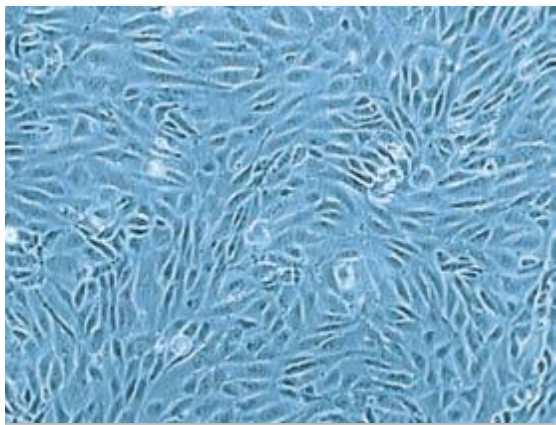
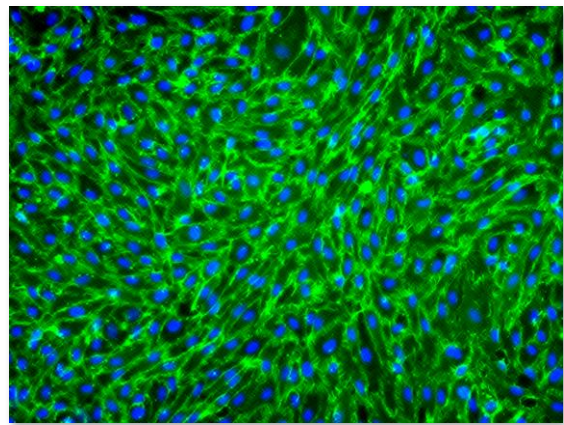


がん研究や血管内皮細胞の機能研究などに ヒト血管内皮細胞 特集

- 血管新生研究や薬剤スクリーニング試験に
- 前期・前駆型血管内皮細胞の特性に注目した研究に
- 組織特異的な血管内皮細胞の機能解析に



ヒト臍帯静脈内皮細胞 HUVEC



ヒトiPS細胞由来血管内皮細胞
MiraCell™ Endothelial Cells (from ChiPSC12) Kit

お客様の研究目的にマッチした
血管内皮細胞をご紹介します！



ヒト血管内皮細胞について

血管内皮細胞は、血管新生のメカニズム解析、創薬・毒性試験などのがん研究から再生医療研究に至るまで幅広い実験モデルに利用されています。また、血管は全身に存在しており、その性質は臓器や組織によって異なるため、目的の実験系に適した血管内皮細胞を選択することが重要です。

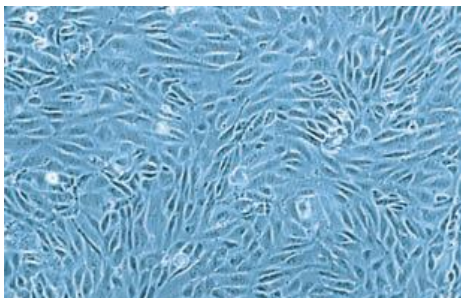
このリーフレットでは実験目的にあった細胞を選んでいただくために、各細胞の特性と実験例をご紹介します。

ヒト臍帯静脈内皮細胞 (HUVEC)

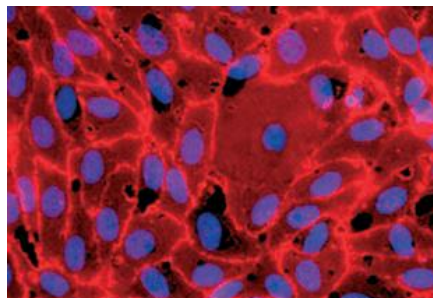
Human Umbilical Vein Endothelial Cells (製品コード C-12200、C-12203 ほか)

- ◆ ヒト臍帯静脈より単離された臍帯静脈内皮細胞
- ◆ 血管内皮マーカー CD31/vWF因子陽性、平滑筋α-アクチン陰性
- ◆ 単一ドナー、複数ドナー由来細胞やVEGF応答に関してテストしたpre-screenedタイプもラインナップ

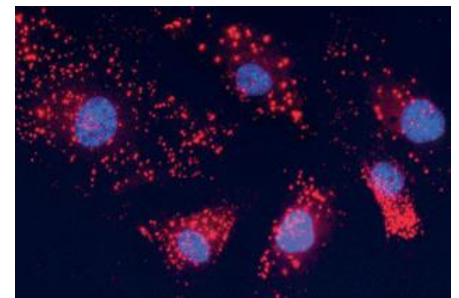
※本細胞はPromoCell社の製品です。



ヒト臍帯静脈内皮細胞 (HUVEC)



CD31の免疫染色 (赤)
(青:核をDAPIで対比染色)



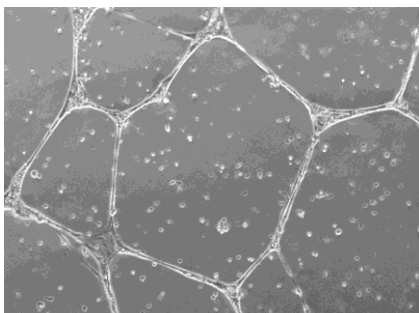
vWFの免疫染色 (赤)
(青:核をDAPIで対比染色)

ヒトiPS細胞由来血管内皮細胞

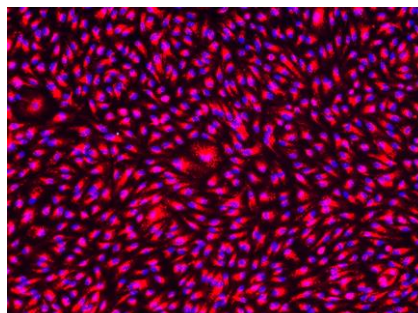
MiraCell™ Endothelial Cells (from ChiPSC12) Kit (製品コード Y50055)

- ◆ ヒトiPS細胞より分化誘導された高純度な血管内皮細胞 (CD31陽性率 95%以上)
- ◆ 前期・前駆型血管内皮細胞マーカー **CD34を発現**
- ◆ 血管内皮マーカー CD31/Tie2/vWF因子/CD144陽性
- ◆ LDL取り込みやチューブ形成能などの血管内皮細胞機能を**ロット間で安定保持**

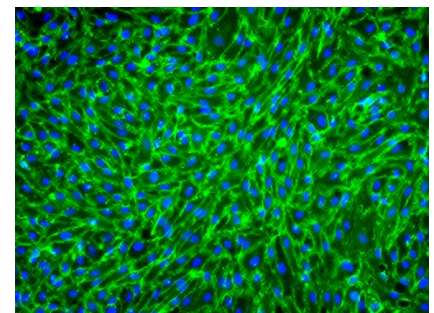
※本製品は、京都大学iPS細胞研究所によって開発されたヒト血管内皮細胞の作製技術を、タカラバイオがiHeart Japan株式会社から導入して共同開発を行った製品です。



*in vitro*チューブ形成



Dil-Ac-LDL取り込み (赤)
(青:核をDAPIで対比染色)



CD31の免疫染色 (緑)
(青:核をDAPIで対比染色)

1. 血管新生研究や薬剤スクリーニング試験に

ヒト臍帯静脈内皮細胞 (HUVEC)

血管新生 (angiogenesis) は既存の血管から新しい血管が形成される現象であり、病的な血管新生は癌や様々な疾患と深く関わっています。また、近年では血管新生阻害剤として、VEGFシグナル伝達を標的とした薬剤が相次いで臨床導入されています。

PromoCell社ヒト臍帯静脈内皮細胞 (HUVEC) は、がんの血管新生研究や薬剤スクリーニング試験などに使用されています。

注: より未分化な血管内皮細胞での実験には、MiraCell™ Endothelial Cells をお試しください。

<使用文献> がん血管新生の3次元モデル構築

A heterogeneous in vitro three dimensional model of tumour-stroma interactions regulating sprouting angiogenesis. Correa de Sampaio P. *et al. PLoS One*. 2012;7(2):e30753

PromoCell社のヒト臍帯静脈由来血管内皮細胞 (HUVEC)、ヒト皮膚線維芽細胞 (NHDF) と癌細胞MDA-MB-231との共培養により3次元モデルを構築し、*in vivo*と非常に近い薬剤反応を示したことが報告されています。

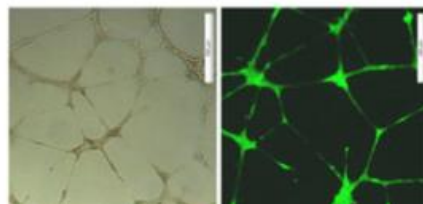
<使用文献> 血管新生に関わるmiRNAの研究

The microRNA-30 family targets DLL4 to modulate endothelial cell behavior during angiogenesis.

Bridge G. *et al. Blood*. 2012 Dec 13;120(25):5063-72

★ 血管新生アッセイには **Angiogenesis Assay Kit** (製品コード PK-CA577-K905) をご利用ください。*in vitro*実験でのスクリーニングにも有用です。

実験例: HUVECをキットコンポーネントのExtracellular Matrix Gel上で培養後、染色を行い、チューブ形成を解析した。(左) 顕微鏡像、(右) 蛍光顕微鏡像



2. 前期・前駆型血管内皮の特性に注目した研究に

ヒトiPS細胞由来血管内皮細胞

ヒトiPS細胞由来血管内皮細胞MiraCell Endothelial CellsはCD34の発現量が高く、前期・前駆型血管内皮細胞様の特長を有し(図1、2)、この機能をロットに依らず安定して保持しています。また、組織構成細胞との共培養による組織特異的血管内皮細胞の作製などにも応用できる多様な特性をもっています。

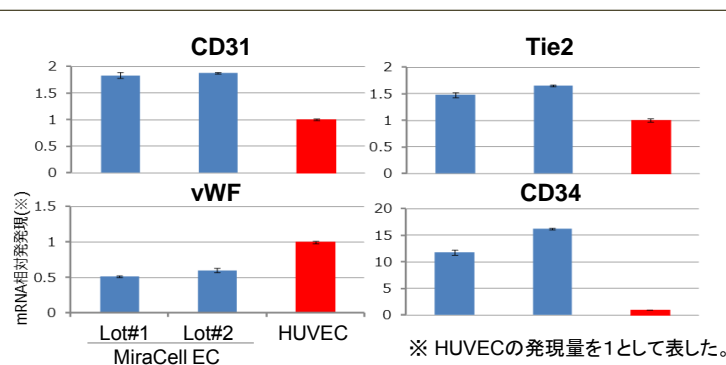


図1. 血管内皮マーカー発現の比較

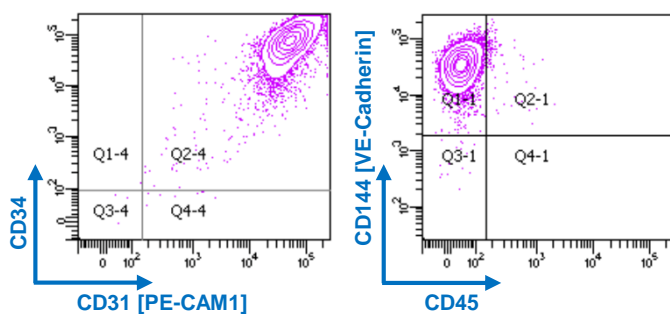
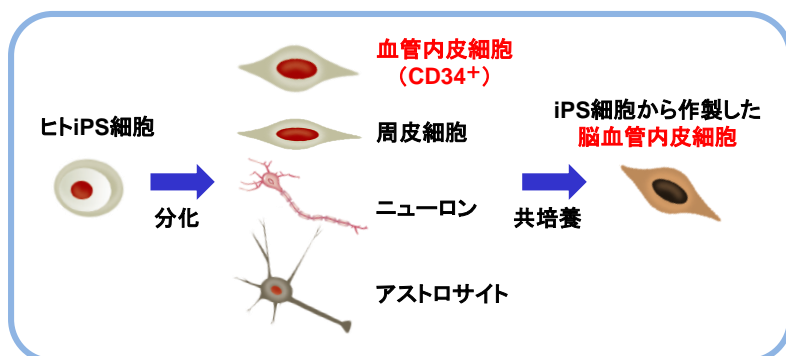


図2. 細胞表面抗原のFCM解析結果

★ CD34⁺ ヒトiPS細胞由来血管内皮細胞からの血液脳関門モデルの作製例



MiraCell Endothelial Cellsと同様の分化誘導プロトコールにて調製したCD34⁺の前期・前駆型特性を有するヒトiPS細胞由来血管内皮細胞を、血液脳関門を構成する3種のヒトiPS細胞由来細胞(周皮細胞、神経細胞、アストロサイト)と共培養したところ、その性質が脳血管内皮細胞に特徴的なもの(栄養輸送体や排泄輸送体の強発現)へと変化していることが確認された。

<参考文献>

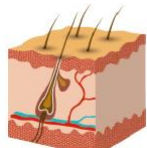


In Vitro Modeling of Blood-Brain Barrier with Human iPSC-Derived Endothelial Cells, Pericytes, Neurons, and Astrocytes via Notch Signaling. Yamamizu K, *et al.* (2017) *Stem Cell Reports* 8:634-647

3. 組織特異的な血管内皮細胞の機能研究に

ヒト組織由来の血管内皮細胞

血管は全身に存在しており、その性質は臓器や組織によって異なるため、目的の実験系に適した血管内皮細胞を選択することが重要です。血管内皮細胞には臍帯静脈、大動脈といった大血管由来の内皮細胞や、皮膚、心臓、肺などから単離された微小血管由来の内皮細胞があります。

- **大血管内皮細胞**：臍帯静脈、臍帯動脈、大動脈、冠状動脈、肺動脈、伏在静脈由来の細胞をラインナップ
- **微小血管内皮細胞**：皮膚、肺、心臓、子宮組織由来の細胞をラインナップ

	皮膚&接合組織由来 皮膚微小血管内皮細胞 線維芽細胞 表皮角化細胞 表皮メラノサイト		心臓血管由来 心臓微小血管内皮細胞 心筋細胞 平滑筋細胞 大動脈・心臓線維芽細胞		呼吸器由来 肺微小血管内皮細胞 気道上皮細胞 肺線維芽細胞 気管支平滑筋細胞
--	---	---	---	---	---

★ ヒト組織由来の初代細胞・培地 (PromoCell社) の詳細はウェブカタログをご覧ください。

【製品リスト】

製品名	内容	容量	製品コード	価格(税別)
MiraCell™ Endothelial Cells (from ChiPSC12) Kit	・MiraCell Endothelial Cells (from ChiPSC12) 凍結品: 1 vial $\geq 1.5 \times 10^6$ cells ・MiraCell EC Culture Medium 500 ml ・MiraCell EC Culture Supplement 6.5 ml $\times 2$	1 Kit	Y50055	¥180,000
MiraCell™ EC Culture Medium	・MiraCell EC Culture Medium 500 ml ・MiraCell EC Culture Supplement 6.5 ml $\times 2$	1 Set	Y50053	¥35,000

製品名	内容	製品コード	価格(税別)
ヒト臍帯静脈内皮細胞 (単一ドナー)	各1 vial (5×10^5 cells)	C-12200	¥50,000
ヒト臍帯静脈内皮細胞 (単一ドナー、内皮細胞増殖培地2で培養)		C-12206	¥50,000
ヒト臍帯静脈内皮細胞 (プールド)		C-12203	¥38,000
ヒト臍帯静脈内皮細胞 (プールド、内皮細胞増殖培地2で培養)		C-12208	¥38,000
ヒト臍帯静脈内皮細胞 (pre-screened)		C-12205	¥85,000
内皮細胞増殖培地2キット ※1	各 500 ml	C-22111	¥20,000
内皮細胞増殖培地キット ※2		C-22110	¥18,500
〔継代用試薬〕 DetachKit	125 ml	C-41210	¥21,000
〔血管新生アッセイキット〕 Angiogenesis Assay Kit NEW	50 assays	PK-CA577-K905	¥65,000

※1にはEndothelial Cell Growth Supplement (ECGS:ウシ視床下部抽出物)は含まれていませんが、インスリン様増殖因子(Long R3 IGF)と血管内皮細胞増殖因子(VEGF)が含まれます。一般的にVEGFは内皮細胞の増殖を促進しますが、VEGFは細胞代謝に効果的に作用するため、実験結果に影響を与える場合があります。その場合は、VEGFが含まれていない※2の使用をお勧めします。

- ・MiraCell Endothelial Cellsは、iHeart Japan株式会社よりライセンスを受け、タカラバイオ株式会社が製造、販売しています。
- ・MiraCellはiHeart Japan株式会社の商標です。その他、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。
- ・本パンフレット記載の価格は2017年6月12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6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

Website <http://www.takara-bio.co.jp>

Facebook <http://www.facebook.com/takarabio.jp>

取扱店