

【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 3 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 19 年 2 月 1 日 (2007.2.1)

【公表番号】特表 2002-532449 (P2002-532449A)

【公表日】平成 14 年 10 月 2 日 (2002.10.2)

【出願番号】特願 2000-588108 (P2000-588108)

【国際特許分類】

**C 0 7 C 29/141 (2006.01)**

**B 0 1 J 23/46 (2006.01)**

**B 0 1 J 23/89 (2006.01)**

**C 0 7 C 31/36 (2006.01)**

**C 0 7 D 301/26 (2006.01)**

**C 0 7 D 303/08 (2006.01)**

**B 0 1 J 23/652 (2006.01)**

**B 0 1 J 23/656 (2006.01)**

**B 0 1 J 23/648 (2006.01)**

**C 0 7 B 61/00 (2006.01)**

【F I】

C 0 7 C 29/141

B 0 1 J 23/46 Z

B 0 1 J 23/46 3 0 1 Z

B 0 1 J 23/89 Z

C 0 7 C 31/36

C 0 7 D 301/26

C 0 7 D 303/08

B 0 1 J 23/64 1 0 3 Z

B 0 1 J 23/64 1 0 4 Z

B 0 1 J 23/64 1 0 2 Z

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 12 月 6 日 (2006.12.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 混合遷移金属触媒の存在下に 2, 3 - ジハロプロパノールを水素化剤と 2, 3 - ジハロプロパノールを生成する条件下に反応させることを含む、2, 3 - ジハロプロパノールの製造方法であって、前記混合遷移金属触媒は第一の遷移金属としてイリジウム金属を含みかつルテニウム、鉄、モリブデン、タングステン、レニウム、オスミウム、マンガン、バナジウム及びそれらの混合物から選ばれる少なくとも 1 種の第二の遷移金属を含み、イリジウム金属 / 第二の遷移金属の原子比が 0.02 ~ 1.5 である方法。

【請求項 2】 前記第二の遷移金属はルテニウムである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 イリジウム金属 / ルテニウム金属の原子比は 0.15 ~ 8 である、請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】 イリジウム金属 / ルテニウム金属の原子比は 0.3 ~ 2 である、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】 前記触媒は不均一触媒である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】 前記触媒は均一触媒である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】 前記触媒は支持材料上に付着されたイリジウム及び第二の遷移金属を含む不均一触媒である、請求項 5 記載の方法。

【請求項 8】 前記支持材料はシリカ、シリル化されたシリカ、炭素、アルミナ、チタニア、ジルコニア、マグネシア及びそれらの組み合わせから選ばれる、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】 前記支持材料はシリル化されたシリカである、請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】 前記触媒は、第 I 族又は遷移金属プロモーションを含む、請求項 5 記載の方法。

【請求項 11】 前記プロモーションは、Li, Na, K, Cs, Fe, Mo, W, V, Mn, Os, Pt, Pd, Rh 及びそれらの混合物から選ばれる、請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】 前記プロモーションは K である、請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】 前記触媒は配位子をさらに含む、請求項 6 記載の方法。

【請求項 14】 前記水素化剤は水素である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 15】 分子水素 / ジハロプロパナールの消費量は少なくとも 0.75 : 1 である、請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】 少なくとも 1.4 psia の水素分圧で行なう、請求項 14 記載の方法。

【請求項 17】 2, 3 - ジハロプロパナールは 2, 3 - ジクロロプロパナール、2, 3 - ジブロモプロパナール、2, 3 - ジクロロ - 2 - メチルプロパナール、2, 3 - ジブロモ - 2 - メチルプロパナール及びそれらの混合物から選ばれる、請求項 1 記載の方法。

【請求項 18】 2, 3 - ジハロプロパナールは未置換 2, 3 - ジクロロプロパナールであり、そして生成される 2, 3 - ジハロプロパノールは 2, 3 - ジクロロプロパノールである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 19】 2, 3 - ジハロプロパナールは未置換 2, 3 - ジブロモプロパナールであり、そして生成される 2, 3 - ジハロプロパノールは 2, 3 - ジブロモプロパノールである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 20】 0 ~ 200 の温度で行なう、請求項 1 記載の方法。

【請求項 21】 反応混合物は溶剤をさらに含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 22】 前記溶剤は、水、カルボン酸、フェノール化合物、脂肪族アルコール、脂肪族及び芳香族炭化水素、カーボネート、エーテル、グライム、グリコールエーテル、ハロゲン化炭化水素又はそれらの混合物から選ばれる、請求項 21 記載の方法。

【請求項 23】 反応混合物は酸スカベンジャーをさらに含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 24】 前記酸スカベンジャーはアルカリ金属炭酸塩；アルカリ金属重炭酸塩；アルカリ金属カルボン酸塩；アンモニウム及びホスホニウムカルボン酸塩、重炭酸塩、炭酸塩；エポキシド及びそれらの混合物から選ばれる、請求項 23 記載の方法。

【請求項 25】 前記酸スカベンジャーはエピクロロヒドリンである、請求項 24 記載の方法。

【請求項 26】 混合遷移金属触媒及び溶剤の存在下に、2, 3 - ジハロプロパナールと、少なくとも理論量の分子水素とを反応させる工程を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 27】 (a) 請求項 1 記載のとおり 2, 3 - ジハロプロパナールを還元して 2, 3 - ジハロプロパノールを生成させること、及び、

(b) 2, 3 - ジハロプロパノールと塩基とを接触させ、それにより、エピハロヒドリンを生成させること、  
の工程を含む、エピハロヒドリンの製造方法。

【請求項 28】 (a) アクロレインをハロゲン化して 2, 3 - ジハロプロパナールを

生成させること、

(b)請求項1記載のとおり2, 3-ジハロプロパノールを還元して2, 3-ジハロプロパノールを生成させること、及び、

(c)2, 3-ジハロプロパノールを塩基と接触させ、それにより、エピハロヒドリンを生成させること、

の工程を含む、エピハロヒドリンの製造方法。

【請求項29】 3個の炭素原子を含む炭化水素と酸化剤とを反応させてアクロレインを生成させること、

(b)アクロレインと分子ハロゲンとを反応させて2, 3-ジハロプロパノールを生成させること、

(c)2, 3-ジハロプロパノールを生成させるために、請求項1記載のとおり2, 3-ジハロプロパノールを還元して2, 3-ジハロプロパノールを生成させること、及び、

(d)2, 3-ジハロプロパノールと塩基とを接触させ、それにより、エピハロヒドリンを生成させること、

の工程を含む、エピハロヒドリンの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

2, 3-ジハロプロパノールの上記還元反応のための幾つかの触媒は、米国特許第5, 744, 655号及び米国特許第6, 008, 419号に開示されており、鉄、コバルト、ニッケル、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム、白金及びそれらの混合物から選ばれる第VIII族金属を含有する触媒を含む。この従来技術において既知の触媒は単一パッチタイプの反応において高い転化率及び選択率を提供するように選択される。持続された転化率及び選択率をもった触媒に対する強調は事実上なされていない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

反応混合物はある副反応を生じさせることがあるハロゲン化水素のような強鉱酸を少量含むことが頻繁にある。反応は酸スカベンジャーの存在下に行なわれてよい。本発明に有用な適切な酸スカベンジャーの例はアルカリ金属炭酸塩、アルカリ金属重炭酸塩、第四級アンモニウムもしくはホスホニウムカルボン酸塩、重炭酸塩、炭酸塩、アルカリ金属カルボン酸塩、エポキシド及びそれらの混合物を含む。酸スカベンジャーの特定の例は炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、酸化エチレン、酸化プロピレン、酸化ブチレン、エピクロロヒドリン及びそれらの混合物を含む。エピクロロヒドリンは酸スカベンジャーとして作用する好ましいエポキシドである。一般に、反応混合物中の酸スカベンジャー/2, 3-ジハロプロパノールのモル比は0.01~1であり、好ましくは0.01~0.5であり、そして最も好ましくは0.01~0.1である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

例えば、本発明の方法の１つの態様は、イリジウム／第二の遷移金属の混合金属触媒及びプロトン性溶剤もしくは非プロトン性溶剤又はそれらの混合物の存在下に２，３－ジハロプロパナールを少なくとも理論量の分子水素と接触させる工程を含み、混合物はさらに酸スカベンジャーを含んでいてもよい。