

成果報告書

担当者：荒木 功人

講座名：公開実験教室「ゲノム編集ってこんなに簡単なんです!」

実施日：2020/12/12～13

受講者数：10

定員数：10

受講料：なし

目的

最近、爆発的に広まりつつあるゲノム編集の実際を、蛍光タンパク質 Venus 遺伝子を導入した培養細胞 (HeLa 細胞) を用いて体験してもらおう (ゲノム編集の標的が Venus 遺伝子)。また、各方面でのゲノム編集の利用が、私たちの社会にどのように影響を与えうるか、参加者でグループディスカッションして頂く。

活動実績

1) 蛍光タンパク質の cDNA を標的とするゲノム編集実験を行った。実験教室が2日で終わるようにするため、タンパク質を不安定化する PEST 配列をつないだ蛍光タンパク質 Venus を発現する HeLa 細胞を用いた。1日目には Venus のコード配列に対するガイド RNA と Cas9 を発現するプラスミドの HeLa 細胞への導入を行った。2日目には、それらの HeLa 細胞の Venus の蛍光が一部の細胞で消えていること (遺伝子ノックアウトが成功したこと) を確認した。

2) 実験の合間に、ゲノム編集や関連する遺伝子操作技術に関する新聞記事の抜粋を「ネタ」として、グループディスカッションを実施した。グループディスカッションは10名の参加者を2つのグループに分けて行った。

★感染対策：当日体調不良の場合は参加しないよう、受講予定者に事前に連絡した。当日はマスク着用、エタノールによる手指の消毒を依頼した。エアコンはかけつつ、実験室や講義室の窓を開けて換気に留意し実施した。グループディスカッションでは、大声を出さないことや、距離を保つことを依頼した。

今後の課題

テーマのせいか、定員はあっという間に埋まり、キャンセル待ちが出た。今回はゲノム編集による遺伝子ノックアウトだけでなく、遺伝子ノックインも取り上げたい。

・ 遺伝子似てないほど好相性？ DNA で婚活する若者たち
遺伝情報 (あるいは人工知能) を使って婚活したいですか？

・ 究極の優良品種を生む？ゲノム編集の可能性と課題
ゲノム編集のプラスの面
政府による国民への説明不足 (日本特有の問題→ワクチン接種問題にもつながる)



Claus Wedekind

