

3-8. 産業利用促進グループ

木村 正雄

物質構造科学研究所放射光科学第二研究系

総合研究大学院大学高エネルギー加速器科学研究科物質構造科学専攻

1. 概要

PF は共同利用だけでなく、成果占有・非公開の利用形態を含む産業利用も社会貢献の一助として積極的に取り組んでいる。PF の利用制度を表 1 に示す。大学・公的研究機関だけでなく、一部応募資格の制限があるものの、民間企業ユーザーもすべての利用制度を活用できる。試行利用制度や優先施設利用の応募資格の制限は、大学・公的研究機関の利用に際しても共通的に適用される。なお試行利用制度は、9 年間継続された文部科学省補助事業によるトライアルユース（無償利用，成果公開）が 2015 年度末で終了したため、それに代わる産業利用振興の制度として PF が独自に策定し、2016 年度第 4 四半期から運用開始となったものである。通常の半額の利用料金で成果占有・非公開の利用が可能である点が特色である。

表 1 に示すように、企業ユーザーが活用できる利用制度は 5 種類あるが、中軸となって活用される制度は図 1 に示すように共同研究と一般施設利用になる。共同研究は企業と KEK が共同研究契約を締結し（原則年度単位）、目的とする研究を共同で実施する。原則として成果公開であり、年度末には成果報告が必要となる。一方、一般施設利用は成果占有・非公開が可能であり、成果非公開を重視する場合に好適な制度である。実験の安全性やビームタイム配分に支障が無ければその審査は軽微であり、スポット的な利用に向いている。

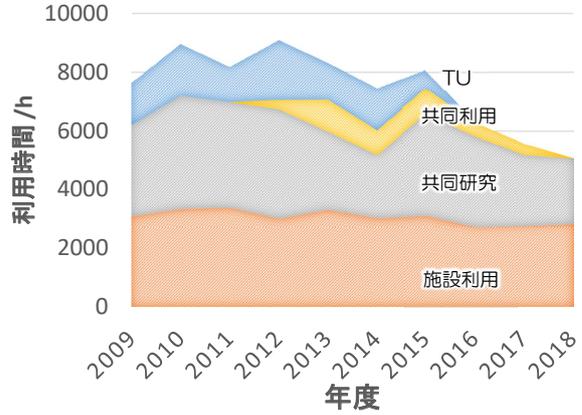


図 1 産業利用の制度別延べ実験時間数

従来、これら一般施設利用などの有償利用は施設を利用する料金という位置付けで、実験の支援は基本的に含まれていなかった。しかし装置に不慣れなユーザーには実験や解析の支援が不可欠であることから、一部の手法では代行測定、コンサルティング、実験支援等を有償化し、サービスの向上に取り組み始めた。詳細は担当者に問い合わせ頂きたい。

学術貢献を目的とし、成果公開が必須である共同利用は大学・公的研究機関の利用が主であるが、民間企業でも科研費に応募できる機関は課題応募が可能である。利用料は無

表 1 フォトンファクトリーにおける産業利用の形態

制度	利用料	有効期間	募集/年	成果の取扱	備考・利用料等
一般施設利用	有償 ^{※1}	—	随時	成果占有 非公開可	通常ライン: 27,300 円/時 高性能ライン: 53,550 円/時
試行施設利用 ^{※2}	有償	—	随時	成果占有 非公開可	通常ライン: 12,600 円/時 高性能ライン: 25,200 円/時
共同研究	有償	半年～複数年	随時	原則公開	
共同利用	無償	2 年 (基本)	2 回	公開	応募資格に制限有り ^{※3}
優先施設利用	有償	年度内	随時	公開	応募資格に制限有り ^{※4} 通常ライン: 12,600 円/時 高性能ライン: 25,200 円/時

※1：一部の手法ではオプションとして、利用支援、代行測定・解析なども用意されています。

※2：試行施設利用は初めてのご利用を対象としたものです。

※3：科研費を申請できる機関で、学術目的の実験課題であること。

※4：国又は国が所管する機関のプロジェクトで採択された研究課題であること（科研費を除く）。

償であるが課題審査委員会（PF-PAC）で課題が採択される必要があり、評点に応じてチームタイムが配分される。優先施設利用も要件を満たせば企業も応募可能であるが、今までのところは企業の優先利用の利用実績は無い。

これらの枠組みの中で、従来、産業利用促進グループの主要メンバーはトライアルユースを主体にして活動を行ってきた。しかしトライアルユースが2015年度末に終了したことを契機に、2016年度からはPFにおける産業利用全体に視野を拡大し、制度設計やセミナー開催等を通して産業利用振興に取り組んでいる。表2に当グループの専任研究者と対応分野を示す。このメンバーで対応が難しい分野においては、各チームライン担当者と研究グループのスタッフが中心となり、ケースに応じて当グループの研究者が支援要員として参画することでユーザーへの支援を行う運用とした。

表2 専任研究者と対応分野

主な担当分野	担当者
XAFS 分光	君島 堅一
総括, 全体運営	木村 正雄, 伴 弘司

2. 活動内容

過去5年間ほどを振り返ると、PFでは毎年40～50社（重複を除いたユニークユーザー数）の民間企業が実験を実施し、全ユーザータイムに占める産業利用の実験時間数、すなわちチームタイム基準の産業利用率は概ね6～8%で推移していた。しかし、施設の運転時間に大きく影響を受けるのが実情であり、またトライアルユースが終了したことも相まって、図1に示すように民間企業の産業利用の総実験時間数は減少している。2018年度は一般施設利用：35課題、共同研究：9社の利用があり、チームタイム基準の産業利用率は、全チームライン平均で4.5%である。但し、

利用ニーズが多いチームラインでは20%近く、産業利用の比率はチームラインによって大きく異なっている。

産業利用の分野別利用度を2018年度実績について分析したところ図2のようになった。創業などの放射光分析の特長を活かせる分野で利用率が高いことが見て取れる。触媒には一部に電池材料関連の課題も含むが、それ以外に工業用触媒の課題がある。概ねこれらの分野では毎年一定量の利用がある。手法研究は、様々な材料や反応系に対応した新たな計測方法の高度化に取り組むもので、こうした取り組みへのニーズが産業界で高いことを示している。

このような利用動向を踏まえて、産業利用促進グループはスタッフ体制の整備や制度の検討、及びグループ運営を行っている。具体的には、当グループでは産業利用の多いチームライン（分野）の維持・発展をチームラインスタッフと一緒に行うと共に、PFでの産業利用が円滑に進むように、ユーザーの方々のニーズの把握、広報活動、複数の分野横断の利用のアテンド、等の活動を進めている。また、PFシンポジウムやTIAシンポジウムなどの機会を捉えて、産業利用の活動をアピールしている。

3. 今後の展開

イノベーション貢献、新研究分野のシーズ開拓、産業界の若手研究者の人材育成、の3つの観点から、PFでの産業利用の充実は重要と考えている。

但し、手法によって産業利用のニーズの量・形態が大きく異なっており、産業利用を主務としたメンバーを全分野で確保するのはリソースの観点からも現実的では無い。今後は、分野毎、BL群毎に産業利用の展開の仕方を提案することを基本とし、制度等の共通的内容について運営部門がサポートしていく形に移行していくのが望ましいと考える。産業利用の詳細については、PFの産業利用サイトを参照頂きたい。<https://www2.kek.jp/imss/pf/approach/industry//>

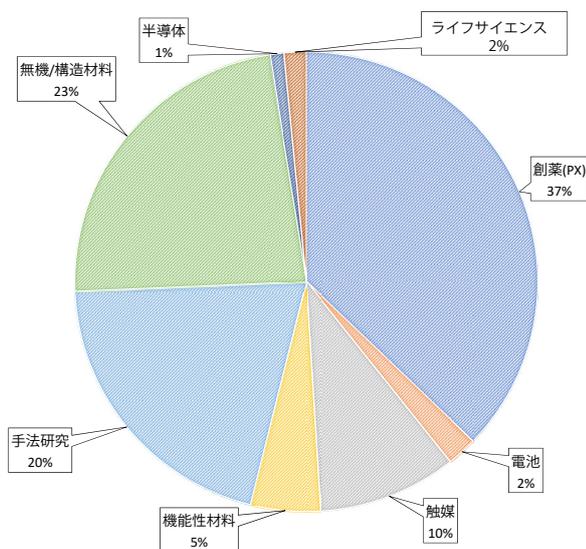


図2 実験時間数で評価した産業利用の分野別利用度 (2018年度)