

あいさつ

当財団の活動開始から、約4年が経ちました。主な事業であるiPS細胞ストックプロジェクトでは、これまで70を超える研究機関や企業にiPS細胞を配布し、そのうち10を超えるプロジェクトにて、実際に臨床試験で使われており、一部では安全性や有効性が確認されつつあります。

今年9月からは、京都大学iPS細胞研究所が主体で進めている「再生・細胞医療・遺伝子治療実現加速化プログラム」に当財団も分担機関として参画しており、引き続き5年間、国からご支援いただけることになりました。

2023年も通常のご寄付に加え、「みんなに届けiPS」と題したキャンペーンを通じてのご支援も賜り、多くの方々に伴走いただきました。ご寄付者の皆様の多大なご支援に心よりお礼申し上げます。

皆様からのご期待にお応えできるよう、職員一同、iPS細胞の実用化を目指し、一層尽力してまいります。



理事長 山中伸弥

クラウドファンディング「みんなに届けiPS」<2,863名のご支援へのお礼>

2023年9月6日から11月20日まで、毎月寄付者1,000人を新たに募集するキャンペーン「みんなに届けiPS」を実施しました。期間中はクラウドファンディングを行い、最終的に目標を大きく上回る2,748名の方々から新たにご支援をいただき、115名の寄付者の方に毎月のご寄付額を増額いただきました。

期間中は、当財団の活動を知ってもらうためのオンラインイベントも開催しました。iPS細胞の基礎的な知識や研究倫理、当財団で製造するiPS細胞の品質管理方法を学ぶ3回の講座で、多くの方にご視聴いただきました。また、ご寄付時のメッセージでは「研究に期待しています」「たくさんの治らない病気が治っていく未来を応援したい」などiPS細胞技術の臨床応用への期待を多くいただきました。

あらためて、皆様からのあたたかいご支援に心よりお礼申し上げます。同時に、皆様の思いや期待を胸に、今後もiPS細胞技術が一日も早く皆様に届くように努力してまいります。(社会連携室)



HLAゲノム編集iPS細胞ストックとは？



iPS財団では、拒絶反応のリスクを小さくするために作製した、「HLAゲノム編集iPS細胞ストック」を2023年6月から、提供開始しました。そもそもどのような細胞なのかわかりやすくご説明します。

| あらかじめ製造し備蓄するiPS細胞ストック |

iPS財団で提供している「HLAホモiPS細胞ストック」は、日本赤十字社、日本骨髓バンク、さい帯血バンクのご協力のもと、多くの日本人にとって拒絶反応を起こしにくい免疫型の組み合わせを持つ(HLA 3座をホモ接合体で持つ)ドナーさんに血液提供のご協力をいただき、作製しました。

iPS細胞を再生医療に用いるには、治療に必要な細胞に変化させ、患者さんに移植することになります。しかし、依頼を受けてからiPS細胞ストックを作製するのでは、1種類の製造につき1年近い期間と、数千万円の費用がかかります。その時間やコストを短縮することもiPS細胞ストック製造の重要な意義のひとつです。

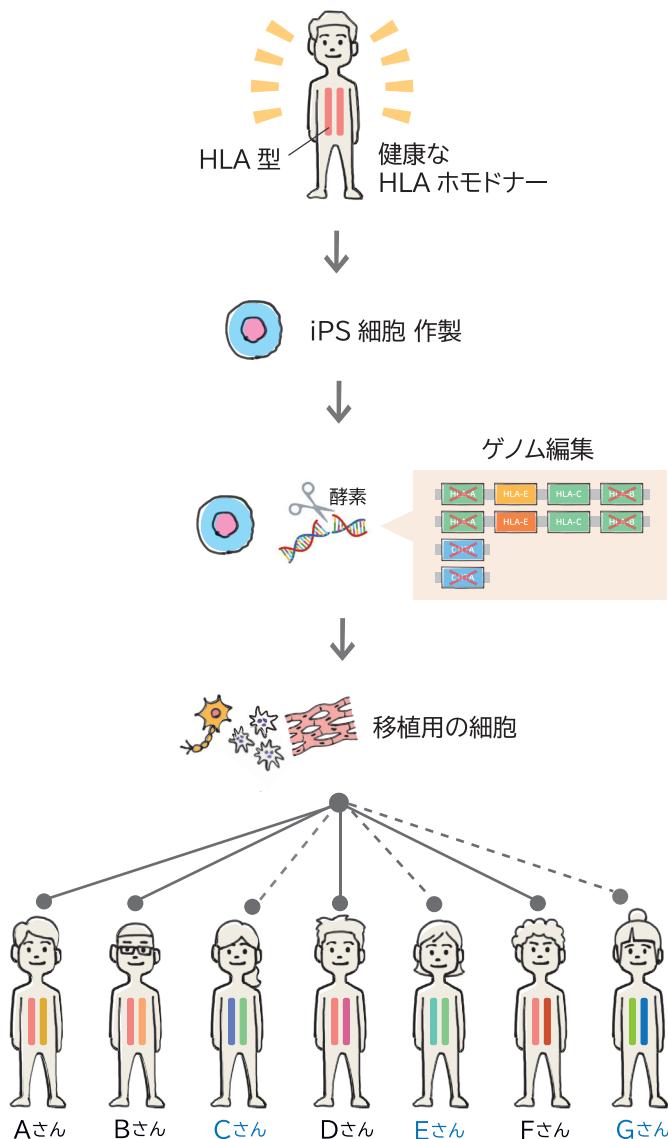
| より多くの患者さんへの適応を目指して |

iPS財団では、iPS細胞ストックが、日本の患者さんだけでなく世界中の患者さんに対しても、移植用細胞の原料として使用される未来を目指しています。より多くの患者さんの免疫型に合わせる方法として、私たちが注目したのが、2020年にノーベル化学賞を受賞した、ゲノム編集技術です。ゲノム編集は、はさみの役割を持つ酵素を使ってDNAを切断し、遺伝情報を書き換える技術です。世界中の研究室で急速に普及し、現在では医学的な研究だけでなく農業や水産業など幅広い分野で使用されています。

この技術を使い、HLAホモiPS細胞ストックから、免疫反応のリスクを小さくした「HLAゲノム編集iPS細胞ストック」を作製しました。

この「HLAゲノム編集iPS細胞ストック」は、大きな可能性を秘めていますが、まだ実際に臨床試験に使用された例はありません。安全に使えるか、効果があるかなどについて、提供先である大学や企業と共同研究などを行うことによって、これからさらに詳しい検証を進めていこうと考えています。

今後も時代ごとに生まれる新しい技術とiPS細胞技術を融合させることにより、より良いiPS細胞を提供できるように、引き続き、研究開発も進めてまいります。



Cさん・Eさん・Gさんのように、ドナーと同じHLA型ではない場合もゲノム編集技術を用いることにより、免疫反応を小さくすることが期待される。



Q iPS細胞の提供までに、一体どんなことをしているの？

iPS細胞ストックの提供手続きには、提供機関についての確認や契約など、すべきことがたくさんあり、多くの人が携わっています。

業務を担当している職員に話を聞きました。

- Q iPS財団が製造し備蓄している、iPS細胞ストック。
1 依頼から提供に数か月を要するのはなぜですか？

研究促進のため、迅速な手続きを心掛けています。一方でiPS細胞ストックは、健康なドナーさんの血液から作られており、ドナーさんに関する個人遺伝情報が、たくさん含まれているので、慎重に取り扱う必要があります。

提供したストックが私たちiPS財団の元を離れた後、予期せぬ形でドナーさんのプライバシーが侵害されることのないよう、最大限の対策をしています。

- Q プライバシー保護のための対策とは、具体的に
2 どんなことをしているのですか？

初めてiPS細胞ストックを提供したのは2015年夏で、当財団が設立される前のことです。この際にiPS細胞ストックの提供に関する基本方針や審査基準を定め、iPS細胞ストック審査委員会が設置されました。

同委員会では、細胞の提供先となる機関が、「病気やけがに苦しむ患者さんのために、再生医療の発展に貢献してくれそうか?」「新しい治療法となる可能性を秘めた研究開発をしているか?」「適切に細胞を使用できるか?」などを確認しています。そして提供することが適切と判断した機関やプロジェクトに対してのみ、ストックを提供しています。

- Q ストック審査委員会事務局の役割は何ですか？
3

iPS細胞ストックの入手を希望している機関の情報確認や実際に細胞の提供可否を判断している「iPS細胞ストック審査委員会」と、入手を希望している機関の間に入って、細胞輸送の手配など様々な調整を行っています。

トラブルなくスムーズに進むよう、細胞の提供先機関とは事前に契約を結びますが、この過程では組織間で信頼関係を築きながら、お互いが合意できるよう突き詰めて話し合ったり書類のやり取りを行ったりしますので、数か月以上を要することも珍しくありません。



- Q 4 細胞を提供先へ送る際の注意点はありますか？

iPS細胞ストックは、治療に必要な細胞に変化させた上で、患者さんへ移植されます。提供するiPS細胞が、最終的には臨床試験でヒトへ投与されることを想定し、一定の品質を保って保管する必要があります。

iPS細胞を製造してから提供するまでの期間は、当財団の液体窒素タンクで、温度を-150℃～-190℃に管理し保管しています。細胞が溶けてしまうとたちまち移植にも研究にも使用できなくなってしまうからです。輸送の際も、出発から到着まで、この温度を保たなければなりません。

細胞の発送に向けては、出庫の日程調整や容器の手配、運送会社の手配などを行います。なお、海外への細胞の輸出や技術の提供を行う際には、当財団内で、関連法令に基づき安全保障貿易管理の手続きを行います。

- Q 5 日々の業務で大変なことや、やりがいについて教えてください。

細胞の発送に向けて一生懸命調整しても、予測不可能な事態が発生する点は、大変です。過去に、現地の税関手続きでトラブルが発生し、iPS細胞が適切に配送されなかつたこともあります。貴重なドナーさんの血液から製造したiPS細胞が、思わず形で届けることができなくなったことは、非常に悔しい出来事でした。

このような経験から、事務局は、日本を離れ運送会社に細胞を委ねた後も、実際に細胞が提供先機関へ到着するまで適宜状況を確認しており、提供先機関から「無事に到着した」「問題なく培養できている」という言葉を確認するまで安心はできません。

後日無事に届き、研究が進んでいるところ報告をいただとと、私たちの活動が少しずつ実用化に役立っていると感じられ、嬉しくなります。

2023年 6月 ISSCRでiPS財団のブースを出展

世界中の幹細胞の研究者が集まる学会・ISSCR (International Society for Stem Cell Research) が6月14日～17日、アメリカのボストンで開催されました。

ブースを出展し、当財団の活動について世界へ発信すると共に、当財団研究員が会場で、研究成果も発表しました。



2023年 10月 Canon EXPO 2023

キヤノングループが新製品や未来の技術を紹介する展示会が、10月18日～20日、横浜市内で開かれました。同グループが開発中の技術を紹介するコーナーでは、当財団との共同研究で開発している自家iPS細胞自動製造装置の模型も展示されました。

当財団の職員も会場に伺い、今後の進展に関する話し合いなども行うことができました。このように展示をしていただくことにより、当財団に関しても多くの方に理解を深めていただく、貴重な機会となりました。



2023年 12月 再生医療オープンイノベーションセミナー2023 開催

近畿経済産業局「関西再生医療産業コンソーシアム(KRIC)」、京都市、京都高度技術研究所(ASTEM)、京都市産業技術研究所と共に、12月8日、京都市内で開催しました。

iPS細胞の実用化に向けた当財団との共同研究に興味をお持ちの企業を中心に、府内外の約50名に参加いただきました。

