

第1号議案資料

令和6年度事業報告

I 公益目的事業〔1〕

(1) 研究発表会事業

1) 2024年春季低温工学・超電導学会研究発表会 (通算第107回)

- ・会期: 2024年5月23～25日
- ・会場: 明星大学(東京都) + オンライン
- ・参加者: 288名
- ・発表件数: 113件
- ・併設展示会: 28件

2) 2024年秋季低温工学・超電導学会研究発表会 (通算第108回)

- ・会期: 2024年11月25～27日
- ・会場: アイーナ・岩手県民会館交流センター(盛岡市) + オンライン
- ・参加者: 324名
- ・発表件数: 159件
- ・併設展示会: 20件

3) 調査研究会として、次の6テーマを実施した。

- ・カーボンニュートラルに向けた核融合研究の新展開に関する調査委員会(2022～2024年度)(継続)
- ・野外磁場印加用超大型コイルの設計研究(2022～2024年度)(継続)
- ・時空間変調磁場の制御と応用に関する調査研究会(2022～2024年度)(継続)
- ・小型核融合用REBCO導体とマグネットの実用化に関する調査研究会(2023～2025年度)(継続)
- ・中温度域超伝導材料の機能性に関する調査研究会(2023～2025年度)(継続)
- ・高温超伝導バルク体の産業応用に関する調査研究会(2023～2025年度)(継続)

(2) 学会誌出版事業

1) 第59巻3号～60巻2号の6冊を発行した。

2) 特集テーマとして以下を掲載した。

59巻4号: 特集「今だから話せる超電導コイル製作の経験談と将来への展望」

59巻5号: 特集「JT-60SA用大型マグネットの完成とマグネット運転」

3) 学会誌電子書籍化に関する検討を行った。

(3) 国際交流事業

- 1) 若手研究者国際交流奨励プログラム(国際交流奨励賞): 春季ならびに秋季研究発表会において募集を行ったが残念ながら応募者が無かった。今後の募集の在り方について、検討することとした。

2) QUEST2024開催への協力

IEEE YPの委員でもある、Olivia Chen氏を国際交流委員会新メンバーとして迎え、IEEE CSCとの協働事業として、同氏をGeneral Chairとした1st Int'l Workshop on Quantum, Cryogenic and Superconductive Computing(QUEST2024)の九大での開催(9月9日～11日)に協力した。これまで手薄だったエレクトロニクス分野での国際連携の強化を実現。

- 3) 第7回アジア超電導スクール: 昨今の国際情勢から中国、韓国との連携を図るのが難しい背景がありR6年度の開催を延期した。中・長期的に国際会議の運営に影響を及ぼす可能性があり、検討が必要。また韓国KSSCの会長ほか任期満了に伴う改選の状況等についても注視しつつ、引き続きR7年度に日本または韓国での開催を計画する。

4) 海外学会等との連携

- ・IEEE CSC AdCom会議(対面)に出席し、協働事業の実施報告を行った(8月31日, Salt Lake City, USA)。
- ・ASEF-ASC2024 ボードメンバー選挙に対し、関係研究者の推薦を行った。

5) Superconductivity Global Alliance (ScGA) 活動に協力した。

秋季研究発表会でのScGAに関する特別セッションを開催した。また、2025年2月11～12日にScGA主催で米国で開催されたCommercial Superconductivity Summitに協力した。

(4) 広報・広告関連事業

- 1) 社会に対する広告活動としてHPにて各種イベント開催案内を行った。賛助会員ページの保守を行った。
- 2) 学会員、企業会員への広報活動として内部広報を実施した。
- 3) 学会HPにおける電子広告の実装方法について検討した。

(5) ホームページ事業

- 1) 学会ホームページの維持・更新を継続した。
- 2) 英語版ホームページの充実化を継続した。
- 3) 学会諸活動の情宣を継続した。

(6) 教育・セミナー事業

2024年11月24日(日)に市民公開講座「超電導と極低温の世界」を宮城県仙台市のスリーエム仙台市科学館で開催した。

(7) 環境・安全関係事業

- 1) 環境・安全委員会の委員会会合を3回開催した(オンライン)。
- 2) 冷凍部会との共催で2024年度第5回冷凍部会(公開)をハイブリッドで開催した(12月10日)。テーマを「液体水素冷却超電導回転機と水素の最新安全規制動向」とし、2名の講師を迎え、3件の講演をいただいた。参加者は43名(会場31名、オンライン11名)であった。
- 2) 極低温機器の信頼性に関するアンケートを実施(1/15～2/28)し、全54件の回答を得た。今後、回収データを整理・分析し、最終結果を2025年度秋季研究発表会にて報告予定である。なお、本件は委員会内外メンバーによる

WGにて推進された。

- 3) 日本学術会議主催の安全工学シンポジウムに共催し、実行委員会およびシンポジウム（2024年6月26～28日）に参加した。
- 4) 安全テキストの原稿作成を完了。近日中に学会HPからのリンクとして公開予定である。

(8) 研究会事業

- 1) 材料研究会として、委員会を2回、シンポジウムを4回開催した。
 - ・第1回シンポジウム：新規複合機能材料におけるインフォマティクス応用、2024年6月7日（金）、愛知工業大学本山キャンパス。参加者：26名。
 - ・第2回シンポジウム（超電導応用研究会、冷凍部会、東北・北海道支部と共催）：JT-60SAのファーストプラズマ達成と運転、2024年8月20日（火）、量子科学技術研究開発機構（QST）那珂フュージョン科学技術研究所。参加者：51名。
 - ・第3回シンポジウム（九州・西日本支部と共催）：REBCO高温超伝導体の材料設計、プロセス、応用、2024年10月18日（金）、高知工科大学永国寺キャンパスおよびオンライン開催。参加者：43名（現地31名、オンライン12名）。
 - ・第4回シンポジウム（関西支部、電気学会「磁気力を活用した脱炭素・環境再生技術と超電導応用」調査専門委員会、大阪大学大学院工学研究科と共催）：廃炉と新エネルギー開発に向けてのイノベーション、2025年2月28日（金）～3月1日（土）、見学会：福島天然ガス発電所とおよび東京電力福島第一原子力発電所、シンポジウム：キョウワグループ・テルサホール（福島駅前）およびオンライン開催。参加者：26名（現地21名、オンライン5名）。
- 2) 超電導応用研究会として、委員会を2回、幹事会を1回、シンポジウムを4回開催した。
 - ・第1回（電気学会金属・セラミックス／超電導機器合同研究会との共催）、超電導応用および材料関連技術に関する研究会、北海道大学とZOOMによるハイブリッド開催、2024年7月31日～8月1日、10件の講演
 - ・第2回（材料研究会／冷凍部会／東北・北海道支部との共催）、JT-60SAのファーストプラズマ達成と運転、量子科学技術研究開発機構（QST）の那珂フュージョン科学技術研究所において開催、2024年8月20日、参加者51名。
 - ・第3回超電導応用研究会30周年記念シンポジウム、早稲田大学の西早稲田キャンパス（理工学部）開催、2025年1月21日、参加者53名。
 - ・第4回データセンターと電力需要の状況、北海道大学の情報科学研究棟と石狩データセンターにおいて開催、2025年3月4日～3月5日、参加者18名。
 - ・超電導の将来動向を調査し、超電導技術の進展を目指すため、電気学会超電導機器技術委員会と連携し、「超電導機器技術の将来的な技術動向」協同研究委員会の活動

を行った（電気学会内）

(9) 関西支部事業

- 1) 支部総会を2024年5月17日に神戸大学統合研究拠点コンベンションホールにて対面とオンラインの併用で開催した。出席者82名、委任状提出者51名で2023年度事業報告および2024年度事業計画が承認された。
 - 2) 第1回講演会・見学会を支部総会の後、開催した。2件の講演と、講演に関わる装置・設備を見学した。参加者は46名。
 - 3) 第40回低温工学基礎技術講習会を（社）日本表面真空学会関西支部および（社）応用物理学会関西支部の協賛により2024年9月14日に大阪公立大学文化交流センターにおいて講義の部を、2023年9月12～13日に京都大学と大阪大学にて、それぞれ「低温物性基礎実験」、「超伝導基礎物性の測定および磁気分離技術」の実習を行った。参加者は学生が1名、企業の若手技術者16名の計17名。
 - 4) 第2回講演会を2024年11月1日に岩谷水素技術研究所で「企業から見える先端技術開発の現況」として開催した。3件の講演が行われた。参加者は46名。
 - 5) 第3回講演会を2025年2月5日に大阪公立大学文化交流センターホールにおいて「新年情報交換の集い」として開催した。4件の講演が行われた。参加者は28名。
 - 6) 特別講演会として第23回低温工学・超伝導若手合同講演会を（社）応用物理学会関西支部、（社）日本表面真空学会関西支部およびセンシング技術応用研究会の協賛により11月15日に関西学院大学大阪梅田キャンパスにて実施した。16件の発表があり、参加者は36名。最優秀講演者1名に信賞、優秀講演者4名に若手奨励賞を授与した。
 - 7) 役員会を4回開催（対面3回、オンライン1回）した。
 - 8) 諮問委員会を2025年3月26日に実施した。
- #### (10) 東北・北海道支部事業
- 1) 支部総会、記念講演会、学生研究交流会の紹介を2024年4月12日（金）に東北大学金属材料研究所において対面で実施した。記念講演会は岩手大名誉教授 藤代博之氏による「超電導バルク研究の面白さ」という題目で実施した。参加者は総会35名、記念講演会18名、学生研究交流会の紹介15名。
 - 2) 研究会（応用超電導研究会、材料研究会、冷凍部会と共催）を2024年8月20日（火）に量子科学技術研究機構那珂フュージョン科学技術研究所において、「JT-60SAのファーストプラズマ達成と運転」をテーマに対面で実施した。参加者51名。
 - 3) 市民講演会を2024年11月9日（土）に、東北大金属材料研究所において、「フュージョンエネルギーとは？」と題してハイブリッドで実施した。参加者は81名（現地55名、オンライン26名）
 - 4) 合同学術講演会を2024年12月5（木）～6日（金）にハイブリッドで応用物理学会東北支部主催、低温工学・超

電導学会東北・北海道支部共催として実施した。

- 5) 役員会を年3回開催した。
- 6) 学生企画イベントとしての学生研究交流会を2024年9月30日(月)にオンラインで開催した。参加者16名。
- (1 1) 九州・西日本支部事業
 - 1) 支部総会を2024年4月19日にオンラインで実施した。
 - 2) 企業セミナーを2024年8月21日にハイブリッド形式で実施した。参加者47名。
 - 3) 支部研究会を材料研究会と合同で2024年10月8日にハイブリッド形式で実施した。参加者43名。
 - 4) 若手イベント・支部成果発表会を2024年10月9日にハイブリッド形式で実施した。参加者35名。
 - 5) 支部内の活動ならびに低温・超電導技術に関する報告をまとめた超電導・低温技術レポート 2024 Vol. 18 を2024年7月に発行した。
 - 6) 役員会を2回開催した。
 - 7) 支部奨励賞を2025年3月に授与した。
- (1 2) 冷凍部会事業
 - 1) 例会として講演会、見学会等を当初計画通り6回実施した。
 - ・第1回：基礎講座「液体水素の基礎特性と超電導応用」(公開) 2024年4月12日に川崎重工(株)東京本社で開催した(ハイブリッド形式)。参加者47名。
 - ・第2回：「希釈冷凍機の基礎と活用」(公開) 2024年7月1日に東大・物性研で開催した(ハイブリッド形式)。参加者75名。
 - ・第3回：「JT-60SAのファーストプラズマ達成と運転」(公開)(超電導応用研究会/材料研究会/東北・北海道支部共催) 2024年8月20日に量研機構・那珂研究所で開催した。参加者51名。
 - ・第4回：国際会議報告会(公開) 2024年11月15, 16日に沼津・KKRで開催した。参加者は日帰り参加者、講師を含め24名。
 - ・第5回：環境・安全委員会合同ワーキング「安全と教育」(公開) 2024年12月10日に川崎重工(株)東京本社で開催した(ハイブリッド形式)。参加者は42名。
 - ・第6回：「コンパクトフュージョンの現状と将来展望」(公開)(応用超電導コンソーシアムと共催) 2025年1月22日にAP東京八重洲 会議室で開催した(ハイブリッド形式)。参加者47名。
 - 2) 冷凍部会総会を2024年4月12日に川崎重工(株)東京本社で開催した。運営委員会を6回開催した。
 - 3) 2023年度冷凍部会年間講演集を発行し、会員に配布した。
 - 4) 低温技術夏合宿「77K 小型冷凍機を作ろう」 2024年7月29日～8月2日に開催した。参加者6名。
- (1 3) 基盤強化事業
 - 1) 財政基盤強化策として、正会員費、研究発表会参加費、研究発表会併設展示会の出展費用の見直しを行い、会員規程を改訂した。(庶務委員会)

- 2) 2024年度賛助会員懇談会を開催した。春季および秋季研究発表会において賛助会員特別招待券を運用した。(庶務委員会)
- 3) 第3回賛助会員懇談会の開催を補助した。
- 4) 春季研究発表会において特別セッション「フェロー塾」、秋季研究発表会において特別セッション「賛助会員と学生の交流会」を開催した。
- 5) 若手の会勉強会を2024年6月25日に東北大学で、2025年2月28日に青山学院大学で開催した。
- 6) 市民公開講座と連携したデモ機コンテストを2024年11月24日にスリーエム仙台市科学館で開催した。
- 7) 中高生を対象とした出前授業を2024年10月20日に秋田工業高等専門学校で開催した。
- (1 4) 学会誌出版事業強化事業
学会誌発行に関し、学会誌の更なる充実化を行い事業の維持強化を図った。
- (1 5) 運営委員会開催 4回。

II 公益目的事業〔2〕

(1) 褒賞事業

1) 令和6年度褒賞

・論文賞(学術)

受賞者：長崎陽、津田理(東北大学)

受賞対象論文：「高温超電導コイルを用いた鉄道非接触給電システムの商用周波数運用時における電力伝送特性」低温工学 第58巻、1号 19～26頁

・論文賞(技術)

受賞者：伊東徹也(テラル株)、福井聡(新潟大学)、河島裕 緒方康博(テラル株) 古瀬充穂(産総研)、渡部智則(中部電力)、小川純(新潟大学)

受賞対象論文：「高温超電導マグネットを用いたアルミ押出成形用400kW級直流誘導加熱装置の開発—連続繰り返し加熱試験と高温超電導マグネットの健全性評価—」低温工学 第58巻、1号 124～131頁

・解題論文賞

受賞者：伴野信哉(物質・材料研究機構)

受賞対象論文：「第3元素添加Nb₃Sn線材のSn拡散と微細組織」低温工学 第58巻3号 95～107頁

・奨励賞

受賞者：三浦俊(九州大学)

受賞者：元木貴則(青山学院大学)

・業績賞(学術業績)

受賞者：山本明保(東京農工大学)

・業績賞(工業技術業績)

応募者なし

・功績賞(学術・技術功績)

受賞者：土屋清澄(高エネルギー加速器研究機構)

・功績賞(学会活動功績)

応募者なし

・優良発表賞

受賞者：

岩崎 響（青山学院大学）「混合 B 原料を用いて作製した MgB₂ バルクの超伝導特性」

大石 崇史（早稲田大学）「ピックアップコイルを用いた無絶縁 REBCO パンケーキコイルにおける局所劣化の監視技術」

大崎 瑛介（青山学院大学）「FF-MOD 法 RE123 薄膜における積層欠陥導入による臨界電流特性改善の試み」

大西 漠（豊橋技術科学大学）「集束イオンビーム法による YBa₂Cu₃O_{7-δ} プローブの作製と評価」

押本 夏佳（山梨大学）「超伝導バルクコイルを用いたワイヤレス電力伝送のための冷却システムの開発及びそれを用いた温度依存性の評価」

耿 智輝（東海大学）「溶融した BaCu₂O₂ を利用した YBCO 丸線材作製方法の基礎検討」

荘 凌謙（大阪大学）「[スケルトン・サイクロトロン] 用 REBCO コイルシステムの開発（2023 年春）：（その 5） ECR イオン源用無絶縁 REBCO コイルの開発

祖父江 卓哉（京都大学）「MgB₂ 多芯線の結合損失特性の実験的評価」

竹村 賢人（芝浦工業大学）「Er-Ba-Cu-O 超伝導接合材を用いた Gd-Ba-Cu-O 接合バルク超伝導体の接合部特性の制御」

野口 剛志（埼玉大学）「基板ノイズ低減に向けた STJ 検出器の Buffer 材料選定」

・国際交流奨励賞

受賞者：高 雲飛（京都大学）

・科学技術インパクト賞

受賞者：富田優（鉄道総合技術研究所）

受賞題目：鉄道用超電導ケーブルを用いた世界初の営業線（客車線）実用運転」

2) 令和6年度フェロー顕彰

・三戸 利行（核融合科学研究所）

III 法人関連事業（共催、協賛及びシンポジウム・講演会等）

1. 社員総会・理事会等に関する事項

(1) 第 14 回社員総会

1) 日時：2024 年 5 月 24 日

2) 場所：明星大学（東京都）

3) 議案：第 1 号議案 令和 5 年度 年度事業報告、決算報告に関する件
第 2 号議案 次期役員の選任に関する件
報告：令和 6 年度事業計画、予算計画

(2) 理事会開催 定例 4 回、臨時 2 回

2. 主催、共催、協賛及び後援のシンポジウム・講演会等

(1) 空気調和・衛生工学会主催「第 57 回空気調和・冷凍連合講演会」協賛 2024 年 4 月 18 日～19 日

(2) 低温工学・超電導学会主催「第 107 回低温工学・超電導学会研究発表会」2024 年 5 月 23 日～25 日（於：明星大学）協賛：応用物理学会、電気学会、日本物理学会、

日本機械学会、日本表面真空学会、日本冷凍空調学会

(3) 日本表面真空学会主催「第 59 回真空技術基礎講習会」協賛 2024 年 5 月 28 日～31 日（於：大阪産業技術研究所）

(4) 日本伝熱学会主催「第 61 回日本伝熱シンポジウム」協賛 2024 年 5 月 29 日～31 日（於：神戸国際会議場）

(5) 日本学術会議・総合工学委員会主催「安全工学シンポジウム 2024」共催 2024 年 6 月 26 日～28 日（於：東京大学環境安全研究センター）

(6) プラズマ・核融合学会、日本原子力学会主催「第 15 回核融合エネルギー連合講演会」協賛 2024 年 6 月 13 日～14 日（於：八戸公民館）

(7) 日本磁気学会主催「第 248 回研究会/第 72 回強磁場応用専門研究会」協賛 2024 年 6 月 3 日（於：連合会館 & Zoom 開催）

(8) 電気学会主催「第 36 回電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム（SEAD36）協賛 2024 年 6 月 25 日～27 日（於：関西大学）

(9) 日本表面真空学会主催「第 5 回オンライン真空講習会入門講座」協賛 2024 年 7 月 3 日～2025 年 2 月 14 日（オンライン）

(10) 応用物理学会超伝導分科会主催「第 69 回研究会超伝導研究を支えるシミュレーション技術」協賛 2024 年 7 月 25 日（於：産総研臨海副都心センター&オンライン）

(11) 日本真空工業会主催「第 29 回真空ウォーキングコース」協賛 2024 年 8 月 26 日～30 日（於：工学院大学八王子キャンパス）

(12) 日本表面真空学会主催「第 61 回（2024 年度）真空夏季大学」協賛 2024 年 8 月 27 日～30 日（於：八王子生涯学習センター）

(13) 日本表面真空学会主催「第 5 回オンライン真空講習会」協賛 2024 年 9 月 3 日～2025 年 2 月 14 日（オンライン）
「第 4 回オンライン真空応用技術講座」

(14) 日本表面真空学会主催「第 4 回オンライン真空応用技術講座」協賛 2024 年 9 月 3 日～2025 年 2 月 14 日（オンライン）

(15) 日本混相学会主催「混相流シンポジウム 2024」協賛 2024 年 9 月 4 日～6 日（於：富山大学）

(16) 日本冷凍空調学会主催「2024 年度日本冷凍空調学会年次大会」協賛 2024 年 9 月 4 日～6 日（於：九州産業大学）

(17) 日本機械学会主催「講習会：『伝熱工学資料（改訂第 5 版）』の内容を教材にした熱設計の基礎と応用」協賛 2024 年 9 月 12 日～13 日（オンライン）

(18) 日本真空工業会、日本表面真空学会、日刊工業新聞社主催「VACUUM2024 真空展」協賛 2024 年 9 月 18 日～20 日（於：東京ビッグサイト）2024 年 9 月 11 日～27 日（オンライン）

(19) 産業技術総合研究所 応用超電導コンソーシアム主催「第 9 回超電導スクール（2024）」後援 2024 年 10 月 10 日～11 日（オンライン）

- (20) 日本表面真空学会主催「2024 年日本表面真空学会学術講演会」協賛 2024 年 10 月 20 日～24 日（於：北九州国際会議場）
- (21) 日本表面真空学会主催「The 10th International Symposium on Surface Science」(ISSS-10) 協賛 2024 年 10 月 20 日～24 日（於：北九州国際会議場）
- (22) 日本高圧学会主催「第 65 回高圧討論会」協賛 2024 年 11 月 13 日～15 日（於：いわて県民情報センターアイーナ）
- (23) ミレニアム・サイエンス・フォーラム主催「第 26 回ミレニアム・サイエンス・フォーラム」後援 2024 年 11 月 15 日（開催予定）（於：駐日英国大使館）
- (24) 日本表面真空学会主催「15th International Symposium of Atomic Level Characterization for New Materials and Devices' 24」(ALC' 24) 協賛 2024 年 11 月 17 日～22 日（於：くにびきメッセ）
- (25) 東北大学 流体科学研究所 ICFD2024 実行委員会主催「Twenty-first International Conference on Flow Dynamics」(ICFD2024) 協賛 2024 年 11 月 18 日～20 日（於：仙台国際センター&オンライン）
- (26) 低温工学・超電導学会主催「第 108 回低温工学・超電導学会研究発表会」2024 年 11 月 23 日～25 日（於：アイーナ・いわて県民情報交流センター）協賛：応用物理学会、電気学会、日本物理学会、日本機械学会、日本表面真空学会、日本冷凍空調学会、
- (27) 国際超電導シンポジウム (ISS) 実行員会主催「第 37 回国際超電導シンポジウム (ISS2024)」後援 2024 年 12 月 3 日～5 日（於：金沢市文化ホール）
- (28) 日本機械学会主催「第 26 回スターリングサイクルシンポジウム」協賛 2024 年 12 月 14 日（於：東海大学湘南キャンパス）
- (29) 応用物理学会 超伝導分科会 第 70 回研究会「量子コンピュータの現状と展望」協賛 2024 年 12 月 20 日(金)（於：同志社大学 東京オフィス セミナー室）
- (30) IBS2app 2025 実行委員会主催「IBS2app 2025」協賛 2025 年 2 月 13 日～15 日（於：シーガイアコンベンションセンター）
- (31) 日本工学会主催「第 6 回世界エンジニアリングデー記念シンポジウム」協賛 2025 年 3 月 4 日（オンライン）

IV. 会員に関する事項

1. 正会員、学生会員

2025 年 3 月 31 日 現在 879 名

正会員 746 名 学生会員 133 名

2024 年 3 月 31 日 現在 906 名

正会員 740 名 学生会員 166 名

2. 賛助会員

2025 年 3 月 31 日現在 58 社 (109 口)

2024 年 3 月 31 日現在 56 社 (111 口)

3. 事業会員

・関西支部

2025 年 3 月 31 日現在 28 社 (38 口)

2024 年 3 月 31 日現在 28 社 (38 口)

・東北・北海道支部

2025 年 3 月 31 日現在 8 社 (8 口)

2024 年 3 月 31 日現在 8 社 (8 口)

・九州・西日本支部

2025 年 3 月 31 日現在 13 社 (15 口)

2024 年 3 月 31 日現在 13 社 (15 口)

・冷凍部会

2025 年 3 月 31 日現在

[民間] 22 社 [大学・国法] 12 所 [図書] 12 所
[個人] 2 名

2024 年 3 月 31 日現在

[民間] 22 社 [大学・国法] 10 所 [図書] 13 所
[個人] 2 名

・図書会員

2025 年 3 月 31 日現在 16 社 (19 口)

2024 年 3 月 31 日現在 16 社 (20 口)