

提出 2007年 11月 22日

会合議事録

研究会名：スピン・電子運動量密度研究会

日時：平成19年10月29日（月）20：00～22：30

場所：SPring-8 中央管理棟3階TV会議室

出席者：（議事録記載者に下線）

櫻井 浩（群馬大）、岡田純平（東大）、渡辺康裕（東大）、

小玉祥生（みずほ総研）、乾 雅祝（広島大）、圓山 裕（広島大）、

小林寿夫（兵県大）、小泉昭久（兵県大）、安居院あかね（JAEA）、筒井智嗣（JASRI）、

水牧仁一朗（JASRI）、伊藤真義（JASRI）、櫻井吉晴（JASRI）

計 13名

議題： スピン・電子運動量密度研究会の活動について

議事内容： プログラム

- (1) KEK・AR-NE1 コンプトン BL 実験終了について 櫻井 浩（群馬大）
- (2) BL08W の現状と来年度の改造について 伊藤真義（JASRI）
- (3) (1), (2) を踏まえての将来計画（討論） 櫻井吉晴（JASRI）
- (4) 話題提供

- (1) 高エネルギー加速器研究機構（KEK）・PFのAR放射光施設におけるビームラインAR-NE1でのコンプトン散乱実験が終了することが正式に決定された。これは、KEK・PFの改造計画の中で検討・決定されたものである。AR-NE1は、世界的に観ても、これまでコンプトン散乱実験の中心的役割を果たしてきた。しかしながら、その性能面では現在のユーザーの要求を満たすことができなくなっており、コンプトン・コミュニティーのアクティビティはSPring-8 BL08W に集約されることとなった。今後、PF・ARにおけるコンプトン散乱実験は行えなくなるが、ユーザー・グループとしては存続し、次期ERL計画に対する意見・要望等を行ってゆく。次期計画の実現に向けて、実験 及び その成果という点で、SPring-8 BL08Wの重要性がより高まったと言える。

(2) B L 08Wの現状報告として、“集光レンズ”と“MCPを利用した磁気ヒステリシス測定”

について紹介された。現在、集光レンズにより、縦幅： $8\mu\text{m}$ のビームが得られるようになっている。輝度は、未集光の場合の二倍程度あるが、トータル・フラックスは弱い。試験的なMCPの磁気ヒステリシス測定を、Fe、Ni、GdAl₂試料等で行い、磁化測定の振る舞いと比較した。概ね磁化曲線を再現してはいるが、細かい点で不一致が見られる。イオン・チャンバーの不安定性が疑われるが、更に、その原因を追究する。

2008A期には、B L 08Wの改造が計画されており、AハッチにおいてMCP測定、高分解能コンプトン散乱測定の両方を行えるようにする。これにより、実験の切り替えが容易になる。また、Bハッチに較べ、Aハッチでは、空間的余裕が確保されるため、新規装置の導入や入れ替えも便利になると考えられる。一方、Bハッチには、現在使用している超伝導マグネットと試料用冷凍機が据え置かれるため、従来どおりの実験も可能である。その他に、Bハッチは、 γ - $e\gamma$ 測定や時分割測定など新規実験・試験の実験等を行うスペースとして活用する予定である。

(3) はじめにESRFにおける今後10年の将来計画が紹介された。そこに挙げられた題

目は、ナノ材料、極限環境等々、必ずしも新規性のあるものではないが、逆に言えば、未だに充分には実現されていないテーマとも言える。SPring-8をみても状況は同じであろう。また、今回の利用者懇談会・総会において、第二期研究会についてのアナウンスがあったが、上記(1)(2)の議論も踏まえて、第二期研究会で今後5～10年間のコンプトン散乱実験におけるサイエンスの方向性、また、それに伴う実験設備の高度化について検討を行うことを確認した。まずは、各メンバーが行っている研究をもとに様々なアイデアや要求を提案し、その中から方向性を探るとともに、高度化を実現させるため、外部資金の獲得に向けての活動も行うことにした。

(4) メンバーからの話題提供：

「分子のコンプトン・プロファイル計算プログラム」

小玉祥生（みずほ総研）

「ギガヘルツ帯 高透磁率磁性材料のMCPによる評価」

櫻井 浩（群馬大）

「静電浮遊熔解法を用いた高温融体のコンプトン散乱測定」

岡田純平（東大）

「高分解能コンプトンプロファイルの二次元再構成による CeRu_2Si_2 の研究」

小泉昭久（兵県大）