

(様式 2)

議事録番号

提出 2015 年 2 月 25 日

会合議事録

研究会名：運動量空間におけるスピン・電子密度科学研究会

日 時：2015 年 1 月 10 日 18:15-20:00

場 所：立命館大学びわこ・くさつキャンパス ローム記念館 5F 会議室

出席者：(議事録記載者に下線)

計 10 名

伊藤正久 (群馬大工)、櫻井 浩 (群馬大工)、鈴木宏輔 (群馬大工)、
松田和博 (京大理)、木村耕治 (京大理)、萩谷 透 (京大理)、伊藤真義 (JASRI)、
櫻井吉晴 (JASRI)、*Marek Brancewicz* (JASRI)、小泉昭久 (兵庫県大物質理)

議題： SPring-8 II に向けた研究会活動についての意見交換

議事内容：

プログラム

- (1) 開会挨拶・趣旨説明 小泉昭久 (兵庫県立大)
- (2) BL08W の現状と将来計画 伊藤真義 (JASRI)
- (3) 研究報告：「コンプトン散乱法を用いた Li イオン二次電池の研究」
鈴木宏輔 (群馬大)
- (4) 意見交換： SPring-8 II に向けた研究会活動について

- ・ BL08W の現状について、BL 担当者より報告があった。現在、BL08W の B ハッチは、モノクロメータの破損のため利用できない。磁気コンプトン散乱測定、高分解能コンプトン散乱測定 共に、A ハッチで実験可能となっている。
- ・ 研究報告：「コンプトン散乱法を用いた Li イオン二次電池の研究」
大型リチウムイオン蓄電池を開発するにあたり、電極面内におけるリチウムの反応分布の不均一性を、電池作動下で測定することが望まれている。コンプトン散乱測定では、100keV 以上の高エネルギー X 線を用いているため、大型蓄電池を非破壊で測定することが可能である。実験で得られるコンプトンプロファイルは物質中の元素の密度を反映するため、プロファイル形状の解

析から、蓄電池の電極中に分布するリチウムの濃度を定量することに成功した。

- 前回の SPring-8 シンポジウム 2014 において、SPring-8II 計画として目指すべき光源について報告があった。これを受けて、当研究会でも SPring-8II におけるコンプトン散乱ビームラインの検討を行った。特に、磁気コンプトン散乱測定を実行するためには高エネルギー円偏光 X 線が必要である。これまで、高エネルギー X 線用の円偏光素子を開発すべきという意見があったが、現実的には困難と予想される。むしろ、磁気コンプトン散乱測定用に円偏光ウイグラーと、高分解能コンプトン散乱測定用に短周期アンジュレータの 2 本のビームライン・実験ステーションを要望すべきではないかという意見が提案された。
- SPring-8II では、基礎物理の研究に加えて、高エネルギー X 線の特徴を活かして、コンプトン散乱測定を利用した分析等、他の分野の開拓も視野に活動を行う。今回の研究報告：「コンプトン散乱法を用いた Li イオン二次電池の研究」は、その一例に該当する。