



# 第 270 回 つくば分子生命科学セミナー

TSUKUBA MOLECULAR LIFE SCIENCE SEMINAR

演題：近交系マウスの起源と Biomedical Science への応用

演者： 米川博通 先生

(財)東京都医学研究機構 東京都臨床医学総合研究所・副所長

日時：2008年10月10日(金) 17:00-18:00

会場：臨床講義室 A

要旨： 兄妹交配を20世代以上繰り返して樹立された系統を近交系と呼び、そのマウスバージョンである近交系マウスはBiomedical Scienceの重要なバイオリソースである。今年、最初の近交系マウスDBAがJackson研究所の初代所長C. C. Little博士により樹立されてから、99年目の年に当たる。近交系マウスがどのように樹立されて来たか、またその遺伝背景となったハツカネズミの種類は何だったのかという疑問は近交系マウスの歴史の黎明期から有り、1970年代に大きく再燃した。しかし、この近交系マウスのルーツ探しは、その当時に存在していた近交系マウス(いわゆる古典的近交系)の中に求めるだけであり、その当時からすでに汎世界的に分布していた野生ハツカネズミに目を向けたものではなかったため、大きな進展は得られなかった。文献的にみると、近交型マウスの歴史は「野生マウス→ その馴化 → 愛玩用マウス → 初期実験用マウス → 近交系マウス」といった道筋を辿る。また、その祖先となった野生マウスも、日本産野生マウスを中心とするアジア系のマウスと英国・米国を中心とする西洋系マウスの2種類が存在することが示されていた。1980年代、演者らはミトコンドリアDNA(mtDNA)の特徴を利用し、野生マウスの遺伝的特徴を探りながら、この疑問に迫ろうとしていた。その結果、近交系マウスの由来種であるハツカネズミ (*Mus musculus*) には4種類の遺伝的によく分化した亜種が存在し、その1つである欧州産の亜種のドメスティカスマウス (*M. m. domesticus*) が近交系マウスの主たる祖先であることを明らかにした。その後、近交系マウスのY染色体にはアジア系マウスの遺伝子の存在が明らかにされ、近交系マウスが欧州系とアジア系マウスのブレンドで有ることが示唆された。2000年代になり、PCRの発明とマイクロサテライト遺伝子座(MSL)の発見とにより、マウス遺伝学には新しい時代が訪れた。我々もこのMSLを利用し、野生マウス由来の近交系、古典的近交系のゲノムを比較した結果、「ブレンド化による近交系マウスの樹立課程」を明らかにすることができた。これらの結果は、アジア産野生マウスが近交系マウスの重要な遺伝子資源になることを示すとともに、これら野生マウスを用いることによるBiomedical Scienceへの幅広い応用が約束された。本セミナーでは、近交系マウスの起源についてのこれまでの研究と、Biomedical Scienceへの応用についての話題を提供したい。

本セミナーは、つくば分子生命科学セミナーと医科学セミナーII(生化学)も兼ねたセミナーであり、単位の一環でもあります。

連絡先： 人間総合科学研究科 金保安則 (内線 3282)

【筑波分子医学協会(TSMM)主催】 HP <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/tsmm/>

セミナー担当 筑波大学基礎医学系 塩見健輔