



第5回年会特集 第2弾 ～ 年会に参加して～

若手研究者の方々から、年会に参加した感想を寄せていただきました。

▶ 本年会長である中尾先生の開会のご挨拶において、『エピジェネティクス:アカデミック交差点』テーマのもと、129題の発表ポスターを、カテゴリ別(エピゲノム, クロマチン, RNA, 転写, 細胞核, その他)に表示され、エピゲノムやクロマチン関連の発表が多いことが示されていました。“RNA”かつ“発生”分野からは、私を含めた5題と少数派でしたが、『少なくとも、気にしないでください。今、少数の研究は次の時代に伸びてくる分野です。』との心強いお言葉に、“small RNA & 発生”かつ“植物”の分野で、萎縮気味の私は背中を押していただき、年会のスタートをきりました。

平岡先生のご講演では、減数分裂前の相同染色体のダイナミックな対合の過程を動画で示され、さらにそこに、meiosisで発現するnoncoding RNAが関与するとの研究に感銘を受けるとともに、生殖期におけるnoncoding RNAの同定や役割は未開の部分もあり、生殖制御機構解明の一旦を担う、大変興味深い分野であることを実感しました。自身のポスター発表では、small RNA研究や動物分野の方々に、多くのアドバイスをいただき、自分なりの交差点をみつけ有意義な時間を過ごす事ができました。三年ぶりに年会に参加し、植物分野からの講演が1題、ポスター発表が2題と、植物分野の参加者が減少していることに少し寂しさを感じましたが、快晴の熊本城のもと、アカデミック交差点で研究者の方々と議論し沢山の刺激を受け、年会後の研究生活に新たな息吹をふきこむことができそうです。

(国立遺伝学研究所 実験圃場  
日本学術振興会特別研究員 (PD)

小宮 怜奈)

▶ 本年会では、主に裏方として参加させていただきましたが、多くの興味深い研究に出会うことも出来ました。特に、東京医科歯科大・亀井先生の胎児・乳児期栄養と脂質代謝遺伝子のエピジェネティック制御のご研究や、東北大・五十嵐先生のメチオン代謝とヒストンメチル化の連携のお話を興味深く拝聴いたしました。大阪大学・平岡先生の相同染色体組換えに関するご研究は、ダイニンモーターによる染色体の核内移動やncRNAによる局所的な染色体対

合を一貫した流れとして説明されており、アニメーションの完成度の高さも相まって興奮を覚えました。また、特別講演をいただいた早津先生には、私には馴染みの薄い有機合成化学の内容をたいへんわかりやすくお話しいただき勉強になったのと同時に、探求を続けられている先生のご姿勢に感銘を受けました。全体として、基礎から応用まで、また植物、酵母からマウス、ヒトまで多岐に亘る分野・生物種に関する発表があり、エピジェネティクスという共通言語で幅広い分野の研究者が会話できることを再認識しました。私自身も生命の基本原則としてのエピジェネティクス研究を進めて行きたいとの気持ちを新たにしました。最後に、本年会参加者の皆様、ご協力いただいた皆様に心より感謝申し上げます。

(熊本大学発生医学研究所細胞医学分野助教  
日野 信次郎)

最近のトピックス

(宮崎大学西野ら、PLoS Genet 2011)

この論文では、ヒトの羊膜や月経血、胎盤、子宮内膜などの細胞からiPS細胞22株が作成され、約27,000箇所のCpG部位(遺伝子調節領域)のDNAメチル化状態が一年間に渡り追跡解析されています。ヒトES細胞と比較すると、iPS細胞が出来た直後から異常メチル化部位が連続的な波のように多く発生します。その異常メチル化の波は徐々に減少し、ES細胞の状態に近くなって行くことがわかりました。この異常メチル化の「波」があるということがこの論文の一つ目のポイントとなっています。一年間の追跡解析では異常なメチル化部位は特定の箇所で起こっているのではなく、ゲノム上にランダムに存在し、ホットスポット(Lister et al., Nature, 471:68, 2011; Bock et al., Cell, 144:439, 2011)はないことが二つ目の結論です。また、iPS細胞は元の細胞の性質を一部引き継いでいるといわれていましたが、DNAメチル化の「記憶」は見せかけであり、異常メチル化の一部であることが示されました。これは山中モデル(Nature, 460:49, 2009)のうち、確率モデルが正しいことを





エピジェネティクス動態から示唆しています。本論文は、6月14日現在、PLoS Geneticsにおける「もっとも読まれている論文」の第二位となっています。

### 「先進医療でエピジェネティクス診断？」

国立成育医療研究センター研究所部長・本研究会幹事 梅澤明弘先生、宮崎大学農学部准教授 西野光一郎先生に、表題についてのお話をご寄稿頂きました。

梅澤「西野さん、宮崎大学の准教授就任おめでとう！」

西野「ありがとうございます。塩田邦郎教授の下でエピジェネティクス研究を学び、地道にこつこつやってきたことが実を結びました。塩田先生には足を向けて寝られません。」

梅澤「俺には感謝はないのですか？」

西野「もっ、もちろん、梅澤さんにも感謝でいっぱいです。さんざんヒト iPS 細胞をつくらされていただきました。その研究があつてこそです。どんどんヒト iPS 細胞を他の研究者の方に配って下さい。」

梅澤「で、新設ラボでなんにもないんだって？」

西野「はい。それで梅澤さんに何かうまい話はないかと聞きに参りました。エピジェネティクスでなにか出来ないですかね？」

梅澤「先進医療っていう仕組みが厚生労働省にあつてね。希少疾患に対する検査が外部機関で実施することに対して議論されている。それにエピジェネティクス検査を加えて外部検査実施機関として検査料を徴収するって方法はあるかもしれない。」

西野「先進医療における希少疾患とは、また何となくすごそうなところを突いてきますね。なんとなくですが。」

梅澤「希少疾患の診療を行う医療機関ではね。先進医療では、希少疾患の診療において他の機関に検査を依頼することが認められてないんだよ。だから検査依頼医療機関では検査費用を患者から徴収することが出来ない。」

西野「じゃあ、検査費用はどうしているんですか？」

梅澤「事実上、検査実施機関が自己負担している。このような無償検査には限界があつてね。患者がかかっている病院じゃなくて、検査実施機関に直接赴いて検査を受診すると費用を徴収できるんだ。そもそも医療機関で出来ないような検査をする検査実施機関は遠いところにあるので、患者にとっては直接赴くのはとってもめんどくさい。」

西野「それでちょっと緩和して検査を外部機関に依頼して実施することを認めるというわけですか？」

梅澤「そう。第2項先進医療では……」

西野「第2項とか分かんないから結構です。それで、希少疾患ってなんですか？」

梅澤「簡単に言うと希少疾患とは症例が少ないために研究が進まない難病のことだね。患者が少ないので製薬会社等が積極的に関与しないため、国策として研究、治療等が行われているものだよ。」

西野「そういうものに検査機関としてですが研究者が関わっていくことは良いことですね。検査実施機関として関わるにはどうしたら良いんですか？」

梅澤「診療実施機関が厚生労働省に提出する「第2項先進医療に係る新規技術の届出」の中に検査実施機関として明記してもらえばよい。平成23年4月1日現在、第2項先進医療技術89種類、954件の医療機関が届け出ている。そこに例えばエピジェネティクス研究会がとりまとめをやつて、エピジェネティック疾患の検査を振り分けるシステムがあつても良いよね。」

西野「ほう。僕の研究室でも検査機関として申請すれば、希少疾患研究と関わりながらお金も入ってくるわけですね。……………あれっ？よくみると検査実施医療機関っ



て書いてますよ。獣医学科の僕の研究室ではダメなんですか？」

梅澤「検査実施機関は今のところ医療機関ということになっている。しかし実際、お医者さんが診療もやって、難しい検査もやってということは大変なんだよ。いろいろ関わっていくやり方はあると思うよ。」

西野「その第2項先進医療技術89種類にエピジェネティック疾患は入っているんですか？」

梅澤「調べてみようか.....  
入ってないね。入れていかないとね。特定の疾病ではDNAメチル化検査がないのは変だし、絶対必要だよ。」

西野「それはそうですね。でも結局、基礎研究者にはあんまりおいしい話には聞こえないんですが。」

梅澤「遺伝子検査を実際にやっている機関があるということ。こういう仕組みがあることを「知っている」ということは大切なことだよ。」

西野「ふ〜〜ん。口腔粘膜の細胞からDNAメチルシトシンの総量を測って、<あなたのエピゲノム年齢が分かります！>ってな怪しい占い系のもうけ話が聞けるかと思っていたのですがね。」

#### 参考

1. 先進医療における稀少疾患に対する検査の外部医療機関での実施について（先-4）  
(<http://h-crisis.niph.go.jp/node/22035>)
2. 先進医療を実施している医療機関の一覧  
(<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/sensiniryu/kikan.html>)

その他、先進医療、難病、希少疾患については厚生労働省のHPなどを参照していただくと解説が見られます。

### < 研究課題募集 >

#### CREST

「エピゲノム研究に基づく診断・治療へ向けた新技術の創出」

本研究領域は、細胞のエピゲノム状態を解析し、これと生命現象との関連性を明らかにすることにより、健康状態の維持・向上や疾患の予防・診断・治療法に資する、エピゲノム解析に基づく新原理の発見と医療基盤技術の構築を目指します。

詳しくは下記のウェブサイトをご覧ください。

<http://www.jst.go.jp/kisoken/crest/ryoiki/bunyah23-4.html>

### 訃報

本会の幹事でいらっしゃいました豊田 実先生におかれましては、病气療養中のところ6月17日（金）午前7時14分永眠されました（享年48歳）。豊田先生の癌とエピジェネティクスに関する研究への多大な貢献に思いを馳せ、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

#### 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・ご感想もよろしく願いいたします。お近くの広報委員（中島欽一、牛島俊和、梅澤明弘、角谷徹二、古関明彦各幹事）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](mailto:jse.monc@tmd.ac.jp)