

第3回先端基礎研究国際シンポジウム – f-電子系における物理の進歩 –

多体電子系理論研究グループ

堀田 貴嗣

先端基礎研究センターが我が国の基礎科学研究の“Center of Excellence”として当該分野の研究をリードして行く上で、研究の国際化は必須である。また、原研における研究活動の国際的展開を推進するにあたって、当センターがイニシアティブをとって成果を世界に発信し、情報交換を行う場を提供することは重要である。このような観点から、先端基礎研究国際シンポジウムが過去2回にわたって先端基礎研究センターにおいて開催されてきた。第1回は平成12年10月31日から11月2日にかけて「中性子散乱研究の進歩」を主題として開催され、第2回は平成13年11月13日から15日にかけて「重元素科学における最近の進歩」と題するテーマで開催され、いずれも成功を取って来た。

今回、第3回先端基礎研究国際シンポジウム (ASR-2002) を開催するにあたり、以下のような点が考慮された。アクチノイドおよびアクチノイド化合物の基礎研究は、原子力産業にとって重要な技術や物質と密接に関係しており、先端基礎研究センターの設立当初から最優先課題として精力的に研究が進められてきた。その結果、アクチノイド化合物の合成や評価、純良単結晶の育成に関する研究は、先端基礎研究センターにおける中性子散乱、核磁気共鳴やその他の実験プロジェクトの基盤を形成しながら、これまでに顕著な成果をもたらしてきた。最近、当センターにおけるアクチノイドに関する研究グループは、欧州および米国のアクチノイド研究分野における3つの主要な研究所 (LANL, EITU, DRFMC) と緊密な関係を築き、研究のネットワークを結成しつつある。以上のような理由により、「f-電子系における物理の進歩」がASR-2002のテーマとして選ばれ、平成14年11月12日(火)から14日(木)にかけて、日本原子力研究所主催で東海研究所先端基礎研究交流棟において

The Third International Symposium on Advanced Science Research – Advances in the Physics of f-electron Systems –

Takashi HOTTA

Research Group for Many-body Theory of Electron Systems

ASR2002 が開催された。

討論主題としては、1) 磁気および多重極子秩序、2) 量子臨界現象、3) 異方的非BCS超伝導、4) 超伝導と磁性の協調と競合を取り上げ、f-電子系の物理のこれまでの理解を確認するとともに、最新の研究成果、今後の方向性などについて活発な議論が行われた。発表件数は合計85件(招待講演22件、口頭発表5件、ポスター発表58件)で、アクチノイド化合物の研究が行われている主な研究所から第一線の研究者の参加を得ることができた。国外からの参加者は9カ国から

ASR-2002
The 3rd International Symposium
on Advanced Science Research
Advances in the Physics of f-electron Systems
November 12 - 14, 2002 JAERI, Tokai, Japan

Topics
Magnetic and multipolar ordering
Unconventional superconductivity
Quantum critical phenomena
Non-Fermi liquid effects
Cooperation and competition between magnetism and superconductivity

Organizing Committee
R. E. Walstedt (Chair, JAERI)
H. Yasuoka (Director of ASRC)
Y. Kitaoka (Osaka)
Y. Kuramoto (Tohoku)
K. Miyake (Osaka)
Y. Ōnuki (Osaka)
N. K. Sato (Nagoya)
Y. Shiohara (Tohoku)
T. Takabatake (Hiroshima)
S. Takagi (Tohoku)
K. Ueda (Tokyo)
K. Kakurai (JAERI)
S. Kambe (JAERI)
N. Metoki (JAERI)
Y. Morii (JAERI)
T. Shiba (JAERI)
T. Hotta (secretary, JAERI)

International Advisory Committee
J. R. Schrieffer (U.S.A.)
Z. Fisk (U.S.A.)
F. Steglich (Germany)
J. Flouquet (France)
M. Date (Japan)
J. Thompson (U.S.A.)
P. Fulde (Germany)
G. H. Lander (Germany)
T. Moriya (Japan)

Advanced Science Research Center, Japan Atomic Energy Research Institute
Tokai, Ibaraki 319-1195, Japan
E-mail: asr2002@popsvr.tokai.jaeri.go.jp FAX: +81-29-282-5927
http://asr.tokai.jaeri.go.jp/asr2002/

23名、日本からの参加者は84名であった。

アクチノイド化合物の研究においては、最近、ウラン化合物だけでなく、超ウラン化合物についても研究が活発になってきており、本シンポジウムでも、ロスアラモス研究所グループから、プルトニウム化合物における超伝導の発見とその物性に関する報告がなされた。日本からも原研グループを中心に、ウラン化合物に関する最新の研究成果が報告された。希土類化合物に関しては、最近、新しい重フェルミオン超伝導体として注目を集めている充填スクッテルダイト化合物や

CeTIn₅ (T = Ir, Co, Rh) についての研究成果が数多く発表された。プログラムや会議の詳細は <http://asr.tokai.jaeri.go.jp/asr2002/> を参照して頂きたい。

超ウラン化合物の基礎物性研究は21世紀の科学の重要なテーマのひとつである。プルトニウム化合物における「高温」超伝導の機構解明をはじめとして、チャレンジングな研究が今後も引き続き発展していくことを期待したい。なお、プロシーディングスは *J. Phys.: Condens. Matter* 誌に掲載される予定である。

