

# 表皮幹細胞の細胞競合が担う 皮膚の再生・老化

Epidermal stem cell competition underlies skin regeneration and ageing

劉 楠 松村 寛行 西村 栄美✉

Nan Liu / Hiroyuki Matsumura / Emi K.Nishimura

東京医科歯科大学難治疾患研究所幹細胞医学分野  
Department of Stem Cell Biology, Medical Research Institute  
Tokyo Medical and Dental University

✉ nishscm@tmd.ac.jp

## KEY WORDS

皮膚, 組織恒常性, 老化, 表皮幹細胞, 細胞競合, XVII型コラーゲン(COL17A1)

## SUMMARY

Skin functions as a barrier at the boundary between an individual and the outside world, and is the largest organ playing essential roles in maintaining the life. The mystery of the mechanism by which skin remains young for a long time and the mechanism by which it eventually ages are just started to be solved through the discovery of a new phenomenon called cell competition between stem cells. In this review article, we will introduce the background and the discovery of stem cell competition in the skin and its roles in regeneration and ageing of the epithelial organ. Finally we will discuss its biological significance and applications for control of ageing-associated diseases.

## はじめに

皮膚は体重の16%を占める最大の臓器であり、個体と外界との境界においてバリアとして働き、その生命を維持する上で極めて重要な役割を果たしている。皮膚が長期間にわたって若さを保ち続ける上で表皮幹細胞が重要であることはよく知られているが、幹細胞を長期間にわたって維持する仕組み、ならびに最終的に老化してしまう仕組みについては十分理解されていなかった。最近、我々は表皮内で幹細胞同士が実は競り合い細胞競合と呼ばれる現象を引き起こすことで、長きにわたる維持と老化を引き起こしていることを見出した。これを契機として全く新しい視点から上皮系臓器の再生老化の研究が始まっている。本稿では、表皮幹細胞を中心にこれまでの皮膚の幹細胞研究と再生老化についての知見について解説した上で、最近の我々の研究成果とその意義、さらに今後の応用について紹介したい。