

北海道における産学官連携の現状と今後の方向性に関する調査

平成15年6月



DBJ

日本政策投資銀行 北海道支店

<http://www.hokkaido.dbj.go.jp/>

北海道支店レポート

(平成15年6月)

内 容

北海道における産学官連携の現状と

今後の方向性に関する調査

[要 旨]

北海道経済が自立を図っていく上では大きな赤字を抱える域際収支の改善を図っていく必要がある。しかしながら、即効性の高い企業誘致に大きな期待を寄せることは困難であり、産学官連携を通じて地域の産業・企業の競争力強化や新たな事業の創出を図っていくことが強く求められている。

北海道地域における産学官連携に向けた体制整備の状況をみると、例えば、98年度より取り組みが開始された北海道産業クラスター創造活動は、現在では27の地域で研究会が形成され、千名を超える参加者を得て活動が展開されている。このように、道内主要都市では産学官連携に向けた体制整備が進んできており、特に北海道大学周辺には、多数の研究機関や支援機関が集積してきている。

北海道大学周辺に立地する主要機関の機能をみると、ノーステック財団ではアイデア段階から事業化段階までのコーディネートを中心とした幅広い支援機能を、北海道ティー・エル・オーでは技術移転を中核とした機能を、北大先端研ではリエゾン機能を中心に技術・研究指導や共同研究機能等を、そして道立工業試験場では技術指導や共同研究等の機能を有している。産学官連携の基本的な柱は、技術・研究指導、共同研究、技術移転であることから、地域における機能に特に不足はないと考えられる。

また、道立工業試験場を除く3機関は本格的な活動を始めて数年であるが、これまで企業とのネットワーク形成、組織体制整備、活動ノウハウの蓄積などに力を注いできた結果、それぞれの事業を円滑に進める為の活動基盤は整いつつあり、成果も出始めている。

もっとも、地域全体として産学官連携の成果を上げていくという観点からは、連携のきっかけ、連携プロジェクトの形成、事業化などの各段階で、依然改善すべき多くの課題が存在しているとの指摘もある。

本稿では、道内における産学官連携の今後のあり方を探るため、ノーステック財団、北海道ティー・エル・オー、北大先端研の協力も得て道内の企業に対し、産学官連携及びそれに密接に関連する研究開発や新規事業分野への取り組みに関するアンケート調査を実施した。この結果、以下の点などが確認された。

第一に、支援機関に対し産学官連携の障害とされる敷居の高さを感じている企業は殆どなく、また、利用者からは各支援事業は総じて「概ね期待通りの効果」があったと評価されていることである。

第二に、地域企業にとって「成長が期待できる新たな事業分野への進出」が産学官連携の主な目的となっており、事業分野選択の際には自社既存技術との関連性を重視していることである。

第三に、技術面には自信を持っている一方で、営業・販売力、顧客ニーズ把握力など経営面に課題を持つ企業が少なくなく、新規事業の失敗は研究開発や生産段階の失敗よりも経営面に関わる原因が主体となっていることである。

地域全体として産学官連携の成果向上を図るためには、支援機関側では以上のような地域企業の現状の姿を念頭に置きつつ、連携プロジェクトの形成、事業化など各段階において従来より一歩踏み込んで支援事業を実施していくことが望まれる。とりわけ、事業化の成功率向上に向けた取り組みに重点を置くことが必要である。

事業化の成功率向上のためには技術面にのみ着目していたのでは不十分であるが、相手先企業の状況や研究シーズの内容などにより必要な支援パターンは異なる。したがって、各支援機関側においては大学等のシーズとともに、地域企業の基盤技術、さらには体力、経営能力等についての確かな把握を行うとともに、その実情に応じて、他の産業支援機関とも有機的な連携を図りながら、柔軟に支援に取り組んでいくことが求められる。

このように、地域の実情を正確に把握し、その結果を踏まえた事業展開が求められる点で、産学官連携も他の地域振興策と変わるところはない。

但し、各事業の成果をより効果的に地域企業の競争力強化や新事業の創出に結びつけていくためには複数にわたる関係者の力を一つの方向に結集することが求められる。このため、基本認識の共通化を図っていくことが重要であり、まずは支援機関や行政関係者において正確な実情把握と情報共有を強化していく必要がある。

[担当：北海道支店企画調査課 紀 芳憲]

目次

はじめに	1
第一章.北海道における産学官連携の現状	3
1.北海道経済における産学官連携の意義	3
2.産学官連携に向けた体制整備の状況	4
(1)北海道産業クラスター創造活動の推進体制整備	4
(2)支援機関、相談窓口整備の進展	7
3.支援機関の取り組み	7
(1)各支援機関の取り組み	19
(2)これまでの活動内容の総括と今後の課題	22
第二章.企業の産学官連携への取り組み状況～アンケート調査結果から～	23
1.アンケート調査結果の概要とアンケート結果からの示唆	26
2.項目別の回答結果	26
(1)アンケート回答企業のプロフィール	30
(2)研究開発の取り組み	33
(3)成長が期待できる新規事業分野の取り組み	37
(4)産学官連携の取り組み	44
第三章.今後の取り組みの方向性	44
1.段階毎の課題への対応策	50
	51
	53

2. 産学官連携プロジェクト形成の素となる「地域資源」の把握強化

3. 体制整備

おわりに

はじめに

我が国における産学官連携を巡る状況

近年、産学官連携への期待が高まっており、その促進に向けた環境整備が積極的に行われている。尚、産学官連携という言葉自体は 10 数年前からあったが、大きな盛り上がりを見せているのはここ数年のことである。

法制度面では、科学技術振興推進を通じて科学技術創造立国を目指すという科学技術基本法が 95 年に制定されたのを皮切りに、98 年には大学等技術移転促進法が制定されるなど表 1 のように大学等の技術シーズ活用などに向けて整備が進められてきた。

<表 1> 主な産学連携関連施策・法制度の整備状況

時期	制定された法律等	備 考
1995 年	科学技術基本法	今後の我が国の科学技術政策の基本的な枠組み
1998 年	大学等技術移転促進法	バイ・ドール法をモデルに、TLO 整備促進するために制定
1999 年	産業活力再生特別措置法	日本版バイ・ドール条項導入
	増加試験研究税制の拡充	基準年を過去最高から直近 5 年間上位 3 カ年平均に変更
2000 年	産業技術力強化法	国立大学教官等の民間企業の役員兼業規制緩和及び国立大学への資金受け入れ円滑化措置等
2001 年	平沼プラン	大学発ベンチャー 3 年 1000 社計画

(資料) 経済産業省「産学連携の推進に対する取り組み」(2001 年 3 月)等を参考に作成

また、国立大学と産業界等との研究協力の場として整備が進められている地域共同研究センターが 02/3 末で 61 と 10 年前に比較して 2.7 倍となったほか、大学等技術移転促進法に基づき整備が始められた TLO も 25 法人が承認・認定されるなど体制整備が進んでいる(表 2、3)。

かかる体制整備もあり、共同研究、受託研究などの実績も大きく伸びてきている(表 3)。

<表 2> 地域共同研究センターの設置状況

年度	新規設置数 (累計)	年度	新規設置数 (累計)	年度	新規設置数 (累計)
87	3 (3)	92	5 (28)	97	2 (49)
88	5 (8)	93	5 (33)	98	3 (52)
89	5 (13)	94	5 (38)	99	1 (53)
90	5 (18)	95	5 (43)	00	3 (56)
91	5 (23)	96	4 (47)	01	5 (61)

(資料) 文部科学省ホームページより作成

<表 3> 産学連携の進展状況

	1991 年度	2001 年度	
共同研究センター	23 大学	61 大学	2.7 倍
承認 TLO	-	25 機関	-
共同研究 件数	1,139	5,264	4.6 倍
受入研究者数	1,288	2,435	1.9 倍
受託研究 件数	2,121	6,368	3.0 倍
金額(億円)	50.1	508.7	10.2 倍

(資料) 文部科学省ホームページより作成、(注) 受託研究の数値は 2000 年度

産学連携を巡る動きが活発化している背景

このように近年産学連携を巡る動きが活発化している背景は以下の通りである。

政策面においては、不況の長期化に加え、海外への生産機能の移転を背景に産業空洞化の危惧が高まっており(表 4 参照)、新たな産業や事業を創出・育成していく施策実施の必要性が強まっていること、産学連携を積極的に進めたアメリカが IT、バイオ分野を中心に強い国際

競争力を獲得したこと等から低下する国際競争力の維持・向上の手段として産学連携への注目が高まったことなどがある。

<表4> 2001年に国内工場の閉鎖・休止を発表した主な企業

電機・情報	日立、東芝、松下、ビクター、NEC、富士通など19社
自動車・輸送用機械	マツダ、三菱、いすゞ、ダイハツ、ヤマハなど10社
機 械	住友重機、ミノルタ、東芝機械、旭化学など10社
素 材	日立金属・富士フィルム・積水化学・TOTOなど19社
食品・医療	日清製粉、プリマハム、藤沢薬品、武田薬品など8社
その他	ダイワ精工、タカラ、サンウェーブ工業など7社

(資料)新聞記事等により作成

企業サイドにおいては、海外との競争激化や消費者ニーズの多様化等への対応のため研究開発の重要性は従来以上に高まっている一方で、不況の長期化に伴い研究開発の効率性向上が求められていることがある。尚、これまでも大手を中心とした一部企業と特定の研究室の間では奨学寄付金制度等を活用した産学連携が行われてはいたが、それは人脈や学生の確保、情報収集を主な目的としたものであるといわれている。

大学サイドにおいても、少子高齢化による入学者数減少や独立行政法人化を控え、生き残りのため地域社会や産業界への貢献を行い存在意義を示す必要に迫られてきていることがある。

このように、政府、企業、大学サイドの思惑が重なり合った結果、近年産学官連携を巡る動きが活発化してきているものと考えられる。

調査の背景と本レポートの内容

北海道では、他地域に比べ若干先行して産学官連携の本格的な取り組みが行われてきた。産学官連携を活用した地域産業施策である経済産業省の産業クラスター計画、文部科学省の知的クラスター創成事業が開始されたのは2001年度である。しかし、産業間・産学官連携を活用して地域自立を目指そうとする北海道産業クラスター創造(注1)は95年度に研究会が発足、約2年間の調査研究活動を経て98年度より実際に事業が展開されてきた。規模という点でも、現在では千名を超える参加者を得て活動が展開されている。

また、産学官連携に向けて整備された幾つかの支援機関の活動もスタートアップの時期を過ぎつつあり、今後の課題もある程度見えてきた状況にあると考えられる。

そこで、北海道における産学官連携の取り組みについて現状を把握するとともに、今後のあり方について検討を行うこととした。尚、産学官連携においては、大学発ベンチャー創出も大きな課題ではあるが、今回のレポートでは、これまでの取り組みの主体であった既存企業を対象とした産学官連携に焦点を当てている。

(注1) 経済産業省が主導する産業クラスター計画(全国19プロジェクト)に関しては、情報分野、バイオテクノロジー分野を対象に「北海道スーパー・クラスター振興戦略」が進められているが、推進組織の事務局は(財)北海道科学技術総合振興センターであり、別個独立に活動が行われているわけではない。

各章の構成は以下の通りである。

第一章では、北海道における産学官連携の意義、体制整備の状況とともに、道内における産学官連携の中核である北大周辺に立地する支援機関の取り組みや今後の課題等を整理する。

第二章では、アンケートにより道内立地企業の産学官連携及びそれに密接に関連する研究開発や新事業分野への取り組みの現状や今後の課題を整理する。

第三章では、第一章、第二章の結果を踏まえ、今後の取り組みの方向性について、他地域の

事例等も紹介しつつ、提言を行っている。

第一章．北海道における産学官連携の現状

1．北海道経済における産学官連携の意義

北海道経済は中央からの地方交付税・公共事業費などの財政トランスファー（注1）に大きく依存する構造となっている。しかし、国の財政状態が大きく悪化している中で、現水準の財政トランスファーを将来的に受け続けることは困難であり、従来以上に自立に向けた取り組みが強く求められている。

巨額の財政トランスファーを必要とする主因（注2）は、製造業部門を中心に大幅な域際収支（移輸出 - 移輸入）の赤字（3兆5千億円弱、注3）が存在していることにある。

注1: 財政トランスファー = 財政純受益 = 道内財政支出 - 道内税収

注2: (財政支出 - 税金) = (民間貯蓄 - 民間投資) - (移輸出 - 移輸入)

道内総生産 = 民間消費 + 民間投資 + 財政支出 + 移輸出 - 移輸入

道内総生産 = 道内総所得 = 民間消費 + 民間貯蓄 + 税金

注3: 平成7年北海道地域産業連関表

そこで、移輸出拡大等を図り、域際収支の赤字幅を縮小していく必要がある。かかる手段として、企業誘致は最も即効性が高い。しかし、景気低迷長期化及び海外との競争のなかで企業立地件数は低迷しており、企業誘致のみに大きな期待をよせることは困難な状況となっている。そこで、地域の既存産業、企業の競争力強化や、新たな事業の創出・育成を図っていくことが求められている。

かかる目的の達成手段として期待されているのが産学官連携である。特に北海道は、県内総生産の全国シェア4.0%と比較し、民間企業研究所数のシェア0.7%であるなど民側の集積は脆弱である一方、大学・短大・高専教員数シェア4.0%、公設研究機関研究者数シェア6.7%と学官側の集積が相対的に厚い。このため産学官連携により学官の資源を有効に活用していくことが地域の産業、企業の競争力向上等にとって不可欠と考えられる。

尚、産学官連携というとIT、バイオなどのいわゆるハイテク業種にみに関連する事項と考えがちである。しかし、産学官連携の効果は一部の業種に限られるものではない。

産学連携の成功事例といわれるアメリカの産業政策について各種提言を行っている産業競争力会議は、「ローテク産業というのは存在しない。あるのはローテク企業だけである。」と述べ、全ての業種においてイノベーション（新しい技術やビジネスモデル）を活用することにより生産性を高めることができ、逆にそれができなかった企業がローテク企業として競争から脱落するだけと説いている。

日本においても、既存企業が産学官連携などを通じてイノベーションに取り組むことは、経年に伴う成長率減退抑制に大きな効果を持つことが示唆されている（表1-1-1、1-1-2）。

<表 1-1-1>

企業年齢別従業者数伸び率の平均

	1～20年	21～30年	31～40年
中小企業	1.3%	0.1%	-0.6%
大企業	1.0%	-0.1%	-0.8%

(出典) 社団法人先端技術産業調査会 BOOKLET.11

～経済産業省「企業活動基本調査95.2000年」を加工

<表 1-1-2>

経営革新取り組み有無による成長率の違い

	1～20年	21～30年	31～40年
取り組み有	0.9%	0.8%	-0.3%
取り組みなし	-1.2%	-1.5%	-2.2%

(出典) 社団法人先端技術産業調査会 BOOKLET.11

～経済産業省「企業活動基本調査95.2000年」他

特に北海道は全国に比べ中小企業が占める割合が大きいが、中小企業は経営資源不足のためイノベーションを図るための重要な手段の一つである研究開発を単独では十分に行うことが困難なケースも少なくない。かかる課題への対応手段として産学官連携は大きな意味を持ちうる。

以上のように、北海道経済の活性化のために産学官連携に取り組む意義は大きいといえる。

2. 産学官連携に向けた体制整備の状況

(1) 北海道産業クラスター創造活動の推進体制整備

北海道産業クラスター創造活動は、産業間・産学官の連携を通じて地域特性にあった産業分野を中心に事業の創造や域内取引の促進を図っていくことにより関連産業や新規産業の群れ（クラスター）を形成し、地域経済の自立を図ることを目的としている。

地域経済停滞による危機感を背景に、地域の自立策を考える勉強会が道内経済4団体（注1）トップによって組織されたのが取り組みへの契機であった。勉強会では、北海道と気候や人口規模が類似しているフィンランドの「産業クラスター」の実態調査などが行われ、その結果をうけ、96年2月に当該4団体により「北海道産業クラスター創造研究会」が設立された。

研究会では、クラスターの推進機構の検討がなされると同時に、産業関連表等を活用してクラスター創造の核となる産業分野の検討が行われた。この結果、将来に向けて可能性のある分野として、北海道が強みを持つ農林水産業や食料品工業などの「食」関連分野、寒冷地ゆえに技術的蓄積があり、関連産業である木材関連産業も集積している「住」関連分野、広大で豊かな自然という魅力を持つ観光などの「遊」関連分野を中心にクラスター形成を図っていく方針が固められている。

97年12月にアクションプラン「北道産業クラスター創造」を発表、98年4月には実際にクラスター創造事業を手掛けていく実行部隊として財団法人北海道地域技術振興センター内にクラスター事業部（注2）が設置された。

その活動拠点は北海道大学構内に設置された北海道産学官協働センター（愛称「コラボほっかいどう」）である。この施設は、国立大学構内に設置された全国初の民間施設で、道内の産学官共同研究の実施、連携・交流の場として整備されたものである。

（注1） 北海道経済連合会、北海道商工会議所連合会、北海道経済同友会、北海道経営者協会

（注2） 他財団との合併により現在の名称は(財)北海道科学技術総合振興センター(通称「ノーステック財団」)・クラスター推進部となっている。

北海道大学内に活動拠点を置いているが、その活動範囲は札幌市近隣のみに止まっているわけではない。道内主要地域でクラスター推進に向けて地域研究会の設置が進んでおり、現在では27の研究会が形成されている。このような地域研究会とノーステック財団のクラスター推進部とは連携をとりつつ、活動を展開しており、その活動メンバーは千名を超えている。

(2) 支援機関、相談窓口整備の進展

産学連携活動に関係する支援機関等の整備は、北海道産業クラスター創造活動に関連するものだけに止まるものではない。

例えば、北海道大学の周辺エリアをみると、以前には道立工業試験場など道立試験研究機関が立地していただけであったが、96年5月に地域共同研究センターである「北海道大学先端科学技術共同研究センター」が設置（施設整備は98年）されたのを皮切りに、技術移転機関である「北海道ティー・エル・オー」（99年12月設立）、産学官の共同研究や交流等の場である「コラボほっかいどう」（2000年2月設置）、大学等の研究成果を社会に還元していくための、科学技術振興事業団の地域における活動拠点である「研究成果活用プラザ」（2002年1月整備）がそれぞれ設立、整備されてきた。さらに、2003年には北海道大学の施設として学部間横断的な研究を行う「創成科学研究機構」、「次世代ポストゲノム研究所」、「ナノテクノロジー研究センター」が整備される予定となっている。

この結果、次ページの図にみるように、北海道大学周辺エリアは研究機関、支援機関の集積という面では全国的でも有数のエリアとなっている。



(資料) 次世代ポストゲノム研究推進協議会パンフレットより

北海道ティ・エル・オー

このほか札幌市内においては、独立行政法人産業技術総合研究所の産学連携拠点（北海道産学連携センター）や、下記の大学・高専における産学官連携相談窓口整備が行われている。

<表 1-2-1> 国公立大学・高等専門学校等の産学官連携窓口(札幌市内分)

北海道大学 先端科学技術共同研究センター(国)	北海道教育大学 総務部総務課(国)
北海道東海大学 環境研究所(私)	北海道工業大学 寒地総合技術センター(私)
北海学園大学 学術フロンティア推進拠点(私)	

(資料) 文部科学省ホームページの資料を基に作成

また、札幌市以外の道内主要都市でも、公設試験研究機関に加えて、昨今では立地する大学・高専において産学官連携に関する相談窓口の整備が進んできている。

<表 1-2-2> 公設試験研究機関等の概要(工業関係分、除く札幌市内分)

機関名	所在地
北海道立工業技術センター	函館市
北海道立食品加工研究センター	江別市
(財)室蘭テクノセンター	室蘭市
旭川市工業技術センター、旭川市工芸センター	旭川市
帯広市産業技術センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター	帯広市
北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北見市工業技術センター	北見市
釧路工業技術センター	釧路市

(資料) 北海道立工業試験場HP・リンク資料から作成

<表 1-2-3> 国公立大学・高等専門学校等の産学官連携窓口(札幌市内分を除く)

産学官連携機関及び窓口名	所在地
公立はこだて未来大学 産学連携委員会(公)	函館市
函館工業高等専門学校 技術相談室(高専)	函館市
小樽商科大学 ビジネス創造センター(国)	小樽市
北海道薬科大学 総務課(私)	小樽市
北海道医療大学 個体差健康科学研究所(私)	当別町
室蘭工業大学 地域共同研究開発センター(国)	室蘭市
苫小牧工業高等専門学校 地域共同研究センター(高専)	苫小牧市
旭川工業高等専門学校 技術開発相談室(高専)	旭川市
旭川医科大学 総務部庶務課研究協力係(国)	旭川市
帯広畜産大学 地域共同研究センター(国)	帯広市
北見工業大学 地域共同研究センター(国)	北見市
釧路工業高等専門学校 地域共同テクノセンター(高専)	釧路市

(資料)文部科学省ホームページの資料を基に作成

以上みてきたように、北海道大学の周辺、札幌市に限らず、道内主要都市では産学官連携に向けた環境整備が進んできている。

3. 支援機関の取り組み

このように道内においては産学官連携に関連して多くの支援機関・組織が整備されてきているが、道内の産学官連携の中心である北大周辺に立地し、かつ、整備後ある程度スタートアップの期間を経過し実績もあげつつある「北海道科学技術総合振興センター」、「北海道ティー・エル・オー」、「先端科学技術共同研究センター」及び「北海道立工業試験場」に焦点を当てる。

まず、それぞれの機関がどのような体制で、どのような事業活動を展開しているのかをみていくこととする(1)。尚、4つの機関・組織の中心母体をみると、北海道科学技術総合振興センター(クラスター推進部)は「産」、北海道ティー・エル・オーは「産及び学」、先端科学技術共同研究センターは「学」、北海道立工業試験場は「官」である。

次に、各機関のこれまでの活動内容を総括するとともに、各機関の中核スタッフが指摘する課題について整理する(2)。

(1) 各支援機関の取り組み



(資料) 北海道科学技術総合振興センター・ホームページより

財団法人北海道科学技術総合振興センター

(財)北海道科学技術総合振興センター(以下「ノーステック財団」という)は、科学技術に関する研究開発支援事業等を行っていた(財)北海道科学・技術振興財団と産業技術及びプロジェクトの事業化・実用化の支援事業等を行っていた(財)北海道地域技術振興センターとが2001年7月に統合して発足した機関である。

このためノーステック財団では、両財団の事業が引き継がれているが、本稿では、北海道産業クラスター創造活動に関連する事業部分を取り上げる。

当該事業を担当しているのが、クラスター推進部であり、その活動拠点は北大先端研の隣に整備された北海道産学官協働センター(コラボほっかいどう)*に置かれている。

*当該施設の運営・管理もノーステック財団の事業の一つである。



(資料)ノーステック財団ホームページより

1. 組織体制

ノーステック財団においてクラスター推進部が担当する北海道産業クラスター創造活動に携わっているのは担当役員1名を含めた12名(うち10名が外向者:民間企業等8、自治体2)である。

活動資金は、基本財産の運用、会費収入などの自主財源と道庁などからの補助金である。

このようにヒト、カネの両面で地域等の産、官の大きな支援を受けながら事業が展開されている。

2. 事業活動の概要

事業活動の柱は、地域クラスター活動支援事業と、クラスタープロジェクト開発事業である。

地域クラスター活動支援事業

親方日の丸的な考えが根強いており、自発的に何かやろうという意識を持った企業が少ない、新しいことに挑戦する企業が地域から評価されないといった地域風土の中で、地域におけるビジネス創造の基盤づくりを目的に展開してきた事業が地域クラスター活動支援事業である。具体的には、啓蒙・PR、地域の推進組織形成に関するアドバイス、道内各地で発足した地域クラスター研究会におけるプロジェクト立ち上げ、展開等へのアドバイスなどの事業を実施している。

このような活動の結果、98年度には12地域でクラスター推進組織となる研究会が立ち上がったのを皮切りに、99年度に5地域、2000、2001年度に各3地域で研究会が形成され、現在では全道27の地域研究会が形成されている。活動の状況等は地域によって差はあるとはいうものの、プロジェクト形成に向けた活動基盤が各地で整備されたことは大きな成果といえるだろう。

実施段階では、クラスター事業部と担い手企業、コーディネーター、アドバイザーで「プロジェクト推進会議」を設置し、事業化に向けてモデル事業を実施する。この際、できるだけ需要家も入れてニーズを反映した製品を作り上げるように工夫しているという。また、事業費は、道庁の支援制度（プロジェクト事業化支援事業）を活用する場合、2分の1を担い手企業が負担し、残りは道庁からノーステック財団への補助金にて賄われる仕組みとなっている。このように補助金を財団経由で交付する仕組みにすることにより、企業側が補助金獲得に必要な書類作成等に大きな工数が割かれることを回避している。

事業化後の段階では、プロジェクト成果の発表会を開催することにより、知名度向上を通じた販売への支援も実施している。尚、このような取り組みは、産学連携は他人事と考えがちな地域の企業に競争意識を芽生えさせることにもつながるという効果も期待できるだろう。

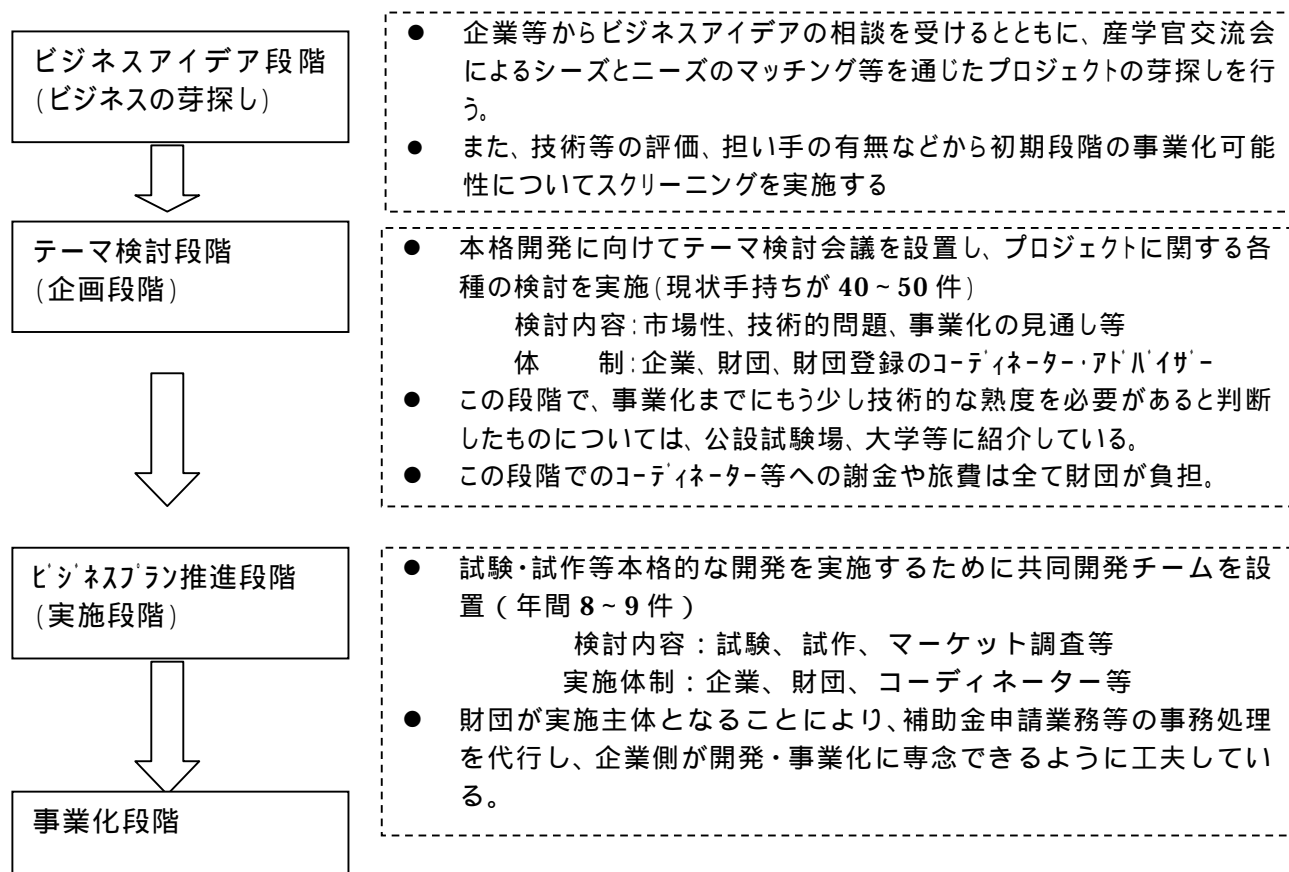
活動の成果

これまで300件以上のクラスタープロジェクトを扱い57プロジェクト（03年3月末）が事業化されている。尚、これらのプロジェクトが生み出す累計売上高は10億円程度という。

このような直接的な成果に加え、活動ノウハウの蓄積もこれまでの活動の大きな成果といえる。当初はある面、試行錯誤でプロジェクト支援を実施してきたが、活動経験を通じ、コーディネート活動のやり方、市場の見方、その企業に今やらせて良いのかという判断など各種の活動ノウハウを蓄積してきている。失敗からの学習した点も少なくなかったという。

例えば、大学と企業側とは考え方等が異なるので、自然に任せてはうまくいかないという経験から、単に企業を大学等の研究者に紹介するのではなく、コーディネーターとして立ち会い、議事録作成、目標設定、スケジュール管理などきめ細かなコーディネート活動を展開するようにやり方を見直してきている。

<具体的なプロジェクトの開発手順>



北海道ティー・エル・オー株式会社

北海道ティー・エル・オーは、北海道内の全大学、高専をカバーする地域型の技術移転機関として99年12月に設立され、同月大学等技術移転促進法に基づく承認を受けている。

資本金は60百万円（出資比率：大学教員等60%、企業等40%）で、株主351名（大学教員等90%、企業等10%）である。

活動拠点である事務所は、産業技術力強化法（2000年施行）により承認TLOの国有財産無償利用が可能となったことから、2001年4月より北海道大学事務局分館内に置かれている。

1. 組織体制等

組織は、総務部、事業部、営業開発部の3部体制からなる。事業部が技術移転、産学連携交流会の開催、受託研究・調査事業等を担当しており、2001年度より新設された営業開発部が大学発ベンチャー支援事業を担当している。

役員は9名で、うち6名が現職の大学教官である（北海道大学4名、北見工業大学1名、北海道工業大学1名）。職員（03/2現在）は11名で、地元企業からの出向者4名、国から3名（特許流通アドバイザー-2、補助1）、政府系機関及び自治体から各1名の派遣者及び女性アルバイト職員2名から構成されている。

損益的には、若干の黒字とはなっているが、他地域のTLOと同様に、派遣・出向者の人件費親元負担や産業基盤整備基金からの補助金により支えられている構造で、特許移転収入や会費収入等で財政的自立を確立するまでには至っていない。

2. 事業活動の概要

事業活動の柱は、技術移転事業、研究情報提供・交流事業、コンサルティング・事業化支援事業及び大学発ベンチャー支援事業である。



(資料)北海道ティー・エル・オー株式会社ホームページより

技術移転事業

技術移転事業は、道内の大学等に集積されている研究成果（知的財産）を企業に移転して地域産業の振興を図るとともに、そこから生まれた収入の一部を大学等に還元して新たな研究の進展に役立てることを目的としている。

特許出願及び技術移転の実績

2003年2月20日現在での特許出願状況等は、ア)国内特許出願が81件（99～02FYが60件、02FYが21件）、イ)外国特許出願が21件（同上11件、同上10件）、ウ)権利の取得が2件（既存の権利に関し大学教授持分の譲り受け）である。

一方、企業等に技術移転した実績は14件（同上11件、同上3件）である。

特許出願に関する考え方

特許移転事業は、先に支出（特許申請・審査に関する費用、特許維持費など）が発生し、収

入はライセンスして初めて得られるという性格のもので、特許が売れなければ経営を圧迫するリスクもある。

そこで、単に特許化が可能かの検討だけでなく、事業化（2～3年で事業化される見込みがあるか）の観点から出願するものを絞り込むという方針で特許申請の可否を判断している。具体的な検討フローは以下のとおりである。

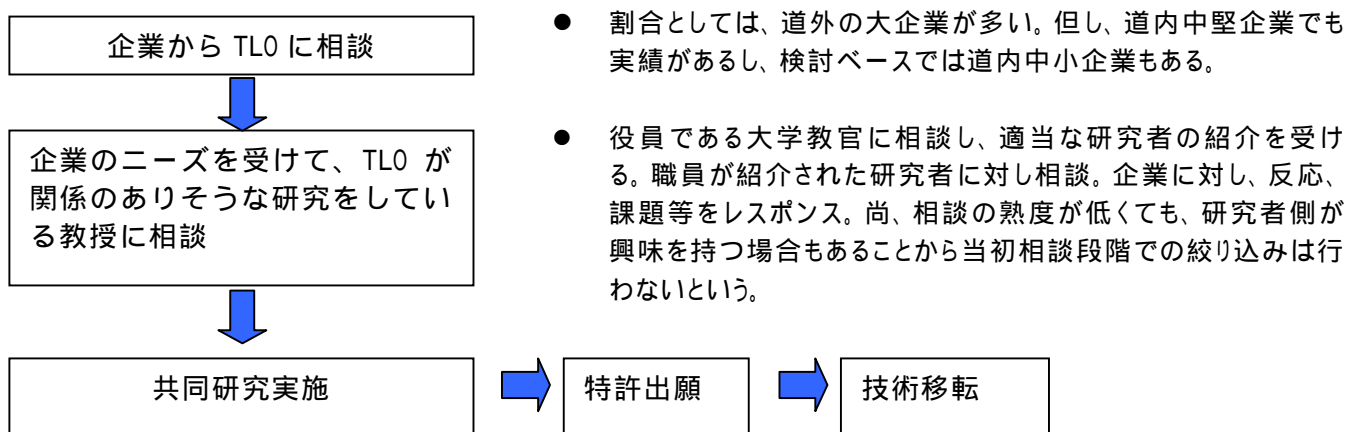
<特許申請の検討フロー>

-)特許流通アドバイザーの意見聴取
-)社内連絡会で非常勤役員である大学教授の意見聴取
-)知的財産権評価委員会の諮問（委員は教授OB、公設試OB、弁理士、VC等で7名）
-)特許の申請

企業への技術移転の契機

企業への技術移転には、ホームページ等での特許出願リスト公開を契機としたものもあるが、主体は共同研究などを通じ先に移転企業が決まっているケースであり、全体の過半を占める。このため、企業からの相談窓口として共同研究に向けた仲介事業に力を入れている。

企業からの相談が技術移転に結びつくまでの具体的な流れは以下の通りである。



このように、最初の段階から TLO が企業と教授の間に入ってコーディネートを実施し、企業側のニーズと大学のシーズとのマッチングを図っている。さらに、共同研究に関する契約期間の設定、管理なども全て TLO の職員が行っている。このようにきめ細かなコーディネートをしないと、企業と大学教授との連携はなかなかうまく進まないという。

研究情報提供・交流事業、コンサルティング・事業化支援事業

技術移転促進に向けて実施されている事業であり、具体的な内容は次の表の通りである。

事業内容	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大学等と企業との交流を促進し、研究開発にかかる情報を提供する ・ 特許流通・技術移転に関する後援会、シンポジウム及びセミナー等を企画し運営する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教官の斡旋、専門家の派遣等によるコンサルティング、事業化の支援等を行う。 ・ 受託研究・共同研究を行う。

大学発ベンチャーへの支援事業

「平沼プラン」(大学発ベンチャーを3年間で1千社立ち上げる)が2001年6月に発表され、大学教官の兼業規制の緩和も進められる中で、2002年2月より新たに開始された業務である。

大学発ベンチャーの設立については、特許戦略、ビジネスプランの策定、人材の確保など各種の経営面での課題が存在している。当社では大学発ベンチャーの立ち上げを計画している研究者や設立されたばかりのベンチャーに対し、国の制度を活用して、専門家(税理士、公認会計士、弁理士等)を派遣し、かかる課題解決の支援を行っている。

この成果として、03/2月にA-HITBio、3月に植物育種研究所が設立されるに至った。このほか4月に1社の設立予定もある。

また、大学における研究成果を事業化する研究に対する助成の窓口として、地域コンソーシアムの提案など企業と大学とのネットワークとしての役割も担っている。

道内でも大学発ベンチャー設立の動きが活発化してきており、大学発ベンチャー支援事業の業務量が急速に増えてきているという。

3. 技術移転拡大に向けた取り組み

技術移転拡大に向けて当社が特に力を入れている取り組みである企業とのネットワークづくりとシーズ発掘の強化についてみていくこととする。

企業とのネットワークづくり

技術移転の受け皿となる会社を増やすため、企業とのネットワークづくりがTLO活動における最大の課題と捉え、会員企業の増加、知名度向上に積極的に取り組んでいる。具体的には、事業内容PRのため精力的な会社訪問を実施、2001年度には約80社、60団体を回ったという。

この結果、01年度末の会員数84社に対し03年2月20日時点で125社となっている。会員企業の中身も当初は付き合い上のものが中心であったが、最近では共同研究、技術移転を期待して入会するところが増えてきているという。企業からの問合せや相談件数も大きく増加し、内容的にも、業務内容問い合わせなど抽象的なものが多かった従来に比べ、最近では「この案件をみて興味をもったのでこの先生に会いたい」とか、「このような技術開発をしたいので適当な先生を紹介してくれないか」など具体的な相談が中心となってきているという。

また、行政や関係機関と連携して道外でのPR活動を実施するなど、道外企業とのネットワークづくりにも着手している。

シーズ発掘強化に向けた大学教官とのネットワーク強化

技術移転の拡大のためには如何に良いシーズを発掘するかという点も重要である。良いシーズであれば、企業側は黙っておかないからである。

従来のシーズ発掘は、特許流通アドバイザーと先生とのつながり等個人的なつきあいに基づくものが主流であり、必ずしも十分なものとは言えなかった。しかし、知名度向上とともに従来接触がなかった学科や教官からの問い合わせも増加してきている。尚、普段から大学の教官を訪問し、その専門分野や有するネットワーク(企業や他大学との教官とのつきあい)を把握するところまでネットワークを構築することは今後の課題として残っている。

北海道大学先端科学技術共同研究センター

北海道大学先端科学技術共同研究センター（以下「北大先端研」という）は、産業界等との研究協力を推進するとともに、先端科学技術の創出と振興を図ることを目的に、学内組織として96年5月に設置された。

98年3月には、現在コラボほっかいどうが立地する隣の敷地に活動拠点も整備され（プロジェクト研究棟：延床面積2,100㎡）、本格的な活動が開始されている。



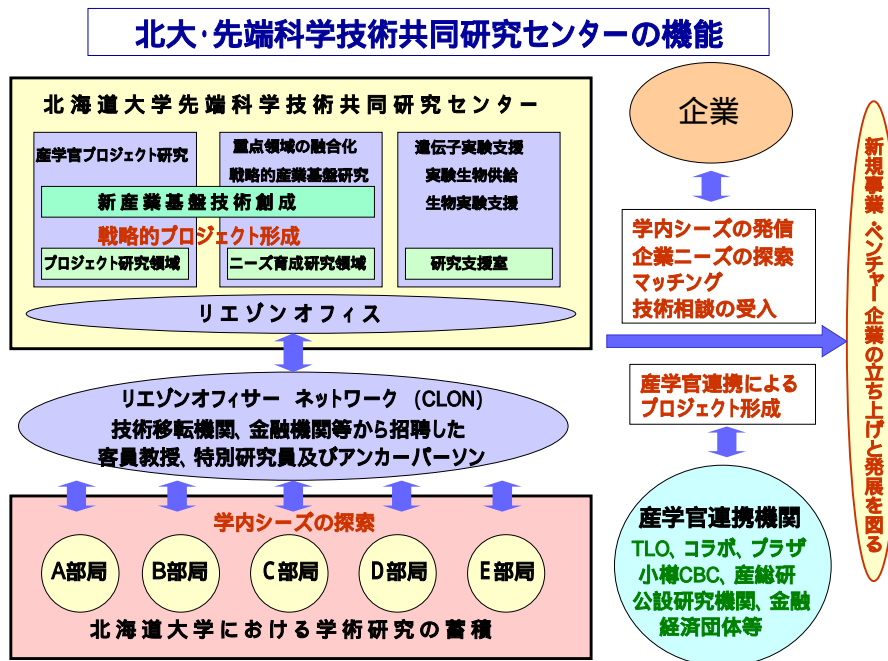
（資料）北大先端研ホームページより

1. 組織体制等

研究機能を担う組織としてプロジェクト研究領域、ニーズ育成研究領域、研究支援室が、リエゾン機能を担う組織としてリエゾンオフィスが置かれている。

センター長、副センター長の下に、リエゾンオフィスには5名（教授2、産学連携コーディネーター2、研究員1）、ニーズ育成研究領域には12名（*1）（教授2、助教授5、助手5）、そして研究支援室には8名（*2）（助教授3、助手2、教務職員2、技官1）のスタッフを配置している。

（*1）教授1名はリエゾンオフィスと兼務、（*2）助教授3名、助手2名はニーズ研究領域と兼務。



（資料）北大先端研・荒磯教授作成

2. 事業活動の概要

研究組織の活動

プロジェクト研究領域では、新産業技術として発展の見込まれる分野の共同研究やそのために必要な研究スペースの提供などを実施している。

ニーズ育成研究領域では、農・畜・水産業及び医・薬産業の高度化を目指し、バイオ系に重点を絞って次世代技術の基礎的研究を実施している。尚、2002年7月には、ニーズ育成研究領域の教官が取締役となり、大学発ベンチャー（株式会社トランスアニメックス）が設立されている。

研究支援室では、ニーズ育成研究領域の研究に呼応し、種々の生物の飼育・生育施設提供などが行われている。

リエゾンオフィスの活動

リエゾンオフィスは、北海道大学における産学連携の窓口であり、科学技術シーズの発信、民間企業と学内研究者との共同研究のマッチング、技術相談の受付、他の支援機関等との連携強化など多彩な役割を与えられている。

これまでは、始められたばかりの産学連携の意義が地域であまり浸透していなかったこと等から啓蒙活動に力が注がれてきた。

この効果もあり、97年度には70件であった北海道大学における共同研究が2001年度には127件となるなど地域における産学連携の浸透が進んできている。

このように地域における産学連携が浸透し、その期待が高まる中、体制面の強化が図られてきている。具体的には、従来は教授1名、NEDOからの派遣研究員1名の体制であったが、2002年2月には産学連携コーディネーター1名、10月には民間企業出身者の選任教授1名*が新たにスタッフとして加わっている。また、学内アンカーパーソンとともに、技術移転機関、金融機関等から客員教授、特別研究員を招聘し、学内シーズを探索する体制（先端研リエゾンオフィサーネットワーク）も2002年4月に構築している。

*今後、道外やアジアの企業にも産学連携を拡大していくことをねらいとしている

3. 産学連携拡大に向けた取り組み

このような体制強化を受けて、産学連携拡大を図るためリエゾンオフィスが特に力をいれているのが、大学シーズの把握、地域企業とのネットワーク強化、他機関との連携強化である。

大学シーズの把握

現在、力を入れている事業の一つが、大学の技術シーズを正確に把握し、産業技術としての可能性を見出していくことである。中長期的な評価視点を入れるためには、大学側がこの機能を持つ必要が高いという。なぜなら、学外の人々が技術評価を行う場合には短期的な事業化を指向するためにその技術がどれだけオーソライズされているかが基準となりがちであり、研究が進めば将来的に非常に高い可能性があるシーズが拾えない可能性があるためである。

むろん、市場性の評価も重視しており、上記の先端研リエゾンオフィサーネットワークを新たに組織化した主な目的は、シーズ把握の際に市場の視点を入れることにある。

先端研が産学連携に特に熱心な教授として捉えている約100名の持つシーズ把握を手始めに事業が進められているところである。

地域企業とのネットワーク強化

地域企業とのネットワーク強化にも挑戦している。北海道は他地域と比較すると二次産業の集積が脆弱であることから北大 OB は地元企業にはあまり就職しておらず、産学連携が動きにくい一因ともなっている。

そこで、連携のきっかけを提供する「交流の場」として中小企業家同友会と連携して HoPE（北海道中小企業同友会プラットフォームエントランス）を 2001 年 6 月に立ち上げている。現状、会員企業は 150 社を超え、共同研究で補助金を確保するのも出始めた（産学連携型補助金 6 件応募、5 件採択）という状況にある。

HoPE は、教官一人あたりの共同研究数で国内トップクラスの実績を誇る岩手大学の産学官の交流組織「岩手ネットワークシステム（INS）」をモデルとしている。

<岩手ネットワークシステムの概要>

岩手大学工学部教員を中心とした学、産、官の人的交流と情報交換の場として 1992 年発足。地域共同研究センターの支援組織としての位置づけにある。

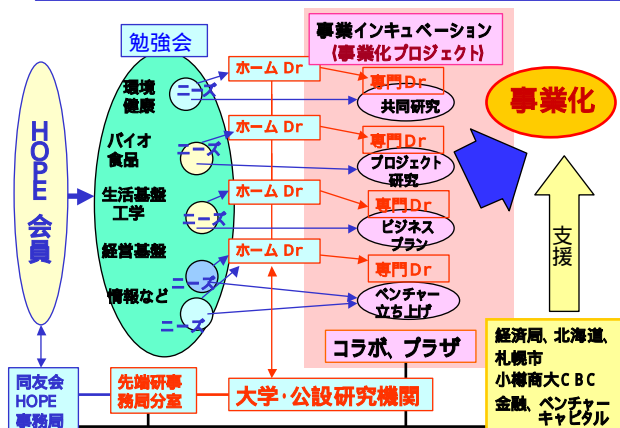
個人会員約 910 名（産 520 名、学 170 名、官 220 名） 法人会員、団体

事務局員：9 名が全て工学部教官

研究会設置数：34（共同研究の実施等を目指して設置）

（資料）「研究活動面における社会との連携及び協力」に関する岩手大学の自己評価結果（平成 14 年 7 月）より作成

企業ニーズ発展を促進するためのシステム（HOPE）



（資料）北大先端研・荒磯教授作成

他機関との連携強化

北海道の場合、他の地域と異なり、産学官の支援機関が北海道大学の北キャンパス周辺に密接して立地しているという特徴がある。しかし、組織的な交流は十分でないのが実情である。

このため、支援機関のメンバーが連携に向けて問題意識等を共有できるように周辺の支援機関に呼びかけて 2002 年度から交流会（北大・北キャンパス町内会）を立ち上げるなど連携強化にも着手している。

北海道立工業試験場

北海道立工業試験場は、1922年設立という長年の実績を持つ産業支援機関であり、道の企業支援施策のなかで製造業等の技術支援を担っている（注）。

庁舎は、1977年11月より北大・北キャンパスに隣接した地区に置かれている。

（注）食品、木材、建材・構造等の技術支援については別な道立試験研究機関が担っている。



1. 組織体制等

組織は、試験研究を行う4つの部、企業等への技術支援等を行う技術支援センター及び総務、企画調整業務を行う企画調整部から構成される。

職員数は2002年4月1日現在で115名（うち事務関係22、研究職員90）であり、他地域の公設試と比較しても研究者数は充実している。

事業費は2002年度予算ベースで約4億円である。

2. 事業活動の概要

事業活動の柱は、試験研究と技術支援である。

試験研究

試験研究は、基盤技術の蓄積及び事業化・実用化に結びつく研究開発の実施を通じて北海道の産業技術力の強化や新たな産業の創出などに寄与することを目的に行われている。

この目的実現に向けて情報システム部（職員数15名）、環境エネルギー部（同17名）、材料技術部（同23名）、製品技術部（同15名）の4部が組織化されている。

研究課題

研究課題は年により若干違うが年間60件程度を実施しており、2002年度は下記6つの研究区分で58件（うち30件が新規課題）の試験研究が実施されている。

件数	研究区分	概要
25	一般試験研究	基盤技術の蓄積、先端技術の導入などを進める試験研究
11	重点領域特別研究	政策課題に対応した事業化・実用化に結びつく試験研究で、産学官の連携等により実施されるもの
10	民間等共同研究	民間企業等と連携した試験研究
6	受託試験研究	企業等からの委託を受けて行われる試験研究
1	無重力環境利用研究推進	地下無重力実験施設を利用した試験研究
5	外部資金活用研究	国や財団等の公募方式により実施する試験研究

（資料）北海道立工業試験場「事業のあらまし」をもとに作成

研究課題の決定方法

研究課題については企業からの要望を基本とし、道の施策や社会情勢等を踏まえつつ決定されている。企業の要望については、約 2,000 社を対象としたアンケート（回答は 150～160 件程度）により把握されている。

技術支援

道内中小企業者等の技術力高度化、技術開発や製品開発等の支援を目的に、技術相談、依頼試験・分析、設備・機器の開放、技術指導、技術開発派遣指導等を実施している。

窓口は、91 年 10 月に設置された技術支援センター（2002/4/1 現在職員数 15 名）である。

活動実績

2001 年度の活動実績をみると、ア)各種技術相談が 2,344 件、イ)依頼試験・分析が 2,467 項目、ウ)設備・機器の開放が 526 件、エ)技術指導（ア）が 1 回限りものに対し、イ）は複数回指導を行うもの）が 183 件、オ)技術開発派遣指導のうち派遣指導（指導日数が 21 日以上のもの）が 39 件、延べ 845 日などとなっている。

3. 事業化に向けた支援活動等

道立工業試験場では、企業等に中長期間研究職員を派遣する技術開発派遣指導事業を 91 年度から開始するなど、時代の変化に合わせて事業内容を変化させている。

以下では研究成果の事業化に隣接している共同研究及び技術開発派遣指導事業に焦点を当てる。

共同研究

民間等との共同研究事業は、事業化の少し前の段階における研究開発が中心である。道内企業では研究スタッフが不十分なところが少なくなく、工業試験場はそれを補完する不可欠な存在として機能しているという。

尚、主に工業試験場が単独で実施している一般試験研究については研究終了後の発表会、インターネット等による成果公表などを通じ、その 3～4 割が共同研究に結びついているという。

費用は民間企業と組んで行う場合は 100%企業負担で、1 件当たり年間 100～300 万円である。

過去 15 年間の実績は平均年 10 件程度、延べ 150 件程度である。利用企業の拡大も考慮し、共同研究テーマとともに参加した企業名も冊子等で公表する取り組みも実施している。

共同研究後、事業化（商品売上が立つ段階）まで進んだものは 50～60 件*という。

*過去の共同研究成果が事業化されたものに加え、技術支援事業から事業化に進んだものも含んだ数字である。

技術開発派遣指導

91 年度から開始された技術開発派遣指導は、道内において製造業やソフトウェア業を主たる事業として営んでいる中小企業者等を対象に、その新製品・新技術の開発、製品の高付加価値化、生産工程の改善などに関する技術開発を積極的に支援するため、研究職員を中長期間、企業などに派遣し、技術開発等に必要な技術指導を行っている。

対象技術分野は下記 5 分野で、業務を担っているのは、15 名の研究員である。

化学応用分野	高分子・複合材料、セラミックス
電子応用分野	システム設計、計測制御、メカトロニクス
産業機械分野	機械加工、機械設計、工業デザイン
金属加工分野	表面処理、金属加工、金属材料
生産技術分野	工程管理、プロセス設計・制御、省エネシステム、バイオテクノロジー

利用実績は、年平均で 40 社程度、延べでは約 450 社（重複を除くと約 200 社）である。

技術開発派遣指導を利用した上記 200 社に対するアンケートによると、回答があった約 100

社のうち事業化（売上に結びついている）まで結びついているのは4割程度という。

(2) これまでの活動内容の総括と今後の課題

産学官連携の基本的な柱は、技術・研究指導、共同研究、技術移転（ライセンス）といわれる。これまでみてきたように、ノーステック財団ではアイデア段階から事業化段階までのコーディネートを中心とした幅広い支援機能を、北海道ティー・エル・オーでは技術移転を中核とした機能を、北大先端研ではリエゾン機能を中心に技術・研究指導や共同研究機能等を、そして道立工業試験場では技術指導や共同研究等の機能を有している。したがって、地域としてみた場合、産学官連携を進める上での機能面に特に不足はないと考えられる。

また、ノーステック財団、北海道ティー・エル・オー、北大先端研は本格的な活動を始めて数年であるが、これまで民間企業とのネットワーク形成、組織体制整備、活動ノウハウの蓄積などに力を注いできた結果（表 1-3-1）、事業を円滑に進める上での基本的な環境は整いつつあり、成果も出始めている。

長年活動を実施してきた道立工業試験場でも、アンケートにより企業の要望を踏まえて研究課題を決定したり、時代の変化に合わせて中長期間企業に研究職員を派遣する技術開発派遣指導事業を開始するなど地域のニーズを踏まえつつ、事業を実施している。

<表 1-3-1> これまでの活動内容

	< 対外関係 > 民間企業とのネットワーク形成	< 対内関係 > 今後の活動展開に向けた基盤づくり
ノーステック財団	地域での啓蒙活動、交流会開催 地域クラスター支援事業を通じた 地域のクラスター研究会立ち上げ 等	コラボほっかいどうの整備 組織体制の整備 事業化に向けた活動ノウハウ蓄積
北海道 TLO	交流会開催 会員企業数増加、知名度向上に向けた 精力的な企業訪問 等	組織体制の整備 将来的な技術移転案件獲得に向けた 共同研究のコーディネート活動実施
北大先端研	地域での啓蒙活動 中小企業家同友会と連携し交流会 (HoPE) 設立 等	プロジェクト研究棟整備 大学シーズ把握強化等に向けた組織 体制整備 等
道立工業試験場	研究課題に関するアンケート実施 技術開発派遣指導事業を開始	機構改革

今後については、整備してきた活動基盤をベースに、これまで以上に事業実績を上げていく必要があると各機関でも認識しつつ、活動に取り組んでいる。

もっとも、地域経済という視点でみた場合には、各支援機関の実績向上自体が最終目的ではない。そこで、各機関で中核となって活動しているスタッフに、地域全体として産学官連携の成果を上げていく上での各種の課題についてヒアリングの際に話を伺った。次ページ以降では指摘のあった課題等につき紹介しているが、連携のきっかけ、連携プロジェクトの形成、事業化の各種段階で、依然改善すべき多くの課題が存在していることが分かる。

地域における産学官連携の取り組み等に関する各種課題

【産学官連携のきっかけ段階】

地域の経済構造等に起因する課題、民間企業側の課題

脆弱な産業集積と大学 OB を通じた産学連携が進みにくい地域環境

- ✓ 産学連携の受け皿となる 2 次産業集積が脆弱である。
- ✓ 地元企業には、大企業が殆どないこともあり、大学の卒業生は地域企業には殆ど就職しておらず、OB ネットワークによる産学連携が動きにくい。

新しいことに挑戦する企業が評価されない地域風土

- ✓ 地域の体質として親方日の丸的な考えが強く、また、新しいことに挑戦する企業が地域から評価されない点も影響している。

取り組み意欲のある企業は限定的

- ✓ 利用企業側に広がり少なく、固定客が何度も利用しているという傾向がある。
- ✓ 地域企業側には研究部門が無かったり、資金的にも余裕がないという現実がある。そこで、発想を転換して、大学、公設試を積極的に活用することが大切である。しかし、考えてはいても、実行にまで移すという人は若手の経営者でも少ない。

支援機関や官側の課題

PR 不足

- ✓ 支援機関の業務内容や助成制度などが企業側に十分に知られていない。

【産学官連携プロジェクトの形成段階】

地域の経済構造等に起因する課題、民間企業側の課題

少ない受け皿企業

- ✓ 地域の企業だけでは、大学の先端的な研究成果を活用し、製品化することは困難である。

曖昧な相談内容

- ✓ 相談内容が曖昧であるため、適切な研究者への紹介等が困難なケースがある。

薄い当事者意識や支援機関側への過度な期待

- ✓ 具体的な相談内容も持たずに、支援機関側が何かうまいことやってくれるのではという意識で相談に来るところも少なくない。
- ✓ あくまで事業をやるのは企業側であるが、当事者意識が薄いところもある。

支援機関や官側の課題

シーズ情報の発信強化

- ✓ 研究機関側がどのようなシーズを持っているのかが外からは分かりにくい。

シーズ発掘の強化が必要

- ✓ シーズ発掘の本格的な取り組みは始まったばかりであり、今後強化が必要である。

脆弱な人員体制(専門人材不足)

- ✓ 支援機関によっては、人手不足のため、本来の機能を十分果たせていないところもある。
- ✓ 経営人材及び経験豊かな技術的な目利き(アドバイザー)など専門人材が数十人必要である。現状では全く不足している。

大学側のシステム整備不十分

- ✓ 他地域の大学も似た状況であろうが、産学連携への取り組みは、必ずしも業績評価につながらないこと等から熱心な先生は多くない。もっとも、若手を中心に予備軍はたくさんいると思う。
- ✓ アメリカの大学みたいに、例えば 7 割は自分の専門分野の研究を実施する一方、残りは一般的な知識で地域社会に貢献するというような仕組みの整備が必要である。

【事業化段階】

地域の経済構造等に起因する課題、民間企業側の課題

地域企業の経営能力不足

- ✓ 新製品を開発しても、マーケティング能力が弱いこと等から販売先確保に苦勞しており、経営改善にまでなかなか結びつかない。
- ✓ 研究の方ばかりに注意がいきってしまい、市場についての視点が弱い。

支援機関や官側の課題

機関、事業毎の縦割りのな支援

- ✓ 総じてみれば、相談を受けた事業が終われば、後は企業側の自主性に任せるというシステムとなっている。つまり、事業化まで睨んで不足して部分を判断し、他の機関も含めて各制度等をうまくつないで支援する指導するというところまでの支援はあまり出来ていない。
- ✓ 今後は、支援機関間の情報交換の活発化と、融資や人材育成等の支援も活用し、トータルして成果を高めていくという視点が求められる。この際には、利用者である企業側がどの機関のどの人を信用しているかを見極めて指導していくことも必要であろう。
- ✓ 経営面の課題について支援する機関においても、総じて事業毎の縦割りのな支援にとどまっており、企業の経営全般を広い視点から分析し、他の機関も含めて各制度等をうまくつないで支援するということは出来ていない。

技術分野以外の支援が不十分

- ✓ これまでは技術分野の支援が主体であったが、事業化まで睨んだ場合には企業の経営面の分野にも力を入れていく必要があるのではないか。
- ✓ 経営者にきちんとした事業戦略の立て方等を教えることが大切である。市場戦略とかの指導は、昔はメインバンクがやっていた仕事かもしれない。しかし、現状、そのような機能は低下している。

戦略不足

- ✓ 企業側が持ってきた事業アイデアを、相互の関連なく取り組んでいるだけでは、大きな成果は望めない。今後は、全世界的な市場も把握しながら、産業界のニーズ、大学等のシーズを眺め、どの部分をどう発展させるのかという戦略を考える必要がある。

域際的な視点の不足

- ✓ 事業化という観点から研究開発をみると、他分野との融合させた方が事業として大きく成功するということがあると思うが、研究を横断的にみることの出来る人がおらず、専門分野からの指導・支援にとどまったものとなっている。

<表 1-3-2> 産学官連携の取り組み等に関連する各種課題

	地域の経済構造等に起因する課題や民間企業側の課題	支援機関や官側の課題
産学官連携のきっかけ段階	<ul style="list-style-type: none"> ・脆弱な産業集積と大学 OB を通じた産学連携が進みにくい地域環境 ・新しいことに挑戦する企業が評価されない地域風土 ・取り組み意欲のある企業は限定的 	<ul style="list-style-type: none"> ・業務内容や助成制度などの周知が不十分
産学官連携プロジェクトの形成段階	<ul style="list-style-type: none"> ・大学の先端的な研究成果について受け皿となる地域企業は少ない ・曖昧な相談内容 ・薄い当事者意識や支援機関側への過度な期待 	<ul style="list-style-type: none"> ・シーズ情報の発信強化 ・シーズ発掘の強化 ・支援機関の専門人材等の不足 ・産学連携に対する大学側のシステム整備が不十分
事業化段階	<ul style="list-style-type: none"> ・地域企業の経営能力不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・機関、事業毎の縦割りのな支援 ・技術分野以外の支援が不十分

		<ul style="list-style-type: none">・戦略不足・域際的な視点の不足
--	--	--

第二章．企業の産学官連携への取り組み状況 ～アンケート調査結果から～

本稿では、道内の企業側における産学官連携及びそれに密接に関連する研究開発や新規事業分野への取り組み状況等を把握するため、アンケート調査を実施した結果を考察する。

調査対象企業は、産学官連携に実際に取り組んでいる、もしくは関心が強いと考えられる企業を中心とした 385 社である。このように調査対象企業を選定したのは、道内の平均的な姿を把握することよりも実際に取り組んでいる企業が抱えている課題等を把握し、今後のあり方を検討する情報を得るといった観点を重視したためである。

この結果、101 社から有効回答を得たが、成長が期待できる新規事業分野に取り組んでいると回答した企業が 80 社、産学官連携に取り組んでいるとした企業が 68 社と高い比率となっている。

< 調査要領 >

調査方法	書面によるアンケート調査
調査期間	2002 年 12 月の約 1 ヶ月間
調査対象	技術・ビジネス交流会に出展の企業、北海道大学・北キャンパス周辺に立地する支援機関と交流のある事業者を中心とした 385 社
回答状況	有効回答数 101 社

1. アンケート調査結果の概要とアンケート結果からの示唆

(1) 回答企業の産学官連携等の取り組み状況

- 回答企業の約7割が産学官連携の取り組み実施 (P37)。
- 回答企業の約7割が北大周辺に集積する支援機関の利用経験又は交流の実績あり (P40)。
- 回答企業の約8割が成長の期待できる新規事業分野への取り組み実施 (P33)。

(2) 回答企業の概要

- **自社競争力の評価** (P26)
 - ✓ 半数以上の会社が同業他社に比べて自社の競争力が優位にあると評価。
- **自社の強みと課題** (P27、28)
 - ✓ 「技術力」に強みを持つ企業が多い一方で、「営業・販売力」、「顧客ニーズ把握力」、「経営管理力」など経営面に課題を持つ企業が少なくない。
 - ✓ 強みを持つ項目と業績との関連をみると、1期のみ増収企業や2期連続減収企業と比較して2期連続増収企業が強みを持つ項目として回答する比率が特に高かったのが「顧客ニーズ把握力」で、「技術力」についてはそのような関係は見られなかった。
- **売上高研究開発費比率** (P30)
 - ✓ 規模別平均水準を超える研究開発費を支出している企業の方が、水準以下の支出企業よりも、2期連続増収や良好な利益率を上げている企業の割合が高い。
- **自社企画・開発商品の経営改善への寄与状況** (P29)
 - ✓ 「顧客ニーズ把握力」に強みを持つ企業の場合には、自社企画・開発製品の保有が業績向上（売上高や経常利益率）につながっているという関係を認めることができる。しかし、それ以外の企業の場合には、そのような関係は見られない。
研究開発への取り組みは、業績向上に一定の効果はある。しかし、より確実に業績向上に結びつけるためには、技術力だけでは十分でなく、マーケティング力等を含めた総合的な経営能力が求められる。

(3) 産学官連携等の取り組み

- **産学官連携の主な目的** (P37)
 - ✓ 「成長が期待できる新たな事業分野への進出」を目的とする企業が主体（約6割）。尚、「既存事業の強化」は約3割。
- **成長が期待できる新事業分野への取り組みにおける分野選択** (P33)
 - ✓ 事業分野選択の際には、「既存技術の他分野応用」、「既存技術と新技術の融合化」など既存技術との関連性を重視している。
- **今後の研究開発で重視する方向** (P31)
 - ✓ 「先端的な技術の取得・導入」を最も重視する企業は1割強に過ぎず、「自社既存技術の高度化」、「自社既存技術と新技術との融合化」又は「自社既存技術の他分野への応用」など自社の既存技術を中心に研究開発を進める企業が大半。
企業側では、自社既存技術を中核として研究開発や新規事業展開を実施している。このため、より適切なシーズとニーズのマッチングを行っていくために、リエゾン機能を担う機関には、研究機関側のシーズの把握とともに、地域企業側の基盤技術を把握していくことが求められる。

(4) 産学官連携等の成果

■ 産学官連携の取組みの経営改善への寄与状況 (P39)

- ✓ 産学官連携の取組みが、事業規模拡大や利益向上など経営改善にまで結びついたかをみると、「始めたばかりでまだ成果は分からない」との回答が大半である。

■ これまで取り組んだ新事業の成否に対する評価 (P35)

- ✓ 「概ね成功」との評価は4割で、「どちらともいえない」との評価が過半を占める。
- ✓ 取組み体制別では、大学、支援機関に加えて需要家である取引先、親会社等とも連携して取り組んだ企業での成功率が高くなっている。

■ これまで取り組んだ新事業が成功しなかった主な原因 (P36)

- ✓ 事業が成功しなかった主な原因として、過半の企業が「販路開拓がうまくいかなかった」ためとしており、「他社との十分な差別化(機能、価格面)ができなかった」、「製品が市場ニーズに合わなかった」との回答が目立つ。

■ 利用経験のある支援事業の内容 (P38)

- ✓ 「交流会等への参加」の他、「共同研究・委託研究等」、「試験依頼・分析」、「技術情報等の入手」、「技術相談・技術指導」など技術関係の支援事業の利用が主体。
- ✓ 一方、「市場分析・事業計画への指導・支援」、「販路開拓の支援」など経営面に関する支援事業の利用経験は少ない。

現状、産学官連携の取組みは、個別事業の成功に結びついたとしても、それが事業規模拡大や利益向上など経営改善までには殆ど結びついてはいない。

個別の新規事業レベルでも、成功率は約4割であり、事業計画や市場調査の検討不十分といった経営面に起因する原因が、主な事業化の成功率低下の背景となっている。一方、産学官連携の支援事業の利用においては、技術面が中心で経営面に関する支援事業の利用は少ないという状況にある。

したがって、事業化までの成功率を上げていくためには、支援機関側において、事業化段階まで考慮に入れて産学官連携の展開を考えていく必要がある。具体的には、企業の経営能力も的確に把握した上で、経営能力の高い企業に対しては自主性にまかせる一方、それ以外の企業については、事業計画へのアドバイスやプロジェクトチームづくりなど経営面にも踏み込んだよりきめ細かな支援できるように連携体制を強化していく等のきめ細かな対応が求められる。

(5) 支援機関のこれまでの取組みに対する評価

■ 利用経験のある支援事業の評価 (P38)

- ✓ 各支援事業とも「概ね期待通りの効果」があったと評価する回答が主体。

■ 北大周辺に集積する支援機関活用上の課題 (P41)

- ✓ 一般に、企業が支援機関側に敷居の高さを感じることで産学官連携の妨げとなっていると言われるが、その点を指摘する回答は殆どない。

むろん今後改善が求められる点もあるが、これまでの各支援機関の取組みは、相応な水準にあったと評価することができるのではなかろうか。

(6) 企業側が改善を期待する事項等

■ 北大周辺に集積する支援機関活用上の課題 (P41)

- ✓ この項目に回答のあった企業のうち約3割は特に問題なしとしているものの、「支援事業内容の広報が不十分」、「支援内容や情報が縦割り」、「大学や研究機関の研究成果の情報が不足」、「相談窓口が分かりにくい」といった点を指摘する回答もそれぞれ2~3割ある。

■ 北大周辺に集積する支援機関に対し今後より充実を期待する内容 (P42)

- ✓ 「補助制度の使い勝手向上」、「企業ニーズに対応した研究開発」、「共同研究制度等の使い勝手向上」の充実を期待する回答が特に多くなっている。

- ✓ このほか、「大学や研究機関の研究成果情報」、「研究者、専門家への橋渡し機能」、「技術面に関する指導・教育機能」、「事業化までのトータル指導・支援」を期待する回答もそれぞれ2割程度ある。

■ **研究開発実施上の課題** (P32)

- ✓ 過半を超える企業が「人材の確保・育成」、「費用の確保」を課題とする他、「時間的余裕の確保」、「共同研究・委託研究相手の確保」、「大学や研究機関の技術情報の収集」も3割近い企業が課題としている。

(参考) **研究開発補助制度の認知度と使い勝手に関する評価** (P32)

- ✓ 「殆ど知らない」との回答は2割弱に止まっており、一定の認知度はある。しかし、「申請手続きが大変」、「募集時期が限定」、「つなぎ資金の調達が必要となる」等の理由から、「使いにくい」との評価が主体である。

(参考) **支援制度使い勝手向上に向けた事例等**

支援機関の連携による一元的な情報提供

岩手大学の地域共同研究センターでは、異なる助成制度の情報が入ってくる県及び産業振興センターと連携*して一元的なデータベースを作成、外部にもインターネットを通じて公表する取り組みを開始している。

分類別	公募予定別
1.基礎研究や応用研究を支援する資金	1.現在公募中
2.研究開発による地域振興を支援する資金	2.今後公募予定
3.研究開発による産業振興を支援する資金	3.今年度の公募は終了
4.研究成果の公開を支援する資金	
5.特定の人材育成を支援する資金	キーワードによる検索 等

(資料) 岩手大学地域共同研究センターHP より作成
<http://www.ccrd.iwate-u.ac.jp/shikin/index.html>

*大学、県、いわて産業振興センターとでそれぞれ来る情報が違うことから、お互いが自己に関係する部分の情報を作成・更新している

つなぎ融資制度

助成金は試験研究が終了した後に交付されることとなっている。このため、助成金分についても企業側で資金調達をする必要があり、かかる点が研究開発実施上のネックとなるケースもある。

これに対応し、ア)北海道庁では、公的助成の交付決定を受けている中小企業者等を対象に「ブリッジ貸付」制度を、イ)札幌市でも、IT・バイオ分野の特定助成制度を対象に無利子つなぎ融資制度(札幌市フロンティア技術開発振興資金)を、それぞれ2002年度から創設している。

制度創設間もなく、十分には浸透していないため、今後は広報面を強化していく必要がある。

2. 項目別の回答結果

(1) アンケート回答企業のプロフィール

はじめにアンケート回答企業の概要について紹介する。

業種及び企業規模

有効回答企業 101 社の業種別内訳は、製造業が約 6 割、非製造業が約 4 割である。尚、製造業の主体は加工・組立型業種である。分類は主業ベースで行っており、通信・情報以外の非製造業においても自社で製品を製造している企業を中心である。

規模別では、従業員 50 名未満の企業、50 名以上の企業がそれぞれ約半数を占めるなど特定の規模のみに偏ったものではなく、中小企業のみでなく、大企業も含めたものとなっている。

<表 2-1-1>

従業員数別の状況

	回答件数	9人以下	10～49人	50～99人	100～299人	300人以上
合計	101	12	38	18	19	14
製造業	63	5	22	15	11	10
素材型	12	1	4	4	2	1
加工・組立型	51	4	18	11	9	9
(うち食品)	17	0	6	3	3	5
(うち機械)	24	4	7	6	4	3
非製造業	38	7	16	3	8	4
通信・情報	10	2	5	1	1	1

(注) 素材型:紙・パルプ、化学、ゴム、窯業・土石、鉄鋼

加工・組立型:食品、金属製品、一般機械、電気機械、精密機械、輸送用機械、その他製造業

非製造業:建設、卸売、通信・情報、サービス、その他非製造業

自社の競争力

同業他社と比べた自社の競争力についての評価をみると、半数以上の会社が同業他社に比べ優位にあると評価している。

<表 2-1-2>

同業他社と比べた自社の競争力

	回答件数	勝る	やや勝る	同業他社 並み	やや劣る	劣る
合計	98	14	43	28	10	3
製造業	61	11	29	13	6	2
素材型	11	3	3	5	0	0
加工・組立型	50	8	26	8	6	2
(うち食品)	17	2	9	2	3	1
(うち機械)	23	4	13	3	3	0
非製造業	37	3	14	15	4	1
通信・情報	9	0	6	1	2	0

自社の強み

自社の強みを持つ部分としては、「技術力」とする回答が約7割と多い（表 2-1-3）。尚、規模別にも回答に大きな違いはなかった（表 2-1-4）。

強みを持つ項目と業績との関連性をみると、1期のみ増収企業や2期連続減収企業と比較して2期連続増収企業が強みを持つ項目として回答する比率が特に高かったのが「顧客ニーズ把握力」で、「技術力」については明確な関係が見られなかった（表 2-1-5）。

<表 2-1-3>

自社の強みと考える部分（複数回答）

	回答件数	顧客ニーズ把握力	技術力	営業・販売力	アフターサービス等	高い専門性	経営管理能力	その他
自社競争力の評価	92	26	67	21	23	35	4	10
	100.0%	28.3%	72.8%	22.8%	25.0%	38.0%	4.3%	10.9%
勝る	14	4	11	3	2	4	0	5
	100.0%	28.6%	78.6%	21.4%	14.3%	28.6%	0.0%	35.7%
やや勝る	42	12	31	13	13	17	0	2
	100.0%	28.6%	73.8%	31.0%	31.0%	40.5%	0.0%	4.8%
同業他社並み	25	9	18	5	5	9	3	2
	100.0%	36.0%	72.0%	20.0%	20.0%	36.0%	12.0%	8.0%
やや勝る劣る	9	1	6	0	2	4	1	1
	100.0%	11.1%	66.7%	0.0%	22.2%	44.4%	11.1%	11.1%
劣る	2	0	1	0	1	1	0	0
	100.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%

<表 2-1-4>

自社の強みと考える部分（複数回答）

	回答件数	顧客ニーズ把握力	技術力	営業・販売力	アフターサービス等	高い専門性	経営管理能力	その他
従業員規模	94	27	68	21	24	36	4	10
	100.0%	28.7%	72.3%	22.3%	25.5%	38.3%	4.3%	10.6%
9人以下	12	4	9	0	4	4	0	2
	100.0%	33.3%	75.0%	0.0%	33.3%	33.3%	0.0%	16.7%
10～49人	33	11	24	6	8	11	0	5
	100.0%	33.3%	72.7%	18.2%	24.2%	33.3%	0.0%	15.2%
50～99人	17	4	14	5	3	8	0	0
	100.0%	23.5%	82.4%	29.4%	17.6%	47.1%	0.0%	0.0%
100～299人	18	4	13	7	5	7	3	1
	100.0%	22.2%	72.2%	38.9%	27.8%	38.9%	16.7%	5.6%
300人以上	14	4	8	3	4	6	1	2
	100.0%	28.6%	57.1%	21.4%	28.6%	42.9%	7.1%	14.3%

<表 2-1-5>

自社の強みと考える部分（複数回答）

	回答件数	顧客ニーズ把握力	技術力	営業・販売力	アフターサービス等	高い専門性	経営管理能力	その他
直近売上動向	69	21	47	14	20	25	4	7
	100.0%	30.4%	68.1%	20.3%	29.0%	36.2%	5.8%	10.1%
2期連続増加	16	9	10	4	4	7	1	2
	100.0%	56.3%	62.5%	25.0%	25.0%	43.8%	6.3%	12.5%
1期のみ増加	25	4	21	5	10	8	1	1
	100.0%	16.0%	84.0%	20.0%	40.0%	32.0%	4.0%	4.0%
2期連続減少	28	8	16	5	6	10	2	4
	100.0%	28.6%	57.1%	17.9%	21.4%	35.7%	7.1%	14.3%

自社の課題

一方、課題については、「営業・販売力」とともに、「顧客ニーズ把握力」、「経営管理力」とする回答が多い。

<表 2-1-6>

自社の課題と考える部分(複数回答)

	回答件数	顧客ニーズ把握力	技術力	営業・販売力	アフターサービス等	高い専門性	経営管理力	その他
自社競争力の評価	90	27	15	51	14	19	28	4
	100.0%	30.0%	16.7%	56.7%	15.6%	21.1%	31.1%	4.4%
勝る	13	3	1	8	3	4	3	0
	100.0%	23.1%	7.7%	61.5%	23.1%	30.8%	23.1%	0.0%
やや勝る	40	12	6	21	7	8	13	2
	100.0%	30.0%	15.0%	52.5%	17.5%	20.0%	32.5%	5.0%
同業他社並み	25	8	5	12	3	4	7	1
	100.0%	32.0%	20.0%	48.0%	12.0%	16.0%	28.0%	4.0%
やや勝る劣る	9	2	2	7	1	2	4	1
	100.0%	22.2%	22.2%	77.8%	11.1%	22.2%	44.4%	11.1%
劣る	3	2	1	3	0	1	1	0
	100.0%	66.7%	33.3%	100.0%	0.0%	33.3%	33.3%	0.0%

<表 2-1-7>

自社の課題と考える部分(複数回答)

	回答件数	顧客ニーズ把握力	技術力	営業・販売力	アフターサービス等	高い専門性	経営管理力	その他
従業員規模	92	28	15	53	14	19	28	4
	100.0%	30.4%	16.3%	57.6%	15.2%	20.7%	30.4%	4.3%
9人以下	11	1	0	8	1	2	4	0
	100.0%	9.1%	0.0%	72.7%	9.1%	18.2%	36.4%	0.0%
10～49人	32	9	9	18	7	10	9	0
	100.0%	28.1%	28.1%	56.3%	21.9%	31.3%	28.1%	0.0%
50～99人	17	7	1	10	3	3	5	1
	100.0%	41.2%	5.9%	58.8%	17.6%	17.6%	29.4%	5.9%
100～299人	18	6	3	11	1	3	4	1
	100.0%	33.3%	16.7%	61.1%	5.6%	16.7%	22.2%	5.6%
300人以上	14	5	2	6	2	1	6	2
	100.0%	35.7%	14.3%	42.9%	14.3%	7.1%	42.9%	14.3%

<表 2-1-8>

自社の課題と考える部分(複数回答)

	回答件数	顧客ニーズ把握力	技術力	営業・販売力	アフターサービス等	高い専門性	経営管理力	その他
直近売上動向	69	20	12	44	10	12	19	4
	100.0%	29.0%	17.4%	63.8%	14.5%	17.4%	27.5%	5.8%
2期連続増加	17	2	4	9	5	3	5	1
	100.0%	11.8%	23.5%	52.9%	29.4%	17.6%	29.4%	5.9%
1期のみ増加	24	11	2	14	3	3	5	1
	100.0%	45.8%	8.3%	58.3%	12.5%	12.5%	20.8%	4.2%
2期連続減少	28	7	6	21	2	6	9	2
	100.0%	25.0%	21.4%	75.0%	7.1%	21.4%	32.1%	7.1%

自社企画・開発商品の経営改善への寄与

「顧客ニーズ把握力」に強みを持つ企業の場合には、自社企画・開発製品の保有が直近業績（増減収状況や経常利益率）の向上につながっているという関係を認めることができる。しかし、「顧客ニーズ把握力」に強みを持つ企業以外の場合には、そのような関係は見られない。

つまり、顧客ニーズをきちんと反映してつくられたものであってはじめて、経営改善に寄与することが示唆される。

<表 2-1-9>

自社企画・開発製品の状況(うち顧客ニーズ把握力に強みを持つ企業)

	直近売上動向				経常利益率			
		2期連続 増加	1期のみ 増加	2期連続 減少		マイナス	0～3%未満	3%以上
全体	21 100.0%	9 42.9%	4 19.0%	8 38.1%	23 100.0%	1 4.3%	12 52.2%	10 43.5%
あり(注)	18 100.0%	7 38.9%	4 22.2%	7 38.9%	18 100.0%	1 5.6%	9 50.0%	8 44.4%
3割未満	9 100.0%	3 33.3%	1 11.1%	5 55.6%	9 100.0%	1 11.1%	5 55.6%	3 33.3%
3割以上	8 100.0%	4 50.0%	2 25.0%	2 25.0%	8 100.0%	0 0.0%	3 37.5%	5 62.5%

(注)当該製品比率未回答会社も含む

<表 2-1-10>

自社企画・開発製品の状況(うち顧客ニーズ把握力に強みを持つ企業以外)

	直近売上動向				経常利益率			
		2期連続 増加	1期のみ 増加	2期連続 減少		マイナス	0～3%未満	3%以上
全体	51 100.0%	8 15.7%	22 43.1%	21 41.2%	56 100.0%	8 14.3%	27 48.2%	21 37.5%
あり(注)	45 100.0%	7 15.6%	18 40.0%	20 44.4%	47 100.0%	7 14.9%	21 44.7%	19 40.4%
3割未満	28 100.0%	7 25.0%	13 46.4%	8 28.6%	30 100.0%	2 6.7%	16 53.3%	12 40.0%
3割以上	16 100.0%	0 0.0%	5 31.3%	11 68.8%	16 100.0%	5 31.3%	4 25.0%	7 43.8%

(注)当該製品比率未回答会社も含む

(2) 研究開発の取り組み

大学等の研究機関が持つ技術シーズ利用を目的とした産学官連携は、企業が実施する研究開発の一手段として行われる。そこで、企業がどのような研究開発の取り組みを実施しているのかについてみることにする。

売上高研究開発費比率

売上高に占める研究開発費の比率をみると、1%未満の企業が約半数を占めるが、4%以上(注1)の支出を行っている企業も2割弱存在するなど、支出水準は企業ごとの格差が大きい(表2-2-1)。

売上高研究開発費比率と業績との関連性をみると、規模別平均水準を超える研究開発費を支出(注2)している企業の方が、水準以下の支出企業よりも2期連続増収となっている割合が高い(表2-2-2)。利益率の面でも、規模別平均水準を超える研究開発費を支出(注2)している企業の方が良好な利益率(注3)を上げている割合が高い(表2-2-3)。

(注1) 経済産業省「平成10年商工業実体基本調査報告書」によると、中小製造業(従業者数300人未満)で研究開発実施企業(11.2%)の売上高研究開発費比率は1.6%、同様に大企業(同300人以上)では4.2%。

(注2) 中小製造業(従業者数300人未満)では2%以上、大企業(同300人以上)では5%以上とした。

(注3) 財務省「法人企業統計調査・13年度」によると経常利益率は、全産業平均で2.1%、製造業では2.8%。

<表2-2-1>

研究開発費(研究開発費/売上高)の比率

	回答件数	1%未満	1~2%	2~3%	3~4%	4~5%	5~7%	7%以上
合計	96	45	17	11	6	4	2	11
製造業	59	28	10	8	5	2	2	4
素材型	10	3	2	2	2	0	0	1
加工・組立型	49	25	8	6	3	2	2	3
(うち食品)	16	7	3	3	2	0	0	1
(うち機械)	23	10	3	3	1	2	2	2
非製造業	37	17	7	3	1	2	0	7
通信・情報	10	3	1	2	1	1	0	2

<表2-2-2>

研究開発費(研究開発費/売上高)の比率

	直近売上動向			
		2期連続増加	1期のみ増加	2期連続減少
研究開発費比率	73	17	26	30
	100.0%	23.3%	35.6%	41.1%
平均水準超	25	9	5	11
	100.0%	36.0%	20.0%	44.0%
平均水準以下	48	8	21	19
	100.0%	16.7%	43.8%	39.6%

<表2-2-3>

研究開発費(研究開発費/売上高)の比率

	経常利益率			
		マイナス	0~3%未満	3%以上
研究開発費比率	80	9	39	32
	100.0%	11.3%	48.8%	40.0%
平均水準超	25	2	11	12
	100.0%	8.0%	44.0%	48.0%
平均水準以下	55	7	28	20
	100.0%	12.7%	50.9%	36.4%

今後の研究開発で重視する方向

今後の研究開発で最も重視する方向をみると、「先端的な技術の取得・導入」とした企業は1割強に過ぎず、約4割の企業が「自社既存技術の高度化」としている。さらに、「自社既存技術と新技術との融合化」又は「自社既存技術の他分野への応用」を選択した企業が約半数を占めることも踏まえると、自社の既存技術を中心とした研究開発を進める企業が大半といえる（表2-2-4）。

2番目に重視する方向をみても、基本的には自社の既存技術を中心とした研究開発を重視する企業が主体であることには変わりがない（表2-2-5）。

<表2-2-4>

今後の研究開発で重視する方向

	1番目					
	回答件数	自社既存技術の高度化	自社既存技術の他分野への応用	自社既存技術と新技術との融合化	先端的な技術の取得・導入	その他
合計	94	38	19	26	11	0
製造業	57	25	12	16	4	0
素材型	10	6	2	1	1	0
加工・組立型	47	19	10	15	3	0
(うち食品)	17	10	1	4	2	0
(うち機械)	21	7	7	7	0	0
非製造業	37	13	7	10	7	0
通信・情報	10	2	1	5	2	0

<表2-2-5>

今後の研究開発で重視する方向

	2番目				
	回答件数	自社既存技術の高度化	自社既存技術の他分野への応用	自社既存技術と新技術との融合化	先端的な技術の取得・導入
1番重視する方向	88	10	14	40	24
	100.0%	11.4%	15.9%	45.5%	27.3%
自社既存技術の高度化	38	0	9	17	12
	100.0%	0.0%	23.7%	44.7%	31.6%
自社既存技術の他分野への応用	18	1	0	16	1
	100.0%	5.6%	0.0%	88.9%	5.6%
自社既存技術と新技術との融合化	23	8	4	0	11
	100.0%	34.8%	17.4%	0.0%	47.8%
先端的な技術の取得・導入	9	1	1	7	0
	100.0%	11.1%	11.1%	77.8%	0.0%

研究開発実施上の課題

この項目について回答した99社のうち、実に91社が研究開発の実施上何らかの課題を持っているとしている。

課題について各企業上位3つまでのものを合計してみると、「人材の確保・育成」、「費用の確保」、「時間的余裕の確保」、「共同研究・委託研究相手の確保」、「大学や研究機関の技術情報の収集」、「施設・設備の確保」といった課題があがっている。

特に、「人材の確保・育成」と「費用の確保」は最大の課題としても回答が多かった項目である。

<表 2-2-6>

研究開発実施上の課題

	回答件数	大学や研究機関の技術情報の収集	人材の確保・育成	費用の確保	施設・設備の確保	共同研究・委託研究相手の確保	時間的余裕の確保	その他
上位3つまで合計	87 100.0%	25 28.7%	60 69.0%	58 66.7%	22 25.3%	28 32.2%	35 40.2%	2 2.3%
最大の課題	87 100.0%	10 11.5%	30 34.5%	31 35.6%	2 2.3%	6 6.9%	7 8.0%	1 1.1%

これらの課題の中には直接的な支援が困難な分野もあるが、支援機関が機能強化することで一定程度障害を取り除くことが可能な課題も少なくないと考えられる。

研究開発助成制度の使い勝手

最大の課題として最も回答が多かった「費用の確保」に関連して、研究開発助成制度に関する認知度をみると、「殆ど知らない」との回答は2割弱に止まっており、認知度は低くない。

しかし、使い勝手の評価については「使いにくい」との回答が中心である。その理由としては、「申請手続きが大変」、「募集時期が限定」、「つなぎ資金が必要にある」といったことがあげられている。

<表 2-2-7>

各種の研究開発補助制度の認知度

	回答社数	使ったことがある	制度、内容概ね把握している	情報入手窓口は知っている	殆ど知らない
合計	92	32	22	21	17
構成比	100.0%	34.8%	23.9%	22.8%	18.5%

<表 2-2-8>

各種の研究開発補助制度の評価

	回答社数	使い勝手がよい	使いにくい
合計	51	14	37
構成比	100.0%	27.5%	72.5%

<表 2-2-9>

各種の研究開発補助制度が使いにくい理由(複数回答)

	回答社数	情報入手が困難	申請手続きが大変	つなぎ資金の調達が必要となる	支援額が小さい	募集時期が限定	利用できそうな制度がない	その他
合計	35	3	19	12	7	17	4	3
構成比	100.0%	8.6%	54.3%	34.3%	20.0%	48.6%	11.4%	8.6%

(3) 成長が期待できる新規事業分野の取り組み

産学連携は、新規事業分野への進出を目的に行われることが多い。そこで、新規事業分野に關しどのような取り組みを実施しているのかについてみることにする。

取り組み状況

成長が期待できる新規事業分野への取り組み状況をみると、「積極的に実施」が 37 社、「必要に応じて実施」が 43 社と合わせて 8 割近くの企業が取り組みを行っている。一方「今後も特に実施する予定はない」とする回答は 1 割程度に止まっている。

<表 2-3-1>

成長が期待できる新事業分野への取り組み状況

	回答件数	積極的に実施	必要に応じて実施	今後は実施予定	今後も特に実施する予定はない
従業員規模	101	37	43	12	9
	100.0%	36.6%	42.6%	11.9%	8.9%
9人以下	12	8	4	0	0
	100.0%	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%
10～49人	38	17	11	5	5
	100.0%	44.7%	28.9%	13.2%	13.2%
50～99人	18	4	8	4	2
	100.0%	22.2%	44.4%	22.2%	11.1%
100～299人	19	5	11	1	2
	100.0%	26.3%	57.9%	5.3%	10.5%
300人以上	14	3	9	2	0
	100.0%	21.4%	64.3%	14.3%	0.0%

取り組み分野

「既存事業分野と関連がある分野」で取り組んでいるところが主体である。

<表 2-3-2>

取り組み分野についての考え方(前問で ~ と回答の方)

	回答件数	既存事業分野にこだわらない	既存事業分野と関連のある分野	その他
合計	93	23	70	0
製造業	56	12	44	0
素材型	9	3	6	0
加工・組立型	47	9	38	0
(うち食品)	14	1	13	0
(うち機械)	24	5	19	0
非製造業	37	11	26	0
通信・情報	10	3	7	0

既存事業分野との関連性の内容

「既存技術の他分野応用」、「既存技術と新技術の融合化」との回答が主体となっており、事業分野の選択にあたっては技術面での関連性を重視していることが伺える。

<表 2-3-3>

既存事業との関連性の内容(前門で と回答の方)

	回答件数	販路面 の関連性	既存技 術の他分 野応用	既存技 術と新技 術の融合 化	その他
合計	70	11	28	29	2
製造業	44	8	16	19	1
素材型	6	2	2	2	0
加工・組立型	38	6	14	17	1
(うち食品)	13	3	5	5	0
(うち機械)	19	2	6	11	0
非製造業	26	3	12	10	1
通信・情報	7	0	3	4	0

当該事業により目指す売上高

企業によりばらつきが大きい、企業規模が大きくなるほど大きな売上高が見込まれる事業に取り組む傾向がある。

<表 2-3-4>

取り組み事業により目指す年間売上高の規模

	回答件数	1千万 円未満	1~5 千万円	5千万 円~1億 円	1~5 億円	5~10 億円	10億円 以上
従業員規模	84	4	15	21	29	5	10
	100.0%	4.8%	17.9%	25.0%	34.5%	6.0%	11.9%
9人以下	12	0	3	3	5	0	1
	100.0%	0.0%	25.0%	25.0%	41.7%	0.0%	8.3%
10~49人	31	1	8	11	8	0	3
	100.0%	3.2%	25.8%	35.5%	25.8%	0.0%	9.7%
50~99人	15	3	2	6	3	1	0
	100.0%	20.0%	13.3%	40.0%	20.0%	6.7%	0.0%
100~299人	16	0	2	1	10	2	1
	100.0%	0.0%	12.5%	6.3%	62.5%	12.5%	6.3%
300人以上	10	0	0	0	3	2	5
	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.0%	20.0%	50.0%

取り組みの体制

単独での実施は 10 社にとどまり、大半が外部と連携をとって取り組んでいる。尚、連携先が 1 カ所のみのところでは、「取引先」など企業間連携で行うケースが主体である。

< 表 2-3-5 >

取り組みの際に主に連携している相手先(複数回答)

	回答社数		連携先1カ所のみ		連携先複数回答	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
合計	93	100.0%	39	100.0%	44	100.0%
特になし	10	10.8%	0	0.0%	0	0.0%
親会社・関連会社	27	29.0%	9	23.1%	8	18.2%
取引先	33	35.5%	15	38.5%	8	18.2%
取引先以外の企業	18	19.4%	3	7.7%	5	11.4%
大学	30	32.3%	3	7.7%	17	38.6%
公的な試験研究機関	28	30.1%	6	15.4%	12	27.3%
産学連携支援機関(TLO、ノーステック)	24	25.8%	3	7.7%	11	25.0%

これまで取り組んだ事業への評価

「失敗」との明確な回答は少ないものの、「どちらともいえない」との回答が半数を占め、「概ね成功」との回答は4割に止まる。

取り組み体制別では、大学、支援機関に加えて需要家である取引先、親会社等とも連携して取り組んだ企業での成功率がやや高くなっている。

< 表 2-3-6 >

取り組み体制別にみた取り組んだ事業への評価

	回答件数	概ね成功	どちらともいえない		失敗
			件数	割合	
取り組み体制	86	36	45	5.8%	5
	100.0%	41.9%	52.3%		5.8%
自社単独	9	4	3	2.2%	2
	100.0%	44.4%	33.3%		22.2%
他社との連携	29	9	19	3.4%	1
	100.0%	31.0%	65.5%		3.4%
支援機関との連携	17	6	10	5.9%	1
	100.0%	35.3%	58.8%		5.9%
他社&支援機関	31	17	13	3.2%	1
	100.0%	54.8%	41.9%		3.2%

事業が成功しなかった主な原因

半数以上が「販路開拓がうまくいかなかった」ためとしており、「他社との十分な差別化（機能、価格面）ができなかった」、「製品が市場ニーズに合わなかった」との回答も目立つ。一方、研究開発や生産段階の失敗を理由とするものはそれほど多くない。

<表 2-3-7>

事業が成功しなかった主な原因(複数回答)

	回答社数	研究開発の失敗	量産化など生産段階の失敗	製品が市場ニーズに合わなかった	他社との十分な差別化ができなかった	販路開拓がうまくいかなかった	その他
取り組み分野別	52 100.0%	4 7.7%	5 9.6%	12 23.1%	17 32.7%	25 48.1%	6 11.5%
既存事業分野にこだわらない	13 100.0%	1 7.7%	1 7.7%	3 23.1%	5 38.5%	6 46.2%	2 15.4%
既存事業分野と関連のある分野	39 100.0%	3 7.7%	4 10.3%	9 23.1%	12 30.8%	19 48.7%	4 10.3%
販路面の関連性	5 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%	0 0.0%	4 80.0%	0 0.0%
既存技術の他分野応用	14 100.0%	1 7.1%	2 14.3%	1 7.1%	6 42.9%	7 50.0%	2 14.3%
既存技術と新技術の融合化	18 100.0%	1 5.6%	2 11.1%	7 38.9%	5 27.8%	8 44.4%	1 5.6%
その他	2 100.0%	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 50.0%	0 0.0%	1 50.0%

(4) 産学官連携の取り組み

産学官連携の実施状況

産学官連携の実施状況

産学官連携の実施状況をみると、「積極的に実施」が26社、「必要に応じて実施」が42社と合わせて7割弱の企業が取り組みを行っている。

<表 2-4-1>

産学官連携の実施状況

	回答社数	積極的に実施	必要に応じて実施	今後実施予定	特に実施する予定はない
従業員規模	100	26	42	13	19
	100.0%	26.0%	42.0%	13.0%	19.0%
9人以下	12	4	6	1	1
	100.0%	33.3%	50.0%	8.3%	8.3%
10～49人	38	13	12	6	7
	100.0%	34.2%	31.6%	15.8%	18.4%
50～99人	18	2	11	2	3
	100.0%	11.1%	61.1%	11.1%	16.7%
100～299人	18	5	6	2	5
	100.0%	27.8%	33.3%	11.1%	27.8%
300人以上	14	2	7	2	3
	100.0%	14.3%	50.0%	14.3%	21.4%

実施の主な目的

今後実施予定の企業も含めて産学官連携を実施する主な目的をみると、「既存事業の強化」が3割、「成長が期待できる新たな事業分野への進出」が6割と後者を目的とする企業の割合が高い。

尚、業種別では、殆どの業種で「成長が期待できる新たな事業分野への進出」を目的とする回答の割合の方が大きいですが、素材型では「既存事業分野の強化」とする回答の割合が高い。

<表 2-4-2>

産学官連携実施の主な目的

	回答社数	既存事業分野の強化	成長が期待できる新たな事業分野への進出	その他
合計	78	27	48	3
製造業	48	18	27	3
素材型	8	5	3	0
加工・組立型	40	13	24	3
(うち食品)	11	1	9	1
(うち機械)	22	9	12	1
非製造業	30	9	21	0
通信・情報	8	3	5	0

利用経験のある支援事業の内容、評価

実際に利用経験のある支援事業の内容をみると、「交流会等への参加」の他、「共同研究・委託研究等」、「試験依頼・分析」、「技術情報等の入手」、「技術相談・技術指導」など技術関係の支援事業を利用しているとの回答が主体となっている一方、「市場分析・事業計画への指導・支援」、「販路開拓の支援」など経営面に関する支援事業の利用経験は少ない。

利用した事業内容の評価をみると、「概ね期待通りの効果」があったとする回答が中心である。

< 表 2-4-3 >

産学官連携事業の内容(利用経験があるもの、複数回答)と評価

	回答社数	技術情報等の入手	研究者や専門家とのコーディネート	技術相談・技術指導	試験依頼・分析	共同研究・委託研究等	特許等の移転・利用	機器・設備の利用	
		合計	74 100.0%	41 55.4%	29 39.2%	39 52.7%	43 58.1%	55 74.3%	12 16.2%
期待以上の効果		7 17.1%	4 13.8%	8 20.5%	4 9.3%	6 10.9%	1 8.3%	2 8.0%	
概ね期待通りの効果		27 65.9%	19 65.5%	29 74.4%	35 81.4%	39 70.9%	8 66.7%	21 84.0%	
期待ほどの効果は得られなかった		6 14.6%	4 13.8%	2 5.1%	2 4.7%	7 12.7%	3 25.0%	1 4.0%	
評価未回答		1	2	0	2	3	0	1	
	研究者、技術者の研修	大学から院生等の受入れ	経営に関する人材教育	市場分析・事業計画への指導・支援	販路開拓の支援	企業間連携の橋渡し	事業化までのトータル支援・指導	交流会等への参加	
		合計	17 23.0%	3 4.1%	4 5.4%	6 8.1%	5 6.8%	6 8.1%	2 2.7%
期待以上の効果		1 0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 40.0%	1 16.7%	0 0.0%	3 8.1%
概ね期待通りの効果		16 66.7%	2 75.0%	3 100.0%	6 100.0%	2 40.0%	4 66.7%	2 100.0%	22 59.5%
期待ほどの効果は得られなかった		0 0.0%	0 25.0%	1 25.0%	0 0.0%	1 20.0%	1 16.7%	0 0.0%	9 24.3%
評価未回答		0	1	0	0	0	0	0	3

今後の利用希望事業

今後の利用を希望する事業内容については、回答社数は必ずしも多くはないが、「企業間連携の橋渡し」、「特許等の移転・利用」、「市場分析・事業計画への指導・支援」などこれまでその企業が利用したことがない事業を利用してみたいとする傾向がある。

<表 2-4-4>

今後希望する産学官連携事業の内容

	回答社数	技術情報等の入手	研究者や専門家とのコーディネート	技術相談・技術指導	試験依頼・分析	共同研究・委託研究等	特許等の移転・利用	機器・設備の利用
合計	74 100.0%	41 55.4%	29 39.2%	39 52.7%	43 58.1%	55 74.3%	12 16.2%	25 33.8%
今後の希望	42 100.0%	14 33.3%	11 26.2%	8 19.0%	10 23.8%	16 38.1%	13 31.0%	14 33.3%
当該事業の利用経験あり	38 90.5%	6 42.9%	5 45.5%	4 50.0%	4 40.0%	7 43.8%	2 15.4%	7 50.0%
当該事業の利用経験なし	4 全て経験なし	8 57.1%	6 54.5%	4 50.0%	6 60.0%	9 56.3%	11 84.6%	7 50.0%
	研究者、技術者の研修	大学から院生等の受入れ	経営に関する人材教育	市場分析・事業計画への指導・支援	販路開拓の支援	企業間連携の橋渡し	事業化までのトータル支援・指導	交流会等への参加
利用実績	17 23.0%	3 4.1%	4 5.4%	6 8.1%	5 6.8%	6 8.1%	2 2.7%	37 50.0%
今後の希望	9 21.4%	7 16.7%	10 23.8%	13 31.0%	9 21.4%	15 35.7%	9 21.4%	12 28.6%
当該事業の利用経験あり	3 33.3%	1 14.3%	1 10.0%	1 7.7%	1 11.1%	2 13.3%	1 11.1%	5 41.7%
当該事業の利用経験なし	6 66.7%	6 85.7%	9 90.0%	12 92.3%	8 88.9%	13 86.7%	8 88.9%	7 58.3%

産学官連携の取組みの経営改善への寄与状況

産学官連携の取組みが、事業規模拡大や利益向上など経営改善にまで結びついたかをみると、「始めたばかりでまだ成果は分からない」との回答が大半である。結果がある程度みえたところでも、「経営改善には結びついていない」との回答が「経営改善に結びついた」との回答を上回る。

<表 2-4-5>

産学官連携実施の効果(事業規模拡大や利益向上など経営改善に結びついたか)

	回答社数	経営改善に結びついた	始めたばかりでまだ成果は分からない	経営改善には結びついていない
合計	62	6 9.7%	41 66.1%	15 24.2%
製造業	36	4 11.1%	20 55.6%	12 33.3%
素材型	6	1 16.7%	4 66.7%	1 16.7%
加工・組立型	30	3 10.0%	16 53.3%	11 36.7%
(うち食品)	10	0 0.0%	7 70.0%	3 30.0%
(うち機械)	15	3 20.0%	7 46.7%	5 33.3%
非製造業	26	2 7.7%	21 80.8%	3 11.5%
通信・情報	9	0 0.0%	9 100.0%	0 0.0%

したがって、産学連携活動の効果が、地域経済の活性化というレベルで実感できるまでにはもう少し時間がかかるというのが実情といえよう。

北海道大学・北キャンパス周辺に集積する支援機関との連携状況

利用・交流状況

北海道大学・北キャンパス周辺に集積する支援機関の支援事業を活用した経験がある、もしくはは会員又は当該機関主催の交流会等に参加している企業は、全回答のうち7割強(73社)を占める。

もっとも、そのうち支援事業を利用した経験がある企業の割合は6割弱に止まっている。

<表 2-4-6>

支援事業を活用経験がある又は会員又は当該機関主催の交流会等に参加している機関

	回答社数	北大・先端科学技術共同研究センター	北海道ティー・エル・オー	ノーステック財団	道立試験研究機関*	その他
合計	73 100.0%	24 32.9%	27 37.0%	58 79.5%	35 47.9%	6 8.2%
支援事業等の活用経験あり	42 57.5%	10 13.7%	8 11.0%	29 39.7%	21 28.8%	2 2.7%
交流等のみ	31 42.5%	14 19.2%	19 26.0%	29 39.7%	14 19.2%	4 5.5%

支援機関が集積していることのメリット

北大・北キャンパスには各種支援機関が集積しているが、企業にとっては「必要に応じて連携先を選択できる」、「各種の情報入手が容易」という点にメリットがあるとの回答が多い。

もっとも「特にメリットは感じない」との回答も約3割ある。

<表 2-4-7>

各種支援機関が1カ所に集積していることのメリット

	回答社数	特にメリットは感じない	必要に応じて連携先を選択できる	各種の情報入手が容易	事業化まで一貫した支援が受けられる	その他
連携状況別	76 100.0%	22 28.9%	32 42.1%	33 43.4%	10 13.2%	0 0.0%
支援事業等の活用経験あり	40 100.0%	12 30.0%	17 42.5%	15 37.5%	7 17.5%	0 0.0%
活用経験はないが、交流あり	26 100.0%	8 30.8%	10 38.5%	13 50.0%	1 3.8%	0 0.0%
交流なし	10 100.0%	2 20.0%	5 50.0%	5 50.0%	2 20.0%	0 0.0%

活用上の課題

活用上の課題を支援機関との連携状況別にみると、支援事業の活用経験がある企業でも問題点を指摘する企業が過半を占めており、具体的には「支援事業内容の広報が不十分」、「支援内容や情報が縦割り」を課題にあげる企業が多い。

これまで交流のみの企業では、8割以上の企業が課題を指摘しており、特に「大学や研究機関の研究成果の情報が不足」を指摘する回答が目立っている。

尚、「大学や研究機関の研究成果の情報が不足」を課題として指摘する企業が、どのような研究開発を重視しているかをみると、「自社既存技術の他分野への応用」、「自社既存技術と新技術との融合化」あるいは「先端的な技術の取得・導入」を目指し研究開発を行う企業においては、この点を課題とする企業が存在している。このことは、自社での研究者とのネットワークが十分でないと考えられるこれらの分野の研究開発を支援するためには、シーズ情報の提供方法等に関する改善が望まれることを示唆している。

これまで交流の実績がない企業では、「相談窓口が分かりにくい」、「支援事業内容の広報が不十分」という課題を指摘するところが目立っている。

<表 2-4-8>

活用上の課題(複数回答)

	回答社数	特になし	敷居が高い	相談窓口が分かりにくい	大学や研究機関の研究成果の情報が不足	支援事業内容の広報が不十分	支援制度が使いにくい	支援内容や情報が縦割り	その他
連携状況別	71 100.0%	22 31.0%	1 1.4%	13 18.3%	13 18.3%	20 28.2%	11 15.5%	15 21.1%	3 4.2%
支援事業等の活用経験有り	39 100.0%	17 43.6%	0 0.0%	4 10.3%	3 7.7%	10 25.6%	5 12.8%	8 20.5%	1 2.6%
活用経験はないが、交流有り	24 100.0%	3 12.5%	1 4.2%	5 20.8%	9 37.5%	6 25.0%	6 25.0%	5 20.8%	2 8.3%
交流なし	8 100.0%	2 25.0%	0 0.0%	4 50.0%	1 12.5%	4 50.0%	0 0.0%	2 25.0%	0 0.0%

<表 2-4-9>

大学や研究機関の研究成果の情報不足を指摘する回答の内訳

	回答社数 総計	今後の研究開発で最も重視する方向				未回答
		自社既存技術の高度化	自社既存技術の他分野への	自社既存技術と新技術との融合	先端的な技術の取得・導入	
大学や研究機関の研究成果の情報不足	13 100.0%	0 0.0%	4 30.8%	4 30.8%	4 30.8%	1 7.7%

このように企業側からみた場合には、改善が望まれる点もある。しかし、企業が支援機関に対し「敷居が高い」と感じることで産学官連携推進の障害になると指摘されるなかで、その点につき指摘する回答が1件にとどまったことは、支援機関側が企業とのネットワーク形成に積極的に取り組んでいることが功を奏していると考えられる。

今後より充実を期待する内容

支援機関等に対し今後より充実を期待する内容をみると、「補助制度の使い勝手向上」、「企業ニーズに対応した研究開発」、「共同研究制度等の使い勝手向上」の充実を期待する回答が特になくなっている。

<表 2-4-10>

今後より充実を期待する内容(上位3つまで)

	回答社数	大学や研究機関の研究成果情報	研究者、専門家への橋渡し機能	企業ニーズに対応した研究開発	技術面に関する指導・教育機能	共同研究制度等の使い勝手向上
		合計	76 100.0%	16 21.1%	16 21.1%	39 51.3%
1番目	76 100.0%	7 9.2%	7 9.2%	24 31.6%	5 6.6%	6 7.9%
2番目	70	4	5	11	8	14
3番目	49	5	4	4	3	9
	補助制度の使い勝手向上	経営・販売面に関する指導・支援	事業化までのトータル指導・支援	産学官の交流の場・機会の提供	その他	
合計	41 53.9%	8 10.5%	16 21.1%	13 17.1%	1 1.3%	
1番目	16 21.1%	4 5.3%	5 6.6%	1 1.3%	1 1.3%	
2番目	18	2	4	4	0	
3番目	7	2	7	8	0	

(参考)自由記入欄の記載内容

1. 失敗の原因

- ✓ 資源(時間、費用等)が不足していたため、製品としての開発が中途になってしまった。
- ✓ 当社の開発及びニーズ把握のスピードが、他社に負けてしまうことがある。
- ✓ 共同研究のテーマ、内容についての十分な話し合いをしないままにスタートしてしまった。
- ✓ 研究のプログラム、手段等の主導権は当社にあったが、実験の各評価方法についてすり合わせが不十分であり、不完全なものとなってしまった。

2. 今後の要望等

研究成果の情報提供

- ✓ 紹介してくれる人の分野や技術内容が違いすぎる。
- ✓ 研究者、専門家がよく分からない。「北海道の研究者とシーズ集」があるが、総花的で使いにくい。本当に連携を求めている研究者から、最新の研究内容を発信して欲しい。産総研の広報誌のようなスタイルを望む(他にも同様な意見あり)。
- ✓ 情報提供環境は改善されてはきているが、どこの大学でどのような研究がなされ、どの先生に聞けばよいか等の個別情報が不足している。
- ✓ 異分野(環境関連)の新規事業に取り組もうと考えているが、情報入手が難しい。

活動内容や体制

- ✓ 小規模企業に置いては単独での研究開発及び市場調査等は大変難しい問題があるので、学官の支援は大変ありがたい。道内産業のためにも連携推進を切望。
- ✓ 産学連携は主に技術に関する部分が多いため、中小企業が最も必要としている技術力は向上するが、売るまでの連携は出来ていないので一体となった連携構築が必要。
- ✓ 学の方は、東北くらいまでは拡大して欲しい。
- ✓ 産学官連携成功のためには、学官の研究者とコーディネートできる一級の民間人(経営、研究開発の経験者)を必要としているのではないか。
- ✓ アドバイザー、コーディネーターを整備すれば、産学連携が進むような風潮があるが、コーディネートだけではうまく進まない。
- ✓ 事業化に成功された方々の具体的な方法や問題点について話を聞き、アドバイスが聞けるような機会があれば良い。
- ✓ 新しい技術開発している担当者同志の雑談会みたいな会の設置を望む。
- ✓ 極論ではあるが、商業的に短期間で有効活用できる企業側に知的財産権の90%以上の権利を与えるべき。学官に大半の権利を与えることは、企業側の意欲を著しく低下させる。
- ✓ 学官中心の企画に、もう少し民間企業のアイデアを入れるような仕組みが必要。
- ✓ 明らかな目的意識やリサーチ能力の欠如がない限り、開発等を望む企業に必要なものは資金である。闇雲なコーディネートにより計画の進捗を阻害する必要はない。

資金面

- ✓ 単年度の研究開発助成制度が多すぎる。複数年度にわたるものを増やして欲しい。
- ✓ 研究開発費は何とか予算化しているが、研究者の研修費用、開発完了した製品の展示会に出展する費用等はなかなか負担することができない。このような部分に対する補助金があれば、商品開発における成果が出るのではないかと考える。
- ✓ 支援補助に実現された成果の広報強化とともに、及びその成果を利用する顧客に対しても補助制度を用意すれば、これまで以上に新規事業開発がうまくいくことが期待できる。
- ✓ 運転資金に対する支援があると助かる。
- ✓ 資金提供が中途半端なので行けそうで行けないもどかしさがある。

その他

- ✓ 景気が悪く、既存事業の業績が不振で、新規事業等への進出がいろいろな面で難しい。特に資金の面で十分に投資できる余裕に欠けている。
- ✓ 従来、公共事業では、発注者(官)側の詳細な技術仕様に基づく施行のみが求められ、技術的優位性はあまり考慮されなかった。今後は、技術を評価し、インセンティブを与える仕組みを社会的なコンセンサスを得ながら形成していく必要があるのではないか。

第三章．今後の取り組みの方向性

第一章のヒアリング及び第二章のアンケート結果を踏まえて、今後の取り組みの方向性について、他地域の事例を紹介しつつ、提言を行うこととする。

1．段階毎の課題への対応策

(1) 産学官連携プロジェクトの形成拡大に向けた取り組み

地域企業の立場に立ったシーズ情報の提供 ～ 利用可能分野や試作品等の提示

現状でも、北海道経済産業局等が編集した「北海道の研究者とシーズ集」のように研究シーズ集は存在している。しかし、アンケートでみたように、情報不足を課題とする回答や充実を望む回答も少なくない。また、記載された研究テーマのタイトル、内容だけからそのシーズを具体的にどのような部分に利用、応用できるかを理解することは、地域企業の場合には困難な面があると考えられる。

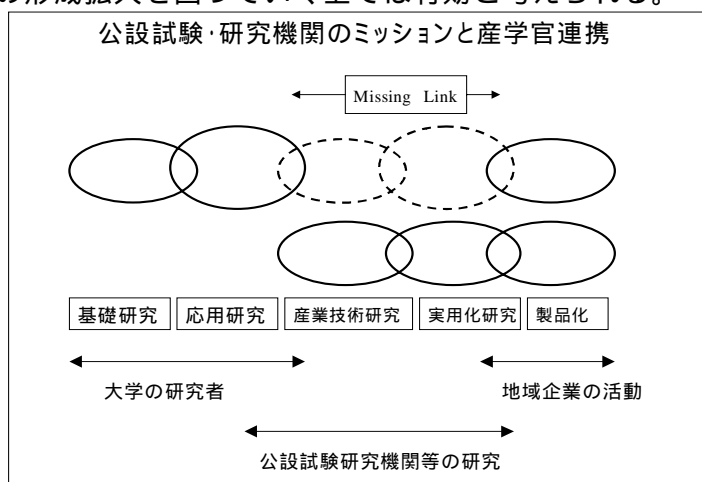
そこで、各研究が具体的にどのような分野で利用可能かといったレベルにまで踏み込んで情報を提供していくことや、さらにはシーズを基に試作品の作成等を行いどのように使えるのかを提示することなど地域企業の立場に立ってシーズ情報を提供していくことが産学官連携プロジェクトの形成拡大を図っていく上では有効と考えられる。

例えば、(財)北九州産業学術推進機構が学園都市の大学教官に対し実施しているアンケートでは、主な研究分野、その研究が応用可能な分野等の記載を求めている。文部科学省等で類似の調査を実施していることを考慮し、大学側に相談の上、可能な部分については共通フォーマットを採用する等の工夫をしており、回収状況は概ね 100%とのことである。そして、回収結果は冊子「北九州学術研究都市の研究者情報」にまとめ、企業に情報提供を実施している。

産学間のギャップを埋める戦略的研究の実施

アンケートでは、今後より充実を期待する内容として半数以上の企業が「企業ニーズに対応した研究開発」を上げている。しかし、大学等の基礎研究と地域企業が実施可能といわれる実用化研究とはかなりの距離がある。また、公設試験研究機関の行う研究課題の策定は必ずしも大学のシーズを踏まえたものとはなっていないという現状もある。

そこで、大学側の持つ技術シーズが広く地域企業の競争力強化につながるような場合には、大学等の基礎研究と企業が求める水準とのギャップを埋めるような戦略的研究開発を、大学側と公設試験研究機関等とが連携を強化して、実施していくことも産学官連携プロジェクトの形成拡大を図っていく上では有効と考えられる。



(資料) 北大先端研・荒磯教授作成図表を一部加筆修正

シーズからのビジネスモデル及び受け皿企業連合づくり

地域の企業だけでは、大学の持つ先端的な研究成果を活用し、製品開発に結びつけることは困難であると指摘されている。しかし、一括導入が困難な場合でも、分解した要素技術*1が、地域企業の競争上大きな優位性をもたらしたり、他分野に応用が利く場合もある。

そこで、技術シーズと中核的な地域企業の有する基盤技術に関連性があり、複数企業が連携すれば事業化等が可能な場合には、製品開発に関わった経験を持つ企業技術者 OB 等を活用し、大学側が持つ技術シーズを基に事業化計画を作成、その事業実施の受け皿を中核的な地域企業を中心につくっていくという取り組みも有効と考えられる。

東北大学未来科学技術共同研究センターでは、東北経済連合会と連携してこのような技術移転の試みを実施している(仙台モデル)。具体的には、東北経済連合会の産学連携マッチング委員会(2002/7 設置)の委員*2を活用し、東北地域の大学が持つ技術シーズを検討するとともに、把握している地域企業の保有技術等を勘案し、製品開発及び企業連携に関するビジネスモデル案を作成する。それを受け皿候補となった企業側に提案し、企業連合を作り上げるという仕組みである。取り組みを開始したばかりであるが、既に何件かの案件が動き出しているという。

*1 先端的な半導体関連技術を例にとると、微細振動対策、高効率空調システム、アース対策等がある

*2 支援機関の中核コーディネーター、地域企業の社長など8名から構成され、企業で製品開発等に関わった経験をもつ人が中心

地域企業の経営基盤強化支援

アンケートでみたように、「人材の確保・育成」、「費用の確保」、「時間的余裕の確保」など企業体力面の不十分さが、産学官連携の前提である研究開発を実施する上での課題となっている企業も少なくない。また、事業化の成否も企業体力にも左右される面がある。そこで、地域企業の経営基盤強化を支援し、産学官連携をより円滑に実現できる環境を整備していくことも、中長期的に産学官連携プロジェクトの形成拡大を図っていく上では必要である。

・既存事業の強化支援

産学官連携という新規事業の創出に目が行きがちであるが、アメリカでも地元企業の既存事業の強化支援など地道な連携も行われている。例えば、州立大学であるジョージア工科大学では、工学系の学位と会社等で5年以上の実務経験のある専門技術者が地域企業の工場等に入り込み、現状を徹底的に分析した上で改善策の提案等を行う事業を有償で実施しており、地域企業の競争力強化に大きな役割を果たしている。

<ジョージア工科大学 経済開発研究所(EDI)>

地元企業のための技術指導や公的部門に対するノウハウ提供等を実施

地元企業のための技術指導プログラムの主要分野

コスト削減、従業員教育による生産性向上、IT導入・活用、品質管理・ISO取得、環境対策、省エネルギー対策、マーケティング及び経営戦略

技術支援の形態

- ・研修会開催(1~5日間程度の集合研修)
 - ・企業訪問評価プログラム(1日かけて企業の現状を評価*し経営者にフィードバックするもの)
*評価対象は、生産工程、品質、生産計画の立て方、在庫管理、経営者・従業員のコミットメント等
 - ・テクニカルアシスタンス(事業所、行程等を評価*し、改善策の提案とその導入指導を実施)
*生産量、動作の無駄、横持ち、過剰在庫、不良品の発生等様々な確度から徹底的に点検
- (出典)日本政策投資銀行・ニューヨーク事務所駐在員報告

「地元中小企業を支える米国の州立大学~ジョージア工科大学における地域貢献の歴史~」

既存事業強化に関する支援事業は他の産業支援機関で行われてはいるが、現状、別の施策として位置づけられており、産学官連携の支援機関との連携も十分でないこと等から、地域として成果が十分に発揮できるような状況とはなっていない。今後は、産学官連携と他の地域産業振興に関わる支援施策との有機的な連携を図っていくことが望まれる。

・人材育成事業との有機的な連携

アンケートによると、7割近くの企業が「人材の確保・育成」を研究開発実施上の課題として挙げている。また、事業成功のためには、生産技術だけではなく、マーケティング、ファイナンスなど経営面に関する知識を持つ経営人材も必要である。したがって、このような各種人材育成事業を実施している機関と連携強化し、産学官連携の担い手企業の人材育成を強化していくことも重要といえる。

支援制度の広報強化や使い勝手向上

産学官連携に関連してそれぞれの機関では各種の支援事業を実施しているが、それらの周知強化を図るとともに、地域企業にとって使い勝手の良いものにしていくことが、産学官連携プロジェクトの形成拡大にもつながることとなる。

そこで、アンケートで指摘があった支援機関活用上の課題や今後より充実を期待する内容等で回答が多かった事項などを中心に可能な範囲で使い勝手向上等に取り組むことが望まれる。

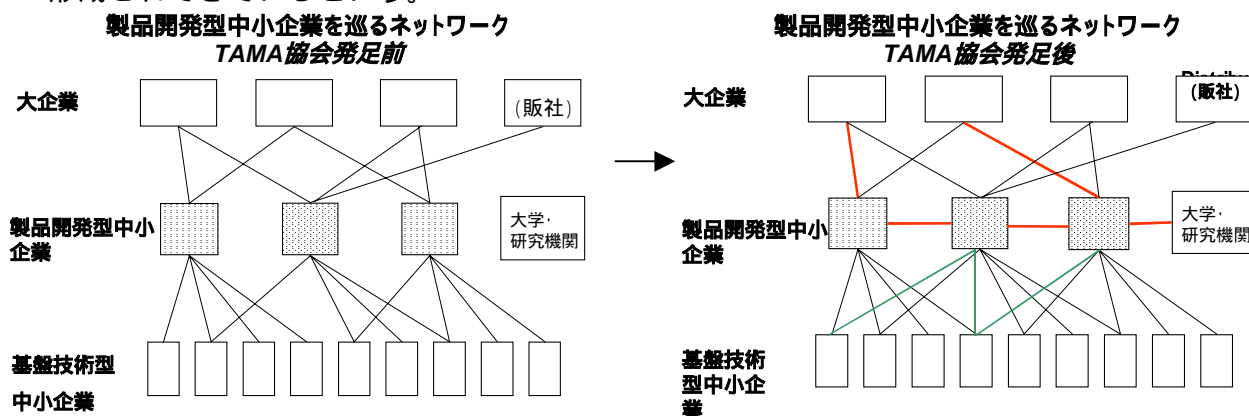
(2) 事業化の成功率向上に向けた取り組み

顧客ニーズ把握力に優れた中堅・中小企業に重点を置いた産学官連携の実施

アンケートでみたように、自社企画・開発商品の投入をより確実に業績向上に結びつけているのは顧客ニーズ把握力に強みを持つ企業である。

このため力のある企業が比較的多く存在する地域では、顧客ニーズ把握力に優れた中堅・中小企業により重点を置いて産学官連携を実施していくことが事業化の成功率を高める上では有効と考えられる。これは、支援事業の成果を高い確率で製品化・事業化に結びつけることができる企業の成長を重点的に支援することによって、その波及効果を取引関係等がある周囲の企業に及ぼそうとする戦略であり、費用対効果という点で優れている。

例えば、経済産業省が推進する産業クラスター計画の先行事例といわれる TAMA 地域（技術先進首都圏地域）においては、顧客企業の開発部門とつきあいが深く、顧客の開発動向やニーズをしっかりと把握している研究開発型企業（市場把握力に支えられた製品開発力を有している製品開発型中堅・中小企業）を主たるターゲットとして産学官連携を実施している。この結果、有望な企業や大学が存在しながら、従来、生産工程分業としての連携関係が主体で、新たな製品や技術開発を目的とした連携が少なかった TAMA 圏域内において、TAMA 協会の発足（98/4）以降、これらの企業相互間及び産学官でかかる目的の為の新たな連携が形成されてきているという。



(注) 製品開発型中小企業：自社の企画・設計による自社製品を有している企業

基盤技術型中小企業：各種部品等の加工工程を担う企業

(資料) 経済産業研究所 児玉上席研究員作成

経営面を考慮したきめ細かな支援

産学官連携の基本的な柱は、技術・研究指導、共同研究、技術移転（ライセンス）である。しかし、アンケートでみたように、産学官連携の主目的となっている新規事業における失敗の主因は、研究開発、生産段階よりも経営面に関わる原因にある。また、経営面に関する支援事業の利用は現状僅かであるという実態もあり、企業の自主性に任せるだけ利用が進まない可能性も高い。

そこで、経営能力等に課題を抱える企業を対象に産学官連携を実施する場合には、ある面ではベンチャー企業に対するインキュベーション・マネージャーのように、経営面も考慮してきめ細かく、指導、支援を行っていくことが製品化・事業化の成功率向上につながると考えられる。

・事業化ノウハウ提供との複合化

新規事業の失敗原因を踏まえると、経営面に関する各種支援事業を実施している機関との連携等を通じて、事業化ノウハウ提供を中心とした経営指導、支援も行っていくことが、製品化・事業化の成功率を高めるためには有効と考えられる。特に、販路開拓や他社との差別化の失敗、市場ニーズに合致しないという失敗は、新規事業を行う際にビジネスプランを策定し、客観的にその内容を十分検討を行うことによりある程度回避できるので、策

定ノウハウの提供やプラン内容に対する指導・改善に重点を置くことが重要と考えられる。

・企業の身の丈にあった事業への誘導

相手先企業の体力が十分でない場合には、企業の身の丈にあった事業へ誘導していくことも事業の成功率を高める上では有効である。

尚、特許を活用した新規事業の立ち上げ支援を収益事業として手掛ける NPO 法人によると、「販路確保のため商社、VCなどの支援を受けて事業を行うケースもあるが、概して口銭確保の要請等から早く大きく立ち上げる事業計画を採りがちで、体力が十分でない企業がこのような手法で事業を行うと負担に耐えられずに失敗するケースが少なくない。」という。このため、「そのような企業が知的財産を活用して新事業を行う場合には、既に保有している設備が利用でき、スタート段階から収益確保が容易な事業の選択を心がけることが重要で、少量高付加価値のマーケットをねらう戦略が望ましい」という。

・需要家を交えたプロジェクトチームづくりの支援

アンケートでみたように、新規事業への取り組みの際、大学・支援機関とともに取引先や親会社等とも連携して取り組んだ企業での成功率が高くなっている。このため、需要家を交えたプロジェクトチームづくりを支援することは、事業化の成功率を高めるためには有効であると考えられる。これは、ノーステック財団クラスター推進部がビジネスプラン推進段階で実施している手法とも共通するものである。

・コーディネーターや大学等の人脈活用による販路開拓支援等

アンケートでみたように、地域企業では販路開拓がうまくいかなかったことが新規事業失敗の最も多い原因となっている。現状は、発表会等を通じた間接的な販路開拓支援が始まったばかりである。むろん、このような取り組みも意義が高いが、コーディネーターや大学等有するネットワークがうまく活用できるような事業内容の場合には、それらを積極的に活用していくことも事業の成功率を高める上では有効であろう。

例えば、東北ベンチャーランド推進センターでは、担当するベンチャーの事業内容によっては大手企業に在籍してきたコーディネーターから企業紹介を受ける等、製品開発や販売等に関し直接的な支援を実施している。大学においても、例えば芝浦工業大学では、受託した技術評価等について特に優れたものについてOBネットワーク等を活用してユーザーとなりうる企業にその内容等を紹介するサービスなどを実施している。

(3) 事業規模・波及効果拡大に向けた取り組み

地域としてのグランドデザインに沿った産学官連携の展開

これまでの取り組みは、各支援機関が企業側から相談があった案件を相互の関連なく取り組んでいるという色彩が強いため、仮にそれぞれの案件が成功したとしても、地域全体としてはあまり大きな成果は期待できないとの指摘もある。

各支援機関の持つ限られた資源のなかで地域トータルとしてより大きな成果をあげていくためには、各支援機関が共通の方向性に向かって取り組む必要がある。つまり、現状、各支援機関の重点分野等の考え方は必ずしも一致していないことから、地域の産業・企業の状況、研究機関が持つ技術シーズ及び市場動向を踏まえ地域としてコンセンサスを得たグランドデザインに調和する形で産学官連携を展開していくという観点も必要があろう。

域際分野への対応強化

各学問分野の境界領域にビジネスチャンスがあることも少なく、事業化という観点からも他分野と融合を図った方が大きく成功する場合もある。しかし、現状、支援機関で行われている研究課題を横断的にみることの出来る人がおらず、専門分野からの指導・支援にとどまったものとなっているとの指摘がある。

そこで、中長期的な観点からは、製品化・事業化という観点から研究課題を横断的にみることのできる人材の確保、さらには、現在施設の建設が進められている北海道大学・創成科学研究機構のように、学問分野の垣根を越えた研究体制整備などを通じて域際分野への対応を強化していく必要もあろう。

中堅企業等に重点を置いた産学官連携の実施

アンケートでみたように、地域企業が手掛ける新規事業の想定する売上高の規模は、企業規模に比例する傾向にある。

今後、地域における産学官連携の取り組みが拡大していくと考えられるが、支援機関の限られた人的、金銭的な資源の中で事業規模・波及効果拡大を図るといった観点からは、公平性の観点等難しい点もあるが、中堅企業のプロジェクト、中小企業間で機能分担を行うようなプロジェクト等より大きな経済波及効果が期待されるものに重点を置くことも考えていく必要があろう。

これまでヒアリングやアンケートで把握した各種の課題を踏まえて段階毎の対応策について述べてきた。北海道地域において産学官連携の取り組みの成果向上を図るためには、支援機関側には地域企業の現状の姿を念頭に置きつつ、このように従来より一步踏み込んで支援事業を実施していくことが望まれる。

もっとも、支援機関側の経営資源には制約があること、連携プロジェクト形成までの段階については、課題も残っているが、これまでの取り組みにより基本的な環境はある程度整いつつあること、共同研究等の連携プロジェクトの形成はあくまで手段であって、それが製品化・事業化等に結びついてこそ地域経済にとって意味を持つが、地域企業の場合には経営面の課題から失敗に終わるケースが少なくないこと等、を踏まえると、このなかでも特に事業化の成功率向上に向けた取り組みに重点を置くことが必要である。

2. 産学官連携プロジェクト形成の素となる「地域資源」の把握強化

事業化の成功率向上を実現するために求められる支援のパターンは、研究シーズの内容や相手先企業の状況などにより異なる。したがって、リエゾン機能を果たす支援機関側において、産学官連携プロジェクト形成の素となる「地域資源」、つまり、大学等のシーズ、地域企業の基盤技術、さらにはその企業の体力、経営能力等についての的確な把握を行っていくことが求められる。

市場の視点を入れたシーズの把握強化

シーズ発掘の際には、その研究成果等がどのような分野でビジネスに使えるかという観点から評価を行った上で、情報を収集・整理していくことが重要である。このように本格的にシーズを把握しようとする取り組みは始まったばかりであり、今後強化を図っていくことが求められる。

地域企業の保有技術等の把握強化

アンケートでみたように、地域企業では自社の保有技術を中心に研究開発や新規事業展開を志向しているため、地域企業で活用可能なものがあるかどうかという視点からシーズ把握を行っていくことも、シーズとニーズの適切なマッチングを行う上では必要となる。

したがって、現状、相談案件以外では十分な把握はされていないが、主要な地域企業がどのような基盤技術を保有しており、今後どのような取り組みを実施しようとしているのか等について把握強化をしておくことが求められる。

地域企業の体力、経営能力等の把握

製品化・事業化の部分を行うのは企業であるが、アンケートでみたように、道内で産学官連携に取り組む企業では営業・販売力、顧客ニーズ把握力など経営面に課題を持つところが少なくなく、それが新規事業の失敗の原因ともなっているという現実がある。

そこで、特に道内の産学官連携においては、事業化段階までを考慮に入れて展開を考えていくことが望まれることから、前提として企業の経営面に関する情報も把握しておくことが求められる。

尚、各支援機関は、設立の経緯、目的等が異なることから、それぞれが現状、把握している大学等のシーズ情報、企業側のニーズといった情報にも相違がある。そこで、可能な範囲で互いの情報を共有、分析するといった取り組みを実施していくことも有効であろう。

3. 体制整備

これまで述べてきたような取り組みを実現していくためには、既に言及してきたように支援機関の連携強化、専門人材の強化などの体制整備を併せて行っていく必要がある。

(1) 支援機関間の連携強化 ~ 各機関の中核メンバーによる情報交換の場の設置

各機関は、これまでそれぞれの体制整備に注力してきたことや設立の目的・背景が異なること等から横断的な連携体制は必ずしも十分ではなく、地域全体としての成果が十分に発揮される体制にあるとはいえない面もある。

しかし、研究シーズの内容や相手先企業の状況等により求められる支援のパターンは異なるため一機関で適切に対応することは困難であるし、各機関の限られた資源を有効に活用していくという観点からも、支援機関間の連携を強化し、それぞれの機関の強みをより一層強化することが求められる。

もっとも、実際に動く連携を作り上げるのは決して容易なことではない。実際に業務を行うスタッフが、お互いの得意分野や強みを本当に理解し、信頼関係を持つとともに、産学官連携の取り組みの方向性に関する基本認識の共通化を図っていないと連携はうまくいかないからだ。このため、単に協議会や連絡会議等の設置するだけではなく、産学官連携で中心的な役割を演じている中核メンバーが普段に顔を合わせ、随時情報交換を行えるような場を構築していくことが重要と考えられる。

(2) 支援機関の人員体制強化 ~ 専門人材の強化

企業技術者OB等の活用

適切な技術面のマッチングを図っていく上で、シーズや地域企業の保有技術の把握強化などが求められるが、現状の人員体制では十分に対応していくことは困難である。そこで、技術と市場の両方に精通している人物、つまり、新製品の企画・開発等に携わってきた企業技術者OBを組織化し、活用していくことが一つの有効な解決手段となると考えられる。

例えば、(財)北九州産業学術推進機構(北九州テクニカ-時代の活動も含む)では、企業技術者OB等の集団であるテクノサポート会や企業からの派遣者等も活用して、大学の先生や企業を訪問し、大学の研究成果や市内の主な研究開発型企業の基盤技術等に関する情報収集を実施している。また、同機構の中小企業支援センターには、常時、10名程度のテクノサポート会参加者が立ち寄り、企業からの各種相談にきめ細かく対応している。これらの積み重ねの結果、株式公開するところや、従来は下請けであったところが大手企業からの受注や海外からの受注を獲得するようになったという事例もでてきているという。

また、芝浦工業大学では、企業からの相談に適切に対応するため、大学OBで民間企業経験者(エンジニア等)6名*を連携コーディネーターとして採用している。このほか、大学が行う事業内容は寄付行為により制限を受けるため、98年に設立した関係会社である(株)エスアイテック(スタッフ7名、うち6名は民間企業で営業業務を経験)と連携し、柔軟に産学連携に対応できる仕組みを作り上げている。

* (株)エスアイテックから派遣を受けている人材で、同社では高度な技術や経験を有し定年後も社会の第一線で十分活躍できる人材を「芝浦工大卒業生人材バンク」に登録している。

<(財)北九州産業学術推進機構の概要>

北九州市が整備した北九州学術研究都市の管理・運営、産学連携による産業高度化のプロモーターとしての役割を担う組織(2001年3月設立)

職員数は2002年10月1日現在で65名。

内訳:北九州市からの出向者27名、企業からの派遣・企業OBの嘱託が16名(技術部門にいた人が主体)、残りは福岡県からの出向者等

<テクノサポート会の概要>

北九州の中小企業支援を目的に、企業、大学、高専 OB が在職中に培った専門技術を、地域の中小企業、ベンチャー支援に活かすため 95 年に設立されたボランティア団体(任意団体)。2003 年度より、NPO 法人化を検討中。

設立の契機は前北九州テクノセンター長の声かけ

会員は、146 名(2002.10.3 現在)。新日鐵等の大手企業の施術者 OB が大半。

業務内容

中核技術育成強化事業支援～技術の窓口相談、出前技術指導、専門家派遣(プロジェクトマネージャー、サブマネージャー等)

シーズ・ニーズ調査の支援、 その他各種業務。

他分野で企業支援を行っている人々の活用

支援機関には、経営面も含めた企業の姿についても把握することも求められることから、これまで他分野で企業支援を行っている人々を活用していくことも有効な手段である。

例えば、経済産業省のクラスター計画の先行モデルといわれる TAMA 地域ではプロジェクトのコーディネーターする中心人物は今のところ 3 人であるが、それを拡大するため、一定の審査を通った大企業 OB、経営コンサル、中小企業診断士等を TAMA コーディネーターに認定(60 名)する仕組み(TAMA コーディネーター制度)を創設している。それぞれのコーディネーターには、企業及び大学の先生につき担当制を導入し、このような案件があったらこれとあそこをつなげばいいと分かる位両者の事情に精通してもらおう計画という。尚、コーディネーターの活動費用については、経済産業省の補助金(ネットワーク補助金等)を活用することで、負担軽減を図る計画である。

(3) 地方自治体による的確な支援

地域における産学官連携の成果を高めていく上では、技術面にのみ着目していたのでは不十分であり、これまで述べてきたように、産学官連携施策と他の地域産業振興に関する支援施策との有機的な連携を図っていくことや、支援機関側における人員体制や機能の強化が求められている。むろん、各支援機関側の自助努力は必要であるが、地方自治体側においても、産学官連携の実効性を高めていく上で生じるこのような課題解決を側面から支援していくことが望まれる。

したがって、地方自治体の産学官連携関連施策を担当するセクションには、まず、的確な現状把握が求められる。現在、各支援機関に対しパイプ役となる人材の派遣が始められたが、さらには、産学官の交流の場に産学官連携関連の施策等を担当するセクションの自治体メンバーが幅広く参画することが望ましい。

この点、岩手大学の産学官交流組織である INS の活動には、商工労働や科学技術関係を中心に多くの岩手県庁職員が参加し、「個人的な意見として考えている施策のアイデアをメンバーに投げかけて意見やアイデアをもらったりなどもしている」という。このように、施策や予算を担当する職員等が「大学側、産業界側のメンバーと随時顔を合わせているので、大学側が何をやろうとしているのか、企業側がどのような課題を抱えているのか等がよく分かり、施策や予算を考える際にとっても役に立っている」という。

4. 継続的な取り組み

産学連携の先行事例といわれるアメリカの場合でも、一朝一夕に成果が出ているわけでない。80 年代に取り組みが始まってはっきり目に見える成果が出てきたのは 90 年代後半であり、10 年以上の期間を要している。

したがって、北海道においても、改善すべきところは改善しつつも、継続的に産学官連携に取り組んでいくことが必要である。

おわりに

本稿では、北海道における産学官連携の取り組みについて、ヒアリングやアンケートを通じてその現状や課題を把握するとともに、今後の方向性について幾つかの提言を行ってきた。

そして提言の中では、特に事業化の成功率向上に向けた取り組み強化に今後重点を置くべきことに言及した。

これは、共同研究等の連携プロジェクト形成までの段階については基本的な環境が整いつつある一方で、産学官連携の主目的である新規事業の失敗原因が主として事業化ノウハウ不足にある等の現状を踏まえたものである。同時に、産学官連携で大きな成果を得るためには息の長い取り組みが不可欠あり、成功事例を積み重ねていくことが何よりも取り組みの維持、拡大の原動力となるという観点も考慮している。

事業化の成功率向上を実現するためには技術面にのみ着目していたのでは不十分であるが、相手先企業の状況や研究シーズの内容などにより必要な支援のパターンは異なる。したがって、各支援機関側においては大学等のシーズとともに、地域企業の基盤技術、さらには体力、経営能力等についての的確な把握を行うとともに、その実情に応じて、他の産業支援機関とも有機的な連携を図りながら、柔軟に支援に取り組んでいくことが求められる。

このように、地域の実情を正確に把握し、その結果を踏まえた戦略構築と展開が求められる点で、産学官連携も他の地域振興策と変わるところはない。

もっとも、産学官連携を活用して新規事業を行う際には越えなければならないハードルも技術面のみならず経営面にも及んでおり、それらの課題に関連する支援業務を行う機関も複数にわたる。したがって、集積を生かして地域全体として最高のパフォーマンスを発揮させるためには関係者の活動のベクトルを一つの方向に合わせる必要がある。このためには、基本認識の共通化が必要であり、まずは支援機関や行政関係者において正確な実情把握と共有化への取り組みを強化する必要がある。

以 上

付 表

< 主要参考文献 >

- (株)新評社 「地域産業支援施設の新時代」
- 有斐閣選書 「地域産業の未来 二一世紀型中小企業の戦略」
- 東洋経済新報社 「アメリカの産学連携」
- 筑波大学先端学際領域研究センター
「社会的・経済的ニーズに立脚した新たな産学連携システムの構築に関する実証的研究 平成 12 年 3 月」
- 中小公庫レポート No.2001-4
「中小企業にとっての産学連携の現状と課題」
- RIETI Discussion Paper Series
「TAMA (技術先進首都圏地域)における産学及び企業間連携」
- 中小企業総合事業団
「中小企業の産学連携に関わる技術開発・移転等の動向調査報告書 (平成 14 年 3 月)」
- 日本政策投資銀行・ロスアンジェルス事務所、ニューヨーク事務所駐在員報告
「スタンフォード大学の巨大なイノベーションシステム～産学連携・地域振興の根底に流れるもの～」
「米国のハイテク産業創造システム～活発化する大学のビジネス創造機能～」
「地元中小企業を支える米国の州立大学～ジョージア工科大学における地域貢献の歴史～」