

特集

合成材料

(金属・電池・高分子)

ORGANIC
SQUARE

DECEMBER 2015

54

GPC 用溶媒 20



A: GPC 用溶媒 B: 当社従来品

1-クロロナフタレンを250℃で180分加温後の外観
 ポリマーの溶解・分析時の加温による溶媒の着色がないことを確認し、GPC 適合性を保証した製品です。
 水分、過酸化物質、不揮発物、不純物による屈折率の変化や、吸光度を保証、GPC 用溶離液調製に最適です。

【合成材料】

高純度無機金属 (99.9%)	2
<次世代エネルギー研究に>	
ペロブスカイト型太陽電池関連試薬	3
<機能性材料研究用途に>	
Nanograde社 金属分散液	4
ナノ金属分散液	5
<高分子溶解用有機溶媒>	
グリコール系エーテル溶媒	6
イオン液体	8
脱酸素脱水溶媒	9
汎用塩基試薬	10
光塩基発生剤 WPBG シリーズ	11
超高活性 酸化触媒 AZADO シリーズ	12
<Umicore Olefin Metathesis Catalysts series >	
Umicore メタセシス触媒シリーズ	13
精密ラジカル重合 RAFT 剤	14
ラジカル重合開始剤関連試薬	15

【分析】

<ポリマーの分析に最適>	
GPC 用溶媒	20

【お知らせ】

無機材料カタログ発行!!	2
<リニューアル>	
Siyaku.Com 構造式検索システム	19

高純度無機金属 (99.9%)

高純度無機金属は、電池研究をはじめ様々な研究分野で使用されます。本品は全て差数法により、純度 99.9%を保証しております。

電池研究などで使用される 14 族元素の他、様々な高純度金属をラインアップしております。

		13	14	15
		Al	Si	P
29	30	31	32	33
Cu	Zn	Ga	Ge	As
47	48	49	50	51
Ag	Cd	In	Sn	Sb
79	80	81	82	83
Au	Hg	Tl	Pb	Bi

Pb : 鉛 (Lead)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
124-06491	よう化鉛(II), 99.9%	5g	8,500
122-06492		25g	30,000
129-03222	硝酸鉛(II), 99.9%	25g	2,500
121-03221		100g	5,200
127-03642	しゅう酸鉛(II), 99.9%	25g	3,600
125-03562	酢酸鉛(II)三水和物, 99.9%	25g	2,500
127-03561		100g	5,600

Si : けい素 (Silicon)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
190-09072	二酸化けい素, 99.9%	25g	3,400
192-09071		100g	6,200
198-05612	一酸化けい素, 99.9%	25g	8,400
191-05582	けい素, 粉末, 99.9%	25g	3,900
198-14441	けい素, 塊状, 99.9%	5g	2,500

Sn : すず (Tin)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
208-16852	すず, 粒状, 99.9%	25g	3,450
204-09862	酸化すず(II), 99.9%	25g	6,000
200-11493	塩化すず(II), 99.9%	10g	4,100
204-11491		50g	4,900
201-09872	塩化すず(II)二水和物, 99.9%	25g	5,000

In : インジウム (Indium)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
092-02982	酸化インジウム(III), 99.9%	25g	10,000
095-02852	塩化インジウム(III)四水和物, 99.9%	25g	10,000

Ge : ゲルマニウム (Germanium)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
075-04131	ゲルマニウム(IV) エトキシド, 99.9%	5g	26,000

Ga : ガリウム (Gallium)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
078-02781	塩化ガリウム(III), 99.9%	10g	15,300
072-02701	硝酸ガリウム(III) <i>n</i> 水和物, 99.9%	10g	12,600

Zn : 亜鉛 (Zinc)

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
263-01011	臭化亜鉛, 99.9%	10g	3,000
261-01012		25g	4,000
260-01021		10g	2,600
268-01022	塩化亜鉛, 99.9%	25g	4,000
262-01025		500g	15,200
268-01642	亜鉛, 花状, 99.9%	25g	3,000
264-01622	亜鉛, 砂状, 99.9%	25g	4,300
261-01632	亜鉛, 顆粒状, 99.9%	25g	4,200

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
262-01162	酢酸亜鉛二水和物, 99.9%	25g	1,800
264-01161		100g	4,500
267-01031	硝酸亜鉛六水和物, 99.9%	10g	1,500
265-01032		25g	2,600
261-01051		10g	3,050
269-01052	硫酸亜鉛七水和物, 99.9%	25g	4,000
263-01055		500g	11,000
265-00971	酸化亜鉛, -5 μm, 99.9%	100g	4,100
267-00975		500g	11,000
262-01581	亜鉛, 粉末, 75~150 μm, 99.9%	50g	7,500

(K.O.S.)

お知らせ

無機材料カタログ発行！！

純元素を中心に無機材料をまとめたカタログです。

●掲載内容

1. 純元素
2. 合成用試薬
3. 分析用試薬
4. 機能性材料
5. 受託分析
6. 受託成膜



[カタログ請求先]
Wako Organic Square 係
E-mail: org@wako-chem.co.jp
(M.M.)

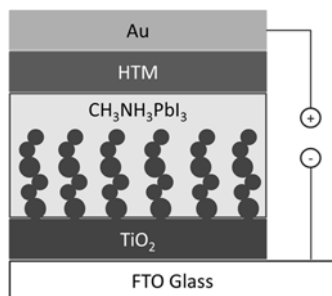
ペロブスカイト型太陽電池関連試薬

概要

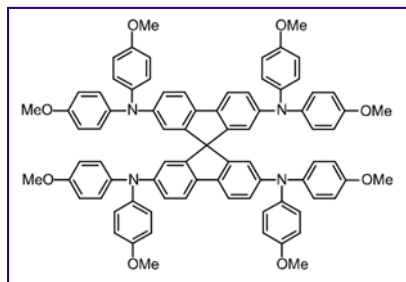
原子力発電に対する不安や自然エネルギー発電に関する買い取り制度の提案等により、新たな再生可能エネルギーの開発に注目が集まっています。太陽光発電はクリーンで再生可能なエネルギー源ですが、シリコンを基盤とした現在の太陽電池は、製造工程で高温条件や真空条件が必要となるなど、煩雑な作業が多く課題が残されています。近年、次世代の太陽電池として、ペロブスカイト型太陽電池が注目されています。ペロブスカイト型太陽電池は、2009年に桐蔭横浜大学の宮坂教授の報告があり¹⁾、現在では15%を超えるエネルギー変換効率も報告されています。

今回、ペロブスカイト型太陽電池研究などに使用される、ハロゲン化メチルアンモニウムを紹介します。

●ペロブスカイト型太陽電池の構造図



●HTM：正孔輸送材料



Spiro-MeOTAD

<参考文献>

1) Kojima, A., Teshima, K., Shirai, Y. and Miyasaka, T.: *J. Am. Chem. Soc.*, **131**, 6050 (2009).

【正孔輸送材料】

コード No.	品名	メーカー/規格	容量	希望納入価格(円)
206-19751	2,2',7,7'-Tetrakis[<i>N,N</i> -di- <i>p</i> -methoxyphenylamino]-9,9'-spirobifluorene 【Spiro-MeOTAD】	機能性有機材料用	250mg	25,000
202-19753			1g	83,000
555-17933		Luminescence Technology	5g	260,300
559-17931			10g	454,500

【ハロゲン化メチルアンモニウム】

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
134-18261	Methylammonium Iodide 【CH ₃ NH ₃ I】	電池研究用	1g	6,000
130-18263			5g	15,000
132-18262			25g	45,000
132-18321	Methylammonium Bromide 【CH ₃ NH ₃ Br】	電池研究用	1g	6,000
138-18323			5g	17,000
130-18322			25g	50,000
139-18331	Methylammonium Chloride 【CH ₃ NH ₃ Cl】	電池研究用	1g	6,000
135-18333			5g	15,000
137-18332			25g	45,000

【ハロゲン化鉛】

コード No. (メーカーコード)	品名	メーカー	容量	希望納入価格(円)
537-77951 (82-0750)	Lead(II) Iodide 99.999% 劇-Ⅲ	Strem Chemicals, Inc	10g	11,000
			50g	43,600
589-65181 (010720)	Lead(II) bromide, Puratronic®, 99.999% (metals basis) 劇-Ⅲ	Alfa Aesar	5g	12,700
			25g	44,400
(010722)	Lead(II) chloride, Puratronic®, 99.999% (metals basis) 劇-Ⅲ	Alfa Aesar	25g	28,100
			100g	81,300

(K.OS.)

Nanograde 社 金属分散液

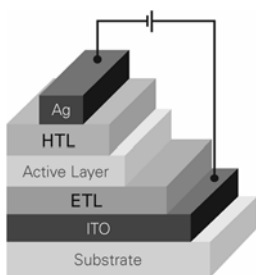
Nanograde 社は、スイス所在の金属を扱う試薬メーカーです。有機太陽電池などの機能性材料研究用途などに利用できる金属分散液を取扱っており、論文も多数出ています。

また、Nanograde 社ではカスタマイズも対応可能です。是非お問い合わせください。

用途

- 有機太陽電池などの研究。
- デバイス等の開発材料。

スペック



品名	Nanograde N-10	Nanograde N-20X	Nanograde P-10
外観	translucent, yellowish	translucent, greyish-brown	translucent, blueish
溶媒	2-propanol		
濃度	2.5±0.1%	2.5±0.2%	2.5±0.1%
組成	ZnO	Al:ZnO (3.15 mol% Al)	WO _{3-x}
1次粒子径	12±2nm	12±4nm	15±2nm
流体力学的径	14±2nm	20±6nm	23±2nm
ポストアニール処理温度	80~120°C		

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
558-28251	6038-W	Nanograde N-10, ZnO Dispersion, 2.5wt% in 2-propanol	5mL	15,500
556-28252			25mL	61,200
559-28281	8045-W	Nanograde N-20X, Al:ZnO Dispersion (3.15 mol% Al), 2.5wt% in 2-propanol	5mL	17,600
557-28282			25mL	70,400
552-28271	6040-W	Nanograde P-10, WO ₃ Dispersion, 2.5wt% in 2-propanol	5mL	17,600
550-28272			25mL	70,400

<参考文献>

【WO₃関連】

- 1) Li *et al.*: *Organic Electronics*, **13**, 11, 2479-2484 (2012).
- 2) Li *et al.*: *J. Mater. Chem. A*, **2**, 14896-14902 (2014).
- 3) Stubhan *et al.*: *Adv. Energy Mater.*, **2**, 1433-1438 (2012).
- 4) Chen *et al.*: *Adv. Mater.*, **26**, 5670-5677 (2014).

【ZnO/Al:ZnO関連】

- 5) Gaertner *et al.*: *Adv. Mater.*, **26**, 6653-6657 (2014).
- 6) Guo *et al.*: *Nanoscale*, **7**, 1642-1649 (2015).
- 7) Guo *et al.*: *ACS NANO*, **8** (12), 12632-12640 (2014).
- 8) Guo *et al.*: *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **6**, 18251-18257 (2014).
- 9) Min *et al.*: *Adv. Energy Mater.*, **4**, 16, published online, 30 JUN 2014, DOI: 10.1002/aenm.201400816

- 10) Nickel *et al.*: *Solar Energy Materials & Solar Cells*, **130**, 317-321 (2014).
- 11) Spyropoulos *et al.*: *Energy Environ. Sci.*, **7**, 3284-3290 (2014).
- 12) Wolf *et al.*: *Thin solid films*, **564**, 213-217 (2014).
- 13) Yakunin *et al.*: *Nature Photonics*, **9** (2015).
- 14) Mescher *et al.*: *AIP Advances*, **5**, 077188 (2015).
- 15) Guo *et al.*: *Energy Environ. Sci.*, **8**, 1690-1697 (2015).

【その他 Nanograde 社製品関連】

- 16) Stubhan *et al.*: *Appl. Phys. Lett.*, **98**, 253308 (2011).
- 17) Bronnbauer *et al.*: *Adv. Opt. Mater.*, published online, 14 JUL 2015, DOI: 10.1002/adom.201500216

(U.TN.)

ナノ金属分散液

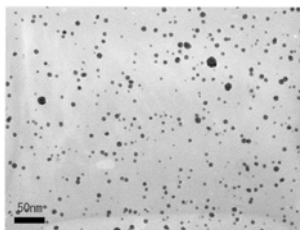
粒子径がシングルナノメートルサイズの、分散安定性に優れたコロイドです。白金、金、銀、パラジウム、ロジウム、ルテニウム、イリジウムの7種類の金属のコロイドを提供しています。浸漬、乾燥、焼成することにより、貴金属粒子の持つ触媒活性を種々の担体に付与することができます。

粒子径が非常に小さいことから、単位量に対する表面積を大きく出来るので、少量で高い活性や機能が期待できます。

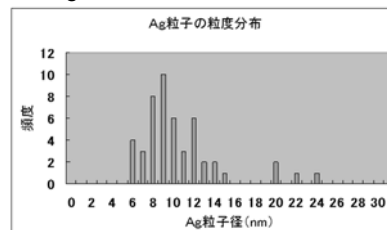
ナノ銀分散液

濃度：20mM
 粒子径：5~30nm (参考値)
 pH：10.0~11.0
 溶媒：水
 分散剤：海洋性コラーゲン、酢酸

TEM 写真 (×100k) (参考)



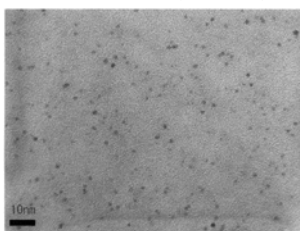
Ag 粒子の粒度分布 (参考値)



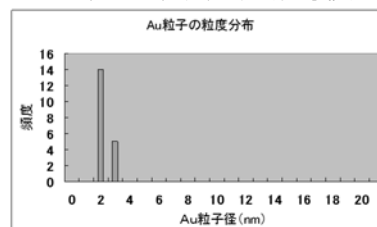
ナノ金分散液

濃度：10mM
 粒子径：1~4nm (参考値)
 pH：6.0~9.0
 溶媒：水
 分散剤：ポリエチレンジアミン

TEM 写真 (×500k)



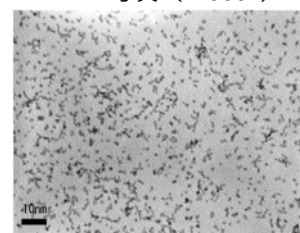
Au 粒子の粒度分布 (参考値)



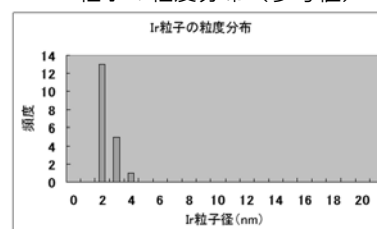
ナノイリジウム分散液

濃度：10mM
 粒子径：1~4nm (参考値)
 pH：1.0~3.0
 溶媒：水 / イソプロパノール
 分散剤：ポリビニルピロリドン

TEM 写真 (×500k)



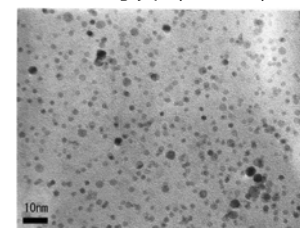
Ir 粒子の粒度分布 (参考値)



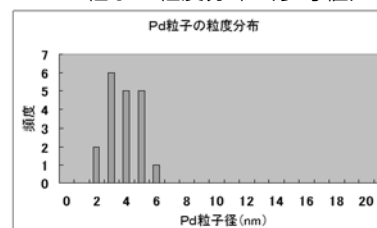
ナノパラジウム分散液

濃度：10mM
 粒子径：2~7nm (参考値)
 pH：2.0~3.0
 溶媒：水 / エタノール
 分散剤：ポリビニルピロリドン

TEM 写真 (×500k)



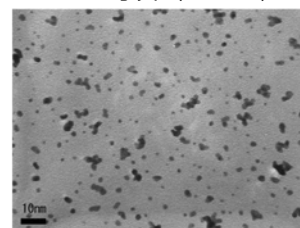
Pd 粒子の粒度分布 (参考値)



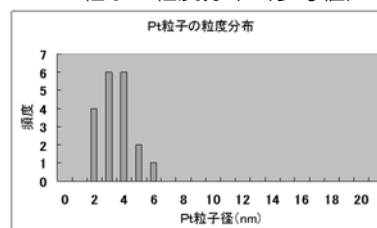
ナノ白金分散液

濃度：10mM
 粒子径：1~6nm (参考値)
 pH：1.0~2.0
 溶媒：水 / エタノール
 分散剤：ポリビニルピロリドン

TEM 写真 (×500k)



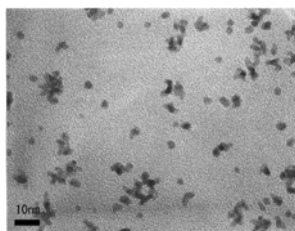
Pt 粒子の粒度分布 (参考値)



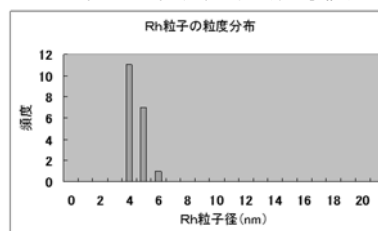
ナノロジウム分散液

濃度：20mM
 粒子径：2～6nm（参考値）
 pH：1.0～2.0
 溶媒：水 / エタノール
 分散剤：ポリビニルピロリドン

TEM 写真（×500k）



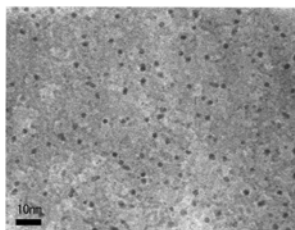
Rh 粒子の粒度分布（参考値）



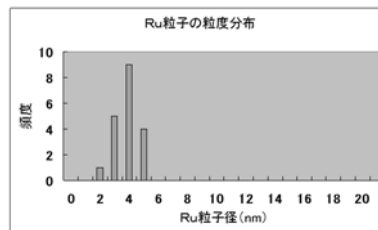
ナノルテニウム分散液

濃度：20mM
 粒子径：2～6nm（参考値）
 pH：1.0～2.0
 溶媒：水 / エタノール
 分散剤：ポリビニルピロリドン

TEM 写真（×500k）



Ru 粒子の粒度分布（参考値）



コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
636-30871	700-00017	ナノ銀分散液 SM	100mL	19,000
637-20911	101-102	ナノ金分散液	100mL	15,600
632-20961	101-107	ナノイリジウム分散液	100mL	37,700
635-20951	101-106	ナノパラジウム分散液	100mL	26,000
630-20901	101-001	ナノ白金分散液	100mL	18,200
638-20941	101-105	ナノロジウム分散液	100mL	52,000
631-20931	101-104	ナノルテニウム分散液	100mL	20,800

(M.M.)

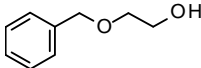
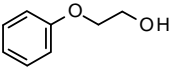
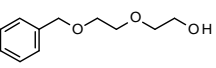
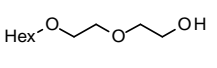
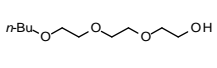
高分子溶解用有機溶媒

グリコール系エーテル溶媒

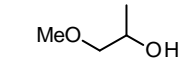
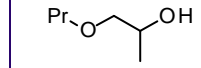
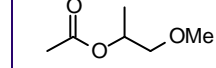
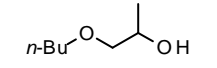
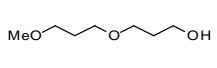
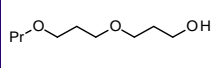
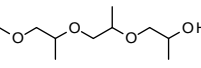
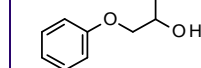
有機化合物、無機塩類、高分子、機能性材料など幅広い化合物の溶媒に使用されます。様々な沸点の溶媒をラインアップしました。

エチレングリコール系エーテル

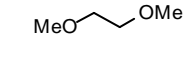
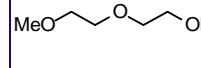
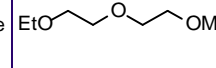
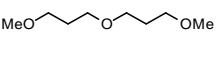
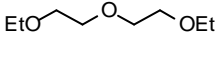
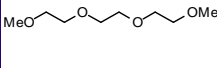
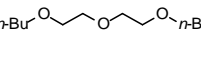
<p>2-Methoxyethanol</p> <p>危 [109-86-4] Bp: 124.9°C Fp: 約40°C 055-01096 500mL 1,300円 055-01091 3L 5,100円 051-01098 15kg 照会</p>	<p>2-Isopropoxyethanol</p> <p>危 [109-59-1] Bp: 144°C Fp: 46°C 098-02582 25mL 2,600円 092-02585 500mL 4,700円</p>	<p>2-Isobutoxyethanol</p> <p>危 [4439-24-1] Bp: 160°C Fp: 57°C 099-02632 25mL 2,200円 093-02635 500mL 4,200円</p>	<p>2-(Allyloxy)ethanol</p> <p>危 Ref [111-45-5] Bp: 235°C Fp: 60°C 013-10822 25mL 2,200円 017-10825 500mL 5,000円</p>	<p>2-Butoxyethanol</p> <p>危 [111-76-2] Bp: 約171°C Fp: 67°C 053-02636 500mL 1,400円 051-02637 15kg 照会</p>	<p>2-(2-Methoxyethoxy)ethanol</p> <p>危 [111-77-3] Bp: 194°C Fp: 93°C 040-01986 500mL 2,200円</p>
<p>2-Hexyloxyethanol</p> <p>危 [112-25-4] Bp: 約208°C Fp: 102°C 082-04522 25mL 1,700円 086-04525 500mL 5,400円</p>	<p>2-(2-Butoxyethoxy)ethanol</p> <p>危 [112-34-5] Bp: 230°C Fp: 114°C 022-08105 500mL 1,800円 028-08107 15kg 照会</p>	<p>2-(2-Ethylhexyloxy)ethanol</p> <p>危 [1559-35-9] Bp: 229°C Fp: 106°C 058-05805 500mL 3,300円</p>	<p>2-[2-(2-Ethylhexyloxy)ethoxy]ethanol</p> <p>危 [1559-36-0] Bp: 272°C Fp: >110°C 055-05795 500mL 3,300円</p>	<p>2-(2-Isobutoxyethoxy)ethanol</p> <p>危 [18912-80-6] Bp: 約230°C Fp: 112°C 092-02622 25mL 1,600円 096-02625 500mL 6,000円</p>	<p>2-[2-(2-Methoxyethoxy)ethoxy]ethanol</p> <p>危 [112-35-6] Bp: 249°C Fp: 118°C 137-08442 25mL 2,400円 131-08445 500mL 4,700円</p>

<p>2-(Benzyloxy)ethanol</p>  <p>☐ [622-08-2] Bp: 256°C Fp: 129°C 320-31522 25g 2,900円 324-31525 500g 15,000円</p>	<p>2-Phenoxyethanol</p>  <p>☐ [122-99-6] Bp: 240°C Fp: 133°C 169-12072 25mL 1,900円 163-12075 500mL 2,700円</p>	<p>2-[2-(Benzyloxy)ethoxy]ethanol</p>  <p>☐ [2050-25-1] Bp: 80-110°C/0.5mmHg Fp: >158°C 327-31532 25g 2,400円 321-31535 500g 12,300円</p>	<p>2-(2-Hexyloxyethoxy)ethanol</p>  <p>☐ [112-59-4] Bp: 約 260°C Fp: 140°C 089-07712 25mL 1,800円 083-07715 500mL 4,800円</p>	<p>2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol</p>  <p>☐ [143-22-6] Bp: 約 280°C Fp: 144°C 021-08452 25mL 2,400円 025-08455 500mL 3,200円</p>
---	--	---	--	---

プロピレングリコール系エーテル

<p>1-Methoxy-2-propanol</p>  <p>☐ [107-98-2] Bp: 約 120°C Fp: 32°C 137-08182 25mL 1,800円 131-08185 500mL 2,200円</p>	<p>Propylene Glycol Monopropyl Ether (mixture of isomers)</p>  <p>☐ [1569-01-3] Bp: 140-160°C Fp: 48°C 169-16455 500mL 3,100円</p>	<p>2-Methoxy-1-methylethyl Acetate</p>  <p>☐ [108-65-6] Bp: 約 146°C Fp: 48.5°C 130-10505 500mL 2,200円</p>	<p>1-Butoxy-2-propanol</p>  <p>☐ [5131-66-8] Bp: 169-172°C Fp: 62°C 024-08322 25mL 2,200円 028-08325 500mL 4,500円</p>	<p>Dipropylene Glycol Monomethyl Ether (mixture of isomers)</p>  <p>☐ [34590-94-8] Bp: 約 190°C Fp: 74°C 130-08312 25mL 2,600円 134-08315 500mL 4,100円</p>	<p>Dipropylene Glycol Monopropyl Ether (mixture of isomers)</p>  <p>☐ [29911-27-1] Bp: 約 210°C Fp: 94°C 044-23925 500mL 3,100円</p>
<p>Tripropylene Glycol Monomethyl Ether</p>  <p>☐ [20324-33-8] Bp: 243°C Fp: >110°C 323-31512 25g 3,000円 321-31513 250g 7,200円</p>	<p>1-Phenoxy-2-propanol</p>  <p>☐ [770-35-4] Bp: 243°C Fp: 135°C 164-15942 25mL 2,050円 168-15945 500mL 12,000円</p>				

ジアルキルグリコール系エーテル

<p>1,2-Dimethoxyethane</p>  <p>☐ [110-71-4] Bp: 82-83°C Fp: -2°C 042-21782 25mL 950円 046-21785 500mL 4,700円 042-21787 15kg 照会</p>	<p>Bis(2-methoxyethyl)Ether</p>  <p>☐ [111-96-6] Bp: 162°C Fp: 67°C 048-01943 25mL 1,550円 042-01946 500mL 3,700円</p>	<p>Diethylene Glycol Ethyl Methyl Ether</p>  <p>☐ [1002-67-1] Bp: 179°C Fp: — 042-32571 100mL 2,500円 044-32575 500mL 6,000円</p>	<p>Dipropylene Glycol Dimethyl Ether (mixture of isomers)</p>  <p>☐ [111109-77-4] Bp: 171°C Fp: 65°C 048-32551 100mL 2,500円 040-32555 500mL 6,000円</p>	<p>Bis(2-ethoxyethyl) Ether</p>  <p>☐ [112-36-7] Bp: 188°C Fp: 71°C 043-23152 25mL 1,200円 047-23155 500mL 7,000円</p>	<p>Triethylene Glycol Dimethyl Ether</p>  <p>☐ [112-49-2] Bp: — Fp: 108°C 027-07832 25mL 2,600円 021-07835 500mL 5,000円</p>
<p>Bis(2-butoxyethyl)Ether</p>  <p>☐ [112-73-2] Bp: 256°C Fp: 118°C 023-08272 25mL 2,000円 027-08275 500mL 7,300円</p>					

(G.S.M.)

イオン液体

イオン液体のラインアップが充実しました。

イオン液体は、二次電池電解液、有機合成用溶媒、その他潤滑剤や帯電防止剤など、様々な用途に使用されています。

この他にも多数取り扱いがあり、当社 HP でご覧いただけます。

コード No.	品名	構造	物性値 (参考値)	容量	希望納入価格 (円)
New 135-18431	(2-Methacryloyloxyethyl)trimethylammonium		粘度(25°C) : 555.5mPa·s 導電率(20°C) : 29.9mS/m 凝固点 : 29.3°C	5g	8,000
133-18432	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
New 089-10201	2-Hydroxy-3-		融点 : 52.3°C	5g	8,000
087-10202	methacryloyloxypropyltrimethylammonium			25g	21,000
New 013-26111	(2-Acryloyloxyethyl)trimethylammonium		粘度(25°C) : 330.2mPa·s 導電率(20°C) : 47.7mS/m 凝固点 : 32.3°C	5g	8,000
011-26112	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
136-17481	Methyltrioctylammonium		粘度(25°C) : 444mPa·s 導電率(20°C) : 6.0mS/m 凝固点 : -2.0°C	5g	7,000
134-17482	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	18,000
133-17491	Methyltrioctylammonium		融点 : 80.4°C	5g	7,000
131-17492	Hexafluorophosphate			25g	18,000
204-19931	Trimethylhexylammonium		粘度(25°C) : 120.7mPa·s 導電率(20°C) : 0.11S/m 凝固点 : 28.6°C	5g	8,000
202-19932	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
New 151-03361	<i>N</i> -Oleyl- <i>N,N</i> -di(2-hydroxyethyl)- <i>N</i> -		粘度(25°C) : 1,125mPa·s 導電率(20°C) : 9.35mS/m	5g	8,000
159-03362	methylammonium			25g	21,000
201-19941	Trimethylpropylammonium		粘度(25°C) : 60.7mPa·s 導電率(20°C) : 0.32S/m 凝固点 : 16.7°C	5g	8,000
209-19942	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
208-19951	Tetrabutylphosphonium		融点 : 84.4°C	5g	8,000
206-19952	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
205-19961	Tributyldodecylphosphonium		粘度(25°C) : 252mPa·s 導電率(20°C) : 15mS/m 凝固点 : 16.5°C	5g	8,000
203-19962	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
New 022-18791	1-Butyl-3-dodecylimidazolium		粘度(25°C) : 143.4mPa·s 導電率(20°C) : 41.1mS/m	5g	8,000
020-18792	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
New 158-03371	1-Octylpyridinium		融点 : 67.0°C	5g	8,000
156-03372	Hexafluorophosphate			25g	21,000
159-03301	1-Octyl-4-methylpyridinium		粘度(25°C) : 79.0mPa·s 導電率(20°C) : 0.11S/m 凝固点 : 15.6°C	5g	8,000
157-03302	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
081-10141	1-Hexyl-4-methylpyridinium		粘度(25°C) : 673mPa·s 導電率(20°C) : 26mS/m 凝固点 : 17.6°C	5g	7,000
089-10142	Hexafluorophosphate			25g	18,000
084-10131	1-Hexyl-4-methylpyridinium		粘度(25°C) : 60.2mPa·s 導電率(20°C) : 0.19S/m 凝固点 : 12.8°C	5g	8,000
082-10132	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000
New 053-09071	4-(2-Ethoxyethyl)-4-methylmorpholinium		粘度(25°C) : 252.2mPa·s 導電率(20°C) : 64.4mS/m	5g	8,000
051-09072	Bis(trifluoromethanesulfonyl)imide			25g	21,000

(K.K.B.)

脱酸素脱水溶媒

脱酸素脱水溶媒は溶存酸素量 1ppm 以下、水分含量 0.001% (10ppm 以下) を保証した高品質な溶媒です。
酸素・水分を嫌う有機合成反応および酸素・水分の混入を嫌う調液用の溶媒としてご使用ください。

特長

- 溶存酸素量 1ppm 以下。
- 水分含量 0.001%(10ppm)以下。
- 100mL ラボスケールから工業スケールまで対応可能。

使用例

山田等は fasiglifam の製造プロセス検討において、溶存酸素濃度 1ppm 以下のメタノールを使用し不斉水素化反応を行うことで、最も良好な収率で反応が進むことを見出しています¹⁾。

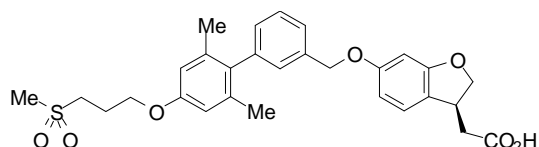
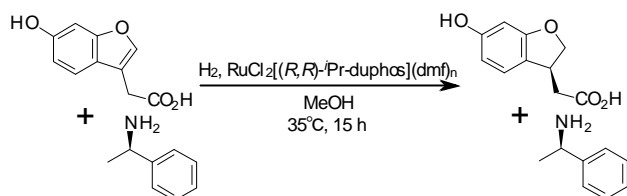


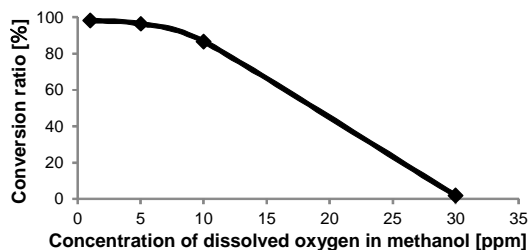
Figure Structure of fasiglifam



Scheme Asymmetric hydrogenation

Table Effect of dissolved oxygen in methanol

Entry	gas phase O ₂ conc. (ppm)	liquid phase O ₂ conc. (ppm)	conversion(%)
1	2,410	1	98.2
2	12,150	5	96.4
3	24,100	10	86.7
4	72,300	30	1.9



<参考文献>

- 1) Yamada, M. *et al.*: "Development of manufacturing process for fasiglifam via asymmetric hydrogenation with trace ruthenium catalyst" 2014 Winter Symposium on Process Chemistry.

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
045-33041	o-ジクロロベンゼン(脱酸素)	100mL	4,000
047-33045		500mL	6,000
049-32341	ジクロロメタン(脱酸素)	100mL	2,600
041-32345		500mL	4,400
042-32071	N,N-ジメチルホルムアミド(脱酸素)	100mL	3,000
044-32075		500mL	5,100
040-32871	ジメチルスルホキシド(脱酸素)	100mL	4,500
042-32875		500mL	7,600
052-08701	エタノール(脱酸素)	100mL	3,300
054-08705		500mL	5,310
088-09301	ヘキサン(脱酸素)	100mL	3,000
080-09305		500mL	4,800
133-17511	メタノール(脱酸素)	100mL	2,600
135-17515		500mL	4,150
206-18531	テトラヒドロフラン(脱酸素)(安定剤不含)	100mL	2,600
208-18535		500mL	4,800
204-18537		18L	照会
207-18701	テトラヒドロフラン(脱酸素)(安定剤含有)	100mL	2,800
209-18705		500mL	4,900
200-18671	トルエン(脱酸素)	100mL	3,000
202-18675		500mL	4,100
208-18677		18L	照会
249-00891	キシレン(脱酸素)	100mL	3,000
241-00895		500mL	4,400

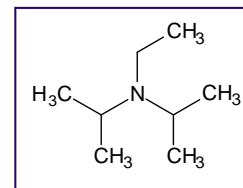
(U.T.M.)

汎用塩基試薬

N-エチルジイソプロピルアミン (DIPEA)

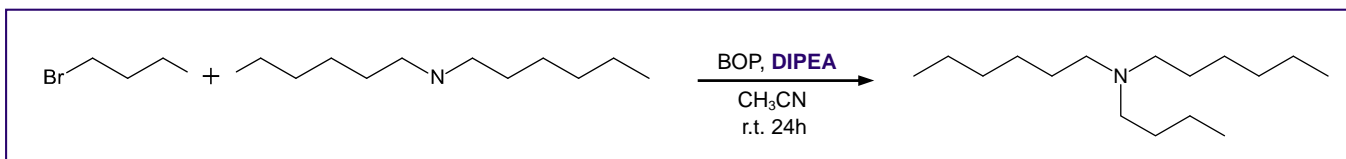
特長

- 嵩高い骨格のため N-アルキル化を受けにくく、アルキル化反応と共存させることが可能です。
- 求核性が低い塩基として各種反応に使用できます。
- ペプチド合成で汎用的に利用されています。



DIPEA

反応例



<参考文献>

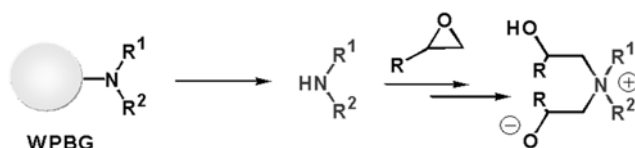
Moore, J. L., Taylor, S. M. and Soloshonok, V. A.: *ARKIVOC (Gainesville, FL, United States)*, **6**, 287 (2005).

コード No.	品名【略称】	CAS No.	規格	容量	希望納入価格(円)
043-16383	1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデカ-7-エン【DBU】 危	6674-22-2	和光一級	25mL	1,600
049-16385				500mL	15,700
044-19211	4-ジメチルアミノピリジン【DMAP】	1122-58-3	和光特級	5g	1,900
042-19212				25g	4,300
040-19213				100g	13,500
046-19215				500g	36,000
049-25712	1,4-ジアザビシクロ[2.2.2]オクタン【DABCO】	280-57-9	和光一級	25g	2,000
041-25711				100g	5,500
043-25715				500g	12,000
New 059-05352	N-エチルジイソプロピルアミン【DIPEA】 危	7087-68-5	和光一級	25mL	2,000
051-05351				100mL	3,300
053-05355				500mL	12,000
122-05772	2,6-ジメチルピリジン 危	108-48-5	和光一級	25mL	1,600
126-05775				500mL	7,900
New 164-05312	ピリジン 危	110-86-1	試薬特級	25mL	1,000
162-05313				100mL	1,250
166-05316				500mL	3,050
166-05311				3L	13,000
164-05317				17kg	照会
208-02643	トリエチルアミン【TEA】 危	121-44-8	和光特級	25mL	900
202-02641				100mL	1,200
202-02646				500mL	1,950
208-02648				14kg	照会
358-22172				1,5-ジアザビシクロ[4.3.0]ノナ-5-エン【DBN】 危	3001-72-7
356-22173	100g	16,000			

(K.KB.)

光塩基発生剤 WPBG シリーズ

WPBG シリーズは光を照射することで塩基(アミン)を発生する化合物です。エポキシ樹脂の硬化、酸の中和等に使用できます。



WPBG : Wako Photo Base Generator

特長

- 金属の腐食、樹脂の変性がない。
- エポキシ、ポリアミック酸などの樹脂の硬化が可能。
- 酸素が反応の邪魔をしない。

コード No.	品名【別名】	構造式	容量	希望納入価格
359-33631	9-Anthrylmethyl Piperidine-1-carboxylate 【WPBG-015】		1g	11,000
355-33633			5g	38,000
356-33641	9-Anthrylmethyl N,N-Diethylcarbamate 【WPBG-018】 <small>Ref</small>		1g	11,000
352-33643			5g	38,000
354-33701	(E)-N-Cyclohexyl-3-(2-hydroxyphenyl)acrylamide 【WPBG-025】		1g	11,000
350-33703			5g	38,000
351-33711	(E)-1-Piperidino-3-(2-hydroxyphenyl)-2-propen-1-one 【WPBG-027】		1g	11,000
357-33713			5g	38,000
353-33651	9-Anthrylmethyl N-Cyclohexylcarbamate 【WPBG-041】		1g	11,000
359-33653			5g	38,000
352-33741	Guanidinium 2-(3-Benzoylphenyl)propionate 【WPBG-082】 <small>Ref</small>		1g	11,000
358-33743			5g	38,000
357-33671	1-(Anthraquinon-2-yl)ethyl Imidazole-1-carboxylate 【WPBG-140】 <small>Ref</small>		1g	11,000
353-33673			5g	38,000
358-33721	(2-Nitrophenyl)methyl 4-Hydroxypiperidine-1-carboxylate 【WPBG-158】		1g	11,000
354-33723			5g	38,000
355-33731	(2-Nitrophenyl)methyl 4-(Methacryloyloxy)piperidine-1-carboxylate 【WPBG-165】 <small>Ref</small>		1g	12,000
351-33733			5g	40,000
354-33681	1-(Anthraquinon-2-yl)ethyl N,N-Dicyclohexylcarbamate 【WPBG-166】 <small>Ref</small>		1g	11,000
350-33683			5g	38,000
356-33761	Dicyclohexylammonium 2-(3-Benzoylphenyl)propionate 【WPBG-167】 <small>Ref</small>		1g	11,000
352-33763			5g	38,000
359-33751	Cyclohexylammonium 2-(3-Benzoylphenyl)propionate 【WPBG-168】 <small>Ref</small>		1g	11,000
355-33753			5g	38,000
350-33661	9-Anthrylmethyl N,N-Dicyclohexylcarbamate 【WPBG-172】 <small>Ref</small>		1g	11,000
356-33663			5g	38,000
351-33691	1-(Anthraquinon-2-yl)ethyl N-Cyclohexylcarbamate 【WPBG-174】 <small>Ref</small>		1g	11,000
357-33693			5g	38,000

(G.TK.)

超高活性 酸化触媒 AZADO シリーズ

触媒量の AZADO 類と再酸化剤を用いる条件にて、アルコール類を対応するカルボニル化合物へ効率的に変換します。TEMPO と比較し、第二級アルコールなどの嵩高いアルコールに対しても有効です。また、アダマンタン骨格の高い安定性から反応時に分解物が生じにくいのも特長です。

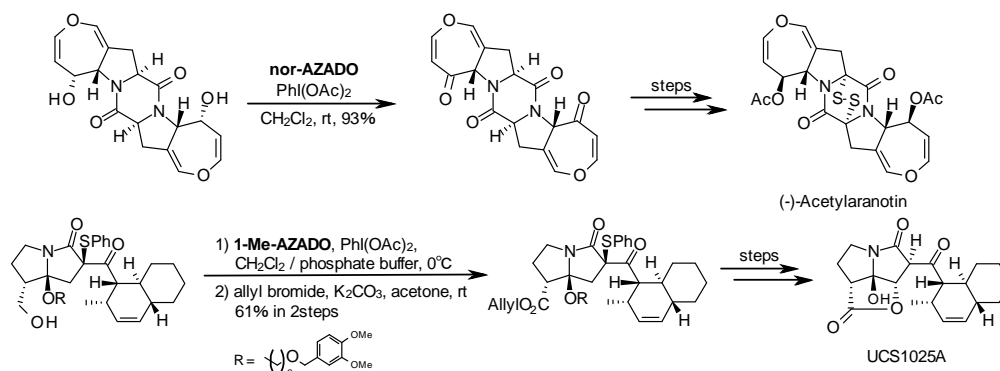
特長

- 超高活性 (TEMPO の 20 倍以上の活性)。
- 立体障害の大きな第 2 級アルコールの酸化にも有効。
- 広い基質適用範囲。

反応点近傍の立体障害



反応例



コード No.	品名【別名】	規格	容量	希望納入価格(円)
010-24921	AZADOL® Ref	有機合成用	100mg	4,000
016-24923			1g	12,000
014-24924			5g	42,000
012-24981	nor-AZADO Ref	有機合成用	100mg	12,000
018-24983			500mg	42,000
132-15261	1-Methyl-2-azaadamantane-N-oxyl【1-Me-AZADO】 Ref	有機合成用	100mg	8,500
138-15263			500mg	29,000
209-19501	2,2,6,6-Tetramethyl-1-piperidinyloxy, Radical【TEMPO】 Ref	有機合成用	5g	6,700
207-19502			25g	20,000
205-19503			100g	65,000

AZADOL®は日産化学工業株式会社の登録商標です。

再酸化剤として用いる次亜塩素酸および PhI(OAc)₂ の取り扱いもあります。

次亜塩素酸ナトリウムは高濃度で使用可能な結晶タイプです。

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
195-17212	Sodium Hypochlorite Pentahydrate Ref	和光一級	25g	2,300
199-17215			500g	4,500
049-32961	(Diacetoxyiodo)benzene	有機合成用	5g	3,000
047-32962			25g	7,500
045-32963			250g	40,000

<参考文献>

- 1) Shibuya, M., Sasano, Y., Tomizawa, M., Hamada, T., Kozawa, M., Nagahama, N. and Iwabuchi, Y.: *Synthesis*, 3418 (2011).
- 2) 岩淵 好治: *Wako Organic Square*, **29**, 2 (2009).
- 3) Uchida, K., Ogawa, T., Yasuda, Y., Mimura, H., Fujimoto, T., Fukuyama, T., Wakimoto, T., Asakawa, T., Hamashima, Y. and Kan, T.: *Angew. Chem. Int. Ed.*, **51**, 12850 (2012).
- 4) Fujiwara, H., Kurogi, T., Okaya, S., Okano, K. and Tokuyama, H.: *Angew. Chem. Int. Ed.*, **51**, 13062 (2012).

(K.O.S.)

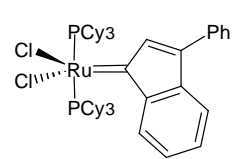
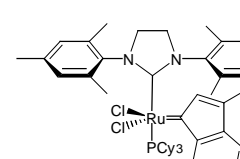
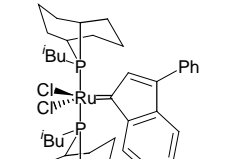
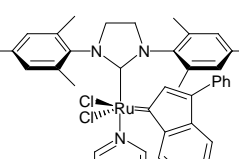
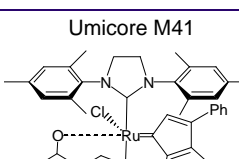
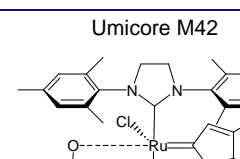
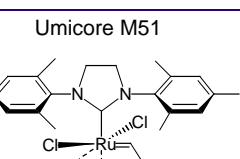
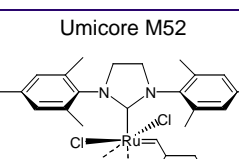
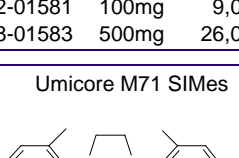
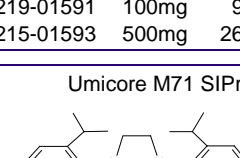
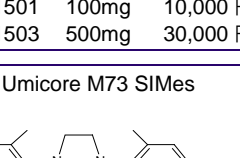
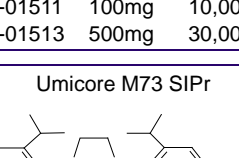
Umicore Olefin Metathesis Catalysts series

Umicore メタセシス触媒シリーズ

オレフィンメタセシスは、二種類のオレフィン間で結合が開裂し、組換えが起こり、新しいオレフィンが生成する反応です。メタセシス反応は反応させるオレフィンの種類、及びその反応形式によって開環メタセシス、閉環メタセシス、交差メタセシス、エンインメタセシス、アルキンメタセシス等に分類され、幅広い分野で炭素-炭素結合反応を実現できます。今回、最適な条件が得られるようメタセシス触媒をシリーズ化しました。

特長

- 高い触媒活性。
- 幅広い官能基適用性。
- 極めて安定で取り扱いが容易。

<p>Umicore M1</p>  <p>[250220-36-1]</p> <p>213-01371 1g 10,000 円 219-01373 5g 40,000 円</p>	<p>Umicore M2</p>  <p>[536724-67-1]</p> <p>210-01381 100mg 9,000 円 216-01383 500mg 29,000 円</p>	<p>Umicore M11</p>  <p>[894423-99-5]</p> <p>215-01571 250mg 9,000 円 211-01573 1g 22,000 円</p>	<p>Umicore M31</p>  <p>[1031262-76-6]</p> <p>218-01561 100mg 9,000 円 214-01563 500mg 26,000 円</p>
<p>Umicore M41</p>  <p>[934538-04-2]</p> <p>212-01581 100mg 9,000 円 218-01583 500mg 26,000 円</p>	<p>Umicore M42</p>  <p>[934538-12-2]</p> <p>219-01591 100mg 9,000 円 215-01593 500mg 26,000 円</p>	<p>Umicore M51</p>  <p>[1031262-71-1]</p> <p>216-01501 100mg 10,000 円 212-01503 500mg 30,000 円</p>	<p>Umicore M52</p>  <p>[1014701-61-1]</p> <p>213-01511 100mg 10,000 円 219-01513 500mg 30,000 円</p>
<p>Umicore M71 SIMes</p>  <p>[1025728-56-6]</p> <p>217-01531 100mg 13,000 円 213-01533 500mg 45,000 円</p>	<p>Umicore M71 SIPr</p>  <p>[1212008-99-5]</p> <p>211-01551 100mg 13,000 円 217-01553 500mg 45,000 円</p>	<p>Umicore M73 SIMes</p>  <p>[1025728-57-7]</p> <p>214-01541 100mg 13,000 円 210-01543 500mg 45,000 円</p>	<p>Umicore M73 SIPr</p>  <p>[1212009-05-6]</p> <p>210-01521 100mg 13,000 円 216-01523 500mg 45,000 円</p>

Umicore M シリーズは Umicore 社の製造品です。

Patents applying to Umicore M series

M2	WO 00/15339, US 10,873,026
M11	US 10,518,716
M4x series	EP 1468 004 B1, US 2002/0349956
M5x series	WO 2008034552
M7x series	WO 2008065187

(T.S.)

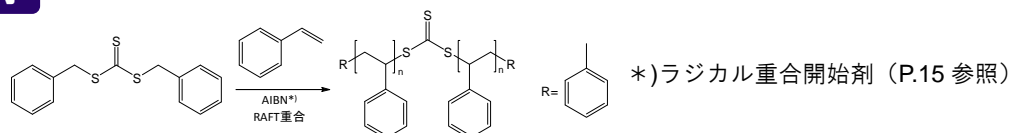
精密ラジカル重合 RAFT 剤

RAFT 剤は、制御リビングラジカル重合手法の一つである RAFT 重合に用いられる連鎖移動剤です。RAFT 重合は分子量の分布範囲が狭いポリマーを合成するのに有効な重合法です。トリチオカルボネート型の RAFT 剤を追加しましたので、モノマーの適応表をご参考にご検討ください。

特長

- 分子量の分布範囲が狭いポリマーを合成可能。
- 系にハロゲン・重金属を含まない。
- 適した RAFT 剤（連鎖移動剤）を用いることで広範囲のラジカル重合性モノマーの重合制御が可能。
- 水やイオン性物質の影響を受けにくい重合系であるため、官能基をもつモノマーや水系での重合にも比較的容易に適用可能。

反応例



Lefay, C. et al.: *Polymer Science Part A: Polymer Chemistry.*, **49**, 803 (2011).

No.	コード No.	品名	構造式	CAS No.	規格	容量	希望納入価格(円)
New 1	037-24651	2-[(2-Carboxyethyl)sulfanylthio carbonyl]sulfanyl]propanoic Acid		870451-09-5	有機合成用	1g	11,000
	033-24653					5g	40,000
New 2	030-24641	4-Cyano-4-[(dodecylsulfanylthio carbonyl)sulfanyl]pentanoic Acid		870196-80-8	有機合成用	1g	17,000
	036-24643					5g	57,000
New 3	035-24691	Cyanomethyl N-Methyl-N-phenyldithiocarbamate		76926-16-4	有機合成用	1g	近日発売
	031-24693					5g	近日発売
New 4	047-33981	S,S-Dibenzyl Trithiocarbonate		26504-29-0	有機合成用	1g	近日発売
	043-33983					5g	近日発売
5	029-17961	Bis[4-[ethyl-(2-hydroxyethyl) carbamoyl]benzyl] Trithiocarbonate		948877-09-6	有機合成用	5g	7,000
	027-17962					25g	16,000

モノマー対応表

No.	スチレン	アクリレート	アクリルアミド	メタクリレート	メタクリルアミド	ビニルエステル	ビニルアミド
1	+++	+++	+++	-	-	-	-
2	++	++	++	+++	+++	-	-
3	+	+	+	-	-	+++	+++
4	++	++	++	-	-	-	-

その他の RAFT 剤

コード No.	メーカー (メーカーコード)	品名	構造式	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
556-01451	Strem (16-0422)	4-Cyano-4-(thiobenzoylthio) pentanoic acid		201611-92-9	500mg	17,000
552-01453					2g	48,500
550-01454					10g	146,200
558-01411	Strem (16-0425)	S-Cyanomethyl-S-dodecyl trithiocarbonate		796045-97-1	500mg	19,500
554-01413					2g	54,800
552-01414					10g	165,100
554-01511	Strem (16-0430)	2-Cyanoprop-2-yl-dithiobenzoate		201611-85-0	500mg	17,000
550-01513					2g	48,500
558-01514					10g	146,200
553-01461	Strem (16-0460)	2-Methyl-2-[(dodecylsulfanylthiocarbonyl) sulfanyl]propanoic acid		461642-78-4	500mg	17,000
559-01463					2g	48,500
557-01464					10g	146,200
555-01421	Strem (16-0610)	S-(2-Cyanoprop-2-yl)-S-dodecyltrithiocarbonate		870196-83-1	500mg	17,000
551-01423					2g	48,500
559-01424					10g	146,200

(K.KB.)

ラジカル重合開始剤関連試薬

ラジカル重合はビニルモノマーなどの重合に用いられる方法で、開始反応、成長反応、停止反応を素反応とする連鎖反応です。ラジカル重合では主にアゾ化合物や過酸化物が開始剤として使用されています。この中のアゾ重合開始剤は、熱及び光により分解しフリーラジカルを発生するアゾ基(R-N=N-R)を有する化合物です。発生したフリーラジカルは反応性に富むため、各種ビニル系モノマーの重合や有機化合物のハロゲン化反応などに使用されています。当社では、有機溶剤に可溶なタイプ、水に溶解するタイプ両方で様々な構造を有するアゾ重合開始剤を取り揃えています。用途に応じてご利用ください。

アゾ重合開始剤の特長（過酸化物との比較）

- 一次反応で分解します。
- 分解時に溶媒の影響を受けません。
- 誘発分解しません（金属接触などで分解しません）。
- 炭素ラジカルを生成します（穏和な反応性を示します）。

重合開始剤の選定

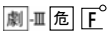

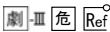
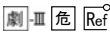
- 塊状重合：モノマーに可溶な開始剤を選択 → 油性タイプ、水性タイプ
- 溶液重合：モノマー及び溶媒に可溶な開始剤を選択 → 油性タイプ、水性タイプ
- 乳化重合：水に可溶でモノマーに不溶な開始剤を選択 → 水性タイプ
- 懸濁重合：モノマーに可溶で水に不溶な開始剤を選択 → 油性タイプ
- 10 時間半減期温度：溶液中でアゾ基の濃度が 10 時間で半分となる温度が 10 時間半減期温度です。重合温度に適する開始剤を選定します。

その他の試薬

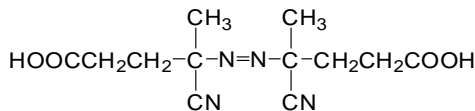
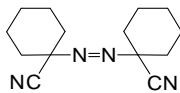
- 重合禁止剤：ラジカル重合反応を防止するのに有効な物質。
- 連鎖移動剤：連鎖移動反応を起こす試薬。分子量調整剤等の目的で用いられる。
- ATRP 配位子：リビングラジカル反応の一種である ATRP (Atom Transfer Radical Polymerization、原子移動ラジカル重合) で触媒として用いられる、遷移金属と結合し錯体を構成する配位子。

アゾ重合開始剤

【Azonitrile】

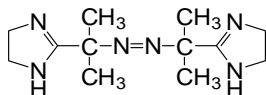
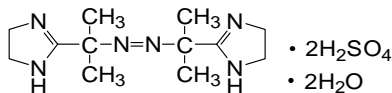
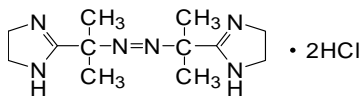
品名		別名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
 2,2'-Azobis(4-methoxy-2,4-dimethylvaleronitrile)	$ \begin{array}{cccc} \text{OCH}_3 & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & \text{OCH}_3 \\ & & & \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CN} & \text{CN} & \text{CH}_3 \end{array} $	V-70	010-11091	5g	2,800
			018-11092	25g	3,200
			012-11095	500g	9,400
規格	：和光一級				
分子式	：C ₁₆ H ₂₈ N ₄ O ₂				
分子量	：308.42				
CAS No.	：15545-97-8				
10 時間半減期温度	：30°C (トルエン)				
油性/水性	：油性				
 2,2'-Azobis(2,4-dimethylvaleronitrile)	$ \begin{array}{cccc} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ & & & \\ \text{HC}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH} \\ & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CN} & \text{CN} & \text{CH}_3 \end{array} $	V-65	011-11082	25g	1,950
			015-11085	500g	6,300
			規格	：和光一級	
分子式	：C ₁₄ H ₂₄ N ₄				
分子量	：248.37				
CAS No.	：4419-11-8				
10 時間半減期温度	：51°C (トルエン)				
油性/水性	：油性				
 2,2'-Azobisisobutyronitrile	$ \begin{array}{cc} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ & \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ & \\ \text{CN} & \text{CN} \end{array} $	V-60(AIBN)	019-04932	25g	1,600
			013-04935	500g	4,000
			規格	：和光特級	
分子式	：C ₈ H ₁₂ N ₄				
分子量	：164.21				
CAS No.	：78-67-1				
10 時間半減期温度	：65°C (トルエン)				
油性/水性	：油性				
 2,2'-Azobis(2-methylbutyronitrile)	$ \begin{array}{cc} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ & \\ \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & \\ \text{CN} & \text{CN} \end{array} $	V-59	014-19252	25g	2,950
			018-19255	500g	12,000
			規格	：和光一級	
分子式	：C ₁₀ H ₁₆ N ₄				
分子量	：192.26				
CAS No.	：13472-08-7				
10 時間半減期温度	：67°C (トルエン)				
油性/水性	：油性				

品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
劇毒 Ⅲ 危	1,1'-Azobis(1-cyclohexane-1-carbonitrile)	V-40	014-11072	25g	2,100
			018-11075	500g	8,900
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₄ H ₂₀ N ₄				
分子量	: 244.34				
CAS No.	: 2094-98-6				
10時間半減期温度	: 88°C (トルエン)				
油性/水溶性	: 油性				
Ref	4,4'-Azobis(4-cyanopentanoic Acid)	V-501	016-19332	25g	4,000
			010-19335	500g	14,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₂ H ₁₆ N ₄ O ₄				
分子量	: 280.28				
CAS No.	: 2638-94-0				
10時間半減期温度	: 69°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				



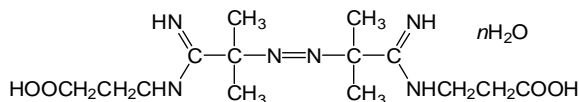
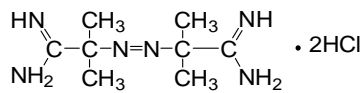
【Azoimidazolin】

品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
	2,2'-Azobis[2-(2-imidazolin-2-yl)propane] Dihydrochloride	VA-044	017-19362	25g	2,800
			011-19365	500g	15,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₂ H ₂₄ Cl ₂ N ₆				
分子量	: 323.33				
CAS No.	: 27776-21-2				
10時間半減期温度	: 44°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				
Ref	2,2'-Azobis[2-(2-imidazolin-2-yl)propane] Disulfate Dihydrate	VA-046B	014-19372	25g	3,000
			018-19375	500g	19,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₂ H ₃₀ N ₆ O ₁₀ S ₂				
分子量	: 482.54				
CAS No.	: 325477-32-5				
10時間半減期温度	: 47°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				
Ref	2,2'-Azobis[2-(2-imidazolin-2-yl)propane]	VA-061	010-19352	25g	2,800
			014-19355	500g	15,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₂ H ₂₂ N ₆				
分子量	: 250.34				
CAS No.	: 20858-12-2				
10時間半減期温度	: 61°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				



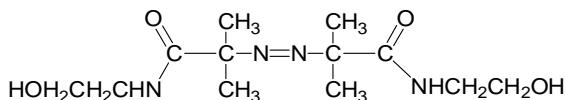
【Azoamidine】

品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
	2,2'-Azobis(2-amidinopropane) Dihydrochloride	V-50	017-21332	25g	1,550
			011-21335	500g	9,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₈ H ₂₀ Cl ₂ N ₆				
分子量	: 271.19				
CAS No.	: 2997-92-4				
10時間半減期温度	: 56°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				
Ref	2,2'-Azobis[N-(2-carboxyethyl)-2-methylpropionamidine] n-Hydrate	VA-057	012-19312	25g	5,000
			016-19315	500g	20,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₄ H ₂₆ N ₆ O ₄ · nH ₂ O				
分子量	: 342.39				
CAS No.	: 291314-39-1				
10時間半減期温度	: 57°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				



【Azoamide】

品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
Ref	2,2'-Azobis[2-methyl-N-(2-hydroxyethyl)propionamide]	VA-086	013-19342	25g	2,800
			017-19345	500g	15,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₂ H ₂₄ N ₄ O ₄				
分子量	: 288.36				
CAS No.	: 61551-69-7				
10時間半減期温度	: 86°C(水)				
油性/水溶性	: 水溶性				



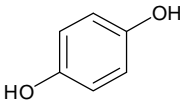
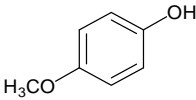
品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
☑ Ref	2,2'-Azobis[N-(2-propenyl)-2-methylpropionamide]	VF-096	011-19262	25g	15,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₄ H ₂₄ N ₄ O ₂				
分子量	: 280.37				
CAS No.	: 129136-92-1				
10時間半減期温度	: 96°C(メチルセロソルブ)				
油性/水溶性	: 油性				
☑ Ref	2,2'-Azobis(N-butyl-2-methylpropionamide)	VAm-110	015-19282	25g	24,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₆ H ₃₂ N ₂ O ₂				
分子量	: 312.45				
CAS No.	: 195520-32-2				
10時間半減期温度	: 110°C(エチルベンゼン)				
油性/水溶性	: 油性				
その他情報	: 非ニトリル系高温重合用				

【Azoester】


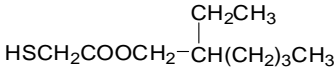
品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
☑ Ref	Dimethyl 2,2'-Azobis(isobutyrate)	V-601	043-28532	25g	2,800
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₀ H ₁₈ N ₂ O ₄				
分子量	: 230.26				
CAS No.	: 2589-57-3				
10時間半減期温度	: 66°C(トルエン)				
油性/水溶性	: 油性				
その他情報	: 非ニトリル系				

重合禁止剤

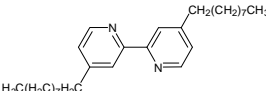
品名		別名	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
☑ Ref	N-Nitroso-N-phenylhydroxylamine Ammonium Salt	Q-1300	032-04902	25g	4,300
			034-04901	100g	7,400
			036-04905	500g	17,000
規格	: 試薬特級				
分子式	: C ₆ H ₉ N ₃ O ₂				
分子量	: 155.16				
CAS No.	: 135-20-6				
その他情報	: 水溶性、金属キレート剤				
☑ Ref	N-Nitroso-N-phenylhydroxylamine Aluminum Salt	Q-1301	143-04562	25g	2,500
			147-04565	500g	25,000
規格	: 和光一級				
分子式	: C ₁₈ H ₁₅ AlN ₂ O ₆				
分子量	: 438.33				
CAS No.	: 15305-07-4				
その他情報	: 油性、感光性樹脂、UVインキ用保存安定剤				
	t-Butylhydroquinone	TBHQ	027-07212	25g	2,100
			021-07215	500g	13,000
規格	: 和光特級				
分子式	: C ₁₀ H ₁₄ O ₂				
分子量	: 166.22				
CAS No.	: 1948-33-0				
その他情報	: 酸化防止剤				
☑ Ref	p-Benzoquinone	PBQ2	171-00242	25g	3,200
			175-00245	500g	28,500
規格	: 和光特級				
分子式	: C ₆ H ₄ O ₂				
分子量	: 108.09				
CAS No.	: 106-51-4				
その他情報	: 酸化防止剤				
☑	N,N-Diethylhydroxylamine	DEHA	041-19282	25mL	3,000
			045-19285	500mL	9,200
規格	: 化学用				
分子式	: (C ₂ H ₅) ₂ NOH				
分子量	: 89.14				
CAS No.	: 3710-84-7				
その他情報	: 酸化防止剤				

品名	別名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
Hydroquinone	—	085-01212	25g	1,400
		089-01215	500g	3,600
規格 : 試薬特級				
分子式 : C ₆ H ₄ (OH) ₂				
分子量 : 110.11				
CAS No. : 123-31-9				
その他情報 : 酸化防止剤				
				
<i>p</i> -Methoxyphenol	MEHQ	084-01282	25g	1,500
		088-01285	500g	6,500
規格 : 和光特級				
分子式 : CH ₃ OC ₆ H ₄ OH				
分子量 : 124.14				
CAS No. : 120-76-5				
その他情報 : 酸化防止剤				
				

連鎖移動剤

品名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
 2-Ethylhexyl Mercaptoacetate	032-04902	25g	4,300
	034-04901	100g	7,400
	036-04905	500g	17,000
規格 : 試薬特級			
分子式 : C ₁₀ H ₂₀ O ₂ S			
分子量 : 204.33			
CAS No. : 7659-86-1			
			

ATRP 配位子

品名	コード No.	容量	希望納入価格(円)
4,4'-Dinonyl-2,2'-dipyridyl	322-95241	1g	6,500
	328-95243	5g	20,000
規格 : —			
分子式 : C ₂₈ H ₄₄ N ₂			
分子量 : 408.66			
CAS No. : 142646-58-0			
			

【ATRP 配位子関連試薬】

●配位子

コード No.	メーカー(メーカーコード)	品名	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
042-04241	—	2,2'-Bipyridyl	366-18-7	1g	1,800
040-04242				25g	5,100
044-04245				500g	55,000
321-84581	—	2-Dimethylamino-2'-(diphenylphosphino)biphenyl	240417-00-9	500mg	15,000
049-27571	—	4,4'-Dimethyl-2,2'-bipyridyl	1134-35-6	1g	4,800
045-27573	5g			10,000	
322-95241	—	4,4'-Dinonyl-2,2'-dipyridyl	142646-58-0	1g	6,500
328-95243	5g			20,000	
351-34791	—	Diphenyl(2-pyridyl)phosphine	37943-90-1	1g	6,650
357-34793	5g			17,000	
080-10111	—	1,1,4,7,10,10-Hexamethyltriethylenetetramine	3083-10-1	5g	16,500
088-10112	25g			60,800	
163-12852	—	<i>N,N,N',N'</i> -Pentamethyldiethylenetriamine	3030-47-5	25mL	2,100
167-12855	500mL			11,000	
353-28881	—	1,4,8,11-Tetraazacyclotetradecane (97.0+%)	295-37-4	1g	13,050
359-28883	5g			44,700	
550-76201	Alfa Aesar (A11516)			Cyclam, 98+%	1g
517-29621	Strem (07-1959)	1,4,8,11-Tetraazacyclotetradecane (98.0+%)		5g	64,900
340-05411	同仁 (T040)	<i>N,N,N',N'</i> -Tetrakis(2-pyridylmethyl)ethylenediamine (TPEN)	16858-02-9	100mg	19,600
576-40751	Strem (07-2112)	1,4,8,11-Tetramethyl-1,4,8,11-tetraazacyclotetradecane	41203-22-9	1g	43,500
200-19891	—	Tris[2-(dimethylamino)ethyl]amine	33527-91-2	1g	8,000
206-19893	5g			24,000	
208-19892	25g			83,000	
203-19901	—	Tris(2-pyridylmethyl)amine	16858-01-8	1g	10,000
209-19903	5g			32,000	

●開始剤

コード No.	メーカー(メーカーコード)	品名	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
322-70422	—	2-BOC-2-bromopropane	23877-12-5	25g	3,500
326-70425				500g	26,200
028-02622	—	2-Bromo-2-methylpropionyl Bromide	20769-85-1	25g	5,500
326-65672	—	Methyl 2-Bromoisobutyrate	23426-63-3	25g	3,800
320-65675				500g	28,000

●触媒

コード No.	メーカー(メーカーコード)	品名	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
573-42341	Strem (44-0125)	Chloro(indenyl)bis(triphenylphosphine)ruthenium(II)(Dichloromethane Adduct)	99897-61-7	1g	22,700
037-23671	—	Chloro(η ⁵ -pentamethylcyclopentadiene)bis(triphenylphosphine)ruthenium(II)	92361-49-4	250mg	18,000
033-23673				1g	54,000

(G.TK.)

リニューアル

Siyaku.Com 構造式検索システム

この度、当社の試薬検索サイト『Siyaku.Com』の製品検索の一つ、構造式検索システムをリニューアルしました。品名や CAS No. ではなく構造式から製品を検索できる機能です。従来は構造式の描画部分に Java applet を使用していたため、Java のセキュリティアップデートの影響を受け、使用できなくなるケースが発生していました。今般、Java script を使ったオープンソースの JSME に変更し、タブレットなどのモバイルデバイスでも表示できるように致しました。

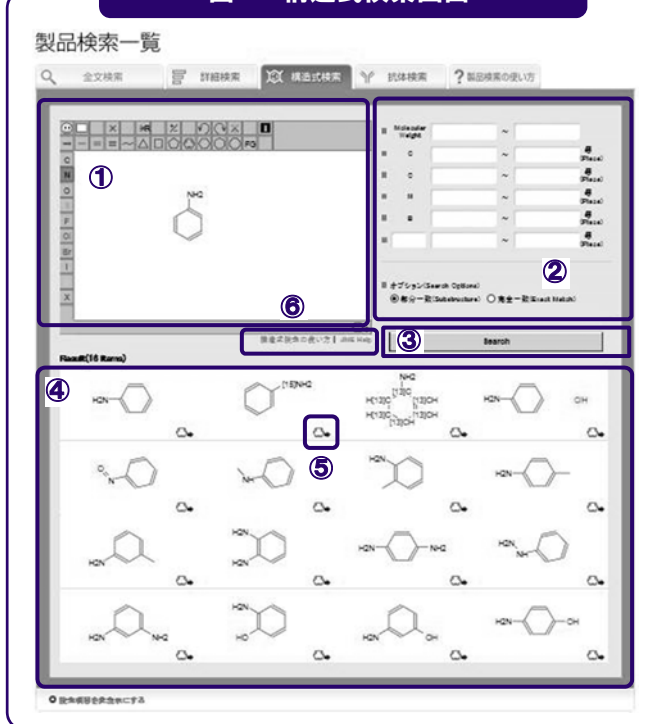
検索方法

- (1) 当社試薬検索サイト『Siyaku.Com』 (<http://www.siyaku.com/>) を開きます。
- (2) 『構造式検索』のボタンを押下します(図 1 ①)。
- (3) 構造式検索の使い方については図 2 ①の構造式エディタ 右下の『構造式検索の使い方』(図 2 ⑥)に掲載しています。ここでは検索の概略をお示しします。
 - 1) 構造式エディタより構造式の入力を行います。構造式エディタの詳しい使い方については、エディタ右下の『JME Help』(図 2 ⑥)をご覧ください。
 - 2) 図 2 ③の『Search』ボタンを押すと、入力した検索条件で検索を開始します。この時図 2 ②に分子量や原子の出現個数を入力すると、検索結果の絞り込みが可能です。
 - 3) 図 2 ④に分子量の小さいものから順に最大 16 件の検索結果が表示されます。検索結果(構造式)をクリックすると、該当製品一覧が表示されます。
目的の化合物が 16 件に含まれない場合は、より目的の化合物に近い検索条件を入力して再度『Search』ボタンを押してください。
 - 4) 検索結果右下のアイコン(図 2 ⑤)を構造式エディタにドラッグする事で検索結果の構造式を構造式エディタにコピーすることが可能です。

図 1 『Siyaku.Com』 初期画面



図 2 構造式検索画面



ブラウザについて

当社サイトを快適にご利用いただくには、下記のブラウザ・ソフトウェアの環境を推奨します。これ以外の環境でご利用いただいた場合、画面表示に若干の違いが出る、もしくは正常に動作しない等の現象が起きる可能性があります。

OS	ブラウザ	バージョン
Windows Vista / 7	Internet Explorer	9 / 10 / 11
Windows 8.1	Internet Explorer	11
Mac OS X v10.10.3	Safari	8.0.6
iPhone iOS 8.3 / iPad iOS 8.3		

(G.TK.)

分 析

ポリマーの分析に最適

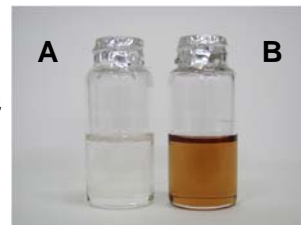
GPC 用溶媒

加温による溶媒の着色がないことを確認し、GPC 適合性を保証した溶媒です。合わせて水分、過酸化化物、不揮発物、不純物による屈折率の変化や、紫外線吸収を保証しており、GPC 分析時のポリマーの溶解・溶離液調製に最適です。最終工程で 0.45 μ m メンブランフィルターを過していますので、再現性の高いデータが得られ、カラム寿命も長くなります。

加温着色試験結果

1-クロロナフタレンの当社従来品を 250°C で加温すると変色し、250°C・180 分加温後の外観装置やカラムに悪影響を与えます。
新製品の GPC 用グレード品は着色しません。

A : GPC 用溶媒
B : 当社従来品



コード No.	品 名	容 量	希望納入価格 (円)
New 034-24541	1-クロロナフタレン	1L	35,000
New 036-24481	クロロホルム	1L	3,750
New 032-24483		3L	9,700
New 033-24491	クロロホルム (アミン添加)	1L	3,800
New 039-24493		3L	9,800
New 043-33841	o-ジクロロベンゼン	1L	3,000
New 049-33843		3L	8,000
New 045-33921	N,N-ジメチルアセトアミド	1L	8,000
New 041-33923		3L	18,000
New 048-33911	ジメチルスルホキシド	1L	6,000
New 044-33913		3L	14,000
New 046-33831	N,N-ジメチルホルムアミド	1L	4,400
New 042-33833		3L	11,000
New 134-18521	1-メチル-2-ピロリドン	1L	7,000
New 130-18523		3L	16,000
New 209-20091	テトラヒドロフラン (安定剤含有)	1L	6,400
New 205-20093		3L	14,000
New 205-20071	テトラヒドロフラン (安定剤不含)	1L	6,300
New 201-20073		3L	13,750
New 202-20101	1,2,4-トリクロロベンゼン	1L	11,500
New 208-20103		3L	27,000

(K.K.)

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

特定 毒物 毒物 劇物 毒薬 劇薬 危険物 向精神薬 特定麻薬向精神薬原料

第1 化審法 第一種特定化学物質 第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 カルタヘナ法

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

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

上記以外の法律及び最新情報は、siyaku.com (<http://www.siyaku.com/>) をご参照ください。

- ・カタログに記載されておりますのは上記主要な法規に関してのみであり、全ての法規の表示はしておりません。該当法規の詳細については Siyaku.com よりご確認ください。
- ・掲載内容は、2015 年 11 月時点での情報です。最新情報は Siyaku.com (<http://www.siyaku.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」、「家庭用品」などとして使用できません。
- ・価格はすべて希望納入価格であり、消費税等が含まれておりません。

和光純薬工業株式会社

本 社: 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL: 06-6203-1788(学術課)
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: 03-3270-8243(学術課)

●九州営業所 TEL: 092-622-1005 ●中国営業所 TEL: 082-285-6381
●東海営業所 TEL: 052-772-0788 ●藤沢営業所 TEL: 0466-29-0351
●筑波営業所 TEL: 029-858-2278 ●東北営業所 TEL: 022-222-3072
●北海道営業所 TEL: 011-271-0285

フリーダイヤル: 0120-052-099 フリーファックス: 0120-052-806

・Wako Chemicals USA, Inc. http://www.wakousa.com
Head Office (Richmond, VA) Tel: +1-804-714-1920
Boston Sales Office (MA) Tel: +1-617-354-6772
・Wako Chemicals GmbH (Europe Office) http://www.wako-chemicals.de
Tel: +49-2131-311-0

■ご意見・お問い合わせ、本誌の新規登録・変更等については
E-mail : org@wako-chem.co.jp
URL : <http://www.wako-chem.co.jp>