

外国出張報告



ウイルス病研究チーム主任研究員 鈴木 孝子

目的・用務：平成 17 年度上半期派遣長期在外研究員

『課題名：レトロウイルスの宿主細胞親和性と発病メカニズムの解析』

出張期間：平成 17 年 8 月 15 日～平成 18 年 8 月 14 日

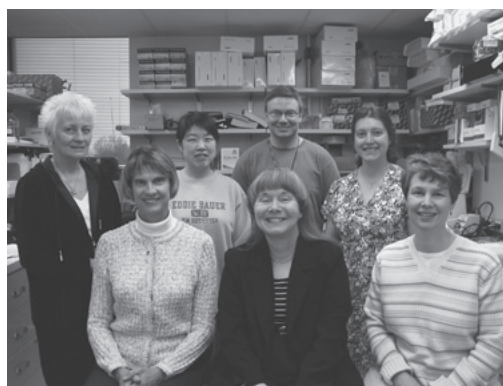
出張場所：アメリカ合衆国 National Cancer Institute (国立癌研究所)-Frederick

【用務の内容】

National Cancer Institute (NCI) は、米国の政府機関である National Institute of Health (NIH) を構成する研究所の一つで、NCI-Frederick はその中に基礎的研究を目的に創設された支所である。今回私は、平成 17 年 8 月 15 日から平成 18 年 8 月 14 日までの 1 年間、農研機構長期在外研究員として NCI-Frederick の Dr. Sandra K. Ruscetti のもとでレトロウイルスの発病機構について研究を行ってきた。

マウス白血病ウイルス (MuLV) は齧歯類に感染するレトロウイルスであるが、遺伝子治療等に用いられ、MuLV による癌化機構がヒトの癌化機構に共通する可能性が示唆されたりすることから、重要度の高いウイルスである。PVC-211 MuLV は Friend MuLV をラットに順化させて得られた変異体で、Friend MuLV で通常見られる脾臓の肥大や白血病を引き起こさず、代わりに神経原性を持ち、脳にスポンジ様の病変を引き起こすウイルスである。PVC-211 MuLV に感染したラットで観察される脳の病変の一部は、一酸化窒素 (NO) の関与に依るものであることが示唆されていることから、今回の在外研究では PVC-211 MuLV 感染によってどのような機序で NO が産生されるのかを調べた。その結果、感染ラットの脳内では低酸素状態が誘導されており、その結果として NO が誘導されていることが示唆された。また PVC-211 MuLV 感染細胞では、血管内皮細胞の遊走因子である塩基性線維芽細胞増殖因子の存在下で遊走能の著しい上昇が観察された。このことから、PVC-211 MuLV に感染した脳内血管内皮細胞は遊走能に変化を来し、正常な血管の構築を阻害することから脳内に低酸素状態を誘導する可能性が考えられる。

NO による神経疾患としてアルツハイマーやパーキンソン病があげられる。PVC-211 MuLV 感染による病態はその動物モデルになるとも考えられ、今後さらに解析を進め発病メカニズムの解明を行うことが期待される。



【所感】

Frederick は NIH メインキャンパスのあるワシントン DC 地区から車で 1 時間ほど離れたのんびりとした街である。その中で NCI-Frederick はアメリカ陸軍基地の中であり、鉄条網で囲まれた構内、入り口での ID チェックと物々しい警備体制であった。同じキャンパス内には映画アウトブレイクの舞台になった軍の P4 実験施設があり、危険な病原体を扱っていることを考えると、この体制は合理的であろう。Dr. Ruscetti の研究室は室長の元にポストドクを統括するスタッフ研究員 1 人、ポストドク 3 人、テクニシャン 2 人の 7 人体制の研究室で、基本的に室長は自ら実験することはなく、予算獲得や外部評価等の対外的なことをすべて担当し、スタッフ研究員とポストドクがそれぞれ課題を持って実験を進めるという体制であった。室長は、スタッフ研究員、すべてのポストドクと毎週個人ミーティングを行って各自の進捗状況や問題点を把握すると共に、材料の分与依頼などの交渉も行っていった。またテクニシャンは実験のアドバイスやアイデアも出せるような高いレベルであった。総じて役割分担がしっかりとっていて各自がその役割に専念すること、ミーティングなどを通してコミュニケーションをしっかりと取ることによって研究室が上手く機能していると感じた。最後に、このような経験をさせてくださった関係者の皆様、公私共にお世話になった Dr. Ruscetti と研究室の皆様に心から感謝の意を表したい。