Conference Report

The 48th Heyrovský Discussion on Progress in Electrochemistry at Liquid-liquid Interfaces and Liquid Membranes

吉田 裕美
Yumi Yoshida

Czech Republic の首都 Prague にある J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry からチャーターバスに揺られて約 2 時間、Czech Republic の南部に位置する Třešť に到着すると、一面の麦畑からこじんまりとした学会会場 Castle Třešť がひょっこりと現れた。Castle Třešť は、中庭をぐるりと取り囲んだ伝統的なお城で、以前は Czech Academy of Sciences の所有物であったが、現在はホテルとして経営されている。石と木材からなる古い建物の中に入ると、古めかしい鎧とともに Heyrovský の肖像画が飾られていた。この Castle Třešť にて、2015 年 6 月 14 日～19 日の日程で、48th Heyrovský Discussion “Progress in Electrochemistry at Liquid-liquid Interfaces and Liquid Membranes” が開催された。ご存知のとおり、Heyrovský Discussion は、J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry が主催する会議で、1967 年以来、毎年春に、電気化学の分野にテーマを絞り、Organizer がそのテーマに関するスペシャリストを招待して行われる。もともとは非公開の会議で、研究に対する考え方や視点を自由に意見交換できる親密な雰囲気のある場を提供することが目的であった。Web の説明によれば、

会場の中にあった J. Heyrovský の肖像画

Polarography の発明においても、このような場が大きく貢献したという。液液界面における電気化学もテーマとして過去何度か取り上げられており、今回の会議は 2009 年の会議 “Liquid-Liquid Electrochemistry – from Fundamentals to Applications” から 6 年ぶりの開催であった。J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry の Vladimír Mareček 先生と Zdeněk Samec 先生には Organizer として大変ご尽力いただいた。

学会の参加者は、USA 5 人, Japan 13 人, Czech 6 人, Switzerland 4 人, Argentina 3 人, UK 4 人, China 4 人, France 1 人, Hungary 1 人, Denmark 1 人, Korea 1 人, Spain 2 人, Ireland 2 人, Finland 2 人, Sweden 1 人,

Mareček 先生によるオープニング

Poland 1 人の計 51 人で、16 カ国からの参加であった。Heyrovský、Koryta の流れをくむ Czech グループの他に、志方の流れをくむ日本人研究者とその弟子たち、UK の Southampton グループの流れをくむ UK・Switzerland の研究者とその弟子たちが特に目立っていたように思う。だれかが“ITIESers”と命名されていたように、ほとんどの参加者が顔見知りで、落語界の弟子・師匠の世界を彷彿させた。しかし、内輪ばかりかといえそうではなく、Ion selective electrode の分野から、Bakker 先生、Bühlmann 先生が、エマルジョンや液液界面の理論の分野から、Olsson 先生、東北大学の森田先生が合流し、会議の議論を活気あるものにしていた。

会議は、会期を通して一つの発表会場で行われ、半日単位で7つのシンポジウムが行われた。各シンポジウムの初めには 60 分の keynote lecture があり、そのあと 30 分の oral presentation が 6、7 件続いた。会議全体は、基本的に oral のみに限定され、poster はない。シンポジウムのテーマは、① Novel methodologies and approaches、② Applied aspects、③ Interfacial layers and films、④ Catalytic phenomena、⑤ Biomimetic processes、⑥ Processes at micro-

and nano-scale 、⑦ General aspects (theoretical works) で、薬物の界面移動やイオノフォア・デンドリマーを用いたイオンの促進移動、液液界面で生成した nano particle やその集合体の解析・反応性・光触媒作用、エマルジョンの相転移、液液界面の構造、単独イオン活量、電気二重層、イオンの溶媒和などが議論された。方法論としては、電子移動とイオン移動を組み合わせた SECM や、光イオン化による有機物の界面移動反応解析法なども報告された。垣内先生のイオン液体塩橋と Girault 先生の photo-ionic cell の発表では、Heyrovský Discussion らしい議論があった。垣内先生は周知のとおり、ご自身のイオン液体塩橋を用いて高い電位安定性と確からしさを有する pH センサを開発されている。この pH センサを用いた測定結果に立脚し、「単独イオン活量を評価することは可能か」というテーマについて考察されていた。一方、Girault 先生は、光励起分子を用いた液液界面における水素発生を solar energy conversion として応用し、試験プラントも計画していることなどを報告されていたが、その中で、液液界面で用いる金属ナノ粒子の触媒反応の解析から、「金属ナノ粒子が電荷を帯びる場合、ナノ粒子内の電子の Fermi level は変化するか」という話題提供をされていた。いずれの発表においても、会場からはさまざまな意見が出て、ある見解に収束はしないものの、これらの基本的な問題を改めて考えてみようという雰囲気になった。なお、会議では、垣内先生が The Academy of Sciences of the Czech Republic より Heyrovský Medal を

受賞された。液液界面電気化学の分野において、垣内先生の存在感は大きく、誰しも納得する受賞であったと感じている。受賞の様子については、別途報告があるので、そちらに譲る。

本会議では、一同が同じ会場に滞在するだけでなく、朝・昼・晩と同じ釜の飯を食べることになる。小さな会議なのでこれまであまり面識がなかった研究者とも会話でき、いろいろな話を聞けて楽しかった。各国の研究環境の話、液液界面の電気化学の将来、応用研究と基礎研究などの話もあれば、旧ソ連における状況やスウェーデンにおける結婚観など、さまざま話で盛り上がった。会議中には、いろいろな企画も準備されていた。4人の演奏家による classic music のコンサートでは、演奏家のうち2人が J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry、Institute of

バーベキューの様子

Banquet の様子

Castle Třešť 前での集合写真

Thermomechanics の研究者であり、配布されたプログラムの構成も” Journal of Castle Třešť”としてアブストラクト風に書かれていた。Corresponding author の代わりに Corresponding performer となっているところが笑いを誘った。会議の中日には、建物の裏山でバーベキューがあった。薪の火というのは、人を呼び寄せ心を和ませる効果があるのか、火を囲みながら、夜遅くまで懇談が続いた。最終日の晩には、ビッフェ形式で Banquet があった。名残り惜しげにお互いの写真を撮る中で、歴代の Heyrovský Discussion のアルバムが回覧された。参加者や師匠の若かりし姿が皆に受けたのはもちろんであるが、R. Parsons など一世を風靡した電気化

学者達が現在と同じスタイルで Heyrovský Discussion に参加している様子が克明に記録されており、先人たちが積み重ねてきた Heyrovský Discussion の歴史の重さを再認識した。

Heyrovský Discussion は、その時々テーマを選びながら今後も綿々と続いていくと予測されるが、液液界面電気化学のテーマに関しては、Organizer である Mareček 先生と Samec 先生が定年を迎えられることもあり、これが最後になるかもしれないとの話を伺った。「次回は、Switzerland か Japan だね」を合言葉に、Třešť を後にした。

(京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科)