

Organic Square

目次

特別講座

不均一系触媒Pd/C(en)の開発と官能基 選択的接触水素化反応への応用	1~3
岐阜薬科大学 薬品化学教室 助教授 佐治木弘尚 教授 廣田耕作	

グリーンケミストリー

パラジウム炭素-エチレンジアミン複合体 5%Pd/C(en)	4
硫黄架橋2核ルテニウム錯体 met-DIRUX	5
弱臭硫黄化合物	6
不斉合成用触媒 Amano Lipase / Acylase	7

製品情報

Boronic Acids	8~9
Boronic Acid Esters	10~11
Diboron Esters	12
Palladium Catalysts	12

取扱いメーカー情報

Alfa Aesar社	13
Neosystem社	14
Synchem社、Fluorous社、 PepTech社	15

その他

化学物質安全管理支援システム	16
----------------	----

不均一系触媒Pd/C(en)の開発と官能基選択的接触水素化反応への応用

岐阜薬科大学 薬品化学教室 助教授 佐治木弘尚・教授 廣田耕作

パラジウムを活性炭に保持させた不均一系触媒であるパラジウム炭素(Pd/C)は、主として接触還元反応に用いられ、副反応が少なく、触媒の保存、取り扱い、反応後の回収、再利用が容易であるとともに、穏和な中性条件下様々な官能基を効率的に還元できるため、atom economyが極めて高い環境調和型触媒として広く用いられている。しかし、Pd/Cの持つ幅広い還元触媒能のために、官能基選択性や位置選択性を達成することは困難であった。

筆者らは、Pd/Cを用いた接触還元系に、弱い触媒毒として知られる窒素性塩基を添加するとPd/Cの還元触媒能力が低下し、アルコールの保護基として繁用されるベンジル基の水素化分解が選択的に抑制されることを見いだした。更にこの知見を拡大し、市販のPd/Cをエチレンジアミンで長時間処理すると、

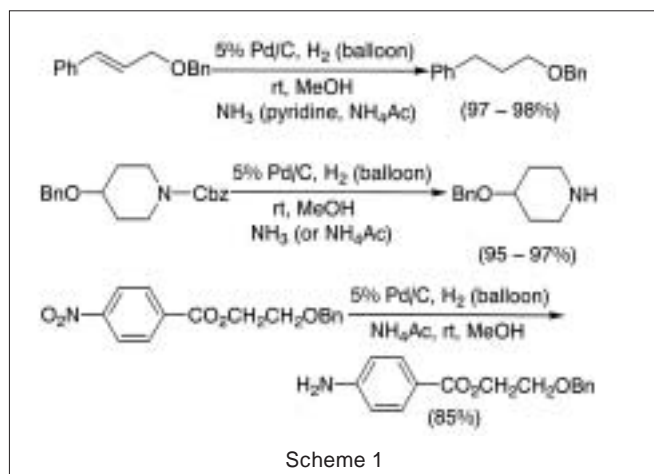
単離可能な官能基選択的Pd/C-エチレンジアミン複合体触媒[Pd/C(en)]が得られることをつきとめた。

本稿ではPd/C(en)の開発に至った経緯と官能基選択的接触還元反応への応用について紹介する。

[1] 窒素性塩基の添加によるO-ベンジル保護基の水素化分解抑制¹⁾

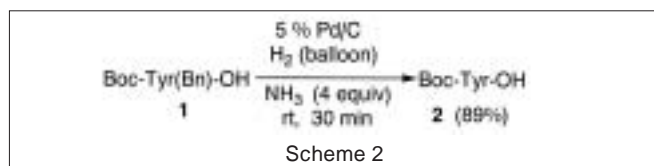
市販の5% Pd/Cを用いた接触還元条件下、触媒量のアンモニアを添加するとアルコールのベンジル保護基の水素化分解のみが選択的に阻害され、オレフィン、アジド基、N-Cbz基、ニトロ基といった還元性官能基は容易に水素化されることを見いだした。すなわち、O-ベンジル保護基存在下でのこれら還元性

官能基の選択的還元法を確立した。その事例を以下に示すが、いずれの場合もほぼ定量的に部分還元体(ベンジル保護基の残った生成物)を得ることができた。また、同様の選択性はアンモニアだけでなく、ピリジンや酢酸アンモニウムを添加した場合にも観察された(Scheme 1)。



[2] Pd/C(en)触媒の試薬化と官能基選択的接触還元²⁾

しかし前節[1]で示した条件では芳香族ベンジルエーテルの水素化分解は容易に進行した。例えば、*N*-Boc-*O*-benzyltyrosine (1)のベンジル基は基質に対して4当量のアンモニア存在下でも、わずか30分で完全に脱保護された(Scheme 2)。



これを抑制するための検討を行ったところ、エチレンジアミン(NH₂CH₂CH₂NH₂, en)を用いた場合に、Pd/Cの還元触媒能がエチレンジアミンとの前処理時間に依存して低下する興味深い現象を見いだした。すなわち、市販の5% Pd/Cをエチレンジアミン共存下メタノール中室温で攪拌し、一定時間後に基質1を加え、水素添加を開始した(Fig. 1)。その結果、前処理時間が短時間(0-12時間)の場合は30分以内にベンジル基が

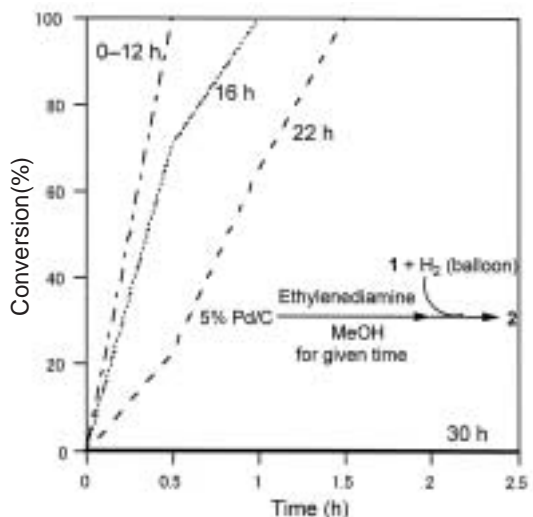
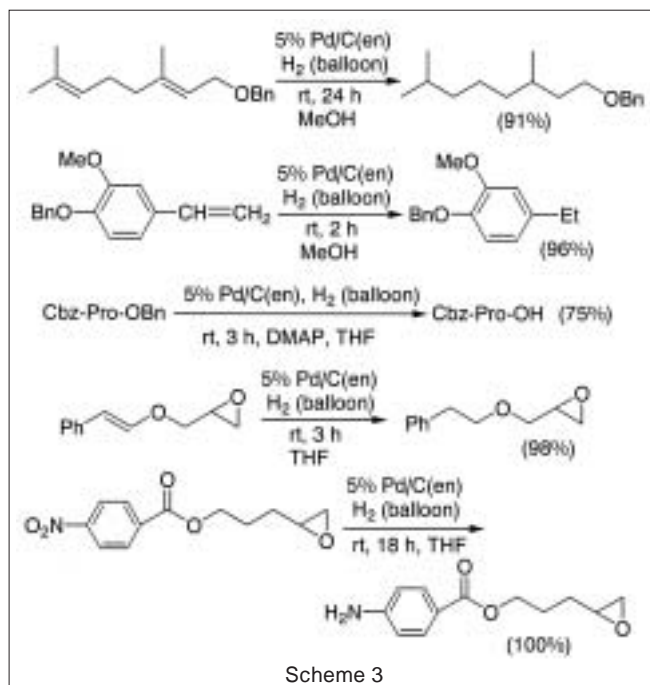


Fig.1 Time-course of the hydrogenolysis of 1 in the presence of ethylenediamine.

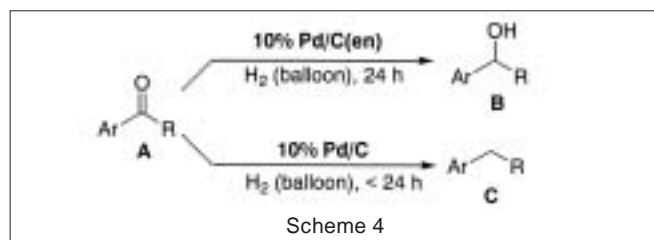
脱保護されたが、長時間になるにつれて脱保護は抑制され(16時間及び22時間)最終的に30時間以上の前処理により芳香族ベンジルエーテルの水素化分解は全く進行せず、定量的に1が回収された。以上の結果から、前処理時間に依存してパラジウムと触媒毒であるエチレンジアミンとの強い相互作用が形成され、Pd/Cの芳香族ベンジルエーテルに対する水素化分解触媒能が消失したものと考察することができる。

この触媒の特性を明らかにするため単離を試みた。Ar雰囲気下メタノール中市販の5% Pd/Cを大過剰のエチレンジアミン(en)と室温下48時間攪拌後濾取し、これをメタノール及びエーテルで十分洗浄した後、室温・減圧下、48時間乾燥した。本触媒は、元素分析の結果から窒素含有率が1.35-1.75%、すなわちパラジウム金属とエチレンジアミンが約1:1の割合で含まれることが明らかとなった。また不均一系触媒であるため、ほぼ中性条件下で接触還元を行うことができ、触媒を濾取して濾液を濃縮するだけで目的物が得られる点に加えて、数回の繰り返し使用に耐え、通常のPd/Cに見られる発火性を全く示さず、試薬ビン中での長期保存(少なくとも5年間以上)が可能な点に特長がある。さらに、脂肪族ベンジルエーテルのみならず、芳香族ベンジルエーテルに対する還元活性も選択的に消失していた。溶媒としてTHFやジオキサンの様な環状エーテル類を使用した場合には、*N*-Cbz保護基の水素化分解やエポキシド基の還元的環開裂反応を抑制することも明らかとなった。すなわち脂肪族及び芳香族ベンジルエーテル、*N*-Cbz保護基並びにエポキシド基存在下での、オレフィン、アセチレン、ベンジルエステル、アジド基あるいはニトロ基の官能基選択的接触還元が可能となった(Scheme 3)。³⁾

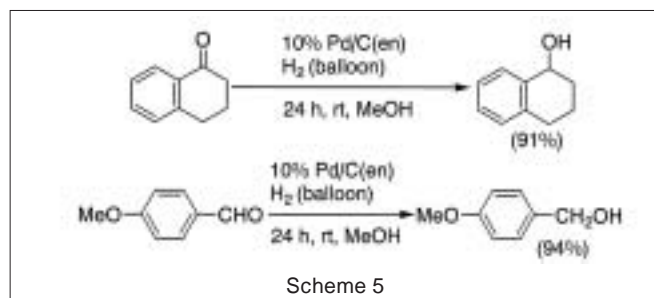


一般に脂肪族カルボニル化合物はPd/Cを触媒とした不均一系接触還元条件下に安定であり、アルコールへの還元が困難であるのに対して、芳香族カルボニル化合物(A)は容易に還元され、中間に生成するベンジルアルコール誘導体(B)を経て対応するメチレン体(C)まで連続的に水素化分解される(Scheme 4)。このため、アルコール体(B)を選択的に単離することは困難である。

この反応に10% Pd/C(en)を適用したところ、種々の芳香族ケトン及びアルデヒド化合物(A)のC=O結合の水素化はスムーズに進行するが、生成するアルコール体(B)の水素化分解は全く進行せず、高収率かつ高選択的にBのみを得ることに成功した。



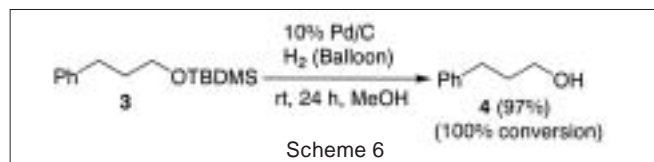
この反応の適用事例を以下に示す。



なお、本反応は芳香族カルボニル基に特異的であり、同条件下脂肪族カルボニル基は全く還元を受けず安定であった。

[3] 接触還元条件下でのTBDMSエーテルの安定性⁴⁾

tert-Butyldimethylsilyl (TBDMS)基は、種々の化学的条件下安定である反面、穏和な条件で脱保護できるため、アルコールやフェノール類の保護基として繁用されている。TBDMS基は、一般にPd/Cを触媒とした接触還元条件下に安定であるとされてきた。ところが著者らは、市販の10% Pd/Cを用いた常温常圧の接触還元条件下、アルコールのTBDMS保護基が頻繁に水素化分解を受け脱保護されることを見いだした。例えば3のTBDMS基は室温下24時間以内に完全に脱保護され、対応するアルコール(4)が収率97%で単離された(Scheme 6)。



そこで、Pd/C(en)触媒のTBDMS保護基に対する水素化分解活性を検討した。分子内にオレフィンやベンジルエーテルが共存する基質を用いて市販の10% Pd/Cと10% Pd/C(en)を触媒とした接触還元を行った(Table 1)。その結果、10% Pd/Cを触媒とした場合にはオレフィン、ベンジルエーテル及びTBDMS基が共に還元を受けたのに対して(entries 1, 3 and 5)、10% Pd/C(en)を用いるとオレフィンのみが選択的に水素化され、TBDMS基の脱保護は全く認められなかった(entries 2, 4 and 6)。なお、フェノールのTBDMS保護基はより安定であり、10% Pd/Cを触媒とした場合でも部分的(8%)なTBDMS基の水素化分解しか認められなかった(entry 7)が、10%

Pd/C(en)では水素化分解は全く進行しなかった(entry 8)。従って、10% Pd/C(en)の使用により予期せぬ脱保護が併発しない安全な接触還元を行えることが明らかとなった。⁵⁾

Table 1 Hydrogenation of TBDMS ethers with 10% Pd/C or Pd/C(en)

Entry	Substrate	Catalyst		TBDMS Cleavage (%)	Product	Yield (%)
		A 10% Pd/C	B 10% Pd/C(en)			
1	PhCH=CHCH ₂ OTBDMS	A	B	100	PhCH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	88
2	PhCH=CHCH ₂ OTBDMS	B	B	0	PhCH ₂ CH ₂ CH ₂ OTBDMS	93
3		A	B	100	CyCH ₂ OH	74
4		B	B	0	CyCH ₂ OTBDMS	92
5	BrOCH ₂ CH ₂ OTBDMS	A	B	100	HOCH ₂ CH ₂ OH	73
6	BrOCH ₂ CH ₂ OTBDMS	B	B	0	recovery	100
7		A	B	8		—
8		B	B	0		98

[4] おわりに⁶⁾

我々は、触媒毒を積極的に利用した新規不均一系接触還元触媒Pd/C(en)複合体を調製し、その様々な官能基選択的な接触還元触媒活性を見いだすに至った。すなわち、Pd/C(en)はベンジルエーテル、ベンジルアルコール、*N*-Cbz保護基、*O*-TBDMS保護基及びエポキシドを還元せずに、他の還元性官能基を選択的に水素化する触媒として適用可能であることを示した。本研究は、広く使用されている不均一系触媒であるPd/Cに官能基選択性という新たな機能を付与したものであり、この新規触媒が多様な場面で活用されることを期待している。

参考文献

- 1) H. Sajiki : *Tetrahedron Lett.*, 36, 3465(1995)
- 2) H. Sajiki, K. Y. Ong : *Tetrahedron*, 52, 14507(1996)
- 3) H. Sajiki, H. Kuno, K. Hirota : *Tetrahedron Lett.*, 38, 399(1997)
- 4) H. Sajiki, H. Kuno, K. Hirota : *Tetrahedron Lett.*, 39, 7127(1998)
- 5) H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron*, 54, 13981(1998)
- 6) H. Sajiki, K. Hirota : *Chem. Pharm. Bull.*, 51, 32(2003)
- 7) a) H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *J. Org. Chem.* 63, 799(1998)
b) H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1*, 4043(1998)
- 8) c) H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *Chem. Eur. J.*, 6, 220(2000)
d) K. Hattori, H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron*, 56, 8433(2000)
e) K. Hattori, H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron*, 57, 4817(2001)
- 9) 10%Pd/C(en)を触媒とした1,2-エポキシドの位置選択的接触還元(2級アルコールの触媒の合成法)が可能である。
H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *Chem. Commun.*, 1041(1999)
- 10) a) K. Hattori, H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron Lett.*, 41, 5711(2000)
b) K. Hattori, H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron*, 57, 2109(2001)
- 11) 最近Pd/Cを触媒とした接触還元条件下でのシリル系保護基の脱離が、強力な溶媒効果を受けることを報告した。
a) H. Sajiki, T. Ikawa, K. Hattori, K. Hirota : *Chem. Commun.*, 654(2003)
b) H. Sajiki, T. Ikawa, K. Hirota : *Tetrahedron Lett.*, 44, 7407(2003)
- 12) 全般に関する総説;
a) 佐治木弘尚 : 薬学雑誌, 120, 1091(2000)
b) 佐治木弘尚, 廣田耕作 : 有機合成化学協会誌, 59, 109(2001)

新発売

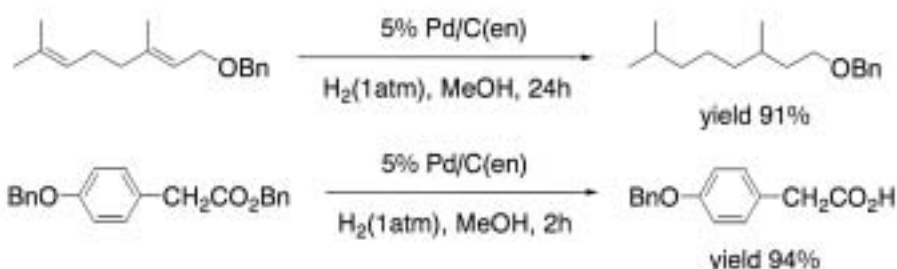
パラジウム炭素-エチレンジアミン複合体 5% Pd/C(en)

5% Pd/C(en)はPd/CのPdとエチレンジアミンが約1:1の割合で複合化した不均一触媒です¹⁾。中性条件下、様々な官能基を選択的に接触還元することが可能です。反応後は濾過するだけで簡単に除去することができます。また、通常のPd/Cに見られるような発火性を示さず、保存安定性を有する優れた還元触媒であり、工業的レベルでの展開が期待されます。

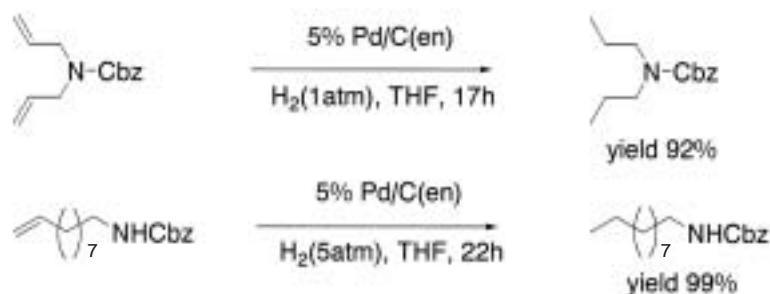
5% Pd/C(en)を用いた接触還元では、保護基であるベンジルエーテル²⁾、脂肪族アミンのCbz (benzyloxycarbonyl)基²⁾³⁾、*O*-TBDMS (*t*-butyldimethylsilyl)基⁴⁾、エポキシド⁵⁾およびベンジルアルコール⁶⁾の還元を抑制しながら、オレフィン、アジド、ニトロ、ベンジルエステル、芳香族ハロゲンなどの官能基を容易に還元することが可能です¹⁾。

< 反応例 >

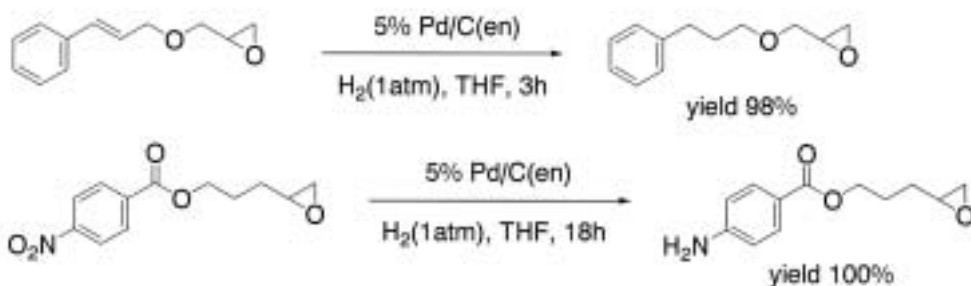
ベンジルーテル基存在下での選択的還元反応²⁾



Cbz基存在下での選択的還元反応^{2),3)}



エポキシド化合物の選択的還元反応⁶⁾



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
163-21441	Palladium-Activated Carbon Ethylenediamine Complex (Pd 5%)	有機合成用	1g	照会
169-21443			5g	

参考文献

- 1) 佐治木弘尚, 廣田耕作 : 有機合成化学協会誌, 59, 109(2001)
- 2) H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *J. Org. Chem.*, 63, 7990(1998)
- 3) K. Hattori, H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron*, 56, 8433(2000)
- 4) K. Hattori, H. Sajiki, K. Hirota : *Tetrahedron Lett.*, 41, 5711(2000)
- 5) H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *Chem. Eur. J.*, 6, 2200(2000)
- 6) H. Sajiki, K. Hattori, K. Hirota : *J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1*, 4043(1998)

新発売

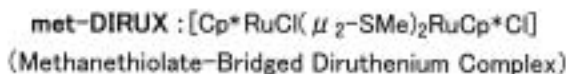
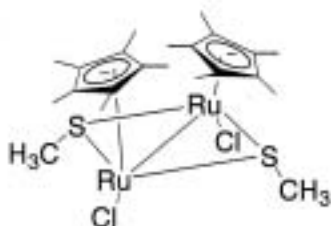
硫黄架橋2核ルテニウム錯体 met-DIRUX

met-DIRUXはRuCl₃にpentamethylcyclopentadieneおよびmethanethiolが配位したキラルな硫黄架橋2核ルテニウム触媒です。プロパルギルアルコールなどとルテニウム-アレニリデン錯体を形成し様々な基質と触媒的に反応することができます。たとえば、同一分子内の両末端アルキンによる環化反応¹⁾やプロパルギルアルコール化合物のプロパルギル位置換反応²⁾³⁾、

フェノール化合物との環化付加反応⁴⁾、芳香族化合物のプロパルギル化反応⁵⁾、アルケンとのアレニリデン-エン反応⁶⁾が可能です。

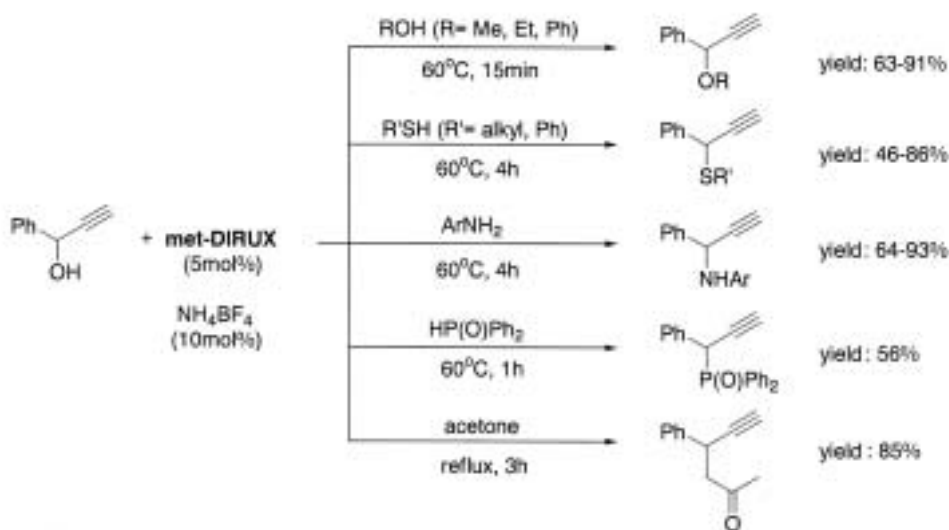
また、不斉合成への応用も可能であり、空気中でも安定な触媒です。

< 構造式 >

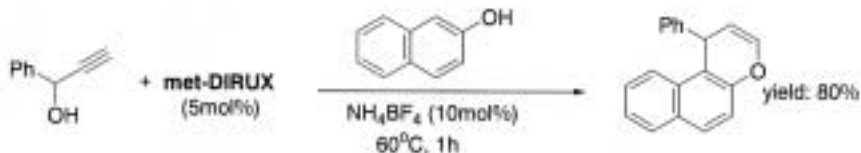


< 反応例 >

プロパルギル位置換²⁾³⁾



フェノール化合物との環化付加反応⁴⁾



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
130-14581	met-DIRUX	有機合成用	200mg	照会

参考文献

- 1) Y. Nishibayashi, M. Yamanashi, I. Wakiji, M. Hidai : *Angew. Chem. Int. Ed.*, 39, 2909(2000)
- 2) Y. Nishibayashi, M. Yamanashi, I. Wakiji, M. Hidai : *J. Am. Chem. Soc.*, 122, 11019(2000)
- 3) Y. Nishibayashi, I. Wakiji, Y. Ishii, S. Uemura, M. Hidai : *J. Am. Chem. Soc.*, 123, 3393(2001)
- 4) Y. Nishibayashi, Y. Inada, M. Hidai, S. Uemura : *J. Am. Chem. Soc.*, 124, 7900(2002)
- 5) Y. Nishibayashi, M. Yoshikawa, Y. Inada, M. Hidai, S. Uemura : *J. Am. Chem. Soc.*, 124, 11846(2002)
- 6) Y. Nishibayashi, Y. Inada, M. Hidai, S. Uemura : *J. Am. Chem. Soc.*, 125, 6060(2003)

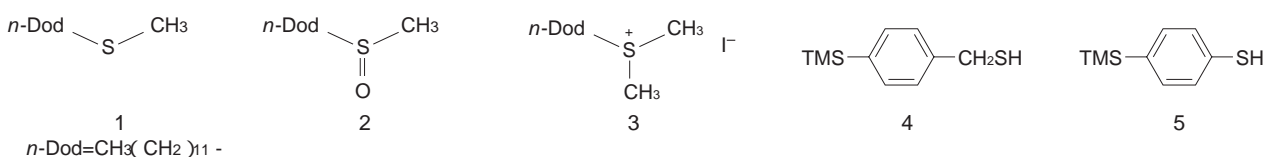
本品はドデシル基が結合した硫黄化合物です。アルキル鎖をドデシル基にすることにより揮発性を抑え不快な臭いを大幅に低減しました。

近年、弱臭硫黄化合物の検討がなされ¹⁾²⁾、スルフィド(1)、スルホキド(2)はそれぞれCorey-Kim, Swern酸化に代表されるアルコールの酸化反応に応用することができ、特にCorey-Kim酸化反応では取り扱いが容易な溶媒を用いても反応は進行します³⁾。さらに、スルフィド(1)はエーテルおよびエステル

アルキル化⁴⁾に応用することが可能です。スルホニウム塩(3)はオキシランの合成⁵⁾に加えミセルを形成するメチル化剤⁶⁾⁷⁾としても利用が可能です。

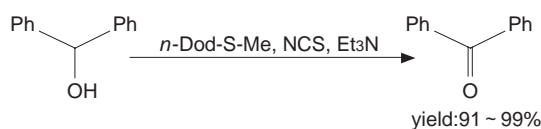
また、ベンゼン環に官能基変換の容易なトリメチルシリル基(TMS)を導入したチオール(4)、(5)も発売を開始しました。これにより不快な臭いが低減された環境下でニトロ基のオキシムへの還元反応やベンジルチオ基、フェニルチオ基を導入することが可能となりました⁸⁾。

< 構造式 >



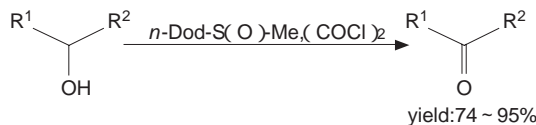
< 反応例 >

Corey-Kim Oxidation

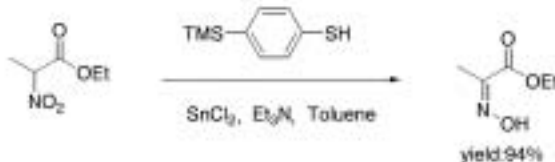


Solvent	Yield(%)
CH ₂ Cl ₂	96
Toluene	98
AcOEt	97
THF	99
CH ₃ CN	93
Acetone	100

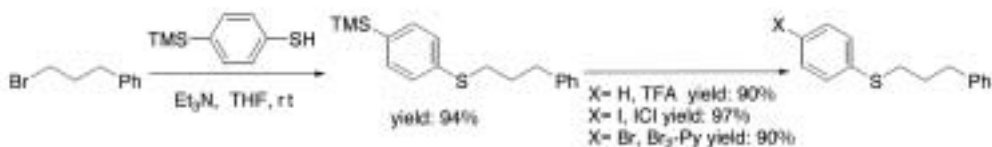
Swern Oxidation



Reduction of nitro group to oxime



Substitution



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
040-28581	Dodecyl Methyl Sulfide	有機合成用	10g	6,000
047-28591	Dodecyl Methyl Sulfoxide	有機合成用	10g	12,000
040-28601	Dodecyl dimethylsulfonium iodide	有機合成用	10g	9,000
209-15961	p-(Trimethylsilyl)benzenethiol	有機合成用	1ml	4,800
205-15963			5ml	17,000
206-15971	p-(Trimethylsilyl)phenylmethanethiol	有機合成用	10ml	15,000

参考文献

- 1) K. Nishide, S. Ohsugi, H. Shiraki, H. Tamakita, M. Node : *Org. Lett.* 3, 3121(2001)
- 2) M. Node, K. Kumar, K. Nishide, S. Ohsugi, T. Miyamoto : *Tetrahedron Lett.*, 42, 9207(2001)
- 3) S. Ohsugi, K. Nishide, K. Oono, K. Okuyama, M. Fudesaka, S. Kodama, M. Node : *Tetrahedron*, 59, 8393(2003)
- 4) 第51回日本薬学会近畿支部総会・大会 講演要旨集, 57(2001)
- 5) Y. Yano, T. Okonogi, M. Sunaga, W. Tagaki : *J. Chem. Soc., Chem. Commun.*, 527(1973)
- 6) K. Yamauchi, Y. Hisanaga, M. Kinoshita : *J. Am. Chem. Soc.*, 105, 538(1983)
- 7) K. Yamauchi, Y. Hisanaga, M. Kinoshita : *J. Chem. Soc. Perkin Trans., 1*, 1941(1983)
- 8) K. Nishide, T. Miyamoto, K. Kumar, S. Ohsugi, M. Node : *Tetrahedron Lett.*, 43, 8569(2002)

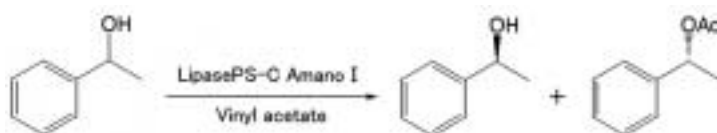
Amano Lipase / Acylase

酵素や微生物などの生体触媒の利用は、「不要なものを出さない」というグリーンケミストリーの観点から注目される手法であり¹⁾、光学活性な化合物を容易に得るための便利な手法の一つとして認知されています。この度、弊社では光学活性体製造

用試薬として、リパーゼおよびアシルラーゼといった加水分解酵素を取り揃えました。また、繰り返し使用できる固定化酵素も3種類ご用意しております。

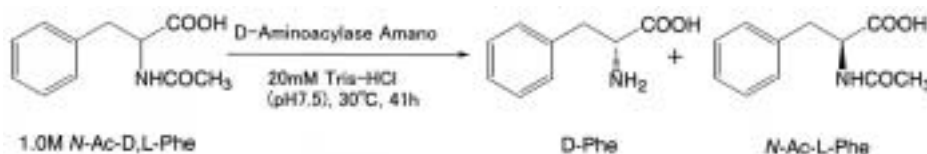
< 反応例 >

固定化酵素Lipase PS-C-1を利用したエステル交換反応



反応条件:LipasePS-C Amano 1ml, 20%1-フェネチルアルコール/酢酸ビニル溶液(流速15ml/h)

D,L-フェニルアラニンの分割



コードNo.	品名	起源	活性	最適pH	最適温度	容量	希望納入価格円)
321-58331	Lipase AS Amano	<i>Aspergillus niger</i>	12,000units/g以上	6.5	45	10g	3,000
327-58333						50g	7,000
328-58341	Lipase M Amano 10	<i>Mucor javanicus</i>	10,000units/g以上	7.0	35	10g	3,000
324-58343						50g	7,000
325-58351	Lipase F-AP15	<i>Rhizopus oryzae</i>	150,000units/g以上	7.0	40	10g	4,000
321-58353						50g	9,000
322-58361	Lipase G Amano 50	<i>Penicillium camembertii</i>	50,000units/g以上	5.0	40	10g	4,000
328-58363						50g	10,000
329-58371	Lipase AYS Amano	<i>Candida rugosa</i>	30,000units/g以上	7.0	45	10g	3,000
325-58373						50g	6,000
326-58381	Lipase PS Amano	<i>Burkholderia cepacia</i>	30,000units/g以上	7.0 ~ 8.0	45	10g	4,000
322-58383						50g	10,000
323-58391	Lipase AK Amano	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	25,000units/g以上	8.0	60	10g	5,000
329-58393						50g	13,000
326-58401	LipasePS-C Amano Immobilized on Ceramic	<i>Burkholderia cepacia</i>	1,000units/g以上	7.0 ~ 8.0	45	5g	8,000
324-58402						25g	27,000
323-58411	LipasePS-C Amano Immobilized on Ceramic	<i>Burkholderia cepacia</i>	600units/g以上	7.0 ~ 8.0	45	5g	7,000
321-58412						25g	23,000
320-58421	LipasePS-D Amano , Immobilized on Diatomaceous Earth	<i>Burkholderia cepacia</i>	500units/g以上	7.0 ~ 8.0	45	5g	4,000
328-58422						25g	12,000
327-58431	Acylase Amano	<i>Aspergillus melleus</i>	30,000units/g以上	8.0	50	10g	3,000
323-58433						50g	9,000
329-61061	D-Aminoacylase Amano	<i>Escherichia coli</i>	10.1Munits/g	8.0	45	10Munits	8,000
325-61063						50Munits	25,000

参考文献

- 1) 天野エンザイム Lipases for Resolution and Asymmetric Synthesis (1995)
 2) a) 中村薫、広瀬芳彦：有機合成化学協会誌, 53, 66& (1995)
 b) 広瀬芳彦：ファルマシア, 32, 107& (1996)
 c) 広瀬芳彦：有機合成化学協会誌, 59, 96 (2001)
 d) 広瀬芳彦：ファインケミカル, 30, 3& (2001)

- e) 広瀬芳彦：ファルマシア, 37, 627 (2001)
 f) 広瀬芳彦：日本農芸化学会誌, 76, 109& (2002)
 g) 吉宗一晃、広瀬芳彦、森口充瞭：バイオサイエンスとインダストリー, 61, 11 (2003)

鈴木カップリング反応試薬

アリールボロン酸とハロゲン化アリールから遷移金属を触媒に用いてビアリール化合物を合成する鈴木カップリング反応は、近年最も盛んに研究されている有機合成反応の一つです。

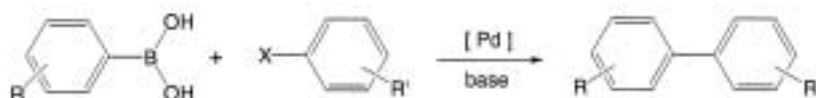
触媒にはホスフィンリガンドを有したパラジウム化合物を、塩基としては炭酸ナトリウム等の炭酸塩を用いて水と有機溶媒の二層系で反応させる方法¹⁾が一般的です。塩基には炭酸塩以外にNaOH²⁾、Et₃N³⁾、K₃PO₄⁴⁾を用いることもできます。また、相間移動触媒のTBABを1当量用いることにより反応が促進さ

れ、水のみの中でも反応が進行します⁵⁾。

最近では、マイクロウェーブを用いた有機合成も盛んに研究されており、鈴木カップリングでは遷移金属を用いなくてもTBAB等の相間移動触媒を用いれば反応が進行することが報告されています⁶⁾。

弊社では、鈴木カップリング反応に用いられるボロン酸、ボロン酸エステル及びパラジウム化合物を豊富に取りそろえております。

< 反応式 >

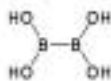


参考文献

- 1) N. Miyaura, A. Suzuki : *Chem. Rev.*, 95, 2457(1995)
- 2) T. Watanabe, N. Miyaura, A. Suzuki : *Synlett*, 207(1992)
- 3) W. Muller, D. A. Lowe, H. Neijt, S. Urwyler : *Helv. Chim. Acta.*, 75, 855(1992)
- 4) R. S. Coleman, E. B. Grant : *Tetrahedron Lett.*, 34, 222(1993)
- 5) D. Badone, M. Baroni, R. Cardamone, A. Ielmini, U. Guzzi : *J. Org. Chem.*, 62, 7170(1997)
- 6) N. E. Leadbeater, M. Marco : *J. Org. Chem.*, 68, 5660(2003)

Boronic Acids

Tetrahydroxydiboron



[13675-18-8]

326-63411 1g 10,000
322-63413 5g 35,000

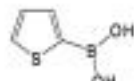
n-Butylboronic Acid



[4426-47-5]

327-52331 1g 4,500
323-52333 5g 12,400

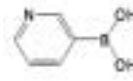
2-Thiopheneboronic Acid



[6165-68-0]

321-63461 1g 4,000
327-63463 5g 12,000

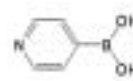
3-Pyridineboronic Acid



[1692-25-7]

322-59841 1g 6,000
328-59843 5g 20,000

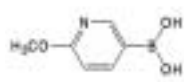
4-Pyridineboronic Acid



[1692-15-5]

329-59851 1g 8,000
325-59853 5g 25,000

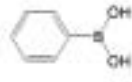
2-Methoxy-5-pyridineboronic Acid



[163105-89-3]

326-57301 1g 17,000

Dihydroxyphenylborane



[98-80-6]

041-23371 10g 6,800

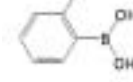
4-Bromobenzeneboronic Acid



[5467-74-3]

585-11711 1g 3,600

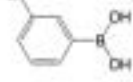
o-Chlorophenylboronic Acid



[3900-89-8]

321-63341 1g 4,500
327-63343 5g 15,000

3-Chlorophenylboronic Acid



[63503-60-6]

570-74542 25g 24,200

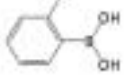
p-Chlorophenylboronic Acid



[1679-18-1]

320-63311 5g 7,000
328-63312 25g 24,000

o-Fluorophenylboronic Acid



[1993-03-9]

320-57201 1g 4,500
326-57203 5g 13,000

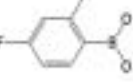
p-Fluorophenylboronic Acid



[1765-93-1]

325-39431 5g 4,100
323-39432 25g 16,000

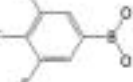
2,4-Difluorophenylboronic Acid



[144025-03-6]

327-57071 5g 7,000
326-57072 25g 25,000

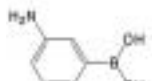
3,4,5-Trifluorophenylboronic Acid



[143418-49-9]

328-63471 1g 8,000
324-63473 5g 25,000

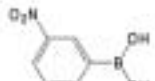
m-Aminophenylboronic Acid



[30418-59-8]

329-52151 1g 6,500
325-52153 5g 21,000

m-Nitrophenylboronic Acid



[13331-27-6]

324-59801 1g 3,300
320-59803 5g 8,000

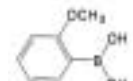
p-Nitrophenylboronic Acid



[24067-17-2]

321-59811 1g 10,000
327-59813 5g 35,000

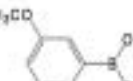
o-Methoxyphenylboronic Acid



[5720-06-9]


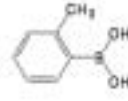
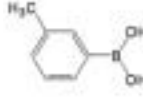
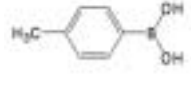
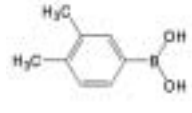
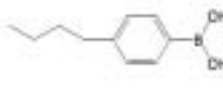
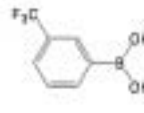
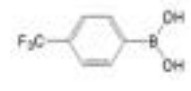
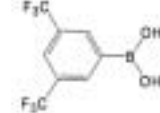
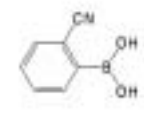
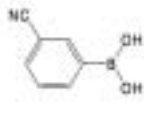
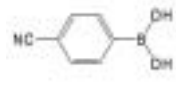
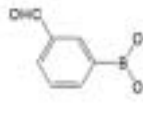
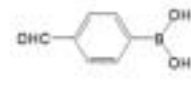
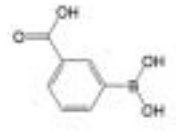
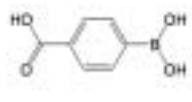
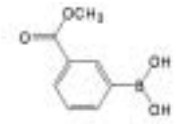
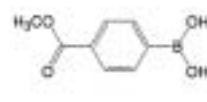
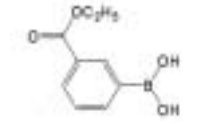
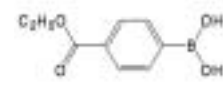
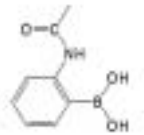
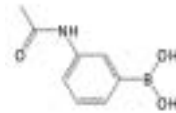
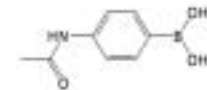
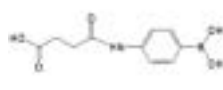
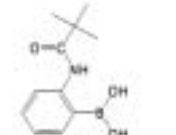
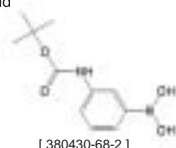
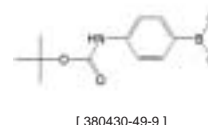
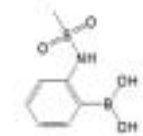
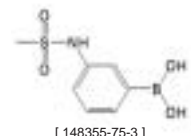
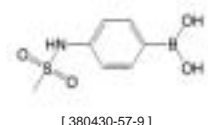
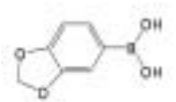
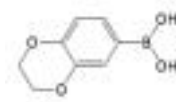
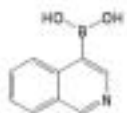
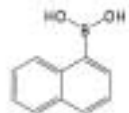
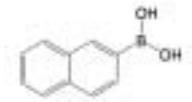
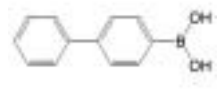
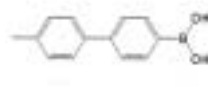
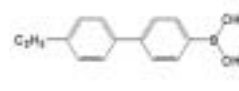
327-63321 5g 10,000
325-63322 25g 30,000

m-Methoxyphenylboronic Acid



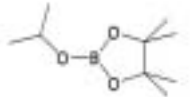
[10365-98-7]

324-41471 1g 5,000
320-41473 5g 17,000

<p><i>p</i>-(Methylthio)phenylboronic Acid</p>  <p>[98546-51-1]</p> <table border="1"> <tr><td>321-41481</td><td>1g</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>327-41483</td><td>5g</td><td>15,000</td></tr> </table>	321-41481	1g	4,500	327-41483	5g	15,000	<p><i>o</i>-Methylphenylboronic Acid</p>  <p>[16419-60-6]</p> <table border="1"> <tr><td>328-41491</td><td>1g</td><td>4,200</td></tr> <tr><td>324-41493</td><td>5g</td><td>12,500</td></tr> </table>	328-41491	1g	4,200	324-41493	5g	12,500	<p><i>m</i>-Methylphenylboronic Acid</p>  <p>[17933-03-8]</p> <table border="1"> <tr><td>321-41501</td><td>1g</td><td>4,000</td></tr> <tr><td>327-41503</td><td>5g</td><td>12,000</td></tr> </table>	321-41501	1g	4,000	327-41503	5g	12,000	<p><i>p</i>-Methylphenylboronic Acid</p>  <p>[5720-05-8]</p> <table border="1"> <tr><td>323-63301</td><td>5g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>321-63302</td><td>25g</td><td>25,000</td></tr> </table>	323-63301	5g	7,000	321-63302	25g	25,000	<p>3,4-Dimethylbenzeneboronic Acid</p>  <p>[55499-43-9]</p> <table border="1"> <tr><td>325-53731</td><td>1g</td><td>9,000</td></tr> <tr><td>321-53733</td><td>5g</td><td>30,000</td></tr> </table>	325-53731	1g	9,000	321-53733	5g	30,000
321-41481	1g	4,500																																
327-41483	5g	15,000																																
328-41491	1g	4,200																																
324-41493	5g	12,500																																
321-41501	1g	4,000																																
327-41503	5g	12,000																																
323-63301	5g	7,000																																
321-63302	25g	25,000																																
325-53731	1g	9,000																																
321-53733	5g	30,000																																
<p>4-<i>n</i>-Butylbenzeneboronic Acid</p>  <p>[145240-28-4]</p> <table border="1"> <tr><td>326-54501</td><td>1g</td><td>9,000</td></tr> <tr><td>322-54503</td><td>5g</td><td>30,000</td></tr> </table>	326-54501	1g	9,000	322-54503	5g	30,000	<p><i>m</i>-(Trifluoromethyl)phenylboronic Acid</p>  <p>[1423-26-3]</p> <table border="1"> <tr><td>328-41511</td><td>1g</td><td>5,000</td></tr> <tr><td>324-41513</td><td>5g</td><td>15,000</td></tr> </table>	328-41511	1g	5,000	324-41513	5g	15,000	<p><i>p</i>-(Trifluoromethyl)phenylboronic Acid</p>  <p>[128796-39-4]</p> <table border="1"> <tr><td>325-41521</td><td>1g</td><td>6,000</td></tr> <tr><td>321-41523</td><td>5g</td><td>20,000</td></tr> </table>	325-41521	1g	6,000	321-41523	5g	20,000	<p>3,5-Bis(trifluoromethyl)phenylboronic Acid</p>  <p>[73852-19-4]</p> <table border="1"> <tr><td>320-63291</td><td>1g</td><td>6,000</td></tr> <tr><td>326-63293</td><td>5g</td><td>20,000</td></tr> </table>	320-63291	1g	6,000	326-63293	5g	20,000	<p><i>o</i>-Cyanophenylboronic Acid</p>  <p>[138642-62-3]</p> <table border="1"> <tr><td>328-63351</td><td>1g</td><td>8,000</td></tr> <tr><td>324-63353</td><td>5g</td><td>28,000</td></tr> </table>	328-63351	1g	8,000	324-63353	5g	28,000
326-54501	1g	9,000																																
322-54503	5g	30,000																																
328-41511	1g	5,000																																
324-41513	5g	15,000																																
325-41521	1g	6,000																																
321-41523	5g	20,000																																
320-63291	1g	6,000																																
326-63293	5g	20,000																																
328-63351	1g	8,000																																
324-63353	5g	28,000																																
<p>3-Cyanophenylboronic Acid</p>  <p>[150255-96-2]</p> <table border="1"> <tr><td>326-20931</td><td>5g</td><td>6,000</td></tr> <tr><td>324-20932</td><td>25g</td><td>18,500</td></tr> </table>	326-20931	5g	6,000	324-20932	25g	18,500	<p><i>p</i>-Cyanophenylboronic Acid</p>  <p>[126747-14-6]</p> <table border="1"> <tr><td>320-57061</td><td>1g</td><td>8,000</td></tr> <tr><td>326-57063</td><td>5g</td><td>28,000</td></tr> </table>	320-57061	1g	8,000	326-57063	5g	28,000	<p><i>m</i>-Formylphenylboronic Acid</p>  <p>[87199-16-4]</p> <table border="1"> <tr><td>327-57211</td><td>1g</td><td>3,500</td></tr> <tr><td>323-57213</td><td>5g</td><td>9,000</td></tr> </table>	327-57211	1g	3,500	323-57213	5g	9,000	<p><i>p</i>-Formylphenylboronic Acid</p>  <p>[87199-17-5]</p> <table border="1"> <tr><td>324-57221</td><td>1g</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>320-57223</td><td>5g</td><td>13,000</td></tr> </table>	324-57221	1g	4,500	320-57223	5g	13,000	<p><i>m</i>-Carboxyphenylboronic Acid</p>  <p>[25487-66-5]</p> <table border="1"> <tr><td>323-57051</td><td>1g</td><td>5,000</td></tr> <tr><td>329-57053</td><td>5g</td><td>13,000</td></tr> </table>	323-57051	1g	5,000	329-57053	5g	13,000
326-20931	5g	6,000																																
324-20932	25g	18,500																																
320-57061	1g	8,000																																
326-57063	5g	28,000																																
327-57211	1g	3,500																																
323-57213	5g	9,000																																
324-57221	1g	4,500																																
320-57223	5g	13,000																																
323-57051	1g	5,000																																
329-57053	5g	13,000																																
<p><i>p</i>-Carboxyphenylboronic Acid</p>  <p>[14047-29-1]</p> <table border="1"> <tr><td>320-41451</td><td>1g</td><td>5,000</td></tr> <tr><td>326-41453</td><td>5g</td><td>15,000</td></tr> </table>	320-41451	1g	5,000	326-41453	5g	15,000	<p><i>m</i>-(Methoxycarbonyl)phenylboronic Acid</p>  <p>[99769-19-4]</p> <table border="1"> <tr><td>326-57281</td><td>1g</td><td>5,000</td></tr> <tr><td>322-57283</td><td>5g</td><td>15,000</td></tr> </table>	326-57281	1g	5,000	322-57283	5g	15,000	<p><i>p</i>-(Methoxycarbonyl)phenylboronic Acid</p>  <p>[99768-12-4]</p> <table border="1"> <tr><td>323-57291</td><td>1g</td><td>5,000</td></tr> <tr><td>329-57293</td><td>5g</td><td>15,000</td></tr> </table>	323-57291	1g	5,000	329-57293	5g	15,000	<p><i>m</i>-Ethoxycarbonylphenylboronic Acid</p>  <p>[4334-87-6]</p> <table border="1"> <tr><td>329-57151</td><td>1g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>325-57153</td><td>5g</td><td>20,000</td></tr> </table>	329-57151	1g	7,000	325-57153	5g	20,000	<p><i>p</i>-Ethoxycarbonylphenylboronic Acid</p>  <p>[4334-88-7]</p> <table border="1"> <tr><td>326-57161</td><td>1g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>322-57163</td><td>5g</td><td>20,000</td></tr> </table>	326-57161	1g	7,000	322-57163	5g	20,000
320-41451	1g	5,000																																
326-41453	5g	15,000																																
326-57281	1g	5,000																																
322-57283	5g	15,000																																
323-57291	1g	5,000																																
329-57293	5g	15,000																																
329-57151	1g	7,000																																
325-57153	5g	20,000																																
326-57161	1g	7,000																																
322-57163	5g	20,000																																
<p><i>o</i>-Acetamidophenylboronic Acid</p>  <p>[169760-16-1]</p> <table border="1"> <tr><td>329-56931</td><td>1g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>325-56933</td><td>5g</td><td>23,000</td></tr> </table>	329-56931	1g	7,000	325-56933	5g	23,000	<p><i>m</i>-Acetamidophenylboronic Acid</p>  <p>[78887-39-5]</p> <table border="1"> <tr><td>322-52141</td><td>1g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>328-52143</td><td>5g</td><td>30,000</td></tr> </table>	322-52141	1g	10,000	328-52143	5g	30,000	<p><i>p</i>-Acetamidophenylboronic Acid</p>  <p>[101251-09-6]</p> <table border="1"> <tr><td>326-56941</td><td>1g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>322-56943</td><td>5g</td><td>25,000</td></tr> </table>	326-56941	1g	7,000	322-56943	5g	25,000	<p><i>N</i>-(4-Boronophenyl)succinamic Acid</p>  <p>[480424-95-1]</p> <table border="1"> <tr><td>328-59821</td><td>1g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>324-59823</td><td>5g</td><td>35,000</td></tr> </table>	328-59821	1g	10,000	324-59823	5g	35,000	<p>2-(Pivaloylamino)phenylboronic Acid</p>  <p>[146140-95-6]</p> <table border="1"> <tr><td>321-57111</td><td>1g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>327-57113</td><td>5g</td><td>23,000</td></tr> </table>	321-57111	1g	7,000	327-57113	5g	23,000
329-56931	1g	7,000																																
325-56933	5g	23,000																																
322-52141	1g	10,000																																
328-52143	5g	30,000																																
326-56941	1g	7,000																																
322-56943	5g	25,000																																
328-59821	1g	10,000																																
324-59823	5g	35,000																																
321-57111	1g	7,000																																
327-57113	5g	23,000																																
<p>3-(BOC-amino)phenylboronic Acid</p>  <p>[380430-68-2]</p> <table border="1"> <tr><td>323-52311</td><td>1g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>329-52313</td><td>5g</td><td>35,000</td></tr> </table>	323-52311	1g	10,000	329-52313	5g	35,000	<p>4-(BOC-amino)phenylboronic Acid</p>  <p>[380430-49-9]</p> <table border="1"> <tr><td>320-52321</td><td>1g</td><td>15,000</td></tr> </table>	320-52321	1g	15,000	<p>2-<i>N</i>-(Methanesulfonamide)-phenylboronic Acid</p>  <p>[148355-75-3]</p> <table border="1"> <tr><td>325-57251</td><td>1g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>321-57253</td><td>5g</td><td>35,000</td></tr> </table>	325-57251	1g	10,000	321-57253	5g	35,000	<p>3-<i>N</i>-(Methanesulfonamide)-phenylboronic Acid</p>  <p>[148355-75-3]</p> <table border="1"> <tr><td>322-57261</td><td>1g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>328-57263</td><td>5g</td><td>35,000</td></tr> </table>	322-57261	1g	10,000	328-57263	5g	35,000	<p>4-<i>N</i>-(Methanesulfonamide)-phenylboronic Acid</p>  <p>[380430-57-9]</p> <table border="1"> <tr><td>329-57271</td><td>1g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>325-57273</td><td>5g</td><td>33,000</td></tr> </table>	329-57271	1g	10,000	325-57273	5g	33,000			
323-52311	1g	10,000																																
329-52313	5g	35,000																																
320-52321	1g	15,000																																
325-57251	1g	10,000																																
321-57253	5g	35,000																																
322-57261	1g	10,000																																
328-57263	5g	35,000																																
329-57271	1g	10,000																																
325-57273	5g	33,000																																
<p>3,4-(Methylenedioxy)phenylboronic Acid</p>  <p>[94839-07-3]</p> <table border="1"> <tr><td>322-57381</td><td>1g</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>328-57383</td><td>5g</td><td>23,000</td></tr> </table>	322-57381	1g	7,000	328-57383	5g	23,000	<p>(1,4-Benzodioxan-6-yl)boronic Acid</p>  <p>[164014-95-3]</p> <table border="1"> <tr><td>323-56951</td><td>1g</td><td>8,000</td></tr> <tr><td>329-56953</td><td>5g</td><td>25,000</td></tr> </table>	323-56951	1g	8,000	329-56953	5g	25,000	<p>4-Isoquinolineboronic Acid</p>  <p>[192182-56-2]</p> <table border="1"> <tr><td>329-63381</td><td>1g</td><td>16,000</td></tr> </table>	329-63381	1g	16,000	<p>1-Naphthaleneboronic Acid</p>  <p>[13922-41-3]</p> <table border="1"> <tr><td>326-63391</td><td>1g</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>322-63393</td><td>5g</td><td>13,000</td></tr> </table>	326-63391	1g	4,500	322-63393	5g	13,000	<p>2-Naphthaleneboronic Acid</p>  <p>[32316-92-0]</p> <table border="1"> <tr><td>329-63401</td><td>1g</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>325-63403</td><td>5g</td><td>13,000</td></tr> </table>	329-63401	1g	4,500	325-63403	5g	13,000			
322-57381	1g	7,000																																
328-57383	5g	23,000																																
323-56951	1g	8,000																																
329-56953	5g	25,000																																
329-63381	1g	16,000																																
326-63391	1g	4,500																																
322-63393	5g	13,000																																
329-63401	1g	4,500																																
325-63403	5g	13,000																																
<p>4-Biphenylboronic Acid</p>  <p>[5122-94-1]</p> <table border="1"> <tr><td>328-59441</td><td>5g</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>326-59442</td><td>25g</td><td>37,000</td></tr> </table>	328-59441	5g	10,000	326-59442	25g	37,000	<p>4'-Methyl-4-biphenylboronic Acid</p>  <p>[153035-62-2]</p> <table border="1"> <tr><td>328-24391</td><td>1g</td><td>27,000</td></tr> </table>	328-24391	1g	27,000	<p>4'-Ethyl-4-biphenylboronic Acid</p>  <p>[153035-62-2]</p> <table border="1"> <tr><td>321-24401</td><td>1g</td><td>25,000</td></tr> </table>	321-24401	1g	25,000																				
328-59441	5g	10,000																																
326-59442	25g	37,000																																
328-24391	1g	27,000																																
321-24401	1g	25,000																																

Boronic Acid Esters

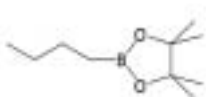
2-Isopropoxy-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[61676-62-8]

327-41461 5g 5,000
325-41462 25g 12,500

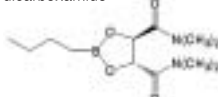
2-Butyl-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[69190-62-1]

324-56981 1g 6,000
320-56983 5g 16,000

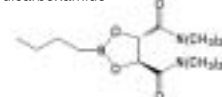
2-Butyl-*N,N,N,N'*-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane-(4*R*,5*R*)-dicarboxamide



[161344-85-0]

321-52351 1g 6,000
327-52353 5g 18,000

2-Butyl-*N,N,N,N'*-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane-(4*S*,5*S*)-dicarboxamide



[161344-84-9]

328-52361 1g 10,000
324-52363 5g 30,000

trans-4,4,5,5-Tetramethyl-2-(1-octenyl)-1,3,2-dioxaborolane

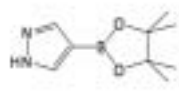


[83947-55-1]

322-60211 1g 7,000
328-60213 5g 20,000



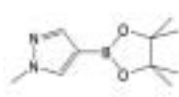
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-1*H*-pyrazole



[269410-08-4]

324-60151 1g 8,000
320-60153 5g 28,000

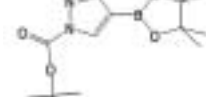
1-Methyl-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-1*H*-pyrazole



[69190-62-1]

326-57421 1g 10,000
322-57423 5g 33,000

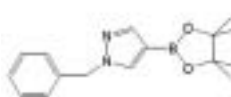
1-BOC-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)pyrazole



[161344-85-0]

321-60161 1g 8,000
327-60163 5g 28,000

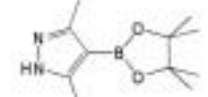
1-Benzyl-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-1*H*-pyrazole



[161344-84-9]

579-74931 2g 26,600

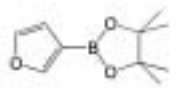
3,5-Dimethyl-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-1*H*-pyrazole



[161344-84-9]

322-57141 1g 8,000
328-57143 5g 25,000

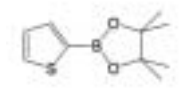
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)furan



[248924-59-6]

326-59981 1g 8,000
322-59983 5g 25,000

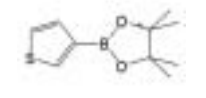
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)thiophene



[193978-23-3]

323-63421 1g 6,000
329-63423 5g 18,000

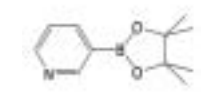
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)thiophene



[214360-70-0]

320-63431 1g 6,000
326-63433 5g 18,000

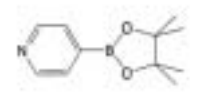
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)pyridine



[329214-79-1]

328-60171 1g 7,000
324-60173 5g 22,000

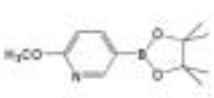
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)pyridine



[181219-01-2]

325-59971 1g 8,000
321-60183 5g 28,000

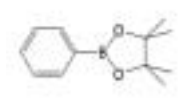
2-Methoxy-5-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)pyridine



[445264-61-9]

327-57331 1g 12,000

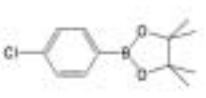
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzene



[24388-23-6]

327-59911 5g 5,000
325-59912 25g 13,000

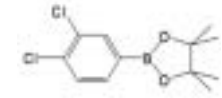
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)chlorobenzene



[195062-61-4]

325-59951 5g 7,000
323-59952 25g 25,000

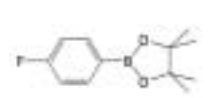
2-(3,4-Dichlorophenyl)-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[401797-02-2]

325-63361 5g 9,000
323-63362 25g 32,000

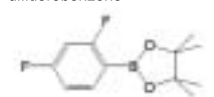
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)fluorobenzene



[214360-58-4]

329-59971 1g 4,000
325-59973 5g 10,000

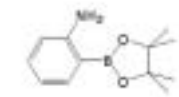
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-1,5-difluorobenzene



[288101-48-4]

322-59961 5g 6,000
320-59962 25g 18,000

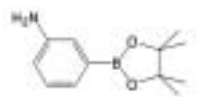
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)aniline



[191171-55-8]

320-59881 1g 8,000
326-59883 5g 25,000

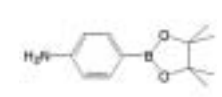
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)aniline



[210907-84-9]

327-59891 1g 8,000
323-59893 5g 25,000

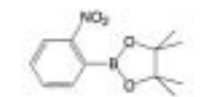
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)aniline



[214360-73-3]

320-59901 1g 7,000
326-59903 5g 20,000

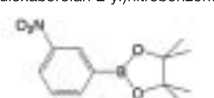
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)nitrobenzene



[190788-59-1]

323-60001 1g 10,000
329-60003 5g 35,000

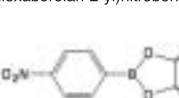
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)nitrobenzene



[68716-48-3]

320-60011 1g 5,000
326-60013 5g 15,000

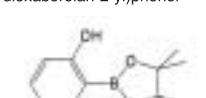
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)nitrobenzene



[171364-83-3]

327-60021 1g 10,000
323-60023 5g 33,000

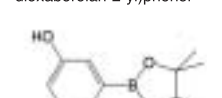
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenol



[269409-97-4]

324-60031 1g 8,000
320-60033 5g 25,000

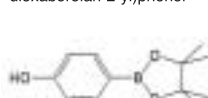
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenol



[214360-76-6]

321-60041 1g 8,000
327-60043 5g 25,000

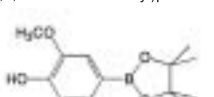
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenol



[269409-70-3]

327-57451 1g 6,000
323-57453 5g 18,000

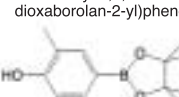
2-Methoxy-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenol



[269410-22-2]

323-57311 1g 8,000
329-57313 5g 28,000

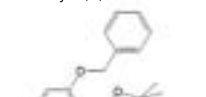
2,6-Dimethyl-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenol



[269410-25-5]

328-57121 1g 7,000
324-57123 5g 23,000

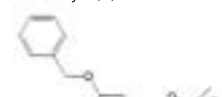
2-(2-Benzyloxyphenyl)-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[576-74821]

576-74821 2g 22,700

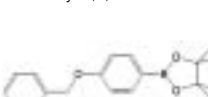
2-(3-Benzyloxyphenyl)-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[578-74761]

578-74761 2g 19,600

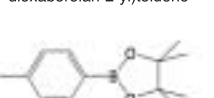
2-(4-Benzyloxyphenyl)-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[577-74731]

577-74731 2g 18,100

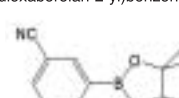
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)toluene



[195062-57-8]

325-60201 1g 4,000
321-60203 5g 12,000

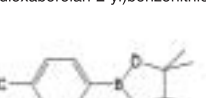
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzonitrile



[214360-46-0]

321-59931 1g 8,000
327-59933 5g 27,000

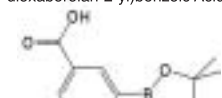
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzonitrile



[171364-82-2]

328-59941 1g 8,000
324-59943 5g 27,000

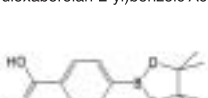
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzoic Acid



[180516-87-4]

324-59921 1g 6,000
320-59923 5g 18,000

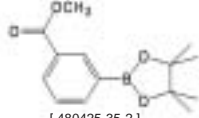
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzoic Acid



[269409-73-6]

320-57441 1g 4,000
326-57443 5g 12,000

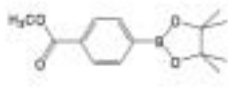
Methyl 3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-benzoate



[480425-35-2]

322-57401 1g 8,000
328-57403 5g 25,000

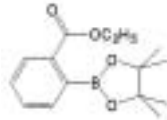
Methyl 4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzoate



[171364-80-0]

329-57411 1g 7,000
325-57413 5g 22,000

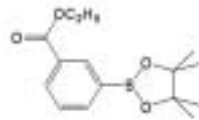
Ethyl 2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzoate



[269409-99-6]

323-57171 1g 8,000
329-57173 5g 28,000

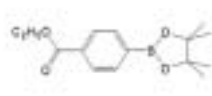
Ethyl 3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzoate



[269410-00-6]

320-57181 1g 9,000
326-57183 5g 30,000

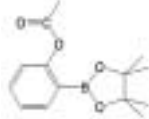
Ethyl 4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)benzoate



[195062-62-5]

327-57191 1g 10,000
323-57193 5g 30,000

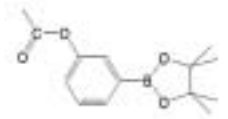
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Acetate



[480424-68-8]

328-60051 1g 8,000
324-60053 5g 26,000

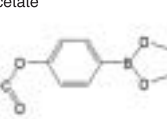
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Acetate



[480424-69-9]

325-60061 1g 10,000
321-60063 5g 33,000

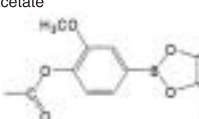
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Acetate



[480424-70-2]

322-60071 1g 8,000
328-60073 5g 27,000

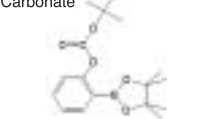
2-Methoxy-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Acetate



[480424-71-3]

320-57321 1g 7,000
326-57323 5g 22,000

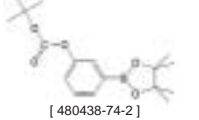
t-Butyl 2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Carbonate



[480424-71-3]

322-57021 1g 10,000
328-57023 5g 30,000

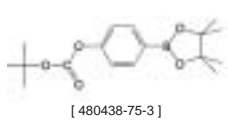
t-Butyl 3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Carbonate



[480438-74-2]

329-57031 1g 10,000
325-57033 5g 33,000

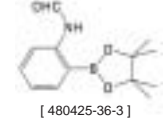
t-Butyl 4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl Carbonate



[480438-75-3]

326-57041 1g 9,000
322-57043 5g 30,000

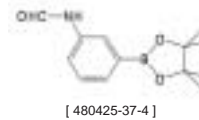
N-[2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-formamide



[480425-36-3]

329-60081 1g 10,000
325-60083 5g 35,000

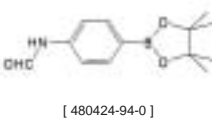
N-[3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-formamide



[480425-37-4]

326-60091 1g 8,000
322-60093 5g 30,000

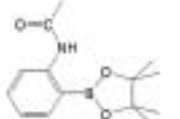
N-[4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-formamide



[480424-94-0]

329-60101 1g 7,000
325-60103 5g 24,000

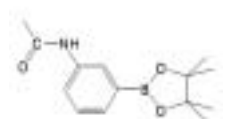
2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)acetanilide



[380430-61-5]

326-59861 1g 8,000
322-59863 5g 26,000

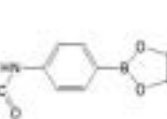
3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)acetanilide



[480424-93-9]

323-59871 1g 8,000
329-59873 5g 26,000

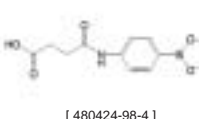
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)acetanilide



[214360-60-8]

323-57431 1g 7,000
329-57433 5g 22,000

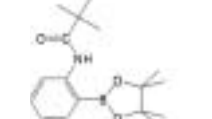
N-[4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-succinamic Acid



[480424-98-4]

327-60141 1g 9,000
323-60143 5g 30,000

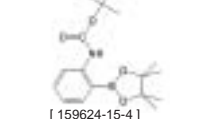
2,2-Dimethyl-*N*-[2-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-propionamide



[380430-60-4]

325-57131 1g 6,000
321-57133 5g 18,000

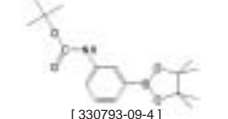
t-Butyl *N*-[2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-phenyl]carbamate



[159624-15-4]

321-56991 1g 10,000
327-56993 5g 35,000

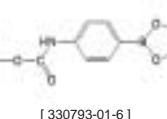
t-Butyl *N*-[3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-phenyl]carbamate



[330793-09-4]

328-57001 1g 10,000
324-57003 5g 33,000

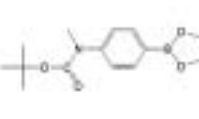
t-Butyl *N*-[4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-phenyl]carbamate



[330793-01-6]

325-57011 1g 9,000
321-57013 5g 28,000

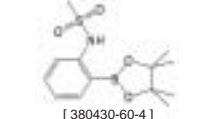
N-BOC-*N*-methyl-4-(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-aniline



[330793-01-6]

322-52381 1g 10,000
328-52383 5g 40,000

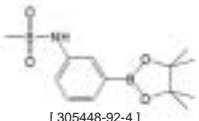
N-[2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-methanesulfonamide



[380430-60-4]

326-60111 1g 8,000
322-60113 5g 27,000

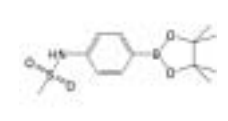
N-[3-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-phenyl]-methanesulfonamide



[305448-92-4]

323-60121 1g 8,000
329-60123 5g 27,000

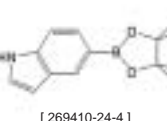
N-[4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-phenyl]-methanesulfonamide



[305448-92-4]

320-60131 1g 8,000
326-60133 5g 25,000

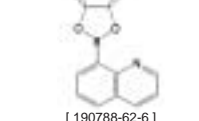
5-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)-1*H*-indole



[269410-24-4]

323-59991 1g 7,000
329-59993 5g 21,000

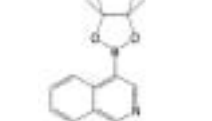
8-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)quinoline



[190788-62-6]

324-63451 1g 18,000

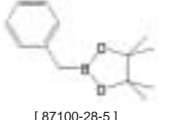
4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)isoquinoline



[190788-62-6]

327-63441 1g 13,000

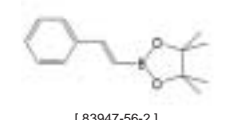
2-Benzyl-4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolane



[87100-28-5]

326-52161 1g 8,000
322-52163 5g 26,000

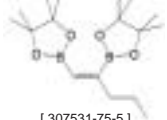
trans-2-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)styrene



[83947-56-2]

322-60191 1g 7,000
328-60193 5g 24,000

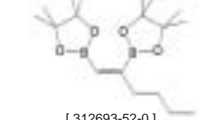
1-*cis*-1,2-Bis(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)pentene



[307531-75-5]

322-52261 1g 9,000
328-52263 5g 35,000

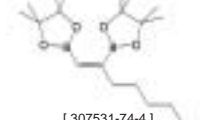
1-*cis*-1,2-Bis(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)hexene



[312693-52-0]

325-52251 1g 10,000
321-52253 5g 35,000

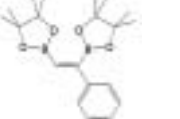
1-*cis*-1,2-Bis(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)heptene



[307531-74-4]

328-52241 1g 9,500
324-52243 5g 35,000

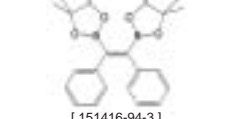
cis-1,2-Bis(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)styrene



[151416-94-3]

326-52281 1g 10,000
322-52283 5g 35,000

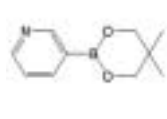
cis-1,2-Bis(4,4,5,5-tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)stilbene



[151416-94-3]

329-52271 1g 10,000
325-52273 5g 35,000

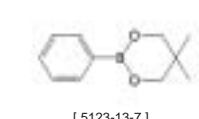
3-(5,5-Dimethyl-1,3,2-dioxaborinane-2-yl)pyridine



[5123-13-7]

322-63371 1g 6,000
328-63373 5g 18,000

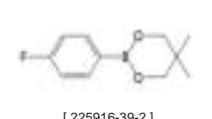
5,5-Dimethyl-2-phenyl-1,3,2-dioxaborinane



[5123-13-7]

321-57091 1g 3,000
327-57093 5g 7,000

2-(4-Fluorophenyl)-5,5-dimethyl-1,3,2-dioxaborinane

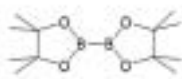


[225916-39-2]

324-57081 1g 3,500
320-57083 5g 9,000

Diboron Esters

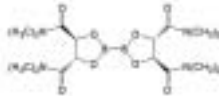
Bis(pinacolato)diboron



[73183-34-3]

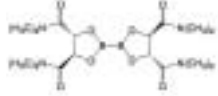
327-56971 1g 6,000
323-56973 5g 17,000

Bis(*N,N,N',N'*-tetramethyl-D-tartaramide glycolato)diboron



323-52291 1g 10,000
329-52293 5g 35,000

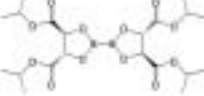
Bis(*N,N,N',N'*-tetramethyl-L-tartaramide glycolato)diboron



[230299-42-0]

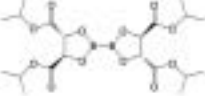
326-52301 1g 10,000
322-52303 5g 35,000

Bis(diisopropyl-D-tartrate glycolato)-diboron



327-52191 1g 12,000
323-52193 5g 40,000

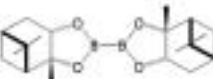
Bis(diisopropyl-L-tartrate glycolato)-diboron



[230299-10-2]

320-52201 1g 12,000
326-52203 5g 40,000

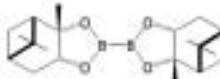
Bis[(-)-pinanediolato]diboron



[230299-17-9]

324-52221 1g 10,000
320-52223 5g 30,000

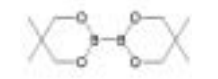
Bis[(+)-pinanediolato]diboron



[230299-05-5]

321-52231 1g 12,000
327-52233 5g 36,000

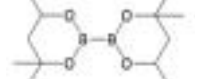
Bis(neopentyl glycolato)diboron



[201733-56-4]

324-63331 1g 5,000
320-63333 5g 14,000

Bis(hexylene glycolato)diboron



[230299-21-5]

327-52211 1g 8,000
323-52213 5g 24,000

Palladium Catalysts

弊社では鈴木カップリング反応などの炭素-炭素結合形成反応に使用される様々なパラジウム触媒を取りそろえております。

品名	分子式・分子量	CAS No.	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
Bis(acetonitrile)dichloropalladium()	PdCl ₂ (CH ₃ CN) ₂ =259.43	14592-56-4	024-12151	1g	9,000
Bis(acetylacetonato)palladium()	Pd(CH ₃ COCHCOCH ₃) ₂ =304.64	14024-61-4	026-10891 022-10893	1g 5g	9,500 21,000
Bis(benzonitrile)dichloropalladium()	PdCl ₂ (C ₆ H ₅ CN) ₂ =383.57	14220-64-5	027-12141	1g	9,000
Bis(dibenzylideneacetone)palladium(0)	Pd(C ₆ H ₅ CH=CHCOCH=C ₆ H ₅) ₂ =575.00	32005-36-0	329-42021	1g	16,000
[1,1'-Bis(diphenylphosphino)ferrocene]dichloropalladium(), Dichloromethane Adduct	[(C ₅ H ₄ P(C ₆ H ₅) ₂) ₂ Fe]PdCl ₂ ·CH ₂ Cl ₂ =816.64	72287-26-4	321-27821 327-27823	1g 5g	10,500 40,000
Bis(ethylenediamine)palladium() Chloride	PdCl ₂ (NH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂) ₂ =297.52	13963-53-6	329-37751	500mg	15,000
Diamminedichloropalladium()	PdCl ₂ (NH ₃) ₂ =211.39	14323-43-4	323-40961	500mg	15,000
Dichloro(μ-cycloocta-1,5-diene)palladium()	C ₈ H ₁₂ Cl ₂ Pd=285.51	12107-56-1	040-24061	1g	12,600
<i>trans</i> -Dichlorobis(triphenylphosphine)palladium()	PdCl ₂ [P(C ₆ H ₅) ₃] ₂ =701.91	13965-03-2	040-22481 046-22483	1g 5g	4,700 15,000
Di-μ-chlorobis[(-allyl)palladium()]	[C ₃ H ₅ PdCl] ₂ =365.89	12012-95-2	048-24241	1g	13,600
Di-μ-chlorobis[(-allyl)palladium()], Supported PEG-PS Resin			043-27731	500mg	20,000
Palladium() Acetate	(CH ₃ COO) ₂ Pd=224.51	3375-31-3	163-07141 169-07143 161-07142	1g 5g 25g	5,600 21,000 93,000
Palladium() Bromide	PdBr ₂ =266.23	13444-94-5	322-37741	1g	13,000
Palladium() Chloride	PdCl ₂ =177.33	7647-10-1	166-00051 162-00053 164-00052	1g 5g 25g	4,200 13,800 53,200
Tetraamminepalladium() Chloride	PdCl ₂ (NH ₃) ₄ =245.45	13815-17-3	325-37731	100mg	7,000
Tetraamminepalladium() Nitrate Solution (abt.13%)	Pd(NH ₃) ₄ (NO ₃) ₂ =298.55	13601-08-6	320-40971	5g	15,000
Tetrakis(acetonitrile)palladium() Bis(tetrafluoroborate)	Pd(CH ₃ CN) ₄ (BF ₄) ₂ =444.24	21797-13-7	201-14701	1g	20,000
Tetrakis(triphenylphosphine)palladium(0)	Pd[(C ₆ H ₅) ₃ P] ₄ =1155.58	14221-01-3	203-14641	5g	16,000
Tetrakis(triphenylphosphine)palladium(0),Supported PS Resin			205-15561	500mg	25,000
Tris(dibenzylideneacetone)dipalladium(0)	(C ₆ H ₅ CH=CHCOCH=CHC ₆ H ₅) ₃ Pd ₂ =915.72	52409-22-0	205-14721	1g	16,000

Alfa Aesar社

Alfa Aesar社は、無機試薬を豊富に取り揃えているアメリカの試薬メーカーです。近年、有機試薬の取扱いも充実してきております。

弊社はAlfa Aesar社の製品を直接米国本社より買い付けているため安価にご提供できます。現在、弊社では約1000品目在庫いたしました。

カタログやCD-ROMを準備しておりますので、是非ご請求ください。



2003/04 Catalog

在庫製品例(タングステン、バナジウム、イッテルビウム、イットリウム)

品名	分子式・分子量	CAS No.	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
Tungsten Boride	WB ₅ =421.76	12007-98-6	585-68922	25g	9,600
Tungsten Carbide Cobalt	-	12774-15-1	584-68931	250g	32,200
Tungsten Carbide	W ₂ C=379.71	12070-13-2	581-68941	50g	25,200
Tungsten Dichloride Dioxide	WO ₂ Cl ₂ =286.75	13520-76-8	588-68951	10g	25,200
Tungsten () Ethoxide	W(OC ₂ H ₅) ₆ =454.21	62571-53-3	580-68911	1g	8,400
Tungsten Foil, 0.5mm	W=183.85	7440-33-7	585-68961	25x50mm	9,400
Tungsten Oxide	WO _{2.9} =230.25	-	582-68971	50g	9,600
Tungsten Phosphide	WP=214.82	12037-70-6	589-68981	5g	11,000
Tungsten Rod, 6.3mm, Annealed	W=183.85	7440-33-7	586-68991	10cm	16,500
Tungsten Titanium	-	58397-70-9	581-69002	25g	34,600
Tungsten wire, 0.025mm	W=183.85	7440-33-7	580-69011	100m	6,400
Tungsten zirconium Oxide	ZrW ₂ O ₈ =586.92	16853-74-0	587-69021	50g	38,200
Tungstosilicic Acid, Reagent Grade	H ₄ SiO ₄ ·12WO ₃ ·xH ₂ O=2878.28(anhy)	12520-88-6	584-69031	10g	4,100
Vanadium Boride	VB ₂ =72.56	12007-37-3	589-69081	5g	3,400
Vanadium Foil, 0.127mm	V=50.94	7440-62-2	586-69091	50x100mm	18,900
Vanadium Gallide	V ₃ Ga=222.55	12024-15-6	589-69101	5g	8,700
Vanadium () Iodide	VI ₂ =304.71	15513-84-5	581-69041	2g	25,900
Vanadium () Oxide	VO, may contain VO _{0.9} , VO _{1.27}	12035-98-2	588-69051	2g	10,200
Vanadium (,) Oxide	V ₆ O ₁₃ =513.64	12037-42-2	582-69071	10g	12,400
Vanadium Silicide	VSi ₂ =107.11	12039-87-1	586-69111	10g	9,800
Ytterbium () Bromide, ultra dry	YBr ₃ =412.77	13759-89-2	580-69131	1g	15,900
Ytterbium Fluoride Oxide	YOF=208.04	15587-02-7	581-69161	2g	6,800
Ytterbium Silicide	Yb ₃ Si ₅ =575.29	12039-89-3	588-69171	1g	15,700
Yttrium Aluminum Oxide	YAlO=593.62	12005-21-9	587-69222	25g	17,700
Yttrium () Bromide, ultra dry	YBr ₃ =328.63	-	585-69181	2g	13,500
Yttrium () Carbonate n-Hydrate	Y ₂ (CO ₃) ₃ ·xH ₂ O=357.84(anhy)	38245-39-5	582-69191	50g	10,500
Yttrium Ingot	Y=88.91	-	586-69231	10g	6,700
Yttrium () Iodide, ultra dry	YI ₃ =469.62	13470-38-7	585-69201	1g	18,200

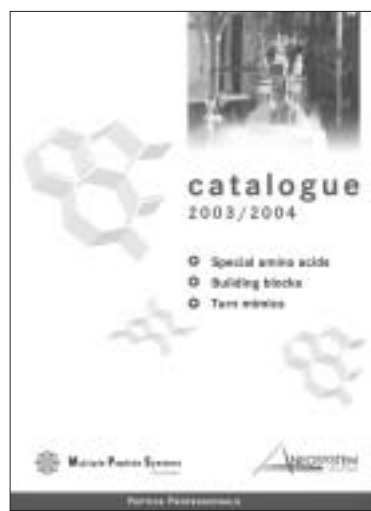
Neosystem社

Neosystem社は、ペプチド製品やアミノ酸誘導体を販売しているフランスのメーカーで、フランス公営企業SNPEの関連会社です。

スイスのBachem社と並びヨーロッパの有力なビルディングブロック製造メーカーです。同社はユニークな構造を有するアミノ酸誘導体を多数取り揃えております。

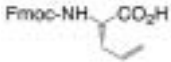

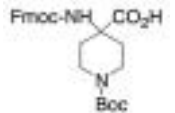
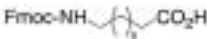

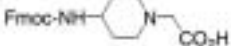

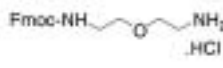
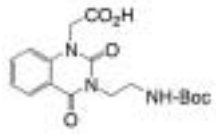
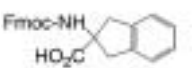
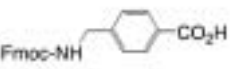
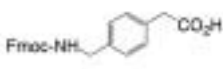
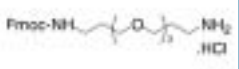
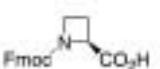
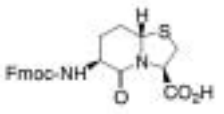
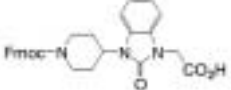

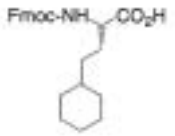
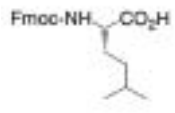
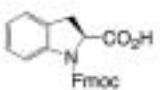
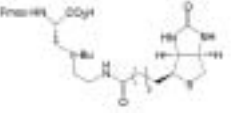
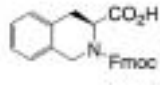
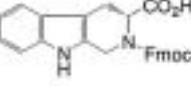
弊社ではNeosystem社製品を約100化合物在庫いたしました。

CD-ROMやMSエクセルでの電子データ、カタログを準備しておりますので、是非ご請求ください。



2003-2004年版
ビルディングブロックカタログ

在庫製品例 (Fmocアミノ酸)

<p>Fmoc-L-allylglycine</p>  <p>572-98961 1g 45,600</p>	<p>Fmoc-4-aminobenzoic Acid</p>  <p>578-99421 1g 6,000</p>	<p>Fmoc-4-amino-1-Boc-piperidine-4-carboxylic Acid</p>  <p>571-99031 1g 38,700</p>	<p>Fmoc-6-aminocaproic Acid</p>  <p>573-9947 1g 2,700</p>	<p>Fmoc-8-aminocaprylic Acid</p>  <p>572-99321 1g 15,900</p>
<p>Fmoc-4-amino-1-carboxymethyl-piperidine</p>  <p>570-98901 1g 54,600</p>	<p>Fmoc-cis-4-aminocyclohexane Carboxylic Acid</p>  <p>576-99101 1g 31,800</p>	<p>Fmoc-2-(2-aminoethoxy)-ethylamine Hydrochloride</p>  <p>574-99261 1g 22,800</p>	<p>Fmoc-3-(2-aminoethyl)-1-carboxymethylquinazoline-2,4-dione</p>  <p>571-98931 0.5g 50,700</p>	<p>Fmoc-2-aminoindane-2-carboxylic Acid</p>  <p>573-99111 1g 31,800</p>
<p>Fmoc-(4-aminomethyl)-benzoic Acid</p>  <p>572-99441 1g 4,500</p>	<p>Fmoc-4-aminomethyl-phenylacetic Acid</p>  <p>574-98921 1g 54,600</p>	<p>Fmoc-1-amino-4,7,10-trioxa-13-tridecanamine Hydrochloride</p>  <p>573-99091 1g 36,000</p>	<p>Fmoc-L-azetidine-2-carboxylic Acid</p>  <p>575-99291 1g 21,900</p>	<p>Fmoc-BTD</p>  <p>572-98841 0.5g 101,700</p>
<p>Fmoc-4-(3-carboxymethyl-2-keto-1-benzimidazolyl)-piperidine</p>  <p>570-99001 1g 45,600</p>	<p>Fmoc-(4-carboxymethyl)-piperidine</p>  <p>579-99191 1g 27,300</p>	<p>Fmoc-L-homoCha</p>  <p>571-99151 1g 31,800</p>	<p>Fmoc-L-homoleucine</p>  <p>576-98981 1g 45,600</p>	<p>Fmoc-L-indoline-2-carboxylic Acid</p>  <p>573-99231 1g 22,800</p>
<p>Fmoc-L-Lys(Biotin)-OH</p>  <p>578-98941 0.5g 48,000</p>	<p>Fmoc-1,2,3,4-L-tetrahydroisoquinoline-3-carboxylic Acid</p>  <p>570-99361 1g 13,500</p>	<p>Fmoc-D-1,2,3,4-tetrahydronorharman-3-carboxylic Acid</p>  <p>577-99371 1g 11,400</p>		

Synchem社

Synchem社は、アメリカのビルディングブロックのメーカーで、試薬、パルク、共同研究開発の3種の事業を展開しております。

弊社ではSynchem社製品の独占販売権を取得しました。製薬原料として汎用される中間体を多数、安価にご提供いたし

ます。

カタログは弊社ホームページよりpdfファイルでダウンロード可能ですので、是非、ご覧ください。

在庫製品例 Cyano Ketone Building Blocks

品名	CAS No.	コードNo.	容量	希望納入価格(円)
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(4-biphenyl)-3-oxo-propanenitrile	138716-53-7	574-75841	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(4-bromophenyl)-3-oxo-propanenitrile	52200-18-7	576-75781	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(4-chlorophenyl)-3-oxo-propanenitrile	52200-16-5	579-75771	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(2,4-difluorophenyl)-3-oxo-propanenitrile	138716-60-6	576-75801	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(3,4-dimethylphenyl)-3-oxo-propanenitrile	138716-55-9	579-75891	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(4-fluorophenyl)-3-oxo-propanenitrile	52200-15-4	573-75791	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(2-furyl)-3-oxo-propanenitrile	52200-21-2	578-75861	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(4-methoxyphenyl)-3-oxo-propanenitrile	96219-74-8	570-75821	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(3,4-methylenedioxyphenyl)-3-oxo-propanenitrile	96219-78-2	577-75831	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(4-methylphenyl)-3-oxo-propanenitrile	96232-41-6	573-75811	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(1-naphthyl)-3-oxo-propanenitrile	52200-20-1	572-75881	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-(2-naphthyl)-3-oxo-propanenitrile	96219-81-7	571-75851	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-oxo-3-(2-thienyl)propanenitrile	52200-22-3	575-75871	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-oxo-3-(3-trifluoromethylphenyl)propanenitrile	96232-39-2	572-75901	1 g	33,000
2-[(Dimethylamino)methylene]-3-oxo-3-phenylpropanenitrile	52200-09-6	572-75761	1 g	33,000



Fluorous社

Fluorous社は、アメリカのフッ素誘導体のメーカーで、コンビ化学の精製において革新的な技術を提供しております。

製品内容の詳細については、弊社ホームページをご覧ください。



PepTech社

PepTech社は、アメリカのペプチド、アミノ酸誘導体のメーカーです。特にタンパク質、ペプチドの研究に必要な製品の開発を行っております。

現在、カタログを準備中ですので、ご希望の方は是非お問い合わせください。



化学物質安全管理支援システム

CHEMICAL DESIGN Ver3.0

化学物質の運用・保管にかかる安全性、
効率性を確保するために

化学物質の管理業務 [保有量、取扱量、移動量(廃棄、廃液等)]を飛躍的に効率化するため、本システムの導入をご提案いたします!!

特 徴

■ 導入コストがリーズナブル!!

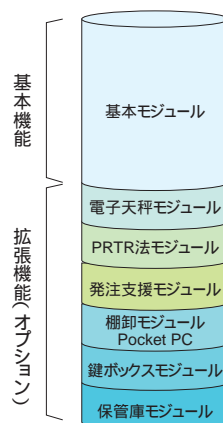
サーバーとそれに接続するWeb端末から構成されます。端末は現在研究室で使用中の端末(Mac 端末を含む)をそのまま利用できます。専用端末は必要ありません。

■ 操作が簡便!!

各端末では、試薬入庫処理、在庫管理、使用完了処理などが利用できます。試薬の登録は、メーカーの製造番号やバーコードによって行えます。

■ 必要な機能をタイムリーに導入可能!!

基本モジュールをベースとして、機能別の各種オプションモジュールをご用意しています。必要な時に必要な機能をタイムリーに追加できますので、将来のニーズの多様性にも迅速に対応できます。



主な機能

皆様の多様なニーズにお応えし、「拡張機能」続々登場!!

■ 試薬登録



標準で当社の電子カタログデータをインストール済み。バーコードをスキャンすることにより、試薬登録が簡単に行えます。

■ 在庫検索機能



事業所全体、部局全体及び所属部署での在庫検索をスピーディに実行。本数、保有量及び開封・未開封の状況まで表示します。PRTR法、毒物及び劇物取締り法、消防法などの各種法令での検索も可能です。

■ 使用量入力



持出し/返却処理にて使用量を自動計算。電子天秤との接続にも対応しています。

■ 使用履歴表示及び印刷



履歴の検索及び集計機能はすべて画面上で確認可能。印刷はもちろん、エクセルでの編集も可能です。



ユーザーサポート専用の掲示板を 開設しました!!

実務担当者などからのご質問にメーカーが直接対応させていただくとともに、それらのサポート情報をユーザーの皆様全員と共有できます。メーカーからは可能な限りその日のうちに回答が掲示されますので、安定運用を迅速に実現することができます。

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、「医療品」、「食品」、「家庭用品」などとして使用できません。記載価格は本体価格のみで消費税は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)6203-3741(代表)
支店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町四丁目5番13号 TEL.(03)3270-8571(代表)

E-mail : org@wako-chem.co.jp

URL : <http://www.wako-chem.co.jp>

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



古紙配合率100%再生紙を使用しています

04307学01R