

大学発新産業創出プログラム 社会還元加速プログラム(SCORE)
事後評価結果通知

課題番号	STSC29012
研究開発課題名:	テラヘルツ偏光イメージング分析技術の成果事業化検証のための装置開発
研究代表者所属機関名・ 研究代表者名:	慶應義塾大学 理工学部物理学科 准教授 渡邊 紳一

1. ビジネスモデル仮説検証の目的

本課題の MVP である「テラヘルツ偏光イメージング装置」が、顧客を満足させる製品になるかを検証する目的でプロジェクトを推進した。同装置は、コンパクト、かつ高速(10分程度)に高分子材料の内部状態を検査できる装置である。特に、カーボン添加物を有する黒色ゴム材料の歪み検査手法として活用することができる。そこで、研究代表者は「ゴム材料業者にとっては、計測現場でこの装置を用いることによって、専門家の解釈を必要とせず、ゴムの内部状態が判明できるようになるだろう」との仮説を立て、その検証を行った。

2. ビジネスモデル仮説検証の概要

本プログラム期間中に複数のゴム関連企業との打ち合わせを行った。また、数社の研究員の方に実際に装置を触ってもらい、その感想を得ることができた。その結果、ゴム材料業者は「材料内部のカーボンの振る舞いが分からない」というペインを抱えていることが明らかとなり、研究代表者が開発した装置が非常に魅力的であるという感想が得られた。したがって今回の MVP は、「ゴム材料業者」という顧客に対しては十分に魅力的な価値を提供できることが判明した。一方で、ベンチャーキャピタルから支援を受けるためには、市場規模の小さいゴム材料だけではなく、高分子材料全般の検査装置として展開していかなければならないことが明らかとなった。

① 活動内容と成果

実施した活動内容
<p>①複数のゴム関連業者と面談およびE-mailによる技術相談を行った。面談を通して、ゴム関連産業における、材料解析上の課題抽出とテラヘルツ光を用いた計測および解析に対する期待をヒアリングした。</p> <p>②数社のゴム関連会社については、装置の検証活動への協力を要請し、慶應義塾大学での検査作業に立ち会っていただいた。企業の研究員の方から、目指している MVP に対する感想をヒアリングした。</p> <p>③複数社の VC との面談および SCORE ドイツ研修を通して、事業化に要する期間と、目標とするビジネスの規模、また、MVP を活用するためにはどのようなビジネスモデルが有効か、様々な検討を行った。</p>
成果
<p>①現状では、ゴムの材料解析に有効な計測手法がなく、材料開発における不確実さが業界のペインであることが判明し、テラヘルツ光による解析の有効性が確認できた。</p> <p>②30 分程度の計測作業で解析可能であるので、開発効率を向上させる効果を確認できた。商品開発上の要件や事業展開上の要件もヒアリングでき、有用な検証活動になった。</p> <p>③日本の VC の現在の考え方は、ファンド運用年数に基づいた回収モデルなので、5年以内に 100 億円ビジネスが見えることが投資の条件である。一方でドイツの VC は持続的な企業として、継続的に利益を生む体質になるか、雇用の創出や地域への還元があるか、というサステナブルモデルの視点で投資を行う。ビジネスドメインの特性にあったマーケットで展開することの重要性が確認できた。</p>

②今後の展開

今後は、基盤技術の大半が確立された「ゴム材料診断技術」について、ノウハウの秘匿とインターフェースの操作性・汎用性・拡張性を両立させ、具体的な製品につながる技術開発を行う。さらに企業から複数の問い合わせがある FRP をはじめとした複合高分子材料の診断技術について、基盤技術の確立を行い、材料関連企業だけでなく計測機器メーカーや解析サービス事業者等が利用できるライセンスモデルの検討を含め、爆発的なマーケットの拡大を図る取り組みを行う。

3. 総合所見

当初想定していたゴム市場だけでは起業が難しいとして、ライセンスモデルへと明確に舵を切り、着実に技術移転に向けて活動を進めている点を評価する。

以上