

—千里ライフサイエンス新適塾—

「脳はおもしろい」第20回会合

iPS 細胞技術の神経系の 再生医療および疾患研究への応用

講師：岡野 栄之（おかの ひでゆき）

慶應義塾大学 医学部 生理学教室 教授

大学院 医学研究科 委員長

日時：2018年 3月19日(月) 17:30~20:00

場所：千里ライフサイエンスセンタービル

講演会 5階 サイエンスホール(17:30~19:00)

懇親会 6階 千里ルーム A (19:00~20:00)

講演・懇親会ともに参加費無料

コーディネーター

山本 亘彦 大阪大学大学院生命機能研究科・教授

古川 貴久 大阪大学蛋白質研究所・教授

主催：公益財団法人千里ライフサイエンス振興財団

〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番2号

千里ライフサイエンスセンタービル20階

E-mail:tkd@senri-life.or.jp Tel:06-6873-2001

財団ウェブサイト <http://www.senri-life.or.jp>

講演要旨：

成体由来の体細胞に少数の転写因子の遺伝子を導入するだけで、多能性をもつ人工多能性幹細胞(=iPS 細胞)を作成することが可能となり、再生医療研究や疾患研究において大きな期待を集めている。私達は、マウスおよびヒト iPS 細胞由来の神経前駆細胞をマウスおよびサル(サル)の脊髄損傷モデルへ移植することにより、適切な iPS 細胞株を用いることにより、長期間に渡り腫瘍原性なく、機能回復を誘導することに成功した。今後 CiRA から提供予定の臨床グレードのヒト iPS 細胞ストックを用いて、腫瘍原性を始めとした安全性の検証を含め、どのように臨床の現場へ応用していくかの道筋をお話する。

一方 iPS 細胞技術のもう一つの応用例として疾患モデル研究があげられる。一方、ヒトの精神・神経疾患の研究が困難である理由として、①疾患モデルマウスが必ずしもヒトの病態を反映しない、②ゲノムでの遺伝子変異と表現型の因果関係を証明することが難しいことがある、③剖検脳の解析だけでは、疾患の onset において in vivo で何が起きているかを知ることが困難である、④疾患感受性細胞（脳の細胞）への accessibility が低い、④病態の中核を構成する神経回路が、同定されていない事が多いなどの事が挙げられる。我々は、これらの点を克服するために、iPS 細胞技術と遺伝子改変霊長類モデルを用いた解決を試みている。これ迄我々は、40 以上の精神・神経疾患患者より iPS 細胞を樹立し、病態を解析している。これらは、①小児神経疾患、②感覚器疾患、③精神疾患、④晩発性の神経変性疾患に分類出来る。本日は、ALS, アルツハイマー病、パーキンソン病などを中心に病態解析、創薬研究の成果について概説したい。さらには、遺伝子改変霊長類モデルを用いた神経疾患の病態解析の検討についても言及する。

岡野 栄之 (おかの ひでゆき)



【勤務先】 慶應義塾大学医学部 生理学教室
〒160-8582 東京都新宿区信濃町 35
TEL: 03-5363-3747 FAX: 03-3357-5445
e-mail: hidokano@a2.keio.jp

【略歴】

昭和 34 年 1 月 26 日 生まれ
昭和 52 年 4 月 慶應義塾大学医学部入学
昭和 58 年 3 月 慶應義塾大学医学部卒業
昭和 58 年 4 月 慶應義塾大学医学部生理学教室 (塚田裕三教授) 助手
昭和 60 年 8 月 大阪大学蛋白質研究所 (御子柴克彦教授) 助手
平成元年 10 月 米国ジョンス・ホプキンス大学医学部生物化学教室 (クレイグ・モンテル博士) に留学
平成 3 年 10 月 大阪大学蛋白質研究所 (御子柴克彦教授) 助手
平成 4 年 4 月 東京大学医科学研究所化学研究部 (御子柴克彦教授) 助手
平成 6 年 9 月 筑波大学基礎医学系分子神経生物学教授
平成 9 年 4 月 大阪大学医学部神経機能解剖学研究部教授
(平成 11 年 4 月より大学院重点化に伴い大阪大学大学院医学系研究科教授)
平成 13 年 4 月 慶應義塾大学医学部生理学教室教授 (～現在に至る)
平成 19 年 10 月 慶應義塾大学大学院医学研究科委員長
平成 20 年 オーストラリア・Queensland 大学客員教授 (～現在に至る)
平成 27 年 4 月 慶應義塾大学医学部長 (～平成 29 年 9 月)
平成 29 年 10 月 慶應義塾大学大学院医学研究科委員長 (～現在に至る)
平成 29 年 10 月 国立大学法人お茶の水女子大学学長特別招聘教授 (～現在に至る)
平成 29 年 10 月 北京大学医学部客員教授 (～現在に至る)

【資格・学位】

昭和 58 年 7 月 医師免許 (昭和 58 年 5 月医師国家試験合格)
昭和 63 年 7 月 慶應義塾大学より医学博士

【受賞歴】

昭和 63 年 三四会賞 (慶應義塾大学医学部同窓会・三四会より)
平成 7 年 加藤淑裕賞 (加藤淑裕記念事業団より)
平成 10 年 北里賞 (慶應義塾大学医学部より)
平成 13 年 塚原仲晃賞 (ブレインサイエンス振興財団より)
平成 16 年 ゴールドメダル賞 (東京テクノフォーラム 21 より)
平成 16 年 Distinguished Scientists Award (イタリア・Catania 大学より)
平成 16 年 日本医師会医学賞 (日本医師会より)
平成 18 年 文部科学大臣表彰・科学技術賞 (文部科学省より)
平成 19 年 Lead Reviewer Award (Stem Cells 誌より)
平成 20 年 井上學術賞 (井上科学振興財団より)

平成 21 年	紫綬褒章
平成 23 年	Johnson & Johnson Innovation Award (日本再生医療学会より)
平成 25 年	Stem Cell Innovator Award (GeneExpression Systems & Apasani Research Conference USA より)
平成 26 年	第 51 回ベルツ賞(1 等賞)
平成 28 年	Molecular Brain Award (The Association for the Study of Neurons and Diseases (A.N.D.)より)
平成 28 年	Faculty Award for Internalization 2016 (Impact factor Most Outstanding Award) (慶應義塾大学より)
平成 29 年	DGD Editor-in-Chief Prize (Wiley より)
平成 29 年	The Best Teacher Award (慶應義塾大学医学部より)

【学術誌編集】

Inflammation and Regeneration, Editor-in-Chief

Development of Growth Differentiation, Editor

The Keio Journal of Medicine, Editor (2001~2011)

Stem Cell Reports, Associate Editor

eLife, Board of Reviewing Editors

Neuroscience Research, Associate Editor

J. Neuroscience Research, Associate Editor

Genes to Cells, Associate Editor

Stem Cells, Editorial Board

Cell Stem Cell, Editorial Board

Developmental Neuroscience, Editorial Board

Differentiation, Editorial Board

Regenerative Medicine, Editorial Board

International Journal of Developmental Neuroscience, Associate Editor (2000~2003)

Cell & Tissue Research, Section Editor (2003~2006)