

2022.5

vol.20

Chem Growing

Analytical & Organic

特集記事

アミノ酸分析 関連製品、アミノ酸分析受託サービス P2

分析・クロマト

いであ株式会社 アミノ酸測定分析サービス P6
局方試験用試薬 P7

環境

PFCs (PFHxS, PFOS, PFOA) 試験用試薬 P10

食品

食品分析用標準品 P7
無承認無許可医薬品等 試験用試薬 P8
農薬試験用標準品 追加品目 P11
Solabia Biokar Diagnostics社 微生物検査培地 P18

合成材料

核酸合成用反応剤 500 mL包装 P21
核酸合成用 ジエチルアミン溶液 P22
オリゴヌクレオチド用 前処理カラム P23
有機EL材料 P24
Lumtec社 ポリイミド材料 P26
リチウムイオン二次電池材料 P27
硫化物系固体電解質 P28

機器・器材

ニッポンジーン エンドポイント濁度測定装置 LT-16 P15
ニッポンジーン 濁度・蛍光測定装置 LF-8 Plus P15

その他

受託調液サービス P12
ニッポンジーン LAMP MASTER シリーズ P14
Mycosafe社 マイコプラズマ標準株 P16

読み物

教えて!試薬の選び方 ⑤ P12

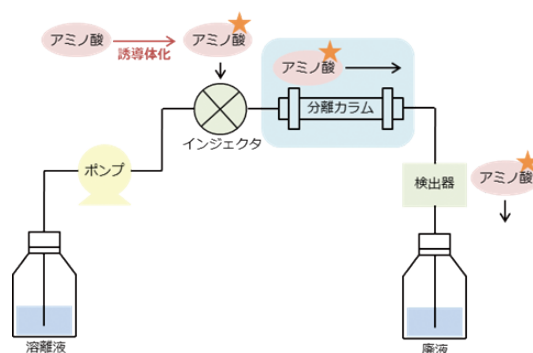
アミノ酸分析 関連製品、アミノ酸分析受託サービス

アミノ酸分析における誘導体化

アミノ酸は、タンパク質を構成するものだけでも20種あるため、分析法のほとんどに分離分析が利用されています。分離分析法として最も利用されているのが、液体クロマトグラフィー（HPLC）です。しかし、アミノ酸は特徴的な紫外吸収が少ない化合物です。そのため、HPLCでアミノ酸を選択的かつ高感度に検出するためには誘導体化を行う必要があります。代表的なアミノ酸の誘導体化法として、カラム分離前に分析対象を分離・検出に適した物質に変化させる「プレカラム誘導体化法」と、カラム分離後に、分析対象を検出に適した物質に変化させる「ポストカラム誘導体化法」があります。

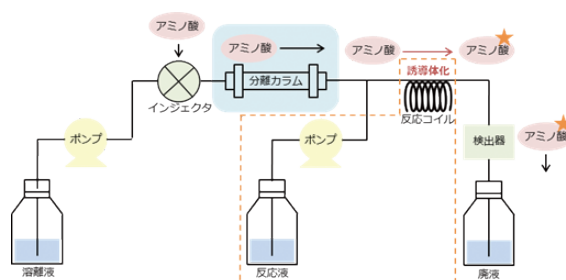
▶プレカラム誘導体化法 →APDS法 PTC法

カラム分離前に分析対象を分離・検出に適した物質に誘導体化し、その生成物をHPLCで分離・検出する方法。試薬の消費量が少ない、検出器の種類に応じて試薬を選べる、高感度化が可能といった利点があります。プレカラム誘導体化法には、APDS法、PTC法等が知られています。



▶ポストカラム誘導体化法 →ニンヒドリン法

カラム分離後に、分析対象を誘導体化し検出器に導く方法。反応の自動化が可能で、定量性・再現性に優れる、反応前に試料成分がカラムにより分離されるので、誘導体化試薬との反応時に試料マトリックスの影響を受けないといった利点があります。ポストカラム誘導体化法には、ニンヒドリン法が知られています。

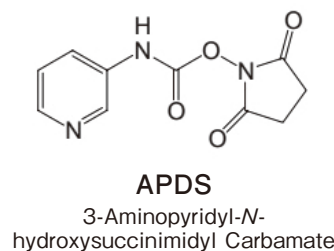


	プレカラム誘導体化法	ポストカラム誘導体化法
装置	一般の HPLC 装置で可能だが、自動化には特別な装置が必要	専用装置が必要だが、自動化が容易
試薬	試薬の消費量が少ない 誘導体化試薬の種類が豊富で検出器の種類に応じて試薬を選択できる	試薬の消費量が多い 使用できる誘導体化試薬が制限される
感度・定量性	高感度化が可能だが、生成物が不安定な場合は、定量結果に影響を及ぼす	高感度分析に適応しにくい、定量性・再現性に優れる
逆相 HPLC	適用できる	適用できない
試料中マトリックスの影響	誘導体化の反応効率が試料マトリックスの影響を受けることがある	反応前に試料成分がカラムにより分離されるので、誘導体化試薬との反応時に試料マトリックスの影響を受けない

当社では、液体クロマトグラフィーでのアミノ酸分析に用いる誘導体化試薬や標準液、各種自動分析装置に対応した試薬、緩衝液等を豊富に取り揃えております。

[APDS法] プレカラム誘導体化法 検出器：MS

APDS法は誘導体化試薬APDS (3-Aminopyridyl-*N*-hydroxysuccinimidyl Carbamate) で誘導体化したアミノ酸をMSで検出する方法です。APDSで誘導体化し、LCで分離、MSで検出することにより、保持時間が同一であっても、*m/z*によってそれぞれのアミノ酸を区別することができ、分析時間を大幅に短縮することができます。APDSはイオン化効率が高くなるように設計されているので、特にトリプル四重極によるLC/MS/MS分析では高感度アミノ酸分析が可能となります。



特長

- 活性カルバメートを有しており、いずれの化合物も一定条件下で反応します。
(弱アルカリ性下、55℃、10分間)
- アミノピリジル基を導入することによって誘導体の疎水性が高まるため、逆相系HPLCでの保持、分離が容易になります。
- アミノピリジル基のイオン化効率が高いため、質量分析計で高感度に検出できます。
- 規則的なプロダクトイオンが生成されるため、APDSに由来する共通のフラグメントイオン ($m/z=121$) をきわめて選択的に検出することができます。

	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
誘導体化剤	014-23841	Ref ^o アミノ酸分析試薬 (LC/MS用) (APDSタグ [®])	アミノ酸 自動分析用	100 mg	45,000
分析カラム	235-63973	ワコーパック [®] ウルトラ APDS タグ [®] φ2.1 mm×100 mm (W)		1 本	120,000
溶離液	010-23061	Ref ^o APDSタグワコー用 溶離液	アミノ酸 自動分析用	1 L	6,100
	019-23151	Ref ^o APDSタグワコー用 ほう酸緩衝液		1 L	9,900

関連情報

APDS法の分析例を当社ホームページにて公開しております。

当社試薬ホームページ→サービス→siyaku blog→カテゴリ テクニカルレポート→
【テクニカルレポート】Wakopak[®] Ultra APDS TAG[®] を用いたアミノ酸含有飲料中のアミノ酸類の定量
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/010905.html>
当社試薬ホームページ→サービス→siyaku blog→分析→カテゴリ 分析→
【クロマトQ&A】:アミノ酸分析法(2):LC/MS-アミノ酸分析(アミノタグワコー)
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/019530.html>
当社試薬ホームページ→サービス→siyaku blog→カテゴリ 総説→【総説】超高速アミノ酸分析用試薬の開発と応用
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/027662.html>

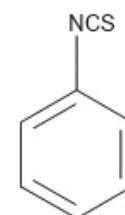
[PTC法]

プレカラム誘導体化法

検出器: UV

PTC (Phenylthiocarbamide) 化は、フェニルイソチオシアナート (PITC) 試薬を用いて誘導体化する方法で、一級アミンおよび二級アミンに反応します。誘導体化した化合物の分子吸光係数がどのアミノ酸もほとんど同じであるという特長を有しています。

多成分のアミノ酸の同時分析にはグラジエント溶出が必要ですが、Wakopak[®] Wakosil[®]-PTCと専用溶離液を使用することで簡単に再現性の良いアミノ酸の分離分析が可能です。



PITC

Phenyl Isothiocyanate

	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
誘導体化剤	162-08473	Ref ^o イソチオシアナートフェニル	アミノ酸 配列分析用	1 mL×5	9,600
	166-08476			5 mL×5	24,700
分析カラム	235-59281	ワコーパック [®] ワコーシル-PTC φ4.0×150 mm		1本(D)	90,000
	231-59283			1本(W)	90,000
	232-59291	ワコーパック [®] ワコーシル-PTC φ4.0×200 mm		1本(D)	90,000
	238-59293			1本(W)	90,000
	235-59301	ワコーパック [®] ワコーシル-PTC φ4.0×250 mm		1本(D)	90,000
	231-59303			1本(W)	90,000
溶離液	163-14971	PTC-アミノ酸溶離液 A	PTCアミノ酸 分析用	1 L	8,600
	160-14981	PTC-アミノ酸溶離液 B		1 L	8,600

関連情報

PTC法の分析例を当社ホームページにて公開しております。

当社試薬ホームページ→サービス→siyaku blog→カテゴリ 分析→
【クロマトQ&A】:アミノ酸分析法(1):PTC-アミノ酸分析システムと誘導体化法
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/019528.html>
当社試薬ホームページ→サービス→siyaku blog→カテゴリ 分析→
【クロマトQ&A】:PTC誘導体化アミノ酸分析法における、アミノ酸混合標準液成分以外のアミノ酸分析
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/019538.html>

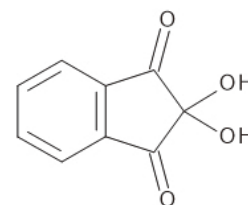
[ニンヒドリン法]

ポストカラム誘導体化法

検出器：UV

ニンヒドリン法はカラムクロマトグラフにより各アミノ酸を分離した後、ニンヒドリンと反応、発色させて吸光度測定を行う方法（ポストカラム法）です。

定量性、再現性に優れた分析法で、アミノ酸の自動分析法として広く使われています。



Ninhydrine

▶アミノ酸分析計と対応ニンヒドリン試液

当社では日立製、日本電子製のアミノ酸分析計に対応したニンヒドリン試液を販売しております。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
299-70501	日立用ニンヒドリン発色溶液キット [危]	日立高速アミノ酸分析計用	2 L用	15,000
295-70601	日本電子用ニンヒドリン発色溶液キット-II [危]	日本電子-全自動アミノ酸分析機用	2 L用	15,000

▶溶離液・緩衝液

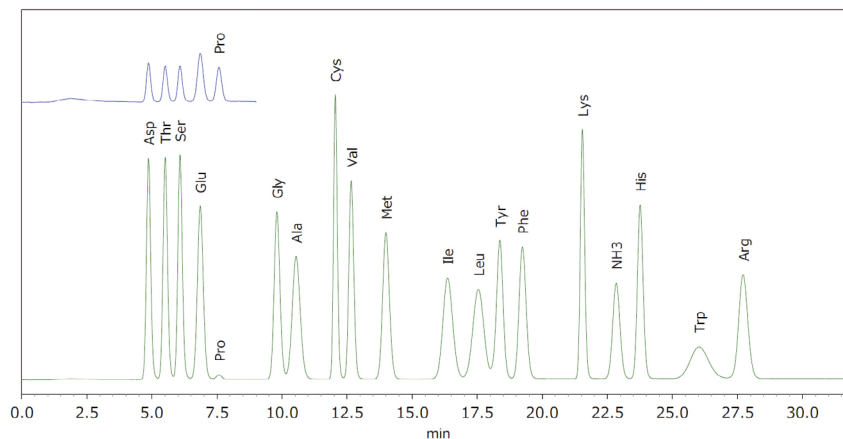
ニンヒドリン法で用いる緩衝液の調製（pH、濃度等）は非常に煩雑です。

当社では、(株)日立ハイテクサイエンス製LA-8080形・L-8900形・L-8800 (A) 形・L-8500 (A) 形高速アミノ酸分析計用に調製した専用の緩衝液をラインアップしております。pHの微調整や希釈が必要なく、装置にそのままセットしてお使いいただけます。上記緩衝液を全て揃えたセット品もご用意しております。

ニンヒドリン発色法の分析法には、「生体液分析法」と「タンパク質加水分解分析法」の2種類があります。PFシリーズは生体液分析法に用いられる緩衝液で、PHシリーズはタンパク質加水分解物分析法に対応した緩衝液です。

分析法	分析対象となるアミノ酸	対応する緩衝液
生体液分析法	血清、尿等の生体液中に含まれるアミノ酸41成分を対象とした分析法。 タンパク質やペプチドなどを構成するアミノ酸以外のタウリン、尿素、GABA、グルタミン酸など、アミン、オリゴペプチドも測定可能。	PFシリーズ
タンパク質加水分解分析法	タンパク質やペプチド等の構成アミノ酸17成分を対象とする分析法	PHシリーズ

▶分析例 (PHシリーズ)



当社の緩衝液はベースラインが直線的で、Cys-Valをはじめ各アミノ酸の分離は良好です。

▶高速アミノ酸分析計用緩衝液 PFシリーズ

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
025-19521	Ref 高速アミノ酸分析計用 PF第1緩衝液	日立高速アミノ酸分析計用	1 L	7,000
022-19531	Ref 高速アミノ酸分析計用 PF第2緩衝液		1 L	7,000
029-19541	Ref 高速アミノ酸分析計用 PF第3緩衝液		1 L	7,000
026-19551	Ref 高速アミノ酸分析計用 PF第4緩衝液		1 L	7,000
023-19561	Ref 高速アミノ酸分析計用 PF-RG緩衝液 [劇-III]		1 L	7,000
020-19571	Ref 高速アミノ酸分析計用 PF緩衝液セット [劇-III]		1セット	38,000

▶高速アミノ酸分析計用緩衝液 PHシリーズ

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
020-19451	Ref 高速アミノ酸分析計用 PH第1緩衝液	日立高速アミノ酸分析計用	1 L	5,100
027-19461	Ref 高速アミノ酸分析計用 PH第2緩衝液		1 L	5,100
024-19471	Ref 高速アミノ酸分析計用 PH第3緩衝液		1 L	5,100
021-19481	Ref 高速アミノ酸分析計用 PH第4緩衝液		1 L	5,100
028-19491	Ref 高速アミノ酸分析計用 PH-RG緩衝液		1 L	5,100
028-19511	Ref 高速アミノ酸分析計用 PH緩衝液セット		1セット	26,000

【アミノ酸混合標準液】

当社では、各アミノ酸成分濃度の認証値、不確かさが付与された認証標準物質であるアミノ酸混合標準液、食品や生体試料など様々なサンプルを対象としたアミノ酸分析で汎用的に使用できる、高濃度で調製したアミノ酸混合標準液シリーズをラインアップしております。

【アミノ酸混合標準液【認証標準物質】】

認証標準物質であるアミノ酸混合標準液は、成分外アミノ酸含量情報も提供しております。精確なアミノ酸定量に最適です。

※本混合液はASNITE認定プログラムによる認定を受け生産した認証標準物質です。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
015-27891	Ref 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	30,000
011-27871	Ref アミノ酸混合標準液, B型 【認証標準物質】		1 mL×5A	30,000
018-27881	Ref アミノ酸混合標準液, H型 【認証標準物質】		1 mL×5A	25,000
017-27851	Ref APDSタグ® ワコー用アミノ酸混合標準液 No.1 【認証標準物質】		2 mL×5A	48,000
014-27861	Ref APDSタグ® ワコー用アミノ酸混合標準液 No.2 【認証標準物質】		2 mL×5A	48,000

組成・濃度はこちらでご覧いただけます。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析→分析・検査対象から探す→アミノ酸・ペプチド・タンパク質→アミノ酸分析(定量・組成分析)→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>

【アミノ酸混合標準液 高濃度タイプ】

高濃度タイプは原料に不純物としてのアミノ酸を保証した当社標準品またはSITレーサブルな標準物質であるTRM (Traceable Reference Material) を使用しています。

※本シリーズは認証標準物質ではありません。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
016-28161	Ref アミノ酸混合標準液, AN型 (高濃度タイプ)	アミノ酸自動分析用	1 mL×5A	30,000
010-28164			5 mL	28,000
012-28141	Ref アミノ酸混合標準液, B型 (高濃度タイプ)		1 mL×5A	35,000
016-28144			5 mL	33,000
019-28151	Ref アミノ酸混合標準液, H型 (高濃度タイプ)		1 mL×5A	35,000
013-28154		5 mL	33,000	

組成・濃度はこちらでご覧いただけます。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析→分析・検査対象から探す→アミノ酸・ペプチド・タンパク質→アミノ酸分析(定量・組成分析)→アミノ酸分析(標準品・標準液)

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00439.html>

siyaku・blog アミノ酸分析に 関連する記事のご紹介

Siyaku・blogの連載記事[アミノ酸分析～新たな潮流～](#)では、様々な分野でご活躍する方々にアミノ酸分析についての記事を執筆いただいています。

コンテンツ

- 第1回 アミノ酸分析の歴史とニンヒドリンによるアミノ酸分析法
- 第2回 アミノ酸分析の新しい潮流① 質量分析を利用したアミノ酸分析
- 第3回 アミノ酸分析の新しい潮流② キラルに着目したアミノ酸分析
- 第4回 ペプチド、タンパク質定量のための新技術
- 第5回 SITレーサブルなアミノ酸測定に向けた取り組み

アミノ酸 潮流

検索

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/027264.html>

様々な検体のアミノ酸分析が可能!

アミノ酸測定分析サービス

いであ株式会社では食品、培地、血清等の様々な検体の遊離アミノ酸・総アミノ酸の受託分析を承っております。

分析項目

▶遊離アミノ酸

基本20種（他項目については別途ご相談）Asp, Glu, Asn, Ser, Gln, His, Gly, Thr, Arg, Ala, Tyr, Cys-Cys, Val, Met, Trp, Phe, Ile, Leu, Lys, Pro（全て3文字表記）

有償オプション：GABA、タウリン、オルニチン、ヒドロキシプロリン、ヒドロキシリジン 等（その他ご相談下さい）

▶総アミノ酸

基本18種類 アスパラギン酸量=アスパラギン酸+アスパラギン

グルタミン酸量=グルタミン酸+グルタミン

シスチン、メチオニン、トリプトファンは他アミノ酸とは別前処理にて実施します。

※オプションとしてヒドロキシプロリン量の測定も可能です。

※本試験は水系溶媒を用いたHPLCにて実施するため、システイン等の水に不溶性アミノ酸を多く含む検体（毛髪等）はお受けできません。

分析方法

▶分析方法

プレラベル法（OPA/FMOC）によるHPLC分析（検出はFLD/DAD）

▶分析手順

●遊離アミノ酸分析

メタノールを添加（除タンパク質）→希釈後、HPLC分析

●総アミノ酸分析

文部科学省食品成分データベース（日本食品標準成分表2015年版・七訂）記載の方法に準拠して、前処理、HPLC分析

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/afieldfile/2016/03/25/1368932_04_1.pdf

注意事項

前処理方法は原則として、文部科学省食品成分データベース（日本食品標準成分表2015年版・七訂）記載の方法に準拠して行います。サンプルによっては上記の加水分解条件で過剰に分解されるアミノ酸、またはペプチドが切れ残ったアミノ酸等が発生する可能性があり、全てのアミノ酸において、理論値どおりの値が出ない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

価格・納期

▶価格

遊離アミノ酸分析 33,000円～ / 検体

総アミノ酸分析 120,000円～ / 検体

※検体の状態によって抽出等の前処理料金が発生する場合があります。

※2検体以下の場合、別途基本料金（33,000円程度）が発生します。

※繁忙期は総アミノ酸分析基本18種のうち、前処理工程の異なる3種（シスチン、メチオニン、トリプトファン）のご対応ができない可能性がございます。

▶納期

15営業日～

※サンプル数や処理によって変わることがあります。

▶納品物

報告書、数値データ

▶必要検体量（参考）

	血清	培地	食品	培養細胞
遊離アミノ酸	0.2～0.3 mL	1 mL	5 g	ペレットで可視化できる量（最低量）
総アミノ酸（最低必要量）	3 mL	10 mL	10 g	—

お見積り・ご注文方法

お見積り、ご注文は当社ホームページから承っています。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→受託サービス→生化学→アミノ酸分析

https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95058.html

NEW

機能性表示食品の分析に

食品分析用標準品

Wako

機能性表示食品のガイドラインでは「機能性関与成分とは特定の保健の目的に資する成分と定義され、定性確認及び定量確認が可能な成分である。」とされています^{※1}。

近年、食品の機能性成分に対して成分基原や含量を正確に定性・定量する意識が高まっています。当社では、機能性成分の定性・定量に使用いただける標準品を取り揃えております。この度下記の新製品を発売しました。

※1 消費者庁ホームページより

コードNo.	品名 ^{※2}	主な試験対象となる機能性成分	規格	容量	希望納入価格(円)
031-25891	塩化シアニン3-グルコシド標準品	ビルベリー由来アントシアニン	食品分析用	20 mg	近日発売予定
203-21351	チロシド標準品	ローズヒップ由来ティロロサイド	食品分析用	50 mg	近日発売予定
205-21311	L-テアニン標準品	L-テアニン	食品分析用	100 mg	近日発売予定
209-21331	テクトリジン標準品	葛の花由来イソフラボン	食品分析用	50 mg	近日発売予定
087-10621	3-ヒドロキシ-3-メチル酪酸カルシウム標準品	HMBカルシウム	食品分析用	100 mg	近日発売予定
163-29001	プロシアニンB1標準品	松樹皮由来プロシアニン	食品分析用	20 mg	近日発売予定
160-29011	プロシアニンB3標準品		食品分析用	20 mg	近日発売予定
165-28961	プロシアニンB2標準品	りんご由来プロシアニン	食品分析用	20 mg	近日発売予定

※2 製品の由来は「主な試験対象となる機能性成分」の項目に記載の由来植物とは異なる場合があります。(由来を保証する製品ではありません)

その他標準品・測定用キットも取り揃えております。

詳細は当社試薬ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析→検査対象から探す→食品・栄養・機能性成分→栄養・機能性成分

https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/analysis/nutrition_functionality/index.html

品目追加

局方試験用試薬

Wako

当社では、局方試験にお使いいただける試薬を多数取り揃えております。この度新たにラインアップを追加しました。

局方生薬試験用

当社では、日本薬局方で定められている生薬有効成分の確認試験、純度試験などに使用される「局方生薬試験用」の試薬・試液を多数取り揃えております。

コードNo.	品名	生薬名	規格	容量	希望納入価格(円)
NEW 054-09481	エレウテロシドB	シゴカ	局方生薬試験用 (液体クロマトグラフィー用)	10 mg	近日発売予定
057-09471	オイゲノール	ショウジ	局方生薬試験用 (薄層クロマトグラフィー用)	100 mg	12,000
036-25841	コール酸	ゴオウ	局方生薬試験用 (薄層クロマトグラフィー用)	10 mg	9,000
194-19041	サイコサポニンa, d混合標準試薬	サイコ	局方生薬試験用 (定量用)	100 μg	45,000
NEW 040-34831	ジフェニルスルホン*	ソヨウ	局方生薬試験用 (定量用)	100 mg	近日発売予定
049-34661	デオキシコール酸	ゴオウ	局方生薬試験用 (薄層クロマトグラフィー用)	10 mg	9,000

*発売まではジフェニルスルホン標準品(コードNo.:048-34631・規格:生薬試験用)を販売しております。

上記以外にも局方生薬試験用製品を取り揃えております。

詳細は当社試薬ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析→検査対象から探す→医薬品品質試験・局方試験→生薬→生薬試験→生薬

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00683.html>

局方一般試験法用

●ロスバスタチンカルシウム鏡像異性体

日本薬局方 一般試験法 試薬・試液に記載されているロスバスタチンカルシウム鏡像異性体としてご使用いただけます。ロスバスタチンカルシウムのシステム適合性試験に使用されます。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
NEW 183-03581	Ⓔ ^o ロスバスタチンカルシウム鏡像異性体	局方一般試験法用	25 mg	近日発売予定

上記以外にも局方一般試験法用製品を取り揃えています。

詳細は当社試薬ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析・検査対象から探す→医薬品品質試験・局方試験→局方試験→

試薬・試液→日本薬局方一般試験法 試薬・試液 適合試薬

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00689.html>

平成30年6月改正食品衛生法「指定成分等」

無承認無許可医薬品等 試験用試薬

Wako

健康食品に「医薬品に該当する成分を配合したり、医薬品と紛らわしい効能などの表示・広告を行ったりすること」は薬機法で禁止されています。近年、ダイエットや強さを標榜したいいわゆる「健康食品」に医薬品が添加された「無承認無許可医薬品」による健康被害が発生し、問題となっています。上記のような成分は「無承認無許可医薬品の指導取締りについて(昭和46年6月1日付、薬発第 476 号厚生省薬務局長通知)」等で規制されており、当該通知の別添3において「医薬品的効能効果を標ぼうしない限り医薬品と判断しない成分本質(原材料)リスト(非医リスト)」に記載されています。平成30年6月の食品衛生法改正により、食品衛生上の危害発生防止の観点から、上述リストや過去に厚生労働省で健康食品の安全性に関する注意喚起が行われた成分等の中で、特別の注意を必要とする「指定成分等」が選定されました。当社では、指定成分分析用の標準品をはじめとした、様々な試験用試薬を取り揃えています。

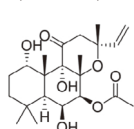
指定成分標準品

▶コレウス・フォルスコリー

分析対象化合物

定性分析 (TLC) : フォルスコリン、イソフォルスコリン

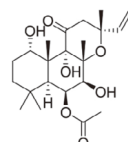
定量分析 (HPLC) : フォルスコリン



フォルスコリン (Forskolin)

$C_{22}H_{34}O_7=410.51$

CAS RN[®]: 66575-29-9



イソフォルスコリン (Isoforskolin)

$C_{22}H_{34}O_7=410.51$

CAS RN[®]: 64657-21-2

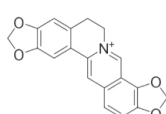
表記名	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
フォルスコリン	067-02191	Ⓔ ^o ホルスコリン	生化学用	10 mg	15,500
TLC Silicagel プレート	199-17874	シリカゲル70 TLCプレート-ワコー	薄層クロマトグラフ用	10 枚 (Layer Thickness: 0.25 mm, Size: 5 cm×10 cm)	3,100
オクタデシルシリル化シリカゲルカラム	238-51111	Wakopak Wakosil-II 5C18HG 4.6×150 mm	—	1本(D)	45,000

▶ドオウレン

分析対象化合物

定性分析 (HPTLC) : コプチシン、サンギナリン

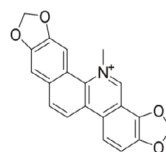
定量分析 (HPLC) : コプチシン



コプチシン (Coptisine)

$C_{19}H_{14}NO_4=320.27$

CAS RN[®]: 3486-66-6



サンギナリン (Sanguinarine)

$C_{20}H_{14}NO_4=332.28$

CAS RN[®]: 2447-54-3

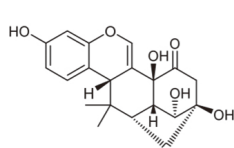
表記名	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
コプチシン塩化物	038-22001	Ⓔ ^o コプチシン塩化物	局方生薬試験用 (薄層クロマト グラフィ用)	10 mg	25,500
オクタデシルシリル化シリカゲルカラム	238-50371	Wakopak Wakosil-II 3C18HG 4.6×150 mm	—	1本(D)	47,000

▶ プエラリア・ミリフィカ

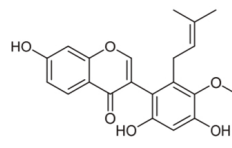
分析対象化合物

定性分析 (LC-MS/MS、HPLC-DAD) : ミロエストロール、クワクリン
(クワクリンを外部標準として用い、定性及び定量する。)

定量分析 (HPLC-DAD) : ミロエストロール、クワクリン
(クワクリンを外部標準として用い、定性及び定量する。)



ミロエストロール (Miroestrol)

C₂₀H₂₂O₆ = 358.39CAS RN[®] : 2618-41-9

クワクリン (Kwakhurin)

※定性における確認指標成分及び定量における基準物質

C₂₁H₂₀O₆ = 368.39CAS RN[®] : 111922-23-7

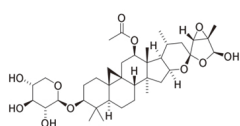
表記名	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
クワクリン ※qNMRにより値付けされた純度(%)が表示されているもの。	112-01131	クワクリン標準品	食品分析用	5 mg	30,000
UHPLC用 オクタデシルシリル化 シリカゲルカラム	234-64021	Wakopak [®] Ultra C18-2 φ2.1mm×100 mm	超高速液体 クロマトグラフ用	1本(D)	60,000

▶ ブラックコホシュ

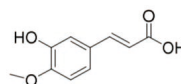
分析対象化合物

定性分析 (HPTLC、LC-MS/MS) : アクテイン、イソフェルラ酸

定量分析 (LC-MS/MS) : アクテイン



アクテイン (Actein)

C₃₇H₅₆O₁₁ = 676.83CAS RN[®] : 18642-44-9

イソフェルラ酸 (Isoferulic acid)

C₁₀H₁₀O₄ = 194.18CAS RN[®] : 573-73-5

表記名	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
イソフェルラ酸	085-08691	(E)-イソフェルラ酸	局方一般試験法用	20 mg	18,700

その他無承認無許可医薬品関連試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
015-22651	アセトアミノフェン標準品	高速液体クロマトグラフ用	100 mg	10,300
041-31321	脱N-ジメチルシブトラミンくえん酸塩標準品	高速液体クロマトグラフ用	100 mg	22,000
199-15711	シブトラミン塩酸塩一水和物標準品	高速液体クロマトグラフ用	100 mg	22,700
045-29491	デキサメタゾン標準品	高速液体クロマトグラフ用	200 mg	8,200
143-09241	N-ニトロソフェンフルラミン標準品(異性体混合物)	高速液体クロマトグラフ用	100 mg	20,000
064-06121	(±)-フェンフルラミン塩酸塩標準品	高速液体クロマトグラフ用	100 mg	20,500
162-21911	プレドニゾロン標準品	高速液体クロマトグラフ用	200 mg	7,200
020-15791	ベンゾカイン標準品	高速液体クロマトグラフ用	200 mg	10,300
026-15271	ベタメタゾン標準品	高速液体クロマトグラフ用	200 mg	9,200

※本試薬を用いた実用試験は実施しておりません。

☆他の容量もご用意しております。詳しくは製品ページでご確認ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析→分析・検査対象から探す→食品衛生・自然毒→無承認無許可医薬品分析→

無承認無許可医薬品分析→無承認無許可医薬品等分析用試薬

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01985.html>

PFCs (PFHxS, PFOS, PFOA) 試験用試薬

Wako

有機ふっ素化合物 (PFCs) であるペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) やペルフルオロオクタン酸 (PFOA) は環境中で分解されにくく、高い蓄積性も有するため、POPs条約を始めとしたさまざまな規制の対象となっています。国内では、2020年4月1日にPFOS・PFOAの水道水質規制における位置づけが「要検討項目」から「水質管理目標設定項目」に変更され、暫定目標値が適用されました。また、2021年4月よりPFHxSが要検討項目に追加されました。当社ではPFCs分析に使用できる分析カラム、溶媒、標準品を取り揃えています。この度PFHxS、PFOAの標準品を発売しました。



PFHxS (PerFluoroHexaneSulfonic acid)
CAS RN® 355-46-4



PFOS (PerFluoroOctaneSulfonic acid)
CAS RN® 1763-23-1



PFOA (PerFluoroOctanoic Acid)
CAS RN® 335-67-1

▶ 標準品

コードNo.	品名	略号	規格/製造元	容量	希望納入価格(円)
NEW 168-28951	Ref. ペルフルオロヘキサンスルホン酸カリウム*	PFHxS	環境分析用	100 mg	13,000
518-28833	パーフルオロオクタンスルホン酸 (100 µg/mLメタノール溶液) 審-1 危	PFOS	AccuStandard Inc.	1 mL	8,100
NEW 161-28941	Ref. ペルフルオロオクタン酸標準品* 審-1	PFOA	環境分析用	100 mg	13,000

※直鎖化合物の含量が明確な標準品です。

▶ 安定同位体標識化合物

コードNo.	品名	略号	製造元	容量	希望納入価格(円)
552-40251	パーフルオロ-1-ヘキサンスルホン酸カリウム (¹³ C ₆ , 99%), 50 µg/mLメタノール溶液 危	PFHxS- ¹³ C ₆	Cambridge Isotope Laboratories, Inc.	1.2 mL	149,000
550-37621	パーフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)、ナトリウム塩(¹³ C ₈ , 99%)、50 µg/mLメタノール溶液 審-1 危	PFOS- ¹³ C ₈	Cambridge Isotope Laboratories, Inc.	1.2 mL	143,000
517-28901	パーフルオロオクタン酸(PFOA)、(¹³ C ₈ , 99%)、50 µg/mLメタノール溶液 審-1 危	PFOA- ¹³ C ₈	Cambridge Isotope Laboratories, Inc.	1.2 mL	149,000

▶ 前処理カラム

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
291-33441	Presep® PFC-II (60 mg/3 mL)	試料前処理用	10本×10	55,000
296-32651	Presep® -C Agri (Short)	試料前処理用	10個×5	39,000

※「Presep® PFC-II」は、シリンジ型、「Presep® -C Agri (Short)」はコマ型の固相抽出カラムです。どちらも2020年3月30日改訂の水質管理目標設定項目の検査方法を参考にしたPFOS、PFOAの添加回収試験において、良好な結果が得られています。また「Presep® PFC-II」は、PFHxS、PFOS、PFOAを含むPFCs 6成分を良好に回収することが出来ます。

▶ 溶媒

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
011-22251	アセトニトリル 劇-II 危	PFOS・PFOA分析用	1 L	6,250
216-01361	超純水	PFOS・PFOA分析用	1 L	2,600
212-01363			3 L	7,350
130-15941	メタノール 劇-III 危	PFOS・PFOA分析用	1 L	3,520

※PFOS・PFOA分析適合性試験において、溶媒中のPFOS、PFOAが基準値以下であることを保証した溶媒です。

☆詳細は当社ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→分析→分析・検査対象から探す→水質→環境水・排水→環境水・排水→PFCs (PFOS, PFOA, PFHxS) 分析用試薬

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00353.html>

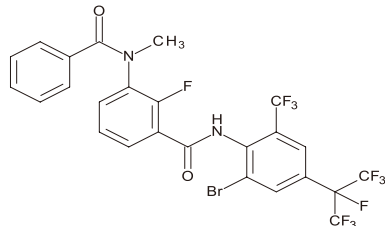
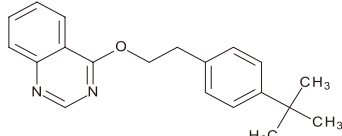
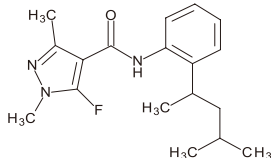

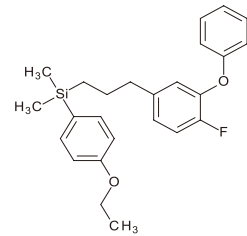
NEW

ポジティブリスト関連標準品

農薬試験用標準品 追加品目

Wako

ポジティブリスト関連の農薬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。

英名	和名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
^{Ref} Broflanilide Standard 規格：残留農薬試験用 含量：98.0%以上(HPLC) 外観：白色～うすい褐色、結晶性粉末～粉末 化学名：N-[2-Bromo-4-(perfluoropropan-2-yl)-6-(trifluoromethyl)phenyl]-2-fluoro-3-(N-methylbenzamido)benzamide 分子式：C ₂₅ H ₁₄ BrF ₁₁ N ₂ O ₂ =663.28 C A S：1207727-04-5	プロフランリド標準品	025-19641	100 mg	30,000
				
^{Ref} Fenazaquin Standard 規格：残留農薬試験用 含量：95.0%以上(HPLC)、95.0%以上(qNMR) 外観：白色～わずかにうすい黄褐色、結晶性粉末～粉末 化学名：4-[4-(t-Butyl)phenethoxy]quinazoline 分子式：C ₂₀ H ₂₂ N ₂ O=306.40 C A S：120928-09-8	フェナザキン標準品	064-06981	100 mg	14,000
				
^{Ref} Penflufen Standard 規格：残留農薬試験用 含量：98.0%以上(HPLC)、98.0%以上(qNMR) 外観：白色、結晶性粉末～粉末 化学名：2'-[(RS)-1,3-Dimethylbutyl]-5-fluoro-1,3-dimethylpyrazole-4-carboxanilide 分子式：C ₁₈ H ₂₄ FN ₃ O=317.40 C A S：494793-67-8	ペンフルフェン標準品	166-28991	100 mg	30,000
				
^{Ref} Silafluofen Standard 規格：残留農薬試験用 含量：99.0%以上(HPLC)、99.0%以上(qNMR) 外観：無色～わずかにうすい黄色、澄明の液体 化学名：(4-Ethoxyphenyl)-[3-(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)propyl]-dimethylsilane 分子式：C ₂₅ H ₂₉ FO ₂ Si=408.58 C A S：105024-66-6	シラフルオフェン標準品	 199-11193	100 mg	14,000
				

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。

当社試験ホームページ→製品カテゴリ→分析→分析・検査対象から探す→残留農薬・動物用医薬品→試薬・標準品・標準液→標準品→残留農薬・動物用医薬品分析用標準品

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01942.html>

特集記事

分析・クロマト

環境

食品

合成材料

機器・器材

その他

読み物

指定の組成・容量の調液品をご提供します

Wako

受託調液サービス

当社が長年にわたって培ってきたノウハウおよび豊富な製造経験を基に、ご指定の組成・容量の調液品をご提供致します。お客様のニーズにあわせて小容量から大容量まで、またより簡易な受託調液（調液記録書対応）のサービスも行っています。

※品目により、富士フイルムグループ会社、その他協力会社へ業務委託する事があります（お見積りの段階で提示します）

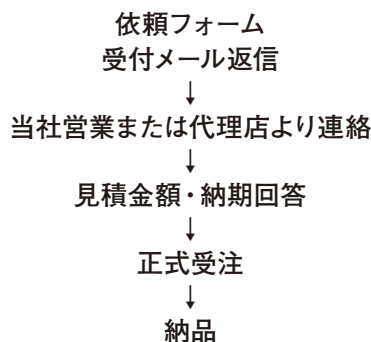
受託調液サービスのメリット

- 1.環境にやさしい**
過剰な試薬の購入が削減でき、廃棄薬品の削減につながります
- 2.コンプライアンスを徹底**
法規制の管理については、厳重な法規管理により対応します
- 3.人に優しい**
危険物や有害物質の取扱業務を軽減する事ができます
- 4.コストの削減**
調液にかかる作業時間が不要となり、人件費が削減できます
原料試薬の保管・管理コストが削減できます

受託調液(例)

- 混合液
農薬混合液
元素混合液（金属混合液）
- 容量分析用規定液
規定液のスケールアップ（5L、10L、20Lなど）
- pH標準液
JIS Z 8802（参考） 飽和水酸化カルシウム溶液
- 危険な酸の希釈
ふっ化水素酸水溶液

受託調液サービスの流れ



受託調液サービス 和光

検索

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→合成・材料→受託サービスを探す→受託合成・調液→各種受託合成・調液→受託調液サービス→受託調液サービス

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01599.html>

教えて！試薬の選び方 ⑤

Wako

前回はエタノールやアセトンなどの溶媒の規格について説明しました。今回は様々な規格の中から、液体クロマトグラフィーに使用する溶媒の規格について説明します。

液体クロマトグラフィーに使用する溶媒の規格

当社ではクロマトグラフィーに使用する溶媒として、高速液体クロマトグラフ（HPLC）用、LC/MS用、QTofMS用、GPC用の4つの規格の製品を販売しています。これらは試薬特級で保証された項目の他に、クロマトグラフィー分析での使用に適した性能を確保するため、含量が高いのはもちろんですが、下記のようなLCに適した保証をした高純度な溶媒です。

- 吸光度
紫外可視吸光度の強度が一定の基準値以下であることを保証
- グラジエント試験
グラジエント溶離時、ベースラインの変動が一定幅に抑えられていることを保証
- 蛍光試験
蛍光測定時、バックグラウンドノイズや検出感度低下の原因となる蛍光を有する不純物を対象試料と蛍光強度を比較することにより保証
- パーティクル
カラム寿命に影響を及ぼすパーティクル (微粒子) の数を保証
- LC/MS分析適合性試験
質量分析時のバックグラウンドノイズが基準値以下であることを保証
- QTofMS分析適合性試験
高感度なMS (QTofMS) を用いてグラジエント測定を実施し、ベースライン変動が基準値以下であることを保証
- GPC適合性
ポリマーを溶解し、分析する際の加熱による着色が無いことを保証

▶表 アセトニトリルの製品規格の比較

規格項目	試薬特級	HPLC用	LC/MS用	QTofMS用
含量 (%)	99.5以上	99.9以上	99.9以上	99.9以上
密度 (20°C) (g/mL)	0.780~0.784	0.780~0.783	0.780~0.783	0.780~0.783
屈折率 n_D^{20}	1.343~1.346	1.343~1.346	1.343~1.346	1.343~1.346
水分 (%)	0.1以下	0.03以下	0.03以下	0.03以下
不揮発物 (%)	0.005以下	0.001以下	0.001以下	0.001以下
酸 (CH ₃ COOHとして) (%)	0.01以下	0.001以下	0.001以下	0.001以下
アンモニウム (NH ₄) (ppm)	—	0.3以下	0.3以下	0.3以下
過酸化物 (H ₂ O ₂ として) (ppm)	—	5以下	5以下	5以下
シアン化水素	適合	—	—	—
過マンガン酸還元物質 (%)	適合	適合	適合	適合
グラジエント試験	—	適合	適合	— (QTofMS適合性で実施)
パーティクル (0.5 μm以上) (個/mL)	—	—	100以下	100以下
吸光度 200 nm	—	0.04以下	0.04以下	0.04以下
210 nm	—	0.03以下	0.03以下	0.03以下
220 nm	—	0.02以下	0.02以下	0.02以下
230 nm	—	0.01以下	0.01以下	0.01以下
240 nm	—	0.005以下	0.005以下	0.005以下
蛍光試験	—	適合	適合	適合
LC/MS分析適合性*	—	—	適合	—
QTofMS分析適合性**	—	—	—	適合

LC/MS用、QTofMS用の溶媒は、容器からの汚染を最小限に抑える容器 (キャップからの汚染を抑えるための専用樹脂の使用や、ガラスからの溶出を低減した特殊なガラスビン等) を採用しています。

クロマトグラフィー用の溶媒は基本的に高純度になるほど価格も高くなるため、お客様が使用する検出器や求める分析精度によって使用する規格を使い分けると、実験のコストパフォーマンスが最大化されます。

次回は試薬の選び方から少しそれますが、高純度な溶媒を使用する際の注意するポイントについて説明する予定です。

LAMP MASTER シリーズ

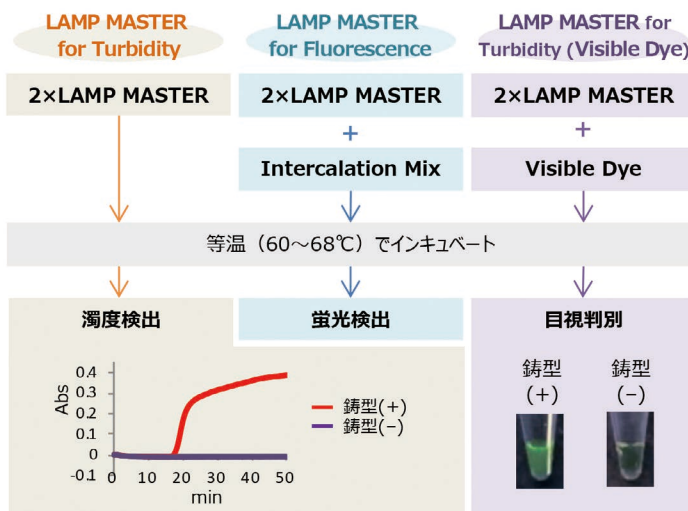
LAMP MASTERシリーズは、LAMP法による等温核酸増幅のためのマスターミックス試薬です。2×LAMP MASTERにプライマーと鋳型核酸を添加するだけでLAMP法によるDNA増幅を行うことができます。また、DNA増幅を蛍光検出装置で検出するための試薬や目視判別用試薬とのセットもあるため、検出方法に合わせてお選びいただけます。

特長

- 2×LAMP MASTERにプライマーと鋳型核酸を添加するだけで反応液を調製可能
- 検出方法に合わせて試薬を選択できる

製品構成 (300反応用)

濁度検出	LAMP MASTER for Turbidity	
	・2×LAMP MASTER	625 μ L×6本
蛍光検出	LAMP MASTER for Fluorescence	
	・2×LAMP MASTER	625 μ L×6本
	・10×Intercalation Mix	750 μ L×1本
目視判別	LAMP MASTER for Turbidity (Visible Dye)	
	・2×LAMP MASTER	625 μ L×6本
	・25×Visible Dye	300 μ L×1本



実験例 リアルタイムPCR装置を用いた増幅産物の蛍光検出 (One Step RT-LAMP)

ISOSPIN Cell & Tissue RNA (コードNo.314-08211) を用いてHeLa細胞から抽出したtotal RNAを鋳型に、逆転写酵素を追加した下記反応条件で増幅から検出までの工程をリアルタイムPCR装置で1ステップで行った。

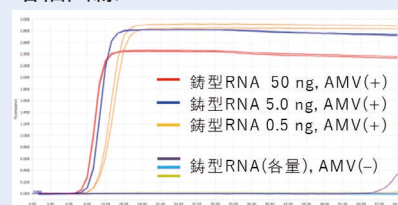
鋳型 : HeLa細胞由来total RNA 0.5 ng, 5 ng, 50 ng
 装置 : Roche社リアルタイムPCR装置 (Light Cycler[®] 96)
 試薬 : ・AMV Reverse Transcriptase (コードNo. 311-07501)*
 ・LAMP MASTER for Fluorescence (コードNo. 317-08941)
 ・プライマーセット (標的領域: GAPDH)

反応条件 : 68°C、1時間(LAMP反応) → 融解曲線解析

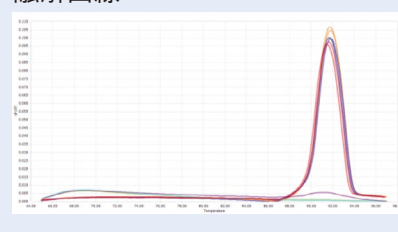
2×LAMP MASTER	12.5 μ L
10×Intercalation Mix	2.5 μ L
10×LAMP Primer Mix	2.5 μ L
AMV RT (0.2 U/ μ L)*	1.0 μ L
鋳型RNA	1.0 μ L
d.d.Water	Up to 25.0 μ L

*) ニッポンジーン製品 (20U/ μ L) を0.2U/ μ Lになるよう希釈してから反応系に添加。

増幅曲線



融解曲線



[結果] 鋳型RNAを0.5 ng添加した場合も、15分以内に増幅を確認できた。

コードNo.	品名	検出系	容量	希望納入価格(円)
311-08961	☒ LAMP MASTER for Turbidity	濁度検出用	300 反応用	45,000
317-08941	☒ LAMP MASTER for Fluorescence	蛍光検出用	1 set	55,000
314-08951	☒ LAMP MASTER for Turbidity (Visible Dye)	目視判別用	1 set	51,000

[注意] LAMP法は栄研化学株式会社が特許を保有しています。株式会社ニッポンジーンは本品の製造及び販売を栄研化学株式会社より許諾されています。

関連製品

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
311-07501	☒ AMV Reverse Transcriptase	500 units	27,000

LAMP法用遺伝子増幅検出装置

エンドポイント濁度測定装置 LT-16



ニッポン・ジーン

LT-16は、LAMP法^{*1}によるDNA増幅の副産物であるピロリン酸マグネシウムの濁度をエンドポイント測定することで、増幅の有無を確認する事ができる装置です。タッチパネルで簡単に操作ができ、あらかじめパラメーターを設定することで自動判定が可能です。

*1: LAMP (Loop-mediated Isothermal Amplification) 法は、標的遺伝子に対する4種類のプライマーと鎖置換型DNA合成酵素を用いて、一定温度 (65℃付近) で反応させる遺伝子増幅法であり、高い増幅効率と特異性を特長とします。

特長

- DNA増幅の有無を自動で判別可能
- タッチパネルで簡単に操作可能
- 最大16サンプルを同時に測定可能
- 測定結果をPCや外付プリンタに出力可能 (PCや外付プリンタは別途ご用意下さい)



構成

- LT-16本体 1台
- 電源アダプタ (電源アダプタ及び電源ケーブル) 1式
- PCソフトウェア (LT-16 Manager) 1枚 (CD-Rに内蔵)
- 取扱説明書 1部

※注意: PCと接続ケーブルは付属しませんので別途ご用意下さい。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
313-09261	エンドポイント濁度測定装置 LT-16	1台	750,000

LAMP法用遺伝子増幅検出装置

濁度・蛍光測定装置 LF-8 Plus



ニッポン・ジーン

LF-8 Plusは、濁度と蛍光の2種類の測定器を搭載し、1回の測定で両方のデータを取得することができます。そのため、LAMP法による遺伝子検出を、濁度のデータに加えてインターカラーあるいは蛍光プローブ (Quenching ProbeやMolecular Beacons等) と組み合わせて行うことができます。

また、付属のPCソフトウェア「LF-8 Manager」では、濁度測定と遺伝子多型解析を行うことができます。また、PCソフトウェア「LF-8 Analyzer」では、蛍光物質 (二本鎖DNA 結合性蛍光分子、インターカラーなど) による遺伝子増幅データの解析や会合曲線解析を行うことができ、両ソフトウェアを用いる事で、遺伝子多型解析だけでなく、様々なLAMP法による測定を行うことができます。

特長

- 2種類 (濁度・蛍光) の測定器を搭載
- わずか数十分の解析時間
- 非常にシンプルな操作
- 遺伝子多型解析が可能

構成

- LF-8 Plus本体 1台
- 電源アダプタ (電源アダプタ及び電源ケーブル) 1式
- PCソフトウェア (LF-8 Manager、LF-8 Analyzer) 1枚 (CD-Rに内蔵)
- 取扱説明書 1部

※注意: PCと接続ケーブルは付属しませんので別途ご用意下さい。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
310-09271	LAMP法用測定装置 LF-8 Plus	1台	650,000



▶ LF-8 Plus本体のLEDランプ



遺伝子多型の解析結果は、LED ランプの点灯パターンによってお知らせします。また、反応に失敗した場合は、ランプが赤色に点灯して反応エラーをお知らせします。

特集記事

分析・クロマト

環境

食品

合成材料

機器・器材

その他

読み物

マイコプラズマ標準株

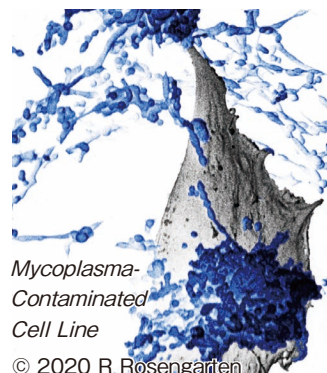
Mycosafe社は、継代困難なマイコプラズマ株の培養技術を擁しております。標準株（生菌および不活化処理）、ゲノムDNA標準品など、マイコプラズマの基礎研究や検出・同定を必須とするバイオ医薬のプロセスバリデーションに最適な製品をラインアップしております（第十七改正日本薬局方（JP17）に対応）。

特長

- 日本薬局方に対応したラインアップ
- GMP準拠設備で製造
- 低GC/CFU比（生菌）
- 商業利用可能

製品概要

製品形態	<ul style="list-style-type: none"> ● 生菌 (Viable Mycoplasma Cells) <ul style="list-style-type: none"> — 培養法、DNA染色法、NAT法すべてに対応 — GC/CFU比は1~5程度 — 凍結融解後の生存率が高い ● 不活化菌 (Inactivated Non-Viable Mycoplasma Cells) <ul style="list-style-type: none"> — 生菌を熱処理により不活化 — マイコプラズマ汚染リスクを低減 — DNA抽出操作を含むNAT法のバリデーションに ● ゲノムDNA (Purified DNA) <ul style="list-style-type: none"> — NAT法のバリデーションに — GC (ゲノムコピー) キャリブレーション済み
継代数	● P1~P14
採取ステージ	● 対数増殖中期
菌種と株の同定	● 16S rDNAシーケンス分析
GC/CFU 比	● 1~5 ※ <i>M. fermentans</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>M. salivarium</i> はわずかに高くなる可能性あり
長期保存	<ul style="list-style-type: none"> ● 生菌/不活化菌：≤-60℃ ● ゲノムDNA：≤-20℃



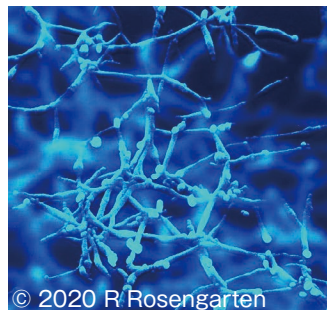
Mycoplasma-Contaminated Cell Line

© 2020 R. Rosengarten



© 2020 R. Rosengarten

Agar-grown CFU-quantifiable fried-egg-shaped colonies and broth-grown pleomorphic cells of *M. pneumoniae* FHT



© 2020 R. Rosengarten

アプリケーション・局方指定株

日本薬局方（JP17）の「バイオテクノロジー応用医薬品／生物起源由来医薬品の製造に用いる細胞基材に対するマイコプラズマ否定試験」ではA法、B法、C法の3種類が記載されており、局方指定株は7菌種になります。

アプリケーション	生菌	不活化菌	ゲノム DNA
A. 培養法	✓		
B. 指標細胞を用いた DNA 染色法	✓		
C. 核酸増幅法 (NAT)	✓	✓	✓

局方指定株
・ <i>Acholeplasma laidlawii</i>
・ <i>Mycoplasma arginini</i>
・ <i>Mycoplasma fermentans</i>
・ <i>Mycoplasma hyorhinis</i>
・ <i>Mycoplasma orale</i>
・ <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
・ <i>Mycoplasma salivarium</i>

ラインアップ

第十七改正日本薬局方では下記7種のマイコプラズマについて検討する必要があります。お見積りは当社販売代理店へお問い合わせください。

製品情報	生 菌			不活化菌			DNA
力価(CFU /100 μL)	1,000	100	10	1,000	100	10	—
力価(GC/ μL)	—	—	—	—	—	—	100
容量	250 μL	250 μL	250 μL	250 μL	250 μL	250 μL	100 μL
単 品	メーカーコード						
<i>A. laidlawii</i> PG8 ^T NCTC 10116 ATCC 23206	AI-T-1000	AI-T-100	AI-T-10	AI-T-1000-HI	AI-T-100-HI	AI-T-10-HI	AI-T-DNA-100
<i>M. arginini</i> G230 ^T NCTC 10129 ATCC 23838	Ma-T-1000	Ma-T-100	Ma-T-10	Ma-T-1000-HI	Ma-T-100-HI	Ma-T-10-HI	Ma-T-DNA-100
<i>M. fermentans</i> PG18 ^T NCTC 10117 ATCC 19989	Mf-T-1000	Mf-T-100	Mf-T-10	Mf-T-1000-HI	Mf-T-100-HI	Mf-T-10-HI	Mf-T-DNA-100
<i>M. hyorhinis</i> BTS7 ^T NCTC 10130 ATCC 17981	Mh-T-1000	Mh-T-100	Mh-T-10	Mh-T-1000-HI	Mh-T-100-HI	Mh-T-10-HI	Mh-T-DNA-100
<i>M. orale</i> CH19299 ^T NCTC 10112 ATCC 23714	Mo-T-1000	Mo-T-100	Mo-T-10	Mo-T-1000-HI	Mo-T-100-HI	Mo-T-10-HI	Mo-T-DNA-100
<i>M. pneumoniae</i> FH ^T NCTC 10119 ATCC 15531	Mp-T-1000	Mp-T-100	Mp-T-10	Mp-T-1000-HI	Mp-T-100-HI	Mp-T-10-HI	Mp-T-DNA-100
<i>M. salivarium</i> PG20 ^T NCTC 10113 ATCC 23064	Msa-T-1000	Msa-T-100	Msa-T-10	Msa-T-1000-HI	Msa-T-100-HI	Msa-T-10-HI	Msa-T-DNA-100
セット	メーカーコード						
JP7セット	JP7-1000	JP7-100	JP7-10	JP7-1000-HI	JP7-100-HI	JP7-10-HI	JP7-DNA-100
JP5セット	JP5-1000	JP5-100	JP5-10	JP5-1000-HI	JP5-100-HI	JP5-10-HI	JP5-DNA-100
JP3セット	JP3-1000	JP3-100	JP3-10	JP3-1000-HI	JP3-100-HI	JP3-10-HI	JP3-DNA-100

- ・JP7セットは7菌種すべて、JP5セットは*A. laidlawii*, *M. arginini*, *M. fermentans*, *M. hyorhinis*, *M. pneumoniae*の5菌種、JP3セットは*A. laidlawii*, *M. orale*, *M. pneumoniae*の3菌種を含みます。
- ・EP, USP対応の菌種もございます。詳細はお問い合わせください。

関連製品 (MycotoOL ~NATによるマイコプラズマ否定試験キット~)

ロシュ・ダイアグノスティックス社のMycotoOLシリーズは核酸増幅法 (NAT) によるマイコプラズマ検出用のキットです。バイオ医薬品、再生医療の品質管理でのマイコプラズマ否定試験に広く使用されています。

QC Sample Preparation Kitを用いてDNAを抽出し、MycotoOL Mycoplasma Detection Amplification Kit (エンドポイントPCR) またはMycotoOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit (リアルタイムPCR) で検出します。

コードNo.	メーカーコード	品 名	容 量	希望納入 価格(円)
632-41081	08146829001	QC Sample Preparation Kit	1 kit	195,000
用途：サンプルからDNAテンプレートを抽出するためのキット				
632-24981	05184240001	MycotoOL Mycoplasma Detection Amplification Kit	1 kit	190,000
用途：DNAテンプレートをエンドポイントPCRにより増幅し、検出するためのキット				
636-25001	06495605001	MycotoOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit	1 kit	330,000
用途：DNAテンプレートをリアルタイムPCRにより増幅し、検出するためのキット				
632-25341	05619424001	MycotoOL キャリアDNA	320 μL×5	120,000
用途：ヒト細胞やMDCK細胞などのサンプルがげっ歯類以外の細胞である場合や、DNAが少ない/存在しないサンプルの場合に必要です。				

微生物検査培地



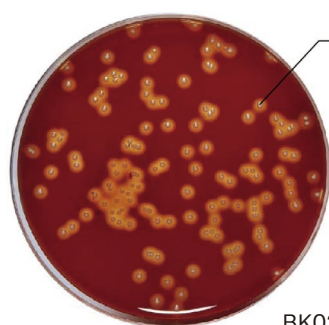
Solabia Biokar Diagnostics社は、微生物検査培地や培養基材などを開発・製造するSolabiaグループの微生物部門であり、粉末培地、液体培地、培養基材（小包装）、サプリメント、検査キットなど約300製品をラインアップしております。

特長

- AFNOR認証取得（フランス規格協会；ISO 代替法）
- 食品、水・環境分析、医薬品、化粧品、アニマルヘルスなどの微生物試験に使用可能なISOに準拠した製品を豊富にラインアップ

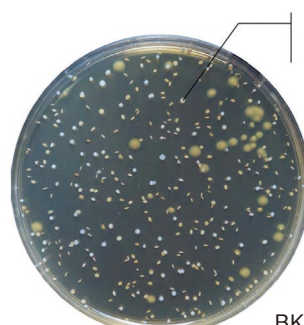
一般細菌用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
553-37275	BK185HA	2% ニュートリエント寒天培地	特別な栄養要求の無い多様な微生物に対する汎用培地で、コロニーの単離にも使用できます。	500 g	13,000
550-40811	BM11808			50×18 mL	21,000
556-37265	BK179HA	R2A	精製水や高純度水、注射用水などの生存可能好気性微生物の菌数測定用培地です。	500 g	22,500
553-38331	BM18308			10×100 mL	8,000
550-37165	BK019HA	コロンビア寒天培地	多様な微生物の増殖および分離に使用可能な高栄養培地です。特に、偏好性の強い細菌(動物飼料中の連鎖球菌や肺炎球菌)に適しています。	500 g	16,000
559-36915	BK046HA	トリプトカゼインソイブロス	偏好性の強い微生物の増殖に適しています。医薬品の無菌試験でも使用されており、米国薬局方(USP)に収載されています。	500 g	8,200
558-38401	BK046GC			5 kg	70,500
558-39001	BM17908			10×90 mL	6,200
554-38981	BM00908			10×100 mL	7,000
551-38991	BM03008			50×10 mL	12,500
557-37175	BK028HA	トリプトンソイ寒天培地	β溶血反応および偏好性好気性および嫌気性細菌の増殖に適しています。また、ISO 21871に従い、セレウス菌と推定されるコロニーの溶血試験にも使用可能です。	500 g	14,500
559-37135	BK003HA	ニュートリエントブロス	特別な栄養要求の無い多様な微生物に対する汎用培地です。	500 g	12,000
553-37155	BK015HA	ブレインハートブロス	酵母やカビを含む多様な嫌気性および好気性微生物の培養に使用する栄養培地です。	500 g	18,000
557-38395	BK029HA	ブレインハート寒天培地	酵母やカビを含む多様な微生物の培養に適しています。	500 g	15,500
553-37395	BK144HA	標準プレートカウント寒天培地	牛乳、食肉、その他食品中の好気性細菌の菌数測定が可能で、医薬品や化粧品の原材料分析においても使用できます。	500 g	12,000
555-37394	BK144GC			5 kg	105,000
551-37391	BM01508			10×100 mL	6,500
557-37393	BM03308			10×200 mL	7,200

Group D *Streptococci*

Characteristic colony :
well defined and clear zones of
clearing around colonies.
(β-hemolysis)

BK028HA
トリプトンソイ寒天培地

*Lactobacillus casei* subsp.
Rhamnosus

Characteristic colony :
White color of uniform size.

BK089HA
MRS寒天培地

乳酸菌用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
556-37145	BK012HA	M17ブロス	牛乳および乳製品中の乳酸連鎖球菌の増殖および菌数測定用培地です。乳糖発酵ができない変異株の増殖にも適しています。	500 g	22,000
556-36925	BK070HA	MRSブロス	食品中のラクトバチルス属の菌増殖および菌数測定に使用できます。分離したコロニーを移植することで、豊富な二次培養菌が得られます。本培地は、増殖の遅いラクトバチルス属の培養にも使用可能です。	500 g	13,000
551-40101	BK070GC			5 kg	110,000
558-37225	BK089HA	MRS寒天培地	乳製品などの食品中、および動物飼料用の製品中のラクトバチルス属の増殖および菌数測定に使用できます。増殖の遅いラクトバチルス属の培養も可能で、低pHまで酸性化させると、ヨーグルト中のブルガリア菌の測定が可能です。	500 g	13,500
552-40131	BM08908	MRS寒天培地 (pH5.7)		10×200 mL	9,000

酵母、カビ用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
551-37335	BK025HA	サブローデキストロース寒天培地	医薬品および化粧品は無菌試験における酵母およびカビの培養、分離、同定用培地です。医薬品中のカンジダ・アルビカンスに対する選択分離培地としても使用できます。	500 g	7,500
551-38871	BM05308			10×200 mL	6,700
552-37245	BK095HA	ポテトデキストロース寒天培地	酵母およびカビ用増殖寒天培地です。	500 g	14,000
553-39291	BM18608			10×200 mL	10,000
559-38855	BK045HA	麦芽寒天培地	酵母およびカビの菌数測定用の寒天培地です。株の分離や維持にも使用できます。	500 g	13,500

寒天

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
551-35875	A1012HA	寒天 (細菌用)	タイプAのAmerican寒天培地よりもゲル強度が高いEuropeanタイプの寒天です。	500 g	18,000
-	A1012GC			5 kg	照会

大腸菌群用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
551-37215	BK050HA	マッコンキー寒天培地	水、食品、医薬品、動物起源の生体試料および化粧品中の腸内細菌分離用の選択培地です。	500 g	15,500
559-37255	BK107HA	マッコンキーバイオンパープル	欧州薬局方 (EP) に収載された非無菌製品中の大腸菌検出用培地です。水、牛乳、海産物 (牡蠣) 中の大腸菌群検出用培地としても使用可能です。	500 g	19,000
554-37325	BK010HA	ラウリル硫酸トリプトースブロス	水および食品中の大腸菌および大腸菌群の検出と菌数測定に使用する選択増菌培地です。	500 g	10,000

緑膿菌用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
558-37345	BK049HA	セトリミド寒天培地 (グリセロール不含)	動物由来の生体試料中および医薬品や化粧品中の緑膿菌の分離および菌数測定用選択培地です。組成は、化粧品管理のための欧州規格 NF EN ISO 22717 に対応しています。	500 g	20,000

サルモネラ用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
552-37365	BK071HA	ブリリアントグリーン寒天培地 (KRISTENSEN)	動物起源の生体試料および食品中のサルモネラ菌分離用選択培地です。	500 g	13,000
—	BK223HA	亜硫酸ビスマス寒天培地 (ISO 6579-1)	飲料水、乳製品およびその他食品中のサルモネラ菌分離用選択培地です。組成は、ISO 6579-1に対応しています。	500 g	照会

ブドウ球菌用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
555-37355	BK055HA	ベアードパーカー寒天培地	コアクラーゼ陽性ブドウ球菌の検出と菌数測定が可能です。	500 g	18,000
553-37351	BK055GC			5 kg	155,000
554-37185	BK030HA	マンニット食塩寒天培地	水中の病原性ブドウ球菌の選択的分離、検出、菌数測定に使用できます。	500 g	8,000

ビブリオ用

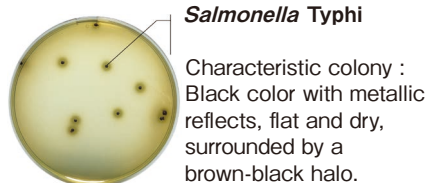
コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
558-40155	BK040HA	TCBS寒天培地	魚、海産物、動物由来の生体試料中のコレラ菌および腸病原性ビブリオ菌(特に、腸炎ビブリオ)の分離用選択培地です。	500 g	22,500

リステリア用

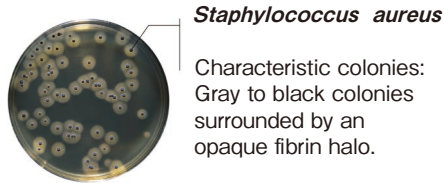
コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
550-38765	BK113HA	UVM変法リステリア増菌ブロス	(家禽を含む)肉製品中のリステリア・モノサイトゲネスの分離、一次増菌が可能です。	500 g	16,500
553-38755	BK112HA	リステリア増菌ブロス (FDAによるLEB)	アメリカ食品医薬品局 (FDA) 準拠のLEB 培地は、牛乳、乳製品、食肉、家禽およびその他の食品中のリステリア菌類の選択増菌に使用できます。	500 g	16,000

嫌気性菌、クロストリジウム用

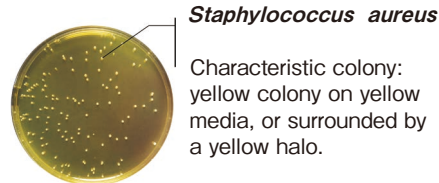
コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
555-37235	BK094HA	強化クロストリジア培地	乳製品、缶詰食品、半保存食、およびその他食品中のガス産生クロストリジウム胞子の増殖および菌数測定用の非選択培地です。米国薬局方(USP) および欧州薬局方(EP) に従い、非滅菌製品のクロストリジウム検出に適しています。	500 g	14,500
551-39895	BK017HA	チオグリコレートブロス	バイオ製品の無菌試験や好気性、嫌気性、および微好気性細菌の培養に使用します。本培地は、食品中のウェルシュ菌の確認も可能です。	500 g	12,000
553-39931	BM08208			50×10 mL	14,800



BK223HA
亜硫酸ビスマス寒天培地
(ISO 6579-1)



BK055HA
ベアードパーカー寒天培地



BK030HA
マンニット食塩寒天培地

バチルス用

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
551-37195	BK042HA	プロモクレゾールパープル デキストロース寒天培地	非酸性 (pH > 4.5) 缶詰製品に 使用される原材料と成分中の中 温性および好熱性好気性細菌の胞 子 (特に、密閉後の缶内発酵に関 与するバチルス・ステアロサーモ フィルス) 測定に使用します。	500 g	18,000
558-40231	BM16808			10×200 mL	16,500

薬剤感受性試験用

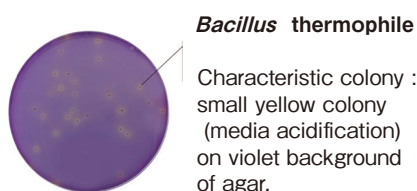
コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
554-37205	BK048HA	ミュラーヒントン寒天培地	薬剤感受性試験用です。ナイセ リア菌の分離にも使用できま す。	500 g	17,500
559-37375	BK108HA	ミュラーヒントンブロス	多様な微生物培養、希釈法によ る薬剤最小阻害濃度決定用の非 選択培地です。	500 g	19,500

連鎖球菌用

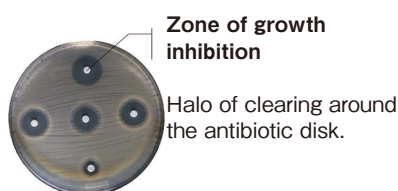
コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
—	BK132HA	KFレンサ球菌寒天培地	食品中の連鎖球菌の分離と菌数 測定用の選択培地です。	500 g	照会

希釈剤

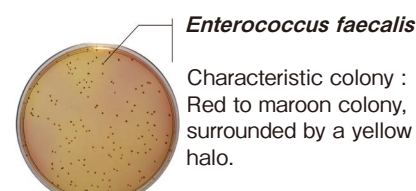
コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
556-37385	BK131HA	緩衝ペプトン水 (20 g/L)	試料調製などの汎用希釈剤で す。	500 g	9,500
—	BK131GC			5 kg	70,000



BK042HA
プロモクレゾールパープル
デキストロース寒天培地



BK048HA
ミュラーヒントン寒天培地



BK132HA
KFレンサ球菌寒天培地

NEW

少量サイズで保管に便利

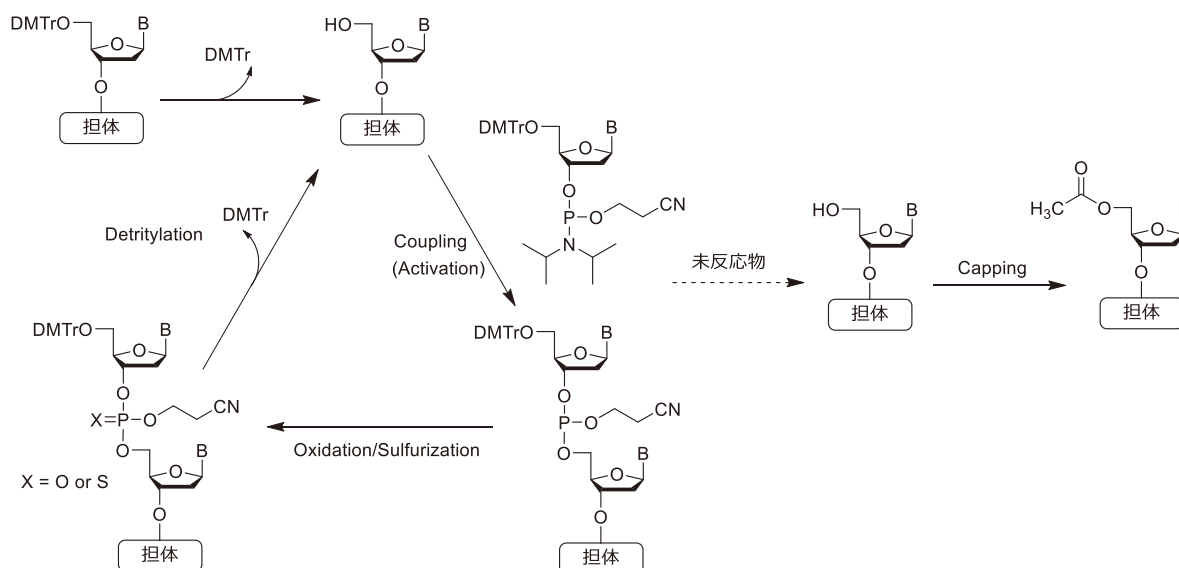
核酸合成用反応剤 500 mL包装

Wako

オリゴヌクレオチドを化学合成するための最も一般的な方法は、ホスホロアミダイト法による固相合成です。この手法は自動合成機を用いることから、調製された専用試薬（反応補助試薬）が必要です。本品は、ホスホロアミダイト法に用いる反応補助試薬の500 mL包装です。これまで3 L包装をフルラインアップしてきましたが、新たに使い切りサイズの小包装を追加しました。

反応補助試薬は、消防法危険物第四類に該当するアセトニトリルやトルエンといった有機溶媒が用いられていることから、倉庫での保管数量に制限があります。そこで、危険物を大量に保管できないお客様向けに1本あたりの容量をサイズダウンした500 mL包装を発売しました。ラボスケールでのご使用には小包装をご活用ください。

ホスホロアミダイト法の反応機構



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
010-19695	Activator Solution-4 (0.25mol/L 5-Ethylthio-1H-tetrazole, Acetonitrile Solution) 劇-II 危	核酸合成用	500 mL	8,900
045-34445	Deblocking Solution [Dichloroacetic Acid-Toluene (3:97)] 危	核酸合成用	500 mL	12,000
150-03515	Oxidizing Solution [Iodine Solution (abt. 0.05mol/L)][Pyridine:Water(9:1)] 危	核酸合成用	500 mL	10,000
198-18765	Sulfurizing Solution {0.05mol/L [(N,N-Dimethylaminomethylidene)amino]-3H-1,2,4-dithiazoline-3-thione Solution} [Pyridine-Acetonitrile (6:4)] 危	核酸合成用	500 mL	110,000

固相合成後の脱保護反応に有用

核酸合成用 ジエチルアミン溶液

Wako

ホスホロアミダイト法で合成したオリゴヌクレオチドは、アンモニア水やアルキルアミンのような塩基試薬で処理することにより、固相担体からの切り出し、塩基部位（アミノ基）の保護基およびりん酸部位の保護基（2-シアノエチル基）の脱保護を同時に行います。使用する塩基の強さを使い分けることで脱保護反応の工程をコントロールし、生じる副反応物を抑制することができます。

この度、合成後の脱保護に用いるアルキルアミンの試薬ラインアップとして、ジエチルアミン濃度を20%に調製したアセトニトリル溶液を発売しました。お客様の反応条件や目的に合わせて塩基の種類を選択してお使いください。

製造元	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
富士フィルム 和光純薬	017-03176	25% Ammonia Solution 劇-III	和光一級	500 mL	780
富士フィルム 和光純薬	132-01851	40% Methylamine Solution 劇-III 危	—	100 mL	1,550
ChemGenes	RN-1450	AMA Reagent (Ammonium Hydroxide/ 40% Methyl Amine in water) 劇-III 危	—	25 mL	照会
Glen Research	60-4600-30	0.05M Potassium Carbonate in Methanol 危	—	30 mL	7,800
NEW 富士フィルム 和光純薬	045-34825	20% Diethylamine Acetonitrile Solution 劇-II 危	核酸合成用	500 mL	29,000

NEW

サクッと!ラクっと!精製

オリゴヌクレオチド用 前処理カラム

Wako

Presep[®] DNA/RNAは、オリゴヌクレオチドの前処理に適した固相抽出カラムです。合成後の粗体をカラムにサンプルロードし、脱トリチル化や夾雑物の除去などの操作を行うことで簡易精製が可能です。この度、タイプAとしてシリカゲルタイプの逆相系カートリッジカラムを発売しました。HPLC分取/分析またはLC/MS分析の前処理にご利用ください。

特長

- 高いサンプルロード量を実現
市販されている前処理カラムと比較して3~5倍量のサンプルロードが可能
- 優れた脱保護効率
- 高純度かつ高回収率の精製



仕様

充填量 / 容積	基 材	カラムタイプ	カラムサイズ	オリゴ合成スケール
85 mg/1 mL	シリカ	シリンジ	5.5 φ × 57 mm	~1 μmol
255 mg/3 mL	シリカ	シリンジ	9.0 φ × 63 mm	1 μmol~3 μmol

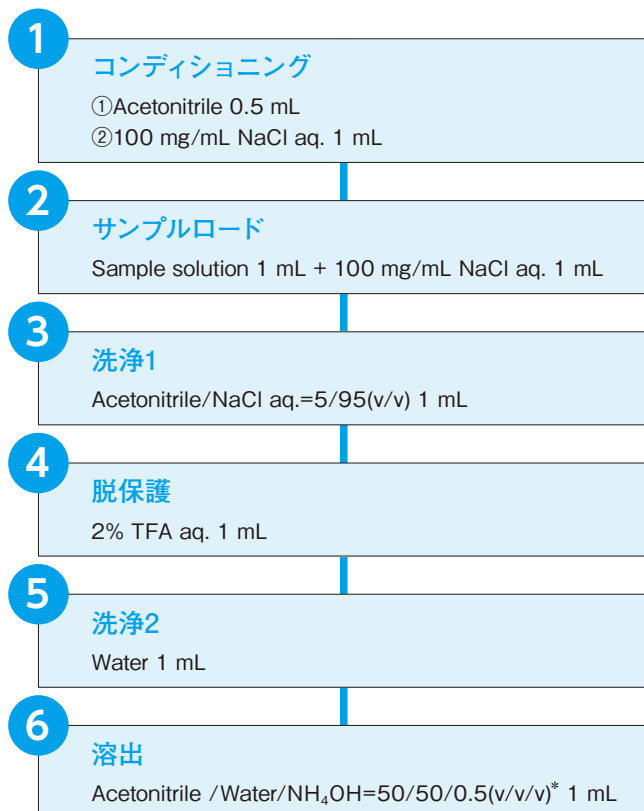
製品一覧

コードNo.	品 名	規 格	容 量	希望納入価格(円)
290-36691	Presep [®] DNA/RNA Type A (85 mg/1 mL)	核酸合成用	20 個	14,000
296-36693			50 個	35,000
290-36711	Presep [®] DNA/RNA Type A (255 mg/3 mL)	核酸合成用	20 個	25,000
296-36713			50 個	60,000

推奨固相抽出条件

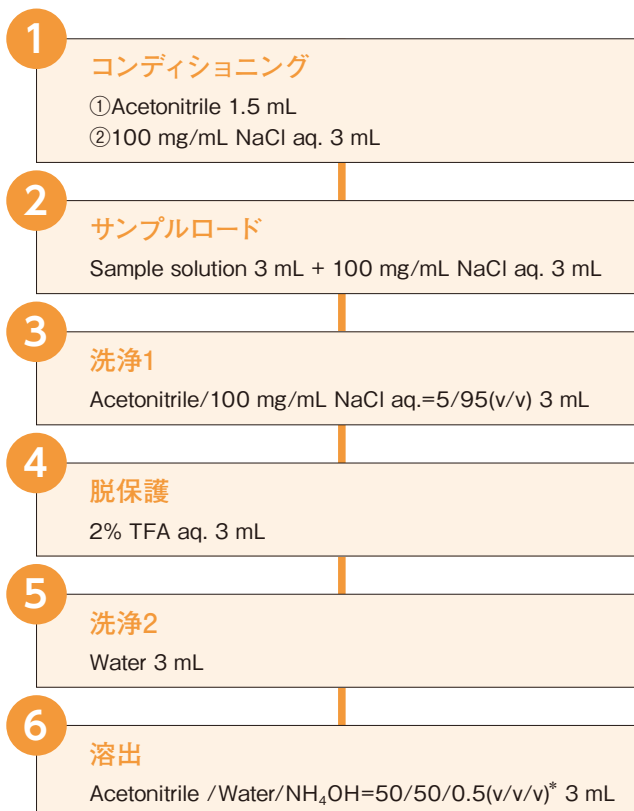
▶抽出条件1

カラム: Presep[®] DNA/RNA Type A (85 mg/1 mL)
オリゴ合成スケール: ~1 μmol スケール



▶抽出条件2

カラム: Presep[®] DNA/RNA Type A (255 mg/3 mL)
オリゴ合成スケール: 1~3 μmol スケール



*50%アセトニトリル水溶液10 mLに濃アンモニア水50 μLを加える。

特集記事

分析・クロマト

環境

食品

合成材料

機器・器材

その他

読み物

アプリケーション

● DMT-ON DNA* 22 mer, All PO(1 μmol) のType Aによる固相抽出と各社カラム性能の比較

*ジメトキシトリチル(DMT)基が結合したDNA

▶ 評価サンプル

No.	評価サンプル	基 材	充填量 / 容積
①	当社Type A	シリカ	85 mg/1 mL
②	A社	ポリマー	50 mg/1 mL
③	B社	ポリマー	50 mg/1 mL

①と②③は同体積の充填量で比較しています。

▶ 試料溶液の準備

DMT-ON DNA 22 mer, All PO合成後、65°Cで1時間、0.5 mLのAMA (濃アンモニア水/メチルアミン) 溶液を用いてDMT-ON体を固相担体から切り出し、超純水で倍量に希釈し1 mLとした溶液を試料溶液 (Sample Solution) とする。

▶ 固相抽出条件

前頁、抽出条件1

▶ HPLC条件および分離比較

Column : Wakosil 5C18 4.6 ϕ ×150 mm

Eluent : A) 100 mM TEAA aq.

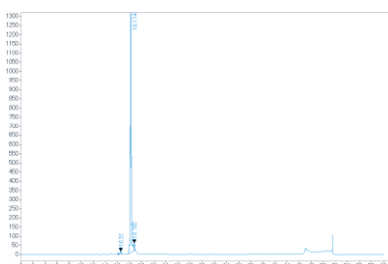
: B) Acetonitrile

Gradient : 0-5 min. B=5%, 5-45 min. B=5-30%, 45-50 min. B=100%, 50-60 min. B=5%

Flow rate : 1.0 mL/min. at 30°C

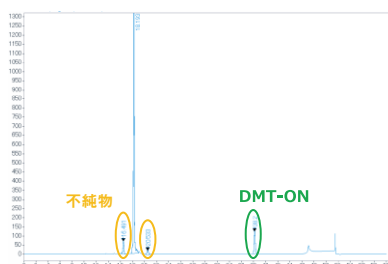
Inj. Vol. : 1 μL

① 当社



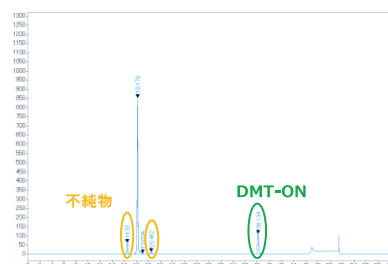
回収率 : 97%, 純度 : 98%

② A社



回収率 : 79%, 純度 : 91%

③ B社



回収率 : 27%, 純度 : 73%

~1 μmol スケールの範囲で、サンプルのロード量に関係なく同様の分離・精製挙動を示します。

発光層に使用する重水素化ビルディングブロック

有機EL材料

Wako

有機EL (Electro Luminescence) とは、電圧をかけると有機物が発光する現象を指し、この現象を利用した有機発光ダイオード (Organic Light Emitting Diode: OLED) と呼ばれる製品全般も有機ELと言われています。有機ELに電圧をかけると、陰極と陽極からそれぞれ「電子」と「正孔」が注入されます。これらが発光層で再結合すると、発光層の有機物は高エネルギー状態といわれる「励起状態」に活性化され、これが元の「基底状態」に戻る時にエネルギーが光として放出されます (図1)。

本品は、発光層材料として使用される重水素で標識したビルディングブロックです。

特長

- 発光層に用いられる材料の部分骨格を重水素化
- 含量 (97%以上) と重水化率 (97%以上) 保証
- アミンからの誘導体化が可能

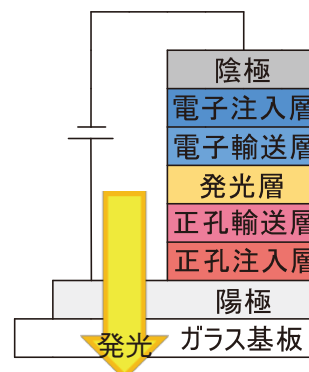
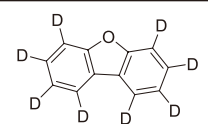
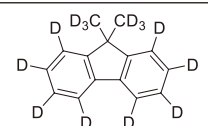
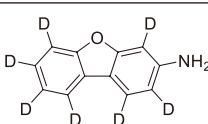
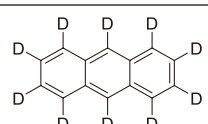
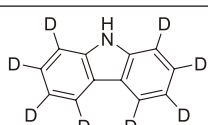
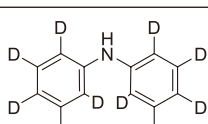


図1 有機EL素子構造

▶重水素化芳香族化合物

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN [®]	容量	希望納入 価格(円)
NEW 049-34781	ジベンゾフラン-d ₈		有機合成用 93952-04-6	5 g	65,000
NEW 046-34791	9,9-ジメチルフルオレン-d ₁₄		有機合成用 —	5 g	75,000
NEW 016-28281	3-アミノジベンゾフラン-d ₇		有機合成用 —	5 g	近日 発売予定
018-28121	アントラセン-d ₁₀		有機合成用	1 g	25,000
014-28123			1719-06-8	10 g	99,500
033-20971	カルバゾール- 1,2,3,4,5,6,7,8-d ₈		有機合成用	1 g	30,000
039-20973			38537-24-5	10 g	99,500
045-34641	Ref [○] ジフェニル-d ₁₀ -アミン		有機合成用	1 g	28,000
041-34643			37055-51-9	10 g	99,500

重水素化芳香族化合物の利用

有機ELは、電気エネルギーから発光エネルギーへの変換を有機材料で実現するものです。発光層に使う材料は発光効率が良く、長寿命な材料が求められています。一般に、これらの材料に電流を流すことで化合物自体が劣化することが知られています。それは有機分子中に多数存在するC-H結合の開裂が、材料の劣化プロセスに影響を与えていると示唆されています。近年このプロセスを改善するために重水素置換体が注目されています。C-D結合はC-H結合より結合解離エネルギーが大きく、化合物の耐久性が向上します¹⁾。

参考文献

1) 川西祐司:Wako Organic Square, 36, 2 (2011).

受託合成サービス

当社では特定の化合物の重水素化をご希望されるお客様に対して、受託合成サービスをご提案しています。本技術は当社で開発した技術であり、重水素交換反応によって、広範な重水素化合物を安価かつ大量に提供できます。半導体や医薬品にも重水素化が使用されています。重水素化についてお困り事がありましたら、お気軽にご相談ください。

特長

- 化合物の水素を重水素に直接交換
- g~kgスケールで対応可能。
基質によっては量産が可能
- 様々な基質に対応可能。
特に芳香族化合物で多数の実績を保有
- 基質に応じた製法特許を所有

特注合成
(受託)

市販の化合物 (A)
お客様の化合物 (B)

重水素化

(A) -d
(B) -d

誘導体化

(C) -d
(D) -d

受託合成サービスの詳細については当社ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→合成・材料→受託サービスを探す→受託合成・調液→
受託合成サービス→重水素化合物受託合成サービス

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00323.html>

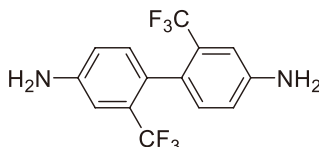
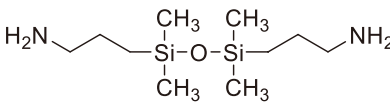
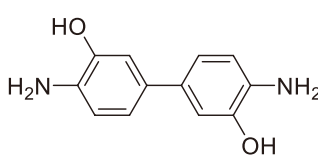
NEW

有機ELの基板研究に

ポリイミド材料

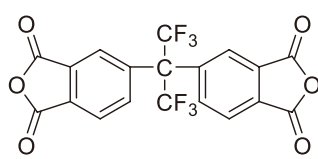
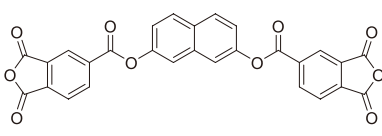
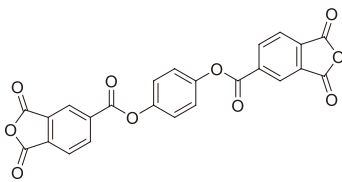
台湾所在のLuminescence Technology社 (Lumtec社) では種々の高純度有機EL材料を取り揃えており、カスタム合成やバルク供給にも対応しています。この度新たにポリイミド材料に用いられるモノマーをラインアップしました。これら以外にも100種類以上取り揃えておりますので、お気軽にお問い合わせください。

▶ Diamine monomer

製品情報	構造式
品名：TFMB メーカーコード：C0035 CAS RN®：341-58-2 純度：>99.5% 分子式：C ₁₄ H ₁₀ F ₆ N ₂ 化学名：2,2'-Bis(trifluoromethyl)benzidine	
メーカーコード：C0029 CAS RN®：2469-55-8 純度：>99% 分子式：C ₁₀ H ₂₈ N ₂ O _{Si₂} 化学名：Tetramethyl-1,3-bis(3-aminopropyl)disiloxane	
品名：HAB メーカーコード：C0014 CAS RN®：2373-98-0 純度：>98% 分子式：C ₁₂ H ₁₂ N ₂ O ₂ 化学名：3,3'-Dihydroxybenzidine	

価格は当社販売代理店までお問い合わせ下さい。

▶ Dianhydride monomer

製品情報	構造式
品名：6FDA メーカーコード：T0019 CAS RN®：1107-00-2 純度：>99.5% 分子式：C ₁₉ H ₆ F ₆ O ₆ 化学名：4,4'-(Hexafluoroisopropylidene)diphthalic Anhydride	
メーカーコード：T0038 CAS RN®：59361-42-1 純度：>99% 分子式：C ₂₈ H ₁₂ O ₁₀ 化学名：1,3-Dihydro-1,3-dioxo-5-isobenzofurancarboxylic acid-2,7-naphthalenediyl ester	
品名：TAHQ メーカーコード：T0025 CAS RN®：2770-49-2 純度：>95% 分子式：C ₂₄ H ₁₀ O ₁₀ 化学名：1,4-Phenylene Bis(1,3-dioxo-1,3-dihydroisobenzofuran-5-carboxylate)	

価格は当社販売代理店までお問い合わせ下さい。

急速充放電特性と高容量を両立

信州ボルタ株式会社

SHINDAI
CRYSTAL

リチウムイオン二次電池材料

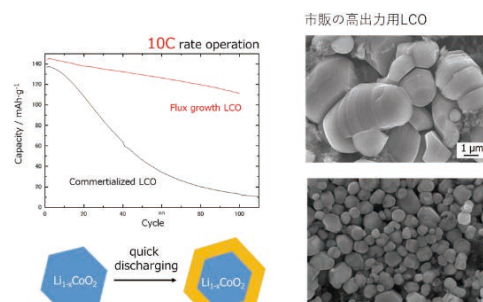


信州ボルタ株式会社は、急速充放電特性と高容量を両立するリチウムイオン二次電池材料として、①単結晶 LiCoO_2 (LCO) 正極、②二峰性分散型 $\text{LiNi}_{0.9}\text{Co}_{0.05}\text{Mn}_{0.05}\text{O}_2$ (NCM91) 正極、③カーボンナノチューブ (CNT) バインダーの3種類を発売致しました。

信州ボルタ(株) (代表: 橋本 剛氏 株主: (株)名城ナノカーボン100%) は、是津 信行教授 (信州大学工学部/ 鋭領域融合研究群次代クラスター研究センター ELab² センター長) が中心研究者として推進するリチウムイオン電池材料開発で創出された研究成果の一部を(株)名城ナノカーボンにライセンスし、2021年5月に設立された信州大学発ベンチャーです。

単結晶 LiCoO_2 (LCO): 「フラックス法で育成した電池材料を世界で初めて製品化」

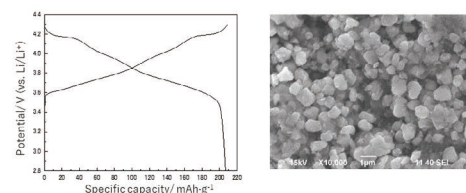
小型民生用電子機器やドローンに搭載するリチウムイオン電池の正極に広く用いられるLCO単結晶粒子をフラックス法 (溶融塩を溶媒とする無機材料結晶を再結晶する結晶育成方法) により育成することで、既存品よりも小さな平均サイズ (<1 μm 、従来品>5 μm)、高い10Cレート特性 (6分間でフル放電)、および10C充放電サイクル時の容量低下を従来品よりも大幅に改善することができました。信州大学の強みであるフラックス法により、従来品のLCO粒子が不定形かつ多結晶であったのに対して、単結晶化するとともに、リチウムイオン拡散に優位な{104}面で広く覆われた結晶外形が得られます。



フラックス法で育成したLCO単結晶を搭載したセルの放電試験結果とサイクル試験後の電極表面のFE-SEM像。10Cという高速放電試験後も、信大クリスタルはほとんど劣化しません。

二峰性分散型 $\text{LiNi}_{0.9}\text{Co}_{0.05}\text{Mn}_{0.05}\text{O}_2$ (NCM91)

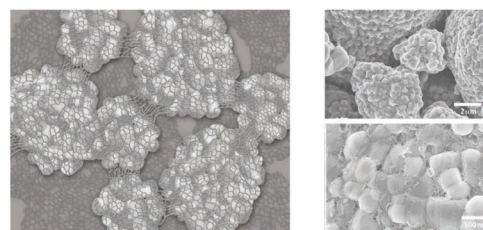
電気自動車に搭載する高容量型リチウムイオン電池の次世代正極として、 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ を基本組成とするハイニッケル系層状三元系正極材料が注目されています。ニッケル成分を増やすことにより正極材料の比容量が増加する一方で、その製造方法は格段に難しくなります。月島機械(株)の前駆体製造技術と信州大学の合成技術を融合することにより、平均粒子径が二峰性分散したNCM91正極を開発しました。これにより、電極内のNCM91粒子充填密度を高める効果や形成される電位分布を均一化する効果もたらされ、電池の長寿命化につながります。従来の電気自動車に搭載されている正極材料よりも高い、200mAh/g以上の比容量が得られます。



二峰性分散型 $\text{LiNi}_{0.9}\text{Co}_{0.05}\text{Mn}_{0.05}\text{O}_2$ (NCM91)正極の充放電曲線とFE-SEM像。2.8-4.3 V (vs. Li/Li⁺)のカットオフ電圧範囲で約210 mAh/gの比容量が得られます。

カーボンナノチューブ (CNT) 分散液【高出力型】

単層カーボンナノチューブと多層カーボンナノチューブのハイブリッド化による世界初の導電性バインダーを開発しました。これにより、電池容量に寄与しない導電助剤やバインダーの使用量を大幅に削減することに成功し、活物質濃度を高めた高エネルギー密度型電極を実現することができます。カーボンナノチューブが電極内で三次元的に均一に広がった電子伝導網を形成することにより、従来の電極抵抗を圧倒的に下げることができます。さらに、網目状に広がった電子伝導網は電極内部に存在する隣接活物質粒子間を繋ぎとめるバインダー機能をもたらしことを明らかにしています。



低弾性カーボンナノチューブバインダーの模式図と高容量NCM電極のFE-SEM像 (NCM:CNT = 99.5:0.5 (wt%))。入出力特性と高エネルギー密度、サイクル特性を共立する電極を提供します。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
636-53211	二酸化コバルトリチウム(LiCoO_2)	10 g	90,000
633-53221	酸化リチウムニッケルマンガンコバルト ($\text{LiNi}_{0.9}\text{Co}_{0.05}\text{Mn}_{0.05}\text{O}_2$)	10 g	90,000
632-53235	カーボンナノチューブ分散液(高出力タイプ)	危 500 mL	90,000

NEW

全固体電池の研究・開発に

硫化物系固体電解質

Wako

現在の主流電池であるリチウムイオン二次電池は、軽量でエネルギー密度が大きいという特長がある一方、電解液に有機溶媒が用いられているため、発火する懸念があり安全性に問題があります。リチウムイオン二次電池より高い安全性を有し、高出力特性、高エネルギー密度を兼ね備えた次世代電池として、近年全固体電池が注目を集めています(図1)。全固体電池は、固体電解質の元素組成から硫化物系と酸化物系の二つに分けることができます。その中で硫化物系全固体電池は、リチウムイオンに対する硫化物イオンの分極率が大きいためリチウムイオンの伝導性が高く、広い電位域において電気化学的に安定であり、室温加圧のみで粒界抵抗を大幅に削減できるなどのメリットがあります。当社では、全固体電池の電解質として有望視されている硫化物系固体電解質の原料をラインアップしました。全固体電池の研究・開発にぜひご利用ください。

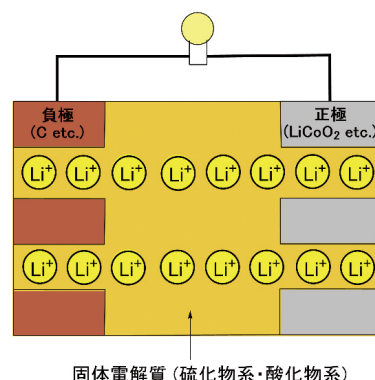


図1. 全固体電池の構造

特長

- 高純度 (>99.9%)
- 鉄、コバルトなどの高遷移金属の不純物含量を保証
- 吸湿を防ぐため特殊な外装を使用

コードNo.	品名	規格 CAS RN®	容量	希望納入 価格(円)
128-06891	Ref. Lithium Sulfide [Li ₂ S]	電池研究用	5 g	19,000
126-06892		12136-58-2	25 g	68,000
200-21121	Tin(IV) Sulfide [SnS ₂] 劇-III	電池研究用	5 g	20,000
		1315-01-1		
071-06791	Germanium(IV) Sulfide [GeS ₂]	電池研究用	5 g	26,000
		12025-34-2		
165-28841	Phosphorus Pentasulfide [P ₂ S ₅] 毒-II 危	電池研究用	5 g	7,000
161-28843		1314-80-3	50 g	12,000

その他の電池関連の試薬は当社ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→製品カテゴリ→合成・材料→材料分野から探す→電池材料

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/synthesis/battery/index.html>

Ref. …2~10℃保存 F° …-20℃保存 -60° …-80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。

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

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

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。 毒禁

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。

● 本文に収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、「医薬品」、「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>