

2022.11

vol.22

Chem Growing

Analytical & Organic

特集記事

機能性表示食品評価用製品 P2

分析・クロマト

陰イオン界面活性剤試験用標準液 P15

医薬品分析用不純物
(Pharmaceutical Analytical Impurity;PAI) P16

クロマトシート P28

食品

ニッポンハム(株) FASTKITスリムシリーズ P10

食品分析用標準品 P12

ペプチド研究所 酸性プロテアーゼ測定キット P13

残留農薬試験用標準品 追加品目 P14

合成材料

ペンタフルオロフェノール P17

mRNA合成研究用 シュードウリジン P19

DMPS-Pt/AC-CP, DMPS-Pd/SiO₂ P19

ワコーケミカル新商品のご紹介 P22

クロロシラン類 P24

豊島製作所 熱電変換材料 P26

その他

同仁化学 ACE Kit-WST P5

同仁化学 SOD Assay Kit-WST P6

同仁化学 耐光性ROS検出キット
ROS Assay Kit -Photo-oxidation Resistant DCFH-DA- P7

同仁化学 DPPH抗酸化能測定キット P8

ペプチド研究所 Bachem社
ジペプチド、トリペプチド P9

ニッポンゼーン アガロース P18

ニッポンゼーン CLEAR STAIN Blue P18

読み物

教えて!試薬の選び方⑦ P27

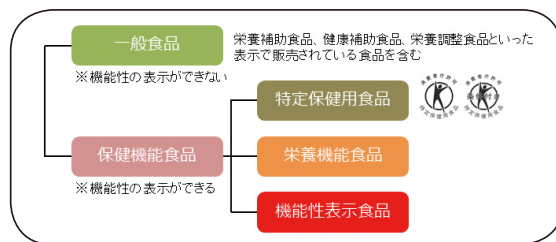
お知らせ

NMIJ CRM新規標準物質、認証標準物質
カタログ発行のお知らせ P4

機能性表示食品評価用製品

Wako

食品のなかでも、機能性や安全性に関する国の基準をクリアし、機能性の表示が可能な食品を「保健機能食品」といいます。保健機能食品には「特定保健用食品（トクホ）」と「栄養機能食品」「機能性表示食品」があります。当社では、これらの食品の開発に必要な成分の標準品や分析キット等を取り揃えています。今回は抗酸化機能評価に関連する製品をご紹介します。

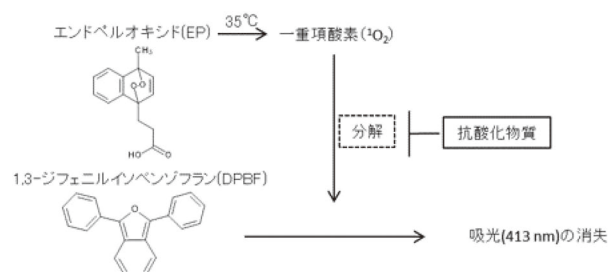


〔抗酸化機能評価用製品〕

がんや成人病、老化は、体内で過剰に発生した活性酸素種が細胞やDNAを損傷することが原因と考えられています。このため、成人病予防や老化抑制の観点から抗酸化物質の重要性が示され、抗酸化物質に対して様々な抗酸化機能の評価法が確立されています。

SOAC法

一重項酸素消去能測定法 (Singlet Oxygen Absorption Capacity:SOAC法) はエンドペルオキシド (Endoperoxide:EP) を熱分解して一重項酸素を発生させ、これによって分解した1,3-ジフェニルイソベンゾフラン (1,3-Diphenylisobenzofuran:DPBF) の特異的吸光 (413 nm) の減衰を、標準物質の α -トコフェロールを用いて相対的に評価する手法です^{1), 2), 3)}。これにより、酸素ラジカル吸収能測定法 (Oxygen Radical Absorbance Capacity:ORAC法) では測定できない、カロテノイド類等の抗酸化能を定量することができます。



- 1) Ouchi, A. *et al.* : *J. Agric. Food Chem.*, **58**, 9967-9978 (2010).
- 2) Aizawa, K. *et al.* : *J. Agric. Food Chem.*, **59**, 3717-3729 (2011).
- 3) Mukai, K. *et al.* : *J. Agric. Food Chem.*, **60**, 7905-7916 (2012).

▶一重項酸素生成試薬 (Endoperoxide (EP) 試薬)

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
137-17891	4-メチル-1,4-エテノ-2,3-ベンゾジオキシン-1 (4H)-プロピオン酸	食品分析用	200 mg	20,900

▶一重項酸素指示薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
351-45921	1,3-ジフェニルイソベンゾフラン	ワコーケミカル	5 g	9,800

H-ORAC測定用

酸素ラジカル吸収能測定法 (Oxygen Radical Absorbance Capacity:ORAC法) は広く食品の抗酸化能評価に使用されている手法であり、特に親水成分の抗酸化能を測定する為の手法として、知られています¹⁾。

ORAC法はラジカル発生剤である2,2'-Azobis (2-methylpropionamide) Dihydrochloride (AAPH) より発生したペルオキシラジカルによって、標識物質であるフルオレセイン (Fluorescein) が分解される過程を、フルオレセインの蛍光強度を経時的に測定することにより評価する手法です。

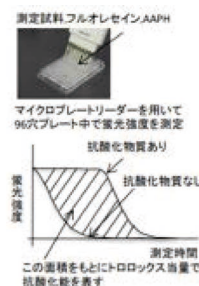
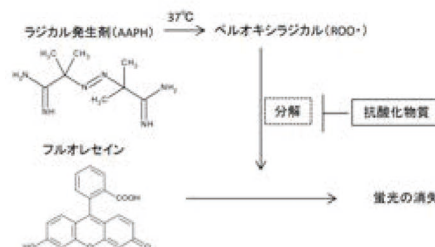
当社では、ORAC法を実施しやすいキットを販売しております。

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構により、妥当性の確認された測定方法として確立された標準化法²⁾ による測定と同等の性能をもつことを確認しています。食品成分の抗酸化能評価にぜひご活用ください。

- 1) 渡辺純・他 : 日本食品科学工学会誌, **57**, 525-531 (2010).
- 2) Watanabe, J. *et al.* : *Anal. Sci.*, **28**, 159-165 (2012).

プロトコル

AAPHとフルオレセインを混合すると、AAPHから発生したラジカルによってフルオレセインが分解され、その蛍光強度は弱くなります。この蛍光強度の衰退時間をマイクロプレートリーダーで経時的に測定し、得られた測定時間と蛍光強度のグラフから抗酸化力を評価します。



キット構成



試薬名	容量	数量
フルオレセイン	1 mL用	1
トロロックス	1 mL用	2
APPH	15 mL用	2
フェルラ酸	100 mg	2
Assay Buffer	500 mL用	1
96穴マイクロプレート	—	2
プレートシール	—	4

キット以外に必要な器具・器材

メタノール（試薬特級など）、酢酸（試薬特級など）、プレートリーダー[※]、マイクロピペット、コニカルチューブ、恒温槽（37℃）

※庫内が37℃に調整可能であり、蛍光強度（励起波長485±20 nm、検出波長530±25 nm）の変化が2分おきに90分間測定可能なもの

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
295-79501	[F] H-ORAC測定用キット	食品分析用	1kit	28,000

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
638-28501	浮遊培養用プレート96F (独立ウェル) フタ付	60枚	25,200
630-27341	プレートシール	200枚	13,000

TECAN社 推奨プレートリーダー

Spark[®] Infinite[®] 200PRO

※上記製品の吸光波長範囲等の仕様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→機器・器材→プレートリーダー

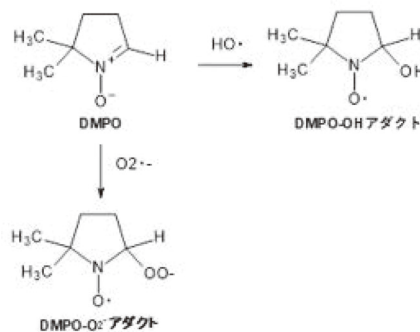
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/equipment/platereader/index.html>

スピントラップ法

体内で過剰に発生した活性酸素種が細胞やDNAを損傷し、がんや成人病、老化の原因となると考えられています。このため、成人病予防や老化抑制の観点から抗酸化物質の重要性が示され、抗酸化物質に対して様々な抗酸化機能の評価法が確立されています。

スピントラップ法はスピントラップ剤を用いて $O_2^{\cdot-}$ 、 HO^{\cdot} などの不安定なラジカル種をトラップし、安定なラジカル種に変換してから電子スピン共鳴（ESR）法により測定する方法です。スピントラップ剤は、自身はラジカルではありませんが、ラジカルをトラップして安定なNOラジカルである付加体（アダクト）を生成します。

ラジカル種とスピントラップ剤との組み合わせにより、各アダクトの安定性は異なります。当社ではESRを用いた食品の抗酸化機能評価等に使用いただける、種々のスピントラップ剤やラジカル発生試薬（フェントン試薬、HPX-XOD反応試薬）をご用意しています。



▶スピントラップ法関連試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
045-32181	[F] DMPO	スピントラップ用	1 g	18,000

※本品はGCによる含量保証は行っておりますが、ESRを使用した実用評価は行っておりません。

▶ラジカル発生関連試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
081-04215	過酸化水素 [劇]-II	試薬特級	500 mL	1,150
080-03401	ヒポキサンチン	和光特級	1 g	2,000
086-03403			5 g	3,500
088-03402			25 g	10,500
094-01082	硫酸鉄（Ⅱ）七水和物	試薬特級	25 g	1,250
096-01081			100 g	1,400
098-01085			500 g	1,550

関連製品

▶抗酸化物質

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
011-16641	Ref L (+) -アスコルビン酸標準品	高速液体クロマトグラフ用	200 mg	3,600
035-18461	Ref (-) -カテキン, 緑茶由来	生化学用	10 mg	23,500
035-17981	F ^o α-カロテン標準品	高速液体クロマトグラフ用	10 mg	27,800
032-17991	F ^o β-カロテン標準品	高速液体クロマトグラフ用	10 mg	9,100
033-14241	クロロゲン酸0.5水和物	和光一級	100 mg	3,450
039-14243			1 g	9,800
038-04921	クルクミン	和光特級	1 g	3,250
036-04922			25 g	18,800
062-02222	フラバノン	化学用	25 g	13,500
093-04771	Ref イソフラボン (アグリコン) 混合物, 大豆由来	生化学用	1 g	39,500
181-00341	ルチン		5 g	1,600
189-00342			25 g	3,100
209-01791	Ref (±) -α-トコフェロール	和光一級	1 g	1,900
207-01792			25 g	3,150
205-01793			100 g	7,000
201-01795			500 g	15,400
216-00761	F ^o ユビキノン-10	生化学用	10 mg	5,100
212-00763			100 mg	30,000

NMIJ CRM新規標準物質、認証標準物質カタログ発行のお知らせ

NMIJ CRMは日本の国家計量標準機関 (NMI) である国立研究開発法人 産業技術総合研究所 (AIST) 計量標準総合センター (National Metrology Institute of Japan, NMIJ) から頒布される認証標準物質 (certified reference material, CRM) です。NMIJが供給する標準物質は、産業技術や研究開発を支えるだけでなく、円滑な商業活動、地球環境の保全、安全で健康な生活になくてはならないものです。新たに3品目のNMIJ CRMが頒布開始されました。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
631-54741	NMIJ CRM 4603-a	定量NMR用標準物質 (¹ H) フタル酸水素カリウム	200 mg	14,250
638-54751	NMIJ CRM 8156-a	ポリ塩化ビニル (フタル酸エステル類分析用 低濃度)	10 g	33,750
635-54761	NMIJ CRM 5802-a	熱膨張率測定用石英ガラス (6.35×6.35×30) mm	1 個	30,370

NMIJ認証標準物質カタログ(2022-2023)



NMIJ 認証標準物質カタログ (2022-2023) が発行されました。
 ご要望の際は、当社担当営業または販売代理店までお問い合わせください。
 当社ホームページからもご請求いただけます。
 希望納入価格については当社ウェブサイトよりご確認いただけます。

ACE阻害活性測定キット

ACE Kit-WST

DOJINDO

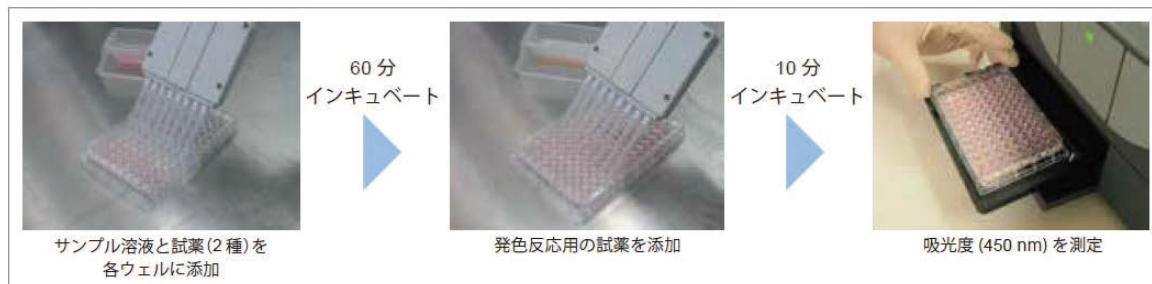
増加の一途をたどる高血圧疾患には、体内酵素「ACE（アンジオテンシンI変換酵素）」が大きく関与していることが報告されており、ACEの働きを阻害する食品は、血圧上昇を抑える機能性食品（機能性表示食品や特定保健用食品等）として注目されています。本キットは、食品サンプルの血圧上昇抑制効果の有無を簡単に確認できるようにした製品です。



製品詳細へ

測定操作

測定操作は、サンプルと試薬をプレートに加え、インキュベーション（60分、10分）を行い、吸光度を測定するだけです。



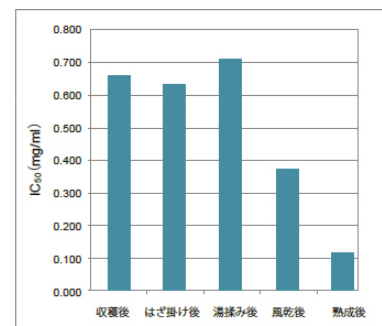
目的別のプロトコルをご準備

目的に応じて2つのプロトコルを用意しています。

	プロトコル1	プロトコル2
目的	ACE阻害活性の有無を確認したい。 未知化合物をスクリーニングしたい。	ACE阻害活性値(IC ₅₀)を確認したい。 論文投稿用のデータを取得したい。
測定原理	ACE阻害活性の有無の測定 <p>ACE阻害活性の有無を吸光度の低下により確認する</p>	IC ₅₀ の測定 <p>サンプルの希釈倍率毎で測定し、ACE活性を50%阻害するときのサンプル濃度を算出する</p>
測定可能なサンプル数	14 サンプル (50 tests)、28 サンプル (100 tests)	2 サンプル (50 tests)、4 サンプル (100 tests)

測定例

奈良県農業総合センターの浅尾らは、ヤマトトウキの熟成過程毎にACE阻害活性 (IC₅₀) を本キットで測定した。結果、作業工程毎にACE阻害活性が優位に高まっていたことを報告している。



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
345-08923	A502	ACE Kit - WST	50 tests	39,200
349-08921			100 tests	72,200

SOD Assay Kit-WST



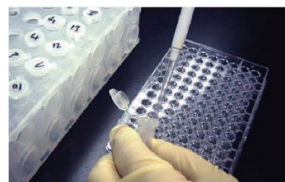
Superoxide dismutase (SOD) は、生体内に存在する抗酸化酵素であり、活性酸素種 (ROS) の一つであるスーパーオキシド (O_2^-) を消去する働きがあります。本キットは96 wellマイクロプレートを用いたSOD様活性を簡便に測定することができます。



製品詳細へ

測定操作

96 wellプレートを用い、サンプル調製から測定まで約1時間で完了します。



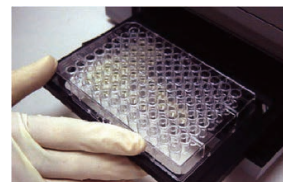
サンプル調製



キット添付の試薬を添加

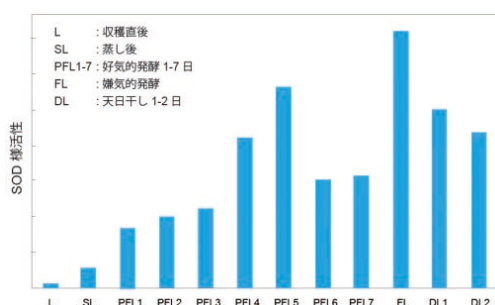


37°Cで20分間インキュベート



マイクロプレートリーダーで測定 (450 nm)

測定例



高知大学の島村らは碁石茶 (ゴイシチャ) の製造工程毎に SOD 様活性をキットで測定しています。

製造工程中で微生物が関与する好氣的発酵、および嫌氣的発酵で SOD 様活性が大きく増加し、発酵工程中の茶抽出成分の変化による抗酸化能の変化を報告しています。

島村, “碁石茶製造工程におけるカテキン含量とスーパーオキシドアニオン消去活性の変化”, 日本食品科学工学会誌, 55(12), 640

DPPH法との比較

DPPHラジカル消去活性と併用することで、異なる指標で抗酸化能を確認することができます。

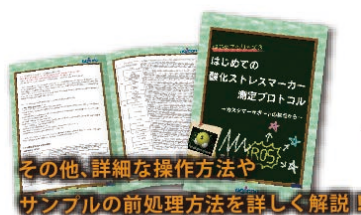
測定法	原理	反応溶媒	標準物質	特徴
SOD様活性	系中で発生させた O_2^- と被検物質を反応後、残存する O_2^- を WST-1 により比色測定 (450 nm) する。	水	不要	<ul style="list-style-type: none"> 生体内ラジカル (O_2^-) が指標 水溶性サンプルに適用 還元能のあるサンプルは測定が難しい
DPPHラジカル消去活性	紫色に吸収のある DPPHラジカルを被検物質が還元することで、低下する吸光度 (517 nm) を測定する。	水/EtOH	Trolox	<ul style="list-style-type: none"> 食品サンプルの測定報告例が多い 水溶性の低いサンプルにも適用 生体内に存在しないラジカルが指標

※上記内容は、同仁化学研究所の製品概要です。

豊富な実績

様々なサンプルの前処理方法や測定実績を同仁化学研究所ホームページでご覧いただけます。

茶葉、碁石茶、ワイン、りんごポリフェノール、キノコの抽出物、細胞、組織の実績を紹介!



HP からダウンロード ▶▶▶

はじめての酸化ストレス 同仁 検索

その他、詳細な操作方法やサンプルの前処理方法を詳しく解説!

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
341-90193	S311	SOD Assay Kit - WST	100 tests	9,200
345-90191			500 tests	23,600

NEW

ROSを経時的かつ高感度に検出

耐光性ROS検出キット

ROS Assay Kit -Photo-oxidation Resistant DCFH-DA-

DOJINDO

特集記事

分析・クロマト

食品

合成材料

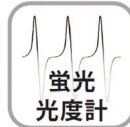
その他

読み物

お知らせ

キットの特長

- ROS発生の経時変化を観察可能
- 細胞への高い滞留性・高感度化
- 多くの測定装置に対応



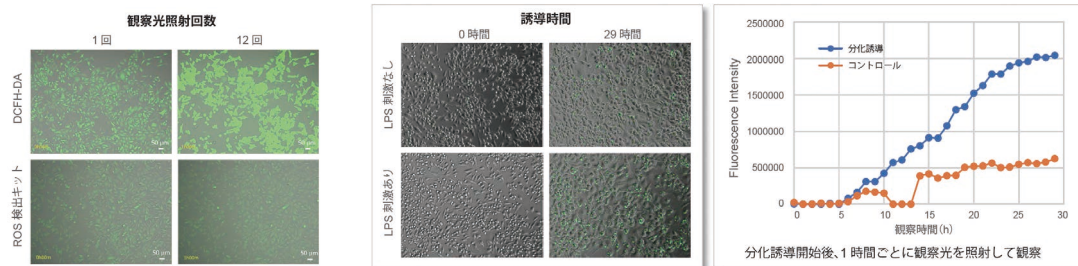
製品詳細へ

ROS測定の大きな課題を本キットで解決!!



「耐光性」、「滞留性」の向上による正確な測定

活性酸素種の検出に汎用されている既存色素DCFH-DA(またはH2DCFDA)と比べ、本キットで使用している蛍光色素は観察時の励起光による自動酸化を大幅に抑制し、色素の滞留性を向上しています。その結果、経時的なROS産生をタイムラプス観察でき、さらに数値化することを可能にしました。



既存色素DCFH-DAとの耐光性比較
細胞: HeLa ※各色素の観察条件にて比較

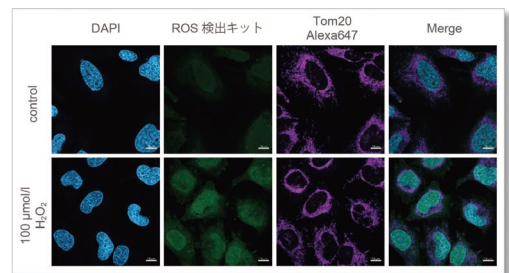
マクロファージ分化誘導によるROS発生のタイムラプス観察
細胞: RAW264.7 誘導剤: リポポリサッカライド (LPS)

染色後の固定化ができるので免疫染色法との共染色が可能

既存品に比べ、本キットの色素は蛍光感度が大幅に向上しており、染色後の固定化が可能となっています。これにより、免疫染色法との共染色やシングルセルレベルでの解析を実現させ、僅かなROS発生やその他の様々なターゲットとの関連性を同時に観察する事を可能にしました。

▶免疫染色法との共染色実験

本キットを用いて染色したHeLa細胞に過酸化水素を添加後、Tom20抗体を用いた免疫染色法との共染色により、ROS応答とミトコンドリアの形態異常を同時に観察しました。結果、ROS応答とミトコンドリア形態の状態を鮮明に観察でき、既存色素では困難であった、免疫染色法との共染色ができることがわかりました。



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
345-09981	R253	ROS Assay Kit -Photo-oxidation Resistant DCFH-DA-	100 tests	36,000

関連製品

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
340-09811	R252	ROS Assay Kit -Highly Sensitive DCFH-DA-	100 tests	18,000

DPPH抗酸化能測定キット



測定施設間差の少ない抗酸化活性評価法としてDPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) を用いた測定法を、高知大学の島村らが報告しています¹⁾。本製品は島村らの測定法に準拠したマイクロプレート法による評価法です。DPPHによる測定法をマニュアル化し、また安定した一定品質の試薬をキット化することで、これまで課題となっていたデータのバラつきや試薬調製の煩雑さを抑えることができました。

本製品は、高知大学 農林海洋科学部 農芸化学科 島村智子先生のご指導の下、製品化しました。

1) Shimamura, T. et al.: *Anal. Sci.*, **30**, 717-721 (2014).

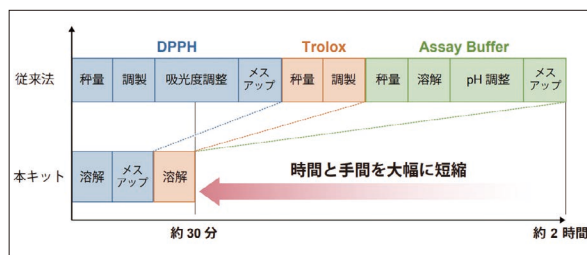


製品詳細へ

試薬の調製手間を削減

DPPHおよびTroloxは溶液状態で不安定なため用時調製が必要ですが、特に測定に影響を与えるDPPHは、吸光度による含量確認を必要とし、試薬調製には長い時間を要していました。本キットでは測定に必要な試薬が小分けされており、測定前の簡単な準備で、直ぐに実験を開始できます。

*DPPHの溶解操作には超音波洗浄機が必要です。



測定操作

96 wellマイクロプレートに試薬とサンプルを添加し、30分間反応するだけの簡単な操作です。



高い再現性を実現

これまで施設間や測定日間でデータの再現性が得られない事が問題となっていました。本キットでは、データのばらつきを最小限に抑えるよう、試薬品質、プロトコル、解析法に着目することで、再現性の高いDPPH測定キットの製品化を実現しました。

一定品質の試薬

測定結果に大きく影響する DPPH の純度と含量を一定品質で提供いたします。

最適化された測定条件

測定時の pH や溶媒が抗酸化能の測定誤差となります。影響因子を排除した最適化マニュアルを用意しました。

標準物質との比較で算出

日間・施設間差の問題を Trolox を基準とした評価 (TEAC) 法により大幅に改善しました。

施設間差の確認

3施設において、本DPPH法による抗酸化物質の測定を行いました。実験では、既知の抗酸化物質である没食子酸、カテキン、モリンをサンプルとしてキュベットを用いた分光光度計による測定を行い、Trolox等価活性値 (TEAC) として算出しました。結果、施設間で測定値の差は殆どみられませんでした。

参照元: Shimamura, T. et al.: *NipponShokuhin Kagaku Kogaku Kaishi*, **54**, 482-487 (2007).

	抗酸化活性 (TEAC: $\mu\text{g TE}/\mu\text{g}$)		
	没食子酸	カテキン	モリン
施設 A	4.52	2.66	1.10
施設 B	3.66	2.45	0.90
施設 C	3.70	1.86	0.90
平均	3.96	2.32	0.97

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
347-09561	D678	DPPH Antioxidant Assay Kit	100 tests	6,600
343-09563			500 tests	19,600

ジペプチド、トリペプチドが簡単に検索できます

ジペプチド、トリペプチド

PEPTIDE 株式会社 ペプチド研究所 BACHEM

2個のアミノ酸がペプチド結合したものをジペプチド、3個ではトリペプチドと呼び、アミノ酸とは異なる吸収経路をとるだけでなく、独自の生理機能を示します。また、アミノ酸の生理機能を保ったままその物性を改善する事もできる事から、医薬品、機能性食品、化粧品分野で注目されています。

高品質なペプチドで国内外で信頼されている、ペプチド研究所（日本）とBachem社（スイス）のジペプチドとトリペプチドを検索しやすい形でまとめました。ぜひ、ご活用ください。

ジペプチドの検索方法

- 1 当社 ジペプチドのページを表示

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02102.html>

当社試薬ホームページ→ライフサイエンス→実験手法で探す→生理学実験→生理活性物質→生理活性ペプチド→ジペプチド



- 2 N末端、C末端を選択して検索（選択しなくても検索は可能です）

N末端		C末端				
--選択してください--		--選択してください--				
ジペプチド	シーケンス	塩	品名（別名）	CAS Number	メーカー名	メーカーコード
Ala-Ala	H-Ala-Ala-OH		H-Ala-Ala-OH	1948-31-8	Bachem	4004429
Ala-Ala	H-D-Ala-Ala-OH		H-D-Ala-Ala-OH	1115-78-2	Bachem	4000600
Ala-Ala	H-Ala-D-Ala-OH		H-Ala-D-Ala-OH	3695-80-5	Bachem	4002261
Ala-Ala	H-D-Ala-D-Ala-OH		H-D-Ala-D-Ala-OH	923-16-0	Bachem	4000279
Ala-Ala	H-DL-Ala-DL-Ala-OH		H-DL-Ala-DL-Ala-OH	2867-20-1	Bachem	4003762

トリペプチドの検索方法

- 1 当社 トリペプチドのページを表示

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02182.html>

当社試薬ホームページ→ライフサイエンス→実験手法で探す→生理学実験→生理活性物質→生理活性ペプチド→トリペプチド



- 2 1残基目、2残基目、3残基目を選択して検索（選択しなくても検索は可能です）

N末端(1残基目)		中間のアミノ酸(2残基目)		C末端(3残基目)			
--選択してください--		--選択してください--		--選択してください--			
トリペプチド	シーケンス	塩	品名（別名）	CAS Number	メーカー名	メーカーコード	
Ala-Ala-Ala	H-Ala-Ala-Ala-OH		H-Ala-Ala-Ala-OH	5874-90-8	Bachem	4002181	
Ala-Ala-Ala	Ac-Ala-Ala-Ala-OH		Ac-Ala-Ala-Ala-OH	19245-85-3	Bachem	4003070	
Ala-Ala-Ala	H-D-Ala-D-Ala-D-Ala-OH		H-D-Ala-D-Ala-D-Ala-OH	1114-94-9	Bachem	4004324	

甲殻類が新たにラインアップ!

FASTKITスリムシリーズ

ニッポンハム(株)

FASTKITスリムシリーズは、食物アレルギーを検査するキットです。特別な機器を必要とせず、簡単な操作で、短時間に食品中の特定原材料の有無を確認できます。

これまで6項目のラインアップでしたが、今回新たに「甲殻類」が加わりました。

特長

- 一つのキットで「食品」と「洗浄確認」検査が可能
食品検査：原材料や最終製品
洗浄確認：ふき取り検査やリンス水検査
- 抽出時に加熱操作不要
- 見逃しのリスクが少ない
複数の抗原タンパク質をターゲットとしているため、見落としが少ない。
- 簡便に短時間で検査可能
試料滴下後、約15分で結果判定。特別な機器を必要とせず、目視によるライン確認のみ。
- FASTKITエライザVer.Ⅲと良好な相関性



上段左からFASTKITスリム卵、牛乳、小麦
下段左からFASTKITスリムそば、落花生、大豆、甲殻類

検査方法例

①試料溶液の調製（ふき取り、食品からの抽出、ライン洗浄水（リンス水）からの検出）

A: ふき取り検査



綿棒でふき取り箇所
全面をふき取る。



綿棒に付着した汚れを
懸濁させる。

試料溶液

B: 食品からの抽出

粉砕

被検食品を粉砕機などにより均一に粉砕。

抽出

粉砕試料2gに対し、検体抽出液38mLを加え、ホモジナイザー等で30～60秒×3回操作を繰り返す。

分離ろ過

抽出試料を3,000×g、4℃、20分間遠心分離後、上清をろ過。

希釈

ろ液を希釈用緩衝液で10倍希釈。



試料溶液

C: リンス水検出

希釈

リンス水と希釈用緩衝液を
等量混合する。

均一化

ボルテックスミキサー等で均一化
※必要に応じて、中性付近
(pH6.0～8.0)にする。



試料溶液

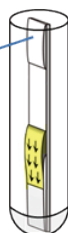
②試験操作

テストストリップへ滴下

試料溶液
100μLを滴下



吸収パッド

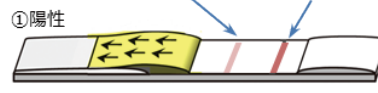


試料溶液
150μLを
分注

水平な台の上に静置し、試料滴下部に滴下。
もしくは試験管等に入れて、浸透・展開させる。

結果判定 滴下後15分で結果判定。

テストラインの出現位置 コントロールラインの出現位置



性能

検出感度：食品中濃度で5 ppm相当

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
300-88231	FASTKITスリム卵	20回用	32,500
307-88241	FASTKITスリム牛乳	20回用	32,500
304-88251	FASTKITスリム小麦	20回用	32,500
301-88261	FASTKITスリムそば	20回用	32,500
308-88271	FASTKITスリム落花生	20回用	32,500
305-88281	FASTKITスリム大豆	20回用	32,500
NEW 385-20441	FASTKITスリム甲殻類	20回用	32,500

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→分析→分析・検査対象から探す→食品衛生・自然毒→アレルギー・アレルゲン→アレルギー検査→日本ハム【イムノクロマト法】FASTKITスリム®シリーズ

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00402.html>

関連製品

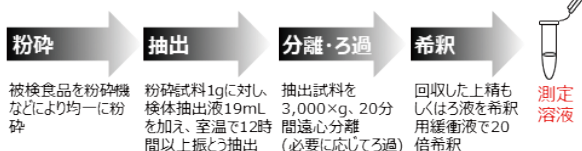
FASTKITエライザVer.Ⅲシリーズ

FASTKITエライザVer.Ⅲシリーズは、食品中の食物アレルギーを検出するキットです。原材料から加工食品まで幅広く適用が可能のため、原材料や最終製品における表示の検証に最適です。

特長

- 医薬用外劇物を含まない発色剤を使用
新しい発色剤には医薬用外劇物に該当する成分を含まないため、劇物管理が不要。
- 従来品と変わらない性能・試験操作
発色剤に医薬用外劇物の成分を使用していた従来のFASTKITエライザVer.Ⅲと同等の性能。
- 原材料から加工食品まで幅広く適用可能
精度の高い定量検査が可能。

抽出方法

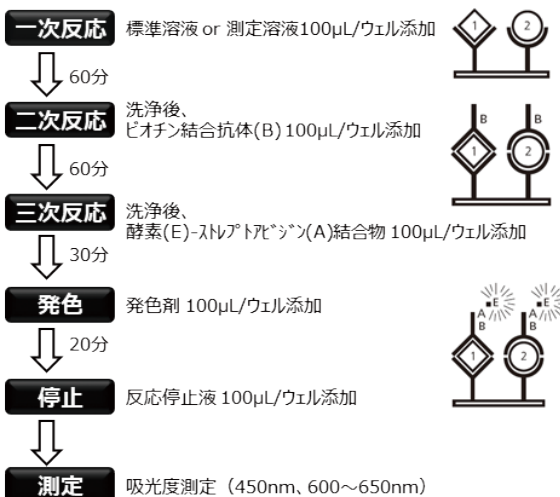


性能

検出限界：食品中濃度で1 ppm相当



ELISA操作方法



コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
381-15031	FASTKITエライザVer.Ⅲ卵	96回用	79,800
388-15041	FASTKITエライザVer.Ⅲ牛乳	96回用	79,800
385-15051	FASTKITエライザVer.Ⅲ小麦	96回用	79,800
382-15061	FASTKITエライザVer.Ⅲそば	96回用	79,800
389-15071	FASTKITエライザVer.Ⅲ落花生	96回用	79,800
386-15081	FASTKITエライザVer.Ⅲ大豆	96回用	79,800

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→分析→分析・検査対象から探す→食品衛生・自然毒→アレルギー・アレルゲン→アレルギー検査→日本ハム【ELISA法】FASTKIT®エライザVer.Ⅲシリーズ

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00401.html>

プレートリーダーなど測定機器



インフィニットF50Plus



サンライズリモート



ハイドロフレックスPlus M8/2ch

コードNo.	品名	機能	希望納入価格(円)
556-42091	インフィニットF50 Plus	LED光源 (405/450/492/620 nm)	846,000
294-36471	PLATEmanager V5/I PCセット	インフィニット専用解析ソフト	400,000
-	サンライズリモート	基本モデル (405/450/492/620 nm)	照会
291-36481	PLATEmanager V5/S PCセット	サンライズ専用、USB変換ケーブル付	400,000
-	ハイドロフレックス Plus M8/2ch	96ウェルプレート洗浄	照会

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・定量にご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HPより

主な試験対象となる機能性成分	コードNo.	品名 ²⁾	規格	容量	希望納入価格(円)
ビルベリー由来アントシアニン	031-25891	〔F〕 塩化シアニン3-グルコシド標準品	食品分析用	20 mg	近日発売予定
葛の葉由来イソフラボン	200-21361	〔Ref〕 テクトリゲニン標準品	食品分析用	50 mg	30,000
	204-21381	〔Ref〕 テクトリゲニン 7-O-キシロシルグルコシド標準品	食品分析用	20 mg	80,000
	209-21331	〔Ref〕 テクトリジン標準品	食品分析用	50 mg	50,000
HMBカルシウム	087-10621	〔Ref〕 3-ヒドロキシ-3-メチル酪酸カルシウム標準品	食品分析用	100 mg	6,500
松樹皮由来プロシアニン	163-29001	〔F〕 プロシアニンB1標準品	食品分析用	20 mg	近日発売予定
	160-29011	〔F〕 プロシアニンB3標準品	食品分析用	20 mg	近日発売予定
りんご由来プロシアニン	165-28961	〔F〕 プロシアニンB2標準品	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。)

関連製品

フコイダンは褐藻類に含まれる多糖類で、抗血液凝固活性、抗腫瘍作用、コレステロール低下作用などの有効性が報告³⁾されており、健康食品として注目されています。本品は、平均分子量10,000以上のオキナワモズク由来フコイダンです。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
061-06991	〔Ref〕 フコイダン	食品分析用	100 mg	28,000

3) Kimura-Takagi, I. et al.: *Chromatography*, **22**, 85 (2001).

その他標準品・測定用キットも取り揃えております。

詳細は当社ホームページをご覧ください。

当社試薬ホームページ→分析→分析・検査対象から探す→食品・栄養・機能性成分

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

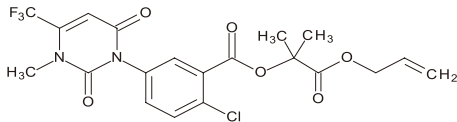
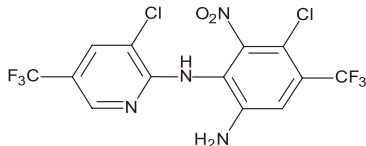
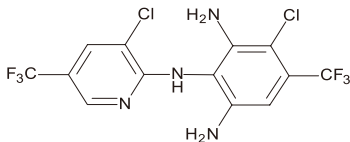
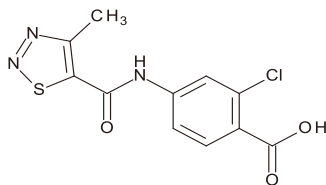
NEW

ポジティブリスト関連標準品

残留農薬試験用標準品 追加品目

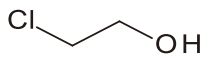
Wako

ポジティブリスト関連の農薬標準品、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います。

英名	和名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
^{Ref} Butafenacil 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～ほとんど白色、粉末 化学名：1-(Allyloxycarbonyl)-1-methylethyl 2-Chloro-5-[1,2,3,6-tetrahydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-(trifluoromethyl)pyrimidin-1-yl]benzoate 分子式・分子量：C ₂₀ H ₁₈ ClF ₃ N ₂ O ₆ =474.81 C A S: 134605-64-4	ブタフェナシル標準品	028-19631	100 mg	29,000
				
^{Ref} Fluazinam Metabolite D Standard 規格：残留農薬試験用 含量：98.0%以上(HPLC), 98.0%以上(qNMR) 外観：わずかに薄い黄色～黄色、結晶性粉末～粉末又は塊 化学名：4-Chloro-6-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridylamino)-α,α,α-trifluoro-5-nitro- <i>m</i> -toluidine 分子式・分子量：C ₁₃ H ₆ Cl ₂ F ₆ N ₄ O ₂ =435.11 C A S: 2044706-66-1	フルアジナム代謝産物D標準品	069-07031	100 mg	15,000
				
^{Ref} Fluazinam Metabolite E Standard 規格：残留農薬試験用 含量：97.0%以上(HPLC) 外観：白色～うすい灰褐色、結晶性粉末～粉末 化学名：4-Chloro-2-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridylamino)-5-trifluoromethyl- <i>m</i> -phenylenediamine 分子式・分子量：C ₁₃ H ₈ Cl ₂ F ₆ N ₄ =405.13 C A S: 169327-82-6	フルアジナム代謝産物E標準品	066-07041	100 mg	15,000
				
^{Ref} Tiadinil Metabolite C Standard 規格：残留農薬試験用 含量：95.0%以上(HPLC) 外観：白色の粉末 化学名：2-Chloro-4-[[4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-yl]carbonyl]amino]benzoic Acid 分子式・分子量：C ₁₁ H ₈ ClN ₃ O ₃ S=297.72 C A S: 1285071-33-1	チアジニル代謝産物C標準品	207-21251	50 mg	35,000
				

その他の残留農薬・動物用医薬品 標準品・混合標準液は当社ホームページより閲覧可能です。
 当社試薬ホームページ→分析→分析・検査対象から探す→残留農薬・動物用医薬品→農薬・動物用医薬品混合標準液検索パネル
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/product/search/pesticides.html>

▶エチレンオキシド反応物(燻蒸剤) 食品分析で話題の2-クロロエタノール (2-CE) の標準品を発売しました。

英名	和名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
^{Ref} 2-Chloroethanol Standard 規格：食品分析用 含量：98.0%以上(cGC) 外観：無色～わずかにうすい黄色、透明の液体 別名：Ethene Chlorohydrin 分子式・分子量：C ₂ H ₅ ClO=80.51 C A S: 107-07-3	2-クロロエタノール標準品	劇-I 危 031-26011	100 mg	7,000
				

特集記事

分析・クロマト

食品

合成材料

その他

読み物

お知らせ

陰イオン界面活性剤のLC/MS分析に!

陰イオン界面活性剤試験用標準液

Wako

特集記事

分析・クロマト

食品

合成材料

その他

読み物

お知らせ

陰イオン界面活性剤は、工場排水や家庭下水からの混入により、水中に存在すると泡立ちの原因となるため、水質汚濁の重要な指標とされています。陰イオン界面活性剤の一種である直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 (LAS) は、合成洗剤のなかで最も使用量が多く、水道水質基準で0.2 mg/L以下に規制されています (固相抽出-HPLC法)。LASは、環境省の水質汚濁に係る環境基準においても規制がされており、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩の分析法として固相抽出-LC/MS法 (内部標準法) が採用されています。現在、水道水質基準においてもLASのLC/MS法 (内部標準法) 採用に向けた検討が進められています。

当社ではこの度、陰イオン界面活性剤のLC/MS分析に使用できる内部標準液「4-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム-¹³C₆標準液」を発売しました。各種規制の対象となっているC₁₂のLASに物性が近く、内部標準としてご使用いただけます。

▶内部標準液

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
NEW 191-19171	4-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム- ¹³ C ₆ 標準液 (10 μg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	45,000
195-17131	p-n-オクチルベンゼンスルホン酸ナトリウム標準液 (1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL	7,900

▶混合標準液

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
013-20131	陰イオン界面活性剤混合標準液 (各1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	25,000

※混合成分は直鎖アルキル鎖の末端以外の炭素にフェニル基が結合したLAS (C₁₀~C₁₄) であり、それぞれの濃度が明確な混合標準液です。水道水質基準の告示試験法にご使用いただけます。

▶単品標準液

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
195-13111	デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム標準液 (1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	8,100
192-13121	ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム標準液 (1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	8,200
199-13131	ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム標準液 (1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	7,800
196-13141	トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム標準液 (1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	8,900
193-13151	テトラデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム標準液 (1 mg/mL メタノール溶液) ☑	水質試験用	1 mL×5 A	7,900

▶陰イオン界面活性剤分析用カラム

LASは、異性体が混合して存在し、ODSカラムでは多数のピークが溶出します。Wakopak® Wakosil® AS-Aquaは、LASの炭素数毎に異性体を1本のピークとして分離するため、検出感度の向上と定量計算の簡便化、さらに分析時間の短縮が可能です。また、直鎖型 (LAS) と分岐鎖型は分離するため、これらを判別することができます。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
230-63283	ワコーバック ワコーシル AS-Aqua 4.6*250 mm	1本 (W)	60,000
234-63281		1本 (D)	

その他サイズ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→分析→分析・検査対象から探す→水質→水道水・飲料水→陰イオン界面活性剤 (LAS)

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00343.html>

NEW

医薬品分析用不純物 (Pharmaceutical Analytical Impurity; PAI)

医薬品の製造において、不純物を完全に防ぐことは非常に難しいため、不純物分析を行い理解しておくことは品質管理に極めて重要です。USPのPharmaceutical Analytical Impurities (PAI) は、2021年に販売開始した新しい製品ラインです。この製品ラインは不純物の検出、同定、分析試験に使われる事を目的として、厳しい品質管理のもとで製造されています。PAI製品は現在約200製品ラインアップしており、その数は日々増え続けております。ここではリバーロキサバンの不純物の一例をご紹介します。

メーカーコード	品名	CAS RN [®]	容 量	希望納入価格(円)
1A00650	 Rivaroxaban Open Ring Methylamine	2459303-14-9	10 mg	517,500
1A00660	 Rivaroxaban Phthalamide	1365267-36-2	25 mg	234,600
1A00670	 Rivaroxaban Open Ring	721401-53-2	10 mg	138,000
1A01170	 Rivaroxaban Glycolic Acid Analog	931204-39-6	25 mg	303,600
1A01190	 Rivaroxaban N-acyl glycolic acid	1151893-81-0	25 mg	414,000
1A01450	 Chloro N-methylthiophene Carboxamide	97799-98-9	25 mg	303,600
1A01460	 Rivaroxaban Open Chain Dithiophene Analog	1807455-76-0	10 mg	1,035,000
1A01470	 Rivaroxaban Desmorpholinone Analog	936232-22-3	25 mg	1,518,000
1A01480	 Desthiophenerivaroxaban Methylcarbamate Analog	1838139-08-4	25 mg	414,000
1A01500	 Desthiophenerivaroxaban Phthalimido Analog	1424944-35-3	25 mg	303,600
1A01510	 Rivaroxaban Desthiophene Analog	1411775-06-8	25 mg	379,500
1A01520	 Rivaroxaban N-methylphthalamido Analog	2206360-74-7	25 mg	417,500
1A01540	 (S)-Glycidyl Phthalimide	161596-47-0	25 mg	265,700
1A01590	 Nitrophenylchlorothiophene Carboxylate	1450877-56-1	25 mg	303,600
1A01600	 Diphtalimido Morpholinone Analog	1643354-27-1	25 mg	303,600
1A01610	 Aminophenylmorpholin-2-one	1456733-00-8	25 mg	483,000
1A02240	 Rivaroxaban Open Oxomorpholine Ring	1160170-00-2	10 mg	1,035,000
1A02250	 Rivaroxaban Ethyl Carbamate	1327778-39-1	25 mg	483,000
1A02270	 Rivaroxaban Phthalimide	1369969-44-7	25 mg	265,700
1A02280	 Rivaroxaban isomer	—	25 mg	828,000
1A02290	 Rivaroxaban phthalimido ethyl ester analog	—	25 mg	897,000
1A02300	 Rivaroxaban Ethylamino Analog	—	25 mg	690,000

他にも下記のような医薬品有効成分の関連不純物製品を取り扱っております。

その他の取扱品目もありますので併せて当社ホームページをご確認ください。

当社試験ホームページ→分析→分析・検査対象から探す→医薬品品質試験・局方試験→不純物試験→

有機不純物(ニトロソアミン類等)試験→USP 医薬品分析用不純物 (Pharmaceutical Analytical Impurity; PAI)

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/03003.html>



Amiodarone	Celecoxib	Escitalopram	Moxifloxacin	Sitagliptin
Amlodipine	Cholecalciferol	Ethinyl Estradiol	Olanzapine	Tacrolimus
Amoxicillin	Ciprofloxacin	Ezetimibe	Omeprazole	Timolol
Aripiprazole	Clavulanate Potassium	Fexofenadine	Pemetrexed	Tobramycin
Atorvastatin	Clopidogrel	Fluticasone	Pregabalin	Tolterodine
Azacitidine	Desloratadine	Ibuprofen	Quetiapine	Zolpidem
Azithromycin	Dexamethasone	Lacosamide	Risperidone	
Budesonide	Donepezil	Levetiracetam	Rivaroxaban	
Carvedilol	Duloxetine	Levofloxacin	Rosuvastatin	

GPC測定に対応して新発売!

ペンタフルオロフェノール

Wako

GPC用溶媒シリーズにペンタフルオロフェノールを新たに追加しました。
本品は液晶ポリマーをGPCで測定する際、クロロホルムの共溶媒として使用します。

保証規格項目

外観、アセトン溶状、吸光度 (320 nm、350 nm、370 nm、380~400 nm)、
GPC試験適合性、水分、不揮発物、含量 (キャピラリーGC)

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
NEW 163-29062	ペンタフルオロフェノール	GPC用	25 g	17,000
165-29061			100 g	44,000

関連製品

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
039-24493	クロロホルム (アミレン添加品) 劇-III	GPC用	3 L	9,950
036-24481	クロロホルム 劇-III	GPC用	1 L	3,900
032-24483			3 L	9,900
034-24541	1-クロロナフタレン 危	GPC用	1 L	36,000
043-33841	o-ジクロロベンゼン 危	GPC用	1 L	3,100
049-33843			3 L	8,150
045-33921	N,N-ジメチルアセトアミド 危	GPC用	1 L	8,150
041-33923			3 L	18,200
046-33831	N,N-ジメチルホルムアミド 危	GPC用	1 L	4,600
042-33833			3 L	11,400
048-33911	ジメチルスルホキシド 危	GPC用	1 L	6,310
044-33913			3 L	14,700
082-10311	1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロ-2-プロパノール	GPC用	100 mL	20,600
084-10315			500 mL	82,400
134-18521	1-メチル-2-ピロリドン 危	GPC用	1 L	8,500
130-18523			3 L	16,500
205-20071	テトラヒドロフラン (安定剤不含) 危	GPC用	1 L	6,590
201-20073			3 L	14,350
209-20091	テトラヒドロフラン (安定剤含有) 危	GPC用	1 L	6,680
205-20093			3 L	14,600
202-20101	1,2,4-トリクロロベンゼン 危	GPC用	1 L	17,000
208-20103			3 L	38,000

☆製品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→分析→分析手法で探す→液体クロマトグラフィー→溶液・溶離液→
液体クロマトグラフィー用溶媒→GPC用溶媒→ペンタフルオロフェノール

当社試薬ホームページ→合成・材料→物質を分析する→液体クロマトグラフィー→溶液・溶離液→
液体クロマトグラフィー用溶媒→GPC用溶媒→ペンタフルオロフェノール

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/product/detail/W01W0116-2906.html>

アガロース



ニッポンジーンのアガロースは、DNA断片の分離および回収を目的として特別に精製されたものです。全ての製品について、各種物性試験、回収DNAの制限酵素・ライゲーション反応確認、大腸菌形質転換、DNaseフリーおよびRNaseフリー試験済みですので、安心してご使用いただけます。

分画範囲や融点異なる各種アガロースをラインアップしているため、目的とサンプルの大きさに応じ最適なアガロースをお選びいただけます。

種類	特長	
Agarose S	スタンダードタイプ 標準的なサイズの核酸(0.5 kbp ~ 30 kbp)の分離に最適	人気商品
Agarose HS	Agarose Sのゲル強度を高めた製品	
Agarose XP	低融点タイプ 融点: ≤ 65°C (ゲル濃度 1.5%) 広範囲なサイズの核酸(10 bp ~ 20 kbp)に対応	人気商品
Agarose 21	短い核酸(10 bp ~ 1,000 bp)の分離に最適	人気商品
Agarose X	短い核酸(10 bp ~ 1,000 bp)をシャープに分離	
Agarose H	長い核酸(1 kbp ~ 200 kbp)の分離に最適	

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
312-01193	Agarose S	100 g	15,200
318-01195		500 g	55,000
316-06071	Agarose S Tablet	0.5 g×140 錠	12,800
312-01431	Agarose HS	100 g	26,800
312-06512	Agarose XP	25 g	15,200
310-06513		100 g	37,600
313-03242	Agarose 21	25 g	17,200
319-03244		100 g	56,000
315-03241	Agarose 21(スティックタイプ)	3 g×25	47,600
313-02681	Agarose X	100 g	60,000
317-01202	Agarose H	25 g	26,800

*上記以外の包装(容量)もご用意しています。詳しくは当社ホームページをご覧ください。

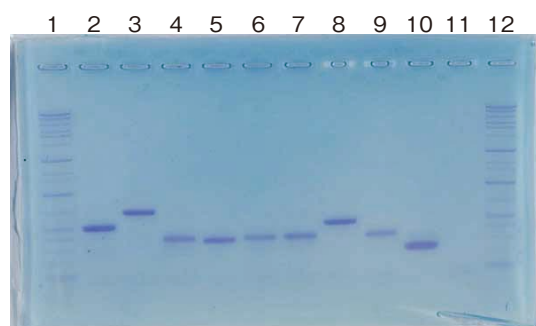
CLEAR STAIN Blue



本品はアガロースゲル電気泳動後の核酸を染色するための試薬です。

本品は核酸を青色に染色し可視化するため、検出用の装置を必要としません。また臭化エチジウム (EtBr) のような変異原性はなく、取り扱い是非常に安全で容易です。

実験例:アガロースゲルの染色とDNAの検出



▶ CLEAR STAIN Blueの染色条件

染色時間 : 10分間

脱色方法 : 40°C程度のお湯に入れ、2時間脱色、お湯を取り換え、一晚脱色

▶ 電気泳動条件

1.5 % Agarose S ゲル、100V 45分電気泳動

Lane 1 : Gene Ladder Wide 1 (5 μL)

Lane 2-10 : PCR産物

Lane 11 : PCR溶液(鑄型なし)

Lane 12 : Gene Ladder Wide 1 (5 μL)

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
312-08491	CLEAR STAIN Blue	120 mL	9,000

NEW

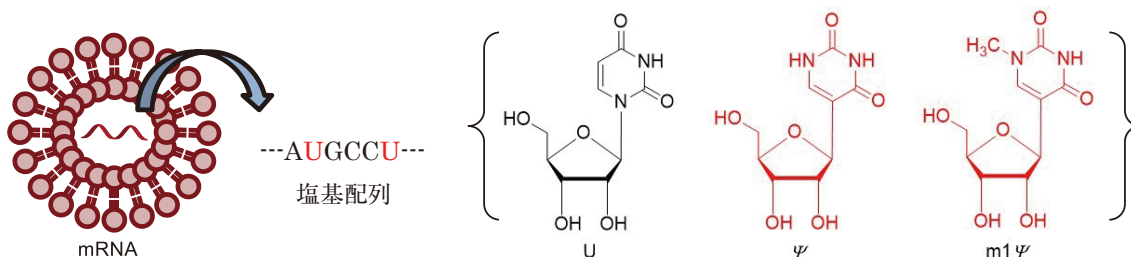
mRNAを研究するお客様に

mRNA合成研究用 シュードウリジン

Wako

世界的に混乱を招いた新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) によってmRNAワクチンの大きな可能性が見出されています。COVID-19ワクチンでは、mRNA中のウリジンをシュードウリジンに置き換えたmRNAワクチンが用いられています。通常のウリジン型のmRNAは、ウリジン部分で自然免疫が活性化しやすく、体内で分解されてしまう問題点があります。そこでmRNAワクチン中のウリジンはシュードウリジンに置換することで自然免疫を回避し、タンパク質の合成効率を向上させています。さらにシュードウリジンを1-メチルシュードウリジンに変更すると、より多くのタンパク質の合成ができることもわかっています。このような特長を活かし、mRNAはワクチンだけでなく、治療薬としてもその利用が期待されています¹⁾。

当社では、化学合成したシュードウリジン及び1-メチルシュードウリジンを研究用試薬として、ご提供しています。



参考文献

1) Morais, P., Adachi, H. and Yu, Y.: *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, **9**, 789427 (2021).

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN®	容量	希望納入 価格(円)
164-29151	Pseudouridine, Synthetic (略名: ψ)		核酸合成用	250 mg	近日 発売予定
160-29153			1445-07-4	1 g	近日 発売予定
136-19321	1-Methylpseudouridine, Synthetic (略名: m1ψ)		核酸合成用	250 mg	近日 発売予定
132-19323				1 g	近日 発売予定
130-19324				5 g	近日 発売予定

TriLink社のキャッピング試薬も取り扱っています。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→ライフサイエンス→実験手法で探す→遺伝子実験→mRNA→mRNA→
TriLink社 CleanCap® Reagent
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01964.html>

NEW

フロー反应用還元触媒

DMPS-Pt/AC-CP、DMPS-Pd/SiO₂

Wako

フロー反応は、従来のバッチ法と比較して環境負荷の低減、効率、安全性の面で様々な利点を有するため近年注目を集めています。DMPS-Pt/AC-CP、DMPS-Pd/SiO₂は、東京大学小林修先生が開発されたフロー反应用固定化触媒です¹⁾。DMPS-Pt/AC-CPは活性炭 (AC) とリン酸カルシウム (CP) に担持されたジメチルポリシラン (DMPS) 修飾白金触媒であり、ニトロ基のアミンへの還元やオレフィンの選択的還元の有効です。また、DMPS-Pd/SiO₂はシリカゲルに担持されたDMPS修飾パラジウム触媒であり、芳香族ニトリル及び脂肪族ニトリルを1級アミンに還元できます。

特長

- 特長的な二次担体を使用したジメチルポリシラン修飾金属触媒。
- 水素ガスを用いる種々の官能基選択的フロー還元反応に有効。

特集記事

分析・クロマト

食品

合成材料

その他

読み物

お知らせ

DMPS-Pt/AC-CP

▶反応例①：官能基選択的ニトロ基の還元²⁾

2-(*p*-クロロフェニル)ニトロメタン1の還元において、水素ガスを還元剤として用い、フロー反応条件下で様々な固定化触媒を検討したところ、Pd/CやDMPS-Pd/AC-CPのパラジウム触媒ではクロロ基まで還元されたアミン2aが得られますが、DMPS-Pt/AC-CPを用いた場合高収率でニトロ基のみが還元されたアミン2bが得られました (Figure 1)。

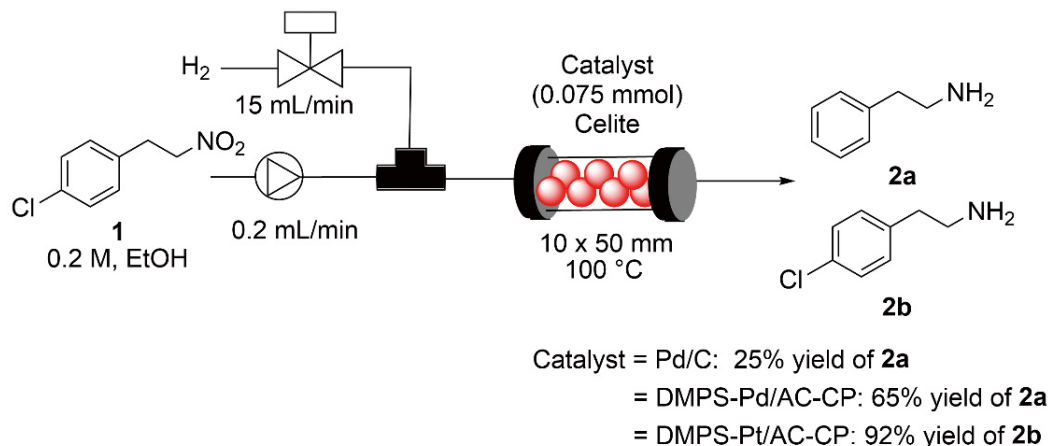


Figure 1.

また、ベンジルーエテルを有するニトロメタン3の還元においても、触媒によって官能基選択性に違いがあり、触媒としてDMPS-Pd/AC-CPを用いた場合ベンジルーエテルまで還元されたアミン4aが得られますが、DMPS-Pt/AC-CPを用いた場合高収率でニトロ基のみが還元されたアミン4bが得られました (Figure 2)

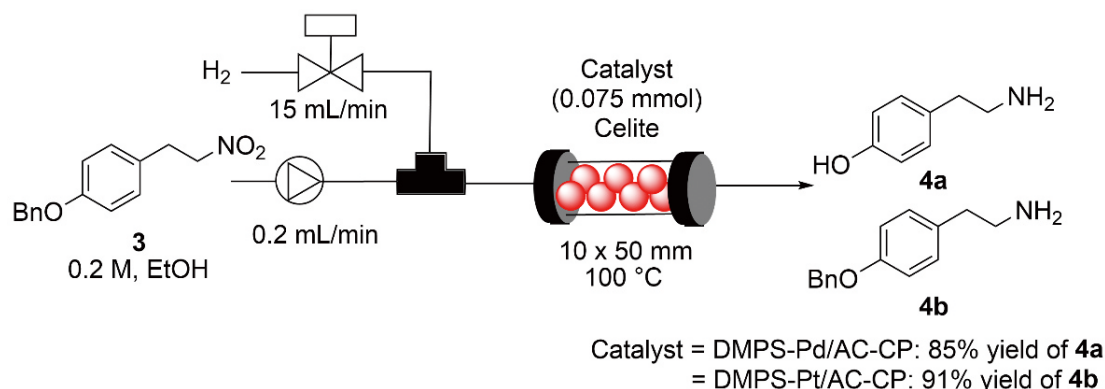


Figure 2.

▶反応例②：オレフィンの選択的還元³⁾

水素ガスを還元剤として、(*R*)-カルボン5のTHF溶液を流速0.7あるいは1.0 mL/minでDMPS-Pt/AC-CPを充填したカラムにフローさせたと、収率96%で目的の不飽和ケトン6が得られました (Figure 3)。水素圧を上げる、あるいはカラム温度を上げると選択性が低下し、飽和ケトン7が増加します。

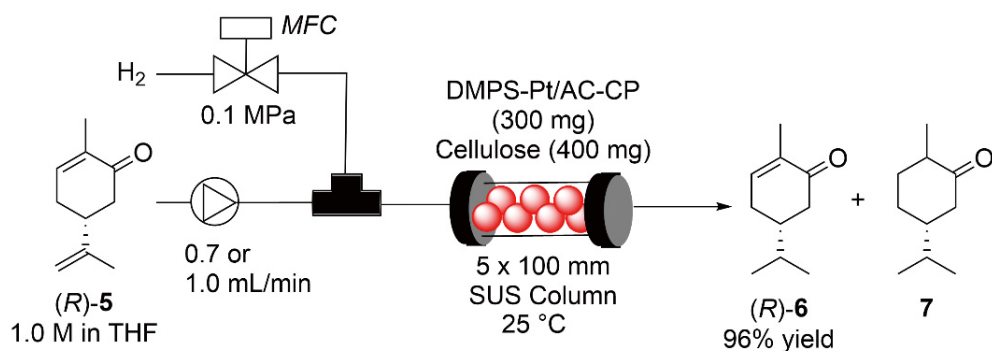
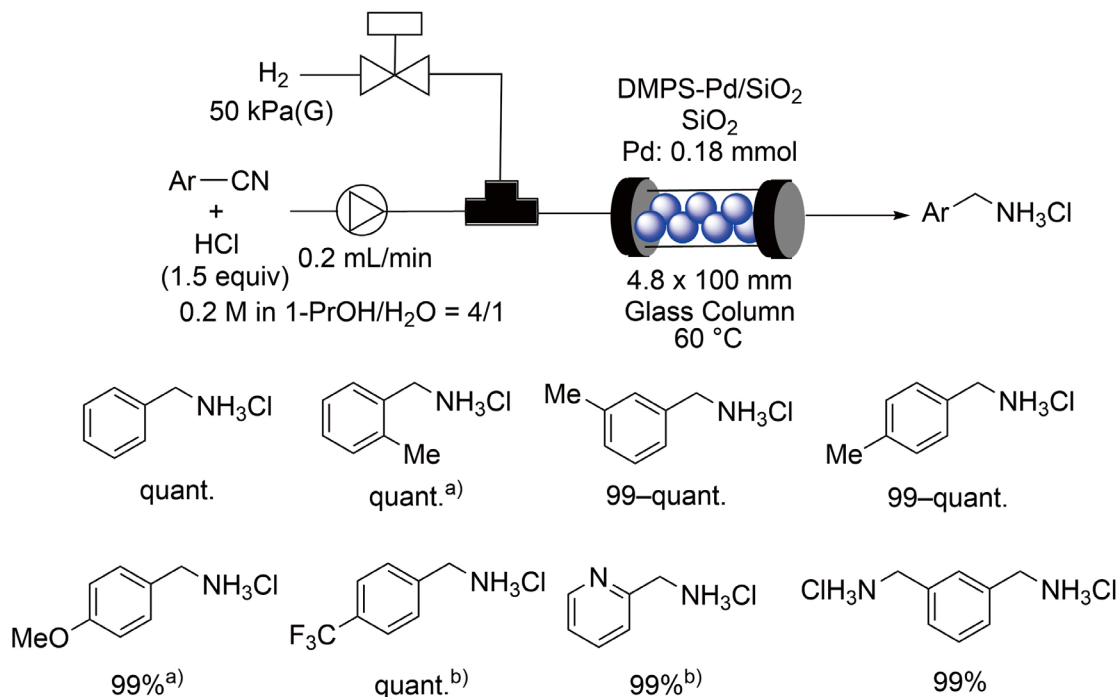


Figure 3.

DMPS-Pd/SiO₂▶ 反応例：ニトリルの還元⁴⁾

水素ガスを還元剤とするフロー反応条件下での芳香族ニトリルの還元反応において、一部の基質で水素圧を上げる必要がありますが、すべての芳香族ニトリルについて高収率で対応するアミン塩酸塩を与えました (Figure 4)。また、ニトリル基を2つ有するイソフタロニトリルでも、対応するジアミン塩酸塩が定量的に得られました。なお、DMPS-Pd/SiO₂をバッチ反応で用いても、目的とするアミンは得られません。



a) 150 kPa(G). b) EtOH/dioxane = 9:1 (anhyd) as solvent.

Figure 4.

参考文献

- (1) 齋藤由樹、石谷暖郎、小林修：和光純薬時報, **90**(3), 2 (2022).
- (2) Ishitani, H. *et al.*: *Chem. Asian J.*, **15**, 1688 (2020).
- (3) Miller, S. J. *et al.*: *Org. Process Res. Dev.*, **25**, 192 (2021).
- (4) Saito, Y. *et al.*: *ChemistryOpen*, **6**, 211 (2017).

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
048-34751	DMPS-Pt/AC-CP	有機合成用	500 mg	50,000
045-34761	DMPS-Pd/SiO ₂	有機合成用	1 g	55,000

その他のフロー反応用触媒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→合成・材料→合成分野から探す→フロー合成→固相触媒→フロー反応用触媒

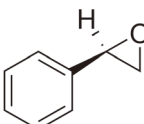
https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/synthesis/flow_synthesis/catalyst_of_flow_synthesis_s2/index.html

NEW

ワコーケミカル新商品のご紹介

Wako

ワコーケミカルの新商品をご紹介します。研究・開発等にぜひご利用ください。

コードNo.	品名	CAS RN [®]	構造式	分子式 分子量	容 量	希望納入 価格(円)
352-46291	(R)-(+)-スチレンオキシド 危	20780-53-4		C ₈ H ₈ O	5 g	9,500
350-46292				120.15	25 g	32,000

含 量 : 90%以上 (NMR)

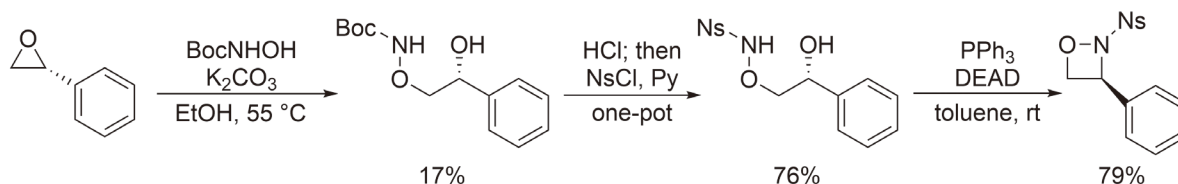
外 観 : 無色～黄色、液体

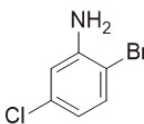
比旋光度 ($[\alpha]_D^{20}$) : +31～+35° (neat)

本品は、医薬品や天然物の合成中間体(キラルビルディングブロック)として使用されます。

▶ 反応例

キラルな1,2-オキサアゼチジンの合成

Wu, B. *et al.* : *Org. Lett.* **22**, 5561 (2020).

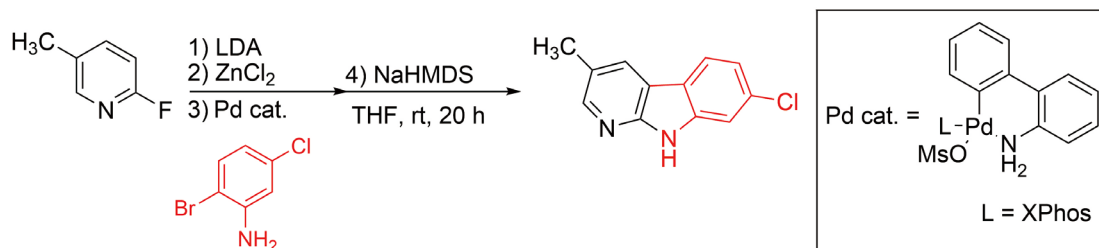
コードNo.	品名	CAS RN [®]	構造式	分子式 分子量	容 量	希望納入 価格(円)
352-46132	Ref ^o 2-ブロモ-5-クロロアニリン	823-57-4		C ₆ H ₆ BrClN	25 g	15,000
354-46131				206.47	100 g	35,000

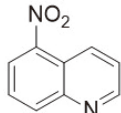
含 量 : 96%以上 (NMR)

外 観 : 白色～褐色、粉末又は塊

本品は、医薬品の合成中間体として使用されます。

▶ 反応例

Sathiyalingam, S and Roesner, S.: *Adv. Synth. Catal.*, **364**, 1769 (2022).

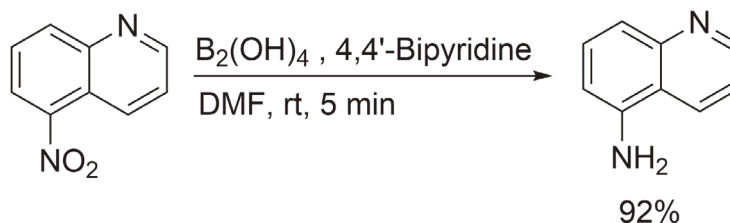
コードNo.	品名	CAS RN [®]	構造式	分子式 分子量	容量	希望納入 価格(円)
353-39952	5-ニトロキノリン	607-34-1		C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	25 g	7,600
351-39953				174.16	250 g	41,000

含 量:96%以上(NMR)

外 観:わずかにうすい黄色~褐色、粉末又は塊

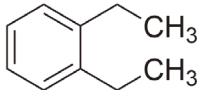
本品は、医薬品の合成中間体として使用されます。

▶反応例



Jang, M. et al.: *J. Org. Chem.*, **87**, 910 (2022).

既存品

コードNo.	品名	CAS RN [®]	構造式	分子式 分子量	容量	希望納入 価格(円)
352-05891	o-ジエチルベンゼン 危	135-01-3		C ₁₀ H ₁₄	1 g	9,000
358-05893				134.22	5 g	32,000

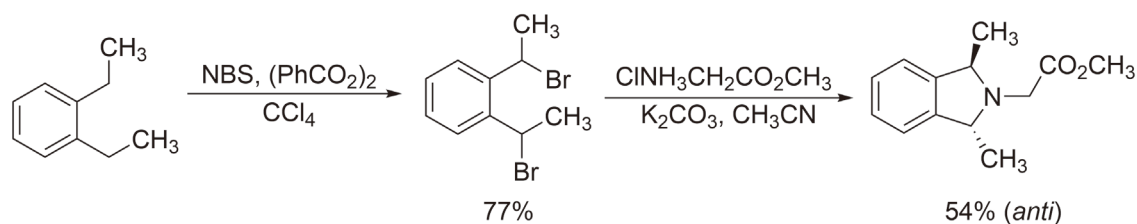
含 量:90%以上(NMR)

外 観:無色~うすい黄色の液体

本品は、合成中間体やガスクロマトグラフィーの標品として使用されます。

▶反応例

イソインドールの合成



Hou, D.-. R. et al.: *J. Org. Chem.*, **72**, 9231 (2007).

クロロシラン類

クロロシランはシラン化剤の一種であり、有機物質や無機物質の活性水素にけい素残基を導入する反応剤です。主な用途としては、有機合成における官能基の保護、GC分析における揮発性、熱安定性を付与するための誘導体化などが挙げられます。当社では、用途に合わせて様々なクロロシランをラインアップしました。研究・開発にぜひご利用ください。

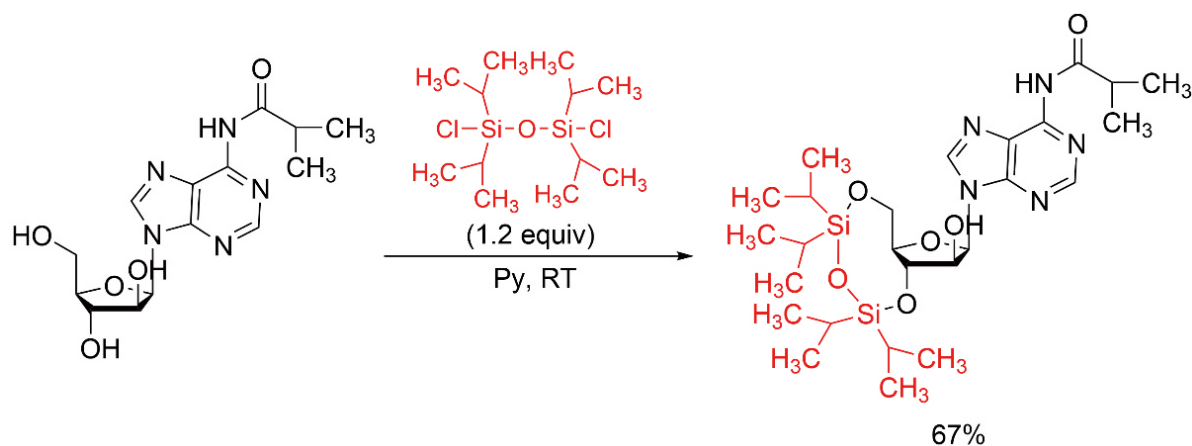
特長

- 様々な用途に合わせたクロロシラン類をラインアップ
- 高品質品

1,3-ジクロロ-1,1,3,3-テトライソプロピルジシロキサン

主に、糖の水酸基保護に使用されます。

[反応例]¹⁾

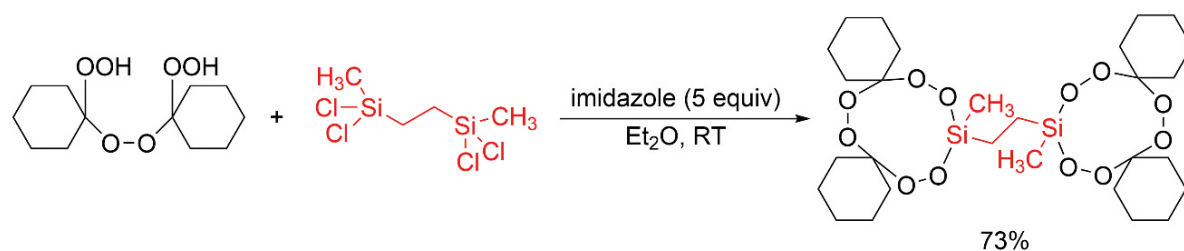


1,2-ビス(メチルジクロロシリル)エタン

主に、ブロックポリマーの結合剤として使用されています²⁾。

[反応例]

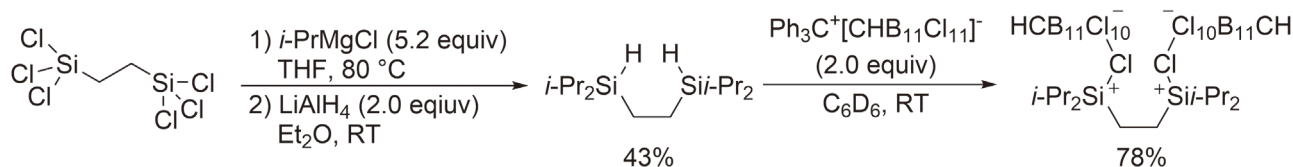
9員環シリルパーオキシドの合成³⁾



1,2-ビス(トリクロロシリル)エタン

[反応例]

ビスシリルアニオンの合成⁴⁾



参考文献

- (1) Muggenburg, F. *et al.*: *Eur. J. Org. Chem.*, 6408 (2021).
 (2) 高野敦志 他: 高分子論文集, **54**, 958 (1997).
 (3) Arzumanyan, A. V. *et al.*: *Eur. J. Org. Chem.*, 6877 (2014).
 (4) Wu, Q. *et al.*: *Angew. Chem. Int. Ed.*, **59**, 10523 (2020).

▶官能基保護

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN [®]	容量	希望納入 価格(円)
200-08002	クロロトリメチルシラン 【TMSCl】		和光特級	10 mL	2,950
202-08001			75-77-4	250 mL	8,500
033-25091	クロロトリエチルシラン 【TESCl】		有機合成用	5 g	3,700
031-25092			994-30-9	25 g	10,000
039-25093				100 g	31,000
209-20471	トリイソプロピルシリルクロリド 【TIPSCl】		有機合成用	5 g	4,050
207-20472			13154-24-0	25 g	11,300
205-20473				250 g	61,800
043-34681	1,3-ジクロロ-1,1,3,3-テトライソプロ ピルジシロキサン		有機合成用	5 g	11,000
041-34682			69304-37-6	25 g	32,000

▶その他の用途

コードNo.	品名	構造式	規格 CAS RN [®]	容量	希望納入 価格(円)
041-34741	ジクロロジメチルシラン		有機合成用	100 mL	4,500
043-34745			75-78-5	500 mL	14,500
206-21282	トリクロロオクタデシルシラン		有機合成用	25 g	5,500
208-21281			112-04-9	100 g	17,500
027-19601	1,2-ビス(メチルジクロロシリル)エタン		有機合成用	50 g	35,000
			3353-69-3		
024-19611	1,2-ビス(トリクロロシリル)エタン		有機合成用	10 g	15,000
020-19613			2504-64-5	50 g	40,000

その他のシラン化合物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→合成・材料→物質を反応させる→反応剤→置換・結合生成反応剤→
 含けい素, 含りん反応剤→有機けい素化合物
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02206.html>

熱電変換材料



現在、多くの熱が有効利用されないまま大気中に排熱されており、この排熱の有効利用として、熱電変換材料が注目を集めています。

熱電変換材料とは、熱を電気に変えることができる物質で、主に発電用モジュール、ペルチェ素子として温度コントロールに使用され、環境にやさしいエネルギー、またはエネルギー効率アップの手段として大きく期待されています。

低温型・室温型・中温域型・高温域型と各使用温度に適した材料があり、性能指数 (ZT) 1以上を狙って、研究開発が進められています。

最近では、エネルギーハーベスティング (環境発電技術) として微小エネルギーで作動するセンサー (照度・人感・温度センサーなど) の開発も進んでいます。また、低炭素社会の実現に向け、環境情報の計測・可視化・省エネルギー制御など、センサーネット電源への総合的な実用化が大きく期待されています。

豊島製作所では、約20年以上に渡り、熱電変換材料の多種多様の研究材料を供給しており、共同研究や論文発表などで優れた実績をあげ、多くのお客様から高い評価を得ています。

Bi₂Te₃ (N-type) & Bi_{0.3}Sb_{1.7}Te₃ (P-type)

上記のような様々な形状への加工が可能です。

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)
BiTCPW01	Bi ₂ Te ₃ (N型)	3N	粉末	<200mesh	100 g	70,000
BiTCTB01			タブレット	φ20 mm×厚さ5 mm	1 Piece	60,000
BiTCTA01			ターゲット	φ2インチ×厚さ5 mm	1 Piece	95,000
BiTCTA02				φ3インチ×厚さ5 mm	1 Piece	110,000
BiTCTA03				φ4インチ×厚さ5 mm	1 Piece	160,000
BiTCPW02	Bi _{0.3} Sb _{1.7} Te ₃ (P型) 劇-III	3N	粉末	<200mesh	100 g	70,000
BiTCTB02			タブレット	φ20 mm×厚さ5 mm	1 Piece	60,000
BiTCTA04			ターゲット	φ2インチ×厚さ5 mm	1 Piece	95,000
BiTCTA05				φ3インチ×厚さ5 mm	1 Piece	110,000
BiTCTA06				φ4インチ×厚さ5 mm	1 Piece	160,000
CoTCPW01	CoSb _{2.85} Te _{0.15} (N型) 劇-III	3N	粉末	<200mesh	100 g	100,000
CoTCTB01			タブレット	φ20 mm×厚さ5 mm	1 Piece	80,000
CoTCTA01			ターゲット	φ2インチ×厚さ5 mm	1 Piece	110,000
CoTCTA02				φ3インチ×厚さ5 mm	1 Piece	125,000
CoTCTA03				φ4インチ×厚さ5 mm	1 Piece	180,000
CoTCPW02	CoSb ₃ (P型) 劇-III	3N	粉末	<200mesh	100 g	100,000
CoTCTB02			タブレット	φ20 mm×厚さ5 mm	1 Piece	80,000
CoTCTA04			ターゲット	φ2インチ×厚さ5 mm	1 Piece	110,000
CoTCTA05				φ3インチ×厚さ5 mm	1 Piece	125,000
CoTCTA06				φ4インチ×厚さ5 mm	1 Piece	180,000
MgTCPW01	Mg ₂ Si (N型)	3N	粉末		100 g	照会

その他形状や各種焼結体の作製やMnSi_{1.73} (P型) およびNa_xCoO_y、Ca₉Co₁₂O₂₈などの酸化物系、電極材などの接合体も承っております。お気軽に当社担当営業または販売代理店までご相談ください。

教えて！試薬の選び方 ⑦

Wako

特集記事

分析・クロマト

食品

合成材料

その他

読み物

お知らせ

[JIS規格試薬]

試薬にはJISマークがついているものとそうでないものがあります。この違いについて当社のJIS規格試薬を例にご説明します。

JISとは

日本産業規格：JIS (Japanese Industrial Standards) は産業標準化法に基づき制定された国家規格のことです。日本の工業製品に関する規格や測定法などが定められています。JISマーク表示制度は「使用者が品質に対して安心して使用できる製品を市場に流通させること」を目的として制度化されています。余談ですが、2019年に日本工業規格から日本産業規格へ名称が変更されています。

JISマーク表示認証

当社は試験研究用試薬（有機試薬、無機試薬）について、試薬業界で唯一JISマーク表示認証を取得しております。JIS認証を受けた製品ラベルには、JISマークが付いています（登録認証機関の名称、認証番号、認証事業者の名称又は略号適合するJIS規格番号なども表示しています）。JIS認証は国の認定を受けた第三者機関からの認証が必要です。当社は一般財団法人日本品質保証機構（JQA）の審査により認証を受けております。



図 JISマーク表示がある試薬ラベル



図 JISマークの説明

JIS規格試薬と公定法

JISが法令の技術基準などに引用される場合には、その法令などにおいて強制力を持つこととなります。各公定法では、試験に使用する試薬の品位としてJIS規格を指定していることがあります。公定法に沿った試験を行う際は使用する試薬の規格について確認する必要があります。

塩化ナトリウムを例にすると、試薬特級、医薬品試験用[※]はJIS認証品ですが、和光一級や細胞生物学用などはJIS認証品ではないので注意が必要です。当社のWEBページの製品検索結果では、JIS認証品にはJISマークが表示されますので、試薬を購入する際の参考にしてください。

※) 大入り包装品はJIS認証品ではありませんのでご注意ください。

塩化ナトリウム

比較	製品コード	仕様	価格	在庫	検索
<input type="checkbox"/>	販売元 195-01663 JAN 4987401433229	5kg 希塩納入仕様	7,600 円	20以上	検索
<input type="checkbox"/>	販売元 197-01667 JAN 4987401325531	20kg 現貨	現貨	20以上	検索
<input type="checkbox"/>	販売元 191-01665 JAN 4987401325524	500g 希塩納入仕様	950 円	20以上	検索

参考資料

日本産業標準調査会 <https://www.jisc.go.jp/jis-act/>

JIS認定試薬は当社ホームページにてご覧になれます。
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00640.html>

JIS 認証試薬 和光

検索

NEW

はさみで切れるTLC

クロマトシート

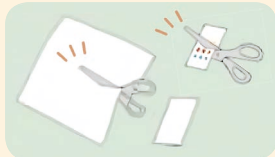
Wako

クロマトシートは、シリカゲルと蛍光剤F₂₅₄を紙繊維に固定した紙製TLCです。紙のため、はさみで容易に任意の大きさに切断でき、鉛筆などで簡単にシートへ記入できます。また、かさばらず、粉落ちもしない為、ノートへの添付やファイリングも可能です。

特長

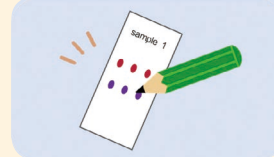
●はさみで切れるTLC!

ガラスカッター等の特殊な器具を使わず、安全に、はさみで切ることができます。



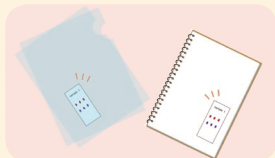
●シート上に書き込める!

日付やサンプル名など、TLC上に鉛筆で簡単に書き込むことができます。



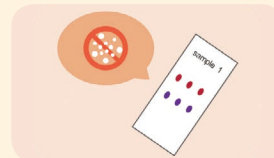
●かさばらずに保存できる!

紙製の為、そのままノートに貼付できます。ファイリングも可能です。



●粉落ちしない!

シリカゲルと蛍光体を紙繊維に固定しているため、粉落ちの心配がありません。



クロマトシートを用いた薬物の分析



▶分析条件

試料	①ブルシン ②オキシプロピルテオフィリン ③カフェイン
試料濃度	①6 mg/mL ②10 mg/mL ③3 mg/mL (溶媒: クロロホルム 19+エタノール (99.5) 1 (体積比))
スポット量	1 μL
展開溶媒	クロロホルム 9+メタノール 1 (体積比)
展開距離	約5 cm
検出	紫外線照射 (主波長: 254 nm)

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
038-26021	クロマトシート	薄層クロマトグラフ用	50枚	28,000

*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→分析→分析手法で探す→薄層クロマトグラフ用製品→TLCプレート→シリカゲルTLCプレート(未修飾)
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00973.html>

☞…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 ☞II…毒物 ☞III…劇物 ☞毒薬 ☞劇薬 ☞危険物 ☞向精神薬 ☞特麻薬…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。☞

国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」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>