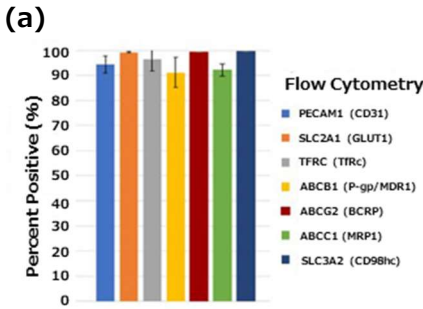


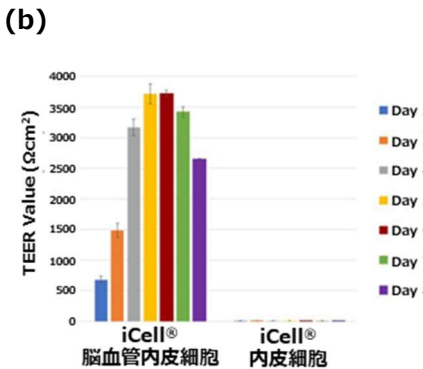
2025 年に公開した iCell® BBB キット・iCell® 脳血管内皮細胞の研究支援資料・ポスター・論文リスト

FUJIFILM Cellular Dynamics 社 (FCDI) の iCell® BBB キットおよび iCell® 脳血管内皮細胞について、2025 年から 2026 年初頭にかけて富士フイルム和光純薬ニュースレターにて配信した研究支援資料、ポスターおよび論文のリストです。概要文右側の二次元コードからご希望の資料および文献にアクセスいただけます。

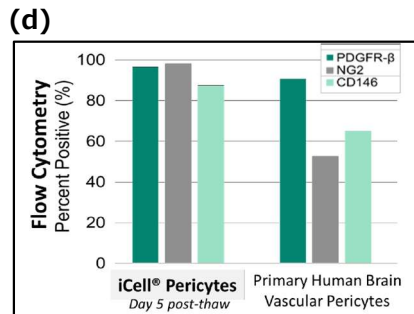
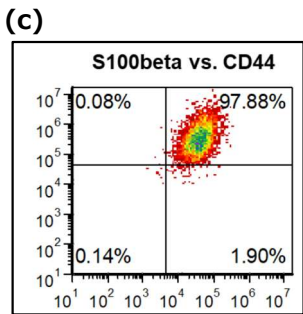
iCell® 脳血管内皮細胞の細胞性状



(a) iCell® 脳血管内皮細胞は 90% 以上の細胞集団で多血管内皮細胞マーカー (CD31)、トランスポーター (GLUT1、CD98hc)、トランスフェリン受容体 (TfRC) そして排出トランスポーター (P-gp、BCRP、MRP1) 等各種タンパク質が発現しています。



(b) iCell® 脳血管内皮細胞と iCell® 内皮細胞の経時的な TEER 値変化。iCell® 内皮細胞と比較して iCell® 脳血管内皮細胞は高い TEER 値を示します。



iCell® BBB キットのハイスループット播種プロトコル公開!

FUJIFILM
FUJIFILM Cellular Dynamics

Adapting the iCell® BBB TEER Assay to 96-well Format
iCell Lab Note

iCell® BBB キットでハイスループットな実験を可能にする 96 transwell プレート用播種アプリケーション。従来の iCell® BBB キットで使用されている 24 transwell プレートと比較して、大幅なハイスループット化が可能です。

詳細はこちら!

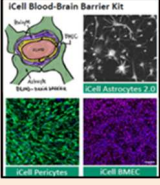

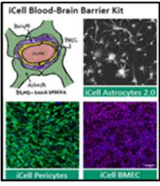

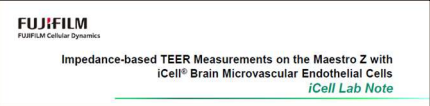

(c) iCell® アストロサイト 2.0 は 97% 以上の細胞集団でアストロサイト特異的マーカー (S100beta および CD44) が共発現しています。

(d) iCell® ペリサイトは 80% 以上の細胞集団でペリサイト特異的マーカー (PDGFR-β、NG2、CD146) が発現しています。

■ iCell® BBB キットおよび iCell® 脳血管内皮細胞の詳しい細胞性状については右側の二次元コードから弊社 Web ページにてご参照いただけます。


iCell® BBB キット iCell® 脳血管内皮細胞

資料名	概要	二次元コード
<p>Intravenous Nanoemulsions Loaded with Phospholipid Complex of a Novel Pyrazoloquinolinone Ligand for Enhanced Brain Delivery</p> <p><i>Pharmaceutics</i> (2025, 17(2), 232)</p>	<p>本論文では、σ2 受容体選択性新規ピラゾロキノリノンリガンド CW-02-79 について、脳内に送達するためのエマルジョン製剤化の検討と血液脳関門の透過性を iCell® BBB キットおよびラットにおける <i>in vivo</i> 神経薬物動態研究を用いて検証しています。ナノエマルジョン化 CW-02-79 を iCell® BBB キットに曝露した結果、時間依存的に CW-02-79 の透過量の増加が確認されました。また、ナノエマルジョン化 CW-02-79 の TEER 値は、CW-02-79 の TEER 値に対し有意な差を示さなかったため、CW-02-79 エマルジョンが細胞毒性を示さないことも確認されました。以上のことから、ナノエマルジョン化技術によって、脂溶性が低い化合物であっても BBB 透過性を促進し得ることが iCell® BBB キットによって確認されました。</p> <p>(ニュースレター配信時期：2025 年 9 月)</p>	

資料名	概要	二次元コード
<p>Parenteral Nanoemulsion for Optimized Delivery of GL-II-73 to the Brain—Comparative In Vitro Blood–Brain Barrier and In Vivo Neuropharmacokinetic Evaluation</p> <p><i>Pharmaceutics</i> (2025, 17(3), 354)</p> 	<p>本論文では、$\alpha 5$ GABAA 受容体リガンドである GL-II-73 を含むナノエマルジョンを開発し、ナノエマルジョンによる GL-II-73 の BBB 透過性および脳内のバイオアベイラビリティを検証しています。GL-II-73 ナノエマルジョンを調製し、ナノエマルジョン化 GL-II-73 の iCell® BBB キット透過性は、GL-II-73 に対し約 2 倍の透過性を示すことが分かりました。さらにラットに対しナノエマルジョン化 GL-II-73 を腹腔内投与した結果、脳内アベイラビリティの上昇が確認されました。以上の結果から、iCell® BBB キットは製剤化に向けた化合物の透過性試験に貢献可能です。</p> <p>(ニューズレター配信時期：2025 年 9 月)</p>	
<p>A cryopreserved and in vivo-in vitro validated human induced pluripotent stem cell blood-brain barrier model for reliable neurotoxicity assessment</p> <p><i>NAM Journal</i> (2025, Volume 1, 100039)</p> 	<p>本論文では、iCell® BBB キットの TEER 値および薬物透過性を不死化ヒト脳毛細血管内皮細胞 (hcMEC/D3) およびヒト <i>in vivo</i> BBB と比較し、iCell® BBB キットの <i>in vivo</i> BBB に対する外挿性を検証しています。hcMEC/D3 は $50\Omega \cdot \text{cm}^2$ を超える TEER 値を示さなかったのに対し、24 および 96 transwell plate 培養下 iCell® BBB キットは、それぞれ $2500\Omega \cdot \text{cm}^2$ 以上および $2000\Omega \cdot \text{cm}^2$ 以上の TEER 値を示しました。また、iCell® BBB キットに対してフルオレセインナトリウムを、hcMEC/D3 にはルシファーイエローを添加しそれぞれバリア機能を評価したところ、hcMEC/D3 の透過係数 (Papp) は $6.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ を示した一方で、iCell® BBB キットの Papp は $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ を示し、iCell® BBB キットは hcMEC/D3 よりも高いバリア機能を有することが分かりました。次に、96well transwell plate 培養下 iCell® BBB キットにおける各種医薬品 (ロベラミド、エルロチニブ、ペラパミル、ラクロプリド、17β-エストラジオール、ブプレノルフィン) の透過性は、ヒト <i>in vivo</i> BBB 透過性に対し高い相関性を示すことが分かりました。以上の結果から、血管内皮細胞、ペリサイト、アストロサイトの三者共培養から成る iCell® BBB キットは、ヒト <i>in vivo</i> BBB の主要な構造および機能を模倣し、その脳透過性も外挿性が高いことが示されました。</p> <p>(ニューズレター配信時期：2025 年 9 月)</p>	
<p>Impedance-based TEER Measurements on the Maestro Z with iCell® Brain Microvascular Endothelial Cells</p> 	<p>本資料は Axion Byosystems 社の Maestro Z を使用した、iCell® BMEC の経時的なバリア機能および細胞密度測定法に関する資料となっております。播種後 141 時間後の iCell® BMEC では、TEER 値は $4000\Omega \cdot \text{cm}^2$、細胞密度測定は $200 \sim 300 \Omega \cdot \text{cm}^2$ を示しました。次に、iCell® BMEC に対して血管内皮増殖因子 (VEGF) もしくはマンニトールを処置し 24 時間後の TEER 値を評価したところ、どちらの化合物においても用量依存的な TEER 値低下作用が認められました。以上のことから、Maestro Z を使用することにより、iCell® BMEC のバリア機能変化および細胞密度測定をハイスループットかつ経時的に行うことが可能です。</p> <p>(ニューズレター配信時期：2026 年 1 月)</p>	

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
559-53451	C1239	iCell® 脳血管内皮細胞	1 Vial (3.0×10^6 cells)	322,000
556-53461	C1241	iCell® ペリサイト	1 Vial (1.5×10^6 cells)	220,000
554-54121	C1249	iCell® アストロサイト2.0	1 Vial (1.0×10^6 cells)	250,000
554-53761	M1041	iCell® アストロサイト及びペリサイト用培地	30 mL	30,000
551-53771	M1042	iCell® 脳血管内皮細胞 維持用培地	100 mL	47,000
558-53781	M1043	iCell® 脳血管内皮細胞 解凍用サプリメント	200 μL	27,000

- 各製品は単品購入可能です。iCell® BBB キットとして購入時は細胞 3 種 (iCell® 脳血管内皮細胞、iCell® ペリサイトおよび iCell® アストロサイト 2.0) および培地・サプリメントの同時購入もお願いいたします。
- iCell® 脳血管内皮細胞を単品購入の際は iCell® 脳血管内皮細胞 維持用培地 (M1042) および解凍用サプリメント (M1043) の同時購入もお願いいたします。iCell® ペリサイトを単品購入の際は iCell® アストロサイト及びペリサイト用培地 (M1041) と iCell® 脳血管内皮細胞 解凍用サプリメント (M1043) の同時購入もお願いいたします。



iCell® BBB キット、iCell® 脳血管内皮細胞のお見積りはコチラ！

販売元：富士フイルム和光純薬株式会社