

# 放射光表面科学研究部会セッション「ディラック電子と表面電子状態」報告

大門 寛

奈良先端科学技術大学院大学  
〒630-0192 奈良県生駒市高山町 8916-5

(20XX年XX月XX日受理)

## Synchrotron Radiation Surface Science Research Division Session “Dirac Fermion and Surface Electronic States”

Hiroshi Daimon

Nara Institute of Science and Technology (NAIST)  
8916-5 Takayama, Ikoma, Nara, 630-0192

(Received XXX XX, 20XX)

日本表面科学会放射光表面科学研究部会セッション「ディラック電子と表面電子状態」が、平成23年度日本表面科学会学術講演会の中で12月16日(金)の午後に行われた。トポロジカル絶縁体という表面科学を舞台とした興味ある系がブームになっている。その研究にはスピン分解角度分解光電子分光という光電子分光の最先端の技術が必要であり、表面研究の恰好の対象になっている。日本でも盛んに研究されており、世界に先駆けて高効率のスピン検出装置が開発されるなど、日本の活躍も目立っている。今回は「ディラック電子と表面電子状態」というタイトルに関連する講演を揃えたセッションとした。

プログラムを下記に記す。

- 《技術賞》高効率スピン分解光電子分光装置の開発・表面スピン電子状態研究の新展開(広大放射光セ)奥田 太一
- トポロジカル絶縁体のスピン分解 ARPES(東北大 WPI)相馬 清吾
- 放射光 ARPES および STM でとらえる3次元トポロジカル絶縁体の Dirac Fermion(広島大理)木村 昭夫

- トポロジカル絶縁体超薄膜の電子構造と電子輸送(東大理)平原 徹
- 極性半導体における巨大なラシュバ型スピン分裂(東大工)石坂 香子
- グラフェンおよびグラフェン層間化合物の光電子分光(東北大学原子分子材料科学高等研究機構)菅原 克明

最初の講演は、技術賞受賞講演であり、奥田太一氏が世界最高感度のスピン検出器の開発について紹介した。相馬 清吾氏は、東北大で開発されたスピン分解 ARPES 装置を用いて測定したトポロジカル絶縁体の組成を変えた時の Dirac コーンの変化について紹介した。木村昭夫氏は、3次元トポロジカル絶縁体の Dirac Fermion について放射光 ARPES で測定した結果について紹介した。平原徹氏は、トポロジカル絶縁体の電子輸送について紹介した。石坂香子氏は、極性半導体で見出された巨大なラシュバ型スピン分裂バンドについて紹介した。菅原克明氏は、Dirac コーン様のバンドが見えるグラフェンおよびグラフェン層間化合物について光電子分光の結果を報告した。上記のように、トポロジカル絶縁体を中心にしてスピン関係の特異な電子状態について電子状態から電子輸送まで一度に聞くことができ有意義なセッションとなった。

また、次の一般講演も行われた。

- Ni(111) 上の h-BN 薄膜における原子状水素の吸着挙動(原研、神戸大)コスワッタゲ カヴィーンガ ラシカ



Fig.1. (color online) Invited speakers