

(海外・国内) 出張報告書 (学生用)

年 月 日 提出

氏名	坂口 謙一郎
所属	繁殖学教室
学年	博士課程 3 年
出張先	Sheraton New Orleans Hotel, New Orleans, Louisiana, USA
出張期間	2019 年 1 月 19 日～1 月 25 日 (学会期間: 1 月 20 日～1 月 23 日)
目的	45 <sup>th</sup> Annual Conference of International Embryo Society 国際胚移植学会における研究成果の発表および情報収集

活動内容 (2,000 字程度、活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい)

### 学会の概要

International Embryo Technology Society (国際胚移植学会) は、繁殖学に関連する学会の中でも最も権威のある学会の一つであり、胚の取り扱いや品質管理についての国際的なマニュアルの策定や、胚の生産個数や移植頭数といった世界的な統計データの取り纏めも行っている学会である。その年次大会では、繁殖生理に関する基礎的な研究から、最先端の生殖工学技術を用いた研究、さらには発情同期化法や妊娠診断などの臨床繁殖学についての研究といった幅広い分野の発表が行われる。

### 研究成果の発表について

今回、私は牛の卵巣内の胞状卵胞数と卵胞発育およびホルモン動態の関係についての発表を行った。ポスターの前に立ち止まって下さった方には積極的に声をかけ、様々な人とディスカッションができた。そのうちの一人は、私が卵巣内の胞状卵胞数に興味を持つきっかけとなった論文の著者である Dr. Francesca Mossa であり、興味を持って発表を聞いていただくと共に、有益なディスカッションができ、「気になることがあればいつでも連絡してほしい」と言っていただき、とても感動した。論文の中で名前を見るだけの人物と新たに繋がりを構築できるというのも、学会参加の大きな意義であることを改めて強く感じた。また、アメリカ国内で実務として経膈採卵-体外受精を行う臨床獣医師とも話をする事ができ、7ヶ月齢程度の未経産牛から経膈採卵を行うといった現場

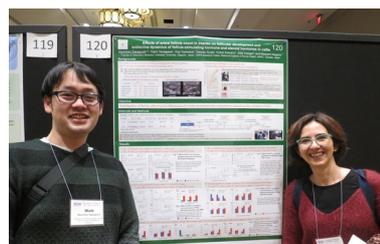


図 1. Dr. Francesca Mossa と彼女の 2013 年の胞状卵胞数が少ない牛は受胎性が低いことを示した論文は、既に 78 件の論文に引用されている。

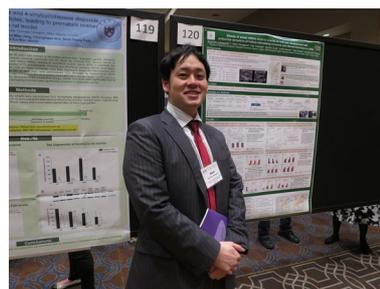


図 2. ポスターセッションにて

の情報を得ることができた。発表全体を通して最も多かった質問は、「What is your recommendation from your results? (君の結果から何が言えるのか、それがどう役にたつのか)」というものだった。獣医学、とりわけ臨床獣医学の一分野である繁殖学に身を置くものとして、自身の研究が現場にどう役に立つのかという視点を忘れてはならないということを改めて感じるよい機会となった。

## 発表の聴講について

### DABE, Morulas Preconference Symposium

IETS では例年、学会本大会前日に Preconference symposium が行われる。今回私は、学生および若手研究者により運営される Morulas Trainee Association 主催のシンポジウムに参加した。本シンポジウムでは、開催地に近いアメリカ南部の大学所属の若手で実績のある研究者による Single cell 解析・*In vivo* cellular reprogramming・Micro fluid を用いた組織培養についての 3 演題の発表が行われた。いずれも私にとっては目新しい話題であったが、シングルセル解析および Micro fluid については、私が今後行う予定である卵巣組織の培養およびその機能解析に活かせることができる技術であり、大変為になった。

## 本学会

3 日間を通して 6 つのセッションに分かれた口頭発表 (Life stage, Anatomical barriers, Genetics and fertility, Seasonality, Low temperatures, Keynote lecture)、2 つのフォーラム (Practitioners' Forum, CANDES (Companion Animals, Non-Domestic & Endangered Species))、6 人のファイナリストによる Student competition の口頭発表、Award presentation (Pioneer Award、Early Career Achievement Award) が行われた。

最も驚いたことは、DNA 二本鎖を切断してゲノム配列の任意の場所を削除、置換、挿入することができる遺伝子改変技術である CRISPR-Cas 9 を用いた発表が多数見られたことだった (ポスター発表 209 演題中 11 演題)。Early Career Achievement Award の受賞者である Dr. Alejo Menchaca は、CRISPR-Cas 9 を用いて、GFP を導入した光る羊や、筋芽細胞の融合を阻害し、骨格筋細胞の発達を調節するミオスタチンをノックアウトした肉量の多い羊の生産に成功していた。また、Student competition のファイナリストのうち、3 演題が CRISPR-Cas 9 を用いており、マウスを用いた基礎研究のみならず、酪農・畜産を対象とした研究でも、当たり前技術になりつつあることを痛感した。

また、口頭発表において、私の研究対象である卵巣内の胞状卵胞数の話題もあった。ブラジルのロンドリーナ州立大学の Dr. Marcelo Seneda によるもので、ホルスタイン

種や和牛が含まれる *Bos taurus* 種よりも胞状卵胞数が多いことが知られる *Bos indicus* 種を用いた研究において、これまでの *Bos taurus* 種での報告とは逆に、胞状卵胞数が少ない牛の方が高い受胎率を示す興味深いデータがあった。

#### 英語でのコミュニケーションについて

私は、大学院入学前、まだ社会人であった際にフランスのヴェルサイユで開かれた2015年の第41回大会にも参加したことがあったが、英語での Discussion は思うようにいかず、空港等でのスタッフとのコミュニケーションも大変苦労した。一方今回は、早口のネイティブとも概ね問題なく Discussion をすることができ、またロストバゲージやホテル料金の請求の誤りなどのトラブルも発生したが、歯痒い思いをすることなく自分自身で交渉・解決することができた。リーディング大学院における英語教育の成果を実感し、自信を身に着けることが出来た。

最後に、今回の渡航に際しご支援を賜りましたリーディング大学院、獣医繁殖学教育協議会、および日本学術振興会に謝意を表します。

指導教員確認欄	所属・職・氏名： 繁殖学教室 教授 片桐 成二 印
---------	---------------------------------

※1 電子媒体を国際連携推進室・リーディング大学院担当に提出して下さい。

提出先：国際連携推進室・リーディング大学院担当

内線：9545 e-mail: leading@vetmed.hokudai.ac.jp