

ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT28049 プログラム名 iPS細胞から眺めよう、私たちの未来社会



開催日：平成28年 8月10日(水)

実施機関：茨城大学

(実施場所) (教育学部(水戸キャンパス))

実施代表者：石原 研治

(所属・職名) (教育学部・准教授)

受講生：高校生 10名 中学生 1名

関連URL：<http://www.ibaraki.ac.jp/events/2016/06/071154.html>

【実施内容】

(1) 受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

これから迎えるであろう iPS 細胞等を用いた再生医療社会について、現状を知り、科学の発展とともに私たちがどんな社会を作るべきか、その未来についてみんなで話し合い、自分の考えを構築していくことを目的とし、科学としての視点、社会とのつながりとしての視点の両面から学べるようにプログラムを構成した。iPS細胞という科学成果を享受されるかたちではあるが、国民は社会の一員として一人ひとりが再生医療をどう理解し、どう社会を構築すべきか、今後、メディア等の活用も含めて将来にわたって考えられるよう工夫した。

(2) 当日のスケジュール

- 9:30 - 受付
10:00 - 10:20 開講式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
10:20 - 12:00 実習「iPS 細胞を観察しよう！」
12:00 - 13:00 昼食・休憩
13:00 - 13:30 講義 「iPS 細胞と再生医療を理解するための基礎知識」
(終了後 10 分休憩)
13:40 - 14:40 演習「新しい細胞・新しいことば」
14:40 - 14:50 クッキータイム
14:50 - 15:30 ディスカッション「私たちの考える未来の再生医療」
15:30 - 16:00 修了式 (アンケート記入, 未来博士号授与)
16:00 終了・解散

(3) 実施の様子

(3-1) 実習「iPS 細胞を観察しよう！」

午前中の実習では、まず、新聞等でよく目にする iPS 細胞の写真を提示し、「どれが iPS 細胞ですか？」とい問いかけのもと、細胞の見方、iPS 細胞とフィーダー細胞を学んだ。次いで、生きた



iPS 細胞および iPS 細胞の標本を観察した。iPS 細胞は山中伸弥教授が 2007 年に雑誌「Cell」にヒト iPS 細胞の樹立を報告した際に使われた 201B7 株を用いて、受講生が細胞を見ながら、ヒト iPS 細胞を樹立できたという山中教授の喜びも共感できるようにした。生きた iPS 細胞は倒立顕微鏡を用いて一人ずつ観察した。高校生一人一人が選んだ iPS 細胞の視野を顕微鏡に接続したパソコンからプリントアウトし、それぞれに配布したテキストに貼り付けてもらった。同時に、一人一台の正立顕微鏡を用いて iPS 細胞の標本をスケッチした。さらに、線維芽細胞に山中因子と呼ばれる 4 つの遺伝子を導入すると iPS 細胞が生まれてくることについて、遺伝子導入の操作を行った。

(3-2) 講義 「iPS 細胞と再生医療を理解するための基礎知識」

幹細胞、細胞の分化・初期化、山中教授のノーベル賞受賞理由、iPS 細胞や ES 細胞の性質を説明した。今後、新聞等のマスメディアを通して最新研究成果が理解できるように基礎知識の習得を目的とした。また、その後の「演習」や「ディスカッション」に続く土台になるものとの位置付けでもあった。



(3-3) 演習 「新しい細胞・新しいことば」

国語教育を専門とする実施分担者（鈴木）が担当し、iPS 細胞や再生医療といった新しい概念について、その専門的な用語を自分の言葉として表現してみることを目的とした。4 名前後のグループで 1 つの専門用語を決め、パソコンを使いながらその専門用語の意味を調べホワイトボードに記入して内容をまとめた。その後、各グループの 1 人がその場に残り、他のグループの参加者に対して、ホワイトボードを使いながらその専門用語を自分の言葉で説明し、質疑応答を行ってお互いの理解を深めた。



(3-4) ディスカッション「私たちの考える未来の再生医療」

「私たちの考える未来の再生医療」について、[1] 治らない病気、どんなものがあり、その患者さんにはどんな苦しみがあると思いますか？ [2] 治らない病気が治ったら、その患者さんはどんな気持ちになると思いますか？ [3] 治らない病気を治すために私たちにできることはなんだろう。「未来の医療 = 再生医療」ではなく、改めて、医療の選択について患者さんの立場になってどういう医療が良いのか、再生医療は患者さんの QOL を向上させるための選択肢の一つであるという考えに立って議論してもらった。

(4) 事務局との協力体制

茨城大学本部研究協力課、教育学部総務係、および大学広報の担当者と連携をとってすすめた。

(5) 広報活動

茨城県教育委員会より、県内の高校すべてにポスターを送付した。

(6) 安全配慮

受講生、実施担当者および協力者のすべてが保険に加入した。また、受講生 3 人に 1 人の実施協力者を配置し、安全面だけでなく、1 日を不安なく円滑にすすめられるようコミュニケーションを取るよう心がけた。

(7) 今後の発展性、課題

iPS 細胞と再生医療の発展は、単に研究者や医師によるものではなく、国民一人一人がその社会構築を担っていかねばならない。受講生はそれぞれの進路に向かって歩いていくことになるが、どのような分野であっても社会が有機的につながっていることを知り、いつかここで学んだことを活用してくれる日が来ることを望む。

【実施分担者】

瀧澤 利行（教育学部 教育保健教室・教授）

鈴木 一史（教育学部 国語教育教室・准教授）

【実施協力者】 4 名

【事務担当者】

松山隆 学術企画部企画課研究協力係・係長