



超電導人材育成事業「第8回超電導スクール（2023）」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）

後援 低温工学・超電導学会、電気学会

令和5年9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2016～2022」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（ISS2023）と連動した形で、「第8回超電導スクール（2023）」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

- ◆ 開催日 10月26-27日（木、金）の2日開催
- ◆ 開催方式 実会場開催

※講義は大学院のレベルです。本年度は、すべて日本語による講義となります。

※講義の募集人員 100名

※原則として実会場（AP東京八重洲（10階）Y2ルーム）での開催とします。

◆ 参加費

学生：無料

社会人：ASCOT 会員 無料

※ASCOT 会員外の場合、下記に該当する方は参加できます（無料です）。

- ①ASCOT への参加を前提に契約手続き中の場合
- ②ASCOT セミナー講師が属する機関の方
- ③超電導スクール講師が属する機関の方
- ④その他特別な事情がある場合で、ASCOT 事務局長が認めた場合

◆ 参加資格

大学院生（大学院への進学を予定している学生を含む）又は社会人。（日本国内の大学、企業、研究機関等に居住者として在籍する者に限る）

◆ 参加申し込み方法

受付期間：6/21(水) - 9/30(土)

下記情報を記載して、事務局宛て (M-Superconductivity.school-ml@aist.go.jp) にお申し込みください。10/2(月)までに参加可否をご連絡します。

学生の方

1. 姓名（漢字）
2. 姓名（ローマ字）
3. 姓名（カナ）
4. 国籍
5. 性別
6. 大学名
7. 研究科(学部)名
8. 学年(略称 D、M、B)
9. メールアドレス（参加者）
10. 携帯電話番号（参加者）
11. 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）
12. 指導教員名
13. メールアドレス（指導教官）
14. 参加を希望する動機や目的（400字程度）
15. 修了証 希望（有・無）
16. 以下ご回答ください。
 - ・外国法人等や外国政府等と雇用契約等を締結していますか。（はい・いいえ）
 - ・外国政府等から年間所得の25%以上の利益を得ている又は得ることを約束し

ていますか。(はい・いいえ)

- ・日本における行動に関して外国政府等から具体的な指示や依頼を受けていますか。
(はい・いいえ)

- ・あなたは、日本国内の大学、企業、研究機関等に居住者として在籍（滞在期間が6ヶ月以上）する者ですか（はい・いいえ）

社会人の方

1. 姓名（漢字）
2. 姓名（ローマ字）
3. 姓名（カナ）
4. 国籍
5. 性別
6. 年齢
7. 所属（機関名・部署名）
8. メールアドレス
9. 携帯電話番号
10. 所属先住所
11. 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）
12. 修了証 希望（有・無）
13. 以下ご回答ください。
 - ・外国法人等や外国政府等と雇用契約等を締結していますか。(はい・いいえ)
 - ・外国政府等から年間所得の25%以上の利益を得ている又は得ることを約束していますか。(はい・いいえ)
 - ・日本における行動に関して外国政府等から具体的な指示や依頼を受けていますか。
(はい・いいえ)
 - ・あなたは、日本国内の大学、企業、研究機関等に居住者として在籍（滞在期間が6ヶ月以上）する者ですか（はい・いいえ）

◆ その他

学生の方は「研究紹介資料原稿」（A4サイズ印刷用に作成し電子ファイル）を10月12日（木）までに提出してください。

- ・個人単位でも研究室単位でも構いません。
- ・「研究紹介資料」を当日印刷して持参下さい。
- ・PDF 1枚。縦横自由。テンプレートはございません。
所属、氏名明記のこと。
- ・講師テキストと一緒に参加者限定で事前配布します。ご注意ください。

- ・必ず指導教官の許可を得てください。

学生発表は会場のテーブルを使用します。学生発表方法は別途ご案内いたします。修了証は後日お送りいたします。

<ご注意>

事務局からのメールが迷惑メールフォルダに収納されてしまう例もたまに生じます。メールアドレス、@aist.go.jp および@iss-secretariat.org を許可するよう設定していただくか、迷惑メールフォルダを時々チェックしていただきますようお願いいたします。

第8回超電導スクール（2023）カリキュラム（敬称略）

	時間	内容	講師	所属
10月26日(木)				
	9:00-	会議室開場		
	9:25-9:30	開講挨拶	岡田 道哉	産総研
モデレータ: 竹下 直(産総研)				
1	9:30-10:40	超電導の基礎	伊豫 彰	産総研
2	10:50-12:00	超電導線材の基礎	馬渡 康徳	産総研
3	13:00-14:10	超電導エレクトロニクスの基礎	藤巻 朗	名古屋大学
4	14:20-15:20	超電導応用(回転機)	中村 武恒	京都大学
5	15:30-16:30	実用高温超電導線材	飯島 康裕	(株)フジクラ
学生交流会:				
	17:00-18:00	学生交流会(研究室・研究内容紹介)		
10月27日(金)				
	9:00-	会議室開場		
モデレータ: 平塚 善勝(住友重機械工業)				
6	9:30-10:30	小型極低温冷凍機及びその応用	幾島 悠喜	住友重機械工業(株)
7	10:40-11:40	加速器技術における超電導磁石	荻津 透	高エネルギー加速器研究機構
8	12:40-13:40	医療機器における超電導磁石	安藤 竜弥	(株)日立製作所
9	13:50-14:30	液体水素の利用技術	白井 康之	京都大学
10	14:40-15:40	量子コンピュータ	田淵 豊	理化学研究所
11	15:50-16:50	超電導リニア	北野 淳一	JR 東海
	16:50-16:55	閉講挨拶	岡田 道哉	産総研

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

以上

超電導人材育成事業 「第8回 超電導スクール(2023)」

【開催日】

2023年10月26日(木)-10月27日(金)

【会場】

A P 東京八重洲 (10階) Y 2 ルーム

第8回 超電導スクール(2023) 受講案内

主催 つくば応用超電導コンステレーションズ(ASCOT)

共催 低温工学・超電導学会、電気学会

この度は超電導人材育成事業「第8回 超電導スクール(2023)」にご応募いただき誠にありがとうございます。
 受講に関して以下のとおりご案内いたします。

※内容に関して、後日変更が生じる場合があります。

◆ 開催概要

	時間	内容	講師	所属
10月26日(木)				
	9:00-	会議室開場		
	9:25-9:30	開講挨拶	岡田 道哉	
モデレータ：竹下 直(産総研)				
1	9:30-10:40	超電導の基礎	伊豫 彰	産総研
2	10:50-12:00	超電導線材の基礎	馬渡 康徳	産総研
3	13:00-14:10	超電導エレクトロニクスの基礎	藤巻 朗	名古屋大学
4	14:20-15:20	超電導応用(回転機)	中村 武恒	京都大学
5	15:30-16:30	実用高温超電導線材	飯島 康裕	(株)フジクラ
学生交流会				
	17:00-18:00	学生交流会 (研究室・研究内容紹介)		
10月27日(金)				
	9:00-	会議室開場		
モデレータ：平塚 善勝(住友重機械工業)				
6	9:30-10:30	小型極低温冷凍機及びその応用	幾島 悠喜	住友重機械工業(株)
7	10:40-11:40	加速器技術における超電導磁石	荻津 透	高エネルギー加速器研究機構
8	12:40-13:40	医療機器における超電導磁石	安藤 竜弥	(株)日立製作所
9	13:50-14:30	液体水素の利用技術	白井 康之	京都大学
10	14:40-15:40	量子コンピュータ	田淵 豊	理化学研究所
11	15:50-16:50	超電導リニア	北野 淳一	JR 東海
	16:50-16:55	閉講挨拶	岡田 道哉	産総研

◆ 学生交流会

参加者同士の交流の機会とするもので、発表は会場のテーブルを使用します。一日目(10/26 木) 17:00-18:00 で学生の方に研究室・研究内容紹介をしていただきます。

また、「研究紹介資料」は一式を冊子にして紙媒体にて当日全員(社会人も含む)に配布いたします。学生の方は「研究紹介資料原稿」(A4 サイズ印刷用に作成し電子ファイル)を10月17日(火)までにメールにて事務局まで提出してください。

- ・個人単位でも研究室単位でも構いません。
- ・A4 サイズで PDF 1 枚。縦横自由。テンプレートはございません。所属、氏名明記のこと。
- ・必ず指導教官の許可を得てください。

なお、10月17日(火)までに提出が難しい場合は、当日、紙媒体にて35枚分を会場まで持参の上、事務局へ提出してください。

<学生交流会の進め方>

- ①参加者全体(30名)を5つのグループ(1グループあたり6名、学生4名・社会人2名)に分けて、それぞれのグループごとに交流会を実施する。
- ②自分が所属するグループ名(A~Eグループ)は、当日配布する名札に記載するので、自分が所属するグループを確認してください。
- ③それぞれのグループにおいて、「研究紹介資料」一式を見ながら、学生は、一人あたり3分程度で研究紹介を行い、その後、発表者以外の方との質疑・意見交換を7分程度行う。したがって、一人当たり10分程度で発表、質疑を、順次、行っていくイメージを進める。
- ④社会人の方は、様子を見つつ、質疑などに加わってアドバイスなどをお願いします。
- ⑤グループ内での学生の発表が終了したら、残りの時間でフリーに交流ください。

◆ Wi-Fi、電源等

会議室の無線 LAN(FREE Wi-Fi)のご用意がございますが、セキュリティーにつきましては、各個人のご責任でご利用ください。電源は会場内の床コンセントのみです。数に限りがございますので譲り合っ

◆ 修了証

ご希望の受講生には、修了証を発行します(PDFでお送りする予定です)。

◆ キャンセルする場合

やむを得ずキャンセルする場合は、必ず以下事務局に連絡をお願いします。

当日連絡先 Tel: 070-4835-9790 (超電導スクール担当:産総研 沖 健志朗)

◆ その他

- ・後日、スクールの更なる向上のためにアンケートへのご協力をお願いいたします。
- ・その他質問がある場合は、以下までお問い合わせください。

〒305-8569

茨城県つくば市小野川 16-1

産業技術総合研究所 つくば西事業所

超電導スクール事務局

M-Superconductivity.school-ml@aist.go.jp

※ 本事業は、超電導人材育成事業の一環として、つくば応用超電導コンステレーションズ(ASCOT)が実施します。

