

九州環境管理協会と 45 年

九州大学名誉教授（九州環境管理協会 元理事長） 持田 勲

1. はじめに

九州環境管理協会創設 50 年を記念して発刊される“環境管理”に寄稿を依頼されたことから、私の協会との 45 年にわたる関わりを振り返らせていただこうと考えました。私の協会との関わりは協会の創立に関わられた竹下健次郎先生の助教授に採用いただいたことに始まり、理事長を務めさせていただきましたので、私の 45 年の半世は先生と協会が構成する時と空間にあったと言えますので、私のこの期間の生き様を紹介させていただくことにしました。

2. 九州大学への赴任

私は、1968 年に、博士課程を修了、東京から初めて住む福岡に移って、九州大学工学部応用化学教室第一講座の講師に採用されました。加藤昭夫助教授が講座を担当され、清山哲郎先生が講座後見教授を務めておられました。お二人とも竹下健次郎先生と近しくされておられました。竹下先生に身近でお目にかかれたのは返還前の沖縄で開催された日本化学会九州支部大会で、先生の「沖縄における石炭火力発電所建設の大気環境への影響について」のご講演でした。先生のご講演内容は、ほぼ南北に細長い島の沖縄では発電所からの排煙はいずれにしても両側の海に早期に流れ出してしまうので問題ないと言う趣旨のものだったと記憶しています。そのとおりでと思いつつ、大学院を修了したばかりの私としては排煙処理を考えるべきだろうなと思いました。

3. 九州大学生産科学研究所竹下研究室への転勤

九州大学に勤めて、3 年後イリノイ大学に留学してい

た私は生産科学研究所石炭構造化学部門竹下先生の助教授に採用されるので、ただちに帰国、勤務するように命じられました。2 年間の外国留学とっていましたが、研究所の研究費は 9 月に在籍していることが必須ということで否応なしの帰国になり、私としては大いに不満でした。

9 月末から、研究所に勤務を始めましたが、同期の竹下先生と清山先生に同時に仕える一人助教授というあまり例のない経験をする事になりました。新参の助教授がふたつの講座の学生の研究指導、他大学の先輩教授との付き合い、外国人招聘教授のお世話等で、お仕える気苦労は大変でした。竹下先生のお嫌いな酒席で代わりを務める場面が多く、常に最善と思うことを素直にお話して実行することで、結果としてお二人の教授の納得をいただけたので、この時期も良い経験を沢山積ませていただきました。

当時の生産科学研究所の応用化学教室系の研究室への卒業論文学生の配分は一名でしたが、研究を広く進めるため、工学部採鉱学教室をはじめ、他大学からも可能なかぎり配属してもらいました。教室との交渉は先生が一手に引き受けて下さり、授業を担当して、学生を引き寄せていただきました。日鐵化学、出光興産、千代田化工等竹下先生の親しい企業を訪問して、当時、日本の企業が競って設立し始めていた研究所を訪問させていただき、その研究所のみならず日本の抱える課題、世界と競争する必要性を楽しく勉強させていただき、産学がどう協力していくべきかも酒を酌み交わしながらおしゃべりする機会を数多くいただきました。その結果の発展として、数多くの研究生を派遣してもらい、産学のはざまの試験・研究を経験できました。そのようななかで、九大の卒業生で、千代田化工の創業者社長の玉置明善さんにお会いでき、お近づきの機会をいただけたことは私にとって転機の一つになりました。何回目かの酒席

で、玉置さんが当時の大学教育は欠陥が少なくない。戦前の旧制高校、大学は良かった、立派だったとしみじみとおっしゃられて、同感する点も少なからずありましたが、私を含めた当時の教員全体が非難された気分になり、つい反論したくなり、当時の日本社会を作られ、経験された良かった制度を守らず潰して、後輩に残していかなかった世代の方々の一方的な批判は真っ当にはお聞きできない旨を口走りました。玉置さんは不機嫌になられて、立ち上がられ、そのまま、ふっと帰られました。翌日、九大に出て、竹下先生にお目にかかるのと既に話が伝わっており、状況をありのままに話しましたところ、持田は即刻、九大を辞めさせ、千代田化工へ移せと玉置さんから言われたので、契約金として九大へ1億円を払って下さいと伝えたと聞かされました。それで、この一件は笑い話として終結しました。

その後も、玉置さんから何かとご支援を賜りました。特に、これからは石油が世界の中心、日本が石油とどう生きていくかをしっかりと取り組みなさい。そのためには、産油国の現状を見て、友人を作るべき、そのために必要な費用は援助しようと言っていました。東大教授を中心に、全国の大学の組織を立ち上げられ、竹下先生と全国の若手研究者が第一陣として、イランなどの中東産油国の訪問を企画・実現されました。訪問後、まもなくイラン革命が勃発し、それ以後イラン訪問はできなくなり、私はイランを訪れる機会に、今日まで恵まれません。かわりに南米産油国のヴェネズエラ、ブラジル、ペルー、メキシコは複数回訪問する機会に恵まれて、国営石油、研究所とは親密な関係を築くことができました。当時は中南米諸国のどこも治安が良く、深夜まで一人歩きのできる極めて開放的な生活様式に触れることができました。現在とは大違いですが、あの時期から今日まで、中南米諸国の社会がどう変遷したかを勉強しておく価値がありそうです。産油国との交流の延長上で、主流である中東産油国のサウジアラビア、クウェートにもしばしば訪問する機会が続き、両国では、卒業生が今も働いています。その時の研究・交流の費用はすべて千代田化工や日本の支援団体の援助に頼りました。気は楽でしたが、日本の大学の研究活動の国際化という視点では不満が残るところです。

助教授在任中、研究費がどうしても欲しい時は、竹下先生にお願いして、あれやこれや工夫して、手に入れました。こんな調子で、学生、院生、会社からの研究生をできる限り多数受け入れて、一緒に幅広い研究を楽しませていただきました。

4. アメリカ、英国への留学

少し話が前後しますが、研究所に移籍して五年が経ちましたので、かねてから考えていた、二回目の海外研修を希望して、国際会議場でお近づきになれたイギリス、ニュー・カッスル・アポンタイン大学の教授、リーダーに次ぐ、シニアレクチャーであられたマーシュ先生のところの欧州鉄鋼共同体の博士研究員として、家族4人を受け入れてもらいました。

最初の留学先のイリノイ大学アーバナ・シャンペイン校へは、アメリカの大学を中心に100通程の応募をして、漸くポスト・ドクトレートとして受け入れてもらいました。ベトナム戦争直後の厳しい経済と雇用の時期でした。ポスト・ドクトレートは院生と教員の間で、既婚大学院生用のアパートに3人家族で入居させてもらいました。広々としたイリノイ州中央東部のトウモロコシ畑に囲まれた起伏のほとんどない芝生の野原に、2階建、10室が入ったアパートメントが点々と立つ、極めて開放的な居住区でした。周囲には店は一軒もなく、どこへ行くにも車が必要でした。日本人の先輩留学生に助けられ、車の運転・免許・購入ができたのは3ヶ月後でした。大変不自由な期間でしたが、周囲のポストドクター仲間、日本人留学生、日本人教員、ベイラー先生に助けをいただき、この時期を乗り切れました。その後、1年4ヶ月の帰国するまでの間、実にのびのびとでき、いつも家族連れ的生活でした。広いアメリカを泊りがけで、車で見て回りました。イリノイ大学での研究は錯体化学で、私にとっては全くの未経験の分野でしたので、一年少々では大したことができるわけありませんが、トランススパン配位白金平面錯体の合成に取り組み、ホスフィン配位子を利用することで何とか成功しました。その後、高分子配位子を配位させることで、配位座が高分子鎖内で隣接しませんが、トランススパン錯体ができていることが大学院生によって見

出されました。ベイラー先生は多数の卒業生に慕われる人格者ですが、同窓会がイリノイ大学で開催された時、卒業生の一人から“John is my good friend”と聞かされました。つまり、在学中は先生であり、雇用主であるから当然 “Doctor Bailar” であるが、卒業後は友人になれば、“John”と呼ぶのが当たり前ということでした。日米の差もありますが、卒業後は、師弟から友人の関係にお互いの意志で替わるという人間対人間の付き合い方は私にとって、新鮮でかつそうありたいと思いました。大学での仕事は、ほぼ5時で終わり、必要により夕食後に研究室に戻りました。

イリノイ大学に入学していた妻も一歳の娘を連れて、図書館に行きました。全米4位の蔵書数を誇る図書館でしたが、子供づれの親の入館が許され、ほぼ無休の開館運営で、学生が勉強したいときには何時でも受け入れているようでした。その当時、既に電話授業が始まっていました。日米の大きな違いが色々感じられ、大学としても、個人の生活様式でもいいところは是非、取り入れたいと思いました。アメリカでの留学中の思い出深いことはゴードンコンフェレンスに参加できたこと、西部のグランドティトン、バッドランド、レイクページ、ニューオーリンズを訪ねることができたことです。ベイラー研究室の博士研究員、院生とフリービールを順番に主催し、ただのポップコーンをつまみに大学の敷地を出たところのビールバーで楽しんだこともありました。大学の敷地内は州立ということで禁酒が守られていました。

ニュー・カッスル大学での生活はイリノイ大学の生活とは細かい点でいろいろ異なり戸惑いましたが、マーシュ先生のご一家と過ごす時間を長く取って下さり、イギリス中東部の生活からも色々と学ぶことができました。ニュー・カッスルは当時炭鉱が閉山になる事態で、かつて繁栄を誇った造船機械産業も衰退する不景気の都市でしたが、大学とタウンムアールと呼ばれる広大な草地を挟む静かな住宅地に立つ、デタッチドハウスと呼ばれる一戸建の家を借りました。娘は近所の小学校に入学しました。最初は言葉が全くできない無言の生活も2ヶ月もすると友人ができ、私よりずっと不自由のない会話ができるようになり、時々掛かって来るマーシュ先生からの電話を楽しんでいました。イギリスは地方ごとに言葉、生活

習慣、気質、文化が大きく違います。当然ではありますが、その中で、どう一体感が保たれるかアメリカとは違った人間が育つと思いました。

マーシュ先生の研究室では、九大で始めていた炭素、タール・ピッチ、石炭の研究を続けることで、実験は九大では主に学生にやってもらいましたので、私自身で実行することに、少々とまどいましたが、仲間の大学院生、ポストドクター仲間に教えてもらい、できるだけ実験を単純化して効率よく進めることができました。夕方5時には確実に退室することが求められ、以後は大学に戻っても、人気は全くありません。慣れれば、イギリス時間に合わせた生活になりました。

帰宅後は日本からの仕事ことができました。しかし、実験効率をどう高めるかは大切です。マーシュ先生の研究室には、熟練した技官が数名雇用されておりましたが、どなたもユニークな技術をお持ちで、その活用は効率向上に役に立ちましたが、どなたも大変個性的なため、とっつきにくかったです。数回のカーボンコンフェレンスと称する金曜日午後のビールだけの飲み会を重ねて親しくなり、以後は大変助けてもらい、実験効率が倍増しました。ビールをどう注文するかには慣例がありました。一つは自分の飲みたいビールを決めておくことと参加者全員の分を順番に注文するので、どのタイミングが自分の順番かを判断することにも気を使います。前のコンフェレンスのことも記憶しておき、出席者全員の注文を取る。出しゃばっても遅れてもいけないと思いました。ビールは当初ラガーでしたが、間もなく地元のニュー・カッスルエールに代わり、愛飲しました。

研究は日本にいた時に既に考えていたこと、企業と付き合いのなかで大事と思っていたことが沢山ありましたので、次々にやれ、他の学生、研究員の世話まで頼まれましたので、この研究をやってもらい効率的に進められました。炭化、樹脂埋め・研磨、観察が実験のサイクルです。炭化は小さなガラス試験管にガラスの取っ手を付けてもらい、大きなガラス試験管内で一度に5-10本を炭化できました。炭化後は、壁に固着した炭素を焼きとってもらい、再使用します。極めて効率的に実験が進められますが、技官の手を借りなければできません。小さいが大変な技術です。こうしたことを積み重ねることで、

マーシュ先生に信頼され、週に一、二度の世界中の企業からの来訪者との面談・昼食に加わるように招待されました。この経験で、大学の企業との付き合いと国際化を身をもって体験でき、その中で来訪者の要望を聞き取り、それに直接的に答え、さらに私の持つ疑問ややりたいことを告げ、企業人の反応、将来展開を聞き出し、それ以後の連携継続の道が開ける可能性の議論にも触れました。こうした話には、昼食は大変貴重な機会です。マーシュ先生の昼食はだいたいリフレクトリーと呼ばれる大学の職員食堂ですが、テーブル席と個室が利用でき、来訪者によって選択されます。最重要来訪者はご自宅でのマーシュ夫人の手づくりランチに招待されました。会食の重要な意味と選択を教えてくださいました。以後、家族全員をご自宅にしばしば呼ばれ、子供二人のために二種類のデザートのあるディナーは子供にとって、家族ぐるみのお付き合いは私たち夫婦にとって大きな喜びになりました。マーシュ先生のところで、知り合った欧州の企業人の多くから工場・研究所へ招待されました。当然、費用は家族と一緒に旅行できる額でした。

こんな研究生活が続き、研究成果は上がり、帰国2ヶ月前にはイギリス人の女子学生を秘書につけてもらいましたので、データの整理と英文の苦労が著しく減り、帰国までに10報分ぐらいにまとめました。効率向上に、秘書の役割の重要性を再認識し、帰国後は助教授室と秘書を付けていただきました。その時の成果はFuelに掲載されました。当時、日本を含めて、アジアからのFuelへの投稿、掲載はわずかで高い権威がありましたので、日本の研究者にとっても、Fuel誌にとっても、日本からの投稿・掲載を大幅に増加させることが理にかなうと、Fuel誌のエディターだったマーシュ先生に話したところ、出版社も了解、私がエディターになることが一気に進みました。最初は、採択の採否の最終判断はチーフエディターのマーシュ先生に残りましたが、3年程で私に一任してもらいました。日本からの投稿をいかに増加させるかが大問題で、面白そうな結果を発表された研究者に投稿をお願いしました。当時は、英文の作成を危惧される方が少なくなかったので英文はお手伝いしますと告げて、それこそ二人三脚で英語論文の完成を目指しました。今日の日本人研究者の活躍に貢献できたと思い

ますが、自分の能力を顧みずに突き進んだものだと感じます。アジア担当のエディターに任命され、韓国、中国からの投稿拡大も視野に入れました。仕事が大幅に増えたので、同級生の東北大学富田助教授に参加してもらいました。21世紀にも、エネルギーと環境の領域で日本人研究者の活躍を期待しています。

イギリス留学中には、イングランド、スコットランドの旧跡や名勝を電車・バスを利用して訪ねましたが、湖水地方をマーシュ先生ご一家と一緒に逗留した時は、夜に懐中電灯を照らしながら草地を歩いて兎狩りをしたことです。ピーターラビットとワーズワースの世界に浸ることができました。

米英の大学にそれぞれ一年を超えて留学できた体験は、それ以後の研究・教育に留まらず社会生活、大げさには人生に大きな影響を受けたと感じています。

5. 竹下研究室での研究教育

九大に復帰後の竹下先生との関係はほとんど変わりませんでした。先生は環境に関わる社会的な活動が益々重くなられ、福岡県を中心に九州で社会の耳目を集めた問題の解決に当たられました。時に、住民や活動家、学生運動の攻撃の対象になられたため、研究室や教室が抗議の場になることも再三ありました。私たちはどぎまぎし、学生部長をはじめ先生方には大変なご迷惑をかけたことがありましたが、先生はいつも泰然自若とされていたのが記憶に残っています。最終的には当時としては最も合理的な解決の道筋を付けられたと思います。社会的に大きく取り上げられ、先生特有の表現が新聞紙上に踊り、ご家族は冷や冷やとされていました。

6. 国家プロジェクトへの参画

研究室の研究は殆ど任せていただきましたが、当時は、今から思えば研究バブルといえるかもしれませんが、次々に立ち上げられた国家プロジェクトに参加、そして主催する立場で活動しました。初期のプロジェクトの多くは竹下先生の名代で参加させていただき、指導的な

方々に知っていただきました。九州工業試験所の第二代所長の本田英昌先生には石炭、炭素材の分野で指導と支援をいただきました。酒好きな本田先生が竹下先生は苦手で、酒席は専ら私の仕事で楽しみましたが、朝からの酒席はさすがの私も閉口しました。石油ショックで日本でも石炭液化のプロジェクトが始まり、本田先生の提唱されたソルボリシス液化、石炭を石油残渣に溶解して、液化するプロセス開発に加えていただきました。三菱重工長崎造船所、研究所が企業として参加しました。始めてみると、日本産の三池炭、大夕張炭はよく溶けますが、石炭化度の低い非熔融炭では液化度が著しく低下することを見つけ、このような石炭を溶かすには溶媒である石油残渣では、石炭に対して水素を与える水素供与能が必要と報告しました。通産省の担当開発官からプロジェクトを潰すつもりかと叱責されましたが、協力企業も確認してくれ、持田の提案で水素ガスを使わない石炭液化の適用性が拡大できると共同歩調をとってくれ、プロジェクトも私の首もつながりました。その後、文献を調べると英国の石炭公社から同様の発表が既にあり、安心すると同時に一番乗りではなくなり落胆もしました。文献調査が抜けていたと反省しました。

石炭液化で、モービルのホワイトファースト博士と親しくなった時、モービルでは日本の戦争前の液化研究の論文・特許にも目を通していて、議論の中で急速昇温加熱の効果は日本の論文に記載されているが、機構は考えられていないと言われて驚きました。今から考えると戦争前の研究が大きな設備を使って急速加熱が日常的であったのに対して、研究室の実験はバッチで昇温速度は限定的でそれが当たり前と信じて疑わなかった落とし穴に落ちていたと思いました。現場と積極的に交流していたと自負していましたが、改めて限界を感じました。液化プロジェクトはその後も15年ほど続きました。リーダーとしても動き回りましたが、実用化されることなく、昭和の無駄遣いとからかわれました。世界中で行われて、日本だけが大型無駄プロジェクトだったのではありませんが、石油精製と組んだプロジェクトでなかったため、石油精製への活用がほぼなかったことが日本の文字通りの無駄につながったと思います。メジャーの石油会社はそれなりに活用して、それを日本の石油精製が

導入したという後日談は聞いています。経済産業省、業界、大学の参画する国プロにかかわれたことは良い経験でした。オーストラリア、英米の研究者、企業人との交流も広く経験できました。

高炉コークス製造技術開発の国プロには開始前から参画し、スタートのあらゆる場面に立ち会いました。コークス研究は竹下研究室に加わった時のテーマの一つで、人脈は初めは九大・竹下先生によるところがほとんどでした。新日鐵製鉄技術部石川部長とお目にかかって、国プロ実現へのご尽力をお願いするように企業技術陣から依頼されました。最初は九大関係者ということで、ケンもほろろでしたが、私が高等学校の後輩であることが分かり、積極的に応援いただきました。大勢グループにいた新日鐵のコークスチームメンバーから持田マジックとからかわれましたが、後年、スコーププロジェクトの成果として、新日鐵で二基の商業コークス炉の建設に至る国プロとして数少ない成功例に数えられる結果になりました。日本中のコークス研究者・技術者が結集し、成果にまとめることができたのは私にとっての誇りです。

石油精製では、軽油の深度脱硫プロジェクトを任せられ期限内に成功しました。このとき、既に購入していたGC-AEDで軽油の全分子種分析を実施し、脱硫反応性、阻害性、被阻害性を決め、さらに脱硫反応の生成物のみならず、中間生成物も分子構造同定することで、プロセスと触媒に要求することを明らかにして、開発の方向が決められたことの貢献は大きいと自負しています。

その後も、小規模ながら国家プロジェクトを計画、実施して、研究自体と産学官連携を楽しみました。

産学協同では、三菱ガス化学とHF-BF₃を触媒として、芳香族化合物から炭素繊維の原料であるメソフェーズピッチを合成する研究開発で、きわめて順調に進み、商業生産に入り、リチウムイオン電池負極の材料として東芝に採用になりましたが、次々のコストダウンの要求に三菱ガス化学の嫌気が強まり、中断されてしまいました。コストダウンのやり方は色々あり得ると考えていた私としては大変残念です。負極が大いに注目される今日、残念な気持ちが尾を引いています。

活性コークスへの取り組みは三井鉱山、三井物産がドイツのベルグバウホーシュンクからの技術導入に協力

するために、発電所に建てられた試験プラントの視察に同行したことに始まり、三井鉱山が活性コークスの製造研究に着手したので、九大は脱硫脱硝活性の発現のための活性コークス表面化学に注力しました。脱硝活性はドイツでは関心が低かったのに対して、日本では最大の関心事だったことが幸いして、先に進むことができました。表面の含酸素基及びそれらの分解除去後の炭素表面に着目したことが新規性をもたらし、高い活性の発見に成功し、日本における商業生産につながりました。現在もその研究を日鉄テックスエンジと続けています。その間、活性炭素繊維にも取り組み、世界で例のない研究成果を上げることができました。活性炭素の更なる活用を目指して、活性炭素の表面化学に新機軸が導入できないか頭に時々喝をいれています。

7. 生産科学研究所における研究教育の国際化

国内基盤の研究が順調に進展しましたので、その成果をアメリカの学会を中心に積極的に発表することに努めました。アメリカの大学のみならず企業の研究者にも関心を持ってもらえそうなテーマも選びました。ダイレードコーカーを選び、そこでのコーキングの進み方の観察結果を発表しました。高い関心を引くことができ、コノコのオクラホマ研究所に招待されました。後年、コノコはデュポンに買収され、メソフェーズピッチ系炭素繊維の研究で協力関係になり、私たちは両者と連携することができました。デュポンに招待され、わずかながら研究費も供与してもらいました。

シェブロンとの関係は私達の国際化の進展につながりました。きっかけはシン博士とゴードンコンフェレンスでの遭遇でした。彼が石炭の二次元分子構造モデルを発表、大いに共感して、どう展開するかを議論したのが始まりです。15年後、シェブロンのグルドフスキーさんが軽油の全分子種解析とその脱硫反応性の予測をプロジェクトとする計画を立て、私をメンバーの一人に選んでくれました。その理由は明確にはしてくれませんでした。私がどこかで同じような発想を述べたことを評価してくれたようです。私としては是非やりたいが、全分子種分析の装置も技術もないと率直に告げると、どちらもシェブロン

ンで用意ができていたので、九大として、装置の購入を進め、学生をリッチモンドに送れば訓練してくれるという提案でした。早速、事務に借金して GC-AED(独製)を手配し、助手と院生の3人を派遣し、日系のシェブロン職員宅に約1ヶ月預かってもらいました。

その奥さんがフィリピン出身の女性で、シェブロンで分析を担当していて、助手たちを家で面倒を見てくれました。彼女は大変有能で、その後、アメリカ外での開発事業現場で分析を行う担当者になり、度々来日、交流を深めました。シェブロンからは年800万円の研究費が5ヶ年続きました。これを契機に私の軽油の全分子種解析と反応解析は飛躍できました。このプロジェクトにおけるアメリカ人教授との交流も深いものになりました。

ホワイトファーストさんとの付き合いで、私の国際化の進行をまさに加速できました。モービルのプリンストン研究所に勤務の頃から、交流がありましたが、退職後、世界一周の旅の最後に九大に3ヶ月滞在してくれ、種々の研究を手伝ってもらいました。太宰府に住んでいた職員が住居を世話してくれたところ、そこの人たちと意気投合して、焼鳥屋や居酒屋で常連となりました。帰国後、職員夫妻を中心に十人程で、日本酒を抱えて、プリンストンを訪問して、ホワイトファーストさんが運転する小型バスで旅行する後日談があります。ホワイトファーストさんが滞在中に、ヘンドリック・トプソー博士が九大に来られました。ヘンドリックさんはトプソー社の創始者ハルダの息子で、CoMo 触媒の構造モデルを提案した著名な触媒研究者ですが、その時は世界的なエンジニアリング株式会社トプソーの副社長として、その仕事で来日、卒業生が日本トプソーに務めていた縁で、九大訪問になりました。この訪問で、GC-AED とホワイトファーストさんの両方が気に入り、シェブロンのグルドスキーを尋ねて、GC-AED をそろえ、ホワイトファーストさんを毎年1, 3ヶ月コペンハーゲンの研究所に招くことになりました。九大への研究費導入には至りませんでした。研究所との交流は活発でした。アメリカの企業に比べて、ヨーロッパの企業は研究費提供が渋いというのが実感です。中東産油国の石油精製企業からの研究費獲得も成功していません。日本はお金を持ってこさせる国で、払う相手ではないと信じているのではないかと感じまし

た。韓国、中国もそんな感じがありましたが、最近は大分変わってきています。中国とは文化大革命の直後に長期滞在してから、今日まで、しばしば連携を続けています。

日本の大学に国としてのコスト意識が身についてきたのであれば真っ当へ向かう道に進み始めたということでしょう。

アメリカの友人たちとはゴードンコンフェレンスを企画、実施しました。日米セミナー、日本におけるポストコンフェレンスを海の中道ホテルで数回企画しました。学術の内容、産学連携、気持ちの良い居住環境もあって、海の中道での会議はいつも好評でした。

石炭、炭素材料の研究に対して、アメリカ化学会、アメリカ炭素学会から複数の表彰をいただきましたが、いずれも、アメリカの友人たちが推薦してくれたおかげです。大変名誉に思っています。

8. 外国人留学生の受け入れ

大学教育の国際化の基盤は外国人留学生の受け入れ拡大と考えます。授業料を払う留学生の受け入れもありますが、大学院の研究活動を継続、拡大、国際展開にも不可欠だと思います。そのためには、人件費を伴う研究費の受け入れが不可欠です。現在は、その人件費が研究費の大半を占めるようになってきていることを改めて認識すべきでしょう。私は早くから韓国、中国の院生を多数受け入れることができましたが、人件費の割合が低い頃でしたので、企業からの研究委託、奨学委任経理金で賄え、予算が比較的楽でした。これからは欧米諸国と同一に考えなくてはならないので、研究資金獲得が一段と厳しくなるでしょう。政府・企業にも広い範囲に交付することを真剣に考えてもらう時期がすでに到来していると認識してもらえれば大きな課題と思います。その際に、評価の基準は深く大きな課題です。対象は一定の広さが不可欠ですが、大学人としては、社会が何を評価するか、大学支援を受け入れて貰える主張をよく考える必要があると思います。

9. 九州環境管理協会へ

のびのびと研究と教育、加えて社会活動をやらせてもらった九州大学の法人化への移行が決まった年の3月に、国立大学最後の63歳定年を迎えました。かねてより、竹下先生のご意向で、理事を務めさせてもらっていた九州環境管理協会(以下、「九環協」という)へ移ることにしておりました。自宅から歩いて通勤できる九環協は大変便利でした。通い始めた5月に、福岡市百道に建設された科学振興機構のプラザ福岡の館長への就任を九州大学の工学研究院の村上院長の推薦で依頼されました。当初、常勤が条件のためお断りしましたが、週3日の非常勤勤務でよろしいとなり、九環協の高島理事長と相談させていただき、九環協の知名度向上にも役立つだろうと考え、館長に就任しました。当時、九環協の運営は順調で、週2日九環協に出て、話をお聞きすることで、九環協の状況を学び、幹部職員と意見を交わすには十分でした。プラザ福岡の仕事は大学の研究成果を意欲のある企業と一緒に実用化することを明確な目標として、企業経験のあるコーディネーターが担当して、資金支援と進め方を助言することでした。大学からの申請を受け、選択することも仕事ですが、研究内容のみならず協力企業との連携も評価の重要項目であり、文書評価だけでなく、口頭面接に加えて、研究室、協力企業訪問、必要と思えば研究協力者の追加を助言しました。選考は館内の合議で徹底した審査ができ、地に足が着いた産学協同研究の支援ができたと思います。地域プロジェクトのため、種々の雑音も聞こえてきましたが、プラザのやり方を丁寧に説明して納得してもらえるように努めました。国会議員秘書からも声がかかることがありましたが、別の候補者を選択したプラザの決定は結果的には、その秘書にはより大事な関係者が採択されたため私には思いも掛けない感謝を受けました。研究者には正しい選考ができるように、節度と自負を持って欲しいと思いました。館長の任期は当初4年ということでしたが、プラザの廃止が間もなく俎上に上ったため、後任が選考できないと機構が判断したため、7年勤めて廃止を見届けました。

その間、高島理事長の下で、九環協の副理事長、次いで後任の理事長に選任いただきました。非常勤役員でしたが、一般財団法人化、女性の役員や幹部職員の登用に参画しました。九環協の業務の拡大がしばしば話題になりましたが、私の企業との連携は研究開発、現場不具合対応が中心のため、九環協の業務には、馴染みにくい面が否定できません。工場の安全・環境管理の業務に九環協として入れないのは残念です。

70 歳になって九環協理事長に専念しました。理事長として、九環協の将来展開を考えようという気持ちが強くなりました。まずは、65 歳までの雇用延長が差し迫った課題で、別会社を設立して新規業務を考えてみようという提案して、会社を設立しましたが、構想と経験のギャップが大きく、新規業務の開拓はうまくいきませんでした。その頃から、東京での受注が増加し始めたので、東京事務所の開設に踏み切り、現在も新しい受注に成功していると聞いています。

この 10 年、日本は東日本大震災、多数の風水害、そしてコロナ感染パンデミックと大災害が続いています。個人的な自衛しかできませんでした。九環協の業務としての関わりができません。良い知恵がないかと頭を巡らしています。

日本の労働人口の将来の大きな変化を考えると、後継の若い世代の確保と高齢化する熟練者を九環協の戦力としてどう有機的に活用していくかは職員全体が考える課題と思います。それぞれに個性と適性があることも考慮しなければならないでしょう。職員一人一人にとって、重大ではあるが、多様性のあることに十分に配慮しなければならない微妙な問題と理解しています。是非、全職員の知性と信頼を集めて取り組んでください。一方で、40 歳ぐらいの離職の増加も気になります。労働力は日本全体の今後の課題ですが、九環協にとっても深刻に考えざるを得ないでしょう。時間をかけて、理解を深めて、準備することが大切でしょう。

今後、大きくなると思える業務分野の一つは、日本として地球温暖化に対処する環境とエネルギーの課題の正しい把握とその適切な解決法の提案です。それを如何にすれば、九環協の業務にできるかです。九環協の業務として格好に見えますが、現実に収支が取れる業

務化には多大の努力が必要でしょうし、産官の人脈形成も不可欠でしょう。是非、考えていただきたい。

70 歳以降、理事長を務める傍ら、全国石油協会会長、石炭フロンティア機構の評議員、技術開発委員会委員長、JCCP 日本-クウェート石油精製技術開発共同研究チームに携わりました。産油国との連携では、石油成分の分子種分析で、九環協には分析業務として参画してもらいました。全国石油協会は、国内のガソリンスタンドの支援団体で、通産省のその業界への補助事業を実施する機関でした。会長は挨拶するのが主な仕事ですが、日本の事業者組合の運営、影響力などを知ることができました。協会の立ち位置ではこのような直接的なかわりは難しいでしょうが、現在の日本で政治・経済を動かしている仕組みの一つと感じていますので、九環協としても認識しておくことが大切でしょう。石炭フロンティア機構は CO₂ 排出削減が強く求められる今日でも石炭は日本にとって不可欠なエネルギー・原材料の資源であり続ける可能性があるという主張する産業企業群に適切な助言をする経済産業省管轄の一般財団法人です。日本として最善の選択を産業界と協力して見つけだす努力を続けています。九環協にも共通する点があるでしょう。

理事長として、約 10 年余、多くの職員と交流できましたが、九環協の将来像を描くための本格的な貢献には至れなかったと忸怩たる思いが残ります。75 歳で理事長を退任、顧問として 2 年、現在技術顧問として、九環協への出入りを続けさせてもらっています。分子種分析の業務を依然目指していますが、九環協の業務収入にはつながっていません。体力的にはまだ動けそうですので、九環協に迷惑をかけずに、わずかながら情報提供ができればと思っています。幸い企業人とは広く交流が続いています。人生の最終期に、穏やかに、わずかな社会貢献が続けられればと思っています。拙文を閉じるにあたって、九環協への感謝を申し添えます。九環協のこれからの一層の発展を祈念しています。