

整理番号	HT26007	分野	物理	(キーワード)超伝導, 超流動
------	---------	----	----	-----------------

室蘭工業大学

超伝導体の電気抵抗は本当にゼロになるの？

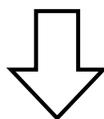
先生(代表者)	柴山 義行(しばやま よしゆき) 大学院工学研究科・准教授			
自己紹介	中学高校と、『色が変わる』、『煙が出る』といった化学実験が好きで、大学では化学系の学科に進学しました。『化学現象を物理の方程式で理解する』ということに興味を持ち、現在は物性物理学や物性化学、特にその量子効果について研究しています。			
開催日時・ 主な募集対象	平成 26 年 8 月 30 日(土)	(対象)	高校生	(人数) 20 名
集合場所・時間	室蘭工業大学 教育・研究 3 号館 N 棟 1 階ピロティ		(集合時間)	9:30
開催会場 (集合場所)	室蘭工業大学 工学部 住所: 〒050-8585 北海道室蘭市水元町 27-1 アクセスマップ: http://www.muroran-it.ac.jp/access_map.html 施設案内: http://www.muroran-it.ac.jp/facilities.html			
内 容				
『超伝導』とは物質の電気抵抗が 0(ゼロ)になる現象であり、非常に低い温度でしか観測されません。これは『巨視的量子現象』と呼ばれ、今日でも多くの研究者が研究を行っています。本プログラムでは液体窒素を用いて様々な物質を冷やし、 -196°C の極低温の世界、そこに現れる巨視的量子現象を体験します。また、最先端の研究で広く用いられている究極のフィルタ回路、『ロックインアンプ』の動作原理を学び、ロックインアンプを用いて超伝導体の電気抵抗を測定することで、最先端の測定テクニックを体験します。				 図: 魚釣り効果により宙に浮かぶ酸化物超伝導体。
スケジュール			持 ち 物	
9:30-10:00 受付(教育・研究 3 号館 N 棟 1 階ピロティ)			筆記用具、ノート等。写真を撮りたい方は、デジタルカメラ等も忘れずに。	
10:00-10:30 開講式 (あいさつ、大学紹介、オリエンテーション、科研費の説明)				
10:30-11:15 講義「極低温の世界 ～超伝導と超流動～ (講師: 桃野直樹、柴山義行)」			特 記 事 項	
11:15-12:00 実験「液体窒素を使って -196°C の世界を体験しよう」			受講生には昼食をご用意いたします(付き添いの方は生協食堂や近隣のコンビニをご利用ください)。	
12:00-13:00 昼食				
13:00-13:40 講義「抵抗 0 を測るには? (講師: 柴山義行)」				
13:40-15:00 実験「ロックインアンプを用いた電気抵抗の測定」				
15:00-15:30 教員・大学院生との懇談、質問コーナー(クッキータイム)				
15:30-16:00 講義「新奇な物性を示す物質の開拓(講師: 戎修二)」				
16:00-16:30 修了式(アンケート記入、未来博士号授与式)				
16:30 終了・解散				

《お問い合わせ・お申し込み先》

所属・氏名：	室蘭工業大学 地域連携推進グループ・清水将志
住所：	〒050-8585 北海道室蘭市水元町 27-1
TEL 番号：	0143-46-5027
FAX 番号：	0143-46-5033
E-mail：	renkei@mmm.muroran-it.ac.jp
申込締切日：	平成 26 年 8 月 8 日(金)

《プログラムのテーマと関係する科研費》

研究代表者	研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
柴山 義行	H21-H24	若手研究(B)	21740264	2次元ヘリウム4 固体における零 点空格子とその超流動状態
	H14-H15	若手研究(B)	20327688	ナノスペース中に束縛されたヘリ ウム4 の超流動状態とその空間サ イズ効果
戎 修二	H23-H25	基盤研究(C)	23540384	希土類硫化物における多数の準安 定磁気構造に起因する巨大物性応 答とその外場制御
	H20-H22	基板研究(C)	20540329	希土類硫化物における異常磁気相 転移と付随する伝導異常の機構解 明
桃野 直樹	H18-H20	基盤研究(C)	18540332	STM/STSから見た高温超伝導体 のチェッカーボード型電荷秩序と 擬ギャップ



★この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<http://kaken.nii.ac.jp/>

※国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。