

## In vivo 細胞集団動態制御と運動マシナリー



しん どう あさ こ  
進 藤 麻 子

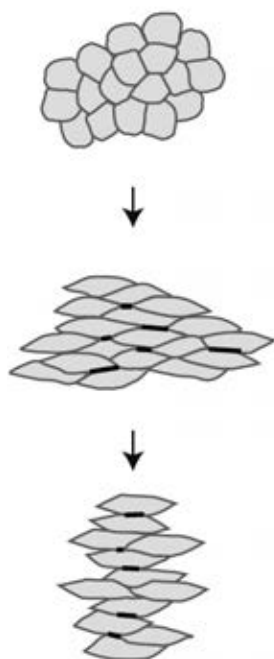
*In vivo*における組織の形態形成や修復は、細胞集団の協調した運動によってなされ、各細胞は組織全体の形態や隣接細胞との位置関係を適切に変化させながら自身の細胞骨格を変化させ、形態変化や移動を行う(図)。このような細胞集団の動態は、主に発生生物学における組織形成過程で観察・解析され、特にアクトミオシンの活性化による収縮力が重要な駆動力であることが注目されている。しかし、細胞集団を協調させながら駆

動するためには、適切な細胞の適切な領域にのみ収縮力を発生させる必要があり、活性化アクトミオシンの空間的に限局した配置が協調的な運動に重要であると考えられている(図黒線:限局的な活性化アクトミオシン)。

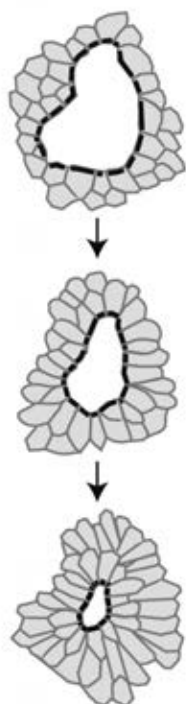
本研究ではアフリカツメガエル胚を用い、組織の形態形成時にみられる細胞集団運動である収斂伸張運動をモデルとして、集団的な細胞運動を支える細胞極性形成や細胞駆動のメカニズムをアクチン・II型ミオシン、およびそれら局在を制御する細胞骨格セプチンの機能の解明を目指す。これまで大部分の発生生物学的な研究では、蛍光蛋白質や抗体による細胞骨格の細胞内局在とその活性化の検出を主な手法とするため、集団的な細胞駆動を可能にするマシナリーの実体は未だ捉えられていない。さらに細胞集団を協調させるシグナル分子の細胞運動マシナリーへの関連も不明点が多い。本研究では、アフリカツメガエル胚を用いて、集団的な細胞運動における細胞内のアクチンフィラメントの構造、セプチンといったアクチン結合因子のアクチンフィラメント構造に対する機能を電子顕微鏡で観察・解析し、細胞集団運動のマシナリー構造を明らかにすることを第一の目的とする。さらに、細胞集団動態を制御することが知られている分子シグナルの機能阻害によるマシナリー構造への影響を電子顕微鏡で観察・解析し、汎用されてきた蛍光蛋白質で検出される形質のもう一階層高解像度のスケールで、細胞集団運動のメカニズムを解明することを第二の目的とする。

### In vivo 細胞集団運動

#### 1. 組織形成 (収斂伸張運動)



#### 2. 創傷治癒



研究のキーワード：組織の形態形成・形態維持、アクトミオシン・セプチン、発生生物学・細胞生物学、アフリカツメガエル

研究室HPのURL：<https://sites.google.com/site/kinoshitalabnagoya/>