

日時：令和4年12月23日（金）14：40～

場所：理学部B205講義室

## 発生において左右が最初に決まるとき

野中 茂紀 博士  
基礎生物学研究所・准教授

連絡先：西川 内線6175 shuh@bio.sc.niigata-u.ac.jp

我々の身体は、表面的にはほぼ左右対称だが、よく「心臓は左にある」と言われるように、内臓配置などは高度に非対称である。この非対称はほとんどの人で同一だが、稀に左右完全に逆転している人がいる。このことは、発生の初期にどちら側を右あるいは左にするという情報があって、それに従って発生が進むことを意味する。

現在では、この情報を司るのは繊毛、すなわち細胞から生える小さな毛であることがわかっている。哺乳類の発生では、お椀状の組織「ノード」表面に回転運動する繊毛があり、その回転軸が後方（尾側）に傾いていることによって、胚体の左側に向かう水流（ノード流）が作られる。つまり細胞も繊毛も自分自身はどちらが左か知らないにもかかわらず、左右の区別が創られる。次に、ノード流がノード組織自体によって検知され、左右非対称な遺伝子発現を引き起こすことでその後の発生の左右が決まる。

このノード流は偶然に発見されたものだが、その重要性は、外部から物理的に水流を加えることで発生の左右性をコントロールする実験によって実証された。また繊毛の回転運動が一方向の水流を発生させる機構についても模型を使った実験によって実証された。本セミナーではこれらの実験を中心に紹介する。

一方、ノード流がどう組織自体に検知されるかという点については未だ諸説あって決着ついていない。これについても私達が最近得ている知見を含め現状を紹介する。