

北東北 3 大学の共同研究における 研究者相互補完の可能性について¹

綿 引 宣 道

はじめに

大学研究者が企業と共同研究を行うことには、大学研究者が開発した技術の移転と同時に大学研究者にとっても学習する機会でもある(Child and Faulkner 1998, Lubatkin, Florin and Lane 2001)。ところが、共同研究を行うには、企業にも大学研究者にも様々な費用が有形無形にかかる。共同研究そのものに対する材料や機械などの購入費用もさることながら、共同研究の準備段階での費用、機会費用も発生する。これが、共同研究を妨げる一つの要因であると考えた。特に大きい問題として移動の費用と時間が当面の大きな問題であると考えた。テクノポリス法の立法趣旨も本来的に地域産業と大学の協力関係を念頭に入れていたものであった(伊東 1998)。しかしながら、テクノポリス構想もさして成果を出さないまま、法律は廃止になってしまった。

そこで、共同研究の当事者視点から見た問題点、あるいは覚悟しなければならない機会費用を含めた費用の問題を解明することが重要であると考えた。本稿は、大学研究者はどの地理的範囲までを共同研究の対象としたいのか、また地元企業と行うとき、どのような問題点を抱えるのか、仮に県外の零細企業と共同研究を行うとき、どのような問題があるのかについて調査を行った。調査の概要については、綿引(2001)を参照されたい。

地方大学が産学共同研究を行うに際し、様々な特有の問題が出てくることがある。

1 つに、地方にある企業は、資金的に余裕のある大企業はほとんどない。あったとしても製造部門のみで研究開発機能を持ったところはあまりない。また、地方にある企業の多くは資金、人材が少ない中小零細企業であり、大企業の製造部門に納入する下請け企業が多い。このような企業では、研究開発活動に資源を向けるようなことが現実的に不可能あるいは考えていない企業が多い。

2 つは、その大学がある県や地方の経済問題や交通網の発達の問題である。地方では、県内の企業に行くにしても、公共交通機関の貧弱さや冬季の道路環境の悪さから、日帰りでは不可能な状態にある。相手が特に中小零細企業である場合、研究開発要員を大学に派遣することは、その負担に耐えられるところは少ない。結局、大学研究者側が共同研究相手企業に出張しなければならない訳であるが、その交通費や拘束される時間などを考えると、授業や学内行政などの本務に支障が出て

¹ この研究は、文部省「21世紀型産学協同モデル事業」(2000年度)の補助を受けた。

くる。

3つ目に、仮に申し込まれても、テーマが合う研究者がいない場合がある。各県に少なくとも1つの国立大学があるものの、米国のHatch Actに見られるような大学の設立趣旨があったわけではないので、必ずしも地元の産業とは関係ない学部学科がある一方、産業構造の急激な変化から、今必要とされる研究分野の研究者が少ない、またはいないことがある。

以上の経済環境、地理的状况、大学環境を考えると、一地方大学が県内を全てカバーすることは、現実的に不可能である。企業が依頼してきた大学が全て共同研究を引き受けるよりも、むしろ隣接県にある大学の研究者に応援を頼む方が、地理的な問題や研究分野の相互補完ができるようになるであろう。この研究者の相互補完が可能であるかを検討していく。

I 地理的条件

1 距離の問題

文部省資料（文部省学術国際局研究助成課 1984—1997）によると、共同研究の件数の多い企業は、比較的大都市あるいは大都市近郊の大学に集中している。さらに、共同研究は研究開発機能のある部署と物理的に一番近い大学と行う傾向が読める。株式公開企業の共同研究に関する調査（綿引2000b）においても、大学と企業間の物理的距離が比較的重要な問題である事が分かってきた。中小零細企業と比較して資金が豊富にあると思われる株式公開企業であっても、コミュニケーションをまめに行う都合上から距離は重要であると述べる企業は多い。

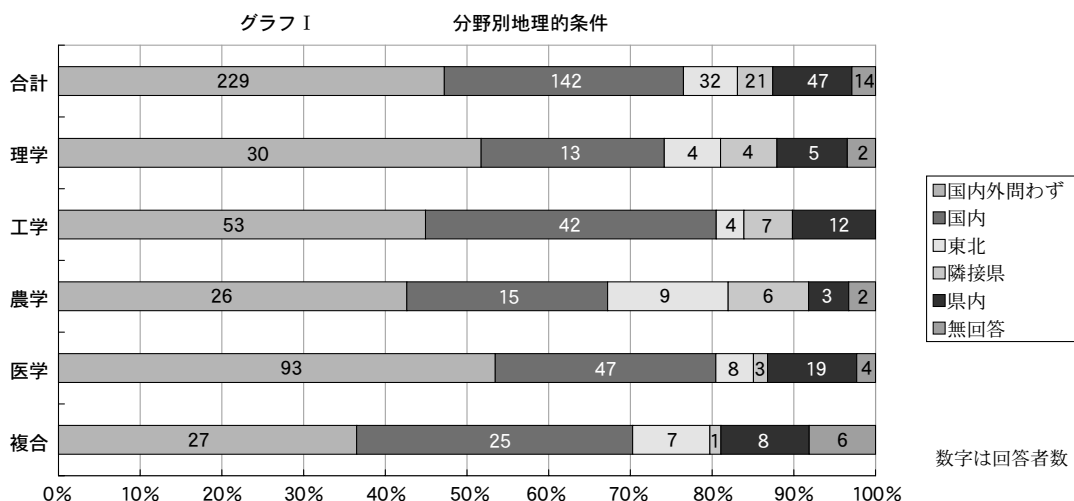
一方、地方の大学での共同研究は、大学近郊の中小零細企業との共同研究が多い。しかしながら序文でも示したように、大学においては研究分野を網羅するように研究者がいるわけではない。むしろある県の大学には研究者がいても、隣の県の大学にはいないことがある。共同研究や技術相談を持ち込まれても、その大学では対処のしようがない場合が現実的に起きており、他県にある大学との連携が重要な問題となる。

しかし地方大学の場合、交通の問題つまり公共交通機関の脆弱性や冬季の雪の問題などによる交通アクセスの困難性が大きく立ちはだかる。県境をまたいだ共同を行うとき、打ち合わせなどで企業に出向くあるいは企業研究者が大学に出向くのに、時間と費用がかかる。共同研究を行うには、本務に支障が出る可能性が非常に高い。特に、これが豪雪地方にある大学では県内であっても、移動は重要な問題である。この点について、大学研究者は共同相手を選ぶ条件として、距離は関係するのか、あるとしたらどこまでの距離なら許容されるのかについて調べた。

質問に関しては、県内を最も近距離としどこまでの距離ならば許容されるのかについて行なった。なお、国内外を問わずと回答した場合は、県内も当然含むと考えた。例えば、中には県内企業を避けたいとする回答も考えられるが、その場合は距離の問題ではなく、別の問題に起因しているからである。

2 分野別地理的条件

ある分野では、実用化するのに東北地方の企業だけでは全く不可能であり、他の地方あるいは国にある企業と共同研究をしなければならない場合が現実的に存在する。また、農業のように気候上の問題や理学や工学のように鉱山などの自然環境その他の要因により、その地域でしか研究できない内容であれば地域企業との関係は密接になるであろう。その一方で、大学がある地域では研究できない場合もありえる。したがって共同研究の相手先を選ぶに際し、地域に関して分野によって差がでる可能性があると思われた。



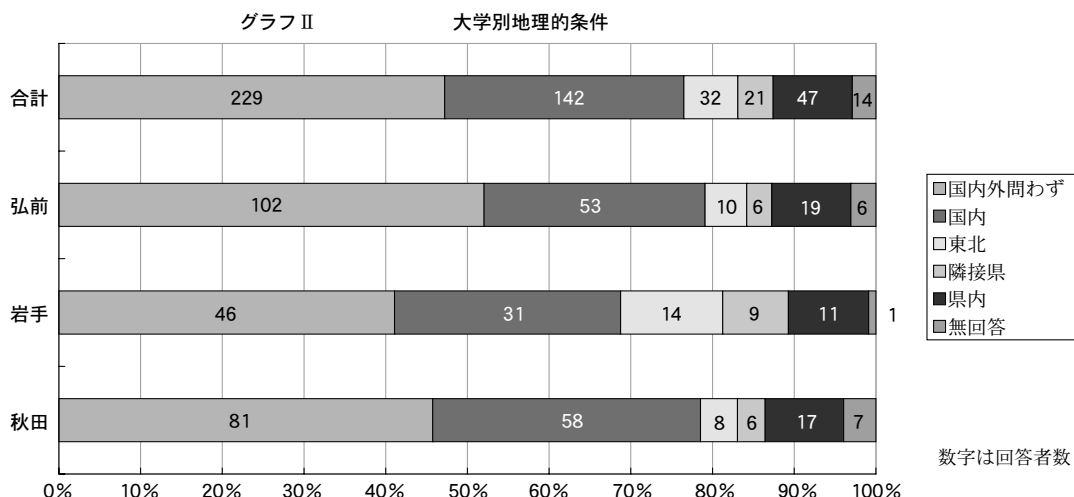
いずれの分野も「国内外を問わない」との回答がいずれの分野も最も多く、医学分野53.4%、続いて理学分野51.7%、工学分野44.9%、農学分野42.6%、複合分野36.5%であり、全体でも47.2%であった。次に「国内の範囲」とする回答が多かった。やや医学分野で両者をあわせて80.4%、工学分野80.5%で多く、農学系で67.1%とやや少ない程度で、分野間ではさほど差は見られなかった。「県内」に限定するとの回答は、医学分野で10.9%、複合分野10.8%、工学分野10.2%、理学分野8.6%、農学分野4.9%と圧倒的に少数派であった。農学分野は東北地方までの範囲との回答者が29.5%で、次の理学分野22.4%、複合分野21.5%、工学分野19.4%、医学分野17.2%と、やや農学分野で東北地方志向がありそうである。

国内外を問わないという回答が少ない点について、研究の国際競争力を考えると将来に不安は残るものの、いずれの分野においてもほとんど場所を限定していないことが分かる。この分野間比較を見る限り、3大学での研究者の相互補完は可能のようである。

3 大学別地理的条件

大学が所在する地域ごとで、交通の便が異なるために大学ごとに大きな差が出ると思われた。青

森、秋田、岩手のはそれぞれ空港があるものの新幹線は青森にはなく、弘前大をのぞく2大学で県庁所在地にあり、弘前大学には公共交通機関の面でハンディがあると思われる。さらに、自然環境の観点からすれば、弘前や秋田大学での冬の移動は大きな負担であり、この2大学と比較してやや移動しやすい岩手大学が近隣を中心とした共同研究を希望すると思われた。この観点から、大学別地理的条件についてクロスパーテーションで集計した。



弘前大が「国内外問わず」が一番多く52.0%、続いて秋田大学で45.8%、岩手大学で39.0%であった。「国内外問わず」と「国内」をあわせた数字では、弘前大学79.0%、秋田大学78.5%、岩手大学65.1%と回答している。一方、「県内」と「隣接県まで」とする回答は、弘前大学9.7%、秋田大学12.0%、岩手大学16.9%と、僅かではあるが「国内外問わず」と「国内」をあわせた数との傾向と逆傾向の結果が出た。おそらくこの結果は、過去に行なわれた地元企業との共同研究で、成果が出てきたために地元志向が出てきたのかもしれない。

しかし、圧倒的に「国内外問わず」と「国内」が多い一方で、「県内」と「隣接県まで」とした回答数が少なく、ほとんどこの傾向は意味がないように思える。大学間比較においても、分野別と同様に特に地域を限定していない傾向があるようだ。

Ⅱ 中小零細企業との共同研究

1 県外の中小零細企業との共同研究

共同研究そのものに反対する意見には、小資本しか持ち合わせない企業が共同研究から漏れてしまうのではないかと、大資本の企業の独占に荷担するというものがある。東北地方には、株式公開企業が少なく中小企業が相対的に多くなることは、冒頭にも述べた。北東北の大学が共同研究を行う相手も、実際に中小企業が多いようである。グラフⅠとⅡで、共同研究を行う際、距離による問題はさほど影響しないことが分かった。

では、県外の中小企業ではどうであろうか。中小企業の中には、世界的に優れた技術を持って、トップシェアを誇る企業もある。その一方で、例えば共同研究資金が少ない、企業の研究者の数が足りないなど、中小企業ゆえにその活動に制限が加わることもある。したがって、中小企業との共同研究は不利な立場に置かれる。このような見解は、一般常識のように言われている。

先の質問で大学研究者から見た地理的条件は、「国内外問わず」と「国内」と「東北」までの範囲を考えると、いずれの分野も大学も80%を超えて共同研究を行ってもよいと答えている。これを見る限り、地理的条件はあまり重要ではないように見える。距離は共同研究の衛生要因であっても、動機付け要因になり得るであろうか。あくまでも、距離すなわち移動時間と手間は、共同研究への意欲を阻害する要因ではあっても、近くに存在することが共同研究への動機付けになるとは限らない。むしろ大学研究者にとっては、地理的条件よりも他の条件を満たすか否かが問題であるように思える。そこで、県外の中小零細企業との共同研究について質問を行った。

今度は質問を変えて、敢えて「地元企業との共同研究」の項目を使って質問をした。文部省学術国際局研究助成課(1984—1997)の資料からは、大学によってその大学が所在する県内の企業と多く共同研究をする場合もあれば、ほとんど県外企業、この場合は大手企業との共同研究を行っている場合があるように読める。この現象から、3大学の地域にある中小零細企業との共同研究の意欲について質問を行った。

当初の予測では、分野間での差は見られず、大学間で差があるものと予測した。

2 大学別県外の中小零細企業との共同研究

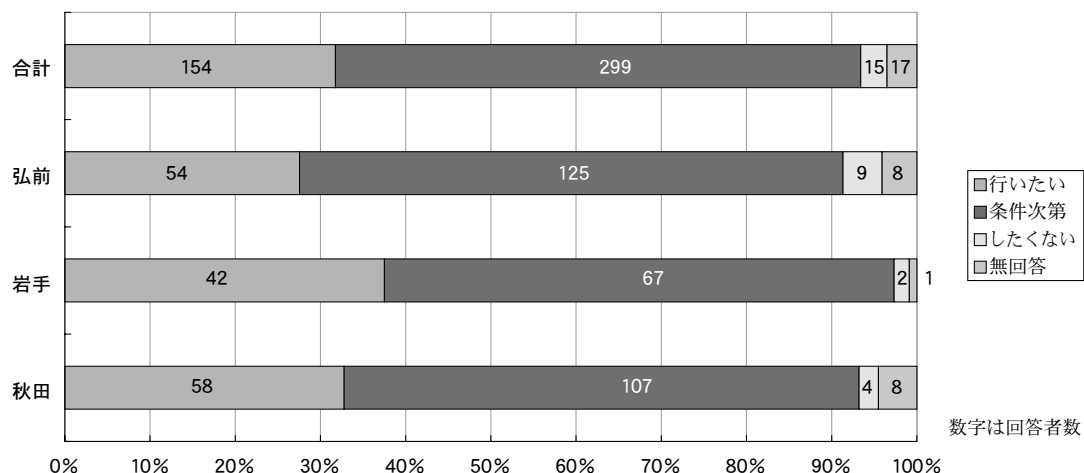
文部省学術国際局研究助成課(1984—1997)によると、共同研究の件数は3大学を比較すると岩手大学、秋田大学、弘前大学の順番であり、2000年のデータをみると岩手大学92件、秋田大学33件、弘前大学23件で、ほとんどこの順番が入れ替わることがない状態である。この原因として1つは共同研究に直接つながりやすい分野の研究者が多いか少ないかに依存する面もあると思われるが、大学ごとに地域に対する意識の違いがある可能性も捨てきれない。そこで、所属する大学と地元企業との共同研究に対する意識の違いがあると予測した。

このグラフを見ると、県外の中小零細企業との共同研究を「行いたい」と回答したのは、共同研究の多さの順で岩手大学が37.5%、秋田大学32.8%、弘前大学31.8%で、やや岩手大学が多い。「行いたい」と「条件次第」と回答したのを含めると、岩手大学87.3%、秋田大学93.3%、弘前大学91.2%である。両者を併せた《行うのにやぶさかでない》との回答をみると、僅かな差ではあるが順位が入れ替わっているのが分かる。

一方、県外の中小零細企業との共同研究を「したくない」との回答は、岩手大学1.8%、秋田大学2.3%、弘前大学4.6%と、やや弘前大学が県外の中小零細企業との共同研究に否定的な回答が最も多かったが、かなりの少数派であることが言える。これを見ると、地元との共同研究に対する意思の差ほとんど無く、大学ごとの共同研究件数に影響を与えているとは言いにくいであろう。

いずれの大学も「条件次第」との回答が60%前後と、県外の中小零細企業であるが故の共同研究

グラフⅢ 大学別県外中小零細企業との共同研究



拒否は、ほとんどないといえるであろう。

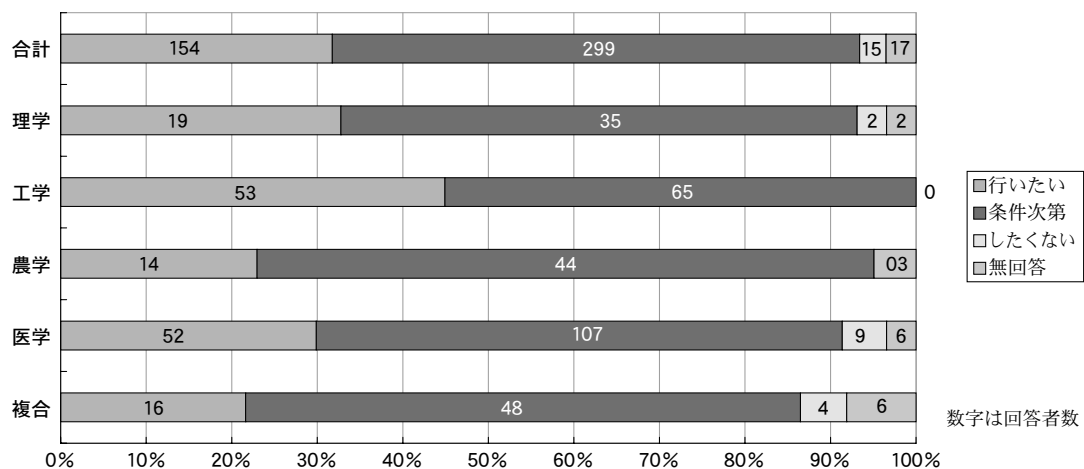
3 分野別県外の中小零細企業との共同研究

分野別間では、地元に最も近い研究を行っているのが農学分野であると予測し、もっとも地元企業(この場合農家も含む)との共同に意欲があり、県外の中小零細企業との共同研究を避けると予測した。その一方で、理学分野はその研究の実用化が難しいと一般に言われることから、県外の中小零細企業との共同研究に疎いと予測した。

この件に関して、現在の研究分野と地元企業との共同研究の意思のクロスパーテーションで集計した。

この研究分野で見た場合、県外の中小零細企業との共同研究は、「行いたい」が工学分野で最も多

グラフⅣ 分野別県外中小零細企業との共同研究



く44.9%で、続いて理学分野32.8%、医学分野で29.9%、農学分野で22.9%と複合分野21.6%となっている。その一方で、条件次第と回答したのは最も多い農学分野で72.1%、複合分野64.9%、医学分野61.5%、理学分野60.3%、最も少なかったのが工学分野で55.1%である。いずれも半数を超えて条件次第と回答している。

逆に県外の中小零細企業との共同研究を「したくない」としたのは、複合分野の5.4%と医学分野の5.2%、理学分野で3.4%、工学分野と農学分野は0%で圧倒的に少数派であり、県外の中小零細企業との共同研究は好意的であると言える。

Ⅲ 共同研究を行なうときの留意点

1 共同研究の問題点

これまでのところ、共同研究を行うのに大学研究者の立場から見る限り、距離の問題はさほど重要な問題ではないことが分かった。むしろⅡで議論されてきたとおり、地元企業であろうと県外企業であろうと、共同研究のときの条件が重要である。実際に共同研究を行なうときの契約内容は、文部科学省で作成された統一のもので行なわれるが、その他の細かな条件の設定は、契約書上ではなく企業の担当者と大学教官の間の話し合いによって決まると思われる。

これまでの大学研究者に対するインタビュー調査の結果(例えば綿引2002)によると、共同研究を行なったときの不満などが上がっている。その一つに、条件に関するものがあげられている。一方公開企業へのアンケート調査(綿引2000a)でも、共同研究にいたるには条件次第としている回答が少なくない。大学研究者も企業も、共同研究の条件が重要であると理解しつつも、実際のところは、共同研究の実行に関しては、条件が曖昧なまま企業が大学研究者に「お任せ」となっているのが多いようである²。

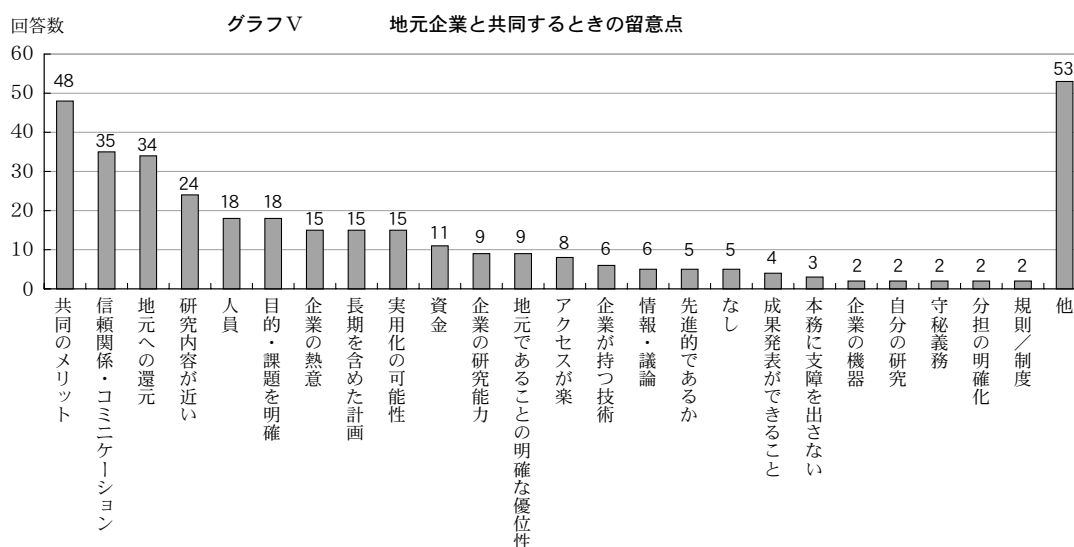
このような条件に始まり、様々な問題点が出てくるであろう。この点について、地元企業と県外の中小零細企業との共同研究について、留意点を質問した。

2 地元企業と共同するときの留意点

共同研究は、北東北3大学研究者は地元への経済的あるいは技術的貢献の一環として捉えていることが分かっている(綿引2001d)。したがって、他の地域の企業と違って比較的共同研究に前向きであると考えられる。地域企業への思い入れもある一方で、県が主催する委員会などに出席することで顔なじみになることによる甘えが起きる可能性がある。そこで、地元企業に限定して共同研究するときの留意点について質問した。

なお、自由回答で複数回答可とした。

²大学のリエゾン・オフィス専任教官、大学の共同研究経験者。電子機器メーカーの技術者に対するインタビューから。



① 共同のメリット 48回答

お互いが共同研究に期待していることの確認、合意が取れているかどうかである。地元企業であり顔なじみであるという理由から、大学研究者は安易に共同研究を受けてはならないし、また企業も共同をもちかけてはならないのである。共同研究は原則的に、共同で研究活動を行なうことであり、後でも触れるが一方的な依存関係になってはならないのである。

経験者の回答の中には、「おんぶにだっこは避けるべき。(弘前大学)」「共同の利害・互いに補完的な能力をもつ事(秋田大学)」「お互いが何を希望しているか理解すること(秋田大学)」「より高いビジョンでの共同研究を目指さないと大学の研究も足を引っ張られる事になりかねない(岩手大学)」と回答している例もあり、極当たり前でありながらも、なかなか難しいことを物語っている。

どちらかが一方に依存するとは、企業と大学と両方で起きていることのようなのである。先の研究(綿引2000a)では、大学研究者側で企業が求めている研究とは違う研究に資金を流用しあるいは、共同研究を機会に関係ない研究設備を購入することがある事が分かっている。その一方で、企業側は極端に安い研究資金で成果だけを持っていこうとする企業がある³。

ここでは、グラフの中では共同のメリットとは別にしたが、大学研究者にとっては論文になることが重要であり成果発表の時期や方法について、企業には研究の最終目標ではなく共同研究の最終目標を明確にすることが重要である。これは、両者の動機付けの問題だけではなく、守秘義務や分担の明確化につながるであろう。

産学共同研究が少なくともWin Winゲームにするには、両者が求めていることを明確に示しておく必要があろう。

³2000年8月に行なった国立大学リエゾン・オフィス専任教官に対するインタビューより。

② 信頼関係・コミュニケーション 35回答

大学研究者が共同研究を行いたいとする理由の一つに、「議論の場・情報収集 (27回答)」がある事が分かっている(綿引2002)。Win Winゲームにするには、本当の意味での連携が必要である。残念ながら客観的資料、すなわち文部省資料(文部省学術国際局研究助成課1984—1997)では、企業からの派遣される研究者が平均して1.1人程度にまで下がっている。過去のインタビューでも、「1月に一回も来ればいいほうで、最初と最後にご挨拶程度⁴⁾」というのも、現実には多いようである。現在は、分担型共同研究が認められるようになり、必ずしも企業研究者が大学に赴く必要はなくなったとはいえ、コミュニケーションの問題は重要である。対面コミュニケーションが最も効果的であることはもはや常識であるが、その代替コミュニケーションはどうやらあまりされていないようである。特に、研究専門の組織間で研究するのではなく、異文化組織間での共同であるだけに、歴史的合理性による合理性を共有は困難であろう。

回答の中には「担当者が十分なコミュニケーションの力を有していること。(弘前大学)」「議論のできる環境(弘前大学)」「十分な研究打合せ(秋田大学)」「信頼されるような対応をする。できることとできないことをはっきりさせる。(秋田大学)」というものがあり、共同のメリットを見つけ出す以前の問題も少なからず残されている。

たとえば、共同研究ではなく事実上の技術の買い入れたとしても、その技術の移転に際してコミュニケーションは重要な問題でありつづける(Philips, Lawrence and Hardy2000)。

③ 地元への還元 34回答

先の研究(綿引2002)では、大学研究者の共同研究の動機は《地域経済に対する貢献、産業全体への貢献》が、2番目に大きい事が分かっている。共同研究を行うにしても、地元企業への何らかの還元ができるか否かを重要としている回答が多い。

「地元企業の地位向上(弘前大学)」「地元企業の活性化(秋田大学)」「地域活性化(岩手大学)」などの回答があり、同じ内容の共同研究を申し込まれた場合、《地元に貢献できるか》がひとつの選択基準として作用しているようだ。《普段から世話になっている地元へ、何らかの貢献をしたい》と考えている研究者も多い。

④ 研究内容が近い 24回答

共同研究を行うのに、分野がそのものあるいはそれに極近いことは大前提であるが、実際にはあまり近くない分野でも行なうことがある。これは、大学研究者側に比較的余裕があれば可能であるが、実際には負担ばかりでさしたる成果を上げないだろう。企業側が共同研究を持ち込むあるいは

⁴⁾1998年7月に行なった国立大学リエゾン・オフィス専任教官に対するインタビューより。この当時は、民間等との共同研究制度は、共同研究の相手先から研究者を派遣することが原則であった。

技術相談をするとき、論点がどこにあるのか分からないで持ち込むことがある。

企業側から見れば、分からないから技術相談あるいは共同研究を持ち込んでいるのであるが、専門家の立場から見れば共同研究のレベルに達していないものも少なからずある⁵。例えば、工学博士であるからと言う理由で工学分野であればなんでもできると思い込んでいる企業も少なからずある。この傾向は、特定の地域だけではなくどこでもそうであるようだ。自治体を持つ公設試験場での試験の方が対応できる場合もある。

⑤ 人員18 回答

共同研究において、人員不足は非常に切実な問題である。博士課程が充実している大学であれば、博士課程の学生に実験補助を頼むことは可能である。学部生あるいは修士課程の学生であると、実験の指導が十分に終わっていない場合があり、本格的に実験を行なえるようになるには修士修了以上でない難しい分野もある⁶。このような分野では、博士課程の有無が研究の進展に大きな影響を与える可能性がある。

その一方、先にも述べたが文部省資料（文部省学術国際局研究助成課1984—1997）によれば、企業の大学への派遣研究者の人数は平均1.1人と少なくなっており、現実に大学研究者が一人でやらなければならない場合も多い。

記述回答を見ても、「企業に共同研究開発を推進する"人材"がいること。経費ではない。(岩手大学)」「企業からも研究員を出すこと(秋田大学)」「研究員の派遣などマンパワーの補充(弘前大学)」と、切実な問題であることが言えよう。分担型が認められて、大学研究室に足を運ばなくても共同研究はできるようになったとはいえ、企業側に共同研究を取りまとめる責任者すらいらない場合もあり、研究途中の連絡や終了後に実用化する人がいないなどで、実用化が遅れたり立ち消えになっている件もある。

企業の立場からすれば、人員が足りないので外部資源を利用しようとするのは当然であるが、大学研究者は授業以外にも行政活動などで忙殺されていることを企業は忘れてはならない。

⑥ 目的課題の明確化 18回答

共同研究で、困るものに目的がはっきりしないまま申し込まれるものがある。例えば、最終商品のイメージが全くないまま、成分分析と効用について調べて欲しいといったものなどである。このような内容では、最小限でも済ませることは可能である一方、未知の成分について本格的調査とな

⁵1999年2月、群馬大学地域共同研究センター専任教員星野助教授に対するインタビューより。

⁶1998年8月に行なった大手電機メーカー研究開発員に対するインタビューおよび2000年2月に行なった弘前大学理工学部教授に対するインタビューより。自分でテーマを設定して、実験を組むようになるまでは、博士課程在学以上が望ましいと述べている。

ればほぼ無限大と言っていいほど調査の手間と時間がかかる。そのコストに対して、画期的な結果はなかなか出てこないのが普通である。したがって、ある程度目的と研究の方向性を両方で同意が取れていないと、永久に終わらない研究になってしまう。

「相手の目的、考え方との一致(岩手大学)」 「研究目的に対する理解の一致性。(秋田大学)」 「研究目的の相互理解(弘前大学)」 といった回答に象徴されるように、研究を開始するにはどのような形態であっても、最終目標や方針を決めておかなければならない。

⑦ 企業の熱意 15回答

悲しいことではあるが、企業の熱意が乏しいまま共同研究を申し込んでいる場合がある。「鮮明な課題と課題解明の熱意があること 学術研究の経験、能力は問わない(岩手大学)」 「《全て大学がやってくれる》という安易な考えで共同研究が始まることに注意して実施する。(秋田大学)」 「優秀あるいは研究に強い意志があれば問題はないが、お任せの態度を感じる事が多く、できるだけしたくない(弘前大学)」 このような回答は、実に目を覆いたくなるものであるが、現実として《大学に頼めばなんとかなる》と思っている企業もあるようだ。

全国にリエゾン・オフィスが開設されたとき、共同研究の件数を高めようとして、共同研究に持ち込もうとした弊害が出ている可能性がある。

⑧ 実用化の可能性 15回答

大学の研究者が共同研究を行う大きな動機付けの一つに、自分が生み出した技術の実用化がある。「研究成果を有効利用してくれる企業であること(岩手大学)」 「実用化の見通しについて(秋田大学)」 とあるが、これには2つの意味合いが入っている。

1つは、技術そのものが実用化可能である。共同研究の過程を通じて技術がより精度を増す見込みがあるかが重要な論点となろう。もう1つは企業側に商品として提供する能力があるかどうかである。せっかく多額の資金と膨大な手間をかけて商品化可能な技術に育て上げたとしても、その技術を商品化する設備やノウハウ、販売網がなければ、実際の商品として社会に出て行くことはない。研究者の動機付け要因を満たさないのである。

⑨ 企業の研究能力 9回答

共同研究の名前どおり、共同で研究をするのが原則であるから、相手の研究能力が重要な意思決定の要素となる。「地元企業との共同研究が望ましいが、地元企業の実力がもう一つなので、つい県外の実力ある企業との共同研究になる場合が多かった。(岩手大学)」 「共同研究を分担するだけのポテンシャルがあるかどうか(弘前大学)」 「企業の研究的、学問的なレベル(秋田大学)」 の回答を得た。

⑩ 地元であることの明確な優位性 9回答

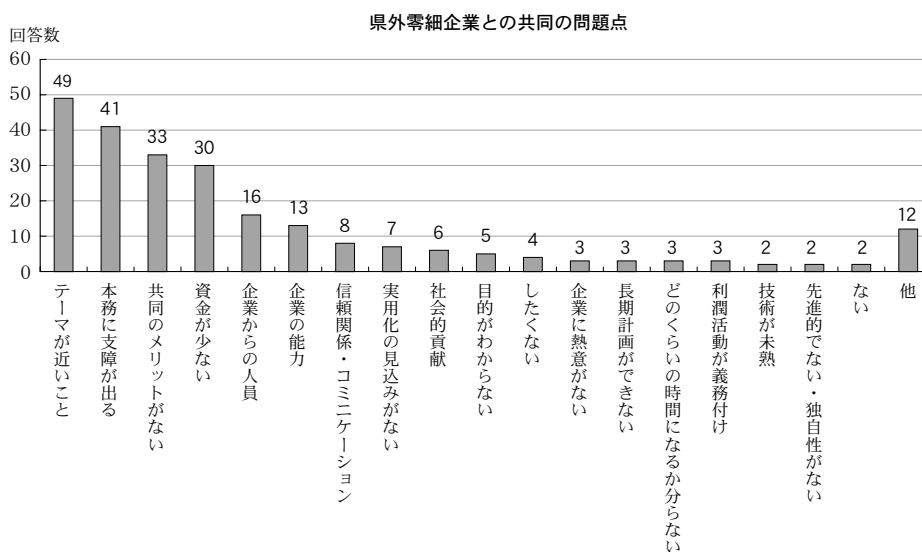
地元であることを活かせる研究である場合は、地元企業との共同研究につながりやすくなるが、

そうでない場合つまりどこでも研究可能と言う内容になると若干事情が異なってくる。この項目に該当する回答では、「地域の持つ特質を生かした内容であること(岩手大学)」「地元の特徴をいかしたものでなければ中央の大研究所の方が有利と思う(弘前大学)」と記入がなされている。少なくとも、この回答は地元企業にこだわる理由に乏しいと考えている。

おそらくこの回答は、地元には条件が悪い企業が多いことを前提としている。逆に考えれば、自分の研究が生かされるならばどここの企業であろうと構わないと考えていると思われる。したがって、研究レベルや実用化可能能力など条件が同じであっても、地元企業よりもブランド力のある企業または動きの速い企業との共同に進む可能性を示唆している。その地域だからこそできるという要素、あるいはその企業の独自性が必要であろう。

3 県外の中小零細企業との共同研究の問題点

次に県外の中小零細企業との共同研究について、質問を行った。その結果、上10位の回答では7つまでが地元と企業と同じ問題点を指摘している。それらは、①研究テーマが近いこと(49回答)、②本務に支障が出る(41回答)、③共同のメリット(33回答)、④資金が少ない(30回答)、⑤企業からの人員(16回答)、⑥企業の能力(13回答)、⑦信頼関係・コミュニケーション(8回答)、⑧実用化の見込みがない(7回答)、⑨社会的貢献(6回答)、⑩目的がわからない(5回答)があげられている。そのうち、特筆すべき点を上げる。



⁷ これは地元との共同に関する質問では、地元への貢献に分類した。

a 本務に支障が出ないこと 36回答

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(通称VBL)では、ポスドクのが専門で共同研究を行なう体制にある。ところが、通常の共同研究は学部あるいは通常業務として大学院の授業を持ち、かつ学内行政を遂行し、自分の研究を行ないながら、さらに共同研究を行なう。学内の運営方針にもよっても大きく違うが、担当授業は当然にしてその準備や学内行政いわゆる雑用に追われ、自分の研究であっても夜間や土日祝日に集中して行なっているのが現状である。

このような現状から本研究の当初の予測では、この時間的拘束を理由に県外企業との共同研究を望まないと予測した。実際に、「学生の教育に支障をきたさない(秋田大学)」「本務（講義、学部生、学内委員など）にさしつかえないためには限界がある(弘前大学)」といった移動に時間がかかる企業との共同研究に躊躇している研究者も少なくない。

b 資金が少ない 30回答

共同研究を行うには、たとえ情報交換であっても資金は必要である。現在の積算校費であっても、通常の研究であっても実質的には大学研究者個人からの持ち出しが日常に行なわれている。現実には「もちろん赤字の研究はしたくないので費用も重要である(弘前大学)」「大型公共事業には出資するが中小企業対策としての助成が望み薄すだから、条件次第ということになる。(秋田大学)」と言う回答があり、資金不足は共同研究であっても同じようである。特に全額企業が支払う形態の共同研究は、中小零細企業には難しい問題である。この記述にもあるように、公的機関から新規技術開発目的の補助金を得る必要がある。特に大型の補助金には限界があり、多額の資金を必要とする内容である場合どうしても大手企業との共同研究にならざるを得ないであろう。

この点においては、岩手大学の教官と自治体職員が中心となって行動している任意団体INSが、独自の助成制度をつくり、中小零細企業の支援に乗り出している。このような支援制度を自治体や任意団体、工業会などは、積極的に応援していく必要があるだろう。

c 企業の研究能力 13回答

この点は基本的には、地元企業との共同研究で触れたことと基本的に同じではあるが、県外の中小零細企業との共同研究の項目に関しては、企業の研究能力に対する回答(8回答)が比較的多かった。資金面や設備について(5回答)の記述が少なかったのは、中小零細企業との共同研究において限界があることを理解していることの現れであろう。むしろこういったハードの側面よりも、人的要因といったソフトの側面に対する否定的見解が見られた。

その中には、「これまで持ち込まれた共同研究の内容に非科学的な物が多いので。(秋田大学)」「企業側の勉強度(弘前大学)」「研究協力、話が通じる技術スタッフが居ること(弘前大学)」というものである。

これは重要な問題である。共同研究を行うとき、その技術あるいは問題となる現象に関する論点

が定まらないだけでなく、それ以降に続く解決方法の研究に持ち込むことが出来ない。さらに、解決策が運良く見付かったとしても、それを技術移転し組織が学習するには関連する技術的知識が必要であり、その下準備が必要である(Cohen and Levinthal 1990)。

大学研究者は違う組織の人員と研究する以上、研究者レベルの知識を要求するのは間違いであるが、企業も技術的知識を増やす努力をしなければならないのは当然のことである。

IV 結論

共同研究を行なう際、企業のある地域に関する質問では大学別・分野別において距離の問題が不利に作用する可能性は小さいことが分かった。続いて、当初最も共同研究に不利にあると予測された県外にある中小零細企業との共同研究に関しての質問においても、「行ないたくない」とする回答は、圧倒的少数で「条件次第である」とする回答が最も多かった。さらに、記述回答においても長距離であることが衛生要因の問題点として顕在的にあげられることはなかった。むしろ、動機付け要因として「地元への還元」への傾向が見られるため、相対的に県外企業が不利に扱われる可能性はある。また、県外中小企業との共同研究を避けたい理由として「本務に支障が出る」があり、その回答の中には移動の時間による本務への支障が僅かにある程度である。

以上の点から、共同研究と距離との間に関係はあまりない事が分かった。むしろ、大学研究者は共同のメリットが得られれば解決できる問題であることが分かった。したがって、北東北3大学が研究者の相互補完に関して言えば、地元企業であるかどうかは関係なく、共同研究するに値する企業であるという条件が整えば充分可能である。

しかし、共同のデメリットの内容に関しては、ほとんどの回答者は明言していない。いくつか考えられるが、この点については想像の域を出ない。数少ない記述例には、論文発表につながらないこと、資金と人員不足があげられている。前者の問題は、大学側の人事評価の問題とも絡んでくる。共同研究の場合、特許申請に備えて論文発表を差し控えてもらうことになるのが通常だが、大学研究者の人事評価は論文で行なわれるのが通常であり、成果発表を1秒で争う分野である場合大学研究者にとっては大きなストレスとなるであろう。昇進人事がかかっていなかったとしても、研究者としての評価がそこで大きく覆ることを考えれば、大学研究者に大きく負担を強いていることが分かる。したがって、共同研究を評価の対象にすることや最近検討が始まった段階であるが特許を論文と同じように評価の対象に加えるなどの大学側の改革が必要であろう。

後者は、2つの側面があると思われる。研究が未完成である場合、研究を発展させるための手助けが欲しいようである。この場合は、資金と企業の研究能力と大学研究者の研究補助者が重要な存在となる。

次に研究がある程度完成した状態にある場合では、それを実用化するあるいは製品化するだけの能力があるかどうか、大学研究者の研究を世の中に出すことが共同研究のメリットであると考えている場合である。その共同研究相手たる企業が製品化するノウハウあるいは経営資源を持ち併せて

いない場合、大学研究者は共同研究の相手として選択しないであろう。近年公務員法の扱いが変更になり、移転した技術に関して技術取締役にはなったものの問題は山積している。

いずれにせよ、今のところ大学研究者にとっては共同研究を社会貢献と捉えている場合が多いので、教官はある程度の時間的・金銭的な持ち出しを覚悟しているようだが、いつまでもそうは言っていられない。むしろ、兼業禁止規定を大幅に外すなどで社外取締役や株の譲渡を受けやすくするなど、個人の利益に直結するような法改正が必要である。個人的に利益を受けることなく手弁当でのボランティアでは、大学研究者に動機付けを与えられないし、実用化までを視野に入れた共同研究には至りにくいであろう。

直ちに研究者の個人的利益へつながらるようにするのが困難であっても、次の解決案がある。自治体あるいは工業会などは、中小零細企業が研究開発をしやすいように、研究補助者の人件費や交通費、企業研究者の再教育費用、通信費の補助制度の作成と周知を徹底すべきである。そして、他県の大学研究者との共同研究にもつなげられる制度にすれば、飛躍的に北東北3県での共同研究は活性化するであろう。

引用文献

- Child, John and Faulkner, David 1998
Strategies of Co-operation: Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures
Oxford University Press
- Cohen, Wesley. M and Levinthal, Daniel. A 1990
"Absorptive Capacity: New Perspective on Learning and Innovation"
Administrative Science Quarterly Vol.35 No.1
- Lubatkin, Michael., Florin, Juan and Lane, Peter 2001
"Learning together and apart: A model of reciprocal interfirm learning"
Human Relations Vol.54 No.10 pp1353-1382
- 伊東維年 1998
『テクノポリス政策の研究』日本評論社
- 文部省学術国際局研究助成課 1984—1997
報告書「民間等と共同研究の実施状況」
- Philips, Nelson., Lawrence, Thomas and Hardy, Cynthia 2000
"Inter-organizational collaboration and the Dynamics of institutional field"
Journal of Management Studies Vol.37 No.1 pp23-44
- Santoro, Michael and Chakrabarti, Alok 2001
"Corporate Strategic Objectives for Establishing Relationships with University Research Centers"
IEEE Transaction on Engineering management, Vol.48, No.2
- 綿引宣道 2000a
「株式公開企業との産学共同研究目的と環境」
弘前大学人文学部『人文社会論叢』社会科学編 第4号
- 綿引宣道 2000b
「産学共同の選択基準」
『弘前経済研究』弘前大学経済学会 23号

綿引宣道 2001

「北東北3大学の産学官共同研究の比較研究」

『弘前経済研究』弘前大学経済学会 24号

綿引宣道 2002 (予定)

「産学共同研究の目的：大学研究者の視点から」

『中央大学商学論纂：村田稔教授古希記念論文集』第43号第6巻掲載予定