



Y-FiT開所式 テープカットの様子(左: 山中理事長／右: 柳井氏)

Yanai my iPS 製作所 開所式

柳井正氏(株式会社ファーストリテイリング代表取締役会長兼社長)のご寄付をもとに、大阪・中之島クロス内に設置した、my iPSプロジェクトの新施設「Yanai my iPS 製作所(Y-FiT)」の開所式を6月20日に執り行いました。開所式では、関係者が見守る中、柳井氏、山中理事長によるテープカットが行われ、開所式後に開かれた記者会見では、柳井氏が「未来 希望 幸福 あらゆる人にiPS細胞を」、山中理事長が「iPS細胞を医療へ」とそれぞれ書いたメッセージを披露しました。メッセージについて、柳井氏は、「未来・希望・幸福は今からの日本にいちばん必要なもの。iPS細胞が画期的な治療になって成功することを祈願してこのメッセージとした。」と述べました。また、山中理事長は、iPS細胞の実用化に向けて、「良心的な価格でiPS細胞を企業等に提供できる環境が整ったことは大きな一歩」とY-FiTの重要性を説明しました。午後からは、開所記念シンポジウムとして、高橋政代氏

(株式会社ビジョンケア代表取締役社長)による講演、山中理事長らが登壇したパネルディスカッション等が行われ、会場にはiPS財団の関係者約150名が集まりました。



記者会見に登壇した柳井氏と山中理事長



パネルディスカッションの様子

未来の医療を支える細胞づくりに挑戦

—— my iPSプロジェクト新施設で進める研究開発 ——

目指すのは「必要なときに、必要な細胞を」

現在、iPS財団では、手作業でiPS細胞を製造しており、半年以上の時間と約5千万円もの費用がかかっています。このコストと時間の課題を解決するため、my iPSプロジェクトでは、必要な時に患者さん由来の細胞（少量・多品種）を大学や企業へタイムリーに届けるため、より早く、安く、安全に作る技術の開発に取り組んでいます。様々な企業とも共同研究を進めながら、未来の医療を支えるインフラづくりを目指しています。

新施設Yanai my iPS製作所（Y-FiT）での取り組み

Y-FiTは同じ建物内にあるmy iPS研究所で得られた知見をもとに、実際に機器を使って医療用のiPS細胞を製造する施設です。これまでは健康なボランティアの方の血液を使って試作してきましたが、今後は患者さんの血液からも、適切なiPS細胞、分化細胞（治療用の細胞）が製造できるかどうかを検証していきます。



「自動化への挑戦」

INTERVIEW

Q1.

Y-FiTでは現在ドイツ製の機器をiPS細胞製造に応用する取り組みをしていますが、自動で細胞を作るうえで、最初に苦労したことは？

A. 手作業と自動装置では、細胞を育てる容器の素材や形が異なるため、細胞がうまく接着せず、増殖もしづらいという問題がありました。何度も失敗を重ねましたが、「理論的には、自動でも作れるはず」と信じて、試薬の種類や量を変えながら、地道にデータを集めていきました。その結果、少しずつ成功率が上がり、自動で細胞を培養できるようになったのです。根気よく挑戦を続けたことで、大きな一歩を踏み出すことができました。また研究の過程で、高額な試薬を大量に使用しなければならない場面も多々あり、ご寄付や公的資金など皆様の支えがあったからこそそのような研究を進めることができました。私たちiPS財団の成功の積み重ねはどれも、ご協力くださる皆様とともに日々つくりあげてきたものです。



閉鎖型自動培養装置を用いた研究を進めるメンバー

Q2.

現在の課題と今後の目標は？

A. 今はiPS細胞を自動で作製するだけでなく、一部の治療用細胞も一気に通貫、そのまま自動で作れるようになりました。しかし、実際の治療に使うには、もっと純度を高める（必要な細胞だけを集める）必要があります。私たちは様々な企業の装置を研究室に配置し、日々iPS細胞や治療用細胞の作製に挑戦していますが、その中で、例えば「装置Aは心臓の筋肉の細胞を作るのが得意」、「装置Bは免疫細胞を作るのが得意」等と機械ごとに特徴が異なることが考えられます。1台の装置で必要とする全ての細胞が作れるのがベストではありますが、積極的に複数の機器を組み合わせることで、より質の高い細胞を多くの大学・企業・医療機関へ提供し、一刻も早く治療を患者さんに届けられるようこれからも努力していきます。

Y-FiT開所記念シンポジウム動画にてmy iPSプロジェクトの進捗をご説明しております。
ぜひご覧ください。 <https://www.youtube.com/watch?v=JvNnlypX0Eo>



ご寄付のお礼と活用報告

《ご寄付で進化するiPS細胞製造と研究》

いつもiPS財団の活動にご理解とご支援を賜り、誠にありがとうございます。当財団は、寄付金・公的資金（国からの補助金）・事業収益を財源として運営しております。令和6年度は高額のご寄付をいただいたこともあり、個人・企業の皆様から、約84.8億円のご寄付・賛助会費を賜りました。あたたかいご支援に、職員一同、御礼申し上げます。

令和6年度 ご寄付の内訳

	件 数	金 額
賛 助 会 費	147件	3,012万円
寄 付	37万1,677件	84億5,070万9,062円
合 計	37万1,824件	84億8,082万9,062円

令和6年度の全体の費用は約41億円、そのうちご寄付を活用させていただいたのは約26億円で全体の6割を占めました。皆様のご寄付により、iPS細胞の製造や研究に必要な高額機器を導入することができました。こうした機器は、日々の研究を支えるだけでなく、将来の医療に向けた大きな一歩となっています。当財団では、iPS細胞の製造作業を自動化するための研究開発を進めています。今回はご寄付を活用して導入した自動化装置と、それによって実現した研究の進展についてご紹介いたします。



1 血液からiPS細胞の元になる細胞を自動で迅速に取り出す

iPS細胞を作るには、まず血液からiPS細胞の元になる細胞を取り出す工程が必要です。これを手作業で行う場合、清潔さや正確さに限界があり、時間もかかってしまいます。今回導入した自動遠心分離機は、血液を高速で回転させて、目的の細胞を効率よく分けることができます。これにより、作業時間が大幅に短縮され、安定した品質の細胞をより早く準備できるようになりました。



研究開発センター 北野

2 iPS細胞を自動で培養 高品質かつ低コストの製造を目指して

iPS細胞を完全に自動で製造できる専用装置は、まだ製品化されていません。そこで、用途が異なる複数の既存の装置を組み合わせることで、iPS細胞の培養を自動化する試みを行っています。これらの機器は1台数千万円と高額ですが、皆様のご寄付により導入が可能となりました。自動化により、将来的には、より安価に、安定した品質でiPS細胞を製造できるようになることを目指しています。



研究開発センター 米水

3 iPS細胞の凍結から保管まで自動化のための研究開発

製造を終えたiPS細胞は、凍結して保管しています。この凍結から保管までの工程を自動化し、作業時間を短縮することで、細胞の温度変化を最小化することが可能です。より高い品質維持が期待できると共に、作業者の凍傷防止など、安全性にも寄与します。現在、細胞の取り間違いを防ぐ管理システムの開発なども含め、より最適な運用を検討中です。



製造部 土佐

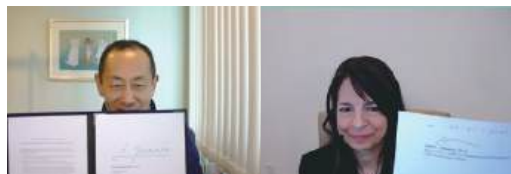
皆さまのご支援に、職員一同、心より感謝申し上げます。

今後も、未来の医療に貢献できるよう、着実に歩みを進めてまいります。

3
月**米国メイヨー・クリニックと****iPS細胞ストックに関する共同研究契約を締結**

メイヨー・クリニックとiPS財団は、メイヨー・クリニックがiPS財団の研究用iPS細胞ストックを拡大培養・保管し、同クリニックの研究グループへ提供することに関する共同研究契約を締結いたしました。本共同研究の締結により、iPS細胞を輸送するリスク

と費用を回避しながら、米国においても速やかにiPS細胞の普及を進めることが可能となります。

5
月**大阪・中之島Y-FiTが再生医療等安全性確保法に基づく****製造施設として許可を取得**

大阪・中之島のmy iPSプロジェクト新施設「Yanai my iPS製作所(Y-FiT)」について、再生医療等安全性確保法に基づく細胞の製造施設としての許可を5月29日に近畿厚生局長より取得しました。iPS財団では、引き続き、再生医療等安全性確保法に定められた厳格な構造設備基準、製造及び

品質管理の基準を遵守し、iPS細胞の製造に取り組んでまいります。

6
月**大阪・関西万博でサイエンスカフェ****「iPS細胞と次世代医療で健康な未来をつくる」**

6月21日、22日にスイスパビリオン内で、日本とスイスの研究者たちが、パーキンソン病やALSなどの脳・神経の病気、心臓の病気、がん、老化といった身近なテーマに関する最新の研究成果をわかりやすく紹介するサイエンスカフェが開催されました。

iPS財団からは高須専務理事が登壇し、財団の活動について説明しました。

