

関西の産学官連携支援と バイオベンチャー

重盛 智大

博士課程在学中、NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議（以下、近畿バイオ）において、技術シーズコーディネーターを経験させていただいた。近畿バイオでは大学などで生み出された特許技術シーズを調査・収集し、産学連携に向けた企業への宣伝機会である技術シーズ公開会を開催しており、これの仲介を担った。他方、iPS細胞から作製した血小板の臨床応用を目指すバイオベンチャーである株式会社メガカリオンにおいて研究員として勤務していることから、弊社の事業内容とともに産学官連携の一端を紹介したい。

近畿バイオにおけるシーズコーディネーター業務

近畿バイオは、1985年、故・山村雄一大阪大学総長らが発起人として設立された任意団体近畿バイオインダストリー振興会議を前身とする団体であり、その目的は、近畿地域に集積するバイオ分野の技術シーズを産学官の密接な連携のもとに事業化させ、産業発展に寄与するというものである。具体的には、大学などの研究者が持つ優秀なバイオ技術シーズの発掘・収集、それらの事業化可能性の評価、大手・中堅企業への紹介・マッチングを目的とした技術シーズ公開会および関西バイオビジネスマッチングの開催など、事業化のための一貫したハンズオン支援を実施している。

技術シーズの発掘・収集を担うシーズコーディネーターは私のような大学院生や若手研究者に加えて、海外バイオベンチャーの日本支社担当者やベンチャーインキュベーターの運営管理者など多様な人材で構成されており、さまざまな視点からシーズの事業的価値が評価されるとともにバイオ人材の育成も期待される。主な活動は、各大学の産学連携担当者のご協力の下、特許技術シーズをご紹介いただき、また、発明に関わった研究者から詳細な技術内容を伺うことである。この情報に基づき、従来技術に比べた優位性や応用が期待される産業分野を明らかにし、企業への宣伝機会であるシーズ公開会にて技術シーズを紹介している。我々およびシーズ提供元の大学としては、企業とのライセンス契約や共同研究契約の締結などが一つのゴールとなる。

これまで私が紹介を受けた技術シーズは、京都産業

大学・鳥取大学・龍谷大学・立命館大学などにおいて発明されたものであり、卵巣がんの診断技術、キチンナノファイバーを応用した低環境負荷の天然農薬、蛍光性リポソームを利用した酵素反応モニタリング技術、iPS細胞を認識し除去できる抗体を含む。私自身が異なる研究分野を学ぶことができ、また、それら分野における産業の現状や既存技術を知る機会となり、有益であった。いずれの技術シーズも企業へ売り込むのは一筋縄ではいかないが、大切なことは各シーズが異なる価値を持った人々の目に触れることであり、当初想定していなかった分野への応用もあり得ると考えられる。

国家プロジェクトの一翼を担う株式会社メガカリオン

株式会社メガカリオンは、独立行政法人科学技術振興機構のA-STEP企業挑戦タイプの制度における成果を基に2011年に設立された大学発ベンチャー企業である。東京大学医科学研究所の中内啓光教授および京都大学iPS細胞研究所の江藤浩之教授らが開発した、iPS細胞から血小板を作製する技術の実用化を主要事業として企業活動を行っている。血小板は血液細胞の一つであり、血管が損傷した際に集まって傷口を塞ぎ、出血を止める役割を担う。血小板輸血は出血あるいは出血が予測される病態に対してなされるが、血小板の供給はボランティアからの献血に依存しており、将来的にはドナー不足が予測されている。加えて、血小板製剤の保存期間はわずか4日間と極端に短く、医療における重要性にもかかわらず安定した供給を継続するのは簡単ではない。

そこで着目したのがさまざまな細胞に分化できるiPS細胞であり、そこから分化誘導した巨核球である。血小板は巨核球の細胞質がちぎれるようにして産生されるが、江藤教授らはiPS細胞から誘導した造血前駆細胞に細胞増殖や老化制御に関わる複数遺伝子を導入し、巨核球の状態で無限に増殖・維持できる技術を開発した。これにより、必要な時に必要な量だけ血小板製剤を製造し供給することが可能となる。

メガカリオンでは事業化に向けた巨核球の誘導法や血小板産生法について研究を行っているが、京都大学との共同研究を通じて江藤教授をはじめ研究員の方からの専門的意見やアイデアを身近に得ることかできる。これは企業単独での研究開発では得られない環境であり、大変恵まれている。ところで、バイエル薬品およびリバネスが科学研究者に対して行ったアンケート調査（科学イノベーション調査2014）によると、我々の「iPS細胞からの血小板作製技術」が2014年のもっとも革新的な科学ニュース3位にランクされており、強い期待を感じるとともに、日本独自の画期的技術として確実に事業化しなくてはならないという使命を感じている。