「iPS Cells for the Future」に対する来館者からの質問への回答一覧

No.	質 問 内 容	回 答	掲載日
1	Скажите пожалуйста технология производства листов миокарде это существующее технология или это только пока в разработке （和訳） 心筋シートの製造技術は確立されているのか、それともまだ開発中なのでしょうか？	iPS細胞由来の心筋シートの製造はすでに確立されています。日本では2020年以降臨床試験が行われ、良好な経過が確認されています。 2025年4月8日にiPS細胞由来の「心筋細胞シート」の製造会社が販売に向けた承認申請を行いました。厚生労働省の認可が下りれば実用化が実現します。	5月27日
2	心筋シートはどのような原理で動くのでしょうか？	心筋は本来、自立的に拍動する(ピクピク動く)性質を持っています。 さらに、隣接する細胞の拍動を電気信号として受け取り、最も強い動きに同調して動く性質があるので、シート全体の細胞が協調して動きます。	5月27日
3	iPS細胞は患者の身体から細胞を取り出して培養するのでしょうか？	iPS細胞は、患者の皮膚や血液など、採取しやすい体細胞から作ることができます。	5月27日
4	山中教授は、本当に16,777,215通りも実験を繰り返し、iPS細胞を発見したのでしょうか？	16,777,215通りの実験は行わず、画期的な方法で効率よくiPS細胞を発見しました。 まず、当時の最先端のデータ解析によって全遺伝子の中からiPS細胞を作るために必要と考えられる候補遺伝子を24個に絞り込むことに成功しました。 さらに、遺伝子工学の常識からみると革新的なアイディアであった「24の候補の遺伝子を全て入れる」という手法でiPS細胞ができることを発見しました。 その後、24遺伝子から一つずつ遺伝子を抜いて、それぞれが本当にiPS細胞を作るのに必要か確かめ、4つの遺伝子の組み合わせを見出しました。こうした発見の過程はiPad用アプリ「iPSマスター」で追体験できます。	5月27日
5	心筋シートの動きに差がありました。個人の違いなのか、それとも個体差なのでしょうか？	心筋シートの動きの差は、個体差によるものです。	5月27日
6	心筋シートは何をエネルギーに動いているのでしょうか？ 心筋シートの養分と、電気信号の与え方を教えてください。	心筋シートは、培養液に含まれている糖分と溶けている酸素を消費して動いています。 また、外部から電気信号は与えていません。心筋細胞が自ら電気信号を発生させ、自立的に動く性質を持っています。	5月27日
7	iPS細胞移植は未分化の細胞を生体に移植するのでしょうか？ 神経などに分化した後に移植されるのでしょうか？	iPS細胞は、様々な組織に分化する機能を持っており、目的の組織に分化させた後に移植します。 なお、分化とは細胞が特定の機能や形態をもつことを言います。	5月27日
8	iPS細胞で何でも治せるようになるのでしょうか？ いつ頃実用化されるのでしょうか？	将来的には、あらゆる病気が治る未来をめざしていますが、医療分野ではいまだわからないことも多く、様々な研究や技術開発、治療法の検討はこれからも続きます。 現在は一部の病気の治療に再生医療の技術が実際に活用されています。 心筋シートは、厚生労働省の認可が下りれば実用化が実現します。	5月27日

※1 この一覧は、「iPS Cells for the Future」専用の質問フォームを通じ、来館者からお寄せいただいたご質問を基に作成しています。
※2 来館者からお寄せいただいたご質問に対し、随時この一覧を更新のうえ、掲載しますが、回答の掲載まで1か月以上お時間をいただく場合があります。（掲載は不定期で行います。）
※3 質問内容が重複しているものについては、回答をまとめて掲載しています。