

## 2006年度共用ビームライン評価委員会の概要報告

### 1. ビームライン評価の概略

(財)高輝度光科学研究センターでは、2002年度より理事長の下にビームライン個別評価委員会を設置し、供用開始から約5年経過した共用ビームラインの外部評価を行ってきた。2006年度は、以下の4共用ビームラインに対して評価が行われた。

- ①BL13XU (表面界面構造解析)
- ②BL19B2 (産業利用)
- ③BL20XU (医学・イメージングII)
- ④BL37XU (分光分析)

ビームラインごとに、4名の国内委員(うち1名が委員長)と1名ないし2名の国外委員により構成された評価委員会が組織され、以下の項目をについて評価が行われた。

- ①ビームラインの整備状況
- ②共同利用支援体制とその状況
- ③研究成果
- ④今後5年間の計画

評価は「Beamline Report (英文)」に対する事前評価レポートと委員会当日のプレゼンテーションに基づく評価の2段階で行われ、両方の評価結果をもとにビームライン評価レポートがまとめられた。委員会当日の参加は国内委員のみで、国外委員は事前評価レポートの提出により評価に参加した。

2006年度を含め、すべての共同ビームラインの評価結果はSPring-8のホームページ

([http://www.spring8.or.jp/ja/support/download/bl\\_review/publicfolder\\_\\_view](http://www.spring8.or.jp/ja/support/download/bl_review/publicfolder__view))に公開されている。

### 2. 2006年度の評価対象ビームラインと評価委員会

#### 2-1 BL13XU (表面界面構造解析)

- (1) 開催日：2006年10月30日(月)～31日(火)
- (2) 評価委員会：
  - 委員長 坂田 誠 (名古屋大学大学院)
  - 委員 雨宮 慶幸 (東京大学大学院)
  - 河合 真紀 (東京大学大学院)
  - 原田 仁平 (名古屋大学)
  - Sunil Sinha (University of California San Diego)
  - Jörg Zegenhagen (European Synchrotron Radiation Facility)

#### 2-2 BL19B2(産業利用)

- (1) 開催日：2006年11月27日(月)～28日(火)
- (2) 評価委員会：
  - 委員長 松井 純爾 (ひょうご科学技術協会)
  - 委員 片桐 元 (東レリサーチセンター)
  - 高橋 秀郎 (豊田中央研究所)
  - 安田 幸夫 (高知工科大学総合研究所)
  - Manuel Rodriguez-Castellano (European Synchrotron Radiation Facility)

#### 2-3 BL20XU (医学・イメージングII)

- (1) 開催日：2006年12月14日(木)～15日(金)
- (2) 評価委員会：
  - 委員長 籠島 靖 (兵庫県立大学大学院)
  - 委員 河田 洋 (高エネルギー加速器研究機構、物質構造科学研究所)
  - 松原英一郎 (京都大学)
  - 山内 和人 (大阪大学大学院)
  - Janos Kirz (Advanced Light Source)

#### 2-4 BL37XU (分光分析)

- (1) 開催日：2006年12月19日(火)～20日(水)
- (2) 評価委員会：
  - 委員長 飯田 厚夫 (高エネルギー加速器研究機構、物質構造科学研究所)
  - 委員 朝倉 清高 (北海道大学、触媒化学研究センター)
  - 尾形 潔 (日立製作所、研究開発本部)
  - 合志 陽一 (筑波大学)
  - Jean Susini (European Synchrotron Radiation Facility)

### 3. ビームライン別の評価結果

各ビームライン別の評価レポートの「まとめ」を以下に引用する。

#### 3-1 BL13XU (表面界面構造解析)

表面界面特有の特殊な装置構成を要したため、データが出来るまでに時間がかかったが、現状は立ち上げが終わり、成果が出始めた時期である。投稿中あるいは準備中の論文を考慮すると、さらに発表論文数は増えると予想される。

SPring-8の特徴を活かした、超高真空槽を用いた研究、X

線回折でなければできない界面の研究などは、本ビームラインの基幹的研究として、大いに発展させる必要がある。

人員の増強を実現するなら、将来の分野拡大を図った開発に割り当てるべきである。具体的には、液体表面やソフトマターへの応用は、新しい分野の開拓につながる重要な展開である。現有の人員で今後も運営する場合には、分野を絞るべきである。

### 3-2 BL19B2(産業利用)

3つのハッチを含む中尺ビームラインの特質を活かした産業利用ビームラインの総合力は高く評価できる。アンケートの結果から、非常に多くのユーザーが感謝していることがよく理解でき、過去5年間の産業への貢献は十分評価できる。しかし、装置の最先端性から判断して、研究成果発表の質的・量的な向上に対する産業界への働きかけにさらなる努力が期待される。

将来とも、エレクトロニクス、高分子、金属等の新素材、生体、生活材料等の技術動向を十分に把握して、産業需要に応じたビームラインの増設、技術支援の拡充を通して産業界への貢献度を増やすことが重要である。これによって、外部資金を積極的に増やし、国の予算配分の変化に左右されない、自立した予算・運営を持つことが望ましい。

文部科学省の"戦略活用プログラム"が現在2年目であるが、産業利用に有効に機能しており、さらに継続され、コーディネータなど産業利用推進室スタッフの充実の支援がなされることを期待する。

### 3-3 BL20XU (医学・イメージングII)

- (1) 長伝搬長というユニークな特徴を有し、高度に整備されたビームラインであって、その存在価値は国際的にも極めて高い。X線光学に関する研究が活発に展開されており、それらの成果も十分に出ている。SPring-8の国際競争力を維持するためには、今後も光学系の高度化が不可欠である。
- (2) 本ビームラインの特徴である高コヒーレンスを利用するオプティクスを中心とした開発研究に目安として全マシンタイムの1/2程度を優先的に確保し、引き続き推進すべきである。一方、位相コントラスト・マイクロイメージングなど特色ある研究手法に特化したユーザーフレンドリーな装置環境を整え、利用研究に基づく研究成果が出やすいような環境への改善が求められる。
- (3) 本ビームラインでは新規性の高い放射光実験を志向しており、有効な成果に結び付けるために、将来計画を立案。実行していくためにコーディネーションの機能の充実を図ることを勧める。また、ユーザーとの連携を積極的に進めることも非常に重要である。

最後に、本ビームラインを"メディカル"と称する意味合いが不明であるため、JASRIとしての将来戦略に合わせた名称変更も考えるべきである。

### 3-4 BL37XU (分光分析)

- (1) 本ビームラインは高エネルギー X線マイクロビームを特徴としたビームラインである。得られている成果も良好であり、今後の成果も期待できる。今後の整備計画も妥当なものと考えられる。
- (2) しかしながら、現在の人員配置は今後の展開を担っていくには大きく不足しており、この面での格段の配慮が必要である。
- (3) 先端技術開発の観点と共にユーザーニーズに合致したロードマップを作成し、研究計画、投資計画に反映させるべきである。