

各高等学校
理科教諭の皆様

2011年7月

熊本大学 衝撃・極限環境研究センター
極低温科学部門 教授
赤井一郎

2011年 熊大サマースクール 先生と生徒のための「極低温科学実験講座 IV」のご案内

熊本大学 衝撃・極限環境研究センター 極低温科学部門ならびに理学部 物理科学講座では、高等学校の理科の先生方ならびに高校生を対象に、下記の要領で公開講座を開催いたします。是非とも多くの学生さんとともにご参加いただけますようお願い申し上げます。

記

1. 公開講座題目 先生と生徒のための「極低温科学実験講座 IV」
2. 対象 高等学校の理科教諭と、理科に興味を持つ高校生
3. 日時 8月8日(月) 13:00～16:30
4. 場所 熊本大学 理学部 3号館 2階 学生実験室 D202
5. 講座内容
 - A) 寒剤の取り扱い方
 - B) 実験 (予定)
「フィードバック」、「半導体を用いた素子の測定」、「絶対零度近くの温度測定」、
「極低温での電気伝導」
6. 受講料 無料
7. 受入れ可能人数 先着順で30名(先生方も含む)程度まで
8. 申し込み締切 7月31日(日)
別紙にて、下記まで、郵送もしくは電子メールにてお申し込みをお願いいたします。
9. お問い合わせ先
〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1
熊本大学 衝撃・極限環境研究センター極低温科学部門 教授 赤井一郎
電話 096-342-3296 電子メールアドレス iakai@kumamoto-u.ac.jp

2011年 熊大サマースクール

先生と生徒のための「極低温科学実験講座 IV」

日時	2011年8月8日(月) 13:00~16:30
集合場所	熊本大学 理学部 3号館 2階 学生実験室 D202
対象	高等学校の理科教諭と、物理に興味を持つ高校生。 先着順で30名(先生方も含む)程度まで。
主催	熊本大学 理学部、衝撃・極限環境研究センター
受講料	無料

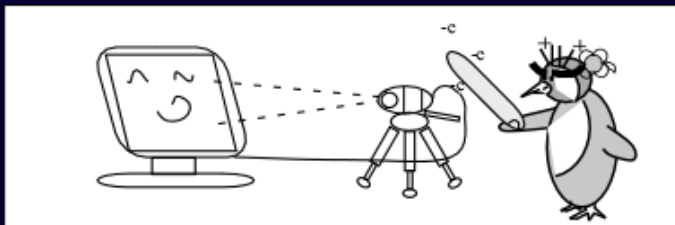
講義: 寒剤の取り扱い方

極低温装置室: 島本知茂、河野賢悟

低温寒剤は研究開発分野に限らず、さまざまな場所で広く利用されています。安全に利用するために、その特性と正しい利用方法を学びます。

実験: フィードバック : 岡田邦英

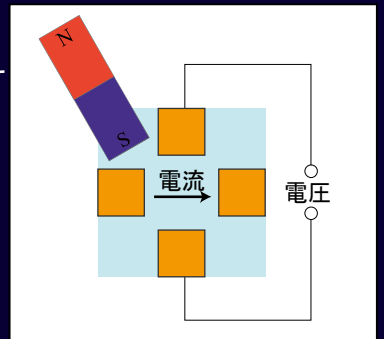
ある系の出力(結果)を入力(原因)に戻す操作は経済、生物系、機械系など色々な分野で重要である。物理学では高温で弱い磁性しか示さない物質が温度を下げると強い磁石に転移する原因もこれによる効果と考えられる。光や音などに関する色々なフィードバックの実験を行います。



実験: 半導体を用いた素子の測定

物理科学講座: 原 正大

代表的な半導体であるガリウムヒ素の基板を使って、ダイオードを作製します。電圧源と電流計を使って、整流効果を観測します。また、ホール効果を利用して、永久磁石が生じる磁場を検知する実験を行います。

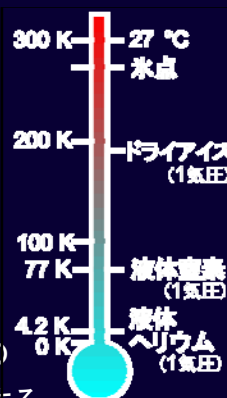


実験: 絶対零度近くの温度測定

衝撃・極限環境研究センター: 藤井宗明

液体ヘリウムを用いて得られる、絶対零度(-273°C)近傍での温度測定技術の修得。

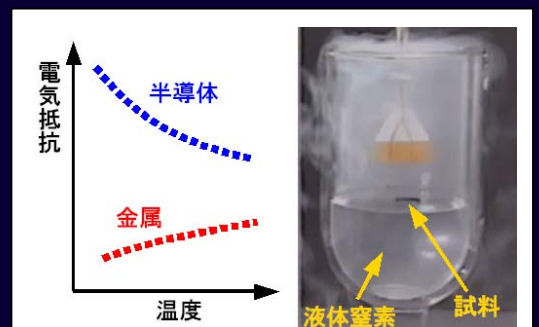
近年、病院で活躍しているMRI (Magnetic Resonance Imaging 磁気共鳴画像)装置の超伝導磁石にはニオブチタンという合金の線材が用いられている。この物質の超伝導転移現象を観測してその転移温度を熱電対を用いて測定する。



実験: 極低温での電気伝導

衝撃・極限環境研究センター: 赤井一郎

電子機器に使われている半導体や、金属の電気抵抗の温度変化を測定する実験を行います。それから、物質の電気の流れやすさを決めている要因について理解します。



熊大サマースクール
先生と生徒のための「極低温科学実験講座IV」
申込書

下記にご記入の上、申込締切までに、郵送もしくは電子メールにてお申し込みください。
お申し込みが受け入れ可能人数を超える場合は、先着順とします。よろしくお願いいたします。

申込締切 2011年7月31日(日)
お申し込み先 〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1
国立大学法人 熊本大学
衝撃・極限環境研究センター 極低温科学部門
赤井一郎 (096-342-3296)
iakai@kumamoto-u.ac.jp

記

引率される代表者の先生とご連絡先

1	お名前	
	高等学校	
	所在地	
	電話番号	
	E-mail	

代表者以外で参加される先生方

	高等学校名	お名前
2		
3		
4		
5		

足りない場合は行を追加してください。

引率される代表者の先生

お名前	
高等学校	

高校生

	高等学校名	学年	お名前
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

足りない場合は行を追加してください。