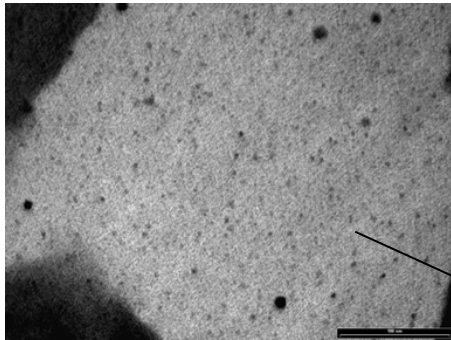


パラジウム触媒膜 (Pd/iO-brane[®])

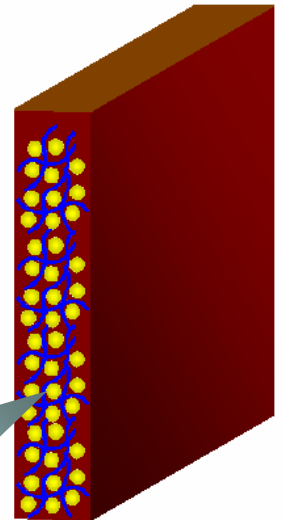


Kanto Reagents

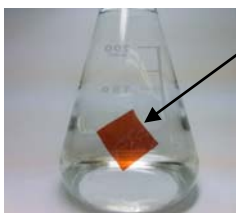


TEM像

Pd
≒ 1 nm



独自の無機/有機ハイブリッド膜中に金属ナノ粒子を生成させた新しい触媒膜
金属微粒子触媒の脱落、凝集を抑制、激しい攪拌による基材の割れも無い

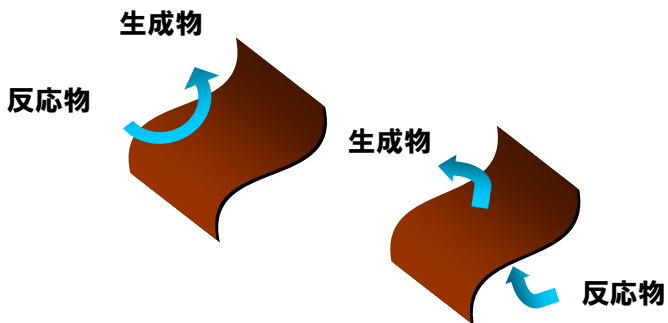


Pdナノ粒子
触媒膜

有機高分子

無機酸化物

独自の無機/有機ハイブリッド膜



表面のみならず、膜内部
でも反応が進行

従来の金属微粒子触媒は

多孔質の基材表面に固定化されて使用されるのが一般的でした。しかし、その場合、反応中に微粒子触媒が基材から脱落したり、微粒子触媒が大きく成長してしまったり、激しく攪拌した場合に基材ごと割れてしまったりという問題がありました。

新しい触媒膜は

独自の方法で無機/有機ハイブリッド膜の中にナノレベルの金属微粒子を生成させたものです。この触媒膜は反応溶媒を吸収して膨潤し、反応物を膜中に取り込むことが可能であり、表面のみならず膜中でも反応を進行させることができます。従って、高い反応性を維持しながら金属微粒子の脱落、凝集を防止するとともに、激しい攪拌においても基材が割れることがありません。



特長

- パラジウムの溶出が非常に少ないため、生成物へのコンタミが回避できる
- 発火点が高い（270℃以上）
- 繰り返し利用可能

製品リスト

製品名	製品番号	包装	価格(¥)
パラジウム触媒膜 <i>Palladium on iO-brane®</i> サイズ：150 mm×150 mm パラジウム含有量：約0.50 mg/cm ² （1枚当たり約112.5 mg） 製造元：ニッポン高度紙工業株式会社	32014-65	1枚入り	13,000
	32014-55	4枚入り	38,000

iO-brane®は、ニッポン高度紙工業株式会社の登録商標です。

反応例

1) 3-hexyn-1-ol の水素化

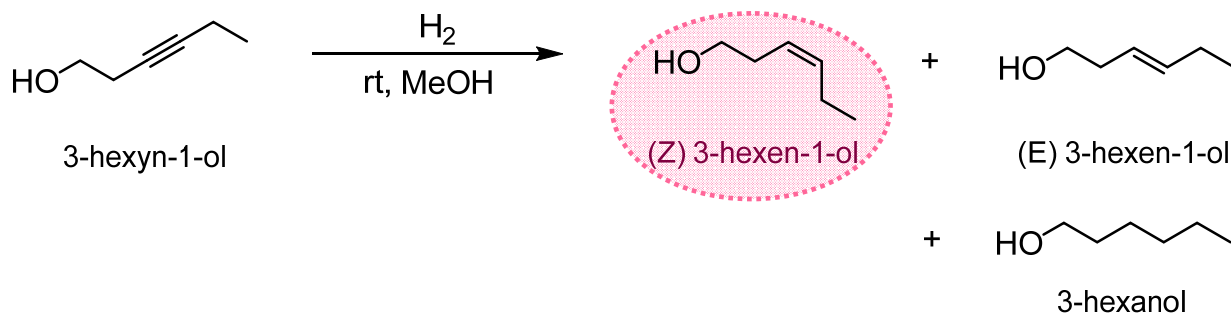


Table 1 : 3-hexyn-1-ol の水素化反応

Cycle (n)	Time (h)	Yield (%)	TOF (h-1)	Selectivity 3-hexen-1-ol (%)	E/Z (%)	Leaching (ppm)
1	2	49.50	434	65.2	72(Z)	< 0.006
2	2	55.30	485	73.3	75(Z)	< 0.006
3	2	62.39	547	78.7	76(Z)	< 0.006
4	2	78.90	692	83.4	77(Z)	< 0.006
5	15	99.30	116	81.9	74(Z)	< 0.006
6	2	58.18	510	90.25	84(Z)	< 0.006

Pd content:0.3% w/w for ICP-analysis; P=5 bar, r.t., MeOH, Conc. Substrate = 0.019M

2) 4-phenylbuten-2-one の水素化

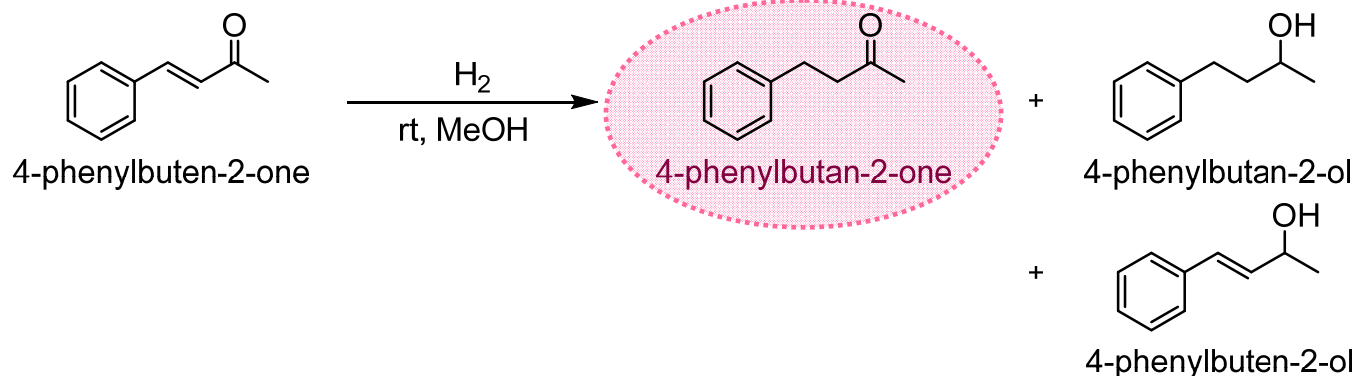
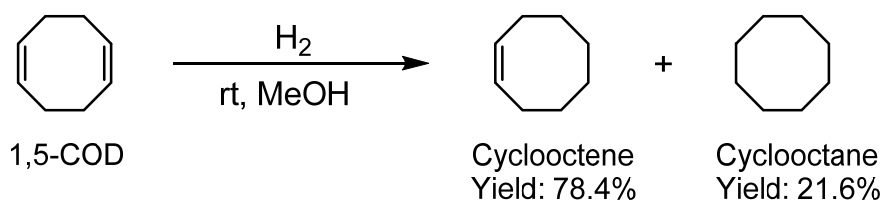


Table 2 : 4-phenylbuten-2-one の水素化

Cycle (n)	Time (h)	Yield (%)	TOF (h-1)	Selectivity	Leaching (ppm)
				4-phenylbutan-2-one (%)	
1	2	54.40	122	100	0.06
2	2	45.22	102	100	0.06
3	2	41.18	93	100	0.07
4	2	31.46	71	100	0.06
5	16	96.41	29	100	0.05
6	2	17.39	39	100	0.05

Pd content:0.3% w/w for ICP-analysis; P=5 bar, r.t., MeOH, Conc. Substrate = 0.0099 M

3) 1,5-Cyclooctadiene の水素化



4) Anisaldehyde の水素化

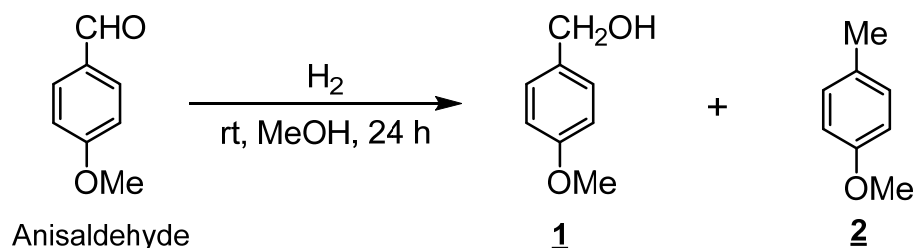


Table 3 : Anisaldehyde の水素化

Cat.	Yield (%)	Products	
		1	2
5% Pd / C	69	38%	62%
6% Pd / <i>i</i> O-brane	67	97%	3%

5) Ethyl cinnamate の水素化

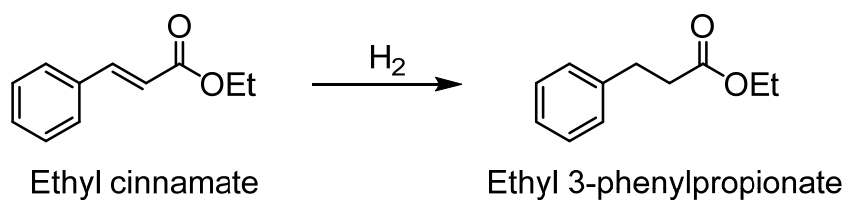
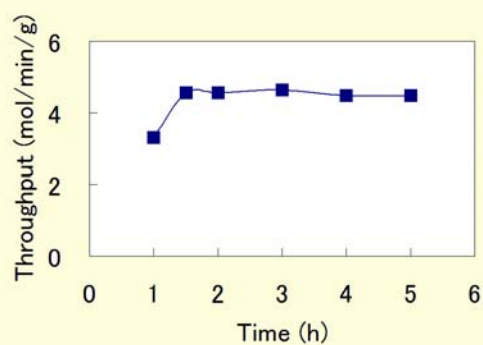


Table 4 : Ethyl cinnamate の水素化反応



引用文献

- Liguori, F.; Barbaro, P.; Giordano, C.; Sawa, H. *Appl. Catal. A: Gen.* 2013, 459, 81-88.
 Barbaro, P.; Bianchini, C.; Liguori, F.; Pirovano, C.; Sawa, H. *Catal. Sci. Technol.* 2011, 1, 226-229.
 澤春夫. THE CHEMICAL TIMES. 2009, 211, 12-16.

関東化学株式会社
 試薬事業本部 試薬部

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
 TEL: 03-6214-1090
 HP: <https://www.kanto.co.jp>