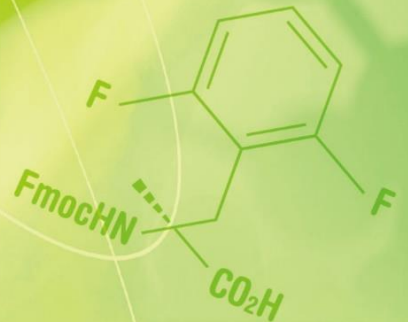
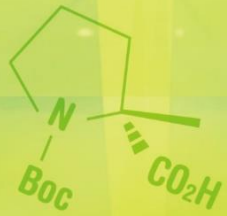
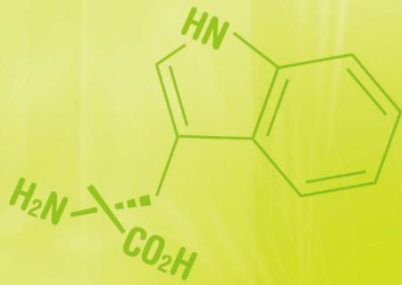


非天然型アミノ酸

カタログ

第2版-1



キシダ化学株式会社

はじめに

日頃よりキシダ化学製品をご愛用頂きまして、誠にありがとうございます。

キシダ化学は京都大学大学院 丸岡啓二教授が開発した不斉相間移動触媒『丸岡触媒®』と、それらを用いた光学活性アミノ酸製造に関する特許を取得し、天然にはない置換基、置換様式を有する幅広い非天然型の α -アミノ酸を高品質かつ安定的にご提供することとなりました。

創薬研究を始めとするライフサイエンス研究において、薬効向上、代謝安定性改善、水溶性改善などの物性値向上等の効果が期待できる非天然アミノ酸をぜひご利用ください。

キシダ化学株式会社

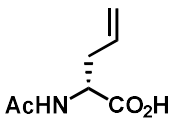
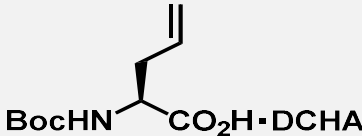
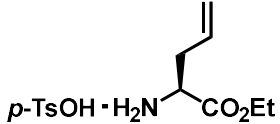
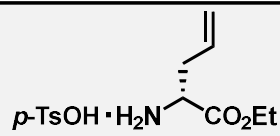
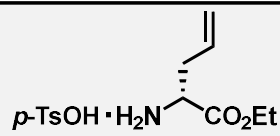
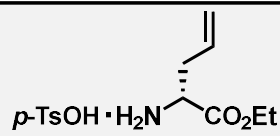
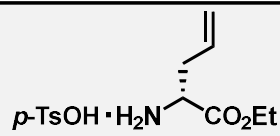
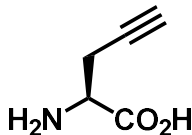
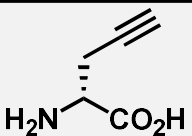
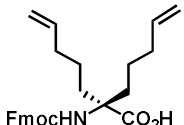
目次

● Reactive Amino Acids (α-Alkenyl or α-Alkynyl Glycines and Alanines)	1
α -AlkenylAla、 α -AlkynylAla、 α -AlkenylGly、 α -AlkynylGly、 α, α -DialkenylGly	
● α-Substituted Alanine derivatives	4
Alanine (Ala)	
● α-Methyl or α-Ethyl derivatives of natural Amino Acids	5
Arginine (Arg)、Aspartic acid (Asp)、Asparagine (Asn)、Cysteine (Cys)、Glutamic acid (Glu) Isoleucine (Ile)、Leucine (Leu)、Lysine (Lys)、Ornithine (Orn)、Phenylalanine (Phe)、 Proline (Pro)、Serine (Ser)、Threonine (Thr)、Tryptophan (Trp)、Tyrosine (Tyr)、Valine (Val)	
● α-Methyl substituted Phenylalanines	10
F-Phe、Br-Phe、I-Phe、NO ₂ -Phe、4-Ph-Phe	
● 略語一覧	13
● 非天然型アミノ酸の医薬品への応用	14
● 非天然型アミノ酸 受託合成サービス	15
● 非天然型アミノ酸の販売に関する情報	17

Reactive Amino Acids (α -Alkenyl or α -Alkynyl Glycines and Alanines)

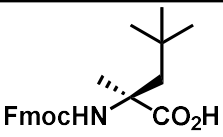
構造式	化学名	規格	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
α-AlkenylAla							
	(S)- α -Allylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₆ H ₁₁ NO ₂ ·H ₂ O (147.17)	1 g	KUA-00011	
	96886-55-4					30,000円	
	(R)- α -Allylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₆ H ₁₁ NO ₂ ·H ₂ O (147.17)	1 g	KUA-00021	
	96886-56-5					30,000円	
	(S)-N-Fmoc- α - Allylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₁ H ₂₁ NO ₄ (351.40)	(NET) 1 g	KUA-00031	Containing 20- 50% Methyl tert-butyl ether
	288617-71-0					55,000円	
	(R)-N-Fmoc- α - Allylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₁ H ₂₁ NO ₄ (351.40)	(NET) 1 g	KUA-00041	Containing 20- 50% Methyl tert-butyl ether
	288617-76-5					55,000円	
	(R)-N-Boc- α -Allylalanine ethyl ester	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₃ H ₂₃ NO ₄ (257.33)	1 g	KUA-00051	
	1263046-12-3					50,000円	
	(S)-N-Fmoc- α - (4-Pentenyl)alanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₃ H ₂₅ NO ₄ (379.46)	(NET) 1 g	KUA-00061	Containing 20- 50% Methyl tert-butyl ether
						45,000円	
					(NET) 5 g	KUA-00065	
	(R)-N-Fmoc- α - (4-Pentenyl)alanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₃ H ₂₅ NO ₄ (379.46)	(NET) 1 g	KUA-00071	Containing 20- 50% Methyl tert-butyl ether
						45,000円	
					(NET) 5 g	KUA-00075	
	(S)- α -(4-Pentenyl)alanine tert-butyl ester p-Nitrobenzoate	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₂ H ₂₃ NO ₂ · C ₇ H ₅ NO ₄ (380.44)	1 g	KUA-00081	
						28,000円	
					5 g	KUA-00085	
	(R)- α -(4-Pentenyl)alanine tert-butyl ester p-Nitrobenzoate	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₂ H ₂₃ NO ₂ · C ₇ H ₅ NO ₄ (380.44)	1 g	KUA-00091	
						28,000円	
					5 g	KUA-00095	
	(S)-N-Fmoc- α - (7-Octenyl)alanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₆ H ₃₁ NO ₄ (421.54)	(NET) 1 g	KUA-00101	Containing 10- 40% Methyl tert-butyl ether
						55,000円	
					(NET) 5 g	KUA-00105	
	(R)-N-Fmoc- α - (7-Octenyl)alanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₆ H ₃₁ NO ₄ (421.54)	(NET) 1 g	KUA-00111	Containing 10- 40% Methyl tert-butyl ether
						55,000円	
					(NET) 5 g	KUA-00115	
	945212-26-0						

構造式	化学名	規格	保管条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
	(S)- α -(7-Octenyl)alanine <i>tert</i> -butyl ester p-Nitrobenzoate	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{15}H_{29}NO_2 \cdot$ $C_7H_5NO_4$ (422.52)	1 g	KUA-00121	
	1375908-92-1	50,000円					
	(R)- α -(7-Octenyl)alanine <i>tert</i> -butyl ester p-Nitrobenzoate	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{15}H_{29}NO_2 \cdot$ $C_7H_5NO_4$ (422.52)	1 g	KUA-00131	
	1375904-22-5	50,000円					
α-AlkynylAla							
	(S)- α -Propargylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_6H_9NO_2$ (127.14)	1 g	KUA-00141	
	1231709-27-5	25,000円					
	(R)- α -Propargylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_6H_9NO_2$ (127.14)	1 g	KUA-00151	
	403519-98-2	25,000円					
	(S)-N-Fmoc- α - Propargylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷凍	$C_{21}H_{19}NO_4$ (349.39)	(NET) 1 g	KUA-00161	Containing 20- 50% Methyl <i>tert</i> -butyl ether
	1198791-58-0	45,000円					
	(R)-N-Fmoc- α - Propargylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷凍	$C_{21}H_{19}NO_4$ (349.39)	(NET) 1 g	KUA-00171	Containing 20- 50% Methyl <i>tert</i> -butyl ether
	1198791-65-9	45,000円					
	(S)-N-Fmoc- α - (4-Pentynyl)alanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷凍	$C_{23}H_{23}NO_4$ (377.44)	(NET) 1 g	KUA-00181	Containing 20-50% Methyl <i>tert</i> -butyl ether
	1050501-65-9	(NET) 5 g			KUA-00185		
		180,000円					
	(R)-N-Fmoc- α - (4-Pentynyl)alanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷凍	$C_{23}H_{23}NO_4$ (377.44)	(NET) 1 g	KUA-00191	Containing 20-50% Methyl <i>tert</i> -butyl ether
	1198791-56-8	(NET) 5 g			KUA-00195		
		180,000円					
	(R)-N-Fmoc- α - (5-Hexynyl)alanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷凍	$C_{24}H_{25}NO_4$ (391.47)	(NET) 1 g	KUA-00201	Containing 5-40% Methyl <i>tert</i> -butyl ether
	1198791-69-3	(NET) 5 g			KUA-00205		
		275,000円					
α-AlkenylGly							
	(S)- α -Allylglycine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_5H_9NO_2$ (115.13)	5 g	KUA-00215	
	16338-48-0	45,000円					
	(R)- α -Allylglycine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_5H_9NO_2$ (115.13)	5 g	KUA-00225	
	54594-06-8	45,000円					

構造式	化学名	規格	保管条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
	(R)-N-Acetyl-α-Allylglycine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₇ H ₁₁ NO ₃ (157.17)	1 g	KUA-00231	
	121786-40-1					45,000円	
	(S)-N-Boc-α-Allylglycine Dicyclohexylamine salt	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₇ NO ₄ · C ₁₂ H ₂₃ N (396.57)	25 g	KUA-00242	
	143979-15-1				70,000円		
	(S)-α-Allylglycine ethyl ester p-Toluenesulfonate	≥ 97.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₇ H ₁₃ NO ₂ · C ₇ H ₈ O ₃ S (315.39)	5 g	KUA-00255	
	1231709-21-9				28,600円		
	(R)-α-Allylglycine ethyl ester p-Toluenesulfonate	≥ 97.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₇ H ₁₃ NO ₂ · C ₇ H ₈ O ₃ S (315.39)	25 g	KUA-00252	
	1432914-51-6				70,000円		
	(R)-α-Allylglycine ethyl ester p-Toluenesulfonate	≥ 97.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₇ H ₁₃ NO ₂ · C ₇ H ₈ O ₃ S (315.39)	5 g	KUA-00265	
	1432914-51-6				28,600円		
	(R)-α-Allylglycine ethyl ester p-Toluenesulfonate	≥ 97.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₇ H ₁₃ NO ₂ · C ₇ H ₈ O ₃ S (315.39)	25 g	KUA-00262	
	1432914-51-6				70,000円		
	(R)-α-Allylglycine ethyl ester p-Toluenesulfonate	≥ 97.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₇ H ₁₃ NO ₂ · C ₇ H ₈ O ₃ S (315.39)	100 g	KUA-00253	
	1432914-51-6				225,000円		
α-AlkynylGly							
	(S)-α-Propargylglycine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₅ H ₇ NO ₂ (113.12)	1 g	KUA-00271	
	23235-01-0					22,500円	
	(R)-α-Propargylglycine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₅ H ₇ NO ₂ (113.12)	1 g	KUA-00281	
	23235-03-2					22,500円	
α, α-DialkenylGly							
	N-Fmoc-α,α-Bis (4-pentenyl)glycine	≥ 98.0% —	冷蔵	C ₂₇ H ₃₁ NO ₄ (433.55)	1 g	KUA-00291	
	1068435-19-7					60,000円	

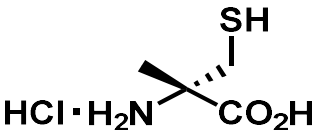
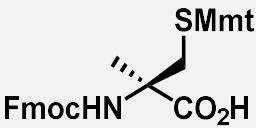
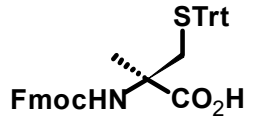
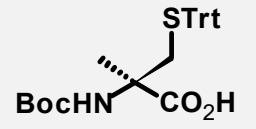
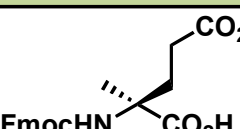
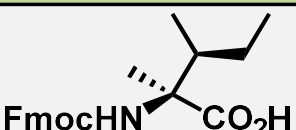
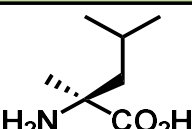
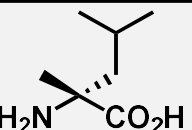
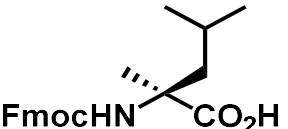
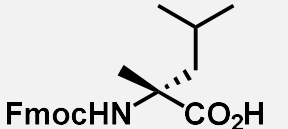
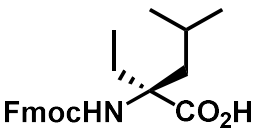
Reactive Amino Acidsはα位に末端アルケニル基、もしくは末端アルキニル基が導入されています。アルケニル基部分で分子内オレフィンメタセシス化反応、もしくはアルキニル基とアジド化合物の分子内1,2,3-トリアゾール環化反応などを施すことにより、環状化合物や架橋化合物の合成が達成できます。他にも上記の分子間反応を行うことで、様々な官能基の導入が期待されます。

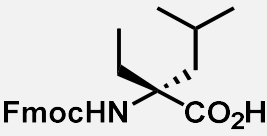
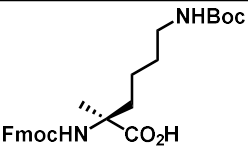
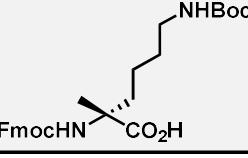
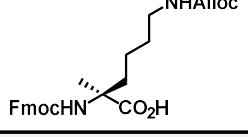
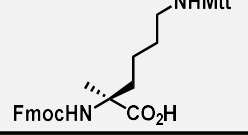
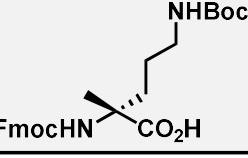
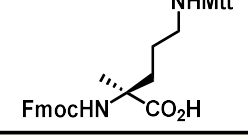
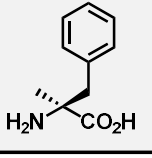
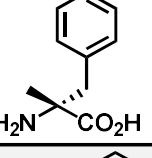
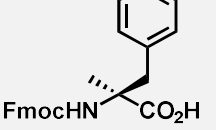
α -Substituted Alanine derivatives

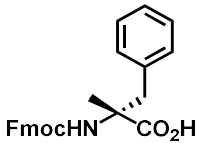
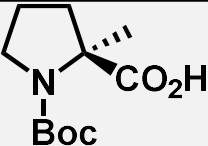
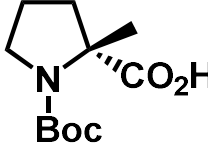
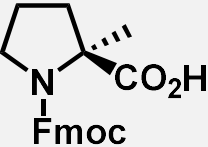
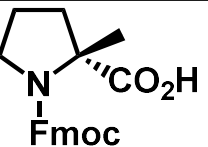
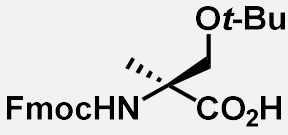
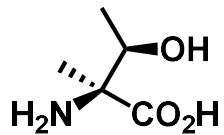
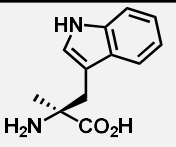
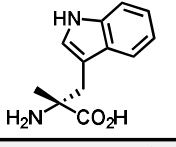
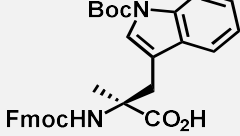
構造式	化学名	規格	保管条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
Alanine (Ala)							
	(S)- α -Ethylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₅ H ₁₁ NO ₂ ·H ₂ O (135.16)	1 g	KUA-00301 31,200円	
	595-40-4	5 g			KUA-00305 75,000円		
	(R)- α -Ethylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₅ H ₁₁ NO ₂ ·H ₂ O (135.16)	1 g	KUA-00311 31,200円	
	3059-97-0	5 g			KUA-00315 75,000円		
	(S)-N-Boc- α -Ethylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₁₀ H ₁₉ NO ₄ (217.27)	1 g	KUA-00321 31,200円	
	151171-11-8	5 g			KUA-00325 75,000円		
	(R)-N-Boc- α -Ethylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₁₀ H ₁₉ NO ₄ (217.27)	1 g	KUA-00331 31,200円	
	123254-58-0	5 g			KUA-00335 75,000円		
	(S)-N-Fmoc- α -Ethylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₂₀ H ₂₁ NO ₄ (339.39)	1 g	KUA-00341 36,000円	
	857478-30-9	5 g			KUA-00345 140,000円		
	(R)-N-Fmoc- α -Ethylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₂₀ H ₂₁ NO ₄ (339.39)	1 g	KUA-00351 36,000円	
	1231709-22-0	5 g			KUA-00355 140,000円		
	(S)-N-Fmoc- α -Methylnorleucine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₂₂ H ₂₅ NO ₄ (367.45)	1 g	KUA-00361 60,000円	
	2226710-38-7						
	(S)-N-Fmoc- α -Methyl- β - <i>tert</i> -butyl-alanine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₂₃ H ₂₇ NO ₄ (381.47)	1 g	KUA-00371 180,000円	
	1934266-56-4						
	(S)-N-Fmoc- α -Methylcyclohexylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0% <i>ee</i>	冷蔵	C ₂₅ H ₂₉ NO ₄ (407.51)	1 g	KUA-00381 60,000円	
	1934266-55-3						

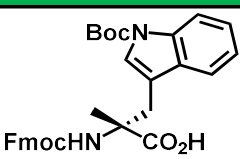
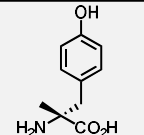
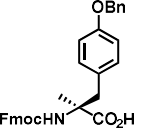
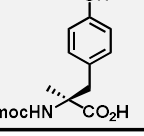
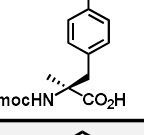
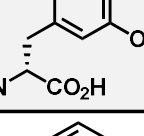
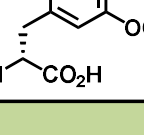
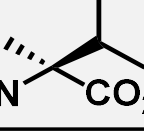
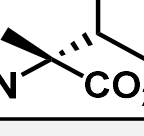


α -Methyl or α -Ethyl derivatives of natural Amino Acids

構造式	化学名	規格	保管条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
Arginine (Arg)							
	(S)-N- α -Fmoc-N- ω -Pbf- α -Methylarginine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{35}H_{42}N_4O_7S$ (662.80)	1 g	KUA-00391	
	2124196-74-1					90,000円	
Aspartic acid (Asp)							
	(S)- α -Methylaspartic acid	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_5H_9NO_4$ (147.13)	1 g	KUA-00401	
	3227-17-6					36,000円	
	(R)- α -Methylaspartic acid	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_5H_9NO_4$ (147.13)	1 g	KUA-00411	
	14603-76-0					36,000円	
	(S)- α -Methylaspartic acid -4- <i>tert</i> -butyl ester	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_9H_{17}NO_4$ (203.24)	1 g	KUA-00421	
					5 g	20,000円	
					1217977-71-3	60,000円	
	(R)- α -Methylaspartic acid -4- <i>tert</i> -butyl ester	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_9H_{17}NO_4$ (203.24)	1 g	KUA-00431	
					5 g	20,000円	
					1231709-25-3	60,000円	
	(S)-N-Fmoc- α -Methylaspartic acid -4- <i>tert</i> -butyl ester	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{24}H_{27}NO_6$ (425.48)	(NET) 1 g	KUA-00441	Containing $\leq 10\%$ Methyl <i>tert</i> - butyl ether
					5 g	35,000円	
					1072845-47-6	120,000円	
	(R)-N-Fmoc- α -Methylaspartic acid -4- <i>tert</i> -butyl ester	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{24}H_{27}NO_6$ (425.48)	(NET) 1 g	KUA-00451	Containing $\leq 10\%$ Methyl <i>tert</i> - butyl ether
					5 g	35,000円	
					1231709-26-4	120,000円	
Asparagine (Asn)							
	(S)-N-Fmoc- α -Methylasparagine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{20}H_{20}N_2O_5$ (368.39)	1 g	KUA-00461	
					5 g	50,000円	
1403590-49-7		200,000円					
	(R)-N-Fmoc- α -Methylasparagine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{20}H_{20}N_2O_5$ (368.39)	1 g	KUA-00471	
					5 g	50,000円	
1403590-50-0		200,000円					
Cysteine (Cys)							
	(R)-L- α -Methylcysteine- HCl	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_4H_9NO_2S \cdot HCl$ (171.65)	1 g	KUA-00481	
					5 g	35,000円	
148766-37-4		140,000円					

構造式	化学名	規格 化学純度 光学純度	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®					販売価格	
	(S)-D- α -Methylcysteine-HCl	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_4H_9NO_2S \cdot HCl$ (171.65)	100 mg	KUA-00493 30,000円	
	151062-55-4				1 g	KUA-00491 120,000円	
	(R)-L-N-Fmoc-S-Mmt- α -Methylcysteine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{39}H_{35}NO_5S$ (629.77)	1 g	KUA-00501 60,000円	
	1198791-74-0						
	(R)-L-N-Fmoc-S-Trt- α -Methylcysteine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{38}H_{33}NO_4S$ (599.74)	1 g	KUA-01341 60,000円	NEW
	725728-43-8						
	(R)-L-N-Boc-S-Trt- α -Methylcysteine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{28}H_{31}NO_4S$ (477.61)	1 g	KUA-01351 60,000円	NEW
	2226710-42-3						
Glutamic acid (Glu)							
	(S)-N-Fmoc- α -Methylglutamic acid-5- <i>tert</i> -butyl ester	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{25}H_{29}NO_6$ (439.51)	1 g	KUA-00531 90,000円	
	1072845-48-7						
Isoleucine (Ile)							
	(2S,3S)-N-Fmoc- α -Methylisoleucine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{22}H_{25}NO_4$ (367.45)	1 g	KUA-00541 60,000円	
	2124196-75-2						
Leucine (Leu)							
	(S)- α -Methylleucine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_7H_{15}NO_2$ (145.20)	1 g	KUA-00551 31,200円	
	105743-53-1						
	(R)- α -Methylleucine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_7H_{15}NO_2$ (145.20)	1 g	KUA-00561 31,200円	
	29589-03-5						
	(S)-N-Fmoc- α -Methylleucine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{22}H_{25}NO_4$ (367.45)	1 g	KUA-00571 50,000円	
	312624-65-0						
	(R)-N-Fmoc- α -Methylleucine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{22}H_{25}NO_4$ (367.45)	1 g	KUA-00581 50,000円	
	1231709-23-1						
	(S)-N-Fmoc- α -Ethylleucine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{23}H_{27}NO_4$ (381.47)	1 g	KUA-00591 80,000円	
	1934266-50-8						

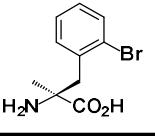
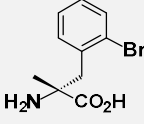
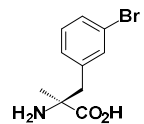
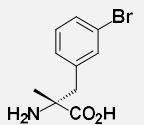
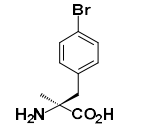
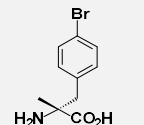
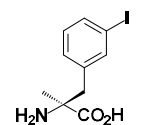
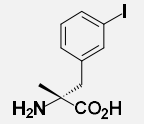
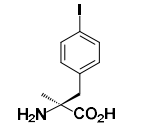
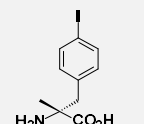
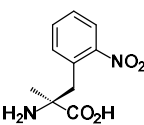
構造式	化学名	規格 化学純度 光学純度	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®					販売価格	
	(R)-N-Fmoc-α-Ethyllysine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₃ H ₂₇ NO ₄ (381.47)	1 g	KUA-00601	
	1934266-51-9					80,000円	
Lysine (Lys)							
	(S)-N _α -Fmoc-N _ε -Boc-α-Methyllysine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₇ H ₃₄ N ₂ O ₆ (482.58)	1 g	KUA-00611	
	1202003-49-3				50,000円		
	(R)-N _α -Fmoc-N _ε -Boc-α-Methyllysine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₇ H ₃₄ N ₂ O ₆ (482.58)	1 g	KUA-00621	
	1315449-94-5				50,000円		
	(S)-N _α -Fmoc-N _ε -Alloc-α-Methyllysine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₆ H ₃₀ N ₂ O ₆ (466.53)	1 g	KUA-00631	
	1934266-47-3				120,000円		
	(S)-N _α -Fmoc-N _ε -Mtt-α-Methyllysine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷凍	C ₄₂ H ₄₂ N ₂ O ₄ (638.81)	1 g	KUA-00641	
	1953153-27-9				80,000円		
Ornithine (Orn)							
	(S)-N _α -Fmoc-N _δ -Boc-α-Methylornithine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₆ H ₃₂ N ₂ O ₆ (468.55)	1 g	KUA-00651	
	1315449-95-6				45,000円		
	(R)-N _α -Fmoc-N _δ -Boc-α-Methylornithine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₆ H ₃₂ N ₂ O ₆ (468.55)	1 g	KUA-00661	
	171860-40-5				45,000円		
	(S)-N _α -Fmoc-N _δ -Mtt-α-Methylornithine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷凍	C ₄₁ H ₄₀ N ₂ O ₄ (624.78)	1 g	KUA-00671	
	1934266-52-0				80,000円		
Phenylalanine (Phe)							
	(S)-α-Methylphenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₃ NO ₂ ·H ₂ O (197.23)	1 g	KUA-00681	
	23239-35-2				25,000円		
	(R)-α-Methylphenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₃ NO ₂ ·H ₂ O (197.23)	1 g	KUA-00691	
	17350-84-4				25,000円		
	(S)-N-Fmoc-α-Methylphenylalanine·3/2H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₅ H ₂₃ NO ₄ ·3/2H ₂ O (428.48)	1 g	KUA-00701	
	135944-05-7				25,000円		
					5 g	KUA-00705	80,000円

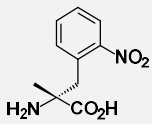
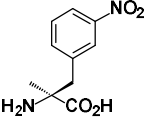
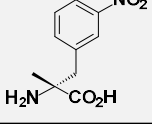
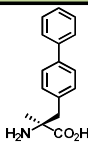
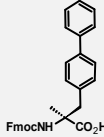
構造式	化学名	規格 化学純度 光学純度	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®					販売価格	
	(<i>R</i>)-N-Fmoc- α -Methylphenylalanine·3/2H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₅ H ₂₃ NO ₄ ·3/2H ₂ O (428.48)	1 g	KUA-00711	
	152436-04-9					25,000円	
					5 g	KUA-00715	
						80,000円	
Proline (Pro)							
	(<i>S</i>)-N-Boc- α -Methylproline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₁ H ₁₉ NO ₄ (229.28)	1 g	KUA-00721	
	103336-06-7					30,000円	
					5 g	KUA-00725	
						95,000円	
	(<i>R</i>)-N-Boc- α -Methylproline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₁ H ₁₉ NO ₄ (229.28)	1 g	KUA-00731	
	166170-15-6					30,000円	
					5 g	KUA-00735	
						95,000円	
	(<i>S</i>)-N-Fmoc- α -Methylproline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₁ H ₂₁ NO ₄ (351.40)	1 g	KUA-00741	
	167275-47-0					40,000円	
					5 g	KUA-00745	
						120,000円	
	(<i>R</i>)-N-Fmoc- α -Methylproline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₁ H ₂₁ NO ₄ (351.40)	1 g	KUA-00751	
	1286768-33-9					40,000円	
					5 g	KUA-00755	
						120,000円	
Serine (Ser)							
	(<i>S</i>)-N-Fmoc-O- <i>tert</i> -Butyl- α -Methylserine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷凍	C ₂₃ H ₂₇ NO ₅ (397.47)	1 g	KUA-00761	
	914399-98-7					85,000円	
Threonine (Thr)							
	(2 <i>S</i> ,3 <i>R</i>)- α -Methylthreonine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₅ H ₁₁ NO ₃ (113.15)	1 g	KUA-00771	
	127126-06-1					60,000円	
Tryptophan (Trp)							
	(<i>S</i>)- α -Methyltryptophan·1/2H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₂ H ₁₄ N ₂ O ₂ ·1/2H ₂ O (227.26)	1 g	KUA-00781	
	16709-25-4					65,000円	
	(<i>R</i>)- α -Methyltryptophan·1/2H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₂ H ₁₄ N ₂ O ₂ ·1/2H ₂ O (227.26)	1 g	KUA-00791	
	56452-52-9					65,000円	
	(<i>S</i>)-N-Fmoc-N'-Boc- α -Methyltryptophan	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₃₂ H ₃₂ N ₂ O ₆ (540.62)	(NET) 200 mg	KUA-00804	Containing 5% n-Heptane
	1315449-98-9				(NET) 1 g	48,000円	
						KUA-00801	
						110,000円	

構造式	化学名	規格 化学純度 光学純度	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®					販売価格	
	(R)-N-Fmoc-N'-Boc-α-Methyltryptophan	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₃₂ H ₃₂ N ₂ O ₆ (540.62)	(NET) 200 mg	KUA-00814	Containing 5% n-Heptane
						48,000円	
	220155-72-6				(NET) 1 g	KUA-00811	
						110,000円	
Tyrosine (Tyr)							
	(R)-α-Methyl-4-hydroxyphenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₃ NO ₃ (195.22)	1 g	KUA-00821	(別名) (R)-α-Methyl tyrosine
						22,500円	
	(S)-N-Fmoc-α-Methyl-4-benzyloxyphenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₃₂ H ₂₉ NO ₅ (507.59)	1 g	KUA-00831	(別名) (S)-N-Fmoc -O-Benzyl-α- Methyltyrosine
						50,000円	
	(S)-N-Fmoc-α-Methyl-4-hydroxyphenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₅ H ₂₃ NO ₅ (417.46)	1 g	KUA-00841	(別名) (S)-N-Fmoc -α-Methyl tyrosine
						50,000円	
	(S)-N-Fmoc-α-Methyl-4-triphenylmethoxy phenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷凍	C ₄₄ H ₃₇ NO ₅ (659.78)	1 g	KUA-00851	(別名) (S)-N-Fmoc-O- Trityl-α-Methyl tyrosine
						80,000円	
	(R)-3-Hydroxyphenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₉ H ₁₁ NO ₃ (181.19)	1 g	KUA-00861	(別名) (R)-m-Tyrosine
						35,000円	
	(R)-3-Methoxyphenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₃ NO ₃ ·H ₂ O (213.23)	1 g	KUA-00871	(別名) (R)-O-Methyl- m-tyrosine· H ₂ O
						50,000円	
Valine (Val)							
	(S)-α-Methylvaline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₆ H ₁₃ NO ₂ (131.18)	1 g	KUA-00881	
						30,000円	
	(R)-α-Methylvaline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₆ H ₁₃ NO ₂ (131.18)	1 g	KUA-00891	
						30,000円	
	(S)-N-Fmoc-α-Methylvaline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₁ H ₂₃ NO ₄ (353.42)	(NET) 1 g	KUA-00901	Containing ≤10% Methyl tert- butyl ether
						35,000円	
	(R)-N-Fmoc-α-Methylvaline	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₂₁ H ₂₃ NO ₄ (353.42)	(NET) 1 g	KUA-00911	Containing ≤10% Methyl tert- butyl ether
						35,000円	

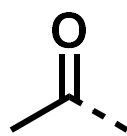
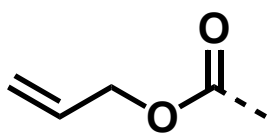
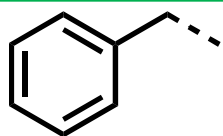
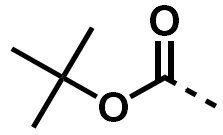
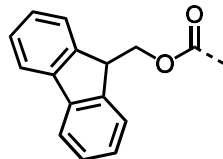
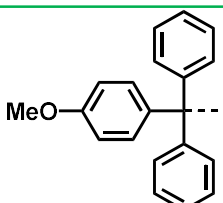
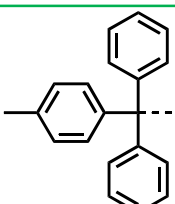
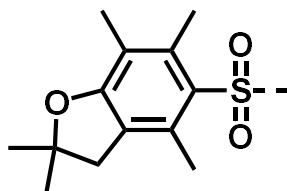
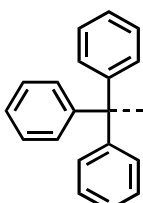
α -Methyl substituted Phenylalanines

構造式	化学名	規格	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
F-Phe							
	(S)- α -Methyl-3-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{10}H_{12}FNO_2$ (197.21)	1 g	KUA-00921 35,000円	
	130855-56-0	5 g			KUA-00925 140,000円		
	(R)- α -Methyl-3-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{10}H_{12}FNO_2$ (197.21)	1 g	KUA-00931 35,000円	
	1270184-80-9	5 g			KUA-00935 140,000円		
	(S)- α -Methyl-4-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{10}H_{12}FNO_2$ (197.21)	1 g	KUA-00941 25,000円	
	130855-57-1	5 g			KUA-00945 100,000円		
	(R)- α -Methyl-4-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{10}H_{12}FNO_2$ (197.21)	1 g	KUA-00951 25,000円	
	422568-68-1	5 g			KUA-00955 100,000円		
	(S)-N-Fmoc- α -Methyl-2-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{25}H_{22}FNO_4$ (419.45)	1 g	KUA-00961 30,000円	
	1172127-44-4						
	(R)-N-Fmoc- α -Methyl-2-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{25}H_{22}FNO_4$ (419.45)	1 g	KUA-00971 30,000円	
	1315449-93-4						
	(S)-N-Fmoc- α -Methyl-3-fluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{25}H_{22}FNO_4$ (419.45)	1 g	KUA-00981 50,000円	
	1410792-22-1						
	(S)-N-Fmoc- α -Methyl-2,6-difluorophenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{25}H_{21}F_2NO_4$ (437.44)	1 g	KUA-00991 30,000円	
	1223105-51-8						
	(R)- α -Methyl-4-trifluoromethyl phenylalanine ethyl ester·HCl·H ₂ O	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{13}H_{16}F_3NO_2 \cdot HCl \cdot H_2O$ (329.75)	1 g	KUA-01001 45,000円	
	1315449-99-0						
	(S)- α -Methyl-4-trifluoromethoxy phenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{11}H_{12}F_3NO_3$ (263.22)	1 g	KUA-01011 65,000円	
	1269926-90-0	5 g			KUA-01015 250,000円		
	(R)- α -Methyl-4-trifluoromethoxy phenylalanine	$\geq 98.0\%$ $\geq 98.0\%ee$	冷蔵	$C_{11}H_{12}F_3NO_3$ (263.22)	1 g	KUA-01021 65,000円	
	1269835-58-6	5 g			KUA-01025 250,000円		

構造式	化学名	規格 化学純度 光学純度	保管 条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®					販売価格	
Br-Phe							
	(S)- α -Methyl-2-bromophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ BrNO ₂ · H ₂ O (276.13)	1 g	KUA-01031	
	1212180-27-2					50,000円	
	(R)- α -Methyl-2-bromophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ BrNO ₂ · H ₂ O (276.13)	1 g	KUA-01041	
	1212307-90-8					50,000円	
	(S)- α -Methyl-3-bromophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ BrNO ₂ · H ₂ O (276.13)	1 g	KUA-01051	
	1212117-73-1					42,700円	
	(R)- α -Methyl-3-bromophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ BrNO ₂ · H ₂ O (276.13)	1 g	KUA-01061	
	1212321-90-8					42,700円	
	(S)- α -Methyl-4-bromophenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ BrNO ₂ (258.12)	1 g	KUA-01071	
	747397-27-9					45,000円	
	(R)- α -Methyl-4-bromophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ BrNO ₂ · H ₂ O (276.13)	1 g	KUA-01081	
	752971-41-8					45,000円	
I-Phe							
	(S)- α -Methyl-3-iodophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ I NO ₂ ·H ₂ O (323.13)	1 g	KUA-01091	
	457653-01-9					32,000円	
	(R)- α -Methyl-3-iodophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ I NO ₂ ·H ₂ O (323.13)	1 g	KUA-01101	
	457652-83-4					32,000円	
	(S)- α -Methyl-4-iodophenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ I NO ₂ (305.11)	1 g	KUA-01111	
	1215092-16-2					27,000円	
	(R)- α -Methyl-4-iodophenylalanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ I NO ₂ (305.11)	1 g	KUA-01121	
	1241679-14-0					27,000円	
NO₂-Phe							
	(S)- α -Methyl-2-nitrophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₄ ·H ₂ O (242.23)	1 g	KUA-01191	
	1241680-71-6					35,000円	

構造式	化学名	規格	保管条件	分子式 (分子量)	容量	商品コード	コメント
	CAS RN®	化学純度 光学純度				販売価格	
	(R)- α -Methyl-2-nitrophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₄ ·H ₂ O (242.23)	1 g	KUA-01201	
	1241680-73-8					35,000円	
	(S)- α -Methyl-3-nitrophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₄ ·H ₂ O (242.23)	1 g	KUA-01211	
	1215092-14-0					33,300円	
	(R)- α -Methyl-3-nitrophenylalanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₄ ·H ₂ O (242.23)	1 g	KUA-01221	
	1215092-13-9					33,300円	
4-Ph-Phe							
	(S)- α -Methyl- β -(4-biphenyl)alanine·H ₂ O	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₁₆ H ₁₇ NO ₂ ·H ₂ O (273.33)	1 g	KUA-01171	
	1231709-24-2					40,000円	
	(S)-N-Fmoc- α -Methyl- β -(4-biphenyl)alanine	≥ 98.0% ≥ 98.0%ee	冷蔵	C ₃₁ H ₂₇ NO ₄ (477.55)	1 g	KUA-01181	NEW
	2226710-41-2					70,000円	

略語一覽

略語	化合物名	化学構造
Ac	Acetyl	
Alloc	Allyloxycarbonyl	
Bn	Benzyl	
Boc	<i>tert</i> -Butoxycarbonyl	
Fmoc	9-Fluorenylmethoxycarbonyl	
Mmt	4-Methoxytrityl	
Mtt	4-Methyltrityl	
Pbf	2,2,4,6,7-Pentamethyldihydrobenzofuran-5-sulfonyl	
Trt	Triphenylmethyl	
	Trityl	

非天然型アミノ酸の医薬品への応用

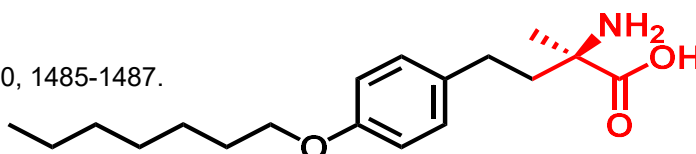
医薬品及び医薬開発品において、 α,α -2置換アミノ酸を始めとする非天然型アミノ酸を組み込む例が多数報告されています。こうした非天然型アミノ酸導入のメリットは以下の通り期待できます。

- 1) 主鎖側鎖部分、環状構造部分のコンフォメーション制御による薬効向上
- 2) 代謝安定性の増加
- 3) 物性面(脂溶性、水溶性、溶解性)の制御
- 4) 膜透過性の向上
- 5) 物理的安定性の向上

【 α,α -2置換アミノ酸を構造に含む治験原薬の代表例】

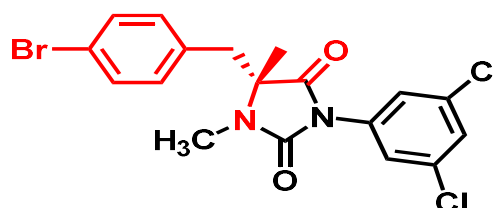
●Chiral Analogue of Single S1P Receptor

Högenauer, K. *et al. Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2010**, 20, 1485-1487.



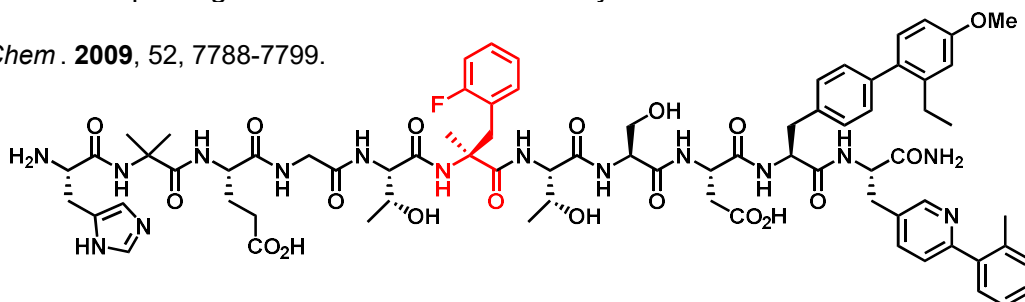
●Integrin α -2 (LFA-1) Antagonist LFA-1/ICAM-1 Interaction Inhibitors

Kelly, T.A. *et al. J. Immunol.* **1999**, 163, 5173-5177.



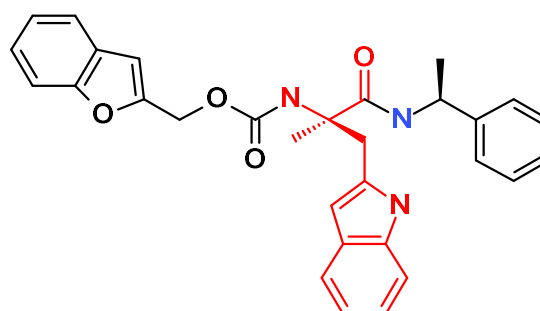
●Glucagon - like Peptide -1 Receptor Agonist with Antidiabetic Activity

Mapelli, C. *et al. J. Med. Chem.* **2009**, 52, 7788-7799.



●NK1 Receptor Antagonist

Boyle, S. *et al. Bioorganic & Medicinal Chemistry* **1994**, 2, 357-370.
Tanaka, M. *Chem. Pharm. Bull.* **2007**, 55, 349-358.



非天然型アミノ酸 受託合成サービス

ペプチド創薬をはじめとするライフサイエンス研究でお困りのことはございませんか？

- ・活性ポケットはわかっているのに、既存のアミノ酸パーツでは、うまくマッチしない。
- ・代謝的に不安定だが、既存のアミノ酸に置き換えても改善しない、薬効が消失してしまった。
- ・溶解度など物性が悪く、水溶性置換基を導入したいが、適切なアミノ酸が見つからない。
- ・分子内、分子間水素結合を制御したい。
- ・ラセミ体の非天然型アミノ酸導入で良い結果が出たが、光学活性体が入手できない。

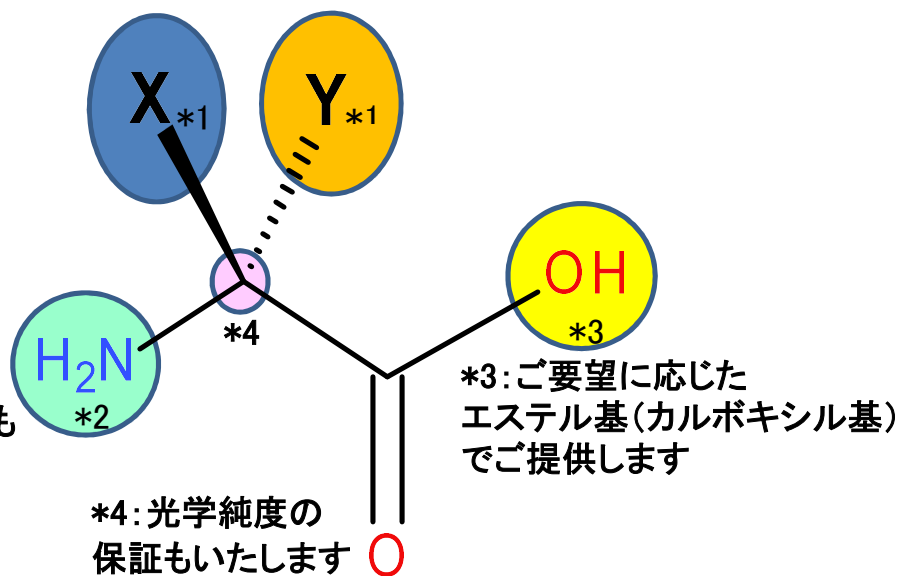
お客様のご要望に応じたカスタム合成をお受けします。
お困りごとなどがあれば、どうぞお気軽に弊社までお問い合わせ下さい。

*1: 様々な置換基を立体選択的に導入します (#)
(モノ、ジ置換体)

*2: ご要望に応じた保護基
を導入します

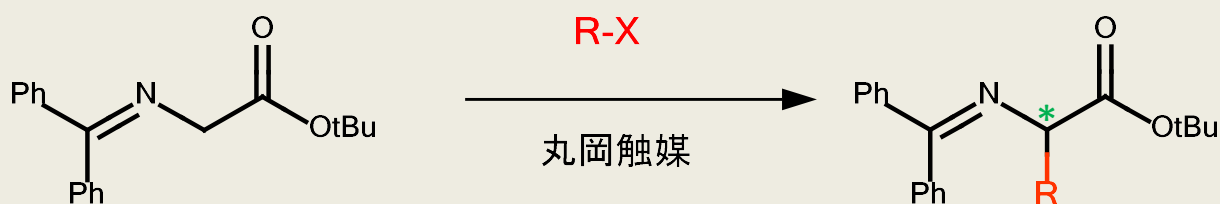
(Fmoc, Boc, Cbz etc.)

アルキル基の導入についても
ご相談ください



キシダ化学のアミノ酸合成技術 (#)

キシダ化学は京都大学大学院 丸岡啓二教授が開発された丸岡触媒^{®1)}の物質特許、商標、および同触媒を用いた α -アミノ酸合成に関する製法特許を取得しております²⁾。本触媒を用いることにより、アミノ酸 α 位に高立体選択的な置換基導入が実現でき、様々な非天然型アミノ酸のご提供が可能となっております。



1) Reference:

Ooi, T.; Kameda, M. and Maruoka, K. *J. Am. Chem. Soc.*, **2003**, 125, 5139-5151.

Ooi, T.; Kameda, M.; Tannai, H. and Maruoka, K. *Tetrahedron Lett.*, **2000**, 41, 8339-8342.

Ooi, T.; Takeuchi, M. and Maruoka, K. *Synthesis* **2001**, 1716-1718.

Maruoka, K. *Org. Process Research & Development* **2008**, 12, 679-687.

2) 特許 Patents:

USP	6,340,753; 6,441,231; 7,928,224; 8,110,680; 8,252,952; 8,263,798; 8,614,316; 8,697,910; 8,716,524; 8,722,919
JP	4,217,085; 4,502,293; 4,605,606; 4,802,191; 4,879,896; 5,008,553; 5,108,777; 5,244,149; 5,344,523
CA	2,549,431; 2,610,776
SG	139,249; 149,879
IN	252,017; 260,006
CN	ZL200580003716.6; ZL200680027800.6
EP	1712549

商標 Trade Mark:

『丸岡触媒』はキシダ化学の国内登録商標です。

『Maruoka Catalyst』はキシダ化学の国内および米国、英国、スイス、フランスでの登録商標です。

非天然型アミノ酸の販売に関する情報

●価格

本カタログに掲載されております価格は、税別価格です。なお、ご連絡無く価格を変更させて頂くことがあります。

カタログ記載のない数量については別途お見積させていただきますので、ご照会ください。

●ご注文

ご注文は弊社に直接、あるいはお取引いただいている試薬販売会社を通じてお願い申し上げます。

●納期

ほとんどの製品については在庫をご用意しており、日本国内のお客様へはご注文後 1週間以内に出荷させていただきます。なお在庫がない製品につきましては、2週間以上お待ちいただく場合がございます。

●品質

品質規格は暫定的なものであり、将来の品質を保証するものではありません。

●冷蔵(冷凍)輸送

製品によっては、品質保持のため冷蔵(冷凍)輸送させていただく場合がございます。当該製品につきましては受領後速やかに冷蔵(冷凍)保存をお願いいたします。

●バルク量あるいはGMP下での受託製造

お客様のご要望に応じたバルクあるいは工業スケールでの製造技術、ノウハウ、経験を有する製造会社と連携し、バルク量あるいはGMP下での供給もご対応いたします。

●受託研究、受託合成

本カタログに掲載されていない化合物についても受託研究、受託合成をご検討させていただきます。

ご希望の製品が製品カタログになれば、お気軽にお問い合わせください。

検討の上お見積りさせていただきます。

●お問い合わせ先

ご不明点などありましたら、以下よりお気軽にお問い合わせください。

shiyaku@kishida.co.jp



KISHIDA

キシダ化学株式会社

- 本 社 〒540-0029 大阪府中央区本町橋3-1
TEL: (06) 6946-8134 / FAX: (06) 6946-8135
- 東 京 支 店 〒135-0007 東京都江東区新大橋2-11-8
TEL: (03) 5625-5591 / FAX: (03) 5625-5592
- つくば事業所 〒300-0326 茨城県稲敷郡阿見町大字星の里13-2
TEL: (029) 833-6011 / FAX: (029) 833-6012
- 沼津出張所 〒410-0059 静岡県沼津市若葉町11-31-107
TEL: (055) 926-6711 / FAX: (055) 926-6712
- 福岡営業所 〒812-0068 福岡県福岡市東区社領2-21-6 4号室
TEL: (092) 622-0422 / FAX: (092) 621-8954
- 山口営業所 〒745-0062 山口県周南市月丘町3-11
TEL: (0834) 22-3177 / FAX: (0834) 22-2625

<http://www.kishida.co.jp>
E-mail: shiyaku@kishida.co.jp

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.



KISHIDA

キシダ化学株式会社

特約店