

低温物質科学研究センター 研究交流会 開催報告

Report on LTM Center Exchange Meeting

矢持 秀起

京都大学低温物質科学研究センター

H. Yamochi

Research Center for Low Temperature and Materials Sciences, Kyoto University

御参加いただいた皆様、ならびに、本センター教職員の御協力を得て、表題の交流会を2006(平成18)年3月1日に開催致しました。本会は、前年度に開催された講演・研究発表会に続く、本センター利用者の科学的・人的交流を目的とした集会であります。今回も約70名の方々に御参加いただき、講演(口頭発表)3件とポスター形式40件の発表があり、活発な交流会にさせていただきました。今回は、テーマを「低温の楽しみ方」と設定し、現代の低温技術をうまく使って各方面で活躍して居られる先生方に御講演をお願い致しました。

工学研究科・中村 武恒 先生からは、超伝導材料のパワー応用の最先端を御紹介いただいた。電動モーターの分類と基本的な動作原理に始まり、現在、主流となっている誘導モーターについてのやや詳細な解説をいただいた。また、超伝導材料を低温超伝導体と高温超伝導体に分類し、それらの特徴についても御説明いただいた。誘導モーターの回転部分である回転子の導線部分に高温超伝導材料を用いた場合、理論的に期待される動作状況と、実際に講演者グループが作成したモーターの動作特性の比較が報告された。



理学研究科・講師 舟橋 春彦 先生からは、ダークマターの最有力候補素粒子であるアクシオンの検出に向けた本学での現状を御紹介いただいた。先ず、宇宙物理学と素粒子物理学、双方の研究分野から、未発見の物質(素粒子)の探索が望まれていることが紹介された。アクシオンの持つエネルギーが、現在どの程度に見積もられているのかの御説明があった。アクシオンが磁場中で光子に変換されると推定されていることに基づき、この光子を電場中に置いた励起状態の原子と相互作用させることにより、アクシオンを敏感に検出しようとする装置(CARRACK)の御説明があった。

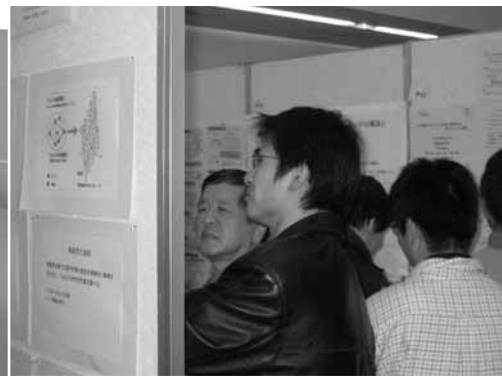
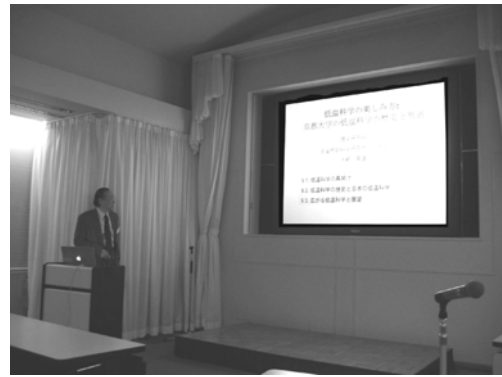


理学研究科・水崎 隆雄 先生(本センター センター長)からは、熱力学の解説に始まり、ヘリウム液化を中心とした低温科学の技術史と波及効果、本学における液化ガス供給の歴史と現状が紹介された。また、本学で寒剤が多様な科学の進展に利用されていることの御説明があった。いずれの話題におい

ても、低温技術・寒剤供給が基礎・応用双方の研究の進展に重要な役割を果たしていることが、解りやすく解説された。

3件の御講演は、いずれもが参加者の興味を引き、専門分野の近い方、異なる方、双方からの質問が講演中に飛び出し、座長(佐々木先生)が時間調整に苦慮する程の活発な口頭発表となった。

この後、ポスター発表会が行われた。人的交流のみならず、科学的な情報交換の場としても良く機能していた様子で、予定の終了時刻を過ぎても議論を行っているポスターが何件も見受けられた。本レポート報告者自身も、御発表内容に引き込まれ、議論を行っている内に、世話役としての飲食物の御世話を怠る失態をさらしてしまうほどであった。



寒剤利用者どうしの情報交換と親交を目的とした集会であるが故に、参加者の専門分野は多岐に渡りました。個人的には、世話役を引き受けた時には、参加者間の科学に関する相互理解が充分に行われるかどうか相当に不安を感じていました。しかし、御講演をいただいた先生方を初めとする皆様の御協力により、活発かつ和やかな交流会をとなりました。本報告の場をお借りして、お礼を申し上げます。(参照 32頁～54頁：発表要旨集より転載)