

XIII Congress of the European Biological Rhythms Societyに 参加して

梅谷実樹

早稲田大学大学院 先進理工学研究所 細胞分子ネットワーク研究室 博士後期課程3年

今夏、私はドイツのルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン（通称LMU）・医療心理学研究所にて開催されたヨーロッパ時間生物学会の第13回学術大会（2013年8月18日-22日）に参加しました。私にとってミュンヘンへの旅は初めて海外に一人で行き、国際学会で発表する機会に緊張の連続でしたが、見るもの全てが新鮮で貴重な体験をすることができました。

大会が開催された8月下旬のミュンヘンは、昼は25℃、夜は20℃に満たない程で連日真夏日の日本とは異なり少し肌寒い位でとても過ごしやすい気候でした。ミュンヘンの街の中心は駅の東側にあるマリエン広場です。この広場は駅から電車で二つ目ですが、歩いても10分程の近い距離にあります。大会が開催されたLMUがある駅の南側は少し雑多な雰囲気ですが、マリエン広場は新市庁舎など趣がある建物に囲まれたとても美しい風景でした。また、Conference Dinnerはマリエン広場から歩いて5分程の距離にある世界的に有名なビアホール「ホフブロイハウス」で行われ、研究だけでなくミュンヘンの名所も楽しむことができました。中心部から少し離れたピナコテークもおすすめです。モダン・ピナコテークは残念ながら改装工事のため閉館していましたが、午前中のアルテ・ピナコテークとノイエ・ピナコテークはほぼ貸し切り状態で、ゆっくりと壁一面の絵画を鑑賞することができます。

大会初日である8月18日（日）は夕方16時半からの予定だったので、その日は中央駅の周りを散策し、駅北側の植物園の一角にあるPark caféでランチを食べました。このレストランでは日差しが降り注ぐ公園でライブ音楽を聞きながらゆっくりと過ごすことができ、学会前の緊張を少しだけ和らげることが出来ました。

大会長であるTill Roenneberg教授のジョークの効いたテンポの良いオープニングセレモニーで幕を開けた今大会は350人近くの研究者が参加し、5日

間で5つのPlenary Talk、3つのNamed Lecture、15のSymposium、そして150以上のポスターから構成された非常に大規模な会でした。Till Roenneberg教授らしく社会的時差ぼけなどが原因となる社会的、医学的問題が中心に据えられ、ほ乳類の概日時計や睡眠に関する基礎研究、臨床研究がメインではありましたが、それ以外にも概日時計の進化やサーカディアン以外の生物リズムの研究もあり、時間生物学全体を広く扱った非常に充実した構成でした。

オープニングセレモニーに続くJoseph Takahashi教授のPlenary Lectureではほ乳類の概日時計におけるゲノムワイドな転写リズムを生み出す構造と一細胞レベルでのリズムの周期の不均一性についての最近の研究成果が報告されました。ゲノムワイドに転写リズムを生み出す構造についてはChIP-seqやRNA-seqを利用した大規模な解析が実施され、様々な転写因子やポリメラーゼがゲノムにアクセスする様子を概日時刻に沿って俯瞰した迫力ある内容でした。個人的には概日周期の不均一性が遺伝的要因なのか、エピジェネティックな要因なのか、そしてその適応的意義について議論していた発表の後半が非常に興味深かったです。

翌日から本格的に大会がスタートし、朝から晩まで様々な研究成果が報告され、活発な議論が交わされました。午前中はCarl Johnson教授のPlenary Lectureがあり、シアノバクテリアの概日時計研究のパイオニアの一人として、初期の研究から未発表の成果まで豊富な内容が報告されました。当初から自分の英語力に不安があったのですが、彼が報告した最近の研究に携わったこともあり、ゆとりをもって聞くことができました。しかし質疑応答になった途端に、想像以上に活発なディスカッションに尻込みしてしまいました。

私は大会最後のポスターセッションにて、シアノバクテリアの時計タンパク質KaiCのリン酸化振動

が停止した際の転写リズムの性質に関する研究成果を報告する予定でしたので、果たして私の拙い英語で内容を正確に伝えられるのだろうかかと心配になりました。とはいえ、いざポスターセッションがスタートすると朝、昼、夜と各々の時間帯に適した軽食と飲み物が豪勢に振る舞われ発表者もオーディエンスも食事を取りながら、という形式で進行しており、発表者との距離が近く、意思疎通を図ることができました。こうした形式は日本でも時々見かけるようになりましたが、まだまだ主流ではないと感じます。食事をする場所を探す手間も省け、じっくりとポスターを見ることができたので、是非今後、日本でも積極的に採用して欲しいと思います。

ポスターセッションの中で特に興味深かったのは Céline Feillet 博士のは乳類の細胞分裂と概日時計のカップリングの仕方についての発表です。まず彼女は時計タンパク質の発現と細胞周期の進行を同時にモニタリングできる蛍光レポーター株を含めた一細胞レベルの観察系と理論的な枠組みを構築し、その観察結果とモデルを通じて、シアノバクテリアのように概日時計が細胞分裂を一方向的に制御している構造ではなく、2つの振動子がゆるく互いにカップリングしている関係にあると結論づけていました。彼女は大会最終日にポスター賞を授与されていましたが、1つの研究テーマについて理論と実験が上手く協調しておりポスター賞に相応しい研究だったと思います。これまで細胞分裂と概日時計の関係はシアノバクテリアを用いてよく研究されてきたので、彼女はシアノバクテリアの概日時計についても見識が深く、私のポスター発表にも足を運んでくれて有意義な意見の交換をすることが出来ました。また彼女は素晴らしい研究を行っているだけでなく、大会で



ホブプロイハウスで行われたConference Dinnerにて。左から山形大学の岡野先生、東京大学・深田研の寺嶋さん、筆者、深田研の平野さん、深田先生、東邦大学の田丸先生。

会話した程度ではありますが親しげで快活な雰囲気であり、少しでも年上の彼女に女性研究者のロールモデルとして憧れを抱きました。

私のポスター発表は他にもDavid Somers教授に聞いて頂きました。こちらは大会中何回か説明する機会がありましたが、私の勉強不足もあり中々上手く説明することができませんでした。一方でDavid Somers教授はシロイヌナズナの概日時計に関わるZTLタンパク質の成熟を促すためのGIタンパク質のシャペロンとしての機能についてin vivoとin vitroの両面から解析した結果を非常に分かりやすく背景から説明されており、研究内容だけでなく発表のスタイルも今後の参考にさせて頂こうと思いました。

その他のSymposiumでもキンギョや線虫の概日リズムに関する研究や女性の月齢リズムを15年以上観察し続けた研究など、日本では中々見かけない類いの研究が多く報告されており、全ての日程を通じて、非常に刺激的な内容でした。それと同時に海外の博士課程の学生が積極的に口頭発表の場面でも質問し、著明な研究者と議論する様子を見て、自分の知識と度胸の不足を痛感する場面でもありました。ただ、こうした苦い経験も含めて、ミュンヘンの街で感じたこと全てが自分を成長させる糧になると信じて、今後も研究に励みたいと思います。

最後になりましたが、大会参加に必要な全ての経費をご支援頂いた公益財団法人 吉田育英会、ミュンヘンで戸惑う私を助けて下さった名古屋大学の近藤先生、近畿大学の重吉先生、名古屋市立大学の久米先生、山口大学の明石先生、山形大学の岡野先生、東京大学の深田先生と研究室の皆さん、高知大学の原田先生と研究室の皆さん、京都大学若村研究室の皆さん、九州大学の安尾先生と研究室の皆さん、神経研の北村さん、ヘブライ大学の測側さん、そして国際学会で発表する機会を与えて下さった指導教員の岩崎先生に感謝申し上げます。