

# 低温対応Pd水素透過膜

## Low-temperature compatible Palladium(Pd) Membrane for Hydrogen Purification

100℃以下で高い水素透過性能を示す世界初の金属膜

The world's first metal membrane exhibiting high hydrogen permeability below 100°C

田中貴金属は、Pd系金属系の水素透過膜に特殊表面処理をすることで、100℃以下の温度帯で金属膜の高い水素透過性能を引き出すことに成功しました。

Tanaka Precious metal has succeeded in achieving high hydrogen permeability in metal membranes at temperatures below 100°C by applying a special surface treatment to metal-based hydrogen permeable membranes.

### HPM-L111～低温領域で100℃以下の超高純度水素を精製～

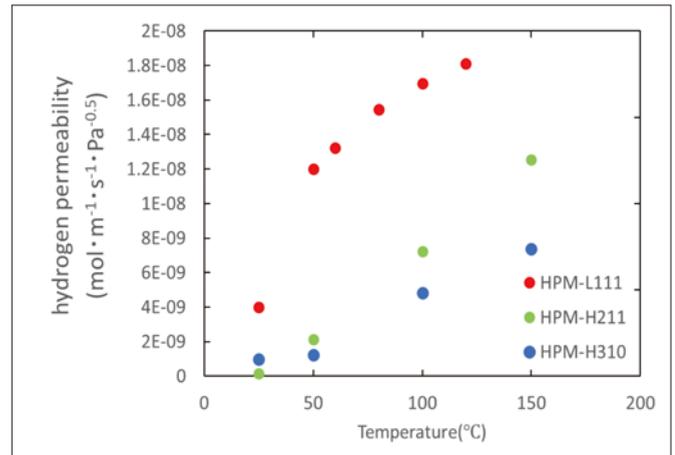
#### 低温領域での高純度水素精製の実現

Achieving high-purity hydrogen purification in the low-temperature range

従来のPd系金属膜で水素を精製するためには、400℃前後の高温での運用が必要でした。そこで田中貴金属は、膜表面への特殊表面処理をすることで、100℃以下の温度帯で高い水素透過性能を引き出すことができる金属膜の開発に成功しました。

Conventional metal membranes required operation at high temperatures around 400°C to purify hydrogen.

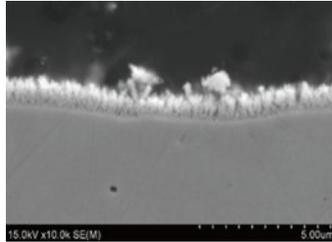
Tanaka precious metal has successfully developed a metal membrane that achieves high hydrogen permeability at temperatures below 100°C through a special surface treatment applied to the membrane surface.



#### HPM-L111



#### Cross-Section



#### Recommended Size

品名	厚さ	幅	長さ	推奨温度
HPM-H310 PdCu系従来品	>10μm	>120mm	>100mm	400℃
HPM-H211 新規開発品 300℃対応	>10μm	>120mm	>100mm	300℃
HPM-L111 新規開発品 100℃対応	>10μm	>35mm	>85mm	100℃

#### 想定用途一例 Example of intended use

- 水素センサーの高精度化
- 低温領域での水素精製
- 機器内に発生する水素除去
- Improving hydrogen sensor accuracy
- Hydrogen purification at low temperatures
- Removing hydrogen generated within equipment

※上記成分は製造可能な合金の一例です。その他合金についてはお気軽にご相談ください。  
※Above composition is one of our production capability. Please feel free to contact us about the other compositions.



**TANAKA**  
TANAKA PRECIOUS METALS

●お問い合わせ先  
田中貴金属工業株式会社  
TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.  
電話番号:03-6311-5511  
URL:<https://tanaka-preciousmetals.com>



# パラジウム(Pd)水素透過膜

## Palladium (Pd) Membrane for Hydrogen Purification

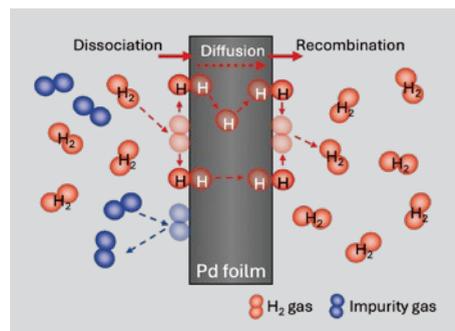
田中貴金属工業では、長年の経験で培われた貴金属の圧延・薄膜技術をもとに、高純度でピンホールフリーのパラジウムおよびパラジウム合金膜を製造しています。水素エネルギー社会の実現に貢献しています。

Tanaka Precious Metals is manufacturing high purity and pinhole-free membrane foils of Palladium and various Palladium alloys by the state of the art processing technologies of precious metals cultivated over the long experience. We contribute to realization of the hydrogen energy society.

### Hydrogen Permeation Mechanism Using Palladium Membrane

パラジウムの水素のみを透過する性質を利用し、パラジウム金属膜で、混合ガスから水素のみを選び分けて、高純度水素を作ることができるため、もっとも小さな「原子のふるい」として「半導体」や「LED」製造用の超高純度水素製造、「燃料電池」の水素製造などに役立っています。

The property of palladium to selectively allow only hydrogen to pass through. It is possible to separate out just hydrogen from mixed gases through a palladium metal membrane. Being able to create high purity hydrogen like this, as the smallest possible atomic sieve, palladium is useful for producing hydrogen for fuel cells and for generating ultrapure hydrogen required when manufacturing semiconductors and LEDs.



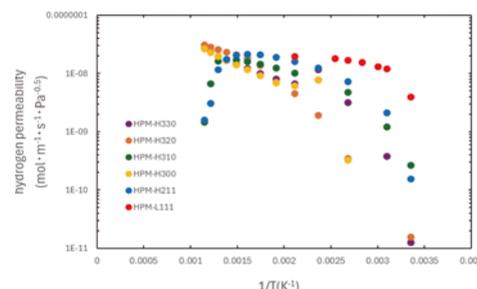
### Recommended Size

Alloy	Thickness	Width	Length	Temperature
HPM-H30系 Pd系	>15 $\mu$ m	>120mm	>100mm	400 $^{\circ}$ C
HPM-H32系 Pd-Ag系	>15 $\mu$ m	>120mm	>100mm	400 $^{\circ}$ C
HPM-H310 Pd-Cu系	>10 $\mu$ m	>120mm	>100mm	400 $^{\circ}$ C
HPM-H211 Pd-Cu系	>10 $\mu$ m	>120mm	>100mm	300 $^{\circ}$ C
HPM-L111	>10 $\mu$ m	>35mm	>85mm	~100 $^{\circ}$ C
HPM-H33系 Pd-Au系	>15 $\mu$ m	>120mm	>100mm	400 $^{\circ}$ C

### Pd Membrane for Hydrogen Purification



### Hydrogen Permeability coefficient



※上記成分は製造可能な合金の一例です。その他合金についてはお気軽にご相談ください。  
 ※Above composition is one of our production capability. Please feel free to contact us about the other compositions.



**TANAKA**  
TANAKA PRECIOUS METALS

●お問い合わせ先  
 田中貴金属工業株式会社  
 TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.  
 電話番号:03-6311-5511  
 URL:<https://tanaka-preciousmetals.com>

