MACS-SG6 活動報告
「細胞内化学反応の数理モデリング」

化学専攻　M2　日高拓也

SG6の目的

- 細胞内の化学反応ダイナミクスに対する単純な数理モデリングの方法を学びながら、遺伝子制御に関する細胞現象に関連した数理モデリングを考察する。
- 異なる背景を持つ参加者たちが、お互いに議論するために必要な共通言語を学ぶ。

(http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/ja/academics/programs/macs/sg/sg2017/sg2017-ohta/)

活動内容

活動：1～2週間に1回、基本的に火曜日の13:00 ～ 14:30

1. <u>輪講&論文紹介</u>

：テキスト “Mathematical Modeling in Systems Biology”

：参加者が数理モデルを用いた論文を紹介

2. <u>外部講師を招いたセミナー</u>

：数理モデルを用いて生物学的事象の解明に取り組む研究者から、最先端の研究について講演いただく

活動内容

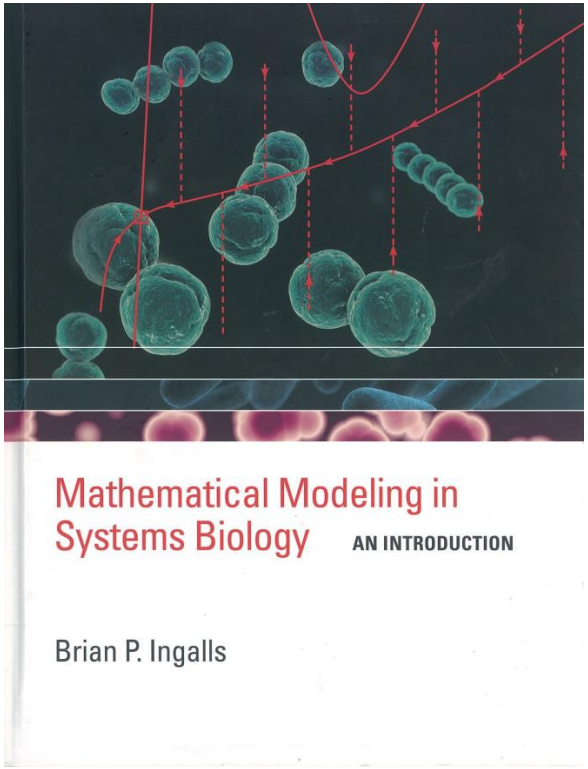
1. <u>輪講＆論文紹介</u>

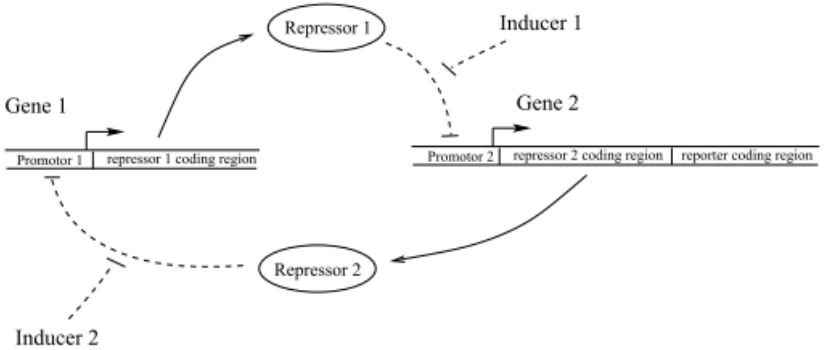
：“Mathematical Modeling in Systems Biology”

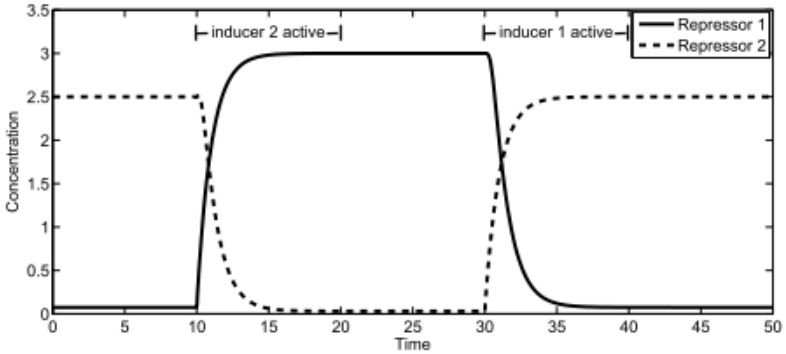
・第2章
「化学反応の数理モデル」

・第3章の途中まで
「生体分子のカイネティクス」

・第7章の途中まで
「遺伝子制御ネットワークの数理モデル」







(https://www.math.uwaterloo.ca/~bingalls/MMSB/Notes.pdf)

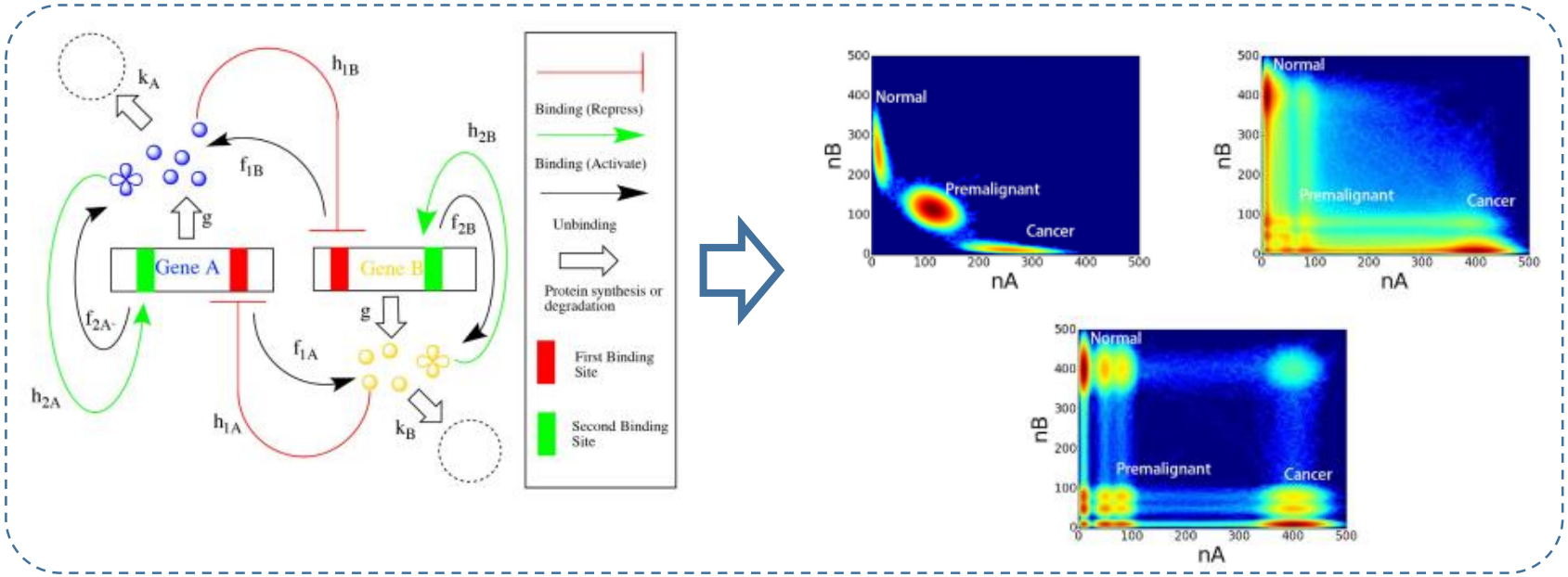
1. 輪講＆論文紹介

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

A physical mechanism of cancer heterogeneity

Cong Chen[1] & Jin Wang[1,2,3]



(C. Chen, J. Wang, *Sci. Rep.* **2016**, *6*, 20679.)

活動内容

2. <u>外部講師を招いたセミナー</u>

12月19日14:00～16:00

“細胞を数理で描く” 理研 柴田達夫 先生

理研 望月敦史 先生

1月30日15:00～16:30

“発生のしくみを人工遺伝子回路で再構築する”

理研 戎家美紀 先生

得られた成果

- 輪読により、生体反応を表す数理モデルの構築に関する基本的な知識を得られた。
- また得られた知識を踏まえて数理モデルを用いた研究を理解したり、議論したりすることが可能となった。
- 数理モデルを用いた研究の最先端を学ぶ機会を得られた。