

佐藤 勝彦（知能数理研究分野）

記事全文はこちらをご参照下さい

https://www.hokudai.ac.jp/news/20160104_es_pr.pdf

PRESS RELEASE (2016/1/4)



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

北海道大学総務企画部広報課
〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
TEL 011-706-2610 FAX 011-706-2092
E-mail: kouhou@jimuhokudai.ac.jp
URL: <http://www.hokudai.ac.jp>

上皮細胞シートが自発的に移動する仕組みを発見

研究成果のポイント

- ・上皮細胞が隣の細胞とくっついたまま（シートの形を保ったまま）動ける仕組みを発見。
- ・多細胞生物の複雑な形が出来上がるメカニズム（形態形成）の解明につながる。

研究成果の概要

北海道大学電子科学研究所（所長 西井準治教授）附属社会創造数学研究センターの佐藤勝彦准教授は、東京大学大学院理学系研究科の平岩徹也助教と理化学研究所生命システム研究センターの柴田達夫チームリーダーと共同で、多細胞生物の複雑な形が出来上がる現象（形態形成）のメカニズムの一つ、「上皮細胞の集団運動」の仕組みを理論の立場から明らかにしました。これまでの研究では上皮細胞シートが自発的に折れ曲がったり伸びたりする仕組みは明らかにされていましたが、細胞シート内で細胞がシートの形を保ったまま（隣の細胞とくっついたまま）集団移動する仕組みは明らかにされていませんでした。形態形成の重要な要素につながる発見です。

論文発表の概要

研究論文名：Cell Chirality Induces Collective Cell Migration in Epithelial Sheets（細胞の斜めの極性が上皮細胞シート内での細胞の集団運動を誘導する）
著者：佐藤勝彦（北海道大学電子科学研究所）、平岩徹也（東京大学大学院理学系研究科）、柴田達夫（理化学研究所生命システム研究センター）
公表雑誌：Physical Review Letters (American Physical Society)
公表日：米国東部時間 2015年10月27日（火）（オンライン公開）

研究成果の概要

（背景）

我々多細胞生物は一つの受精卵から出発して、何度も細胞分裂を繰り返してその形を作り上げていきます（形態形成）。その過程で我々の体は体の内部と外部とを分ける上皮細胞のシートで覆われています。その細胞シートは形態形成の際に破れてはいけません。体の内部と外部が混ざってしまうからです。この細胞シートは形態形成の過程で自発的に折れ曲がったり、伸びたり、移動（上皮細胞の集団運動）することができます。細胞シートの変形や運動は形態形成の基礎であり、これらの仕組みを理解することは形態形成の仕組みを知ることに繋がります。これまでの研究では細胞シートが自