理系アントレプレナーと神戸大学発ベンチャー

――急成長イノベーション・バイオベンチャーの創出とベンチャー・エコシステムの構築に向けて

神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科教授
山本一彦（やまもと かずひこ）

2016年度にスタートした神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科は、理系の大学院生に、科学技術上のブレークスルー（発見、発明）を生み出す能力にとどまらず、ブレークスルーを経済的・社会的な価値の創造、つまりイノベーションにつなげる能力も獲得させることを目標とする独立研究科（大学院）である。

また、当研究科は、神戸大学発ベンチャーの投資育成に特化したシード・アクセラレーター、STE社（科学技術アントレプレナーシップ）と連携している。同社は、創業期の資金提供だけでなく、教員や学生からの事業化の相談対応、チームビルディングや事業計画書の作成支援など、ベンチャー起業にまつわる包括的かつ実践的な支援を行っている。

ここでは、「理系アントレプレナーの意義」と「大学発ベンチャーの意義」を掲げ、神戸大学が注力する科学技術イノベーション研究科のユニークな取り組みを紹介する。

理系アントレプレナーの重要性

アントレプレナーとは、いわゆる自営業者とは異なり、事業を短期間で急成長させ、大規模な雇用創出など社会にインパクトを与える経済的・社会的な価値を創出する人物である。さまざまな定義が提唱されてきたが、現代経営学の大家ピーター・ドラッカーは「新規なるものや異なるものを創造し、価値の変化や転換をもたらす人物。資源管理の現状を制約条件とはみなさない人物である」と述べている。

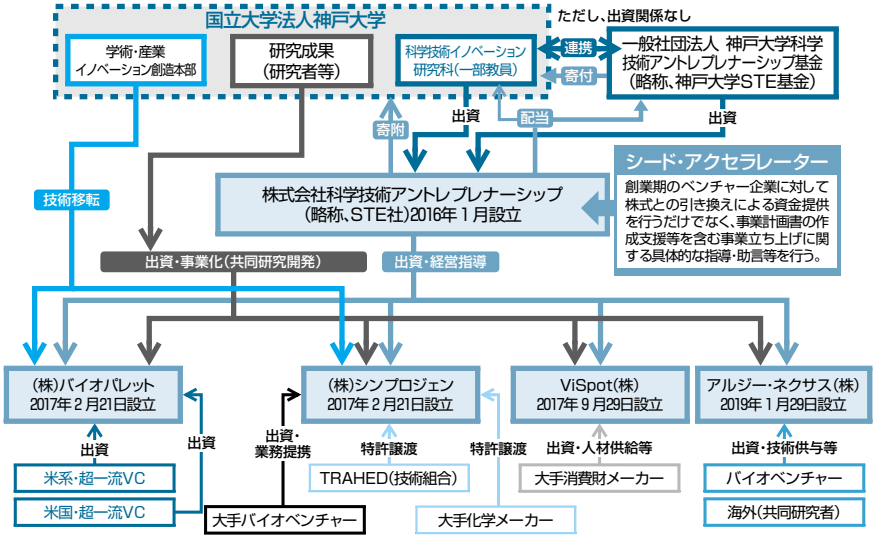
では、なぜ理系のアントレプレナーが必要なのだろうか。イノベーションはいくつもの研究分野の垣根を越えた「分野融合」から生まれることが多い。しかし、わが国では、研究者が自らの専門分野だけに目を向けがちで、異なる分野間の橋渡しをできる人材はまれである。また、科学技術上のブレークスルーをイノベーションに結び付けるためには、技術戦略に加えて知財戦略、事業戦略、財務戦略など文系の知見も不可欠である。つまり、「文理融合」が求められる。このような問題認識より、分野融合、文理融合を教育の2本柱として当研究科はスタートした。産業界もそういった人材を強く求めているのではないだろうか。

神戸大学発バイオベンチャーの創出

当研究科の主導のもと、上述のSTE社と、STE社に出資する基金「神戸大学科学技術アントレプレナーシップ基金（STE基金）」を設立し、神戸大学発ベンチャーを設立し、

支援する体制を整えた。将来的には、ベンチャーが創出した価値の一部を配当やキャピタルゲインのかたちでＳＴＥ社が回収し、その回収資金を大学への寄附やＳＴＥ基金への配当に充てることで大学に直接、間接の２つのルートで還元し、新たな研究開発や教育に活かすことを企図している。

図表１　神戸大学スキームの全体像



一部の国立大学では、国の拠出資金を元手にベンチャーキャピタルを設立してベンチャー投資を行っているが、神戸大学は国からの資金提供の対象校ではない。そこでＳＴＥ社は、神戸大学発のシーズに特化して、事業化の検討段階から関与するシード・アクセラレーターの機能を担うことにした。事業の体裁が整ってからではベンチャーの企業価値が上がり、投資にかなりの規模の資金が必要となるからである。創業前からかかわり、少額の資金提供で設立し、外部から多額の資金を引き付けられるところまで伴走するという独自のスキームである。

図表２　神戸大学発バイオベンチャー概要

社名	資本金等	事業内容等
（株）バイオパレット 設立：2017年２月	５億4,933万円 （資本準備金含む）	ゲノム編集ベンチャー （米系大手VCを中心に約5.5億円を資金調達）
（株）シンプロジェン 設立：2017年２月	１億1,800万円 （資本準備金含む）	DNA合成ベンチャー （大手バイオベンチャーとの戦略的資本・業務提携）
ViSpot（株） 設立：2017年９月	4,000万円 （別途、無担保・無保証長期借入３億6,000万円）	ウイルス安全性評価機関 （大手消費財メーカーとのジョイントベンチャー）
アルジー・ネクサス（株） 設立：2019年１月	400万円	微細藻類関連バイオベンチャー （神戸大学と台湾・成功大學の研究成果を事業化）
（株）シンアート 設立：2019年３月	1,000万円	合成バイオ・合成化学関連ベンチャー （博士課程後期課程在籍者が起業）

このスキームを通じて、２０１６年４月の当研究科設置以降の約３年間で５社の神戸大学発バイオベンチャーを設立した。このうちの４社は教員の研究成果をシーズとしており、残りの１社は当研究科博士課程後期課程に在籍する学生（第１期生）が起こしたベンチャー企業である。

ベンチャー・エコシステムの構築に向けて

米国サンディエゴでは、カリフォルニア大学サンディエゴ校から生まれたバイオベンチャー、Hybritech社の大成功が契機となって、短期間にバイオテック・クラスターが形成された。同社の創業メンバーや社員が上場・事業売却で得た資金で設立したスピンオフ・ベンチャーの数は、50社以上に上るといわれる。このように、米国でのイノベーション・クラスター誕生の背景には、大学発の急成長ベンチャーの存在がある。

科学技術の事業化には、非常に長い時間がかかる。しかし、少子高齢化や財政の悪化、国際競争の激化、経済環境変化の加速化などを踏まえると、わが国に残された時間はあまり長くはない。当研究科は、ＳＴＥ社との連携のもと、神戸大学発バイオベンチャーをできるだけ早期に大成功させ、わが国のバイオエコノミーをけん引し得るインダストリアル・バイオ分野のベンチャー・エコシステムを構築することを目指している。