かな動作音

未来発見。

最先端科学・分析システム&ソリューション展

開催決定! Web配信を強化したハイブリッド展示会

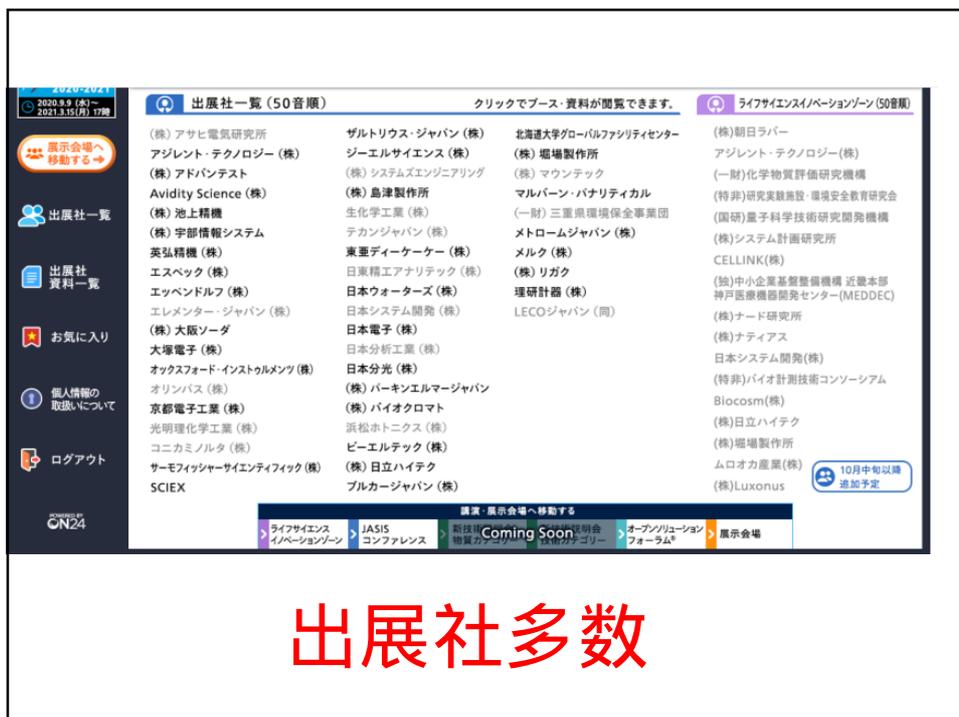
2020 **11/11**水 ▶ **13**金 **入場無料** AM10:00~PM5:00
幕張メッセ国際展示場

Welcome to JASIS WebExpo® 2020-2021

JASISをもっと活用していただくために作られた、Web上で開催されるJASIS WebExpo®は、期間中、いつでも、どこからでもアクセスが可能です。幕張会場だけでは時間が足りず見れなかった、もっとじっくり見たい、会場へ行けなかったときでも、JASISの特別企画・出展企業コンテンツの一部をご覧いただけます。

会期 : 2020年 9月9日10時~2021年3月15日17時

会場 : JASIS WebExpo®会場



出展社多数

WebExpo® 2020-2021
2020.9.9 (水) - 2021.3.16(月) 17時

エントランス > JASISコンファレンス

JASISコンファレンス 各カテゴリ別に、動画・資料を閲覧できます

- JAIMAセミナー
 - 基調講演へ
 - 資料を見る
- サイエンスセッション
 - 基調講演へ
 - 資料を見る
- 学会・団体セッション
 - 基調講演へ
 - 資料を見る
- 産業技術総合研究所
 - 基調講演へ
 - 資料を見る
- アジアテクニカルフォーラム
 - 基調講演へ
 - 資料を見る
- 中国フォーラム
 - 基調講演へ
 - 資料を見る

Coming Soon

出展社ブースはこちら 出展社名をクリックすると、各出展社のブースへ移動します

- ジーエルサイエンス(株)
- メルク(株)
- ブルカー・ジャパン(株)
- 大塚ソーダ(株)
- 京都電子工業(株)
- (株) 旭電機製作所
- ザルトリクス・ジャパン(株)
- エッペンドルフ(株)
- (株) パーキンエルマー・ジャパン
- マルバーン・パナリティカル
- (株) 宇部情報システム
- サーモフィッシャー・サイエンティフィック(株)
- 日本ウォーターズ(株)
- (株) リガク
- (株) 島津製作所
- (株) バイオタロマト
- 日本電子(株)
- (株) 日立ハイテック
- 日本分光(株)
- ピーエルトック(株)
- オックスフォード・インストゥルメンツ(株)
- 英気精機(株)
- 大塚電子(株)
- Avidity Science(株)
- SCIEX
- アジレント・テクノロジー(株)
- 大塚電子(株)
- エヌベック(株)
- メトロム・ジャパン(株)
- 環研計器(株)

このほかの出展社は
展示会場から

Webセミナー聴講可能

捕集管・サンプラーは光明理化学製品をご用命ください

捕集管類

- 活性炭
- シリカゲル
- NeedlEx
- DNP

サンプラー

KTAGAWA
KOMYO RIKAGAKU KOGYO

光明理化学工業株式会社
URL: <http://www.komyokk.co.jp/> E-mail: qa@komyokk.co.jp