

Takeda-CiRA Joint Program
for iPS Cell Applications



T-CiRA
Reprogramming the Future

T-CiRAに関するお問い合わせ

武田薬品工業株式会社
湘南ヘルスイノベーションパーク

Phone: +81(0)466-32-2111
Email: T_CiRA@takeda.co.jp
<https://www.takeda.com/jp/what-we-do/t-cira/>

2019.10

日本語版

再生医療と創薬で、医療の未来を変えていく。

iPS細胞に特化した先駆的な中核研究機関として
世界をリードするCiRAと提携できることを
嬉しく思います。本提携を通じ、当社は、日本の
再興戦略の一翼を担うiPS細胞技術の
応用について、CiRAの研究を
長期にわたり支援してまいります。
タケダとCiRAの共同研究を通じ、
新薬や細胞治療など、いち早く
患者さんのニーズを満たす
革新的な治療が届けられる
ことを願っています。

武田薬品工業株式会社
代表取締役 社長CEO
Christophe Weber



日本を代表する製薬企業のタケダと10年にわたる
共同研究ができることは、
iPS細胞技術を用いた医療応用を
実現する上で大きな力になります。
タケダのご協力に心から感謝申し上げます。
この提携を通して、
多くの方々に関わる
病気のみならず、稀少疾患など、
さまざまな疾患の治療法開発に
貢献してまいります。

京都大学
iPS細胞研究所 (CiRA)
所長・教授 山中 伸弥



CiRA × タケダ = ∞

ふたつのチカラが合わさって、大きな希望に。

T-CiRAは、京都大学iPS細胞研究所(CiRA)と、タケダの共同研究プログラムです。

これまで日本は、大学と製薬企業をつなぐ架け橋がなく、大学の優れた研究を速やかに事業化ができずにいました。

そんな「Death Valley(死の谷)」と呼ばれる溝を埋めるのがT-CiRAです。

欧米では、大学の研究をベンチャー企業が事業化して製薬企業に受け渡しますが、

T-CiRAのように大学と製薬企業が直接提携すれば、よりスムーズに研究開発成果が事業化できます。

T-CiRAではCiRAとタケダの協働により、iPS細胞技術の臨床応用に向けた研究を10年間行い、心不全・糖尿病・神経疾患・がん・難治性筋疾患などの領域で、再生医療や創薬といった革新的な治療方法の開発を目指しています。



T-CiRAのロゴに込めた思い

4色のロゴカラーは、世界で初めてiPS細胞を誘導した時に使った

4遺伝子をイメージし、「患者・研究者・臨床医・iPS細胞の関わり」を表現。

Tの赤色はCiRAのイメージカラーのひとつであり、タケダのシンボルカラー

でもあります。また、エンブレムの中心には、患者さんへの思いから

折り鶴を配置。3色の輪は、ダイバーシティを尊重しつつも、

一丸となって革新的治療オプションの創出に邁進することを意味します。

CiRAとタケダの役割



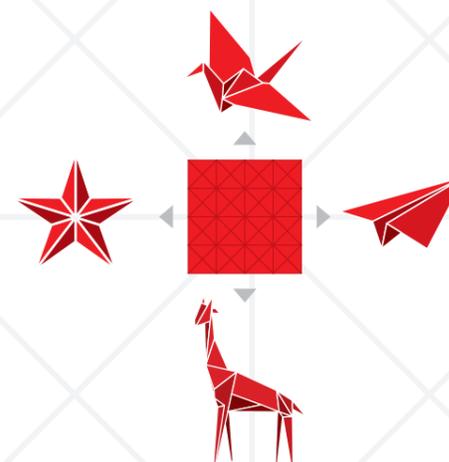
〈CiRA〉

- ・研究プログラムの指揮
- ・iPS細胞技術の供出
- ・創薬ターゲットおよびアッセイ系の提供
- ・研究責任者、研究者およびポストドクの提供



〈タケダ〉

- ・10年間で200億円の研究費用の提供
- ・10年間で120億円以上に相当する研究支援
- ・研究開発ノウハウの提供
- ・実験施設および設備(湘南ヘルスイノベーションパーク)の提供
- ・創薬プラットフォームの提供
- ・化合物ライブラリーの提供
- ・研究者の参画



本冊子のコンセプト

いろいろな細胞に変化できるiPS細胞、

そして医療の未来をカタチにするT-CiRAを、

一枚の紙から、さまざまなカタチに変わる

ことができる「折り紙」で表現しました。





T-CiRAから革新的な治療方法を届ける

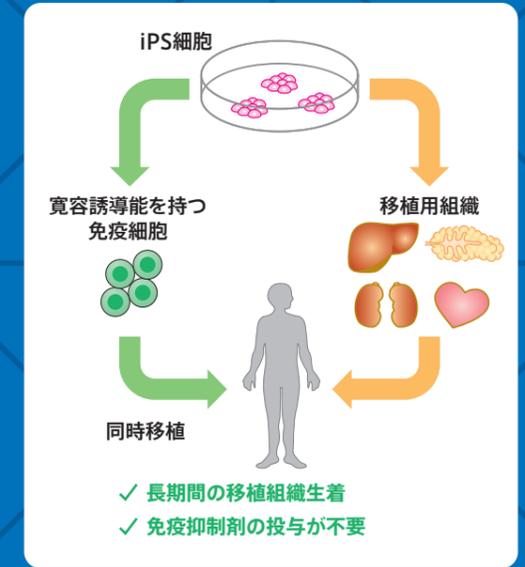
世界を驚かせるのは、私たち。

現在T-CiRAでは、新たな研究課題を提案し、9名の主任研究者主導のもと、iPS細胞の医療応用に向けたさまざまなプロジェクトが進行しています。iPS細胞技術を使って、革新的な治療オプションを患者さんに届けるため、私たちは挑戦し続けます。

〈Immune Tolerance Project : 臓器移植における新たな免疫寛容治療法の確立〉

iPS細胞から分化誘導した寛容誘導能を持つ免疫細胞の新たな臨床適用の開発に取り組んでいます。免疫機能が保たれている移植患者において、免疫抑制剤の投与が無くても長期間にわたり十分な機能を保持し続ける臓器移植を可能とする移植寛容治療法の実現を目指します。

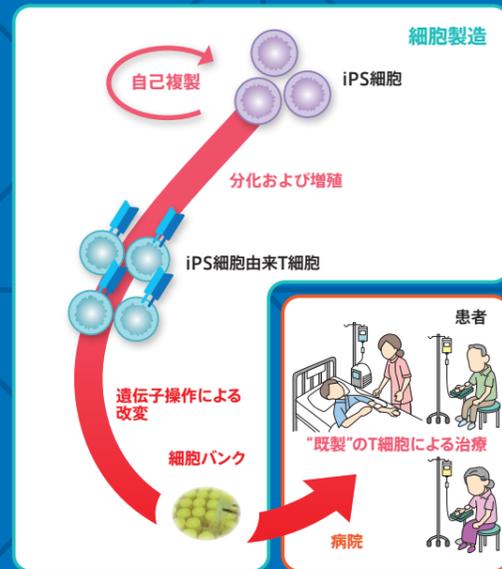
<コンセプト/研究戦略>



〈T-Cell Cancer Therapy Project : iPS細胞由来のがん抗原特異的T細胞を利用した新しいがん免疫療法の開発〉

iPS細胞技術により作製した再生免疫細胞を利用して、新しいがん免疫細胞療法の開発を行います。タケダの製剤化技術とCiRAのヒト細胞ストックを組み合わせ、がん治療に有効な”既製”の同種他家の細胞治療製品の実用化を目指します。

<コンセプト/研究戦略>



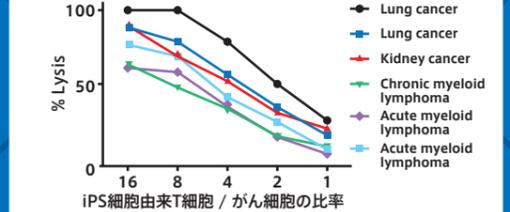
<コンセプト>

- ▶ スーパードナー由来の、多くのがん患者さんで拒絶反応が起きにくいiPS細胞に、がん細胞を標的とするT細胞受容体(TCR)遺伝子を導入する。
- ▶ 本iPS細胞をがん細胞特異的なT細胞に分化させ、標準化かつ産業化された細胞製造方法を用いて大量培養および細胞保存を行う。
- ▶ ストックされたT細胞はHLAが一致したがん患者さんにoff-the-shelfで投与可能であり、抗原を発現するがん細胞に対する高い治療効果が期待できる。

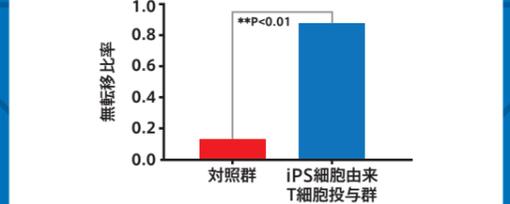
<進捗>

- ▶ iPS細胞由来のT細胞は*in vitro*において様々ながん細胞株に対して抗原特異的な細胞傷害性を示し(A)、マウス担がんモデルにおいて腫瘍増殖とがん転移を抑制した(B)。

A: In vitroでの抗腫瘍活性



B: In vivoでの抗腫瘍効果



マウス担がんモデルにおいて、iPS細胞由来のT細胞の投与により、がんの転移が抑制される(細胞投与なしの対照群では90%のマウスでがんの転移が生じる)



金子 新
Shin Kaneko



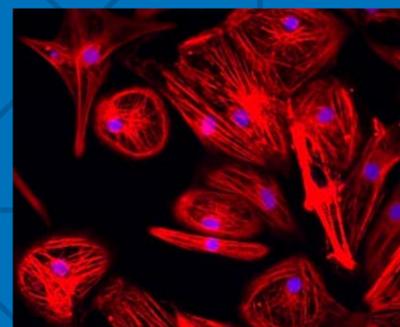
吉田 善紀
Yoshinori Yoshida

<Cardiac Cell Therapy Project : iPS細胞を用いた心疾患細胞治療プラットフォームの開発と心不全の新規治療法への応用>



CiRAで開発されたmicroRNA-switch技術などの新しい技術を駆使して再生医療に適したiPS細胞由来の心筋細胞を創製します。得られた心筋細胞を用い、心不全に対する細胞治療法の開発を行います。さらに次世代の創薬基盤技術の開発および新規治療法の創出を目指します。

▶ ヒトiPS細胞から心筋細胞 (CMs) を分化誘導し成熟させる。



赤：心筋トロポニンT

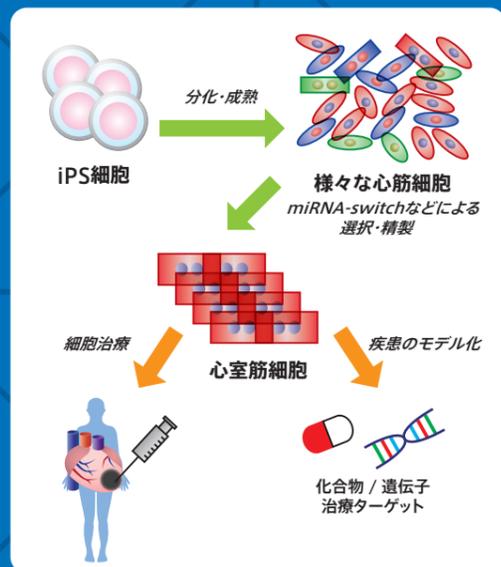
▶ 様々な形質の細胞群から、miRNA-switchなどの技術を用いて、心室筋細胞などを選択的に取得し、細胞治療および化合物スクリーニングに活用する。



<Cardiac Disease Drug Discovery Project: 遺伝的な心疾患に対する、iPS細胞基盤技術を用いた創薬研究>

吉田プロジェクトでは、遺伝子編集技術を用いて、心筋症などの原因遺伝子を保有するiPS細胞由来心筋細胞の確立にも取り組んでいます。この心筋細胞を用いて、肥大型あるいは拡張型の心筋症やカテコールアミン誘発多形性心室頻脈に対する新たな治療薬の創出に取り組んでいます。

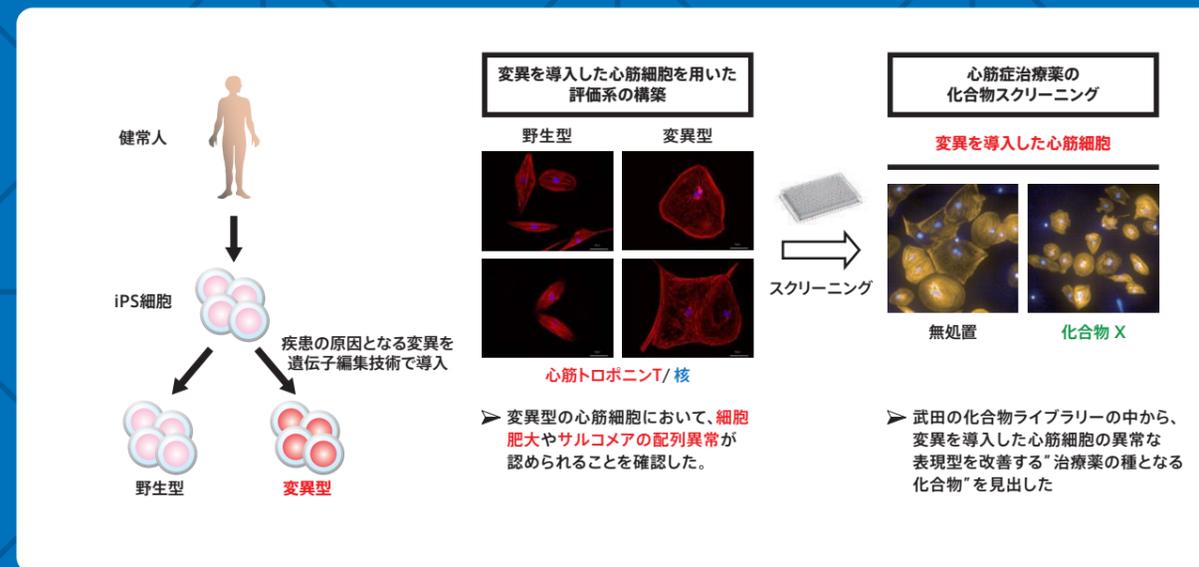
<コンセプト/研究戦略>



<進捗>



<コンセプト/研究戦略>





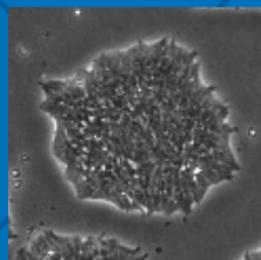
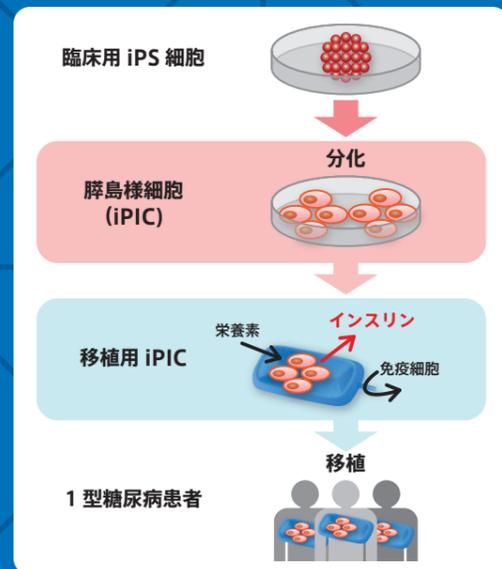
豊田 太郎
Taro Toyoda

〈Beta Cell Project :
1型糖尿病に対する
細胞医療の研究〉

iPS細胞から分化誘導した膵島様細胞を移植することによる1型糖尿病に対する細胞医療の研究を行っています。現在、制限のある膵島移植療法に代わる新規治療法の開発を目指します。



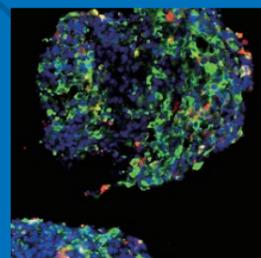
<コンセプト/研究戦略>



iPS 細胞

分化

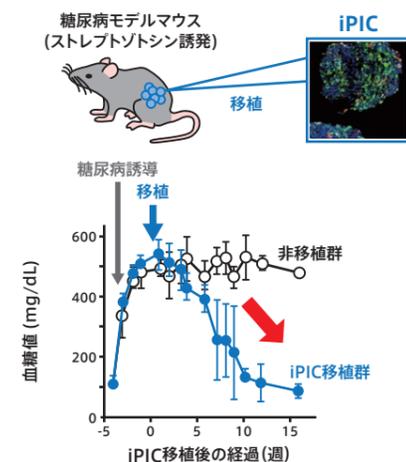
インスリン
グルカゴン 細胞核



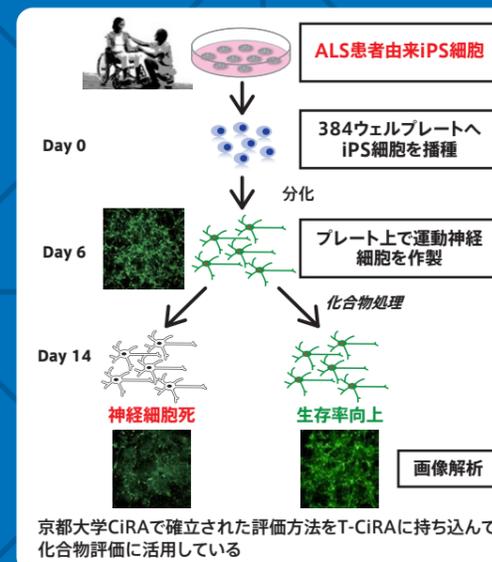
内分泌細胞の集団

<進捗>

糖尿病モデルマウスにおいてiPS細胞由来膵島様細胞 (iPIC) が血中グルコースを正常化させることを確認



<ALS創薬研究の戦略>



<進捗>

- ▶ 運動神経細胞死をターゲットとしたハイコンテンツ・ハイスループット評価系を用いて、ALS患者さんのiPS細胞由来運動神経の細胞死に対して保護的な効果を示す“薬の種”を見出すことに成功した。
- ▶ ASD患者さんのiPS細胞由来の神経細胞を用いたハイスループット評価系を構築した。今後、武田の化合物ライブラリーの中から新規治療法につながる化合物を探していく予定である。



Haruhisa Inoue
井上 治久
Haruhisa Inoue



〈ALS/ASD Drug
Discovery Project :
患者さん由来のiPS細胞を
用いた筋萎縮性側索硬化症(ALS)
および自閉症スペクトラム障害(ASD)
の創薬研究〉

未だ有効な治療法が確立されていない筋萎縮性側索硬化症(ALS)や自閉症スペクトラム障害(ASD)に罹患されている患者さんへ、革新的な新しいお薬をお届けするために私たちは研究を行っています。患者さん由来のiPS細胞を用いて武田の化合物ライブラリーの中から“薬の種”を見出し、新規治療薬の創出を目指します。



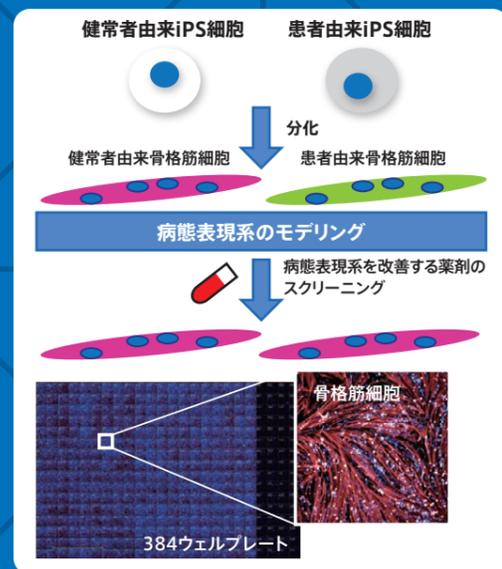
櫻井 英俊
Hidetoshi Sakurai

〈Muscular Dystrophy Project : iPS細胞を利用した難治性筋疾患に対する治療薬の研究〉

三好型ミオパチーやデュシェンヌ型筋ジストロフィーなどの難治性筋疾患に対する新規治療薬の創出および疾患モデルの研究を行います。疾患モデルの作製やドラッグスクリーニングに患者さん由来のiPS細胞を活用します。

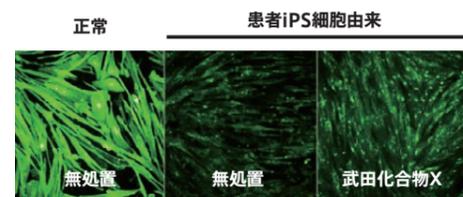


<コンセプト/研究戦略>



<進捗>

三好型ミオパチー：患者iPS細胞由来の筋管細胞を用いたハイコンテンツ・ハイスループット評価系を用いて、ジスフェリンタンパク質発現量を上昇させる“薬の種”となる化合物を見出しました。新たな治療薬の提供に向けて化合物の最適化合成研究が進行中です。



武田化合物Xの処置によりジスフェリンタンパク質の発現量が回復 (免疫細胞化学的解析による検出)
Y. Kokubu *et al.* (2019) STEM CELLS Translational Medicine

<コンセプト>

- ▶ 384-ウェルプレート上で、健常者および患者さん由来のiPS細胞から骨格筋細胞を分化誘導する。
- ▶ 患者さん由来の骨格筋細胞でのみ観察される病的な変化を可視化し、ハイスループットのドラッグスクリーニング評価系を構築する。
- ▶ 病的な変化を改善させる化合物を選出し、化合物の最適化に活用する。

<進捗>

- ▶ 三好型ミオパチー：武田化合物ライブラリーの中から“薬の種”となる化合物を見出した(左図)。
- ▶ デュシェンヌ型筋ジストロフィー：患者iPS細胞由来の骨格筋細胞において、Ca代謝の異常をもたらす治療ターゲットとなる因子を同定した。

<コンセプト/研究戦略>



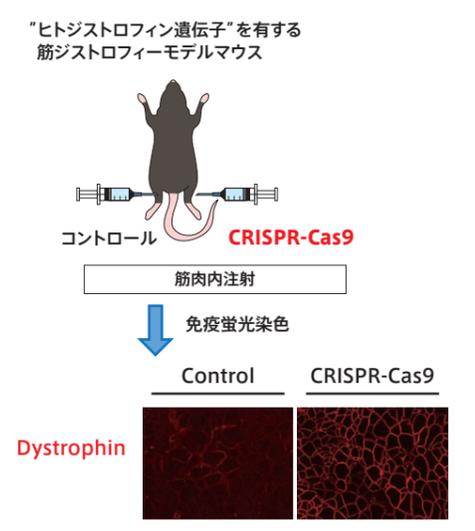
<コンセプト>

- ▶ 患者さん由来のiPS細胞から骨格筋細胞を分化誘導しても、遺伝子の異常によりジストロフィンタンパク質の発現が認められない。
- ▶ ゲノム編集技術により遺伝子変異エクソンをスキップさせることにより、機能のある程度保持したジストロフィンタンパク質の発現を誘導することができる。

<進捗>

- ▶ ヒトのジストロフィン遺伝子を有する筋ジストロフィーモデルマウスを用いて、遺伝子編集技術によりジストロフィンタンパク質の発現が回復することを確認した。

<進捗>



〈In Vivo Genome Editing project : 先天性筋疾患に対するゲノム編集遺伝子治療法開発〉

遺伝子変異が原因で発症する筋ジストロフィーをターゲットに、最先端のゲノム編集技術と送達技術を活用して遺伝子変異の修復を目指します。独自の技術を開発し、患者さん由来のiPS細胞で修復効率や安全性の確認を行いつつ、これまでになかった新しい遺伝子治療法の開発を行います。

堀田 秋津
Akitsu Hotta





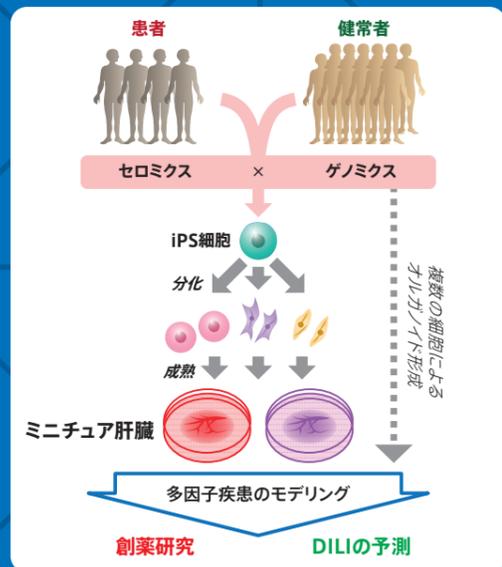
武部 貴則
Takanori Takebe

〈Organoid Medicine Project : ミニ肝臓技術を基盤とした創薬応用研究〉

横浜市立大学で開発されたヒトiPS細胞由来ミニ肝臓創出手法を活用し、患者さんの体内で生じる複雑な現象を再現するための革新的なシステムを開発します。これにより治療法が確立されていない難病への新規治療薬探索や、従来の創薬研究で予見できなかった、まれな有害事象の発現解析などに有益な新規創薬体系の創生を目指します。



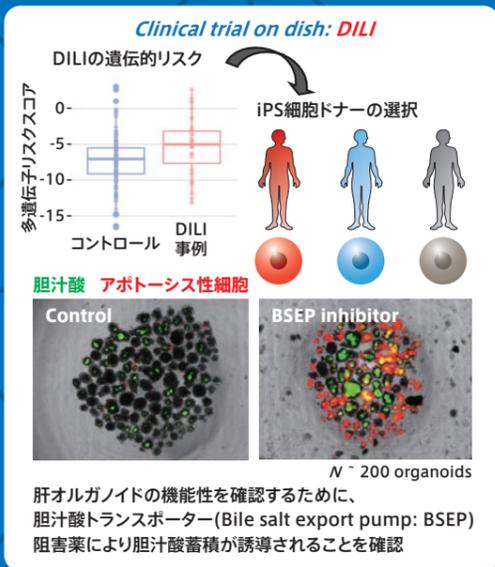
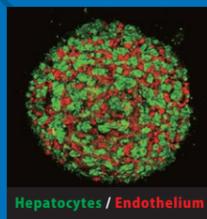
<コンセプト/研究戦略>



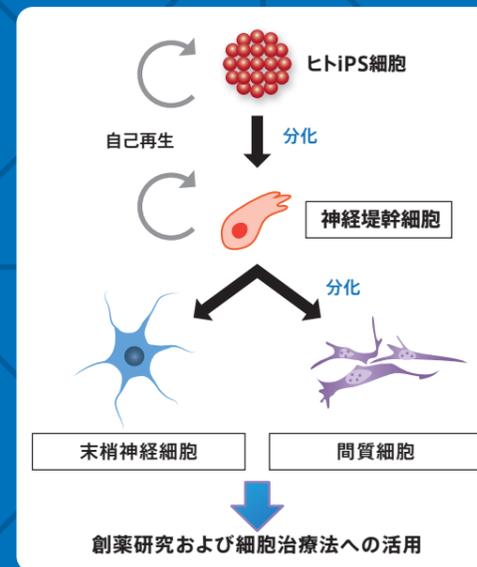
DILI: 薬剤誘導性肝障害

<コンセプト>

- ▶ ゲノム情報をiPS細胞の樹立戦略に活用することで、まれな疾病の表現型予測に有益なドナーの選別方法を確立する。
- ▶ さらに、複数種類の細胞からなるミニ肝臓の創出を通じて、患者さんの複雑な病態を試験管内で再現する手法を構築する。
- ▶ これら2つの独自手法、即ち、ゲノム研究とセローム研究を統合することにより、革新的な創薬体系の創出に貢献する。



<コンセプト/研究戦略>



<コンセプト>

- ▶ 神経堤細胞は発生の初期段階にのみ存在するユニークな細胞集団であり、特にヒト神経堤細胞の研究には未解明の部分が多く残されている。
- ▶ 神経堤細胞の未分化性を保ちつつ試験管内で培養すること(神経堤幹細胞の維持培養)は非常に困難である。しかし、ヒトiPS細胞を用いた基盤技術が確立できれば、幅広い応用の可能性がある。

<進捗>

- ▶ 神経堤細胞から様々な細胞に分化させるための複数のプロトコルを確立した。これらの分化した機能的な細胞を、今後の創薬研究および細胞治療の基盤技術の構築に活用する。



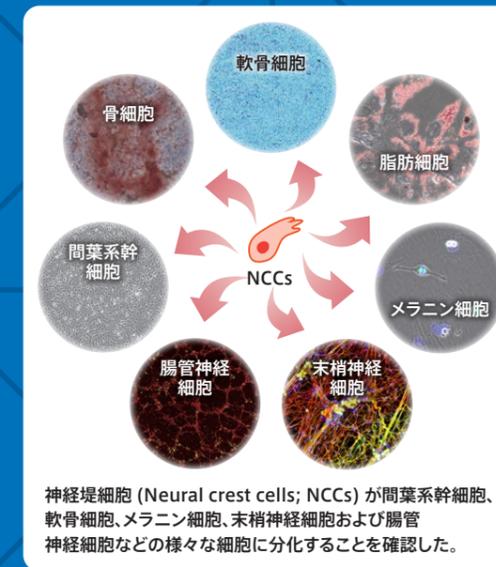
池谷 真
Makoto Ikeya

〈Neural Crest Cell Project : ヒトiPS細胞由来神経堤細胞を用いた新規基盤研究と創薬・再生医療への応用研究〉

神経堤細胞は、骨や末梢神経を始めとするさまざまな細胞への分化能を有するため、臨床応用の大きな可能性を秘めています。本研究では、ヒトiPS細胞から誘導した神経堤幹細胞の維持培養法、各種細胞への分化誘導法の確立を行い、さらに周辺技術と組み合わせて*in vitro*病態モデルを構築し、薬剤開発や再生医療に応用することを目指します。



<進捗>



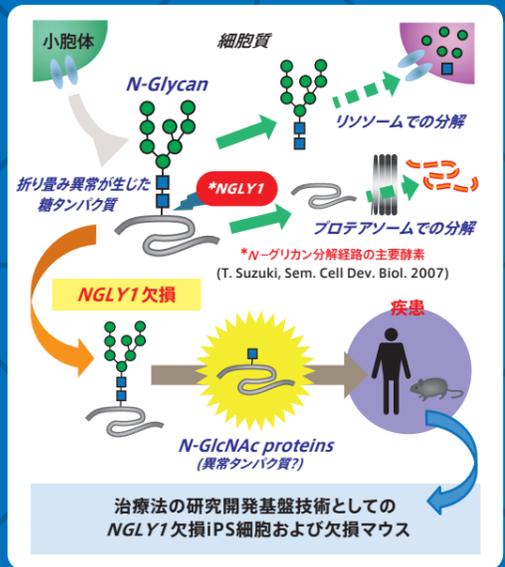


鈴木 匡
Tadashi Suzuki

<NGLY1 Deficiency Project : iPS細胞を利用した遺伝性の希少疾患に対する治療薬の開発研究>

糖タンパク質の糖鎖脱離酵素「N-グリカナーゼ」をコードするNGLY1の欠損症をターゲットとして、これまでの基礎研究の見解とiPS細胞技術および創薬基盤を組み合わせることで、未だに治療法が確立されていない遺伝性の希少疾患であるNGLY1欠損症に対する革新的な治療法を開発していきます。

<コンセプト/研究戦略>



治療法の研究開発基盤技術としてのNGLY1欠損iPS細胞および欠損マウス

<進捗>

主要な研究基盤

- 患者由来 iPS 細胞
- NGLY1欠損マウス

臨床情報

- 医師および患者団体との協働

病態のモデリング

- 治療法の研究戦略
- 病態特異的な表現型の再現
- 化合物スクリーニングのための評価系構築
- 診断と治療効果確認のバイオマーカー探索

複数の治療オプション

- 既存薬および適応拡大した医薬品
- 酵素補充療法
- 遺伝子導入

脳オルガノイド

野生型		NGLY1欠損	

Scale bar : 200μm

▶ 最近の検討において、患者由来iPS細胞より誘導した脳オルガノイドで異常が見出されている。

- 野生型脳オルガノイドには多数の大きな神経組織が形成されるが、NGLY1欠損脳オルガノイドではそれらの形成が不十分である(培養20日目)。
- NGLY1欠損脳オルガノイドでは神経上皮芽の形成が不十分であり、直接的な神経分化に伴う細胞突起の伸張が認められる。

一日でも早く、
みんなの願いを
カタチに。

世界最先端の技術が集まる創薬研究所。

T-CiRAの実験室は、CiRAの分室として湘南ヘルスイノベーションパーク内に設置されており、CiRA、横浜市立大学、理化学研究所、タケダから集まった合計100名以上の研究者が、ともにiPS細胞研究に励んでいます。ここには最先端の機器をはじめ必要なリソースがすべて揃っており、基礎研究から臨床試験申請用研究までワンストップで行える環境となっています。

- ① 湘南ヘルスイノベーションパーク(湘南アイパーク)(神奈川県藤沢市)
- ② 4波長同時に高解像度で撮影可能な最新鋭のハイコンテツスクリーニング装置
- ③ 化合物ライブラリーより創薬のシーズを探索するハイスループットスクリーニング
- ④ 実験室で肩を並べるアカデミアとタケダの研究者



仲間とともに、創薬の未来へ。



〈T-CiRAリトリート〉 T-CiRA研究活動の一体感を醸成するために、T-CiRAの研究者およびT-CiRAサポートメンバーの総勢160名が一同に会し、T-CiRAリトリートを開催しました。



山中先生との早朝ランニングを企画しました。
iPS細胞研究の創薬応用への長い道のりを
山中先生と共に完走するという思いを共有しました。

参加した研究者が口頭発表およびポスター発表を行い、活発なディスカッションを通じて、相互のプロジェクトに対する理解を深めました。

〈T-CiRA Monthly Meeting〉

毎月、山中先生は湘南ヘルスイノベーションパークに
来所され、T-CiRA月例会に参加されています。
一日でも早くiPS細胞研究からの治療法の提供が
実現できるよう、各プロジェクトの進捗および
計画について真剣な討論が行われます。

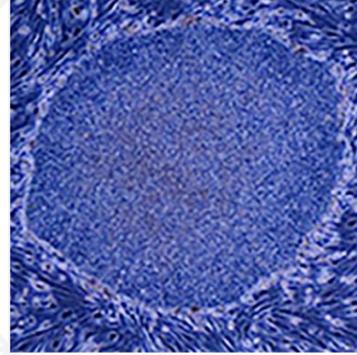


〈T-CiRAが取り上げられた記事・番組〉

掲載・放送年月日	掲載・報道媒体	掲載・放送年月日	掲載・報道媒体
2016年 1月25日	読売新聞	2017年 3月15日	京都新聞
2016年 3月 5日	読売新聞	2017年 4月13日	カンブリア宮殿(テレビ東京系)
2016年 6月11日	週刊ダイヤモンド	2017年 9月11日	プロフェッショナル仕事の流儀(NHK)
2016年 8月25日	毎日新聞	2017年11月20日	朝日新聞
2016年10月24日	かんさい情報ネットten.(読売テレビ)	2018年 1月 2日	日経バイオテックONLINE
2016年10月27日	化学工業日報	2018年 9月25日	日刊工業新聞
2017年 1月 2日	日経バイオテックONLINE	2019年 1月29日	化学工業日報
2017年 2月14日	日刊工業新聞	2019年 7月10日	日経産業新聞
2017年 2月21日	日刊工業新聞	2019年 7月17日	日本経済新聞
2017年 2月21日	化学工業日報	2019年 7月18日	日経バイオテックONLINE

(2019年8月現在)

ノーベル賞は、夢の通過点。



CiRAのiPS細胞研究の歩み

- 2006 山中伸弥教授がマウスiPS細胞樹立を報告
- 2007 山中伸弥教授がヒトiPS細胞樹立を報告
- 2008 疾患特異的iPS細胞の作製開始
日本でiPS細胞作製に関わる基本特許取得
- 2010 京都大学iPS細胞研究所(CiRA)設立
- 2011 京都大学医学部附属病院にiPS細胞臨床開発部を創設
アメリカ・ヨーロッパでiPS細胞作製に関わる特許取得
- 2012 山中伸弥教授がノーベル生理学・医学賞受賞
- 2015 再生医療用iPS細胞ストック初出荷
T-CiRA Joint Program for iPS Cell Applications開始
- 2017 CiRAの再生医療用iPS細胞ストック由来の分化細胞が初めて、高橋政代博士(理化学研究所)らによる臨床研究において加齢黄斑変性患者さんに移植
戸口田淳也教授、池谷真准教授らの研究成果に基づき、FOP新規候補薬の治験を開始
- 2018 江藤浩之教授らの研究成果に基づいた、血小板輸血不応症を合併した再生不良性貧血患者さんにiPS細胞由来血小板を移植する臨床研究が厚生労働省により了承
高橋淳教授らの研究成果に基づき、パーキンソン病治療に関する治験において、初めて患者さんに移植。なお、本治験ではCiRAの再生医療用iPS細胞ストックが用いられている。
- 2019 井上治久教授らの研究成果に基づき、ALS新規候補薬の治験を開始

患者さんに明るい未来をもたらす、
革新的な治療法の提供のために。

タケダのiPS細胞研究の歩み

- 2008 神経分化、膵β細胞分化および心筋細胞分化にフォーカスしたiPS細胞研究を開始
山中伸弥教授より2種のヒトiPS細胞クローンをタケダに導入
- 2010 山中伸弥教授がリードする先端医療開発特区(スーパー特区)
「iPS細胞医療応用加速化プロジェクト」に参画
- 2011 疾患特異的iPS細胞の導入、再生医療基盤研究(膵β細胞、神経細胞)を開始
アルツハイマー病、ALS患者由来iPS細胞研究に関してCiRAの井上治久教授と共同研究
- 2012 iPS細胞を用いたインスリン産生細胞研究に関してCiRAの長船健二教授と共同研究
- 2013 各種細胞分化、ヒト疾患モデルの作製
- 2014 AMED事業「疾患特異的iPS細胞を活用した難病研究」に参画
- 2015 T-CiRA Joint Program for iPS Cell Applications開始
- 2019 T-CiRA Joint Programが創製した初のiPS細胞由来CAR-T細胞療法臨床試験に向けた新たなプログラムを開始

研究業績



56

学会発表



T-CiRA



28

新規出願特許

4

発表論文



5

公的資金採択
プログラム

2019年9月現在

発表論文

◆Enhancing T Cell Receptor Stability in Rejuvenated iPSC-Derived T Cells Improves Their Use in Cancer Immunotherapy

Atsutaka Minagawa, Toshiaki Yoshikawa, Masaki Yasukawa, Akitsu Hotta, Mihoko Kunitomo, Shoichi Iriguchi, Maiko Takiguchi, Yoshiaki Kassai, Eri Imai, Yutaka Yasui, Yohei Kawai, Rong Zhang, Yasushi Uemura, Hiroyuki Miyoshi, Mahito Nakanishi, Akira Watanabe, Akira Hayashi, Kei Kawana, Shin Kaneko
Cell Stem Cell, 2018, vol.23, 850-858

◆Phenotypic Drug Screening for Dysferlinopathy Using Patient-Derived Induced Pluripotent Stem Cells

Yuko Kokubu, Tomoko Nagino, Katsunori Sasa, Tatsuo Oikawa, Katsuya Miyake, Akiko Kume, Mikiko Fukuda, Hiromitsu Fuse, Ryuichi Tozawa, Hidetoshi Sakurai
Stem Cells Translational Medicine, 2019, vol.8, 1017-1029

◆Organoid Models of Development and Disease Towards Therapy

Yasunori Nio, Takanori Takebe
Medical Applications of iPSC Cells, Springer Nature eBook, 2019, 149-168

◆Identification of 2,6-Disubstituted-3H-imidazo[4,5-b]pyridines as Therapeutic Agents for Dysferlinopathies through Phenotypic Screening on Patient-Derived iPSCs

Hiroyuki Takada, Akira Kaieda, Michiko Tawada, Tomoko Nagino, Katsunori Sasa, Tatsuo Oikawa, Akiko Oki, Tomoya Sameshima, Kazumasa Miyamoto, Makoto Miyamoto, Yuko Kokubu, Ryuichi Tozawa, Hidetoshi Sakurai, Bunnai Saito
Journal of Medicinal Chemistry, in Press

2025年。新しい医療のカタチを実現したい。

大学と企業が手を携え、前例のない挑戦へ。

T-CiRAプログラムは、いまだに有効な治療法が見つからない希少疾患や難病の解決へ向けて革新的なアプローチを展開しています。iPS細胞の強みを生かして新たな治療法に結びつけるプロジェクトが、着実に進行しています。大学および企業の研究者が直接手を携え、道なき道とともに歩み課題を克服していく先には必ず、これまでになかった画期的な解決法があるはずです。iPS細胞を用いた私たちの取り組みは1型糖尿病や心筋症に加えて、神経科学、消化器、癌、希少疾患といった領域に変革をもたらす進歩を提供しようとしており、低分子医薬品、細胞治療、遺伝子治療といった成果となって現れるでしょう。私たちは、生活を一変させるこのような治療オプションとして研究成果を患者さんのもとまで届ける夢を実現するために、10年間の共同プログラムに取り組んでまいります。

梶井 靖
T-CiRA ディスカバリーヘッド

患者さんに一日も早く革新的な治療オプションを届けたいという思いから、私たちは日々、挑戦しつづけます。

これから続々と新たなプロジェクトが始動し、T-CiRAは大きく成長していきます。今後の展開につきましては、T-CiRAのWebサイトをご覧ください。



Reprogramming the Future

ウェブサイトをご覧ください

T-CiRA

検索

<https://www.takeda.com/jp/what-we-do/t-cira/>

