

超高純度ヒト間葉系幹細胞(REC)

REC 細胞とは？

超高純度ヒト間葉系幹細胞(REC)は、フローサイトメトリーと選択的マーカーを用いた細胞分離方法によって得られた間葉系幹細胞(MSC)です。通常の接着法で得た間葉系幹細胞とは異なり、REC は一切の夾雑細胞を含まず、長期間の培養増幅が可能です。また一定期間の培養後も分化・遊走能が維持されています。さらに凍結細胞として保存が可能で、いつでも研究に用いることができます。

間葉系幹細胞に求められる性質とは？

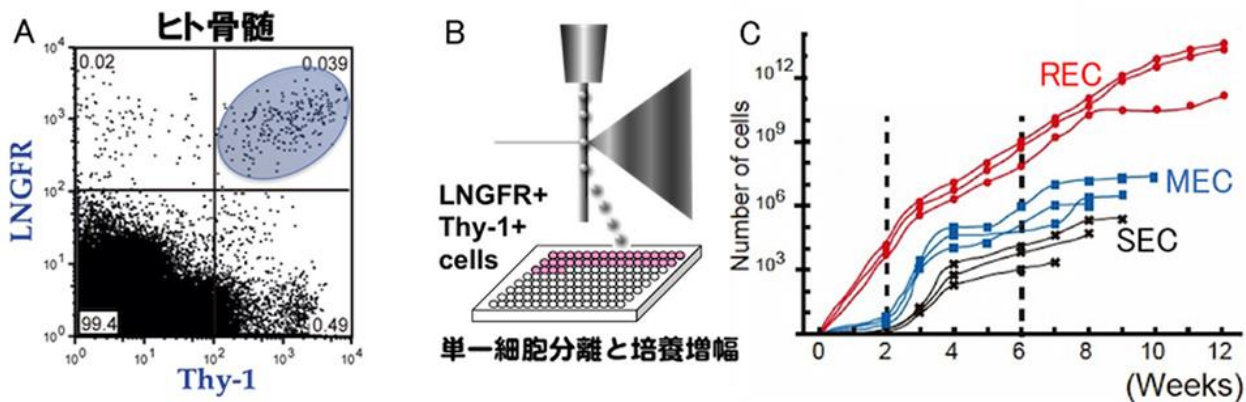
- ◎増殖性：未分化性を失わずに自己増幅する機能
- ◎分化能：多種多様な細胞に変化することのできる機能1
- ◎遊走性：体内を循環し適切な場所へ移動し生着する機能
- ◎用途：骨疾患・免疫疾患・慢性的な炎症性疾患など、治療の難しい疾患を治癒に導く作用
- ◎移植方法：従来型の局所移入だけでなく全身性移入が可能



✓ REC はこれらの条件を全て満たしています

ヒト骨髄に存在する高品質MSC の同定と分離方法開発

研究責任者の松崎教授らは文部科学省・再生医療の実現化プロジェクトを通じてLNGFR (CD271) Thy1 (CD90)の2種の抗体を用いることで極めて効率よくヒトMSC を選別することができることを明らかにし、骨髄・末梢血・胎盤絨毛膜・歯髄からセルソータを用いてヒトMSC を直接分離する技術を開発しました。(Mabuchi, Y., et al.:Stem Cell Reports, 1, 152(2013))。このLT 細胞を96 穴プレートに単一細胞分離後(B)に各ウェルの増殖速度を比較すると、2週間後にコンフルエントになる増殖が速いクローン(Rapidly Expanding Clone: REC)と、それ以外(Medium/Slow: MEC/SEC)に分類されます(C)。



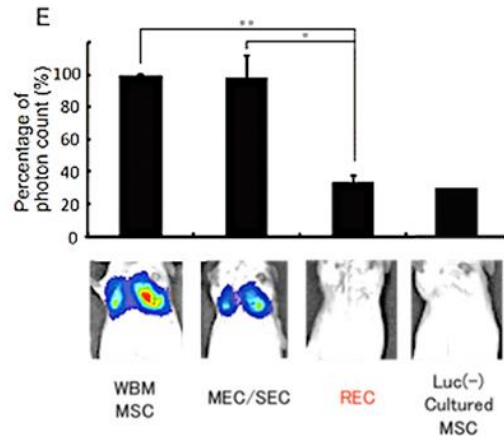
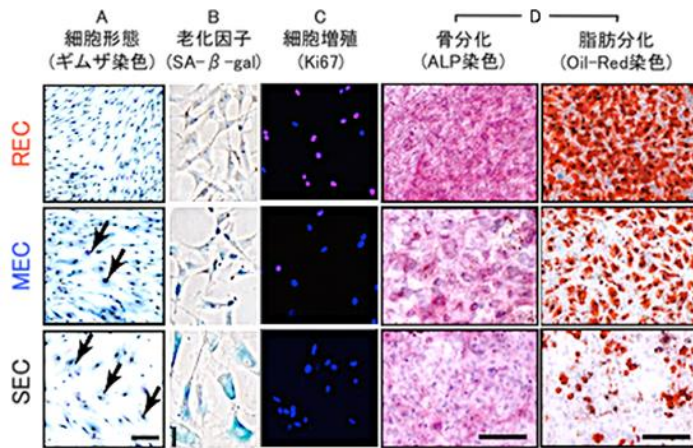
A：ヒト骨髄中のMSC はLNGFR Thy1 共陽性分画(LT 細胞)に存在する。 B：LT 細胞の単一細胞分離。 C：LT 細胞を単一培養して得たMSC クローンは増殖速度の差によって3つのグループに分類できる。

和光コード	メーカーコード	品名/細胞数	容量	保管温度	希望納入価格(円)
387-16591	REC-LU-05	超高純度ヒト間葉系幹細胞(REC) ($\geq 1.0 \times 10^6$ cells/Vial)	1 Vial	-150°C	75,000

REC 推奨培地

FUJIFILM Irvine Scientific 社の生物由来原料基準に適合した間葉系幹細胞用無血清培地です。
REC 細胞の無血清培養には、本品をご使用ください。血清培養には、DMEM(Wako#041-29775) をベースにご使用いただけます。

和光コード	メーカーコード	品名/細胞数	容量	希望納入価格(円)
552-37463	991333-1L	 PRIME-XV MSC XSFM MDF1	1L	155,500



A: RECの細胞形態はサイズが小さく均一である。
 B: SA-β-galで染色されない新鮮な細胞である。
 C: RECの大部分が増殖期にある細胞マーカーであるKi67陽性である。
 D: 骨分化・脂肪分化共に良好である。
 E: 実験動物への経静脈投与後、肺毛細血管に補足された細胞が認められない。

FAQ

Q. 70% コンフルエントまでの培養日数を教えてください。

A. 5×10^3 cells/cm² で播種して3~5日です。

Q. 培地交換頻度を教えてください。

A. 播種後3日後に1回、50% コンフルエントを超えたら毎日行ってください。

Q. 保管温度が-150℃であるが、液体窒素保管でも問題ありませんか？

A. 耐性のあるチューブを使用しているため、液体窒素保管でも問題ありません。

Q. 本製品は、何継代目で凍結保存されていますか？

A. 本製品は、第5継代で凍結保存されています。

Q. 試験成績書、ドナー情報を提供して頂く事は可能ですか？

A. 提供可能です。弊社までお問合せください。

使用上の注意

- 本製品は研究でのみ使用のみ認められており、ヒトへの使用や商業目的での利用は禁止されています。
- ヒト原料を含むためバイオセーフティーレベル2施設での取扱いをお願いいたします。

参考文献

- Liu L, Yang J, Otani Y, Shiga T, Yamaguchi A, Oda Y, Hattori M, Goto T, Ishibashi S, Kawashima-Sonoyama Y, Ishihara T, Matsuzaki Y, Akamatsu W, Fujitani M, Taketani T. MELAS-Derived Neurons Functionally Improve by Mitochondrial Transfer from Highly Purified Mesenchymal Stem Cells (REC). *Int J Mol Sci.* 2023 Dec 6;24(24):17186. doi: 10.3390/ijms242417186.
- Yang J, Liu L, Oda Y, Wada K, Ago M, Matsuda S, Hattori M, Goto T, Ishibashi S, Kawashima-Sonoyama Y, Matsuzaki Y, Taketani T. Extracellular Vesicles and Cx43-Gap Junction Channels Are the Main Routes for Mitochondrial Transfer from Ultra-Purified Mesenchymal Stem Cells, RECs. *Int J Mol Sci.* 2023 Jun 18;24(12):10294. doi: 10.3390/ijms241210294.
- Yang J, Liu L, Oda Y, Wada K, Ago M, Matsuda S, Hattori M, Goto T, Kawashima Y, Matsuzaki Y, Taketani T. Highly-purified rapidly expanding clones, RECs, are superior for functional-mitochondrial transfer. *Stem Cell Res Ther.* 2023 Mar 16;14(1):40. doi: 10.1186/s13287-023-03274-y.
- Suzuki H, Ura K, Ukeba D, Suyama T, Iwasaki N, Watanabe M, Matsuzaki Y, Yamada K, Sudo H. Injection of Ultra-Purified Stem Cells with Sodium Alginate Reduces Discogenic Pain in a Rat Model. *Cells.* 2023 Feb 3;12(3):505. doi: 10.3390/cells12030505.
- Suyama T, Takemoto Y, Miyauchi H, Kato Y, Matsuzaki Y, Kato R. Morphology-based noninvasive early prediction of serial-passage potency enhances the selection of clone-derived high-potency cell bank from mesenchymal stem cells. *Inflamm Regen.* 2022 Oct 2;42(1):30. doi: 10.1186/s41232-022-00214-w.

その他の文献については、<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01855.html> をご覧ください。

Ref: 2~10℃保存 F: -20℃保存 80: -80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。
 特定 I-I 特定毒物 I-I II-II 毒物 III-III 劇物 IV-IV 毒薬 V-V 劇薬 危 危険物 向精神薬 特麻薬 特定麻薬向精神薬原料 カルタヘナ
 1 1 化審法 第一種特定化学物質 2 2 化審法 第二種特定化学物質 化武1 1 化学兵器禁止法 第一種指定物質 化武2 2 化学兵器禁止法 第二種指定物質
 覚せい剤取締法「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。
 国民保護法「生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。
 上記以外の法律及び最新情報は、弊社試験サイト (<https://labchem-wako.fujifilm.com>) を参照下さい。

- 本文に記載しております試験は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL 06-6203-3741 (代表)
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL 03-3270-8571 (代表)

- 九州営業所
- 中国営業所
- 東海営業所
- 横浜営業所
- 筑波営業所
- 東北営業所
- 北海道営業所

フリーダイヤル 0120-052-099
 試験URL: <https://labchem-wako.fujifilm.com>

■ FUJIFILM Wako Chemicals U.S.A. Corporation
 1600 Bellwood Road, Richmond, VA 23237, USA
 TEL: +1-804-714-1920 FAX: +1-804-271-7791

■ 富士フイルム和光 (香港) 有限公司
 Room 1111, 11/F, International Trade Centre,
 11-19 Sha Tsui Road, Tsuen Wan, N.T., Hong Kong
 TEL: +852-2799-9019 FAX: +852-2799-9808

■ FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH
 Fuggerstr 12, 41468 Neuss, Germany
 TEL: +49-2131-311-0 FAX: +49-2131-311-100

■ 富士フイルム和光 (広州) 貿易有限公司
 广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼3002-3003室
 TEL: +86-20-8732-6381 (广州)
 TEL: +86-21-6288-4751 (上海)
 TEL: +86-10-6413-6388 (北京)