

# HB-style



ENJOY! 研究ライフ!! 古本 一仁

特集

液体窒素の補充に挑戦

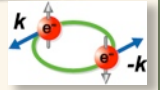
2009 | May | vol. 3

光物性研究室

# ENJOY! 研究ライフ!!

## 谷口研の一週間

### Monday



#### 放射光物性セミナー 14:35 ~

谷口研究室および放射光物性研究室の学生で研究紹介と輪講を行う。各自の研究テーマをわかりやすく解説し紹介することで、研究内容の相互理解を深める。

### Tuesday

#### 液体 He・液体 N<sub>2</sub> のくみ出し

毎週火曜と金曜日に物性実験の冷媒として不可欠な液体ヘリウム・液体窒素を補充する。修士課程の研究生が主体となり冷媒の安全取扱について学ぶ。

### Wednesday

#### 学生実験 12:50 ~

毎週水曜日と金曜日に学部生を対象とした学生実験が行われる。木村准教授は "X線回折"、井野助教は "エレクトロニクス" を担当し、修士課程研究生は Teaching Assistant (TA) として実験をサポートする。学生実験を通して光物性研究室の活動を広くアピールする。

### Thursday

#### 光物性セミナー 9:30 ~

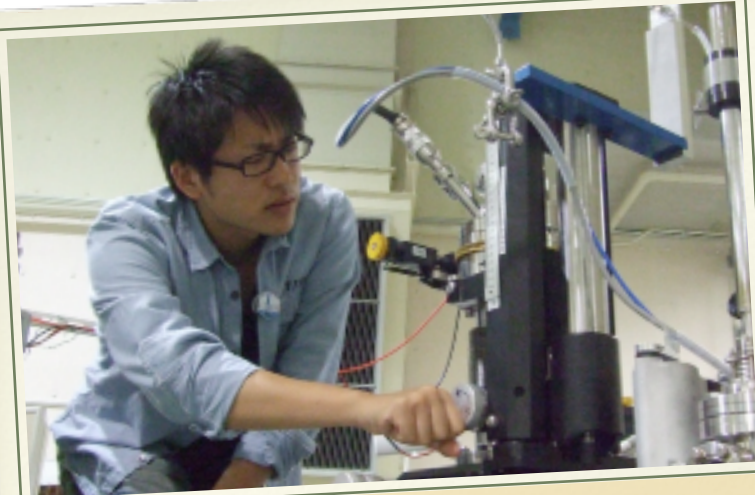
コロキウム: 毎週担当者がテーマを決めプレゼンテーションを行う。人前で話す能力と討論力を研くだけでなく、様々な研究分野から幅広い視点を身につける。

輪講: Ashcroft, Mermin 著の "Solid State Physics" を読み、固体物理学を学び英語読解力を鍛える。

### Friday

#### 学生実験 12:50 ~

水曜日に引き続き学生実験が行われる。



KAZUHIRO FURUMOTO

HIKARI-BUSSEI SEMINAR

## 最先端科学研究を体験

### 広島大学 谷口(光物性)研究室

#### 三年生までの自分

2005年に広島大学理学部物理科学科に入学してはや四年と二か月が過ぎました。今から思うと三年生までは試験をやり過ごすために物理を勉強をしていた気がします。三年生で初めて学生実験を通じ大学で行われている研究知り、各研究室の先生や TA の先輩とお話をする機会を頂きました。三年生の時には、卒業し就職をしようと考えていましたが、広島大学で行われる“最先端科学研究”を体験せずに就職をしていいのかと思い大学院に進学しました。

#### 研究室に入ってからの自分

三年生の終わりに研究室訪問をし、光物性研究室にお世話になることに決めました。光物性

研究室では広島大学放射光科学研究センター (HiSOR) で“固体物理の謎”の解明に挑戦しています。自分の行っている“ナノ磁性体の研究”では、試料作成から構造評価、磁性評価を一貫して行っています。研究室に入ってから、これまでの生活にはない物理学に関する刺激を感じることができ、先生方、先輩方と議論と笑いの絶えない生活を送っています。大学での研究生生活は自分にとって代えがたい経験になっており、これからの自分にとって大きな影響を与えるものになったと感じています。



## 特集

# 液体窒素の補充に挑戦

物性実験必須の冷却剤である液体窒素の補充に挑戦。寒剤取扱いの知識を身につけて安全に活用し、実験を快適に行おう。



今回、液体窒素を補充してくれるのは4年生の金君と宮原君。黒田先輩の説明を受けながら液体窒素の補充に挑戦しました。

## 安全利用

寒剤の取扱いで最も注意しなければならないことは、「容器を密閉しない」ことです。液体窒素の沸点は 77 K で容器内でも絶えず蒸発しており、液体から気体への変化で体積は約 800 倍にもなります。そのため容器を密閉すると爆発する危険があります。また、寒剤やトランスファーチューブを素手で触ると凍傷になる恐れがあるので気をつけて下さい。必ず皮手袋を着用して作業しましょう。以下に液体窒素を汲み出す手順を簡単にまとめました。詳細は寒剤利用の手引きに記載されています。必ず熟読し、安全取扱の知識と技術を身につけ、快適な実験ライフを過ごしましょう。 黒田健太

## 液体窒素の汲み出し手順

1. 使用伝票を記入し提出し、記録簿、皮手袋、鍵を持って貯蔵層に行く。
2. デュアーをしっかりと固定する。
3. 液取出弁と昇圧弁を閉め、ガス放出弁を開ける。
4. 容器内圧力が0であることを確認する。
5. ヘッドプラグを外し液体窒素を充填。バルブは容器予冷のため始めはゆっくり開き、十分冷えたら全開にする。
6. 充填したら付着した水滴を取り除きヘッドプラグを取り付ける。
7. 記録簿に日時、所属、氏名、汲み出し前後の液面レベルを記入する。
8. 鍵をかけ借り物を所定の場所に戻す。

## 早く実験がしたい！

初めは緊張しました(笑)。でも黒田先輩から補充方法の説明を受け、安心して作業することができました。液体窒素を使って早く実験がしたいです。次は液体ヘリウムの補充にも挑戦してみたいです。 金聖憲

今まで当たり前のように液体窒素を使ってきましたが、先輩から物性実験に寒剤を使うメリットと安全管理の重要性について説明をうけ、細心の注意が必要であることを学びました。今後は大切に使いしていきたいと思います。 宮原寛和



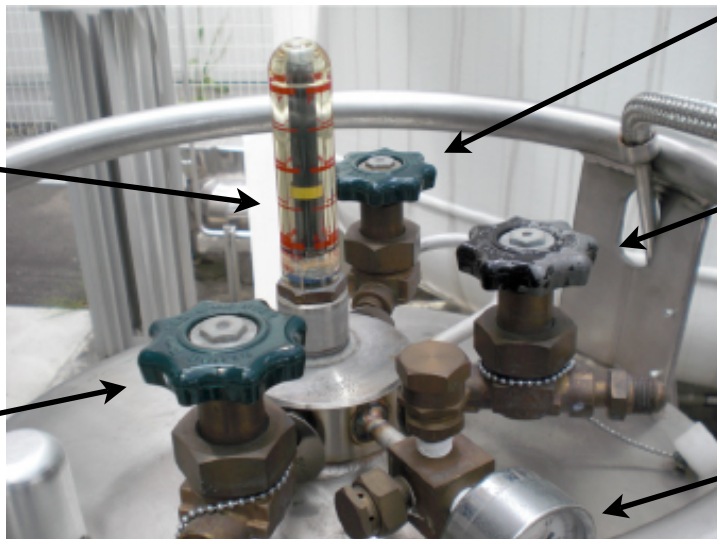
## 液体窒素デュアー瓶の各部の名称と機能

### ヘッドプラグ

黄色の輪の位置が液体窒素の残量となる。

### 液取出弁

液体窒素の取り出し口。水道の水でいうじゃ口。



### 昇圧弁

通常、閉じた状態にある。液を取り出す際に開ける。

### ガス放出 (ガスブロー) 弁

通常、開いた状態にある。液を取り出す際に閉じる。

### 圧力計

容器内の圧力を表示する。単位は  $\text{kg/cm}^2$ 。液体窒素を取り出す際は昇圧弁を調節し  $0.2 \sim 0.5 \text{ kg/cm}^2$  にする。

## OB 来研記念会を開催

5月4日(月)みどりの日、谷口研究室を卒業し社会に羽ばたいていったOBが研究室に集い、西条下見のResetにおいて来研記念会が開催された。来研したOBは、昨年度の卒業生と東口さんと三浦さんと、在学を交えた記念会で思い出話に花を咲かせた。就職を控えた在学は、会社での仕事内容や休日の過ごし方などに熱心に耳を傾



け、久しぶりに会うOB同士は近況を報告しあい親交を深めた。最後には、OB・在学全員が手を取り合い、来年もまた会おうと約束し会はお開きになった。

## 学術振興会特別研究員の申請書類〆切

5月22日(金)、学術振興会特別研究員の申請書類の提出締切があった。当研究室から申請する者は、現在の研究内容と将来の研究計画を熟考し、毎日夜遅くまで申請書類の作成を行った。特別研究員制度とは、優れた若手研究者に対して、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、研究者の養成・確保を図る制度である(学術振興会HPより抜粋)。近年の申請者数の増加を受け、学術振興会は電子申請による申請方式を採用している。電子申請に必要なパスワードは、毎年4月前半に各学部の学生支援室から交付され、5月の中旬に紙媒体による提出がある。特別研究員に申請しようとする学生は、指導教官、ご両親、自分自身とよく相談し挑戦してもらいたい。



ホームページ: <http://www.jsps.go.jp/j-pd/index.html>

## 日本物理学会秋季大会の締切り迫る

日本物理学会秋季大会の公演申込締切が5月31日(日)17時に迫っている。今大会は9/25(金)~28(月)の日程で熊本大学黒髪キャンパスで行われる。研究発表を行う場であることは言うまでも

ないが、熊本の食を堪能できるいい機会である。そこで思い浮かぶのが「馬刺し」である。色鮮やかでクセのない風味。低カロリー、低コレステロールで食感は舌にとろりとやわらか。わさび醤油やにんにく醤油で食すのは最高であろう。「熊本ラーメン」もおすすめである。コシの強い太麺で豚骨スープでいてあっさり。博多ラーメンに引



けを取らない濃厚スープ。ぜひ堪能したい。さあ、学会に参加したくなってきた学生は、研究題目、所属、共同研究者、講演要旨(200字)を書いてweb登録を行おう。プレゼンテーション能力を養い、就職面接や学振の申請に活かそう。自分自身に発破をかけ積極的に参加してもらいたい。

## 編集部からのお知らせ

### スタッフ募集

HB-Style 企画・編集に参加していただける方を募集しています。希望される方は声を上げてください。いつも側にいます。

### 企画の募集

取り上げてほしい企画、テーマを募集しています。気軽にお寄せください。

### 今後の企画について

「液体 He の汲み出し」、「The 放射線管理」、「Igor」、「理学部 D 棟」などのトピックを考えています。

### 発行予定について

毎月の発行を予定していますが、作者の都合により遅延、または休刊となる場合があります。ご了承ください。

企画・編集 : 安齋太陽

編集・取材協力 : 黒田健太、古本 一仁

