

○伊藤 慎一（秋田大学）

1. 取り組みの背景

大学と金融機関の相補的な連携は、学金連携と呼ばれ近年各方面から注目されている。これは地方大学と地域金融機関とも双方が地域に根ざした取り組みの拡充を求めていることの現れであり、大学発ベンチャーや知財流通など様々中形で学金の連携価値は向上しつつある。

平成31年3月に金融庁は金融検査マニュアルを廃止し、より弾力性の高い融資を各金融機関が自由に行うことが出来る様に指導している。この変化は地域の中小企業においては、自社の経営ツールや取り組みの高度化の面から、歓迎できる方向であるものの、金融機関自体はソフト融資の実現に向けてより独自性を求められるようになった。この変化を私たち産学連携の立場から見た場合、単なる技術支援だけではなく、金融機関が評価したい企業の取り組みの可視化と地域企業が金融機関に知ってもらいたい項目を理解した上でコーディネートが出来れば、金融、企業との相互の信頼関係が向上しより地域の産学連携体制が強化できるのではないかと考えた。

そこで、本稿では、機械学習の一つであるクラスタリング分析を用いて、地域企業と地域金融機関双方が知りたいことおよび知って欲しいことを調査し分類化した結果と意味づけについて示すことにより、我々産学連携従事者がマッチングに加えて両者の情報の非対称性解消時に意識すべき項目を示す。

2. 機械学習によるクラスタリング分析とアンケートの実施

機械学習とはデータ分析の手法の一つであり、特定のデータから機械が自動で学習行為を行いデータの背景にある一定の仕組みを理解し予測。判断する手法である。本研究においてはハードクラスタリングの一つであるデンドログラムの手法を用いて、地域企業と地域金融機関が考える評価して欲しい／評価されたい非財務情報の項目を理解するべく、平成20年に（独）中小企業基盤整備機構が定めた「融資判断時に非財務情報を活用している金融機関が重視している45項目（1.得意先とその状況、2.営業秘密の漏洩リスクへの対応、3.得意先とその関係、4.主力事業の優位性、5.コンプライアンス体制、6.経営者人格、7.社内の仕組、8.企業ブランド、9.仕入先とその状況、10.人事評価システム、11.資金調達余力、12.製品・商品・サービスの採算性、13.労使関係の円滑度、14.業界シェア・ポジション、15.技術の優位性、16.転出比率、17.経営者の経営歴、18.研究開発への取組、19.仕入先との関係、20.リーダーシップ、21.対外広報活動、22.経営者の健康状態、23.社内改善提案制度・改善実施件数、24.従業員数、25.インセンティブシステム、26.景気の動向・景気感応度、27.ノウハウ、28.経営管理能力、29.資格・技術保有者、30.知的財産（権）、31.企画力・アイデア力、32.法的リスクへの対応、33.ビジネスモデル、34.後継者の有無、35.社員平均年齢とその前年比、36.事業所数、37.親会社の支持体制、38.主力金融機関の有無、39.経営者の人脈、40.競合他社の状況、41.ITシステムの導入状況、42.事業内容の変遷、43.教育の充実度、44.経営計画、45.販促活動・広告宣伝活動）、について下記の条件でアンケートを実行した。

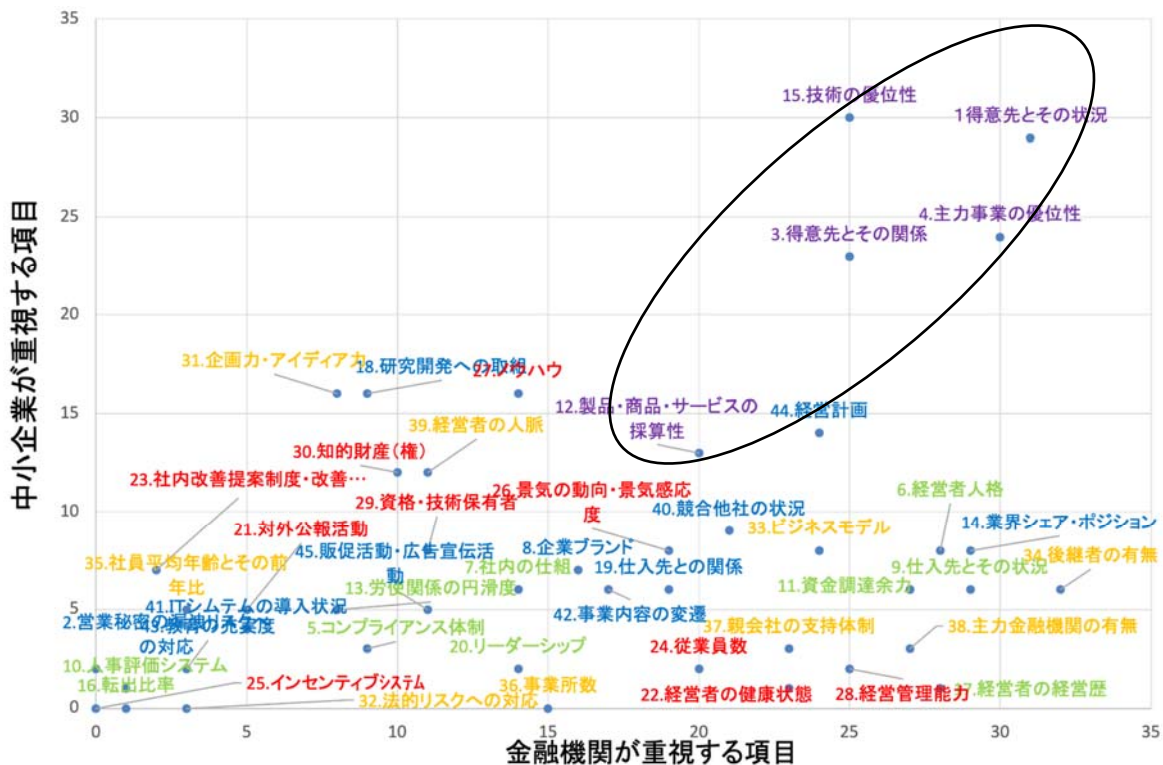
金融機関：2016年 経営形態として存在するすべての第一地銀、第二地銀へのアンケート(104行) アンケート回答数 32 銀行 有効回答率 30.7%

地域企業：2018年 帝国データバンク調べによる北東北3県で1000万円以上の資本金を有しものづくり系の企業である300社を各県が100件となるように設定した後無作為に抽出しアンケートを実行 アンケート回答数 66社 有効回答率 22.0%

3. 結果と考察

アンケートの結果について地域金融機関と中小企業の非財務情報として関心があると回答した項目について散布図を作成し、これにワード法による関心度のクラスタリングを組み合わせた。その結果を図1に示す。

図1 ウォード法による中小企業と金融機関の関心度調査



本調査の結果から、散布図上の非財務情報の関心については、金融機関の関心が高いものは、1. 得意先との状況、4. 主力事業の優位性、9. 仕入先とその状況、14. 業界シェア・ポジション、34. 後継者の有無、が高く、中小企業の関心が高いものは、1. 得意先との状況、15. 技術の優位性、が高く、次いで3. 得意先とその関係、4. 主力事業の優位性、18. 研究開発への取組、31. 企画力・アイデア力となっている。両者の対称性を解消したクラスタリングでは、1. 得意先との状況、3. 得意先とその関係、4. 主力事業の優位性、15. 技術の優位性、に加えて12. 製品・商品・サービスの採算性がこのグループに入ることがわかった。従来型の産学連携では、企業の技術課題の解決や、産業財産権の提供、共同研究の構築などを重視したいいわゆるシーズ・ニーズのマッチングサービスが重要視されており、コーディネーターに求められる産学連携スキルは、技術情報の提供とネットワークが重要視されてきたが、学産連携による中小企業支援を念頭に置いた場合、製品・商品・サービスの採算性も検討しながらコーディネーションを行うことが重要であることが示唆された。

4. まとめ

地域企業と地域金融機関の情報の非対称性を解消した産学連携活動は、今後重要視されることが考えられる。今般の調査では単なる技術紹介から脱却した採算性というキーワードが得られたが、本研究は新型コロナウイルス影響前に行ったアンケート調査が中心であるため、新しい視点も引き続き検討する必要がある。今後レジリエンスの観点から地域市場の回復やIoT、DXの広がりといったキーワードも重要となるかもしれない。地域発産学連携を活性化するための取り組みについて、引き続き調査を行う予定である。