

(様式 2)

議事録番号

提出 年 月 日

会合議事録

研究会名：固体分光研究会

日 時：2007 年 10 月 28 日 15:30～17:00

場 所：SPring-8 中央管理棟 1F 会議室

出席者：曾田一雄、難波孝夫、木下豊彦、木村真一、松下智裕、関山明、室隆
桂之、小嗣真人、今田真 計 9 名

議題：

SPring-8 の現状報告

測定技術開発、研究成果、国際ワークショップについての報告、情報交換

今後の活動、研究会内の連携についての意見交換

その他

議事内容：

1. はじめに 曾田一雄

2. 施設の現状 木下豊彦

- ・ 2007 年 8 月以降の JASRI の体制について
- ・ 固体分光分野で、重点的に推進している事項：
光電子分光装置の性能を引き出すためのグレードアップ
光電子顕微分光と時間分解を組み合わせた実験のための開発

3. 研究・開発報告，研究会内の連携について話題提供

「最新のビームライン制御と測定ソフトとの連携について」 松下智裕

ビームライン制御（光エネルギースキャンなど）と実験ステーションの測定装置の制御を組み合わせた測定に対するユーザーのニーズがある。現在、光電子エネルギー分析器（シエンタ）において開発が進められている。

「磁性超薄膜と強相関電子系の分光」 今田真

垂直磁化材料としても期待されている規則合金 FePt の厚さ 1nm 領域での磁性を、BL25SU で開発されたキッカーに同期した XMCD 測定を用いて明らかにした。また、BL25SU での軟 X 線光電子分光と BL19LXU の硬 X 線光電子分光を組み合わせて、強相関電子系のバルク電子状態のより詳細な解明が可能になった。

「軟 X 線光電子分光の進展とユーザーとしての要望」 関山明

BL25SU での軟 X 線角度分解光電子分光 (ARPES) で、バンド分散やフェルミ面の表面とバルクでの違いが分かるようになった。ユーザーからの要望としては、「600lines/mm holographic 回折格子の導入等によって、分解能を保ったまま光強度を明るくすること」、「試料の低温化(4 K になるべく近く)」などを挙げたい。

「赤外分光と軟 X 線分光の連携について」 木村真一

赤外分光は波数を保ったバンド間遷移を測定し、ARPES は占有状態のバンド分散を測定する。一方赤外分光の強みとしては、ARPES が行えない高圧や強磁場といった条件のもとで実験できる。従って、両者を相補的に用いることで電子状態研究において相乗効果を期待できる。

4. 国際ワークショップ報告

「WIRMS2007 (International Workshop on Infrared Microscopy and Spectroscopy with Accelerator Based Sources) 報告」 難波孝夫

「WIRMS2007」は、加速器光源による赤外顕微鏡と分光についての国際ワークショップであった。加速器としては、次世代光源である ERL や FEL への関心が高まっていることがうかがえた。また、研究分野としては、物質科学だけでなく、生体や食品への赤外分光・顕微分光の応用が注目されている。

5. 討論

- 光電子分光分野では、今回話題にのぼった (上記)、光電子分光装置のグレードアップや、ビームライン制御と測定ソフトとの連携、光の高分解能化、試料の低温化などに大きな期待を寄せている。
- 赤外分光分野では、実験装置の汎用性を高めて赤外顕微分光の実験などがヘビーユーザー以外にも容易になることが望ましい。
- 光電子分光と赤外分光・顕微分光の連携を積極的に進めていくべきである。

以上