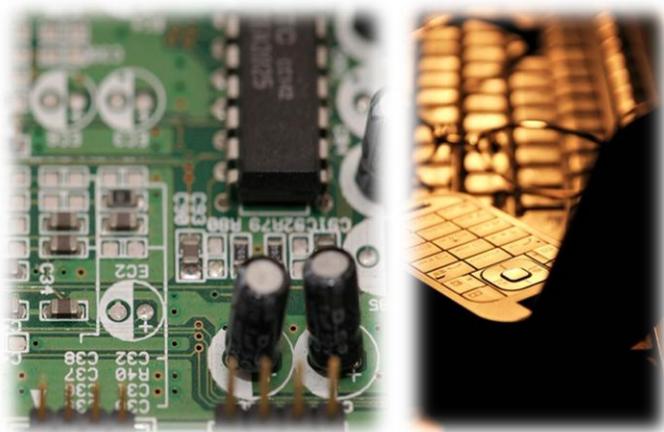


電子材料素材



- ボロン酸化合物
- 臭素化合物
- アダマンタン化合物
- 有機金属化合物
 - ▶ タングステン化合物
 - ▶ チタン化合物
 - ▶ ホスフィン化合物
 - ▶ その他 計176品目
- フルオロ化合物
 - ▶ 脂肪族フルオロ化合物
 - ▶ ブロモフルオロ化合物ジウム
 - ▶ ヨードフルオロ化合物
 - ▶ クロロフルオロ化合物
 - ▶ フルオロスルフォニル化合物
 - ▶ その他 計1776品目
- 触媒・レアメタル
 - ▶ 白金 (Pt)
 - ▶ パラジウム (Pd)
 - ▶ イリジウム (Ir)
 - ▶ ロジウム (Rh)
 - ▶ ルテニウム (Ru)
 - ▶ オスミウム (Os)
 - ▶ 銀 (Ag)
 - ▶ 金 (Au)
- 製造メーカー
 - ▶ OPTIMA CHEMICAL (アメリカ)
 - ▶ Z.D. CHEMIPAN (ポーランド)
 - ▶ VUOS a.s (チェコ)
 - ▶ SYNOR LTD (ロシア)
 - ▶ P&M Invest (ロシア)
 - ▶ ARORA MATTHEY LTD. (インド)
 - ▶ 和夏化学 (中国の当社合弁工場)



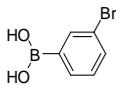
東洋サイエンス株式会社

Making science, growing together

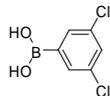
■ ボロン酸化合物例

▶ 代表的化合物

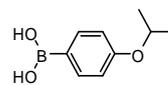
3-Bromophenyl boronic acid



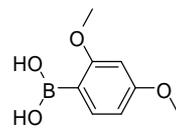
3,5-Dichlorophenyl boronic acid



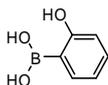
4-Isopropoxyphenyl boronic acid



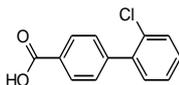
2,4-Dimethoxyphenyl boronic acid



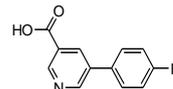
2-Hydroxyphenyl boronic acid



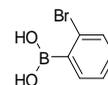
2'-Chloro-(1,1'-biphenyl)-4-carboxylic acid



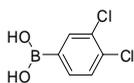
5-(4-Fluorophenyl)-3-pyridine carboxylic Acid



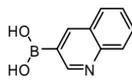
2-Bromophenyl boronic acid



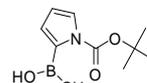
3,4-Dichlorophenyl boronic acid



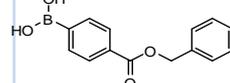
3-Quinolineboronic Acid



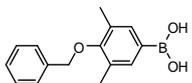
1-(tert-Butoxycarbonyl) pyrrole-2-boronic acid



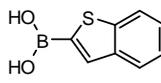
4-Benzyloxycarbonyl phenylboronic acid



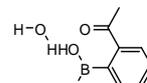
4-Benzyloxy-3,5-dimethylphenyl boronic acid



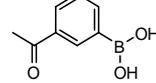
Benzothiophene-3-boronic acid



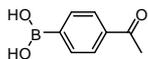
2-Acetylphenylboronic acid monohydrate



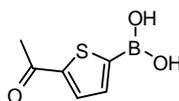
3-Acetylphenylboronic acid



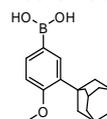
4-Acetylphenylboronic acid



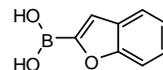
5-Acetylthiophene-2-boronic acid



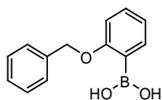
[3-(1-Adamantyl)-4-methoxyphenyl] boronic acid



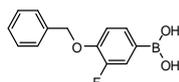
Benzo[b]furan-2-boronic acid



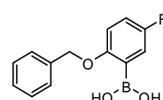
2-Benzyloxyphenyl boronic acid



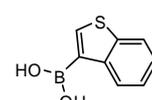
4-Benzyloxy-3-fluoro phenylboronic acid



2-Benzyloxy-5-fluoro phenylboronic acid



Benzothiophene-3-boronic acid

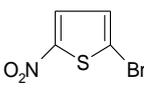
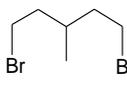
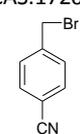
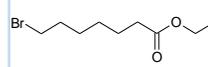
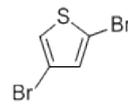
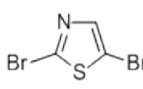
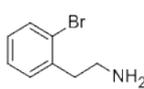
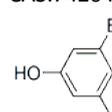
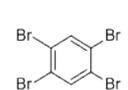
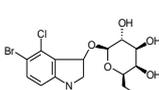
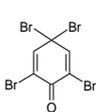
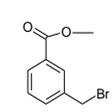
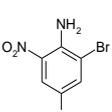
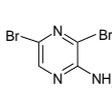
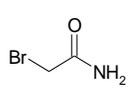
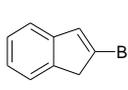
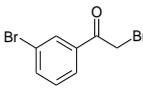
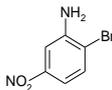
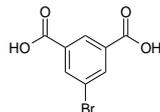
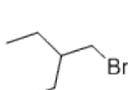
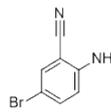
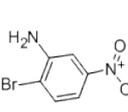
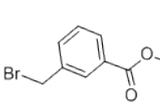


▶ その他

計 264品目の他、新規化合物にも対応いたします。

臭素化合物例

代表的化合物

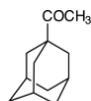
<p>2-bromo-5-nitrothiophene CAS:13195-50-1</p> 	<p>1,5-dibromo-3-methylpentane CAS:457-72-1</p> 	<p>4-bromomethyl benzonitrile CAS:17201-43-3</p> 	<p>Ethyl 7-bromo Heptanoate CAS:29823-18-5</p> 
<p>2,4-Dibromothiophene CAS:3140-92-9</p> 	<p>2,5-Dibromothiazole CAS:4175-78-4</p> 	<p>2-Bromophenethylamine CAS:65185-58-2</p> 	<p>3-Bromo-5-methylphenol CAS:74204-00-5</p> 
<p>1,2,4,5-Tetrabromobenzene CAS:636-28-26</p> 	<p>5-bromo-4-chloro-3-indolyl-beta-D-galactoside CAS:7240-90-6</p> 	<p>2,4,4,6-tetrabromo-2,5-cyclohexadienone CAS:20244-61-5</p> 	<p>Methyl 3-(bromomethyl)benzoate CAS:1129-28-8</p> 
<p>2,4-dibromo-6-nitro aniline CAS:827-23-6</p> 	<p>2,2,-dibromopropane CAS:594-16-1</p> 	<p>2-amino-3,5-di bromopyrazine CAS:24241-18-7</p> 	<p>2-bromoacetamide CAS:683-57-8</p> 
<p>2-bromoindene CAS:10485-09-3</p> 	<p>3-bromophenacyl bromide CAS:18523-22-3</p> 	<p>2-bromo-5-nitroaniline CAS:10203-47-1</p> 	<p>5-bromoisophthalic acid CAS:23351-91-9</p> 
<p>1-Bromo-2-ethylbutane CAS:3814-34-4</p> 	<p>2-Amino-5-bromo benzonitrile CAS:39263-32-6</p> 	<p>2-Bromo-5-nitroaniline CAS:10403-47-1</p> 	<p>Methyl 3-(bromomethyl) benzoate CAS:1129-28-8</p> 

その他

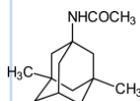
計 32品目の他、新規化合物にも対応いたします。

■ アダマンタン化合物

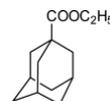
1-Acetyladamantane
CAS: 1660-04-4



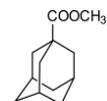
1-Acetamido-3,5-dimethyladamantane
CAS: 19982-07-1



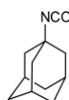
Adamantane-1-carboxylic acid ethyl
CAS: 2094-73-7



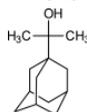
Adamantane-1-carboxylic acid methyl
CAS: 711-01-3



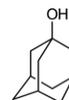
2,4-Dibromothiophene
CAS:3140-92-9



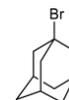
2-(1-Adamantyl)propan-2-ol
CAS: 775-64-4



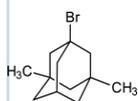
Adamantan-1-ol
CAS: 768-95-6



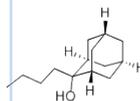
1-Bromoadamantane
CAS: 768-90-1



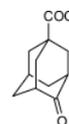
1-Bromo-3,5-dimethyladamantane
CAS: 941-37-7



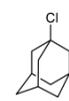
2-Butyladamantan-2-ol
CAS: 14451-86-6



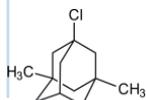
5-Carboxyadamantan-2-one
CAS: 566-87-4



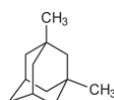
1-Chloroadamantane
CAS: 935-56-8



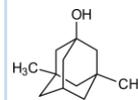
1-Chloro-3,5-dimethyladamantane
CAS: 707-36-8



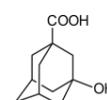
1,3-Dimethyladamantane
CAS: 702-79-4



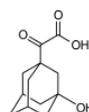
3,5-Dimethyladamantan-1-ol
CAS:707-37-9



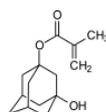
3-Hydroxyadamantane-1-carboxylic acid
CAS: 42711-75-1



2-(3-Hydroxy-1-adamantyl)-2-oxoacetic
CAS: 709031-28-7



3-Hydroxy-1-adamantyl methacrylate
CAS: 115372-36-6

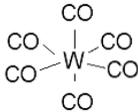
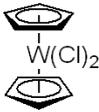
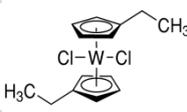
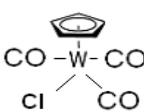
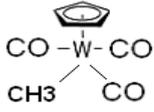
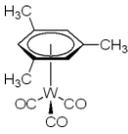
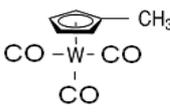
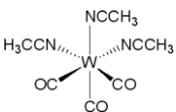


▶ その他

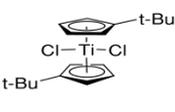
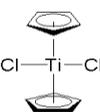
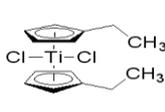
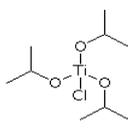
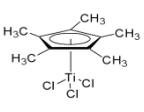
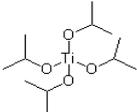
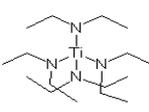
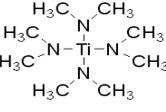
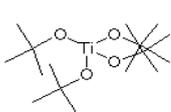
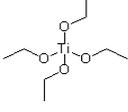
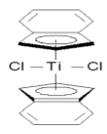
新規化合物にも対応いたします。

有機金属化合物例

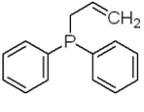
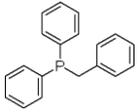
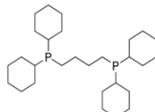
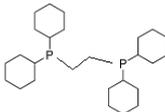
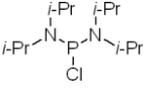
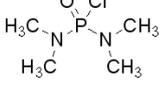
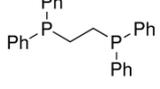
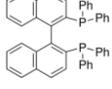
▶ タングステン化合物

Tungsten hexacarbonyl 	Bis(cyclopentadienyl) tungsten dichloride 	Bis(ethylcyclopentadienyl) tungsten dichloride 	Cyclopentadienyltungsten tricarbonyl chloride 
Ethylcyclopentadienyltungsten tricarbonyl methyl 	Mesitylene tungsten tricarbonyl 	(Toluene) tungsten tricarbonyl 	Tris(acetonitrile)tricarboxyltungsten 

▶ チタン化合物

Bis(tert-butylcyclopentadienyl)titanium dichloride 	Bis(cyclopentadienyl) titanium dichloride 	Bis(ethylcyclopentadienyl)titanium dichloride 	Chlorotitanium(IV) triisopropoxide 
Pentamethylcyclopentadienyltitanium trichloride 	Titanium(IV) isopropoxide 	Tetrakis(diethylamino) Titan 	Tetrakis(dimethylamino) Titan 
Titanium(IV) t-butoxide 	Titanium(IV) etoxide 	Dichlorobis(indenyl) Titanium 	

▶ ホスフィン化合物

Allyldiphenyl phosphine 	Benzylidiphenyl phosphine 	1,4-Bis(dicyclohexyl phosphino)butane 	1,2-Bis(dicyclohexyl phosphino)ethane 
Bis(diisopropylamino)chlorophosphine 	Bis(dimethylamino) phosphoryl chloride 	1,2-Bis(diphenyl phosphino)ethane 	rac-2,2'-Bis(diphenyl phosphino)-1,1'-binaphthyl 

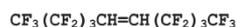
▶ その他

計 176品目の他、新規化合物にも対応いたします。

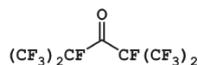
フルオロ化合物

▶ 脂肪族フルオロ化合物

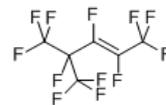
1,2-Bis(nonafluorobutyl)
Ethylene



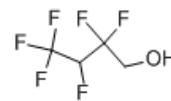
Bis(heptafluoroiso
propyl)ketone



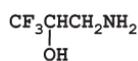
Perfluoro
(4-amethylpent-2-ene)



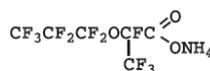
2,2,3,4,4,4-Hexafluoro
butan-1-ol



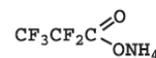
3-Amino-1,1,1-tri
fluoropropan-2-ol



Ammonium perfluoro
(2-methyl-3-
oxahexanoate)

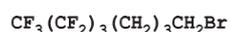


Ammonium
pentafluoropropionate

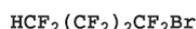


▶ ブロモフルオロ化合物

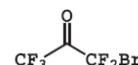
8-Bromo-1,1,1,2,2,3,
3,4,4-nonafluorooctane



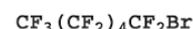
1-Bromo-4H-
octafluorobutane



Bromopentafluoro
acetone



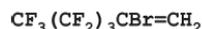
1-Bromoperfluoro
hexane



1-Bromononafluoro
butane



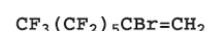
2-Bromo-3,3,4,4,5,5,6,
6,6-nonafluorohex-1



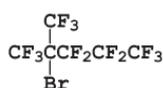
1-Bromo-8H-
perfluorooctane



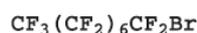
2-Bromo-1H,1H-
perfluorooct-1-ene



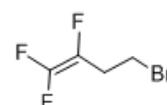
2-Bromoperfluoro(2-
methylpentane)



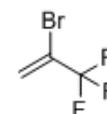
1-Bromoperfluoro
octane



4-Bromo-1,1,2-
trifluorobut-1-ene

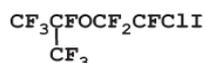


2-Bromo-3,3,3-
trifluoropropene

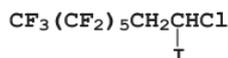


▶ ヨードフルオロ化合物

1-Chloro-1-iodoper
fluoro(4-methyl-3-
oxapentane)



1-Chloro-1-iodo-1H,2H,
2H-perfluorooctane

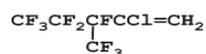


1-Chloro-6-iodo
perfluorohexan



▶ クロロフルオロ化合物

2-Chloro-3,4,4,5,5,5-
hexafluoro-3-(trifluoro
methyl)pent-1-ene



▶ その他

計 1776品目の他、新規化合物にも対応いたします。

■ 触媒・レアメタル素材

▶ 白金(Pt)

Platinum (IV) oxide (Adam s catalyst) CAS:1314-15-4	Potassium tetrachloro platinate (II) [PTCP] CAS:10025-99-7	Chloroplatinic-acid- hydrate CAS:26023-84-7	Hexachloroplatinic-acid- solution CAS:16941-12-1
$PtO_2 \cdot nH_2O$	K_2PtCl_4	$H_2PtCl_6 \cdot nH_2O$	H_2PtCl_6 -solution
Potassium hexachloropl atinate (IV) CAS:16921-30-5	Platinum (IV) chloride CAS:13454-96-1	Platinum 5Q plating solution CAS:127733-98-6	Dinitrodiammine platinum CAS:14286-02-3
$K_2[PtCl_6]$	$PtCl_4$	$[Pt(NH_3)_4]HPO_4$	$[Pt(NH_3)_2(NO_2)_2]$

▶ パラジウム(Pd)

Palladium black CAS:7440-05-3	Diamminedichloro palladium (II) CAS:53189-26-7	Palladium acetate CAS:53189-26-7	Palladium chloride CAS:7647-10-1
Pd	$Pd(NH_3)_2Cl_2$	$[Pd(C_2H_3O_2)_2]_3$	$PdCl_2$
Palladium (II)-chloride- solution 20% CAS:1314-08-5	Dichloro bis(triphenyl phosphine) palladium (II) CAS:13965-03-2	Dichloro bis(triphenyl phosphine) palladium (II) CAS:13965-03-2	Palladium (II) nitrate hydrate CAS:10102-05-3
$PdCl_2$ -solution	$PdCl_2(PPh_3)_2$	$PdCl_2(PPh_3)_2$	$Pd(NO_3)_2 \cdot nH_2O$

▶ イリジウム(Ir)

Ammonium hexachloroiridate (IV) CAS:16940-92-4	Hydrogen hexachloro iridate (IV) hydrate CAS:16941-92-7	Iridium (III) chloride hydrate CAS:12645-45-3
$(NH_4)_2IrCl_6$	$H_2[IrCl_6] \cdot nH_2O$	$IrCl_3 \cdot nH_2O$

▶ ロジウム(Rh)

Tetrakis (octanoate) dirhodium (II) CAS:73482-96-9	Rhodium sulphate RJ 100 plating solution CAS:10489-46-0	Chlorotris (triphenyl phosphine) rhodium(I) CAS:14694-95-2	Acetylacetonatocarbonyl (triphenylphosphine) rhodium (I) Ropac
$[Rh(C_7H_{15}COO)_2]_2$	$Rh_2(SO_4)_3$	$RhCl(PPh_3)_3$	$Rh(C_5H_7O_2)(CO)(PPh_3)$
Rhodium (III) chloride hydrate CAS:20765-98-4	Rhodium (III) nitrate solution CAS:10139-58-9		
$RhCl_3 \cdot nH_2O$	$Rh(NO_3)_3$ (in solution)		

▶ ルテニウム (Ru)

Ruthenium (III) chloride-hydrate CAS:14898-67-0 RuCl ₃ .nH ₂ O	Ruthenium(IV) oxide anhydrous CAS:12036-10-1 RuO ₂	Ruthenium(IV) oxide hydrated CAS:32740-79-7 RuO ₂ .nH ₂ O	Potassiumdiaquoctachoronitridodiruthenate(IV) CAS:30051-65-1 K ₃ (Ru ₂ Cl ₈ N(H ₂ O) ₂]
Ruthenium red CAS:99573-83-8 [NH ₃] ₅ Ru(III)-O-Ru(IV)(NH ₃) ₄ -O-Ru(NH ₃) ₅]Cl ₆ ·4H ₂ O	Ruthenium nitrosyl nitrate solution CAS:34513-98-9 Ru(NO)(NO ₃) ₃	Dichlorotris (triphenylphosphine) CAS:15529-49-4 RuCl ₂ (PPh ₃) ₃	

▶ オスミウム (Os)

Osmic acid CAS:20816-12-0 OsO ₄			
--	--	--	--

▶ 銀 (Ag)

Silver (I) nitrate CAS:7761-88-8 AgNO ₃	Silver (I) oxide CAS:20667-12-3 Ag ₂ O	Silver powder EC CAS:7440-22-4 Ag	Silver carbonate CAS:534-16-7 Ag ₂ CO ₃
Silver chloride CAS:7783-90-6 AgCl	Silver sulphate CAS:10294-26-5 Ag ₂ SO ₄		

▶ 金 (Au)

Hydrogen tetrachloroaurate (III)hydrate CAS:16903-35-8 H[AuCl ₄]	Gold potassium cyanide CAS:13967-50-5 K[Au(CN) ₂]		
--	---	--	--

製造メーカー

▶ OPTIMA CHEMICAL GROUP LLC 米国

～ ボロン酸化合物のリーディングカンパニー ボロン酸化合物の開発・製造から受託製造まで ～

OPTIMA CHEMICALとは

有機ボロン酸化合物をキーワードに、開発・生産及び、自社製造の有機ボロン酸化合物を用いた各種受託製造を行っています。

従業員数72名、売上の35%が有機ボロン酸化合物の既成製品、残りの65%が有機ボロン酸化合物及び受託製造事業です。

2001年5月には、鈴木-宮浦カップリング反応の開発者の一人である鈴木教授が当社を訪問、研究陣と有るボロン酸化合物についてディスカッションも行っています。また2007年には、ジョージア州経済局に優良企業として表彰された世界のリーディングカンパニーです。

日本においては当社を通じ、様々な分野のお客様に多種のボロン酸化合物の販売を行っており、種類の豊富さ、品質の高さにおいて高い評価をいただいております。

OPTIMA の特色

200種類を超える有機ボロン酸、有機ボロン酸エステル化合物の製造

新規有機ボロン酸化合物の研究・開発、製造

有機ボロン酸を用いた受託製造
(鈴木-宮浦カップリング反応)



ラボスケールから商業スケールまで

熟練したスタッフにより、化合物のラボ試作 → キロラボスケール → パイロットプラント → コマーシャルプラントまで、各数量に応じて、有機ボロン酸化合物の一貫対応が可能です。

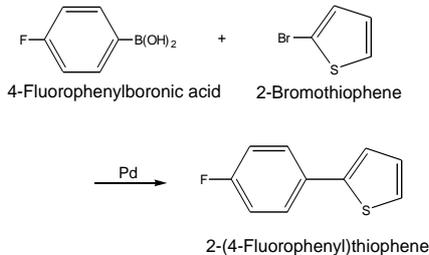
有機ボロン酸化合物の開発・製造の総責任者・Dr. シンが技術・品質とテクニカルなサービスを全面的にサポートさせていただきます。

ボロン酸化合物を用いた受託製造

有機ボロン酸化合物を用いる反応として鈴木-宮浦カップリング反応がよく知られています。

ビアリアル（ビフェニル誘導体）の合成においては、有効な合成方法と考えられています。

OPTIMA 鈴木-宮浦カップリング反応一例



OPTIMAでは、自社で有機ボロン酸化合物を製造できる強みを活かし、有機ボロン酸化合物を原料として使用した様々な受託製造を秘密保持契約の下に行っています。



ラボスケール



キロラボスケール



パイロットスケール



コマーシャルスケール

パイロットプラントの設備

SS反応器

3 x 50ガロン (189L)

1 x 250ガロン (945L)

1 x 1,000ガロン (3,780L)

GL反応器

1 x 100ガロン (378L)

1 x 250ガロン (945L) (カラム付き)

1 x 1,000ガロン (3,780L)



商業プラントの設備

SS反応器

1 x 5,300ガロン (20,034L)

4 x 5,000ガロン (18,900L)

1 x 3,800ガロン (14,364L)

1 x 3,000ガロン (11,340L)

2 x 2,500 ガロン (9,450L)

1 x 750ガロン (2,835L)

1 x 300ガロン (1,134L)

1 X 250ガロン (945L)

1 X 250ガロン (945L)

GL設備

1 x 1,000ガロン (3,780L)

1 x 2,000ガロン (7,560L)

1 x 4,000ガロン (1,5120L)

インコネル(耐熱耐食合金)設備

1 x 3,200ガロン (12,096L)

乾燥機・濾過機

SS ドラム乾燥機 2,200ガロン (8,316L)

GL ダブルコンド라이어
1,500ガロン (5,670L)

GL ダブルコンド라이어 400ガロン
(1,512L)

薄膜乾燥機 長さ14フィート×直径2フィート
(4.27m) x 直径2フィート (0.61m)

遠心分離機 直径40インチ/高さ24インチ



蒸溜設備

高さ25フィートX直径2フィートカラム
(7.625m×0.61m) 理論段数10段及び25
段

高さ35フィートX 直径3フィートプレー
ト/バブルトレイカラム
(10.5m×0.915m) 理論段数20段

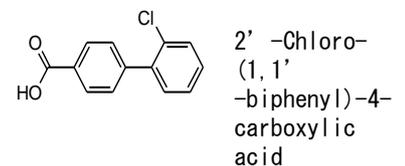
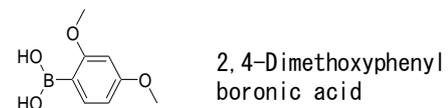
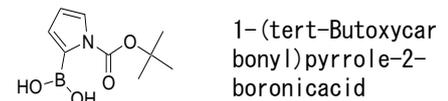
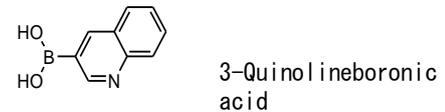
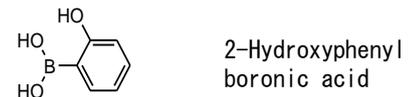
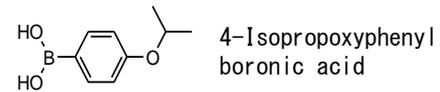
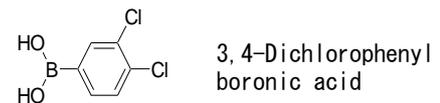
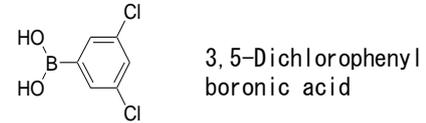
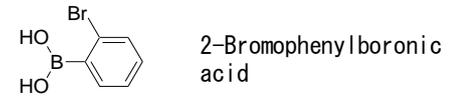
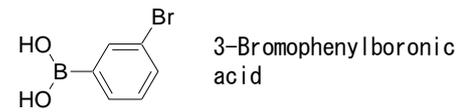
リボイラー

1 x 4,000ガロン (15,120L)

1 x 6,500ガロン (24,570L)



ボロン酸化合物 製品一例



製造メーカー

▶Z.D. CHEMIPAN R&D LABORATORIES：ポーランド国立科学アカデミーの全面的なサポート
～ 工程開発・効率的分留のプロ 昆虫フェロモンでも多くの実績 ～

CHEMIPANとは

1971年、ワルシャワの国立研究機関内に設立されました。
ポーランド科学アカデミーの有機化学研究センターと物理化学研究センターと提携しています。

ISO9001を取得し、現在50人（内15人が博士）の専門家集団。アカデミーで開発された化合物の工業化工程開発を長年行っており、スケールアップや工程開発を最も得意とします。

研究開発から製造まで多様な受託案件に対応可能です。

日本への実績

150種類と、現在までに弊社を通じて日本に販売した化合物は多岐にわたり、秘密保持契約締結のもと、着実な実績をあげております

CHEMIPANの得意分野

医薬中間体

臭素化合物

複素環化合物

ファインケミカル

アセチレン酸および誘導体の合成

高純度な標準品の製造

安定フリーラジカル化合物の製造

昆虫フェロモンの合成



オリジナルティあるガラス設備

東欧で独自に進化した反応装置はオリジナルティにあふれ、ガラスを主体とした各種反応装置を取りそろえております。

得意な反応系

アシル化

臭素化

ジアゾ化

エステル化

塩素化

メチル化

ニトロ化

酸化反応

還元反応(Wolff-Kishne)

(アルカリ金属水素化物)

分留工程のプロ

CHEMIPANの研究テーマに分留があります。合成技術だけでなく、液体化合物の分留技術を科学アカデミーで研究した専門スタッフが直接携わります。

不純物除去を効率よく複数の分留を同時に行う工程を行います。

この分留により、高純度品を経済的に生産行い、この技術力は高く評価を得ています。

ラボスケールからパイロットスケールまで、分留の工程開発も可能です。

設備

パイロットプラント

年間数百キログラムまで対応可能な設備

(GL、SUSともに所有)

その他に、巨大なガラス反応器を使用

反応温度：-30℃～200℃

高圧から常圧まで)

CHEMIPANの強み

国立科学アカデミーのサポート

ポーランド国立科学アカデミー(科学者250人在籍)の全面的なサポートを受け、世界トップクラスの頭脳がお客様をサポートいたします。

化学者自らによる製造実務

製造工程は化学者自らが実施するため、反応状況の目視確認など、専門家による細心の工程管理が行われ、安定した品質をもたらします。



ラボ

- ・ガラス反応器（20L）を主に年間数百キログラムまで対応
- ・オートクレーブ 4L（30-40 atm）

昆虫フェロモンの合成

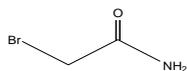
農業大国、森林大国のポーランドでは、害虫による農作物、森林への被害は深刻なものが多く、ポーランド政府は非農業害虫駆除を国家プロジェクトとしております。

同社はその昆虫フェロモンの合成及びフェロモンを使った捕獲器等の開発で同プロジェクトをリード、国内外に多くの実績を残しております。

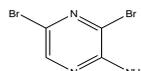
現在、ドイツでもフェロモンを使用した害虫駆除のプロジェクトがスタートし、同社がフェロモンを供給しています。

同社には昆虫専門家が在籍し、アジア種の昆虫に対してもフェロモンの確定と合成が可能です。

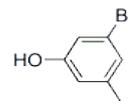
CHEMIPAN 臭素化合物製品リスト一例



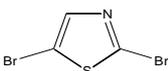
2-Bromoacetamide



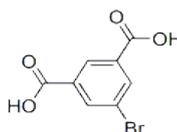
2-Amino-3,5-dibromopyrazine



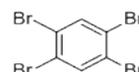
3-Bromo-5-methylphenol



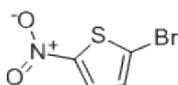
2,5-Dibromothiazole



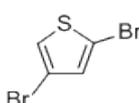
5-Bromoisophthalic acid



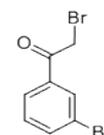
1,2,4,5-Tetrabromobenzene



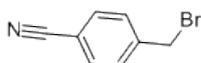
2-Bromo-5-nitrothiophene



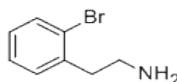
2,4-Dibromothiophene



3-Bromophenacyl bromide



4-Cyanobenzyl bromide



2-Bromophenethylamine

CHEMIPAN社の臭素化合物・全製品リストは、下記ホームページに記載しております。
URL: <http://www.toyo-asia.co.jp/>

フェロモン	昆虫種
TOMODOR	Large pine shoot beetle
TRYPODOR	Striped ambrosia beetle
SEXTODOR	Six-toothed bark beetle
ACUMODOR	Engraver beetle
CURDOR	Silver fir bark beetle
CHALCODOR	Six-spined spruce bark beetle
DUPLODOR	Northern bark beetle
IPSODOR	Spruce bark beetle
IPSODOR W	Spruce bark beetle
CEMBRODOR	Larch bark beetle
HYLODOR	Pine weevil
LYMODOR M	Nun moth
LYMODOR	Gypsy moth
PANODOR	Pine beauty
RHYDOR	European pine shoot moth
COLODOR	Larch casebearer
ARCHODOR	Fruit tree tortrix
TORTODOR	European oak leaf roller
OPERODOR	Winter moth



製造メーカー

▶VUOS a.s (チェコ共和国):

～ 不純物を嫌うケミカルのプロ 医薬中間体・ファインケミカル・電子材料・色材まで ～

VUOSとは

1941年、国立研究機関内に開発ラボメーカーとして設立されました。

1951年に独立、2004年にはチェコの大手化学メーカーSYNTHESIA a. s. の100%子会社となり、新規化合物の開発からスケールアップ後のバルク生産まで、一貫したサポート体制を整えています。

従業員270名中、約半分が化学者という専門家集団であり、国内外の世界的に著名な企業向けに受託研究・生産を行っています。

又、同じグループ内のSYNTEHSIA、DEZA、AGROCHMIE といったチェコの名だたる石油化学、石炭化学、農業合成メーカーのR&D部門として、新規化合物の研究・開発もを行っています。



ワンストップショッピング

文献検索 → ラボ合成 → パイロット → 商業ベース → 製品の物性・毒性・環境性試験データまで、一貫対応が可能です。

豊富な有能な人材

国立アカデミー及びパルドゥビツ大学(チェコ)と共同開発もを行い、最新の技術と優秀な人材が確保できる環境です。

毒性物質の取り扱いが可能

ホスゲン、ヒドラジン、液体シアン化水素、シアン化水素ガス、三塩化リン、発煙硫酸など、毒性が高く危険性を伴う物質も取り扱いが可能です。



VUOSの専門分野

同社は特殊な顔料・染料を製造しており、日本の紙幣にも採用されているなど、特徴のある高品質な製品に特化しています。

また医薬品関連では、世界の名だたる国際企業向けに安定取引をしており、付加価値のある高品質工場です。

医薬中間体・ファインケミカル

マイクロエレクトロニクス

特殊用途の染料・顔料(紙幣など)

芳香族化合物・複素環誘導体

アダマンタン化合物

得意な反応系

アセチル化	アルドール化
アミド化	アルキル化
アミノ化	アルカリ融解
酸化	アゾカップリング
Friedel-Crafts反応	クライゼン縮合
クロロ化	環化
脱ハロゲン化	ニトロ化
脱離反応	複素環合成
水添反応	ベンゾイル化
硫化反応	転移反応
ホスゲン化	低温反応(-80℃)
グリニャール反応	シアノ化
アルキルリチウムを使用した反応	

オリジナリティのある特殊装置

東欧で独自に進化した反応装置はオリジナリティがあふれ、ガラスを主体とした各種反応装置を取り揃えています。



一方、近代的な設備も導入されており、温度・圧力などがセンサーにより常時自動測定され、コンピュータにより管理・記録される体制を整え、常に安定した製造条件を導き出します。

また化学者自身が製造を行い、細心の注意の下で工程管理を行うため、異物混入を最大限に防ぎます。

異物混入を嫌う医薬中間体、マイクロエレクトロニクス中間体分野で、多くの実績を残しています。

キロラボ設備

ガラス反応器 100L(全10器)

GL反応機 200L~1,500L(全6機)

SUS反応機 300L~1,500L(全4機)

濾過装置

蒸留装置

商業生産設備

GL反応機 500L~5,000L(全45機)

SUS反応器 1,000L~3,000L(全13機)

蒸留塔(全8機)

濾過装置(ヌッチェ型、圧縮型)



シアン化反応

同じくSYNTHESA a. s.の子会社 LZD a. s.では、液化シアン化水素及びシアン化水素ガスの生産を行い、シアン化ナトリウム、アセトンシアンヒドリン、ジフェニルグアニジンの生産を行っています。

VUOSはシアン化剤である液化シアン化水素、シアン化水素ガス及びシアン化ナトリウムの供給を受け、各種シアン化を行います。

ホスゲン化反応

自社にてホスゲンの生産設備を持ち、対応いたします。

- 対応設備

・ 250L及び650L反応器

・ 精留塔2基



水素添加反応

- オートクレーブ (ハステロイ)
100L×3機
圧力: 60, 120, 130bar
温度: 120°C

- オートクレーブ (ハステロイ)
300L×3機
圧力: 100bar
温度: 140°C

- オートクレーブ (SUS)
700L×1機
圧力: 100bar
温度: 200°C

- オートクレーブ (ハステロイ)
1,000L×3機
圧力: 100bar
温度: 140°C



金属を用いた反応 (-80°Cまで)

- 使用可能な金属類

・ アルキルリチウム

・ 水素化ナトリウム

・ グリニャール試薬

- 対応設備

・ 50L ガラス反応器 (-80°C対応)

・ 250L GL反応機
水素化ナトリウムを使用する専用設備

・ 100L ガラス反応器×3器



REACH対応試験・受託申請

VUOSは、製造・開発にとどまらず、REACH登録のための受託試験や申請サービスにも及んでいます。

・ 対応可能なREACH試験

安全性試験

毒性試験

環境安全性試験

物性試験

約80名の検査員が物性試験、各種毒性、安全性、環境安全性試験を行い、新規化合物の届出に必要な試験データ作成いたします。

すでに欧州では高い評価を受け確固とした地位を確立しています。

安全性・毒性・環境安全性試験



製造メーカー

▶SYNOR LTD. (ロシア連邦):

～ 有機金属化合物のプロ あらゆる有機金属化合物に対応 ～

有機金属化合物専門メーカー

SYNORは1991年、ロシア第3の都市で工業都市でもあるNizhni j Novgorodoに設立されました。有機金属化合物の研究、開発、生産に特化しており、100以上の合成技術を用いて300品目以上の有機金属化合物を生産しています。

創設者はロシアの有機金属化学の基礎を作り上げたDr. Grigory A. Razuvaevです。同氏の功績により現在、Nizhni j Novgorodoにはロシアで唯一の有機金属化合物の専門大学、研究所、アカデミーが設立され、毎年優秀な有機金属化合物のスペシャリストを輩出しています。



50人の従業員のうち20人はアカデミーか又は研究所で有機金属化合物を専門に研究してきた化学者です。アカデミー・研究所との非常に強い結びつきにより、共同研究や合成特許の出願など、目覚ましい実績を積んでおります。

希少金属の宝庫

ロシアは金属資源に恵まれており、希少金属も豊富に産出します。

SYNORはロシア産の多種金属を用いて有機金属化合物を開発、生産致します。

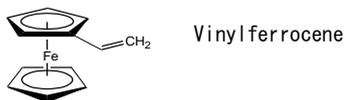
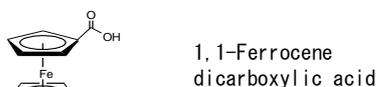
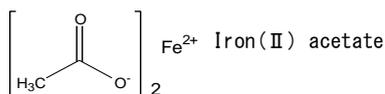
ゲルマニウム(Ge)	スズ(Sn)
リン(P)	シリカ(Si)
モリブデン(Mo)	アンチモン(Sb)
バリウム(Ba)	ビスマス(Bi)
セレンウム(Ce)	クロム(Cr)
銅(Cu)	エルビウム(Er)
鉄(Fe)	ハフニウム(Hf)
マグネシウム(Mg)	マンガン(Mn)
ニオブ(Nb)	ニッケル(Ni)
プラセオジウム(Pr)	タングステン(W)
チタン(Ti)	バナジウム(V)
イットリウム(Y)	亜鉛(Zn)



製品一例

W(CO)₆ Tungsten hexacarbonyl

Ge(OC₂H₅)₄ Germanium ethoxide



専門メーカーだからできること

有機金属化合物の輸出はロシア政府が厳しく制限しています。

同社は輸出ライセンスを所有し、有機金属化合物の輸出が可能です。

有機金属化合物は空気、光、水分に敏感な化合物も多く、自然発火、劣化しやすいものもあります。

同社は、有機金属化合物の特性によって遮光性容器やアルゴン・窒素ガス充填容器で対応し、出荷しています。

また、安全性・利便性を考え、小分け充填などの細かい対応も可能です。品目リスト以外の受託生産も行います。

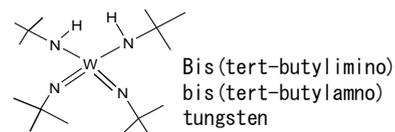
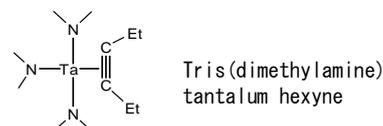
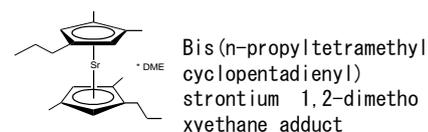
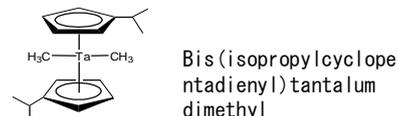
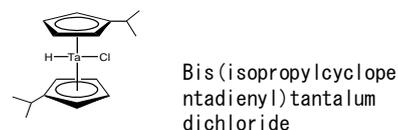
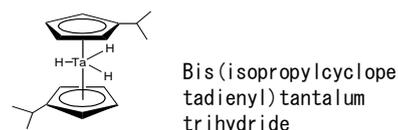
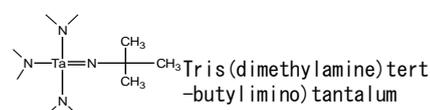


化学蒸着 (CVD)、エレクトロニクス関連原料、触媒と多用途な有機金属

化学蒸着 (CVD)、エレクトロニクス関連原料、触媒と有機金属化合物は注目され、近年、利用が広がっています。

お客様が必要とする有機金属化合物の開発、製造にプロフェッショナル達がサポート致します。

CVD用途で注目されている有機金属化合物



SYNOR社の全製品リストは、下記ホームページに記載しております。
URL: <http://www.toyo-asia.co.jp/>

製造メーカー

▶ AROMA MATTHEY LIMITED (インド): 触媒・レアメタル製造・開発メーカー
～ 西欧の技術とインドのコストメリットを最大限に活用 ～

ARORA MATTHEYとは

インドの西ベンガル州の州都であるコルカタに1964年に設立。

Johnson Matthey (英国) からの技術提供を受け、ルテニウム (Ru)、ロジウム (Rh)、パラジウム (Pd)、銀 (Ag)、オスmium (Os)、イリジウム (Ir)、白金 (Pt)、金 (Au) 元素の化合物の開発・製造を行い、現在までにインド国内、アジア各国に輸出を行っています。

またリストにない新規レアメタル化合物の開発もサポートさせていただきます。



英国・Johnson MattheyがARORA MATTHEY LTD. の30%の資本を持っていますが、販売エリア、販売客先はJohnson Mattheyの制限を受けることなく、生産・販売が可能です。

安定供給とインドのコストメリット

原料はJohnson Mattheyより供給を受け、インドにて製品化を行う為、原料の安定供給と価格競争力を有します。



品質マネジメントシステム

ISO 9001:2000及びISO14001:2004にて品質マネジメントを行っています。

銀ナノ粒子化技術

布、ポリマー、包帯、プラスチック、石鹸、繊維に抗菌、抗カビに使用される銀ナノ粒子の製造も行っています。

対応可能な純度 : min. 99.9%
対応可能な粒径 : 20-200 nm



医薬品製造

ARORA MATTHEY社では、GMP設備にて高い品質、不純物管理を求められるを求められる医薬品の製造をGMP設備にて行っており、プラチナを使った制癌剤の製造も行っています。

プラチナを用いた制癌剤製品例

Cisplatin

Carboplatin

Oxaliplatin



豊富な分析機器

金属分析に必要な各種分析器機器を取り揃え、対応させていただきます。

X線分光器

ICP発光分光分析(ICP-OES)

原子吸光分析器

フーリエ変換型赤外分光器

紫外可視近赤外分光器

表面積測定装置

カール・フィッシャー滴定装置

融点測定装置

調湿チャンバー設備

高速液体クロマトグラフィー

薄層クロマトグラフィー



■ 製造メーカー

- ▶ 和夏化学(中国) : 当社合弁工場
～ 別紙参照 下さい ～



東洋サイエンス株式会社

〒103-0022

東京都中央区日本橋室町4-1-21

近三ビルディング4階

Tel 03-5205-1040 Fax 03-5205-1043

担当：三浦・金 Email fc2@toyo-asia.co.jp

内容の無断転載を禁じます。
110302