

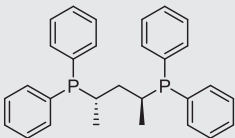
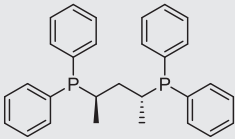
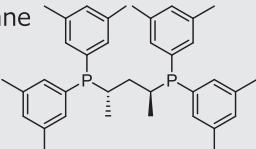
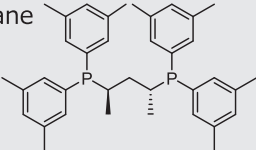
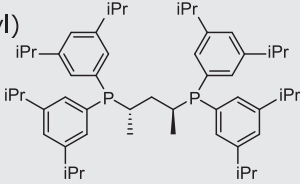
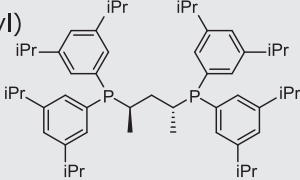
不斉ホスフィン配位子

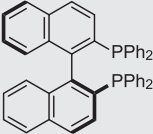
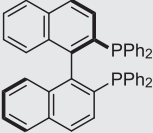
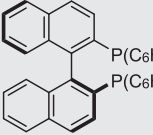
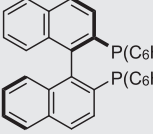
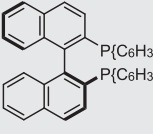
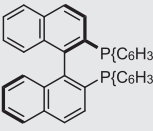
Chiral Phosphine Ligand

光学活性体を選択的に効率よく合成する技術の重要性は年々高まっております。中でも不斉ホスフィン配位子を有する遷移金属錯体を触媒に用いた不斉合成は、光学活性体の合成に有用な方法の一つであり、不斉水素化や不斉ヒドロホウ素化、不斉ヒドロアシル化など長年にわたって幅広く研究されております。

この度、SKEWPHOS骨格をもつ不斉ホスフィン配位子を追加いたしましたのでご案内申し上げます。本骨格はフレキシブルな骨格の特長を有しており、これまでにないユニークな立体選択性を示すことが期待できます。

製品リスト

	製品名	製品番号	包装	価格(¥)
NEW	(2 <i>S</i> ,4 <i>S</i>)-2,4-Bis(diphenylphosphino)pentane 略称： (<i>S,S</i>)-SKEWPHOS (<i>S,S</i>)-BDPP CAS RN®：77876-39-2	 05841-65	200 mg	21,000
NEW	(2 <i>R</i> ,4 <i>R</i>)-2,4-Bis(diphenylphosphino)pentane 略称： (<i>R,R</i>)-SKEWPHOS (<i>R,R</i>)-BDPP CAS RN®：96183-46-9	 05840-65	200 mg	21,000
NEW	(2 <i>S</i> ,4 <i>S</i>)-2,4-Bis(di-3,5-xylylphosphino)pentane 略称： (<i>S,S</i>)-XyISKEWPHOS CAS RN®：551950-92-6	 05843-68	100 mg	33,000
NEW	(2 <i>R</i> ,4 <i>R</i>)-2,4-Bis(di-3,5-xylylphosphino)pentane 略称： (<i>R,R</i>)-XyISKEWPHOS CAS RN®：217648-63-0	 05842-68	100 mg	33,000
NEW	(2 <i>S</i> ,4 <i>S</i>)-2,4-Bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane, in toluene 略称： (<i>S,S</i>)-DIPSKWPHOS, in toluene 濃度：約0.05mol/L CAS RN®：-	 05845-55	5 mL	15,000
NEW	(2 <i>R</i> ,4 <i>R</i>)-2,4-Bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane, in toluene 略称： (<i>R,R</i>)-DIPSKWPHOS, in toluene 濃度：約0.05mol/L CAS RN®：-	 05844-55	5 mL	15,000

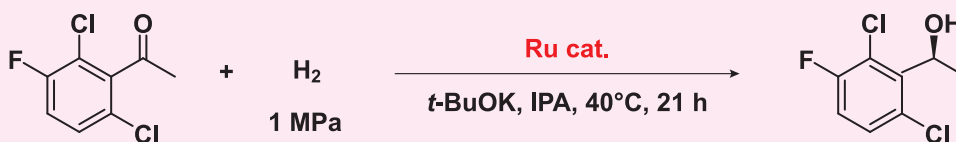
製品名		製品番号	包装	価格(¥)
(S)-(-)-2,2'-Bis(diphenylphosphino)-1,1'-binaphthyl 略称： (S)-(-)-BINAP CAS RN®：76189-56-5		04970-65	1 g	8,000
		04970-55	5 g	26,500
		04970-35	25 g	83,000
(R)-(+)-2,2'-Bis(diphenylphosphino)-1,1'-binaphthyl 略称： (R)-(+)-BINAP CAS RN®：76189-55-4		04969-65	1 g	8,000
		04969-55	5 g	26,500
		04969-35	25 g	83,000
(S)-(-)-2,2'-Bis(di-p-tolylphosphino)-1,1'-binaphthyl 略称： (S)-(-)-Tol-BINAP CAS RN®：100165-88-6		41106-65	1 g	13,000
		41106-55	5 g	49,000
(R)-(+)-2,2'-Bis(di-p-tolylphosphino)-1,1'-binaphthyl 略称： (R)-(+)-Tol-BINAP CAS RN®：99646-28-3		41105-65	1 g	13,000
		41105-55	5 g	49,000
(S)-(-)-2,2'-Bis[bis(3,5-dimethylphenyl)phosphino]-1,1'-binaphthyl 略称： (S)-(-)-Xyl-BINAP CAS RN®：135139-00-3		46102-65	1 g	14,000
		46102-55	5 g	58,000
(R)-(+)-2,2'-Bis[bis(3,5-dimethylphenyl)phosphino]-1,1'-binaphthyl 略称： (R)-(+)-Xyl-BINAP CAS RN®：137219-86-4		46101-65	1 g	14,000
		46101-55	5 g	58,000

SKEWPHOS配位子類の一般的な傾向

配位子	傾向
SKEWPHOS	反応性に優れる
XylSKEWPHOS	反応性とエナンチオ選択性のバランスが良い
DIPSKEWPHOS	エナンチオ選択性に優れる

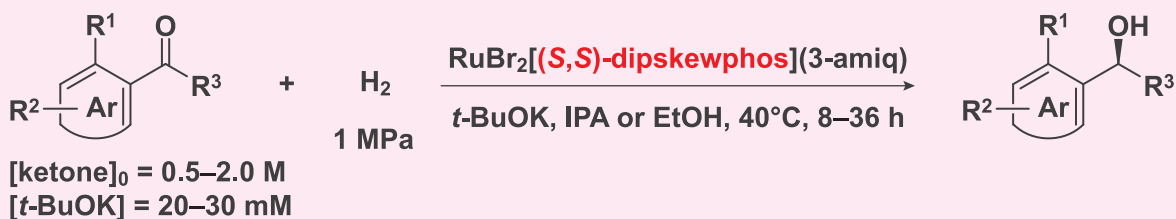
反応例

かさ高い多置換ケトンの水素化反応における触媒の比較

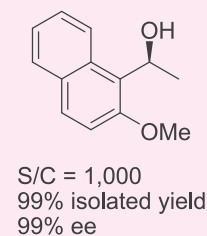
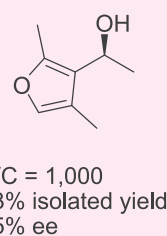
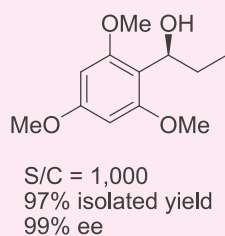
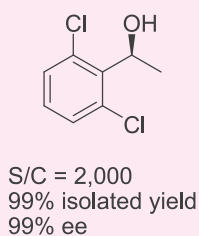
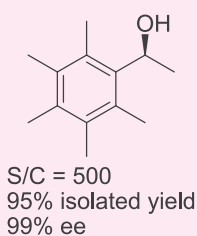


Ru cat.	S/C	yield (%)	ee (%)
RuBr ₂ [(<i>S,S</i>)-xylskewphos](3,5-dmpica)	20,000	99	98
RuBr ₂ [(<i>S,S</i>)-dipskewphos](3-amiq)	1,000	99	99
RuCl ₂ [(<i>R</i>)-binap][(R,R)-dpen]	1,000	21	15

多置換芳香族ケトン類の不斉水素化反応¹⁾、およびその他のケトン類の不斉水素化反応

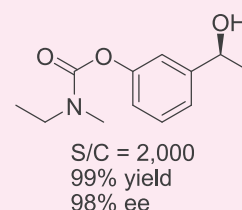
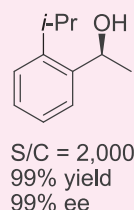
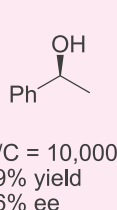
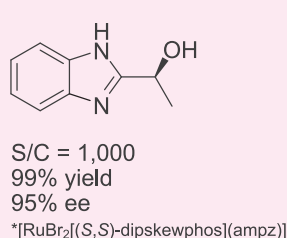
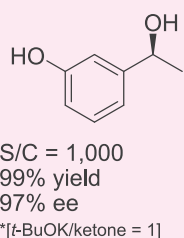


多置換芳香族ケトン類の反応例



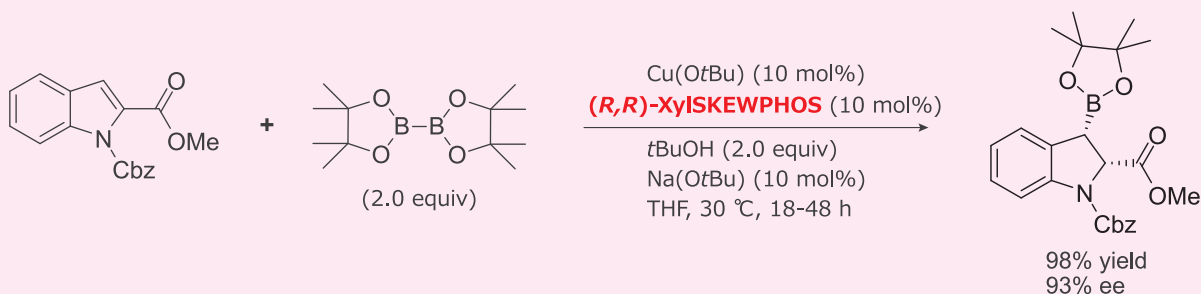
その他のケトン類の反応例

フェノール性水酸基、ベンゾイミダゾール環のNHなど無保護で反応可能



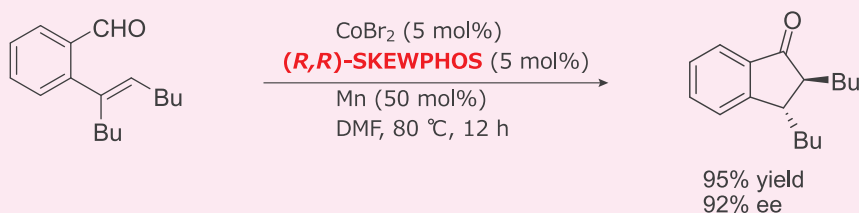
1) N. Utsumi, N. Arai, K. Kawaguchi, T. Katayama, T. Yasuda, K. Murata, T. Ohkuma, *ChemCatChem* **2018**, *10*, 3955.

不斉ヒドロボウ素化反応²⁾



2) K. Kubota, K. Hayama, H. Iwamoto, H. Ito, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, *54*, 8809-8813.

不斉ヒドロアシル化反応³⁾



3) J. Yang, A. Rérat, Y. J. Lim, C. Gosmini, N. Yoshikai, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, *56*, 2449-2453.

製品名	製品番号	包装	価格(¥)	
ジブロモ[(S,S)-DIPSKEWPHOS](3-AMIQ)ルテニウム(II) Dibromo[(2S,4S)-2,4-bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane] (3-aminomethylisoquinoline)ruthenium(II) CAS : 2170985-21-2	 Ar = 3,5- <i>i</i> -Pr ₂ C ₆ H ₃	10163-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(R,R)-DIPSKEWPHOS](3-AMIQ)ルテニウム(II) Dibromo[(2R,4R)-2,4-bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane] (3-aminomethylisoquinoline)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5- <i>i</i> -Pr ₂ C ₆ H ₃	10164-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(S,S)-DIPSKEWPHOS](3,5-DMPICA)ルテニウム(II) Dibromo[(2S,4S)-2,4-bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane] (2-aminomethyl-3,5-dimethylpyridine)ruthenium(II) CAS : 2241509-73-7	 Ar = 3,5- <i>i</i> -Pr ₂ C ₆ H ₃	10173-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(R,R)-DIPSKEWPHOS](3,5-DMPICA)ルテニウム(II) Dibromo[(2R,4R)-2,4-bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane] (2-aminomethyl-3,5-dimethylpyridine)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5- <i>i</i> -Pr ₂ C ₆ H ₃	10181-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(S,S)-DIPSKEWPHOS](AMPZ)ルテニウム(II) Dibromo[(2S,4S)-2,4-bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane] (2-aminomethylpyrazine)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5- <i>i</i> -Pr ₂ C ₆ H ₃	10165-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(R,R)-DIPSKEWPHOS](AMPZ)ルテニウム(II) Dibromo[(2R,4R)-2,4-bis[bis(3,5-diisopropylphenyl)phosphino]pentane] (2-aminomethylpyrazine)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5- <i>i</i> -Pr ₂ C ₆ H ₃	10166-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(S,S)-XyISKEWPHOS](3-AMIQ)ルテニウム(II) Dibromo[(2S,4S)-2,4-bis[di(3,5-xylyl)phosphino]pentane] (3-aminomethylisoquinoline)ruthenium(II) CAS : 1646350-83-5	 Ar = 3,5-Me ₂ C ₆ H ₃	11214-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(R,R)-XyISKEWPHOS](3-AMIQ)ルテニウム(II) Dibromo[(2R,4R)-2,4-bis[di(3,5-xylyl)phosphino]pentane] (3-aminomethylisoquinoline)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5-Me ₂ C ₆ H ₃	11215-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(S,S)-XyISKEWPHOS](3,5-DMPICA)ルテニウム(II) Dibromo[(2S,4S)-2,4-bis[di(3,5-xylyl)phosphino]pentane] (2-aminomethyl-3,5-dimethylpyridine)ruthenium(II) CAS : 1646350-81-3	 Ar = 3,5-Me ₂ C ₆ H ₃	11218-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(R,R)-XyISKEWPHOS](3,5-DMPICA)ルテニウム(II) Dibromo[(2R,4R)-2,4-bis[di(3,5-xylyl)phosphino]pentane] (2-aminomethyl-3,5-dimethylpyridine)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5-Me ₂ C ₆ H ₃	11219-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(S,S)-XyISKEWPHOS](AMPZ)ルテニウム(II) Dibromo[(2S,4S)-2,4-bis[di(3,5-xylyl)phosphino]pentane] (2-aminomethylpyrazine)ruthenium(II) CAS : 1646350-84-6	 Ar = 3,5-Me ₂ C ₆ H ₃	11216-68	100 mg	15,000
ジブロモ[(R,R)-XyISKEWPHOS](AMPZ)ルテニウム(II) Dibromo[(2R,4R)-2,4-bis[di(3,5-xylyl)phosphino]pentane] (2-aminomethylpyrazine)ruthenium(II) CAS : -	 Ar = 3,5-Me ₂ C ₆ H ₃	11217-68	100 mg	15,000