

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-



作業環境における個人ばく露測定

- ◆『場の測定』を中心に、これまで実施されてきた
- ◆『環境濃度が高い』
『ほとんど作業場に入って作業しない』
実際の健康被害は少なくとも、厳しい対応が必要となる
- ◆『環境濃度は低い』
『発生源に近接した作業』
環境濃度は低くとも、健康被害が予想される

作業環境における個人ばく露測定

◆個人ばく露測定

→エアサンプラーによる数時間の捕集

サンプラーが結構大きい

音がうるさい

モーターの振動音が邪魔

サンプラー腰に装着

→呼吸域への配管の引き回しが邪魔

サンプラーを壁・扉にぶつけてしまう

従来サンプラーはユーザビリティに難あり

ASP-250 特徴

- 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



ポケットサイズ

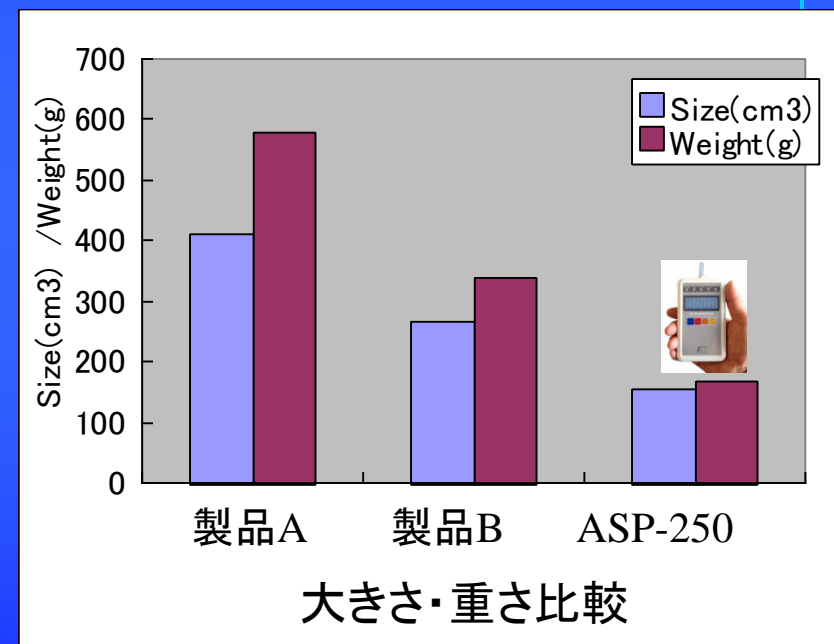
活性炭捕集管
シリカゲル捕集管
DNPH捕集管での個人ばく露サンプリングに最適です

サイズ・重量比較

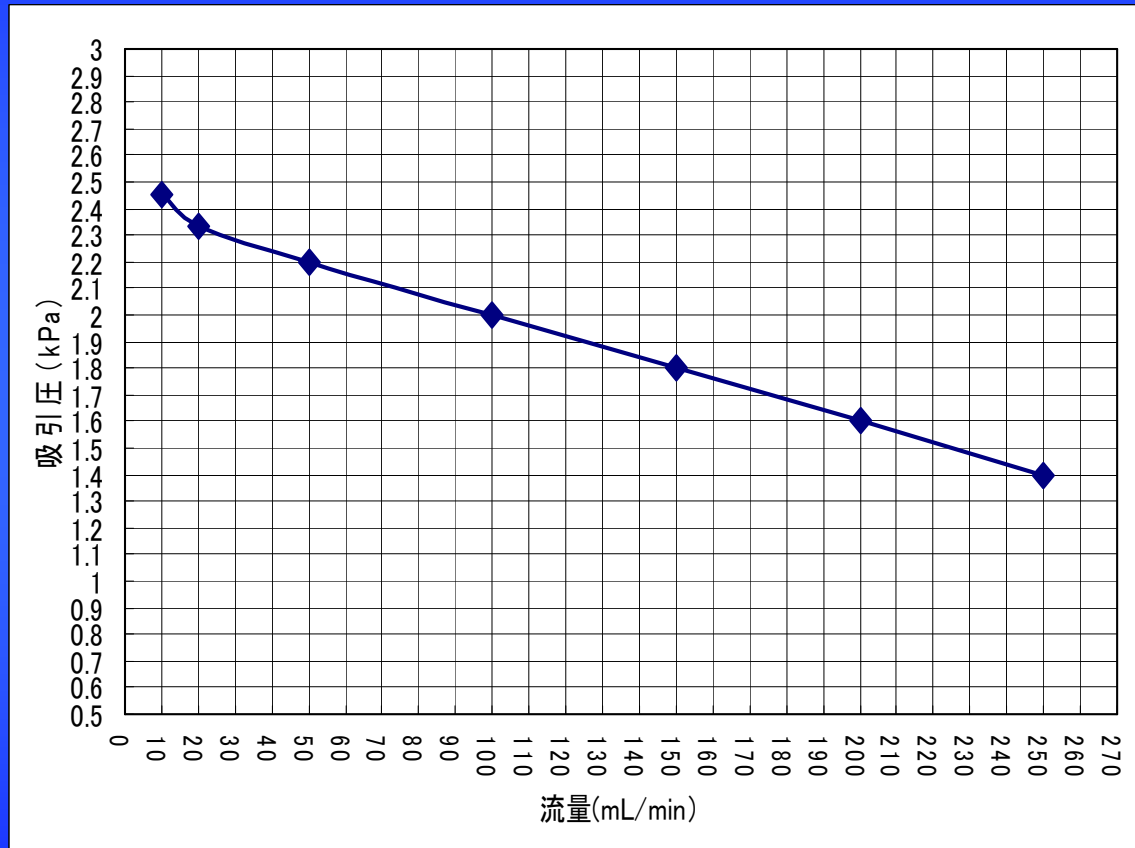
	製品A	製品B	ASP-250
設定流量 範囲	20-5000 ml/min 0-15 kPa	50-200 ml/min	10-250 ml/min 0-2.3 kPa
使用温度	0-45°C	0-45°C	0-40°C
バッテリー 持続時間	8 時間	10 時間	50 mL/min 8 時間
			100 mL/min 5 時間

ASP-250 大きさ・サイズ

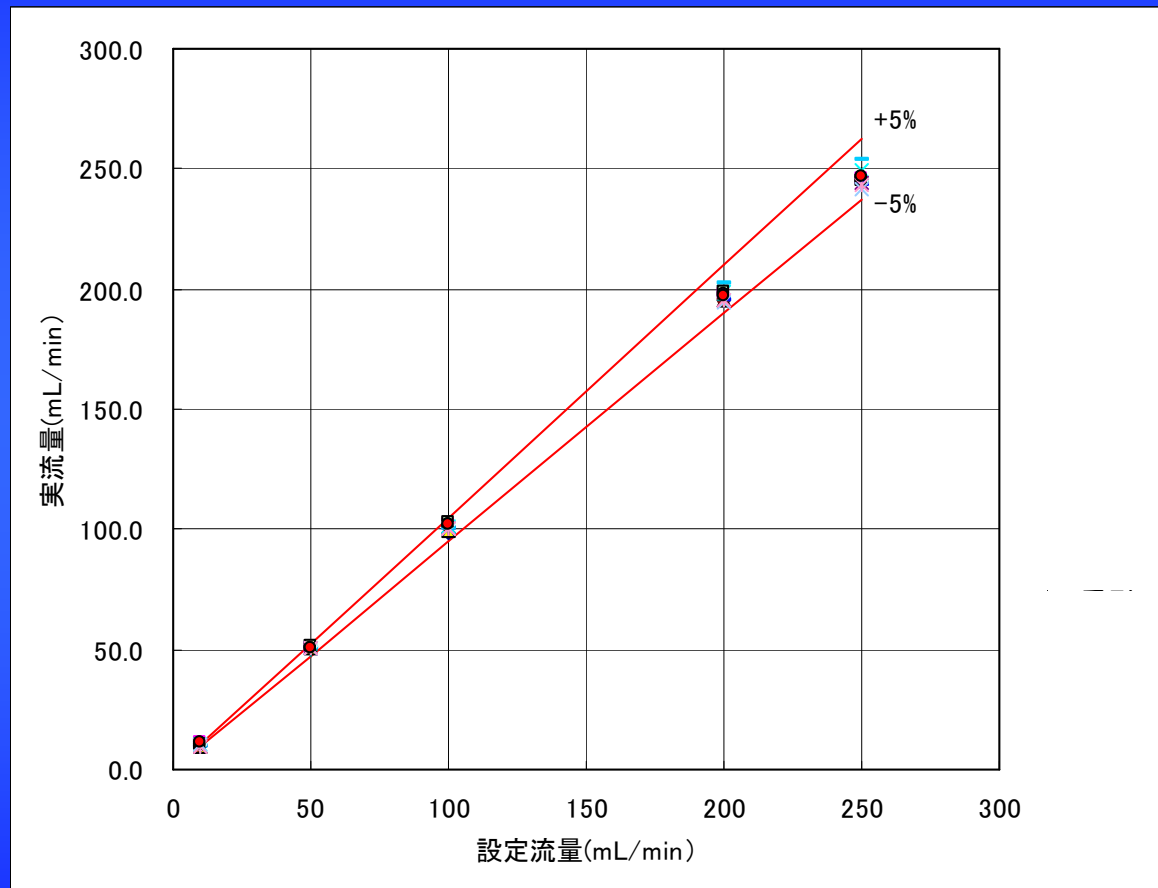
120 × 68 × 19 mm 166g (単三乾電池 2個含む)



流量と最大吸引圧の関係



設定流量と実流量の関係



10～250mL/minの範囲において設定流量の
±5%の誤差範囲内に入ります

温度の影響

設定流量: 100mL/min

誤差はいずれも±5%以内

環境温度	サンプラー内部温度	実流量 (mL/min)	設定流量に対する誤差 (%)
26°C	26°C	103.7	3.7
		99.8	-0.2
		100.9	0.9
	26.2°C	99.6	-0.4
		100.8	0.8
		102.6	2.6
	27.1°C	102.9	2.9
		101.6	1.6
		102.3	2.3

環境温度	サンプラー内部温度	実流量 (mL/min)	設定流量に対する誤差 (%)
5°C	6.7°C	103.5	3.5
		97.7	-2.3
		102.0	2.0
	6.4°C	100.0	0.0
		101.7	1.7
		103.5	3.5
	6.5°C	102.4	2.4
		101.9	1.9
		102.6	2.6

環境温度	サンプラー内部温度	実流量 (mL/min)	設定流量に対する誤差 (%)
40°C	38°C	102.0	2.0
		97.2	-2.8
		99.6	-0.4
	37.5°C	96.6	-3.4
		98.6	-1.4
		101.7	1.7
	37.8°C	99.3	-0.7
		98.9	-1.1
		100.5	0.5

現場試験



テトラヒドロフラン (THF)

テトラヒドロフラン使用作業: 210min (26.5-26.6°C 65%RH)

テトラヒドロフラン不使用作業: 190-200min (26.6-27.5°C 50-55%RH)



既存サンプラー



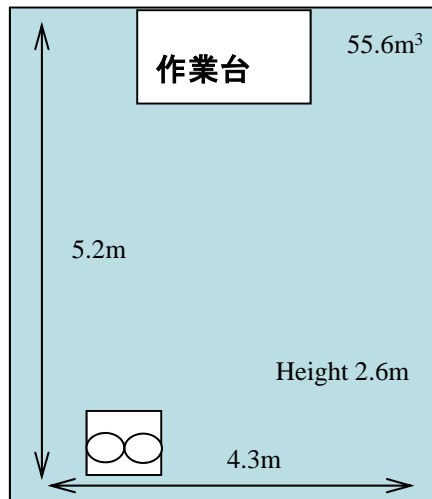
活性炭管 (800B型 光明理化学工業社製)



THFの脱着率 98.3%



100mL/min



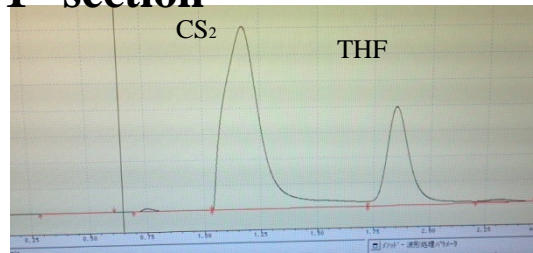
全体換気 0.5回/時間
局所排気装置: なし

クロマトグラム

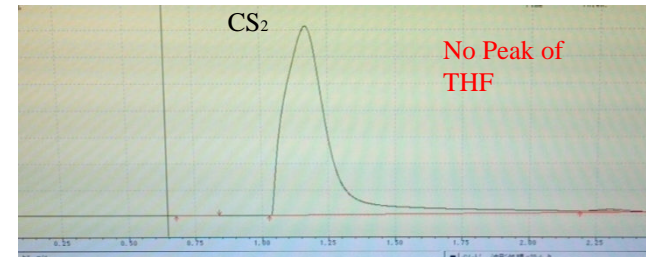
回収率: 100%

THF使用作業

1st section

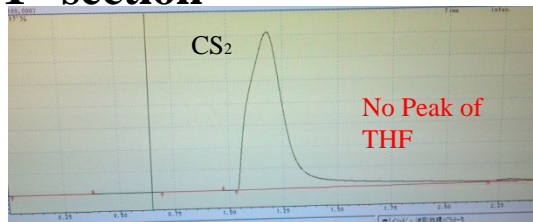


2nd section



THF不使用作業

1st section



2nd sections THF のピークは不検出

測定結果

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 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	99.6	190	18.9	Not detected
既存サンプラー	99.8	200	20.0	Not detected

- ・ASP-250は既存個人ばく露用サンプラーに比べ、小型、軽量 ポケットサイズです
- ・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

ASP-250 製品仕様

型式	ASP-250
流量設定値	10～250mL/min(コンスタントフロー機能)
流量精度	設定流量に対し±2mL/minもしくは±5%以内のいずれか大きい方
定流量使用範囲	10mL/min: 0～2.3kPa
	50mL/min: 0～2.2kPa
	100mL/min: 0～1.9kPa
	150mL/min: 0～1.7kPa
	200mL/min: 0～1.4kPa
	250mL/min: 0～1.1kPa
積算流量指示範囲	0.00～99.99L(25℃換算)
積算時間指示範囲	00:00～99:59(時間:分)
タイマー機能	待機時間設定、終了時間設定機能
流量校正機能	校正用流量計を用い、任意の設定流量において流量校正可能
使用温湿度範囲	0～40℃ 90%RH未満(結露のないこと)
電源	単三形電池2本使用 アルカリ電池またはニッケル水素充電電池
動作時間	単三形アルカリ電池使用時(20℃) (当社製 活性炭捕集管800A使用時) 50mL/min: 約8時間 100mL/min: 約5時間
寸法・重量	120×68×19mm 166g(乾電池2本含む)