

# 2025年に公開された F-hiSIEC™ の 研究支援資料、論文のご紹介

FUJIFILM が製造する創薬支援用ヒト iPSC 由来腸管上皮細胞である F-hiSIEC™ について、2025年に公開されたポスター、資料および論文をリストいたしました。表右側の QR コードからご希望の資料にアクセス可能です。

- F-hiSIEC™ の詳しい細胞性状については右側の QR コードから弊社 Web ページにてご参照いただけます。

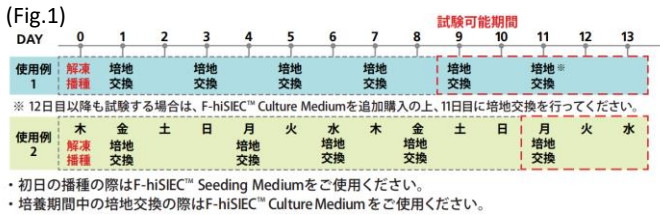


<p>Culture Medium AL で培養したヒト iPSC 細胞由来腸管上皮細胞 F-hiSIEC™ の薬物動態評価モデルとしての有用性検討</p> <p>(2025年5月)</p> 	<p>本ポスターでは、気液培養を行い、代謝回避率 (Fg) の予測精度向上が期待できる新規培地「F-hiSIEC™ Culture Medium AL」で培養した F-hiSIEC™ の基本性能と、代謝物測定を必要としない Fg 予測法の検討結果を報告しております。F-hiSIEC™ Culture Medium AL で培養した F-hiSIEC™ は膜透過性を維持しつつ代謝や排泄トランスポーター発現が従来の培養法の F-hiSIEC™ よりも向上することが示されました。さらに、代謝物測定を必要としない Fg 予測法 (Michiba et al., 2022) において良好な Fg の予測性を示した他、播種後 11 日目から活性型ビタミン D<sub>3</sub> の 3 日間処置で CYP3A4 および BCRP の遺伝子発現と、CYP3A4 活性の向上が認められました。これらの結果により、気液培養下 F-hiSIEC™ において代謝物の標品が利用しにくい創薬早期段階のヒト Fg を予測できる可能性が示されました。</p>	
<p>F-hiSIEC™ を用いた論文のご紹介</p> <p>(2025年6月)</p> 	<p>2025年5月までに公開された F-hiSIEC™ を用いた論文のリストとなります。F-hiSIEC™ を用いた腸管薬物動態、吸収性評価、他細胞および細菌との共培養、そしてウイルス感染性評価等の論文報告がございます。論文へのアクセスには購入が必要な場合がございます。</p>	
<p>【テクニカルレポート】新規培養培地 F-hiSIEC™ Culture Medium AL の開発と薬物動態研究への応用</p> <p>(2025年7月)</p> 	<p>本記事は、和光純薬時報 Vol.93 No.3 (2025年7月号) において、富士フィルム株式会社 バイオサイエンス&amp;エンジニアリング研究所 諸橋康史様に執筆いただいたものです。F-hiSIEC™ Culture Medium AL の製品特長の他、Culture Medium AL 培養下 F-hiSIEC™ による代謝物測定を必要としない Fg 値評価の手法とその結果について報告されています。</p>	
<p>Culture Medium AL を用いた F-hiSIEC™ の新規培養法によるアッセイ紹介</p> <p>(2025年9月)</p> 	<p>本資料では Culture Medium AL を用いた気液培養により培養された F-hiSIEC™ の基本的な細胞性状および、薬物動態関連のアッセイ例を解説しております。Culture Medium AL を用いた気液培養により、F-hiSIEC™ はバリア機能を維持しつつ CYP3A4 等の薬物動態関連遺伝子の発現が向上し、F-hiSIEC™ を用いて予測された代謝回避率 (Fg) が in vivo ヒト Fg 値と高い相関を示すことが分かりました。さらに、新規培養法を改変し Fg 算出式も変更することで、代謝物量測定を必要とせずに Fg を予測可能な手法についても解説しております。Culture Medium AL を用いた F-hiSIEC™ の新規培養法により、代謝物の標品の利用が困難な創薬の早期段階であっても in vitro でヒトと相関性の高い Fg 予測を行うことが可能です。</p>	
<p>Improving the predictivity of human maximum plasma concentrations for soybean isoflavones and glucosides using an improved culture method of human induced pluripotent stem cell-derived small intestinal epithelial cells</p> <p>(Drug Metabolism and Disposition, 2025年12月)</p> 	<p>F-hiSIEC™ Culture Medium AL を用いて気液培養を行った F-hiSIEC™ (mod-hiSIEC) のグリコシダーゼおよび糖トランスポーター遺伝子は、従来の培養法で培養した F-hiSIEC™ (conv-hiSIEC) や Caco-2 細胞に比べ多く発現しただけでなく、6 種の UGT と 4 種の SULT アイソフォームの多くでヒト生体小腸 (hPEC) と同等かそれ以上の発現を示しました。次に、グリコシダーゼおよびトランスポーター活性を比較するためにフラボノイド配糖体の代謝率と代謝速度を検証したところ、mod-hiSIEC と conv-hiSIEC のアグリコンおよびモノグルクロン酸抱合体代謝能は hPEC と比較して同等かわずかに低いことが示され、フラボノイドアグリコンの代謝速度比較では mod-hiSIEC は hPEC と同等かそれ以上の代謝活性を示しました。最後に、mod-hiSIEC、conv-hiSIEC そして Caco-2 細胞においてフラボノイドアグリコンまたは配糖体の C<sub>max</sub> 予測値を比較したところ、フラボノイド配糖体であるダイジン吸収時における C<sub>max</sub> 予測値はヒト C<sub>max</sub> 予測値と比較して、Caco-2 では 34 倍、conv-hiSIEC では 4.2 倍過大評価する傾向があったのに対し、mod-hiSIEC では 1.3 倍にまで精度が向上しました。以上のことから、mod-hiSIEC は Caco-2 細胞や conv-hiSIEC と比較してヒト C<sub>max</sub> 予測性を向上し、食品由来化合物の透過性試験を実施可能であることが示されました。</p>	

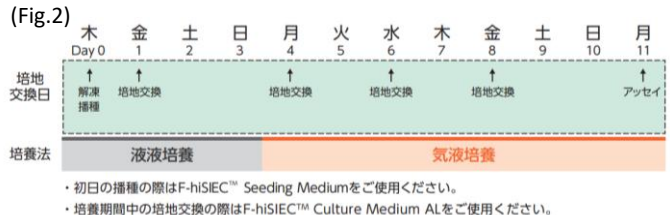
## F-hiSIEC™ 取り扱い説明書資料、取り扱い方法解説動画、よくあるご質問

<p>F-hiSIEC™ Culture Medium 版 取扱説明書</p> 	<p>F-hiSIEC™ Culture Mediumを用いた液液培養法を記載しております。</p>	
<p>F-hiSIEC™ Culture Medium AL 版 取扱説明書</p> 	<p>F-hiSIEC™ Culture Medium ALを用いた気液培養法他、Culture Medium AL 培養下における透過性試験のプロトコルを記載しております。</p>	
<p>よくあるご質問 (FAQ)</p> 	<p>F-hiSIEC™ でよく寄せられる質問の他に取り扱い時の注意点、遺伝子発現解析および透過性試験のプロトコル等が記載されております。また、F-hiSIEC™ の iPS 細胞株やパイオセーフティに関する情報が記載されております。</p>	
<p>ヒト iPS 細胞由来腸管上皮細胞 F-hiSIEC™ を用いた包括的なアッセイ紹介</p> 	<p>本資料は F-hiSIEC™ の基本的な細胞性状および機能についてのレビュー資料となります。F-hiSIEC™ は、従来腸管上皮細胞研究で用いられてきた Caco-2 細胞と比較して、腸管上皮細胞マーカー、CYP3A4 をはじめとした代謝酵素、そして MDR1 をはじめとしたトランスポーターをよりヒト生体小腸に近いレベルで発現し、杯細胞 (MUC2)、内分泌細胞 (REG4)、パネート細胞 (LYZ)、M 細胞 (GP2)そしてタフト細胞 (DCLK1) の存在が示されました。機能面においては、F-hiSIEC™ は Caco-2 細胞と比較してヒト生体小腸に近い腸管吸収性予測性能を示し、Pam3csk4 および LPS に対する免疫応答性や、短鎖脂肪酸による炎症抑制作用が観察されました。更に、嫌気性細菌 <i>B. fragilis</i> との共培養および腸管感染性ウイルスの感染実績が示されました。以上の結果から、F-hiSIEC™ を用いることで Caco-2 細胞よりも精度の良いヒト消化吸収予測や炎症抑制評価が可能であり、腸内細菌との共培養や腸管感染性ウイルスの培養も可能です。</p>	
<p>F-hiSIEC™ 取り扱い説明動画集</p> 	<p>F-hiSIEC™ の保管方法から維持培養までの取り扱いと、96 well plate および transwell plate における CYP3A4 活性測定の手法を解説した動画集です。</p>	

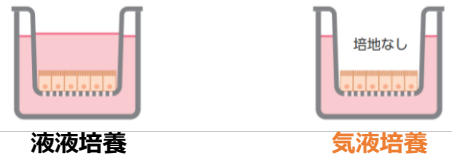
## F-hiSIEC™ 培地交換スケジュール



(Fig.1) F-hiSIEC™ Culture Medium による培養時の培地交換スケジュール。  
使用例 2 で培養いただく場合、試験可能期間までに F-hiSIEC™ Culture Medium が計 5 本必要となります。



(Fig.2) F-hiSIEC™ Culture Medium AL による培養時の培地交換スケジュール。  
気液培養は播種後 4 日目から開始いたします。



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
637-57261	16804719	F-hiSIEC™ 凍結細胞	1 Vial (1.0 x 10 <sup>6</sup> cells)	108,000 円
635-53384	16804800	F-hiSIEC™ Culture Medium 培養培地	10 mL	10,000 円
637-53361	16804795	F-hiSIEC™ Seeding Medium 播種培地	20 mL	15,000 円
638-61101	16921505	F-hiSIEC™ Culture Medium AL	10 mL	12,500 円

販売元：富士フイルム和光純薬株式会社

Wako

F-hiSIEC™ についてのご質問、お見積りはコチラ！



作成日：2026年4月8日