

提出 2010 年 11 月 15 日

## 会合議事録

研究会名： 不規則系物質先端科学研究会

日時： 2010 年11 月5 日（金） 17:00-19:00、6 日（土） 9:00-12:20

場所： 東京ステーションコンファレンス 503 室（11/5）、  
学習院大学 南7号館5階セミナー室（11/6）

出席者：

【両日とも】： 荒井 隆（防衛大）、乾 雅祝（広大）、上野広樹（九大/J-PARC）、臼杵毅（山形大）、尾原幸治（JASRI）、梶原行夫（広大）、片山芳則（JAEA）、川北至信（J-PARC）、小原真司（JASRI）、島倉宏典（九大/J-PARC）、松田和博（京大）、László Pusztai（ハンガリー科学院）、László Temleitner（JSPS/JASRI）、Oscar Yagafarov（JAEA）

【5日のみ】： 大友季哉（KEK）、中村充孝（J-PARC）

【6日のみ】： 服部高典（JAEA）、水野章敏（学習院大）、渡辺匡人（学習院大）計19名

議題：

「不規則系物質研究の現状とその展望  
ー中性子、X線、RMC法それぞれの立場からー」

今後の不規則系物質研究の展望を議論するため、また研究会会員に対する現状の共通認識を得るため、各実験手法の担当者に講演を依頼し、現状をオーバービューする会合を企画した。特に今回は、放射光のみならず、J-PARC が本格稼働を始めた中性子、あるいは不規則系の構造解析に有効なRMC法も網羅した内容となり、また国内外の研究者が多数集い、（半日×2回）の日程で活発な議論が行えた。

また、今回の内容を踏まえ、さらに2019年SPring-8次期計画も含めた不規則系物質研究の将来計画について、放射光学会時に再度会合を開いて議論を行う予定である。

議事内容：

【11/5】

17:00-17:05 梶原 「はじめに」

17:05-17:35 大友 「NOVA およびKENS 含め中性子不規則系全般」

※これまでの原子炉を用いた中性子実験による液体/ガラスなど不規則系物質研究の成果のオーバービューと、J-PARC に設置された高強度汎用全散乱装置NOVA の概要とそれを用いた研究の今後の展望が紹介された。

17:35-18:05 中村 「非弾性中性子散乱 - A New Possibility of Dynamical Study on Disordered Materials by Inelastic Neutron Scattering -」

※中性子非弾性散乱の概要と、これまでのガラスに対する研究例が紹介され、今後の研究の可能性について議論が行われた。

18:05-18:35 片山 「中性子高圧全般」

※中性子を用いた高圧力下の不規則系物質研究の展望が紹介された。特にこれまでの放射光による高圧下の水や石英ガラスの研究を例に取りながら、J-PARC への期待が語られた。

18:35-18:55 Yagafarov 「高密度ガラス」

※圧力下におけるシリカガラスの構造について、放射光と中性子を用いた実験とRMC法による解析の詳細が紹介された。

【11/6】

9:00-9:30 乾 「非弾性X線散乱」

※非弾性X線散乱実験の概要と、ガス圧を用いた高温高圧液体金属実験の詳細が紹介された。特に液体分野で議論の続いている「速い音速」と呼ばれる問題の歴史と、流体水銀における「速い音速」の最新のデータが紹介された。

9:30-10:00 小原 「SPring-8BL04B2 これまでと今後」

※SPring-8BL04B2 の近年の研究成果と、今後の改造計画案が紹介された。特に、2結晶モノクロメータを導入して異常散乱測定を可能にする案について議論がなされた。

10:00-10:20 Temleitner 「結晶用RMC ソフトRMCPOW の改良と相変化材料への適用」

※結晶用RMC ソフトRMCPOW について、XAFS のデータを取り扱えるように改良した研究結果が紹介された。実際に相変化材料である $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$  に適用し、リートベルト解析の結果との比較から妥当性が議論された。

10:20-10:40 服部 「中性子高圧ビームラインPLANET の概要と建設状況」

※J-PARC に建設中の高圧研究専用ビームライン“PLANET”の概要と建設状況が紹介された。

11:00-11:30 Pusztai 「最近のRMC 動向」

※最新のRMC 法の一例として、比較的複雑な物質に対する適用を念頭にした“RMC-POT”のコンセプトが紹介された。これは、明らかに妥当でない構造にRMC が収束するのを避けるために、原子間ポテンシャルによる制限を加える方法である。

11:30-11:50 尾原 「SPring-8 異常X線散乱装置・現状」

※SPring-8 における異常 X 線散乱測定 of 技術開発の報告が成された。BL02B1 における実際の実験結果を例に、現状の問題点の整理と今後の展望が議論された。

11:50-12:20 梶原 「X 線小角散乱ーゆらぎに着目した液体研究ー」

※SPring-8BL04B2 で行っている高温高压液体の X 線小角散乱測定についての詳細が紹介された。また、カルコゲン系と水の共通点を挙げながら、液体研究における「ゆらぎ」の重要性が指摘され、小角散乱と非弾性散乱を組み合わせた手法が有効であることが提唱された。