

議事録：

第 5 回原子分解能 X 線励起ホログラフィー研究会

(日本物理学会 第 65 回年次大会 シンポジウム) 議事録

文責：八方直久

日時：2010 年 3 月 21 日(日) 13:30～16:50

場所：岡山大学 HT 会場 (日本物理学会、第 65 回年次大会会場)

出席者：

林好一 (代表、東北大)、松下智裕 (副代表、JASRI)、大門寛 (奈良先端大)、下村 勝 (静岡大)、虻川匡司 (東北大)、細川伸也 (広島工大)、高橋敏男 (東大)、西野吉則 (理研)、鈴木基寛 (JASRI)、松井文彦 (奈良先端大)、武田さくら (奈良先端大)、仙波伸也 (宇部高専)、佐藤仁 (広大)、八方直久 (広島市大) 以上 14 名

内容：

1) シンポジウムのプログラム

1. Introductory talk (林 好一：東北大金研)
2. 光電子ホログラフィーと立体原子写真 (大門 寛：奈良先端大物質創成)
3. 内殻準位シフト分解光電子回折とその応用 (下村 勝：静岡大学電子工研)
4. ワイゼンベルグ反射高速電子回折法の開発 (虻川 匡司：東北大多元研)
5. 蛍光 X 線ホログラフィーの応用 (細川 伸也：広島工業大工)
6. CTR 散乱ホログラフィー (高橋 敏男：東大物性研)
7. 原子分解能ホログラフィーにおける最新の原子像再生技術
(松下 智裕：JASRI 制御・情報部門)
8. 放射光や自由電子レーザーを用いたコヒーレント光イメージング
(西野 吉則：理研播磨)

2) シンポジウムの総括

シンポジウムの最初に、Introductory Talk として、原子分解能ホログラフィーの大まかな原理、歴史などのバックグラウンドを紹介した。続いてシンポジウムの前半では電子線を用いた手法、後半では主に X 線を用いた手法の講演を行った。蛍光 X 線ホログラフィーや光電子ホログラフィー、光電子回折、立体原子写真法は、実用化に近いところまで技術が確立しているように感じ、その手法でなければ得られない物理情報に関する応用例がいくつか紹介された。また、興味深かったのは反射高速電子回折が CTR 散乱ホログラフィーの

物理現象と近く、ホログラフィー的な解釈で表面の原子配置が決定できる可能性があるとの議論があった点である。このように、X線、電子線と異なる土俵で議論を行ってきた研究を、一つの舞台に上げることにより、大きな相乗効果を生み出すことを確認できたことは光電子ホログラフィーや蛍光 X 線ホログラフィーは、三次元的な原子配置を一義的に再生できる魅力的な構造解析法である。それに加え、半径 2nm 程度の空間を可視化できるため、局所的中距離構造という新たな観点からサイエンスを展開できるという特徴を有する。近年は、SPring-8 等の利用にともない、これら原子分解能ホログラフィーの測定技術、解析法は飛躍的に進歩した。本手法及び関連の講演も含めたシンポジウムの開催によって、第一線の研究者による最新の研究成果を紹介してもらうとともに、聴衆に興味をもってもらい、手法の普及に努めたい。

3) 意見交換

シンポジウムの後、ミーティング資料にもとづき、林代表が東北大金研において、今秋開催予定のワークショップについての確認を行い、意見交換した。主に議論したのは、ワークショップの開催日に関してであるが、11月12、13日(金、土)と仮決定した。