

## 第6回日仏先端科学 (JFFoS) シンポジウム 実施報告

Planning Group Member 日本側主査

名古屋大学・地球水循環研究センター・准教授 増永浩彦

今年で第6回目を迎えた日仏先端科学シンポジウム(2012年1月19-22日)は、フランス南東部コートダジュール地方の中心都市ニースで開催された。1月下旬はさすがに肌寒く観光客もまばらだが、紺碧の地中海を臨むこの美しい街は欧州有数のリゾート地として名高い。洋の東西を問わず、海は人々を惹きつけて止まない。フランスの作曲家ドビュッシーが1905年に発表した代表作『海』初版譜の表紙に、北斎の富嶽三十六景「神奈川冲浪裏」が描かれているのをご存じだろうか? 作曲家直々の要望だったそうで、遠い東洋の異国に寄せる当時のフランス文化人の憧憬が伺える。それから百年を経て、日仏両国の若手が自由に論じ合い親しく杯を交わす時代が訪れることを知ったら、ドビュッシーはきっと羨んだに違いない。

本シンポジウムには日仏40名ずつの研究者が参加し、専門分野の壁を超え全員が8つのセッション全てに出席する。先端科学シンポジウムの特色の一つは、各セッションを代表する企画委員(Planning Group Member 略してPGM)の存在である。シンポジウム成功の鍵を握るセッショントピックの選定にあたり、事前に16人のPGMがセッション一つ一つについて綿密な討議を重ね、トピックの普遍性や先端性を慎重に吟味する。シンポジウム当日は、一セッションにたっぷり2時間が割かれる。チェアがまず口火を切ると、続いて両国を代表するスピーカーが最先端の研究現場を紹介する。そしてセッション後半の1時間は、丸ごと質疑応答に費やされる。1時間は長い、とあなどってはいけない。壇上の専門家がたじろぐような発言が会場から次々と飛び出し、必死に挙手してもなかなかマイクが回ってこないほど議論が白熱することも珍しくない。用意された時間枠は、あっという間に過ぎてしまう。

今回のシンポジウムは、数学・情報学セッション(今年のトピックは **Statistics for large dimensional data**)で幕を切った。数学・情報学は選定トピック次第では難解でハードルの高いセッションになりかねないが、今年はその危惧は杞憂であった。研究で扱うデータ量が昨今飛躍的に増大している実情は、多くの研究分野で共通の課題であり、議論の時間に入ると質問者各自の研究背景に根差した切実な質問が相次いだ。昼食を挟み、午後は化学(Ultracold molecules)に話題が移る。チェアの井上慎氏は、ポケットから紐につながれた五円玉をおもむろに取りだし、それを催眠術師のように揺らしながら熱運動の原理を丁寧に語って聴衆を魅了した。量子統計力学の特異性が如実に表れる極低温世界の不思議はもとより、そもそも「温度」とは何かという哲学的な話題にまで議論が及んだ。午後後半は、医学・神経科学セッション(Synthetic Biology)である。遺伝子・アミノ酸・生体

組織といった様々なレベルにおける生命の働きを、計算機ないし実験室でシミュレートする最先端の研究例が報告された。質疑では、人工的に作られた指状の組織を見て「それは生命とは何の関係もない、単にそれらしく見える別物だ」という辛口のコメントも飛び出したが、生命の神秘に肉薄したいと願う人類の夢に新しい可能性を見出す、刺激的なセッションであった。

シンポジウム二日目の午前、材料・生物材料科学セッション (New concept in photovoltaic energy) では、太陽光発電パネルの新素材に挑む技術開発の最前線が紹介された。原発事故を受けて再生可能エネルギーへの期待が急拡大する今、PGMの意図以上に時宜を得たトピックとなったと言える (ちなみに本シンポジウムのセッショントピックが確定したのは東日本大震災発生の4日前だった)。代替エネルギー論や使用済み資源による環境汚染の懸念など、材料学の技術論を超えた社会性の強い議論に会場が沸いた。午後前半は、生物学・生命科学セッション (Epigenetics) である。DNAに書き込まれた遺伝情報は必ずしも万能の設計図ではなく、そのはたらきに影響する後天的な化学作用が遺伝の仕組みに予想外の可塑性を与えるのだという。会場からの質問では「でもその化学物質自体がDNAのどこかに書かれた情報から作られたのではないのか」という変化球も飛び出し、議論が進むにつれ専門内外の研究者が問題意識を正確に分かち合う難しさも浮き彫りになった。続く物理学・天文学セッション (Gravitational waves) ではマイクロからマクロへがらりと趣を変え、遠い宇宙からやってくる時空のさざ波の世界に聴衆を誘った。大規模で超精密な計測装置を建設し、いつ起こるとも知れぬ希少な天体現象が放出する重力波を何年も待ち続ける、とても息の長い研究だ。日米欧でそれぞれ進行する重力波プロジェクトが、互いにライバルでありながら密接な国際連携を堅持するあたり、21世紀における科学のあり方の一つを象徴するようで興味深い。

最終日の朝は、社会学・人文学セッション (Social and cultural meaning of networks) で迎えた。いまや私たちの生活に欠かせないインターネットを巡る諸問題からネットワークの抽象化モデルに及ぶ、多彩な話題提供に刺激され議論が盛り上がった。「アラブの春」を促したソーシャル・ネットワーク・サービスの威力や、大震災後に露呈した携帯電話網の脆弱性など、研究者である以前に現代社会を生きる一人の人間として問題提起を行う参加者が多かったように思う。シンポジウム最後のセッションは、地球科学・環境学 (Venus atmosphere) である。日本では宵の明星／明の明星として古来より親しまれ、欧米では美の女神に擬えられる天空の宝石、金星。しかしその素顔は、気温四百度を超える灼熱地獄の上空を硫酸の雲が覆い暴風が吹き荒れる、異形の惑星である。翻って、多様な生命にあふれる地球の不思議、私たちを存在たらしめた太陽系形成史上の数奇の運命について、改めて考えさせてくれる。

現代科学は複雑化・専門分化が進みすぎた、とはしばしば指摘されるところである。しかし、太古の昔から人類が発してきた根源的な問いへの回帰願望は、技術が進化したからこそ、ますます強固になる。大規模計算機の開発が膨大なゲノム解析を可能にし、ナノテクやレーザ技術の進歩が量子力学や一般相対論の根底に迫る新境地を拓いた。専門分野は千差万別なれども、研究者を駆り立てる科学的興味の着地点は、究極的には宇宙・生命・社会の成り立ちを知りたい（そしてより良い世界を造りたい）という人類共通の願いに収斂するのではないか。ニース滞在中、科学者になろうとかつて夢見たころの素朴な好奇心の輝きを、思いがけず再発見した参加者も多かったのではないだろうか。それが、シンポジウム全体を通して覚えた実感である。

末尾ながら、シンポジウムの実現に多大なご尽力を頂いたフランス国立科学研究センターおよび日本学術振興会ほか主催機関の関係者諸氏に、深く感謝申し上げます。また、準備会議からシンポジウム当日まで一貫して暖かいご支援を頂いた小安重夫教授・沼尾正行教授・藤垣裕子教授はじめ事業委員・専門委員の先生方、本当にありがとうございました。最後に、日仏両国のセッションチェア・スピーカー・一般参加研究者そして苦楽を分かち合った PGM の皆さん、第 6 回日仏先端科学シンポジウムを共に作り上げ成功に導いたことをとても嬉しく、そして誇りに思います。



増永 日本側 PGM 主査



LE BRAS フランス側 PGM 主査



Sessionの様子



Poster Sessionの様子



集合写真