

シンポジウム：細胞アッセイ技術の現状と将来

2016年1月19日(火)

東京大学生産技術研究所コンベンションホール

主催：細胞アッセイ研究会
共催：公益社団法人化学工学会バイオ部会
国立大学法人東京大学生産技術研究所（予定）
独立行政法人産業技術総合研究所創薬基盤研究部門
協賛：一般財団法人バイオインダストリー協会
一般社団法人化学とマイクロ・ナノシステム学会
日本動物実験代替法学会
特定非営利活動法人エイチ・エー・ビー研究機構
公益社団法人日本生物工学会セルプロセッシング計測評価研究部会
日本薬物動態学会（予定）

我が国では幹細胞を利用した再生医療に注目が集まっていますが、創薬分野でヒトの iPSC や MSC に最も期待されているのが疾患モデルの作製です。米国ではヒト iPSC の利用目的は疾患モデルの作製が中心で、この点に関して日米格差が広がっていると懸念されます。そこで、本年度のシンポジウムでは「疾患モデル」に着目し、この分野でご活躍の 5 名の先生方に基調講演をお願いしました。また、例年通り、細胞アッセイ技術全般に関する一般研究をポスター形式で発表して頂きます。

組織委員

石田 誠一（国立医薬品食品衛生研究所）、加藤 将夫（金沢大学医薬保健研究域）、柿木 基治（エーザイ）、金森 敏幸（産業技術総合研究所）、清川 順平（中外製薬）、小島 肇（国立医薬品食品衛生研究所）、小林 英毅（第一三共）、斎藤 幸一（住友化学）、酒井 康行（東京大学生産技術研究所）、薩川 正広（科研製薬）、清水 秀忠（日本ベーリンガー・インゲルハイム）、杉浦 慎治（産業技術総合研究所）、平林 英樹（武田薬品工業）、山田 泰弘（日本薬科大学）、山下 伸二（摂南大学薬学部）

プログラム

- 9:50 開会の挨拶
- 10:00 ヒト細胞の医工学研究 ～幹細胞の用途～
産業技術総合研究所創薬基盤技術研究部門 木田 泰之
- 10:40 消化管疾患研究のための新たな幹細胞誘導体モデル開発
国立成育医療研究センター研究所再生医療センター 阿久津 英憲
- 11:20 iPSC 細胞を用いた血液疾患の疾患モデリング
京都大学 iPS 細胞研究所 斎藤 潤
- ～ 昼食 ～
- 13:00 iPSC 細胞の創薬分野での活用
セルラー・ダイナミクス・インターナショナル・ジャパン株式会社 都築 博彦
- 13:40 疾患研究における細胞バンク事業の役割
理化学研究所バイオリソースセンター 中村 幸夫
- 14:20 オンチップがんモデル

15:00 ポスター発表 (於 ロビー)

17:30 懇親会 (於 ロビー)

ポスター発表 (質疑応答時間：奇数番号 15:00~16:00, 偶数番号 16:00~17:00)

1) ヒト iPS 細胞(hiPSC)から分化誘導した疾患肝臓・膵臓細胞の作製

(DefiniGEN Ltd) 松永 昌之, Marcus Yeo

(Anne McLaren Laboratory for Regenerative Medicine,

Department of Surgery, University of Cambridge) Ludovic Vallier

2) 光分解性ゲル包埋培養からの形態別細胞分離システムの開発

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 田村 磨聖

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 洪田 真純

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 杉浦 慎治

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 加藤 竜司

(エンジニアリングシステム) 柳沢 真澄

(筑波大学医学医療系) 松井 裕史

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 蟹江 慧

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 佐藤 琢, 高木 俊之, 須丸 公雄, 金森 敏幸

3) ECM 含有スフェロイド作製のための新規技術

(横浜市立大学) 田尾 文哉, 小島 伸彦

4) 骨髄疾患モデル作製に向けた骨髄様組織の再構築

(横浜市立大学) 佐用 かなえ

(佐賀大学) 青木 茂久

(横浜市立大学) 小島 伸彦

5) ヒト ES 細胞由来神経前駆細胞からのニューロスフィアアッセイを用いたナノマテリアルの安全性評価

(国立環境研究所環境リスク研究センター) 曾根 秀子, 曾 洋, 南齋 ひろ子

6) 3D 光造形による細胞培養マイクロ流体デバイスの作製

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 杉浦 慎治

(東京応化工業) 藤本 隆史, 宮本 英典

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 須丸 公雄, 進 和美, 柳川 史樹

(東京応化工業) 種市 順昭

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 金森 敏幸

7) マルチスルーブット Organs-on-a-chip の開発

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 佐藤 琢, 杉浦 慎治, 進 和美, 金森 敏幸

8) 哺乳類細胞質内における新規細胞内抗体スクリーニング系の開発

(東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻) 鹿島 大揮, 長棟 輝行, 河原 正浩

9) クリック反応型光分解性ハイドロゲルを用いた3次元灌流培養

(産業技術総合研究所創薬基盤研究部門) 柳川 史樹, 田村 磨聖, 杉浦 慎治, 高木 俊之, 須丸 公雄,

金森 敏幸

- 10) 1細胞遺伝子導入技術の応用
(産業技術総合研究所バイオメディカル研究部門) 藤田 聡史, 長崎 玲子
- 11) ヒト肝細胞キメラマウス由来新鮮肝細胞"PXB-cells"の性状解析及び毒性評価への応用
(フェニックスバイオ) 山崎 ちひろ, 吉実 康美, 柳 愛美, 景山 豊, 岩崎 由美子
(フェニックスバイオ/広島大学肝臓プロジェクト研究センター) 石田 雄二, 立野 知世
- 12) キナーゼ内包型人工受容体による標的シグナル分子の活性制御
(東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻) タットポーン コンクローン トーン, 長棟 輝行,
河原 正浩
- 13) HepG2 スフェロイドのマイクロパターンニング培養
(北九州市立大学環境生命工学科) 中澤 浩二, 宮本 大輔, 原 拓也, 百武 愛
- 14) 細胞アッセイのための灌流培養系コラーゲンチューブデバイスの開発
(慶應義塾大学理工学部機械工学科) 田島 久嗣, 尾上 弘晃
- 15) 人工血管モデル開発のための中空状ハイドロゲルの作製と細胞培養
(群馬大学大学院理工学府理工学専攻) 福田 隼也, 角田 欣一, 佐藤 記一
- 16) 薬剤分布測定のためのマイクロ三次元脂肪組織及び筋組織の構築
(群馬大学大学院理工学府理工学専攻) 小野寺 杏花, 角田 欣一, 佐藤 記一
- 17) 三次元生体組織事業 ~生体内微小環境を再現した三次元組織モデルの開発~
(BMT ハイブリッド) 赤木 隆美, 名倉 万由華, 縄野 政彰, 馬場 昌範, 明石 満
- 18) 血圧の再現を可能とする小口径多層血管モデルの作製と機能評価
(千葉大学大学院工学研究科) 木下 敬太, 山田 真澄, 関 実
- 19) コラーゲン粒子を用いたシート状 3次元組織の作製
(千葉大学大学院工学研究科) 矢嶋 祐也, 堀 綾香, 山田 真澄, 関 実
- 20) 腎臓の機能を模倣した集積化マイクロ循環器モデルの開発
(群馬大学大学院理工学府物質・生命理工学領域) 作田 悠
- 21) Improvement of the Tet-on 3G Inducible Expression System in Ba/F3 Cell
(Graduate School of Engineering, The University of Tokyo) Thuy Duong Nguyen,
Teruyuki Nagamune, Masahiro Kawahara
- 22) マイクロ流体デバイスを用いた神経疾患モデルの確立
(東海大学工学部機械工学科) 荒木 良介
(東海大学医学部基礎医学系分子生命科学) 大友 麻子
(東海大学マイクロナノセンター) 横山 奨
(東海大学工学部機械工学科) 和田 純希
(東海大学医学部基礎医学系分子生命科学) 秦野 伸二
(東海大学工学部機械工学科) 木村 啓志
- 23) 誘電泳動現象を用いた赤血球の変形能計測デバイス
(東海大学大学院工学研究科機械工学専攻) 額賀 正行
(東海大学工学部機械工学科) 矢口 友幸
(東京大学生産技術研究所) 金 秀炫

(長崎大学熱帯医学研究所) 矢幡 一英
(東京大学生産技術研究所) 藤井 輝夫
(長崎大学熱帯医学研究所) 金子 修
(東海大学工学部機械工学科) 木村 啓志

24) 分化・未分化でのヒト iPS 細胞の移動の定量

(長岡技術科学大学生物機能工学専攻) 山本 悠太, 大沼 清

25) ヒト iPS 細胞の分化におけるコミュニティエフェクトの評価

(長岡技術科学大学生物機能工学専攻) 田代 将太, 大沼 清

26) ヒト iPS の無血清・平面培養での神経分化

(長岡技術科学大学生物機能工学専攻) 菊地 真依子, 大沼 清

27) Neurovascular Unit 構築に向けたマイクロ流体デバイスの開発

(東海大学大学院工学研究科機械工学専攻) 蓼沼 啓介, 木村 啓志

28) 細胞アッセイに向けたオンチップグルコースセンサの開発

(東海大学大学院工学研究科機械工学専攻) 矢崎 亮, 木村 啓志

29) 神経細胞軸索輸送の定量化に向けた神経細胞極性制御デバイス

(東海大学マイクロナノセンター) 横山 奨

(東海大学工学部機械工学科) 和田 純希

(東海大学工学部機械工学科) 荒木 良介

(東海大学医学部基礎医学系分子生命科学) 大友 麻子

(東海大学工学部機械工学科) 木村 啓志

30) 消化管毒性評価系の構築を目指したヒト iPS 細胞/カニクイザル ES 細胞由来腸管上皮様細胞およびオルガノイドの作製

(名古屋市立大学大学院薬学研究科) 小野里 太智

(名古屋市立大学薬学部) 福山 了介, 赤川 巧

(名古屋市立大学大学院薬学研究科) 小枝 暁子

(名古屋市立大学大学院薬学研究科/名古屋市立大学薬学部) 岩尾 岳洋, 松永 民秀

31) 局所細胞刺激の実現に向けたマイクロ流体プローブ集積型デバイス

(東海大学大学院工学研究科機械工学専攻) 洞山 正幸, 木村 啓志

32) 細胞増殖を効率的に誘導する受容体モチーフのスクリーニング

(東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻) 梅根 輝来人, 長棟 輝行, 河原 正浩

33) コロニー形態情報解析を用いた iPS 細胞株のリアルタイム解析

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 長坂 理紗子, 岡田 光加

(名古屋大学大学院工学研究科) 松本 恵, 佐々木 寛人

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 蟹江 慧

(ニコン) 清田 泰次郎

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 加藤 竜司

34) 画像情報解析技術を用いた再生医療用 MSC の品質評価システムの開発

(名古屋大学大学院工学研究科) 松本 恵

(名古屋大学大学院創薬科学研究科) 蟹江 慧, 加藤 竜司

(名古屋大学大学院工学研究科) 本多 裕之

35) A Hierarchical Coculture Model for Pancreatic Cancer Cells Adhesion in the Liver

Microvasculature

(LIMMS/CNRS UMI2820, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo)

Mathieu Danoy

(Institute of Industrial Science, The University of Tokyo) Marie Shinohara,

Astia Rizki Safitri

(LIMMS/CNRS UMI2820, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo)

Dominique Collard

(IEMN - Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologies) Vincent Senez

(Institute of Industrial Science, The University of Tokyo) Yasuyuki Sakai

36) 細胞死シグナル伝達受容体を用いたタンパク質間相互作用阻害分子の選択法の開発

(東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻) 江口 晃弘, Timothy Wong, 長棟 輝行, 河原 正浩

37) Formation of Biliary Cells Cyst-Structure Using Microdevice for Potential Ductular Network

in vitro

(Institute of Industrial Science, The University of Tokyo) Astia Rizki Safitri,

Marie Shinohara, Yasushi Miura

(LIMMS/CNRS UMI2820, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo/

IEMN - Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologies) Mathieu Danoy

(Institute of Industrial Science, The University of Tokyo) Yasuyuki Sakai

38) 固有振動と低温刺激を用いたマウス由来筋芽細胞の回収

(慶應大学機械工学科) 倉科 佑太, 竹村 研治郎

39) ヒト iPS 細胞の肝細胞分化プロセスにおける酸素濃度及び供給法の影響評価

(東京大学生産技術研究所/東京大学工学系研究科) 木村 圭一

(東京大学生産技術研究所) 堀口 一樹

(東京大学分子細胞生物学研究所) 木戸 丈友, 宮島 篤

(東京大学生産技術研究所/東京大学工学系研究科) 酒井 康行

40) ヒト iPS 細胞から肝細胞への低分子化合物を用いた分化誘導

(名古屋市立大学薬学部臨床薬学教育研究センター/名古屋市立大学大学院薬学研究科臨床薬学分野)

松永 民秀

(名古屋市立大学大学院薬学研究科臨床薬学分野) 栗木 俊輔

(名古屋市立大学薬学部臨床薬学教育研究センター) 坂本 栄

(名古屋市立大学薬学部臨床薬学教育研究センター/名古屋市立大学大学院薬学研究科臨床薬学分野)

岩尾 岳洋

41) マイクロ流体アプローチによる1細胞アッセイ技術の開発

(東京大学生産技術研究所) 金 秀炫, 小泉 沙織, 藤井 輝夫

42) 抗がん剤副作用を再現する生体モデル Body on a Chip の開発

(京都大学物質-細胞統合システム拠点) 亀井 謙一郎

(京都大学物質-細胞統合システム拠点/京都大学大学院工学研究科) 平井 義和

(京都大学大学院工学研究科) 加藤 義基, 土屋 智由, 田畑 修

43) Toxicity Assay of Nanoparticles Using *in vitro* Co-Culture Model of Pulmonary Alveolus Using Human Epithelial Cell Line A549, Human Monocytic Cell Line THP-1, and Human Umbilical Vein Cells HUVEC

(The University of Tokyo) Xinying Xu, Kikuo Komori, Yasuyuki Sakai

44) ハイドロゲル製電気刺激培養システムの開発

(東北大学大学院工学研究科) 長峯 邦明, 平田 卓也, 阿部 結奈, 佐藤 寛崇, 甲斐 洋行, 梶 弘和,
西澤 松彦