

神経研究に関する細胞・培地製品や抗体をご紹介します！

神経研究関連製品

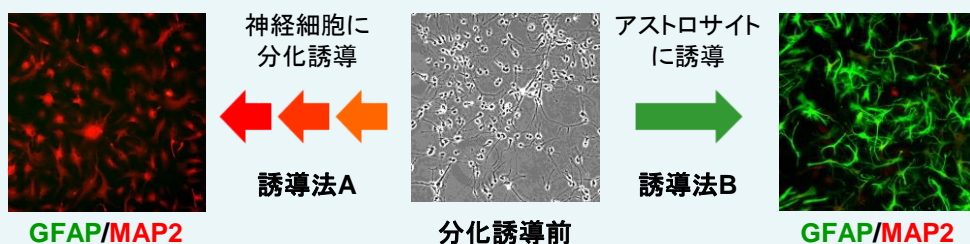


神経幹細胞・培地キット

● ヒト胎児脳組織由来の神経幹細胞とRHB-A®培地(製品コード Y40001)で構成したキット

製品名	由来	容量	製品コード	価格(税別)
Human Neural Cortex Stem Cell Line Kit	Cortex(皮質)	1 Kit	Y40050	¥220,000
Human Neural Hindbrain Stem Cell Line Kit	Hindbrain(後脳)	1 Kit	Y40060	¥220,000
Human Neural Mid Forebrain Stem Cell Line Kit	Mid Forebrain(中、前脳)	1 Kit	Y40070	¥220,000
Human Neural Spinal Cord Stem Cell Line Kit	Spinal Cord(脊髄)	1 Kit	Y40080	¥220,000
Human Neural Temporal Lobe Stem Cell Line Kit	Temporal Lobe(側頭葉)	1 Kit	Y40090	¥220,000

<Neural Cortex Stem Cellの分化誘導前後の様子>



RHB-Aを用いて長期間培養したhNSC(Cortex)を、RHB-A(RHB-Basal)をベースとした分化培地によりそれぞれ28日(分化誘導法A)、22日間(分化誘導法B)分化誘導することで、MAP2陽性細胞(神経細胞/左図)、GFAP陽性細胞(アストロサイト/右図)をそれぞれ取得した。

Application

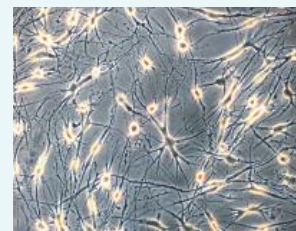
- ◆ 接着単層培養での拡大培養
- ◆ 生物学的、機能的神経分化の特性の研究
- ◆ 接着単層培養での神経分化(参考文献1)
- ◆ 化合物のライブラリースクリーニング(参考文献2)

参考文献

1. Hook L, et al, Non-immortalized human neural stem (NS) cells as a scalable platform for cellular assays. *Neurochem Int.* 2011; **59**(3):432-444
2. McLaren D, et al, Automated large-scale culture and medium-throughput chemical screen for modulators of proliferation and viability of human induced pluripotent stem cell-derived neuroepithelial-like stem cells. *J Biomol Screen.* 2013; **18**(3):258-268
3. Conti L, et al, Niche-independent symmetrical self-renewal of a mammalian tissue stem cell. *PLoS Biol.* 2005; **3**(9):e283

ヒト間葉系幹細胞(Mesenchymal Stem Cells: hMSC)

製品名	容量	製品コード	価格(税別)
ヒト骨髓由来 間葉系幹細胞	各1 vial (5×10^5 cells)	C-12974	¥118,000
ヒト臍帯マトリックス由来 間葉系幹細胞		C-12971	¥149,000
ヒト脂肪組織由来 間葉系幹細胞		C-12977	¥130,000
間葉系幹細胞 増殖培地2 (Ready-to-use)	各500 ml	C-28009	¥26,000
間葉系幹細胞 増殖培地DXF (Ready-to-use) ※1		C-28019	¥41,000
間葉系幹細胞 神経細胞分化培地 (Ready-to-use)	100 ml	C-28015	¥45,000



神経細胞に分化したヒト骨髓由来間葉系幹細胞

※1:無血清完全合成培地です。注:上記の細胞、培地はPromoCell社の製品です。

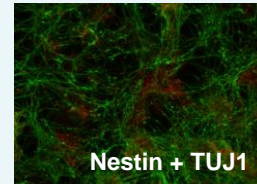
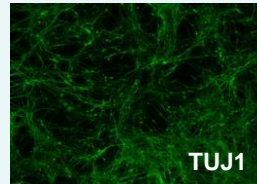
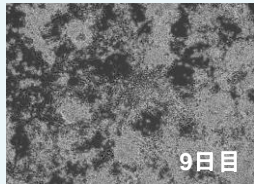
神経分化培地: NDiff® 227

製品名	容量	製品コード	価格(税別)
NDiff® 227	500 ml	Y40002	¥48,000



- 接着単層培養条件下でのマウスES細胞の神経分化に適した完全合成無血清培地
- 適切な因子の添加によるマウスES細胞の培養も可能
- ヒトのナীব型iPS細胞誘導の研究に使用 (参考文献 5)

<神経細胞への分化>



マウスES細胞E14Tg2A株をNDiff 227培地で培養し、9日目の細胞を抗Nestin抗体(神経前駆細胞マーカー)と抗TUJ1抗体(ニューロンマーカー)で免疫染色した結果を示す。

Application

- ◆ NDiff® 227培地のみでマウスES細胞を神経細胞へ分化させることが可能 (参考文献 1)
- ◆ 添加因子を加えることにより、マウスES細胞の無血清、フィーダー細胞非存在下での培養にも使用可能 (参考文献 2)
- ◆ 増殖因子を添加することにより、ヒトES細胞の培養(参考文献 3)やground stateでのヒトiPS細胞培養(参考文献 5)にも利用可能
- ◆ bFGFを添加することで、マウスES細胞から肝臓や膵臓へ分化できるADE (Anterior Definitive Endoderm) 前駆体を生じることが可能 (参考文献 4)
- ◆ NANOGおよびKLF2をヒトの多能性幹細胞に過剰に発現させ、本培地を利用して培養した結果、約10~14日で平坦な形状をとるプライム型の多能性幹細胞からナীব型のドーム状のコロニーへと変化 (参考文献 5)

参考文献

※文献中には「N2B27」と表記されています。

1. Ying QL, *et al*, Conversion of embryonic stem cells into neuroectodermal precursors in adherent monoculture. *Nature Biotechnology*. 2003; **21**:183-186.
2. Ying QL, *et al*, BMP induction of Id proteins suppresses differentiation and sustains embryonic stem cell self-renewal in collaboration with STAT3. *Cell*. 2003; **115**:281-292.
3. Li Y, *et al*, Expansion of Human Embryonic Stem Cells in Defined Serum - Free Medium Devoid of Animal - Derived Products. *Biotechnology and Bioengineering*. 2005; **91**:688-698.
4. Morrison G, *et al*, Anterior Definitive Endoderm from ESCs reveals a role for FGF signaling. *Cell Stem Cell*. 2008; **3**:402-415.
5. Takashima Y, *et al*. Resetting transcription factor control circuitry toward ground-state pluripotency in human. *Cell*. 2014; **158**(6):1254-1269.

神経分化培地: RHB-A® / RHB-Basal™

- RHB-A® はマウス・ヒトの神経幹(NS)細胞の維持や神経分化に適した完全合成無血清培地
- RHB-Basal™ は増殖因子や神経細胞用の添加因子を含んでいない基本培地

製品名	容量	製品コード	価格(税別)
RHB-A®	500 ml	Y40001	¥43,000
RHB-Basal™	500 ml	Y40000	¥27,000



Application (RHB-A®)

- ◆ 上皮増殖因子(EGF)や線維芽細胞増殖因子-2(FGF-2)を添加して使用することで、無血清で接着培養状態の神経幹細胞の維持や拡大培養に使用可能 (参考文献 1、4)
- ◆ 増殖因子を含む本培地で神経幹細胞を培養することにより、二倍体の核型を維持した状態で100世代を超えて神経原性能を維持可能。また、EGFやFGF-2を加えてクローン原性の神経幹細胞の誘導にも使用可能
- ◆ EGFやFGF-2を加えて、グリオーマ神経幹細胞株の増殖にも使用できる報告もあり (参考文献 2)
- ◆ マウスES細胞の神経細胞への分化には、増殖因子を加えずにRHB-A®を使用。NDiff® 227 (製品コード Y40002)よりも効果的に分化が促進 (参考文献 3)
- ◆ 増殖因子を加えずに本培地で神経幹細胞を接着培養すると、神経細胞に機能的に分化可能 (参考文献 1)
- ◆ *in vitro*でのヒト脳の器官初代培養において、放射状グリア由来の神経幹細胞の拡大培養や分化にも使用可能 (参考文献 4)

参考文献

1. Sun Y, *et al*, Long-term tripotent differentiation capacity of human neural stem (NS) cells in adherent culture. *Molecular and Cellular Neuroscience*. 2008; **38**:245-258.
2. Pollard SM, *et al*, Glioma stem cell lines expanded in adherent culture have tumor - specific phenotypes and are suitable for chemical and genetic screens. *Cell Stem Cell*. 2009; **4**:568-580.
3. Diogo MM, *et al*, Optimization and integration of expansion and neural commitment of mouse embryonic stem cells. *Biotechnology and Applied Biochemistry*. 2008; **49**:105-112.
4. Hansen DV, *et al*, Neurogenic radial glia in the outer subventricular zone of human neocortex. *Nature*. 2010; **464**(7288):554-561.

培地添加剤: NDiff® N2 / NDiff® N2-AF

- ヒト・マウスES細胞や神経幹細胞の培養に適した培地添加剤
- Bottensteinらの組成に基づく。
- マウスES細胞が単層培養条件下で神経細胞へ分化するように至適化
- 無血清、フィーダーフリー培養条件下でマウス、ヒト神経幹(NS)細胞やマウスES細胞の誘導、維持、培養に使用可能

製品名	容量	製品コード	価格(税別)
NDiff® N2	5 ml	Y40100	¥33,000
NDiff® N2-AF	5 ml	Y40110	¥45,000

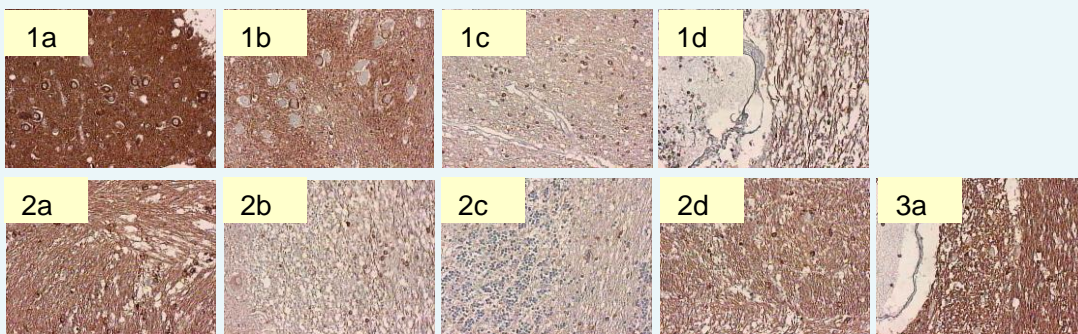
神経系細胞関連抗体

- 免疫組織染色、免疫蛍光染色に利用可能
- 移植後のヒト細胞の検出に有用

製品名	概要	用途	サブクラス	容量	製品コード	価格(税別)
STEM101®	ヒトKu80細胞核マーカーと反応するマウスモノクローナル抗体。脳を含むさまざまなヒト組織の細胞に反応	IHC、IF	IgG ₁	50 µg	Y40400	¥32,000
STEM121®	ヒト細胞の細胞質内タンパク質(※)と反応するマウスモノクローナル抗体 ※ヒトの脳、肝臓、脾臓を含むさまざまな組織の細胞に存在。特に中枢神経系細胞で最もよく発現	IHC、IF	IgG ₁	50 µg	Y40410	¥32,000
STEM123®	ヒトGFAP(※)と反応するマウスモノクローナル抗体 ※グリア細胞線維性酸性タンパク質:アストロサイトやアストログリア系の細胞に高発現している。	IHC、IF	IgG ₁	50 µg	Y40420	¥32,000

Application

- ◆ STEM121®、STEM101®はマウスやラットに移植されたヒト細胞の生着、移行(移走)や分化の検出に使用可能
- ◆ STEM123®はマウスやラットに移植されたヒト神経幹細胞に由来するアストロサイトの検出に使用可能



正常ヒト組織アレイの詳細

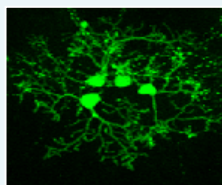
- 1a: 海馬/側頭皮質
- 1b: 延髄
- 1c: 大脳、白質
- 1d: 小脳、白質
- 2a: 橋
- 2b: 小脳、白質
- 2c: 小脳、皮質
- 2d: 大脳基底核/内包
- 3a: 橋

正常ヒト組織アレイ Tissue Microarray Human Normal Tissue (Normal Adult Brain) (製品コード 401 1210)を用いて、STEM121による免疫組織染色を行った。2次抗体にはTaKaRa POD Conjugate Anti Mouse, For Tissue(製品コード MK204)、TaKaRa DAB Substrate(製品コード MK210)を使用した。その結果、脳組織の多くの部位で細胞質タンパク質が確認でき、特に海馬では発現が高いことが確認できた。

神経発生分化マーカー関連抗体

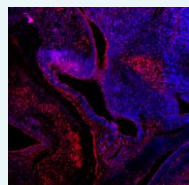
製品名	概要	容量	製品コード	免疫動物	用途	価格(税別)
Anti-Mouse L7/Pcp2, Polyclonal	L7/Pcp2: 脳・神経細胞におけるプルキン工前駆細胞の検出マーカー	0.2 mg	M194	ウサギ	IHC	¥66,000
Anti-Human L7/Pcp2, Polyclonal		0.2 mg	M202	ウサギ	IHC	¥66,000
Anti-Mouse Otp, Polyclonal	Otp: 胚発生過程における後脳と視床下部ニューロンの検出マーカー	0.2 mg	M195	モルモット	IHC	¥66,000
Anti-Mouse Emx1, Polyclonal	Emx1: 胚発生過程における大脳皮質ニューロンの検出マーカー	0.2 mg	M196	モルモット	IHC WB	¥66,000
Anti-Mouse Six3, Polyclonal	Six3: 初期胚・脳形成における前脳・網膜領域の転写因子マーカー	0.2 mg	M197	ウサギ	IHC WB	¥66,000
Anti-Mouse Otx2, Polyclonal	Otx2: 胚発生過程における前脳および網膜視細胞(錐体細胞・桿体細胞)の分化を制御する最上流転写因子マーカー	0.2 mg	M198	ウサギ	IHC	¥66,000
Anti-Human Otx2, Polyclonal		0.2 mg	M199	ウサギ	IHC	¥66,000
Anti-Human/Mouse Bf1, Polyclonal	Brain factor 1 (Bf1): 大脳神経前駆細胞に局在する転写因子。大脳は、中枢神経系の発生過程において最も吻側に形成される終脳と呼ばれる位置に相当し、本転写因子はその終脳の発生に関連	0.2 mg	M227	ウサギ	IHC	¥66,000
Anti-Mouse Rx, Polyclonal	Rx: 眼の発生に関与し、網膜前駆細胞に特異的なタンパク質の発現にかかわる転写因子。早期の眼の原基において発現し、網膜細胞の運命決定に必要	0.2 mg	M228	ウサギ	IHC WB	¥66,000
Anti-Human/Mouse Rx, Polyclonal (Guinea Pig)		0.2 mg	M229	モルモット	IHC WB	¥66,000
Anti-Mouse Irx3, Polyclonal	Irx3: 中枢神経系の初期発生過程において神経板後方で発現する尾側神経にかかわる転写因子	0.2 mg	M230	ウサギ	IHC WB	¥66,000
Anti-Human Crx, Polyclonal	Crx: 光受容体と松果体に発現し、網膜視細胞を構成する桿体細胞と錐体細胞の発生分化や機能恒常性に関与している転写因子	0.2 mg	M231	ウサギ	IHC WB	¥66,000

Human L7/Pcp2 (M202)



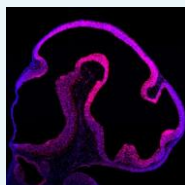
Human ES cell

Mouse Otp (M195)



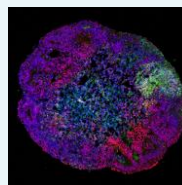
Mouse E13.5

Mouse Otx2 (M198)



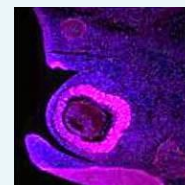
Mouse E10

Human Otx2 (M199)



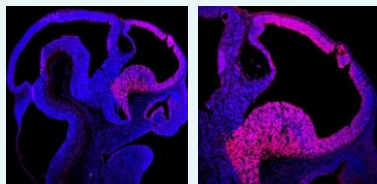
Human ES由来神経塊

Mouse Rx (M228)



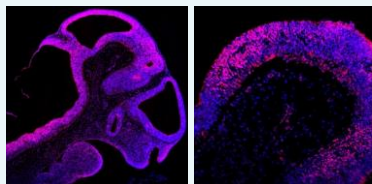
Mouse 頭部

Human/Mouse Bf1 (M227)



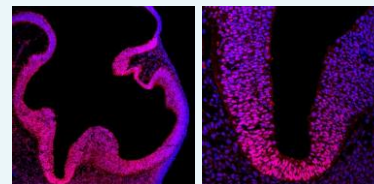
Mouse E11

Mouse Irx3 (M230)



Mouse E10

Mouse Six3 (M197)



Mouse E10

・本パンフレットで紹介した製品はすべて研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。
 ・タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。
 ・ライセンス情報については弊社ウェブサイトにてご確認ください。・本パンフレットに記載された社名および製品名は、特に記載がなくても各社の商標または登録商標です。
 ・本パンフレット記載の価格は2017年8月25日現在の希望小売価格です。価格に消費税は含まれておりません。

2017年8月作成G

タカラバイオ株式会社

東京支店 TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282
 関西支店 TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995
 テクニカルサポートライン
 TEL 077-565-6999 FAX 077-565-6995
 ウェブサイト <http://www.takara-bio.co.jp>
 Facebook <http://www.facebook.com/takarabio.jp>

取扱店