

電気化学協会九州支部 関連記事

Vol. 29 (1961)

記

事

昭和 36 年

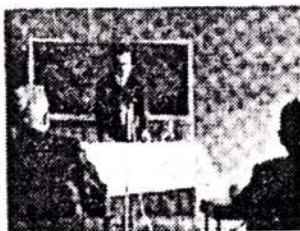
電気化学協会九州地方大会ならびに九州支部創立総会 2月24日福岡市天神ビルにおいて、草野会長はじめ本部、関西支部の役員、会員、来賓ら多数のご出席を得て、研究発表、創立総会、特別講演会、懇親会など開催し、翌25日は北九州地区ならびに大牟田地区の諸工場を見学した。例年ならば厳寒の季節であるが、会期中はまれにみる温暖快晴の天候に恵まれ、新支部の前途を祝福するかのようであった。

第1日 定刻9時半より、12件の研究発表が行われ、活発な質疑応答もあって、12時半に終了した。出席者約150人であった。午後1時より九州支部創立総会を開いた。まず三井金属三池製錬所技師長 今井修之氏によって開会が宣言されたのち、熊本大学教授竹井素行氏を座長に推し、式の進行をお願いした。



小 泊 支 部 長

九州大学教授坂井渡氏から九州支部設立の経過報告、ついで支部規約案の説明が行われた。満場異議なく、一同拍手して支部規約を決定した。ついで座長よりはかって、三井金属三池製錬所長小泊重史氏を初代支部長に選出し、さらに坂井副支部長以下の支部役員が選出された。小泊支部長によって九州支部の設立が宣言され、九州支部はここにめでたく発足した。



特別講演者 和田亀吉氏

その後小泊支部長より、支部設立に尽力された会長、本部役員の方々に謝意を表されるとともに今後の支部運営についての抱負が述べられた。ついで草野会長、川崎関西支部長のあいさつ、関連学協会の祝辞があり、祝電の披露がなされたのち、坂井副支部長より閉会の辞が述べられ、午後2時とどこおり



懇 親 会

なく総会は終了した。つづいて特別講演にはいり、「期待される電気化学の躍進」と題して前会長京大名教授岡田辰三氏、「最近の製鉄技術」と題して八幡製鉄所技術研究所長 和田亀吉氏がそれぞれ講演された。いずれも有益かつ興味深い内容で、深い感銘を受けた。その後栗田工業提供の「純水を求めて」および八幡製鉄提供の「海に築く製鉄所」両映画を觀賞し、午後5時40分終了した。参会者は180名にのぼり盛会であった。かくて少憩ののち会場ホールにおいて、三菱化成 山村利夫氏に司会をお願いし、小泊支部長の音頭による乾盃に始まり懇親会を催した。川崎関西支部長、杉野副会長、谷村金属学会九州支部長、秋吉九大工学部長、四宮東海電極若松工場長、松浦九大名誉教授、長浦大阪市大教授ら 各氏からこもごも祝辞やテーブルスピーチをよせられ、参会者一同和気あいあいの内に歓談したのち 草野会長の音頭で万歳三唱して会を終った。当夜の出席者約90名であった。

第2日 見学会は二班に分かれ第一班は北九州地区、第二班は大牟田地区の諸工場を見学した。第一班は午前10時に小倉駅に集合し、九州工大教授 中森一誠氏の案内で、東洋陶器小倉工場、八幡化学、八幡製鉄の各社工場を見学し、午後5時ごろ戸畑駅前にて解散した。参加者41名。第二班は、9時30分大牟田駅に集合し、三井金属今井修之氏、倉成喬氏らの案内で、東洋高圧大浦工場、三井化学三池染料工業所、三井金属横須工場、電気化学大牟田工場を見学し、午後3時半すぎに大牟田駅に帰着し解散した。参加者43名であった。

今回の地方大会ならびに支部創立総会の開催にあたっては、本部、関西支部ならびに地元の会社各位から多大のご後援を賜り、盛会裡に終了することができた。ここに記して厚く謝意を表する次第である。

三つの事柄に思う

坂井 渡*



私はあらたまった文を書くことが全然だめです。それでも何か書かねばならず、しかも書く時がやっと冬休みが明けた頃だとなると、これが活字になるのがいつ頃かもあまり考えず、ついごく月なみな年頭の所感めいたものになってしまいます。よく年末には過去

一年間の十大ニュースとかいって、政治、経済、外交はいうにおよばず芸能、スポーツそのほかあらゆる分野の重要事項が新聞、ラジオ、テレビから街頭までにぎわすのが例のようです。なかにはこんなことがと思わせるものもありますが、よく考えればわれわれ個々の生活に大なり小なりなにかの形でかかわりがあるものばかりです。ではひるがえってわが協会についてここ一、二年における重大な事柄は何かといえば、支部が増したこと、電化誌に副題がついたこと、そして会誌の海外版が紹介にとどまらずオリジナルの報文ものせるように発展したこと、この三つで十を数える以上に十分だと私には思われます。

これまでの関東、関西、中部に北陸、東北北海道、九州の三支部を加えて、本協会の全国的な活動の基礎は形の上では一応強固なものになりました。しかし支部の上では一応強固なものになりました。しかし支部活動をはたしていかなる方向にもっていったらいいか、それは支部設立の趣意にそって、その地区在住の会員お互いの利益になるようにすればよいと思うものの、いざ実行の段になると、それぞれ地方の実情によることでしょうが簡単にはゆかないようです。たゞいえることは支部会員同志で会合をもつことが比較的容易だということです。なんでもないことのように、申すまでもなくこれが支部活動のただひとつのより所だといえます。これによって会員相互の意思の疎通がはかれます。もちろんこのことは会誌を通じても行なえることで、その方法も十分考えられています。随時に、随所で直接顔を会わせお互に啓発しあうことにはかかないません。このような機会をできるだけ多くもちたいものです。

会員が集まるより所は、お互の共通の場、もちろん電気

化学であります。そしてここに第二にあげた副題の問題が浮び上ってまいります。それは電気化学の層の広さと厚さにかかわりがあります。いちじ電気化学、電気化学工業のゆくえについて本誌上にも議論が行なわれ、今もなお会員諸賢は真剣に考えられていることと思います。協会に各種の事業委員会ができて、その活躍が期待されているほかに、会誌に副題がつくようになったのも、そのひとつの現れではないでしょうか。科学全般の進歩にともなって電気化学ももちろんつきつきと脱皮して行かねばなりません。化学変化にともなうエネルギーと電気的エネルギーとの関係を明らかにするのが、いちおう電気化学のわくだとしますと、このわく内でももちろんまだまだなさねばならないことが数多く残されています。たとえば電極反応にしても $M^+ + e \rightleftharpoons M$ といつまでも電子を e で示すような考え方ばかりしないで、もっとよい試みがどしどしなされるべきです。あるわくからみて思いもおよばぬことがわく内に強い影響を与えることはありがちです。それでいっそう思いきって物質は陽電荷を帯びた核と、それをとり巻く陰電荷の電子からできているから、すべての化学変化はいっさい電気化学だなどいったらどうでしょう。いろいろの方面からおそらくおしかりを受けることと思いますがこのようないい方も、酸、塩基の考え方の移り変わりや、有機反応の電子理論が有機溶媒の電気化学を通じて今のわく内とつながりをもちうるのではないかと考えてみると、この間の事情をいくぶん了解していただけたらと思います。このように電気化学の層と広さとがませばますほど会員同志が集まり、お互に知識を分けあう所を強く大きくし、後者の強大はまた前者に広さと厚さを加えるというように、この両者はお互に相補的な関係を保って電気化学とその工業、ひいては本会をますます発展させる駆動力となるものと考えます。

これまでは国内的視野においての話だとしますと、この上に J. Electrochem. Soc. Japan の存在は以上の事柄を国際的な次元に拡張する第一の手段だといえます。会員のすぐれた仕事か海外の人々に生で伝えられ、わが国の電気化学の声価をいよいよ高めることになりましょう。この上は海外の学者、技術者とわれわれ会員との往来が今にもましてはげしくなり、直接顔を合わせる機会がますますありたいと思います。

以上私なりに今後協会発展の推進力となる事柄をあげて、希望をのべてさせていただきます。

*九州大学教授(工学部)(福岡市箱崎町)

編集についてアイデアをどうぞ

坂 井 渡*



今回はからずも編集委員長をお引き受けすることになって、まず思ったことは会誌の発行は本協会における事業の内最も重要なものの一つであり、微力な私にはたしてこの重責が務まるだろうかということです。これまでも二度ほど編集委員会の末席を汚

したことがあり、特にこの二年間は舟木前委員長のもとで最近の会誌が生長してきた過程を直接見たり、聞いたりすることができました。その間委員長はじめ、編集幹事、在京委員のご苦勞は十分お察していたものの地方にいる気安さに慣れて実の所なんらお役にたかない委員で過して参りました。こんなことならもっと勉強しておくのだったのにと悔んでももう遅い次第、この上は会長はじめ会員の皆様のご後援を得て委員会のまとめ役としての任務がはたせるよう最善の努力をするほかありません。

現在までの会誌は歴代の会長、編集委員長の絶大なお骨折によって戦後の大きな痛手を克服して質、量ともに向上の一途をたどって参りました。その大きなものは28巻9号(昭和35年9月)からページ数がそれまでの約5割増しとなったことで、研究論文数を増すとともに総説、資料、講義、技術ニュースなど一層充実したものになりました。同時に内容についても“division”の設定がおこなわれ従来考えられがちであった電気化学の概念からこれが関連する各方面の分野へと大きく踏み出すことが試みられました。幸いにこれに対する各方面の認識も会誌の名を29巻6号(昭和36年6月)から“電気化学および工業物理化学”とするに及んで漸次高まってきたように思われます。事実“電気化学”の好評を最近しばしば耳にできますことは大変嬉しく存じます。しかし忘れてならないことはこの間に“電気化学”の姉妹誌として“Journal of the Electrochemical Society of Japan”が誕生したことです。ご存知のようにこれは最初“電気化学”の海外紹介版として、昭和33年からそ

の英文抄録をまとめて年4回発行することから始まりました。これもわが国の電気化学における業績が海外において高く評価され、それからの要請によるものでありまして、遂には単なる抄録に飽きたらず30巻(昭和37年)よりは“電気化学”の論文の中であるものはその全訳を、続いてはそれがない論文の掲載を見るまでに進展しました。近年急に高まって参りました研究活動や、技術向上の国際性を考えますと本会も国内だけの小さな殻に閉じこもっている訳にはゆかないと思います。せっかくまかれた種子を大事にしてこの方面もますます充実したものに育ててゆく態勢にあるようです。

以上編集の仕事をお引き受けするに当たりまして私なりに会誌の最近の歩みを振り返り現状を明らかにして、今後それから一步も退けないという線を確認して見ました。さてではどのようにして前進したらよいか、本協会の創立以来の根本精神である学会と業界との緊密な提携ということをごんどの形で二つの会誌に盛ってゆくか、これは大変な問題です。残念ながら唯今具体的な案は持ち合わせておりません。しかし現代の科学がますます分化され、専門化され、そしてそのおのおのが一瞬の休みもなく深く深く掘り下げられてゆく現状ではそれに適応する会誌でなければならないと思います。優秀な研究論文が今後もしどしどし寄せられることを確信していますが、寄稿者の幅をもっと広いものにしたいし、せっかく好評を得ている総説、講義などについても報文との紙数の割り振りを考えながら上述の線にそって会員諸賢のご要求に一層びったりする企画を持ちたい、いわばまず現在とっている道筋を押し進めるということになりそうです。ところが一方二つの会誌の発行費は会の年間経費の50%を占めていますし、物価の上昇に伴ってそれはなお増大する傾向にあります。このような境界条件の中で二つの会誌にその機能を發揮させ十分効果をあげさせることはなかなか編集委員会のみによくなる所ではないようです。役員のかたがた、各事業委員会、各支部その他会の運営に直接関係のあるかたがたのご理解ご援助はもちろんです。特に会員の皆様からのご意見に期待する所大なるものがあります。会誌を手にした際あししたら、こうしたらというご感想が必ずおありのことと存じます。どうかアイデアをどしどしお寄せいただきたく、つい責任の重大さを感じる余り貴重な巻頭をおかりしてお願い申し上げる次第です。(昭38-3-30受理)

* 本会編集委員長、九州大学教授(福岡市箱崎町)

偶 感

伊 藤 尚*



近ごろ合成樹脂や合成繊維の話をしきりに新聞や雑誌で見る。大学にいと耳学問でもいろいろなことを覚える。読んだり聞いたりしているうちに、だんだんこれは大変なことだという気がしてくる。つまりこの辺に

いくらでもころがっている炭素や酸素や水素を、方法とはにかく、組み合わせさせて新しい材料をつくりあげるからである。実際何が将来でてくるかわからない。わからないだけに恐ろしいような気もする。恐ろしいというのは私らが金属屋であるからその相手として恐ろしいというわけではない。何でもないものから、いつどんなものが生まれるかわからないところが恐ろしいというわけである。一度いいものが出てくると今までよかったものがたちまち王者の座を譲らねばならぬことになり兼ねない。ただナイロン、テロンや、ポリプロピレンがそうざらに出てくるわけではないであろうけれども、同じ材料でも金属材料となるとやや様子がちがうようである。金属はそれぞれ持って生まれた性質を持っている。電気や熱の良導性、加工性、機械的強度をどの程度にか兼ね備えたことが一般的な特徴としてあげられるが、これらあるいは他の性質をどのように伸ばし、欠点をどのように改良するか金属材料の研究の大部分の分野である。近年の発達を見ると、ジュラルミンはアルミを構造用材料の仲間入りさせ、ステンレス鋼は諸工業ごとに化学工業に大きな発展をもたらした。ダクタイルタンゲステンに端を発する粉末冶金は白熱灯の歴史を画し、なお超硬合金、複合金、多孔質金属材料のようなユニークな新材料を提供した。電子工業のめざましい発達は磁性材料や半導体のたまものといっってよい。いずれもここ 40~60 年のものであるが、高分子材料の新しいものに匹敵するものは金属材料としてはこのあたりであろう。いずれにせよ金属自体の性質の

改良進歩にほかならず、この点合成物質のばあいとはいささか異なる。金属材料の中で「いつ何がでるかかわからない」的性質のものを探せばせいぜい耐食耐熱材料と磁性材料とではあるまいか。そう考えると合成樹脂や合成繊維の研究の第一線に活躍する人々は大変だろうと思う。だからといって金属材料の研究がのんきに構えていてよいというわけではさらさらなく、ほかにぬきんでる努力は同様に大変であるが、金属の性質は元来のものであることと、発達は概して漸進的であることがある種の救いであるかも知れない。

私どもは今、溶融ケイ酸塩の物性や構造ととり組んでいる。溶融スラグの研究に端を発したものであるが、このような研究には高分子化学の研究手法が大いに役立つ、こういう研究から何が生まれるかといわれると困るのであるが、いろいろのことがわかってくるのは確かにおもしろい。たとえばスラグの粘性に関して従来経験的にいわれていた事実がしだいに理屈がついてくる。新しいものは生まれぬかも知れないが系統化には役立っている。いいかえればそういう本性については今まであまりにわからなさすぎたということである。いろいろな研究を見ていると、新しい材料や方法の開発に力を入れているものと、現象の解明、原理の発見に努力しているものと 2 方向があるようである。私どもに関していえば世の中にわからないことが多いのが気にかかる方である。工学の研究に従事していれば、新しい考え方による新しいものをと知恵を絞って見ることもあるが、結局これにものにならないうちに、頭は「わからないこと」の方に行ってしまうのは性質とあきらめるよりしかたがない。

溶融ケイ酸塩、広くは溶融酸素酸塩の構造やイオンの形などに関する報文はここ数年、英、米、独、ノールウェー、ソ連あたりからだんだんでてきている。ただそのいずれもが同じようなところまできていて、さてというところで決めてがなく、まことに「隔靴搔痒」の感が深い。われわれの研究もおおかたいいところまできていることを自負しているが、このレベルを駆け抜ける方法を考えつかない。雨雲をジェット機でつき抜けるような方法はないものであろうか、よい知恵を貸していただきたいものである。

* 本会九州支部長 九州大学工学部 (福岡県福岡市箱崎)

(昭 38-8-20 受理)

会誌編集と平衡論

坂井 渡*



平衡状態とは釣り合いのとれた状態であり、この釣り合いが失われると変化が起こってきます。今さらとりたてて申し上げると笑われるほどこれは当然のことです。たとえば化学者ですと化学変化や、相変化についてこのことは先刻承知ずみのことがらです。こ

の平衡状態はその時点における外的条件によって異なり、外的条件が時々刻々変わって来るとすれば、それに応じて釣り合いの状態も変わって行かなければなりません。系によってはこの変化にきわめて敏感で外的条件の変化に即応して自身を変化させて行くものもありますが、他方きわめて鈍感で慣性的性質を多分にもっていて、なかなかおいそれと動き出さないものもあります。しかしいずれにしても系の一部分に外的条件の変化から刺激が伝わり、その部分に不均衡が起こって新しい平衡へと変化が起こって行くことに変わりはありません。計らずも会誌編集のお世話をお引き受けしてこの1年私の念頭を去らないのは実にこのことです。会誌の各部それぞれの内容がますます向上して行くように外的条件が整っていることは疑を入れる余地はありません。しかし会誌編集上の問題は外的条件にふさわしい均衡と変化です。

このことがいつの編集委員会でも話し合の底流になっていると思います。もちろん変化とは良い刺激をうけてよい方向への変化を意味します。それには常に外部の条件を的確にはあくする必要があります。会誌についてアンケートを書いていただいたのもその一つの現われであります。そしてできるだけ均衡を保ちながら向上を計らねばなりません。具体的に言って研究報告に割くページ数とそれ以外の講義その他を持ってくるページ数との割り振りはどれ位にしたらよいか、これは本会の性格上会誌

が研究論文集でない以上ある均衡があるはずですが、その内容も研究論文はときに応じた均整のとれた形で各ディビジョンに分布していることが望ましく、境界領域の問題についてはかなりの厚みを持たせるようにしたいと思えます。研究論文以外の項目の内容は、総説、講義などの難易が問題になり、ある人は難解では駄目だといわれ、ある人は余り低級ではと反発されます。その間にある調和のとれた配列を見いだす必要がありますが、なおこれらの間の量についても、各号はもちろん年間を通じてある均衡を保たせねばなりません。これらの内容として特にあげねばならないのは各専門委員会からはその成果なり情報なりを、会社関係のかたがたからは会員に役に立つ技術論文をお寄せいただきたい。これがないとどうも外的条件に適した内容の均衡がとれないと思いますので特にお願ひ申し上げます。そのためには現在の項目に手を加えてもよいと思えます。この意味もあって編集委員会は特許ニュースのあり方を変えて見ました。

最後に考えねばならないのは英文誌 Journal of Electrochemical Society of Japan のことです。これも學術、技術の国際交流という外的条件によって、会の事業として必要なものとして生れたものです。会誌発行それ自身が本協会という枠内で他の事業のすべてと均衡を保たねばならず、今の英文誌のあり方がそれにならっているかを十分考えながら編集して行くべきだと思っています。はじめは和文誌の海外紹介版として出発したが、和文誌の論文の英文抄録以外に全く新しい論文も一部とりに上げるようになり、これに重点を置きたいというのが編集委員会の意向です。

しかしこれにも均衡のとれた一点があるように思います。この点担当の編集委員のかたがたには大変ご苦勞を願っていますが、会員の皆様からも投稿はもちろんきたんのないご意見をお聞かせいただけますと均衡のとれた発展が期待できると存じます。なにとぞよろしくお願ひ申し上げます。

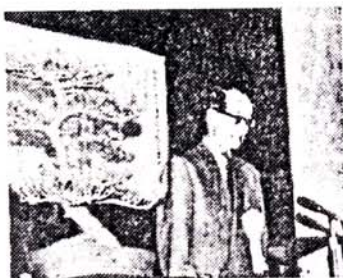
皆様のお蔭で大過なくすごした一年を振り返り、会誌編集の問題点をあげて、再びご支援をお願いする次第です。

* 本会編集委員長 九州大学工学部教授(福岡市福岡町)

(昭 39-2-18 受理)



会長あいさつ



大会実行委員長あいさつ



論文審査報告



技術審査報告



進歩審査報告

た。森本会長からあいさつがあり任期満了となり退任される役員に対し深謝し、新任役員として学界、業界から有力な方がたに引き受けを願ったので大いに心強く感じ今後本協会の発展に期待をかけている。一そう会員諸氏の支援と協力を切望してやまぬと結ばれた。会長は議長席につき、松野庶務理事から会務事業報告を、青柳会計理事から会計決算報告を説明、松野庶務理事改選役員報告に次ぎ金子監事は以上報告は監査の結果正確妥当であると認証されて満堂拍手のうちに承認された。次に協会員贈呈にうつり、棚橋論文賞、同技術賞、佐野進歩賞の各審査委員長、杉野喜一郎氏代理菊池副会長、藤崎辰夫氏代理鈴木薫氏、菊池実氏からそれぞれ審査報告が述べられ、会長から賞状と記念品が授けられた。ひきつづき受賞者記念講演ならびにあいさつがあり、11時からの特別講演は坂井渡氏司会のもとに「九州経済の現状と展望」と題し九州大学経済学部正田誠一氏の講演があった。来聴者80名、午後1時からA、B、Cの3会場で学術講演41件を行なった。懇親会は午後6時から福岡市渡辺通り、竜鳳にて開催、九州大学清山哲郎氏の司会で開

第31回大会 4月25日(土)から29日まで5日間福岡市ならびに九州北西部、鹿児島と広範囲にわたる各地で開催し、会場に九州大学工学部講堂と防音教室3室を当てた。第1日(25日)午前9時、講堂で通常総会、棚橋論文賞、同技術賞、佐野進歩賞の贈呈、受賞者記念講演、ならびに特別講演、各会場で研究発表を行ない、夕刻から懇親会(竜鳳)を開催した。第2日(26日)研究発表(合計109件)。第3日(27日)から見学会を行なった。

【第1日】は前日静岡での列車脱線事故のため遅参者も多かったが通常総会は定刻10分過ぎに開会、まず大会委員長伊藤尚氏(九州支部長)のあいさつがあり、本大会を九州地区で催すにあたり、本部、支部役員はもとより地元各社のご協力によりかくも盛大に開かれることは私の最も感激する所であると述べ、松野庶務理事から出席者84名、委任状1326通で総会成立を宣し

し、まず伊藤大会委員長、森本会長のあいさつのち武井前会長のおんどで一同乾杯した。中国風の豪華な調度にかこまれたきらびやかなふんい気の中で、お互に歓談し、名残がつきなかったが、菊池副会長の閉会のあいさつで幕を閉じ散会した。出席者は120名。なお第1日「レディース・プログラム」参加の女性9名は25日福岡特殊硝子工場、博多織の工場を見学、箱崎宮、西公園、大濠公園、太宰府などマイクロバスにより遊覧した。

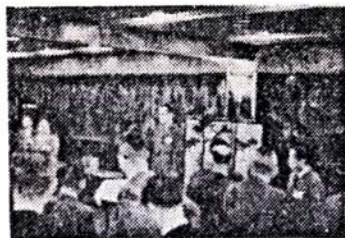
〔第2日〕は午前9時より学術講演会を3会場にて68件（累計109件）を行ない午後5時前後各会場共終了。この日曇天肌寒く時々小雨。

〔第3日〕見学A班、27日、福岡市を出発、大牟田市三井金属鉱業（株）三池製錬所に到着し、同所概況を開き、亜鉛の水平蒸留工場および銀水工場のタテ型蒸留工場を見学した。大牟田を出発し、雲仙仁田峠に向い、晩春の夕暮にかすむ有明海、天草諸島、大村湾など望見した後、旅館で懇談会が行なわれた。翌28日は長崎に向かい同市で三菱造船（株）長崎造船所を見学した。中食後市内観光に移り、長崎駅前午後3時40分解散した。参加者72名中には家族同伴も4組あり、誠に楽しい有意義な会であった。

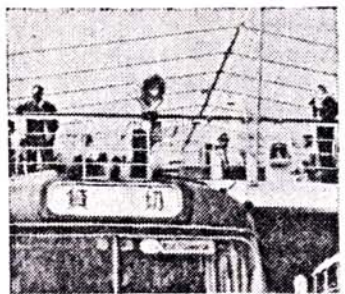
見学B班、27日、福岡を出発、三菱化成工業（株）黒崎工場を見学した。工場内をバスで回り、高度化成肥料包装工場、コークス炉、食塩電解工場を見学し、若松高塔山に行き若戸大橋を渡り戸畑区の旭硝子（株）牧山工場を見学、ガラス工場、耐火物工場を見学、小倉駅で解散。快晴のこの日、心ゆくまで見



特別講演・正田氏



懇親会でのスナップ



見学会でのスナップ

学とエクスカージャーで過ごすことができました。

見学C班、27日、午後西鹿児島駅に集合（14名）、桜島、市内等を見学、同夜鹿児島に宿泊。28日、屋久島付近の天候が悪く、飛行機、船の欠航に伴い、同日の屋久島行は順延の止むなきにいたり、ふたたび鹿児島に宿泊した。翌29日も風雨強く残念ながら屋久島電工（株）見学は中止となり、午前中同社鳥谷部副社長から屋久島の開発現況と屋久島電工（株）の将来について種々説明を受け、参加者全員改めての機会にぜひとも見学したい気持ちをいただいで散会した。



学的活動機関としての本協会や本誌を通じて電気化学界をながめると：今やその分野は拡大し、専門は細分化され、それと平行して相互の関連がやや密な重なりを見せている。関連科学や技術の交流がしげくなると、昨日までは無縁だった学問、産業も今日では強じんなきずなで結ばれるに至る。——といったことは当然の成り行きとうな

ずかれる。しかしこれと同時にまったく対し（逆）的に一体電気化学とは何であろうかと、あらためてみずから問う素朴な疑問も起こってくる。広がりが大きくなると、自然その本質は希薄となり、その領域は成層圏の上層に広がった大気のようにつかみ所がなくなる感もなくもない。電気化学とは——ある系内でおこるエネルギーと仕事の面で、電気と化学との相互関係を論ずる学問だという定義がそのまま生きない場合も出て、いくらニュアンスを含んだ直観的ムードで片づけることも多い。筆者も一応これでも了承できるのだが、最近ちょっと考えたこと、感じたことがあるので、この欄を借り私見の一端を述べて見たい。一体本質とか領域、あるいは学問相互の関係については物質系の取り扱ひであっても、本来は認識論を通じ自然哲学としての「科学概論」とか、「工学概論」とか名づけられる形態の中で考究されてしかるべきであろうが、この点筆者は未熟である。ただここで端的に結論を先にいえば、電気化学の名で示される学はその領域は純正自然科学（理学）的な場と、応用技術、工学的（応用自然科学的）な場との両面にまたがっており時にあいまいと誤解を招く基となっていることである。学としての目標については純正自然科学の場合は真理の探求そのものであり、探求が手段ではない。応用自然科学の場合は真理の探求はもちろん必要だが、それは手段であって目標ではない。目標は科学を駆けて人間の物質文化高揚の結実にある。純正（自然）科学——理学は帰納的、内包的であり、応用科学の一つのあらわれである工業の基礎科学；工学は演繹的、外延的である。さて電気化学の本質を理学（純科学）的に見ると——基幹科学である化学の上層構造として、その従属化学の位置を保つべきであろう。電気的なものと化学的なものとが相交錯し、新生したものが電気化学であり、その概念はそれが静的すがたにあるとき、その性質とよび、動的すがたにあるとき、その現象とよび、電気化学現象は潜在形態在形の差はとときにあっても、また開始、過渡、終結の過程段階で電氣的発現または化学的発現の消長の差はあっても、「化学」の現象の域の中におかれる。なお「電氣的なもの」をせんじつめれば電子の存在に帰しうるから、「電気化学」とは潜在あるいは顕在する静態または動態にある原子、またはそれ以上の大きさの粒子と電子（したがってイオ

ンも）との関係を化学として論ずる学問であるという見方でもきょう（原子核、素粒子間の関係はとらない）。電気化学の概念の内容にはいろいろなものが含まれる。さきに述べた性質、現象、あるいは反応といった指向性の対象が主格・同格・または属性として示す主体性の存在または自動行動と；手段・操作・用途などといった方法、焦点化の対象が資格・客体として要求される他動行動などが渾然多元の一体となって表象される。しかし学問として対象に対応する二つの面がある。理念の客観体系化の理論をはかる思弁的な面と実践方策的な面と。電気化学を純科学的立場から見ると対象それ自身が主体性を持つことで、この客観性に基づく思弁の面が向けられる。ここでちょっとやっかいなことがある。いわゆる「物理化学」と名づけられる類概念に「電気化学」は消化されてしまうことである。なにゆえなら物理化学で取り扱う気・液・固態、ガラス態・膠質・溶液・ミセル・巨分子などの物質系の状態・平衡・反応・物性・構造などの各論は巨視的、微視的認識にかかわらず、おおむね電子やイオンの存在を前提として論ぜられるからだ。もちろん物理化学の一分科として電気化学に焦点を合わせ、種概念としてその存在を明確にしてもよい。しかし関連科学の分科同志が本質的領域的に電気化学と分別するにはどうしたらよいだろうか？

純科学としての電気化学に対し、応用科学としての電気化学——応用電気化学がある。いわゆる実践の学である。工学として見る電気化学を特に「工業電気化学」という（——ちょうど「化学工業」に焦点化した工学を「工業化学」、物理化学に対処した工学を「工業物理化学」というように）。これは客体を標的とし、客体に働きかけることで目標は明確となる。ただし学としてたどる足場は真理探求の山道である。ヴァールハイトの頂を目指し、ヴァールシャインハイトの歩みを続けるのではなくて、山道を探し、踏みかためそしてこれ乗り越えて、彼岸の目的地へ達する努力とルートの設定にある。「真理」に二様はないが「基礎」のとり方が理学（科学）のそれと異なってくる。したがって「基礎電気化学」にふたいろある。応用や工業などを目標に手段・操作・工程・装置などの「方法」基準による差、原材料・製品・用途・対策などの焦点化規準に基づく分科のそれぞれの域の中で、それぞれの工業電気化学や応用電気化学が次々と成立し、学として勢力的で新奇な花を咲かせ、物質文化の実を結ばせる。今日それら二、三分別的に例を挙げると：理学的な新しい有機電気化学反応；電極現象論などに対し；広範な電解工学；電池・電気炉工学も含めて電気化学合成工学；腐食防食工学；応用電気分析学などが展開される。

最後に以上述べたことを基にし、協会の行き方について一言、学会は化学会、電気学会、物理学会、物理化学会といった総合学会が多い。あえて純理学的電気化学を求むべく本協会今後の会員増加確保は容易だろうか？物理化学に工学の色づけをし、工業物理化学の名を添加し、本協会は学的活動の拡大を期そうと数年を経た。電気化学を止揚し、目標旗幟を鮮かにしたが、実相は不徹底の域が大きくなり、かえって焦点がぼやける結果とならないか。これに反し応用電気化学、工業電気化学に関する本協会の発展、会員の確保には将来性が期待される。

* 本会九州支部長 熊本大学工学部（熊本市黒髪町）

科学者・技術者の責任

坂 井 渡*



第一次産業革命は普通 1750 年ごろから大体 1900 年ごろまでで、1895 年のレントゲンによる X 線、1897 年の J.J. トムソンによる電子の発見が第二次産業革命の幕開きだとされている。そして前者ではその産業の基礎をなすものは蓄積された職人の経験や、時々に応じた期にたよる部分が

多く、深い科学的な考察というものはほとんど見られず、したがって産業の進歩は遅かった。しかるに 1900 年を境とし事情は一変して来ている。その革新速度は驚異的なものであって、これは一つに現代の産業を支える技術が科学の土台の上に建っているからであり、技術の今日の力はこの事実由来している。これによって人類の受ける恩恵はすばらしいものがあり、その生活様式は向上の一路をたどっていることは確かである。科学とそれの上に立つ技術によってもたらされる現代文明が社会の崩壊に対する支えであり、人間回復の大黒柱となりうるであろうことは否定できない。しかし科学と技術とがこの役目を真実にはたすにはいかなる条件が必要であろうか。

ここに注意しなければならないことは、科学と技術との結びつきにより次々と生み出されて行く産業革新の速さである。これが知識人にさえついて行けないほど大きい加速度をもっているのだから、一般大衆にはもちろん理解の外にあり、大きな当惑さえひき起こしている。そしてこのことは重大な文化的損失、換言すれば伝統の喪失をもたらしている。科学が唯一の真実の道を知る方法であるかのごとき考えは芸術や美、愛や憎しみの多くを否定

してしまい人間の本性に関する認識を誤らせる結果になる。科学は私慾のない真理を探求するものであり、たしかにそれ自身の中に秩序と美の点において真理としての性格をもっている。しかしそのみで人間が何をなすべきかという指導原理とはなり得ないものである。科学と技術との成果は余り重点が置かれすぎると、それが本来が人間の意図しているものの手助けであるとの原則から離れ、それなくしては科学と技術の進歩もかえって有害となってしまう精神的背景を忘れてしまう恐れがある。

科学者の社会的機能は知識を供給することであり、この知識の利用に関しては関心をもつ必要はないとの考えは、科学が誕生以来純粋科学の範囲外の事柄に与えてきた重大な影響をかえり見るとき明らかに誤りである。現代の精神的な、知的な影響力をもつもののうち、科学と技術のみが誤りを認めることができるものである。科学者はかれのまちがいを認めなければいけないと教育され、その研究上にもたえずまちがいをみつけだそうとしているもので、昔から偉大な科学者は必ず謙虚さを身につけていた。科学と技術が時には人間の生命を無価値にすることもできるとの反省を常に怠ってはならない。

われわれは科学と技術の発達を恐れる必要はない。むしろ喜んでこれをむかえなければならない。しかしこれに欠けているものは補わなければならない。このつけ加えねばならないものは人間尊重の精神である。技術は大衆のものであり、大衆の上に築かれなければならない。それには人間相互のより古く、より深い信頼、正しい人間観が必要である。かくてお互いの間に善意と実容が並び、科学と技術は指導理念の一翼を担い、人口問題、食糧問題、エネルギー資源問題に明るく明日を約束し、ひいては世界を一つにむすぶ強い力になりうるであろう。

科学と技術が人類の未来を形成するのに非常に大きな役割をはたすべきものとするならば、これからただちに科学者、技術者が責任を自覚することのいかに重要であるかは明らかで、今こそそれが痛感されるときだと思われ

* 本会九州支部長、九州大学工学部（福岡市福岡）

科学 と 怪 獣

清 山 哲 郎*

Tetsuro SEIYAMA



研究室の窓から新しい講堂がながめられる。装飾らしいものは何もないうちぬきの白い大きな建築である。前面の大きな広場はコンクリートの敷石が一面にしきつめられ、まぶしく陽光を反射している。そこには緑の樹木の一本も添えられていず、周辺にはあまり人影もない。春も夏も

秋も冬も変わることのない景色である。講堂のデザインは学問の崇高と尊厳を表現したものだときいているが、その姿は、人間性を拒否しているように思われ、強い違和感を与えて威圧するものがある。そこにあるのは禪寺のような閑雅なたたずまいではなくて、未来都市におけるような静寂である。窓も時計もない塔は宇宙時代の到来を告げている。芝草も樹木もない正面は科学が未来の扉を開くものと呼びかけている。

ところで、この講堂はもちろんただながめるために造られたのではない。巨大な講堂を造らせたものは、直接的には入学式や卒業式も古い小さな講堂では行なえなくなった大学の膨脹と過密化にある。しかし、そのような行事にたまにしか使われない講堂は本当に大学が大学であるために必要なものであろうか。むしろそれは大学の変貌と没落に連結しているのではないか。ふだん人影のないこの場所もときとしては、多人数の集団が占拠し、アピールの紙をはりめぐらし、スピーカーを通じて叫び、ジグザグデモをして荒れ狂う。その行動は表面的には講堂そのものとは無縁の平和、独立、自治、革命、と

いったことに指向しているが、その深層には講堂が象徴する科学の絶対性や新しい世紀像に対する人間の無意識的な恐怖や抵抗が秘められているようにも感じられる。しかし彼らが去った後には、元の静寂な世界が回復し、それはやはり人間を黙殺しているようである。このように、講堂をながめて感じられることは、大学だけに限られるものではない。新しい講堂の出現は大学を囲む現代の世界や社会の状態の反映にほかならないからである。たとえば、新幹線の電車にしても、30万トンのタンカーにしてもにたような感懐をいだかせる。

一方、研究室の中をふりかえってみると、活発な研究活動がなされている。進歩の激しい現代においては、それは訓練されたチームを組織し、おびたしい情報に神経をとがらしながら、少なからぬ資材を消費し、新鋭の機器を酷使して進められる。研究はスピードレースである。停滞、低徊や冥想は許され難い。そこにはかつての大学における孤高、沈潜のアカデミックなふんい気はもはや消滅しがちである。このような姿勢は何も大学の研究室に限らず、会社、業界、国家の活動に共通してみられる。その結果は驚くべき科学技術の進歩、工業生産の増大、経済の繁栄となっている。それは本来望ましいことではある。しかし、いまや逆に科学、技術や経済は、個々の人間を呑みこむおきざりにして盲目的に進んでいる怪獣のようである。われわれはそれによってバラ色の未来を期待してよいのであろうか。もしそれがSF小説が示すような、怪獣により支配される人間性を無視する世界、悪魔的な知恵と虚無と退廃だけの世界であるならば、私は21世紀の到来にあえて反対したい。

窓の外の新しい講堂は数世紀のちにどうなっているだろうか。インカの遺跡のようにつたやかざらの中に埋もれてしまっているだろうか、それともさらに新たな怪奇な建物がそそり立っているであろうか。教授室の真夏の昼の夢である。

*九州大学工学部応用化学教室(福岡市箱崎町) Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, Kyushu University, Hakozaki-Machi, Fukuoka-City

不 易 流 行

坂 井 渡*

Wataru SAKAI



本誌も巻数 37 を数え、本協会も人であれば不惑の齢も間もなくと言う所である。この間電気化学も、電気化学工業もともに目覚ましい発展を遂げて来たし、また将来もそうでなければならぬ。いわば現象面の変転進化には目まぐるしいものがある。しかしこれに捉われて、不易な根源的なものを忘れてはならないと思う。ここに亀山直人先生の名著「電気化学の理論と応用」の初版の序言を引用させて戴くと、「本書はこの電気化学自身を説き、かつこの学理がいかように応用せられているかを示すを以て目的とした。乍併斯学の各部門および各種の応用において詳細なる記述を為し、一たんこれを手にすればただちに望む処の特種の実用が達せられるという書を提供しようというのは決して私の目的でもなく、……むしろ確實強固な指導的考察力を築き上げ得るような書を提供したいのである」とあり、また最新版の第3巻の序では記述が簡にして要を得たものであることの必要性を強調され、完全なのは欲するが、水ぶくれになることはできるだけ避けたいと記されている。電気化学の根源を電子、イオンやそれらがかかわり合っている化学結合の様相にまでさかのぼってうんぬんしないにしても、少なくとも上記の簡にして要を得たものの内容をなすもの、確實強固な指導的考察力を築き上げ得るものそれ自体は常には握していたいものだと思う。これなくしては電気化学の学問上の位置付けはもちろん、これにかかわる分野との共通の立場での理解は到底不可能に思われる。先日これも 40 年前学生時代に手にした W. Nernst の Theoretische Chemie (1926) を何の気もなく開いて見た。イオンの性質の項に、まず LiH は熔融状態のみならず固体ですらよい電導性を持ち、陰極では Li を陽極では水素が発生する。そしてこれは厳密にファラデーの法則に従う。よってすでに周期表の位置からも水素は適当な条件下ではハロゲンの性格をもつことが予想されている通り、LiH は LiCl に対比されるものであるとの記述の後に、さらにエチル亜鉛はさほど電流を通さないが、エチル・ナトリウムおよびそれに類似の化合物に溶かすとよい電導性を示す。そして電解によって陰極に亜鉛を析出し、陽極には $2C_2H_5=C_2H_4+C_2H_6$ による混合気体が発生する。鉛陽極を用いるとほとんど定量的にエチル鉛が得られる。そしてこれらは負の水素イオンに対比して遊離の負のアルキルイオンの存在を示すもので、注目に値する発見であると記してある。これには今頃有機金属化合物の電気化学に興味を覚えている自分自身を思いあ然とした。ここに「流行」の中に「不易」の姿を見だし、「不易」に立って「流行」の意味を求め、「不易を知らざれば基立ち難く、流行を知らざれば風新ならず」なる古語をもって今さらのごとく自戒とする次第である。

* 本会副会長、九州大学工学部（福岡市箱崎町）

Faculty of Engineering, Kyushu University, Hakozaki-Machi, Fukuoka

「触媒と電気化学」特集号によせて

清 山 哲 郎*



昨年の夏、日ソの触媒セミナーにおいてソ連の Sokolsky 教授が、電気化学的手法による水素添加触媒の研究について報告したが、両国の触媒化学者はさほど関心を示さなかった。これからもわかるように、本来「電気化学と触媒」は密接な関係があるにもかかわらず、この近年両者の主流は無縁に近い歩みを進めたようである。

戦後の電気化学の発展の流れにおいて、電極の触媒作用はやや等閑視されていたが、基礎的には電極界面と電極反応の究明の進展、応用面では有機電気化学の進歩や燃料電池の開発などから、electrocatalysis の名称でその重要性が再認識されるに至っている。その間触媒化学は、種々の物理化学的方法の発展に助けられて、従来の「暗箱」を探るに似た状態から脱却して、触媒表面における吸着や反応の作用機構の解明が進むとともに、石油化学における新触媒が相ついで登場するなど発展は著しいものがあった。一方において錯塩化学、有機金属化学の進歩は目ざましいものがあり、溶液中の錯体の生成や構造が明らかになるだけでなく、その観点からの溶液反応の解明も一段と飛躍し、さらに錯体触媒という新しい花も多彩に開いてきている。

これらの分野のなかから、反応の様式と場こそ異なれ、電子移行反応に関連する触媒作用という共通項を取り上げ、相互の理解と認識を新たにし、広く展望を試みることは各分野の今後の飛躍発展のために有意義であろう。

今回「電気化学と触媒」の特集にあたり、幸いに各分野の第一線の方々のご賛同、ご協力を頂いたことは感謝にたえない。ただ紙数も限られており、企画の一部を割愛せざるを得ず、やや不十分な形となったことは残念である。他日第2次の特集が企画されることを期待したい。

* 九州大学工学部教授（福岡市福岡町）

電気化学への期待

今 川 博*



一昔前の電気化学は、大体において電気分解の化学であった。現在でも、電気化学工業の主流は電気分解であるから、当時の電気化学は、工業と密接していたと言える。然し、電気化学は、その後急速な変化をたどり始め、多くの境界分野に向かって伸びつつある。これについては、他分野の進歩が、電気化学を誘導した点も大いにあるが、とにかく、現在、電気化学のおよぶ範囲は広い。自然科学の多数の分野において、理論構成の要素として、研究の手段として重要な役割を演じつつあるのは、真に力強いことである。然し、私は、工学の分野に属するものであるから、電気化学が、もっともっと工学の実用面に応用されて欲しい気がする。そして、このような気持で現在の電気化学を眺めるとき、多少迂遠な気がするの、私一人であろうか。

電気化学が工学的に飛躍を遂げるためには、きわめて広汎、かつ精細な基礎的研究の集積が必要であり、現在は、主としてその過程であるとも考えられるが、他方において、このような研究の成果を組み立てて工業の用に供することは、一段とむずかしいことであるから、この方面の研究もゆるがせに出来ないと思われる。

Groveが、水素-酸素ガス電池の観察を行ってから約130年、宇宙時代になって、このガス電池がやっと実用に供された事例は、原理と応用が案外に結びつきにくい一面をよく示している。この結びつきに対しては、時代の要請が大きい因子となるのであるが、現在は、環境や資源、エネルギーの問題等から工業技術全般にわたり、要請が多い時代である。ソーダ工業の主座にあった水銀法が、存廃の岐路に立つような時代であり、今日まで最良と考えられたプロセスが、根底から再検討を迫られるような事態が多く予想される。これに対して、物質と電気エネルギーを直接結ぶ電気化学の有つ可能性は特に大きく、いわば出番が来ているのである。若い研究者が、多数関心を寄せられることを願って止まない。

* 本会九州支部長 宇部工業高等専門学校(宇部市常盤台)

第44回大会を迎えて

清 山 哲 郎*



久しぶりに電気化学協会の大会が福岡で開催されることになった。この前福岡で開催されたのは昭和39年の第31回大会であるからそれから10年余り経過している。そのときの研究講演数は109件で、今回が208件であるから約2倍にふえている。このように講演数が多くなったことは喜ばしいことである。おそらく前回に比べて多数の参加者が見込まれ、大会が盛大かつ有意義に行なわれることが予想される。

ところでこの10年をふり返るとその間に日本は大学紛争、国鉄新幹線、石油ショック、ロッキード事件などいろんな出来事を経過しながら、高度成長の路線を歩み、その路線を登りつめ、今や転換期に入っている。今さらながら10年の時の流れを痛感するのであるが、このように10年ずつを区切って単位とすれば時代の移り変りを考えやすい。つぎの10年あるいは20年後の日本や世界の将来像をある程度頭の中に描くことができる。それは日本にとって、とくに日本の化学技術にとってきびしいものであることは明白である。そのきびしさを考えるとき、講演件数が多くなったことを単純に喜んでばかりもおられない。研究発表が研究者グループだけの自己満足に終るおそれを秘めていないだろうか。私自身反省させられるのである。それについては協会の会員数が10年前よりむしろ若干減少していることも暗示的である。

未来はエネルギー、資源をはじめさまざまな重要な学問的あるいは技術的課題をかかえている。しかもそれらは電気化学あるいは工業物理化学にたずさわる人々にその展開を托し、期待する分野が多い。その意味でともすればおちいりがちな研究に対する安易さとマンネリズムを排し、未知と未来の世界に敢えて困難を求める心があってもいいのではないか。日本の上にはいつまでも偏西風が吹いてほしくない。この点明日を背負う若い研究者のとらわれない発想と若い行動力に期待したい。この大会を通じて明日をひらき、明日に寄与するものが培われるとともに、その芽ばえが示されることを望んでいる。

堅苦しいことを述べたが、時候もよし、風土もよし、食物もよしである。九州での大会をエンジョイされることも願っておきたい。

* 本会副会長 九州大学工学部 (福岡市東区箱崎 6-10-1)



第44回大会を終って

第44回大会は、4月29、30日、5月1日の3日間に行われ、13年ぶりに福岡地区の九州大学工学部内にて行われた。講演件数は208ということで、まず大会の出足は好調と安心し、春山理事の出席を得て無事プログラムの編成を終えることができたが、参加登録者数が締切日までに、275名で、例年に比して少なく、国鉄の運賃値上げや連休の影響かと実行委員一同心配したけれども、当日参加者が多く、結果的には全参加者数370名で数字の上からも盛大な大会となることができた。以下、大会の報告を担当の先生方のメモを参考にしてとりまとめた。

講演会：講演会場には四つの防音講義室（飛行機の騒音を小さくするために二重窓になっている）を使用した。加藤昭夫教授、福島講師が責任者で、応用化学、冶金、鉄鋼冶金、材料開工工学の4教室の助手、院生が運営を担当した。第1日目は予定されていた講演者や座長の未到者事故があり、関係者はかなり気をもんだが、以後はスムーズに会は進行した。講演件数は昨年とまったく同数で、エネルギー問題を反映してか、電池、エネルギー化学部門の発表件数が多くて39件、環境化学のセッションも昨年と同数の12件で、また総合討論のあった電析部門も17件の活発な講演がなされた。電気化学反応も例年通り盛大で28件、固体化学、電子材料関係も合わせて23件で盛況であった。幸い大会中は好天気に恵まれたため、談話室でのお茶のサービスも多忙なほどであった。プログラムは予定通り進行したが、2日目のB会場での電析の機講と形態に関する総合討論会は熱が入り、20分程度延長になった。

協会賞表彰式：2日目の午前中、工学部構内にある50周年記念講堂の会議室で武井賞（論文賞）、棚橋賞（技術賞）、佐野賞（進歩賞）の授賞式が行われた。守永理

事司会の下に、まず選考委員長の清山教授より選考経過の説明があり、ついで向坊会長よりおのおのの賞が授与された。その後松野副会長の司会で論文賞（林忠夫氏）、技術賞（池田宏之助氏）の受賞記念講演が行なわれたが、会場も空席がないくらいの盛況であった。この会場は、前日夕方からはミキサーが行なわれた場所なので、ミキサー終了後、次の表彰式会場へと衣替えするため、かなり夜遅くまで担当の東教授以下、整備に奔走された様子だった。

レディスプログラム：大会2日目、午前のコースは、10時九大発、10時30分装飾ガラスとして有名な福岡マルティグラス工場に着き、色彩の異なった幾つかのガラスを重ね合わせて（multiple layer glass）作った独特の工芸ガラスのできるまでの見学で、参加者には大変好評であった。バスは一旦九大に引き返し、昼食後、午後の見学にスタートした。午後は大宰府周辺の散策で、まず都府楼跡へ、つづいて観世音寺（宝物殿見学）へ足をのばし、大宰府天満宮で参拝のあと、由緒あるお石茶屋で休憩した。帰路は博多織の工場（博多織元中西）で伝統工芸の手織の名人芸を見学した。幸い好天気に恵まれ、また案内役の諸岡助教授の周到な計画により、総てが順調に進んで、バスは夕方定刻通り、懇親会場に到着した。参加者、午前14名、午後19名（女性は向坊会長婦人、武井元会長婦人を含めて10名）

ミキサーおよび懇親会：ミキサーは大会第1日目の各会場での講演終了後（午後5時30分より）記念講堂の会議室で開催された。始めてみると予定をはるかに上回る100名近い数に達し、若手研究者のみならず、中年からお年寄まで、ビール、日本酒のほか焼酎をかたむけながら親談し、午後7時すぎ散会した。

懇親会は2日目の午後6時から福岡市の中心、大名町の料亭雅加栄で開催された。福岡は魚どころという前評判のせいにか会長御夫妻、武井元会長御夫妻以下100名を



協会賞表彰式における向坊会長のあいさつ



ミキサー風景



懇親会における武井元会長のあいさつ



懇親会での博多コマ

越す出席者があり、九大学長、工学部長も特に参加され盛会であった。この参加者数は予定していた会場に置くことのできるマキシマムの座布団数で、担当の石橋教授は会場の設営の準備、当日のお世話など最後まで大奮闘しておられた。料理は鯛の生造りに、博多名物のアブリテカモ、オキウトもそえてあった。筑紫珠楽氏（福岡県無形文化財保持者）による博多独楽の曲芸も懇親会の実をあげるためのよい触媒となった。尽きぬ名残りのうちに8時頃散会、二次会、三次会へと流れていった。以上が44回大会を終ってのレポートであるが、大会期間中、松野副会長、守永、小門兩理事、武井氏はじめ、協会職員の方々には大変なご苦勞をおかけし、また地元の清山教授が大会委員長として万般にわたってお世話頂き、山添、森永兩助教授の献身的な援助と期間中の運営にあたっての学生諸君の努力に対し、改めてお礼を申し上げるとともに、大会期間中、いろいろの不行届きの点もあったことと思ひ、この誌面を借りておわび致します。

（大会実行委員長・九州大学工学部

柳ヶ瀬 勉）

センサ研究の進展を期待して

清 山 哲 郎*



現代の科学技術は一つの専門領域にとらわれることなく、関連する諸科学技術を総合結集することにより新たな展開がなされることが多い。その際電気化学が、その学問的性格から重要な柱となることが少なくない。

電気化学の関連する分野で今後重要なものは何かということについて二つの方向が考えられる。一つはマクロなラージスケールのものであり、エネルギー問題などがこれに当る。これについては協会あるいは多くの会員がつとに認識され活動しておられる。今一つはミクロなファインな方向のものである。協会ですでに活動を続けている電子材料などがそうである。以下に述べるセンサもこの方向の課題の一つであろう。センサは LPG 用センサが実用化されて以来今日では社会的にも産業的にも重要性が認められるとともに、広汎多岐にわたる進展を見せている。それらの多くは電気化学と密接にかかわっている。そこで協会ではセンサ研究懇談会を設けて調査研究活動の場として、センサの発展をはかるとともに協会の活動の拡大にも寄与することを企図した。幸いにも学界および業界の方々のご支援、ご協力を得て、昨52年6月に第1回の会合を開いて以来、去る9月で研究懇談会も5回を数え、順調に経過していることは世話人の一人として誠にご同慶にたえない。

今の所、ガスセンサと電気化学センサの二つに焦点を絞っているが、それでも対象となるものは、LPG、都市ガス、酸素、硫化水素等のガスから、生体関連の有機化合物、微生物、免疫物質などにわたり、センサの原理方式も電導度、熱伝導度、電池起電力、定電位電解等々多様であり、また用いられる材料も半導体、触媒、固体電解質、膜、酵素等多彩である。さらに一般家庭用、産業用、社会環境用、医療用などのバラエティに富んだ用途にあわせて、センサからの情報検出とその変換伝達処理方式が検討されねばならない。いずれにしても今後の研究開発にまつ所が多い訳で、この会がいくらかでも寄与できればと願っている。会そのもののあり方も検討を要する点があるかと考えられるが、一つのモデルケースとして皆様の建設的なご意見をいただきながら、会を進めて行きたいと考えている。

* 九州大学工学部 (福岡市東区箱崎 6-10-1)

支部創立20周年を迎えて

石 橋 信 彦*

Nobuhiko ISHIBASHI



本年は九州支部設立後 20 年目にあたる。本誌 29 巻第 3 号の協会記事には、昭和 36 年 2 月 24 日福岡市において、当支部創立総会が本協会会長、関西支部長その他来賓多数ご出席の下に盛大に挙行されたことが詳細に記されている。当日は厳寒の季節には珍しい“まれにみる温暖、快晴に恵まれ、新支部の前途を祝福するかのようであった”とある。本年度の支部の運営責任を委ねられ、当支部の辿った跡を振り返ると、この 20 年が電気化学工業の多くにとって厳しい冬の時代であったように、当支部の運営も経済的には困難の連続であったようである。しかし毎年の講演会や講習会など当支部は、他学会の九州支部に対して十分誇れるだけの事業とサービスを行なってきた。本年をもって 21 回を数える工業物理化学講習会の歴史をみるとその感はいよいよ深い。これは協会本部その他各方面からのご支援の賜物であることはもちろんであるが、支部創立の中心的存在であった故坂井 渡先生をはじめ当支部先輩役員の方の献身的努力によるものである。しかし今後はどうであろうか。21 世紀へ向かっての今後 20 年に対してわれわれの責任は重い。

支部の発展は本部の発展なくしてはあり得ない。幸い本協会の春秋の大会は、この数年著しく研究発表件数が増え心強い限りである。20 年前の第 28 回大会では発表件数が 66 件に対し、本年は春のみで 238 件である。光電気化学、電子材料、センサー、新しい電池など若い研究者の関心を惹くテーマも多くなった。会誌の方もコミュニケーション欄の新設やわかりやすい解説の増加など親しめるものになってきた。研究懇談会なども活発なようで、あわせて大いに会員数の増加につながることを期待する。一方本支部はどうか。九州は最近シリコンアイランドなどと呼ばれ IC、LSI の大供給基地となっている。電子材料と関係があり、支部会員の関心も大きい。これも単なる素材供給に終わっては、九州支部の発展にはなかなか結びつかない。関連各分野での基礎研究を活発にし、当地域の電気化学関連技術の水準向上に寄与するとともに、とくに電気化学に興味と愛着を感じる新人の育成が九州支部発展の原点である。

* 本会九州支部長 九州大学工学部工業分析化学講座 (〒812 福岡市東区箱崎 6-10-1)

展 望

化学センサーの特集号に寄せる

清 山 哲 郎*

Teturo SEIYAMA



この近年、社会生活の変化のテンポが激しくなっている。たとえば腕時計でも長い間見なれたアナログ型に代り、デジタル型が急速に伸びてきている。センサーもそういった変化の波に乗っているようで、センサー時代の到来などといわれている。電気化学協会ではすでに昭和 52 年にセンサーの研究懇談会が設けられ、調査、研究、討議を活発に続けているが、56 年から毎年研究発表会をもつこととなり、去る 10 月にその第 1 回が開かれた。それに加えて、今回化学センサーの特集が企画されたことは時宜を得たもので欣びにたえない。

化学センサーは人間の感覚器官でいえば鼻と舌に相当するのであるが、それらと比較したとき識別能など劣る面が多い。物理センサーと比較しても、化学センサーは遅れているのであるが、化学種と化学量を識別計測するだけに研究開発が難しいのである。鼻や舌の優れた機能はまだ分子的理解が進んでいないので、バイオミメティックなものは考えようがない。しかし、一方において、酸素は鼻では感じないが、酸素センサーはすでに自動車や金属製錬において盛に利用されるにいたっている。またバイオセンサー（生物電気化学センサー）は化学センサーの中で特異の地位を占めているが、生体関連物質、免疫物質等の計測をするものとしてこれまた鼻や舌の及ばない所である。今後医療の発達とともに精細な診療検査、あるいは人工臓器等の生体機能の維持管理等にバイオセンサーが活躍することは疑いない。いずれにせよ、化学センサーは化学種、化学量の情報を電気量に変換するのであるから、まさに電気化学の一つの分野である。この分野の発展を期待している。

* 本会センサー 研究懇談会主催 九州大学総合理工学研究科（〒812 福岡市東区箱崎 6-10-1）

展 望

歳末雑感

石 橋 信 彦*

Nobushiko ISHIBASHI*



1982年も慌しく過ぎようとし、まもなく当協会創立50周年の新しい年がくる。変転極まりなきこの半世紀の間、会を創立し育成し、運営に携ってこられた歴代会長以下の役員、事務局の方々に深く敬意を表する。

筆者も、本協会に入会し、お世話になってからすでに約30年を経過した。この間電気化学とその工業が化学と諸工業の間に占める地位と役割は大きく変った。30年前の学生時代には、電気化学はその名称で一年間もの間充実した講義を受けた。学生の人気も高かった。しかしその後の急激な学問分野の拡がりにより電気化学関連の講義が物理化学の1~2章となってすでに久しい。素材産業として重要な電気化学工業も、環境問題や石油危機の発生以降、きわめて厳しい構造改革を迫られ、あるものは生産技術の革命の変換を強いられていることは周知のところである。しかしそのなかからはイオン交換膜食塩電解法など世界に誇るべき技術も生れた。また電気化学を基礎とする、あるいは関連する学術分野、産業も拡大している。最近の本会の年会をみても、光電気化学、機能性材料、センサーなどの新しい分野で多くの講演発表がみられるのもその一端である。

このような時期に50周年を迎える訳で、種々の有意義な記念事業が計画され、その一部はすでに発足しており、その順調な成功を願うものであるが、長期的にみれば、会誌がより魅力的なものになることが本会の発展、会員の増加のために重要なことは明白である。最近の本誌は、特集号発行の形ではあるが、解説も増加し、コミュニケーション欄新設などずいぶんとよくなったと思う。さらに専門家だけでなく学部学生にも読み易い程度の工業物理化学や関連領域の入門講座、関連業界の技術的進歩の紹介さらには実験研究にも役立つ新製品の解説など、いささか商業誌むくが、これらは論文誌の伝統を維持するかぎり難しいことであろうか。

もう一つ最近支部運営の一端を担ってからの感想であるが、本部と支部間の情報交流をより活発にする必要があると思う。とくに支部は本部の運営、事業計画などについてもっと情報を受けるべきではないか。現在そのメカニズムが働いていないのではないかということである。50周年記念事業を会員に理解、協力していただくためにも、このことは重要であろう。

*九州大学工学部応用化学教室(〒812 福岡市東区箱崎 6-10-1)

展 望

化学センサー国際会議を迎えて

清 山 哲 郎*

Tetsuro SEIYAMA



電気化学協会の事業の一端としてセンサー研究懇談会が活動していることはすでに本欄でも紹介させていただいたので皆様ご承知のことと存じます。この懇談会において化学センサー国際会議を我邦で開催してはという話が出たのは56年6月のことです。その席で皆の意向がそれは一つやろうではないかと自然にまとまりました。以来、懇談会メンバーが中心になって、広くこの分野の方々にご参画いただいて本年9月開催ということで準備が進められてきました。ここにいたる背景には、化学センサーの重要性が内外においてますます注目されてきており、研究人口の拡がりや層の厚みが増しつつあること、この分野での日本人の研究開発は可燃性ガスセンサー、酸素センサー、バイオセンサーなどいずれも世界のトップレベルにあること、化学センサー国際会議が当然あってもよい時機にきているにも拘らずまだ開催されていないことなどが懇談会メンバーの共通の認識としてあったようです。この計画は幸いに欧米各国の研究者からも積極的な賛同をいただき、たまたま、協会設立50年を迎えることで、その記念事業の一つに取上げていただきました。すでに3rd Circularを発送した所ですが、11件の招待講演、124件の一般講演が予定され、このうち、外国からの発表は21国、48件に及んでいます。これは当初の予想の倍近い規模であり、その処理に事務局はうれしい悲鳴をあげています。ここまでごぎつければ会議の盛会は予想される所であり、まことにご同慶のいたりです。これも実行委員会メンバーをはじめとする研究者の方々、関連企業の方々の一方ならぬご尽力、ご支援による所でありまして誠に感謝にたえません。私の旗振り役としての仕事はもはや終わった感じがあります。あとはこの会議が順調に進行して化学センサーの発展に寄与し、研究者の国際交流が深められること、またできるならばこの会議を第1回として第2回、第3回と続くことを望むだけであります。会員の皆様の積極的なご参加とご協力をお待ちしています。

* 本会センサー研究懇談会主査、化学センサー国際会議組織委員長
九州大学大学院総合理工学研究科(〒816 春日市大字春日字坂本 33)

安 河 内 一 夫*
Kazuo YASUKOUCHI*



電気化学協会が創立 50 周年を迎え、協会を更に大きく発展させるための問題点について、新しいあり方の検討案が種々提起されている。

歴代の運営に当られた役員、事務局の方々のご苦勞にも拘わらず、近年電気化学に対する関心が薄くなった時期でもあり、会員の増加率が低下し、それが協会の運営に影を落としていることは否めない事実である。しかし昨今では逆に電気化学的手法に対する関心が境界領域の研究、技術者の間にも高まってきていることから、今後の運営のいかんによっては、協会も新しく発展できるものと期待している。

本年支部運営の一端を担うことになり、専門外の研究、技術者との接触が多くなったが、その方々から「電気化学の測定機器が進歩し、手製の装置を組むことも少なくなった現在、測定機器の使用限度、精度等の問題だけではなく、入門書と実験手法とのつながりがつかめず、電気化学的手法に興味を持って、実際に研究に組入れることが難しい」という訴えが強い。しかも電気化学専門の方との討論または指導を受ける機会に恵まれぬ方々が医学、薬学系分野のみならず、工学系分野にも多いとのことである。

そこでこれからの新しいあり方の一つとして、電気化学的手法を必要とし、初歩的な実験方法のテキストを望んで居られる研究、技術者のためにも、電気化学に興味を持つ各専門分野の研究者と、その分野で活躍されている電気化学専門の研究者が一体となって、各専門分野への電気化学的手法の応用例などを挙げた「電気化学的手法の～への応用」というような解説書を編集して頂き、専門外の研究、技術者でも、直ぐに電気化学的手法を研究に取り入れることができるようなテキストを企画しては……。

このように啓蒙的な分野をとりあげてゆくことも、電気化学に興味を持つ研究、技術者を増やし、やがては協会の発展につながる一手段ではないかと思考する。

* 本会九州支部長 熊本大学工学部 (〒860 熊本市黒髪 2-39-1)

展 望 第 51 回 大 会 を 迎 え て

柳 ケ 瀬 勉*

Tsutomu YANAGASE



きたる4月28日(土)より30日(月)までの間、九州大学筑紫キャンパスにおいて第51回年会を開催するにあたりまして、実行委員一同、実り多き大会になることを念じつつ、万遺漏なきよう準備にあたって居ります。福岡地区での開催は前回は昭和52年4月(第44回)で講演件数が208件、その前は昭和39年4月(第31回)で109件の講演がありました。今回は講演件数(依頼講演は含まず)がさらにのびて310件に達し、年会を当地で開催するたびに100件ずつ講演が増加していることになり、電気化学協会のすばらしい発展ぶりがうかがわれます。

今度会場が予定されています筑紫キャンパスは昭和55年より整備され始め、学際大学院(Interdisciplinary Graduate School)としての総合理工学研究科が引越しましたのも57年の夏でした。したがってキャンパスもまだ開発途上という感じで、交通の便、その他いろいろ皆様にご不自由をおかけ致し申し訳ありませんが、大会を通じて新しいキャンパスに全国からの活力ある息吹を与えて頂けることを期待して居ります。レディースプログラム(博多の歴史と伝統工芸を訪ねて)、ミキサー(28日)、懇親会(29日)、展示会なども企画していますので、是非多数ご参加下さい。なお、開催日が大型連休のスタートになりますので、交通機関の予約など早目をお願いします。

昭和54年1月号の会誌に、年頭所感として当時の会長向坊先生が、「学際」についてくわしく述べられ、Interdisciplinaryで最も古くから美しい学問体系をなしているのが電気化学であって、今後はさらに進んでTransdisciplinary(超領域的)を指向すべきであろうと言っておられますが、今回の大会が講演件数の増加だけでなく、内容的にもこの方向に近づきつつあるように思われます。

* 大会実行委員長 九州大学総合理工学研究科(〒816 春日市春日公園 6-1)

協会レポート

電気化学協会第 51 回大会報告

本大会は4月28日(土)から30日(月)の間、九州大学の新しいキャンパスである筑紫地区において行われた。筑紫キャンパスは現在のところ学際大学院と研究所から成っているために、学会の開催に適した大教室が少なく、立って聞いて頂かなければならなかった会場もあった。また、交通の便が悪く、参加の皆様にはご不自由をおかけした。しかし、一般学術講演310件、シンポジウム依頼講演17件、特別講演1件、合計318件は年会上最高であり、最近の電気化学の進展ぶりを如実に示している。また、登録者数は529名となり、予想を上回って500名の大台を突破した。

本大会の特徴としては、5つのテーマでシンポジウム形式を導入したことである。各テーマでは2ないし4件の依頼講演を行い、研究と産業の方向を明確に示していただいた。本来はそれぞれ総合討論の時間をとるべきであったが、会場数の都合上どうしても割愛しなければならなかった。

A会場 この会場では腐食・防食に関して16件、電析に関して13件、電気化学反応に関して24件の研究講演があった。第2日目には「新しい電析技術の応用」に関するシンポジウムが行われ、「亜鉛-鉄族金属合金電気めっき鋼板」(東 敬, 九大工), 「複合電析」(増子昇, 東大生研), 「パルス電析における最近の動向」(細川邦典, 九工大), 「高速度電析の最近の進歩」(酒井完五, 新日鉄)の依頼講演, および7件の学術講演があった。電析に関連した学術講演は、第1日目の一般講演と合せると20件となり、関心の高まりを反映している。

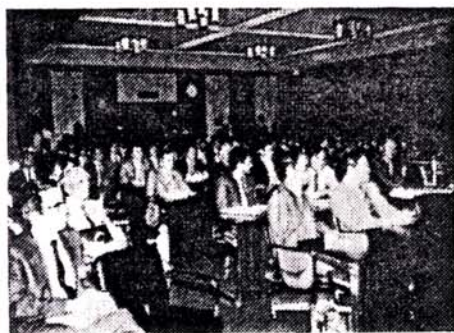
B会場 第1日目にシンポジウム「有機電極反応への機能性電極の応用」が行われた。依頼講演の「化学修飾電極を用いた有機電極反応」(藤平正道, 東工大工), 「半導体電極上での有機電極反応」(谷口 功, 熊本大工), 「有機電極反応を利用した機能性電極の作製」(佐々木和夫, 広島大工)を中心とし、有機電気化学的な立場から有機電極反応に有効な機能性電極としてどのようなものがあるのか、また逆に有機電極反応は機能性電極作製にどのような役割を果すのかについて活発な議論があった。有機電極反応に関する研究講演は第1日および第2日を通して14件であった。また第1日目の生物電気化学は12件、第2日と第3日目の光電気化学は34件の講演があった。

C会場 第1日目にはセンサーに関して11件、固体電解質に関して17件、第2日目には電子材料に関して

13件、第3日目には電極反応および電極材料に関して26件の講演があり、活発な討論が行われた。

D会場 この会場では3日間を通して電池に関する研究発表が行われた。第1日にはシンポジウム「新しい二次電池の展望」が満員の出席者のもとで行われた。依頼講演「新しい二次電池の動向」(田村英雄, 阪大工), 「エネルギー貯蔵用二次電池」(高橋祥夫, 大工試), 「溶融塩の新しい二次電池への応用」(松永守央, 九工大), 「新しいマイクロ電池の二次電池化の可能性」(竹原善一郎, 京大工)はそれぞれ二次電池の未来への指針を与えるものであった。研究講演は56件に達し、この分野の研究活動がきわめて高いことが示された。

E会場 シンポジウム「膜の制御機能」は、膜分離の現状と将来、生体膜の制御機能を含めた広い分野で膜現象の認識を深め、電気化学の基礎を拡大する目的で開催された。依頼講演は「気体透過膜の現状と将来」(梶山千里, 九大工)および「膜分離の現状と将来」(大矢晴彦, 横浜国大工)と題して行われた。膜に関する研究講演は22件であった。また、第2日および第3日目の工業電解には18件、第3日目の環境化学には11件、高温化学・溶融塩には11件の研究講演があった。



会場風景

F会場 この会場では第2日目に本大会の目玉とも言えるべきシンポジウム「化学工業における技術革新の現状と展望」が開かれた。藤井裕二氏(徳山曹達)の「半導体ポリシリコンの趨勢」、朝鍋静生氏(日本電気)の「IC加工技術の現状と展望」、田中為彦氏(三菱化成)の「ファインケミカルズの現状と展望」および清山哲郎氏(九大名誉教授)の「九州地域の産業技術振興策」をテーマとする講演は、電気化学に携わるものが進むべき道を呈示するものであった。また、光電気化学に関するBockris氏の特別講演が行われた。

各賞表彰, 受賞講演, 加藤記念講演 第2日午後2時

より、昭和 59 年度本会各賞表彰、受賞講演が 210 名以上の出席者を集めて行われた。

久松敬弘会長のあいさつに引き続き、渡辺信淳選考委員長から各賞審査について詳細な説明があった。本年度の受賞者は以下の各氏で、久松会長から賞状および記念品が贈呈された（受賞内容は別掲）。

武井賞：理化学研究所 玉虫伶太氏

棚橋賞：東京芝浦電気（株）総合研究所 佐藤祐一氏、鈴木雅行氏、菅野憲一氏、佐藤倫子氏、長谷部裕之氏

佐野賞：東京工業大学大学院総合理工学研究科 青木幸一氏

佐野賞：セントラル硝子（株）宇宙研究所 喜多康氏
さらに、武井賞受賞者 玉虫氏、棚橋賞受賞者 佐藤氏に講演をいただいた。

続いて、九州大学名誉教授清山哲郎氏によって第 3 回加藤記念講演が行われた。演題は「電気化学・工業物理化学と私」で、電気化学、触媒化学、工業物理化学の広い分野にわたる先生の研究内容を時代の流れに沿って紹介された。ご自身の経験から研究の進め方として、1) 独創性と先見性、2) 影響力、3) 戦術と戦略、4) 共同研究、5) 撤退のタイミングの重要性を強調され深い感銘を与えた。



会長挨拶

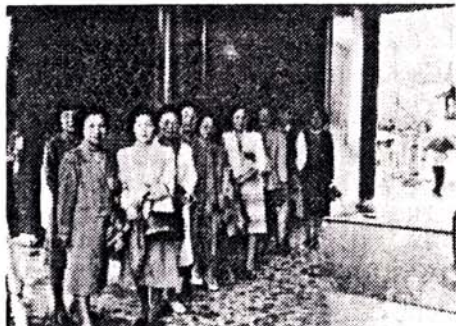
ミキサー 大会初日の午後 6 時 15 分から筑紫キャンパス内のビスタホール食堂において歓迎会をかねたミキサーが開かれた。参加予約者は 80 余名であったが、当日申込みが多くて結局 140 名を越える方々に参加して頂いた。会の進行は、福島久哲九大助教授が務め、佐伯晴男九州支部長の音頭による乾杯の後、早速会食に移り、談笑、議論の輪があちこちでできた。途中で特別参加の J.O'M. Bockris 教授の楽しいスピーチがあり、会にアクセントをつけて頂いた。飲物には焼酎も加えたが、全国的にかなり愛好者が増えている様子であった。最後は流れ解散となったが、交通の便があまり良くないにもかかわらず終了時刻が過ぎても話の輪が解けそうにないグループが多かった。



ミキサー

懇親会 大会第 2 日目の午後 6 時から福岡市内の三鷹ホールにおいて恒例の懇親会が開催された。講演会場から約 10 km 離れた懇親会場へはバスで移動した。参加者は当初の予想をはるかに上まわり、200 名近いマンモス懇親会となった。会は山添 昇九大教授の司会により進められ、まず第 51 回大会実行委員長である柳ヶ瀬勉九大教授の歓迎の挨拶があり、久松敬弘会長の挨拶、山崎貞一元会長の音頭による乾杯の後、すぐに開宴した。会場内には種々の洋風料理のほか、寿司ややきとりの屋台も並び、列ができるほどの人気であった。昼間、レディスプログラムに参加されたご夫人方も会場にそのまま直行され楽しんでおられた。途中で小山 昇東京農工大助教授と児島弘直山梨大教授により、秋季大会と第 52 回大会のそれぞれの案内があった。予定の 2 時間はあっという間に過ぎ去り、佐伯晴男九州支部長の音頭による万歳三唱のあと解散し、参加者はそれぞれ夜の博多の町へと姿を消されたようである。

レディスプログラム 大会 2 日目に久松会長夫人を始め女性 10 名、男性 2 名（案内役）の参加を得て行われた。一行は午前 10 時すぎにマイクロバスに乗車、「博多の歴史と伝統工芸を訪ねて」出発した。訪問したところは、観世音寺、太宰府天満宮、武蔵寺、博多織工房、博多人形工房、福岡市美術館である。当日は曇天で、太宰府ではあいにく小雨が降り出したが、その後天気は持ち直し、新緑の中和気あいあいと古都の散策と伝統工芸の魅



レディスプログラム

力を楽しんだ。美術館には閉館間ぎわに到着したため、あわただしい見学となったのが残念であったが、その他は順調に進行し、定刻通り懇親会場に到着した。

展示出品会社（五十音順）

- 岩崎通信機（株）
- （株）大熊商会
- 九州沖通信機（株）
- 九州電子機器サービス（株）
- 九州ナショナル電子計測（株）、（株）サンエス計測
- シャープシステムプロダクト（株）
- 新川電機（株）
- （株）東海医理科
- （株）西日本ビジネス
- （有）日厚計測
- パナファコム（株）
- 北斗電工（株）
- 理研電子（株）

実行委員会

- 委員長 柳ヶ瀬 勉（九大総合理工）
- 副委員長 安河内一夫（熊本大工）
- 委員 荒井 弘通（九大総合理工）
- 石橋 信彦（九大工）
- 植田 安昭（九工大）
- 小野 宏（旭化成）
- 鹿川 修一（長崎大工）
- 加藤 昭夫（九大工）
- 蒲田 稔（新日鉄）

- 君塚 英夫（九大理）
- 佐田 俊勝（徳山曹達）
- 清水 晃（電気化学工業）
- 白川 精一（三菱重工）
- 杉森 正敏（東洋曹達）
- 清山 哲郎（九大名著）
- 田丸 明生（三菱化成）
- 佐伯 晴男（徳山曹達）
- 二村 芳甫（日本鉱業）
- 林 安德（九大工）
- 東 敬（九大工）
- 福島 久哲（九大工）
- 細川 邦典（九工大）
- 松為 周信（宇部興産）
- 松田 好晴（山口大工）
- 三浦 則雄（九大総合理工）
- 宮地 安雄（三井金属）
- 向井 発雄（大阪曹達）
- 森永 健次（九大総合理工）
- 諸岡 成治（九大工）
- 矢野 直之（三井東圧）
- 山添 昇（九大総合理工）

イオン交換膜に寄せて

佐 伯 晴 男*

Haruo SAEKI



イオン交換膜の応用技術で、今脚光を浴びているのは、パーフルオロカーボン膜の出現により、にわかに開発が進んだ、イオン交換膜法食塩電解である。

水銀公害問題に急き立てられたとはいえ、僅か 10 年位の開発期間で、在来の隔膜法はおろか水銀法をも凌駕する技術確立に成功したことは、わが国電解工業界の底力を示すものとして敬服するものであるが、同時にそのバックアップとして、30 年以上の長きにわたって営々と積みあげられてきた、ハイドロカーボン系イオン交換膜の研究開発の成果が、大いに役立ったことは否定できない。

一方、ハイドロカーボン系交換膜の応用分野で最大の成功を収めたのは、電気透析海水濃縮による食塩製造であり、わが国の食料塩年産 120 万トン余は、昭和 47 年以來すべてイオン交換膜製塩法で自給されている。この他に塩類水溶液の濃縮、脱塩という特性を利用して食品、化学、金属等、広汎な産業分野に応用が計られている。

しかし、この方面の研究が学界を賑わしたのは、昭和 20 年代後半から 30 年代どまりで、今では関連の企業、公社の研究機関で細々と続けられているに過ぎない。

だが、イオン交換膜に限らず機能性材料の性能進歩には、どうも限界というものが存在しないようで、ひとしきり機能改良に没頭し、それなりの成果をあげたとひと安心してしていると、いつの間にか、知らない所で、予想もしなかった新性能が引っ張り出されて慌てるのが度々ある。たとえばイオン交換膜製塩法の進歩を顧みると、

年 代	食 塩 濃 度 (g/l)	電力原単位 (kwh/t NaCl)	備 考
昭和 40 年	130	400	工業化当初
昭和 47 年	170	330	塩田廃止
昭和 57 年	200	210	
昭和 59 年	210	150	実用試験中

すなわち、10 年毎に大きな技術的飛躍をなし、近年はそのテンポが一段と速くなっている。おそらく 120~130 kwh/t NaCl は指呼の間にあり、100 kwh/t NaCl の大台を切るのも夢ではあるまい。まことに機能性材料とは気の抜けない相手であり、息の長い地道な取り組みが不可欠だと、つくづく感ずる次第である。

* 本会九州支部長 徳山曹達株式会社 (〒745 徳山市御影町 1-1)



九州支部

九州大学工学部 北條純一

電気化学協会九州支部は昭和36年に設立され、本年度で25周年になる。事務局は常時、福岡市の九州大学に置かれ、九州7県、山口県、沖縄県が活動地域である。現在、会員数は約150名とあまり多くはないが、国立の大学や研究所および北九州、大牟田、徳山、長崎、大分、延岡などの各地区の企業を中心に広域の活動を行っている。支部役員は、支部長、副支部長、顧問、監査(2名)、幹事常議員(10名)、幹事(18名)で構成され、毎年2月の総会で選出されている。支部長の任期は1年で、大学関係と企業関係から交互に選ばれている。

以下、九州支部が例年行っているおもな行事を紹介する。

1. 2月見学会

毎年2月の幹事会・総会ののち、総会出席者を対象に工場見学会を行っている。総会は例年九州大学で開かれるので、見学先は福岡市近辺に限られている。本年は、「福岡マルチグラス」という工芸ガラスメーカーを見学した。

2. 春季講演見学会

5月または6月には、1日間の講演見学会を開催している。場所は福岡市から日帰り可能な北九州、下関、大牟田、佐賀、熊本から選ぶことが多い。本年は、5月23日に佐賀県の「九州住特電子」と「香蘭社」を見学し、香蘭社の講師からファインセラミックスについて講演をいただいた。参加者は約70名に上り、セラミックスに対する人気の高さに今更ながら驚いている。この行事は化学装置九州懇話会が共催している。

3. 化学関連支部合同九州大会

日本化学会、日本薬学会、高分子学会、日本分析化学会、電気化学協会の各九州支部および有機合成化学協会九州山口支部、日本農芸化学会西日本支部の連合主催で、毎年7月に九州大学において1日間の研究発表会を行っている。昨年は本支部が担当し、「先端技術とバイオセ

ンサー」に関する特別講演1件を企画した。一般研究発表の件数は最近急増しており、140件を超えている。本年度からは縦横学会西部支部の参画も予定され、益々の活性化が期待される。

4. 工業物理化学講習会

この企画は本支部が最も重点を置いている行事である。毎年秋に2日間にわたり、九州大学において、6名程度の講師を迎え、先端材料や技術に関するセミナーを開催している。支部設立当初からの講習会テーマを概観すると、初期には化学熱力学や固体化学などの基礎的講義が中心であったのが、昭和40年代前半頃には粉体、触媒、分離操作などの応用的内容が取り上げられ、40年代後半には環境化学、50年代中頃には省資源・省エネルギー、50年代後半には機能性材料、とテーマも時代の流れを反映して変遷してきた。この5年間の機能性材料シリーズでは、気体透過膜、電導性高分子、医用高分子、構造用セラミックス、化合物半導体、センサーなどの有機系、無機系の先端材料について、大学および企業の講師から材料物性の基礎ならびに応用に関する解説が行われた。このシリーズは大変好評で、参加者数は最高100名に達した。参加者は大学関係と企業関係がほぼ半々である。この講習会へは日本化学会九州支部、化学装置九州懇話会、九州産業技術センターが共催している。本年の10月28日、29日には、新しいテーマ「新素材の設計と製造」で同講習会の開催を予定している。

5. 秋季講演見学会

毎年11月頃に2日間の講演見学会を行っている。同時に幹事会を招集している。宿泊を予定しているので、徳山、長崎、大分、宮崎、鹿児島など、福岡市からは遠隔地を開催場所とすることが多い。昨年は11月21日、22日に鹿児島で講演見学会を開催し、1日目に鹿児島大学で3名の講師の方から醸造工程管理、温泉熱の利用、化学センサーに関する講演が行われた。翌日は「河内源一郎商店(麴メーカー)」、「本坊酒造」、「鹿大指宿植物試験場」を見学した。

以上の行事のうち、春季・秋季の講演見学会および工業物理化学講習会は九州支部設立以来のものであり、これまでの先輩諸兄が積み上げてこられた財産と考えている。今後30周年に向けて支部活動をさらに発展させていきたいものである。

展 望

副 会 長 に 就 任 し て

石 橋 信 彦
Nobuhiko ISHIBASHI



本協会会員としては長らく九州支部内のみ棲息していた感じの私ですが、このたび伝統ある本協会の副会長という大役を仰せつかり、重責をひしひしと感じています。

これまで、研究発表面などで、私が本会にもっともお世話になったのは、昭和30年代の初めごろと思います。当時は博多から東京の年会に出席するのも、なかなか体力を要する時代で、そのためか年会の講演数も40~60件程度で今からみれば小じんまりしたものでした。それでも本協会は化学関係の学協会の中で重きをなしていたと思っております。本誌に論文を発表することに大きな喜びと誇りを持っていたものです。ところがそのころ本誌の巻頭言として“死期を待つ電気化学工業”というショッキングな一文が寄せられました。今でも記憶に鮮明ですが、正に警世の大文章であったといつてよいでしょう。電気化学工業がよって立つ基盤の脆弱さを具体的に

指摘され、将来の電気化学工業がいかに変革さるべきかを指示されたものでした。その内容は今からみても一つ一つ肯けるもので、卓越した先見の明に敬服のほかはありません。それからもう一世代ほどの年月が経ちました。予言が不幸にして当たったような業種もあります。しかし本協会の基盤となる産業も当時とはかなり変わってきましたし、また拡がりつつあると思われまふ。春秋の講演会もきわめて活発になりました。講演件数は毎回300~400件のほり、内容も多彩になりました。当時なかったようなまたは微々たる存在であった光電気化学、生物電気化学、ハイテク関連新素材、センサーなどが重要な研究対象となっていることはご承知のとおりです。会誌をみましても、思はず読みたくなるような先端技術に関する解説などが毎号見受けられます。会員数も増加の傾向にあるようで、いろいろな困難を乗り越え、本協会をここまで持ってこられた先輩役員の方々並びに会員各位に深く敬意を表するものです。

近年、深刻な国際的問題となっている貿易摩擦の軽減、あるいは昨年後半からの高温超電導材料研究の急進展などをみますと、真に独創的で、高度のインパクトを与える研究の重要性が今更ながら痛感されます。本協会でも、そのような評価の高い研究が諸先輩によっていろいろとなされてきたわけですが、最近の30代、40代の若い、あるいは中堅の会員の精力的かつ国際的な研究活動を見ますと、今後も大いに期待できると思われまふ。またこの勢いを持続するためにエネルギーに満ちた若い会員の大幅な増加に努力しなければならないと思うものです。これによって本協会の伝統を一層輝かしいものにし、また本協会が国際的にも一段と重きをなす存在となるよう努めねばならないと自省している次第です。何卒ご支援のほどお願い致します。

九州支部30年にあたって

清山 哲部

Tetsuro SEIYAMA



九州支部が設置されて30年になります。関西支部から分離独立するに当っては京大の吉沢先生や石川さんには何かとお世話になったことが思い出されます。九州と云っても山口を含めて発足したのですがこれは正解でした。山口なくして九州支部は成立たないことを実感しています。当時私はかけだしの教授で、専ら坂井渡先生の御意見を旨として、支部運営の一端をになってきました。支部としては、電気化学と云うよりは工業物理化学に主眼をおいて、その色々なジャンルの講習会を毎年催すなどして電気化学周辺の学際的領域の開拓をはかりました。各自がいわば二足、三足の草鞋をはいて年月を重ねてきたことが好結果をもたらしたと自讃しています。今や精鋭が多数輩出してきており誠に喜ばしく頼もしいことです。

支部設置30年の記念行事としては、11月18日に祝賀のパーティーを簡素に行い、翌日から国際シンポジウム「地球環境とエネルギー」を開催します。このテーマについては、日本は色々な面からの寄与を世界の国々から要望されており、とくに科学技術面から対策が重要であり期待されています。敢えて支部として取り上げた訳です。オルガナイズは現役の方々にしていただき、各方面の御理解、御支援も得られて準備ができました。シンポジウムの充実した内容と論議は内外に大きな反響を呼ぶことと存じますが、それが学界、産業界の対応する活動を加速する契機となることを願っています。皆様方の御参加をお待ちしています。

次に九州支部として今後課題としてその具体化を企るべきことについて私見を述べてみます。それはわが国を構成する貴重な部分である沖縄、すなわち南西諸島の国土と人材を大切にすること、第二に九州に隣接する東アジア諸国との連携協力を推進することです。いずれも九州が首唱して、表面的でなく実質的な取組みをすべき立場と時機にあります。これらは又、21世紀の世界における日本を考えるとき、おろそかにしてはいけないと思っています。

九州大学名誉教授（福岡市東区箱崎町）