

(海外・国内) 出張報告書 (学生用)

2014 年 10 月 21 日提出

氏名	平井 佑治
所属	獣医衛生学教室
学年	博士課程 1 年
出張先	大阪府立大学 中百舌鳥キャンパス
出張期間	2014 年 9 月 16 日～2014 年 9 月 19 日
目的	第 35 回日本食品微生物学会学術総会での聴講のため

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)

9 月 17 日～9 月 18 日の 2 日間にわたって開催された日本食品微生物学学術総会に参加し、聴講した。日本食品微生物学会は食品の微生物に関する学術研究の推進、ならびにその成果の普及を図り、食品安全および機能向上に寄与することを目的として設立された学会である(図 1)。学会員は大学教員のみならず、国の機関や地方自治体の研究者、民間企業の検査、品質管理室担当者など、産学官にまたがる人員により構成され、発表演題も多岐にわたる。

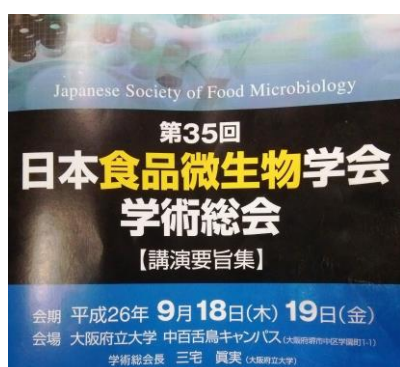


図 1：学術集会要旨集。100 題近くの口頭発表による一般講演、教育講演、特別シンポジウムなどが執り行われた。

出張者自身の研究テーマであるリステリア菌に関する一般発表演題が数題あり、またリステリア菌に関するランチョンセミナーも開催されるなど、自身にとって有益な知見を得られたと同時に、リステリア菌の研究に求められる産学官にまたがるニーズや方向性を再確認することができた。詳細を述べると、ヒトのリステリア症の原因菌である *Listeria monocytogenes* は自然界では、鳥類、魚類、昆虫、ヒトや動物の糞便や乳のほか、食品中や土壌など極めて広く分布する常在菌の一種である。また、persist strain と称される食品加工場などの作業環境内に長期間生存している *Listeria monocytogenes* が世界的に分離されており、この菌株の性状や制御について多くの研究報告がなされている。persist strain のような *Listeria monocytogenes* は日常的な清掃活動を経ている環境からも継続的に分離されることから、リステリア属菌が作業環境の不適切な衛生管理や人為的ミスによる細菌汚染を想定させられる衛

生指標菌なりうるのではないかと感じた。今後、食品加工場の作業環境中や最終製品に対する衛生管理のための自主検査（環境モニタリング）に用いられることから始まり、直前に加熱せずに喫食する非加熱摂取食品の衛生管理のために、リステリア属菌を衛生指標菌として利用した衛生規範や成分規格に策定される日も近いのではないかと予想した。環境抵抗性の高い *Listeria monocytogenes* はどのような特徴を持っているのか、そのような菌株はヒトへの病原性が高いのかということが、自身の研究テーマの一つである。さらに一步踏み込んで、どのような条件下で高い抵抗性を発揮するようになるのか、またその条件下で病原性発現はどのようにになっているのか、さらに抵抗性発現や病原性発現にかかわる遺伝子調整機構の解明を行いたいと考えている。このような知見は、産学官からリステリア菌研究に求められているニーズと合致するように感じられ、自身の研究への社会的意義を再認識できる良い機会となった。

2 日目には、理化学研究所粘膜システム研究グループ大野博司先生より“宿主－腸内フローラ相互作用”と題した教育講演が開催された（図 2）。



図 2：A 会場(U ホール白鷺)。各日午後から開催された特別シンポジウムや教育講演などが執り行われた。900 人近くの聴衆を収容可能なメイン会場であった。

近年、宿主腸内に生息する微生物群＝腸内フローラと宿主の健康との関連性についての報告が数多く上がっている。例えば、腸管疾患を持つ患者に対して、健常者からの糞便移植が有用な治療法であることが報告されている。ヒトの総細胞数が約 37 兆個であるのに対し、大腸では 100 兆から 1000 兆もの細菌が生息していることが知られており、ヒトが膨大な常在細菌叢を併せ持つ超生命体であることを認識しなければ、ヒトの健康と疾患について理解することは難しいと考えられる。つまり、腸内フローラが宿主に与える直接的に与える影響や病原体が侵入してきた際の腸内フローラの反応を解明することは、今後ヒトの健康管理や病原体の発病機構を考える上で、重要になってくると思われる。

近年、腸内フローラ研究はパラダイムシフトを起こしたように思われる。腸内フローラに対するこれまでの研究手法は、培養法を介して単離する必要がある、培養不能菌については解析することが困難であった。しかし、次世代シーケンサーが普及し、メタゲノム解析が安価で実施可能になり一般的手法になりつつある。さらに、解析法も 1 種類だけを用いるだけでなく、メタゲノムやメタボローム、トランスクリプトーム

ムといった様々な解析法を横断的に駆使したマルチオーミクスを実践し、研究対象も腸管免疫系、神経系、内分泌系細胞群および常在細菌叢との緊密な相互作用によって構成される腸内エコシステムへと拡大していく必要性も説かれ始めている。自身の研究テーマであるリステリア菌は致死性の食品媒介性感染症の原因菌であると同時に、様々な環境から分離される常在菌であることが知られている。疫学的見地から、感染菌量の重要性や妊婦などのハイリスクグループの存在が認識されているが、詳細なメカニズムは良くわかっていない。マルチオーミクスおよび腸内エコシステムのような横断的なアプローチが今後の研究を進めていくうえでの重要な試金石となっていくことを強く認識させられた。

最後に、今回の国内出張はリーディングプログラムの支援により可能となった。自身の研究に対する認識を新たにする貴重な経験をさせていただけたことをここに記すと共に、関係者の方々に改めて厚く御礼申し上げます。

指導教員確認欄	所属・職・氏名： 獣医衛生学教室 教授 堀内 基広 印
---------	--------------------------------------

※1 電子媒体を e-mail で国際連携推進室・リーディング大学院担当に提出するとともに、指導教員が押印した原本を国際連携推進室・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