

## 第8回ズーム三水会報告

### 「研究の場を変えることで得られる新しい展開とその成果」

2022年2月16日午後4時～6時

発表者 本多新教授

自治医科大学医学部先端医療技術開発センター 動物資源ラボラトリー

司会 村澤澄子

参加者 敬称略

第1列 野口幹夫 本多新教授 小関栄 村澤澄子

第2列 重原祐治 富沢賢治 中川雄一郎 團野廣一

第3列 岡本好廣 斎藤嘉璋 今尾和美 大多和巖 第4列 丸山茂樹



## <講演概要>

最近のトピックスとして米国研究で 豚の臓器を人間に移植できるようにすることでドナー不足を緩和する研究が進んでいると報じられているが、その研究に取り組んでいる。

初めに自己紹介。49 歳 福島出身 今の趣味は鴨の網猟。

三水会の初代会長村沢泉さまからのお誘いで、これまで 5 回三水会で研究の経過をお話する機会を得た。村沢家に学生時代お世話になりゲノムのことも当時から話題にされたご縁がある。

生物の教師になることを目指して北里大生物化学科で発生学を学んだ。いい先生にお出会い、これが生涯の進路を決めた。

大学院は、つくば大に行き、マウスの授精の研究さらに ES 細胞を使った遺伝子破壊を研究した。ES 細胞は胚が成長し 100 個以上の細胞に増え子宮に着床するところを取り出したもので、多能性幹細胞と呼ばれここから様々な実験ができる。キメラもできる万能細胞だ。

山中教授の IPS 細胞も同じ性質を持っているが、これは皮膚の細胞から時計を逆に回して初期化して胚の多能性細胞にしたものだ。

次に理研バイオリソースセンターで研究生活に入った。ここではウサギの ES 細胞と IPS 細胞の実験に成功した。このころ全国の IPS と生命機能研究領域のさきがけ研究者集団に入り多くの研究者先輩と知り合った。

2012 年宮崎大学テニュアトラック推進機構に迎えられ、ここでゲノム編集の研究をした。

ここで対象としたのは奄美大島に住む絶滅危惧種のトゲネズミである。この種は不思議な動

物で、普通すべての動物のオス・メスの発生には染色体の X と Y の存在が必要であるのに  
かかわらず、トゲネズミには Y がない。進化の途中必要ないと消したのかもしれない、それ  
でも Y 染色体がないまま、なぜオスができるのかの解明が必要であった。トゲネズミの IPS  
細胞を作って調べたら、オスにできる卵子が精子を作ることが確認できた。この論文  
が審査中に宮崎大の雇用期間が過ぎてしまい、ここにいられなくなった。知り合いの占い師  
に見てもらったら、ここを去っても先は明るいといわれた。その予言通りひと月もたたない  
うちに、今度は京都大学医学部に准教授として迎えられた。ここで2017年から2020  
年までラットの体外受精の研究を行った。その体外受精の成功率がラットの胚を取り出すと  
きの環境条件で差が出ることを発見した。人間の不妊症治療に役立つ可能性のある新しい知  
見である。

そして2020年7月から自治医大の先端医療技術研究の教授に迎え入れられた。ここはピ  
ッグセンターと呼ばれる清潔な飼育所で豚が飼育され、研究の対象となっている。ラットな  
どより豚は人間に近い大きさなので、様々な手術や検査機械の開発につかえる。

ここでの研究テーマも多能性幹細胞とゲノム編集である。人間への再生医療実験に弾みがつ  
くと期待している。 以上

このように本多新教授は、結果的にたくさんの研究機関を渡り歩かれて、生命科学の先端研  
究に深めてこられた。表題の「研究の場を変えることで得られる新しい展開とその成果」の  
意味がずっしりと重く伝わってきた。今後の先生のご活躍を三水会一同、心からご期待申し

上げたい。

今回は本多教授のご要望で録画はしませんでした。そのかわり本多先生の参加者の写真を撮っていただきました。ありがとうございました。要約の文責は野口幹夫です。 以上