

important date

概要締切: 8 月 5 日 (金)

参加申込締切: 8 月 5 日 (金)

会期: 8 月 26 日 (金) - 27 日 (土)

誘電体・磁性体若手 夏の学校

～強制的秩序材料のマルチプローブ計測に関わる最先端技術～

20 世紀において、誘電体と磁性体は、基礎物理学および材料工学の分野を大きく牽引してきました。

強誘電体の誘電性、圧電性、焦電性という物性を利用したデバイス産業は、戦後の日本経済の発展に大きく貢献してきました。基礎的研究においても日本では戦前から取り組まれた分野であり、戦後間もない時期のチタン酸バリウムの誘電・圧電性におけるアカデミアと企業人の意欲的な共闘は、日本の誘電体研究が黎明期から、産学連携が最も効果的な体制であることを証明しています（「驚異のチタバリ―世紀の新材料・新技術」より）。日本の圧倒的な産業競争力は、その代表的デバイスである積層セラミックスコンデンサーや高集積化技術が、韓国、台湾メーカーといった新興諸国と厳しい競争を続けているのも事実です。このような社会情勢があるにも関わらず、日本の誘電体基礎研究は 20 世紀末より、非常に重要な成果を世界に出し続けてきました。

磁性体分野は、磁気物理の研究とあわせて、外場との変化に富んだ応答を利用して、磁気記録、高周波デバイス、パワーマグネティクスなどの磁気工学によりエレクトロニクスの発展を支えてきました。近年では、巨大磁気抵抗効果の発見に代表されるように、電荷に加えてスピンの自由度を積極的に利用したスピントロニクス分野が基礎および応用の両方において 1 つの研究の方向性を示しております。スピンの自由度の創出方法として最もよく用いられる方法は、強磁性体中に電荷を伝搬させてスピン偏極電流を生成することです。最近では、材料の組み合わせを適切に選ぶことにより強磁性体を全く使わない系においてもスピン流の創出が確認され、今後、益々、期待のもてる研究分野として成長し続けております。

強誘電体とスピントロニクス・マグネティクスの融合領域での研究活動が国内外の若手研究者を中心に強力に推進しています。ナノスケールで異種物質同士を界面接合・制御することにより、新しい電気磁気応答、蓄電、光起電、表面操作技術が提案されつつあります。また、これらのナノスケールで起こる物性を評価するための放射光、分光、電気・磁気など計測科学分野、計算科学が発展しております。既にマルチフェロイクスで磁性体と誘電体の融合領域が確立していますが、すべての磁性誘電性を包含させた強制的秩序系としての研究領域は黎明期といえます。将来の発展のためには、日本の誘電体・磁性体の学術研究者が、分野の垣根を排除し真に融合する必要があります。

スピントロニクス、強誘電体の融合を目的として、2015 年 9 月に応用物理学会新領域グループ「強制的秩序とその操作に関わる研究グループ」が設立しました。また、日本の強誘電体研究者の層を厚くすると、学術界での興隆を意図として、2009 年に日本物理学会領域 10 誘電体分科会、豊田理化学研究所 特定課題研究「マルチプローブ融合利用による新奇強誘電体材料の物性解明」を立ち上げ、学部生、大学院生、博士研究者などの若手を対象にした誘電体若手夏の学校を開催して参りました。今回の夏の学校は、誘電体と磁性体を融合させ、強制的秩序系研究における最新研究の理解と最先端計測技術を効果的に利用することを目指し、2 つの組織を主体として『誘電体・磁性体 若手夏の学校』を合同で開催致します。

夏の学校では若手を育成し、将来的に基礎・応用、誘電体・磁性体の研究者が互いにダイナミックに連携し研究成果を創出できる体制を確立することを目指します。参加者の皆様には、自身を含めたこの新領域の今後の展開に期待して頂きたいと思っております。



対象参加者：

大学院生（B4 も可）， 大学・研究機関および企業に所属する若手研究者（年齢不問）

日程：

2016 年 8 月 26 日（金）12:50 入校式
— 27 日（土）12:30 解散

開催地：

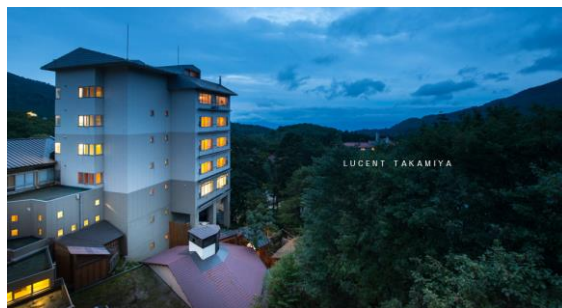
ルーセントタカミヤ

大宴会場

〒990-2301 山形県山形市蔵王温泉 942

TEL:023-694-9135（代表）

<http://www.zao.co.jp/lucent/>



協賛企業：

ULVAC テクノ

和泉テック

田中貴金属工業

高純度化学研究所

東栄科学産業

豊島製作所

日本マーテック

ネオアーク

日立ハイテクノロジー

・参加費(税込)：

一般：2000 円、学生、博士研究員：1000 円

・懇親会費(税込)：

一般、学生、博士研究員：1000 円

・宿泊費(税込，1 泊朝夕食付)：

一般：8000 円、学生、博士研究員：無料

○主催

公益社団法人応用物理学会 強制的秩序とその操作に関わる研究グループ

<http://annex.jsap.or.jp/ferroic/ja/>



公益社団法人 豊田理化学研究所

特定課題研究「マルチプローブ融合利用による新奇強誘電体材料の物性解明」

<http://www.toyotariken.jp/index.html>

○共催

公益社団法人応用物理学会 東北支部

<https://annex.jsap.or.jp/tohoku/>

○後援

一般社団法人 日本物理学会

<http://www.jps.or.jp/>

一般財団法人 山形コンベンションビューロー

<http://www.convention.or.jp/>

日本物理学会領域 10 誘電体分科

<http://www.r10.div.jps.or.jp/diele/diele.html>

○助成

公益財団法人 村田学術振興財団

<http://www.murata.co.jp/zaidan/>

校長：

石井 祐太

東北大学大学院理学研究科
(多元物質科学研究所)
木村研究室 D1

教頭：

一ノ瀬 智浩

東北大学大学院工学研究科
応用物理学専攻
安藤研究室 D2

開催者共同代表：

永沼 博

東北大学
工学研究科応用物理学専攻 助教
応用物理学会
「強的秩序とその操作に
関わる研究グループ」代表

木村 宏之

東北大学
多元物質科学研究所 教授
豊田理化学研究所 特定課題研究
「マルチプローブ融合利用による新奇強誘電体材料
の物性解明」代表

委員：

・《運営委員》

「マルチプローブ融合利用による新奇強誘電体材料の物性解明」
狩野旬(岡山大・准教授)
岩田真(名工大・教授)
津田健治(東北大・教授)
大和田謙二(量子科学技術研究開発機構・上席研究員)
塚田真也(島根大・講師)

「強的秩序とその操作に関わる研究グループ」
安井伸太郎(東工大フロンティア材料研・助教)
大矢 忍(東大・准教授)
北條 元(東工大フロンティア材料研・助教)

・《現地実行委員》

「強的秩序とその操作に関わる研究グループ」
野崎 友大(東北大・准教授)
丸山 伸伍(東北大・助教)
成田 克(山形大・助教) 庶務
島 宏美(防衛大学校・講師) 会計

講師の先生方：

・《講師陣》

雨宮 健太先生(高エネ研・教授)
東 正樹先生(東工大フロンティア材料研・教授)
内田 健一先生(東北大金研・准教授)
藤岡 淳先生(東大・講師)
関口 康爾先生(慶応大・専任講師)
大西 剛先生(NIMS・主幹研究員)
松浦 直人先生(CROSS・副主任研究員)



FutureFerroic
誘電体・磁性体夏の学校

プログラム

【初日(2016, 8/26 金)：ルーセントタカミヤ (大宴会場)】

10:00 JR 仙台駅からシャトルバスで移動

12:00 – 入校手続き

12:50 –	入校式	校長・事務局
13:00 – 14:00	Lecture1: X 線吸収分光法を用いた元素選択的な 局所構造と磁性の観察	高工不研 雨宮 健太 先生
14:00 – 15:00	Lecture2: 金属間電荷移動による巨大負熱膨張	東工大ナノテック材料研 東 正樹 先生
	休憩 (30分)	
15:30 – 16:00	Lecture3: PLD 法による複酸化物薄膜の作製：基礎と応用	NIMS 大西 剛 先生
16:00 – 16:30	Lecture4: 強相関トポロジカル半金属における 異常な磁気伝導現象	東大 藤岡 淳先生
16:30 – 17:30	一般講演(20min x 3): TBA	
17:30-	事務局から連絡	

-18:30 自由時間 (散策・入浴などはここで)

18:30-19:30 夕食 (大宴会場)

-20:30 自由時間 (散策・入浴などはここで)

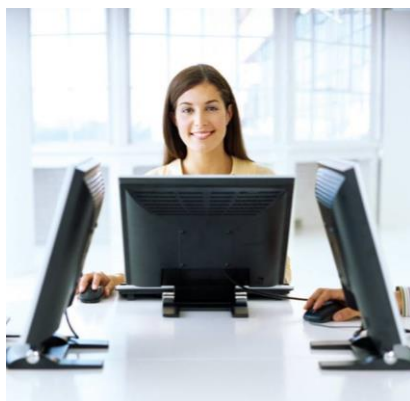
20:30- 研究討論会[※] & 懇談会 (大宴会場) (※ポスター発表)

【最終日(8/27, 土)：ルーセントタカミヤ (大宴会場)】

07:00 – 朝食&チェックアウト

9:00 – 10:00	Lecture5: スピン流-熱流相互変換	東北大金研 内田 健一 先生
10:00 – 10:30	Lecture6: 中性子散乱で見えるもの ～中性子散乱の特徴と誘電体・磁性体・マルチフェロイク ス研究への活用例～	CROSS 松浦 直人 先生
10:30 – 11:00	Lecture7: ナノマグノニクス ～micro-BLS 分光が拓く磁性体の新しい可能性～	慶応大 関口 康爾 先生
	休憩 (30分)	
11:30 – 12:30	一般講演(20min x 3): TBA	
12:30 – 13:00	修了式	校長・事務局

事務局より



当日は、レジストレーションデスクにて参加費を現金に限りお支払いください。その際に、ネームプレート、夏の学校カラーテキストをお配りします。

参加費に対し領収書を発行します。講師先生方には旅費支給手続きの書類にサイン・押印をお願いします。

参加登録は事務局

丸山 伸伍(東北大学大学院工学研究科応用化学専攻)

email: school2016@atomol.che.tohoku.ac.jp

まで、氏名・所属・役職(学年)・メールアドレスを添えてお申し込みください。(参加申込締切:8月5日)

参加者には研究討論会にてポスター発表をお願いしております。学部4年生の学生さんなど、まだ研究が進んでいらない方はその限りではございません。

2016.6.28 版