

# 器官・組織形成期の発生異常に基づく上皮管腔組織形成障害

Organ malformations as results of accumulated polarity disruptions in epithelial tubular structures during organogenesis and histogenesis

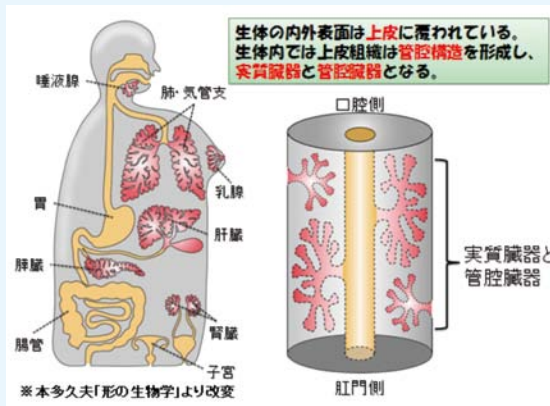
## 研究者紹介

研究代表者: 大谷 浩 (医学部・教授)  
 研究分担者: 八田 稔久 (金沢医大・教授), 宇田川 潤 (滋賀医大・教授)  
 研究協力者: 橋本 龍樹 (医学部・教授), 松本 暁洋 (医学部・助教)  
 Ashiq Rafiq Mahmood (戦略的研究推進センター・特任助教)  
 Esrat Jahan (医学部・外国人研究者)  
 元矢 知志 (医学系研究科・大学院生), 倉本 純子 (医学系研究科・大学院生)

Leader : Hiroki Otani (Professor, Faculty of Medicine)  
 Contributor : Toshihisa Hatta (Professor, Kanazawa Medical University)  
 Jun Udagawa (Professor, Shiga University of Medical Science)  
 Cooperator: Ryuju Hashimoto (Professor, Faculty of Medicine)  
 Akihiro Matsumoto (Assistant Professor, Faculty of Medicine)  
 Ashiq Rafiq Mahmood, Esrat Jahan (Visiting Assistant Professor, Center for the Promotion of Project Research)  
 Tomoyuki Moyoya, Junko Kuramoto (Postgraduate Students, Graduate School of Medical Research)

## 概要

私たちの身体には、消化器、呼吸器、泌尿器など多くのチューブ状の組織(上皮管腔組織)の組み合わせでできた臓器があり、私たちの生命を支えています。細胞や組織はきちんとした方向性(極性といいますが)をもって配列して、臓器の「正しい」形ができています。奇形は、このような細胞や組織の極性の異常が重なりあって、臓器の形の異常を生じるもので、臓器自体の大きさの異常や、管腔の長さや伸びる方向の異常、管腔の太さや分岐の異常など、様々なパターンが知られています。これまで多くの臓器の様々な異常を、「極性」の異常という観点から俯瞰的にとらえる研究はなされてきませんでした。私たちは、これらの異常のパターンを詳しく調べて、そこに働く遺伝子、分子メカニズムを明らかにします。そして、全身の多くの臓器に共通した、あるいは異なる細胞や組織の極性の異常が重なって、全身の管腔臓器における共通および異なる奇形のパターンにつながるメカニズムを明らかにすることを目指します。



生体を構成する上皮管腔組織

Malformations of organs are abnormalities in position, shape, and/or size of the organs along the three-dimensional body axes as the results of accumulated abnormalities in various polarities at the cellular and tissue levels. In this project, we aim to elucidate the mechanisms by which abnormalities in the polarity regulation in the epithelial tubular structures accumulate during development and result in malformations of the organs.

## 特色 研究成果 今後の展望

この研究は、文科省科研費新学術領域「上皮管腔組織の形成・維持と破綻における極性シグナル制御の分子基盤の確立」(平成23年度から27年度) (<http://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/molbioc/tubulology/index.html>) の計画研究の一つとして行われています。大谷を含む日本全国の多様な研究領域の研究者が集い、協力して「管腔生物学」という新たな学術領域を確立することを目指して研究を展開しています。特に我々は、管腔臓器の形に異常が起こるメカニズムを、形態学、発生工学、数理解析などを駆使して研究していて、例えば腸管が伸びるメカニズムとその異常に、方向性(極性)をもった細胞の再配列(変形)が関わることを新たに解明しました。

