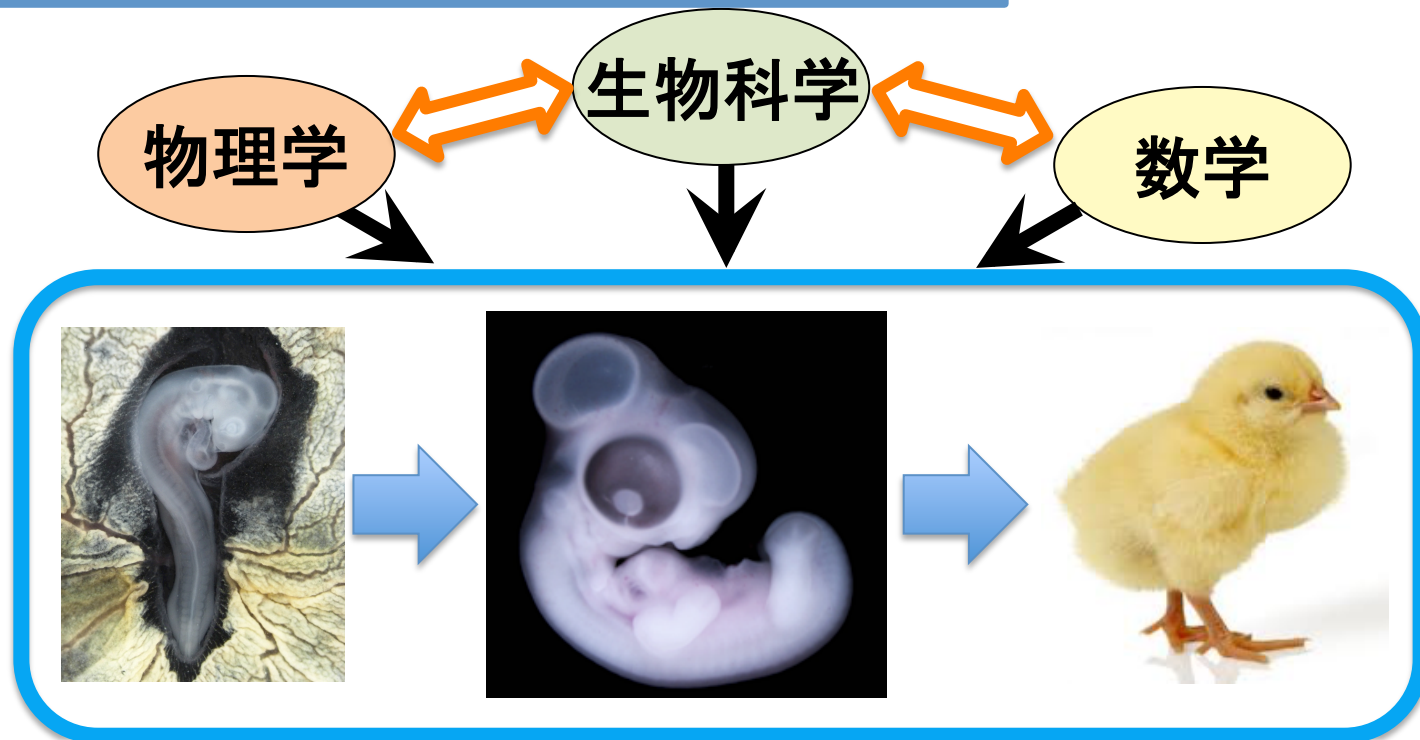


[SG3] 本物を見て考えよう！： 脊椎動物の胚観察から数理の可能性を探る

[参加教員]

- 高瀬 悠太：生物科学専攻(MACS特定助教)
- 荒木 武昭：物理学・宇宙物理学専攻(准教授)
- 國府 寛司：数学・数理解析専攻(教授)
- 高橋 淑子：生物科学専攻(教授)
- 平島 剛志：医学研究科 医学・医科学専攻(講師)

190412 MACS-SG説明会



本スタディグループの目的

- 発生現象を説明できる新規数理モデルを考える
- 実物を介して分野間の交流を深める!!**



本スタディグループの実施内容

前期(5月～8月):

- 数理と発生現象との融合研究の実例を学ぶ
 - 論文の輪読(4, 5回)
 - トリ胚の観察実習(1, 2回)

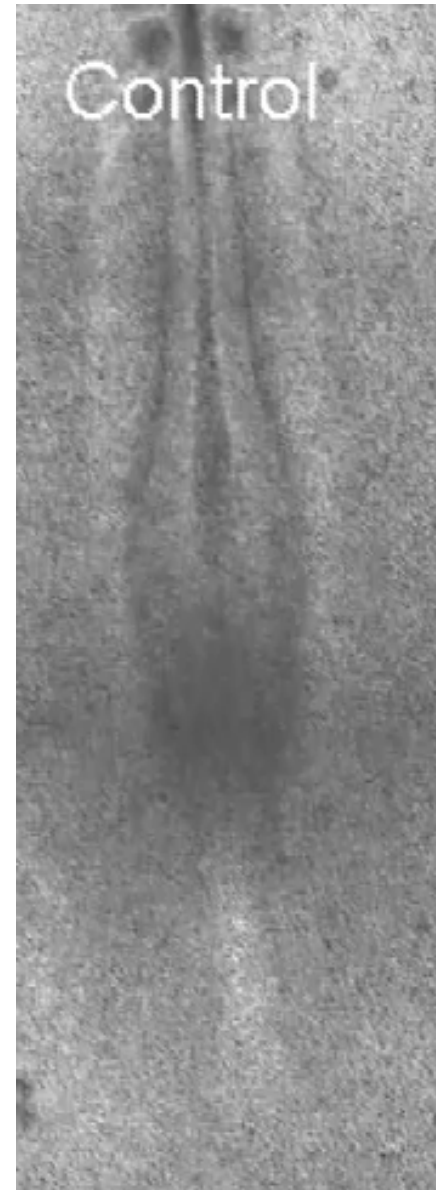
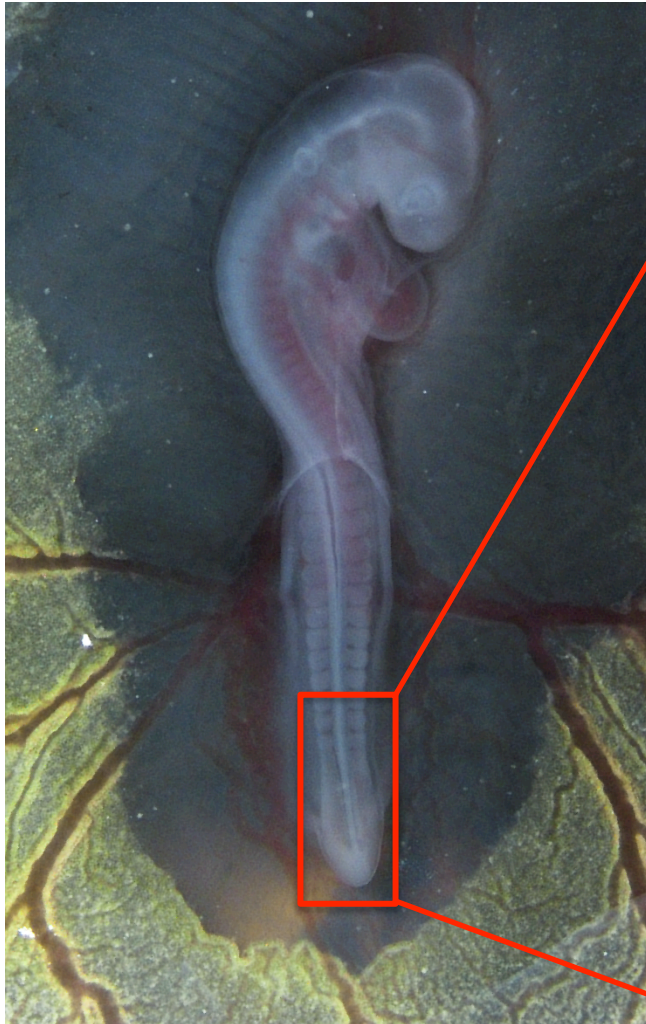
後期(10月～翌3月):

- 生体組織における「力」や「硬さ」の測定手法を学ぶ
(○数理と生物科学との融合研究の実例を学ぶ)
- トリ胚組織の「硬さ」や組織にかかる「力」を測定してみる

主な活動日は金曜5限(16:30～)を予定
(参加メンバーが最大限参加できる日程に調整します)

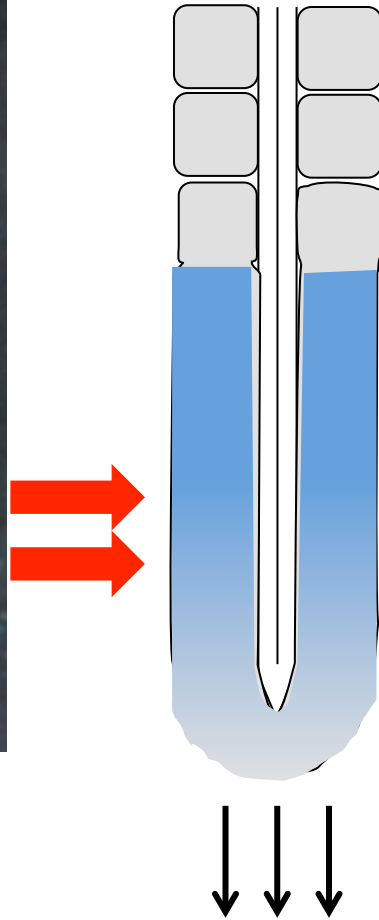
今回取り上げる実例：体幹部（体軸）の伸長

ニワトリ孵卵2.5日目



(Oginuma, M et al., Dev. Cell, 2017より引用)

今回取り上げる実例：体幹部（体軸）の伸長



論文1: 組織の「硬さ」変化 (液体状→固体状へ)

A fluid-to-solid jamming transition underlies vertebrate body axis elongation

Alessandro Mongera^{1,2,7}, Payam Rowghanian^{1,2}, Hannah J. Gustafson^{1,2,3}, Elijah Shelton^{1,2}, David A. Kealhofer⁴, Emmet K. Carn¹, Friedhelm Serwane^{1,2,8}, Adam A. Lucio^{1,2}, James Giammona^{2,4} & Otger Campàs^{1,2,5,6*}

論文2: 周辺組織からの「力」

Mechanical Coupling Coordinates the Co-elongation of Axial and Paraxial Tissues in Avian Embryos

Fengzhu Xiong^{1,2,3}, Wenzhe Ma⁴, Bertrand Bénazéraf⁵, L. Mahadevan³, Olivier Pourquié^{1,2,6*}

これら論文などから「硬さ」「力」の測定方法を学び
後期の実習で実践を試みる！

活動スケジュール

前期(5月～8月):

- 数理と発生現象との融合研究の実例を学ぶ
 - 論文の輪読(4, 5回)
 - トリ胚の観察実習(1, 2回)

後期(10月～翌3月):

- 生体組織における「力」や「硬さ」の測定手法を学ぶ
(○数理と生物科学との融合研究の実例を学ぶ)
- トリ胚組織の「硬さ」や組織にかかる「力」を測定してみる