

フォトンファクトリーにおける産業利用 Industrial Use of Synchrotron Light at the Photon Factory

伴 弘司
KEK 物構研 産業利用促進 G

産業界の方がフォトンファクトリー（PF）を利用する際、制度としては表 1 に示す 4 つの選択肢がある。学術貢献を目的とする共同利用は大学・公的機関の利用が主であるものの、企業でも科研費に応募できる機関は応募可能としており、最近では年に若干数の利用がある。利用料は無償であるが課題審査で採択される必要があり、また成果は公開となる。一方、施設利用は成果占有・非公開が可能であり、守秘を重視する場合に好適な制度である。有償となるが、実験の安全性やビームタイム配分に支障が無ければ審査は軽微であり、スポット的な利用にも向いている。トライアルユースは文科省補助事業に基づいて実施するもので、新規の産業利用を対象として利用料を無償にすることで利用拡大を図る取組である。平成 19 年度から開始し今年度で 9 年目となる。共同研究は中長期的な視野で腰を据えた研究開発を行う場合に適した制度であり、トライアルユースや施設利用から発展して行う場合も多い。

このような制度のもと、PF は毎年約 60 社の企業にご利用頂いている。利用制度別の実験時間数を図 1 に示す。近年、施設利用は安定した利用実績がある。一方、共同研究は 2013～2014 年度で低下したが、2014 年度は電力料金高騰や厳しい予算等を理由として PF のユーザータイムが前年比約 4 割減となった年であり、課題数に大きな変化は無いため、一過性の現象ではないかと推測している。共同利用やトライアルユースを含めてこれらを総合評価すると、ビームタイムで 8% 程度が産業利用となっている。

利用分野別で評価すると最も利用度が高いのが薬剤やタンパク質の結晶構造解析であり、この分野の放射光利用は定着している感がある。特に PF では、創薬等支援技術基盤プラットフォームや産学官の共同研究等により業界と連携してタンパク質構造解析の方法論や最新のハイスループット技術の開拓に取り組んでおり、これが基盤となって産業利用の好循環に繋がっている。その他ではナノ材料、電池・エネルギー、半導体・電子材料、技術研究、構造材料、触媒などが挙げられる。国の重点課題を中心にしつつも、日本の産業の多様性や強みが産業利用の動向に現れている。

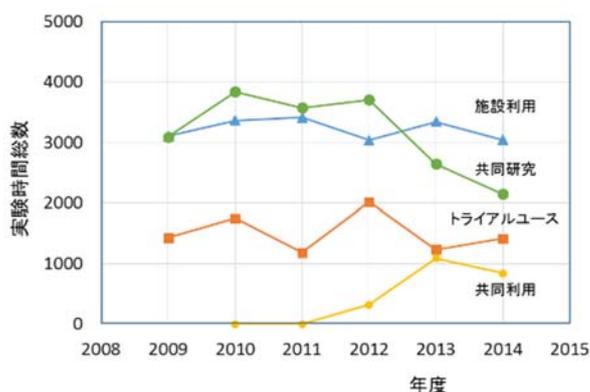


図 1 産業利用の制度別延べ実験時間数

表 1 フォトンファクトリーにおける産業利用の形態（2015 年 12 月現在）

制度	利用料	有効期間	応募/年	成果の取扱	備考
共同利用	無償	2 年（基本）	2 回	公開	応募資格に制限有り
施設利用	有償	—	随時	成果占有 非公開可	標準性能 BL: 27,300 円/時 高性能 BL: 53,550 円/時
共同研究	有償	半年～複数年	随時	公開	有償
トライアルユース	無償	最長 1 年	3 回	公開	公開延期制度有り