

関西支部 50 周年を迎えて

第 20 期(2012-2013)支部長・大阪公立大学名誉教授 石川 修六

1. はじめに

私が、関西支部長のとき関西支部発足 40 周年の記念すべき年を迎えました。同時に発行された冊子「低温工学・超電導の新展開」(2013 年 12 月)の巻頭あいさつに拙文を載せたことが、とても最近のことように思われます。

大阪市立大学の低温研究室で働くようになったときは故信貴豊一郎先生、児玉隆夫先生、田中峰雄氏が低温工学関西支部活動を積極的に行っていました。勤務初年度(1986 年)に、信貴先生からちょっと頼みがあると言われて、当時の低温工学協会の会員になってくれないかと勧誘されました。低温工学の研究活動への貢献は何も出来ないが、会費を払い財政への貢献は出来ると思い、即答で分かりましたと返事をした記憶があります。当時、私は物理分野での実験を主にしており、低温工学の知識・技術を使いこなすのが、研究対象ではなく、低温工学分野での活動はしない旨を児玉先生に伝えたことも記憶しています。

時は流れて、畑徹先生が支部長になる少し前ぐらいに、関西支部の役員になってくれと畑先生から依頼があり、役員の末席に加わることになりました。

2. 支部活動の思い出

40 周年記念の少し前に始まりました「新年情報交換の集い」という副題がついた支部定例講演会は、事業会員各企業様の商品並びに研究成果を広く周知して頂く場として、毎年好評を得てきました。また、2002 年度に始まった「低温工学・超電導若手講演会」では、大学・企業の研究を支える多くの大学生、大学院生、若手研究者に発表の機会を与え、若手育成に大きく貢献してきました。関西支部内での企画・立ち上げが行われた経緯から「超電導」ではなく「超伝導」が使われています。現在の本部法人名が「公益社団法人 低温工学・超電導学会」なので、何となく齟齬があるように感じてしまいますが、あえて言えば、関西支部の若手講演会が先に出来たので、学会名称に合わす必要はないと考えています。

支部活動として思い出に残ることは、講演会・見学会等の様々な行事の後の懇親会の開催と、ほぼ皆勤で参加したことです。懇親会は関西支部の伝統であり、「支部活動に関して新たなアイデアが出る場である」(信貴豊一郎先生談)とともに

次世代へ引き継げたかと思えます。

関西支部活動が毎年滞りなく行われているのは役員各位の献身的な活動意欲もさることながら、安定した支部の財政にもあります。支部長時に、学会本部の運営委員会メンバーとして委員会に出席したときの議題の一つが本部予算についてでした。しばらく前より本部予算状況は芳しくない、噂では聞いていたのですが、まだ改善されておらず、収入減が継続しており何か対策を講じる必要があるので議論しますということでした。どなたの発言か忘れましたが、「関西支部さんの財政は安泰ですから」という言葉があったことは覚えています。芳しくない本部財政のとばかりを関西支部が食らわないように、本部と良い関係を築いてくれた私以前の歴代の支部長に感謝します。また、現在までも、安定した支部活動が継続できているのも支部事業会員に支えられているからです。とても感謝します。

3. 「チョウデンドウ」

「低温工学・超伝導若手講演会」の「超伝導」と学会名の「低温工学・超電導学会」の「超電導」の二つの「チョウデンドウ」について少し触れたいと思います。名称を修正しましょう、という提案では決してありません。なぜ日本に二つの「チョウデンドウ」が存在するかについての謎に迫った最近の記事を見つけました。私が、気がついたのがたまたま最近であって、雑誌へ掲載されたのはかなり前ですが^{1),2),3)}、ここ 10 年ほどのことです。ご存じの方がいるかと思いますが、しばらくお付き合い下さい。

「超伝導」は物理系で古くから使われており、1954 年に当時の文部省が発行した「学術用語 物理編」で定められています。一方、「超電導」は工学、産業分野で広く用いられていましたが、公に定められたのは比較的最近で、1991 年に当時の通商産業省が日本工業規格(JIS)に委託し、主に産業界からの希望をふまえて用語として定められています。以後、省庁再編後の文部科学省の守備範囲では「超伝導」、経済産業省の守備範囲では「超電導」という言葉がお墨付きで得て、“棲み分け”が出来あがり現在に至っているようです。私が理解していたのは、この辺りまででした。

二つの「チョウデンドウ」が広く流布したきっかけについて、少し明らかになってきたようです。

朝日新聞 Web 板「ことばマガジン」に菅井保宏氏による記事があることを見つけました¹⁾。記事の発見の発端は、最近、退職に合わせて研究室の膨大な未整理雑誌を整理しながら、パラパラと見ているときに「固体物理」という雑誌(2017年)で見つけた記事にあります²⁾。その後、私も調べたら、低温工学 53 巻 5 号(2018年)の巻頭言に菅井氏が「ことばマガジン」と同じ内容を書いていることを見つけました³⁾。私が所属する学会の学会誌である低温工学から辿っていくが本筋でしょうが、手元の雑誌の全てに目を通すことはできないことが原因で、今回は後先が逆になりました。

ライデン大学(オランダ)のカマリン・オネス教授が発見した電気抵抗がゼロとなる現象(1911年)が、日本でどのように広まっていったのか。1913年のオネスの報告書に初めて **super-conductive state** という言葉が書かれています。歴史を遡って調べると、この言葉に対する漢字が表記されているものとし、二つの冊子に辿り着くようです。

「超伝導」は「東洋学術雑誌」(1915年)に「超傳導」として初登場します。これは一般の科学雑誌ですが、前年開催の東京数学物理学学会の特別講演の記録で、超傳導の漢字が書かれている箇所の講演者は長岡半太郎博士です。「超傳導状態(Super-conducting state)」の表現があり、漢字には傍点がつけられていたり、英語表記が付記されていたりと、長岡博士の意図が見えます。さらに1927年の日本数学物理学学会誌にも別の筆者による「超伝導」の記述があるそうです。

一方、「超電導」は理化学研究所彙報(いほう)(1926年3月)の研究報告に初登場します。この報告書は、理化学研究所で開催された学術講演会の内容を筆記し、それを冊子にしたものです。講師は再び長岡半太郎博士です。講演題目「欧米物理実験室視察談」内に「超電導性」の記述があります。

1926~27年当時、漢字表記が定まっていなかった印象を受けますが、そうではないようです。

この二つの事実に基づいた、二つの「チョウデンドウ」の出現に関する菅井氏の推測は次のとおりです。長岡博士は1915年ごろから電気抵抗がゼロとなる金属の低温状態を「超伝導」状態と記述していたが、1926年の理化学研究所での講演会時の筆記者が、博士の講演で「チョウデンドウセイ」の言葉を聞いたときに、電気の通しやすさを表現する「電導性」に「超」をつけて「超電導性」

の漢字を書いてしまった。講演者による校正がないまま冊子になり、当時の理化学研究所の権威と長岡氏の威光により、日本全国の研究者が知るところとなった。特に「電」の文字があることから当時流行の「電気」に関連する分野で盛んに用いられるようになった。この理化学研究所彙報には、他の箇所にも漢字の間違いが多々見受けられるので、筆記文章から印刷物に起こすときに、校正作業がなかったに違いないという推察も、怪しいと言えは怪しいです。しかし、二つの「チョウデンドウ」が一人の学者から発生したことは間違いなく、広く流布したきっかけはこのように考える他に術がないのが現状のようです。推測の域を出ませんが、とても有力な説と思われます。そして、これ以上の事実は不明であることも確かなことのようにです。東北大学の佐々木氏もこの推測に賛同しています²⁾。その後しばらくの間、混在が続いたようです。日本国内で液体ヘリウムを用いた実験はまだなく、「チョウデンドウ」は研究者の間でも市民権を得ていなかったために、どちらの表記でも良かった(混乱の時代だった?)のかもかもしれません。

低温物理学を主たる専門分野とする私としては、液体ヘリウムで起こる「超流動」が見せる“大きな熱伝導”や“粘性がゼロとなる流動性”と金属が低温で示す“電気抵抗がゼロなる現象”との繋がりがなんとなく見えてくる「超伝導」の方が、適切かと感じています。液体ヘリウムの様に、金属内電子系も“流体”(フェルミ液体と呼ばれることもある)とみる普遍性だけではなく、物事(現象)の根底に横たわる共通な概念を想起させてくれると感じるからです。

何故?とってしまう言葉の齟齬がありますが、関西支部が開催する「低温工学・超伝導若手講演会」はとても良い名前であり、益々発展していくことを期待します。最近では、関西支部に含まれない県からの発表もあるなど存在意義が高まっています。(関西支部の地域の定義については、川手剛雄氏による詳細な説明があります⁴⁾)

4. 参考文献

- 1) 菅井保宏：「ことばマガジン」ことば談話室 朝日新聞 Web 版 2014年7月
- 2) 佐々木孝彦：「固体物理」vol.52 No.4 (2017)
- 3) 菅井保宏：「低温工学」53巻5号 (2018)
- 4) 川手剛雄：「低温工学の軌跡」 関西支部発足30周年記念特集 2003年11月

関西支部50周年記念によせて ー当時の想い出ー

第21期(2013-2014)支部長・ジャパンスーパーコンダクタテクノロジー(株) 濱田 衛

関西支部が50周年を迎えられ、
誠におめでとうございます！
益々のご発展をお祈りしております！

1. 支部活動を振り返って

大阪市立大学(当時)の石川先生を引き継いで第21期(2014~2015年度)の支部長を務めさせていただきました。幹事は別頁に記載されていますが、代表幹事は、副支部長：京都大学/白井先生、三菱電機(株)/横山様、企画幹事：神戸大学/武田先生、住友電気工業(株)/永石様、庶務幹事：(株)神戸製鋼所/斉藤様、大阪市立大学/矢野先生、会計幹事：(株)神戸製鋼所/三木様、三菱電機(株)/井村様でした。2008年に副支部長を離れてから学会活動とは疎遠になり、支部長を務まるか甚だ疑問でしたが、代表幹事、幹事、評議員の皆様のご指導と真摯なご活動のお陰で、2年間を終えさせていただきました。

2014年は、出張が海外61日、国内33日、翌年は海外42日、国内54日と席が暖まらず、支部長の役目を十分には果たせませんでした。最低限として講演会には出席して懇親会ですっかりと飲み、本部の運営委員会に参加し、情報を迅速かつ的確に幹事の皆様へ伝達することには努めました。これでは駄目と思われた幹事の皆様が自主的・積極的に動かれ、以後の支部長の積極的な行動を引き出すような悪いお手本となったことで、少しは貢献したのかもしれない。

会員数は2014年度から順に224、230、228名で変化なく、8回の見学会・講演会の参加者数は順に20、31、26、42、27、37、36、37名で漸増・やや飽和傾向でした。事業会員数は2014年度から順に26社+1名、25社+1名、25社+1名で、状況維持でした。

2014年度は、兵庫県立先端科学技術支援センターと神戸大学統合研究拠点コンベンションホールで講演会・見学会が実施され(後者では理化学研究所の“京”を見学)、大阪市立大学文化交流センターでヘリウム水素関連講演会と、共栄バルブ工業(株)、アルバック・クライオ(株)、神戸大学大学院農学研究科、(株)大阪合金工業所、川崎重工業(株)、大阪大学レーザーエネ

ギー学研究センターより講師を招いた情報交換会、2015年度は、大阪府立産業技術総合研究所と神戸大学海事科学研究科総合学術交流棟で講演会・見学会が実施され、大阪大学吹田キャンパスで講演会と、(有)ケイ・アンド・アール クリエーション、新コスモス電機(株)、大阪府立産業技術総合研究所、ジェック東理社(株)、巴商会、大阪府立大学ナノファブリケーション研究所より講師を招いた情報交換会が実施されました。講演テーマの分野拡大の意識が強まり始めた頃でした。大阪大学で開催された講演会では、資料を後日PDF配布とすることで、講演会参加費を無料とする試みが行われました。

本部では財政健全化が叫ばれ、2015年度が月刊会誌の最後の年となりました。また、法人化に関して、公益社団法人とするか、一般とするかで激論が巻き起こりました。

小職にとっての最大事は以下です。第22期の支部長候補を京大の白井先生にお願いしていましたが、2015年10月30日北海道東北支部の20周年記念特別講演会に参加している最中に、先生から、電気学会の関西支部長候補となったので本関西支部長候補を辞退したいとの連絡を受けました。大層仰天・困惑しましたが、周囲が協力するので何とか引き受けてほしいと懇願し、結局了解いただきました。先生は研究活動でも超多忙な時期であったにもかかわらず、ご自身で両方の役目を全うされ、畏敬の念を抱くばかりでした。

手前味噌ですが2014年にBSCCO線材を用いたNMR用マグネットで1.02GHzの磁場が発生されたというepoch makingなことがありました。

2. 当時の世情(支部以外のこと)

支部活動自体は変化少なく推移しましたが、当時の世情をインターネットで調べたものを示し、当時を思い出すきっかけとします。

2014年度当初103円/\$程度でしたが、暮れには120円を超え、翌年も同じ水準でした。金は4,500円/g以内でしたが、2015年初めに5,000円/g程度まで進み、年度の終わりには4,500円

/gまで戻しました。ディズニーランドから風船が消えた 2012 に始まったヘリウム危機は、当該期間では 4 円/g から 8 円/g 程度まで上昇し、収束しませんでした。

2014 年にはウクライナ危機が勃発するなど、良くない事象の多い時期でした。JIJI.com ([https://www.jiji.com/jc/graphics?p=ve_soc_general-10bignews2014 & 2015](https://www.jiji.com/jc/graphics?p=ve_soc_general-10bignews2014&2015))によれば、明るいニュースは、2014 年に青色発光ダイオードの開発で、赤崎勇・名城大教授、天野浩・名古屋大教授、中村修二・米カリフォルニア大サンタバーバラ校教授がノーベル物理学賞を、2015 年に寄生虫病特効薬の開発に貢献した大村智・北里大特別栄誉教授が医学生理学賞を、ニュートリノに質量があることを初めて確認した梶田隆章・東京大宇宙線研究所長が物理学賞を受賞された件や、2014 年テニスの錦織が全米準優勝、2015 年ラグビー 1 次リーグ初戦で南アフリカを 34-32 で破る歴史的勝利くらいでした。

2014 年国内 : 集団的自衛権容認、衆院選で与党圧勝、消費税率 10%への引上げ延期、御嶽山噴火 57 人死亡 6 人不明、広島で土砂災害 74 人死亡、朝日新聞記事取消し・社長辞任、STAP 細胞論文に捏造や改ざん

2014 年海外 : ウクライナ危機、「イスラム国」が勢力拡大、エボラ出血熱感染拡大・死者 6000 人、韓国旅客船事故で 304 人死亡・不明、米・キューバが国交正常化へ、英スコットランド住民投票で独立否決、香港民主派デモ隊が幹線道路を占拠

2015 年国内 : 安全保障関連法が成立、IS が邦人人質殺害、川内原発再稼働、戦後 70 年で安倍首相談話、東芝不正会計で歴代社長辞任、新国立競技場建設エンブレム白紙、辺野古移設着工、外国人観光客激増・爆買いも

2015 年海外 : 世界各地でイスラム過激派のテロ、中東難民欧州に殺到、COP21 でパリ協定採択、中国経済にブレーキ、ギリシャ金融危機、VW が排ガス不正、イラン核協議最終合意、米 9 年半ぶり利上げ

プロ野球では 2014 年は 1 位巨人、2 位阪神(7 差)、3 位広島(7.5 差)、2015 年は 1 位ヤクルト、2 位巨人(1.5 差)、3 位阪神(6 差)と、今年の交流

戦までとは雰囲気は違いますが、各部門の 1 位は、打率マートン、打点ゴメス、投手成績岩田(2 位)、奪 3 振メッセンジャー・藤波、セーブ呉・福原と、良い成績でした。

将棋では 2014 年度は羽生さんが森内さんから名人位を奪取して 4 冠(名人、棋聖、王位、王座)に返り咲き、渡部棋王、糸谷竜王、郷田王将がタイトルを保持。翌年度には叡王戦が始まり山崎さんが初代叡王、羽生さんは 4 冠維持、渡部さんが竜王奪取、郷田さんは王将維持でした。本稿が発刊される頃には藤井さんが 8 冠を獲得されているでしょうか？ 楽しみです。

関西支部創立 50 周年をむかえて

第 22 期(2016-2017)支部長・京都大学名誉教授

白井 康之

1. 祝辞

関西支部創立 50 周年を心からお祝い申し上げます。低温工学そして超電導工学の黎明期から関西発の数多くの足跡を残されてきた諸先輩方、それらを引き継ぎ活発な活動を続けている皆様の大きなモニュメントです。こころから敬意を表したいと思います。

2. 関西支部にお世話になったこと

1966 年低温工学国際会議(ICEC1(京都))を機に社団法人・低温工学協会が設立され、その後 1974 年関西支部が発足、低温工学の黎明期のこの頃、関西でご活躍された方々は蒼々たるメンバーで、進取の気概に満ち、関西支部から様々な試みが発信されてきました。

私は支部発足 6 年目の 1979 年に岡田隆夫先生の研究室に配属され、仁田先生のご指導のもと初めての実験で超電導発電機の界磁制御担当をさせていただきましたのがこの世界に入るきっかけでした。そのころ支部では信貴先生(大阪市大)が支部長、山本先生(阪大)が庶務幹事、間もなく平井先生(京大)が支部長、仁田先生が庶務幹事となりました。その縁もあって院生・助手の頃から、講演会の後の懇親会に加えていただき、いつもとにかく賑やかに大いに飲んで歌うという雰囲気でも可愛がっていただきました。(特に柳井さん、文殊さんの美声は特筆) 残念ながら何人かの諸先輩は鬼籍に入りましたが、本当にお世話になりました。

3. 支部長として

支部活動に参加させていただいて、低温工学・超電導がいかに広いフィールドの基盤となっているかを教えていただきました。仕事や研究内容の多様性もさることながら、取り組み方や議論の方法など文化の違いもあり、関西支部の役員会ではたくさんの意見・アイデアが出て、議論が活発です。時間切れで飲み会になだれ込むとさらに活性化し、その中から講演会や見学会のアイデアが生まれ、(支部メーリングリストのメール件数が本当に多い!!) 一気に具体化します。こうした中、飲み会には嬉々として参加するものの、これという仕事もできていない私なのに、第 22 期関西支部長をせよとのお話を、濱田支部長(JASTEC)からいただきました。以降 2 年間、副支部長の横山氏(三菱電機)、武田先生(神戸大)、企画幹事の永

石氏(住電)、野口先生(大府大)、庶務幹事の土井先生(京大)、斎藤氏(神鋼)、会計幹事の井村氏・大屋氏(三菱電機)の強力布陣で、頼りない支部長を支えていただきました。



伝統の懇親会 (2017 年新年情報交換会)

担当の 2 年では、例年通り春の総会を含め計 4 回/年の講演会・見学会、「基礎技術講習会」(32, 33 回)、「低温工学・超伝導若手合同講演会」(15, 16 回)を開催いたしました。神戸大学大学院理学研究科(神戸市灘区)の神戸大学研究基盤センターと分子フォトサイエンス研究センター、兵庫県三木市の新コスモス電機株式会社のコスモスセンサセンター工場、枚方市の株式会社ダイオーVSUA センター工場、大阪市立大学の超低温研究室、ヘリウム液化施設、物質分子研究室および人工光合成センター、京都大学エネルギー科学研究科・理学研究科の低温物理・超伝導関連研究室ならびに吉田地区寒剤供給施設、住友電気工業株式会社大阪製作所のマイクロスマートグリッド実証システム等の見学を行いました。年明けの講演会として「新年情報交換会」が定着してきて、企業の研究者にも先端的な講演をお願いし、多くの刺激を受ける活発な情報交換の場となりました。

4. 感謝と期待

定年退職して改めて思うことは、学会というコミュニティの有難さです。先達の方々、現役の役員の方々の皆さんのボランティアな支えで、研究発表、情報収集、人脈形成の場として 50 年にわたって醸成され、定年しても暖かく遇していただいています。コロナの猛威で支部伝統の飲みニュケーションもまもなくならず、やっぱり寂しい思いをしましたが、ぜひこのコミュニティが再開し、さらに活性化することを期待しています。

関西支部 50 周年から次の 50 年へ

第 23 期(2018-2019)支部長・ジャパンスーパーコンダクタテクノロジー(株)

横山 彰一

1. はじめに

関西支部 50 周年まことにおめでとうございます。23 期支部長を拝任いたしました横山彰一です。就任当時は三菱電機に所属しておりましたが、支部長任期直前に、定年を機に後継を若い方に委ねるため、現在のジャパンスーパーコンダクタテクノロジー(株)に再就職いたしました。この再就職の縁はやはり関西支部でのつながりのおかげであり、ありがたい限りです。

ここでは、私が支部長を拝任した 2018、19 年度の支部活動の思い出を中心に関西支部活動の一端を述べさせていただきます。

なお、本文での所属、役職、機関名はすべて回想当時に記載させていただきます。

2. 関西支部との関わり

私が初めて関西支部の行事に参加したのは、基礎技術講習会でした。1985 年(昭和 60 年)の第 2 回かその翌年に大阪大学、大阪市立大学、神戸商船大学で座学と実習を学びました。当時は月曜から金曜まで 5 日間びっしりの講習でしたが、同世代の方々と楽しく新しい知見を得られました。今でも行われている超流動ヘリウムの可視化実験は鮮明に記憶しております。この基礎技術講習会で実験の楽しさや重要性を知り、職場に帰ってから

極力実験による検証を行うようにしました。

2000 年(平成 12 年)度より前任者に代わり関西支部幹事を務めさせていただいております。関西支部の特徴は、産学のバランスが非常にいいことと思います。表 1 に歴代の支部長、副支部長を記載させていただきましたが、創立当時より大学と企業が常に連携しながら支部運営ができていて低温技術の発展を牽引してきたことが分かります。これぞ、関西支部の強みであり多くの事業会員様に支えながら親しまれている証と感じます。

関西支部のもう一つの強みは、所属の垣根を超えて若手技術者を育ててきたことかと思えます。特に昭和の草創期の諸先輩の皆様は、会員数も少ない時代から低温、超電導技術を普及させ継続して残してゆこうという息吹を強くお持ちでした。ですので、私もそうでしたが、大学の先生方はもとより他会社の方々からも遠慮なくお声がけをいただき技術をご教授していただき、若手の愚問にも快く対応していただきました。ときには飲み会はもとよりテニスなどにお誘いいただき嬉しかったことを覚えております。

最近では、皆さんがお忙しくなり少し年齢層が高くなってきたためか、支部会員間特に若手の交流が薄くなってきたのが危惧されます。

表 1 歴代の関西支部支部長、副支部長一覧

就任年度	期	支部長 (所属: 当時)	副支部長	副支部長
1974	1~5	信貴豊一郎 (大阪市大)	平井 章	
1984	6,7	平井 章 (京都大)	岡田 東一	
1988	8,9	岡田 東一 (大阪大)	荻野 治	
1992	10~12	荻野 治 (三菱電機)	児玉 隆夫	
1998	13	児玉 隆夫 (大阪市大)	川手 剛雄	
2000	14	川手 剛雄 (神戸製鋼)	西垣 和	
2002	15 前	西嶋 茂宏 (大阪大)	畑 徹	
2003	15 後、16	畑 徹 (大阪市大)	西嶋 茂宏	
2006	17	佐藤 謙一 (住友電工)	白井 康之	濱田 衛
2008	18、19	斗内 政吉 (大阪大)	白井 康之	西谷 富雄
2012	20	石川 修六 (大阪市大)	白井 康之	宮崎 隆好
2014	21	濱田 衛 (神戸製鋼)	白井 康之	横山 彰一
2016	22	白井 康之 (京都大)	武田 実	横山 彰一
2018	23	横山 彰一 (三菱電機)	武田 実	永石 竜起
2020	24	武田 実 (神戸大学)	野口 悟	永石 竜起
2022	25	永石 竜起 (住友電工)	野口 悟	土井 俊哉

3. 2018、19年度の関西支部

支部長に就任した2018年度は、関西支部45周年記念の年でした。この年の総会は、大阪府立大 中百舌鳥キャンパスでの開催となり、電気学会の関西支部長も兼任されながら責務を全うされた前任の白井先生より支部長を受け継がせていただきました。2018年度も3回の講演会と若手講演会、技術講習会を関係役員みなさまのご尽力で開催できました。この18年度からの変化の一つが若手講演会の会場を尾崎先生のご厚意で関西学院大学の大阪梅田キャンパスで初めて開催することができ、長年お世話になっている大阪市立大学交流センターに加え、交通至便の梅田における支部活動の発信拠点が増えました。

5年ごとの節目を大切にしてきた支部として開催した45周年記念講演会、祝賀会は、11月9日に梅田のグランフロント大阪ナレッジキャピタルにて開催しました。永石副支部長、野口庶務幹事にて入念にご準備いただき、竹入康彦様（核融合科学研究所所長）、熊倉浩明様（低温工学・超電導学会会長）、山田忠利様（マグネットテクノロジー）に記念講演を賜りました。祝賀会では冷凍部会や各支部、研究会の代表をはじめ歴代の関西支部長など多くの関係者に参加いただき関西支部を支えてきた原動力はやはり人とのつながりであることを再認識した次第です。

翌2019年度は、支部長2年目となり少しは心の余裕が出てきた年でした。2019年度の総会は、大阪大学吹田キャンパスで開催させていただき、奈良学園の伊瀬先生、福井工大の西嶋先生による超電導マグネット応用に関するご講演から新年度が始まりました。この年の第2回講演会は村上庶務幹事のご尽力により支部として初めて支部管内である福井大学を訪問させていただき、テラヘルツ物性と高出力ジャイロトロンの講演見学会を開催。恒例の懇親会では越前の美味しいお酒と肴で盛り上がり最終の特急になんとか間に合った参加者もおられました。今後支部として、まだ支部が無い愛知や岐阜の方々も糾合して発展できればと、特に新型コロナ禍でリモートやハイブリッド講演会が普通になるようになり距離に関係なく参加する機会が増えたことで、より広がりができると期待します。

2019年度の一つのトピックスとして、ヘリウムの入手性の悪化問題が露見し、これまで神戸大学

で実施してきた基礎技術講習会での液体ヘリウム実験が出来なくなり、佐々木幹事のご厚意で比較的液体ヘリウムを確保できていた京都大学吉田キャンパスで実習を行うことができ、なんとか若手技術者に液体ヘリウムの取り扱いや貴重な超流動ヘリウムの可視化など経験してもらうことができました。現在でも液体ヘリウムの入手性は、新型コロナ禍やロシアのウクライナ侵攻による輸送問題などでより悪くなっており、いつまで基礎技術講習会のヘリウム実習ができるのか心配です。

4. おわりに

2020年度総会で支部長を後任の武田先生へ引き継がせていただく予定でしたが、2019年末から拡大した新型コロナにより残念ながら総会が中止となりハガキ書面だけで総会が信任、支部長の引き継ぎとなってしまいました。2023年5月から新型コロナが第5類に分類され、ようやく終息の方向に向かうと思われまふ。「大悪起れば大善きたる」と、また人類が乗り越えた一つの教訓を次の世代に活かせるよう、次の50年の新時代を関西支部の英知で盛り上げて参りたいと思いますので、今後ともみなさまのご理解ご協力、ご指導ご鞭撻のほどよろしく願いいたします。

コロナ騒動に翻弄された関西支部活動

第 24 期(2020-2021)支部長・神戸大学 大学院海事科学研究科

武田 実

1. はじめに

関西支部創立 50 周年記念誌発刊に際して、24 期(2020~2021 年度)の関西支部長として当たった「関西支部活動」を以下にまとめたい。何と言っても、2020 年 3 月ごろから始まった新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大の影響を諸に受けた時期であった。社会全体でもテレワークが推奨され、大学でもオンライン講義等が急遽始まっていた。

所謂コロナ騒動に翻弄され、支部活動においても、初めてのオンラインスタイルが始まり、2021 年 11 月若手合同講演会(対面開催)を除いて全てオンライン開催となった。現在では、対面開催とオンライン開催を融合したハイブリッド開催が流行っているが、両開催のメリットを活かした開催方法として今後継続されるかも知れない。これを契機に、雑感を綴ってみたい。

2. 講演会・見学会

2.1 2020 年度

2020 年度第 1 回講演会・見学会：京都大学桂キャンパス(2020 年 5 月 15 日)は、コロナ感染拡大の影響を受け、急遽中止となった。同日開催の総会はハガキによる議案決済を行い、全ての議案が承認された。この時点から新体制による支部活動がスタートした。また、具体的な支部活動内容については、電子メールベースの第 1 回役員会にて審議を行った。丁々発止の議論とは程遠く、支部長として、とてもやり難かったのを覚えている。

第 2 回講演会・見学会：ヤンマーミュージアム、滋賀県長浜市(2020 年 7 月 31 日)は、見学会中止、講演会のみ延期して開催することになった。知人の紹介でリニューアルオープンしたヤンマーミュージアムの見学会(図 1 参照)がなくなり、非常に残念であった。現在この小文執筆中も、この見学会は実現しておらず、次の企画幹事の方に引き継ぎたい。

このタイミングで 7 月 31 日、Zoom による初めての Web 会議(第 2 回役員会)を開催した。この会議では、第 2 回講演会のオンライン開催(10 月 16 日)、第 36 回低温工学基礎技術講習会における講義のみのオンライン開催(9 月 16 日)、第 19 回低温工学・超伝導若手合同講演会の中止等が決まった。Web 会議だったため、議論し難かったが、遠方や日頃参加できていなかった方々の参加があ



図 1 幻のヤンマーミュージアム見学会
(ヤンマーミュージアム HP より)

り、メリットを感じることができた。

第 2 回講演会：オンライン開催(2020 年 10 月 16 日)は、その前に Zoom による Web 会議(第 3 回役員会)を開催した。この会議では、主に第 100 回低温工学・超電導学会研究発表会(京都大学)、第 3 回講演会(恒例の新年情報交換の集い)、2021 年度総会、2020 年度決算・2021 年度予算等を審議した。その後定刻になってから、Webex によるオンライン講演会が始まった。この講演会のテーマは、当初より「他分野に学ぶ～自動化の最先端～」であり、農業分野・船舶分野における自動化の取り組み等の講演から、我々の分野に活かすヒントを与えていただいた。講演中、ビデオ動画の操作トラブルが発生したが、初めてのオンライン講演会は無事に終了した。その後オンライン交流会が行われたが、初めてだったせいか、将又お酒がなかったせいか、やや盛り上がり欠けていたようである。

第 3 回講演会：オンライン開催(2021 年 2 月 5 日)は、恒例の Zoom による Web 会議(第 4 回役員会)を開催し、支部諮問委員会の開催方法について協議した。2020 年 3 月の緊急事態宣言下ではメールベースの諮問委員会が開催されていた。各諮問委員に相談した結果、2021 年 3 月末に電子メール会議方式にて開催することになった。また、2021 年度の総会はリベンジ総会との触込みで、京都大学桂キャンパスでの開催(総会・講演会はオンライン、見学会企画)を検討することになった。

講演会では、テーマ「超電導・低温分野における新年情報交換の集い」の下、企業側から 4 件、

大学側から1件の講演が行われ、製品・開発・研究等に関して情報交換することができた。

2.2 2021年度

2021年度第1回講演会・見学会：京都大学桂キャンパス（2021年5月14日）は、ハイブリッド方式で開催される予定であったが、コロナ感染症対策により役員会・総会・講演会をオンライン開催とし、見学会を中止した。講演会では、「伝導冷却した超電導線のクエンチ・保護実験」雨宮尚之氏（京都大学）と「高温超電導体固有ジョセフソン接合系における量子多体现象」掛谷一弘氏（京都大学）の2件の講演が1年越しに実施された。

第2回講演会：オンライン開催（2021年11月2日）は、始めにWeb会議（第2回役員会）を開催して、第20回低温工学・超伝導若手合同講演会の対面開催について協議し、開催可能と判断した。また、学会フェロー候補者推薦等について協議した。講演会のテーマは、「企業から見える先端技術開発の現況」とし、「技術者が超えるべき壁～技術調達の視点から」柴田 聡氏（株式会社パナソニック）と「CVD/ALD 成膜プロセスと材料開発について」安原重雄氏（株式会社ジャパン・アドバンスド・ケミカルズ）の2件の講演が実施された。企業側での企画・開発・製品化における一連の流れの中で、いかに先端技術を開発するか、我々の分野に生かす重要なヒントを与えていただいた。コロナ感染症拡大の影響で、パナソニックミュージアムの見学会は中止となったが、次年度2022年10月5日の講演会・見学会にて復活した。

関西支部特別講演会（第20回低温工学・超伝導若手合同講演会）：大阪市立大学文化交流センター（2021年11月26日）は、コロナ感染症が下火になり、奇跡的に対面開催となった。その前に対面での第3回役員会を開催し、25期（2022～2023年度）役員体制、第3回講演会、2022年度総会、2021年度決算・2022年度予算等を審議した。その後定刻になってから、講演会が始まった。講演14件、参加者38名であった。例年に比べて、講演件数と参加者数が少なかったが、2年ぶりの開催に安堵した。残念ながら、懇親会は中止となった。

第3回講演会：オンライン開催（2022年2月4日）は、恒例のZoomによるWeb会議（第4回役員会）を開催し、2022年度総会の開催方式（現地開催する方針とし、コロナ感染状況によって適宜変更）、2022年度低温工学基礎技術講習会、支部諮問委員会の開催方法および開催日程等について審議した。

講演会では、テーマ「新年情報交換の集い」の

下、企業側から4件、試験機関・大学側から2件の講演が行われ、低温・超伝導・高圧ガスに関する課題等について情報交換することができた。

3. 低温工学基礎技術講習会

関西支部恒例の講習会（1日目：講義、2～3日目：実習）である。2019年度の正常開催を最後に、2020年度（2020年9月16日）と2021年度（2021年9月30日）は共に、講義のみオンライン開催となった。実習が復活したのは2022年度（2022年9月16日、20～21日）からである。コロナ騒動に加えてヘリウム供給問題が再燃し、液体ヘリウムを使う実習が危ぶまれたが、京都大学の多大なるご支援により難局を乗り切ることができた。

4. 事業会員

関西支部活動は、多くの事業会員によって支えられている。低温工学誌に「関西支部長就任のご挨拶」を寄稿した際に、2001年度から20年間の事業会員数の推移を調べた（表1参照）。2001～2010年度より2011～2020年度において入会数が多く、水素エネルギー関係が増えていた。2023年度は、26社および2名の方に事業会員としてご支援いただいている。

5. おわりに

関西支部長を2年間務めたが、慣れないオンラインスタイルが主流だったためか、手応えが余りなかったように感じている。これからDXやAIが益々流行ってくると予想されるが、ローテクを疎かにすることなく、ハイテクを駆使しながら、低温工学・超伝導分野における世界最先端の科学技術が関西の地から続いて発出することを期待したい。

表1 関西支部事業会員数の推移（2001年度以降）

年度	事業会員数*	備考	年度	事業会員数*	備考
2001	24	入会1社	2011	23	退会申出1社
2002	24		2012	24	入会2社 退会申出1社
2003	24	退会申出4社	2013	26	入会3社 退会申出1社
2004	20		2014	25	
2005	21	入会1社 退会申出2社	2015	25	
2006	20	入会1社 退会申出1社	2016	25	退会申出2社
2007	21	入会2社	2017	26	入会3社 退会申出1社
2008	22	入会1社 退会申出2社	2018	25	退会申出2社
2009	20		2019	25	入会2社 退会申出1社
2010	23	入会3社	2020	26	入会2社 退会申出1社

*個人を除く

