

提出 2009年 3月 15日

## 会合議事録

研究会名:核共鳴散乱研究会

日 時:2009年 3月 11、12日

場 所:SPring-8、萌光館

出席者:(議事録記載者に下線)

岡野達雄、深井 有、笠井秀隆、河内泰三、野村貴美、A.I. Rykov、玉田芳紀、  
東谷口 聡、小林康浩、北尾真司、瀬戸 誠、齋藤真器名、黒葛真行、岸本俊二、  
張 小威、依田芳卓、今井康彦、筒井智嗣、岡田京子、三井隆也、増田 亮、壬生 攻、  
春木理恵、小林寿夫、藤本弘之、池田修悟、太田雄大

計 27名

議題:核共鳴散乱研究の現状と展望

議事内容:

放射光核共鳴散乱研究の現状と展開について、以下のような内容で発表及び討論が行われた。

(1)SPring-8を用いた実験・研究内容、成果等についての研究発表および討論

1.「高速シンチレーション検出器とSi-APDアレイ検出器用高速パルス回路」

岸本俊二(KEK)

高エネルギーX線の高速時間応答検出のためのシンチレーション検出器の製作とそれを用いた<sup>61</sup>Ni核共鳴散乱時間スペクトル測定についての発表が行われた。また、多素子Si-APDアレイ検出器のための高速パルス回路のテスト結果についての発表も行われた。

2.「高エネルギー用高分解能モノクロメーターの現状」

今井康彦(JASRI)

バックスキヤタリング法を用いた高エネルギー核種用のサファイア高分解能モノクロメーターの製作ならびに、それを用いた核共鳴前方・非弾性散乱測定についての発表が行われ、今後の核共鳴散乱研究への応用についての議論が行われた。

3. 「 $^{119}\text{Sn}$  核共鳴散乱法を用いたホイスラー合金系薄膜の磁性探査」

壬生 攻(名古屋工業大学)

ホイスラー合金系薄膜の磁氣的性質を調べるために実施された $^{119}\text{Sn}$ 核共鳴散乱法の測定結果について発表が行われ、その試料焼成条件による磁性変化等についての議論が行われた。

4. 「磁化容易軸を配向制御されたFePtナノ粒子のフォノン状態密度」

玉田芳紀(京都大学)

核共鳴非弾性散乱法によって測定された、磁化容易軸の配向制御を行ったFePtナノ粒子のフォノン状態密度スペクトルの異方性、および第一原理バンド計算結果との比較についての発表および議論が行われた。

5. 「Feドーピング酸化物の希薄磁性」

野村貴美(東大工学部)

FeおよびSbをドーピングしたSn酸化物のメスバウアー分光測定および核共鳴非弾性散乱法による磁氣的性質に関する研究についての発表および議論が実施された。

6. 「Anisotropy Measuring in Polycrystals by Rietveld and Moessbauer Texture Analysis」

A.I. Rykov(東大工学部)

異方性のある結晶構造の粉末試料の核共鳴非弾性散乱スペクトルからフォノン状態密度を求める方法についての発表が行われた。

7. 「複合極限環境下 $^{151}\text{Eu}$ 核共鳴前方散乱によるEuNiO<sub>3</sub>の電子状態研究」

池田修悟(兵庫県立大学)

EuNiO<sub>3</sub>におけるNiの磁氣的な性質を調べるためにEuの超微細相互作用の測定が核共鳴前方散乱法によって行われ、それらの解析結果についての発表および議論が行われた。

8. 「核共鳴X線散乱による水素誘起原子拡散の測定」

笠井秀隆(東京大学)

高温加圧下Fe中の水素誘起Fe原子拡散を核共鳴前方散乱法によって測定した結果についての発表が行われ、今後の研究展開についての議論が実施された。

## 9. 「小型アンビルを用いた<sup>57</sup>Fe拡散係数測定の現状」

河内泰三(東京大学)

原子拡散が存在する場合の核共鳴前方散乱スペクトルへの影響についての議論が行われ、測定データから拡散係数を求めた結果についての発表が行われた。

(2) SPring-8の研究環境整備に対する要望等に関連した研究発表およびその検討

## 10. 「BL09XUの現状と今後」

依田芳卓(JASRI)

核共鳴散乱ビームラインBL09XUの現状についての報告が行われた。特に、JSTのCREST研究によって整備された高分解能モノクロメータについての性能等についての報告が行われた。

(3) 最新の利用技術に関する研究発表およびその検討

## 11. 「酸素活性化金属酵素の反応機構解明に向けてのモデル化学と分光学」

太田雄大(九州大学)

酸素活性化金属酵素の反応機構の解明のためにこれまで行われてきた研究の紹介ならびに核共鳴非弾性散乱法を用いた研究展開についての発表および議論が行われた。

## 12. 「角度設定の不確かさとX線波長の測定」

藤本弘之(産総研)

X線波長精密測定に際して問題となる角度設定の不確かさについての研究発表と議論が行われ、今後の展開についての議論が行われた。

(4) 利用者相互の情報交換に関連した発表および討論

## 13. 「NE1の状況と時間域メスバウアー分光でなにが見えるか？」

張 小威(KEK)

超微細相互作用測定におけるエネルギー領域測定法と時間領域測定法との比較および有用性についての研究発表および議論が実施された。また、PF-AR,NE1における核共鳴散乱研究の展開についても議論が行われた。

## 14. 「ICAME11について」

瀬戸 誠(京都大学)

2011年に日本で開催される予定のICAME(メスバウアーの応用に関する国際会議)

についての紹介および核共鳴散乱研究会における取り組みについての議論が行われた。

(5) SPring-8共用ビームラインに関連した討論

15. 「総合討論とまとめ」

参加者全員

SPring-8における核共鳴散乱研究の今後の展開等についての議論が行われた。