

2020. 5

vol.12

# Chem Growing

Analytical & Organic

## 分析・クロマト

アミノ酸混合標準液 .....	P2
アイスティサイエンス メタボローム分析前処理お試しキット .....	P7
昭光サイエンス Shodex® HILICpak® VT-50 2D .....	P8

## 環境

水道法対応JCSS標準液 .....	P4
BioPoint社 EasyStain™ .....	P12

## 食品

農薬・動物用医薬品標準品 追加品目 .....	P5
アイスティサイエンス 予冷式ドライアイス凍結粉碎キット .....	P6
キッコーマン チェックカラーヒスタミン .....	P10
日本ハム NHイムノクロマトシリーズ .....	P11

## 合成材料

パーフルオロアルキルスルホニルイミド化合物 .....	P18
オリゴマーイオン液体 .....	P19
Lumtec社 ペロブスカイト材料 .....	P19
ゼオライトパック .....	P21
豊島製作所 リチウムイオン電池材料 .....	P22
Rh-Pt/(DMPSiAl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) .....	P24

## 機器・器材

IMRA America Inc. レーザー製貴金属ナノ粒子 i-colloid® .....	P17
--	-----

## その他

CIL社 安定同位体標識アミノ酸 .....	P3
同仁化学 バイオフィルム測定キット .....	P14
同仁化学 色で見る微生物の増殖活性 .....	P16

NEW

SIトレーサブルな認証標準物質

## アミノ酸混合標準液

Wako

アミノ酸は、様々な食品に含まれる重要な栄養成分です。近年ではアミノ酸入りの飲料やサプリメントも多く販売されており、食品に含まれるアミノ酸の機能への注目が高まっています。また臨床分野では、血液試料のアミノ酸を測定することで、将来における様々な疾患リスクをスクリーニングする技術開発が進んでいます。このような背景から、試料中のアミノ酸含有量や組成をより正確に測定することが求められてきています。

この度、当社では製品評価技術基盤機構認定制度 (ASNITE) に基づくアミノ酸混合標準液生産者としての認定を受け、計量トレーサビリティ<sup>\*1</sup>の確保された認証標準物質としてのアミノ酸混合標準液を発売しました。本品を用いることでアミノ酸類の正確な定量値を得ることが可能となります。

※1…「計量トレーサビリティ」とは

切れ目ない校正の連鎖を通じて測定結果を計量参照に関連付けることができる測定結果の性質を意味します。

## 特長

- 計量学的トレーサビリティを担保 (SIトレーサブル)
- 不純物としてのアミノ酸類情報を記載
- 安定性・均質性等から得られた不確かさを付与
- 組成の異なる5製品をラインアップ
- 国内初のISO 17034の認定アミノ酸混合標準液 (ASNITE認定プログラムによる)

## 組成一覧

	P-Ser	Tau	PEA	Urea	Asp	Hyp	Thr	Ser	Asn	Glu	Gln	Sar	Aad	Pro	Gly	Ala	Cit	Abu	Val	(Cys) <sub>2</sub>	Met	Hcy (Ala)	Ile	Leu	Ty
AN	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B																									
H					○		○	○		○				○	○	○			○	○	○		○	○	○
APDS1					○	○				○							○	○		○	○				
APDS2		○					○	○						○	○	○			○				○	○	○

	Phe	b Ala	b Aib	4 Abu	Trp	MEA	NH <sub>4</sub>	5Hyl	Orn	Lys	1Me his	His	3Me his	Ans	Car	Arg
AN	○	○	○													
B				○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○					○	○			○	○	○				
APDS1			○	○		○		○			○		○	○	○	
APDS2	○								○	○		○				○

AN…アミノ酸混合標準液, AN型 (015-27891)

APDS1…APDS タグ®ワコー用アミノ酸混合標準液 No.1 (017-27851)

B…アミノ酸混合標準液, B型 (011-27871)

APDS2…APDS タグ®ワコー用アミノ酸混合標準液 No.2 (014-27861)

H…アミノ酸混合標準液, H型 (018-27881)

略称	アミノ酸類	略称	アミノ酸類	略称	アミノ酸類	略称	アミノ酸類	略称	アミノ酸類
P-Ser	○-ホスホセリン	Glu	グルタミン酸	Val	バリン	bAib	3-アミノイソ酪酸	His	ヒスチジン
Tau	タウリン	Gln	グルタミン	(Cys) <sub>2</sub>	シスチン	4Abu	4-アミノ酪酸	3Mehis	3-メチルヒスチジン
PEA	○-ホスホエタノールアミン	Sar	サルコシン	Met	メチオニン	Trp	トリプトファン	Ans	アンセリン
Urea	尿素	Aad	2-アミノアジピン酸	Hcy(Ala)	シスタチオニン	MEA	2-アミノエタノール	Car	カルノシン
Asp	アスパラギン酸	Pro	プロリン	Ile	イソロイシン	NH <sub>4</sub>	アンモニウムイオン	Arg	アルギニン
Hyp	ヒドロキシプロリン	Gly	グリシン	Leu	ロイシン	5Hyl	5-ヒドロキシリシン		
Thr	トレオニン	Ala	アラニン	Tyr	チロシン	Orn	オルニチン		
Ser	セリン	Cit	シトルリン	Phe	フェニルアラニン	Lys	リシン		
Asn	アスパラギン	Abu	2-アミノ酪酸	bAla	β-アラニン	1Mehis	1-メチルヒスチジン		

## 参考文献

加藤愛、山崎太一、井原俊英：“アミノ酸分析 ～新たな潮流～” 第5回 SIトレーサブルなアミノ酸測定に向けた取り組み” 和光純薬時報, 88(1), 17 (2020).

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
015-27891	アミノ酸混合標準液, AN型【認証標準物質】	アミノ酸自動分析用	1 mL × 5A	25,000
011-27871	アミノ酸混合標準液, B型【認証標準物質】	アミノ酸自動分析用	1 mL × 5A	25,000
018-27881	アミノ酸混合標準液, H型【認証標準物質】	アミノ酸自動分析用	1 mL × 5A	25,000
017-27851	APDS タグ®ワコー用アミノ酸混合標準液 No.1【認証標準物質】	アミノ酸自動分析用	2 mL × 5A	48,000
014-27861	APDS タグ®ワコー用アミノ酸混合標準液 No.2【認証標準物質】	アミノ酸自動分析用	2 mL × 5A	48,000

※各種アミノ酸類の濃度等の詳細については当社ホームページまたは製品規格書、認証書等でご確認下さい。

当社試薬ホームページ→分析→アミノ酸→アミノ酸分析(認証標準物質・アミノ酸混合標準液)

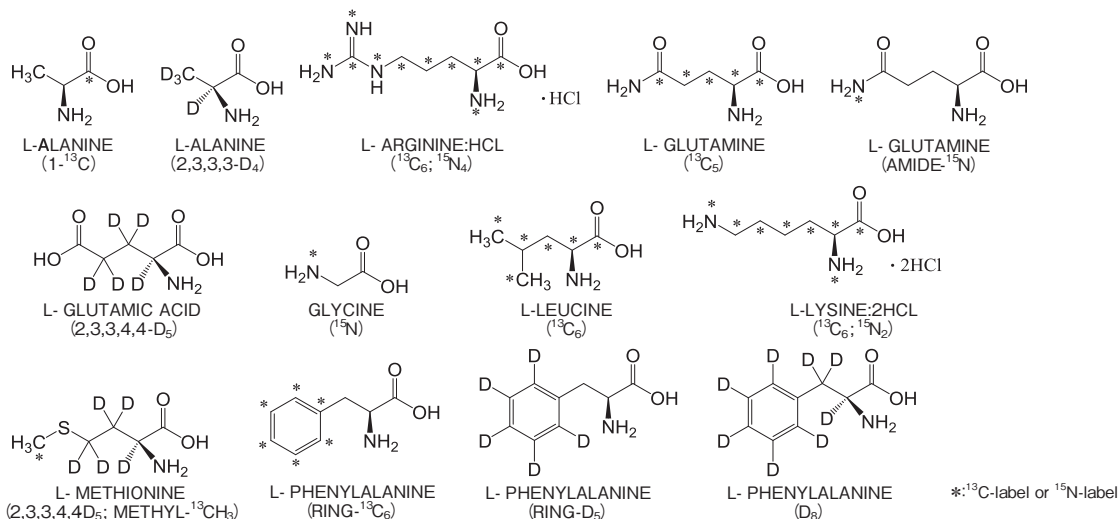
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01827.html>

## 安定同位体標識アミノ酸



米国Cambridge Isotope Laboratories, Inc. (CIL 社) では、安定同位体に関する技術を基に様々な試験研究用試薬を取り扱っています。

なかでも標識アミノ酸は、薬物動態・代謝研究をはじめ様々な用途でトレーサーとして活用されており、その需要はますます増加傾向にあります。高い品質と信頼性を誇るCIL 製品をぜひご活用ください。

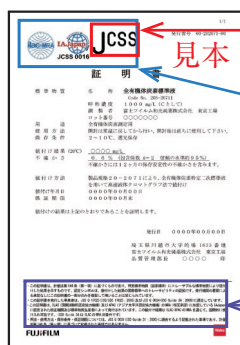


コードNo.	メーカーコード	化合物	標 識	CAS RN <sup>®</sup>	容 量	希望納入価格(円)
—	CLM-116-0.5	L-ALANINE	1- <sup>13</sup> C, 99%	21764-56-7	0.5 g	65,000
—	CLM-116-1				1 g	100,000
520-75941	DLM-250-0.1		2,3,3,3-D <sub>4</sub> , 98%	18806-29-6	0.1 g	38,000
526-75943	DLM-250-1				1 g	91,000
—	CNLM-539-H-0.1	L-ARGININE:HCL	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99% <sup>15</sup> N <sub>4</sub> , 99%	202468-25-5	0.1 g	279,000
—	CNLM-539-H-0.25				0.25 g	495,000
—	CNLM-539-H-0.5				0.5 g	847,000
—	CNLM-539-H-1				1 g	照 会
—	CLM-1822-H-0.1	L-GLUTAMINE	<sup>13</sup> C <sub>5</sub> , 99%	184161-19-1	0.1 g	280,000
—	CLM-1822-H-0.25				0.25 g	482,000
—	CLM-1822-H-0.5				0.5 g	797,000
—	NLM-557-0.5		AMIDE- <sup>15</sup> N, 98%	59681-32-2	0.5 g	95,000
—	NLM-557-1			1 g	140,000	
—	DLM-556-0.05	L-GLUTAMIC ACID	2,3,3,4,4-D <sub>5</sub> , 97-98%	2784-50-1	0.05 g	56,000
—	DLM-556-0.1				0.1 g	91,000
520-76801	NLM-202-1	GLYCINE	<sup>15</sup> N, 98%	7299-33-4	1 g	39,000
526-76803	NLM-202-5				5 g	179,000
—	CLM-2262-H-0.05	L-LEUCINE	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	—	0.05 g	150,000
—	CLM-2262-H-0.1				0.1 g	212,000
—	CLM-2262-H-0.25				0.25 g	384,000
—	CNLM-291-H-0.05	L-LYSINE:2HCL	<sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%; <sup>15</sup> N <sub>2</sub> , 99%	—	0.05 g	78,000
—	CNLM-291-H-0.1				0.1 g	117,000
—	CNLM-291-H-0.25				0.25 g	201,000
—	CNLM-291-H-0.5				0.5 g	照 会
—	CNLM-291-H-1			1 g	照 会	
—	CDLM-8885-0.5	L-METHIONINE	2,3,3,4,4-D <sub>5</sub> , 98%; METHYL- <sup>13</sup> CH <sub>3</sub> , 99%	—	0.5 g	333,000
—	CDLM-8885-1				1 g	567,000
—	CLM-1055-0.25	L-PHENYLALANINE	RING- <sup>13</sup> C <sub>6</sub> , 99%	180268-82-0	0.25 g	234,000
—	DLM-1258-1		RING-D <sub>5</sub> , 98%	56253-90-8	1 g	95,000
—	DLM-1258-5				5 g	345,000
—	DLM-372-1		D <sub>8</sub> , 98%	17942-32-4	1 g	125,000

## 水道法対応JCSS標準液

Wako

水質基準に関する省令の一部改正により、試薬における標準原液の規定として、計量法に基づく証明書が添付され、かつ各号の別表に定める標準原液と同一濃度のものを用いることができるようになっています。今回、水道法に対応した「銀標準液」「フェノール類6種混合標準液」「亜塩素酸イオン標準液」「陰イオン5種混合標準液」をJCSS標準液として追加しました。水質試験の信頼性向上にお役立てください。



## JCSS標章

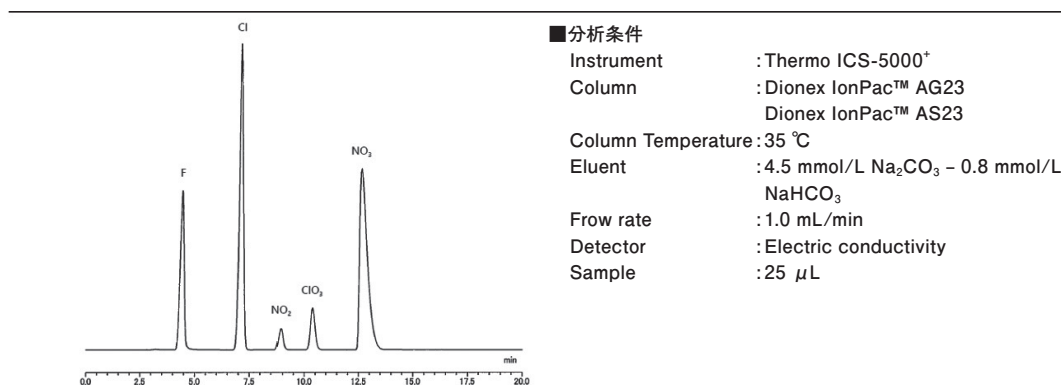
校正結果が国家計量標準へと繋がっていることを公に証明しています。

## JCSS認定シンボル

国際MRA (相互承認) 対応の認定事業者が発行できる証明書です。

ILAC (国際試験所認定協力機構) 及びAPAC (アジア太平洋認定協力機構) とMRA (相互承認) しているIAJapanに認定を受けていることから、国際的に受け入れられます (ISO 17034:2016はILACのMRA対象外です)。

## 陰イオン5種混合標準液 分析例



コードNo.	品名	組成	規格	容量	希望納入価格(円)	水質基準に係る検査方法 <sup>*)</sup>
134-18901	かび臭物質2種混合標準液 (メタノール溶液) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">危</span>	2-メチルイソボルネオール ジェオスミン 各100 mg/L	JCSS	2 mL	14,000	水質基準 (別表) 25、26、27、27 (2)
<b>NEW</b> 191-18691	銀標準液 (Ag 1000)	Ag : 1,000 mg/L 5 w/w% HNO <sub>3</sub>	JCSS	100 mL	4,000	要検討
<b>NEW</b> 163-28521	フェノール類6種混合標準液 (アセトン溶液) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">危</span>	フェノール 2-クロロフェノール 4-クロロフェノール 2,4-ジクロロフェノール 2,6-ジクロロフェノール 2,4,6-トリクロロフェノール 各1,000 mg/L	JCSS	2 mL × 5A	14,000	水質基準 (別表) 29、29 (2)
<b>NEW</b> 036-25581	亜塩素酸イオン標準液 (ClO <sub>2</sub> 1000)	亜塩素酸ナトリウム :1,000 mg/L	JCSS	100 mL	近日 発売予定	水質管理目標10、12
<b>NEW</b> 012-28021	陰イオン5種混合標準液 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇-III</span>	硝酸態窒素 (Nとして) :100 mg/L 亜硝酸態窒素 (Nとして) :10 mg/L ふっ化物イオン : 100 mg/L 塩化物イオン : 200 mg/L 塩素酸イオン : 100 mg/L	JCSS	50 mL	近日 発売予定	水質基準 (別表) 13

\*) 2020年4月末時点の基準項目

その他にも多数のJCSS対応品を供給しています。詳細は当社ホームページをご確認ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/analysis/referencematerial/jcss/index.html>

NEW

ポジティブリスト関連標準品

## 農薬・動物用医薬品標準品 追加品目

Wako

分析・クロマト

環境

食品

合成材料

機器・器材

その他

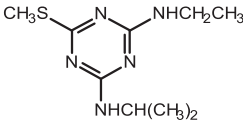
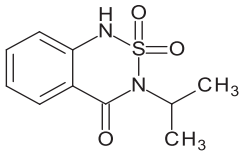
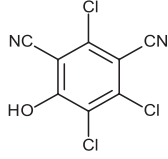
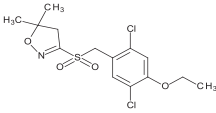
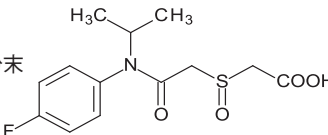
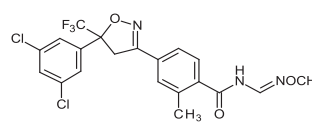
ポジティブリスト関連の農薬・動物用医薬品標準品の追加品目をご紹介します。品目は順次追加しております。

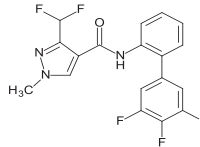
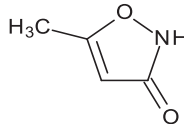
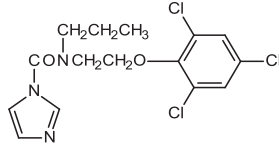
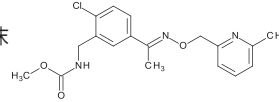
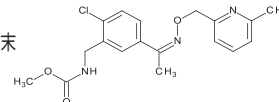
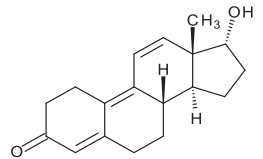
▶ 農薬・動物用医薬品標準品・混合標準液 カタログ発行!

ポジティブリスト一斉試験法に活用いただける「PLシリーズ」や水道法に対応した「水質シリーズ」など、当社の農薬・動物用医薬品の標準品・混合標準液を一冊にまとめた農薬カタログを発行しました。当社ホームページからもご覧いただけます。

当社ホームページ→製品カタログ

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/catalog/index.html>

コードNo.	品名	容量	希望納入 価格(円)
015-13643 Ref	Ametryn Standard アメトリン標準品	100 mg	14,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(GC) 外観: 白色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_9H_{17}N_5S$ 分子量: 227.33 C A S: 834-12-8			
			
027-07594 Ref	Bentazone Standard ベンタゾン標準品	100 mg	8,500
規格: 残留農薬試験用 含量: 99.0%以上(GC) 外観: 白色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{10}H_{12}N_2O_3S$ 分子量: 240.28 C A S: 25057-89-0			
			
032-25681 Ref 劇III	Chlorothalonil Metabolite I Standard クロロタロニル代謝産物I標準品	20 mg	20,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(HPLC) 外観: 白色~わずかに灰褐色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_8HCl_3N_2O$ 分子量: 247.47 C A S: 28343-61-5			
			
068-06901 Ref	Fenoxasulfone Standard フェノキサスルホン標準品	100 mg	12,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(HPLC, qNMR) 外観: 白色~わずかに黄色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{14}H_{17}Cl_2NO_4S$ 分子量: 366.26 C A S: 639826-16-7			
			
064-06861 Ref	Flufenacet Metabolite P1 Standard フルフェナセト代謝産物P1標準品	50 mg	27,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(HPLC) 外観: 白色~ごくわずかに褐色、粉末 分子式: $C_{13}H_{16}FNO_4S$ 分子量: 301.33 C A S: 201668-33-9			
			
065-06891 Ref	Fluxametamide Standard (mixture of isomers) フルキサメタミド標準品 (異性体混合物)	100 mg	25,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(HPLC, qNMR) 外観: 白色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{20}H_{16}Cl_2F_3N_3O_3$ 分子量: 474.26 C A S: 928783-29-3			
			

コードNo.	品名	容量	希望納入 価格(円)
068-06881 Ref	Fluxapyroxad Standard フルキサピロキサド標準品	100 mg	24,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(HPLC) 外観: 白色~ごくわずかに黄色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{18}H_{12}F_5N_3O$ 分子量: 381.30 C A S: 907204-31-3			
			
084-06863 Ref	Hydroxyisoxazole Standard ヒドロキシイソキサゾール標準品	100 mg	15,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(GC) 外観: 白色~わずかにうすい黄色、結晶~結晶性粉末 分子式: $C_4H_5NO_2$ 分子量: 99.09 C A S: 10004-44-1			
			
162-17903 Ref	Prochloraz Standard プロクロラズ標準品	100 mg	14,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 98.0%以上(GC) 外観: 白色、結晶~粉末 分子式: $C_{15}H_{16}Cl_3N_3O_2$ 分子量: 376.67 C A S: 67747-09-5			
			
163-28761 Ref	Pyribencarb Standard ピリベンカルブ標準品	100 mg	12,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 97.0%以上(HPLC, qNMR) 外観: 白色~ごくわずかに黄色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{18}H_{20}ClN_3O_3$ 分子量: 361.82 C A S: 799247-52-2			
			
160-28771 Ref	Pyribencarb Metabolite B Standard ピリベンカルブ代謝産物B標準品	100 mg	20,000
規格: 残留農薬試験用 含量: 95.0%以上(HPLC, qNMR) 外観: 白色~ごくわずかに黄色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{18}H_{20}ClN_3O_3$ 分子量: 361.82 C A S: -			
			
203-20991 Ref	$\alpha$ -Trenbolone Standard $\alpha$ -トレンボロン標準品	20 mg	30,000
規格: 高速液体クロマトグラフ用 含量: 98.0%以上(HPLC) 外観: 黄色、結晶性粉末~粉末 分子式: $C_{18}H_{22}O_2$ 分子量: 270.37 C A S: 80657-17-6			
			

その他のポジティブリスト関連品目は当社ホームページより閲覧可能です。

当社ホームページ→製品情報→分析→食の安全・安心→残留農薬分析(標準品他)→ポジティブリスト制度 関連試薬 取り扱い標準品一覧

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00370.html>

# 予冷式ドライアイス凍結粉碎キット

残留農薬分析、成分分析などの食品分析において試料の均一化は重要です。

ドライアイスを用いて試料を凍結粉碎することで様々な試料をパウダー状に粉碎することができ、均一なサンプリングを行うことが可能です。アイスティサイエンスの凍結粉碎機は気化したドライアイス（二酸化炭素）を逃がす構造になっているため、容器が破損する恐れがなく安心してお使いいただけます。

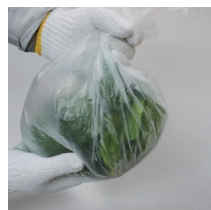
## 操作手順



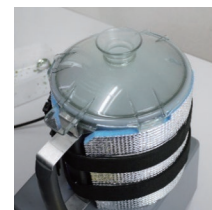
① サンプルを切断する



② サンプルにドライ  
アイスを和える

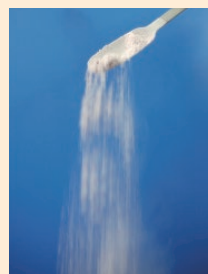


③ サンプルとドライ  
アイスを混ぜる



④ 粉碎機で粉碎する

## 特長



凍結粉碎後の試料は  
パウダー状に均一化されます



試料は冷凍庫で粉末状態  
での保管が可能です



## ポイント

- ・玉ねぎなどの硫黄成分を含む試料において、凍結粉碎は試料を凍結した状態で粉碎することで、試料中の酵素を失活させ、夾雑成分の増加を抑制することができます。
- ・ドライアイスの添加量など処理条件は試料ごとに異なります。アイスティサイエンスでは各試料ごとの予冷式凍結粉碎に必要なノウハウをまとめたレシピ集をご購入の際にお配りしております。

## キット

### ▶ 粉碎機

#### [大容量凍結粉碎機]



- ・葉物から硬い物、少量から大量サンプルまで、全てに対応可能
- ・容量 : 3.7L
- ・容器材質 : ステンレス
- ・回転数 : 3,600rpm

#### [ブレンダー]



- ・硬い物の粉碎にオススメ
- ・容量 : 2.0L
- ・容器材質 : 特殊プラスチック
- ・回転数 : 37,000rpm

## 粉碎可能試料



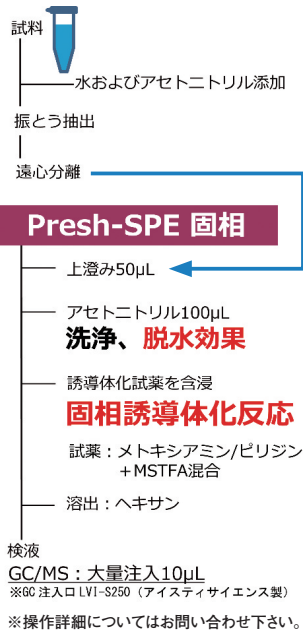
コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
387-17711	SB-4010-131	大容量凍結粉碎キット (本体・容器・蓋・カッター刃 各1個)	1式	268,000
383-17671	SB-4010-135	大容量凍結粉碎機 容器用断熱材	2枚	5,000
384-17721	SC-4010-121	ブレンダーキット (本体・容器・蓋・カッター刃 各1個)	1式	100,000
380-17681	SC-4010-123	ブレンダー容器用断熱材	2枚	5,000

※大容量凍結粉碎キットおよびブレンダーキットには容器用断熱材は付属しておりません。別途ご購入ください。

## メタボローム分析前処理お試しキット

お持ちのGC-MSを使用して簡単前処理でメタボロミクス!アミノ酸、有機酸、短鎖脂肪酸、糖などの定量も可能です。

## 前処理フロー(例)



## キット内容

## ① ピペットチップ用ボックス

Presh-SPE を並べるボックス、簡易受け付き。

## ② プラスチック製シリンジ

容量 1mL のプラスチック製シリンジ、2本入り。

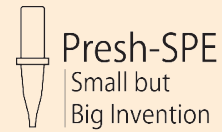
## ③ Presh-SPE

下記 Presh-SPE ラインナップから必要種類を選択してください。



## 特長

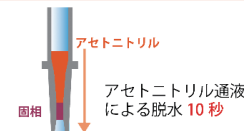
- 【固相誘導体化(特許取得)】技術により  
簡単操作と定量再現性の両立を実現



固相誘導体化にはシリンジと  
微量充填固相Presh-SPEだけ

Presh-SPE  
脱水効果

従来法は…  
凍結乾燥  
5時間～半日

Presh-SPE  
固相誘導体化反応

従来法は…  
液中で誘導体化  
30～90分



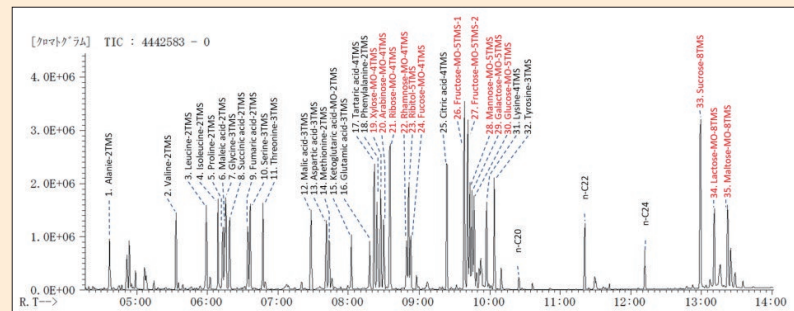
【固相誘導体化】とは…

目的成分を固相に  
保持させた状態で  
誘導体化する手法



今まで半日近くかかっていた  
メタボローム分析の前処理作業を  
わずか10分程度に短縮する新技術。  
(特許取得)

- 固相抽出を活かしたきれいなピークと、GC-MSを活かした高分離・高感度・網羅分析が可能



## ▶ Presh SPE

コード No.	メーカーコード	品名	対象物質	容量	希望納入価格(円)
389-17651	SA-5579-003	Presh-SPE ACX	アミノ酸・有機酸・糖	1箱(100個)	33,800
382-17641	SA-5575-003	Presh-SPE CX	アミノ酸	1箱(100個)	29,800
385-17631	SA-5571-003	Presh-SPE AX	有機酸・糖	1箱(100個)	29,800
388-17621	SA-5110-003	Presh-SPE C18	脂質(脱脂・色素除去)	1箱(100個)	29,800

## ▶ お試しキット

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
387-17691	SS-5040-010	メタボローム分析前処理お試しキット(固相10個入)	1キット*)	9,800
380-17701	SS-5040-020	メタボローム分析前処理お試しキット(固相20個入)	1キット*)	13,000

\*) 固相の種類はPresh-SPEラインナップから必要種類をお選びください。

## ▶ その他消耗品

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
386-17661	SB-4010-006	ルアーチップシリンジ 1 mL	100本入	5,000

グリホサート分析に好適

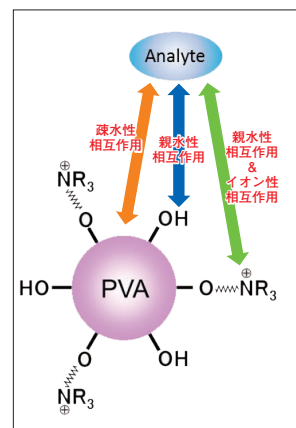
Shodex<sup>®</sup> HILICpak<sup>®</sup> VT-50 2DShodex<sup>®</sup>

除草剤のグリホサートやその関連物質は、環境や食品中の濃度をモニターする必要があります。

極性が強く逆相モードでは保持が難しい物質ですが、本カラムを用いたHILICモードで、煩雑な誘導体化やイオン対試薬を添加することなく分析が可能です。

### Shodex<sup>®</sup> HILICpak<sup>®</sup> VT-50 2Dの特長

- 充てん剤はポリビニルアルコール基材に第四級アンモニウム基を導入
- ハウジング材質はPEEKで金属配位性物質が吸着しにくい
- 溶離液にはアセトニトリルまたはメタノールを任意の比率で使用可
- 誘導体化やイオン対試薬なしでアニオン性物質を保持
- 有機溶媒比率が低い場合は逆相+アニオン交換モード、高い場合はHILIC+アニオン交換モードが発現
- pH使用可能範囲は2~12と広い(アルカリ使用可)
- カラム内径は2 mm (標準流量は0.2 mL/min付近) でLC/MS高感度化に有利

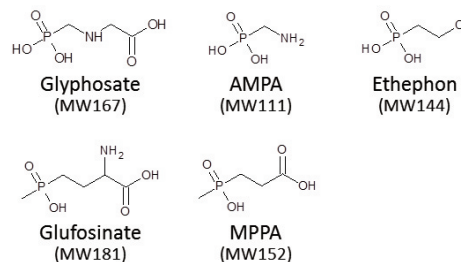


### グリホサートとグルホシネートのLC/MS/MS分析

グリホサート、グルホシネート及びそれらの代謝物などを誘導体化やイオン対試薬なしにLC/MS/MS法で1 ng/mLオーダーの高感度検出が可能です。

#### ▶ HPLC条件

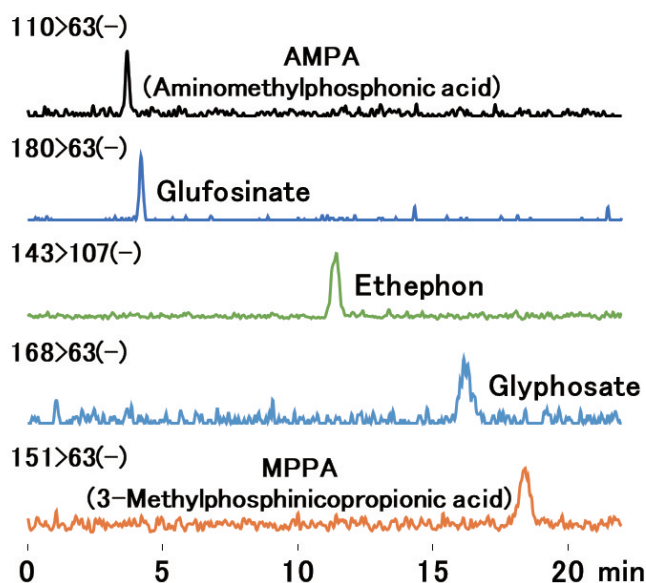
Instrument	Shimadzu Nexera / LCMS-8030 Plus
Column	Shodex HILICpak VT-50 2D (2.0 mm I.D. × 150 mm ; 5 μm)
Eluent	50 mM NH <sub>4</sub> CO <sub>3</sub> aq. / CH <sub>3</sub> CN = 50 / 50 (v/v)
Flow rate	0.3 mL/min
Detector	MRM(-)
Column temp.	40 °C



#### 【クロマトグラム】

1 ng/mL 混合標準溶液を50 μL注入し、MRM (-) モードで一斉分析した結果です。

アルカリ性の溶離液条件では、すべての化合物の保持・ピーク形状が良好で、グラジエント溶出なしに20分以内に溶出が可能です。





## ▶ HILICpak VT-50

セミマイクロカラム (カラム材質: PEEK)

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	希望納入価格 (円)
F7630400	HILICpak VT-50 2D	4,500以上	第4級アンモニウム基	5	2.0 × 150	130,000
F6711300	HILICpak VT-50G 2A	(ガードカラム)	第4級アンモニウム基	5	2.0 × 10	40,000

## 関連製品

## ▶ HILICpak VG-50

標準カラム (カラム材質: SUS)

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	希望納入価格 (円)
F7630200	HILICpak VG-50 4D	5,500以上	アミノ基	5	4.6 × 150	75,000
F7630100	HILICpak VG-50 4E	7,500以上	アミノ基	5	4.6 × 250	80,000
F6711100	HILICpak VG-50G 4A	(ガードカラム)	アミノ基	5	4.6 × 10	30,000

セミマイクロカラム (カラム材質: PEEK)

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	希望納入価格 (円)
F7630300	HILICpak VG-50 2D	3,500以上	アミノ基	5	2.0 × 150	95,000
F6711200	HILICpak VG-50G 2A	(ガードカラム)	アミノ基	5	2.0 × 10	40,000

## ▶ HILICpak VC-50

セミマイクロカラム (カラム材質: PEEK)

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	希望納入価格 (円)
F7630700	HILICpak VC-50 2D	3,500以上	カルボキシル基	5	2.0 × 150	130,000
F6711600	HILICpak VC-50G 2A	(ガードカラム)	カルボキシル基	5	2.0 × 10	40,000

## ▶ HILICpak VN-50

標準カラム (カラム材質: PEEK)

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	希望納入価格 (円)
F7630500	HILICpak VN-50 4D	10,000以上	ジオール基	5	4.6 × 150	90,000
F6711400	HILICpak VN-50G 4A	(ガードカラム)	ジオール基	5	4.6 × 10	35,000

セミマイクロカラム (カラム材質: PEEK)

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	希望納入価格 (円)
F7630600	HILICpak VN-50 2D	3,500以上	ジオール基	5	2.0 × 150	95,000
F6711500	HILICpak VN-50G 2A	(ガードカラム)	ジオール基	5	2.0 × 10	40,000

分取カラム (カラム材質: SUS) ※分取カラムは受注生産となります。

メーカーコード	品名	理論段数 (TP/本)	官能基	粒子径 (μm)	サイズ (mm) 内径×長さ	対応する標準カラム	希望納入価格 (円)
F6830100	HILICpak VN-50 10E	11,000以上	ジオール基	5	10.0 × 250	VN-50	300,000
F6711400	HILICpak VN-50G 4A	(ガードカラム)	ジオール基	5	4.6 × 10	(ガードカラム)	35,000

## ▶ 農薬標準品

メーカーコード	品名	規格	容量	希望納入価格 (円)
071-05951	Ref <sup>o</sup> グリホサート標準物質	Trace Sure <sup>®</sup>	100 mg	9,100
050-04961	Ref <sup>o</sup> エテホン標準品	残留農薬試験用	200 mg	22,700
079-05371	Ref <sup>o</sup> グリホシネートアンモニウム標準品	残留農薬試験用	100 mg	8,200
016-24641	Ref <sup>o</sup> (アミノメチル)りん酸標準物質	TRM	100 mg	19,000
134-11941	Ref <sup>o</sup> 3-(メチルホスフィニコ)プロピオン酸標準品	残留農薬試験用	200 mg	21,600

※その他の農薬標準品は、当社ホームページをご確認ください。

当社ホームページ→製品情報→分析→食の安全・安心→残留農薬分析(標準品他)→ポジティブリスト制度 関連試薬 取り扱い標準品一覧

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00370.html>

# チェックカラーヒスタミン




ヒスタミンはHACCPの化学的有害要因の1つです。近年ではCCP（重要管理点）として管理する例が増えています。

チェックカラーヒスタミンは、酵素反応を利用した比色法によるヒスタミン検査キットです。

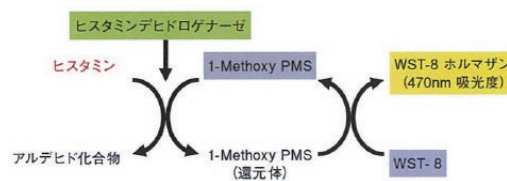
HPLC法のような煩雑な操作は不要で、短時間で精度良く生魚中のヒスタミンを測定することができます。また抽出操作が簡単で、HPLC法やAOAC法<sup>\*</sup>に比べ測定妨害物質を除去するための前処理操作が不要です。

<sup>\*</sup> AOAC法: Official Methods of Analysis of AOAC International 掲載の測定法  
検出範囲: 0.4~0.6 ppm (魚肉は25倍希釈するため10~150 ppm)

## 特長

- **簡単**  
試薬を溶かしサンプルと混ぜるだけで測定が可能です。
- **迅速**  
反応時間は15分です。生魚であれば、抽出作業を含めても1時間以内に分析結果が得られます。
- **正確**  
国際認証機関AOAC-RIのPTM認証（ライセンスNo.041802）を取得しており、公定法と高い相関があります。

## 原理

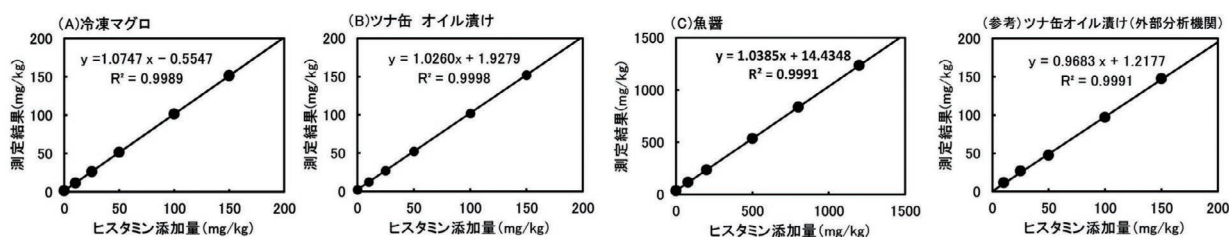


## 操作方法



## 使用例

### ▶ ヒスタミン添加サンプルにおける測定結果

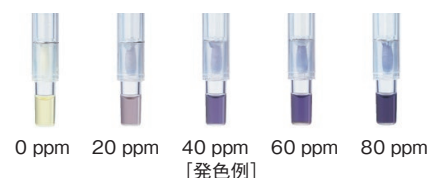


## 関連製品

### ヒスタミンチェックスワブ

ヒスタミンチェックスワブは、綿棒・ヒスタミン抽出試薬・発色試薬が一体となった、簡易型のヒスタミン測定キットです。

測定サンプル中のヒスタミン濃度によって試薬の色が変わるため、目視での検査が可能です。詳細はメーカーホームページをご参照ください。



メーカーHPはこちらから

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
308-16121	60441	Ref. チェックカラーヒスタミン	60回用	30,000
-	60448	Ref. ヒスタミンチェックスワブ	40本	照会

【関連製品】推奨測定器（メーカー：株式会社共立理化学研究所）

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
382-13501	DPSM2-ABS	吸光度計RGB	1台	80,000



食中毒菌簡易迅速検査キット

## NHイムノクロマトシリーズ

日本ハム(株)

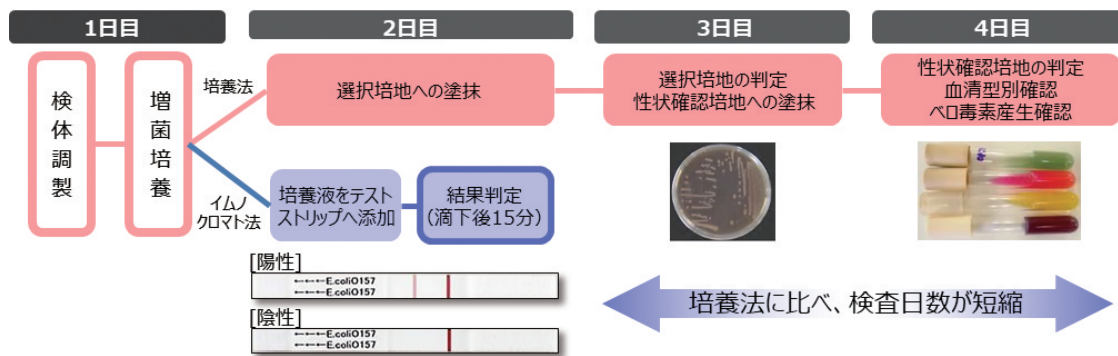
NHイムノクロマトシリーズは、食品中に存在する食中毒菌を「迅速」、「簡便」、「安価」、「安全」に検出可能なスクリーニング検査キットです。

## 特長

- 低コスト
  - ・1テストあたり500円から始められます
  - ・培養法と比べ、人件費を含めた検査コストの削減が見込めます
- 豊富なラインアップ
  - ・大腸菌O157キットは、AOAC-RI PTM<sup>SM</sup>認証を取得
  - ・日本ハムオリジナル製品（大腸菌O26、O111、O103用簡易検出キット）
  - ・ベロ毒素検出キットによりVT1とVT2の検出・識別が可能（通知法収載）
- 簡便な操作
  - ・増菌培養液をテストストリップに滴下するのみ
  - ・特殊な技術や経験が不要なため、検査担当者の研修が不要
- 容易かつ迅速な判定
  - ・試験開始15分後に、赤紫色のラインの確認のみ
  - ・培養法に比べ、簡単かつ短時間で判定可能



## 試験方法及び培養法との比較(例:大腸菌O157)



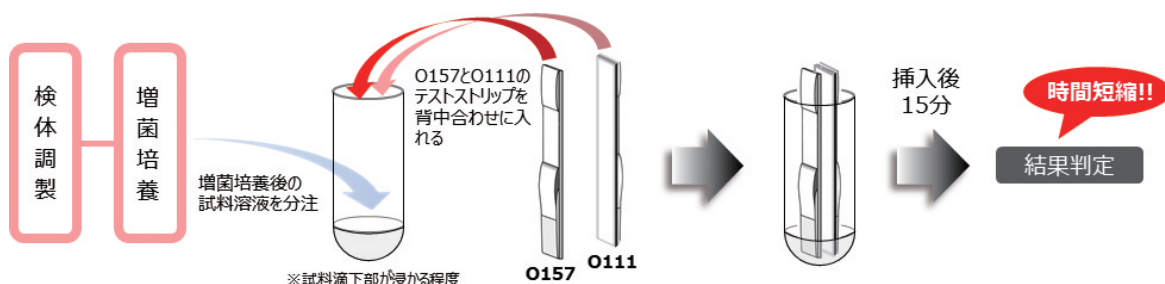
## O111の検査例(O157検査同時測定)

腸管出血性大腸菌O157は、公定法に基づいて検査を行った場合、検体調製から各種確認まで通常4日間を必要としますが、イムノクロマト法を用いた場合、2日間で確認まで行うことができます【(注)イムノクロマト法で陽性反応が出た場合、別法での確認試験が必要です】。

また、O157検査用に調製した検体に、O157とO111のテストストリップを合わせて差し込むことにより、O157とO111を同時に確認することができます。

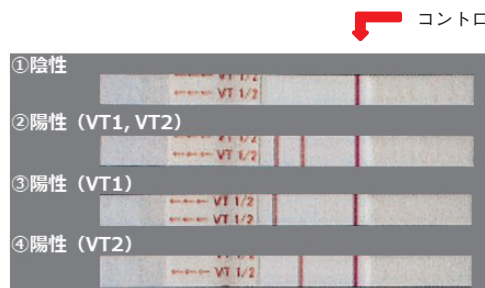
NHイムノクロマトシリーズを使用することにより、簡便な操作で、短時間にスクリーニング検査を行うことができます。

さらに、滅菌処理後の試料溶液を使用し、安全に検査することが可能です(詳細な試験方法は、取扱説明書をご確認下さい)。



## ベロ毒素 (VT1、VT2) の検出

NHイムノクロマトVT1/2は、ベロ毒素検出用キットとしてVT1及びVT2の検出と識別が可能です。



コントロールライン出現位置

- 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 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。
  - 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。
  - ④ 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。
- ▶ 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。

VT1 テストライン出現位置 VT2 テストライン出現位置

コードNo.	品名	最小検出感度 <sup>1)</sup>	容量	希望納入価格(円)
304-31361	Ref NHイムノクロマト O157	$1 \times 10^4 \sim 10^6$ CFU/mL	20 回用	10,000
304-34421	Ref NHイムノクロマト O26	$1 \times 10^4 \sim 10^6$ CFU/mL	20 回用	10,000
301-34431	Ref NHイムノクロマト O111	$1 \times 10^4 \sim 10^6$ CFU/mL	20 回用	10,000
382-03971	Ref NHイムノクロマト O103	$1 \times 10^5$ CFU/mL	20 回用	10,000
300-31581	Ref NHイムノクロマト リステリア	$1 \times 10^5 \sim 10^7$ CFU/mL	20 回用	14,000
303-31691	Ref NHイムノクロマト サルモネラ <sup>2)</sup>	$1 \times 10^5 \sim 10^7$ CFU/mL	20 回用	10,000
301-83141	Ref NHイムノクロマト カンピロバクター	$1 \times 10^4 \sim 10^6$ CFU/mL <sup>3)</sup> $1 \times 10^5 \sim 10^6$ CFU/mL <sup>4)</sup>	20 回用	14,000
302-93321	Ref NHイムノクロマト VT 1/2	2.5 ng/mL	20 回用	14,000

- \*1) 菌株の違いや試料中の成分の影響により、変動する場合があります。  
 \*2) 本キットはS. Enteritidisを特異的に検出するキットです。  
 \*3) C. jejuni標準菌株による試験です。  
 \*4) C. coli標準菌株による試験です。

クリプトスポリジウム・ジアルジア検査に

# EasyStain™

bio point

EasyStain™は試料水中に存在するクリプトスポリジウム・オーシストおよびジアルジア・シストを蛍光抗体法(直接法)により検査するキットです。EasyStain™を使用してFITC染色すると、試料水中のクリプトスポリジウム・オーシストおよびジアルジア・シストが緑色の蛍光を発します。

染色されたサンプルは蛍光顕微鏡およびフローサイトメトリー、レーザースキャニングサイトメトリーにより検出することができます。同梱されている抗体は、オーストラリアの研究者からライセンスを受けた非常に特異性の高いIgG1モノクローナル抗体です。従来のIgM抗体・IgG3抗体のように藻類・無機物・バクテリア等に非特異的に反応して判定が困難になることはありません。

また、本キットにはDAPI溶液を同梱しており、別途DAPI溶液を調液する手間が省けます。

本品は、クリプトスポリジウム・ジアルジア製品で唯一ISO 17034 (CRM) 認定を受けています。

\*) BTF社はオーナー変更に伴い、BioPoint社に社名変更しました。外装が変更になりますが、製品そのものには変更はありません。

### 特長

- 高い特異性を持った抗体を使用
- 試薬調製が不要
- 反応時間は室温で30分
- DAPI 溶液が同梱

### 別途必要な機器(例)

- ガラスウェルスライド、カバースライド
- 膜(直径 13 mm・ポアサイズ 0.8 μm)
- 顕微鏡などの観察・測定機器
- ピペット、ピンセット(先端がフラットなもの)
- メンブレンマニホールド・吸引/排出装置

### キット構成

- EasyStain™ (モノクローナル抗体)
- EasyStain™ Fixing Buffer (洗浄緩衝液)
- 陽性コントロール<sup>\*</sup>
- マウンティングメディウム (封入剤)
- DAPI (細胞核染色剤)

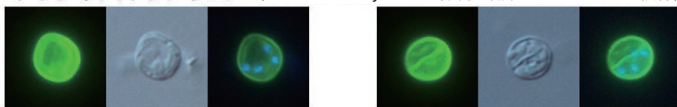
\*) 同梱の陽性コントロールは定量的な試験用途には向きません。精度管理などの定量試験には後述のColorSeed™を別途お買い求めください。

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
550-21751	W-EST-CG20-D	Ref EasyStain CG20+DAPI	20 回用	47,400
556-21753	W-EST-CG80-D	Ref EasyStain CG80+DAPI	80 回用	135,200

## 使用例

EasyStain™を用いてFITC（緑色）及びDAPI染色（青色）した顕微鏡観察像例  
（それぞれ左よりFITC像、微分干渉像、FITC像/DAPI像）

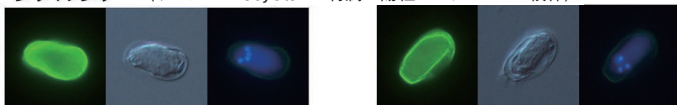
クリプトスポリジウム（サンプル：EasyStain™付属の陽性コントロール 2検体）



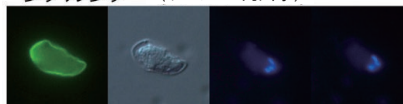
クリプトスポリジウム & ジアルジア（サンプル：EasyStain™付属の陽性コントロール）



ジアルジア（サンプル：EasyStain™付属の陽性コントロール 2検体）



ジアルジア（サンプル：河川水）



## 【参考】

使用フィルター一覧

色素	λ ex	λ em	励起フィルター
FITC	495 nm	520 nm	B励起
DAPI	345 nm	455 nm	UV励起
TexasRed	590 nm	615 nm	G励起

## 関連製品

顕微鏡観察に

### スライドグラス

EasyStain™に最適化されたウェルスライドが発売されました。

ガラス表面とオーシスト・シストとの接着性などEasyStain™と併用することを前提として最適化されています。



### 特長

- EasyStain™との併用に最適
- ウェルから液があふれにくい
- リカバリー率 (%) 向上
- 12mm×3穴、25枚組
- 作成スライド保管用暗箱とセット

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
557-37011	CG-3WS-X25	PREMIUM Microscope Well Slides, 3×12 mm, 25slides	1箱	15,000

精度管理に

### ColorSeed™

クリプトスポリジウム・ジアルジア測定は、濃縮・精製・検出方法あるいは測定者により大きくばらつく場合があります。ColorSeed™は、1本中にγ線照射にて不活性化されたクリプトスポリジウム及びジアルジアがテキサスレッド（赤色染色）で蛍光標識された状態で各々100個程度入っています。

本製品をコントロールとして使用することにより、ばらつきを抑え、より正確で精度の高い品質管理システムを組み上げることができます。

### 特長

- 不活性化したクリプトスポリジウム・ジアルジアを使用
- テキサスレッドで赤色に染色済み
- EasyStain™でFITC染色可能
- 品質管理用途・添加回収実験などにも最適

### キット構成

- 1 mL×4本（4回用）または10本（10回用）
- Tween20溶液
- 成績書

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
502-95963	CS4-CG-100	ColorSeed CG-100	4 回用	56,000
506-95961	CS-CG-100	ColorSeed CG-100	10 回用	110,000

また、テキサスレッド染色していないEasySeed™もございます。

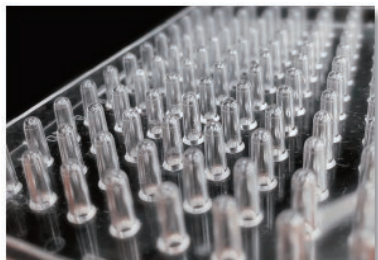
コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
509-95951	ES-CG-100	EasySeed CG-100	1セット	99,500

# バイオフィーム測定キット



バイオフィームは、微生物とその代謝物である細胞外多糖から構成される集合体で、あらゆる環境に存在しています。近年、バイオフィーム形成阻害能を有する薬剤や食品成分の探索が注目を集めています。今回、バイオフィーム形成量・形成阻害測定キットとバイオフィーム薬剤効果測定キットを発売しました。

## ピンプレートで従来の課題を解決



### ■ 測定の手間を大幅に低減

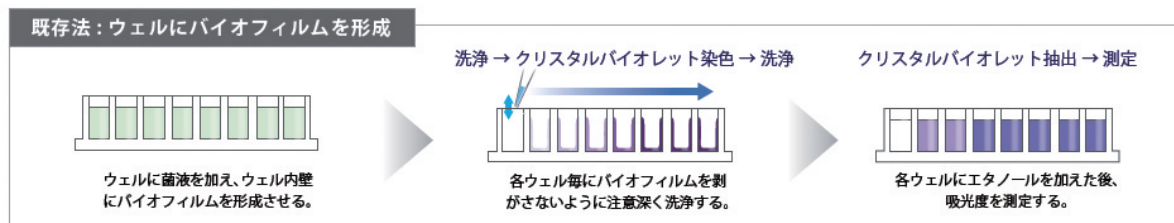
煩雑だったウェル毎の洗浄操作は不要です。ピンプレート付きのプレート蓋で一度に操作が完了できます。

### ■ バラツキを抑えることが可能

洗浄操作による物理的なバイオフィームの剥離を抑えることで、ウェル間、測定者間、施設間の測定結果のばらつきを低減します。

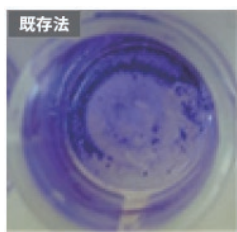
### ▶ 測定の手間を大幅に低減

既存法はマイクロプレートの底にバイオフィームを形成するため、菌の培養に伴う培地交換や、染色工程前後の洗浄作業に多くの手間を要していました。本キットでは蓋に固定されたピン上にバイオフィームを形成させるため、培地交換や染色工程が蓋を移すだけで完了し、既存法に比べ操作が非常に簡便です。

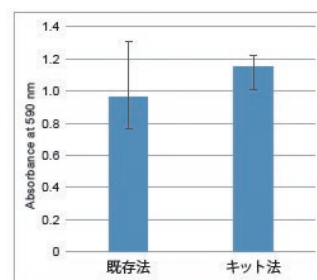


### ▶ バラツキを抑えることが可能

既存法はマイクロプレート底面にバイオフィームを形成するため、洗浄操作等でバイオフィームが剥離しやすく、測定値のばらつきが課題でした。本キットはピン表面にバイオフィームを形成させることで、一連の操作によるバイオフィームの剥がれを抑えます。



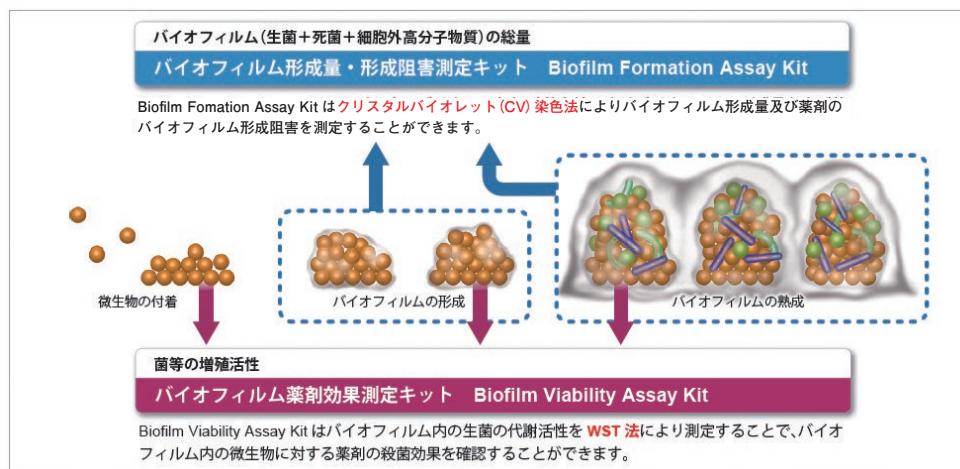
クリスタルバイオレット法による  
バラツキの比較



菌種：S. aureus  
各 n=8 の平均

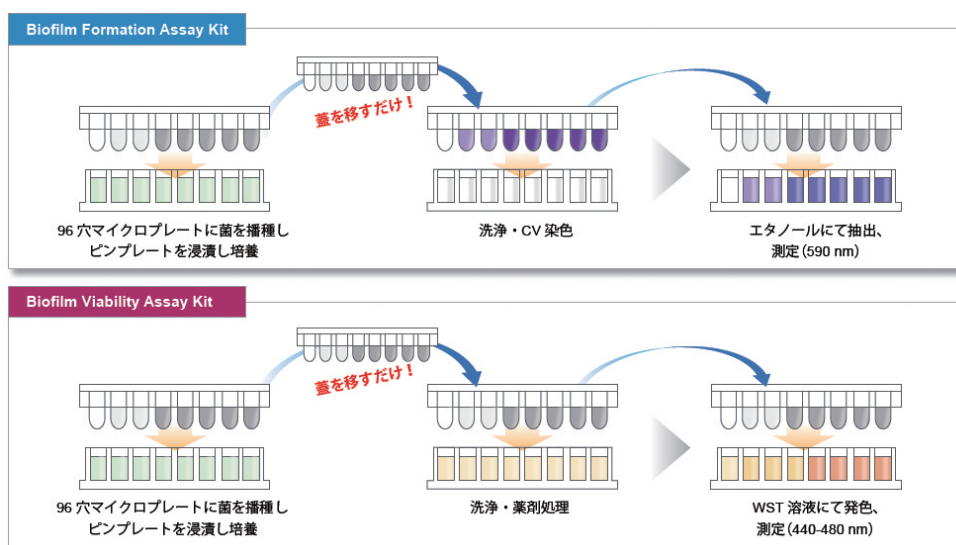
## 目的に応じた2種類のキット

同一の測定手法でバイオフィルムの形成量、またはバイオフィルムに含まれる生菌の代謝活性を測定するキットを取り揃えています。ご利用の目的に応じてキットをご選択ください。



## 2種類のキットの選び方と操作

	測定項目	測定対象	測定原理	測定波長	品名
STEP 1	バイオフィルムの形成量測定 ⇒まず、このキットからスタート！	生菌・死菌・ 細胞外多糖	CV法	590 nm	Biofilm Formation Assay Kit メーカーコード：B601
STEP 2	バイオフィルム内の生菌の代謝活性測定 ⇒形成量測定ができれば、このキット！	生菌	WST法	440-480 nm	Biofilm Viability Assay Kit メーカーコード：B603



※Biofilm Formation Assay Kit (メーカーコード：B601) では、事前検討が必要です。詳しくは、同仁化学研究所のホームページをご覧ください。

※バイオフィルムの形成条件は菌種や株によって異なります。まず、形成条件の検討にBiofilm Formation Assay Kitをご利用ください。

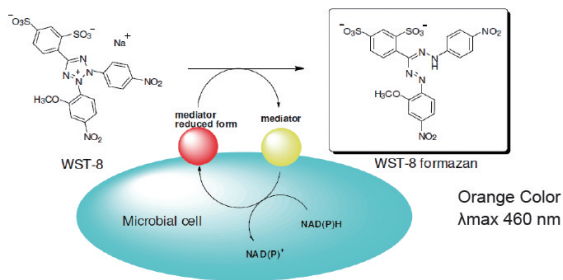
※本キットは福岡県工業技術センター生物食品研究所との共同開発品です。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
344-09571	B601	Biofilm Formation Assay Kit	100 tests	16,300
341-09581	B603	Ref Biofilm Viability Assay Kit	100 tests	18,700

## 色で見る微生物の増殖活性



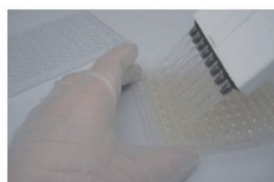
## 生きた微生物を正確に早く検出



微生物はエネルギー代謝活動により細胞内にNAD(P)Hを生成しますが、本キット中の色素WST-8は電子メディエーターを介する事で、このNAD(P)Hにより還元され水溶性の色素が生成されます。この色素生成量は、微生物のエネルギー代謝活性に比例するため、オレンジ色への呈色を確認することで、その微生物の生存率や活性度合を確認することができます。また従来の平板培養法に比べ、液体培地で培養した微生物を使用できるため、評価にかかる時間を大幅に短縮することができます。

## 操作は試薬の添加だけ

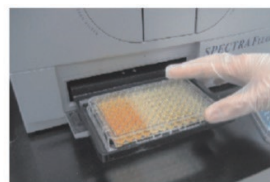
測定の際は、96 ウェルマイクロプレートに微生物懸濁液を準備し、試薬を添加しインキュベーションするだけで、微生物の代謝活性に応じた色素の発色がみられます。インキュベーション後は、プレートリーダーにて吸光度 (450 nm) を測定し結果の解析を行います。



微生物懸濁液に試薬を添加

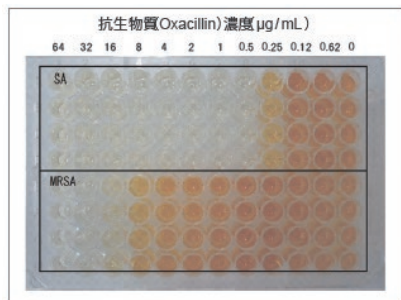


インキュベーター内で発色反応



吸光度検出

## 実験例:薬剤感受性試験



黄色ブドウ球菌 (SA) およびメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) を96 ウェルプレートに播種後、各濃度に調整した抗生物質を添加した。6時間37°Cでインキュベート後、試薬を添加し更に2時間発色反応を行った。結果、生存細胞が存在するウェルのみ発色がみられ、目視にて容易に抗生物質の抗菌効果を確認できた。

SA : *Staphylococcus aureus*

MRSA : Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

## 様々な微生物種での測定例\*)

	微生物種	インキュベート時間			微生物種	インキュベート時間	
		1h	4h			1h	4h
Yeast	<i>Candida utilis</i>	$5.53 \times 10^7$	$6.18 \times 10^6$	Gram-negative bacteria	<i>Acetobacter</i>	$2.53 \times 10^7$	$7.39 \times 10^6$
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	$8.70 \times 10^5$	$2.65 \times 10^5$		<i>Escherichia coli</i>	$1.31 \times 10^7$	$2.86 \times 10^5$
	<i>Zygosaccharomyces rouxii</i>	$1.65 \times 10^5$	$2.47 \times 10^4$		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	$1.76 \times 10^7$	$5.59 \times 10^5$
Gram-positive bacteria	<i>Bacillus cereus</i>	$6.70 \times 10^5$	$6.77 \times 10^4$		<i>Proteus mirabilis</i>	$7.42 \times 10^6$	$1.35 \times 10^6$
	<i>Bacillus subtilis</i>	$2.45 \times 10^6$	$6.71 \times 10^5$		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	$1.76 \times 10^8$	$1.78 \times 10^7$
	<i>Corynebacterium glutamicum</i>	$1.69 \times 10^6$	$2.47 \times 10^5$		<i>Salmonella enteritidis</i>	$2.55 \times 10^7$	$1.06 \times 10^6$
	<i>Enterococcus faecalis</i>	$5.18 \times 10^7$	$1.76 \times 10^6$		<i>Salmonella typhimurium</i>	$1.73 \times 10^7$	$2.60 \times 10^6$
	<i>Lactobacillus casei</i>	$8.40 \times 10^7$	$2.34 \times 10^6$		<i>Serratia marcescens</i>	$7.15 \times 10^7$	$5.08 \times 10^6$
	<i>Listeria monocytogenes</i>	$5.07 \times 10^6$	$6.46 \times 10^5$		<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	$2.90 \times 10^7$	$1.03 \times 10^7$
	<i>Micrococcus luteus</i>	$8.29 \times 10^5$	$1.29 \times 10^5$		<i>Yersinia enterocolitica</i>	$1.92 \times 10^7$	$5.46 \times 10^6$
	<i>Staphylococcus aureus</i>	$2.78 \times 10^6$	$2.71 \times 10^5$				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	$5.53 \times 10^6$	$1.12 \times 10^6$					

\*) 表に示した数値は、発色試薬添加後1時間または4時間インキュベートし、得られた吸光度 (460 nm) が0.5以上であった各微生物毎の細胞密度 (CFU/mL) です。

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
348-08913	M439	Microbial Viability Assay Kit - WST	100 tests	6,000
342-08911			500 tests	21,300



NEW

触媒材料やバイオアッセイなど様々な用途に

輸入元：アイシン精機株式会社

レーザ製貴金属ナノ粒子 **i-colloid<sup>®</sup>****IMRA**

IMRAアメリカの独自レーザ技術を活用して製造される貴金属ナノ粒子“i-colloid<sup>®</sup>”は、水中の金属板にパルスレーザを照射し、プラズマを発生させることで作製されます。界面活性剤、反応副産物等を含まず高純度なため、表面が清浄で粒子荷電量が大きく、分散性に優れます。また原料として合金を用いることで合金ナノ粒子も作製可能です。清浄な表面と合金特性を活かした触媒効果も期待できます。

## 特長

- 原料は貴金属のみのため高純度
- 凝集が起りにくく、取扱いが簡単
- 様々な金属（合金を含む）をナノ粒子化可能
- 有機溶媒中での粒子化も対応可能
- 抗体やペプチドなど、様々な生体分子を簡単に修飾可能

分析・クロマト

環境

食品

合成材料

機器・器材

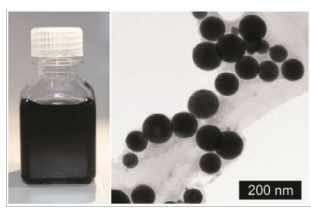
その他

## [製品情報]

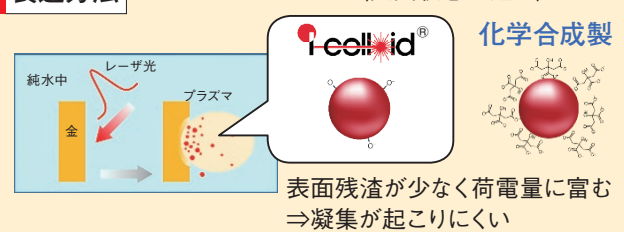
## 金ナノ粒子



## 金-プラチナ合金ナノ粒子

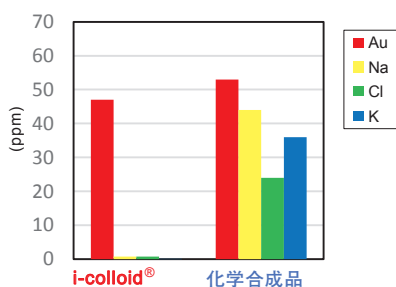


## 製造方法



## [製品データ紹介]

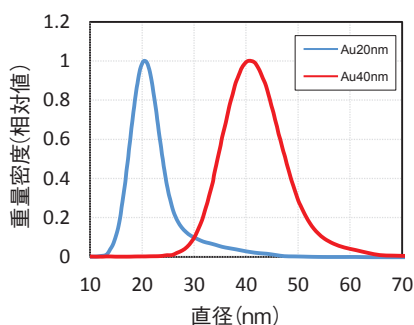
## 純度比較

i-colloid<sup>®</sup>と化学合成品の純度比較結果

測定法:

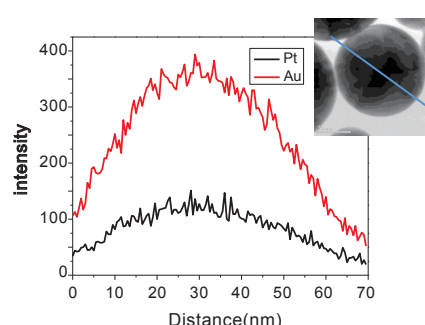
Au, Na, K: 誘導結合プラズマ質量分析 (ICP-MS)  
Cl: Parr Bomb法-イオンクロマトグラフィー

## 粒径分布

i-colloid<sup>®</sup> (金ナノ粒子)の粒径分布

測定法: ディスク遠心沈降光透過法

## 合金ナノ粒子原料分布



金-プラチナ合金ナノ粒子中の元素分布

測定法: 高解像度TEMによる(図中青線に沿った)EDXマッピング

## ▶想定利用用途

導電性インク、プリント基板、金属ナノ触媒、医薬品/化粧品といった種々の分野でご利用いただけます。

下表以外の金属ナノ粒子のご要望がありましたら、富士フィルム和光純薬の営業員までお伝え下さい。

コードNo.	メーカーコード	品名	粒子径	濃度*	容量	希望納入価格(円)
558-37041	AU20-1-50W	i-colloid <sup>®</sup> Gold Nanoparticles [i-colloid <sup>®</sup> Au]	20 nm	OD1	50 mL	22,000
554-37043	AU20-1-100W				100 mL	33,600
555-37051	AU20-5-50W			OD5	50 mL	64,000
551-37053	AU20-5-100W				100 mL	96,000
558-37063	AU40-1-50W		40 nm	OD1	50 mL	22,000
556-37064	AU40-1-100W				100 mL	33,600
559-37071	AU40-5-50W			OD5	50 mL	64,000
555-37073	AU40-5-100W				100 mL	96,000
557-37033	AP40-1-50W	i-colloid <sup>®</sup> Gold-Platinum Nanoparticles [i-colloid <sup>®</sup> AuPt]	40 nm	OD1	50 mL	34,000

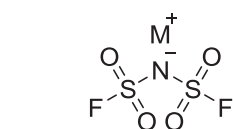
\* Auの場合は吸収が最大となる波長の光(粒径20nm: 521±2.5nmの範囲、粒径40nm: 524±2.5nmの範囲)が試料1cmを透過時の光学濃度(Optical Density: OD)。AuPtの場合は波長400nmにおける試料1cmを透過時のOD。

# パーフルオロアルキルスルホニルイミド化合物

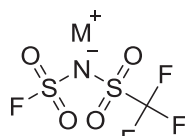
Wako

パーフルオロアルキルスルホニルイミド化合物は電子吸引性を示し、イオン伝導性を示すことから、帯電防止剤や電池電解質、イオン液体の導電性塩などに利用されます。当社ではFSI系、TFSI系その他、非対称なFTFSIをカウンターアニオンとする各種塩類 (Li, Na, K) をラインアップしています。

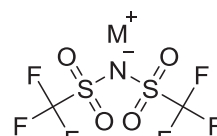
## 構造



Bis(fluorosulfonyl)imide  
【FSI】



(Fluorosulfonyl)  
(trifluoromethanesulfonyl)imide  
【FTFSI】



Bis(trifluorosulfonyl)imide  
【TFSI】

## パーフルオロアルキルスルホニルイミドリチウム塩類の特長

- 優れたイオン解離能を持ち、高い電気伝導性を示す<sup>1) 2)</sup>
- 熱分解温度が高く、熱的に安定<sup>3)</sup>
- 電位窓が広く、電気化学的に安定<sup>3)</sup>

## 参考文献

- 1) Li, L. *et al.* : *J. Electrochem. Soc.*, **158**, A74 (2011).
- 2) Du, Z., Wood, D. L. III. and Belharouak, I. : *Electrochem. Commun.*, **103**, 109 (2019).
- 3) Kubota, K. and Matsumoto, H. : *J. Phys. Chem. C*, **117**, 18829 (2013).

### ▶リチウム塩

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN®	容量	希望納入 価格(円)
122-06632	Lithium Bis(fluorosulfonyl) imide 【Li(FSO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> N (通称:LiFSI)】		有機合成用 171611-11-3	25 g	14,600
124-06631				100 g	42,000
<b>NEW</b> 120-06851	Lithium (Fluorosulfonyl) (trifluoromethanesulfonyl) imide 【Li(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> )(FSO <sub>2</sub> )N (通称:LiFTFSI)】		機能性有機材料用 192998-62-2	5 g	照会
129-06642	Lithium Bis(trifluoromethanesulfonyl) imide 【Li(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> N (通称:LiTFSI)】		有機合成用 90076-65-6	25 g	6,900
121-06641				100 g	18,000
121-06761	Lithium Tris(trifluoromethanesulfonyl) methide 【LiC(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> 】		機能性有機材料用 132404-42-3	1 g	32,000

### ▶ナトリウム塩

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN®	容量	希望納入 価格(円)
<b>NEW</b> 190-18801	Sodium Bis(fluorosulfonyl) imide 【Na(FSO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> N (通称:NaFSI)】		機能性有機材料用 100669-96-3	5 g	照会
<b>NEW</b> 197-18811	Sodium (Fluorosulfonyl) (trifluoromethanesulfonyl) imide 【Na(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> )(FSO <sub>2</sub> )N (通称:NaFTFSI)】		機能性有機材料用 1233836-95-7	5 g	照会

### ▶カリウム塩

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN®	容量	希望納入 価格(円)
<b>NEW</b> 167-28742	Potassium Bis(fluorosulfonyl) imide 【K(FSO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> N (通称:KFSI)】		機能性有機材料用 14984-76-0	25 g	照会
<b>NEW</b> 169-28741				100 g	照会
<b>NEW</b> 166-28751	Potassium (Fluorosulfonyl) (trifluoromethanesulfonyl) imide 【K(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> )(FSO <sub>2</sub> )N (通称:KFTFSI)】		機能性有機材料用 860653-59-4	5 g	照会
167-28002	Potassium Bis(trifluoromethanesulfonyl) imide 【K(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> N (通称:KTFSI)】		有機合成用 90076-67-8	25 g	6,100
169-28001				100 g	18,500
164-28311	Potassium Tris(trifluoromethanesulfonyl) methide 【KC(CF <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> 】		有機合成用 114395-69-6	5 g	28,000

単層グラフェン製造用

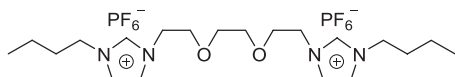
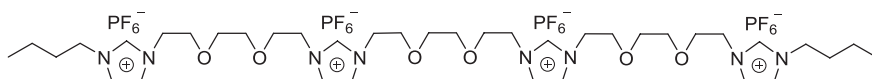
## オリゴマーイオン液体

Wako

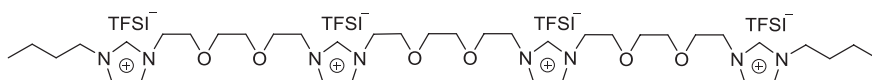
イオン液体は、「イオンのみで構成され、100℃以下で液体状態の塩」と定義され、有機溶媒の極性と無機塩のイオン性を併せ持つ特殊な液体です。なかには融点が0℃以下の物質も存在します。

本品は東京大学の相田卓三教授の研究グループが開発した新規なイオン液体です。これらのイオン液体を利用し、グラファイトから単層グラフェンを製造することができます<sup>1) 2)</sup>。

## オリゴマーイオン液体の構造

①OIL2PF<sub>6</sub>②OIL4PF<sub>6</sub>

## ③OIL4TFSI



No.	コードNo.	品名	CAS RN <sup>®</sup>	規格	容量	希望納入価格(円)
①	155-03521	Oligomeric Ionic Liquid OIL2PF6	1485521-68-3	機能性有機材料用	5 g	25,000
②	152-03531	Oligomeric Ionic Liquid OIL4PF6	1485521-95-6	機能性有機材料用	5 g	60,000
③	159-03541	Oligomeric Ionic Liquid OIL4TFSI	2071203-58-0	機能性有機材料用	5 g	60,000

※本製品は東京大学から特許第6234922号の非独占ライセンスを受けて試験研究用を目的として製造・販売しています。関連する用途特許として、特許第6122949号・特願2017-529952があります。当該特許をご確認の上、本製品をご使用ください。

1) 特許第6234922号

2) Aida, T. *et al.* : *Nature Chemistry*, 7, 730 (2015).

※当社情報誌の総説で本製品の使い方をご紹介します。(和光純薬時報, 87(3), 5 (2020).)

## 関連製品

当社では約100種類のイオン液体を販売しています。ホームページでカチオン種の構造ごとに分類してご紹介しています。

試薬事業トップ→合成・材料→イオン液体

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/synthesis/ionic\\_liquid/index.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/synthesis/ionic_liquid/index.html)

太陽電池デバイスの研究に

## ペロブスカイト材料



ペロブスカイト結晶を用いた太陽電池は変換効率の向上が目覚ましく、今注目されている色素増感太陽電池の一種です。台湾所在のLuminescence Technology社 (Lumtec社) では、ペロブスカイト材料の前駆物質(プレカーサー)を取りそろえています。

コードNo.	メーカーコード	品名	CAS RN <sup>®</sup>	純度	容量	希望納入価格(円)
—	LT-S9224	1,4-Benzene Diammonium Iodide <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -III	116469-02-4	>99.5%	5 g	18,300
					10 g	35,400
—	LT-S9225	Benzylammonium Bromide	37488-40-7	>99.5%	10 g	9,100
—	LT-S9231	Diethylammonium Bromide	6274-12-0	>99.5%	10 g	40,000
—	LT-S9207	Diisopropylammonium Iodide	—	>99.5%	10 g	10,900
—	LT-S9233	Dimethylammonium Bromide	6912-12-5	>99.5%	10 g	38,600
—	LT-S9235	Ethane 1,2 Diammonium Iodide	5700-49-2	>99.5%	10 g	10,900
—	LT-S9236	Ethylammonium Bromide	593-55-5	>99.5%	10 g	6,300
—	LT-S9237	Ethylammonium Iodide	506-58-1	>99.5%	10 g	6,300
—	LT-S9328	4-Fluoro-Benzylammonium Bromide	—	>99 %	10 g	37,100

コードNo.	メーカーコード	品名	CAS RN <sup>®</sup>	純度	容量	希望納入価格(円)
065-06771	-	Formamidine Hydrobromide	146958-06-7	>98 %	5 g	17,000
063-06772					25 g	60,000
068-06761	-	Formamidine Hydroiodide	879643-71-7	>98 %	5 g	20,000
066-06762					25 g	70,000
559-21841	LT-S9136	Formamidinium Iodide	879643-71-7	>99.5%	10 g	31,300
-					25 g	85,700
-	LT-S9238	Formamidinium Bromide	146958-06-7	>99.5%	10 g	29,100
-	LT-S9239	Formamidinium Hexafluorophosphate	-	>99.5%	10 g	54,300
-	LT-S9240	Formamidinium Tetrafluoroborate <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -II	-	>99.5%	10 g	48,600
-	LT-S9393	Formamidinium Thiocyanate	1821033-48-0	>99 %	10 g	62,900
-	LT-S9242	Guanidinium Iodide	19227-70-4	>99.5%	10 g	20,000
-	LT-S9208	Hexylammonium Iodide	-	>99.5%	10 g	8,600
-	LT-S9244	Imidazolium Iodide	68007-08-9	>99.5%	5 g	34,300
-					10 g	54,900
-	LT-S9373	Imidazolium Tetrafluoroborate <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -II	112725-76-5	>99 %	5 g	21,700
-	LT-S9152	Lead (II) Bromide <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -III	10031-22-8	99.999% (trace metals basis)	10 g	26,300
-	LT-S9148	Lead (II) Chloride <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -III	7758-95-4	99.999% (trace metals basis)	10 g	48,000
-	LT-S9206	4-Methoxyphenylammonium Iodide	-	>99.5%	10 g	8,600
132-18321	-	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Ref</span> Methylammonium Bromide	6876-37-5	>98 %	1 g	6,000
138-18323					5 g	17,000
130-18322					25 g	50,000
-	LT-S9137	Methylammonium Bromide	6876-37-5	>99.5%	10 g	10,600
139-18331	-	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Ref</span> Methylammonium Chloride	593-51-1	>98 %	1 g	6,300
135-18333					5 g	15,600
137-18332					25 g	47,000
-	LT-S9151	Methylammonium Chloride	593-51-1	>99.5%	10 g	13,100
-	LT-S9358	Methylammonium Cyanate	63405-91-4	>99 %	5 g	25,700
134-18261	-	Methylammonium Iodide	14965-49-2	>98 %	1 g	6,000
130-18263					5 g	15,000
132-18262					25 g	45,000
138-18264					100 g	57,000
-	LT-S9126	Methylammonium Iodide	14965-49-2	>99.5%	10 g	10,000
-	LT-S9229	<i>n</i> -Butylammonium Bromide	15567-09-6	>99.5%	10 g	14,900
-	LT-S9249	<i>n</i> -Octylammonium Iodide	60734-63-6	>99.5%	10 g	10,300
-	LT-S9250	Phenethylammonium Bromide	53916-94-2	>99.5%	10 g	17,100
-	LT-S9251	Phenethylammonium Iodide	151059-43-7	>99.5%	10 g	19,400
-	LT-S9378	Phenethylammonium Tetrafluoroborate <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -II	-	>99 %	5 g	45,700
-	LT-S9400	Phenethylammonium Thiocyanate	-	>99 %	5 g	35,700
-	LT-S9252	Phenylammonium Bromide <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -III	542-11-0	>99.5%	10 g	14,300
-	LT-S9253	Phenylammonium Iodide <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -III	45497-73-2	>99.5%	10 g	36,000
-	LT-S9217	Piperazine-1,4-Diium Bromide	59813-05-7	>99.5%	10 g	45,700
-	LT-S9218	Piperazine-1,4-Diium Iodide	58464-47-4	>99.5%	5 g	11,400
-					10 g	21,700
-	LT-S9254	Propane 1,3 Diammonium Bromide	18773-03-0	>99.5%	10 g	42,900
-	LT-S9255	Propane 1,3 Diammonium Iodide	120675-53-8	>99.5%	10 g	12,600
-	LT-S9256	<i>n</i> -Propylammonium Iodide	14488-45-0	>99.5%	10 g	8,600
-	LT-S9258	Pyrrolidinium Iodide	45361-12-4	>99.5%	5 g	9,100
-					10 g	16,000
-	LT-S9387	Quinuclidin-1-ium Tetrafluoroborate <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">劇</span> -II	936025-25-1	>99 %	5 g	62,900
-	LT-S9341	4-Trifluoromethyl-Benzylammonium Bromide	-	>99 %	10 g	40,000

## 関連製品

## 正孔輸送材料

コードNo.	メーカーコード	品名	CAS RN®	純度	容量	希望納入価格(円)
206-19751	-	Spiro-MeOTAD 2,2',7,7'-Tetrakis (N,N-di-p-methoxy phenylamino) -9,9'-spirobifluorene	207739-72-8	>95 %	250 mg	26,500
202-19753					1 g	90,300
-	LT-S922	Spiro-MeOTAD 2,2',7,7'-Tetrakis (N,N-di-p-methoxy phenylamino) -9,9'-spirobifluorene	207739-72-8	>99.5%	2 g	116,600
555-17933					5 g	201,300
559-17931					10 g	391,200
-	LT-S922H	Spiro-MeOTAD 2,2',7,7'-Tetrakis (N,N-di-p-methoxy phenylamino) -9,9'-spirobifluorene	207739-72-8	>99.8%	1 g	70,300
-					2 g	130,900
-					5 g	296,600
558-22031	LT-S9145	p,m-Spiro-MeOTAD N2,N2',N7,N7'-Tetrakis (3-methoxyphenyl) -N2,N2',N7,N7'- tetrakis (4-methoxyphenyl) - 9,9'-spirobifluorene]-2,2',7,7'- tetraamine	1573202-44-4	>99 %	1 g	60,800
555-22041	LT-S9146	p,o-Spiro-MeOTAD N2,N2',N7,N7'-Tetrakis (2-methoxyphenyl) -N2,N2',N7,N7'- tetrakis (4-methoxyphenyl) - 9,9'-spirobifluorene]-2,2',7,7'- tetraamine	1628961-22-7	>98.5%	1 g	60,800

有機溶媒の脱水処理に便利

## ゼオライトパック

Wako

ゼオライトは有機溶媒の脱水処理に用いられます。本製品は、各重量の合成ゼオライトを不織布で小分けしたゼオライトのパックです。不織布に包むことで、粉碎したゼオライトの粉末が溶媒に混入するのを防ぎます。使用後は不織布ごと瓶から取り出せるので、後処理が容易です。

## 特長

- 粒形：球状
- サイズは3 g・10 g・50 gの3種類⇒容器のサイズに合わせて選択可能
- 外袋は密閉性の高いアルミ袋を採用（アルミ袋内：脱気）
- 不織布の材質：ポリプロピレン/ポリエチレンの複合繊維

## 外装

防湿の観点からポリ袋ではなくアルミ袋を採用しました。また、より活性の高いゼオライトをご使用いただくために、アルミ袋の中の空気を脱気しています。



写真1.各容量のゼオライトパックの外観



写真2.ゼオライトパックの外装イメージ

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
261-02271	ゼオライトパック [合成ゼオライト, A-3, 球状, 1.40~2.36 mm (8~12 mesh)]	乾燥用	3 g × 20	4,000
267-02273			10 g × 20	6,000
265-02274			50 g × 10	7,500

不織布の参考サイズ 3 g : 60 mm×65 mm, 10 g : 120 mm×65 mm, 50 g : 120 mm×65 mm

# リチウムイオン電池材料



豊島製作所では、リチウムイオン電池材料に関する製品を取り扱っており、ご希望の形状（粉末・薄膜用ターゲット剤・シート状）でのご提供が可能です。

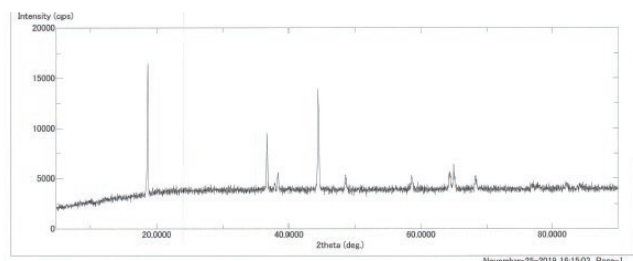
掲載した粉末以外の形状をご希望の際は、当社担当営業または代理店にご相談ください。

## 正極活物質

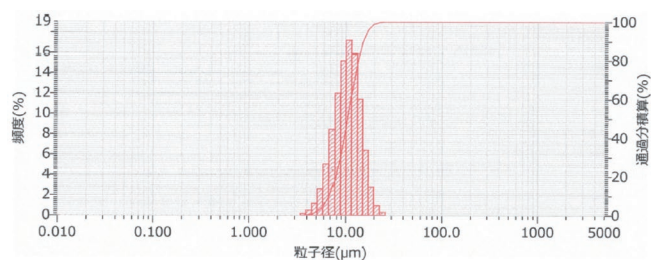
正極材として $\text{LiCoO}_2$ 、 $\text{Li}(\text{CoNiMn})\text{O}$ などの酸化物が多く使用されています。今回は、豊島製作所で取り扱っている製品の一部データをご紹介します。

### ▶ NCM523

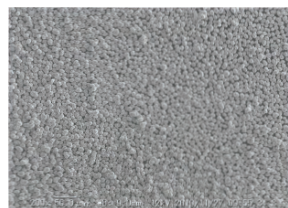
#### 【X線回折法 (XRD)】



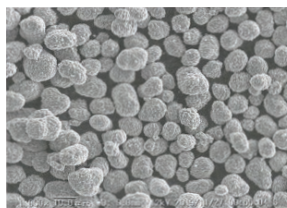
#### 【粒度分布】



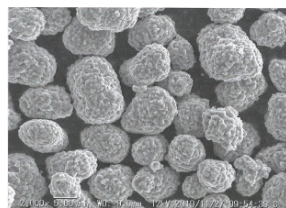
#### 【走査電子顕微鏡 (SEM)】



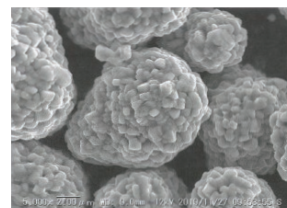
倍率×200



倍率×1000



倍率×2000



倍率×5000

コードNo.	メーカーコード	品名	純度	形状	サイズ	容量	希望納入価格(円)
381-04661	LiLBPW01	$\text{LiCoO}_2$	3N	粉末	0.5 ~ 1 $\mu\text{m}$	100 g	30,000
389-04601	LiLBPW03	$\text{LiNiO}_2$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	30,000
382-04831	LiLBPW05	$\text{LiFeO}_2$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	50,000
385-04681	LiLBPW07	$\text{Li}_2\text{MnO}_3$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	30,000
386-04611	LiLBPW09	$\text{LiMn}_2\text{O}_4$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	30,000
385-04701	LiLBPW13	$\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$	3N	粉末	30 ~ 50 $\mu\text{m}$	100 g	70,000
—	LiLBPW16	$\text{LiCo}_{1/3}\text{Ni}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	70,000
383-04621	LiLBPW18	$\text{LiFePO}_4$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	70,000
380-04631	LiLBPW20	$\text{LiCoPO}_4$	3N	粉末	1 ~ 10 $\mu\text{m}$	100 g	70,000
388-04671	LiLBPW22	$\text{LiNiPO}_4$	3N	粉末	1 ~ 10 $\mu\text{m}$	100 g	50,000
382-04691	LiLBPW24	$\text{LiMnPO}_4$	3N	粉末	1 ~ 10 $\mu\text{m}$	100 g	50,000
—	—	NCM523	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	30,000
—	—	NCM622	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	30,000
—	—	NCM811	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	100 g	30,000

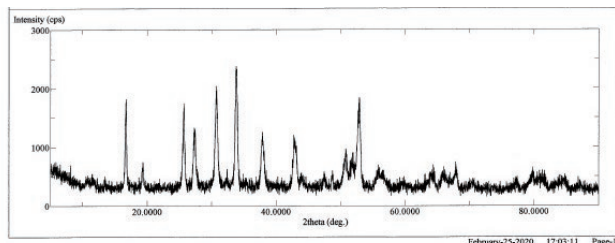
※提供可能形状:粉末、チップ、ターゲットなど

## 固体電解質

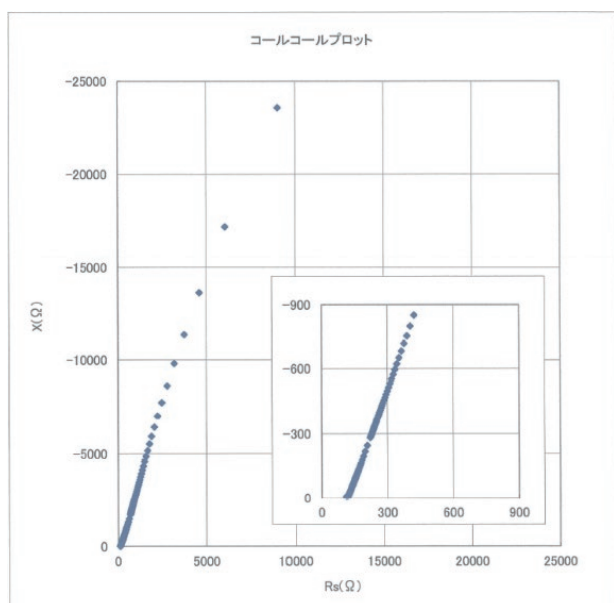
固体であってもイオンが移動でき、イオンによる伝導現象を示すものがあります。このような物質を固体電解質と呼び、豊島製作所では、酸化物系固体電解質を取り扱っています。

### ▶ $\text{Li}_{6.6}\text{La}_3\text{Zr}_{1.6}\text{Ta}_{0.4}\text{O}_{12}$

#### 【X線回折法 (XRD)】

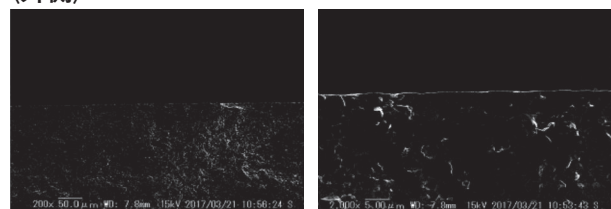


#### 【イオン伝導率】



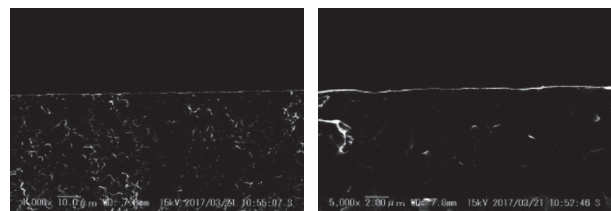
#### 【走査電子顕微鏡 (SEM)】

##### 〈外側〉



倍率×200

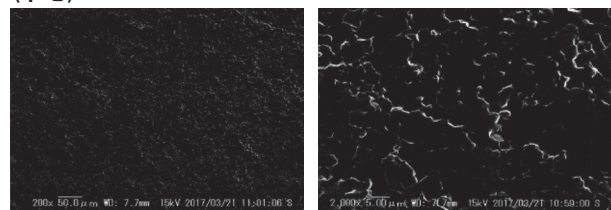
倍率×2000



倍率×1000

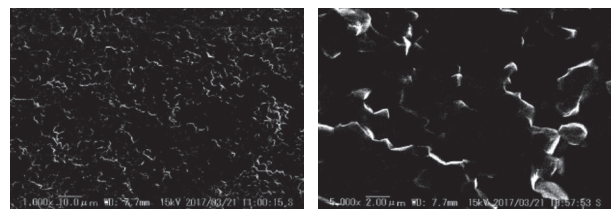
倍率×5000

##### 〈中心〉



倍率×200

倍率×2000



倍率×1000

倍率×5000

コードNo.	メーカーコード	品名	純度	形状	サイズ	容量	希望納入価格(円)
381-13152	LiLBPW26	$\text{Li}_{6.25}\text{La}_3\text{Zr}_2\text{Al}_{0.25}\text{O}_{12}$	3N	粉末	5 ~ 10 $\mu\text{m}$	25 g	60,000
388-13162	LiLBPW28	$\text{Li}_{6.6}\text{La}_3\text{Zr}_{1.6}\text{Ta}_{0.4}\text{O}_{12}$	3N	粉末	5 ~ 10 $\mu\text{m}$	25 g	60,000
389-04802	LiLBPW32	$\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	25 g	60,000
387-04722	LiLBPW36	$\text{Li}_{0.33}\text{La}_{0.55}\text{TiO}_3$	3N	粉末	5 ~ 10 $\mu\text{m}$	25 g	30,000
388-04752	LiLBPW42	$\text{Li}_{1.5}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}\text{P}_3\text{O}_{12}$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	25 g	50,000
381-04742	LiLBPW44	$\text{Li}_{1.5}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}\text{P}_3\text{O}_{12}$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	25 g	30,000
385-13172	LiLBPW46	$\text{Li}_{1.3}\text{Al}_{0.3}\text{Ti}_{1.7}\text{P}_3\text{O}_{12}$	3N	粉末	5 ~ 15 $\mu\text{m}$	25 g	40,000
387-04641	LiLBPW48	$\text{Li}_3\text{PO}_4$	3N	粉末	1 ~ 5 $\mu\text{m}$	100 g	20,000
385-04821	LiLBPW54	$\text{Li}_3\text{BO}_3$	3N	粉末	10 ~ 30 $\mu\text{m}$	100 g	50,000

※提供可能形状:粉末、チップ、ターゲットなど

今回、豊島製作所より発行されている「先進機能性材料カタログ」に掲載の電池材料の一部製品をご紹介します。

これ以外の形状やその他の材料、組成違いで対応可能な製品もあります。

また、電池材料以外の無機金属製品や無機金属加工品の取扱い、特注作製も可能ですのでお気軽にご相談ください。

NEW

Rh-Pt / (DMPSi-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Wako

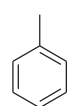
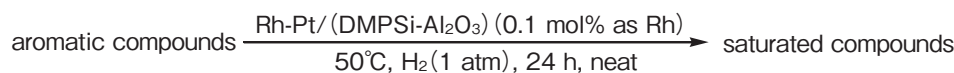
ベンゼンなどの芳香環類の水素化反応は、水素貯蔵・輸送に応用可能で、医薬品および生理活性物質などの機能性分子の合成にとっても重要な反応です。また近年、フロー法を用いた有機合成が注目を浴びています。従来のバッチ法に比べ、フロー法は安全性・再現性・生産効率に優れているといった特長を持っています。本品は、芳香環類の水素化反応に適したロジウム-白金 (Rh/Pt) 二元ナノ粒子触媒です。バッチ法でも連続フロー法でも、両方で、幅広い基質に対して使用可能です。

## 特長

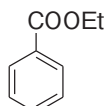
- バッチ反応および連続フロー反応の両方で、幅広い種類の基質に対して使用可能
- 非常に穏やかな条件 (30~50℃、大気圧水素雰囲気下) で、芳香環水素化が可能
- 50日間以上の連続運転にも耐えるなど、連続フロー法に適用可能
- バッチ法と比較し、フロー法では最大で27倍の触媒回転数で効率的に反応が進行

## 反応例

## ▶ バッチ反応



&gt;99%



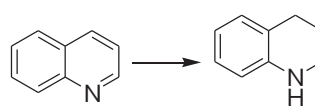
99%



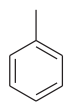
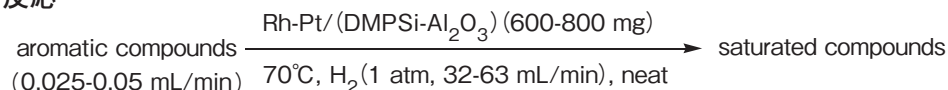
99%



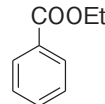
93%

96% (80°C, H<sub>2</sub>(10atm))

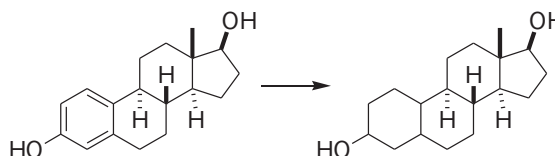
## ▶ 連続フロー反応



&gt;99%

98%  
(hexane(0.24 M))

95%

92%  
(iPrOH(0.03M), 50°C)

## 参考文献

Miyamura, H., Suzuki, A., Yasukawa, T. and Kobayashi, S. : *J. Am. Chem. Soc.*, **140**, 11325 (2018).

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
186-03451	Rh-Pt/(DMPSi-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	有機合成用	1 g	照会
182-03453			5 g	照会

☑️…-2~-10℃保存 ☑️…-20℃保存 ☑️…-80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。

特定 ☑️-I…特定毒物 ☑️-I ☑️-II…毒物 ☑️-I ☑️-II ☑️-III…劇物 ☑️…毒薬 ☑️…劇薬 ☑️…危険物 ☑️…向精神薬 ☑️…特定麻薬向精神薬原料 ☑️…カルタヘナ法

☑️-1…化審法 第一種特定化学物質 ☑️-2…化審法 第二種特定化学物質 ☑️…化学兵器禁止法 第一種指定物質 ☑️…化学兵器禁止法 第二種指定物質

覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。☑️

国民保護法…生物・毒薬兵器の製造、使用防止のため、「毒薬等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。☑️

上記以外の法律及び最新情報は、<https://labchem-wako.fujifilm.com> をご参照下さい。

● 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」、「生活用品」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。

## 富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL:06-6203-3741(代表)

東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL:03-3270-8571(代表)

- 九州営業所
- 中国営業所
- 東海営業所
- 横浜営業所
- 筑波営業所
- 東北営業所
- 北海道営業所



フリーダイヤル 0120-052-099

試薬URL:<https://labchem-wako.fujifilm.com>