

(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
2023年8月3日(03.08.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/145922 A1

- (51) 国際特許分類:
C12N 5/0783 (2010.01) C12M 1/12 (2006.01)
C12M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/002794
- (22) 国際出願日: 2023年1月30日(30.01.2023)
- (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 2022-013646 2022年1月31日(31.01.2022) JP
- (71) 出願人: 株式会社ヘリオス (HEALIOS K.K.)
[JP/JP]; 〒1000006 東京都千代田区有楽町
一丁目1番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 倉知 建始 (KURACHI, Kenji);
〒1000006 東京都千代田区有楽町1丁目7
番1号 株式会社ヘリオス内 Tokyo (JP). 山
田 雅司 (YAMADA, Masashi); 〒1000006 東京
都千代田区有楽町1丁目7番1号 株式会
社ヘリオス内 Tokyo (JP). 木村 博信 (KIMURA,
Hironobu); 〒1000006 東京都千代田区有楽町
1丁目7番1号 株式会社ヘリオス内 Tokyo
(JP). 田村 康一 (TAMURA, Kouichi); 〒1000006
東京都千代田区有楽町1丁目7番1号 株
式会社ヘリオス内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 鎌田 光宜, 外 (KAMADA, Mitsunori et
al.); 〒5410044 大阪府大阪市中央区伏見町四
丁目1番1号 明治安田生命大阪御堂筋ビ
ル 高島国際特許事務所 Osaka (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, 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, 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, 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,

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR NATURAL KILLER CELLS

(54) 発明の名称: ナチュラルキラー細胞の製造方法

(57) Abstract: The present invention provides a new natural killer (NK) cell production method capable of mass-producing safe and high-quality NK cells from pluripotent stem cells with ease and at a low cost in a short period of time. Specifically, provided is an NK cell production method characterized by comprising: (1) a step for forming, in a first medium, pluripotent stem cell spheres having an average particulate size of at least 200 μm ; (2) a step for inducing the pluripotent stem cell spheres formed in step (1) into a cell population including hematopoietic progenitor cells by three-dimensional culture using a second medium; and (3) a step for inducing the cell population including the hematopoietic progenitor cells obtained in step (2) into a cell population including NK cells by three-dimensional culture using a third medium. The method is characterized in that steps (1) to (3) are performed by perfusion culturing.

(57) 要約: 本発明は、短期間に、簡便かつ安価で且つ安全な高品質のナチュラルキラー (NK) 細胞を、多能性幹細胞から大量に製造可能な新規なNK細胞製造法を提供する。具体的には、NK細胞の製造方法であって、(1) 第一の培地中で、平均粒径200 μm 以上の多能性幹細胞スフェアを形成する工程; (2) 工程(1)で形成した多能性幹細胞スフェアを、第二の培地を用いた三次元培養により造血前駆細胞を含む細胞集団に誘導する工程; および (3) 工程(2)で得られた造血前駆細胞を含む細胞集団を、第三の培地を用いた三次元培養によりNK細胞を含む細胞集団に誘導する工程: を含み、工程(1)ないし(3)を灌流培養法で行うことを特徴とする、方法を提供する。

[続葉有]

WO 2023/145922 A1

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)）