

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 2 月 18 日(18.02.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/018832 A1

(51) 国際特許分類:

B01J 31/02 (2006.01) C07C 53/02 (2006.01)
C07C 27/00 (2006.01) C07D 487/22 (2006.01)
C07C 29/00 (2006.01) C12P 7/04 (2006.01)
C07C 31/04 (2006.01) C07B 61/00 (2006.01)
C07C 51/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/064201

(22) 国際出願日: 2009 年 8 月 11 日(11.08.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2008-238637 2008 年 8 月 11 日(11.08.2008) JP
特願 2008-272496 2008 年 9 月 24 日(24.09.2008) JP
特願 2008-288228 2008 年 10 月 14 日(14.10.2008) JP
PCT/JP2009/058209 2009 年 4 月 24 日(24.04.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 福留 裕文 (FUKUTOME Hirofumi) [JP/JP]; 〒8150083 福岡県福岡市南区高宮 4-1-11 Fukuoka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石橋 徹 (ISHIBASHI Toru) [JP/JP]; 〒8528155 長崎県長崎市中国町 2-2-17 Nagasaki (JP).

(74) 代理人: 栗原浩之, 外(KURIHARA Hiroyuki et al.); 〒1500012 東京都渋谷区広尾 1 丁目 3 番 1 5 号 岩崎ビル 6 階 栗原国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

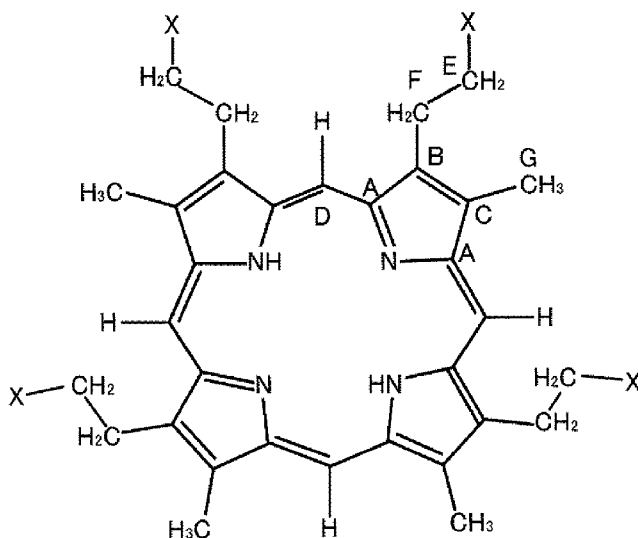
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

[続葉有]

(54) Title: CATALYST FOR DEGRADING LIGNIN, CATALYST FOR DEGRADING AROMATIC HYDROCARBON, AND PORPHYRIN

(54) 発明の名称: リグニン分解用触媒、芳香族炭化水素分解用触媒、ならびにポルフィリン

[図1]



(57) Abstract: A catalyst for degrading lignin and a catalyst for degrading an aromatic hydrocarbon, each of which contains a porphyrin. A solution containing an alkali compound is added to lignin, a catalyst for degrading lignin is allowed to act on the resulting lignin-alkali compound solution as needed, which is irradiated with light as needed, or a catalyst for degrading lignin is allowed to act on lignin as needed, which is irradiated with light, whereby alcohols and organic acids are separated. A degradation product generated when the alcohols and organic acids are separated is recovered, and also hydrogen ions are released. A porphyrin having a catalytic function of converting lignin into alcohols and organic acids, a porphyrin having a catalytic function of degrading a compound containing an aromatic hydrocarbon in which an oxygen atom is bound to carbon which forms a benzene ring, or a porphyrin obtained by culturing Escherichia coli that cannot express a gene ypiD (b2611) due to mutation.

(57) 要約:

[続葉有]



ポルフィリンを含んでなるリグニン分解用触媒、芳香族炭化水素分解用触媒。リグニンにアルカリ化合物を含む溶液を加え、このリグニン-アルカリ化合物溶液に所望によりリグニン分解用触媒を作用させ、所望により光照射すること、またはリグニンに所望によりリグニン分解用触媒を作用させ、光照射することによりアルコール類および有機酸類を分離させる。アルコール類および有機酸類を分離する際に生じる分解生成物を回収し、また、水素イオンを遊離せしめる。リグニンをアルコール類及び有機酸類に変換する触媒機能を有するポルフィリン、ベンゼン環を形成する炭素に酸素原子が結合した芳香族炭化水素を含む化合物を分解する触媒機能を有するポルフィリン、また、遺伝子 y p j D (b 2 6 1 1) が変異により発現できなくなった大腸菌を培養して得られたポルフィリン。