

プラザ

第43回東京医科大学医科学フォーラム The 43rd Medical Science Forum (MSF)

松村 一¹⁾ 善本 隆之²⁾

Hajime MATSUMURA, Takayuki YOSHIMOTO

¹⁾東京医科大学形成外科学講座

²⁾東京医科大学医学総合研究所・免疫制御研究部門

2013年7月30日午後6時30分から、東京医科大学病院 第1研究教育棟 第1講堂にて、第43回医科学フィーラムが開催された。今回は、「毛包の老化メカニズム」と題して、東京医科歯科大学難治疾患研究所幹細胞医学分野の西村栄美教授よりご講演を頂いた。

西村教授は日本学術振興会第8回日本学術振興会賞受賞、日本学士院 第8回日本学士院学術奨励賞受賞等の数々の学術賞を受賞している日本を代表する医学研究者である。

今回は、東京医科大学基礎医学から22名、臨床医学から40名、東京薬科大学、工学院大学、慶應義塾大学、聖マリアンナ大学、順天堂大学、東京女子医科大学などの他学からも12名、合計74名の参加があり、大変盛況な医科学フォーラムであった。

西村教授の講演に先立ち、オーガナイザーの形成外科学講座松村よりイントロダクションが行われた。西村教授と松村らの研究の接点であった培養表皮移植や臨床例での発毛や皮膚の色素沈着、基底膜構造や基底膜蛋白、その中で毛包においても重要な働きを示す17型コラーゲンに関すること、そして西村教授の講演を理解するために必要な発毛や毛包幹細胞に関する基本的な知識が話された。

西村教授は、多細胞生物は、加齢とともに組織や臓器の機能低下や構造変化を経て老化する運命にあり、最も目立つ老化形質の一つである毛包の老化に関して、様々な側面からご講演された。以下に講演の概要の一部を示す。

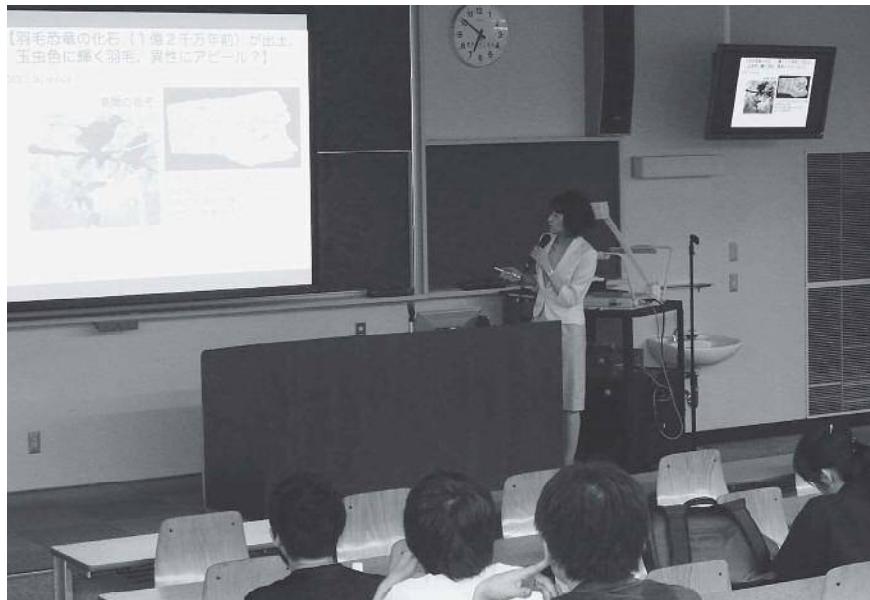
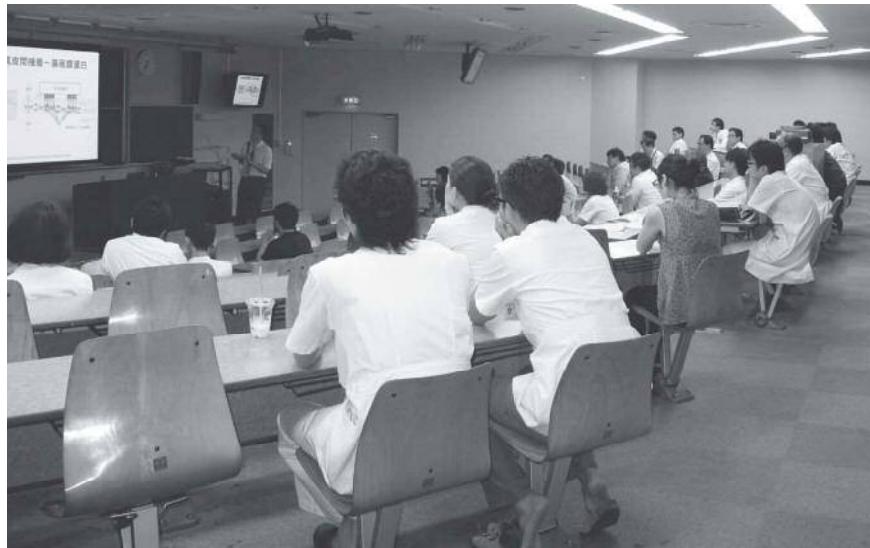
「毛包内の色素幹細胞と毛包幹細胞の局在とその役割」

毛周期とともに毛包は周期的に変化し、それを構築する角化細胞や毛母の色素細胞は、毛包の退縮期に細胞死する。続く毛周期において、再び毛包の恒常部下端から再生され、その度に有色の毛を生やすようになる。その細胞の源となるのが、パルジ～サブパルジ領域に存在する slow-cycling cell として見出された毛包幹細胞と色素幹細胞である。毛包幹細胞は、毛髪のもとになる角化細胞を供給することで、毛が生え変わることに毛を生やす。一方、色素幹細胞は、パルジ予定領域に局在したもので、毛母の色素細胞の供給源として働くという。

白髪になる事の原因は、毛包での色素幹細胞の維持ができなくなることであり、有色毛を生やし続けるうえで、色素幹細胞が毛包幹細胞と隣接して毛包パルジ領域、パルジ下領域に存在する微小環境(ニッチ)の中で働く事が重要で、なかでも毛包幹細胞の発現する分泌するTGF-βが色素幹細胞の維持において必須であるという。

「17型コラーゲンによる色素幹細胞、および毛包幹細胞の維持機構」

皮膚科領域で類天疱瘡抗原としてよく知られている17型コラーゲン(COL17A1/BP180/BPAG2)は、ヘミデスモソームを構成するコラーゲンであり、表皮基底竿棒を基底膜へと固定する役割を果たしている。また、早発性の脱毛が特徴的に見られる良性汎発性萎縮型表皮水疱症(GABEB)において、17型



コラーゲンの先天性の欠損が見つかっている。このため、17型コラーゲンが毛包において何らかの特異的な役割している可能性が考えられるので検討したところ、毛包内の基底細胞の中でも毛包幹細胞が17型コラーゲンを特に高いレベルで発現していることが判ったという。この研究により、17型コラーゲンは毛包幹細胞の幹細胞性を維持すると同時に、色素幹細胞の維持においても必須であること、これらの役割により通常は白髪と脱毛を抑えていることが判明した。

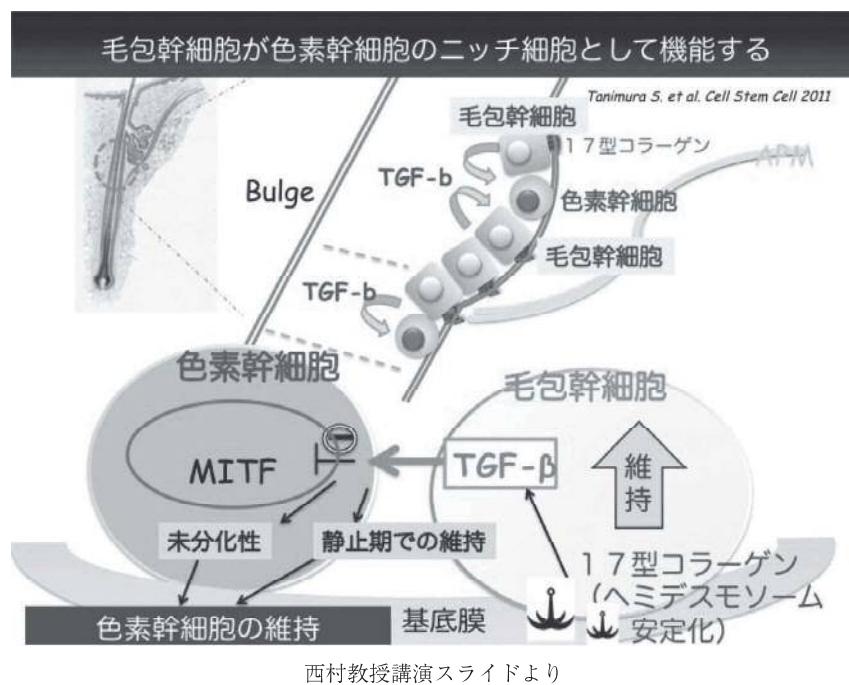
「白髪とゲノムストレス」

また、白髪の原因としては、加齢や遺伝的なもの

も考えられるが、これらは、一種のゲノムストレスと考えられる。一定上のゲノムストレスにより、色素幹細胞が自己複製されずに分化するスイッチが入ることで、色素の供給ができずに白髪化するという。このような研究は、老化だけではなく、癌研究や再生医療の研究にもつながるものであることが話された。

講演後には、参加者による活発な質疑応答が展開された。皮膚科学講座、東京医科大学病院長の坪井主任教授より閉会と西村教授への感謝が述べられ、フォーラムは閉会した。

今回、関係各位の先生方に積極的のお声がけによ



講演後に行われた懇親会の様子

り、多くの参加者があり、基礎と臨床の連携、他学との連携のきっかけとなったと思われる。この場を借りて御礼申し上げます。

(文責 松村 一、善本隆之)