

**INDEX**

ダイオキシン トラップ ビーズ .....1	クロロベンゼン-d5 標準品 / トルエン-d8 標準品 .....12
ダイオキシン類分析用 化学修飾シリカゲル .....2	
環境ホルモン分析用 内部標準物質・サロゲート物質 .....4	<b>お知らせ</b>
農薬標準品 追加5品目 .....5	CIL 社製品案内および「ダイオキシン標準品・混合標準液価格表」発行...3
アルデヒド分析用 アセトニトリル .....6	「環境分析における免疫学的測定法の応用」セミナー開催 .....3
Wakopak Handy ODS .....7	お客様相談室だより .....10
クロマト Q&A (11).....8	ダイセル化学 CHIRALPAK AD-RH 発売記念キャンペーン.....10
汎用希釈酸・アルカリ .....9	クロスワードパズル .....11
海砂(メタノール洗浄品) .....9	環境・分析化学関連の学会スケジュール .....11
作業環境測定用 二硫化炭素の小包装追加 .....9	ホームページあらかると .....12

ダイオキシン類分析用

**ダイオキシン トラップ ビーズ**



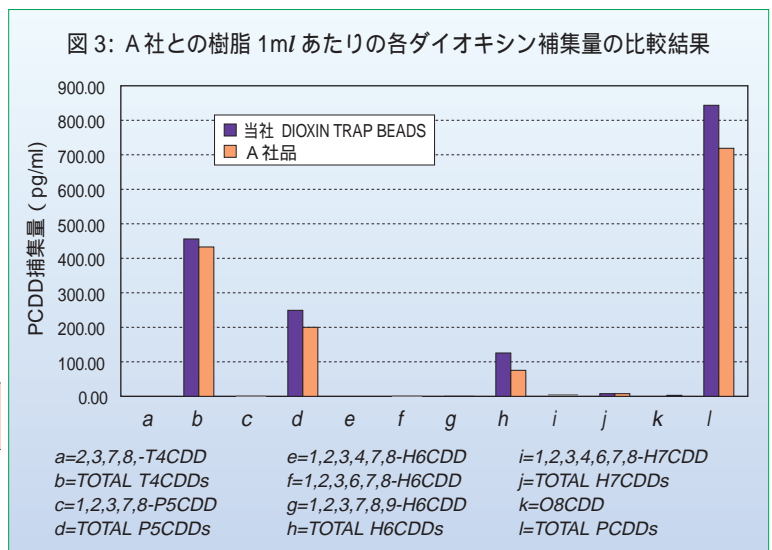
本品は排ガス中のダイオキシン類を測定する際、試料採取用の吸着樹脂として使用される、スチレンジビニルベンゼン共重合体樹脂です。

高精度の微量分析に適するよう、洗浄・乾燥した製品です。

本品は十分なダイオキシン捕集能(樹脂 1ml あたり)を持ち、見かけの密度が小さいことから、捕集管への充てん量(g)が少量ですみます。

**物性データ**

	ダイオキシン トラップビーズ	A 社品
外 観	白色不透明球状	白色不透明球状
比表面積 (m <sup>2</sup> /g)	500	320
見かけの密度 (g/l)	289	433
気孔率(乾燥状態) ml/g	1.6	0.64



分析法については2頁参照

コード No.	品 名	容 量	希望納入価格
040-27481	DIOXIN TRAP BEADS	200g	25,000 円

# ごみ焼却排ガスにおけるダイオキシン補集能試験

DIOXIN TRAP BEADS (当社), A社品の各ダイオキシン補集量を試験した。

試料採取装置 (図1参照: 樹脂容量は各 155ml) にて排ガス試料を採取し、厚生省告示第234号 (平成9年12月1日公布) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則別表第2 (図2参照) の規定に基づき分析した。

図3 (表紙参照) に樹脂 1ml あたりの各ダイオキシン補集量を記載します。

DIOXIN TRAP BEADS は競合品と比較して、十分なダイオキシン補集能をもつことが分かります。

図2: 分析方法

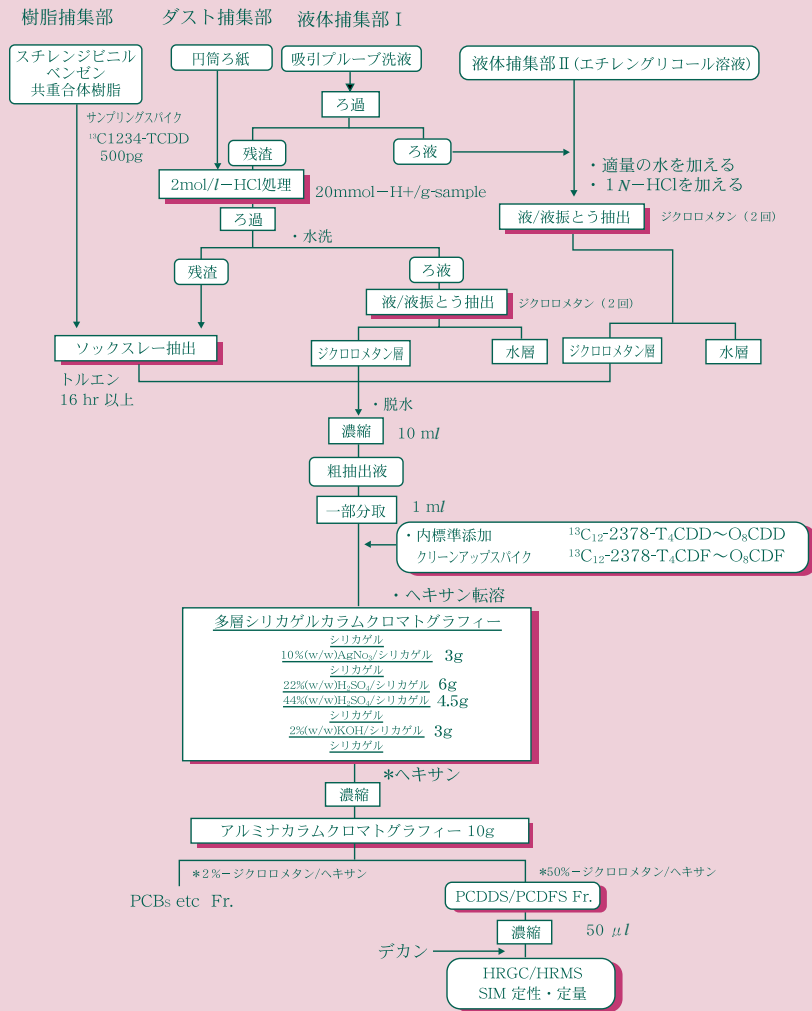
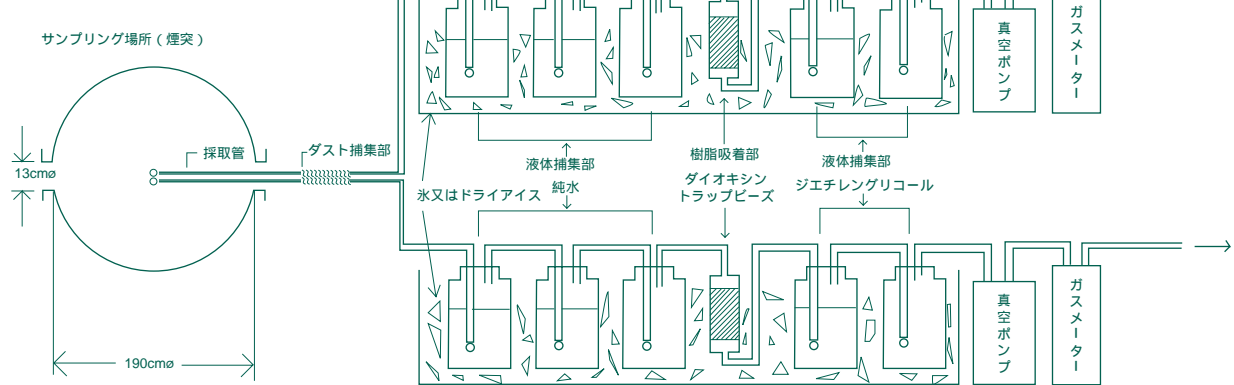


図1: 試料採取装置概要



## ダイオキシン類分析用 化学修飾シリカゲル



わずらわしい調製が不要です!

ダイオキシン類分析時のクリーンアップに多層シリカゲルカラムクロマトグラフィー (図1) が用いられています。この方法には、水酸化カリウム、硝酸銀、硫酸の濃度がそれぞれ2%, 10%, 22%, 44%になるように調製したシリカゲルが使用されます。本品は、多層シリカゲルカラムの作製に使用される調製済みの化学修飾シリカゲルです。

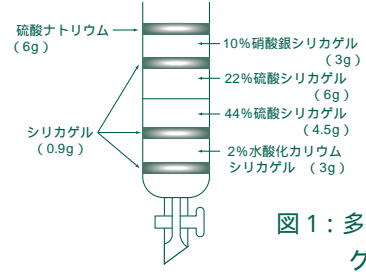


図1: 多層シリカゲルクロマトグラフィーの例

コード No.	品 名	規 格	容 量	希望納入価格
167-19251	2%水酸化カリウムシリカゲル	ダイオキシン類分析用	100g	17,000 円
197-11611	10%硝酸銀シリカゲル	ダイオキシン類分析用	100g	17,000 円
191-11631	44%硫酸シリカゲル	ダイオキシン類分析用	100g	17,000 円
194-11621	22%硫酸シリカゲル	ダイオキシン類分析用	100g	17,000 円
203-14141	トルエン	ダイオキシン類分析用	1L	3,300 円
209-14143			3L	8,300 円
083-07391	ヘキサン (n- "	ダイオキシン類分析用	1L	2,400 円
089-07393			3L	6,000 円
048-26321	ジクロロメタン	ダイオキシン類分析用	1L	3,500 円
044-26323			3L	8,800 円

## 「環境分析における免疫学的測定法の応用」セミナー

日 時： 1999年6月28日(月) 13:00~17:30 (12:30 ~受付開始)  
 場 所： 和光純薬工業(株)本社6階会議室 〒540 8605 大阪市中央区道修町3 1 2  
 定 員： 50名(定員に達し次第、締め切らせていただきます)  
 参 加 費： 無 料  
 申込み先： 和光純薬工業(株) 試薬学術部 環境分析セミナー 係  
 Tel : 06 6203 1788 Fax : 06 6201 5965 E-mail : labchem-tec@wako-chem.co.jp

### □□□ 講演プログラム □□□

<b>13:00</b>	環境分析における免疫学的測定法	神戸大学 共同研究開発センター	大川秀郎
<b>14:05</b>	マイクロシステン ELISA キットについて	常盤化学工業(株)技術部	芋川 実
<b>14:45</b>	界面活性剤・環境ホルモン ELISA キットについて	武田薬品工業(株)生活環境カンパニー研究開発部	郷田泰弘
<b>15:20</b>	コーヒープレイク		
<b>15:35</b>	コイピテロジェニン ELISA キットについて	(株)同仁化学研究所 マーケティング部	満田健一
<b>16:15</b>	ダイオキシン ELISA キット、クリプトスポリジウム検出キットについて	和光純薬工業(株)試薬学術部	馬場啓之
<b>17:05</b>	マイクロプレートリーダーについて	和光純薬工業(株)ME 開発部	櫛田勝敏

## Cambridge Isotope Laboratories (CIL) 社製品

CIL 社は、安定同位体の世界的なリーディングメーカーとして自負しており、最新設備を使用して生産を行っています。特に純度保証については、専用の NMR と MS の検査システムを併用して厳重な製品管理を行っております。カタログに記載されている製品数は約 2,000 ですが、CIL 社はカタログに掲載されていない製品を合わせると 8,000 種類を在庫しています。

同位体化合物は、試験研究用として古くから NMR 溶媒などに使用されてきました。近年は、GC-MS、LC-MS などの測定装置の発展により、安定同位体の応用範囲は反応活性や環境物質の高感度分析にも急速に拡大しています。

NMR 溶媒と一般研究用の製品以外にも、環境分析用製品の在庫を開始しました(4頁参照)。

弊社ホームページ [URL : <http://www.wako-chem.co.jp/>] または CIL ホームページ [URL : <http://www.isotope.com/>] も参考にしてご検討下さい。

### 「CIL 社製 ダイオキシン標準品・混合標準液価格表」 新発行!

[ 価格表請求先 ]

試薬学術部 Analytical Circle 係

E-mail : [analyti@wako-chem.co.jp](mailto:analyti@wako-chem.co.jp) FAX : 06-6201-5965



## ■ 環境ホルモン分析用内部標準物質・サロゲート物質

GC-MS による環境ホルモン（内分泌攪乱物質）の分析では、シリンジ添加で使用する内部標準物質の他、被検物質と物理化学性がほぼ等しいとされる安定同位体がサロゲート物質としてサンプリング添加されます。

当社では、これら内部標準物質・サロゲート物質を各種取り揃えておりますので、是非ご利用下さい。

下記 CIL 社製品の容器は、溶液は褐色ガラスのアンブルで、固体はバイアルになります。

### 内部標準物質

コード No.	品名	規格・メーカーコード	容量	希望納入価格
017-17721	アセナフテン-d10 標準品	環境分析用	100mg	近日発売
525-30951	アセナフテン-d10	CIL( DLM-108 )	100mg	8,000 円
037-16081	クリセン-d12	98%	100mg	15,700 円
520-31001	クリセン-d12	CIL( DLM-261 )	100mg	20,000 円
535-55891	2,4-ジクロロフェニル酢酸	ACS ( P-244N )	10mg	3,000 円
200-14651	p-テルフェニル-d14 標準品	環境分析用	100mg	近日発売
528-31041	p-テルフェニル-d14	CIL( DLM-382 )	1g	13,000 円
530-74381	ナフタレン-d8	CIL( DLM-365 )	1g	5,200 円
147-06961	ニトロベンゼン-d5 標準品	環境分析用	1g	近日発売
530-74641	ニトロベンゼン-d5	CIL( DLM-294 )	5g	5,100 円
022-13791	ビフェニル-d10 標準品	環境分析用	100mg	近日発売
525-31051	ビフェニル-d10	CIL( DLM-494 )	1g	7,600 円
166-17381	ピレン-d10	98%	100mg	15,700 円
526-30981	ピレン-d10	CIL( DLM-155 )	100mg	10,400 円
168-19541	フェナントレン-d10 標準品	環境分析用	100mg	近日発売
529-30971	フェナントレン-d10	CIL( DLM-371 )	100mg	8,400 円
063-03911	フルオランテン-d10 標準品	環境分析用	50mg	近日発売
523-30991	フルオランテン-d10	CIL( DLM-2140 )	100mg	22,000 円
060-03921	フルオレン-d10 標準品	環境分析用	100mg	近日発売
522-30961	フルオレン-d10	CIL( DLM-1123 )	100mg	15,000 円
023-07792	4-プロモフルオロベンゼン(p- " )	和光特級	25g	3,100 円
526-31221	ヘキサクロロベンゼン- <sup>13</sup> C <sub>6</sub> *	CIL( CLM-351 )	10mg	51,000 円
527-31011	ペリレン-d12	CIL( DLM-366 )	100mg	15,600 円
524-31021	ベンゾ [a] ピレン-d12【BaP-d12】	CIL( DLM-258 )	10mg	32,000 円
028-13771	ベンゾフェノン-d10 標準品	環境分析用	100mg	近日発売
521-31031	ベンゾフェノン-d10	CIL( DLM-183 )	5g	88,000 円

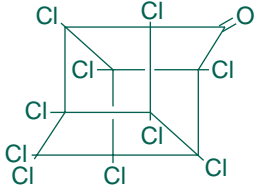
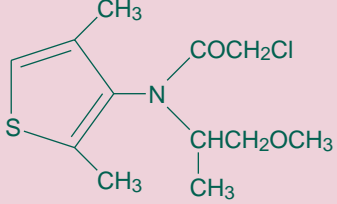
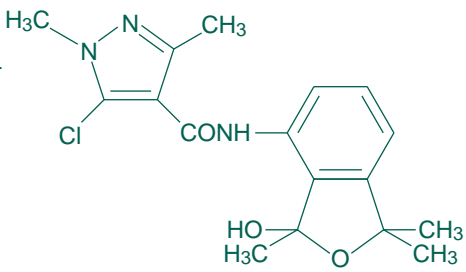
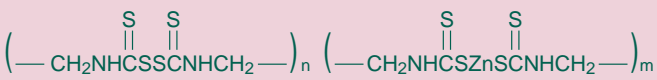
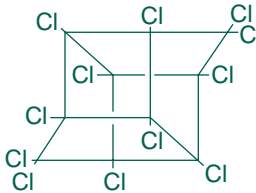
### サロゲート物質

コード No.	品名	規格・メーカーコード	容量	希望納入価格
523-31231	p,p'-DDT- <sup>13</sup> C <sub>12</sub> 【4,4'- "】*	CIL( CLM-1281 )	5mg	67,000 円
522-31061	- エストラジオール( 2,4,16,16 )-d4	CIL( DLM-2487 )	5mg	70,000 円
048-26821	cis -1,2-ジフェニルシクロブタン-d5 標準品	環境分析用	5mg	近日発売
045-26831	trans -1,2-ジフェニルシクロブタン-d5 標準品	環境分析用	5mg	近日発売
041-26811	2,4-ジフェニル-1-ブテン-d5 標準品	環境分析用	5mg	近日発売
533-74871	スチレン-d8	CIL( DLM-380 )	5g	47,000 円
205-14581	1,3,5-トリフェニルシクロヘキサン-d5 標準品	環境分析用	5mg	近日発売
202-14591	2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン-d5 標準品	環境分析用	5mg	近日発売
529-31071	ビスフェノール A-d16	CIL( DLM-1839 )	1g	52,600 円
041-26931	フタル酸ジエチル-d4 標準品	環境分析用	50mg	近日発売
526-31081	フタル酸ジエチル-d4	CIL( DLM-1629 )	100mg	48,000 円
047-26911	フタル酸ジブチル-d4 標準品	環境分析用	50mg	近日発売
523-31091	フタル酸ジ-n-ブチル-d4	CIL( DLM-1367 )	100mg	58,000 円
025-13801	フタル酸ビス( 2-エチルヘキシル )-d4 標準品	環境分析用	50mg	近日発売
526-31101	フタル酸ビス( 2-エチルヘキシル )-d4	CIL( DLM-1368 )	100mg	52,000 円
523-31111	フタル酸ベンジルブチル-d4	CIL( DLM-1369 )	100mg	48,000 円
044-26921	フタル酸ジシクロヘキシル-d4 標準品	環境分析用	50mg	近日発売
042-26961	フタル酸ジ-n-オクチル-d4 標準品	環境分析用	50mg	近日発売
045-26951	フタル酸ジメチル-d4 標準品	環境分析用	50mg	近日発売

\*「化審法」に基づく「第一種特定化学物質」を試験研究用途に用いるための「確約書」が必要になります。

標準品・溶媒・その他関連器材に関しては、別途パンフレットを用意しておりますので、ご請求下さい。

[ ご請求先 ] 試薬学術部 Analytical Circle 係 E-mail : analyti@wako-chem.co.jp FAX : 06 6201 5965

英名	和名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
<b>Chlordecone Standard</b> <small>冷 残留農薬試験用</small> 外 観：ごくうすい褐色粉末 化学名：Decachloropentacyclo[5.2.1.0 <sup>2,6</sup> .0 <sup>3,9</sup> .0 <sup>5,8</sup> ]-decan-4-one 別 名：Kepone 備 考：殺虫剤。	<b>クロルデコン標準品</b> <small>99.0% 以上 GC)</small>	039-17381	200mg	11,500
		 $C_{10}Cl_{10}O=490.63$ CAS : 143-50-0		
<b>Dimethenamid Standard</b> <small>冷 残留農薬試験用</small> 外 観：褐色澄明液体 化学名：(RS)-2-Chloro-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)acetamide 溶解性：水 1.2g/l。ヘプタン 282，イソオクタン 220 (g/kg, 25℃) エーテル，ケロセン，エタノール > 50% (25℃) 備 考：除草剤。bp 127 /26.7Pa。54℃ 貯蔵にて4週間、70℃ 貯蔵にて2週間安定。	<b>ジメテナミド標準品</b> <small>99.0% 以上 GC)</small>	043-26751	200mg	24,000
		 $C_{12}H_{18}ClNO_2S=275.80$ CAS : 87674-68-8		
<b>Furametpyr-hydroxy Standard</b> <small>冷 残留農薬試験用</small> 外 観：白色粉末 化学名：N-(1,3-Dihydro-3-hydroxy-1,1,3-trimethylisobenzofuran-4-yl)-5-chloro-1,3-dimethylpyrazole-4-carboxamide 備 考：フラメトピルの代謝産物。	<b>フラメトピルヒドロキシ標準品</b> <small>99.0% 以上 GC)</small>	069-03871	20mg	照 会
		 $C_{17}H_{20}ClN_3O_3=349.81$		
<b>Metiram Standard</b> <small>冷 残留農薬試験用</small> 外 観：うすい黄褐色粉末 化学名：Zinc Ammoniate Ethylenebis(dithiocarbamate) Poly(ethylenethiuramdisulfide) 溶解性：水にほとんど不溶。ピリジンに溶解（分解を伴う）。エタノール，アセトン，ベンゼンにほとんど不溶。 別 名：Polyram 備 考：殺菌剤。mp 156 (分解)。光でゆるやかに分解。30℃ で分解。強酸，強アルカリで分解。	<b>メチラム標準品</b> <small>95 ~ 105% (Ti)</small>	131-13151	200mg	9,000
		 $CAS : 9006-42-2$		
<b>Mirex Standard</b> <small>冷 残留農薬試験用</small> 外 観：白色結晶性粉末 化学名：Dodecachloropentacyclo[5.3.0.0 <sup>2,6</sup> .0 <sup>3,9</sup> .0 <sup>4,8</sup> ]decane 備 考：殺虫剤。mp 485	<b>マイレックス標準品</b> <small>98.0% 以上 GC)</small>	137-13131	200mg	14,000
		 $C_{10}Cl_{12}=545.54$ CAS : 2385-85-5		

# アセトニトリル

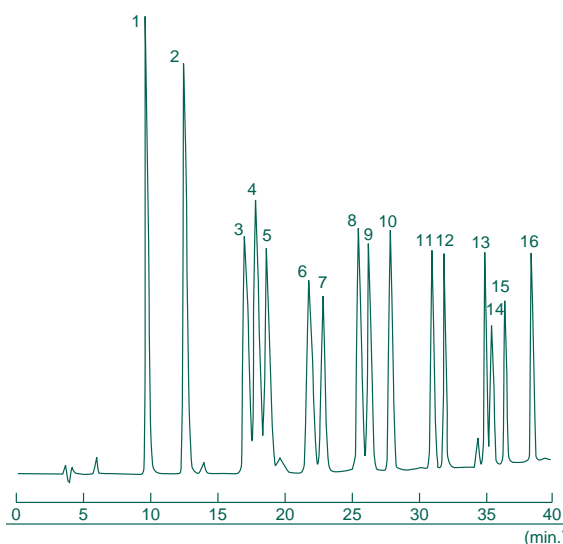
大気汚染防止法に基づく、大気中のホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの測定方法において、補集管に吸着させた測定対象物質の脱着溶媒として使用されます。

本品はホルムアルデヒド、アセトアルデヒドなどのブランク物質がほとんどないことを確認しています。

## 規格

外 観：無色澄明の液体  
 密度 (20 )：0.780 ~ 0.782g/ml  
 屈折率  $n_{20}^D$ ：1.344 ~ 1.346  
 水分：0.05% 以下  
 アルデヒド分析用適合性：試験適合  
 含量 (cGC)：99.8% 以上

## WS DNPH による 16 成分標準品の分析例



Sample : -2,4-DNPH/  
 1. Formaldehyde  
 2. Acetaldehyde  
 3. Propionaldehyde  
 4. Acrolein  
 5. Acetone  
 6. Isobutyraldehyde  
 7. n-Butyraldehyde  
 8. Crotonaldehyde  
 9. Isovaleraldehyde  
 10. n-Valeraldehyde  
 11. Benzaldehyde  
 12. Hexaldehyde  
 13. o-Tolualdehyde  
 14. m-Tolualdehyde  
 15. p-Tolualdehyde  
 16. 2,5-Dimethylbenzaldehyde

## HPLC Conditions

Column : Wakosil DNPH, Column size : 4.6mm × 250mm  
 Instruments : Shimadzu LC-10A  
 Eluent : A;Wakosil DNPH Eluent A, B;Wakosil DNPH Eluent B  
 Gradient : High Press. gradient mode, mix. vol. 500  $\mu$ l, 0-16min. B 10%, 16-35min. B 10-90%, 35-40min. B 90%  
 Flow Rate : 0.6ml/min at 37 , Detector : UV360nm, 0.016Aufs, Inj. Vol. : 10  $\mu$ l each 0.625  $\mu$ g/ml (as aldehyde, ketone)

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格
011-17741	アセトニトリル	アルデヒド分析用	200ml	照会

また、DNPH アルデヒド分析用 HPLC カラムとしてワコーパック Wakosil DNPH および専用溶離液を販売しております。  
 [資料請求先] Analytical Circle 係 E-mail : analyti@wako-chem.co.jp FAX : 06 6201 5965

## 関連製品

品名	カラムサイズ	カラムタイプ	記号	希望納入価格
ワコーパック WS DNPH	4.6 × 250mm	デュボン	オ I D	65,000 円
		ウォーターズ	オ I W	

コード No.	品名	容量	希望納入価格
233-01611	ワコーシル DNPH 溶離液 A	1L	5,000 円
230-01621	ワコーシル DNPH 溶離液 B	1L	1,200 円

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格
012-17391	2 種アルデヒド DNPH 混合標準液 (ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド /-2,4-DNPH, 各アルデヒドとして 0.1 $\mu$ g/ $\mu$ l in acetonitrile)	大気汚染物質測定 (HPLC)用	2ml × 5	12,000 円
018-17491	2 種アルデヒド DNPH 混合標準液 (ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド /-2,4-DNPH, 各アルデヒドとして 0.1 $\mu$ g/ $\mu$ l in ethyl acetate)	大気汚染物質測定 (GC)用	2ml × 5	12,000 円
012-15451	6 種アルデヒド化合物混合標準液 (アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ホルムアルデヒド、イソブチルアルデヒド、n-吉草酸アルデヒド、イソ吉草酸アルデヒド /-2,4-DNPH, 各アルデヒドとして 0.1 $\mu$ g/ $\mu$ l in acetonitrile)	悪臭物質試験 (HPLC)用	2ml × 5	15,700 円

# Wakopak Handy ODS

HPLC をご使用の方に耳寄りな情報です！

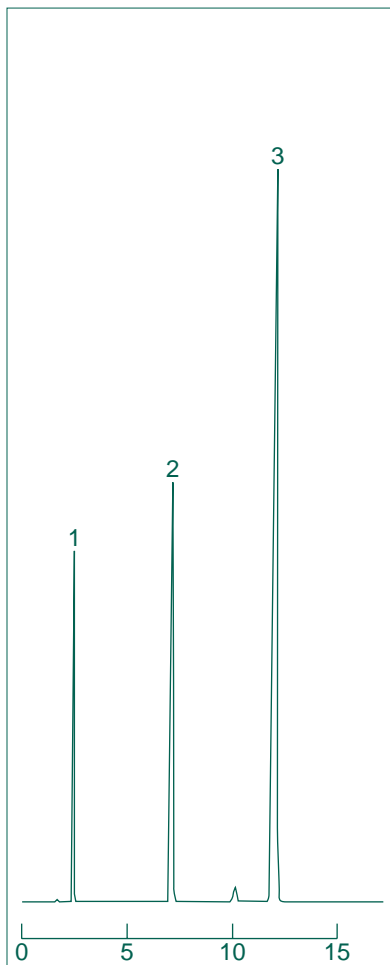
コストパフォーマンスを追求した「お手ごろ」カラムを発売致しました！

現在 HPLC は分離・精製，定性・定量の手段として医薬品・食品・環境分野を初め、幅広い分野において使用されています。特に製造工程の品質チェックや、分析検査分野、化合物の有機成分分野における簡易的な精製，定性・定量においては、HPLC 特に ODS カラムが日常的に使用されています。

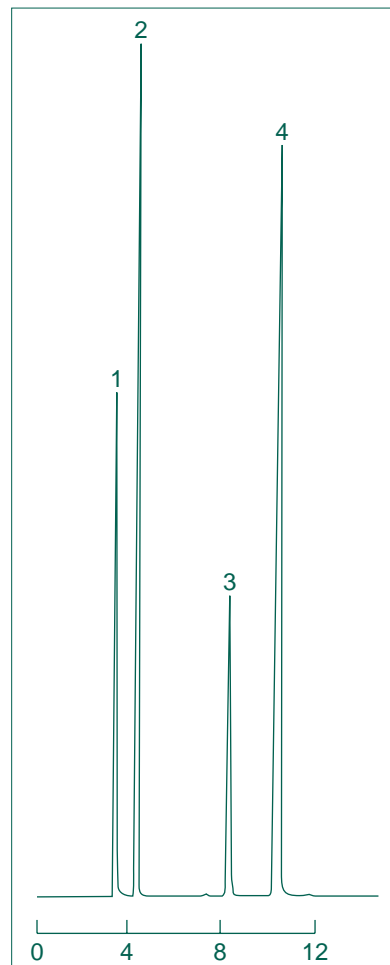
今回発売致しました「Wakopak Handy ODS」は、コストパフォーマンス，使いやすさを追求した ODS カラムです。低価格でありながら高度な分析にも対応出来るだけの十分な性能を確保しております。また分析バリデーションをサポートするための成績書を添付、カラムサポート体制も万全です。さらに包装を簡素化、環境にも配慮しております。コスト削減を含めた HPLC 分析条件検討に是非一度お試し下さい。

同じ充てん剤カラムを頻繁に使用される方、ルーチン分析に最適です。

### カラム基本性能評価データ



### エンドキャッピングデータ



## 性能

高度な分析にも十分な性能を確保

N=12,000 以上 (4.6 × 150mm)

N=20,000 以上 (4.6 × 250mm)

高純度シリカゲルを使用、金属配位性化合物の分離に最適

エンドキャッピング処理済のため、塩基性化合物の分離に最適

モノメリック ODS で一般的な保持能を示すため、広範囲の分析に適応

低カラム圧力でカラムライフが向上

## 価格

### ▶ プレカラム並みの低価格

4.6 × 150mm.....25,000 円 / 本

4.6 × 250mm.....29,000 円 / 本

### カラムサポート体制の充実

#### ▶ GLP/GMP 分析バリデーションをサポート

- ・ サポートデータをカラムに添付
- ・ 常時 3 ロット充てん剤を供給
- ・ 迅速デリバリー

Column : Wakopak Handy ODS  
4.6mm × 250mm  
Eluent : CH<sub>3</sub>CN/H<sub>2</sub>O = 60/40(V/V)  
Flow Rate : 1.0ml/min. at room temperature  
Detection : UV254nm  
Sample : 1.Uracil 2.Benzene  
3.Naphthalene  
N = 23,000 k' = 3.89 = 2.07  
S = 1.07

Column : Wakopak Handy ODS  
4.6mm × 250mm  
Eluent : CH<sub>3</sub>CN/10mM K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>(pH7.0)  
= 50/50(V/V)  
Flow Rate : 1.0ml/min. at room temperature  
Detection : UV254nm  
Sample : 1.Pyridine 2.Phenol  
3.Methyl Benzoate  
4.3-Methylindole

理論段数 N とピーク対称性 S は、Naphthalene より算出。

## 仕様

物性 平均粒子径：6μm、平均細孔径：12nm、C%：16%

カラムタイプ：ウォーターズタイプ

カラムサイズ：4.6 × 150mm、4.6 × 250mm の 2 種

コード No.	品名	サイズ	容量	希望納入価格
001-00030	Wakopak Handy ODS	4.6 × 150mm	HPLC 用 1 本	25,000 円
001-00030	Wakopak Handy ODS	4.6 × 250mm	HPLC 用 1 本	29,000 円

## ■ クロマト Q&A (11)

**Q** Analytical Circle No.8の記事を見てカラム内径 2mm のセミマイクロカラムを使用しましたが、一般に言われる様な感度アップが認められません。

使用している装置は、一応マイクロカラムに対応しているはずなのですが...

**A** No.8では、セミマイクロカラムを利用する事により内径 4.6mm に比べて

- 1) 移動相使用量が少なくて済む
- 2) わずかなサンプル量で分析できる
- 3) 検出感度が増大する

など、いくつかの注意点を示しながら有用性を紹介しました。しかし、実際の取扱いにおいては、ハード及びソフト面でいくつかの注意が必要になります。

ハード面に関しては、ご質問内容にも書かれておられるようにマイクロカラムに対応しているようですが、もう一つの注意点としてサンプル注入にオートインジェクターを使用するのか、また手で注入するかによってもピーク形状や保持時間に差が生じます。

図1. に多環芳香族化合物 PAHs を分析した例を示します。

オートインジェクターの使用により、初期に溶出され

る成分のピークの切れの悪化と保持時間の伸びが認められます。これは、オートインジェクターに取り付けられたサンプルループの容量に原因があり、通常の使用において全く問題にならない要因でさえも、低流量領域での使用において大きな問題となります。

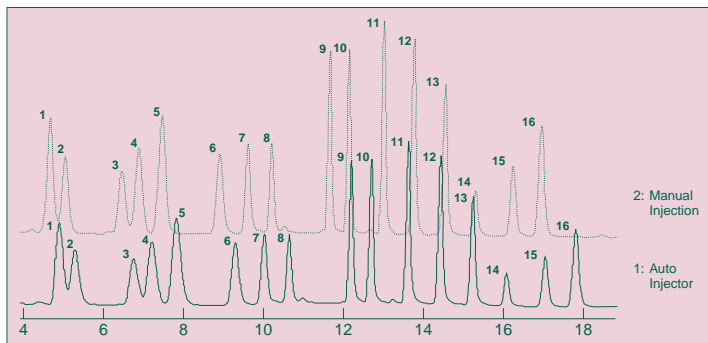
ソフト面から見れば、「試料を何に溶かし、どのくらい注入するのか」が最大のポイントであり、これらの影響も初期に溶出される成分のピーク形状に顕著に現れております。

図2. に PAHs を極性の異なる溶媒に溶解し、同一量注入した場合のクロマトグラムの違いを示しました。親水性が高く水に易溶な試料を水、もしくは移動相の初期溶媒に溶解して取扱う場合にはさして問題とはなりません。しかし PAHs の様な疎水性の高い試料を、移動相より溶出力の強い溶媒に溶解した場合には、「何に溶かすか」が重要となり、特に強溶出溶媒に溶かす事は、ピークのブロード化につながってしまい避けなければなりません。

また、同一溶媒に溶かした場合においても、できる限り少量を注入する方がピーク形状の改善につながります。

以上、セミマイクロカラムの使用時における注意点を説明しましたが、セミマイクロカラムの特性と汎用カラムとの違いを十分ご理解いただいた上で使用していただければ、非常に有用な分析手段であると言えます。

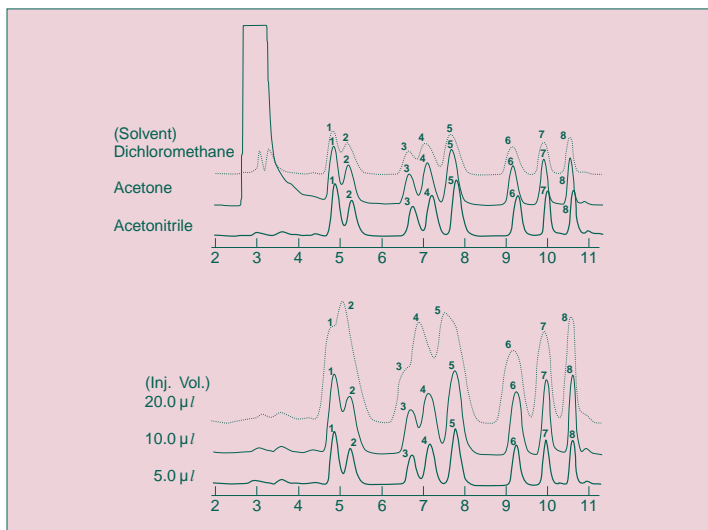
図1. 試料注入方法の影響



[Conditions]

Column ; Wakosil-PAHs (2.0×250mm), Eluent ; A : CH<sub>3</sub>OH /H<sub>2</sub>O=80/20(v/v), B : CH<sub>3</sub>CN, 0-4min B : 10%, 4-7min B : 10-100%, 7-20min B : 100% (linear), Flow rate ; 0.2ml/min, Gradient Mixer Vol. ; 500 μl, Temp. ; 35 °C, Detector ; UV 254nm, 0.128 auFS, Instrument ; Shimadzu LC-10A system, Sample ; ① Naphthalene, ② Acenaphthylene, ③ Acenaphthene, ④ Fluorene, ⑤ Phenanthrene, ⑥ Anthracene, ⑦ Fluoranthene, ⑧ Pyrene, ⑨ Benz[a]anthracene, ⑩ Chrysene, ⑪ Benzo[b]fluoranthene, ⑫ Benzo[k]fluoranthene, ⑬ Benzo[a]pyrene, ⑭ Dibenzo[a,h]anthracene, ⑮ Benzo[g,h,i]perylene, ⑯ Indeno[1,2,3-c,d]pyrene, inj. Vol. ; 5.0 μl

図2. 試料溶解液と注入量の影響



[Conditions]

Column ; Wakosil-PAHs (2.0×250mm)  
 Eluent ; A: CH<sub>3</sub>OH/H<sub>2</sub>O=80/20 (v/v), B: CH<sub>3</sub>CN 0-4min B: 10%, 4-7min B: 10-100%, 7-20min B: 100% (linear)  
 Flow rate ; 0.2ml/min  
 Gradient Mixer Vol. ; 500 μl  
 Temp. ; 35 °C  
 Detector ; UV 254nm, 0.128 auFS  
 Instrument ; Shimadzu LC-10A (Auto Injector)system  
 Sample ; ① Naphthalene ⑤ Phenanthrene  
 ② Acenaphthylene ⑥ Anthracene  
 ③ Acenaphthene ⑦ Fluoranthene  
 ④ Fluorene ⑧ Pyrene



## 汎用希釈酸・アルカリ

ご好評いただいております「汎用希釈酸・アルカリ溶液」に新製品を多数追加致しました。是非一度ご利用下さい。

コード No.	品名	容量	希望納入価格
088-07525	4% 塩酸〔塩酸(1+11)〕	500ml	1,200円
085-07535	10% 塩酸(希塩酸)	500ml	1,200円
082-07425	20% 塩酸〔塩酸(1+1)〕	500ml	1,200円
149-06845	10% 硝酸(希硝酸)	500ml	1,200円
141-06785	35% 硝酸〔硝酸(1+1)〕	500ml	1,200円
195-11695	5% 硫酸〔硫酸(1+35)〕	500ml	1,200円
195-11715	5w/v% 硫酸	500ml	1,200円
198-11705	10% 硫酸(希硫酸)	500ml	1,200円
193-08705	47% 硫酸〔硫酸(1+2)〕	500ml	1,000円
198-11565	64% 硫酸〔硫酸(1+1)〕	500ml	1,200円
013-17505	10% アンモニア水(アンモニア試液)	500ml	1,200円
013-17125	12% アンモニア水〔アンモニア水(1+1)〕	500ml	1,200円
191-11555	10w/v% 水酸化ナトリウム溶液	500ml	1,200円
191-11675	25w/v% 水酸化ナトリウム溶液	500ml	1,200円
198-11685	30w/v% 水酸化ナトリウム溶液	500ml	1,200円
167-19175	10w/v% 水酸化カリウム溶液	500ml	1,200円

## 海砂(メタノール洗浄品)

メタノール洗浄済の海砂です。カラムクロマトグラフにも使用できます。

コード No.	品名	容量	希望納入価格
197-11655	海砂(メタノール洗浄品) 425 ~ 750 $\mu$ m(20 ~ 35mesh)	500g	照会
190-11405	海砂、14 ~ 20mesh	500g	1,100円
196-08175	海砂、20 ~ 35mesh	500g	1,150円
197-11415	海砂、30 ~ 50mesh	500g	1,100円
195-11411		5kg	8,000円

作業環境測定用

## 二硫化炭素 小包装追加

労働安全衛生法に基づく作業環境中の特定化学物質および有機溶剤の濃度測定法のうち、「ガスクロマトグラフ分析法 - 固体補集法(活性炭管)」において活性炭に吸着させた測定対象物質の脱着溶媒として使用されます。

本品はキャピラリー GC において、ベンゼンなどのブランク物質がほとんどないことを確認しています。

### 規格

外観	無色透明の液体
比重(20/20)	1.263 ~ 1.268
水分	0.02% 以下
酸	限度内
硫酸塩(SO <sub>4</sub> )	3ppm 以下
異種硫黄化合物	限度内
ベンゼン	0.1ppm 以下
よう素消費物質	限度内
ガスクロマトグラフ(FID)分析適合性	限度内
含量(キャピラリー GC)	99.0% 以上

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格
035-15541	二硫化炭素	作業環境測定用	100ml	4,500円
037-15545			500ml	8,000円

# お客様相談室だより

昨年春より当社ではお客様相談室を開設し、フリーダイヤルにてお客様からのお問い合わせをお受けしております。その中でよくある問い合わせや、ちょっと便利な内容について、“お客様相談室だより”としてお知らせさせていただきます。



## “溶液のモル濃度の求め方”について

「mol/l」(M) という単位で表現されるモル濃度とは、一般的に広く用いられている濃度の表示法で、溶液1リットル中に溶けている目的物質(溶質)のモル数のことです。その求め方は以下のように表されます。

$$\frac{(1 \text{ リットルの溶液の重さ}) \times (\text{純度}) \div \text{分子量}}{(\text{溶液の比重}(\text{g/ml}) \times 1,000(\text{ml}) \times \text{純度}(\text{w/w\%}) / 100) \div \text{分子量}}$$

例えば、2-メルカプトエタノール(HSCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)のモル濃度を求めてみましょう。必要な情報を整理すると以下のようになります。

・比重(または密度) = 1.114 g/ml ・純度(または含量) = 100 W/w%と仮定 ・分子量 = 78.13  
この値を上の式に当てはめて計算するとモル濃度がわかります。

$$1.114 \text{ g/ml} \times 1,000 \text{ ml} \times 100 \text{ W/w\%} / 100 \div 78.13 = 14.26 \text{ mol/l}$$

よく用いられる酸・塩基の濃度早見表

このように濃度を求めるには「比重(または密度)」「純度(または含量)」「分子量」の3点がわからなければなりません。右表は、よく用いられる酸・塩基の濃度早見表です。

酸・アルカリにおいては「中和滴定」の用途があり、「規定度(N)」もよく用いられます。

化合物	分子式	分子量	純度(w/w%)	比重(20℃)	濃度(mol/l)	当量	規定度(N)
塩酸	HCl	36.46	20%	1.10	6.0	1	6.0
			35%	1.17	11.2		11.2
硝酸	HNO <sub>3</sub>	63.01	60%	1.37	13.0	1	13.0
			65%	1.39	14.3		14.3
			70%	1.41	15.7		15.7
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	98.08	100%	1.83	18.7	2	37.3
りん酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	98.00	85%	1.09	14.7	3	44.0
			90%	1.75	16.1		48.2
酢酸	CH <sub>3</sub> COOH	60.05	100%	1.05	17.5	1	17.5
過塩素酸	HClO <sub>4</sub>	100.46	60%	1.54	9.2	1	9.2
			70%	1.67	11.6		11.6
過酸化水素水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	34.01	30%	1.11	9.8		
			35%	1.13	11.6		
アンモニア水	NH <sub>3</sub>	17.03	25%	0.91	13.4	1	13.4
			28%	0.90	14.8		14.8

## 新規逆相系カラム CHIRALPAK AD-RH 発売記念 キャンペーン実施中!



キャンペーン期間中、CHIRALPAK AD-RH (0.46 x 15cm) を1ヶ月間無償レンタル  
レンタル品をお買い上げの場合は、1本 180,000円を

**100,000円**

主要充てん剤カラム7種 (AD,AS,OD,OJ,AD-RH,OD-RH,OJ-R) の分析サイズも  
通常の希望納入価格 (150,000円~180,000円) を

**100,000円**

### CHIRALPAK AD-RH の特長

5μm シリカゲルにアミローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート)を担持した逆相系専用カラムです。特に以下の様な試料の分離に適しています。

水系の溶離液を用いて光学異性体分離を行いたい場合

試料がイオン性化合物(例えばアンモニウム塩など)の場合

その他、ODSカラムとの組み合わせによる多成分系の分離など応用性に富んだカラムです。

お急ぎ下さい!

1999年7月30日

までです。

\*パンフレット・分離条件選択の手引きをご用意しております。

[ご請求先] 試薬学術部 Analytical Circle 係 E-mail: analyti@wako-chem.co.jp FAX: 06 6201 5965

# お知らせ

## クロスワードパズル CROSSWORD PUZZLE

### [応募方法]

下のヒントにもとづいて、ます目をカタカナでうめて下さい。  
A ~ Eをつなぐと一つの言葉になります。FAX または E-mail に次の事項を明記してご応募下さい。

- ① 問題の答え
- ② a, b, c, d の中から希望賞品番号
- ③ 本誌についてのご意見、ご要望
- ④ 氏名・勤務先 [ 所属, 郵便番号, 住所, 電話番号, FAX 番号 ]
- ⑤ ご専門分野

正解者の中から抽選で 10 名様にご希望の商品 ( 3,000 円相当 ) をさしあげます。

- |       |           |
|-------|-----------|
| a、図書券 | c、ビール券    |
| b、宝くじ | d、全国共通食事券 |

[締め切り] 7月12日

### [送り先]

〒540-8605 大阪市中央区道修町 3-1-2  
和光純薬工業(株) 試薬学術部  
クロスワードパズル係

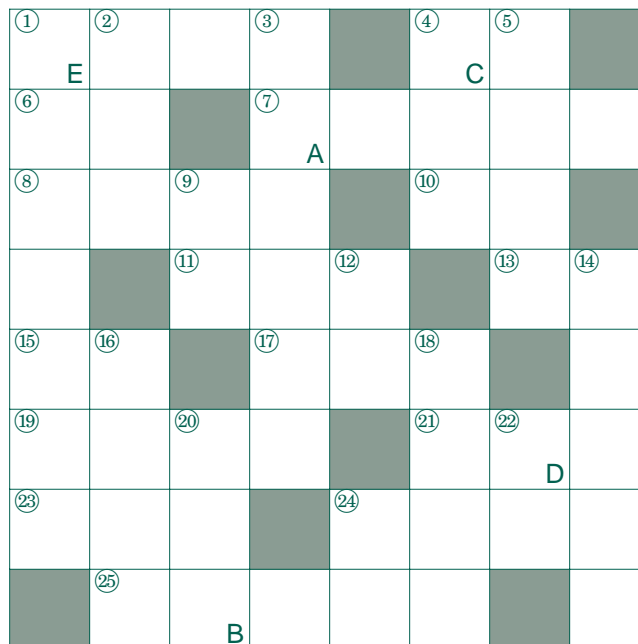
FAX : 06-6201-5965

E-mail : analyti@wako-chem. co. jp

前 No.12 号の答え [ A ] ( a ) ( ア ) [ B ] ( b ) ( イ )

### [クロマトクイズ (No.12) の解説]

クロマトクイズにたくさんのご応募ありがとうございました。  
イオン対法 [ A ] とイオン抑制法 [ B ] との保持相異について答えていただくクイズでした。今回のケースでは、ニコチン酸をターゲットとし、カウンターイオン ( 対イオン ) である TBA ( Tetra-*n*-butyl-ammonium ) を用いた [ A ] の方が保持が大きくなっています。これは、ニコチン酸の - COO<sup>-</sup> と TBA の N<sup>+</sup> がイオン対を形成し



電荷をもたない状態になるとともに径が大きくなった事によります ( これだけではなく、他にも要因はあります )。すなわち化合物として中性の状態で存在する確率を高め、更に TBA のブチル基の効果で、より ODS との疎水性相互作用が増大したことから保持が大きくなっています。

正解者 23 名の中から厳正なる抽選の結果、次の 10 名様が当選されました。

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 中村 千尋 ( 静岡県 ) | 加藤 二郎 ( 兵庫県 ) |
| 高間 昭 ( 山口県 )  | 東 龍太郎 ( 徳島県 ) |
| 清田 洋正 ( 宮城県 ) | 瀬口 和義 ( 兵庫県 ) |
| 菅谷 和寿 ( 茨城県 ) | 瀬尾 卓司 ( 大阪府 ) |
| 飯田 誠一 ( 宮城県 ) | 山田 敏雄 ( 兵庫県 ) |

( 順不同・敬称略 )

### タテのヒント

- ① 円形の天井に映し出された星座を見ながら、屋内で天体の勉強ができます。
- ② 粘土に砂をまぜてねり固めた建築材料。「 -- 造りの建物 」。
- ③ 砂糖漬やジャムに使われる果実。杏。
- ④ アメリカの貨幣単位で 1 ドルの百分の一。
- ⑤ 京都下鴨神社で売るのが有名、醤油餡をからめた子。 団
- ⑥ 鳥や魚を飼育、または捕えるための食物。
- ⑦ 缶詰のまぐろ。
- ⑧ チベット仏教ゲルク派の法王。代々転生者が相続する。
- ⑨ 数え年で男は 41 歳、女は 32 歳とされる。
- ⑩ カルシウム・鉄・亜鉛など栄養素として生理作用に必要な微量元素。 -- ウォーター。
- ⑪ 魚のすり身に卵・小麦粉・塩などを加え、まるめてゆでたもの。
- ⑫ ここと見込んだところ。要点。 を押さえる。思う 。
- ⑬ ゴルフで各ホールごとの標準所要打数。

### ヨコのヒント

- ① 人気や希少価値のある商品につく割増金。
- ④ 暑い夏が来ると地中から出てきて一斉に鳴き出す...
- ⑥ その多くは観賞用の花として栽培されます。カトレアやパニラもその仲間で種子が小さいのが特徴。
- ⑦ ガーデニングブームの昨今、花や野菜を数株ずつ栽培する容器として使われています。
- ⑧ 味方に背いて敵方につくこと。「 -- を打つ 」。
- ⑩ 十二支の 3 番目。
- ⑪ 胸上部の前に水平に位置する棒状の骨。
- ⑫ 植物分類学上、苔植物と裸子植物との中間で、胞子で繁殖する植物の総称。
- ⑬ 南アメリカにあるペルー共和国の首都。
- ⑭ 海底陥没をともなった地震のあとは特に にご注意!
- ⑮ 「湿った」の意味。感傷的なさま。 ↔ ドライ。
- ⑯ 熱心な気持ち。いきごみ。「 -- に欠ける 」。
- ⑰ 前後を考えず理非を分別しないさま。「 -- やたら 」。
- ⑱ 放物線。「 -- アンテナ 」。
- ⑲ フェノール類のひとつで分子式 C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)OH。

## +++ 環境・分析化学関連の平成 11 年学会スケジュール +++

学会名	会期	会場
日本栄養・食糧学会	5/29 ~ 5/30	東京大学・駒場キャンパス
環境化学討論会	7/7 ~ 7/9	北九州国際会議場
日本分析化学会	9/8 ~ 9/10	甲南大学

# “ホームページ”あらかると

<http://www.wako-chem.co.jp/>

～クロマトのホームページ～

今回はクロマトグラフィーのページについてご紹介いたします。

図1にクロマトのトップページを示しました。

## トピックスとパンフレット

ここをクリックすれば、クロマトに関する情報をまとめたインデックスに移動します。「カラムを主としたその他の製品紹介」「キャンペーン」などの記事をご覧ください。

## 技術資料

### ・“WS Technical Report”

みなさまにご好評を頂いている当社情報誌「和光純薬時報」で連載中の液体クロマトグラフに関する様々な技術情報やノウハウをまとめたものです。これらのページはPDFファイルで提供しておりますので、お読みの際はAdobe社の“Acrobat Reader”をプラグインとしてご使用頂きますようお願いいたします。

### ・WSを用いた分析例

“Wakopak Wakosil アプリケーションデータリスト”

Wakopak® Wakosil を用いて分析をした時のサンプル、カラム、移動相、チャートを順次掲載してまいります。



図1. クロマトのトップページ



図2. “WS Technical Report”

## PDR (Portable Document Format) ファイル

インターネットで文書配布するのに用いられるファイル形式の一つ。アメリカの Adobe Systems 社が開発した “Acrobat (アクロバット)” というソフトウェアを必要とする反面、コンピューターの機種種の壁を越えて作成者の意図した文書を受け手に配布できる特長を持ちます。当社ではPDFファイルにリンクが張られている記事には や というマークを付け、同時にダウンロード時に参考となるようファイルサイズを明記しております。“Acrobat Reader”をお持ちでない方は、当社ホームページ [ <http://www.wako-chem.co.jp/notes> ] からダウンロードできます。

# 大気汚染物質測定用 ■ クロロベンゼン-d5 標準品・トルエン-d8 標準品

'97年4月1日より「改正・大気汚染防止法」が施行されております。

本品は、「大気汚染防止法・有害大気汚染物質測定方法マニュアル」<sup>1)</sup>に記載されている、『大気中のベンゼン等揮発性有機化合物の測定方法』のGC/MS分析の際、内部標準物質として使用される重水素化合物です。

	クロロベンゼン-d5 標準品	トルエン-d8 標準品
含量 (cGC)	99.0%以上	99.5%以上
重水素化率	99.0%以上	99.95%以上

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格
037-17441	Chlorobenzene-d5 Std.	大気汚染物質測定用	1g	13,000 円
204-14311	Toluene-d8 Std.	大気汚染物質測定用	1g	12,000 円

関連製品				
068-03721	Fluorobenzene Std.	大気汚染物質測定用	1g	5,000 円

参考文献 1) 有害大気汚染物質測定方法マニュアル，平成9年2月，環境庁大気保全局大気規制課

収載されている試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるものであり、家庭用、医療用等の用途には用いられません。価格はすべて希望納入価格であり、消費税等が含まれておりません。

## 和光純薬工業株式会社

本社 ☎540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 ☎06-6203-3741(代表)  
 支店 ☎103-0023 東京都中央区日本橋本町四丁目5番13号 ☎03-3270-8571(代表)  
 福岡出張所 ☎092-622-1005(代) 広島出張所 ☎082-285-6381(代)  
 名古屋出張所 ☎052-772-0788(代) 横浜出張所 ☎045-476-2061(代)  
 大宮出張所 ☎048-641-1271(代) 筑波出張所 ☎0298-568-2278(代)  
 仙台出張所 ☎022-222-3072(代) 札幌出張所 ☎011-271-0285(代)

フリーダイヤル 0120-052-099 フリーファックス 0120-052-806 URL: <http://www.wako-chem.co.jp> 9968.2学,K