

# Analytical Circle 2000.3 No.16

## INDEX

### 環境

残留農薬・PCB 試験用溶剤 2000 倍濃縮保証品 ……1
エストロゲン(E1/E2/E3) ELISA キット ……………2
17β- エストラジオール(E2) ELISA キット ……………2
農薬標準品 追加 11 品目 ……………4
JIS 規格 ダイオキシン・PCB 類の分析用標準溶液 ……6
スラッシュ・0(ゼロ)アルカリ性 ……………7
エストロゲン-R(α)コンペクター スクリーニング キット ……16

SGE 社 2000 年版総合カタログ案内 /ms-NoVent™ ……12
便利ツール・その3「PEEK 樹脂製 ハンディコネクター」…12

### その他

ビタミン E 定量用標準試薬 ……………7
合成色素純度試験用標準品 ……………13
カビ毒 ……………13

### 分析・クロマト

Wakosil- C18 内径 3φ シリーズ ……………8
Wakosil- 5CN ……………9
日立化成 Gelpack® (ゲルパック)GL-IC シリーズ ……10
クロマト Q&A (14) ……………11

### お知らせ

2000 倍濃縮保証品発売キャンペーン ……………3
お客様相談室だより ……………14
クロスワードパズル ……………15
環境・分析化学関連の平成 12 年学会スケジュール…15

残留農薬・PCB 試験用溶剤

## 2000 倍濃縮保証品新発売

今回、当社では残留農薬・PCB 試験用溶剤で従来の 300 倍濃縮保証品、1000 倍濃縮保証品に加え 2000 倍濃縮保証品を 4 種類発売致しました。

残留農薬分析は年々微量分析に移行しており、使用する溶媒も高い品質が要求されてきている現状があります。その状況を踏まえて、従来の最高品質の 1000 倍濃縮保証品から更に 2 倍厳しく保証した 2000 倍濃縮保証品を発売する事に致しました。

今回発売するにあたってキャンペーンを実施致します。詳しくは 3 頁をご覧ください。

## 2000 Wako ミレニアムキャンペーン



コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格
013-18301	アセトン 2000	残留農薬・PCB 試験用	1L 1L × 6	2,300 円 13,500 円
084-07701	n-ヘキサン 2000	残留農薬・PCB 試験用	1L 1L × 12	2,100 円 24,600 円
130-13621	メタノール 2000	残留農薬・PCB 試験用	1L 1L × 6	2,050 円 12,000 円
201-15041	トルエン 2000	残留農薬・PCB 試験用	1L 1L × 6	3,600 円 21,000 円

残留農薬・PCB 試験用溶剤 300, 1000、ダイオキシン類分析用溶剤のパフレットをご請求下さい。

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

# エストロゲン (E1/E2/E3) ELISA キット 17β-エストラジオール (E2) ELISA キット

武田薬品工業株式会社  
生活環境カンパニー

女性ホルモンである17β-エストラジオール(E2)は、内分泌攪乱作用が示唆されている代表的な化学物質に比べて約10<sup>3</sup>~10<sup>4</sup>倍のエストロゲン活性(酵母 two-hybrid System)をもつといわれており<sup>1)</sup>、現在、河川および下水における実態調査の測定対象となっています。

一方、環境中にはE2以外にも比較的活性の高いエストロゲンが存在し、例えば、ニジマスを用いたピテロジェニン生成試験において、エストロン(E1)はE2の0.2~0.5倍程度の活性を有しています<sup>2)</sup>。

下水処理場放流口付近ではE2の約5~20倍濃度のE1が検出されており<sup>3)</sup>、総エストロゲン活性におけるE2以外の女性ホルモンの寄与も、今後無視できない問題になると考えられます。

このような理由から、エストロン、17β-エストラジオールおよびエストリオール(E3)のトータルを定量する「Estrogen ELISA キット(ES ELISA キット)」および17β-エストラジオールのみを特異的に定量する「17β-Estradiol ELISA キット(E2 ELISA キット)」の2種類の女性ホルモン測定用キットを開発しました<sup>4)</sup>。

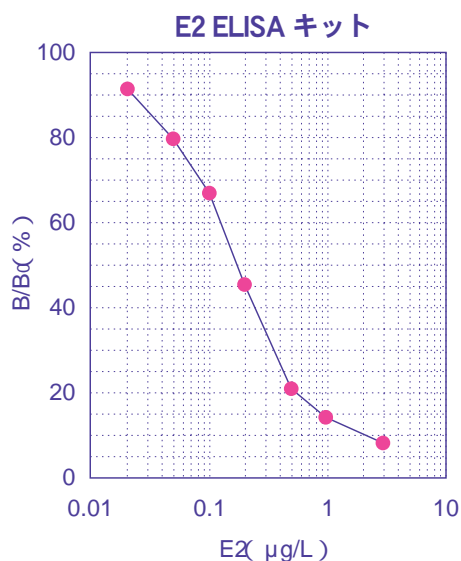
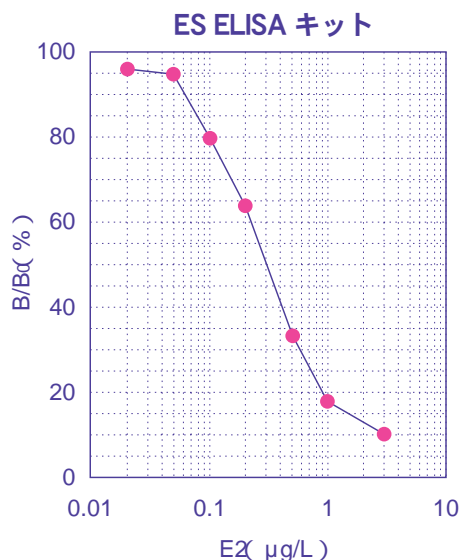
## 交差反応性

物質	交差反応性 (%)	
	ES ELISA Kit	E2 ELISA Kit
<b>Estron (E1)</b>	<b>87.0</b>	1.3
2-methoxy E1	< 0.03	< 0.4
E1-3-sulfate	< 0.03	1.0
<b>17β-Estradiol (E2)</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
16-keto E2	118.0	16.0
2-methoxy E2	0.2	2.0
E2-17-glucuronide	5.0	< 0.4
E2-3-glucuronide	< 0.03	16.0
E2-3-sulfate-17-glucuronide	0.5	< 0.4
<b>Estriol (E3)</b>	<b>55.0</b>	0.6
16-epi-E3	129.0	0.5
E3-16-glucuronide	48.0	< 0.4

## 操作方法

- 測定試料をろ過、簡易固相抽出し、メタノール濃度10%に調整します。
- 標準原液を用いて標準液(ES ELISA : 0.1 ~ 3 μg/L, E2 ELISA : 0.05 ~ 1 μg/L)を調製します。
- 抗原酵素複合体溶液を調製します。
- 測定試料または標準液と、抗原酵素複合体溶液を混合します。
- 上記混合液を抗モノクローナル抗体固相化マイクロプレートに分注し、抗原と抗体を反応させます。
- 洗浄液を調製します。
- 未反応物を固相化プレートより除去し、洗浄液を用いて洗浄します。
- 発色試薬を調製します。
- 発色試薬を固相化プレートに添加し、発色反応後、発色停止液を添加します。
- マイクロプレートリーダーを用い、波長450nmで吸光度を測定し、検量線から試料中の対象物質濃度を算出します。

## 標準曲線

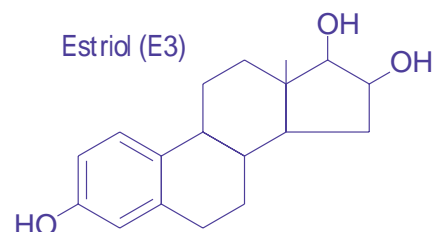
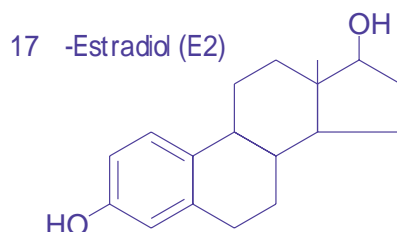
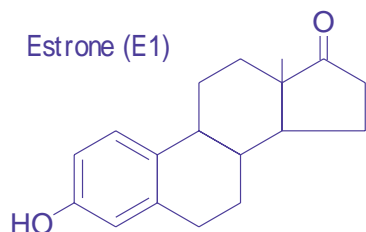


## キット構成 (ES E2 キットに共通)

- ▶ E2 標準原液 (100 μg/L 10% メタノール) 4mL 1本
- ▶ 抗原酵素複合体粉末 7mL 用 2本
- ▶ 抗原酵素複合体溶解液 8mL 2本
- ▶ 発色基質溶液 250 μL 1本
- ▶ 発色基質希釈液 15mL 1本
- ▶ モノクローナル抗体固相化マイクロプレート 96well 1枚
- ▶ 混合用マイクロプレート 96well 1枚
- ▶ 6倍濃縮洗浄液 50mL 1本
- ▶ 発色停止液 15mL 1本
- ▶ 使用説明書 1部

吸光度の読み取りには、別途プレートリーダーが必要です。

## エストロゲンの構造



## テストデータ

### ◆河川水を用いた添加回収実験 (n = 4)

	ES ELISA Kit	E2 ELISA Kit
無添加		
定量値 (平均) (ng/L)	12.4	3.1
変動係数 (%)	6.5	1.8
2ng/L E2 添加		
定量値 (平均) (ng/L)	14.4	5.0
変動係数 (%)	9.2	5.2
回収率 (%)	100.0	95.0

### ◆LC/MS/MS との相関

Sample	E2 (ng/L)		E1+E2 (ng/L)		E1 (ng/L)	
	LC/MS/MS	ELISA <sup>1)</sup>	LC/MS/MS	ELISA <sup>2)</sup>	LC/MS/MS	ELISA <sup>3)</sup>
A	0.49	0.97(2.0)	2.08	3.75(1.8)	1.59	2.78(1.7)
B	0.59	1.07(1.8)	4.25	5.36(1.3)	3.66	4.29(1.2)

カッコ内の数値は LC/MS/MS データとの相対比を表す。

1) : E2 ELISA Kit による定量値 2) : ES ELISA Kit による定量値 3) : (ES ELISA) - (E2 ELISA) / E1

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格
303-07761	916714	Estrogen ELISA キット (ES ELISA キット)	1 キット(96 回用)	70,000 円
300-07771	916738	17 $\beta$ -Estradiol ELISA キット (E2 ELISA キット)	1 キット(96 回用)	45,000 円

### 【参考文献】

- 1) 西木哲治, 埴岡伸光, 神野透人, 安藤正典, 金子裕美, 武田健, 西川淳一, 西原力: 第33回日本水環境学会年会講演集, pp.179 (1999)
- 2) Routledge E. J., Shbahan D., Desbrow C., Brighty G. C., Waldock M. and Sumpter J. P.: *Environ. Sci. Technol.*, 32(11), 1559-1565 (1998)
- 3) 辻村和也, 田嶋晴彦: 化学品検査協会創立 50 周年記念講演会及び第 4 回研究発表会講演要旨集, pp.17-26 (1999)
- 4) 郷田泰弘, 小林綾子, 福田勝二, 藤本茂, 池道彦, 藤田正憲: ELISA 法によるエストロゲン新規測定法の開発, 内分泌攪乱化学物質研究発表会「内分泌攪乱化学物質調査研究の進展と課題」要旨集, pp.49-50 (1999)

## キットの特長

モノクローナル抗体を使用しているため、製造ロット間で抗体性能にバラツキがありません。

定量範囲は ES ELISA : 0.1 ~ 3 $\mu$ g/L (ppb) E2 ELISA : 0.05 ~ 1 $\mu$ g/L (ppb) と高感度で、固相抽出により更に低濃度の試料も測定できます。

測定値の CV (変動係数) は 10% 以下で、高精度です。測定試料の調整から定量まで 2.5 時間で完了します。簡単な操作で多検体を同時に処理できるため、経済的です。

## ★ 残留農薬・PCB 試験用溶剤 2000 倍濃縮保証品発売キャンペーン ★

### キャンペーン内容

ご購入頂いた方には以下のキャンペーンに応募する事が出来き、抽選で以下の景品が当たります。

- 一等 1万円相当の景品を 20 名様に
- 二等 5千円相当の景品を 40 名様に

応募される際は次の中から希望される景品をお選びください。当選された方にお選び頂いた当選相当額の景品をプレゼント致します。

全国共通商品券 お食事券 図書券 ビール券  
レジャー券 旅行券

抽選に漏れた方でも応募者全員に多機能ボールペンを進呈いたします。

期間 : 2,000 年 2 月 1 日 ~ 4 月 30 日

抽選 : 2,000 年 5 月上旬

発送 : 2,000 年 5 月中旬

(当選発表は発送をもって代えさせていただきます。)

### 応募方法

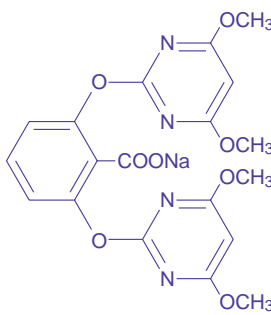
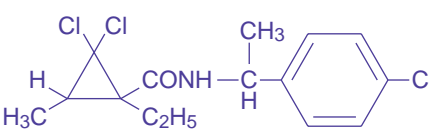
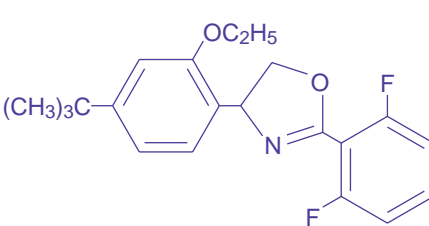
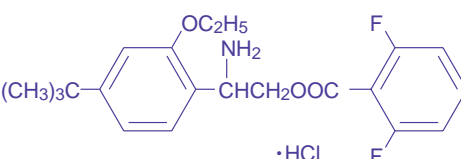
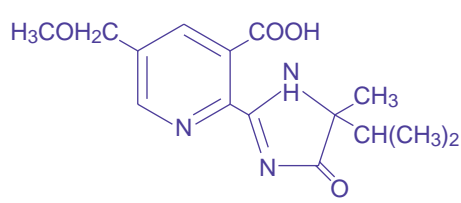
当社ホームページにご購入された製品のコード No、ロット No、購入日、購入した代理店名、個人情報等を入力し応募して下さい。(応募はお一人一回限り。)

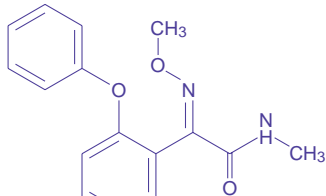
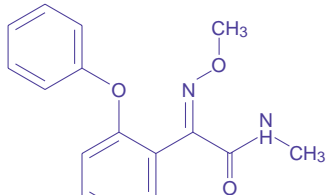
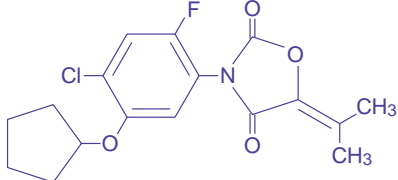
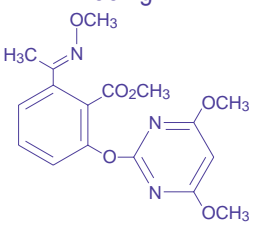
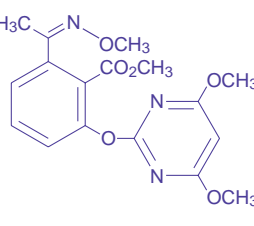
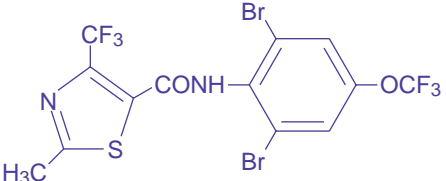
(HPアドレス : <http://www.wako-chem.co.jp/siyaku/index.htm>)

当社に申し込み用紙を請求頂き、その申し込み用紙に必要事項をご記入頂いて当社まで FAX して頂く。申し込み用紙は当社より FAX または E-mail にて送付いたしますので、お客様の FAX 番号または E-mail アドレスをお知らせ下さい。



# 農薬標準品 追加11品目

英名	和名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
<b>Bispyribac-sodium Standard</b> 残留農薬試験用	<b>ビスピリバックナトリウム塩標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	024-14111	100mg	20,000
外観：ごくうすい赤色粉末 化学名：Sodium 2,6-Bis(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yloxy)benzoate 溶解性：水 73.3g/l (25℃)、アセトン 0.0434g/l、ジクロロメタン 0.00513g/l、酢酸エチル 0.00198g/l、n-ヘキサン 0.00356g/l、メタノール 26.3g/l (25℃) 別名：ノミニー 備考：除草剤。mp. 223 ~ 224℃。	 $C_{19}H_{17}N_4NaO_8 = 452.35$ CAS: 125401-92-5			
<b>Carpromamid Standard</b> 残留農薬試験用	<b>カルプロパミド標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	034-17691	200mg	20,000
外観：白色粉末 化学名：(1 <i>RS</i> ,3 <i>SR</i> )-2,2-Dichloro-N-[1-(4-chlorophenyl)ethyl]-1-ethyl-3-methylcyclopropanecarboxamide 溶解性：水 0.0036g/l、n-ヘキサン 0.9g/l、アセトン 153g/l、トルエン 39g/l、アセトニトリル 65g/l、ジクロロメタン 350g/l、メタノール 106g/l (20℃) 別名：ウィン箱粒剤 備考：殺菌剤。m.p. 147 ~ 149℃。	 $C_{15}H_{18}Cl_3NO = 334.67$ CAS: 115252-91-0			
<b>Etoazole Standard</b> 残留農薬試験用	<b>エトキサゾール標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	054-06681	200mg	25,000
外観：白色結晶性粉末 化学名：( <i>RS</i> )-5- <i>tert</i> -Butyl-2-[2-(2,6-difluorophenyl)-4,5-dihydro-1,3-oxazol-4-yl]phenetole 溶解性：水 $7.54 \times 10^{-5}$ g/l、アセトン 300g/l、ジクロロメタン 1,050g/l、酢酸エチル 250g/l、メタノール 90g/l、ヘキサン 13g/l (20℃) 別名：パロックフロアブル 備考：殺虫剤。m.p. 101 ~ 102℃。	 $C_{21}H_{23}F_2NO_2 = 359.41$ CAS: 153233-91-1			
<b>Etoazole-amino Hydrochloride Standard</b> 残留農薬試験用	<b>エトキサゾールアミノ塩酸塩標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	051-06691	200mg	30,000
外観：白色結晶性粉末～粉末 化学名：2-Amino-2-(4- <i>tert</i> -butyl-2-etoxyphenyl)ethyl 2',6'-Difluorobenzoate Hydrochloride 別名：エトキサゾールの代謝産物	 $C_{21}H_{25}F_2NO_3 \cdot HCl = 413.89$ CAS:			
<b>Imazamox Standard</b> 残留農薬試験用	<b>イマザモックス標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	095-04591	50mg	25,000
外観：白色結晶性粉末 化学名：( <i>RS</i> )-2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-5-methoxymethylnicotinic Acid 別名：パワーカイザー (アンモニウム塩として) 備考：除草剤。	 $C_{15}H_{19}N_3O_4 = 305.33$ CAS: 114311-32-9			

英名	和名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
<b>(E)-Metominostrobin Standard</b> ☒ 残留農薬試験用 外観：白色結晶性粉末 化学名：(E)-2-Methoxyimino-N-methyl-2-(2-phenoxyphenyl)acetamide 溶解性：水 128mg/l (20℃) 別名：オリブライト 備考：殺菌剤。m.p.87 ~ 89。	<b>(E)-メミノストロピン標準品</b> 99.0%以上 (GC)	135-13551	200mg	20,000
		 <p>C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 284.31 CAS: 133408-50-1</p>		
<b>(Z)-Metominostrobin Standard</b> ☒ 残留農薬試験用 外観：白色結晶性粉末～結晶 化学名：(Z)-2-Methoxyimino-N-methyl-2-(2-phenoxyphenyl)acetamide 別名：オリブライト 備考：殺菌剤。m.p.108 ~ 110。	<b>(Z)-メミノストロピン標準品</b> 99.0%以上 (GC)	132-13561	50mg	20,000
		 <p>C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 284.31 CAS: 133408-51-2</p>		
<b>Pentoxazone Standard</b> ☒ 残留農薬試験用 外観：白色結晶性粉末 化学名：3-(4-Chloro-5-cyclopentyloxy-2-fluorophenyl)-5-isopropylidene-1,3-oxazolidine-2,4-dione 溶解性：水 0.000216g/l、メタノール 24.8g/l、ヘキサン 5.10g/l、イソプロピルアルコール 12.9g/l、アセトン、エタノール、アセトニトリル、ジクロロメタン、酢酸エチル >100g/l (25℃) 別名：ベクサーフロアブル 備考：除草剤。m.p.104。	<b>ペントキサゾン標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	169-19691	200mg	24,000
		 <p>C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>ClFNO<sub>4</sub> = 353.77 CAS: 110956-75-7</p>		
<b>(E)-Pyriminobac-methyl Standard</b> ☒ 残留農薬試験用 外観：白色結晶性粉末 化学名：Methyl (E)-2-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yloxy)-6-(1-methoxyiminoethyl)benzoate 溶解性：水 0.0118g/l、アセトン 187.3g/l、ジクロロメタン 550g/l、酢酸エチル 123.5g/l、n-ヘキサン 4.03g/l、メタノール 35.2g/l、トルエン 160.6g/l (20℃、ピリミノバックメチルとして) 別名：プロスパー 備考：除草剤。	<b>(E)-ピリミノバックメチル標準品</b> 99.0%以上 (GC)	166-19841	200mg	25,000
		 <p>C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub> = 361.35 CAS: 147411-69-6</p>		
<b>(Z)-Pyriminobac-methyl Standard</b> ☒ 残留農薬試験用 外観：白色結晶性粉末～粉末 化学名：Methyl (Z)-2-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yloxy)-6-(1-methoxyiminoethyl)benzoate 溶解性：水 0.0118g/l、アセトン 187.3g/l、ジクロロメタン 550g/l、酢酸エチル 123.5g/l、n-ヘキサン 4.03g/l、メタノール 35.2g/l、トルエン 160.6g/l (20℃、ピリミノバックメチルとして) 別名：プロスパー 備考：除草剤。	<b>(Z)-ピリミノバックメチル標準品</b> 99.0%以上 (GC)	163-19851	50mg	25,000
		 <p>C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub> = 361.35 CAS: 147411-70-9</p>		
<b>Thifluzamide Standard</b> ☒ 残留農薬試験用 外観：わずかにうすい黄褐色粉末 化学名：2',6'-Dibromo-2-methyl-4'-trifluoromethoxy-4-trifluoromethyl-1,3-thiazole-5-carboxanilide 溶解性：水 1.59mg/l、メタノール 198g/l、アセトン 564g/l、アセトニトリル 115g/l、キシレン 15g/l、ヘキサン 0.387g/l (20℃) 別名：グレートム 備考：殺菌剤。m.p. 177.9 ~ 178.6。	<b>チフルザミド標準品</b> 99.0%以上 (HPLC)	200-14771	200mg	30,000
		 <p>C<sub>13</sub>H<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>F<sub>6</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S = 528.06 CAS: 130000-40-7</p>		

# ダイオキシン・PCB 類の分析用標準溶液



平成 11 年 10 月に JIS 規格によるダイオキシン・PCB 類の分析法 ( JIS K0311, JIS K0312 ) が公示されました。この方法は、世界保健機関 ( WHO ) 欧州事務局における毒性等価計数 ( TEF ) の見直し等も含めて国際的な視野の元に制定されたもので、今後の環境測定の指針となるべき分析方法となりました。今回の本分析法においては JIS 28 種類の規格標準溶液が、28 種類公示されております。CIL 社では、日本の JIS

規格の分析法に指定されている 28 種類の各種標準溶液を準備いたしました。2 種類の検量線用標準溶液と排ガスまたは排水用スパイク用各種溶液から構成されております。

下の表はその中のダイオキシン混合溶液の 1 例を挙げました。

CIL 社は、米国環境局 ( EPA ) 基準製品で米国及び欧州での製品の世界第 1 位の実績を背景に、厳密な保証を CIL 研究所で行っております。

検量線用標準溶液は排ガス用 ( JIS K0311 ) と排水用 ( JIS K0312 ) で共通です。

コード No.	メーカーコード	品名	包装	希望納入価格
522-48911	EDF-4961	JIS : ダイオキシン / フラン検量線用標準溶液 ( n-Nonane 溶液 )	5 × 0.2ml	500,000 円

	STD1	STD2	STD3	STD4	STD5		STD1	STD2	STD3	STD4	STD5
2,3,7,8-TCDD	0.4	2	10	40	200	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,7,8-TCDD	100	100	100	100	100
1,2,3,7,8-PCDD	0.4	2	10	40	200	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4-TCDD	100	100	100	100	100
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8-PCDD	100	100	100	100	100
1,2,3,6,7,8-HxCDD	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8-HxCDD	100	100	100	100	100
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,6,7,8-HxCDD	100	100	100	100	100
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8,9-HxCDD	100	100	100	100	100
OCDD	2	10	50	200	1000	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	100	100	100	100	100
						<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -OCDD	200	200	200	200	200
2,3,7,8-TCDF	0.4	2	10	40	200	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,7,8-TCDF	100	100	100	100	100
1,2,3,7,8-PCDF	0.4	2	10	40	200	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8-PCDF	100	100	100	100	100
2,3,4,7,8-PCDF	0.4	2	10	40	200	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8-PCDF	100	100	100	100	100
1,2,3,4,7,8-HxCDF	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,4,7,8-PCDF	100	100	100	100	100
1,2,3,6,7,8-HxCDF	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8-HxCDF	100	100	100	100	100
1,2,3,7,8,9-HxCDF	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,6,7,8-HxCDF	100	100	100	100	100
2,3,4,6,7,8-HxCDF	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8,9-HxCDF	100	100	100	100	100
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	100	100	100	100	100
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	1	5	25	100	500	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	100	100	100	100	100
OCDF	2	10	50	200	1000	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -OCDF	200	200	200	200	200
容量	0.2ml	0.2ml	0.2ml	0.2ml	0.2ml	容量	0.2ml	0.2ml	0.2ml	0.2ml	0.2ml

濃度 ( ng/ml )

JIS : ダイオキシン / フラン タイプ 1				JIS : ダイオキシン / フラン タイプ 2			
サンプリング スパイク溶液	クリーンアップ スパイク溶液	クリーンアップ スパイク溶液	シリンジ スパイク溶液	サンプリング スパイク溶液	クリーンアップ スパイク溶液	シリンジ スパイク溶液	シリンジ スパイク溶液
高濃度 ( K0311 )	高濃度 ( K0311 )	高濃度 ( K0312 )	高濃度 ( 共用 )	高濃度 ( K0311 )	高濃度 ( 共用 )	高濃度 ( K0311 )	高濃度 ( K0312 )
コード No. 528-48991	コード No. 525-49001	コード No. 526-49151	コード No. 522-49011	コード No. 529-49021	コード No. 526-49031	コード No. 523-49041	コード No. 523-49161
162,500 円 / 0.5ml	687,500 円 / 0.5ml	487,500 円 / 0.2ml	123,800 円 / 0.5ml	123,800 円 / 0.5ml	612,500 円 / 0.5ml	123,800 円 / 0.5ml	73,800 円 / 0.2ml
低濃度 ( K0311 )	低濃度 ( K0311 )	低濃度 ( K0312 )	低濃度 ( 共用 )	低濃度 ( K0311 )	低濃度 ( 共用 )	低濃度 ( K0311 )	低濃度 ( K0312 )
コード No. 526-48931	コード No. 523-48941	コード No. 520-49171	コード No. 520-48951	コード No. 527-48961	コード No. 524-48971	コード No. 521-48981	コード No. 527-49181
43,800 円 / 1.2ml	56,300 円 / 1.2ml	56,300 円 / 1.2ml	31,300 円 / 1.2ml	31,300 円 / 1.2ml	50,000 円 / 1.2ml	31,300 円 / 1.2ml	31,300 円 / 1.2ml

JIS : PCB タイプ 1		JIS : PCB タイプ 2			JIS : PCB 検量線用 標準溶液
クリーンアップ スパイク溶液	シリンジ スパイク溶液	サンプリング スパイク溶液	クリーンアップ スパイク溶液	シリンジ スパイク溶液	
高濃度 ( 共用 )	高濃度 ( 共用 )	高濃度 ( K0311 )	高濃度 ( 共用 )	高濃度 ( 共用 )	( 共用 )
コード No. 521-49101	コード No. 528-49111	コード No. 525-49121	コード No. 522-49131	コード No. 529-49141	コード No. 529-48921
243,800 円 / 1.2ml	62,500 円 / 3ml	62,500 円 / 3ml	231,300 円 / 1.2ml	62,500 円 / 3ml	462,500 円 / 5 × 0.2ml
低濃度 ( 共用 )	低濃度 ( 共用 )	低濃度 ( K0311 )	低濃度 ( 共用 )	低濃度 ( 共用 )	
コード No. 520-49051	コード No. 527-49061	コード No. 524-49071	コード No. 521-49081	コード No. 528-49091	
37,500 円 / 1.2ml	31,300 円 / 3ml	31,300 円 / 3ml	37,500 円 / 1.2ml	31,300 円 / 3ml	

共用 : JIS K0311 と JIS K0312 と共用です。

全 28 種類について成分表のパンフレット資料を用意しておりますので、ご請求下さい。

[ パンフレット請求先 ] Analytical Circle 係 E-mail : analyti@wako-chem.co.jp FAX : 06-6201-5965

## ■ スラッシュ・0(ゼロ) アルカリ性(3% pH11.2%)

### 非イオン界面活性剤フリー

水質・環境分析等の機器及び器具の洗浄に適した洗浄剤“スラッシュ・0(ゼロ)”が発売されました。本剤は中間原料及び原料としても、非イオン界面活性剤は使用してありません。

これ以上非イオン界面活性剤を垂れ流さないため、他の理化学用洗剤にもスラッシュ・0をお薦めします。

#### 用途

油脂、パラフィン、タンパク質、脂肪、染色液等の除去

#### 使用濃度

2% ~ 5% (水 10L に対し、200ml ~ 500ml)  
3 時間 ~ 12 時間浸漬後、水で充分すすぎをして下さい。

#### 主成分

アニオン系界面活性剤、アルカリビルダー、キレート剤



コード No.	品名	包装	希望納入価格
634-02081	スラッシュ・0(ゼロ)	2kg	4,400 円

食品添加物公定書第七版対応

## ■ ビタミンE 定量用標準試薬



平成 11 年 4 月 6 日に厚生省告示第 116 号で食品添加物公定書第七版が公布されました。今回の第七版改訂の試薬・試液の項目で、「定量用 d- -トコフェロール<sub>α</sub>」「定量用 d- -トコフェロール<sub>β</sub>」「定量用 d- -トコフェロール<sub>γ</sub>」「定量用 d- -トコフェロール<sub>δ</sub>」が新たに設けられました。これらの規格を充たす標準試薬セットとして、「ビタミンE 定量用標準試薬」を新発売致しました。

#### 内容

定量用 d- -トコフェロール..... 250mg 1 本

定量用 d- -トコフェロール..... 250mg 1 本

定量用 d- -トコフェロール..... 250mg 1 本

定量用 d- -トコフェロール..... 250mg 1 本

PMC..... 250mg 1 本

(PMC : 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-hydroxychroman)

コード No.	品名	包装	希望納入価格
302-07111	ビタミンE 定量用標準試薬	1 セット	40,000 円

「ビタミンE 同族体セット」をご愛用いただいているお客様へ：

ビタミンE 同族体セットは、食品添加物公定書第七版の規格を充たし、「ビタミンE 定量用標準試薬」として生まれ変わりました。

#### 関連製品

タマ生化学株式会社

生体内等のビタミンEの定量に使用される内標準物質「トコール」も同時発売致しました。

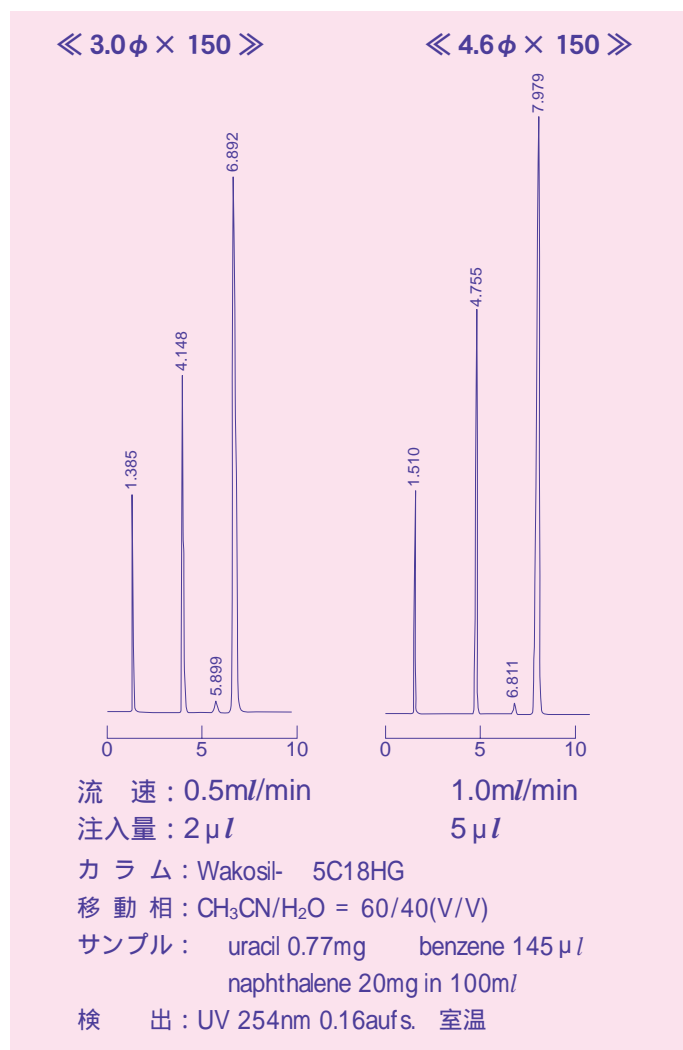
コード No.	品名	包装	希望納入価格
303-06921	dL-トコール (97+%)	250mg	36,000 円

# Wakosil- C18 内径 3φ シリーズ

Wakopak® Wakosil- C18 シリーズに従来からご好評をいただいておりますセミマイクロカラム (1.0、2.0mm )に加え 3mm カラムを発売しました。

3mm は、従来から汎用されております 4.6mm に比べ移動相の使用量が約 1/2 程度になり、さらに感度も 2 倍程度アップするという特長があります。

また、1.0、2.0mm カラムを使用する場合は、セミマイクロに対応した HPLC 装置でなければその性能を十分に発揮できませんでした。しかし 3mm カラムは、今お使いの装置で使用する事ができ省溶媒、高感度というメリットを得る事ができます。また、廃液の低減からも環境にやさしいカラムサイズです。



## Wakosil- シリーズの特長

- 高純度シリカゲルを使用した ODS  
金属配位性化合物の分析に最適
- 使用時のカラム圧力が低い  
グラジエント分析に有効  
高流速分析が可能  
装置の負担が小さい優しいカラム
- 特徴ある 3 種類の充てん剤をラインアップ

### HG タイプ

モノメリック ODS  
高理論段数  
分析へのファーストチョイスに最適

### RS タイプ

シリーズ中、最も高いエンドキャッピング効率、塩基性化合物の分析に最適  
広範囲な極性を有する混合試料に対しバランスの取れた保持を示す  
水分比率の高い移動相溶離液でも高分離・高保持能を達成

### AR タイプ

ポリメリック ODS で、構造認識能が高く構造異性体等の分離に有用  
耐酸性、耐アルカリ性にすぐれ pH1.4 ~ 9.4 の範囲で使用可能

### 原料シリカの物性

	3C18 シリーズ	5C18 シリーズ
粒子径 (μm)	3	5
細孔径 (nm)	12	

### カーボン%

	HG	RS	AR
	16%	17%	18%

## 価格表

カラムサイズ	充てん剤名 記号	Wakosil- 3C18 シリーズ (3μm)			Wakosil- 5C18 シリーズ (5μm)		
		HG セ	RS ム	AR ソ	HG T	RS ト	AR ア
3.0 × 75	ヌ	42,000 円	42,000 円	42,000 円	-	-	-
3.0 × 150	ケ	47,000 円	47,000 円	47,000 円	45,000 円	45,000 円	45,000 円
3.0 × 250	フ	-	-	-	48,000 円	48,000 円	48,000 円

カラム接続ジョイントは、W (ウォーターズ)、D (デュポン) タイプです。



# Wakosil- 5CN

金属不純物の少ない高純度シリカゲルをシアノプロピル基で化学修飾後、エンドキャッピング処理を行った充てん剤です。ODSをはじめとするアルキル基で修飾した充てん剤とは異なる分離特性を与えることがあり、ODSなどでは分離できない化合物群を分離できる場合があります。逆相モードの場合、親水性化合物の保持を増大させる一方、疎水性化合物の保持を減少させる特性を持ち、溶出時間が長すぎる場合の時間短縮などに有効です。極性の大きく異なる複数の化合物の分析に使用されます。

## 特長

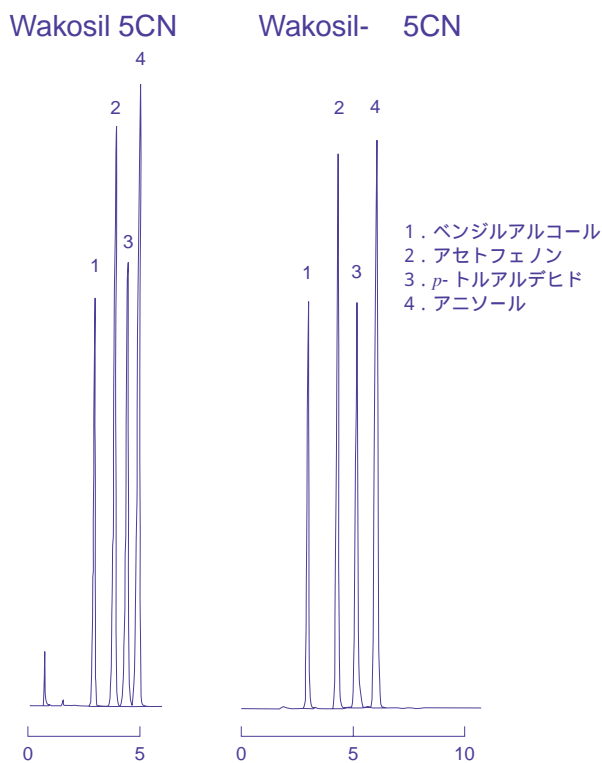
順相・逆相モード共に使用可能  
 順相モード.....ヘキサンなどの低極性溶離液を使用  
 逆相モード.....メタノールや水などの高極性溶離液を使用

逆相系では最も疎水性相互作用が弱く、極性が最も強い  
 親水性化合物.....保持増大  
 疎水性化合物.....保持減少

極性の大きく異なる複数の化合物の分析に使用.....バランスのとれた保持を示す  
 溶出時間が長すぎる場合の分析時間短縮に有効.....時間・使用溶媒の削減に有効

## 分析例

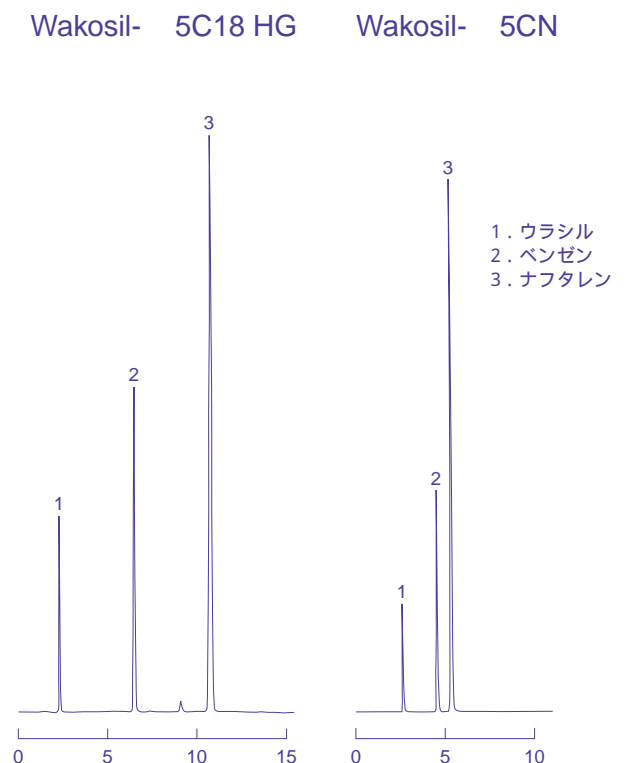
### 芳香族化合物の分析



[測定条件]

カラム: Wakosil 5CN (4.6 × 150mm)  
 Wakosil- 5CN (4.6 × 150mm)  
 移動相: CH<sub>3</sub>CN/H<sub>2</sub>O = 35/65 (v/v)  
 流速: 1.0ml/min.  
 カラム温度: 室温  
 検出器: UV 254nm  
 注入量: 10 μl

### ODS との基本性能比較



[測定条件]

カラム: Wakosil- 5C<sub>18</sub> HG (4.6 × 250mm)  
 Wakosil- 5CN (4.6 × 250mm)  
 移動相: CH<sub>3</sub>CN/H<sub>2</sub>O = 60/40 (v/v)  
 流速: 1.0ml/min.  
 カラム温度: 35  
 検出器: UV 254nm  
 注入量: 6 μl (HGタイプ), 3 μl (CNタイプ)

## 仕様

平均粒子径: 5 μm      C%: 9%

コード No.	品名	サイズ	容量	希望納入価格
001-00030	Wakopak Wakosil- 5CN	4.6 × 150mm	1本	45,000円
		4.6 × 250mm	1本	48,000円

各種サイズを取り揃えております。お問い合わせ下さい。カラムタイプはウォーターズタイプ(W)、デュボンタイプ(D)です。

ゲルパック GL-IC シリーズは、各メーカーのイオンクロマトグラフィー装置で使用することができるイオンクロマトグラフ用分析カラムで、無機陰イオン・陽イオン及び有機酸イオンを高分離で分析できます。

また、サブレッサー及びノンサブレッサー用各種カラムを揃えております。目的、お手持ちの装置に合わせてご使用できます。

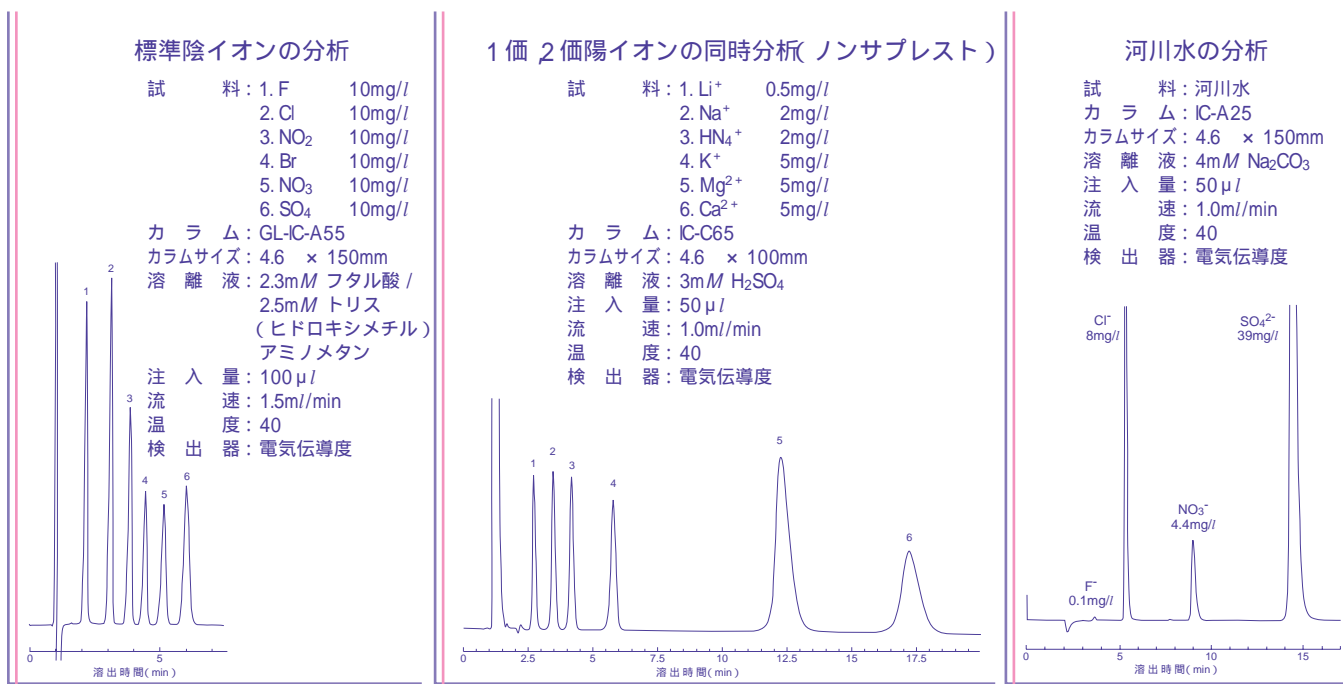
### 特長

イオン交換基及びその導入量が分析に最適になる様設計した、親水性ポリマー。

PEEK 製カラムを使用、金属の影響を極力抑制。

IC-C65、IC-C75 はシンプルな溶離液で、1 価、2 価陽イオンの同時分析が可能。

安価でイオンの高分離が可能。



### 用途・仕様

品名	仕様			用途
	イオン	サブレスト	ノンサブレスト	
GL-IC-A13/A15	陰イオン			親水性が低く塩素酸、臭素酸分析に最適
GL-IC-A23/A25	"			汎用性が高く陰イオン全般の分析に最適
GL-IC-A35	"			親水性が高く有機物イオン、金属オキソ酸分析に最適
GL-IC-A55	"			A35 よりさらに高親水性
GL-IC-C15	陽イオン			汎用性が高く陽イオン全般の分析に最適
GL-IC-C65	"			1 価、2 価陽イオン同時分析用
GL-IC-C75	"			"

コード No.	品名	カラムサイズ	希望納入価格
631-02231	GL-IC-A13	4.6 × 100mm	170,000 円
638-02241	GL-IC-A15	4.6 × 150mm	200,000 円
635-02251	GL-IC-A23	4.6 × 100mm	170,000 円
632-02261	GL-IC-A25	4.6 × 150mm	200,000 円
639-02271	GL-IC-A35	4.6 × 150mm	190,000 円
636-02281	GL-IC-A55	4.6 × 150mm	170,000 円
633-02291	GL-IC-C15	4.6 × 150mm	170,000 円
636-02301	GL-IC-C65	4.6 × 100mm	170,000 円
633-02311	GL-IC-C75	4.6 × 150mm	200,000 円

アプリケーションデータをご用意していません。ご請求下さい。

[ 請 求 先 ]

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

ジョイントタイプは、すべてウォーターズ (W) タイプです。

ガードカラムについては、お問い合わせ下さい。

# ■ クロマト Q&A (14)

**Q** HPLC を使用していますが、カラム使用後の洗浄、保存にどんな溶媒を使用しているかわかりません。カラム使用後の洗浄方法、保存方法を教えてください。

**A** 現在 HPLC で使用されているカラムは、担体を充てんした市販のバックドカラムがほとんどだと思います。この場合、出荷時にカラム内に満たされている溶媒から使用する移動相に置換する必要があります。また使用した移動相のままカラムを置いておくとカラムの劣化につながることもあるため、カラム内を適当な溶媒に置換する必要があります。今回はカラム使用後の洗浄方法を中心に、移動相置換時の注意点、保存溶媒などについてお答え致します。

カラム内の溶媒は図 1 のように、使用前、使用中、使用後で異なるのが一般的で、その都度溶媒を置換する必要があります。

## 1. 出荷時封入溶媒・保存溶媒から移動相への置換

[方法]

カラム内に封入されている溶媒から、使用する移動相への平衡化に要する液量は、充てん剤・カラムサイズ・検出器・移動相などにより異なりますが、おおよその目安としてカラム容積の 15 20 倍量と考えて下さい。イオン対クロマトグラフィの場合は平衡化に時間を要する事があります。

[注意点]

- (1) まずカラム内に封入されている溶媒の種類を確認して下さい。移動相と互いに混和しない場合、両方に混ざり合う溶媒で置換後、移動相に置換して下さい。その際カラム圧力の上昇に注意して下さい。
- (2) 移動相に緩衝液などを用いる場合、カラム内に有機溶媒だと沈殿や結晶を生じカラム劣化の原因となる場合がありますので予め水に置換するなど考慮が必要です。
- (3) カラムの接続は、HPLC 装置内でも移動相で十分置換してから行って下さい。前に使用していた移動相の混入により劣化する場合があります。インジェクターのサンプルループ内、ダンパー、ミキサーなど特に注意が必要です。

図 1 カラム内溶媒と操作ポイント



## ポイント

まず溶媒の種類を確認

HPLC 装置を移動相で十分置換後カラム接続  
移動相に緩衝液を用いる場合、塩の析出に注意  
液量は目安としてカラム容積の 15 ~ 20 倍量  
試料をよく溶出でき、カラムに影響のない溶媒  
移動相に緩衝液を用いた場合、塩の析出に注意  
カラム購入時に封入されていた溶媒が一般的  
ハロゲンを含む溶媒を保存溶媒に使用しない  
カラムは密栓、乾燥させない  
カラム圧力の上昇に注意

## 2. 移動相から保存溶媒への置換、カラムの洗浄

[方法]

試料をよく溶出できカラムに影響のない溶媒などで洗浄し保管して下さい。保存溶媒はカラム購入時に封入されていた溶媒が一般的です。

[注意点]

- (1) 使用移動相から洗浄液への置換時は、相互の混和性、カラム圧力の上昇に注意して下さい。
- (2) 緩衝液を使用した場合は蒸留水を流し塩類をカラム内から取り除いて下さい。有機溶媒を直接流すと沈殿や結晶を生じカラム劣化の原因となる場合があります。

## 3. カラムの保存

[方法]

内部に空隙やひび割れを生じないように必ず密栓をして乾燥させないようにします。また長期保存する場合でも、1,2 ヶ月に一度カラム内を通過して下さい。

特に長期保存する際は、カラム内を溶出力のある溶媒で十分洗浄し、できるだけ不純物を洗うことが必要です。長期使用などでカラムが汚染された場合の再生法、カラムの洗浄法を図 2 に示します。また長期保存する場合の一般的な溶媒を表 1 に示します。

[注意点]

- (1) 充てん剤とステンレス管が侵される、ハロゲンを含む溶媒などを保存溶媒に使用しないで下さい。
- (2) 頻りに洗浄したり洗浄液量を多くすることはカラムライフを短くする原因となりますので、できる限りお避け下さい。

以上、カラムの洗浄方法を中心に、移動相置換時の注意点、保存溶媒などについて述べました。カラムを長期間、安定して使用していただくために、カラム使用後の保守をお願い致します。

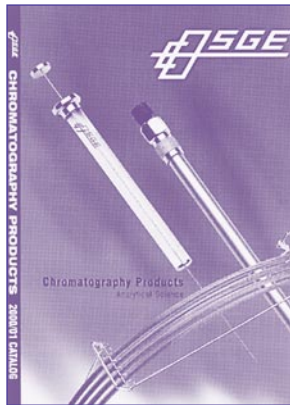
図 2 充てん剤別カラム洗浄法

逆相系シリカゲル 水 → メタノール → クロロホルム → メタノール ↑ ジメチルスルホキシド (200 μl) 数回注入
順相系シリカゲル ▶ シリカゲルカラム 2-プロパノール → クロロホルム → (2% 2,2-ジメトキシプロパン 1% 無水酢酸) → クロロホルム → n-ヘキサン ▶ 化学結合型充てん剤カラム (順相系使用) メタノール → クロロホルム → n-ヘキサン (逆相系使用) 水 → メタノール → クロロホルム → メタノール
イオン交換系シリカゲル 水 → 0.1M EDTA・2Na → 水 → メタノール → 水 (各洗浄液は、カラム容量の 10 倍程度)

表 1 カラム長期保存時の溶媒

充てん剤	保存溶媒
逆相系シリカゲル	メタノールまたはアセトニトリル
順相系シリカゲル シリカゲルカラム	n-ヘキサン
化学結合型充てん剤カラム	エタノール
イオン交換系シリカゲル	水 / メタノール = 95/5

## SGE社 2000年版総合カタログまもなく発行!



GC用キャピラリーカラム、シリンジ、周辺装置等ガスクロマトグラフィー製品と数々のアプリケーションを網羅した2000年版総合カタログが3月末に発行されます。

GC装置メーカー毎に周辺・消耗品パーツをリスト化し、見やすく編集しています。キャピラリーカラムの選択ガイドやトラブルシューティング、シリンジ類の保守など技術情報を充実させました。

分析アプリケーションをカテゴリー分類し、さらに巻末にインデックスを掲載、より検索が容易になりました。

〔カタログ請求先〕

和光純薬工業(株) 試薬学術部 Analytical Circle 係

FAX: 06-6201-5965 E-mail: analyti@wako-chem.co.jp

## ms-NoVent™ (近日発売予定)



カラムの交換後すぐに GC/MS 使用できます。  
何時間も待つ必要が、なくなります!

ms-NoVent™ は GC/MS に取り付けることにより、カラム交換または GC のメンテナンスを GC/MS のシャットダウンなしに行えるよう開発された装置です。

ms-NoVent™ は直接インターフェースに取り付けられ、カラムが取り外されている際に空気および水が GC/MS に入らないよう設計されており、イオン源はコンタミネーションフリーです。

## 便利ツール その3

### 『PEEK樹脂製 ハンディコネクター』

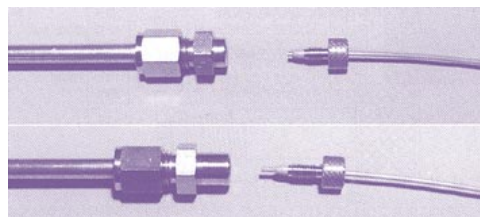
手締めながら用途・使用耐圧により使い分けができます! **Sugiyama**

HPLC に汎用されている外径 1/16 インチチューブ用でネジ規格 No.10-32UNF の PEEK 樹脂製コネクターです。使用する目的により4種類のコネクターを揃えました。

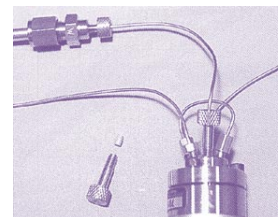
- ◆ **ハンディコネクター**: カラム接続や各配管接続に用いられるフェラル & オシネジー一体設計の手締めオシネジです。最高使用圧力は、280Kg/cm<sup>2</sup> です。
- ◆ **ハンディコネクター 2, 3**: ステンレス製オシネジ部と PEEK 製フェラルに分離した高压使用タイプ (最高使用圧力 420Kg/cm<sup>2</sup>) です。ハンディコネクター 3 は、ハンディコネクター 2 よりネジが 2.5mm 長くなり日本分光長ネジ接続に最適です。
- ◆ **ハンディコネクター EXL**: ハンディコネクター 2, 3 と同様にオシネジとフェラル分離タイプで最高使用圧力も 420Kg/cm<sup>2</sup> です。ネジ部がレオダイン社インジェクターに最適な様に作られた超ロングタイプコネクターで、ポート配管に便利です。



ハンディコネクター



ハンディコネクター 2 (上) 3 (下)



ハンディコネクター EXL

300-21071	(P0203) ハンディコネクター		5 個入り	6,000 円
301-22841	(P0204) ハンディコネクター 2	オシネジ、フェラル各 1 個	1 セット	3,000 円
308-22851	(P0206) ハンディコネクター 3	オシネジ、フェラル各 1 個	1 セット	3,000 円
302-22871	(P0207) ハンディコネクター EXL	オシネジ、フェラル各 1 個	1 セット	3,000 円
305-22861	(P0205) ハンディコネクター 2, 3, EXL 用交換 PEEK フェラル		10 個入り	6,000 円

## 合成色素純度試験用標準品



三栄源エフ・エフ・アイ株式会社

平成 11 年 4 月に食品添加物公定書が第 7 版に改められ、合成色素の純度試験が追加されました。純度試験には各種標準品が必要ですが、本品は第 7 版食品添加物公定書に定められた合成色素の純度試験に使用できる標準品 12 種類となります。

### 合成色素純度試験用標準品

コード No.	品 名	容 量	希望納入価格
634-02101	4- アミノ-1- ナフタレンスルホン酸一ナトリウム・四水和物 (NA)	100mg	36,000 円
635-02131	4- アミノベンゼンスルホン酸 (4ABSA)	100mg	36,000 円
639-02151	アニリンアゾシェファー塩色素 (AN-SS)	100mg	36,000 円
632-02141	4,4'-(ジアゾアミノ)ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム (DAADBSA)	100mg	36,000 円
636-02161	スルファニル酸アゾ G 塩色素 (SA-GS)	100mg	36,000 円
633-02171	スルファニル酸アゾ R 塩色素 (SA-RS)	100mg	36,000 円
630-02181	スルファニル酸アゾ - ナフトール色素 (SA-2N)	100mg	36,000 円
637-02191	4- ヒドラジノベンゼンスルホン酸 (4HBSA)	100mg	36,000 円
630-02201	5- ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸 (PyA)	100mg	36,000 円
638-02121	3- ヒドロキシ-2,7- ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム (RS)	100mg	36,000 円
631-02111	7- ヒドロキシ-1,3- ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム (GS)	100mg	36,000 円
631-02091	7- ヒドロキシ-1,3,6- ナフタレントリスルホン酸三ナトリウム (TS)	100mg	36,000 円

### 関連製品

### 食用赤色 40 号関連物質分析用標準品

633-00851	6- ヒドロキシ-5-(2-メトキシ-5-メチルフェニルアゾ)-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム (CR-S)	100mg	36,000 円
630-00861	7- ヒドロキシ-8-(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホナートフェニルアゾ)-1,3-ナフタレンジスルホン酸三ナトリウム (CSA-G)	100mg	36,000 円
637-00871	3- ヒドロキシ-4-(2-メトキシ-5-メチル-4-スルホナートフェニルアゾ)-2,7-ナフタレンジスルホン酸三ナトリウム (CSA-R)	100mg	36,000 円
634-00881	4-(2-ヒドロキシ-1-ナフチルアゾ)-5-メトキシ-2-メチル-4-ベンゼンスルホン酸一ナトリウム (CSA-2N)	100mg	36,000 円
631-00891	6- ヒドロキシ-2- ナフタレンスルホナート一ナトリウム (SS)	100mg	36,000 円
634-00901	6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホナート)二ナトリウム (DONS)	100mg	36,000 円
631-00911	4- アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸 (CSA)	100mg	36,000 円
638-00921	食用赤色 40 号関連物質セット	7 × 100mg	245,000 円

: 6- ヒドロキシ-2- ナフタレンスルホナート一ナトリウム (SS) は合成色素純度試験用としても使用できます。



## カビ毒

アフラトキシンは *Aspergillus flavus* により生産されるカビ毒であり強力な発ガン作用を持つ物質です。これらは特有の蛍光を発しその色によりアフラトキシン B (青), G (緑) と区別されます。B, G にはサブタイプとして B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> もしくは G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> が存在し、なかでもアフラトキシン B<sub>1</sub> は現在までに確認されているアフラトキシン類の中でラットやマウスに対し、最も強い肝発ガン性を示すことが分かっています。

またオクラトキシンは *Aspergillus ochraceus* より産出されるカビ毒であり、ラット肝のホスホリラーゼやミトコンドリアにおける電子伝達系の働きを阻害することが分かっています。

微生物によって作られる発ガン物質の多くはその作用機序は未知である事が多く、食品中の定量はもとより、ガン研究のホットなトピックとなっています。

コード No.	品 名	含量 (HPLC)	規 格	容 量	希望納入価格
019-17661	アフラトキシン B <sub>1</sub>	97.0%以上	生化学用	10mg	17,000 円
016-17671	アフラトキシン B <sub>2</sub>	97.0%以上	生化学用	10mg	30,000 円
150-02111	オクラトキシン A	97.0%以上	生化学用	5mg	38,000 円

# お客様相談室だより 4

今回は品名の記号についてや、使い方の問い合わせの多い“モレキュラーシーブス”についてまとめてみました。

## ★モレキュラーシーブスについて

### 製品ラインナップ

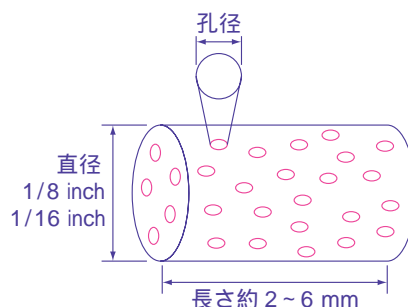
コード No.	品名	
133-08645	Molecular Sieves	3A 1/8
134-06095	"	3A 1/16
130-08655	"	4A 1/8
137-06085	"	4A 1/16
137-08665	"	5A 1/8
130-06075	"	5A 1/16
134-08675	"	13x 1/8
131-07085	"	13x 1/16

上記 8 品目の希望納入価格は 2,900 円 / 500g です。

### 品名の記号の意味は？

3A, 4A, 5A はモレキュラーシーブスの表面の細孔の孔径を表しています。すなわち、3A が 3, 4A が 4, 5A が 5 の意味です。13x のみ 10 になります。1/8, 1/16 はペレットの直径を表しています。1/8 inch ≒ 3.2 mm, 1/16 inch ≒ 1.6 mm です。

ペレットの長さは約 2 ~ 6 mm で一定ではありません。



### 使用例

モレキュラーシーブスのタイプ	吸着され得る分子	吸着されない分子	代表的な用途
3A	H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , He (有効直径 < 3 の分子)	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH, H <sub>2</sub> S, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (有効直径 > 3 の分子)	クラッドガス, エチレン, ブタジエン, エタノール等の乾燥
4A	H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH, C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> (有効直径 < 4 の分子)	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , コンプレッサー油, 環状炭化水素 (有効直径 > 4 の分子)	天然ガス, 液相飽和炭化水素, 溶剤の乾燥, 天然ガスから CO <sub>2</sub> の除去
5A	n-パラフィン, n-オレフィン, n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH (有効直径 < 5 の分子)	iso-化合物, 4員環化合物 (有効直径 > 5 の分子)	ナフサ, ケロシンから n-パラフィンの回収
13X	iso-パラフィン, iso-オレフィン, ジ-n-ブチルアミン, 芳香族 (有効直径 < 10 の分子)	(C <sub>4</sub> F <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> N (有効直径 > 10 の分子)	脱硫, 乾燥, 水分と CO <sub>2</sub> の同時除去, 炭化水素の吸着

注：吸着孔径は 3A < 4A < 5A < 13X の順ですので、例えば 3A に吸着される分子は、4A, 5A, 13X の全てに吸着されます。

### 使用方法

モレキュラーシーブスの乾燥能力は理論的には自重の約 20 ~ 25% です。実際には、有機溶媒に計算量の 3 ~ 4 倍くらいのモレキュラーシーブスを加え、時々攪拌しながら 24 時間位静置して下さい。時間は溶媒の種類によって変わりますが、乾燥させにくいものは数日行って下さい。

### 再生方法

まず風乾させて表面に付着した溶媒を除去して下さい。表面にアルコール等が残っていると、加熱処理の際、引火するおそれがあります。150 ~ 180 で 2, 3 時間加熱して、次に 300 で 3, 4 時間加熱します。モレキュラーシーブスは 700 以上で構造異常が起こりますので加熱時はご注意ください。乾燥後はデシケーターに入れ冷却して下さい。

前号のお客様相談室だより 3 「ぬれ指数標準液」について」で訂正がありましたので、ご連絡とお詫びを申し上げます。JIS K6768 が 1999 年 7 月 20 日に改正され「プラスチック フィルム及びシート ぬれ張力試験方法」となりぬれ張力測定のための試験用混合液の種類が増えています。従来品以外のぬれ張力の試験用混合液につきましては現在商品化計画中です。また試験方法にも若干変更がございますので、詳しくは JIS K6768(1999) をご参照下さいますようお願い申し上げます。

# お知らせ

## クロスワード CROSSWORD PUZZLE パズル

### [ 応募方法 ]

下のヒントにもとづいて、まず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 ab,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・年齢・勤務先  
[ 所属, 役職, 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 名様にご希望の賞品 ( 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 ] 平成 12 年 4 月 12 日

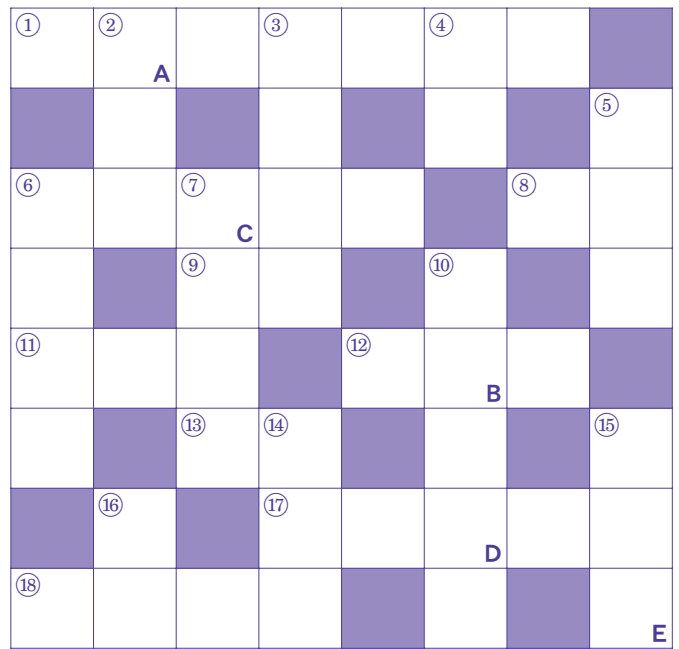
[ 送り先 ]

〒 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.15 号の答え 「ワコーシル」



正解者 108 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。

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 山田 明子 (神奈川県) | 火口 崇之 (大阪府)  |
| 藤原 守 (兵庫県)   | 幡野 貴之 (愛知県)  |
| 大西 徹 (滋賀県)   | 岡崎 紀洋子 (大阪府) |
| 秋場 高司 (東京都)  | 荒川 幸治 (三重県)  |
| 辻 正彦 (兵庫県)   | 岡田 安代 (兵庫県)  |
- ( 順不同・敬称略 )

### タテのヒント

- ② 水溶液中の界面活性剤分子が、ある濃度以上で会合して生じる集合体。
- ③ タンパク質が切れたもの。
- ④ 有機化合物の基 - S - の名称。
- ⑤ 炭素原子とは、相異なる 4 個の原子または原子団が結合している炭素原子。
- ⑥ おごりたかがって無礼なこと。な態度。
- ⑦ 基は、有機化合物中に含まれる - NO で表される。
- ⑩ 酸 = 吉草酸。
- ⑭ 「後ろの正面、誰〜れ」この遊びは何？
- ⑮ クロマトグラフィー、固相抽出などで使用する固体粒子を充填した円筒状容器。
- ⑯ 原子番号 15 の窒素族元素。

### ヨコのヒント

- ① デンプン中に約 70 ~ 80% 含まれる成分。
- ⑥ 生体塩基性アミノ酸の一つ。2,5-ジアミノ吉草酸。
- ⑧ その人特有のしぐさややり方。
- ⑨ アシカ科の哺乳類。日本では、北海道・青森の海岸に見られる。
- ⑪ 原子。有機化合物中の炭素、水素以外の原子。
- ⑫ 原子番号 34 の酸素族の元素。
- ⑬ 四面とは、たすけがなく孤立すること。
- ⑰ *Sesamum indicum* L. の種子から採取される食用油。
- ⑱ 肉をよく煮出したスープ。

## 環境・分析化学関連の平成 12 年学会スケジュール

学会名	会期	会場
* 日本水環境学会	3/16 ~ 18	京都大学 総合人間学部
* 日本化学会	3/28 ~ 30	日本大学 理工学部・船橋
分析化学討論会	5/17 ~ 18	ハイブ長岡
* Separation Science 2000	6/8 ~ 9	東京都台東区民会館
* 環境化学討論会	6/20 ~ 22	北海道大学・クラーク会館
日本分析化学会	9/26 ~ 28	岡山大学 理学部

\* 印は、当社展示予定の学会です。

その他、日本環境化学講演会、液体クロマトグラフィー研究会、クロマトグラフィー科学会議等の展示も予定しておりますので、ご来場の際は、是非お立ち寄り下さい。

# エストロゲン-R( $\alpha$ ) コンペチター スクリーニング キット

ヒト型エストロゲンレセプター(ER)は、分子量約70kのリガンド依存性転写因子です。エストロゲンと結合し、生殖に関わる内分泌系の調節やその細胞内代謝系に主要な役割を担っています。近年の化学工業の発展に伴って、エストロゲンに似た構造を持つ様々な化合物が、人間を含む多くの動物の体内でその内分泌システムを攪乱していることが問題となっています。よって様々な化合物のエストロゲンレセプターへの親和性を調べ、内分泌攪乱物質として作用する可能性を調べることで、環境汚染物質を同定することが重要な課題となっています。また、医薬品等の開発においても、薬剤のホルモン様作用を調べることは、新規な治療薬の開発に貢献すると期待されています。

本キットは、ヒト型エストロゲンレセプターを固相化したマイクロプレートと、蛍光標識されたエストロゲンを含む試薬の競合法により内分泌攪乱物質を測定するためのキットです。固相化ERに対するヘテロジニアスな反応系となっておりますが、親和性が強い化合物から弱い化合物まで幅広く、高感度に検出することができ、環境汚染物質のモニタリング、或いは新規な治療薬の開発にも有用です。

## 特長

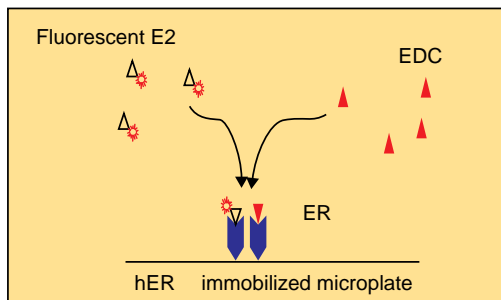
蛍光リガンドを用いた多検体処理競合分析法。ERコートプレートで検体とERの相互作用を直接測定します。96穴プレートを用いて多検体同時測定が可能です。抗原・抗体反応を使用しない簡単な方法で、操作時間は2.5～3時間です。検出に必要な全ての試薬が揃っています。

## キット内容

ER 固相化ドライマイクロプレート	96well × 2 枚
Reaction Solution	11ml × 2 本
10 × 洗浄液	20ml × 1 本
測定液	20ml × 1 本

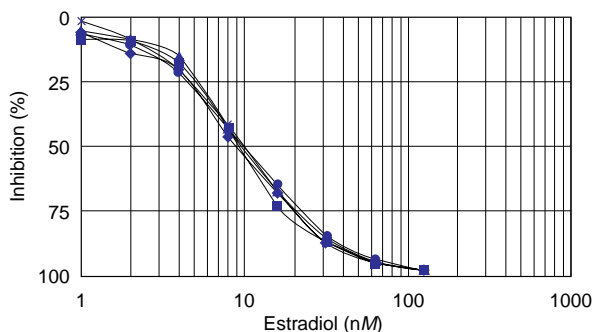
## 測定原理

検体試料と蛍光標識エストラジオールを、固相化したERへ添加し、競合反応させます。蛍光標識エストラジオールとERとの結合は、検体の持つER親和性とその濃度により影響を受け、各々検体特有の競合反応曲線を描きます。反応終了後、洗浄液によりフリーの蛍光試薬などを洗浄して、B/F分離を行います。最後に、固相化ERに結合している蛍光エストラジオール量を蛍光検出し、それが50%置換された時の検体濃度をIC<sub>50</sub>として各検体のER親和性を算出します。

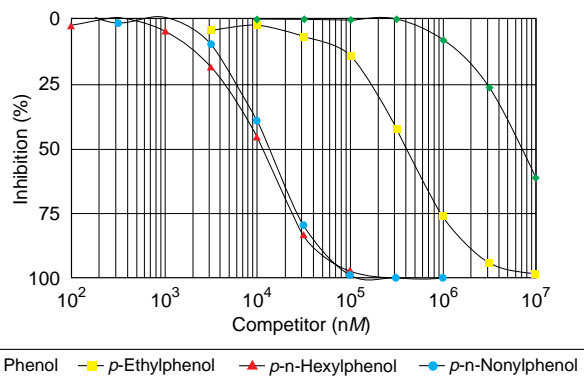


- : ER (Estrogen Receptor)
- : Fluorescent E2 (Estrogen-FITC)
- : EDC (Endocrine Like Chemical)

## Precision data of intraplate-assay (n=5)



## Competition binding assay of typical compounds



コード No.	品名	容量	希望納入価格
295-56301	Estrogen-R( ) Competitor Screening Kit	96 回用 × 2	60,000 円

記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、医療用等他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 ☎03-8270-8571(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 ☎0298-68-2278(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>

2000.39.0 学01K