

【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 1 部門第 1 区分

【発行日】平成21年3月12日 (2009.3.12)

【公開番号】特開2008-148694(P2008-148694A)

【公開日】平成20年7月3日 (2008.7.3)

【年通号数】公開・登録公報2008-026

【出願番号】特願2007-315256(P2007-315256)

【国際特許分類】

C 1 2 N 1/20 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 1 2 P 41/00 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 1 2 N 1/20 Z N A A

C 1 2 N 15/00 A

C 1 2 P 41/00 H

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月22日 (2009.1.22)

【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

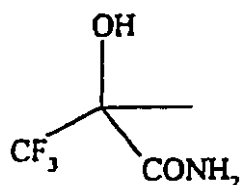
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式

【化 1】



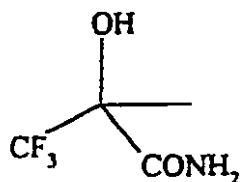
VI

で表されるプロピオンアミドのラセミ体形態またはその光学活性異性体形態を唯一の窒素源として利用する能力を有する、クレブシエラ・オキシトカ (Klebsiella oxytoca) PRS1 K17 (DSM 11623)。

【請求項 2】

式

【化 2】



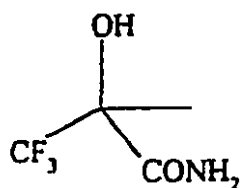
VI

で表されるプロピオンアミドのラセミ体形態またはその光学活性異性体形態を唯一の窒素源として利用する能力を有する、ロドコッカス・オパクス (*Rhodococcus opacus*) ID-622 (DSM 11344)。

【請求項 3】

式

【化 3】



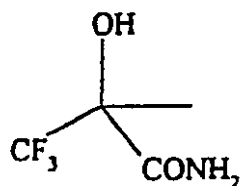
VI

で表されるプロピオンアミドのラセミ体形態またはその光学活性異性体形態を唯一の窒素源として利用する能力を有する、アルスロバクター・ラモサス (*Arthrobacter ramosus*) ID-620 (DSM 11350)。

【請求項 4】

式

【化 4】



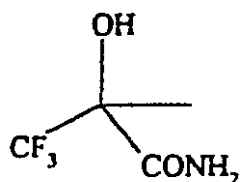
VI

で表されるプロピオンアミドのラセミ体形態またはその光学活性異性体形態を唯一の窒素源として利用する能力を有する、バシラス・エスピー (*Bacillus* sp.) ID-621 (DSM-11351)。

【請求項 5】

式

【化 5】



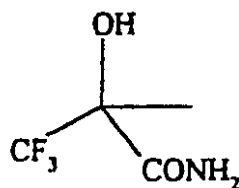
VI

で表されるプロピオンアミドのラセミ体形態またはその光学活性異性体形態を唯一の窒素源として利用する能力を有する、クレブシエラ・プランティクラ (*Klebsiella planticola*) ID-624 (DSM 11354)。

【請求項 6】

式

【化 6】



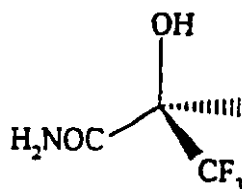
VI

で表されるプロピオンアミドのラセミ体形態またはその光学活性異性体形態を唯一の窒素源として利用する能力を有する、クレブシエラ・ニューモニエ (*Klebsiella pneumoniae*) ID-625 (DSM 11355)。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のクレブシエラ・オキシトカ (*Klebsiella oxytoca*) PRS1K17 (DSM 11623) であって、式

【化 7】



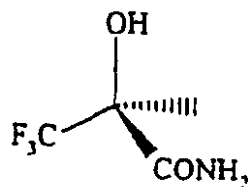
VIII

で表される(R)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する、クレブシエラ・オキシトカ (*Klebsiella oxytoca*) PRS1K17 (DSM 11623)。

【請求項 8】

請求項 2 に記載のロドコッカス・オパクス (*Rhodococcus opacus*) ID-622 (DSM 11344) であって、式

【化 8】



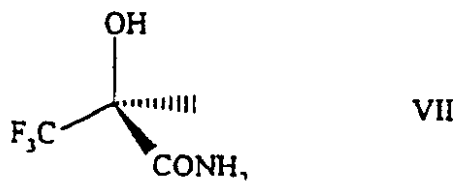
VII

で表される(S)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する、ロドコッカス・オパクス (*Rhodococcus opacus*) ID-622 (DSM 11344)。

【請求項 9】

請求項 3 に記載のアルスロバクター・ラモサス (*Arthrobacter ramosus*) ID-620 (DSM 11350) であって、式

【化 9】

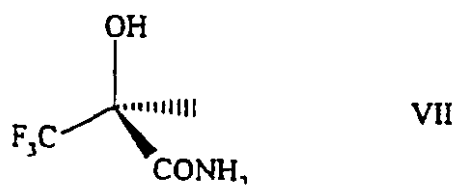


で表される(S)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する、アルスロバクター・ラモサス (*Arthrobacter ramosus*) ID-620 (DSM 11350)。

【請求項 10】

請求項 4 に記載のバシラス・エスピー (*Bacillus* sp.) ID-621 (DSM-11351)であって、式

【化 10】

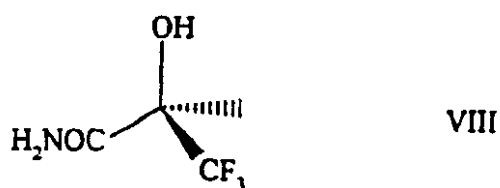


で表される(S)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する、バシラス・エスピー (*Bacillus* sp.) ID-621 (DSM-11351)。

【請求項 11】

請求項 5 に記載のクレブシエラ・プランティクラ (*Klebsiella planticola*) ID-624 (DSM 11354)であって、式

【化 11】

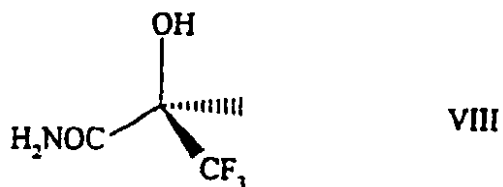


で表される(R)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する、クレブシエラ・プランティクラ (*Klebsiella planticola*) ID-624 (DSM 11354)。

【請求項 12】

請求項 6 に記載のクレブシエラ・ニューモニエ (*Klebsiella pneumoniae*) ID-625 (DSM 11355)であって、式

【化 12】

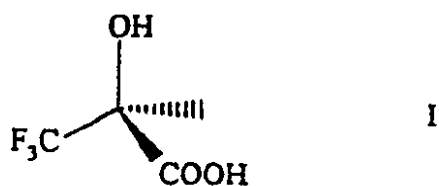


で表される(R)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する、
クレブシエラ・ニューモニエ (*Klebsiella pneumoniae*) ID-625 (DSM 11355)。

【請求項 1 3】

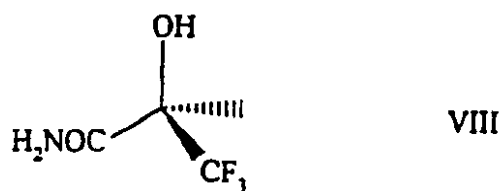
式 I

【化 1 3】



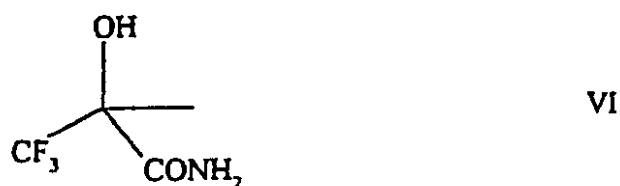
で表される(S)-3,3,3-トリフルオロ-2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオン酸および/または
式VIII

【化 1 4】



で表される(R)-3,3,3-トリフルオロ-2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオンアミドの製造方法
であって、式VI

【化 1 5】

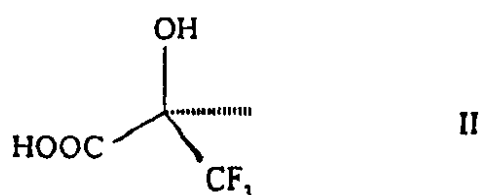


で表されるプロピオンアミドを、請求項 2、3、4、8、9 または 10 に記載の微生物に
より、式 I で表される化合物へ変換し、所望により、この化合物および/またはこの変換
中に生成する式VIIIの化合物を単離することを含む製造方法。

【請求項 1 4】

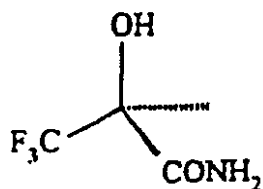
式 II

【化 1 6】



で表される(R)-3,3,3-トリフルオロ-2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオン酸および/または
式VII

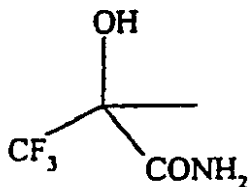
【化 1 7】



VII

で表される (S)-3,3,3-トリフルオロ-2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオンアミドの製造方法であって、式VI

【化 1 8】



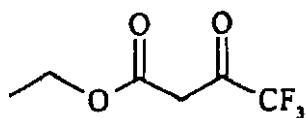
VI

で表されるプロピオンアミドを、請求項 1、5、6、7、11 または 12 に記載の微生物により、式IIで表される化合物へ変換し、所望により、この化合物および/またはこの変換中に生成する式VIIで表される化合物を単離することを含む製造方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 または 1 4 に記載の製造方法であって、第 1 工程で、式

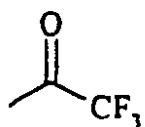
【化 1 9】



III

で表されるトリフルオロアセタートを、鉍酸を使用して、式

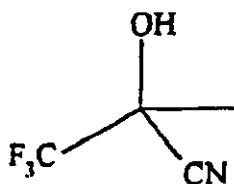
【化 2 0】



IV

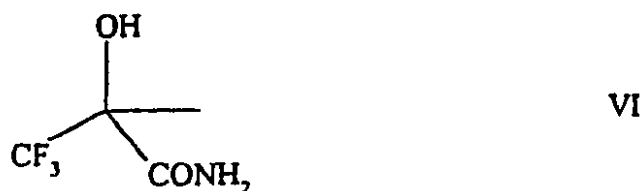
で表されるトリフルオロアセトンに変換し、これを第 2 工程で、シアン化物を使用して、式

【化 2 1】

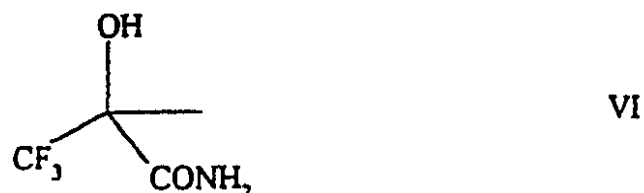


V

で表されるプロピオニトリルに変換し、これを第 3 工程で、濃鉍酸を使用して化学的に、又はロドコッカス（*Rhodococcus*）属の突然変異微生物を使用して微生物学的に、式【化 2 2】



で表されるプロピオンアミドに変換することにより、式【化 2 3】



で表されるプロピオンアミドを得ることを特徴とする製造方法。

【請求項 1 6】

第 1 工程および第 3 工程で使用する鉍酸が、硫酸、リン酸または硝酸であることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の製造方法。

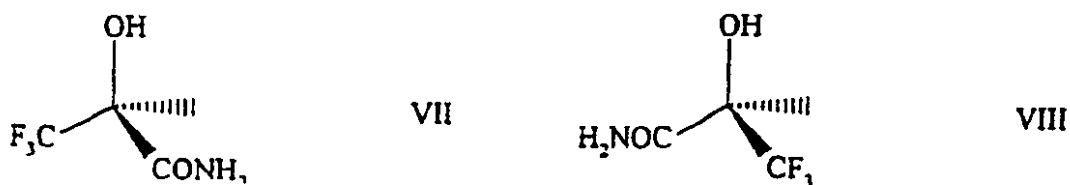
【請求項 1 7】

第 2 工程で使用するシアン化物が、シアン化アルカリ金属であることを特徴とする、請求項 1 5 または 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

式

【化 2 4】

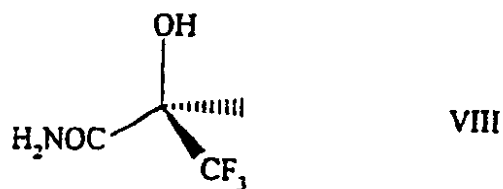


で表される(S)-または(R)-3,3,3-トリフルオロ-2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオンアミドを、塩基の存在下で化学的に又はロドコッカス（*Rhodococcus*）属の微生物を使用して微生物学的に、式 I または II で表される化合物へ加水分解することを特徴とする、請求項 1 3 ~ 1 7 の何れか 1 項に記載の製造方法。

【請求項 1 9】

式

【化 2 5】



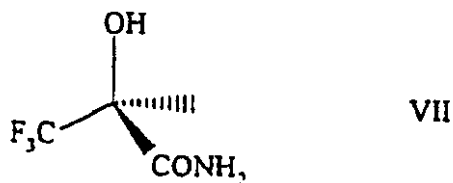
で表される(R)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する微生物に由来する酵素抽出物であって、

クレブシエラ・オキシトカ (*Klebsiella oxytoca*) PRS1K17 (DSM 11623)、クレブシエラ・プランティクラ (*Klebsiella planticola*) ID-624 (DSM 11354)、およびクレブシエラ・ニューモニエ (*Klebsiella pneumoniae*) ID-625 (DSM 11355) からなる群より選択される微生物に由来する、(R)-アミドヒドロラーゼ活性を有する酵素抽出物。

【請求項 20】

式

【化 2 6】



で表される(S)-プロピオンアミドを優先的に唯一の窒素源として利用する能力を有する微生物に由来する酵素抽出物であって、

ロドコッカス・オパクス (*Rhodococcus opacus*) ID-622 (DSM 11344)、アルスロバクター・ラモサス (*Arthrobacter ramosus*) ID-620 (DSM 11350)、およびバシラス・エスピー (*Bacillus* sp.) ID-621 (DSM-11351) からなる群より選択される微生物に由来する、(S)-アミドヒドロラーゼ活性を有する酵素抽出物。