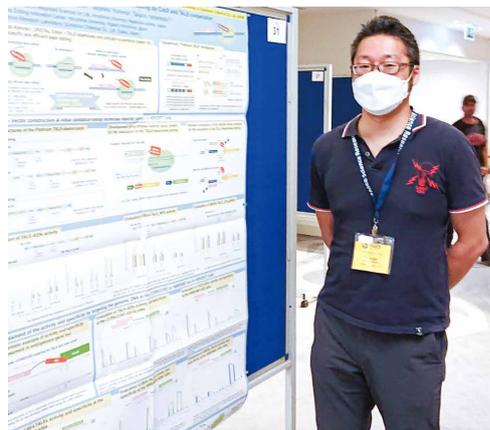


## 広島大学の若手研究者に聞く



国際学会 (FASEB conference) でのポスター発表



広島大学からの受賞の数々



## ゲノム編集を科学する

## ゲノム編集技術の開発

科学的なプロセスを理解し、全方向から攻める  
使いやすい技術をお届け、社会に還元していく

大学院統合生命科学研究科 数理生命科学プログラム 准教授

佐久間 哲史さん

1984年、広島県生まれ。2008年広島大学理学部生物科学科卒、2012年同大学大学院理学研究科で博士号を取得。日本学術振興会特別研究員、広島大学特任助教、特任講師、講師を経て現職。主な受賞歴として、2015年広島大学学長表彰、広島大学Phoenix Outstanding Researcher Award(2016年・2017年)、広島大学 Distinguished Researcher(2018-2020年、2021年-現在)など

## ■研究のきっかけ

もともと人の役に立つ研究がしたくて大阪大学歯学部に進みましたが、基礎研究をしたい気持ちが強まり、広島大学理学部生物科学科に編入しました。ゲノム編集技術の研究を始めたのは2010年、博士課程後期です。以来、山本卓教授のもとで研究を続けています。

## ■研究内容

ゲノム編集技術は、2020年にノーベル化学賞を受賞するなど、近年、世界で注目されている分野です。ゲノム編集とは、生命の設計図といわれるゲノムの情報を、DNAを酵素で切断することで書き換える技術です。

細胞の中には核があり、その中にDNAがあります。ヒトでいうと、DNAには30億もの情報が含まれ、その30億のうちの特定の遺伝子だけを書き換えます。細胞は切断されたDNAを修復しようとし、その働きを利用して目的通りに改変させていきます。この「目的通り」を実現するた

めにさまざまなアプローチがあります。DNAを切断するはさみの切れ味や場所を認識する精度を上げるなど、科学的なプロセスを理解しあらゆる方向から攻めていきます。

## ■研究の醍醐味

ゲノム編集技術は、動物、植物、微生物などあらゆる生物、さらに産業、医療などにも応用できる裾野の広さがあります。例えば、卵のタンパク質のDNAを書き換えて卵アレルギーの方でも食べられる卵を作ったり、治療方法がなかった遺伝性の病気を治したり。また、有用な農作物を作ろうとすると、何十年もかかる品種改良を数年で実現できるようになります。さまざまな異分野の研究者との共同研究を通して、開発した技術が社会に還元される様子が見えることもやりがいです。

## ■研究者として大切にすること

オンリーワンの技術よりも、汎用的に使える技術の開発を目指しています。世界中の人が役立ててくれる

ことが、技術の発展につながるからです。1988年にゲノム編集の概念の元が発見されて以来、ゲノム編集技術は生命科学の歴史上でも類を見ないスピードで進化しました。その背景には、研究者が開発した技術を独占せず、広く使えるようにしてきたという土壌があります。研究者人口も多く、毎日新しい論文が出るほど活発に研究がおこなわれています。

## ■研究で実現したいこと

「より正確に、より効率よく、より安全に」を追求し、より産業に使いやすい技術を社会に届けていくことが目標です。その先に、アレルギーを抑えた卵が食卓に上る、バイオ燃料をガソリンスタンドで注げるなど、ゲノム編集技術を生活の中で目にする未来をイメージしています。2019年に設立された大学発ベンチャーのプラチナバイオ(株)を通じて、研究成果の産業実装にも携わっています。

ゲノム編集技術の可能性は無限大。開発に終わりはありません。