

出来る限り、以下の様式に沿った議事録を作成下さいますようお願いいたします。

(様式 2)

議事録番号

提出 2022 年 3 月 9 日

## 会合議事録

研究会名：核共鳴散乱研究会

日 時：2022/3/7

場 所：SPRING-8（放射光普及棟 中講堂）＋オンライン講演

出席者：(議事録記載者に下線)

現地参加

小林寿夫（兵庫県立大学）、A. Q. R. Baron（理研、JASRI）、依田芳卓（JASRI）、永澤延元（JASRI）、増田亮（弘前大学）、齋藤真器名（東北大学）

オンライン参加

瀬戸誠（京都大学）、中村仁（電通大）、壬生攻（名古屋工業大学）、中村真一（帝京大学）、平木貴宏（岡山大学）、玉置豊美（数理設計研究所）、世木隆（日本ゼオン）、岡林潤（東京大学）、久保（ICU）、宮崎淳（東京電機大学）、金子政志（JAEA）、小林義男（電通大）、小林康浩（京都大学）、小林正（東北大学）、増田孝彦（岡山大学）、竹内涼真（慶応大学）、中西章夫（滋賀医科大学）、中村瀬人（電通大）、田平泰規（三井金属）、渡辺裕夫（電通大）、筒井智嗣（JASRI）、藤原孝将（QST）、尾上智子（名工大）、北尾真司（京都大学）、野村高美（東京医科大学）、石田尚行（電通大）、黒葛真行（京都大学）、山下拓之（京都大学）、山本慎吾（Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf）、松尾基之（東京大学）

計 36 名

議題：2021 年度より BL09 から BL35 への核共鳴散乱アクティビティの移設に伴い実験環境の様々なグレードアップが行われている。また、QST のビームライン BL11 においても核ブラッグモノクロメーターを中心に核共鳴実験設備が急速に整備されている。これらの進展に伴い、これまで放射光を用いたことがなかったメスbauer分光研究者が参入し、効率的に放射光核共鳴散乱実験を行う環境が整備されつつある。その橋渡しのために、メスbauer分光研究会の

後援のもと、チュートリアルセッションを設けて放射光核共鳴散乱法の解説を行う。また、ビームライン担当者からのビームラインの最新状況の説明と、手法開発や先端研究の紹介を行う。それによって、核共鳴散乱研究の今後の展望、方針を議論することで、今後の核共鳴散乱研究のアクティビティーを最大化することを目指す。

議事内容：

瀬戸誠（京都大学）：

核共鳴吸収分光法の概要と BL35 移設後の今後の展望に関するチュートリアル講演がなされた。

壬生攻（名古屋工業大学）

放射光をベースとしたさまざまな核共鳴散乱分光法の概要と応用例に関するチュートリアル講演がなされた。

依田芳卓・永澤延元（JASRI）

2021 年度に核共鳴のアクティビティーを BL35XU に移転した後の、現在のビームライン状況やデモ実験結果の説明があった。一例として、BL09 のころに比べると入射フラックスの増大、装置切り替えの高速化が可能になり、数  $10\ \mu\text{m}$  の集光系の導入が報告された。

藤原孝将（QST）

BL11 における核ブラッグ分光器の様々な測定系に対する応用研究結果とそれらに最適化された多彩な光学系の紹介が行われた。また、来年度からのマテリアル先端サーチンフラ事業の説明が行われた。

増田亮（弘前大学）

Dy の放射光メスバウアー吸収分光法の詳細な説明と放射線同位体線源を用いたメスバウアー分光法の比較がなされ、遅い磁気緩和物質であるディスプレイウム錯体に対する最近の応用研究結果の紹介がなされた。

筒井智嗣（JASRI）

193 イリジウムの放射光メスバウアー吸収分光法の詳細な説明が行われ、その強相関 5d 遷移金属酸化物（カルシウムイリジウム酸化物）への最近の応用結果

が紹介された。

岡林潤（東京大学）

界面におけるスピン-軌道相互作用の重要性を議論した後、より具体的な研究例として鉄と金の界面における鉄の垂直磁化を放射光核ブラッグモノクロメーターを用いたメスバウアー分光により測定し、垂直磁化膜の内部磁場から軌道情報を得ることができることが紹介された。

小林寿夫（兵庫県立大学）

$^{174}\text{Yb}$  のメスバウアー分光研究の基礎と偏光依存のメスバウアー分光の重要性が議論された。その後  $^{174}\text{Yb}$  の放射光メスバウアー吸収分光法を用いた  $\text{YbB}_{12}$  に対する応用研究が紹介された。エネルギースペクトルを描くときに積分する時間スペクトルの時間領域を限定することで、エネルギー分解能が2倍程度向上することが紹介された。

増田孝彦（岡山大学）

放射光を用いて、トリウム原子核アイソマーを安定生成させる重要性と、そのためには入射 X 線ビームエネルギーが数時間安定していなければならないことが議論された。実験中に入射エネルギーを逐次決定するため、ボンド方を用いた新しい X 線のエネルギー測定システムの紹介が行われた。

齋藤真器名（東北大学）

放射光で生成したメスバウアーガンマ線をもちいた準弾性散乱実験の紹介がなされた。最近の核ブラッグモノクロメーターを用いた準弾性散乱測定法の紹介と、これまでの時間領域干渉計をもちいた最新の物性研究結果の紹介がなされた。