

超電導人材育成事業「第4回超電導スクール（2019）」開催について

主催 つくば応用超電導コンステレーションズ（ASCOT）

令和元年6月

超電導現象は、低温に冷却すると電気抵抗が消失する物理現象です。この技術を社会に適用できれば、人類が直面する様々な地球規模の課題に対し、有効な解決手段を提供できると期待されています。1986年に発見された酸化物系高温超電導材料は、超電導現象の発現に液体ヘリウムによる極低温度の冷却を必要としないため、超電導技術を広く普及できる新素材として大きな期待が寄せられているところです。さらに、近年、地球規模の課題が大きく変化し、地球環境問題、特に地球温暖化とその抑制に向けた具体的対応は人類共通の課題となっています。超電導技術は究極の省エネルギー技術であり、例えば、国境を越えた再生可能エネルギー送電網の形成などで、超電導技術の適用が期待されています。加えて、超高感度磁気センサー、量子コンピューター等への超電導エレクトロニクスデバイス技術の適用は、資源戦略、革新的医療、人工知能（AI）等の最先端研究開発において大きな期待が寄せられています。

一方、超電導技術によるイノベーションを社会にいち早く普及させるには、材料開発、冷却技術から応用システム開発に至る川上から川下に関係する産業界と大学や公的研究機関が幅広く参加するオープンイノベーション拠点の構築と、それを活用したイノベーションの創成並びに次代を担う人材育成が求められます。本事業では、次代を担う若手人材の育成を目的として、「超電導スクール2016～2018」を開催し、好評のうちに終了することができました。本年度も国際超電導シンポジウム（ISS2019）と連動した形で、「第4回超電導スクール（2019）」を開催いたします。学生を対象としますが、企業の若手研究者の参加も認めます。奮ってご参加ください。

■開催概要（ISS2019で発表されない方も参加できます）

・12月1日（日）、2日（月）、6日（金）（オプションツアー）

・形式 講義、ポスター発表会

・開催場所 京都市勧業館 みやこめっせ B1F（京都市左京区岡崎成勝寺町9番地の1）

○第一日【12月1日（日）】 講義（日本語）、ポスター発表（交流会）

○第二日【12月2日（月）】 講義（日本語、英語）

※講義は大学院のレベルです。

※講義の募集人員 50名程度。（学生を優先しますが、若手社会人の参加も可とします）

・オプションツアー

○第三日【12月6日（金）】 京都に拠点を持つ企業のご協力を得て、見学会を行います。

Aコース：ローム株式会社（京都本社 クリーンルーム工場 京都市右京区西院溝崎町21番地）

Bコース：日新電機株式会社（京都本社工場 京都市右京区梅津高畝町47番地）

※見学会は学生のみ対象とします。

関連行事： ISS2019【12月3(火)-5日(木)】同会場で開催

◆参加費

学生の方の参加費は交流会費としての1,000円を申し受けます。社会人の方の参加費は(交流会費を含む)は50,000円(公的研究機関・ASCOT会員は5,000円)です。食事の提供はありません。

◆参加資格

日本国内の大学等に通う大学院生(大学院への進学を予定している学生を含む)又は35歳以下の社会人。

ISS2019に参加する海外の学生も聴講可とします(ISS2019に学生として登録することが必要です)。

◆日本国内の大学等に通う大学院生(大学院への進学を予定している学生を含む)を対象とした交通費・宿泊費の支給について

応募いただいた方から、下記優先順位により選考。

- ① ISS2019で発表予定の者
- ② 12月1、2日の全日程に参加可能な者

採択された方については、産総研の規定により、旅費(宿泊費を含む)を支給します。

※超電導スクール、ISS2019以外の用務が含まれる場合は、一部支給できない場合があります。

※スクール会場までは各自公共交通機関をご利用ください。

◆参加申し込み方法(受付期間:7/1-10/1)

下記情報を記載して、事務局宛て(sc-jimu-ml@aist.go.jp)にお申し込みください。

10/8(火)までには参加可否をご連絡する予定です。

○学生の方

姓・名(漢字、ローマ字、およびカナ)、国籍、性別/所属(大学名、研究科(学部)名、学年(略称D、M、B)、指導教員名、専門分野(物理・化学、線材・バルク、デバイス、応用、その他具体的に)/連絡先(メールアドレス、電話番号)、ISS2019 registration ID(ISS2019に登録していない場合は不要です)/参加を希望する動機や目的(400字程度)/企業見学会への参加希望の有無、見学コース第1希望および第2希望/その他連絡事項(特別な事情で参加できない日や時間がある場合)

○社会人の方

姓・名(漢字、ローマ字、およびカナ)、国籍、性別、年齢/所属(機関名、部署名)、専門分野(物理・化学、線材・バルク、デバイス、応用、その他具体的に)/所属先住所、メールアドレス、携帯電話番号/その他連絡事項(特別な事情で参加できない日や時間がある場合)

◆その他

参加が決定された学生は、「研究紹介ポスター原稿」(pdf あるいは ppt 等の電子ファイル)を10月25日(金)までに提出していただきます。(提出いただいたポスター原稿は、講義資料とセットで参加者に印刷配布し、ポスターセッションで使用します。必ず事前に指導教員と相談してください。ポスターは、同一研究室でまとめて1部提出いただくことでも構いません。

また、「研究紹介ポスター」(A1サイズ)を当日持参下さい。ポスターは、同一研究室でまとめて1部持参いただくことでも構いません)。

第4回超電導スクール (2019) カリキュラム

12月1日(日) 第一日目

| | 時間 | 内容 | 講師 | 所属 |
|---|-------------|----------------|-------|-------|
| | 12:30- | 開場・受付 | | |
| | 13:10-13:15 | 開講挨拶 | 岡田 道哉 | 産総研 |
| 1 | 13:15-14:15 | 超電導の物理と化学 | 田島 節子 | 大阪大学 |
| 2 | 14:30-15:30 | 超電導エレクトロニクスの基礎 | 藤巻 朗 | 名古屋大学 |
| 3 | 15:45-16:45 | 超電導線材の基礎と応用 | 木須 隆暢 | 九州大学 |
| | 17:00-18:30 | ポスター発表 | | |
| | 18:30-19:30 | 交流会 | | |

12月2日(月) 第二日目

| | 時間 | 内容 | 講師 | 所属 |
|---|-------------|-----------------|----------------|------------------|
| 1 | 09:30-10:30 | 高温超電導線材 | 飯島 康裕 | 株式会社フジクラ |
| 2 | 10:45-11:45 | 極低温冷凍機とその応用 | 李 瑞 | 住友重機械工業株式会社 |
| 3 | 13:00-14:00 | 超電導応用(回転機) | 中村 武恒 | 京都大学 |
| 4 | 14:15-15:15 | 超電導リニア新幹線 | 北野 淳一 | JR 東海 |
| 5 | 15:30-16:30 | Magnets for MRI | Michael Parizh | General Electric |
| | 16:45-17:10 | 修了証授与 | | |
| | 17:10-17:15 | 閉講挨拶 | 岡田 道哉 | 産総研 |

12月6日(金) 第三日目 企業見学(オプションツアー)

| | | |
|------|----------|----------------------------------|
| Aコース | ローム株式会社 | 京都本社 クリーンルーム工場 京都市右京区西院溝崎町 21 番地 |
| Bコース | 日新電機株式会社 | 京都本社工場 京都市右京区梅津高畝町 47 番地 |

※本件問い合わせ先：超電導スクール事務局 (sc-jimu-ml@aist.go.jp)

以 上