

# 燃料電池素材

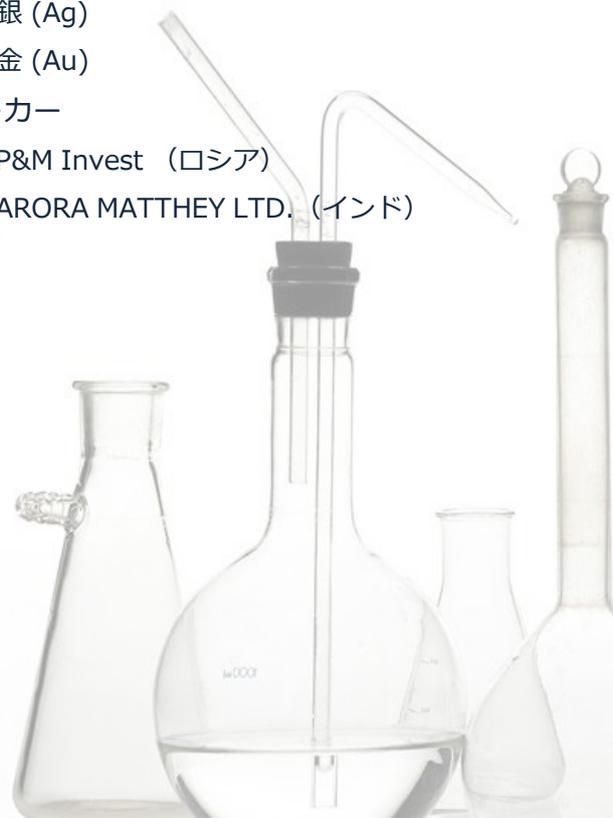


- フルオロ化合物
  - ▶ 脂肪族フルオロ化合物
  - ▶ ブロモフルオロ化合物ジウム
  - ▶ ヨードフルオロ化合物
  - ▶ クロロフルオロ化合物
  - ▶ フルオロスルフォニル化合物
- リン酸・黄リン
  - ▶ リン酸
  - ▶ 黄リン
- 希少金属・レアメタル
  - ▶ 白金 (Pt)
  - ▶ パラジウム (Pd)
  - ▶ イリジウム (Ir)
  - ▶ ロジウム (Rh)
  - ▶ ルテニウム (Ru)
  - ▶ オスニウム (Os)
  - ▶ 銀 (Ag)
  - ▶ 金 (Au)
- 製造メーカー
  - ▶ P&M Invest (ロシア)
  - ▶ ARORA MATTHEY LTD. (インド)



**東洋サイエンス株式会社**

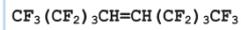
*Making science, growing together*



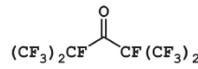
# 燃料電池素材

## ▶ 脂肪族フルオロ化合物

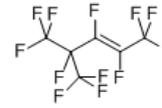
1,2-Bis(nonafluorobutyl)  
Ethylene



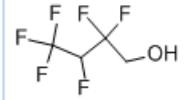
Bis(heptafluoroiso  
propyl)ketone



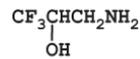
Perfluoro  
(4-amethylpent-2-ene)



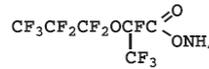
2,2,3,4,4,4-Hexafluoro  
butan-1-ol



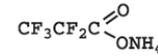
3-Amino-1,1,1-tri  
fluoropropan-2-ol



Ammonium perfluoro  
(2-methyl-3-oxa  
hexanoate)

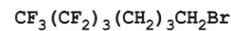


Ammonium  
pentafluoropropionate

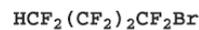


## ▶ ブロモフルオロ化合物

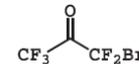
8-Bromo-1,1,1,2,2,3,  
3,4,4-nonafluorooctane



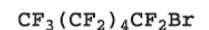
1-Bromo-4H-  
octafluorobutane



Bromopentafluoro  
acetone



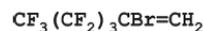
1-Bromoperfluoro  
hexane



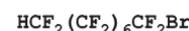
1-Bromononafluoro  
butane



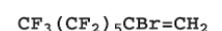
2-Bromo-3,3,4,4,5,5,6,  
6,6-nonafluorohex-1



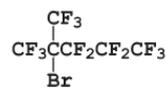
1-Bromo-8H-  
perfluorooctane



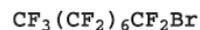
2-Bromo-1H,1H-  
perfluorooct-1-ene



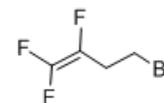
2-Bromoperfluoro(2-  
methylpentane)



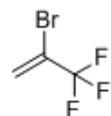
1-Bromoperfluoro  
octane



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

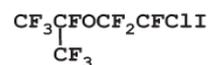


2-Bromo-3,3,3-  
trifluoropropene

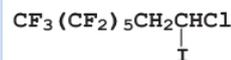


## ▶ ヨードフルオロ化合物

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



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

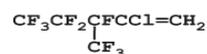


1-Chloro-6-iodo  
perfluorohexan



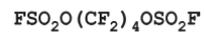
## ▶ クロロフルオロ化合物

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



▶ スルフォニルフルオロ化合物

1,4-Bis(fluorosulfonyl oxy)Octafluorobutane



▶ リン酸

リン酸 / Phosphoric Acid (  $\text{H}_3\text{PO}_4$  )

製品規格 :	規格 1	規格 2
Appearance :	Clear solution colorless	Clear solution colorless
Content of $\text{H}_3\text{PO}_4$ :	$\geq 85\%$	$\geq 85\%$
Content of chlorine ( $\text{Cl}^-$ ) :	$\geq 0.0005\%$	$\geq 0.0005\%$
Content of sulphates ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) :	$\geq 0.005\%$	$\geq 0.003\%$
Content of iron ( $\text{Fe}$ ) :	$\geq 0.005\%$	$\geq 0.001\%$
Content of heavy metal ( as Pb ) :	$\geq 0.05\%$	$\geq 0.001\%$
Content of arsenic ( As ) :	$\geq 0.01\%$	$\geq 0.0001\%$
Packing :	330kgs or 35kgs net in plastic drum	

原産国 : ベトナム

▶ 黄リン

黄リン / Yellow Phosphorus ( P4 )

製品規格 :	規格
Appearance :	Clear solution colorless
Content of P4 :	99.9% min.
Content of As	150ppm max.

原産国 : ベトナム

# ■ 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 <sub>3</sub> ·nH <sub>2</sub> O	Ruthenium(IV) oxide anhydrous CAS:12036-10-1  RuO <sub>2</sub>	Ruthenium(IV) oxide hydrated CAS:32740-79-7  RuO <sub>2</sub> ·nH <sub>2</sub> O	Potassiumdiaquoctachoronitridodiruthenate(IV) CAS:30051-65-1  K <sub>3</sub> (Ru <sub>2</sub> Cl <sub>8</sub> N(H <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> ]
Ruthenium red CAS:99573-83-8  [NH <sub>3</sub> ] <sub>5</sub> Ru(III)-O-Ru(IV)(NH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> -O-Ru(NH <sub>3</sub> ) <sub>5</sub> ]Cl <sub>6</sub> ·4H <sub>2</sub> O	Ruthenium nitrosyl nitratesolution CAS:34513-98-9  Ru(NO)(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Dichlorotris (triphenylphosphine) CAS:15529-49-4  RuCl <sub>2</sub> (PPh <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	

▶ オスmium (Os)

Osmic acid CAS:20816-12-0  OsO <sub>4</sub>
--

▶ 銀 (Ag)

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

▶ 金 (Au)

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



# 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、プラチナを使った抗癌剤の製造も行っています。

### プラチナを用いた抗癌剤製品例

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





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](mailto:fc2@toyo-asia.co.jp)

内容の無断転載を禁じます。

110302