

平成 16 年 7 月 7 日

(財)高輝度光科学研究センター
理事長 吉良 爽 殿

産業利用方策検討委員会
委員長 太田 公廣

SPring-8 の産業利用についての提言

はじめに

SPring-8 は、産官学が同等に利用できる全国共同利用施設として建設された。平成 9 年 10 月に利用が開始され、7 年が経過した。いよいよ本格的な利用期を迎え、産業活性化に直接つながる成果が期待されている。この大型の公的投資によるインフラを広く社会に還元するための重要な柱の一つが産業利用である。

SPring-8 には、国が設置し、誰でも同等に利用できる共用ビームラインと利用者が自ら設置し優先的に使用する専用ビームラインとがある。当初、共用ビームラインの産業利用が低調であったため、利用拡大のための国の支援が、平成 12 年度から実施された。その結果、産業界の利用が急激に増加してきた。しかしながら、急拡大による利用時間の切迫と、これまでの研究利用から大幅な製品開発利用への質的な変化という新たな問題が顕在化してきた。SPring-8 の産業利用は今大きな転換点にある。今後の発展には、利用時間の拡大のみならず、産業利用に適した制度の革新と体制の強化が急がれる。

こうした状況に鑑み、産業界を中心とした外部有識者等による産業利用方策検討委員会が、平成 15 年 10 月から平成 16 年 5 月にかけて 4 回開催され、産業利用の更なる発展のための有効な施策が検討された。

産業利用方策検討委員会 委員構成（カッコ内は委嘱時の所属等）

委員長	太田 公廣	((独)産業技術総合研究所 産学官連携コーディネータ)
副委員長	冷水 佐壽	(大阪大学 教授)
委員	横山 直樹	((株)富士通研究所 フェロー)
	松井 純爾	(姫路工業大学 教授)
	丹治 進	(旭化成(株) 基盤技術研究所長)
	鞠谷 雄士	(東京工業大学大学院 教授)
	高橋 秀郎	((株)豊田中央研究所 取締役、諮問委員会委員)
	岡本 篤彦	(立命館大学 教授、課題選定委員会産業利用分科会主査)
	松崎 尹雄	(三菱化学(株) フェロー)
	奥田 秀毅	(塩野義製薬(株) 常務取締役、諮問委員会委員)

1. 現状

産業利用の大きな目標は、利用成果が製品化などの事業振興につながり、最終的には産業の活性化や社会の発展に資することである。従って、基盤研究から事業化など様々な段階や目的に対し、この目標に向けて明確に位置付けられた利用が産業利用で

あり、必ずしも産業界に属する人が利用することを意味しない。この見地から言うと、従来の産業界の利用の中には、学術利用が相当含まれていた。

しかしながら、平成12年度から平成16年度にわたり実施されている、コーディネータグループによる技術支援、産業利用ビームラインの設置（偏向電磁石光源）と産業利用の観点での審査、トライアルユース、講習会・研修会等の拡大支援策が効果を顕し、ここ1~2年、産業利用が急速に増加してきた。そして、ほとんどの産業分野が利用するようになり、幾つかの分野では事業へ直接貢献する成果も出始めている。さらには、ナノテクノロジーなど先端技術分野を中心に、挿入光源の有効性の認識が高まっている。この勢いを加速し、さらなる発展に向けて施策の質的向上を図ることが、最も重要な課題となっている。

2. 現状の問題点

最高性能の高輝度放射光源利用への期待に加え、共同研究、受託研究、分析サービス、成果専有利用、利用時間の計画的な確保と即応性、放射光利用の非専門家への対応など、従来の一般公募での利用とは制度や体制において質的に大きく異なった、より広い研究者・技術者の利用が要請されるようになってきた。これらは、先行していた学術利用に合わせた現制度に従って利用する中で、産業利用に顕在化してきた最近の問題で、次の通りである。

- (1) 先端技術分野における挿入光源の利用は必然であるが、産業利用に適した産業用挿入光源ビームラインが無いと、大きな支障をきたしている。
- (2) 適時の定型的な繰返し測定、および JASRI が研究や分析を受託する仕組みが要請される。しかしながら、原則公募制と自己使用の原則といった現行制度と考え方が、最近改善されつつあるとは言え、いまだ適切な対応を困難にしている。
- (3) 計画性と迅速性に対応できる柔軟な利用時間配分の仕組みが要請され、JASRI の指導的役割が期待されているが、現行方式では対応が困難である。

3. 提言

現状の問題を検討した結果、当面の対策として以下の提言を行う。

- (1) 共用ビームラインとして、産業利用に最適な挿入光源ビームラインを建設することは、産業利用の発展に最も効果的であるので設置を強く望みたい。
- (2) 定型的な利用の強化に、ビームラインや機器の自動化などを進め、同時に受託事業実施のための体制強化と制度改革が望まれる。
- (3) 産業利用の施策が有効に働くには、独立組織を設けるなど一体運営しやすい体制が望ましい。
- (4) 最近顕在化してきた要望に迅速、かつ柔軟に対応するには、現状の利用制度上の制約を開放し、産業利用が独自で判断できるよう、当面、産業利用の運営を分けることが望ましい。その為には、学術利用と産業利用の利用時間枠を別にし、ある時間比率で配分することが有効な方法であろう。

なお、利用時間枠の分離は、二つの異なる基準を独立に実行するための便法であり、利用者を所属機関により区別するものではない。利用者は、その所属に無関係に、仕事の性質に応じて、学術利用と産業利用のいずれも選択できる。課題審査も

この趣旨にそって実施されることが必要である。

(5) 産業利用の独自性が適切に機能するには、外部有識者等による事後評価を適宜実施することが有効であろう。

なお、上記提言は、最近の産業利用の新たな要望に応えることに主眼を置いたものであるが、そうした先端的利用は、新規参入から習熟や探索などの積み重ねを経て顕在化したものである。これらの前段領域では、今後ともなお有効な従来施策が存在する。今後は、さらに内容を精査し、有効な施策に発展させることが望ましい。

また、上記提言を実施するにあたり、以下のことに留意する必要がある。

- ・ SPring-8 において、学術利用が重要であることは明白であり、その進展が産業利用にも良い影響を及ぼすことは論をまたない。新しい仕組みの運用に際し、相互の成果が各々有効に活かされるよう充分なる配慮が望まれる。
- ・ 分析サービス、放射光利用の非専門家、マーケティングなどへの対応として、分析サービス会社など民間企業の活用および専用ビームラインとの連携を積極的に検討することが望ましい。

以 上

参考資料

具体的な検討のまとめ

(財)高輝度光科学研究センターにおける内部での具体的施策の検討に資するため、以下に具体的な検討の記録を整理する。

- (1) 産業利用に特化した最適設計の挿入光源ビームラインを設置する。ナノテク・材料、最先端デバイス、燃料電池などに有効な分析解析技術を選択し、自動化・効率化、再現性・信頼性を重視したビームラインと計測機器を設置し、最先端の分析解析が容易に利用できるようにする。建設には、15億円程度の資金が必要と見込まれる。
- (2) 試料と測定解析内容の定型度合いに応じて、ビームラインと測定機器の自動化および多機能支援要員の育成を図り、利便性とデータの再現性・信頼性を高める。同時に、受託事業実施のための制度と組織を改変、強化する。自動化に5-6億円の経費、支援要員に数名の増員が必要と考える。
- (3) 上記仕組みが有効に働くよう一体運営が可能な独立組織を設ける。研究とサービス、計画性と即応性など異質で多様な要望に柔軟かつ迅速に応えることが求められており、現在のコーディネータ、産業応用・利用支援グループを統合拡充させることが適当であろう。
- (4) 学術利用と産業利用の利用時間枠を別にし、時間比率をある値に定め、それに従って配分する。産業利用の時間比率は、当面20%程度が望ましい。

計画性や即応性に柔軟に対応できる仕組みとして、下記の利用制度を提案する。

全体の提案

1. 利用制度

1) 戦略利用

- ・ 非公募の新制度。
- ・ 共同研究、受託研究、分析サービス、成果専有利用(機密保持)、計画的な時間確保と即応性、放射光利用の非専門家などの利用形態に対応する。
- ・ 利用者の優先的利用権に適切な対価を課す。

2) 啓蒙的利用

- ・ トライアルユース、研修会などを啓蒙的利用として統合発展させる。
- ・ 新規ユーザ・新規分野開拓のための試験的利用、実習などに対応する。
- ・ 潜在ニーズが多い現状で、新規利用の政策的喚起は、新陳代謝の源泉であり、適切な競争と質の向上に有効である。

3) 一般公募利用

- ・ 従来 of 公募制度(課題選定委員会、産業利用分科会)で対応する。

- ・ 産業利用のビームタイムの配分割合は、1)戦略利用:30%程度、2)啓蒙的利用:20%程度、3)一般公募利用:50%程度、が見込まれる。

2. 体制
 - ・ 産業利用の一体運営のための独立組織を設ける。
 - ・ 現在のコーディネータ、産業応用・利用支援グループを統合拡充させる。
3. 利用時間の確保
 - ・ 産業専用の挿入光源ビームラインの建設が最も有効である。
 - ・ 既設のビームラインから適切な産業利用時間枠を割く。
 - ・ ビームラインと分析機器の規格化、自動化などを進め、利用効率を向上させ利用時間の実質的な増加を図る。
4. 知的所有権の扱い
 - ・ 「産業活力再生特別措置法」に準ずる。
5. 対価の取扱い
 - ・ 戦略利用の優先利用権に対する対価には、研究機能や技術指導など運転以外のサービスに対するものも含まれる。
 - ・ 戦略利用が有効に機能するには、徴収された対価が利便性の向上とスタッフのインセンティブに資するよう配慮することが重要である。
6. 日程
 - ・ 平成 17～19 年の三年間で立ち上げる。
7. 評価
 - ・ SPring-8 の産業利用促進の見地から、妥当な施策が適切に実施されているかを、外部の有識者等により適時評価することが必要である。

以 上