

プラハ滞在記 - ハイロフスキー研究所の一年 - *

前田 耕治**

1. はじめに

2000年4月2日から1年間、チェコ共和国のプラハにあるハイロフスキー物理化学研究所で液液界面電気化学に関する研究を行う機会を得た。

チェコ共和国は、人口1千余万人、面積は北海道の約95%、周りをドイツ、ポーランド、スロヴァキア、オーストリアに囲まれてヨーロッパのほぼ中央に位置する。首都プラハは、東経15度北緯50度、パリの北、ロンドンの南、アジアではサハリンの中央あたりである。大抵の人にはまだチェコスロヴァキアの方がなじみがあるかも知れないが、チェコとスロヴァキアは1993年に平和裡に分裂した。言葉や文化は近いようにみえるが、食品袋にはチェコ語とスロヴァキア語の両方で調理法が書かれている。ボヘミアとして発展してきたチェコと、ハンガリーの影響を受けてきたスロヴァキアとは互いに相容れないものがあるらしい。私がオーストリアへの旅行許可を求めたとき、研究所長が認めてくれた許可証には、「オーストリアの文化、歴史を知るとは、同じ中欧に位置するチェコで研究を行うものに必ず恩恵をもたらすだろう」と記してあった。私たちが現代史で知るチェコは米ソの対立の下で東欧に分類されてきたが、中世からの長い歴史の中では中欧として位置付けられてきた。旧体制が崩壊した

いま、東欧時代のチェコはたかだか30年の歴史に過ぎないということもあって、自国を東欧と呼ばれることを快く思わない人も多い。

妻と3人の子どもとともに過ごした1年は、研究生活だけでなく、日常生活においても新鮮な経験であった。遠くの日本からでは感じ得ないチェコの日常を以下に紹介したい。

2. チェコと電気化学

ハイロフスキー物理化学研究所の前身は、J. Heyrovskýを所長として1950年に設立されたポーラログラフ研究所と、水銀電極の接触水素波で有名な研究者 R. Brdičkaを所長として1955年に設立された物理化学研究所である。1972年、両研究所は合併し、J. Heyrovský (1959年度ノーベル化学賞受賞者) の名を冠したハイロフスキー物理化学及び電気化学研究所となり、1993年以降今日の名称に替わった。科学アカデミーが主宰する60研究所のうち人名のつくものは、この他にもう一つ T. Masaryk研究所 (チェコスロヴァキア初代大統領、哲学者) があるだけである。

設立当時のハイロフスキー物理化学研究所は電気化学の色彩が濃いものであったが、現在では化学物理学、触媒化学、超分子化学の3部門が加わっている。約20人のスタッフを擁する電気化学部門はさ

* 第133回 京都化学者クラブ例会[2001年7月6日]講演

** 京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎

らに4つの分野に分かれていて、私は液液界面および膜電気化学分野に加わった。隣接の分野では、J. Heyrovský以来の水銀ポーラログラフを用いた研究が脈々と続けられていた。昨年9月、ここでヘイロフスキー記念シンポジウムが10年ぶりに開かれ、100余人のポーラログラファーが一同に会した。プラハは水銀電極と切っても切れない関係である。

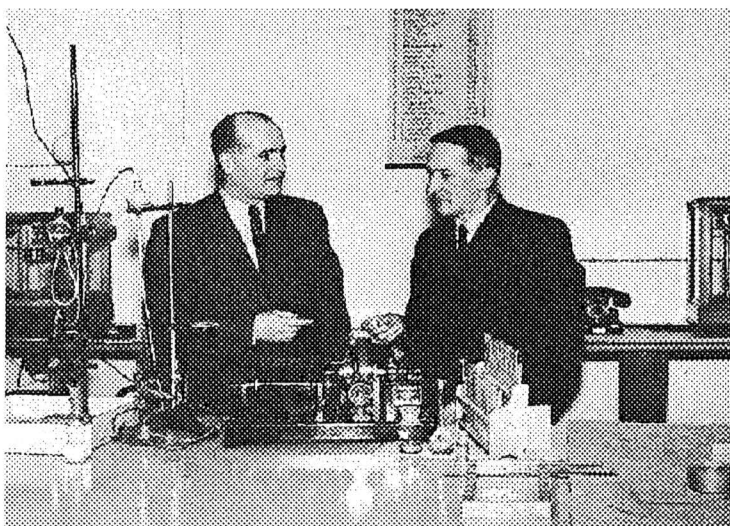
多くの日本人が、「なぜチェコに研究をしに行ったのか」と訝しげに尋ねる。チェコは旧東欧であり、科学技術先進国ではないという理由からであろう。チェコの日本大使館員に「研究で在留とは珍しいですね」と言われたように、電気化学に限らず、研究のためにチェコに来る日本人は多くない。日本人会の名簿にも、留学生の数は10人程度、その他の多くは公務員と企業関係者とその家族である。

ポーラログラフイーは、1920年代に志方益三（後に京都大学農学部教授）とJ. Heyrovskýが共同開発したものであるが、1980年代からは、日本とチェコは液液並びに液膜界面電気化学の分野の先導役であった。水銀や白金などの金属電極と溶液との界面だけでなく、互いに混じり合わない2つの溶液間の界面も、同じく電気化学の理論と方法論の対象になりえたのである。そして今日、この研究は分離化学、分析化学、生化学・薬学の分野に新

しい視点と手法を与えることになった。当時若手だった Mareček と Samec 両博士は今では研究所のリーダー的存在である。近年、液液界面の研究にもレーザー分光、マイクロ電極、計算機化学が導入されていて、世界的規模の研究分野を形成している。経済的には決して恵まれていないチェコの研究環境であるが、100年にもおよぶ長い歴史とともに電気化学・物理化学の基礎を重んじるチェコの伝統を実感することになった。

3. 家族のような研究室

私の属した研究グループは、Mareček教授と2人のベテラン研究員、そして週に一度来るカレル大学の学生1人からなる小世帯である。ただ一人の非喫煙者である私は居室と実験室を兼ねた個室を認められ、1日の大半をそこで過ごした。新しい研究テーマは、「液液界面での稠密膜の形成」であった。界面張力の測定はビデオイメージ法で行われ、手作りのセルや装置を用いても測定の精密さに重点を置くと



R. Brdička 教授（左） J. Heyrovský 教授

いうこの研究グループの特徴を身近に習うこととなった。

Janchenova 女史、通称ハンカは、私の求めに応じて試薬や器具をチェコ語のおまじないを唱えながら雑然とした棚から即座に取り出してくれる。彼女の器具や溶液に手を触れると厳しい顔をするが、それ以外は優しいチェコのお母さんである。サーシャという顔中ひげだらけのLhotsky 博士は、回路の配線など細かいことをするので、片目にルーペをはさんで独眼流になることが多い。ある日、10 ml のビーカーが欲しいと頼んだら、彼は30分後に手作りのビーカーを持ってやってきた。質素儉約もこのグループの特徴である。

朝からの実験は夕方の教授とのディスカッションに続く。単調な毎日の繰り返しであったが、週末のディスカッションは時折ビールパブで行われた。前触れは、Mareček 教授が4時頃につこり笑いながら近づいて来ることである。後から分かったが、私の方からもっと頻繁に誘うのがよかったらしい。ビールパブというのは、あまり食事をとらず、むしろ安いビール(0.5L、50円ほど)でひたすら議論を楽しむのである。ただ、注意しないといけないのは、グラスが7分目ほど空くと、知らないうちに次のビールが置かれることである。

4. プラハの春 – 太陽の恵みを感じる季節 –

プラハ空港に降り立った4月2日のプラハは予想していたほど寒くはなかった。例年になく少雨で穏やかな4月とのことであった。

Mareček 教授が直ちに連れていってくれ

た私たちのアパートは4階建ての石造り、築3～40年と思われた。もっと古いものも多く、外壁を補修したりペンキを塗り直すことで長持ちさせている。私たちの住居は3LDK、各部屋は広々とし、高い天井と真っ白の壁が印象に残る。ガラスの2重窓と各部屋に25～30℃の適温の水が1日中循環するので、冬でも家の中では1日中半袖で過ごすことができる。

4月の後半には、街のあちこちでリングやサクランボの白い花が咲く。陽差しが暖かな日には、半袖やノースリーブが目立つようになる。朝夕はまだジャンパーが手放せない気候だと思うが、街のレストランのほとんどがオープンテラスにテーブルを出している。

5月半ばを過ぎた頃、30℃近くまで気温の上がる日が続いて、研究所の同僚は「こんな天気は大歓迎！」と喜んでいた。プラハは、大雨も地震もなく穏やかであるが、天候の急変には注意がいる。1日で10℃の変化は当たり前である。「プラハの春(Prazky Jaro)」には2つの意味がある。その一つは、1968年の8月、ワルシャワ軍の侵攻により終息させられたチェコスロヴァキアの民主化運動を指しているため、それ以降の20年間「春」が来なかったというものの悲しい響きが残る。もう一つの「春」は、5月半ばから6月初旬にかけて開かれる春の音楽祭の名称である。市内全域が音楽に包まれ、一気に春の到来を感じさせてくれる。そしてこの春は、スメタナの「我が祖国」で始まり、ベートーベンの「第9」で終わる。

5. 夏はヴァケーション...

学校は6月が卒業シーズンである。学校の修了式の日、多くの子どもはリボン

の付いた証書に一輪の花を添えて歩く。その後、子どもたちは2ヶ月間の夏休みに入る。国際列車の発駅であるプラハ本駅やホレショヴィツェ駅に大きなリュックを背負った旅姿の学生が目立つのも、この季節である。

このころを境にして、研究は「リン脂質を用いた稠密膜の生成実験」から「電解重合を用いた液液界面で重合反応」へと進んだ。7月17日、ようやく界面イオンの移動を示す電流が目立って小さくなるのが観測された。成功である。界面で緻密な膜が生成したという確かな証拠である。プラハに来て初めて、実験結果に小躍りした。Mareček 教授からも祝福を受けた、“Perfect!”と。

夏休みの研究所は閑散とする。職員レストランもメニューが減り、縮小営業となる。Mareček 教授は「非常勤ながら公務員としての君には6週間の有給休暇がある。これを使うのは義務だ。」と勧められ、前田家は鉄道による3つの国内旅行を計画した。その第1は、チェコ南西部にあるブランスコ鍾乳洞、目玉は地底を流れる川のボート遊覧である。第2は、ドイツ国境のヘプという町、有名なカルロヴィヴァリ温泉保養地である。この町はカラフルなバロック様式の建物で囲まれた広場が美しい。最後は、神戸大から短期研修にきていたO先生と義妹を交えた南ボヘミアへの旅行。チェスケー・ブデヨヴィツェという街は、大噴水を取り巻く大広場の夜景が美しい。ブデヨヴィツキー・ブドヴァールというこのビールは、パドワイザーの本家である。もちろん、チェコの方が数段おいしい。隣接するチェスキー・クルムロフ町の、蛇行する川と赤い屋根瓦とお城の調和は世界文化遺産に指定さ

れている。

6. 黄金のプラハ

プラハは、神聖ローマ帝国皇帝カレル4世の時代に隆盛を極めた。クトゥナホーラ町は銀で栄え、チェコはヨーロッパ中に銀貨を供給した。プラハは歴史的に黄金の町と呼ばれた。しかし、いま、建物と芸術にその歴史は継がれているが、経済的に黄金の町は残っていない。

九月の後半、木々は黄色に色づく。紅葉ではなく黄葉である。町の中心を南北に流れるヴルタヴァ川より対岸に屹立するプラハ城を眺めると、その左側からベトシーン森の黄葉が眼に飛び込んでくる。黄金のプラハはいまも健在である。

チェコでもっとも気に入ったものを一つあげよと言われれば、私は迷わず晩秋のビールをあげる。僅かな人口でもビールの消費量は日本の3倍という。鼻につかない、まろやかなのどごしが最高である。

7. クリスマスと鯉

クリスマスが近づくと、2つの光景をよくみかけた。一つは、大きい荷物を抱えて、帰省してくる若者の群である。もう一つは、20日過ぎに街角に現れる鯉のいけすである。ほとんどの家庭では、クリスマスイヴに2 cm 位の厚さの輪切りにした鯉をフライにして食べる。日本のお正月のお雑煮のようなものである。料理した鯉のうろこがお守りとなるそうである。

鯉のいけすからあふれる水はすぐに凍る。最低気温はマイナス10℃、暖かい日中でも零℃前後である。この陰鬱とした冬があるから、春の陽気がとても待ち遠しいのである。

1年のチェコ生活の途で、21世紀の初日

の出をマイナス10℃のプラハ城で迎えた。チェコ人は大晦日の大騒ぎがメインであって、初日を寿いだのは私たち(<http://www.asahi.com/20-21c/tobira/>)だけだった。

8. むすび

3月23日、グループの定例セミナーで「液液界面での電解重合による高分子膜の生成とその膜によるイオン移動制御」と題して最後の研究報告をした。ほとんどぶっつけ本番であったが、活発な質疑があつて胸をなでおろした。歓送会を兼ねたランチは、「日本のGNPは上がり続けるのか」、「ロシアではキリル文字がラテン文字表記に変わりつつあるが、日本ではひらがな・漢字表記がまだ続くのか」、「日本のパソコンでは、英字キーボードでどうやって漢字を表現するのか」などなどの議論を含んで午後7時まで続いた。

チェコ人と同じ店で行列を作り、同じ

電車に乗り、同じ幼稚園へ子供を通わせ、チェコ人の家族に混じって映画館にも行った。アパートの住民、チェコ語や空手の先生など、何人かのチェコ人とも知り合いになった。そういう中で、異なる生活・文化を知ったことと、それらにわずかではあるが順応した経験の一つひとつがかけがえのない財産となった。

チェコの生活の中で特に印象に残ったことは、自転車が無いこと(公共交通機関が市民の足)、市民がいつも買い物袋を持ち歩くこと(過剰なサービスはない)、電車の中のマナーが優れて良いこと(席をゆずりあわないのが奇異に感じる)、である。今、経済自由化の波を受け入れて変貌しつつある中世の都市のプラハであるが、百塔に代表される歴史の重厚さとビールパブで会話を楽しむ市民の素朴さは簡単には変わらないような気がする。