

# ANALYTICAL CIRCLE

アナリティカル サークル

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

2010.6

No.57

## 分析・ クロマト

### 生薬試験用標準品類

ブシモノエステルアルカロイド混合標準物質、  
ロガニン、ベルゲニン、レイン … ②

Wakopak® Naviシリーズ … ④

Wakopak® Wakosil-PAHs … ⑧

SGE GCキャピラリーカラム

PAHs分析 forte BPX5 … ⑧

PCB分析 forte HT8 … ⑨

羅漢果抽出物 モグロシド … ⑬

スチルベノイド … ⑬

## 環境

水質農薬一斉分析 3種混合内部標準液 … ⑤

ICP-MS分析用 多元素混合標準液 … ⑤

多環芳香族炭化水素(PAHs)標準品 … ⑥

絶縁油中PCB分析用試薬 … ⑩

標準物質 TRM (Traceable Reference Material) … ⑫

## その他

免疫磁気ビーズ Sepa-Max® O157、O26、O111 … ⑭

ベロ毒素検出キット NHイムノクロマトVT1/2 … ⑮

ラピッドファイヤー-300 システム … ⑰

キレート試薬 EDTA類 … ⑲

## お知らせ

お客様相談室だより(45) … ⑰

クロスワードパズル … ⑰

# W 生薬試験用標準品類



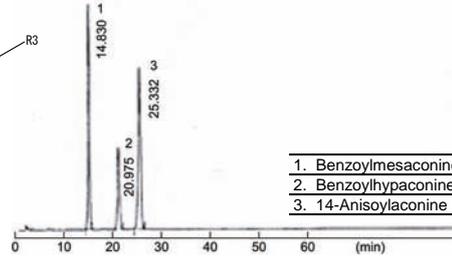
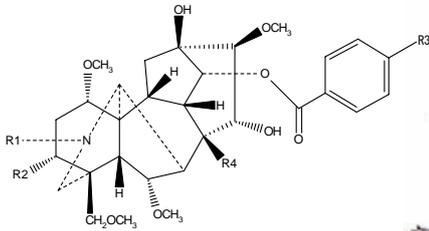
局方生薬試験用に追加された新製品をご紹介します。生薬成分の分析にご利用下さい。

## ■ ブシモノエステルアルカロイド混合標準物質

本品は日本薬局方「ブシ」の標準物質として使用されます。「牛車腎気丸エキス」、「真武湯エキス」、「八味地黄丸エキス」の総アルカロイド定量用として、用いることができます。

起源： *Aconitum camichaeli* Debeaux

*Aconitum japonicum* Thunberg (*Ranunculaceae*)



<HPLC Conditions>

Column : Wakopak® Navi C18-5  
4.6mm × 150mm  
Eluent : ブシ用リン酸塩緩衝液/THF = 183/17  
Flow rate : 0.9mL/min. at 40°C  
Detection : UV 245nm  
Injection vol.: 1 Vial + Eluent 5mL, 20μL

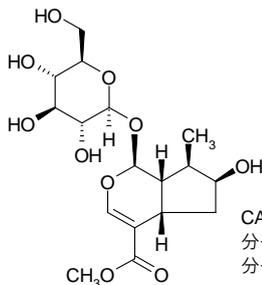
	R1	R2	R3	R4	分子式	分子量	CAS No.
1. Benzoylmesaconine	CH <sub>3</sub>	OH	H	OH	C <sub>31</sub> H <sub>43</sub> NO <sub>10</sub>	589.67	63238-67-5
2. Benzoylhypaconine	CH <sub>3</sub>	H	H	OH	C <sub>31</sub> H <sub>43</sub> NO <sub>9</sub>	573.67	63238-15-5
3. 14-Anisoylaconine	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	OH	OCH <sub>3</sub>	OH	C <sub>33</sub> H <sub>47</sub> NO <sub>11</sub>	633.73	121923-73-7

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
010-22101	Aconitum Monoester Alkaloids Standard	局方生薬試験用(成分含量測定用)	0.25mg	58,000

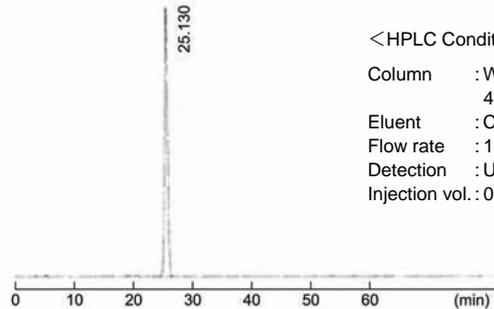
## ■ ログニン

本品は「サンシュユ」の指標物質として使用されます。サンシュユはミズキ科の落葉小高木です。果実から種子をぬいた生薬は、保健強壯薬とみなされる処方中使用されます。

起源： *Cornus officinalis* Siebold et Zuccarini (*Cornaceae*)



CAS No. 18524-94-2  
分子式 C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>10</sub>  
分子量 390.38



<HPLC Conditions>

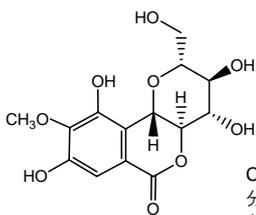
Column : Wakopak® Navi C18-5  
4.6mm × 150mm  
Eluent : CH<sub>3</sub>CN/CH<sub>3</sub>OH/H<sub>2</sub>O = 4/1/55  
Flow rate : 1.1mL/min. at 50°C  
Detection : UV 238nm  
Injection vol.: 0.04% in Eluent, 10μL

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
129-05581	Loganin	局方生薬試験用(成分含量測定用・薄層クロマトグラフィー用)	20mg	58,000

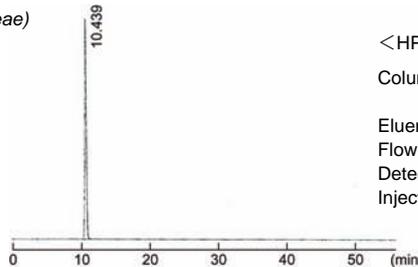
## ■ ベルゲニン

本品はトウダイグサ科の小高木、アカメガシワの樹皮に含まれる成分です。日本薬局方の生薬「アカメガシワ」として、胃腸薬などに配合されています。

起源： *Mallotus japonicus* Mueller Agrosti (*Euphorbiaceae*)



CAS No. 477-90-7  
分子式 C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>9</sub>  
分子量 328.27



<HPLC Conditions>

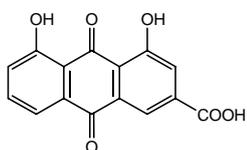
Column : Wakopak® Wakosil- II 5C18 HG  
4.6mm × 150mm  
Eluent : CH<sub>3</sub>CN/0.01mol/L H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> = 6/94  
Flow rate : 1.0mL/min. at 40°C  
Detection : UV 276nm  
Injection vol.: 0.2mg/mL, 10μL

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
027-16421	Bergerin	局方生薬試験用(薄層クロマトグラフィー用)	20mg	24,000

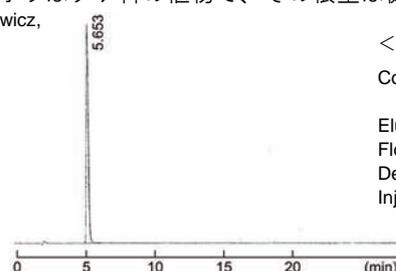
## ■ レイン

本品は「ダイオウ」に含まれる成分です。ダイオウはタデ科の植物で、その根茎は健胃薬、緩下薬などに配合されています。

起源： *Rheum palmatum* Linné, *Rheum tanguticum* Maximowicz,  
*Rheum officinale* Baillon, *Rheum coreanum* Nakai



CAS No. 478-43-3  
分子式 C<sub>15</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>  
分子量 284.22



<HPLC Conditions>

Column : Wakopak® Wakosil- II 5C18 HG  
4.6mm × 150mm  
Eluent : CH<sub>3</sub>CN/1vol% CH<sub>3</sub>COOH = 55/45  
Flow rate : 1.0mL/min. at 40°C  
Detection : Vis. Det. 430nm  
Injection vol.: 0.1mg/mL, 20μL

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
180-02251	Rhein	局方生薬試験用(薄層クロマトグラフィー用)	10mg	42,000

## ■日本薬局方生薬試験用 一覧

コードNo.	品名	CAS No.	規格*	容量	希望納入価格(円)
015-21551	Aconitum Diester Alkaloids Standard	—	PT	0.35mg	20,000
010-22101	Aconitum Monoester Alkaloids Standard	—	ICD	0.25mg	58,000
016-22201	Albiflorin	39011-90-0	GT	20mg	22,000
018-20681	Alisol A	19885-10-0	TLC	20mg	30,000
017-21751	Amygdalin	29883-15-6	TLC	20mg	10,000
011-20291	Arbutin	497-76-7	ICD, TLC	20mg	12,000
015-20691	Astragaloside IV	84687-43-4	TLC	20mg	30,000
011-20931	Attractylenolide III	73030-71-4	TLC	20mg	42,000
024-15691	Baicalin	21967-41-9	TLC	20mg	12,000
028-15231	Barbaloin	1415-73-2	ICD, TLC	10mg	12,000
022-15491	Benzoylmesaconine Hydrochloride	126266-38-4	TLC	5mg	16,000
027-16421	Bergenin	477-90-7	TLC	20mg	24,000
020-16411	Bisdemethoxycurcumin	33171-05-0	GT	10mg	34,000
025-15241	Bufalin	465-21-4	ICD	20mg	30,000
034-21121	(E)-Capsaicin	404-86-4	ICD, TLC	20mg	54,000
039-20331	(E)-Chlorogenic Acid	327-97-9	TLC	10mg	26,000
033-20351	(E)-Cinnamaldehyde	14371-10-9	TLC	50mg×5A	15,000
031-20031	(E)-Cinnamic Acid	140-10-3	ICD, TLC	20mg	10,000
030-19491	Cinobufagin	470-37-1	ICD	20mg	25,000
038-21021	Curcumin	458-37-7	ICD	10mg	32,000
042-30751	Dehydrocorydaline Nitrate	13005-09-9	ICD	10mg	25,000
049-31001	Demethoxycurcumin	22608-11-3	GT	10mg	34,000
040-31151	Dibenz[a,h]anthracene	53-70-3	GT	20mg	18,000
051-07551	Eleutheroside B	118-34-3	LC	20mg	52,000
068-04821	(E)-Ferulic Acid	1135-24-6	GT	20mg	8,000
071-05071	Geniposide	24512-63-8	ICD, TLC	20mg	13,000
073-05031	Gentiopicroside	20831-76-9	TLC	10mg	33,000
073-05411	[6]-Gingerol	23513-14-6	ICD, TLC	20mg	20,000
075-05231	Ginsenoside Rc	11021-14-0	GT	20mg	28,000
072-05241	Ginsenoside Re	52286-59-6	GT	20mg	28,000
076-05021	Ginsenoside Rg <sub>1</sub>	22427-39-0	TLC	10mg	30,000
070-05161	Glycyrrhizic Acid	1405-86-3	TLC	20mg	10,000
086-08361	Hesperidin	520-26-3	ICD, TLC	10mg	54,000
082-08461	Hirsutine	7729-23-9	GT	5mg	38,000
083-08511	Honokiol	35354-74-6	GT	20mg	15,000
085-08691	3-(3-Hydroxy-4-methoxyphenyl)-2-(E)-propenoic Acid	537-73-5	GT	20mg	18,000
087-08651	Hyperoside	482-36-0	TLC	10mg	42,000
094-05281	Icariin	56692-02-5	TLC	20mg	25,000
128-05311	(Z)-Ligustilide	4431-01-0	TLC	20mg	39,000
129-05341	Liquiritin	551-15-5	TLC	20mg	19,000
123-05621	Lithocholic Acid	434-13-9	TLC	20mg	7,000
129-05581	Loganin	18524-94-2	ICD, TLC	20mg	58,000
125-05441	Luteolin	491-70-3	TLC	10mg	38,000
137-15691	Magnolol	528-43-8	ICD, TLC	20mg	20,000
134-16181	(E)-2-Methoxycinnamaldehyde	1504-74-1	TLC	20mg	20,000
149-07901	Naringin	10236-47-2	TLC	20mg	36,000
148-08571	Nodakenin	495-31-8	TLC	5mg	45,000
151-02641	Osthole	484-12-8	TLC	20mg	20,000
164-21731	Paeoniflorin	23180-57-6	TLC	10mg	13,000
167-21721	Paeonol	552-41-0	ICD, TLC	10mg	15,000
165-22481	Palmitine Chloride	10605-02-4	GT	20mg	25,000
161-23321	(±)-Praeruptorin A	73069-25-7	TLC	10mg	45,000
165-22001	Puerarin	3681-99-0	TLC	20mg	15,000
187-01921	Resibufogenin	465-39-4	ICD, TLC	20mg	28,000
180-02251	Rhein	478-43-3	TLC	10mg	42,000
184-01931	Rhynchophylline	76-66-4	ICD	10mg	33,000
190-14521	Saikosaponin a	20736-09-8	ICD, TLC	10mg	24,000
196-14481	Saikosaponin b <sub>2</sub>	58316-41-9	ICD, TLC	20mg	34,000
197-14531	Saikosaponin d	20874-52-6	ICD	10mg	110,000
197-13931	Sennoside A	81-27-6	ICD, TLC	10mg	16,000
194-13941	Sennoside B	128-57-4	ICD	10mg	18,000
197-13551	Schizandrin	7432-28-2	TLC	20mg	18,000
191-13951	Swertiamarin	17388-39-5	TLC	20mg	14,000
199-14111	[6]-Shogaol	555-66-8	TLC	5mg	23,500
236-02321	Wogonin	632-85-9	TLC	10mg	16,000

## ■局方薄層クロマトグラフィー用生薬(原末)

コードNo.	品名	規格*	容量	希望納入価格(円)
017-22731	Achyranthes Root	TLC	5g	3,600
168-24171	Plantago Seed	TLC	10g	3,600

※規格 TLC；局方生薬試験用(薄層クロマトグラフィー用) ICD；局方生薬試験用(成分含量測定用) PT；局方生薬試験用(純度試験用)

GT；局方一般法試験用 LC；局方生薬試験用(液体クロマトグラフィー用) 平成22年3月10日 現在

Wakopak<sup>®</sup> Naviシリーズ

～3種の充てん剤で分析範囲の拡大～

Wakopak<sup>®</sup> Naviシリーズは、アルキル鎖長の異なる3種類のラインアップからなる逆相系HPLC用パッキドカラムです。粒子径5 $\mu$ mの高純度シリカゲルにそれぞれ、オクタデシル基(C18)、ドコシル基(C22)、トリアコンチル基(C30)を修飾し、エンドキャッピング処理した充てん剤を独自の技術で充てんした高性能カラムです。特に、C22やC30を用いることで、ODS(C18)では分離が困難であった試料の分析が可能となり、分析の応用範囲が広がります。

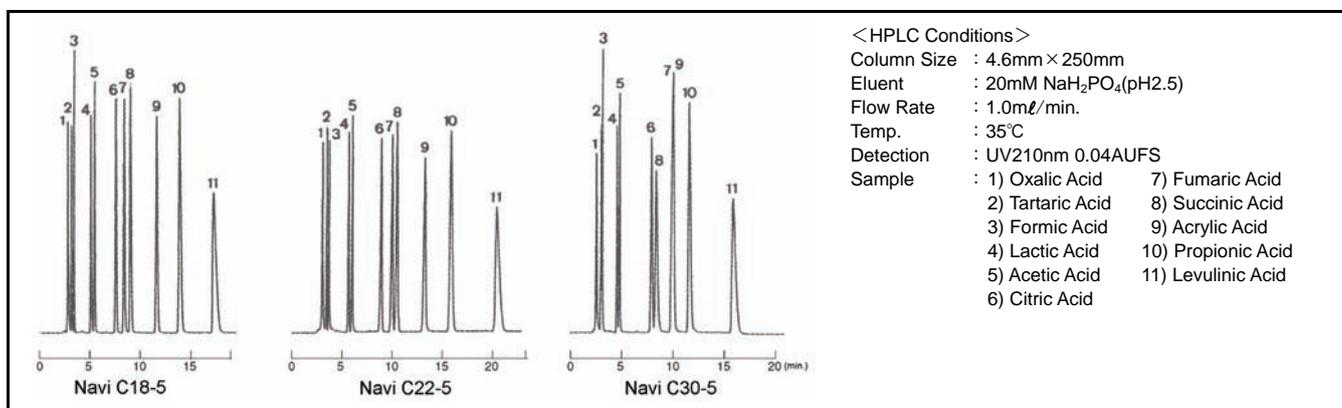
## ◆シリーズの特長

- ▶ Navi C18-5：オクタデシル基(C18)の修飾法・エンドキャッピングの改良によりグレードアップしたODS。  
塩基性化合物、酸性化合物、配位結合性化合物など応用範囲が広い。
- ▶ Navi C22-5：ドコシル基(C22)を化学修飾、高エンドキャッピング処理。  
水比率の高い移動相で使用可能、分離能、保持能が高い。
- ▶ Navi C30-5：トリアコンチル基(C30)をポリメリック型に化学修飾、高エンドキャッピング。  
類似構造化合物の認識能、分離能が高い。

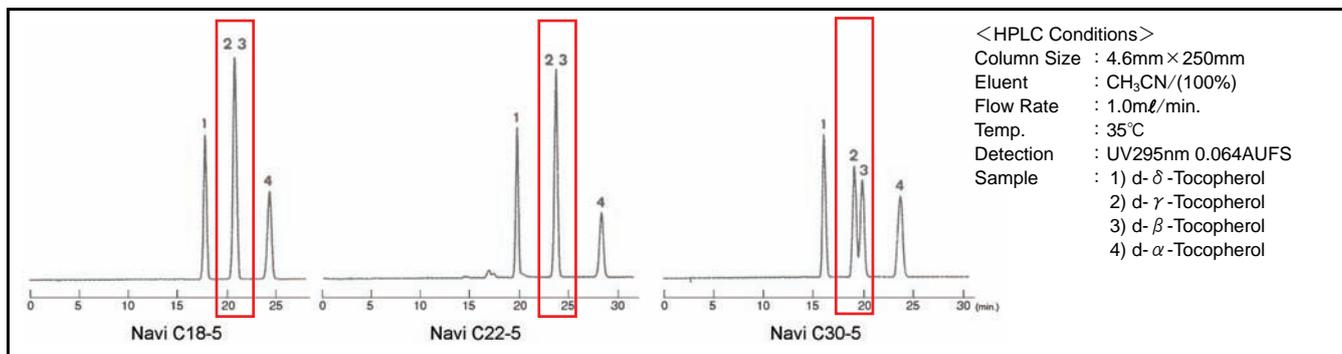


**Wakopak<sup>®</sup> Navi C22、C30を用いることで分析の応用範囲が広がります。**

## ■高極性化合物 直鎖カルボン酸の分析例



## ■類似構造化合物 ビタミンE同族体の分析例



## ■製品一覧

コードNo.		品名(カラム名)	サイズ	希望納入価格(円)
Dタイプ	Wタイプ			
231-60511	237-60513	Wakopak <sup>®</sup> Navi C18-5	4.6mm×150mm	45,000
235-60531	231-60533		4.6 mm×250mm	48,000
237-60851	233-60853	Wakopak <sup>®</sup> Navi C22-5	4.6 mm×150mm	49,000
231-60871	237-60873		4.6 mm×250mm	52,000
※	236-61183	Wakopak <sup>®</sup> Navi C30-5	4.6 mm×150mm	52,000
237-61211	233-61213		4.6 mm×250mm	55,000

「※」のあるカラムは(1)充てん剤名、(2)カラムサイズ、(3)カラムタイプを指定の上ご注文ください。  
カラムサイズ各種取り揃えております。お問い合わせ下さい。

Wakopak<sup>®</sup>アプリケーションは当社HPでご紹介しております。

Wakopak<sup>®</sup>アプリケーションデータ : <http://www02.wako-chem.co.jp/hplc/>  
 クロマトQ&A : <http://www.wako-chem.co.jp/siyaku/info/chromato/article/FAQ.htm>  
 WSテクニカルレポート : [http://www.wako-chem.co.jp/siyaku/info/chromato/article/ws\\_tr.htm](http://www.wako-chem.co.jp/siyaku/info/chromato/article/ws_tr.htm)

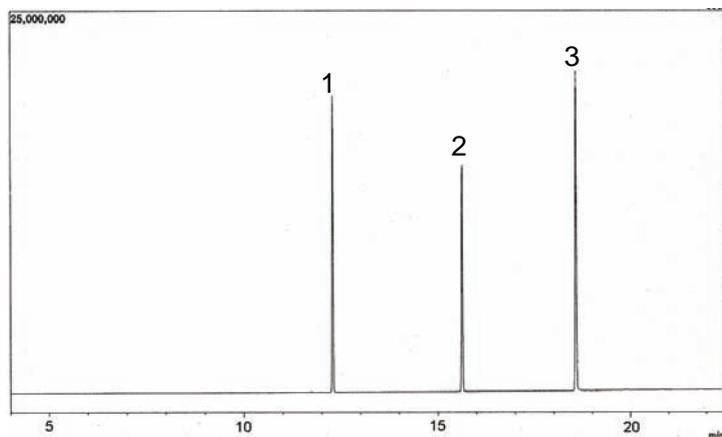
(G.O.K.)

# W 3種混合内部標準液



水道法の水質管理目標設定項目の検査方法において、農薬類の分析では、GC/MS(別添方法5)およびLC/MS(別添方法18)を用いた一斉分析法が行われています。有機リン系の農薬ではそのオキソン体が分析対象として順次追加され、平成20年4月からは、フェンチオン(MPP)関連の化合物のオキソン体が分析対象として追加されています。これらの検査方法に対応した農薬混合標準液に加え、GC/MS一斉分析で用いられる3種内部混合標準液を発売しました。

## ■分析例 GC/MSによるクロマトグラム



Peak No.	成分名
1	アントラセン-d <sub>10</sub>
2	9-プロモアントラセン
3	クリセン-d <sub>12</sub>

**[装置]**  
Shimadzu QP-2010  
**[GC]**  
カラム : DB-1, 0.25mmφ×30m 液相膜厚0.25μm  
カラム温度 : 50°C(1min.)→20°C/min.→140°C  
→10°C/min.→280°C(3min.)  
気化室温度 : 280°C  
キャリアガス : He 2.0mL/min  
注入方法 : スプリット比 1/10  
注入量 : 1μL  
**[MS]**  
イオン化モード : EI  
スキャン範囲(m/z) : 40-400

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
091-05791	3種混合内部標準液(各100μg/mLジクロロメタン溶液)	水質試験用	2mL×5	12,000

## ■関連商品

### GC/MS一斉分析対応農薬混合標準液

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
169-23121	68種農薬混合標準液 水質-1(各20μg/mLアセトン溶液)	残留農薬試験用	1mL×5	59,000
163-23881	15種農薬混合標準液 水質-2(各20μg/mLアセトン溶液)	残留農薬試験用	1mL×5	30,000

### LC/MS一斉分析対応農薬混合標準液

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
160-23891	28種農薬混合標準液 水質-3(各20μg/mLアセトニトリル溶液)	残留農薬試験用	1mL×5	35,000

パンフレットを別途ご用意しております。

(K.I.S.)

## ICP-MS分析用

# W 多元素混合標準液



水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法「別表6 誘導結合プラズマ-質量分析装置による一斉分析法」では、3種類の金属混合標準液A, B, Cおよびマグネシウム標準液と混合内部標準液を用いた分析方法が提示されています。成分数が多く比較的調製の煩雑な、金属混合標準液Bおよび混合内部標準液の成分に相当する多元素混合標準液を発売しました。

## ■特長

- ▶混合原液の調製の手間が省けます。
- ▶濃度保証：各元素 100.0 ± 5.0mg/L

## ■金属類混合標準液B 相当品

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
134-16201	多元素混合標準液W-X	ICP-MS分析用	50mL	14,000

組成：Cd, Cr, Se, Pb, As, Zn, Al, Cu, Mn (100mg/L in 0.2mol/L HNO<sub>3</sub>) (9種)

## ■混合内部標準液 相当品

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
131-16211	多元素混合標準液W-XI	ICP-MS分析用	50mL	13,000

組成：Co, Ga, In, Tl, Y, Be (100mg/L in 0.5 mol/L HNO<sub>3</sub>) (6種)

## ■関連商品

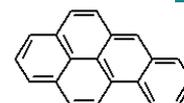
コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
029-06091	ほう素標準液	原子吸光用	100mL	1,600
094-03841	鉄標準液	JCSS	100mL	3,200
199-10831	ナトリウム標準液	JCSS	100mL	3,200
165-17471	カリウム標準液	JCSS	100mL	3,200
136-12121	マグネシウム標準液	JCSS	100mL	3,100

(K.I.S.)

# 多環芳香族炭化水素(PAHs)標準品



多環芳香族炭化水素(PAHs)とはベンゼン環を2つ以上有する芳香族炭化水素の総称です。原油中に含まれており、ディーゼルエンジンや船舶などの排気ガス中にも存在している事が知られています。国際がん研究機関(IARC)では、ベンゾピレンに発がん性が認められたとしてGroup1(発がん性物質)に登録した他、その他物質についても「発がん性がおそらくある」もしくは「疑われる」としています。また最近では、薫製食品など加熱処理の方法によってはPAHsが生成することも報告されており、摂取によるリスクが懸念されております。



弊社ではPAHs標準品を多数取り扱っており、その一部をご紹介します。環境分析・食品分析など幅広くご利用になれます。

## 標準品

コードNo.	メーカーコード	メーカー*	品名	標識	溶媒	濃度	容量	希望納入価格(円)					
021-13641	—	和光	<b>Benzo[a]anthracene (BaA)</b> CAS:[56-55-3] (Unlabeled) CAS:[1718-53-2] (D置換体)	—	—	—	100mg	10,000					
—	H-100N	ACS					10mg	3,600					
—	M-8310-FL-04	ACS					Acetonitrile	0.5mg/ml	1.0ml	7,000			
—	Z-013-04	ACS					Methylene Chloride	0.2mg/ml	1.0ml	4,200			
—	H-100S	ACS					Toluene	50µg/ml	1.0ml	4,200			
—	APP-9-016	ACS					Methanol	100µg/ml	1.0ml	4,200			
—	APP-9-016-10X	ACS							1.0ml	5,600			
—	AS-E0070	ACS							1.0ml	5,600			
—	ULM-2415-1.2	CIL					D <sub>12</sub> , 98%	—	—	1.2ml	12,500		
—	DLM-610-0.1	CIL								0.1g	31,300		
—	DLM-610-1.2	CIL								1.2ml	24,800		
—	CLM-3602-1.2	CIL					<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	Nonane	200µg/ml	1.2ml	206,300		
—	H-180N	ACS	<b>Benzo[b]fluorine (BbFL)</b> CAS:[243-17-4] (Unlabeled)	—	—	—	10mg	3,600					
—	H-180S	ACS	<b>Benzo[j]fluoranthene (BjFA)</b> CAS:[205-82-3]	—	Toluene	50µg/ml	1.0ml	4,200					
—	ULM-2411-25	CIL					25mg	43,800					
—	H-171N	ACS					10mg	14,000					
—	H-171S	ACS	<b>Benzo[k]fluoranthene (BkFA)</b> CAS:[207-08-9] (Unlabeled) CAS:[93952-01-3] (D置換体)	—	Toluene	50µg/ml	1.0ml	8,400					
025-13661	—	和光					100mg	12,000					
—	H-129N	ACS					10mg	3,600					
—	M-8310-FL-08	ACS					Acetonitrile	0.5mg/ml	1.0ml	8,400			
—	AS-E0073	ACS					1.0mg/ml	1.0ml	9,000				
—	H-129S	ACS					Acetone	50µg/ml	1.0ml	5,600			
—	ULM-2417-1.2	CIL					1mg/ml	1.2ml	12,500				
—	Z-013-08	ACS					Methylene Chloride	0.2mg/ml	1.0ml	5,600			
—	APP-9-018-D-20X	ACS							2.0mg/ml	1.0ml	11,200		
—	APP-9-018	ACS					Toluene	100µg/ml	1.0ml	5,600			
—	DLM-1923-0.01	CIL					D <sub>12</sub> , 98%	—	—	0.01g	48,800		
—	DLM-1923-1.2	CIL								1.2ml	24,800		
—	CLM-3756-1.2	CIL	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	Nonane	100±10µg/ml	1.2ml				156,300			
020-13591	—	和光	<b>Benzo[a]pyrene (BaP)</b> CAS:[50-32-8] (Unlabeled) CAS:[63466-71-7] (D置換体)	D <sub>12</sub> , 98%	—	—	100mg	10,000					
—	524-31021	CIL	0.01g				34,100						
—	DLM-258-0.05	CIL	0.05g				56,300						
—	DLM-258-0.1	CIL	0.1g				93,800						
—	DLM-258-1.2	CIL	Isooctane				200µg/ml	1.2ml	24,800				
—	CLM-2722-1.2	CIL	<sup>13</sup> C <sub>4</sub> , 99%				Nonane	100±10µg/ml	1.2ml	231,300			
032-17511	—	和光	<b>Chrysene (CHR)</b> CAS:[218-01-9] (Unlabeled) CAS:[1719-03-5] (D置換体)	—	—	—	100mg	10,000					
—	M-8310-FL-09	ACS					Acetonitrile	0.5mg/ml	1ml	7,000			
—	AS-E0074	ACS					1.0mg/ml	1ml	9,000				
—	Z-013-09	ACS					Methylene Chloride	0.2mg/ml	1ml	4,200			
—	APP-9-049-D-20X	ACS							2.0mg/ml	1ml	7,000		
—	APP-9-049	ACS					Methanol	100µg/ml	1ml	4,200			
—	H-115S	ACS					Toluene	50µg/ml	1ml	4,200			
—	520-31001	CIL					D <sub>12</sub> , 98%	—	—	0.1g	20,900		
—	DLM-261-1	CIL								1g	87,500		
—	DLM-261-1.2	CIL								Toluene	200µg/ml	1.2ml	24,800
—	CLM-3757-1.2	CIL					<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	Nonane	100±10µg/ml	1.2ml	156,300		
041-26791	—	和光					<b>Dibenz[a,h]anthracene (DBaA)</b> CAS:[53-70-3] (Unlabeled)	—	—	—	100mg	14,000	
—	H-135N	ACS	10mg	3,600									
—	M-8310-FL-10	ACS	Acetonitrile	0.5mg/ml	1ml	5,600							
—	Z-013-10	ACS	Methylene Chloride	0.2mg/ml	1ml	5,600							
—	H-135S-D-40X	ACS	2.0mg/ml	1ml	8,400								
—	AS-E0231	ACS	1,4-Dioxane	1.0mg/ml	1ml	9,000							
—	H-135S	ACS	Toluene	50µg/ml	1ml	5,600							
—	APP-9-058	ACS	Methanol	100µg/ml	1ml	4,200							
—	DLM-677-0.1	CIL	D <sub>14</sub> , 97%	—	—	0.1g					118,800		
—	DLM-677-1.2	CIL				Toluene					200µg/ml	1.2ml	24,800
—	CLM-3598-1.2	CIL				<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%					Nonane	100±10µg/ml	1.2ml

分析・クロマト

環境

その他

お知らせ

コードNo.	メーカーコード	メーカー*	品名	標識	溶媒	濃度	容量	希望納入価格(円)		
—	ULM-1226-0.01	CIL	Dibenzo[a,e]pyrene (DBaeP) CAS:[192-65-4] (Unlabeled)	—	—	—	0.01g	40,000		
—	H-138N	ACS					10mg	18,200		
—	H-138S	ACS			Toluene	50µg/ml	1ml	5,600		
—	CLM-3835-1.2	CIL			<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	Nonane	100±10µg/ml	1.2ml	165,000	
—	H-177N	ACS	Dibenzo[a,h]pyrene (DBahP) CAS:[189-64-0] (Unlabeled)	—	—	—	10mg	18,200		
—	H-177S	ACS					Toluene	50µg/ml	1ml	4,200
—	H-178N	ACS	Dibenzo[a,i]pyrene (DBaiP) CAS:[189-55-9] (Unlabeled)	—	—	—	5mg	63,000		
—	H-178S	ACS					Toluene	50µg/ml	1ml	14,000
—	ULM-2423-1.2	CIL			Toluene	100µg/ml	1.2ml	21,300		
—	DLM-3740-1.2	CIL			D <sub>14</sub> , 98%	Toluene-d	200µg/ml	1.2ml	43,800	
—	CLM-3774-A	CIL	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> , 99%	Nonane	50µg/ml	1.2ml	156,300			
—	ULM-1253-25	CIL	Dibenzo[a,l]pyrene (DBalP) CAS:[191-30-0] (Unlabeled)	—	—	—	25mg	43,800		
—	H-179N	ACS					5mg	21,000		
—	H-179S	ACS			Toluene	50µg/ml	1ml	12,600		
—	DLM-2148-0.01	CIL			D <sub>12</sub> , 98%	—	—	0.01g	118,800	
—	DLM-2148-1.2	CIL	Isooctane	200µg/ml	1.2ml	24,800				
091-04451	—	和光	Indeno[1,2,3-cd]pyrene (IP) CAS:[193-39-5] (Unlabeled)	—	—	—	20mg	14,000		
—	ULM-2426-25	CIL					25mg	43,800		
—	H-157N	ACS					10mg	14,000		
—	M-8310-FL-13	ACS					Acetonitrile	0.5mg/ml	1ml	9,800
—	AS-E0081	ACS					Acetone	0.5mg/ml	1ml	11,200
—	ULM-2426-1.2	CIL					Methylene Chloride	1mg/ml	1.2ml	12,500
—	H-157S-D-40X	ACS			Methylene Chloride	2.0mg/ml	1ml	8,400		
—	H-157S	ACS			Toluene	50µg/ml	1ml	5,600		
—	APP-9-119	ACS			Methanol	100µg/ml	1ml	5,600		
—	Z-013-13	ACS			Methanol	0.2mg/ml	1ml	5,600		
—	DLM-2148-0.01	CIL			D <sub>12</sub> , 98%	—	—	0.01g	118,800	
—	DLM-2148-1.2	CIL			Isooctane	200µg/ml	1.2ml	24,800		
—	CLM-3600-1.2	CIL	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	Nonane	100±10µg/ml	1.2ml	166,300			
—	H-243S	ACS	5-Methylchrysene (5-MCH) CAS:[3697-24-3] (Unlabeled)	—	Toluene	50µg/ml	1ml	14,000		
—	ULM-6235-1.2	CIL					1.2ml	23,800		
—	DLM-3842-1.2	CIL					METHYL-D <sub>3</sub> , 98%	Toluene	50µg/ml	1.2ml

※CIL : Cambridge Isotope Laboratories, Inc. ACS : AccuStandard, Inc.

## ■混合標準液

メーカーコード	メーカー*	品名	溶媒	容量	希望納入価格(円)
M-610-QC-FL	ACS	PAH Performance Check Solution	Acetonitrile	1ml	9,800
M-610-QC-FL-PAK				1ml×5	39,200

組成 : 1-Methylnaphthalene 0.1mg/ml, 2-Methylnaphthalene 0.1mg/ml, Acenaphthene 0.1mg/ml, Acenaphthylene 0.1mg/ml, Anthracene 0.1mg/ml, Benz(a)anthracene 0.01mg/ml, Benzo(a)pyrene 0.01mg/ml, Benzo(b)fluoranthene 0.01mg/ml, Benzo(g,h,i)perylene 0.01mg/ml, Benzo(k)fluoranthene 0.005mg/ml, Chrysene 0.01mg/ml, Dibenz(a,h)anthracene 0.01mg/ml, Fluoranthene 0.01mg/ml, Fluorene 0.1mg/ml, Indeno(1,2,3-cd)pyrene 0.01mg/ml, Naphthalene 0.1mg/ml, Phenanthrene 0.1mg/ml, Pyrene 0.01mg/ml (18種)

メーカーコード	メーカー*	品名	溶媒	容量	希望納入価格(円)
CCME-PAH	ACS	CCME PAH Calibration Mix	Methylene Chloride	1ml	15,400

組成 : Benz(a)anthracene, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Dibenz(a,h)anthracene, Fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, Naphthalene, Phenanthrene, Pyrene, 2000 µg/ml each (10種)

メーカーコード	メーカー*	品名	溶媒	容量	希望納入価格(円)
Z-013-17	ACS	PAH Solution Mix	Methylene Chloride:Benzene=1:1	1ml	9,000

組成 : 1,2-Benzanthracene, Acenaphthene, Acenaphthylene, Anthracene, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(g,h,i)perylene, Benzo(k)fluoranthene, Chrysene, Dibenz(a,h)anthracene, Fluoranthene, Fluorene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, Naphthalene, Phenanthrene, Pyrene, 0.2mg/ml each (16種)

メーカーコード	メーカー*	品名	溶媒	容量	希望納入価格(円)
ES-2044	CIL	PAH Surrogate	Methylene ChlorideD2:MethanolD2=1:1	1ml	80,000

組成 : Acenaphthylene(D<sub>8</sub>, 98%), Benzo[a]pyrene(D<sub>12</sub>, 98%), Benzo[g,h,i]perylene(D<sub>12</sub>, 98%), Fluoranthene(D<sub>10</sub>, 98%), Naphthalene(D<sub>8</sub>, 99%), Phenanthrene(D<sub>10</sub>, 98%), Pyrene(D<sub>10</sub>, 98%), 200µg/ml each (7種)

メーカーコード	メーカー*	品名	溶媒	容量	希望納入価格(円)
ES-5164	CIL	PAH Surrogates Standard Mixture	Toluene:Isooctane=9:1	1.2ml	662,500

組成 : Naphthalene(D<sub>8</sub>, 98%), Benz[a]anthracene(D<sub>12</sub>, 98%), Phenanthrene(D<sub>10</sub>, 98%), Fluoranthene(D<sub>10</sub>, 98%), Benzo[b]fluoranthene(D<sub>12</sub>, 98%), Benzo[a]pyrene(D<sub>12</sub>, 98%), Benzo[g,h,i]perylene(D<sub>12</sub>, 98%), Indeno[1,2,3-cd]pyrene(D<sub>12</sub>, 98%), Dibenz[a,h]anthracene(D<sub>14</sub>, 98%), Acenaphthylene(D<sub>8</sub>, 98%), Acenaphthene(D<sub>10</sub>, 98%), Fluorene(D<sub>10</sub>, 98%), Pyrene(D<sub>10</sub>, 98%), Benzo[k]fluoranthene(D<sub>12</sub>, 98%), Perylene(D<sub>12</sub>, 98%), Chrysene(D<sub>12</sub>, 98%), 200µg/ml each (16種)

メーカーコード	メーカー*	品名	溶媒	容量	希望納入価格(円)
ES-4087	CIL	US EPA 16 PAH Cocktail	Nonane	1.2ml	337,500

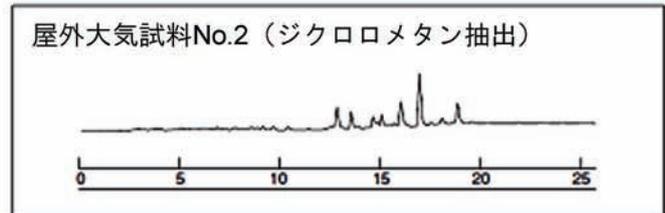
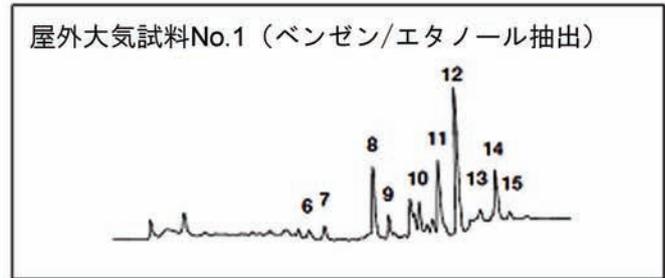
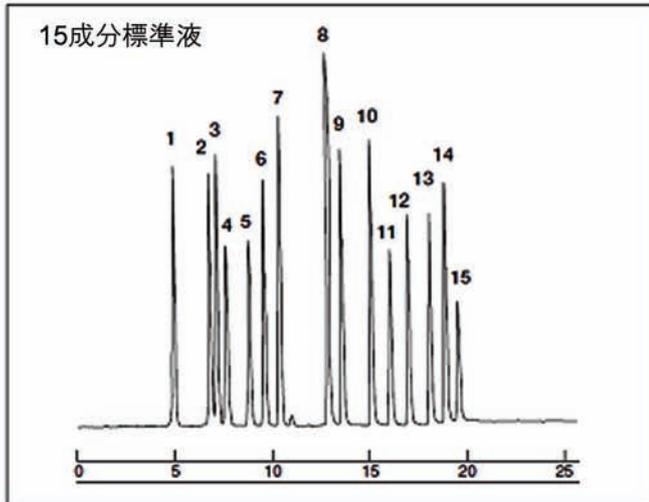
組成 : Acenaphthene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Acenaphthylene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Anthracene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Benz[a]anthracene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Benzo[b]fluoranthene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Benzo[k]fluoranthene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Benzo[g,h,i]perylene(<sup>13</sup>C<sub>12</sub>, 99%), Benzo[a]pyrene(<sup>13</sup>C<sub>4</sub>, 99%), Chrysene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Dibenz[a,h]anthracene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Fluoranthene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Fluorene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Indeno[1,2,3-cd]pyrene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Naphthalene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Phenanthrene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), Pyrene(<sup>13</sup>C<sub>6</sub>, 99%), 5µg/ml each (16種)

(U.T.N.)

## Wakopak® Wakosil-PAHs



Wakopak® Wakosil-PAHsは、多環芳香族の分析に最適な充填剤を使用した専用カラムです。平均粒子径5μmの高純度シリカゲルを基材としています。PAHsに対する形状認識能が高く、理論段数・分解能に優れているため、シャープなピークを得る事が出来ます。



Column	: Wakopak® Wakosil-PAHs(4.6mm×250mm)	Detection	: FL	0.0min. λex 280nm	λem 330nm
Eluent	: A) CH <sub>3</sub> OH/H <sub>2</sub> O=80/20(v/v) B) CH <sub>3</sub> CN			6.0min. λex 260nm	λem 340nm
Gradient	: 0-15min. B conc. 10% 5-15min. B conc. 10→75% 15-25min. B conc. 75%			8.1min. λex 250nm	λem 420nm
ミキサー容量	: 500μl High Press.	Gradient mode		12.0min. λex 270nm	λem 400nm
Flow Rate	: 1.0ml/min. at 30°C			17.5min. λex 295nm	λem 410nm
Injection Volume	: 10μl			19.1min. λex 300nm	λem 500nm

Sample: 1) Naphthalene	0.5μg	6) Fluoranthene	0.48μg	11) Benzo[k]fluoranthene	0.05μg
2) Acenaphthene	0.2μg	7) Pyrene	0.3μg	12) Benzo[a]pyrene	0.03μg
3) Fluorene	0.14μg	8) Benzo[a]anthracene	0.06μg	13) Dibenzo[a,h]anthracene	0.08μg
4) Phenanthrene	0.25μg	9) Chrysene	0.2μg	14) Benzo[g,h,i]perylene	0.06μg
5) Anthracene	0.03μg	10) Benzo[b]fluoranthene	0.3μg	15) Indeno[1,2,3-cd]pyrene	0.4μg
in 1ml CH <sub>3</sub> CN					

コードNo.		品名(カラム名)	サイズ	希望納入価格(円)
Dタイプ	Wタイプ			
231-59401	237-59403	Wakopak® Wakosil-PAHs	4.6mm×250mm	60,000
231-59381	237-59383		2.0mm×250mm	60,000
238-59391	234-59393		4.6mm×30mm	25,000
—	230-59373		2.0mm×30mm	25,000

## 多環芳香族炭化水素の分析

## W GCキャピラリーカラム forte BPX5



GC分析においてカラムブリードは高温になるほど大きくなり、カラムの最高使用温度の上限に近くなるほどベースラインがあがり、定量精度やS/N比の低下を起こします。また、検出器の汚染の原因にもなり、感度が重要な現在のGC分析においてカラムブリードを低く抑えることが重要な要素の一つになっております。SGE製キャピラリーカラム forteシリーズはカラムブリードを最小限に抑えたカラムシリーズです。

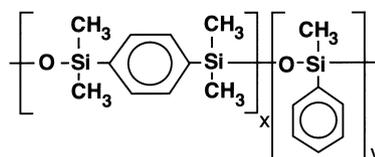
今回MSグレードで最高使用温度が370°Cまで使用可能で、農薬、フェノール、炭化水素などの微量分析に適した forte BPX5 で測定した多環芳香族炭化水素(PAHs)のデータをご紹介します。

## ■特長

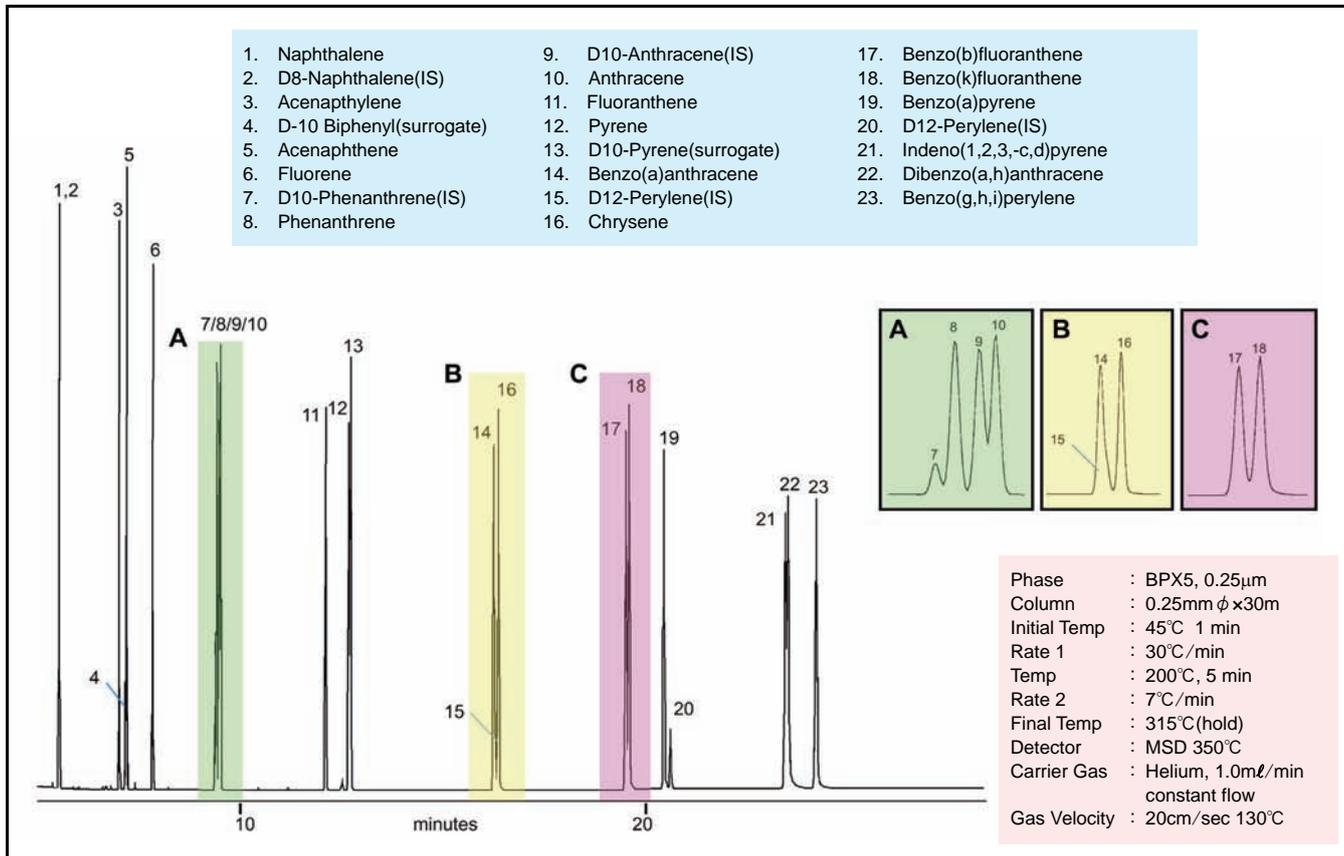
- ▶ 微極性カラム
- ▶ 低ブリードカラム
- ▶ 高耐久性(最高370°C)
- ▶ PAHs、農薬分析に最適

## ■固定相

5% Phenyl (equiv.) Polysiphenylene-siloxane



## PAHs23成分一斉分析 (内部標準を含む)



## 製品一覧

コードNo.	メーカーコード	品名(カラム名)	内径(mm)	長さ(m)	膜厚( $\mu$ m)	希望納入価格(円)
536-49071	54113	forte BPX5	0.22	25	0.25	78,600
531-49141	54142		0.22	30	0.25	78,600
521-82441	54114		0.22	50	0.25	138,200
555-89201	542170		0.25	15	0.25	47,800
520-46871	54101		0.25	30	0.25	78,600
529-82001	54102		0.25	60	0.25	138,200
530-49091	54119		0.32	25	0.25	88,800
538-49151	54145		0.32	30	0.25	88,800

他のカラムサイズ、膜厚の商品も取り揃えておりますので、お問い合わせ下さい。(G.OK.)

PCBの分析に

## GCキャピラリーカラム forte HT8



固定相の骨格にm-カルボフランを導入した熱安定性が非常に高いカラムで、昇温時条件で370°Cまで使用が可能です。

優れた熱安定性によりブリードが低く、高感度分析におけるS/N比の改善が可能です。また骨格に導入したm-カルボフランが構成するキャビティーがPCB異性体のもつ構造的な違いに対して高い選択性を持つと考えられており、同塩素数の異性体ではオルソ位置に塩素数が少ない異性体に対してより保持が強くなっています。

PCB分析に最適なGCキャピラリーカラムです。お試しください。

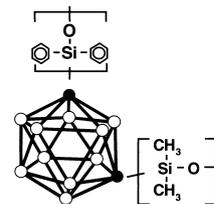
### Column Specifications

HT8 : 8% Phenyl(equiv) Polycarborane-siloxane Phase

最低使用温度 0°C

最高使用温度(恒温) 360°C

最高使用温度(Prg) 370°C



PCB 209成分のリテンションデータをご提供しています。

コードNo.	メーカーコード	品名(カラム名)	内径(mm)	長さ(m)	膜厚( $\mu$ m)	希望納入価格(円)
537-49241	054676	forte HT8	0.22	50	0.25	130,300

# W 絶縁油中PCB分析用試薬



1月25日付けで、環境省より絶縁油中の微量PCBに関する簡易測定マニュアルが発表されました。弊社では、標準液や前処理試薬等を多数取扱いしておりますので、ご紹介いたします。

## ■混合標準液

### Rapid PCB Screening 定量分析用標準溶液

PCB13成分を対象とした絶縁油に含まれる微量PCBの定量法に準拠した標準物質です。公定法(マニュアル)によって定義されている標準物質です。全ての濃度はSIトレーサブルです。(メーカーにて調整した溶液をそのままアンプルに封印しています)

メーカーコード	メーカー※	品名	容量	希望納入価格(円)
EC-5448	CIL	Rapid PCB Screening Calibration Solutions CS1-CS4	4×0.2mℓ	298,000
EC-5448-CS4	CIL	Rapid PCB Screening Calibration Solutions CS4	1×0.2mℓ	127,000

#### EC-5448

Unlabeled	IUPAC#	CS1	CS2	CS3	CS4
2,2',5'-TriCB	18	1	5	10	50
2,4,4'-TriCB	28	1	5	10	50
2,2',3,5'-TetraCB	44	1	5	10	50
2,2',5,5'-TetraCB	52	1	5	10	50
2,3',4',5'-TetraCB	70	1	5	10	50
2,2',4,5,5'-PentaCB	101	1	5	10	50
2,3',3',4',6'-PentaCB	110	1	5	10	50
2,3',4,4',5'-PentaCB	118	1	5	10	50
2,2',3,4,4',5'-HexaCB	138	1	5	10	50
2,2',3,4',5',6'-HexaCB	149	1	5	10	50
2,2',4,4',5,5'-HexaCB	153	1	5	10	50
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB	180	1	5	10	50
2,2',3,4',5,5',6'-HeptaCB	187	1	5	10	50

(ng/mℓ in nonane)

#### EC-5448

Labeled	IUPAC#	CS1	CS2	CS3	CS4
2,4,4'-TriCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	28	10	10	10
2,2',5,5'-TetraCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	52	10	10	10
2,3',4',5'-TetraCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	70	10	10	10
2,2',4,5,5'-PentaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	101	10	10	10
2,3',4,4',5'-PentaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	118	10	10	10
2,2',3,4,4',5'-HexaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	138	10	10	10
2,2',3,4',5',6'-HexaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	141	10	10	10
2,2',4,4',5,5'-HexaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	153	10	10	10
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	180	10	10	10

(ng/mℓ in nonane)

メーカーコード	メーカー※	品名	容量	希望納入価格(円)
EC-5379	CIL	Rapid PCB Screening Clean-up Spike	1.2mℓ	117,000
EC-5379-5x1.2	CIL		5×1.2mℓ	468,000
EC-5450	CIL	Rapid PCB Screening Syringe Spike	1.2mℓ	111,000

#### EC-5379/EC-5379-5x1.2

Labeled	IUPAC#	濃度
2,4,4'-TriCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	28
2,2',5,5'-TetraCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	52
2,2',4,5,5'-PentaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	101
2,2',3,4,4',5'-HexaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	138
2,2',4,4',5,5'-HexaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	153
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	180

(ng/mℓ in nonane)

#### EC-5450

Labeled	IUPAC#	濃度
2,3',4',5'-TetraCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	70
2,3',4,4',5'-PentaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	118
2,2',3,4,5,5'-HexaCB	( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	141

(ng/mℓ in nonane)

## ■標準液

和光コード	メーカーコード	メーカー※	Unlabeled	IUPAC#	濃度(μg/mℓ)	溶媒	容量	希望納入価格(円)
—	PCB-8-CS	CIL	2,4'-Dichlorobiphenyl	8	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
533-64981	C-008S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-28-CS	CIL	2,4,4'-Trichlorobiphenyl	28	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
539-65181	C-028S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-52-CS	CIL	2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	52	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
535-65421	C-052S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-101-CS	CIL	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	101	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
538-65911	C-101S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-118-CS	CIL	2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	118	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
537-66081	C-118S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-138-CS	CIL	2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	138	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
539-66281	C-138S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-153-CS	CIL	2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	153	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
536-66431	C-153S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	4,500
—	PCB-169-C	CIL	3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	169	—	—	5mg	31,000
—	PCB-169	CIL			35	Isooctane	1mℓ	17,500
—	PCB-169-CS	CIL			100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
535-63841	C-169N	ACS			—	—	5mg	13,500
534-66591	C-169S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000
—	PCB-180-CS	CIL	2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	180	100	Isooctane	1.2mℓ	31,000
533-66701	C-180S	ACS			35	Isooctane	1mℓ	9,000

和光コード	メーカーコード	メーカー*	Unlabeled	IUPAC#	濃度 (μg/ml)	溶媒	容量	希望納入価格(円)
—	PCB-189-C	CIL	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	189	—	—	5mg	31,000
—	PCB-189	CIL			35	Isooctane	1ml	17,500
—	PCB-189-CS	CIL			100	Isooctane	1.2ml	31,000
531-64041	C-189N	ACS			—	—	5mg	16,500
536-66791	C-189	ACS			35	Isooctane	1ml	9,000
—	PCB-194-CS	CIL	2,2',3,3',4,4',5,5'-Octachlorobiphenyl	194	100	Isooctane	1.2ml	31,000
537-66841	C-194S	ACS			35	Isooctane	1ml	9,000
—	PCB-205-C	CIL	2,3,3',4,4',5,5',6-Octachlorobiphenyl	205	—	—	5mg	31,000
—	PCB-205	CIL			35	Isooctane	1ml	17,500
—	PCB-205-CS	CIL			100	Isooctane	1.2ml	31,000
535-64201	C-206N	ACS			—	—	5mg	16,500
530-66951	C-207S	ACS			35	Isooctane	1ml	9,000
—	PCB-209-C	CIL	Decachlorobiphenyl	209	—	—	5mg	21,300
—	PCB-209	CIL			35	Isooctane	1ml	12,500
—	PCB-209-CS	CIL			100	Isooctane	1.2ml	31,000
533-64241	C-209N	ACS			—	—	5mg	3,600
538-66991	C-209S	ACS			35	Isooctane	1ml	4,500

和光コード	メーカーコード	メーカー*	Labeled ( <sup>13</sup> C <sub>12</sub> ,99%)	IUPAC#	濃度 (μg/ml)	溶媒	容量	希望納入価格(円)
—	EC-5095-1.2	CIL	2,4'-Dichlorobiphenyl	8	40	Nonane	1.2ml	72,500
—	EC-1413-1.2	CIL	2,4,4'-Trichlorobiphenyl	28	40	Nonane	1.2ml	75,000
—	EC-1424-1.2	CIL	2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	52	40	Nonane	1.2ml	77,500
—	EC-1405-1.2	CIL	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	101	40	Nonane	1.2ml	83,800
—	EC-1435-1.2	CIL	2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	118	40	Nonane	1.2ml	83,800
—	EC-1436-1.2	CIL	2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	138	40	Nonane	1.2ml	83,800
—	EC-1406-1.2	CIL	2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	153	40	Nonane	1.2ml	88,800
—	EC-1407-1.2	CIL	2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	180	40	Nonane	1.2ml	88,800
—	EC-1418-1.2	CIL	2,2',3,3',4,4',5,5'-Octachlorobiphenyl	194	40	Nonane	1.2ml	91,300

※CIL : Cambridge Isotope Laboratories, Inc. ACS : AccuStandard, Inc.

## ■関連製品

### 充填剤等

和光コード	品名	等級	純度	容量	希望納入価格(円)
190-04675	硫酸	精密分析用	96.0-98.0%	500g	1,050
197-05305	発煙硫酸(30%)	和光一級	30.0-35.0%	500g	28,500
238-01661	ワコーシル® C-200 (シリカゲル 64~210μm)	カラムクロマトグラフ用		2kg	16,000
230-01665				500g	5,500
238-01781	ワコーゲル® DX (シリカゲル 15~150μm)	ダイオキシン類分析用		100g	6,500
197-11611	10%硝酸銀シリカゲル	ダイオキシン類分析用		100g	17,000
191-11631	44%硫酸シリカゲル	ダイオキシン類分析用		100g	17,000
197-07125	硫酸ナトリウム	残留農薬・PCB試験用	(無水)	500g	1,850
194-12221		ダイオキシン類分析用	(無水)	250g	3,400
195-07481		PCB・ フタル酸エステル試験用	(無水)	200g	2,400
197-07485				500g	4,200
010-01525	活性アルミナ	カラムクロマトグラフ用	(塩基性)	500g	3,800
019-08295	活性アルミナ	カラムクロマトグラフ用	(塩基性)	500g	3,800
598-13701	活性アルミナB, 活性度 : I			1kg	32,900
594-13703				5kg	112,600
590-13705	活性アルミナ, 塩基性, 活性度I			500g	21,200
197-13811	55%硫酸シリカゲル	ダイオキシン類分析用		100g	17,000
293-42551	プレセップ® 活性アルミナ DX	ダイオキシン類分析用		5本	16,000
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
194-11621	22%硫酸シリカゲル	ダイオキシン類分析用		100g	17,000
295-41651	プレセップ® 多層シリカゲル	ダイオキシン類分析用		5本	19,500
299-42151	プレセップ® コックアダプター			1個	15,000
295-42251	プレセップ® カラムアダプター	(TS15/25)		1個	4,000
299-45951		(TS19/38)		1個	4,000
294-50151	プレセップ® コックアダプターパッキン			5個	2,500
298-50051	プレセップ® カラムアダプターパッキン			5個	2,000

## GCキャピラリーカラム

和光コード	メーカーコード	メーカー	品名	内径(mm)	長さ(m)	膜厚(μm)	希望納入価格(円)
520-46871	054101	SGE	forte BPX5	0.25	30	0.25	78,600
—	054677	SGE	forte HT8	0.25	30	0.25	79,200

(G.YA.)

# W TRM (Traceable Reference Material)



純度保証において、NMIJ（産業技術総合研究所計量標準総合センター）でSIトレーサブルな方法で測定した特性値〔純度（質量分率）〕に、当社小分け時の均質性及び、商品の保存安定性による不確かさを付加したTRMシリーズを残留農薬試験用の農薬を中心に順次追加しております。

※SI：（国際単位系）The International System of Units の略称

## ■特長

- ▶特性値として純度（質量分率）を記載した証明書を商品に添付
- ▶純度（質量分率）はNMIJトレーサブル
- ▶特性値の不確かさの要因として、小分け時の均質性および保存安定性による不確かさを付加

計量トレーサビリティの根拠となるNMIJによる分析結果報告書は下記ホームページで検索できます。

<http://www02.wako-chem.co.jp/siyaku/trm/index.asp>

## ■TRMシリーズ製品リスト 規格：TRM、容量：100mg

コードNo.	品名	希望納入価格 (円)
019-22431	Acephate Reference Material <b>New</b>	9,000
013-22331	Anilofos Reference Material	17,000
019-22311	Asulam Reference Material	6,000
018-22261	Atrazine Reference Material	8,500
028-16331	Bensulfuron-methyl Reference Material	25,000
020-16391	Bensulide Reference Material	11,000
020-16271	Benthiocarb Reference Material	6,000
025-16341	Bethrodine Reference Material	10,000
022-16351	Bifenox Reference Material	10,000
027-16281	BPMC Reference Material	7,000
033-21071	Chlorfluzuron Reference Material	10,000
037-20871	Chloroneb Reference Material	15,000
031-21251	Coumaphos Reference Material <b>New</b>	18,000
030-21081	Cumyluron Reference Material	25,000
034-21241	Cyprodinil Reference Material <b>New</b>	20,000
049-30881	DCMU Reference Material	7,000
049-30641	DEP Reference Material	12,000
044-30831	Diazinon Reference Material <b>New</b>	8,000
041-31181	Diflubenzuron Reference Material <b>New</b>	14,000
045-30861	Dimepiperate Reference Material	20,000
042-30871	Dithiopyr Reference Material	15,000
052-07841	Echlomezol Reference Material	12,000
058-07821	EPN Reference Material	13,000
059-07851	Esprocarb Reference Material	16,000
054-07801	Etofenprox Reference Material	5,000
060-05501	Famoxadone Reference Material <b>New</b>	20,000
063-05351	Flazasulfuron Reference Material <b>New</b>	9,000
068-05421	Flufenoxuron Reference Material	13,000
065-05311	Flutolanil Reference Material	6,000
070-05541	Glyphosate Reference Material	8,000
097-05771	Imazosulfuron Reference Material <b>New</b>	12,000
091-05671	Iprodione Reference Material	8,000
094-05661	Isoprothiolane Reference Material	6,000

コードNo.	品名	希望納入価格 (円)
097-05651	Isoxathion Reference Material <b>New</b>	6,000
134-15961	Malathon Reference Material	11,000
131-16191	MCP Reference Material <b>New</b>	12,000
136-16021	MCPD Reference Material	15,000
133-16031	Mefenacet Reference Material	12,000
137-15951	MEP Reference Material	8,000
135-15991	Mepronil Reference Material	10,000
132-16001	Metalaxyl Reference Material	9,000
139-16011	Molinate Reference Material	15,000
139-16131	Myclobutanil Reference Material	16,000
148-08691	NAC Reference Material <b>New</b>	8,000
164-23791	2,4-PA Reference Material	6,000
162-24071	PCP Reference Material	10,000
164-23811	Pendimethalin Reference Material	13,000
160-23911	cis-Permethrin Reference Material	10,000
165-24061	trans-Permethrin Reference Material	25,000
161-23821	Probenazole Reference Material	20,000
162-24191	Prochloraz Reference Material <b>New</b>	15,000
165-23461	Procymidone Reference Material	13,000
162-23611	Propyzamide Reference Material	12,000
167-23801	Pyributicarb Reference Material	9,500
168-23831	Pyridaphenthion Reference Material	6,000
198-15541	Silafluofen Reference Material	14,000
198-15281	Simetryn Reference Material	7,000
207-17841	Teflubenzuron Reference Material <b>New</b>	13,000
206-17551	Thiamethoxam Reference Material <b>New</b>	20,000
201-17501	Thiophanate Reference Material	20,000
204-17471	Thiuram Reference Material	5,000
203-17821	Tiadinil Reference Material <b>New</b>	22,000
208-17491	Tolclofos-methyl Reference Material <b>New</b>	7,000
200-17831	Triadimefon Reference Material <b>New</b>	13,000
206-17811	Trifloxystrobin Reference Material <b>New</b>	22,000
225-01751	Vinclozolin Reference Material	14,000

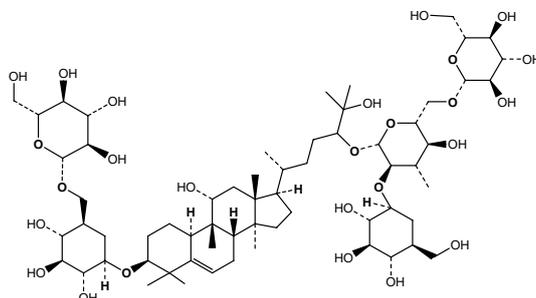
(K.I.S.)

# W 羅漢果抽出物 モグロシド

中国原産である羅漢果は古くから民間薬として利用されており、不老長寿の薬とされてきました。モグロシド等を主成分とする抽出物は、砂糖の数百倍もの非常に強い甘味を呈し、かつ体内ではエネルギーとして使用されないことから、ダイエット甘味料などとして飲料・調味料・飴などに配合されております。近年では、抗がん作用・抗酸化作用・血糖値上昇抑制などの作用が報告されており、機能性甘味料として注目されております。ChromaDex社では抽出物主成分であるモグロシドVおよびその他シアメノシドIなどを取り揃えております。



モグロシドV分子構造



コードNo.	メーカーコード	品名	グレード	容量	希望納入価格(円)
—	ASB-00007417-001	GROSMOMOSIDE I	P	1mg	28,600
—	ASB-00007417-005			5mg	113,400
—	ASB-00013881-005	MOGROSIDE V	P	5mg	42,800
—	ASB-00013881-010			10mg	71,700
—	ASB-00013882-005	11-OXO-MOGROSIDE V	P	5mg	84,700
—	ASB-00013882-010			10mg	142,100
—	ASB-00019213-001	SIAMENOSIDE I	P	1mg	56,000

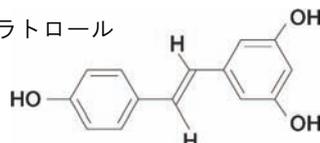
(U.TN.)

# W スチルベノイド

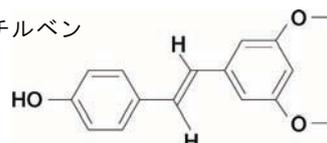
スチルベノイドは、植物がストレスを受けた際に生合成されるフィトアレキシンで、レスベラトロールやプテロステルベンなどが知られています。ポリフェノールとも呼ばれ、ブドウやブルーベリーなどに含まれています。その強力な抗酸化作用から、アンチエイジング目的などのために様々な健康食品に添加されております。近年では、抗がん作用やβアミロイド分解作用なども報告されており、非常に注目されております。ChromaDex社ではスチルベノイドを取り揃えております。



レスベラトロール



プテロステルベン



コードNo.	メーカーコード	品名	グレード	容量	希望納入価格(円)
—	ASB-00005091-005	EMODIN	P	5mg	15,400
—	ASB-00005091-010			10mg	25,200
—	ASB-00005091-100			100mg	69,900
—	ASB-00016945-005	POLYDATIN(PICEID)	P	5mg	31,400
—	ASB-00016945-010			10mg	47,300
—	ASB-00016945-025			25mg	93,500
—	ASB-00016995-005	PTEROSTILBENE	P	5mg	28,400
—	ASB-00016995-010			10mg	44,200
—	ASB-00016995-010			25mg	82,600
—	ASB-00016995-100			100mg	166,600
—	ASB-00018090-005	RESVERATROL	P	5mg	11,300
—	ASB-00018090-010			10mg	14,300
—	ASB-00018090-100			100mg	42,800

(U.TN.)

## 【表記グレードについて】

P : NMR・MS・HPLC・カールフィッシャー滴定などにより、構造・純度・水分含量などを試験しており、標準品としてご使用になれます。

注：ChromaDex社では、品質検査結果によりロット毎に規格変更が行われる事も有ります。この為ロットによっては定量分析に向かない場合があります。



# W Sepa-Max<sup>®</sup> O157、O26、O111



本製品は食品からの腸管出血性大腸菌O157、O26、O111を濃縮する新しく開発されたナノサイズの免疫磁気ビーズです。

## ■特長

- ▶優れた磁気分離性能：高脂肪の食肉培養液でも速やかに磁気分離
- ▶検査の迅速化：反応時間が1分間と短く、操作時間を大幅に短縮
- ▶リーズナブルな価格：コストが280～300円/検体と安価
- ▶使い易い包装：検体数に応じて小包装(25回用)と大包装(100回用)の使い分けが可能



## ■既存品との磁気分離の性能比較

●Sepa-Max<sup>®</sup>免疫磁気ビーズは、既存品(A社、B社)に比較して磁気ビーズの回収量が多く、凝集塊も黒色で見やすい免疫磁気ビーズである。

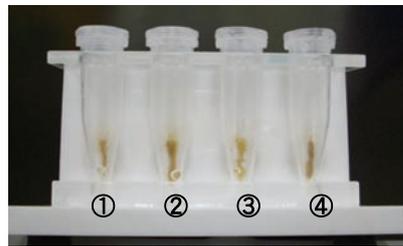
※各種ミンチ肉(①豚, ②牛豚合挽, ③鶏, ④牛)を増菌培養後、その培養液を各社免疫磁気ビーズ製品の取扱説明書にしたがって操作した。下記は、免疫磁気ビーズを2回洗浄後、磁気分離した各社免疫磁気ビーズの写真である。



Sepa-Max<sup>®</sup> O157



A社O157



B社O157

## ■食肉の違いによる分離菌種の分離能

●Sepa-Max<sup>®</sup>免疫磁気ビーズでは、各種肉懸濁液を用いた純度と回収率において良好な結果を得た。

※鶏, 豚, 牛, 牛豚合挽の4種類の各ミンチを増菌培養後、肉懸濁液とした。懸濁液に腸管出血性大腸菌O26(ナリジクス酸耐性), O111(テトラサイクリン耐性), O157(カナマイシン耐性)を加え(それぞれ最終濃度 $1\sim 5 \times 10^4$ CFU/mL)食肉検体とした。Sepa-Max<sup>®</sup>免疫磁気ビーズの取扱説明書にしたがって操作した免疫磁気ビーズ濃縮液を、ナリジクス酸, テトラサイクリン, カナマイシンを含む寒天平板に塗抹し, 37°Cで一晩培養後生じたコロニー数をカウントすることで、純度と回収率を計算した。

Sepa-Max <sup>®</sup> 免疫磁気ビーズ/ 分離菌種	肉懸濁液	純度(%) <sup>a</sup>	回収率(%) <sup>b</sup>
Sepa-Max <sup>®</sup> O26/EHEC O26	鶏	95.6	32.3
	豚	97.8	34.1
	牛	96.3	35.9
	牛豚合挽	98.7	45.9
Sepa-Max <sup>®</sup> O111/EHEC O111	鶏	99.7	60.5
	豚	99.2	36.8
	牛	99.3	36.8
	牛豚合挽	99.7	60.5
Sepa-Max <sup>®</sup> O157/EHEC O157	鶏	58.1	11.1
	豚	72.0	9.6
	牛	59.9	12.2
	牛豚合挽	69.4	9.3

a 標的菌の分離菌数/全分離菌数×100, b 標的菌の分離菌数/検体中の標的菌の菌数×100

## 【引用文献】

吉田春乃, 松井英則: 機器・試薬. ナノサイズ免疫磁気ビーズと従来の免疫磁気ビーズを用いた食肉検体からの腸管出血性大腸菌の分離の比較について33(2): 241~245, 2010

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
635-20331	SM001	Sepa-Max <sup>®</sup> O157	25回用	7,500
631-20333	SM002	Sepa-Max <sup>®</sup> O157	100回用	28,000
632-20341	SM003	Sepa-Max <sup>®</sup> O26	25回用	7,500
638-20343	SM004	Sepa-Max <sup>®</sup> O26	100回用	28,000
639-20351	SM005	Sepa-Max <sup>®</sup> O111	25回用	7,500

(G.KY.)

# NHイムノクロマトVT1/2

NIPPONHAM

大規模な食中毒や死亡例が報告されている腸管出血性大腸菌は、これらが産生するベロ毒素(Verotoxin, VT)により症状を示します。このベロ毒素は抗原性の異なるベロ毒素1型(VT1)とベロ毒素2型(VT2)に大別され、非常に強力な毒性を有することが知られています。

日本国内ではO157、O26をはじめとして多数の血清型が検出されており、検査法の通知されているO157及びO26以外の腸管出血性大腸菌による食中毒を防止するためには、食品中のベロ毒素の確認が有効となります。また、腸管出血性大腸菌は、ベロ毒素産生性の確認より確定されるため、腸管出血性大腸菌が検出された場合には、ベロ毒素の検査を行う必要があります。

本品は、イムノクロマト法を用いたベロ毒素検出キットで、簡単な操作で短時間にVT1及びVT2の検出と識別が可能です。

## ■特長

### ▶低コスト

700円/1テストと、市販されているキットの中で最も安価です。(※2010年6月現在)

### ▶簡単な操作と容易な判定

増菌培養液をテストプレートに滴下し、15分後に赤紫色のラインを判定するだけです。

### ▶VT1とVT2の識別が可能

1本のテストストリップでベロ毒素の有無だけでなく、VT1とVT2の識別が可能です。

### ▶大腸菌O157、O26、O111と同時に検査可能

大腸菌O157、O26、O111検査用に増菌した培養液から検査可能です。

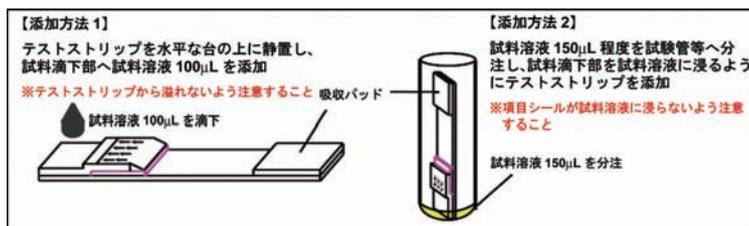


## ■検出感度

VT1、VT2ともに2.5ng/ml

## ■試験操作

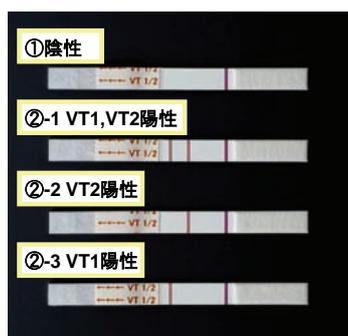
- ① テストストリップをアルミ包装のまま室温に戻してから、使用直前にアルミ包装から取り出す。
- ② 吸収パッドに油性ペン等で検体名もしくは検体番号を記入
- ③ 試料滴下部へ試料溶液を滴下(右図参照)
- ④ 15分後に目視で結果判定



※ 吸湿した場合、正しい結果が得られない可能性があるため、十分室温に戻してご使用下さい。

※ 試料滴下部及び展開部に触れないで下さい。

## ■結果判定



- ① : テストライン出現位置に赤紫色のラインが観察されず、コントロールライン出現位置にのみ赤紫色のラインが観察された場合には陰性と判定。
- ②-1 : 試験開始後15分後にVT1テストライン出現位置、VT2テストライン出現位置、及びコントロールライン出現位置に赤紫色のラインが観察された場合には、VT1及びVT2陽性と判定。
- ②-2 : 試験開始後15分後にVT2テストライン出現位置及びコントロールライン出現位置に赤紫色のラインが観察された場合には、VT2陽性と判定。
- ②-3 : 試験開始後15分後にVT1テストライン出現位置及びコントロールライン出現位置に赤紫色のラインが観察された場合には、VT1陽性と判定。
- ③ : コントロールライン出現位置に赤紫色のラインが観察されない場合には、テストラインの有無に関わらず再試験を実施。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
302-93321	NHイムノクロマト VT1/2	20回用	14,000

## ■関連製品

### NHイムノクロマトシリーズ

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
304-31361	NHイムノクロマト O157	20回用	10,000
304-34421	NHイムノクロマト O26	20回用	10,000
301-34431	NHイムノクロマト O111	20回用	10,000
300-31581	NHイムノクロマト リステリア	20回用	14,000
303-31691	NHイムノクロマト サルモネラ	20回用	10,000
301-83141	NHイムノクロマト カンピロバクター	20回用	14,000

(G.KY.)

## ■界面活性剤とは

界面活性剤は、分子内に親水基と疎水基をもつ両親媒性物質です。水に溶解した時イオンに解離するイオン性界面活性剤、イオンに解離しない非イオン性界面活性剤に分類されます。イオン性界面活性剤は、解離する際の電荷の種類により陰イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤、両性界面活性剤に分類されます。一般的に乳化剤、分散剤、可溶化剤、洗浄剤などに使用されます。

- 非イオン性界面活性剤** : イオン性界面活性剤と比較して、タンパク質に対する作用が温和です。また可溶化したタンパク質を精製する場合、イオン交換クロマトグラフィーや等電点電気泳動を用いることができます。(製品例: Triton<sup>®</sup>系界面活性剤、Tween<sup>®</sup>系界面活性剤、Brij<sup>®</sup>系界面活性剤等)
- 両性界面活性剤** : 陽イオン基と陰イオン基の両方を持つ界面活性剤であり、正味の電荷がないため、非イオン性界面活性剤と同様の性質があります。(製品例: CHAPSO、CHAPS等)
- 陰イオン界面活性剤** : タンパク質に対し極めて高い親和性をもちタンパク質を変性させます。この変性作用により、膜に存在するほとんどすべてのタンパク質を可溶化できます。また、この変性の産物が分離分析の試料に適しており、ドデシル硫酸ナトリウム(SDS)などはポリアクリルアミドゲル電気泳動に使用されています。(製品例: SDS、LDS、コール酸ナトリウム、デオキシコール酸ナトリウム等)
- 陽イオン界面活性剤** : 強力なタンパク質変性作用をもち、RNAの抽出等に使用されます。(製品例: ヘキサデシルトリメチルアンモニウムブロミド(CTAB)、塩化ベンゼトニウム等)

## ■界面活性剤の性質

### HLB値(hydrophile-lipophile balance)

界面活性剤の親水性と疎水性のバランスを表す値。この値が低いほど疎水性が強く、値が高くなれば親水性が増します。通常12~14程度の値のものが、多くのタンパク質の可溶化に適しているとされます。非イオン性界面活性剤の場合、生体膜タンパク質の可溶化にはHLB 14前後が、油中水型乳化にはHLB 3.5~6が最適であるとされています。

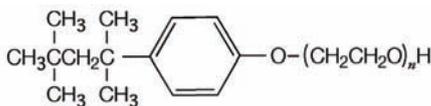
### 臨界ミセル濃度(CMC)

ミセルを形成するのに必要な最低限の界面活性剤濃度。一般にこのCMC値がある程度高いほど透析によって界面活性剤が除去でき、またミセルの大きさも小さいです。この値が低いと透析による除去が困難となり、さらにミセルも大型となるためゲルろ過カラムへの適用が難しくなったり、場合によっては1つのミセル内に複数の異なるタンパク質が可溶化され、精製を困難にすることもあります。そのため、通常は精製に用いる界面活性剤としてはCMC値が高め(10mM 程度以上)のものが望ましいとされます。

## ■界面活性剤の商品名

### Triton<sup>®</sup>系界面活性剤

非イオン性界面活性剤の一種。ポリオキシエチレン*p-t*-オクチルフェニルエーテル類の商品名を主として指します。NP-40(Nonidet P-40)なども構造的には同類に属します。このシリーズの内Triton<sup>®</sup>X-100は膜タンパク質可溶化能に優れ、タンパク質の失活が少ないことから多く利用されています。

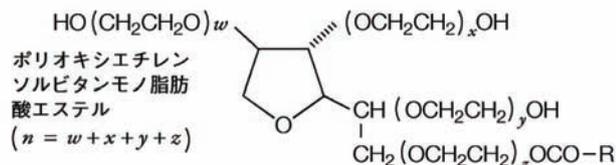


市販名	n	HLB
Triton <sup>®</sup> X-100	9~10	13.5
X-114	7~8	12.4
X-405	40	—
Nonidet P-40	9	13.1

(生化学辞典 第4版より)

### Tween<sup>®</sup>系界面活性剤

非イオン性界面活性剤の一種。ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル。Tween<sup>®</sup>は米国Atlas Powder社(現「ICI Americas Inc.」)が開発した商品名です。膜タンパク質可溶化、再構成膜調製に使用されます。



市販名	n	R	HLB	CMC(mM)
Tween <sup>®</sup> 20	20	C <sub>11</sub> H <sub>23</sub>	16.7	5.9 × 10 <sup>-2</sup>
40	20	C <sub>15</sub> H <sub>31</sub>	15.6	2.7 × 10 <sup>-2</sup>
60	20	C <sub>17</sub> H <sub>35</sub>	14.9	2.5 × 10 <sup>-2</sup>
80	20	C <sub>17</sub> H <sub>33</sub>	15.0	1.2 × 10 <sup>-2</sup>
65	20	(C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> ) <sub>3</sub> <sup>*</sup>	10.5	—
85	20	(C <sub>17</sub> H <sub>33</sub> ) <sub>3</sub> <sup>*</sup>	11.0	—

※トリエステル型。モノエステル型の3つのうち2つがさらに脂肪酸エステル化されている。(生化学辞典 第4版より)

### Brij<sup>®</sup>系界面活性剤

非イオン性界面活性剤の一種。ポリオキシエチレンに高級アルコールがエーテル結合したポリオキシエチレンアルキルエーテル。Brij<sup>®</sup>はICI Americas Inc.の登録商標です。膜タンパク質可溶化剤として使用されます。Triton<sup>®</sup>系界面活性剤に比べて紫外外部吸収がないため、可溶化したタンパク質の紫外外部吸収の測定に便利です。

(G.H.M.)

下のヒントにもとづいて、マス目をカタカナで埋めて下さい。  
A~Iをつなぐと一つの言葉になります。

### 【応募方法】

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 本誌についてのご意見、ご要望
- ③ 氏名・年齢・勤務先  
[所属、役職、郵便番号、住所、電話番号、FAX番号]
- ④ ご専門分野

正解者の中から抽選で10名様に3,000円相当の図書カードを差し上げます。  
(確認のため当選者のお名前、都道府県名は誌上に掲載いたします。)

### 【締め切り】

平成22年7月30日

### 【送り先】

〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1-2  
和光純薬工業(株) 学術部  
クロスワードパズル係  
FAX : 06-6233-3409  
E-mail : analyti@wako-chem.co.jp

①	②		③		④	⑤	
⑥			⑦				
	C			E			
	⑧			I	⑨	F	⑩
⑪			⑫	⑬			A
		⑭				⑮	
⑯	⑰			⑱		H	
	⑲					⑳	㉑
㉒				㉓			B
	D						

### No.56の答え 「ワコーパックエコ」

正解者50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。

安達 昌文 (神奈川県)	羽深 昭 (北海道)
岡鼻 仁生 (兵庫県)	砂川 康子 (広島県)
新田 晃 (北海道)	前田 芳政 (富山県)
竹内 弘明 (大阪府)	中島 和彦 (新潟県)
福田 直大 (愛媛県)	平尾 翔太郎 (長崎県)

(順不同・敬称略)

### タテのヒント

- ① 非常にまばらであること。農山村の人口が極度に少ない状態。
- ② 手がたくあぶなげのないこと。しっかりしていて、確かなこと。
- ③ ピラミッドの形。
- ④ 平滑でない面や浮遊している微粒子などに当たって四方に散らされた光。光の方向が一定でなく影のできない光。
- ⑤ ダイエット食品にはこれに変わるものが使われていることも多くなりました。
- ⑩ 4月から5月頃に咲く、あでやかな大輪の花、猪と関連が深い。
- ⑪ バラ科の花、こちらは馬と関係があります。
- ⑬ 哀しい時、うれしい時、感動的なシーンで、つい涙腺が緩みます。
- ⑭ 遠くの方まで見えること、先が良く見えることをこれが良いといいます。
- ⑮ 広く物事を知っていること。
- ⑰ ギリシャ語で「行く」の意。原子や分子が電荷を持ったもので、陰と陽があります。
- ⑳ 人には五つのこれがあります。ひらめきがある方は六つ目も持ち合わせています。

### ヨコのヒント

- ① 双方の関係を取り持つこと。また、その人や物。なかだち。
- ④ マメ科の一年草。小豆のように赤飯にも使われます。
- ⑥ 諺にありますが、徳を得るためには必要であると。
- ⑦ かずを数えること。
- ⑧ 道路により制限されています。1時間あたりに進む距離のことです。
- ⑨ 美味しいお酒、ワインやビール、日本酒、お味噌汁、パンもこれのおかげです。
- ⑪ 財布の中身はこれが多いほうがリッチですね。
- ⑫ 最近は日本人より海外出身者が大活躍しています。日本古来の伝承に日本人も活躍して欲しいものです。
- ⑭ エジプトのピラミッドからの発掘が有名です。
- ⑮ 明治維新により、府県に取って代わり、1871年には廃止になりました。
- ⑯ 最近では省エネでしかも明るいLEDが多く採用されています。
- ⑰ 物事の関連で、他の事物の存在・性質によって規定される関係です。
- ⑱ 競馬好きの人の共通の夢、一度はあてて見たい。
- ⑳ 平城京1300年の催しが奈良で開催中ですが、こちらも見てください。
- ㉒ 本州と四国を結ぶ3本の橋。略して〇〇〇連絡橋。
- ㉓ 災害被災地への〇〇〇〇。できることから協力したいですね。

### ■ご意見、ご要望より

- 新製品「プレセップ®ポリキレート(金属元素をトラップするプレセップ)を試して見たい。」「デジタルシリンジエVol®を試して見たい。」とのコメントを多数いただきました。プレセップ®ポリキレートはサンプル品をご用意しています。デジタルシリンジエVol®は、デモ機の貸し出しを実施しています。また、デジタルシリンジエVol®は、台数限定ですがお得な価格設定でご提供しております。(予定数販売完了をもって終了。)  
詳細は、代理店担当者へお問い合わせ下さい。

- HPLC分析用カラム「Wakopak® eco-ODS、汎用タイプで低価格であることに興味あり。」とのコメントもいただきました。前回のクロスワードの回答「ワコーパックエコの意味がよくわからない。」とコメントいただいた方もございましたが、是非一度お試しください。
- 今後も新製品を中心に新しい情報を、またご要望をいただいている内容を参考に各種情報を掲載していきたいと考えてます。

(O.Y.)

ハイスループット質量分析前処理システム

# W ラピッドファイヤー300 システム

**BIOCIUS**  
LIFESCIENCES

RapidFire®システムはハイスループット質量分析前処理システムです。質量分析装置と組み合わせることで、サンプルインジェクションを超高速で行い、分析を6~8秒/サンプルで行うことが可能となります。RapidFire®システムにより、困難であった酵素アッセイのラベルフリー、ハイスループット分析が可能になりました。

## ■ 特長

- ▶超高速 : 1 サンプル **6~8 秒**、384ウェルプレートに40分以内で処理
- ▶ラベルフリー : 基質および化合物の直接定量が可能で蛍光、発光、RI 等のラベルが不要
- ▶フルオートメーション : 固相抽出カラムの自動交換装置により、24時間自動運転が可能  
(カラム6本まで、プレート18枚までの連続測定が可能)
- ▶前処理不要 : 酵素アッセイ後のプレートを前処理なしに直接使用可能

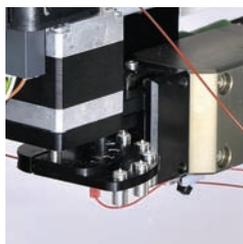
## ■ ワークフロー

サンプルインジェクション



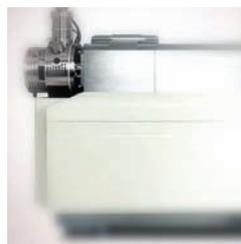
プレートから6~8秒/サンプルでインジェクション

固相抽出



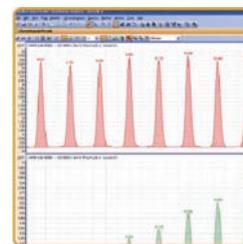
サンプルの固相抽出カラムへの吸着とサンプル溶出

質量分析測定

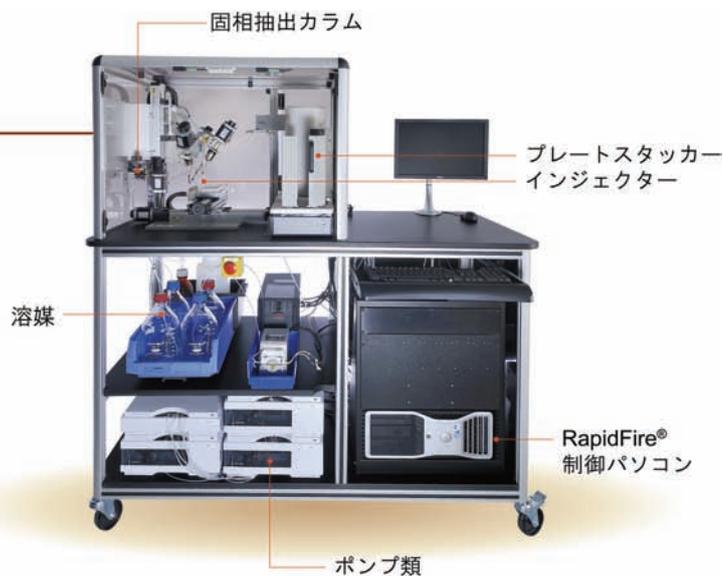
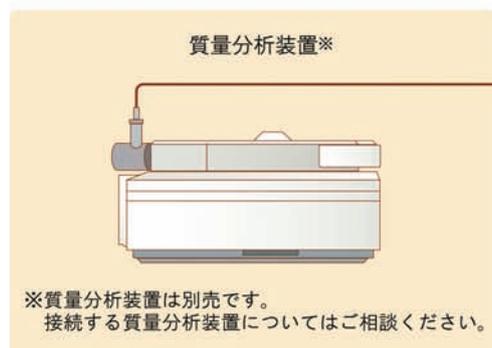


質量分析装置で測定  
※質量分析装置は別売です。

データ解析



RapidFire®へのデータ転送・データ解析



ラピッドファイヤー 300 システム

## ■ 仕様

項目	内容
寸法	W1550mm×D800mm×H1670mm
重量	280kg
電源	AC100V, 50/60Hz, 12A
サンプリング時間	6~8秒
処理プレート数	最大18枚 (標準 384/96ウェルプレート)

コードNo.	品名	内容	希望納入価格(円)
519-83801	ラピッドファイヤー 300 システム	1セット	48,000,000

## ■ 消耗品

コードNo.	品名	タイプ	希望納入価格(円)	主な用途
516-83811	RFカラム C4	A	50,000	低分子、ペプチド、核酸
513-83821	RFカラム Cyano	B	50,000	疎水性化合物
510-83831	RFカラム C18	C	50,000	蛋白質
517-83841	RFカラム グラフィックカーボン	D	50,000	親水性化合物、低分子
514-83851	RFカラム C8	E	50,000	蛋白質、ペプチド
511-83861	RFカラム フェニール	F	50,000	芳香族化合物
518-83871	RFカラム カスタム	Z	70,000	特注品



(M.O.)

同仁化学ではEDTA類について、フリーのEDTAを始め、多くのカチオン塩を揃えており、用途に応じた選択が可能です。また、一般的に用いられる金属-EDTAキレートも取り揃えております。お客様の用途に合わせてお選び下さい。

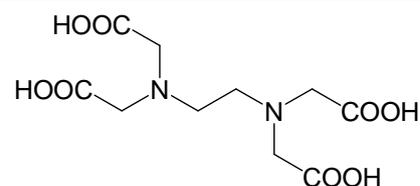
## ◆EDTA類

	遊離酸	2Na塩	3Na塩	4Na塩
ドータイト名称	ドータイト4H	ドータイト2NA	ドータイト3NA	ドータイト4NA
組成	H <sub>4</sub> Y	Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Y · 2H <sub>2</sub> O	Na <sub>3</sub> HY · 3H <sub>2</sub> O	Na <sub>4</sub> Y · 4H <sub>2</sub> O
分子量	292.24	372.24	412.23	452.23
外観	白色粉末	白色粉末	白色粉末、吸湿性	白色粉末、潮解性
溶解度(水)g/100ml	0.034(25℃)	11.1(25℃)	46.5(25℃)	60(25℃)
	0.94(100℃)	27.0(98℃)	46.5(80℃)	61(80℃)
融点	240℃(分解)			

### ■4H(EDTA・free acid)

[CAS No. 60-00-4]

EDTAの遊離酸で、水には殆ど溶けません。測定溶液の調整には適しませんが金属イオンのマスクング用、あるいはEDTAの各種金属塩の製造用として使用されます。

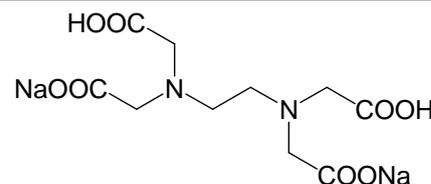


コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
342-01353	H001	4H	50g	3,200
348-01355			500g	6,400

### ■2NA(EDTA・2Na)

[CAS No. 6381-92-6]

EDTAの2ナトリウム塩で、水に溶け、エタノール及びジエチルエーテルには殆ど溶けません。キレート滴定をはじめ、分析試薬として汎用されています。

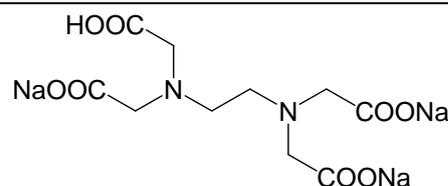


コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
343-01861	N001	2NA	50g	2,400
345-01865			500g	6,400
349-01863			5kg	42,200

### ■3NA(EDTA・3Na)

[CAS No. 150-38-9, 85715-60-2]

EDTAの3ナトリウム塩で、吸湿性を持った粉末であり、水によく溶けてアルカリ性を呈します。

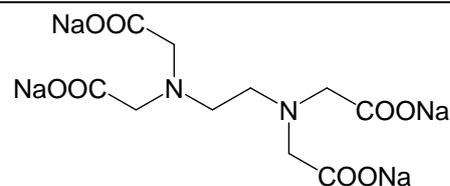


コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
340-01871	N002	3NA	50g	2,600
342-01875			500g	8,600

### ■4NA(EDTA・4Na)

[CAS No. 64-02-8(anhydrous) 67401-50-7(trihydrate), 13235-36-4]

EDTAの4ナトリウム塩で、水に溶け、強いアルカリ性を呈します。滴定溶液の調製には適しませんが、金属イオンのマスクング用、あるいはEDTAの各種金属塩の製造用として使用されます。

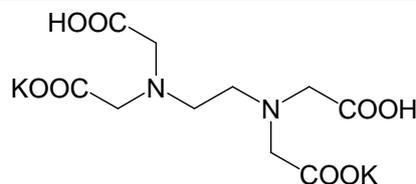


コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
343-01883	N003	4NA	50g	2,400
349-01885			500g	4,800
347-01881			5kg	28,000

## 2K(EDTA・2K)

[CAS No. 25102-12-9]

2NA類似の化合物。ナトリウムの代わりにカリウムの入った塩であり、ナトリウムの存在が不都合な研究(例: 生化学研究、薬品安定剤)には便利です。

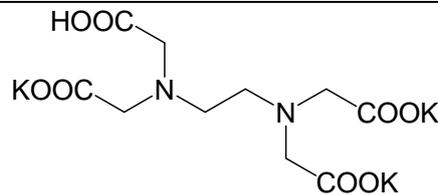


コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
340-01511	K001	2K	50g	3,200
342-01515			500g	11,000

## 3K(EDTA・3K)

[CAS No. 65501-24-8]

3NA類似の化合物。2Kとの組み合わせ(通常 2K:3K=1:1)で血液抗凝固剤として用いられています。

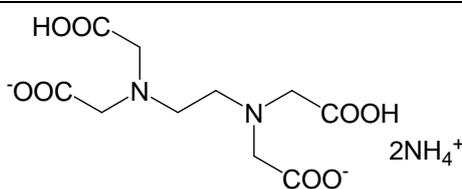


コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
343-01523	K002	3K	50g	3,200
349-01525			500g	12,200

## 2NH<sub>4</sub>(EDTA・2NH<sub>4</sub>)

[CAS No. 20824-56-0]

EDTAのアンモニウム塩で、アルカリ金属類の存在が不都合な研究(例: 生化学研究、薬品安定剤)には便利です。



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
346-01971	N008	2NH <sub>4</sub>	50g	2,800
348-01975			500g	9,200

## ◆EDTA金属キレート類

EDTAのNa塩はMg、Znをはじめ、多くの金属と安定な金属キレートを作り、その組成は下記ようになります。

二価金属: Na<sub>2</sub>MeY · xH<sub>2</sub>O 三価金属: NaMeY · xH<sub>2</sub>O 四価金属: MeY · xH<sub>2</sub>O (Y=EDTAアニオン)

以下は同仁化学で取り揃えている代表的なEDTA金属キレート試薬です。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
347-00421	E008	Ca(Ⅱ)-EDTA	50g	4,200
343-00761	E009	Co(Ⅱ)-EDTA	10g	8,000
341-00821	E010	Cu(Ⅱ)-EDTA	10g	3,000
343-01241	E011	Fe(Ⅲ)-EDTA	50g	3,200
345-01245			500g	8,600
341-01742	E013	Mg(Ⅱ)-EDTA	25g	3,200
344-01771	E014	Mn(Ⅱ)-EDTA	10g	13,800
346-03012	E017	Zn(Ⅱ)-EDTA	25g	3,200
340-03015			500g	28,200
—	C421	Ca(Ⅱ)-EDTA(薬添規)*	500g	照会

\*医薬品添加物規格(薬添規)に相当した品質です。

(G.KY.)

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「家庭用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には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) 6203-1788(試薬学術部)

東京支店 ☎103-0023 東京都中央区日本橋本町四丁目5番13号 ☎(03) 3270-8243(試薬学術部)

●九州営業所 ☎(092) 622-1005(代) ●中国営業所 ☎(082) 285-6381(代)

●東海営業所 ☎(052) 772-0788(代) ●横浜営業所 ☎(045) 476-2061(代)

●筑波営業所 ☎(029) 858-2278(代) ●東北営業所 ☎(022) 222-3072(代)

●北海道営業所 ☎(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

●Wako Chemicals USA, Inc. ●Wako Chemicals GmbH (Neuss)

http://www.wakousa.com

http://www.wako-chemicals.de

Head Office (Richmond, VA)

Tel: +49-2131-311-0

Tel: +1-804-714-1920

Los Angeles Sales Office

Tel: +1-949-679-1700

Boston Sales Office

Tel: +1-617-354-6772

■ご意見・お問合せ、本誌のDM新規登録・変更等については、

E-mail: [analyti@wako-chem.co.jp](mailto:analyti@wako-chem.co.jp) まで

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

10613学01CH