(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
2025年9月4日(04.09.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/182107 A1

(51) 国際特許分類:
C12P 17/06 (2006.01) *C12P 7/18* (2006.01)
A23L 21/00 (2016.01) *C12N 1/20* (2006.01)
A23L 33/10 (2016.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/030098

(22) 国際出願日： 2024年8月23日(23.08.2024)

(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：
PCT/JP2024/007172 2024年2月27日(27.02.2024) JP

(71) 出願人: 株式会社ダイセル (**DAICEL CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5300011 大阪府大阪市北区大深町３番１号 (JP).

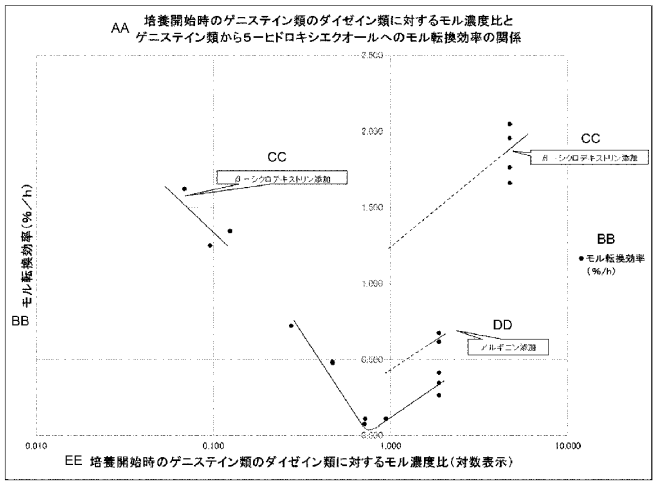
(72) 発明者: 三橋 和也 (**MITSUHASHI, Kazuya**); 〒1088230 東京都港区港南２－１８－１ 株式会社ダイセル内 (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人秀和特許事務所 (**IP FIRM SHUWA**); 〒1050001 東京都港区虎ノ門五丁目１１番２号 オランダヒルズ森タワー１４階 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING EQUOL AND 5-HYDROXYEQUOL, AND FERMENTED PRODUCT

(54) 発明の名称： エクオールおよび５－ヒドロキシエクオールの製造方法、並びに発酵物



AA Relationship between molar concentration ratio of genistein with respect to daidzein at start of culturing and molar transformation efficiency from genistein into 5-hydroxyequol
BB Molar transformation efficiency (%/h)
CC Addition of β-cyclodextrin
DD Addition of arginine
EE Molar concentration ratio of genistein with respect to daidzein at start of culturing (logarithmic representation)

(57) **Abstract:** This method for producing equol and 5-hydroxyequol uses a microorganism capable of producing the equol from a daidzein and producing the 5-hydroxyequol from a genistein. The daidzein and the genistein are present at the start of culturing the microorganism. The molar transformation efficiency from the genistein into the 5-hydroxyequol is 0.150%/h or more. The molar concentration ratio of the genistein with respect to the daidzein at the start of the culturing is not less than 1.300 or not more than 0.700. The daidzein is daidzin, malonyldaidzin, acetyldaidzin, daidzein, dihydro-

WO 2025/182107 A1

［続葉有］

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

daidzein, or a combination thereof. The genistein is genistein, malonyldaidzin, acetyldaidzin, genistein, dihydrogenistein, or a combination thereof.

(57) 要約：ダイゼイン類からエクオールを産生する能力、および、ゲニステイン類から５－ヒドロキシエクオールを産生する能力、を有する微生物を用いた、エクオールおよび５－ヒドロキシエクオールの製造方法であって、前記微生物の培養開始時に、ダイゼイン類およびゲニステイン類が存在し、前記ゲニステイン類から５－ヒドロキシエクオールへのモル転換効率が０．１５０％／ｈ以上であり、前記培養開始時の前記ゲニステイン類の前記ダイゼイン類に対するモル濃度比が、１．３００以上、または、０．７００以下であり、前記ダイゼイン類が、ダイジン、マロニルダイジン、アセチルダイジン、ダイゼイン、ジハイドロダイゼインまたはそれらの組み合わせであり、前記ゲニステイン類が、ゲニスチン、マロニルゲニスチン、アセチルゲニスチン、ゲニステイン、ジハイドロゲニステインまたはそれらの組み合わせである、製造方法。