

第8回日仏先端科学 (JFFoS) シンポジウム実施報告

Planning Group Member (PGM) 日本側主査
大阪大学大学院基礎工学研究科・教授・下平英寿

第8回日仏先端科学シンポジウム (2014年1月24日-26日) はフランスのロレーヌ地方にある Metz で行われた。歴史ある町で多数の教会があり落ち着いた雰囲気である。先端科学シンポジウム (FoS) では選りすぐりの若手研究者が集まり合宿形式で異分野交流を行う。今回は7分野の70名 (日仏35名ずつ) が参加した。各分野の構成はトピック選定を担当する PGM が2名、セッションのチェアが1名、スピーカーが2名、聴衆となる参加研究者が5名である。私は2年前にチェア、昨年と今年は PGM として参加した。

FoS の魅力はなんといっても異分野の多様な人材と先入観なく交流できることである。各セッションはチェア、スピーカーの講演が合計1時間であるが、そのあと質疑応答だけで1時間もある。参加研究者にも大物が多数いて、鋭い質問、ユニークなコメントが分野を超えて次々と絶え間なく続く。セッションだけでなく朝から深夜まで密度の高い3日間を一緒に過ごすので、ほとんどの参加者は互いに初見にもかかわらず前からの友人であったような感覚になりシンポジウムを楽しむことができる。日仏間の国際交流に加え、私にとって日本国内の研究者層の厚みを実感する機会となった。ある参加者が FoS 経験者から贈られたという次の言葉はとても印象深いものである。

ぜひ FoS に参加すべきである。「日本も捨てたものではない」と思えるはずだ。

それでは、シンポジウムの様子について簡単に紹介していく。シンポジウム初日の午前中は Chemistry 分野のセッションである。トピックは Chemistry of “Origins of Life” であった。39億年前の「生命の起源」のヒントとなる分子が宇宙空間の小惑星や彗星に保存されているという壮大な話のあと、有機化学合成された人工細胞ともいえる袋状の膜が細胞分裂のように増殖する研究が紹介された。科学分野を横断して生命倫理まで関係する FoS らしい議論が展開された。参加者全員でランチを楽しむとすぐに Materials Science 分野のセッションである。トピックは Graphene, the “miracle material” であった。グラフェン関係の論文は年間7000本 (およそ1時間に1本) のペースで出版され多くの研究者が参入するトピックである。製造法と物性に関する最先端の研究が紹介され、電流に代わってスピン流をデバイス利用する興味深い話題等を聞くことができた。球状のフラーレン、円筒状のカーボンナノチューブ、シート状のグラフェンと研究が進み、次はいったい何なのか? といった議論で盛り上がった。

昼過ぎのセッションが終わると休む間もなく Flash Poster Talks セッションが始まった。PGM や参加研究者にとっては自らの研究をアピールできる機会である。ポスター発表を行う39人が一列になって自分の順番を待ち、一人あたり1分程度のプレゼンを行う。それぞれの分野を代表する超豪華メンバーが時間制限ギリギリまで真剣に発表するセッションは本当に贅沢なものであった。すばらしい発表には会場から拍手が沸き起こり、互いに打ち解けて良い雰囲気になったと思う。この直後と翌日の2回にわ

けて行われたポスター発表も盛況だった。

夕方5時からのセッションは Earth Science / Environment 分野の Earthquakes and Associated Risks がトピックである。東日本大震災に先だつてスロースリップという現象が観測されたことや、地盤も考慮した災害リスク評価など、日本側は現実的な観点についての講演だった。一方、日常生活にほとんど影響が無い震源深さが数百 km の地震についてフランス側スピーカーが講演したことが対照的である。夜7時でようやく初日のセッションが終了である。このあと全員でディナーを楽しみながら親睦を深めた。ここまでの公式のプログラムであるが、さらに連日深夜までバーで語り合う参加者もいて、交流をさらに深めることに役立った。

シンポジウム2日目午前中のセッションは Mathematics / Informatics 分野の Bayesian Statistics がトピックである。統計学の主流派は頻度論とされてきたが、18世紀の人物である Thomas Bayes に由来するベイズ統計学が近年注目されており生命科学など多様な分野で応用されている。FoSの趣旨を考えると数学の定理などは避けた方が無難であり、話題の設定は例年悩むところであるが、今回はあえて予測理論とエントロピーの関係など専門的な内容にも触れる試みがされた。ポスターセッションの後にランチをすませ、午後は Metz 市内にある Centre Pompidou へ徒歩で向かった。パリのポンピドゥー・センターと同様に現代アートの美術館である。巨大な白い屋根と木材の骨格が印象的な建物は日本人が設計したようだ。小グループに分かれて館内を散策するのがいい気分転換になったと思う。

2日目夕方のセッションは Physics and Astrophysics 分野の Supersolidity and quantum plasticity がトピックである。液体ヘリウムの超流動はよく知られているが、固体でも類似の性質を示すことを超固体という。この現象が2004年に報告されてから精力的に研究が進められた。ところが2012年になって超固体は観測されていなかったことを当初の発見者みずから確認する事態になった。どうやら実験装置（ねじれ振子）の軸に入ったヘリウムの影響を見逃していたらしい。こんな controversial なトピックを選ぶことも FoS の懐の深さといえる。最先端の話題の生々しい話に向き合うことも科学者のあるべき態度である。このあと、Moselle 県のご厚意による祝宴を楽しんだ。

シンポジウム3日目は最終日である。連日深夜までの議論でさすがに疲れも出てくるはずである。しかし朝8時から始まるセッションも人数が減った様子が全くない。Life / Medical Science 分野のトピックは Psychiatric disorders: definitions and treatments である。臨床における精神障害の分類は診断マニュアル (DSM 等) に従い実質的に患者の自己申告や行動観察に基づいて行われる。その判断の曖昧さを克服するため、fMRI や PET によって脳活動を観測して精神障害を理解する試みが紹介された。さらに脳深部に電極で刺激を与える治療法に多くの聴衆は驚いた様子だった。このあとすぐに最後のセッションである。Social Sciences / Humanities 分野のトピックは Happiness. 「幸福」といっても happiness と welfare の違いなど哲学的観点、日本の民芸における「ふつう」の観点、経済学的な観点など多様なアプローチが示された。ディスカッションでは聴衆から「仏教ではむしろ sadness」という観点が示されるなど話題は尽きなかった。これですべてのセッションが終了し、皆で Farewell Lunch を楽しんだ。

このように本シンポジウムが成功に終わったのは、参加者をはじめ多くの方々のおかげである。FoS 事業委員会の先生方はシンポジウムを支えてくださり、日本学術振興会、フランス国立科学研究センター（CNRS）および関係機関の方々は運営にご尽力された。本シンポジウムをともに作り上げた皆様に感謝したい。



活発なディスカッションの様子①



活発なディスカッションの様子②



ポスターフラッシュトークの順番待ち



ポスターセッション風景



セッション終了後 記念品の FoS T シャツを着用した日仏 PGM と事務局



第8回 JFFoS 参加者 集合写真 (Centre Pompidou 前にて)