

概要

1. 調査の目的・方法と対象地域の概要

地域が持つ強みや特性を活かして、科学技術イノベーション活動を地域で自立的に展開できる仕組みの構築が求められている。そのため、大学が地域社会の一員として地域企業などと連携を図り、地域イノベーションシステムの構築に寄与することが期待されている。

そこで、科学技術政策研究所では、地域における産学連携の成果やその課題を明らかにするために、2011年度にケーススタディーとして鹿児島県を対象に県内の製造業を対象に大学・高専との連携に関する調査研究を実施した。2012年度は地域を拡大して調査を行った。

本調査は、科学技術政策研究所と山形大学国際事業化研究センター小野浩幸教授（科学技術政策研究所客員研究官）との共同研究である。調査は、2012年10月に山形大学より山形県内に本社、工場、事業所を置く製造業500社に対し調査票を郵送し、211社の有効回答（有効回答率42.2%）を得た。

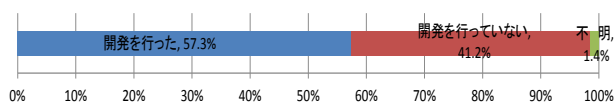
山形県の製造業の構成として、事業所数で見ると「食料品製造業」、「繊維工業」などの生活関連型産業の他に「生産用機械器具製造業」などの加工組立型産業の構成比率が高かった。地理的分布では、山形市から米沢市にかけての村山地域・置賜地域の他、鶴岡市・酒田市の庄内地域で事業所が集積している。山形県内の理工系学部¹を有する主な大学、高専としては、山形大学（国立）、鶴岡工業高等専門学校（国立）、東北芸術工科大学（私立）、慶応義塾大学先端生命科学研究所（私立）などがある。また、公設試としては山形県工業技術センターなどがある。同センターは山形市に本部を置き、米沢市に置賜試験場、三川町に庄内試験場を配置している。

2. 回答企業の属性

(1) 半数以上の企業が過去5年間に新製品・新技術などに取り組んでいた。

図表 0-1 新製品・新技術開発などの取組状況 n=211

回答企業の半数以上（57.3%）が過去5年間に新製品・新技術の開発に取り組んだことがあった（図表 0-1）。

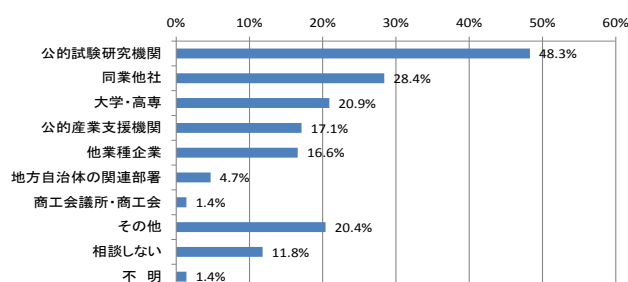


¹本調査では「理系」とは、理学部、工学部、農学部、水産学部、医学部、歯学部、薬学部、看護学部、環境学部、情報学部、またはこれらに類するものを指す。

(2) 半数弱の企業の技術的課題の相談先は公的試験研究機関であった。

図表 0-2 技術的課題の相談先 (複数回答) n=211

技術的な課題の相談先としては、半数弱の企業が公設試を活用していた。次いで「同業他社」、「大学・高専」の順に多かった (図表 0-2)。

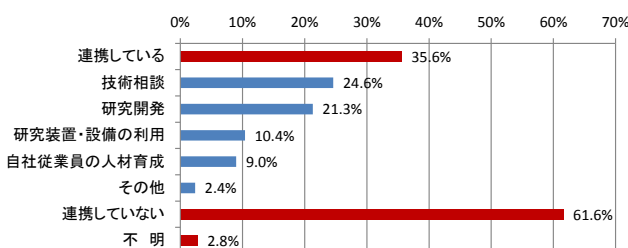


3. 大学・高専との産学連携の実施状況

(1) 本調査回答企業の約3分の1で産学連携の経験があった。最多連携内容は「技術相談」であった。

図表 0-3 産学連携経験の有無と内容 (内容は複数回答) n=211

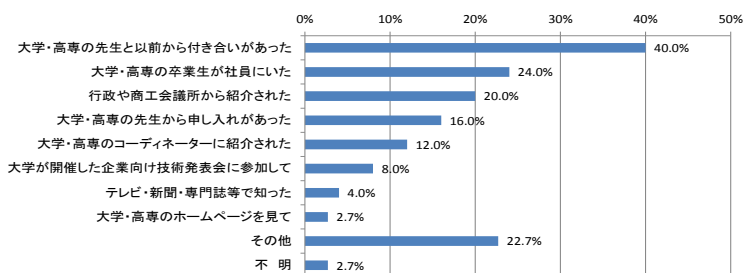
回答企業の約3分の1 (35.6%) が大学・高専と産学連携の経験があった。連携内容では、「技術相談」が最も多く、次いで「研究開発」、「研究装置・設備の利用」の順だった (図表 0-3)。



(2) 産学連携のきっかけは大学・高専教員との以前からの付き合いからであった。

図表 0-4 産学連携のきっかけ (複数回答) n=75

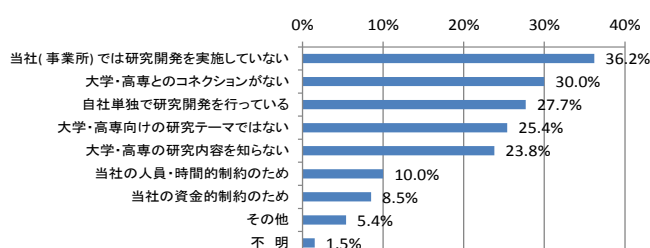
産学連携のきっかけは、「大学・高専の先生と以前から付き合いがあった」との回答が4割で最も多かった。次いで「大学・高専の卒業生が社員にいた」、「行政や商工会議所から紹介された」との回答が続いた。(図表 0-4)。



(3) 産学連携しない要因としては、研究開発を実施していないから。

図表 0-5 産学連携しない理由（複数回答） n=130

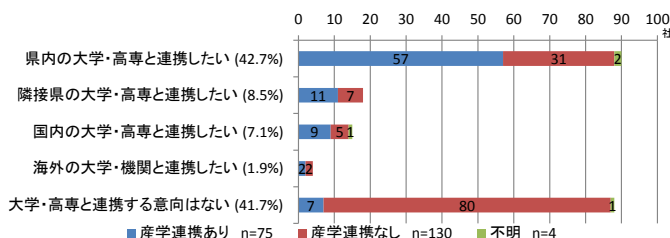
産学連携しない要因としては、「当社では研究開発を実施していない」との回答が約3分の1で最も多かった。次いで、「大学・高専とのコネクションがない」、「自社単独で研究開発を行っている」との回答であった（図表0-5）。



(4) 今後の産学連携の意向では、産学連携経験のない企業でも4分の1が希望している。

図表 0-6 今後の産学連携の意向（複数回答） n=211

今後の意向として、県内の大学・高専と連携したい企業は42.7%あった。今まで産学連携経験のない企業の内4分の1（31社）が今後、県内大学・高専と連携したい意向だった（図表0-6）。

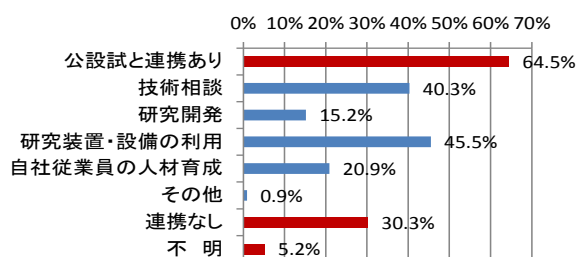


4. 公的試験研究機関との連携状況

(1) 3分の2弱の企業が公設試と連携あり。最多の連携内容は「研究装置・設備の利用」であった。

図表 0-7 公設試との連携経験の有無と内容（内容は複数回答） n=211

回答企業の64.5%が公設試と連携ありであった。連携内容では、「研究装置・設備の利用」が最も多く、次いで「技術相談」、「自社従業員の人材育成」の順だった（図表0-7）。



(2) 3割の企業は、大学・高専および公設試の両方と産学連携の経験あり。

図表 0-8 大学・高専と公設試の連携状況

大学・高専と公設試の両方と連携経験のある企業は3割（62社）あった。大学・高専および公設試の両方と連携のない企業は約4分の1（52社）だった（図表0-8）。

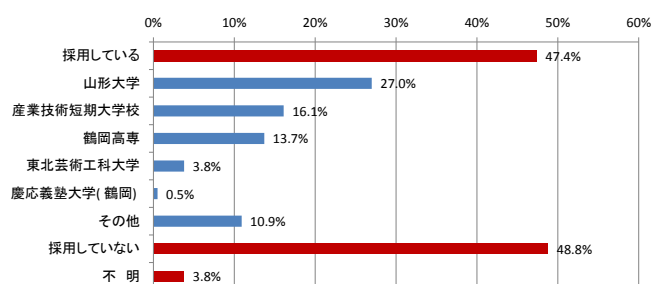
	大学・高専と連携あり	大学・高専と連携なし
公設試と連携あり	62社 (29.4%)	72社 (34.1%)
公設試と連携なし	11社 (5.2%)	52社 (24.6%)

5. 人材の採用状況

(1) 5割弱の企業が大学等の理系卒業生の採用あり。

図表 0-9 理系卒業生採用の有無と出身校（出身校は複数回答） n=211

回答企業の 47.4%が大学・高専などからの理系卒業生を採用していた。山形大学の理系卒業生の採用は回答企業の内 27.0%であった（図表 0-9）。

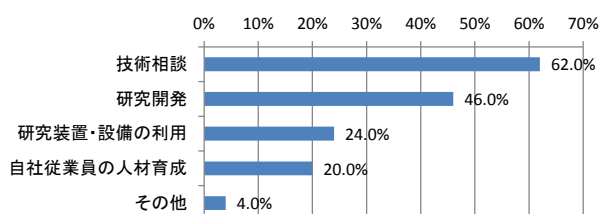


6. 山形大学との連携状況

(1) 山形大学との連携あり企業の3分の2は「技術相談」であった。

図表 0-10 山形大学との連携の連携内容（複数回答） n=50

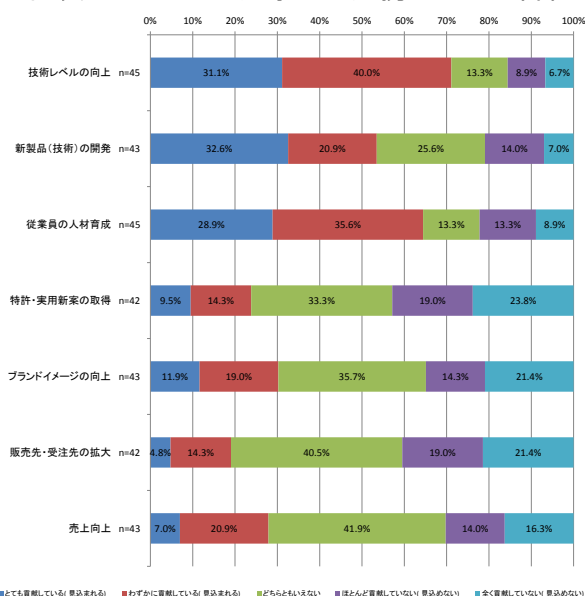
回答企業の内、山形大学と連携経験のある企業は 50 社 (23.7%) あった。山形大学と連携経験がある企業の連携内容では約3分の2が「技術相談」と回答し最も多かった。次いで「研究開発」、「研究装置・設備の利用」であった（図表 0-10）。



(2) 連携の評価として「技術レベルの向上」「新製品（技術）の開発」「従業員の人材育成」に対する評価が高い。

山形大学との連携における評価については、「技術レベルの向上」、「新製品（技術）の開発」、「従業員の人材育成」において評価が高かった。「特許・実用新案の取得」、「ブランドイメージの向上」、「販売先・受注先の拡大」、「売上向上」では評価が低かった（図表 0-11）。

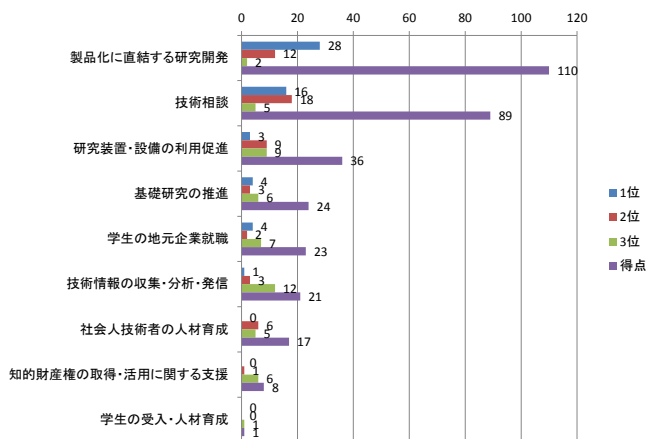
図表 0-11 山形大学との連携における評価



(3) 山形大学の産学連携に対して強化・改善してほしい項目トップは「製品化に直結する研究開発」。

図表 0-12 山形大学の産学連携への強化・改善要望事項（複数回答）

山形大学に対して強化・改善してほしい項目として多いものは、「製品化に直結する研究開発」が最も多かった。次いで、「技術相談」、「研究装置・設備の利用促進」の順であった（図表 0-12）。



(注) 得点：1位回答×3点+2位回答×2点+3位回答×1点

7. 本調査研究の示唆

山形県での産学連携は、研究開発より、技術相談での連携が盛んであった。このことは、大学・高専が地元企業に対し細やかな対応を行っていると同時に、大学・高専と企業との関係が研究開発の段階までには至っていないということを意味する。その要因としては、事業者が量産型の分工場であったり、地元企業が小規模下請け企業などであるため研究開発意欲が低いことが考えられる。そこで地元企業が産学連携により研究開発を行うようにするためには、大学・高専の技術シーズの紹介や関係の構築を図ることに加えて、自治体などと協力し合うなどして、地元企業に対し、研究開発へのモチベーションを付与したり、経営体力の向上を図る必要があると言える。

付け加えて、山形大学との産学連携では、庄内地方での連携が弱い状況が見受けられた。鶴岡市には山形大学農学部があるが、製造業のおもな産学連携先となる工学部は米沢市にあり、距離的にも離れているためであると考えられる。産学連携の地域的な偏り状況を改善するためにも、庄内地方に山形大学工学部の分室の設置、もしくは鶴岡高専との連携を図って地元企業へ支援を図っていくことが検討できる。