

第1号議案資料

令和4年度事業報告

I 公益目的事業 [1]

(1) 研究発表会事業

1) 2022年春低温工学・超電導学会 (通算第103回)

- ・会期：2022年6月20日～6月22日
- ・会場：タワーホール船堀+オンライン
- ・参加者：274名
- ・発表件数：121件
- ・併設展示会：21件

2) 2022年秋低温工学・超電導学会 (通算第104回)

- ・会期：2022年12月7日～12月9日
- ・会場：長良川国際会議場+オンライン
- ・参加者：298名
- ・発表件数：158件
- ・併設展示会：21件

3) 調査研究会として、次の5テーマを実施した。

- ・「中温度域超伝導材料の実用性能に関する調査研究会」(継続)
- ・「超電導回転機の冷却技術に関する調査研究会」(継続)
- ・「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研究会」(新規)
- ・「時空間変調磁場の制御と応用に関する調査研究会」(新規)
- ・「野外磁場印加用超大型コイルの設計研究」(新規)

(2) 学会誌出版事業

- 1) 第57巻3号～58巻2号の6冊を発行した。
- 2) 特集テーマとして以下5件を実施した。
 - ・57巻4号：超電導応用における循環冷却システム
 - ・57巻5号：高温超電導コイルの安定性と保護技術
 - ・57巻6号：「NEDO 未踏チャレンジ2050」に採択された新奇な超電導応用技術
 - ・58巻1号：超伝導を用いた非接触給電システム
 - ・58巻2号：JST 未来社会創造事業 磁気冷凍技術による革新的水素液化システムの開発

3) 2023年1月1日より編集業務委託先を変更した。

(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)：秋季研究発表会において3名の応募者があり、審議の結果1名の候補者を選考し、褒賞委員会に推薦した。COVID-19の影響で現在海外渡航が影響を受けている状況を鑑み、当面のあいだ受賞者に義務づけている海外機関への訪問とセミナーの実施時期の制限を撤廃することとした、海外渡航の状況を見つつ、通常の状態に戻ったところで以前の条件に戻す予定である。
- 2) 第6回アジア超電導スクール：11th ACASC/3rd Asian-ICMC のサテライトとして上海 (中国) での開催予定

であったが、COVID-19の影響により順延となった。引き続き、中国の主催者と連携を取りつつ、11th ACASC/3rd Asian-ICMC での実施を目指す。

- 3) MT27：Proceedings 発行に関して協力を行った。編集作業は7月に終了し、投稿数457、受理400編であった。また、追加ページの経費徴収に対応した。該当111件。

- 4) 他の国際会議等との連携：2022年10月22日に開催された IEEE CSC AdCom 会議 (対面) に出席し、MT27 等における協働事業の実施報告を行った。欧州に関しては、2022年10月27日に開催された ESAS ボード会議 (対面) に出席し、その運営について議論すると共に、CSSJ との MOU 締結について調整を進めた。アジア地区については、第6回アジア超電導スクールの実施に関して、韓国、中国のカウンターパートとメール審議を行った。その他、国際的学術団体での Award に対し、関連研究者の推薦を行った。

- 5) 委員会の運営に関する討議：国際交流委員会をハイブリッド形式にて、春季・秋季研究会の際に2回開催した。

(4) 広報・広告関連事業

- 1) 学会員、賛助会員及び支部の事業会員への広報活動を実施した。
- 2) 学会 HP アクセス数改善のため統計情報分析を行った。
- 3) Twitter 運用開始し、運用ガイドラインを制定した。

(5) ホームページ事業

- 1) 一昨年にリニューアルし、管理を全て業者から引き継いだホームページの維持・更新を継続した。
- 2) COVID-19 への学会の対応に関する情報提供を行った。
- 3) ホームページの英語版の充実化を継続した。
- 4) 製品マップ等情宣活動を継続した。

(6) 教育・セミナー事業

COVID-19 対策を講じたうえで対面式市民公開講座「極低温と超電導の世界」を岐阜市科学館で開催した。また2021年度福岡で開催された市民公開講座での実験動画を編集し、YouTube の低温工学・超電導学会チャンネルに5本の動画を追加アップロードし、動画の合計が11本となった。

(7) 環境・安全関係事業

- 1) 環境・安全委員会の委員会会合を5月31日、7月12日、9月22日、12月2日、3月28日の計5回、いずれもオンラインで開催した。
- 2) 安全技術マニュアルとして、Safety in the Handling of Cryogenic Fluids 和訳版および初級者向け安全テキストを作成し、近日中に学会ホームページにリンクを貼って web 上で公開予定。併せて、これらの活動について2022年度秋季学会で報告した。
- 3) 日本学術会議主催の安全工学シンポジウム2022に、6月29日～7月1日にオンラインで参加した。また、共催団体として実行委員会に参加した。

- 4) 冷凍部会との共催で2022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13日)。テーマ:極低温機器の国内外規則の現状と課題。参加者:34名(会場22名,オンライン12名)。
- 5) ASCOT冷却システム検討会と合同で、極低温機器の信頼性に関するアンケートの企画を開始。1月30日に合同会合(オンライン)が開催され、アンケートの進め方について議論。また、企画案について2022年度秋季学会で報告。
- (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(電気学会超電導機器技術委員会、超電導応用研究会との共催)、特別セッション「超電導回転機の研究開発動向」、学生講演、超電導のニーズの可能性、Webexによるオンライン開催、2022年8月19日、参加者98名。
 - ・第2回シンポジウム(東北・北海道支部と共催)、超電導のシミュレーション、2022年9月30日(金)、北海道大学とオンラインとのハイブリッド開催。参加者:34名。
 - ・第3回シンポジウム(九州・西日本支部と共催)、電子顕微鏡による材料評価技術(顕微鏡を使ってできること)、2022年11月11日(金)、鹿児島大学 郡元キャンパス 産学交流プラザ1 2F セミナー室とオンラインのハイブリッド開催。参加者:35名(現地22名,オンライン13名)
 - ・第4回シンポジウム(関西支部と共催)福島からみる日本のエネルギーの未来~復興への道りと再生可能エネルギーの最前線~, 2023年3月3日(金)-4日(土)、南相馬市民情報交流センターにてオンラインとのハイブリッド開催。参加者:37名(オンライン15名、対面22名)。
 - 2) 超電導応用研究会として、委員会を2回、シンポジウムを4回開催した。
 - ・第1回、超電導磁気軸受・磁気浮上、東京大学 柏キャンパス(柏市)とWebexによるハイブリッド開催、2022年7月25日、参加者40名。
 - ・第2回(電気学会超電導機器技術委員会、材料研究会との共催)、特別セッション「超電導回転機の研究開発動向」、学生講演、超電導のニーズの可能性、Webexによるオンライン開催、2022年8月19日、参加者98名。
 - ・第3回(電気学会超電導機器技術委員会、理化学研究所生命機能科学研究センター機能性超高磁場マグネット技術研究ユニットとの共催、電気学会電力・エネルギー部門 超電導関連技術の医療応用調査専門委員会、Japan Technical Committee, IEEE CSCの協賛)、電力・エネルギーフォーラム「超電導関連技術の医療応用」、理化学研究所横浜キャンパス(横浜市)とWebexによるハイブリッド開催、2022年12月16日、参加者60名。
- (9) 関西支部事業
- 1) 支部総会、第1回講演会を2022年5月13日にオンラインにて実施した。当初、地方独立行政法人大阪産業技術研究所和泉センターで開催する予定であったが、COVID-19感染状況に鑑み、見学会も含め中止した。参加者は22名。
 - 2) 第38回低温工学基礎技術講習会を(社)応用物理学会関西支部、(社)日本表面真空学会関西支部の協賛で9月16日にオンラインでの講義、9月20日、21日に京都大学および大阪大学での実習として実施した。参加者は学生が7名、企業の若手技術者が9名の計16名(内3名は講義のみ、1名は実習のみ参加)。
 - 3) 第2回講演会は2022年10月5日にオンラインとの併用でパナソニック ホールディングス㈱のWonder LAB Osakaにて「DX社会に向けてのエレクトロニクス産業における今後の注目すべき市場と技術動向」をテーマとして講演およびパナソニックミュージアムの見学を実施した。参加者は23名で内4名はオンライン参加。
 - 4) 特別講演会(第21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18日に関西学院大学大阪梅田キャンパスで実施した。17件の発表があり、参加者は38名。最優秀講演者1名に信貴賞、優秀講演者4名に若手奨励賞を授与した。
 - 5) 第3回講演会「新年情報交換の集い」は2023年2月4日に大阪公立大学文化交流センターホールにて液体ヘリウム供給不足を背景とした企業の対応や大学における新規超伝導物質の探索に関する講演をオンライン併用で実施した。参加者は51名、内18名がオンライン参加で、若い世代の支部活動への参加を促すための初めての試みとして学生の参加費を無料とし、8名の参加があった。
 - 6) 役員会を6回開催した(対面、オンライン併用で3回、オンラインで3回)。
 - 7) 諮問委員会を2023年3月20日に実施した。
 - 8) 会員向け報告書を作成した。
- (10) 東北・北海道支部事業
- 1) 支部総会を2022年4月19日~4月28日にメール審議により実施した。参加者31名。

- 2) 記念講演会、企業 PR、学生研究交流会の紹介を 2022 年 4 月 15 日オンラインにより実施した。参加者 36 名。
 - 3) 研究会（材料研究会と共催）を 2022 年 9 月 30 日に、超電導のシミュレーションをテーマにハイブリッドで実施した。参加者 34 名。
 - 4) 合同学術講演会を 2022 年 12 月 1～2 日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 2022 年 9 月 1 日にオンラインで開催した。参加者 23 名。
- (1 1) 九州・西日本支部事業
- 1) 支部総会を 2022 年 4 月 23 日にオンラインで実施した。
 - 2) 支部設立 20 周年記念式典を 2022 年 8 月 8 日に九州大学で行なった。現地 38 名、オンライン 82 名の計 120 名の参加があった。
 - 3) 支部研究会を材料研究会と合同で 2022 年 11 月 11 日にハイブリッド形式で実施した。参加者 35 名。
 - 4) 若手セミナー・支部成果発表会を 2022 年 11 月 12 日にハイブリッド形式で実施した。参加者 30 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 2022 Vol. 16 を 2022 年 7 月に発行した。
 - 6) 役員会を 3 回開催した。
 - 7) 支部奨励賞を 2023 年 2 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「小型冷凍機のサイクルと効率、冷凍則の改正」（公開例会）2022 年 4 月 15 日にふれあい貸し会議室 新宿 No12（東京都）で開催した。参加者 24 名。
 - ・第 2 回：水素 CGS スマートコミュニティ実証サイト及び神戸液化水素荷役実証ターミナル見学会 2022 年 6 月 17 日に川崎重工業(株)神戸工場で開催した。参加者 28 名。
 - ・第 3 回：国際会議報告会（公開例会）2022 年 11 月 24 日にオンライン形式で開催した。参加者 30 名。
 - ・第 4 回：超電導回転機の冷却技術に関する講演会及び京都大学雨宮研究室見学会（公開例会）（超電導回転機の冷却技術に関する調査研究会と共催）2022 年 12 月 6 日に京都大学とオンラインのハイブリッド形式で開催した。参加者 40 名。
 - ・第 5 回：環境・安全委員会合同ワーキング「極低温機器の国内外規則の現状と課題」（公開例会）2022 年 12 月 13 日に川崎重工業(株)東京本社とオンラインのハイブリッド形式で開催した。参加者 34 名。
 - ・第 6 回：カーボンニュートラルと低温技術 2023 年 2 月 9 日に川崎重工業(株)東京本社で開催した。参加者 25 名。
 - 2) 冷凍部会総会を 2022 年 4 月 15 日にふれあい貸し会議室 新宿 No12（東京都）で開催した。運営委員会を 6 回開催した。
 - 3) 春季学会併設企業展示会を 2022 年 6 月 20, 21 日に東京で、秋季学会併設企業展示会を 2022 年 12 月 7, 8 日に岐阜で開催した。
 - 4) 2021 年度冷凍部会年間講演集を発行し、会員に配布した。
 - 5) 低温技術夏合宿「77 K 小型冷凍機を作ろう」（中止）
- (1 3) 基盤強化事業
- 1) 出版委員会とともに、過去の学会誌・講演概要集のデータ化を行った。学会 HP 向けに、基礎講座コンテンツ（出版委員会との合同活動）、フェローコンテンツ、特別セッション動画コンテンツ、研究室紹介コンテンツを製作した。賛助会員懇談会の開催と賛助会員特別招待券の運用を補助した。
 - 2) 春季学会において特別セッション「フェロー塾」、秋季学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。
 - 3) COVID-19 の影響のため若手技術セミナーは中止した。
 - 4) 委員会を 5 回開催し、財政基盤強化策やパイロット事業内容を議論した。
 - 5) 第 6 回若手の会勉強会を 2022 年 7 月 4 日に「HTS コイル・磁場応用」をテーマに理研横浜キャンパスとオンラインのハイブリッド形式で開催した。現地 14 名、オンライン 11 名、計 25 名の参加者。
 - 6) 第 7 回若手の会勉強会を 2023 年 3 月 6 日に「低温・超電導コイル応用」をテーマにオンラインで開催した。参加者 22 名。
 - 7) 秋期学会の市民公開講座と連携してデモ機コンテストを開催した。
- (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 4 年度褒賞
 - ・論文賞
 - 受賞者：谷貝剛、高橋雅史、高尾智明（上智大学）、新富孝和、槇田康博（(共)高エネルギー加速器研究機構）、駒込敏弘（(株)前川製作所）、平野直樹（(共)核融合科学研究所）、濱島高太郎（東北大学）、菊池章弘、西島元、松本明善（(国法)物質・材料研究機構）
 - 受賞対象論文：「大型 SMES 磁石応用への大電流容量 MgB₂ 超電導体開発」低温工学 第 56 巻 5 号、269～276 頁
 - ・技術進歩賞
 - 該当者なし
 - ・解説論文賞
 - 受賞者：秋田調（(公財)電力中央研究所）
 - 受賞対象論文：「我が国の電力システムの現状・将来展望と超電導技術への期待－ 2050 年カーボン ニュート

ラルへ向けての取組と超電導技術の役割ー」低温工学
第56巻5号, 243～247頁

・奨励賞

受賞者：岡田達典（東北大学）

・業績賞（学術業績）

応募者なし

・業績賞（工業技術業績）

応募者なし

・功績賞（学術・技術功績）

応募者なし

・功績賞（学会活動功績）

応募者なし

・優良発表賞 受賞者：

岩井貞憲（東芝エネルギーシステムズ(株)）「導電性樹脂によるコイル保護機能を備えた高温超電導MRI マグネット (1) ー設計, 試作ー」

小澤美弥子（青山学院大学）「フッ素フリーMOD 法Y123 薄膜への不純物添加による高 J_c 化」

小笹峻諒（宇都宮大学）「漬物工場排水処理への磁化活性汚泥法適用を目的とするベンチ/パイロットスケール試験」

田中里佳（東京農工大学）「Mg 気相輸送 (MVT) 法により作製したMgB₂ バルクの超伝導特性とPremix 条件依存性」

中井優亨（青山学院大学）「高強度Bi₂223 線材間超伝導接合における臨界電流特性の向上」

宮本祐（早稲田大学）「超電導電力貯蔵装置への応用を想定した無絶縁REBCO 集合導体コイルの特性評価」

山梨裕希（横浜国立大学）「小型化されたデコーダとメモリセルによる拡張可能な超伝導ランダムアクセスメモリ」

結城光平（東北大学）「ポーラス安定化材への電流転流による抵抗型超伝導限流器用REBCO 線材の復帰性能向上」

・国際交流奨励賞

応募者なし

・科学技術インパクト賞

受賞者：住友電気工業（株）次世代超電導開発室

代表者：大木康太郎、永石竜起

2) 令和4年度フェロー顕彰

西嶋茂宏（福井工業大学）

四谷任（元 大阪産業技術総合研究所）

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12回社員総会

1) 日時：2022年6月21日

2) 場所：タワーホール船堀（東京都）

3) 議案：第1号議案 令和3年度 年度事業報告、決算報

告に関する件

第2号議案 次期役員を選任に関する件

報告：令和4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（幹事学会）日本冷凍空調学会、日本機械学会共催「第55回空気調和・冷凍連合講演会」
協賛 2022年4月20日～21日（オンライン講演）

(2) 日本機械学会主催「第34回電磁力関連のダイナミクスシンポジウム」協賛 2022年5月11日～13日（於：仙台市宮城野区文化センター）

(3) 日本伝熱学会主催「第59回 日本伝熱シンポジウム」
共催 2022年5月18日～20日（於：長良川国際会議場）

(4) 低温工学・超電導学会主催「第103回 2022年度春季低温工学・超電導学会発表会」2022年6月20日～22日
（於：タワーホール船堀）協賛 応用物理学会、日本機械学会、日本表面真空学会、日本冷凍空調学会、電気学会、日本物理学会

(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」共催 2022年6月29日～7月1日（於：日本学術会議）共催分担金20,000円

(6) 日本表面真空学会主催「第3回オンライン真空講習会入門講座」協賛 2022年7月5日～8月31日

(7) 日本原子力学会核融合工学部会・プラズマ・核融合学会共催「第14回核融合エネルギー連合講演会」協賛 2022年7月7日～8日（オンライン講演）

(8) 日本機械学会主催「第26回 動力・エネルギー技術シンポジウム」協賛 2022年7月13日～14日（於：アバンセ：佐賀県）

(9) 応用物理学会 超伝導分科会主催「応用物理学会超伝導分科会 第65回研究会」協賛 2022年7月21日（オンライン開催）

(10) 第29回低温物理学国際会議組織委員会主催「第29回低温物理学国際会議LT29」協賛 2022年8月18日～24日
（於：札幌コンベンションセンター）

(11) 日本混相流学会主催「混相流シンポジウム2022」
協賛 2022年8月19日～21日（於：東京海洋大学）

(12) 日本真空工業会主催「第27回真空ウォーキングコース」協賛 2022年8月22日～26日（於：工学院大学）

(13) 日本表面真空学会主催「第2回オンライン真空応用技術講座」協賛 2022年9月5日～10月31日

(14) 日本表面真空学会主催「第3回オンライン真空講演会」協賛 2022年9月5日～10月31日

(15) 日本冷凍空調学会主催「2022年度 日本冷凍空調学会年次大会」協賛 2022年9月7日～9日（於：岡山大学）

(16) 日本機械学会主催「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 2022年9月8日～9日（オンライン講演）

- (17) 日本表面真空学会主催 「22nd International Vacuum Congress (IVC-22)」協賛 2022年9月11日～16日 (於：札幌コンベンションセンター)
- (18) 日本表面真空学会主催 「第57回真空技術基礎講習会」協賛 2022年10月11日～14日 (於：大阪産業技術研究所)
- (19) 日本表面真空学会主催 「ALC' 22 Online (14th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices`22)」協賛 2022年10月16日～21日 (於：万国津梁館)
- (20) 日本真空工業会、日本表面真空学会、日刊工業新聞社主催 「VACUUM2022 真空展」協賛 2022年10月12日～28日 (オンライン開催) 2022年10月19日～21日 (リアル開催)
- (21) 日本磁気学会主催 「第16回年会」協賛 2022年11月7日～9日 (於：日本大学津田沼キャンパス)
- (22) 東北大学 流体科学研究所 (ICFD2022 実行委員会) 主催 「ICFD2022 Nineteenth International Conference on Flow Dynamics」協賛 2022年11月9日～11日 (ハイブリッド会議)
- (23) ミレニアム・サイエンス・フォーラム主催 「第24回ミレニアム・サイエンス・フォーラム」後援 2022年11月11日 (於：駐日英国大使館)
- (24) つくば応用超電導コンステレーションズ (ASCOT) 主催 「第7回超電導スクール (2022)」後援 2022年11月25日～26日 (オンライン会議)
- (25) 産業技術総合研究所、ヴィクトリア大学主催 「第35回国際超電導シンポジウム (ISS2022)」後援 2022年11月29日～12月1日 (オンライン会議)
- (26) 日本機械学会主催 「第24回スターリングサイクルシンポジウム」協賛 2022年12月3日 (於：神奈川大学)
- (27) 低温工学・超電導学会主催 「第104回 2022年度秋季低温工学・超電導学会発表会」 2022年12月7日～9日 (於：長良川国際会議場) 協賛 応用物理学会、日本機械学会、日本表面真空学会、日本冷凍空調学会、電気学会、日本物理学会
- (28) 日本高圧学会主催 「第63回高圧討論会」協賛 2022年12月13日～15日 (於：立命館大学)
- (29) 応用物理学会主催 「第66回応用物理学会超伝導分科会研究会」協賛 2022年12月21日 (オンライン開催)
- (30) 日本工学会主催 「第4回世界エンジニアリングデー記念シンポジウム」協賛 2023年3月4日 (Zoom リモート開催)
- (31) 日本機械学会 (幹事学会)、空気調和・衛生工学会、日本冷凍空調学会共催 「第56回空気調和・冷凍連合講演会」協賛 2023年3月27日～28日 (於：東京海洋大学)
- (32) East Asia Symposium on Superconductor Electronics Committee 主催 「The 11th East Asia Symposium on

Superconductor Electronics (EASSE 2023)」協賛 2023年3月27日～29日 (於：岡山コンベンションセンター)

IV. 会員に関する事項

1. 正会員、学生会員

2023年3月31日 現在 883名

正会員 753名 学生会員 130名

2022年3月31日 現在 898名

正会員 767名 学生会員 131名

2. 賛助会員

2023年3月31日現在 54社 (113口)

2022年3月31日現在 56社 (115口)

3. 事業会員

・関西支部

2023年3月31日現在 28社 (38口)

2022年3月31日現在 26社 (28口)

・東北・北海道支部

2023年3月31日現在 7社 (7口)

2022年3月31日現在 8社 1名 (9口)

・九州・西日本支部

2023年3月31日現在 14社 (16口)

2022年3月31日現在 13社 (14口)

・冷凍部会

2023年3月31日現在

[民間] 21社 [大学・国法] 8所 [図書] 12所

[個人] 2名

2022年3月31日現在

[民間] 21社 [大学・国法] 8所 [図書] 14所

[個人] 2名

・図書会員

2023年3月31日現在 15社 (20口)

2022年3月31日現在 14社 (18口)