



# 第40回NM-GCOEセミナー

## 落合 恭子 先生

(シカゴ大学・博士研究員)

2010.8. 20  
医学部1号館  
第1セミナー室

～「Regulation of pre-B cell differentiation

by IL-7 signaling and the FoxO transcription factors～

今回落合先生には転写因子の機能解析に有用なクロマチン免疫沈降シーケンス (ChIP-Seq) 法の原理や方法および ChIP-Seq 法を用いた B 細胞分化における転写因子ネットワーク解析についてご講演いただきました。私自身が B 細胞分化を制御している転写因子の研究を行っていることもあり非常に興味深く拝聴させていただきました。

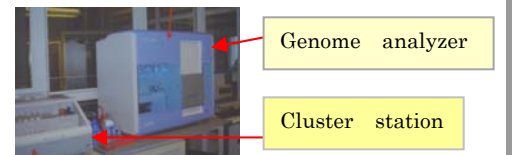
転写因子は DNA の特定の領域に結合し、標的遺伝子の発現を制御します。これまでは標的遺伝子の同定にはマイクロアレイ解析などで発現に変化のみられる遺伝子を同定し、クロマチン免疫沈降 (ChIP) 法により、その発現調節領域に対する結合を検証するという方法が広く行われていました。対して ChIP-Seq 法では転写因子の結合した遺伝子配列を解析することで転写因子が全ゲノムの中のどこに結合しているかを極めて高精度に同定することができ、転写因子による遺伝子制御ネットワークを網羅的に解明するのに有用です。この ChIP-Seq 法の原理と方法を、転写因子に結合した DNA を精製してから、PCR 法にて増幅し、配列を解析して、ゲノムと mapping するところまで詳しくご説明いただきました。

先生は proB 細胞から preB 細胞へ分化する際の転写因子による遺伝子制御ネットワークを研究されております。ChIP-Seq 法とマイクロアレイ解析で得られたデータをもとに、ある転写因子が分化前と分化後では結合領域が変化し、促進と抑制という逆の方向に働くという制御システムを発見されております。このような次世代シーケンサーを用いた研究方法には大変感銘をうけました。また常に新しいことに挑戦していくという研究者としての姿勢には学ぶべき点が多く、自分自身の研究にもよい刺激になりました。

安藤 亮 (生物化学分野・大学院生)



講師: 落合恭子先生



### 大学院生の感想

😊 proB 細胞、preB 細胞における分化制御に関わる転写因子について、最新の知見をわかりやすく話していただき、とても興味深かったです。

😊 基礎的事項から説明され、専門外の自分にも比較的理解できる内容でした。

😊 少し驚いてしまうぐらい聞きやすく、わかりやすいセミナーでした。また機会があれば、落合先生のセミナーを聞いてみたいです。

#### Contents

- 1.Genome-Analyzer:  
How it works.
- 2.Analyze FoxO1 target genes by using  
ChIP-sequence.

