

核酸
合成

核酸合成用試薬

特

長

- ホスホロアミダイト法で使用する試薬をフルラインアップ
- 高い脱水技術を活かした低水分保証品をご提供
- 試薬の取り違いを防ぐため、種類別に試薬ラベルを色分け
- 組成やスケールアップのカスタマイズが可能

試薬の種類

- | | |
|----------------|---------------|
| ● デブロッキング試薬 | ● アミダイト試薬 |
| ● アクチベーター試薬 | ● 修飾試薬 |
| ● キャッピング試薬 | ● 分離・精製試薬 |
| ● 酸化試薬 or 硫化試薬 | ● 実験関連器具 etc. |

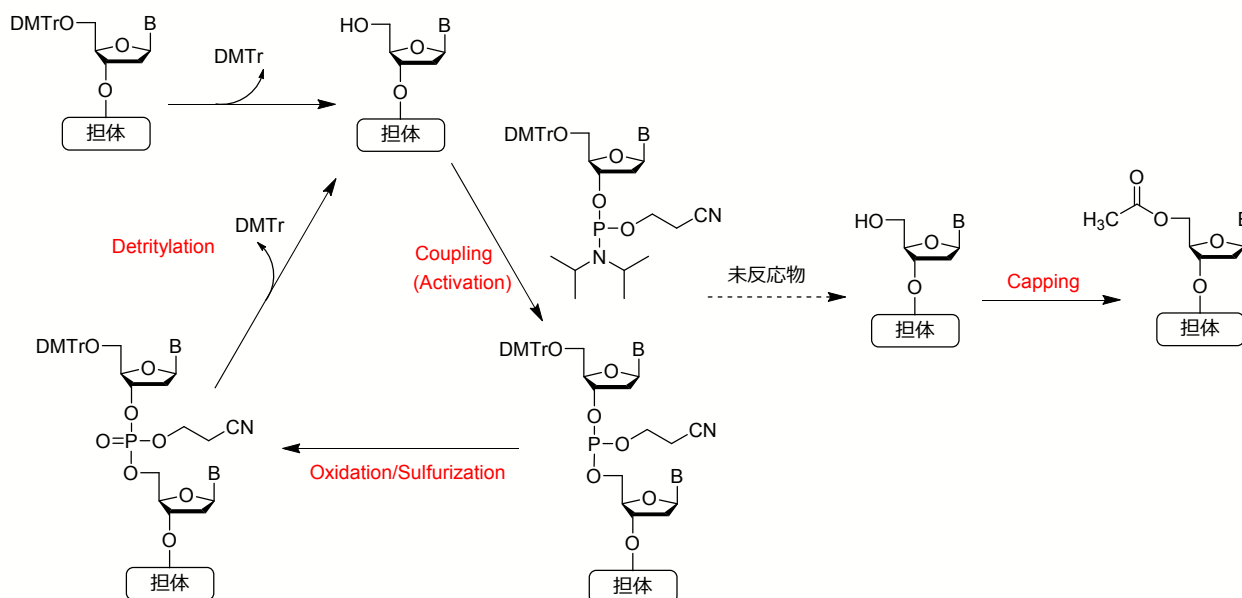
核酸と核酸医薬品

核酸は、DNAとRNAの総称で、塩基・糖・りん酸がホスホジエステル結合で連なった構造であるオリゴヌクレオチドを構成分子とします。その中でも、「核酸医薬品」は、生物の遺伝情報の実体であるDNAおよびRNA分子を医薬品として利用するもので、有機化学的に合成します。^[a]「核酸医薬品」は、「低分子医薬品」「抗体医薬品」に続く次世代医薬品として注目されます。

当社では、核酸医薬品や遺伝子研究用プライマーといったオリゴヌクレオチドの合成に適した組成の試薬を販売しています。

オリゴヌクレオチドの合成

核酸の構成分子であるオリゴヌクレオチドの合成は、ホスホロアミダイト法と呼ばれるアミダイト体を用いた固相合成法の手法を用いるのが一般的です。脱トリチル化→アミダイト体のカップリング反応→キャップ反応→酸化（またはS化）反応というサイクルを目的の鎖長に達するまで繰り返すことで合成されます。この反応は自動合成機により行います。^[b]



参考文献

[a] 「2016年版 世界の拡散医薬品開発の現状と将来展望」(シード・プランニング) (2016)

[b] 和田猛監修: 核酸医薬の創製と応用展開 (株式会社シーエムシー出版) (2016)

オリゴヌクレオチド合成用試薬『反応補助試薬』

- ホスホロアミダイト法で使用する試薬をフルラインアップ
- 高い脱水技術を活かした低水分保証品をご提供
- 試薬の取り違いを防ぐため、種類別に試薬ラベルを色分け
- 組成やスケールアップのカスタマイズが可能

種類ごとラベルに識別色を採用

- 青 デブロッキング試薬
- 黄 アクチベーター試薬
- 緑 キャップA試薬
- 赤 キャップB試薬
- 橙 酸化試薬・硫化試薬

ÄKTA oligopilot用試薬

- オリゴ核酸合成機のGEヘルスケア社製ÄKTA oligopilot用試薬
- 溶媒には装置への影響の低いアセトニトリルを使用



デブロッキング試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
043-34441	Deblocking Solution [Dichloroacetic Acid-Toluene (3:97)] 水分値:40ppm以下	核酸合成用	3L	22,000

アクチベーター試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
011-19681	Activator Solution-1 (0.25mol/L 4,5-Dicyanoimidazole, Acetonitrile Solution) 水分値:30ppm以下	核酸合成用	3L	見積り
011-19701	Activator Solution-2 (0.45mol/L 1H-Tetrazole, Acetonitrile Solution) 水分値:30ppm以下	核酸合成用	3L	見積り
013-20011	Activator Solution-3 (0.25mol/L 5-Benzylthio-1H-tetrazole, Acetonitrile Solution) 水分値:30ppm以下	核酸合成用	3L	見積り
018-19691	Activator Solution-4 (0.25mol/L 5-Ethylthio-1H-tetrazole, Acetonitrile Solution) 水分値:30ppm以下	核酸合成用	3L	見積り

キャッピング試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
031-25391	Cap A Solution [1-Methylimidazole-Acetonitrile (2:8)] 水分値:100ppm以下	核酸合成用	3L	22,000
034-25381	Cap B1 Solution [Acetic Anhydride-Acetonitrile (4:6)] 水分値:保証なし	核酸合成用	3L	22,000
030-25361	Cap B2 Solution [Pyridine-Acetonitrile (4:6)] 水分値:100ppm以下	核酸合成用	3L	25,000
037-25371	Cap B2 Solution [2,6-Lutidine-Acetonitrile (6:4)] 水分値:100ppm以下	核酸合成用	3L	25,000
034-25401	Cap B Solution [Acetic Anhydride-2,6-Lutidine-Acetonitrile (2:3:5)] 水分値:保証なし	核酸合成用	3L	29,000

酸化試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
158-03511	Oxidizing Solution [Iodine Solution (abt. 0.05mol/L)] [Pyridine:Water (9:1)]	核酸合成用	3L	22,000

小・中容量合成機用試薬

■ デブロッキング試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入 価格(円)
048-28923	Deblocking Solution-1 (3w/v% Trichloroacetic Acid, Dichloromethane Solution)	核酸合成用	1L	7,500
042-28921	水分値:40ppm以下		3L	見積り

■ アクチベーター試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入 価格(円)
013-19685	Activator Solution-1 (0.25mol/L 4,5-Dicyanoimidazole, Acetonitrile Solution)	核酸合成用	500mL	見積り
011-19681	水分値:30ppm以下		3L	見積り
011-19701	Activator Solution-2 (0.45mol/L 1H-Tetrazole, Acetonitrile Solution)	核酸合成用	3L	見積り
015-20015	Activator Solution-3 (0.25mol/L 5-Benzylthio-1H-tetrazole, Acetonitrile Solution)	核酸合成用	500mL	8,500
013-20011	水分値:30ppm以下		3L	見積り
018-19691	Activator Solution-4 (0.25mol/L 5-Ethylthio-1H-tetrazole, Acetonitrile Solution)	核酸合成用	3L	見積り
016-27561	Activator-1 (4,5-Dicyanoimidazole)	核酸合成用	5g	10,000
014-27562	水分値:300ppm以下		25g	22,000
019-27551	Activator-4 (5-Ethylthio-1H-tetrazole)	核酸合成用	5g	12,000
017-27552	水分値:300ppm以下		25g	30,000

■ キャッピング試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入 価格(円)
036-18991	Cap A Solution-1 (10vol% Acetic anhydride-Tetrahydrofuran Solution)	核酸合成用	3L	見積り
033-19001	Cap B Solution-1 [Tetrahydrofuran/1-Methylimidazole/Pyridine (8:1:1) Solution]	核酸合成用	3L	見積り
030-19011	Cap A Solution-2 [Tetrahydrofuran/Acetic Anhydride/Pyridine (8:1:1) Solution]	核酸合成用	3L	見積り
037-19021	Cap B Solution-2 (10vol% 1-Methylimidazole/Tetrahydrofuran Solution)	核酸合成用	3L	見積り
030-20001	Cap A Solution-3 [Tetrahydrofuran/Acetic anhydride/2,6-Lutidine (8:1:1) Solution]	核酸合成用	3L	見積り
037-20011	Cap B Solution-3 (16vol% 1-Methylimidazole/Tetrahydrofuran Solution)	核酸合成用	3L	見積り


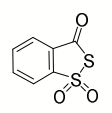
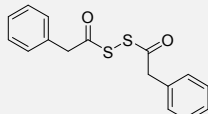
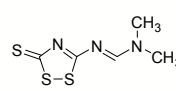
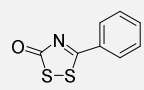
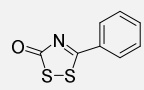
酸化試薬

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入 価格(円)
156-02451	Oxidizing Solution-2 組成:0.1mol/L I ₂ ・THF:Pyridine:Water (78:20:2) Solution	核酸合成用	3L	見積り
151-02521	Oxidizing Solution-3 組成:0.02mol/L I ₂ ・THF:Pyridine:Water (78:20:2) Solution	核酸合成用	3L	見積り

硫化試薬

りん酸ジエステルの酸素原子をS化するために使用する試薬です。一般的な硫化試薬と比較して、アセトニトリルに高い溶解性を示す試薬(コードNo. 166-28251, 164-28252)も取り揃えています。

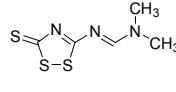
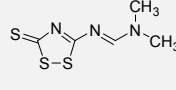
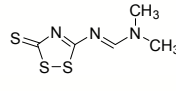
粉末

コードNo.	品名	構造	規格/メーカー CAS RN	容量	希望納入 価格(円)
324-72121	3 <i>H</i> -1,2-Benzodithiol-3-one 1,1-Dioxide  (別名:Beaucage試薬) 水分値:保証なし		富士フイルム ワコーケミカル 66304-01-6	500mg	10,600
351-18171	Bis(phenylacetyl) Disulfide (別名:PADS)		富士フイルム ワコーケミカル	5g	7,500
359-18172	水分値:保証なし		15088-78-5	25g	24,900
042-34411	[(<i>N,N</i> -Dimethylaminomethylidene)amino]- 3 <i>H</i> -1,2,4-dithiazoline-3-thione		核酸合成用	5g	18,000
040-34412	(別名:DDTT) 水分値:200ppm以下		1192027-04-5	25g	63,000
166-28251	5-Phenyl-3 <i>H</i> -1,2,4-dithiazol-3-one  水分値:200ppm以下		核酸合成用	5g	18,000
164-28252			7047-10-1	25g	63,000

注意)

- 富士フイルム和光純薬株式会社、及び富士フイルムワコーケミカル株式会社が製造する硫化試薬は、全て試験研究用として販売しています。
- コードNo. 042-34412, 040-34412は米国の特許で規制されています。米国のお客様に販売することはできません。
- コードNo. 324-72121, 351-18171, 359-18172は無規格品として用途を限定せずに販売しています。核酸合成に用いる場合は、関連特許をご確認ください。

溶液

メーカー	コードNo.	品名	構造式	容量	希望納入 価格(円)
ChemGenes	RN-1688	DDTT Solution 1 [0.05M] (Sulfurizing Reagent) (90% Pyridine/10% Acetonitrile (w:v:v))		100mL	15,100
				200mL	28,900
				450mL	52,000
ChemGenes	RN-1689	DDTT Solution 1 [0.10M] (Sulfurizing Reagent) (90% Pyridine/10% Acetonitrile (w:v:v))		100mL	20,200
				200mL	36,800
				450mL	71,300
Glen Research	40-4137-51	0.05M Sulfurizing Reagent II in pyridine/acetonitrile (60% Pyridine/40% Acetonitrile)		100mL	見積り
	40-4137-52			200mL	見積り
	40-4137-57			450mL	見積り

オリゴヌクレオチド合成用試薬『アミダイト試薬』

- オリゴヌクレオチド合成のカップリング工程で使用するアミダイト試薬
- 高品質な海外メーカーの試薬を取り扱い

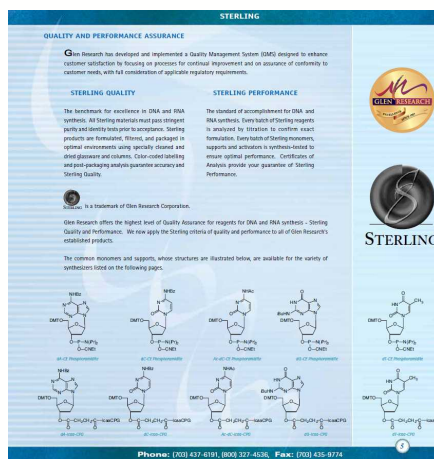
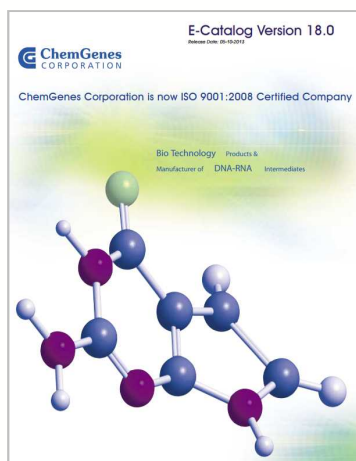
アミダイト試薬をお探しではないですか？



核酸合成用試薬メーカーの高品質なアミダイト試薬をご提供

※ChemGenes社、Glen Research社のカタログは当社ホームページをご覧ください。

試薬事業ホーム > 合成・材料 > 核酸合成 > オリゴヌクレオチド合成 > アミダイト試薬



■ モレキュラーシーブス

不織布で小分けしたモレキュラーシーブスです。アミダイト試薬の脱水にご使用ください。

コードNo.	品名	CAS RN	容量	希望納入価格(円)
131-13531	Molecular Sieves Pack 3A	308080-99-1	25g × 10	4,300

ChemGenes社のDNA/RNA脱水用のモイスチャートラップです。

メーカー	コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
ChemGenes	DMT-1972	Extra large Drying Traps (up to 4 liters acetonitrile solution)	5パック	見積り
	DMT-1972		10パック	見積り
ChemGenes	DMT-1973	Large Drying Traps (up to 1 liters acetonitrile solution)	5パック	見積り
	DMT-1973		10パック	見積り
ChemGenes	DMT-1974	Medium Drying Traps (50-100mL acetonitrile solution)	5パック	見積り
	DMT-1974		10パック	見積り
ChemGenes	DMT-1975	Small Drying Traps (10-50mL acetonitrile solution)	5パック	見積り
	DMT-1975		10パック	見積り

反応溶媒『低水分保証アセトニトリル』

- 水分値10ppm以下を保証。水分含量を最小限に抑えているため核酸合成に最適
- 吸光度保証（260nm, 280nm, 400nm）
- 3Lラボスケール～工業スケールまで供給可能

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入 価格(円)
017-27111	Acetonitrile, Super Dehydrated	核酸合成用	3L	16,000
015-27117	水分値:10ppm以下		18L	見積り

注意)

1. 18Lはキャニスター缶を使用しています。
2. キャニスター缶はリンク容器ですので、使用後は速やかに代理店にご返却ください。
3. アセトニトリルは医薬用外劇物ですので、必ず中身を完全に使い切ってからご返却ください。

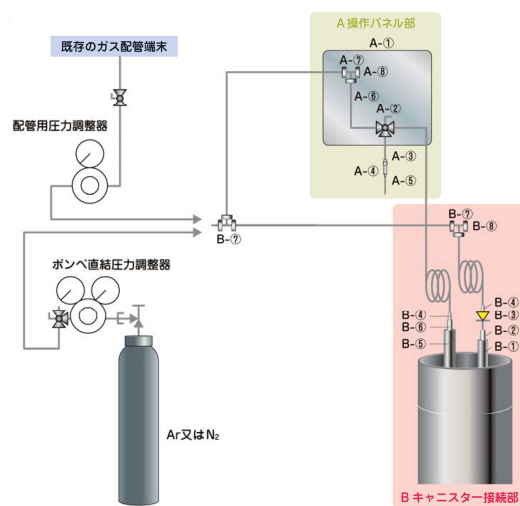

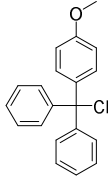
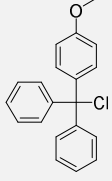

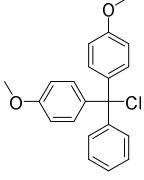
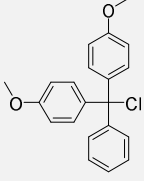
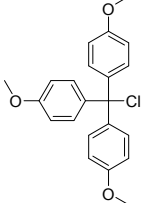


図. キャニスター缶の配管図(一例)





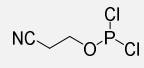

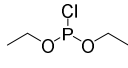


100Lのキャニスター缶供給も承ります。


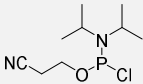
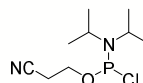
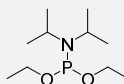
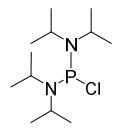
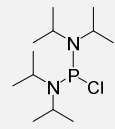
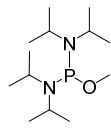
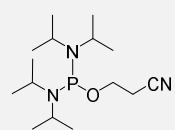
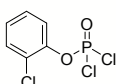
ヌクレオチド合成用試薬

トリチル化試薬



メーカー	コードNo.	品名	構造式	CAS RN	容量	希望納入 価格(円)
富士フイルム ワコーケミカル	358-24492	4-Methoxytrityl Chloride 		14470-28-1	25g	10,000
	356-24493				100g	30,000
ChemGenes	RN-1574	MMT-Chloride		14470-28-1	5g	見積り
	RN-1574				25g	見積り
	RN-1574				100g	見積り
富士フイルム ワコーケミカル	326-47651	4,4'-Dimethoxytrityl Chloride 		40615-36-9	5g	3,900
	324-47652				25g	10,900
ChemGenes	RN-1401	DMT-Chloride		40615-36-9	5g	見積り
	RN-1401				25g	見積り
	RN-1401				100g	見積り
ChemGenes	RN-1491	TMT-Chloride		49757-42-8	5g	見積り
	RN-1491				25g	見積り

りん酸化試薬

メーカー	コードNo.	品名	構造式	CAS RN	容量	希望納入 価格(円)
ChemGenes	RN-1407	Dichloromethoxy phosphite 		3279-26-3	1g	見積り
	RN-1407				5g	見積り
ChemGenes	RN-8883	Cyanoethyl dichlorophosphite  		76101-30-9	1g	見積り
	RN-8883				5g	見積り
ChemGenes	RN-1408	Diethyl phosphorochloride 		589-57-1	5g	見積り
	RN-1408				25g	見積り
ChemGenes	RN-1510	N, N-Diisopropylamino methyl phosphonamidic-Cl 		51747-24-1	5g	見積り
	RN-1510				50g	見積り

メーカー	コードNo.	品名	構造式	CAS RN	容量	希望納入 価格(円)
ChemGenes	RN-1409	F° <i>N, N</i> -Diisopropylamino methoxy phosphonamidic-Cl		86030-43-5	1g	見積り
	RN-1409				5g	見積り
	RN-1409				25g	見積り
	RN-1409				100g	見積り
富士フイルム ワコーケミカル	327-75411	F° 劇III 2-Cyanoethyl Diisopropyl chlorophosphoramidite		89992-70-1	1g	7,000
	323-75413				5g	23,000
ChemGenes	RN-1505	F° 劇III <i>N, N</i> -Diisopropylamino cyanoethyl phosphonamidic-Cl		89992-70-1	1g	見積り
	RN-1505				5g	見積り
	RN-1505				25g	見積り
	RN-1505				100g	見積り
ChemGenes	RN-1410	F° Diethoxy <i>N, N</i> -Diisopropyl phosphoramidite		42053-26-9	5g	見積り
富士フイルム ワコーケミカル	328-85831	F° Bis(diisopropylamino) chlorophosphine		56183-63-2	5g	9,400
	326-85832				25g	32,000
ChemGenes	RN-8882	F° Bis (diisopropylamino) chlorophosphine		56183-63-2	1g	見積り
	RN-8882				5g	見積り
	RN-8882				100g	見積り
ChemGenes	RN-8881	F° Methoxy <i>N, N, N, N</i> - tetraisopropylphosphane		92611-10-4	1g	見積り
	RN-8881				5g	見積り
	RN-8881				100g	見積り
ChemGenes	RN-1545	F° 劇III 2-Cyanoethyl <i>N, N, N, N</i> - tetraisopropyl phosphane		102691-36-1	1g	見積り
	RN-1545				5g	見積り
	RN-1545				100g	見積り
ChemGenes	RN-1421	F° <i>O</i> -Chlorophenyl phosphorodichloridate		15074-54-1	5g	見積り
	RN-1421				25g	見積り

塩基試薬

メーカー	コードNo.	品名	CAS RN	容量	希望納入 価格(円)
富士フイルム 和光純薬	059-05352	<i>N</i> -Ethyl diisopropylamine 【略称:DIPEA】 	7087-68-5	25mL	2,100
富士フイルム 和光純薬	164-05312	Pyridine 	110-86-1	25mL	1,000

分離・精製試薬

合成したDNA/RNAの分離・精製試薬です。核酸の種類により精製試薬を選択してご使用ください。

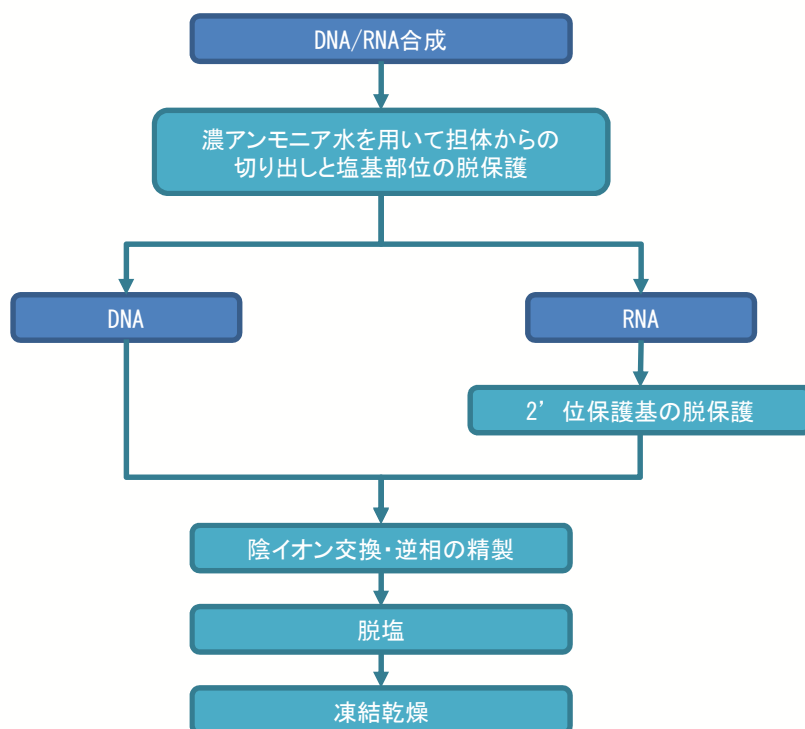


図. DNA/RNA合成後の分離・精製プロセス



● 固相担体からの切り離し

合成したDNA/RNAは固相担体に保持された状態であるため、濃アンモニア水で担体から切り離します。

メーカー	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
富士フイルム 和光純薬	017-03176	25% Ammonia Solution 	和光一級	500mL	710



● 塩基部位とリン酸の脱保護反応

DNA/RNAの合成でカップリング反応に関与させたくない反応性の置換基(アミノ基や水酸基)は保護基を導入しています。一般的に、塩基部位のアミノ基はアシル基、糖部位の5' 位水酸基はDMTr基(ジメトキシトリチル基)、リン酸の水酸基はシアノエチル基で保護されます。5' 位のDMTr基は酸で、それ以外の保護基はオリゴ合成後、塩基性条件で除去します。^[c]

メーカー	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
ChemGenes	CSS-3268	Anhydrous Ammonia in Ethanol Solution   (20% ammonia by weight on absolute ethanol)	—	10mL	見積り
Glen Research	60-4600-30	0.05M Potassium Carbonate in Methanol	—	30mL	見積り


● 2' 位の脱保護反応

RNA合成の場合、2' 位の水酸基を保護する必要があり、*tert*-ブチルジメチルシリル基(TBDMS基)のような保護基が用いられます。この保護基の脱保護には、TBAF溶液のようなフッ化物イオンが使用されます。^[c]


メーカー	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
富士フイルム 和光純薬	208-20201	Tetrabutylammonium Fluoride, Tetrahydrofuran Solution (ca. 1mol/L)   (別名: TBAF溶液)	有機合成用	100mL	6,700
	200-20205			500mL	19,000

● カラムクロマトグラフィー

分離・精製は、逆相カラムクロマトグラフィーもしくは陰イオン交換カラムクロマトグラフィーを用いるのが一般的です。移動用の溶液には、凍結乾燥中に昇華して除去しやすいトリエチルアミンの酢酸塩 (TEAA) を用います。また、トリフルオロ酢酸の水溶液を流すことによりDMTr基の除去が可能です。[c]

メーカー	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
富士フイルム 和光純薬	019-08631	Acetonitrile 	高速液体 クロマトグラフ用	1L	7,000
	015-08633			3L	16,700
富士フイルム 和光純薬	202-13131	2mol/L Triethylamine Acetate Solution pH 7.0 (別名:TEAA溶液)	遺伝子研究用	200mL	11,200
Glen Research	60-4110-52	2.0M Triethylamine Acetate, HPLC grade, pH=7	—	200mL	見積り
	60-4110-57			450mL	見積り
	60-4110-60			960mL	見積り
	60-4110-62			2000mL	見積り
Glen Research	60-4040-57	2% Aqueous Trifluoroacetic Acid	—	450mL	見積り
富士フイルム 和光純薬	085-06991	1, 1, 1, 3, 3, 3-Hexafluoro-2-propanol	高速液体 クロマトグラフ用	100mL	29,000
	087-06995			500mL	129,000

ゲルろ過カラムクロマトグラフィーにより、目的とするDNAとそれより低分子量(未反応物等)のDNAを分離する際に溶媒として使用されます。

メーカー	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
富士フイルム 和光純薬	206-08381	1mol/L Triethylammonium Hydrogencarbonate  Solution	核酸合成用	100mL	3,900
	208-08385			500mL	11,000

[c] 平尾一郎、胡桃沢仁志編:「目的別で選べる核酸実験の原理とプロトコル」((株)羊土社)(2011)

