

第1回超電導応用研究会シンポジウム/電気学会超電導機器 金属・セラミックス合同研究会  
「超電導応用および材料関連技術 特集：医療応用の動向とコイル技術の最先端」

主催： 電気学会 電力・エネルギー部門 超電導機器技術委員会  
電気学会 基礎・材料・共通部門 金属・セラミックス技術委員会  
低温工学・超電導学会 超電導応用研究会

共催： 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  
Japan Technical Committee, IEEE CSC

オーガナイザー：

電気学会 超電導機器技術委員会 前田 秀明 (JST/理化学研究所)

低温工学・超電導学会 超電導応用研究会 柳澤 吉紀 (理化学研究所)

【概要】

超電導技術は、分析・医療・エネルギー・輸送といった多面的な観点から社会を支える基盤技術として実用化が進んでおり、また、その先端領域も着実に進展を続けています。本研究会・シンポジウムでは、医療関連の超電導応用システムの動向および、次世代システムのコア技術である高温超電導コイル技術の先端動向の招待講演と、これらに関係した研究分野について、若手研究者の発表を含めた講演を行います。産業界とアカデミアの両方から、第一線で活躍される講演者に発表をいただくことにより、この分野の技術動向をつかめる場となりますので、是非ともご参加ください。

【開催情報】

日時：2021年7月14日(水) 9:30-17:00

場所：Webexによるオンライン開催

定員：150名(定員に達し次第締切)

申込み締切日：2021年7月5日(月)

参加費：無料

申し込み方法：下記のリンクより事前参加登録

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdozFGBSMBPNlpx0ClmPTsVMwE5ZEShoMu2S5YUIHI9GF1wFA/viewform>

予稿集：

- ・電気学会電子図書館より事前購入 <https://www.bookpark.ne.jp/ieej/>
- ・特別セッションの資料は含まれていません。

お問い合わせ： 新潟大学 小川 純 ogawa@eng.niigata-u.ac.jp

理化学研究所 柳澤 吉紀 yoshinori.yanagisawa@riken.jp

【プログラム】

9:30 – 9:35 開会の挨拶

前田 秀明 (JST/理化学研究所)

テーマ「先端システム応用に向けた超電導技術」

司会進行：古瀬 充穂 (産総研)

9:35 – 10:05 電動航空機用アキシナルギャップ型高温超伝導誘導電動機の研究

福井 聡,小川 純(新潟大学)

10:05 – 10:35 「スケルトン・サイクロトロン」用 REBCO コイルシステムの開発

石山 敦士(早稲田大学),野口 聡(北海道大学),植田 浩史(岡山大学)

渡部 智則,長屋 重夫(中部電力),福田 光宏(大阪大学)

10:35 – 11:05 REBCO 線材の優れた特性を活かすコイル化技術の検討

石山 敦士(早稲田大学),野口 聡(北海道大学),植田 浩史(岡山大学)

渡部 智則,長屋 重夫(中部電力),福田 光宏(大阪大学)

11:05 – 11:15 休憩

テーマ「若手研究者講演」

司会進行：伴野 信哉 (物質・材料研究機構)

11:15 – 11:27 素線間絶縁のない並列高温超電導導体を用いた

無絶縁コイルの励磁電流特性に関する検討

仲田 悠馬,武中 幹人,小林 宏泰,早乙女 英夫,宮城 大輔(千葉大学)

長崎 陽,津田 理(東北大学)

11:27 – 11:39 無絶縁 REBCO コイルシステムにおける励磁遅れを考慮した遮蔽電流磁場の低減法

小久保 早希,村上 将吾,石山 敦士(早稲田大学)

植田 浩史(岡山大学),野口 聡(北海道大学)

11:39 – 11:51 intra-Layer No-Insulation (LNI) REBCO コイルの接触抵抗率に対する

温度サイクルと巻線張力の影響に関する研究

高橋 佳佑(上智大学 / 理化学研究所),末富 佑(理化学研究所)

高尾 智明(上智大学),柳澤 吉紀(理化学研究所)

前田 秀明(科学技術振興機構/理化学研究所)

11:51 – 12:03 超伝導バルクを用いた小型 NMR 用の内挿超伝導円筒の

交流磁界による非接触評価法の検討

戸嶋 和彦,青田 正樹,小川 純,福井 聡(新潟大学)

柳 陽介(イムラ ジャパン(株)),伊藤 佳孝((株)アイシン)

12:03 – 12:15 JT-60SA CS モジュールの冷却速度による温度分布の挙動について

園田 翔梧,中村 一也,廣瀬 雄太(上智大学)

夏目 恭平,福井 良磨,村上 陽之,濱田 一弥

(量子科学技術研究開発機構)

12:15 – 13:00 昼食

テーマ「特別セッション：医療関連における超電導応用システムの動向」

司会進行：野村 航大（三菱電機(株)）

13:00 – 13:35 MRI システム 医療からの要請と超電導技術への期待

河本 宏美（キヤノンメディカルシステムズ(株)）

13:35 – 14:10 NMR の市場動向について

小木曾 直人（(株)JEOL RESONANCE）

14:10 – 14:45 SQUID 心磁計の技術動向

緒方 邦臣（(株)日立製作所）

14:45 – 14:55 休憩

テーマ「特別セッション：高温超電導コイル技術の先端」

司会進行：柳澤 吉紀（理化学研究所）

14:55 – 15:30 強磁場高温超伝導マグネットのレシピ – どう使うべきか –

淡路 智（東北大学）

15:30 – 16:05 REBCO パンケーキコイルの遮蔽電流による電磁応力・変形に関する検討

野口 聡（北海道大学）

16:05 – 16:40 31 T 磁場中クエンチに対する

intra-Layer No-Insulation (LNI) REBCO コイルの振る舞い

末富 佑（理化学研究所）

16:40 – 16:55 総合討論

司会進行：前田 秀明（JST/理化学研究所）

16:55 – 17:00 閉会の挨拶

山田 雄一（住友電気工業(株)）