

第1章

シーズ発掘・ニーズ把握

大学等における研究成果を社会還元するためには、第一段階として、大学等において「シーズ」が十分に発掘され、それらがわかりやすい表現と様式で発信されていること、企業や地域において「ニーズ」が的確に把握がされていることが必要である。

このために、文部科学省産学官連携コーディネーターは、教員と連携しつつ「シーズ」の発掘とその学内における情報共有、公募活動への活用、よりわかりやすいシーズ集の作成や発信方法、ならびに技術相談等を通じて効果的な「ニーズ」把握に創意・工夫を凝らしている。

この章では、「大学等のシーズ発掘」、「シーズ情報の発信」および「企業ニーズの把握」に関する事例を紹介する。

シーズ発掘 ・ シーズ把握

大学等のシーズ発掘

基礎科学高度集積研究の産業利用

キーワード：競争的研究資金・公募事業・共同研究・学内連携

本事例の関係者

高エネルギー加速器研究機構
産学公連携室
知的財産室
研究協力課
トップランナーの企業
文部科学省産学官連携
コーディネーター

発見・発明の質を尺度に戦略的シーズを抽出

【要約】

コーディネーターは、有望シーズを発掘するために、特許発明の選定基準とは異なった観点として、「世界的な発見なのか、世界に革新を起こせるのか、真に社会になくなくてはならない発明なのか」を選定の主眼において目利きを行った。この選定により、多くの特許発明の中からほんの数が残った。この厳選されたシーズは世界を一新するほどのポテンシャルを秘めている。このシーズをもとに、産業利用への方向性を先進医薬・医療分野に定めた産学共同研究を模索した。

【きっかけ】

本機構（以下、KEKと称す。）は、法人化の準備段階において知的財産活用の重要性を認識し、平成15年度に他の大学共用利用機関と共同で大学知的財産本部整備事業に応募、採択され、知的財産取扱体制の整備にあたった。知的財産室に関しては平成16年の法人化と同時に立ち上げ、KEKの知的財産に関して統一的に発掘・管理・運営にあたってきている。さらに平成19年度には、これら知的財産の活用を図るために産学公連携室を発足させ、産学官連携戦略展開事業（コーディネートプログラム）に応募、採択を受けた。前任コーディネーターをこの産学公連携室に常駐させ、前事業で発掘し権利化してきた知的財産の産業界への展開体制を整えてきた。これを図1の体制図に示す。平成20年度、新任コーディネーターは、平成19年度発足の産学公連携体制の目的を実行に移すべく、主として、有望シーズ発掘とシーズ実証のために競争的資金獲得活動に注力してきた。

【段取り・ポイント】

KEKは素粒子・原子核研究の世界的拠点であり、平成14年のノーベル物理学賞は小柴昌俊博士の「ニュートリノ発見」に、又、平成20年のノーベル物理学賞は「小林・益川理論」に授与された。基礎科学分野で世界最先端の学術研究を業とする大学での「研究成果の産業利用の在り方」を考えたとき、KEKの使命は「世界に冠たる学術をもって社会に貢献すること」である。本学研究の特色から（1）研究成果の評価と重要性の尺度を「発見・発明のクオリティー」に置き、戦略的シーズ発掘の考え方をもって産業利用の方向性を定めた。本学所有の300件近い蓄積特許を、主として3つのカテゴリー（i）素粒子・原子核の利用、（ii）加速器の利用、及び（iii）放射光の利用、に分類した。さらに、上記の観点に基づいて、3つの概念シーズ（1）高輝度中性子ビームの発生技術、（2）重粒子線加速技術、及び（3）超高精度放射線検出技術、に絞り込んだ。

【成果・結果や活動後の変化】

厳選過程を経て最終的に残った有望シーズは、次の3シーズ（1）創薬開発等への高輝度中性子ビームの活用技術、（2）先進粒子線治療用の全種イオン加速器技術（21世紀発明賞を受賞）、および（3）先進医療診断用超高精度放射線イメージング技術（朝日新聞に掲載）であった。いずれのシーズもKEKの学術研究の核を成し、世界的なクオリティーを持つ唯一これだ！と誇れるものである。シーズの有望性については、市場調査のみならず、この分野におけるトップ企業へのPRやイベント展示によるPR活動で好評を博しており、有望であるとの感触を強めた。このうち1つのシーズについて企業と共同研究の合意を得た。

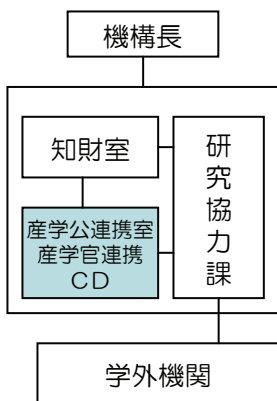


図1 体制図

研究に至る流れ

平成20年8月
有望シーズ発掘
平成20年10月
市場調査
企業訪問
平成21年2月
共同研究の合意
平成21年3月
公募事業へ応募

成功の事例

有望シーズを要素技術に分解する

●基礎科学からシーズをつなぐJSTの公募制度への関心が高まった

基礎科学から出てきた発見・発明には、事業化につなぐ仕組みが必要である。しかし、殆どがアイデアの確認に留まっており、実用化のプロセスを経ていないため、技術の完成度において未熟である。KEKのシーズはベンチスケールの確認段階に位置しているものが多く、直ちに実用化研究にもっていけるようなシーズではない。コーディネーターはKEKの知的財産室と研究協力課の協力を得て、平成21年度のJST公募事業は「きれめのないツナギ制度」であることを研究者全員にPRし、競争的資金獲得によって研究成果の産業利用を図ることを試みた。その結果、これまで応募が皆無であった「シーズ発掘試験」や「先端計測分析技術」等に応募することができた。

●ビッグシーズを要素技術に分解すると企業との連携が回り易くなる

KEKは大型加速器を開発しているためシーズそれ自体がビッグであり事業化リスクが高い。それ故に企業と連携を図るにはシーズをさらに要素技術に細分化する必要がある。今回、KEKの公募事業への応募にあたっては、シーズをさらに要素技術に分解することによって企業との研究連携が成立した。

シーズ発掘 ・ シーズ把握



先端加速器試験装置

失敗の事例

共同研究相手（企業）の読み違い

●共同研究を提案する前に相手企業の応募歴を掴んでおくべきだった

市場の急上昇が見え始めている分野のシーズなので、コーディネーターはKEKに常駐して早々、共同研究相手（企業）の選択を始めた。大型のシーズであるので提案を受け入れそうな会社は大企業に限られた。

特許調査等によって国内のトップランクにある企業を数社選定し、対象企業の研究進捗状況について調査した。市場調査も行い公的機関の第一人者や有識者への訪問等によって、国際的な技術レベルと今後の課題についても調査した。共同研究先を選択するためのプロセスとしては、ここまでは正しかった。

しかし、交渉相手の企業を訪問して初めて現実が理解できた。トップランナー企業は、有望な市場であればあるほど、世間一般が気づくよりも数年前に先行投資や研究体制の布石を済ませているということである。今回のコーディネーター企業訪問は遅すぎたという感じをもっているが、交渉相手企業とは他のテーマでの共同研究を模索している。

成功と失敗の 分かれ道

発明・発見は生き物である。シーズ展開はタイミング（商機）を逃すな。

産学官連携の新たな展開に向けた提言

一流の発明・発見を増やすには

産業活用の原点は研究シーズであり、それを魅力のある技術として企業に提案するために、コーディネーターは、主として3つの課題、(1) 学問研究成果を産業技術として翻訳する、(2) 産学官連携によるシーズの育成、および(3) 技術移転、を活動目標としている。この中で特に(1)の「世界的な発見をクオリティの高い技術シーズに翻訳すること」に重点を置いた活動をしている。出発点である「世界的な発見」の絶対数を増やすことは大学機関の役目ではあるが、それを実りあるものにするために、文部科学省、経済産業省、JST、及びNEDOの公募事業の「基礎研究の奨励・支援制度」を現在以上に利用する。また、KEKは世界に門戸を開いている数少ない大学共同利用機関であるが（現在50名ほどの大学院生を受け入れている）、後継人材の育成の遅れが懸念されるので、後継人材としてのポストドクの育成を検討している。大学については、産業分野に特化した企業的色彩の強い国際的大学との連携も検討していきたい。

☆コーディネーターの一言

研究者が一生懸命研究に没頭している姿を見れるのは実に楽しい。若い研究者には更なる画期的な発見・発明をしてもらいたい。コーディネーターはその支援の準備をして待機している。