

(様式 2)

議事録番号

提出 年 月 日

## 会合議事録

研究会名:核共鳴散乱研究会

日 時:2007年 8月 30、31日

場 所:SPring-8

出席者:(議事録記載者に下線)

小野輝男、玉田芳紀、中村彰夫、本間佳哉、三井隆也、岸本俊二、張 小威、東谷口 聡、増田 亮、小林康浩、北尾真司、瀬戸 誠、依田芳卓、河内泰三、Edi SUHARYADI、壬生 攻、筒井智嗣、岡田京子、春木理恵、小林寿夫

計 20 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.「放射光核共鳴非弾性散乱によるL10-FePtナノ粒子のフォノンエネルギースペクトル測定」玉田芳紀(京都大学)

フォンスペクトルのバルク、薄膜およびナノ粒子における相違およびその起源についての発表および議論が行われた。

2.「複合極限環境下でのEu-151核共鳴前方散乱」小林寿夫(兵庫県立大学)

放射光核共鳴前方散乱法は超高压下での物性変化を微視的に測定することの出来る数少ない手法であるが、Eu化合物における高压下での超微細相互作用変化に関する発表および議論が行われた。

3.「有機無機層状ペロブスカイト型化合物結晶を用いたシンチレーション検出器」

岸本俊二(KEK)

元素を選択した核共鳴散乱法を実施するためには、高エネルギー領域における高速時間応答検出器が必要とされるが、有機無機層状ペロブスカイト型化合物結晶を用いることで、そのような検出器の製作が期待されている。これまでの進展についての発表が行われ、その将来的な可能性についての議論が行われた。

#### 4. 「充填スクッテルダイトにおける非調和フォノン」筒井智嗣 (JASRI)

充填スクッテルダイト化合物における希土類元素のラットリングが熱伝導にどのような影響を与えるのかが議論になっているが、ここではそのような希土類元素の非調和性についての研究発表および議論が行われた。

#### 5. 「Nuclear Resonant Time Spectra for Fe-57 Monatomic Layers: Underlayer Dependence」Edi Suharyadi (名古屋工業大学)

全反射を使った核共鳴散乱法は、薄膜等の表面からの深さ依存性を選択しての測定が可能になるが、そのような測定の現状についての研究発表および議論が行われた。

### (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

#### 6. 「SPring-8 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液体窒素冷却モノクロメータの性能および第2ハッチについての発表が行われた。また、研究環境整備に対する利用者の要望についても議論が行われた。

### (3) 最新の利用技術に関する研究発表およびその検討

#### 7. 「放射光メスバウアーホログラフィの現状」北尾真司 (京都大学)

メスバウアーホログラフィ法では、通常のホログラフィ法の特徴に加えてビジビリティの増加や電子状態を特定しての測定が可能となる。このような利点や測定上の問題点等についての発表が行われ、今後の展開についての議論が行われた。

#### 8. 「点接触アンドレーエフ反射法と核共鳴散乱法を用いた強磁性ハーフメタル薄膜の開発計画」河内泰三 (東京大学)

強磁性ハーフメタル薄膜およびその物性測定のための核共鳴散乱法の展開についての発表および議論が行われた。

9. 「アクチノイド化合物の核共鳴散乱」本間佳哉(東北大学)

メスバウアー法を用いたアクチノイド化合物研究の現状およびこれらの化合物に対して核共鳴散乱法を用いた場合の展開についての発表および議論が行われた。

10. 「フーリエメスバウアー分光とドップラーメスバウアー分光との比較」張 小威 (KEK)

核共鳴散乱時間スペクトルをフーリエ変換によりエネルギー領域スペクトルにする方法とドップラー効果によるメスバウアー分光法との比較についての発表およびその有用性についての議論が実施された。

11. 「アクチノイド、ランタノイド欠陥蛍石型酸化物のEu-151及びGd-155メスバウアー分光」中村彰夫(JAEA)

アクチノイド、ランタノイド欠陥蛍石型酸化物に対して、放射性同位体線源を用いたEu-151及びGd-155メスバウアー効果測定についての発表が行われ放射光を用いた場合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

12. 「核共鳴非弾性散乱国際ワークショップについて」瀬戸 誠(京都大学)

2007年5月に実施された「核共鳴非弾性散乱国際ワークショップ」についての報告および質疑応答が行われた。

13. 「PFにおける核共鳴散乱研究の今後－NE3からNE1、NW2への展開」岸本俊二(KEK)

SPring-8における核共鳴散乱研究の展開と関連して、KEK-PFにおける核共鳴散乱研究の今後の展開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

14. 「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。