

- ーターを含めたCバンド (5712 MHz) 加速システムを開発 (KEK, 新竹)
- 13) 偏向磁石断面に縦方向スロットを導入することにより, 磁場分布の顕著な向上 (日立, 梅沢)
  - 14) 偏向磁石から出る放射光をスリットを通してできる干渉縞により, ビームサイズの測定 (KEK, 三橋)
  - 15) フェムト秒の高出力パルスレーザーを低エネルギー電子ビームに衝突させて, 短パルスX線の発生

(原研, 小滝)

- 16) 電子ビームバンチ長観測によるリングインピーダンスの測定 (都立大, おくぎ)
  - 17) 超短パルスレーザーの照射で発生したヘリウムガスプラズマで, 17 MeV の電子ビームが300 MeV まで加速 (京大, 神門)
- この他にもいろいろあるが, この位にする。関心のある人はプロシーディングを見て下さい。

## ◁研究会報告▷

# 第6回物性研国際シンポジウム (ISSP-6) 「高輝度光源を利用した物性研究の最前線」 (Frontiers in Synchrotron Radiation Spectroscopy)

柿崎 明人 (物質構造科学研究所)

表記のシンポジウムが, 10月27日(月)から30日(木)まで東京大学物性研究所において開催された。物性研究所では, 1年ないし1年半の間隔で「物性研究所国際シンポジウム」を開催し, 物性科学の最先端の研究について国際的な視野に立って議論する機会を設けている。今回の第6回シンポジウムは, 高輝度放射光の特徴を生かした最先端の研究に焦点を絞って議論することを目的として開催された。

放射光は, 遠赤外線からX線までの広い波長領域をカバーする連続光源として物性研究のさまざまな分野で活発に利用され, その研究分野は物質の光学的性質に関する研究にとどまらず, 磁性, 超伝導, 量子物性などの広い領域に広がっている。最近では, 従来よりも1000倍以上の高い輝度を持つ高輝度放射光専用の施設の建設が世界各地で進み, 高輝度放射光を利用した最先端の物性実験が試みられ, 優れた研究成果も出始めている。このことは本誌の読者にとっては言うまでもないことであろう。

今回のシンポジウムでは, 世界各地で高輝度放射光を利用し, 第一線で活躍している若手研究者を招待し, 高輝度放射光を利用する物性研究の新しい研究成果と研究の動向を解説してもらうとともに, 国内外の最新の研究成果を発表し, 放射光を利用する物性研究の将来の展望についても議論することを目標としてプログラムが組まれた。シンポジウムでの研究発表は, 招待講演者による口頭発表と一般参加者によるポスター発表で行われ, 招待講演は23件(うち国外から12件), ポスター発表は46件であった。

招待講演は, 磁気円および線二色性について S. Suga (Osaka), N. Brookes (ESRF), スピン分解光電子分光に

ついては, P. Johnson (BNL) と A. Kakizaki (IMSS), 高分解能光電子分光について R. Claessen (Saarbrücken), A. Fujimori (Tokyo) と T. Takahashi (Tohoku) が行い, 各々の研究成果を発表した。なかでも N. Brookes (ESRF) は, 円偏光を用いたスピン分解光電子分光による Zahng-Reis singlet の検証, 反強磁性・常磁性状態の物質のスピンに依存する電子状態について講演して, 円偏光軟X線の有用性を示し, SPring-8 でのこの種の実験の展望を示したともいえる。放射光を用いた二次光学過程のなかで現在最も注目されている軟X線発光分光については, R. Perera (ALS), J. Rubensson (Uppsala), S. Shin (Tokyo) の実験サイドからの講演と A. Kotani (Tokyo), F. de Groot (Groningen), K. Nasu (IMSS) による理論に関する講演があり, 活発な議論が行われた。そのほか, 高輝度放射光の化学への利用について T. Ohta (Tokyo), M. Grunze (Heidelberg), 分子分光について N. Kosugi (IMS), 顕微分光について T. Gog (BNL), B. Tonner (Wisconsin) が講演した。ここでは, VUV・軟X線領域の放射光利用を硬X線のタンパク質の構造解析のように世間にアピールしていくには, 環境に関連する研究も今後重要になって行くだらうという意見も聞かれた。シンポジウムでは, 放射光施設の現状について J. Underwood (ALS), M. Taniguchi (Hiroshima), S.-J. Oh (PLS), C.-T. Chen (SRRC), Y. Kamiya (Tokyo) による紹介もあった。第3世代のVUV・軟X線領域の放射光源では, 輝度を大きくするとビーム寿命が小さくなるという問題がまだ解決されていないこと, X線を利用するユーザーへの対応のしかた, これからの放射光施設のありかたについても議論され

た。優れた光源とそれを利用した優れた研究との関係、研究分野のバランスの問題など、わが国のVUV・軟X線高輝度光源計画を進めるうえで参考となる意見も多くあった。

シンポジウムの参加者は106名、うち国外からは7ヵ国21名であった。海外から招待講演者とほぼ同数の一般参加者があったことは、世界各地の放射光施設で高輝度放射光を利用する研究が活発に行われ、新しい研究成果が出ていることの表われである。このことは、口頭・ポスター発表にも見られ、シンポジウムの参加者の多く、とくに国内の若手研究者に大きな感銘を与えたと思う。

このシンポジウムは東大国際シンポジウムを兼ねており、開会式が生産技術研究所大会議室で行われた。蓮實東京大学総長は、東京大学の120年の歴史にふれる挨拶の中で、東京大学の高輝度光源計画にもふれ、これが柏キャンパス計画の中で実現すべき重要なプロジェクトと位置付け

られていると言及した。来年度あるいは3年後というように具体的な建設時期について触れていたわけではないが、東京大学の高輝度光源施設の建設が大学の既定方針であるという印象を受けた。できるだけ早く実現してほしいと思う。

今回のシンポジウムで取り上げた研究分野に関してだけいうと、わが国の研究のレベルが低いとか実験技術的に諸外国に比べて到底かなわないといった印象を受けることは少なかった。しかし、すでに世界各地のVUV・軟X線高輝度光源に優れた研究者が国境を超えて結集し相互に行き来する傾向にある。高輝度光源を利用することによる実験時間の短縮と実験データの精度の向上が、新しい研究分野の開拓に直接結び付いていることを考えると、日本がこの研究分野の発展に寄与していくためにはVUV・軟X線高輝度光源は不可欠である。このシンポジウムの期間中、国内外の何人もの人から同様の意見を聞いた。

## 一口メモ

### 立壺すみれ

スミレ科の多年草で、日本各地の疎林の中やへり、あるいは道端の藪かけなどの、やや陰になる所に良く生育している高さ10 cm から20 cm 程の可愛らしいスミレである。葉は心臓形で、花は淡い紫色をしている。立壺スミレとは茎の立つスミレの意であり、春が過ぎると茎が立ち、普通の花に加えて閉鎖花も作って増える。

私が少年時代を過ごした上州の赤城山南麓の片田舎では春の彼岸が近づくと、必ず両親と一緒に先祖の墓の掃除をする事になっていました。季節的に暖くなる頃で、墓の周辺に雑草が芽を出していました。それらを抜き取るのが子供の仕事でしたが、花芽を付けたスミレはそのまましておいたのを思い出します。一緒に出かけた父は今や、墓の中で早春の花が咲くのを待ち望んでいることでしょう。

(K. Ohshima)

