

多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス
2021 年度採択研究者

| |
|------------------|
| 2021 年度 年次報告書 |
|------------------|

守山 裕大

青山学院大学 理工学部
助教

胚の幾何情報感知システムと時空間制御機構

§ 1. 研究成果の概要

これまでの研究結果から、ゼブラフィッシュ原腸胚において *hoxb* 遺伝子群が時間的に collinear (共線的) な発現を示すことが明らかとなっていた。これをふまえ、本年度では①Hoxb タンパク質の局在解析、②*hoxb* 遺伝子欠失胚の表現型解析、③ブレブ形成の involution (epiblast から hypoblast への細胞の移動) への影響の検討、④*hoxb* 遺伝子群の発現が胚の幾何情報に沿ったものであるかの検討、をおこなった。

結果:①Hoxb1b タンパク質が shield 期 (原腸形成開始期) の margin において核内に局在することが明らかとなった。②*hoxb1b* 欠失胚では原腸形成過程における予定脊索細胞の収斂伸長挙動が阻害されていること、*hoxb7a*, *hoxb9a* 欠失胚では原腸形成完了時における脊索前板がコントロール胚と比べるとより前方に位置することが明らかとなった。③ブレブ形成の involution への影響を検討するために、*Mypt1* のノックダウン細胞 (ブレブを高頻度に形成することが報告されている) を用いた移植実験をおこない、involution のタイミングをコントロール細胞と比較する実験系を立ち上げており、現在も条件検討中である。④*hoxb* 遺伝子群の発現が胚の幾何情報に沿ったものであるかを検討するために、epiboly delay の表現型を示す *hoxb1b* KO 胚における各 *hoxb* 遺伝子群の発現パターンを検討した。その結果、*hoxb1b* KO 原腸胚において各 epiboly 段階に応じた *hoxb* 遺伝子が発現している可能性が示唆された。