

課題名： 上皮バリア機能を制御する細胞間接着の分子基盤の解明

氏名： 古瀬幹夫

機関名： 神戸大学

1. 研究の背景

皮膚や、腸のような管状の器官の内側の表面は、細胞が敷石のように並んだシートで覆われており、隣り合う細胞がお互いに接着して隙間を塞ぐことによって、細胞シートは物質を漏らさないバリアとして働く。この細胞シートのバリアは、異物の侵入を防ぐとともに体内の適正な環境を維持するのに欠かせない。しかし、細胞の隙間を塞ぐメカニズムはまだ完全に解明されておらず、重要な研究課題となっている。

2. 研究の目標

細胞の隙間を塞ぐ特殊な構造をつくるタンパク質の機能を解明することにより、細胞シートが漏れを防ぐメカニズムの全貌を明らかにする。

3. 研究の特色

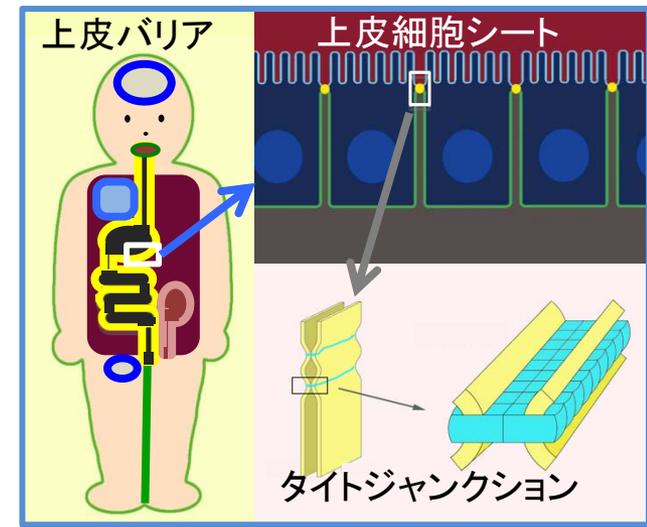
これまで研究が進んでいなかった「細胞シートの中で3つの細胞の角が接する領域：トリセルラージャンクション」を塞ぐ仕組みの解明に重点的に取り組む。最近、私たちは、この部分に存在する新しいタンパク質を世界に先駆けて発見した。このタンパク質の機能を解明することにより、細胞の隙間を塞ぐ仕組みについて新しい知見を得る。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

細胞の隙間を塞ぐ仕組みの解明は、細胞シートのバリア機能の破綻を伴う様々な病態を理解するために重要な情報をもたらす。また、細胞の隙間を人為的に緩め、細胞シートを越えて病巣に薬を届けるような新しい投薬法に応用できる可能性がある。

上皮バリア機能を制御する細胞間接着の分子基盤の解明

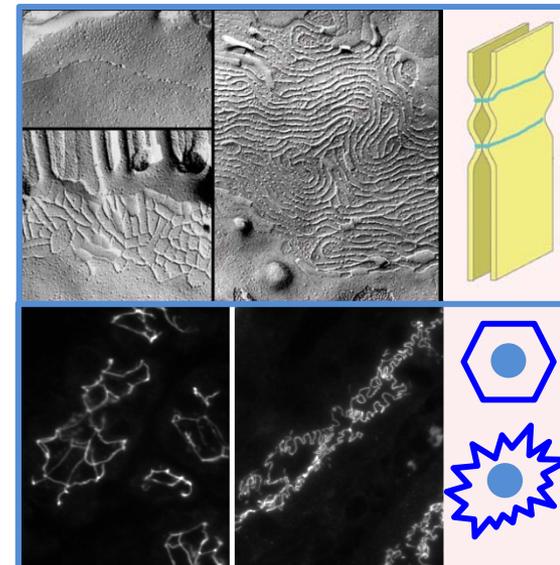
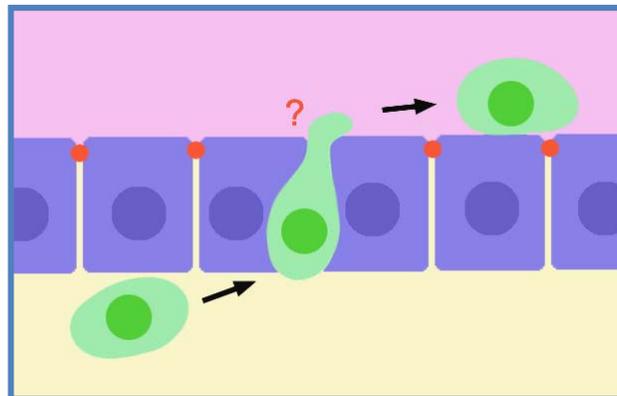
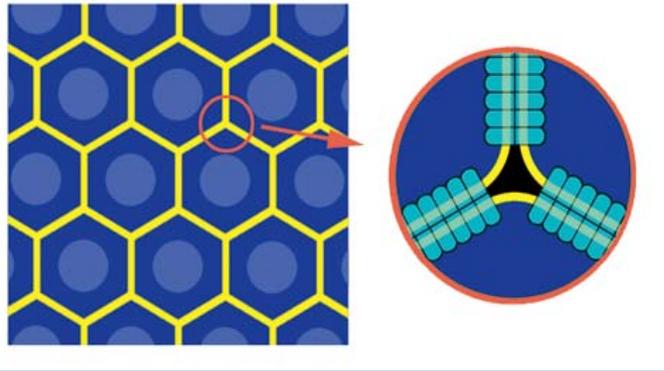
- 1) 3つの細胞が接する細胞外空間はいかに閉じられるか
- 2) 細胞間接着の開閉はいかに制御されるか
- 3) タイトジャンクションの多様な形態はいかにつくられるか



トリセルラージャンクションの分子基盤の機能の解明

遊走性細胞による上皮細胞間接着の開閉機構の解明

タイトジャンクション構造の多様性の分子基盤の解明



従来のタイトジャンクション研究の知見との統合
上皮バリア機能を担う細胞間接着の全体像の理解