

課題名：細胞膜メソスケール構造構築とがん形成機構

氏名：末次志郎

機関名：東京大学

## 1. 研究の背景

がんを発症した組織は、必ず正常組織とは異なる外観を呈する。つまり、がん細胞は正常細胞と異なる形態を持つ。がん細胞の形態異常は、細胞の表面に存在する微細な構造体(メソスケール構造)の異常に起因する。これらの微細な構造体は、数十から数百個のタンパク質と脂質が集合して形成される機能単位である。現在、その集合の仕組みは未知のままであり、その解明は次世代の生命科学の世界的な課題である。

## 2. 研究の目標

がんに関わる微細な構造体が、タンパク質と脂質によって形成される仕組みを明らかにすることで、がん細胞の形成、増殖、転移機構を解明する。

## 3. 研究の特色

従来、個別に進められてきた、細胞生物学、生化学、構造生物学を、本研究で統合して用いることで、初めて、がん細胞などの微細な構造体の構築メカニズムの解明が可能になる。

## 4. 将来的に期待される効果や応用分野

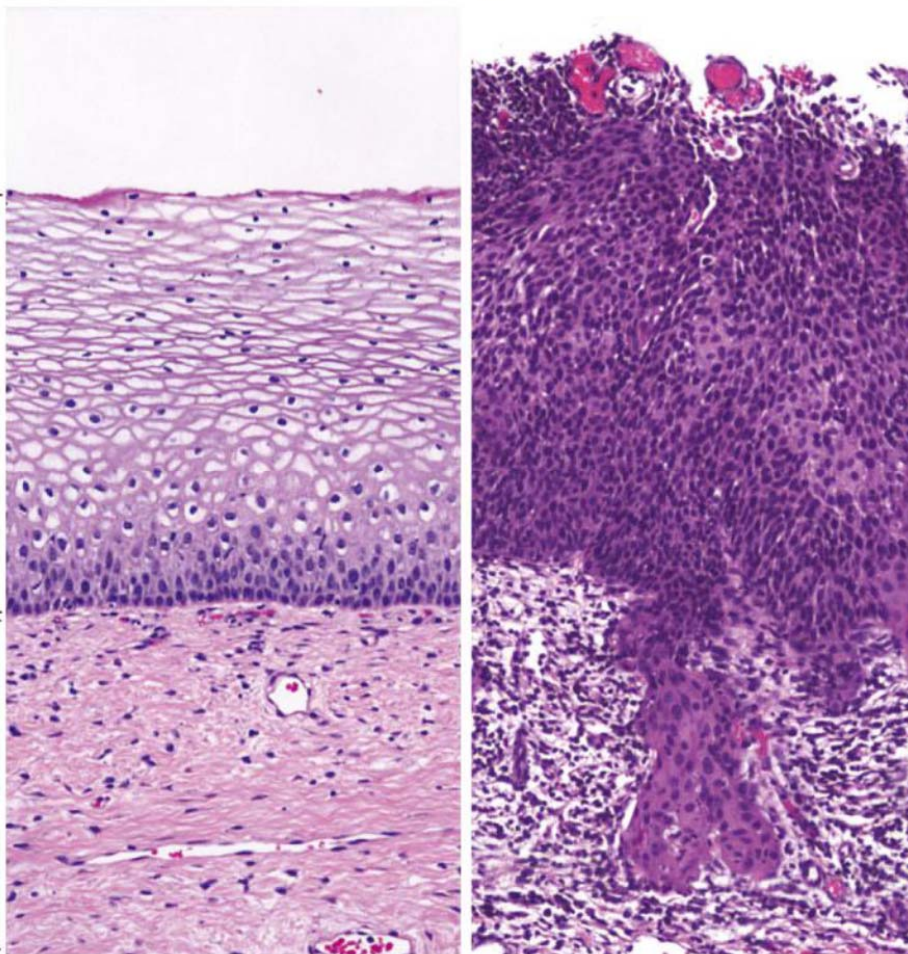
微細な構造体の構築メカニズムの解明は、がんなどの疾患が生じる仕組みを直接的に理解することになる。この理解は、がんなどの疾患の治療法や治療薬の開発に役立つと期待される。

# がん細胞の形態変化と浸潤転移

正常上皮

浸潤性のがん腫

上皮  
結合組織



Molecular Biology of the Cellより

50 μm

正常細胞

多彩なメゾスケール構造



制御された増殖



形態異常

がん細胞

ポドソーム  
浸潤突起



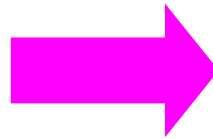
異常な増殖、浸潤転移



# 目標

## 細胞の形態制御による機能制御

タンパク質立体構造  
に基づく  
メゾスケール構造構築



がんの  
浸潤、転移、増殖  
シグナル伝達の制御