

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第1区分

【発行日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【公表番号】特表2012-517339(P2012-517339A)

【公表日】平成24年8月2日(2012.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2012-030

【出願番号】特願2011-549223(P2011-549223)

【国際特許分類】

B 01 J 31/30 (2006.01)

C 07 F 15/02 (2006.01)

C 07 F 15/06 (2006.01)

C 07 F 5/06 (2006.01)

C 07 D 213/24 (2006.01)

【F I】

B 01 J 31/30 Z

C 07 F 15/02

C 07 F 15/06

C 07 F 5/06 A

C 07 D 213/24

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月4日(2013.2.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

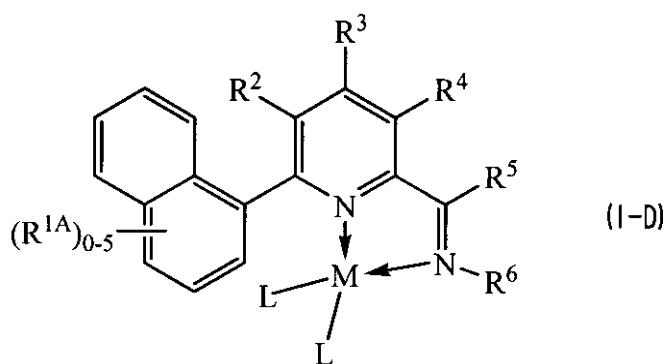
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I-D)の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒:

【化1】



式中:

R⁶は独立して(C₁-C₄₀)ヒドロカルビルであり;

R²、R³、R⁴、及びR⁵のそれぞれは、独立して、水素原子又は(C₁-C₄₀)

ヒドロカルビルであり;

Lのそれぞれは、独立して、ハロ、水素原子、(C₁-C₄₀)ヒドロカルビル、(C

$C_1 - C_{4,0}$) ヘテロヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{4,0})$ ヒドロカルビル $C(O)N(H)$ -、 $(C_1 - C_{4,0})$ ヒドロカルビル $C(O)N((C_1 - C_{2,0})$ ヒドロカルビル) -、 $(C_1 - C_{4,0})$ ヒドロカルビル $C(O)O -$ 、 $R^K R^L N -$ 、 $R^L O -$ 、 $R^L S -$ 、又は $R^K R^L P -$ であり、ここで R^K 及び R^L はそれぞれ独立して、水素原子、 $(C_1 - C_{4,0})$ ヒドロカルビル、 $[(C_1 - C_{1,0})$ ヒドロカルビル] $_3 Si$ 、 $[(C_1 - C_{1,0})$ ヒドロカルビル] $_3 Si(C_1 - C_{1,0})$ ヒドロカルビル、若しくは $(C_1 - C_{4,0})$ ヘテロヒドロカルビルであり、又は、 R^K 及び R^L は一体となって $(C_2 - C_{4,0})$ ヒドロカルビレン若しくは $(C_1 - C_{4,0})$ ヘテロヒドロカルビレンを形成し、ここでそれの L は独立して、 M に結合した 1 値のアニオン部分であり；及び

M のそれぞれは +2 の形式酸化状態にある鉄であり；

上述した $(C_1 - C_{4,0})$ アルキル、 $(C_1 - C_{1,0})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{2,0})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{4,0})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{4,0})$ ヘテロヒドロカルビル、 $(C_2 - C_{4,0})$ ヒドロカルビレン、及び $(C_1 - C_{4,0})$ ヘテロヒドロカルビレンは、それぞれ独立して、相互に同じであるか又は異なっており、かつ独立して非置換であるか又は 1 以上の置換基 R^S によって置換されており；かつ

R^S のそれぞれは、独立して、ハロ、ポリフルオロ、パーフルオロ、非置換の $(C_1 - C_{1,8})$ ヒドロカルビル、 $F_3C -$ 、 $FCH_2O -$ 、 $F_2HCO -$ 、 $F_3CO -$ 、オキソ(すなわち = O)、 $R_3Si -$ 、 $RO -$ 、 $RS -$ 、 $RS(O) -$ 、 $RS(O)_2 -$ 、 $R_2P -$ 、 $R_2N -$ 、 $R_2C = N -$ 、 $NC -$ 、 $RC(O)O -$ 、 $ROC(O) -$ 、 $RC(O)N(R) -$ 、又は $R_2NC(O) -$ であり、ここで R のそれぞれは、独立して、非置換の $(C_1 - C_{1,8})$ ヒドロカルビルであり；そして 式中、0 ~ 5 の R^{1A} が存在し、 R^{1A} のそれぞれは、独立して、水素原子又は $(C_1 - C_3)$ アルキルである。

【請求項 2】

R^2 、 R^3 、及び R^4 のそれぞれは、独立して、水素原子又はメチルである、請求項 1 に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒。

【請求項 3】

R^5 が水素原子、 $(C_1 - C_6)$ アルキル、又は $(C_6 - C_{1,0})$ アリールである、請求項 1 又は 2 に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒。

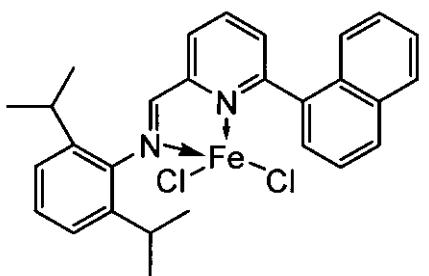
【請求項 4】

R^1 及び R^6 のそれぞれは、独立して、 $(C_1 - C_6)$ アルキル、又は $(C_6 - C_{1,0})$ アリールである、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒。

【請求項 5】

異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒が式 (1) のものである、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒：

【化 2】



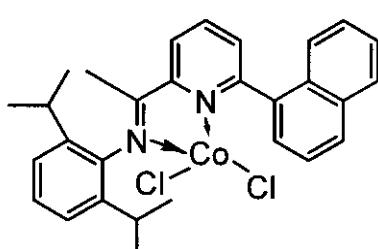
(1).

。

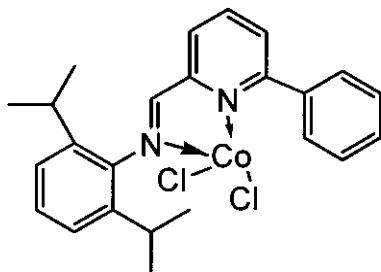
【請求項 6】

式 (2)、(4)、及び (5) のいずれかひとつの中性化 / ヒドロアルミニウム化触媒

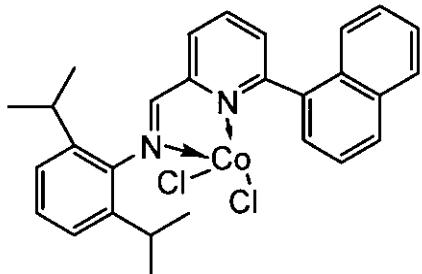
【化3】



(2) ;



(4) ; 及び



(5) .

【請求項 7】

トリアルキルアルミニウム化合物を製造する方法であって、成分 (a)、(b)、及び (c) を含む成分と一緒に接触させる工程を含む方法：

(a) 式 (A) のトリアルキルアルミニウム前駆物質：

【化4】



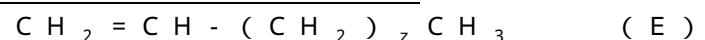
式 (A)において、3つのR^Aのうち、2つのR^Aは独立して(C₁-C₄₀)アルキルであり、ひとつのR^Aは独立して(C₂-C₄₀)アルキルである；

(b) 式 (B) の内部オレフィン：



式中、x及びyはそれぞれ独立して0~50の整数である；又は、

式 (E) のアルファオレフィン：



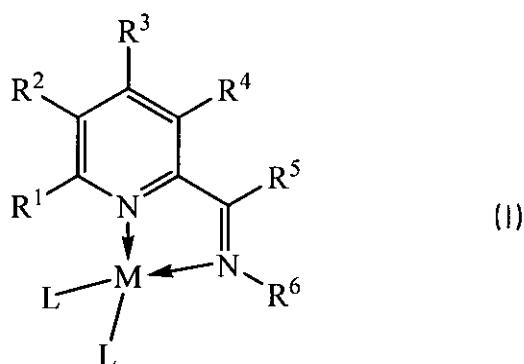
式中、zは1+x+yの合計に等しい整数である；又は、

式 (B) の内部オレフィン及び式 (E) のアルファオレフィンを含む混合物；及

び

(c) 触媒量の、式 (I) の異性化 / ヒドロアルミニウム化触媒

【化5】

式中： R^1 と R^6 のそれぞれは、独立して、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビルであり； R^2 、 R^3 、 R^4 、及び R^5 のそれぞれは、独立して、水素原子又は $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビルであり；

L のそれぞれは、独立して、ハロ、水素原子、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)N(H)$ -、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)N((C_1 - C_{20})$ ヒドロカルビル) -、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル $C(O)O$ -、 $R^K R^L N$ -、 $R^L O$ -、 $R^L S$ -、又は $R^K R^L P$ - であり、ここで R^K 及び R^L はそれぞれ独立して、水素原子、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $[(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル]₃ Si、 $[(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル]₃ Si ($C_1 - C_{10}$) ヒドロカルビル、若しくは $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビルであり、又は、 R^K 及び R^L は一体となって $(C_2 - C_{40})$ ヒドロカルビレン若しくは $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビレンを形成し、ここでそれぞれの L は独立して、 M に結合した1価のアニオン部分であり；及び

M のそれぞれは、独立して、鉄、コバルト、ニッケル、銅又は亜鉛の金属であり、前記金属は +2 の形式酸化状態にあり；

上述した $(C_1 - C_{40})$ アルキル、 $(C_1 - C_{10})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{20})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヒドロカルビル、 $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビル、 $(C_2 - C_{40})$ ヒドロカルビレン、及び $(C_1 - C_{40})$ ヘテロヒドロカルビレンは、それぞれ独立して、相互に同じであるか又は異なっており、かつ独立して非置換であるか又は1以上の置換基 R^S によって置換されており；かつ

R^S のそれぞれは、独立して、ハロ、ポリフルオロ、パーフルオロ、非置換の $(C_1 - C_{18})$ ヒドロカルビル、 F_3C -、 FCH_2O -、 F_2HCO -、 F_3CO -、オキソ(すなわち = O)、 R_3Si -、 RO -、 RS -、 $RS(O)$ -、 $RS(O)_2$ -、 R_2P -、 R_2N -、 $R_2C = N$ -、 NC -、 $RC(O)O$ -、 $ROC(O)$ -、 $RC(O)N(R)$ -、又は $R_2NC(O)$ - であり、ここで R のそれぞれは、独立して、非置換の $(C_1 - C_{18})$ ヒドロカルビルであり；

ここにおいて、接触工程は、(トリアルキルアルミニウム化合物) - 生成条件下で行われ、そして、式(D)のトリアルキルアルミニウム化合物を生成し：

【化6】



式中、少なくとも1つのR^Dは、式(B)の内部オレフィンから誘導されるか又は式(E)のアルファ-オレフィンから誘導される第一級アルキル基であり、残りのR^Dはいずれも、独立して、(C₁-C₄)アルキルである。

【請求項8】

Mのそれぞれは独立して、鉄、ニッケル、銅又は亜鉛の金属であり、及びMはコバルトである、請求項7記載の方法。

【請求項9】

式(D)のトリアルキルアルミニウム化合物の収量が、24時間の反応時間後で少なくとも50%である、請求項7又は8に記載の方法。