

## ◁研究会報告▷

## 日本放射光学会シンポジウム 「21世紀の放射光研究施設は？」報告

河田洋 (日本放射光学会・行事幹事)

放射光学会ではご存知のように上坪宏道先生を委員長として、21世紀の放射光研究施設のグランドデザイン構築を目的とした将来計画検討特別委員会を昨年春から立ち上げ、その委員会で議論を進めて参りました。そして5回の委員会の議論を基に極紫外・軟X線高輝度放射光源を中心として、「中間まとめ」がまとめられる段階に達しました。そこで、その「中間まとめ」の内容およびグランドデザインを構築するにあたってその方向性を広く放射光利用研究者に議論していただくことを目的としたシンポジウム「21世紀の放射光研究施設は？」を10月11日に東京大学科学本館講堂にて開催いたしました。参加者は100名を越え、関心の高さがうかがえました。プログラムの内容は以下の通りです。

- 9:30 はじめに 太田俊明 (日本放射光学会会長)
- 9:40  
第一部「各施設の現状及び提案されている将来計画」の概要
- 9:45—9:55  
SPring-8の現状と今後の構想  
菊田惺志 (SPring-8/JASRI)
- 9:55—10:10  
物質構造科学研究所放射光施設における将来計画  
松下正 (物質構造科学研究所)
- 10:10—10:25  
UVSOR 現状と将来—高度化計画を中心に—  
小杉信博 (分子科学研究所)
- 10:25—10:40  
広島大学放射光科学研究センターの現状  
谷口雅樹 (広島大学放射光科学研究センター)
- 10:40—10:55  
佐賀県シンクロトロン光応用研究施設整備事業計画概要  
徳淵康憲 (佐賀県経済部新産業課)
- 11:00 話題提供
- 11:00—11:30  
FELの動向 北村英男 (SPring-8/RIKEN)
- 11:30—12:00  
Diffraction Limited Fourth Generation VUV and X-ray Source Based on an Accelerator-Recuperator

G. N. Kulipanov, A. N. Skrinsky  
and N. A. Vinokurov  
(Budker Institute of Nuclear Physics)

13:00 ポスターセッション

産総研電子加速器施設の将来計画

豊川弘之, 大垣英明, 三角智久, 山田家和勝, 清紀弘,  
大平俊之, 鈴木良一, 安本正人, 小川博嗣, 野口勉

(産業技術総合研究所 光技術研究部門)

東京理科大学の赤外自由電子レーザー施設

黒田晴雄, 中井浩二, 河合正之, 色川勝己,  
能丸圭司 (東京理科大学)

名古屋大学超小型放射光利用研究センター(NSSR)計画

竹田美和, 水谷宇一郎, 小早川久, 曾田一雄,  
坂田誠, 山根隆, 正嶋宏祐, 松下裕秀, 秋本晃一,  
鈴木淳巨, 高島圭史, 竹内恒博, 田中啓介, 堀勝,  
松室明仁, 森田慎三, 八木伸也, 山下廣順<sup>1</sup>,  
関一彦<sup>2</sup>, 大内幸雄<sup>2</sup>, 中村新男<sup>3</sup>

(名古屋大学工学研究科, <sup>1</sup>名古屋大学理学研究科,  
<sup>2</sup>名古屋大学物質科学国際研究センター,  
<sup>3</sup>名古屋大学理工科学総合研究センター)

日本大学電子線利用研究施設と研究計画

佐藤勇, 早川健, 田中俊成, 早川恭史, 桑田隆生,  
山本寛<sup>1</sup>, 大西一功<sup>1</sup>, 高橋芳浩<sup>1</sup>, 滝沢武男<sup>2</sup>,  
高橋博樹<sup>2</sup>, 中西剛司<sup>2</sup>, 望月章介<sup>2</sup>, 石田浩<sup>2</sup>,  
浅地哲夫<sup>2</sup>, 中西太字人<sup>2</sup>, 中田仁志<sup>2</sup>, 奥山克彦<sup>3</sup>,  
鈴鹿敢<sup>3</sup>, 沼田靖<sup>3</sup>, 石川紘一<sup>4</sup>, 岡田清己<sup>4</sup>,  
田中良明<sup>4</sup>, 浅井聡<sup>4</sup>, 宍倉文夫<sup>4</sup>, 茂呂周<sup>5</sup>, 西山実<sup>5</sup>,  
佐藤吉則<sup>5</sup>, 菊池久二<sup>5</sup>, 清水典佳<sup>5</sup>, 我孫子宜光<sup>6</sup>,  
寒河江登志朗<sup>6</sup>, 池見宅司<sup>6</sup>, 早川徹<sup>6</sup>, 平塚浩一<sup>6</sup>,  
五関たけみ<sup>6</sup>, 多田充裕<sup>6</sup>, 奥忠武<sup>7</sup>, 浜口宏夫<sup>8</sup>,  
佐藤伸<sup>8</sup>, 末元徹<sup>9</sup>, 瀬戸誠<sup>10</sup>, 後藤寿夫<sup>11</sup>, 中井泉<sup>12</sup>,  
笥光夫<sup>13</sup>, 松下裕亮<sup>14</sup>, LeGeros, R. Z<sup>15</sup>, 松下正<sup>16</sup>,  
若槻莊市<sup>16</sup>, 山本樹<sup>16</sup>, 土屋公央<sup>16</sup>, 榎本収志<sup>17</sup>,  
穴見昌三<sup>17</sup>, 福田茂樹<sup>17</sup>, 小林仁<sup>17</sup>, 大沢哲<sup>17</sup>,  
設楽哲夫<sup>17</sup>, 諏訪田剛<sup>17</sup>, 紙谷琢哉<sup>17</sup>, 道園慎一郎<sup>17</sup>,  
山田家和勝<sup>18</sup>

(日本大学原子力研 <sup>1</sup>理工, <sup>2</sup>文理, <sup>3</sup>工, <sup>4</sup>医, <sup>5</sup>歯,  
<sup>6</sup>松戸歯, <sup>7</sup>生物資源科学, <sup>8</sup>東大理, <sup>9</sup>東大物性研,  
<sup>10</sup>京大原子炉, <sup>11</sup>広大総合科学, <sup>12</sup>東京理科大,

<sup>13</sup>明海大歯, <sup>14</sup>東海大開発工, <sup>15</sup>New York 大歯,  
<sup>16</sup>KEK 物質構造科学研, <sup>17</sup>KEK 加速器研究施設,  
<sup>18</sup>産総研)

NewSUBARU の現状と今後の計画

木下博雄, 安東愛之輔

(姫路工業大学高度産業科学技術研究所)

放医研における医用放射光施設計画

(放射線医学総合研究所)

立命館大学放射光源

岩崎博 (立命館大学 SR センター)

13 : 30

極紫外, 軟 X 線高輝度放射光源計画に向けて

柿崎明人 (東京大学物性研究所),

佐藤繁, 鈴木章二, 渡辺誠<sup>1</sup>

(東北大理, <sup>1</sup>東北大多元研)

14 : 45

第二部「21世紀放射光研究施設のグランドデザイン」  
 —特別委員会中間報告—

極紫外, 軟 X 線高輝度放射光源計画に関する考え方

上坪宏道 (特別委員会委員長)

グランドデザインとして今後検討すべき事柄

上坪宏道 (特別委員会委員長)

総合討論 (全体)

(1時間25分)

17 : 00 終了

はじめに太田俊明・日本放射光学会会長から, 本シンポジウムの位置付けと目的が述べられ, 続いて第一部の「各施設の現状及び提案されている将来計画の概要」がスタートしました。SPring-8, 物質構造科学研究所, UVSOR, 広島大学放射光科学研究センター, 佐賀県シンクロトロン光応用研究施設整備事業計画の順に将来計画のご講演を頂きました。

SPring-8 は残存ビームラインの早期完成と既存ビームラインの更なる拡充, トップアップ運転の実現, 長尺アンジュレータービームラインを用いた先端放射光利用技術の開発を当面目指すとともに, FEL 計画も進められている旨の紹介がありました。物質構造科学研究所は, 現在及び近未来計画として PF-AR 高度化計画, PF 直線部増強計画によって利用できる挿入光源ビームラインの整備を進めるとともに, 10年後を見据えて PF-II 計画, ならびに Energy Recovery Linac などの可能性の検討を進めていることの紹介がありました。UVSOR は光源の高度化計画によって挿入光源設置可能な直線部の増設と低エミッタンス化を実現化し, それによって生み出される短直線部及び長直線部に最適化したビームラインの高度化計画を検討している旨の紹介がありました。広島大学放射光科学研究センターは小型放射光施設と言えどもアンジュレータービームラインでは meV オーダーの分解能が十分可能である事の紹介の後, 学内共同利用施設に留まらず, 地域型共同利用

施設の形態に変更していくことを検討している旨紹介がありました。佐賀県シンクロトロン光応用研究施設整備事業計画はその計画内容(事業の目的, スケジュール, 光源装置の概要(1.5 GeV, 300 mA, 15 nrad), 建物概要等々)の紹介が行われました。

続いて, 話題提供として北村英男博士に「FELの動向」の講演を頂きました。第3世代放射光施設(リング型)と第4世代放射光施設(FEL)との放射光の質的違いを明瞭に説明いただくとともに, FELの世界的な情勢に関して紹介して下さいました。そして, 本題である SCSS (SPring-8 Compact SASE Source) に関する紹介を頂きました。続いて Kulipanov 博士から「Energy Recovery Linacの動向, 可能性」に関する講演を頂きました。Energy Recovery Linacの原理とその実現性そして期待される性能, 輝度をエネルギーに紹介して下さいました。

昼食後, 産総研電子加速器施設, 東京理科大学の赤外自由電子レーザー施設, 名古屋大学超小型放射光利用研究センター, 日本大学電子線利用研究施設, New SUBARU, 放医研の医用放射光施設, そして立命館大学放射光源の各研究施設の現状及び将来計画に関するポスターセッションを行い, その後に柿崎教授から「極紫外・軟 X 線高輝度放射光源計画に向けて」と言う題目で, 今年度に入ってから東大, 東北大の統合計画への移行の経緯と現状, そして現在の光源加速器案について紹介されました。以下個人的な感想で恐縮ですが, 統合計画という位置付けには今一歩十分なコンセンサスが取れていない感はありました。しかし, 今後の検討が十分に行われ, さらに良い計画に発展することを期待しております。

第二部は「21世紀放射光研究施設のグランドデザイン」という題目で特別委員会の中間報告が委員長である上坪先生から報告いただきました。その内容は「建設すべき極紫外・軟 X 線高輝度放射光源施設の内容(放射光のエネルギー範囲, 輝度, 挿入光源の本数等)を明らかにすると同時に, その施設は重要な役割を果たすものであり, その早期実現を学会として強く希望する。」というものです。この中間報告の内容と現在検討されている極紫外・軟 X 線高輝度放射光源計画を比較する立場からの全体討論が行われました。また, 今回の中間報告で検討できていない事柄の洗い出しが行われ, 今後の特別委員会でそれらの事柄を含めて答申をまとめていくことが確認されました。

「21世紀の放射光研究施設は?」というシンポジウムの副題はいささか大きすぎたかも知れませんが, 今回のシンポジウムは中間報告であり, 次回につながるものと理解しております。放射光のコミュニティーとして21世紀の放射光施設を真剣に考える時期であるのは確かな事実です。今後も皆さんとこのことに関して検討する機会を作りたいと思いますので, 活発な討論が行われることを期待しております。