

外国出張報告

七戸研究施設 環境衛生研究室主任研究官 川嶌 健司

目的・用務：平成16年度上半期派遣 長期在外研究 課題名：家畜複合感染症防除における粘膜生得免疫機構の解析

出張期間：平成16年6月1日～平成17年5月31日

出張場所：アメリカ合衆国アイオワ州立大学獣医学部獣医病理学部

[用務の内容]

平成16年6月1日より平成17年5月31日までの1年間、研究機構長期在外研究によりアイオワ州立大学獣医病理学部アッカーマン教授の研究室にVisiting Scientistとして在籍した。アッカーマン教授は、アイオワ大学医学部、National Animal Disease Centerと共同で、呼吸器粘膜の生得免疫因子である肺サーファクタントならびにベータディフェンシン等の抗菌性蛋白・ペプチドの抽出合成、発現解析および発現誘導によるRespiratory Syncytial Virus (RSV)の新しい感染防除法を研究展開している。早産児のRSV感染症は発生率が高く重篤で有効な治療法が確立されていないため、新しい薬剤開発の期待が高い分野である。この研究チームの中で、私は、Laser Capture Microdissection (LCM法；顕微鏡下でレーザーを用いてスライドガラス上の臓器切片から特定の細胞を切り出す手法)によりウイルス感染細胞内mRNAを分取し定量RT-PCR法で測定する手法を確立して、分娩10日前に子宮より摘出された人工早産羊にRSVを接種した肺組織からLCM法を用いてRSV感染肺上皮細胞のRNAを抽出し、肺サーファクタント蛋白ならびにベータディフェンシンの遺伝子発現を解析した。その結果、RSV感染肺上皮細胞において、これら生得免疫因子の発現が亢進しており、また胎子羊肺ではその発現レベルが低いことがわかり、生得免疫因子の発現誘導が早産児のRSV感染症防除に有効である可能性を示すことができた。この成果を、七戸研究施設で実施している家畜複合感染症の病因解明と新しい疾病防除法の開発に応用していると思っている。

[所感]

アイオワ州立大学獣医学部はトウモロコシ畑に囲まれた人口約5万人の静かな大学町、エムス市にある125年の歴史を持つ全米で最も古い公立の獣医大学です。米国の研究環境で印象的であったことは、1)各研究担当者の研究役割と達成点が詳細に記述されたグラント所得の分厚い書類があり、この書類は外部のコンサルタントにより、よりインパクトのある書類として仕立て上げられていた。2)学位を持つアシスタントサイエンティストが危険物廃棄を含む実験室管理に



Field of Dreams

責任を持ち、新しく入ってくる実験遂行者の教育と最適な研究環境を整えていた。3)試薬はインターネット購入のクレジットカード決済で遅くとも1週間以内には納入されていた。しかも日本に比べかなり安いと感じた。4)強い権限を持つ動物実験施設や実験安全管理部門が独立して存在し、実験遂行者には各種講習を受講する義務があった。5)研究を主とする教授・助教授は、1年間の3分の1の時間はグラント獲得に費やし、自分自身の給料の一部と、ポスドクやPhDコースの学生に給料や授業料を支払っていた。以上のような競争的且つ充実した研究環境である一方、病理学研究部の教授ならびに助教授は研究や授業以外に動物病院をサポートするため、解剖検査ならびに生組織検査を行う義務があり、これには時間と労力を必要とするため研究者にとっては負担に思えた。しかしながら、病気は現場で起こるのであるから、常に病気と接し新しい疾病の知識や治療の取り組み等、得られるもののほうが大きいとの彼らの感想であった。加えて、アイオワ州立大学獣医学部には解剖だけでも年間3万件を越える症例検査を行う診断研究部を抱え、主に研究室内だけで実験を行う研究者でも学部内の交流を通して常に病気のトレンドに触れることができ、研究、教育および診断業務がバランスをとって運営されていると感じた。最後に、在外研究の機会を与えていただいた関係部署に深謝するとともに、公私ともにお世話になった派遣先研究室のアッカーマン教授とジャック・ガラップに感謝したい。