

2018年度第1回 運動量空間におけるスピン・電子密度研究会議事録

2018年6月19日

以下の通り 2018年度第1回 運動量空間におけるスピン・電子密度研究会を開催した。

日時 6月3日(日) 13時から

会場 筑波大学文京キャンパス(東京) 121講義室

参加者 29名

○研究会 13:00-18:30

櫻井浩 群馬大学 運動量空間におけるスピン・電子密度研究会の概要

河田洋 KEK-PF加速器・挿入光源の開発に伴う放射光科学の発展と展望

圓山裕 広島大学 X線磁気円二色性による物性研究と展望

伊藤正久 群馬大学 X線磁気回折による物性研究と展望

久保康則 日本大学 放射光実験の進展と理論計算の発展

鈴木宏輔 群馬大学 高エネルギーX線コンプトン散乱法による実電池の非破壊反応分布イメージング

松田和博 京都大学 流体金属のコンプトン散乱

小林義彦 東京医科大学 コンプトン散乱で見たスピントロニクスCo 酸化物の電子軌道状態

辻成希 JASRI 磁気コンプトン散乱を用いた新しい計測手法の開発～物性測定から非破壊イメージングまで

櫻井吉晴 JASRI 総合討論：SPring-8の現状と将来に向けて

○技術交流会 18:30-20:30 出席者 19名

●コンプトン散乱は波動関数の基底状態を直接観測する。したがって、電子軌道あるいはフェルミ面を理論計算と直接比較できる有力な測定手段である。

●液体金属などの極端条件下の電子状態を測定するのに適した手段である。

●磁気コンプトン散乱はスピン磁気モーメントを観測する手法である。表面の状態や磁場などの外場による影響を受けにくいメリットがある。

●位相子あるいは挿入光源など何らかの方法で円偏光をスイッチすることで、スピン磁気モーメント・軌道磁気モーメントにわたる磁区イメージング可能かもしれない。表面のみではなくサブ mm から mm 程度をプローブすることが可能。

●高エネルギーX線を利用したLiイオン電池のイメージングが可能である。

●定在波を利用したコンプトン散乱など未開拓の研究テーマがある。

●課題解決的テーマと同時に新しい学術を創造するようなテーマを考えていく必要がある。

●放射光施設の高度化と共に先端的研究テーマに取り組むよう常に意識する必要がある。

●現状のSPring-8-BL08Wの設備の老朽化が問題である。

など議論された。これらの議論をふまえて、「放射光施設の高度化と共に取り組むべき先端的研究テーマ」を具体化していく必要性が確認された。同時にBL08Wの設備の老朽化が問題であり、日常的に設備更

新を要求していく必要性が認識された。第 2 回の研究会を開催し、本件について議論していくこととした。