

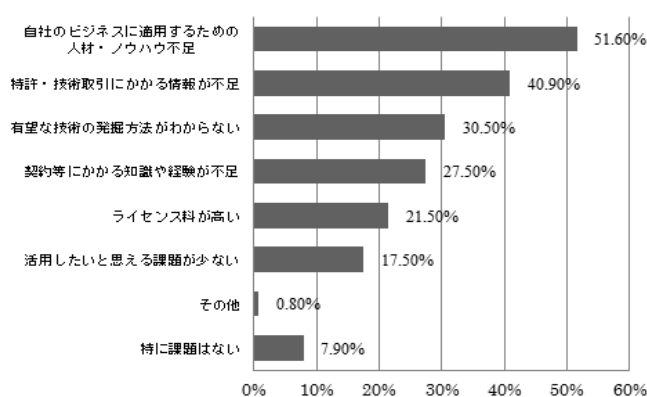
Title	中小企業を対象とする産学官連携支援機能の定量評価に関する一考察
Author(s)	前波, 晴彦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 26: 460-463
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10162
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

中小企業を対象とする産学官連携支援機能の定量評価に関する一考察

○前波晴彦（鳥取大学）

1. はじめに

日本における産学官連携は 1980 年代から徐々に制度・予算等の整備がなされ、それと同時に連携の主な当事者である企業と大学等の研究機関においても、その重要性が認知されるようになってきた。その結果として産学官連携の件数、金額ともに増加を続けており、今日では多くの企業、研究機関が産学官連携に関わっている。一方で都市部から離れた地域の状況に目を向けると、産学官連携に関わるのは多くの場合中小企業である。中小企業では限定されたリソースゆえに大学等と連携するに当たって多くの障壁が存在する。(図 1)



「中小企業白書2009年版」より作成

図1 「技術移転受諾に当たっての課題」

これらを低減し当事者間の連携を促進する役割を担うのがコーディネータに代表される産学官連携支援人材である。もちろん支援人材の活動が「地域の中小企業」のみを対象とするわけではないが、多くの大企業では研究機関との連携に対応する専門の部署を整備し複数のプロジェクトを自社管理しているのに対して中小企業においてはそうした体制を整備することは現実的でなく、支援人材の果たす役割は相対的に大きくなることが指摘されている¹。また（独）科学技術振興機構の支援制度を事例として、公設試のアクティビティが産学官連携を推進した可能性や、支援人材を制度内に組み入れた支援制度の有効性についても指摘がなされてきた²³。

このようにコーディネータ等に代表される産学官連携支援人材の存在や、「人脈」、「信頼関係」などが連携を成功させるうえで重要な要素となる可能性がある。総合科学技術会議の「科学技術による地域活性化戦略」では「(支援人材の) 地域内での育成・定着や外部からの循環形成に係る施策メニューの充実を図る必要がある」(括弧内は報告者)として、「支援人材強化のために人材の発掘・育成、処遇の改善、キャリアパスの多様化等を図るための政策をパッケージ化」「支援人材のネットワークを構築し、スキルやノウハウ、人脈等の共有・蓄積を図る仕組みを構築」といった取り組みの必要性を指摘している⁴。また、舩山らは産学連携支援制度の効果について「ネットワーク形成効果に関しては、産官学連携補助金事業の人脈形成効果が大きいと考えられる。企業インタビューにおいて、『地域コンソーシアム・プロジェクトの大きなメリットは人脈が広がることである』との声がある」としている⁵。さらに中小企業金融公庫が実施した「産学連携の取り組み実態に関するアンケート調査」によれば「産学連携の相手(学校、教官等)を探したルート・手段」への最多回答は「先生との個人的な人脈を通じて」であった⁶。

しかし、その一方で、これらの要素を定量化することは容易ではなく、結果として連携の成否を個々の研究者や企業担当者、支援人材のパーソナリティも含めた属人的かつ曖昧な「人的ネットワーク」に帰する傾向があったことは否定できない。産学官連携活動において「人的ネットワーク」を中心とした支援機能をどのように捉え評価するかは、支援人材の適性を判断するうえでも重要であり、ひいては産学官連携活動そのものの評価にまで影響を与える可能性もある。したがって「人的ネットワーク」の分析は産学官連携活動を扱っていくうえで重要なテーマである。

2. 地域の産学官連携支援制度と支援人材

産学官連携支援制度を含む地域科学・技術政策は、2009年に実施された内閣府行政刷新会議による事業仕分けによって大きく方向転換す

ることとなった。事業仕分けの場では「文部科学省が地域活性化策をする必要はない」、「地域の創意工夫が広がるよう交付税等の使いやすしい財源にすべき」「各自治体の状況に違いがあり、現場に近い組織に判断させる事で効率が上がるのではないか」等のコメントにもとづき「地域科学技術振興・産学官連携（文部科学省）」は廃止と判断された⁷。こうした決定に対しては関係者を含め各方面から異論もあったものの、結果として産学官連携についても「地方のことは地方に」というコンセプトが明示されることとなった。今後この方針が継続されていくかどうかについては予断を許さないものの、少なくとも現時点では地方における産学官連携支援については原則として各地方自治体が主体となることが求められているといえる。

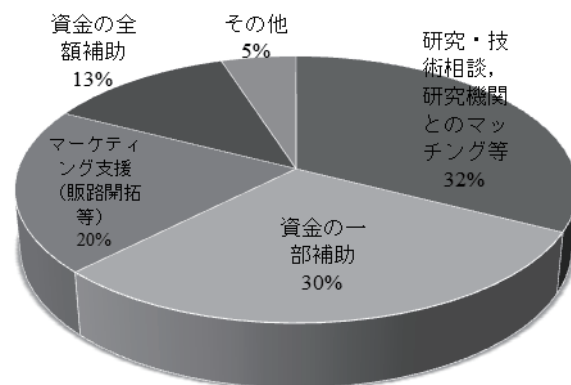
そこで地方自治体を対象としたアンケート調査を実施し、支援人材の活用に着目した産学官連携支援制度の現状把握を試みた。（独）中小企業基盤整備機構「都道府県・高度化事業担当課（平成22年7月1日現在）」にもとづき、各都道府県の担当部署にアンケートを依頼した。アンケートの実施に際しては東日本大震災の被災地に配慮し、静岡～長野～富山以西の31府県に対して依頼状を送付することとし15府県からweb上で回答を得た（回答率48.4%）。

本アンケートにおいては「産学官連携支援制度」を「大学等研究機関と企業との連携による産業の活性化／新事業の創造等を制度の主旨とするもの」と定義したうえで「独自の産学官連携支援制度を設けていますか？」を尋ねた。この設問に対しては100%の自治体が「はい」と回答しており、自治体における支援制度が一定程度整備されていることを伺わせる。さらに「産学官連携の支援を主務とする人材（コーディネータ等）を配置していますか？配置している場合には配置先をご回答ください」との設問に対して「配置していない」と回答した自治体はなく、回答を寄せたすべての自治体が支援人材を配置している。

配置先に関する回答をまとめると、地方自治体が配置している支援人材の78%が自治体の管轄する財団等に配置されている。それに「知事部局（公設試等を除く）」と「公設試等」が共に11%で続く。同様に「産学官連携支援制度の運用を主に担当するのはどこですか？」との設問に対しても50%が財団等と回答しており、地方における産学官連携支援制度を担う主体が自治体立もしくは自治体が出資する財団等

であることが分かる。

産学官連携支援制度の具体的な支援内容についての設問に対する回答が図2である。「研究・技術相談、研究機関とのマッチング等」と「資金の一部補助」が共に3割を占め、「マーケティング支援（販路開拓等）」が続く。ところで、中小企業を対象とした産学官連携支援制度では資金補助を利用する場合に金融機関からの融資で当座の資金繰りを行うことが多く、結果として支援の一部が借り入れ利子の形で金融機関に流れているという現状がある⁸。全額補助であるか一部補助であるか、さらには概算払いか精算払いかは中小企業が産学官連携に参入する際の財務的・精神的障壁に差異を生じさせる可能性があることを指摘しておきたい。



アンケート結果より作成

図2 具体的な支援内容（複数回答可）

図2のとおり今回のアンケートに対しては「資金の全額補助」を設けていると回答した自治体は13%であった。一般的に「支援を受ける企業等にも応分の負担を求める」という考え方により資金の一部補助制度が多くなる傾向にあるが、小規模な支援もしくは産学官連携に不慣れな中小企業の支援を主な目的とする支援制度の策定に当たっては、対象となる研究開発フェーズや支援対象を勘案して支援形態を検討する余地があると思われる。こうした柔軟な支援を実施するに当たっては、外部資金の経費執行に慣れない中小企業を支援し、適正な制度運用を保証する役割を支援人材に求めることも検討する価値がある。

続いて「産学官連携支援制度のうち対象を自治体内に立地している企業・機関に限定している制度がありますか？」と尋ねたところ93%が有ると回答した。さらに「産学官連携支援制度のうち対象を中小企業に限定している制度がありますか？」には80%が有ると回答した。地

方自治体による支援が自治体内に立地する企業を主な対象とすることは自然であるが、一方で中小企業側からみると産学官連携に参入する機会が立地に大きく左右されることになりかねない。事業仕分け直後から一部の産学官連携関係者の間では各地方自治体が運用する支援制度のみでは地域の産学官連携活動を十分にフォローすることは困難ではないかという危惧が表明されていたが、地方自治体による支援と国等によるより広域的な支援は二者択一ではなく適宜棲み分けて並立して運用されるべきものであろう。

最後に、支援制度において支援人材を明確に位置づけているかどうかを尋ねた。「産学官連携支援制度のうちコーディネータ等を制度内に組み込んだ制度がありますか？もしくは過去にありましたか？ 例：申請時にコーディネータの関与が必須、連携チーム内にコーディネータ等の参画が必須等」との設問に対して「有る」と回答したのは20%であった。先に述べたとおり、回答を寄せたすべての自治体が支援人材を配置していることから、支援人材の存在自体は一般的となったと考えられるものの、彼らを支援制度内に位置付けた形で運用している自治体は多くないことが分かる。

自由記述で「コーディネータ等の有効活用について工夫している取組みや今後の構想等」を尋ねたところ、「コーディネータの連携促進」や「ネットワーク強化」、「情報交換・共有」を目的とする会議や協議会の設置といった回答が大半であり、現状では支援人材の組織的な運用が充分になされていないことを伺わせる。少なくとも自治体としては支援人材間の連携に課題があると認識しており、支援人材の組織的な運用に対する関心は相対的に低いといえる。

一方で、支援人材を組み込んだ制度を運用していると回答した自治体に対して自由記述で制度の内容を尋ねたところ、「産学官連携による技術開発助成制度では申請および実施段階においてコーディネータの関与が必須」、「産学官の各機関メンバーによるコーディネートチームを形成し、可能性試験等基礎研究への助成の実施の判断をコーディネートチームメンバーによる合議により判断」といったように、支援人材が支援制度の運用に深く関与していることが分かった。こうした自治体では申請時の助言だけでなく、支援の可否や実施時のマネジメントにも支援人材が関与しており、支援制度の中で大きな影響力を持っていることを伺わ

せる。

アンケートの結果をまとめると、地方自治体による産学官連携の支援は地域に設置されている財団等を通して実施されており、支援人材についても財団等への配置が進んでいる。具体的な支援内容は技術相談とマッチング、資金の一部補助、マーケティング支援が一般的であった。自治体内に立地した企業や中小企業に支援対象を限定した支援制度を持つ自治体は多い。一方で支援人材を支援制度の中でどのように位置付け、活用しているかについて明確な回答を寄せた自治体は少なかった。一部の自治体では支援人材が支援制度の運用に深くかかわっていることが明らかになった。このようなケースで支援人材の採用や運用がどのようになされているのか、また実際に支援人材を制度内に位置付けることで従来の支援制度に対して支援の質やその成果、支援人材の運用・育成・モチベーションなどにどのような差異があるのかについては今後継続して調査を実施していく予定である。

3. 産学官連携支援機能の定量評価手法の検討

これまで産学官連携支援制度については主に国レベルの政策分析や海外との制度比較研究が行われてきた。また個々の連携事例についての事例報告は活発になされてきた。しかしながら産学官連携支援機能の定量評価についての検討は充分とはいえない。特に産学官連携活動全体に占める事例数の多さを勘案すれば「人的ネットワーク」を介した地域中小企業と大学等との連携についての実証的な検討は不十分である。

「人脈」や「信頼関係」といった曖昧な対象を定量化し実証的に分析しようとするものにソーシャル・キャピタル研究がある。ソーシャル・キャピタルは「社会関係資本」と訳され「社会資本（インフラ・ストラクチャー）」や「人的資源（ヒューマン・キャピタル）」と対応して用いられる概念である。必ずしも厳密な定義がなされているわけではないが、パットナムによれば「信頼、規範やネットワークなど、行動の調整を促進することにより社会の能率を高めることができる社会構造の特徴」と定義され⁹、一般的には社会において人々の間に形成される協調や信頼、人間関係や中間集団を指すとされる。日本においては2003年に内閣府が全国的な調査を行っており、自治体別にSCの蓄積を測定している¹⁰。

表 1 地域産学官連携に関わる指標

粗付加価値額
大学等と民間等との共同研究数
地域クラスター関連プログラム投入予算額
中小企業創造活動促進法認定企業数
公設試の技術指導および技術相談件数
公設試の依頼試験件数
地域生活ソーシャル・キャピタル指数(内閣府 2003)

ソーシャル・キャピタル研究の手法を産学官連携活動、特に地方における比較的小規模な産学官連携活動の分析に援用することは有効であると思われる。すでにいくつかの検討がなされており、ソーシャル・キャピタルと地域の科学・技術活動との関係について分析がなされている¹¹。川島は地域クラスター政策を対象として、内閣府の調査結果を含めた幾つかの指標（表 1）を用い地域における科学・技術イノベーションとソーシャル・キャピタルとの関係を検討し、「地域のソーシャル・キャピタルと地域科学技術イノベーションの間には正のフィードバックループが存在する」とした¹²。

一方、ソーシャル・キャピタル研究の手法を援用した地域の産学官連携活動分析に当たって大きな課題となるのが指標（変数）の選定である。先行研究で扱われている指標には、例えば支援機関や支援人材の存在が考慮されていない等の問題があり、なお検討の余地がある。指標の選定に当たっては産学官連携に関わる実務者の視点を組み入れつつ妥当な指標を選定する必要があるが、関係するパネル・データの不在もあって困難が予想される。そのため、特定の施策や支援制度を対象とした限定的な検証を積み重ねることも考えられる。

4. おわりに

中小企業を主なプレーヤーとする地方の産学官連携活動において支援人材を中心とする支援機能の重要性は相対的に高まると考えられる。アンケート結果によれば、各地方自治体は独自に支援制度を設けており支援人材の配置も進んでいる。しかしながら支援人材の効率的な運用や支援制度との関係や制度内における位置付けについては模索が続いている段階である。

また、支援人材については業務範囲が広く多

様こともあり、どのような機能を果たすべきか、どういった資質が求められるのか、どのように評価されるべきなのか、といった点については曖昧なままとなっている。今後は支援人材や「人的ネットワーク」など実務者間では有効性が共有されてきたものの実証的な検討が不充分であった産学官連携支援機能について分析手法を検討する必要がある。そうした手法のひとつとしてソーシャル・キャピタル研究を援用することは有効であるように思われる。

「人的ネットワーク」を中心とした産学官連携支援機能の有効性を検証し、かつネットワーク内における支援人材の機能を定量的に明示することができれば、産学官連携を支援するうえでどのような人材が有用か、どのような制度運用が有効か、といった点についても示唆が期待される。

-
- 1 前波晴彦「競争的資金を活用した地域中小企業の産学官連携に関する一考察」、『日本地域政策研究』, pp.301-308, 2010.
 - 2 前波晴彦「産学官連携における中小企業向け競争的資金制度に関する検討」, 産学連携学会第 8 回大会, 2010.
 - 3 前波晴彦「コーディネータ人材を活用する研究開発支援制度についての一考察」, 日本地域政策学会第 9 回全国研究大会, 2010.
 - 4 総合科学技術会議, 「科学技術による地域活性化戦略」, 2009.
 - 5 舩山誠一, 鈴木正慶「東海地域の産業クラスターの発展の課題: 産学官連携の中小企業への影響を中心に」, 『産業経済研究所紀要』, 2006.
 - 6 中小企業金融公庫, 「産学連携の取り組み実態に関するアンケート調査の結果」, 2002.
 - 7 内閣府行政刷新会議「第 3 会場評価結果・議事概要」ファイル番号 3-23.
 - 8 前波晴彦 (2010), p.305.
 - 9 Putnam, Robert D, *Making Democracy Work: Civil Traditions in Modern Italy*, Princeton University Press, 1993.
 - 10 内閣府国民生活局「ソーシャル・キャピタル: 豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて」, 2003.
 - 11 川島浩誉, 川島 啓「ソーシャル・キャピタルと地域科学技術イノベーションー「信頼」から見る地域クラスター政策ー」, 内閣府経済社会総合研究所, 2011.
 - 12 川島 (2011), p.25.