

高分子

PEG代替材料

ポリエチレングリコール（PEG）は化粧品・医薬品の分野で広く使われている一方、抗PEG抗体による生体への影響や長期間使用した場合の健康上への懸念から、PEGの代替材料が模索されています。当社では、PEG代替材料として期待されている製品をラインアップしています。

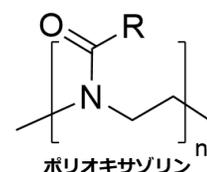


↑詳しくはこちら↑

ポリマー材料

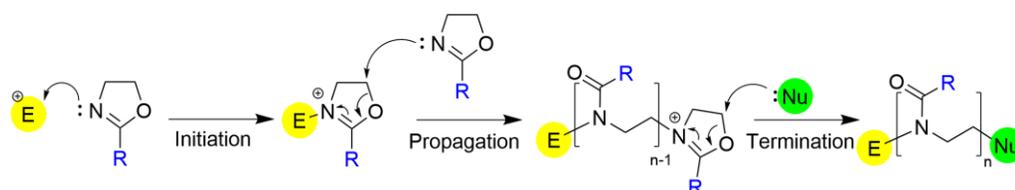
ポリオキサゾリンタイプ

ポリオキサゾリン（POz, POx）は、非イオン性ポリマーであり、安定で水や有機溶媒によく溶けます。
生体適合性や非免疫原性であることが注目され、PEG代替材料として医薬品や医療機器への適用が研究されています。



製造元	コードNo.	品名	CAS RN [®]	容量	希望納入価格 (円)
Thermo Scientific	042396	ポリ(2-エチル-2-オキサゾリン), M.W. 50,000	25805-17-8	100g	12,500
				500g	43,200
Thermo Scientific	042397	ポリ(2-エチル-2-オキサゾリン), M.W. 200,000	25805-17-8	100g	11,800
				500g	34,600
Thermo Scientific	042398	ポリ(2-エチル-2-オキサゾリン), M.W. 500,000	25805-17-8	100g	12,300
				500g	35,200
Polysciences, Inc.	24066-50	Poly(2-ethyl-2-oxazoline) [MW 5,000]	25805-17-8	50g	24,500
Polysciences, Inc.	24882-100	Poly(2-ethyl-2-oxazoline) [MW 200,000]	25805-17-8	100g	29,200

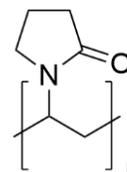
ポリ(2-アルキルオキサゾリン) (PAOx)は、2-アルキルオキサゾリンのカチオン開環重合（CROP : cationic ring opening polymerization）で容易に得られ、第三級アミドで構成される骨格を持つポリマーが生成します



ポリマー材料

ポリビニルピロリドンタイプ

ポリビニルピロリドン(PVP: Polyvinylpyrrolidone) は、水溶性の高分子材料であり、疎水性化合物を水に分散させるための溶解補助剤やコーティング剤としても使用されます。様々な分子量のポリビニルピロリドンをご紹介します。



ポリビニルピロリドン

製造元	コードNo.	品名	CAS RN [®]	容量	希望納入価格 (円)
Polysciences, Inc.	512-33221	ポリ(N-ビニルピロリドン)	9003-39-8	250g	30,700
Thermo Scientific	041626	ポリビニルピロリドン, M.W. 8,000	9003-39-8	100g	23,400
				500g	102,200
Thermo Scientific	043728	ポリビニルピロリドン, M.W. 1,300,000	9003-39-8	50g	9,500
				250g	23,400
Fluorochem Ltd.	492381	ポリビニルピロリドン (MW 40,000)	9003-39-8	1kg	25,600
				5kg	108,800

受託合成

ポリマー受託サービス

富士フィルム和光純薬のポリマー受託サービスは、試薬事業分野や工業薬品で創業以来培ってきた高機能性有機化合物の高度な合成・量産技術・品質保証を活かして、幅広いお客様に高品質なポリマーを提供致します。

モノマー合成から、ポリマー化、後処理までラボスケールからプラントスケールまでの受注が可能で、アゾ開始剤やRAFT剤を使った精密合成のノウハウを豊富に持っています。



↑詳しくはこちら↑

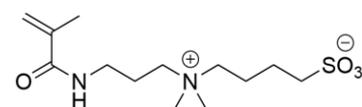
ペプチド合成

当社では、国内外のペプチド合成メーカーと提携し、高い品質と信頼をベースに、お客様のご要望に応じた各種ペプチド合成を行っております。

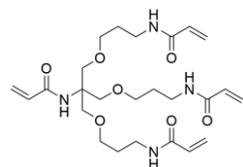
モノマー材料

水溶性アクリルアミドモノマー

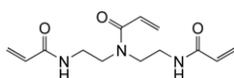
アクリルアミドモノマーから得られるポリマーは、UV塗料、接着剤、レンズ材料など様々な用途に利用されています。特に最近、アクリルアミドポリマーは生体適合性が高いことから、細胞培養シートなどのバイオマテリアルとして注目を集めています。水溶性で安全性に優れているアクリルアミドモノマーとアクリルアミド基を複数有する架橋剤を紹介します。



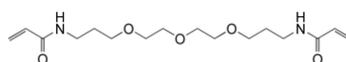
FOM-03010
(スルホベタインモノマー)



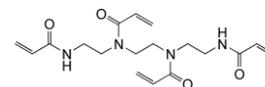
FOM-03006
(4官能アクリルアミド)



FOM-03007
(3官能アクリルアミド)



FOM-03008
(2官能アクリルアミド)

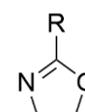


FOM-03009
(4官能アクリルアミド)

製造元	コードNo.	品名	CAS RN [®]	容量	希望納入価格 (円)
富士フィルム 和光純薬	095-03692	N-イソプロピルアクリルアミド	2210-25-5	25g	3,050
	099-03695			500g	13,100
富士フィルム ワコーケミカル	322-26692	2-アクリルアミド-2-メチルプロパン スルホン酸	15214-89-8	25g	2,900
	326-26695			500g	11,000
富士フィルム ワコーケミカル	356-45851	N-[トリス(3-アクリルアミドプロポキシ シメチル)メチル]アクリルアミド 【FOM-03006】	1393329-90-2	5g	13,000
富士フィルム ワコーケミカル	353-45861	N,N'-ビス(2-アクリルアミドエチル) アクリルアミド 【FOM-03007】	34330-10-4	5g	7,000
富士フィルム ワコーケミカル	350-45871	N,N'-[オキシビス(2,1-エタンジイル オキシ-3,1-プロパンジイル)] ビスアクリルアミド 【FOM-03008】	160432-07-5	5g	11,000
富士フィルム ワコーケミカル	357-45881	N,N'-1,2-エタンジイルビス {N-[2-(アクリロイルアミノ)エチル] アクリルアミド} 【FOM-03009】	158749-66-7	5g	20,000
富士フィルム ワコーケミカル	354-45891	4-[(3-メタクリルアミドプロピル) ジメチルアンモニオ]ブタン- 1-スルホン酸 【FOM-03010】	83623-32-9	5g	7,000

オキサゾリンモノマー

ポリ(2-アルキルオキサゾリン) (PAOx)は、2-アルキルオキサゾリンのカチオン開環重合 (CROP : cationic ring opening polymerization) で容易に得られ、第三級アミドで構成される骨格を持つポリマーが生成します。



2-アルキルオキサゾリン

製造元	コードNo.	品名	CAS RN [®]	容量	希望納入価格 (円)
富士フィルム ワコーケミカル	322-90202	2-メチル-2-オキサゾリン	1120-64-5	25g	4,800
	320-90203			100g	15,000
Thermo Scientific	503-63241	2-エチル-2-オキサゾリン	10431-98-8	100g	14,430
	B23287			500g	52,560

PEG代替材料候補化合物

合成高分子	利点	欠点
ポリオキサゾリン (POZ/POX)	生体適合性、良い腎クリアランス、および生分解性	不純物、高コスト 合成難易度が高い
ポリN-ビニルピロリドン (PVP)	化粧品、医薬品、食品で広く使用されている	分子量が大きい場合、生体適合性がない PEGより立体障害が小さい
ポリグリセロール (PG)	血液粘度を上昇させず、血液循環時間が改善される 繰り返し暴露してもABCを誘発しない	非生分解性 組織への高い蓄積性
ポリアクリルアミド	タンパク質防汚性 生体適合性	非生分解性 モノマーの神経毒性 PEGより免疫活性化促進
天然高分子	利点	欠点
脂質、炭化水素、タンパク質	PEG並みの遮蔽効果 免疫反応誘発しない 生体適合性、生分解性 細胞様物質 特異的な環境へのターゲティング能力	デリバリー媒体としての研究があまりなされていない 臨床応用がまだされていない
ポリアミノ酸	血液循環、ABC現象、生分解性 臨床試験中の候補物質	補体活性化
双性イオン	利点	欠点
カルボキシベタイン、スルホベタイン、ホスホベタインベースポリマー	カスタマイズ性、低コスト、安定性、防汚性	MPCなどポリマー合成が難しい場合がある

参考文献: Thi, T. et al., *Polymers*, **12**, 298 (2020)

その他ご相談やご要望などございましたら、下記までお問い合わせください。
富士フイルム和光純薬株式会社 マテリアル戦略部 担当：岡本
TEL: (03)3244-0305

Refr…2~10℃保存 F…-20℃保存 -80…-80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。
 特定 毒-I…特定毒物 毒-II 毒-III…毒物 劇-I 劇-II 劇-III…劇物 毒薬…毒薬 劇薬…劇薬 危…危険物 向精神薬…向精神薬 特麻原…特定麻薬向精神薬原料 カルタヘナ…カルタヘナ
審-1…化審法 第一種特定化学物質 審-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です。
 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、弊社試薬サイト (<https://labchem-wako.fujifilm.com>)をご参照下さい。

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL 06-6203-3741 (代表)
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL 03-3270-8571 (代表)

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

 フリーダイヤル 0120-052-099
 試薬URL: <https://labchem-wako.fujifilm.com>

■ FUJIFILM Wako Chemicals U.S.A. Corporation
 ■ 600 Bellwood Road, Richmond, VA 23237, USA
 TEL: +1-804-714-1920 FAX: +1-804-271-7791
 ■ 富士フイルム和光(香港)有限公司
 Room 1111, 11/F, International Trade Centre,
 11-19 Sha Tsui Road, Tsuen Wan, N.T., Hong Kong
 TEL: +852-2799-9019 FAX: +852-2799-9808

■ FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH
 Fuggerstr 12, 41468 Neuss, Germany
 TEL: +49-2131-311-0 FAX: +49-2131-311-100
 ■ 富士フイルム和光(広州)貿易有限公司
 广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼3002-3003室
 TEL: +86-20-8732-6381 (广州)
 TEL: +86-21-6288-4751 (上海)
 TEL: +86-10-6413-6388 (北京)