



## 学会報告

### Message from yeast to Epigenetics ~ Yeast clarifies the frontiers of life science ~

酵母からエピジェネティクス研究へのメッセージ~酵母が明らかにする生命科学の最先端~

福井大学大学院工学研究科 沖 昌也

2013年9月2日(月)~4日(水)の3日間、福井県のあわら温泉(グランディア芳泉)で酵母エピジェネティクス国際会議を開催しました。今回の会議は、JSTのさがしかけ研究者に対する支援策の1つで、私と国立遺伝研の飯田哲史さん、名古屋市大の田上英明さんの3人でオーガナイズさせて頂きました。JSTの他にも、日本分子生物学会、新学術領域研究「ゲノムアダプテーションのシステムの理解(代表:篠原彰先生)」、新学術領域研究「ゲノムを支える非コードDNA領域の機能(代表:小林武彦先生)」、福井観光コンベンションビューローと多くの支援を頂いたお陰で、盛大な会を開催することが出来ました。

参加人数は119名、口頭発表33名(うち海外研究者12名)、ポスター発表17名で、口頭発表は10セッションからなり、3日間にわたり酵母を基盤としたエピジェネティクス研究の成果を、国内外の第一線で活躍する研究者により発表して頂き、その内容に関して議論を行いました。

最初に、JSTさがしかけ「エピジェネティクス」の研究総括である向井常博先生から開催のご挨拶を頂き会議がスタートしました。

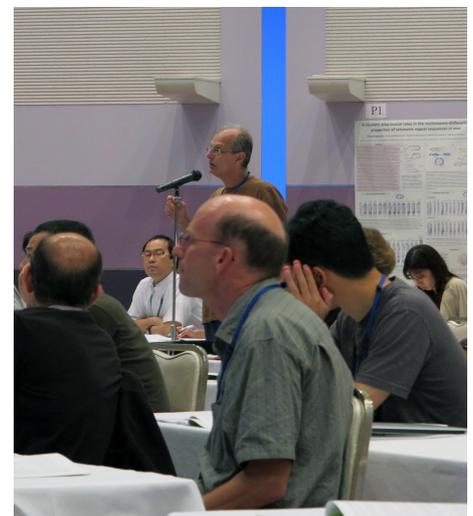
最初のセッションは「ヒストン修飾とエピジェネティクス」で、トップバッターの米国カリフォルニア大学サンディエゴ校のL. Pillus博士は、酵母からヒトまで高度に保存されている複合体の解析において、酵母以外ではなし得ない詳細かつ大胆な研究のアプローチを紹介されました。続いてカナダがん研究所のJ. Cote博士が、NuA4複合体の遺伝子発現制御とDNA損傷修復との関連性について発表されました。

続く「ヘテロクロマチンとエピジェネティクス」のセッションでは、ハーバード大学のD. Moazed博士、コールドスプリングハーバー研究所のR. Martienssen博士と本分野で日本を代表する研

究者が、RNAiとヘテロクロマチンに関して酵母ならではのというアプローチ法で分子レベルまでのメカニズム解明に迫り、白熱した議論が繰り広げられました。

夕食後は、本会議で議論が最も盛り上がったセッションの1つである「ノンコーディングRNAとエピジェネティクス」で、フレッドハッチンソンがん研究所のT. Tsukiyama博士の発表で初日のセッションは終了しました。

セッションに引き続き、福井の地酒を含め約50種類以上の日本酒を並べたフリーディスカッションがスタートしました。外国からの招待演者方からも「こんな美味しい日本酒は飲んだことが無い」と大絶賛して頂き、当初は買い過ぎてしまったかと少し反省していたのですが、もの凄い勢いで日本酒が消費されていく様子を見て、その思いは直ぐに吹き飛びました。海外からの招待演者方は時差ぼけの影響か、時間が経つにつれどんどん元気になり、結局、深夜まで会は続き、私自身名前しか知らなかった著名な招待演者の方との距離もいっきに縮まり、夜のセッションの重要性を改めて感じました。改めて多くのお酒を寄付して頂いた酒造会社の方々にこの場を借りてお礼申し上げます。



会場で質問するR. Kamakaka博士



2日目はテロメア、セントロメア、染色体バウンダリー構造、tRNA 遺伝子やコンデンシン分子、核膜孔複合体とエピジェネティクスの関与について議論され、この日も夜のセッションは深夜まで続きました。3日目は、エピジェネティクスと3R のセッションからスタートし、転写と共役したクロマチンダイナミクスについてストワーズ研究所の J. L. Workman 博士が講演された後、酵母を用いたエピジェネティクス研究の新分野について、数理モデルとの融合や酵母の形態変化機構について議論され、3日間を通して、非常に質の高いレクチャーと研究議論がなされました。

本会議では、モデル生物としての酵母の高い有用性がいたるところで示され、現在日本国内外で盛んになっているヒトなどの多細胞生物におけるエピジェネティクス研究に欠けている先進的な分子機構モデルの提示には、酵母などのシンプルなモデル生物研究が必要不可欠であることが強調されていました。基本的なモデル生物研究の成果で高次生命現象の解明を引っ張るといふ本来あるべき研究の姿を再確認できた点が本会議を開催して最も良かった点だと考えています。

また、発表の多くが講演のトピックが異なるにも関わらずノンコーディング RNA の発現や機能に関するものが多かったのは非常に興味深いと感じました。これまで、様々なヒストン修飾の発見とその制御の研究が mRNA に注目した遺伝子発現を中心になされてきましたが、現在は遺伝子コード領域にみられるヒストン修飾やクロマチンリモデリングがノンコーディング RNA の流れ込みや遺伝子コード領域内のプロモーター活性

の抑制に関与することが明らかになってきており、これまであまり盛んに研究されてこなかった転写後直ちに分解されるノンコーディング RNA 機能や役割の解明にクロマチン・エピジェネティクスのトピックが移ってきていることが現れた結果だと考えられます。

シンポジウムの最後には、酵母のエピジェネティクス研究の現在・未来についてパネルディスカッションが行われ、各国の酵母研究の状況や、学生獲得や、研究費獲得の現状と展望について活発な議論が行われました。解析技術の発達によりマウスやヒト細胞などを用いた研究が各段に行いやすくなり、酵母をモデルとして用いる研究提案に対して、研究費の獲得が難しい傾向が強まっていることが議論されました。しかし、研究者を目指す学生の教育を行ううえで、酵母を利用することは極めて有用であり、また、研究活動にとっても酵母を用いて高度な遺伝子組換え技術や詳細な解析を行うことで、全く新しい研究が展開できる可能性もあり、他の生物に比べ酵母の有用性の高さが認知されるよう学会や著名研究者などに働きかけていく必要があるという議論が行われました。

最後になりますが、酵母研究者に限らず多くの方にご参加頂き、活発な議論が行われ、会議が成功裏に終了出来ましたことに関しまして改めてお礼申し上げます。

(追記：本報告は、飯田哲史さん、田上英明さんと共同で作成した会議開催報告書の一部を抜粋しています。)



パネルディスカッションの様子



参加者による集合写真

**情報を求めています！！**

研究員・ポストドク募集および他の研究会のお知らせなど、ニュースレターを利用して公開してみませんか。年会に関するご意見・ご感想もよろしくお願いたします。お近くの広報委員（中島欽一、梅澤明弘、角谷徹二、古関明彦、中山潤一各幹事）に気軽にe-mailください。

日本エピジェネティクス研究会事務局  
東京医科歯科大学 医歯学総合研究科  
分子腫瘍医学分野内  
庶務担当幹事 湯浅保仁  
担当：阿部良子  
住所：〒113-8519 東京都文京区湯島1-5-45  
TEL:03-5803-5184  
E-mail: jse.monc@tmd.ac.jp