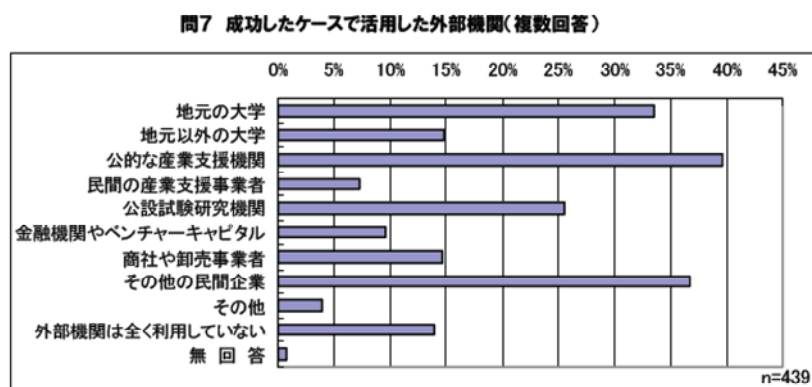


7. 地域イノベーションの創出を促進する具体的な手順の実例と提案

7. 1 はじめに

本章では、6章で言う「周辺地域」あるいは「地方」で、主として地域の中小企業が新規製品開発および新規事業の立ち上げを促進するなどの地域イノベーション創出を進めて行くための手順を検討してみる。具体的手順を検討する前に、地域イノベーション創出の成功パターンについて検討してみたい。地域イノベーション創出を進めて行くためのキーワードは「連携」、「オープン」そして「集中」である¹⁾。これは、産学官連携によって地域イノベーション創出を進めて行く上で、各セクターの間に縦割りの壁があり、「制約を克服し、地域活性化を実現していくためには、研究機関や支援機関等の各関係機関が従来のような縦割りを排除し、地域それぞれの特徴を活かした「強み」に資源を集中させつつ、「弱み」を互いに補完し合う関係となるよう、地域に存在する資源の「選択と集中」を推進し、不足する資源については、圏域外からも調達する広域的連携により、地域発イノベーション創出を地域自ら促進することが重要である。」¹⁾と指摘されている。この意味で、セクターを超えたオープンな連携によって、限られた知的資産を集中する産学連携は文字通り地域イノベーションを創出するためのツールとしての適性を有している。さらに産学連携をより強固に補完するものをキーワードで示せば、コーディネータ、ポスドク人材、公設試験研究機関、TLO、インキュベータ、ベンチャー支援、地理的に言えばクラスターと言ったところであろう。

新事業創出や既存技術の高度化への成功経験について



○新事業の創出や既存技術の高度化にこの5年間で成功したケースで活用した外部機関は、公的な産業支援機関が最も多く、次いでその他の民間企業(同業他社や異業種企業など)、地元の大学と続く。

○地元の大学の活用経験は地元以外の大学の活用経験の約2倍。

5

図7-1 成功したケースで活用した外部機関²⁾

ところで、図7-1に示す企業が新事業の創出や既存技術の高度化に成功したケースで活用した外部機関は、「公的な産業支援機関が最も多く、次いでその他の民間企業(同業他社や異業種企業など)、地元の大学と続く」²⁾が、それらトップ3の差異は小さく、むしろ地域中

小企業の研究開発支援に一日の長のある公的産業支援機関とわずかの差しかないことは、基礎的研究も行う大学への期待の大きさを示しているものと考えられる。一方、大学が企業から求められている役割・機能のアンケート調査結果を見ると、(1) 大学が保有している試験機器や研究設備の利活用、(2) 大学の研究者が有する経験等を通じたアドバイス、(3) 大学に於ける試験・検査・評価機能がトップ3である³⁾。結果的に、大学が保有する研究能力を活用して、自社ニーズに基づき大学研究者の助言を得ながら、試験・検査・評価を行うという研究がもっとも成功していると言える。今回の調査で得た各事例も、全てがこのパターンを踏襲している。したがって、これが地域に於けるイノベーション創出の成功パターンであると考えられる。この成功パターンでイノベーションを進めるためには、まず大学との出会いが必要であり、そのために有効なツールはコーディネータと TLO あるいは大学を紹介すべき産業支援財団の存在であろう。

もう一つの大学の役割としては、「地域におけるイノベーションの創出に向けて、知的財産創造の拠点」⁴⁾としての視点であるが、6章でも述べられたように、大学シーズを有効活用する産学連携研究は主流派ではないものと考えられる。

ここで地政学的な観点から見ると、大都市部では短時間で交流可能な圏域内に、技術的特長を有する企業と、様々な技術的領域をカバーする研究者の高密度な分布が存在する。しかし、人口集積の乏しい地方にあっては、大都市部と比較して規模が小さい企業および大学が広域に分散して分布するため、オープンイノベーションによって課題を解決して新産業を創出するには、企業ニーズと大学等が有する技術シーズのマッチングに至るまでにコーディネータ担当者のマッチング段階、課題の精選、教員チームの組織化、広域連携などのプロセスが必用になってくる。教員チームの組織化については、2面考えられる。1つは、同一学内の異分野研究者連携である。複数の分野の研究者を連携させることで、異分野融合を図り、横串としてある特定の技術分野に幅広く対応させようとする試みである。今ひとつは、域内外の研究者の連携である。地域に存在する大学は比較的小規模校であり、1大学あたりの研究者数も当然少数になることから、地域の産業構造と教員の専門分野にはミスマッチが大きい。そこで、ある特定の技術に対応するにも、実験、解析、当該技術以外の全く新しい手法を検討するためには他地域の教員との広域的チーム組織化も不可欠なケースが考えられる。これらについて、以下で検討する。

7. 2 地方大学の産学官連携の推進

各大学とも地域イノベーション創出に工夫を凝らしており、それは組織構成にも反映されているから、一般的な形態を述べるのは差し控えて、岡山大学の場合を以下に述べる。

岡山大学では、担当地域別に組織を構成しており、岡山県内の社会連携は社会連携本部が、また産学連携は主として産学官融合センター(旧地域共同研究センター)が担当し、全国的には産学官連携本部が対応している。また、首都圏は岡山大学東京サテライトが担当している。さらに、中国地域5県は、中国地域産学官連携コンソーシアムが広域産学官連携体制を敷いており、岡山県は社会連携本部、産学官融合センター、中国地域産学官連携コンソーシアムおよび NPO 法人中四国アグリネットが重層的に対応していることになる。以下、各組織別に構成を述べる。

(1) 社会連携本部は、本部長1名体制で、社会からの様々な質問を一手に引き受け、学内の各部局のノード担当者20数名から成るリエゾンコーディネータ組織に照会する。事例によっては産学官連携本部や産学官融合センターにも照会がある。年間約200件の相談に対応している。

(2) 産学官融合センターは専任センター長1名+事務補員1名で科学技術相談、共同研究に至る前に先行研究に相当するプレ共同研究の選考、共同研究の斡旋を担当している。技術相談自体は、産学官連携本部コーディネータおよび中国地域産学官連携コンソーシアムの岡山県担当プロデューサーと分担して対応している。プレ共同研究は、文字通り共同研究を本格的に実施する以前の段階で、当該研究テーマの妥当性を検証する制度で、30万円の研究経費を担当教員に支弁して単年度で研究を行うものであり、大手企業との連携事例もあるが比較的中小企業との事例が多い。この他、大学の研究成果を地域企業に紹介するための展示会である「岡山大学知恵の見本市」の企画実施主担当であり、これまでに中小企業と教員との接点形成に資しており、これを契機に共同研究も行われている。この他、地域企業にご用聞き訪問を行っているが、必ずしも課題が明確な企業ばかりではないし、信頼関係を結ぶ以前に課題を打ち明ける企業も少ないようである。しかし、明確な課題を抱えている企業が存在することも事実であり、そのような場合には当該技術領域をカバーしそうな教員に個別に相談して解決法のアイデアの素を教示してもらい、企業にフィードバックしている。まだご用聞き訪問は始めたばかりであり、プレ共同研究制度などの周知段階にある。

(3) 産学官連携本部は本部長、副本部長および産学連携コーディネータの3名で構成されており、科学技術相談、共同研究斡旋の外に重要な業務として首都圏で開催される大規模展示会への出展支援を行っており、これまでの出展実績から企業と教員の接点形成に努めている。これは、例えば東京ビッグサイトで開催されるナノテク展のように数万人の来場者が訪れる展示会に、岡山大学ブースとして出展するもので、教員およびコーディネータ担当者さらには知財担当者まで同席の上でパネルを前に企業技術者と意見交換を促すもので、知財の権利状況もその場で分かることから企業には好評であり、共同研究のきっかけにもなっている。また、首都圏にあるプラットフォーム財団との連携も主要業務であり、東京の中小企業からの技術相談を仲介していただき、共同研究に至った事例もあり、貴重な連携先である。産学官融合センターとともに、産学金連携にも取り組んでおり、金融機関からの企業情報に基づき企業訪問を行うほか、技術相談・共同研究にも対応している。

(4) 東京サテライトオフィスは専任教員1名+事務職員1名で、首都圏における卒業生の組織化、在校生の就職支援活動とともに、首都圏におけるOBを対象とした企業訪問を行っており、大学との接点形成に努めている。産学官連携本部とともに首都圏での企業訪問などを担当している。有力な情報があれば、産学官連携本部のコーディネータと連携して企業訪問を行い、課題発掘に努めている。

(5) 中国地域産学官連携コンソーシアム⁵⁾は、文部科学省の支援を受けて2006年度に組織されたもので、中国地域5県の国立大学5校を幹事校として鳥取大学と岡山大学が事務局と

なって構成されており，鳥取大学に1名（担当地区は鳥取県と島根県），岡山大学に2名（担当地区は広島県，山口県および岡山県）の産学連携プロデューサーが配置されている．広域連携を実現するために，後述する徳島大学が開発したTPAS-Net⁶⁷⁾を導入しており，略称「さんさんコンソ」として活動を進めている．大学と企業とが散在する地域にあつて，両者の出会いを形成するための仕掛けとしてインターネット上のマッチングシステムを構築し，日本国特許データベース，域内教員研究データベースおよび会員企業データベースから構成されている．ユーザー会員は事前にキーワード登録しておくこと，それに該当する特許情報あるいは研究者情報が毎週1回電子メールで自動配信されるようになっており，興味有る情報が着信するとマッチングのリクエストをコンソーシアム事務局に送ることにより，電子メールにより教員と打合せができるようになっている．また，さんさんコンソ独自の情報の見せ方として，技術分類と大学名のマトリックスで面的情報マップを提示しており，技術分野別に研究者の層の厚さが直感的に把握できるようにしている．興味深いことは，企業の「一押し技術」も当該データベースに登録することでPRが可能な点であり，産学連携のきっかけにも成り得る性質を兼ね備えている．なお，同時に20名まで利用可能なインターネット経由のテレビ会議システムを設備しており，遠隔地の企業ユーザーおよび教員同士の打合せも可能にしている．当初想定した会員数500IDに到達したので，現在本格運用中であるが，インターネットを経由したマッチング依頼よりも，案外プロデューサーに直接照会される案件がうまく教員とマッチングすることの方が多くいようである．なお，さんさんコンソでは，起業支援の一環として公的補助金獲得支援として申請書の添削指導も行っている．

中国地域産学官連携コンソーシアム

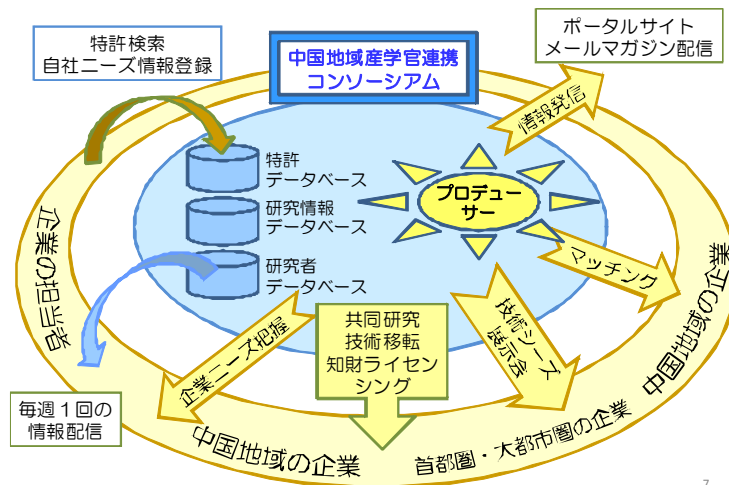
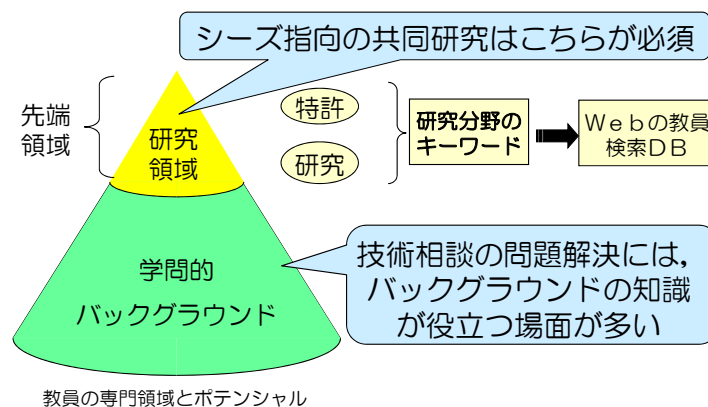


図7-2 中国地域産学官連携コンソーシアムの業務⁵⁾

(6) NPO法人中四国アグリネット：農学系の産学官連携組織であり，岡山大学農学部事務局を置いている．したがって，農学系の照会には心強い遊軍組織であるが，中国四国地域の農林水産業及び食品産業の先端・先進技術に関わる研究開発とその実用化を促進し，これらに関連する産業の発展に貢献することを目的としており，むしろ産学連携研究のマッチング作業は補助業務の位置付けである．

(7) 大学独自の教員検索データベース：岡大公式ホームページ上に開設されており，キーワードを入力すると該当する教員名が羅列されるもので，ユーザー自身が有る程度のコーディネート能力を有していれば自力で課題解決に貢献しそうな教員を探し出すことも可能である．本学の場合，2004年度から研究者総覧に該当する教員データベースを構築してきたため，データの蓄積は比較的豊富な方である．しかしながら，研究論文およびそれに付随するキーワードが登録されていることから，その教員のバックグラウンドを察するにはそれ相応の想像力が必要である．特に，伊藤が言うようにニーズプル型の共同研究では⁸⁾，教員のバックグラウンド知識が有効な場合が多く，このような情報は図7-3に示すように教員研究情報データベースには掲載されにくいと言う事情がある．

このような組織によって地域企業からの技術相談に対応している．全国の国立大学もほぼこれに類する組織構成をもって地域イノベーション創出に向けた体制を整備しているものと考えられる．重要なことは企業と大学との出会いであって，企業ニーズに見合う教員と如何にして出会うかにかかっている．そこで，以下では地域企業と大学教員との接点構築について検討してみる．



役立つシーズとバックグラウンド知識

図7-3 バックグラウンド知識と教員研究データベース掲載の関係

7.3 地域企業とのイノベーション創出のきっかけ

図7-4に示すように，地域の中小企業とのイノベーション創出のきっかけ作りにはいくつかのパターンがある．

(1) 学会・展示会でのパネル展示を見て，教員と直接懇意になる場合：企業規模によらないが，岡山大学の場合は共同研究に至る事例の大半がこのパターンである．コーディネーションの出番は共同研究契約金額の調整程度で，ほとんどの事前打ち合わせは企業と教員の間で円滑に行われるが，逆に言えば大学のコントロールは難しく，正当な対価としての共同研究経費の値付けが行われているのかがあいまいで，事後になって大学の持ち出し超過が研究室で問題になる場合もある．企業との事前調整が十分に行われるケースが多く，コーディネーションがほとんど不要だけに，共同研究に至るタイミングも早く，契約事務の滞りを指

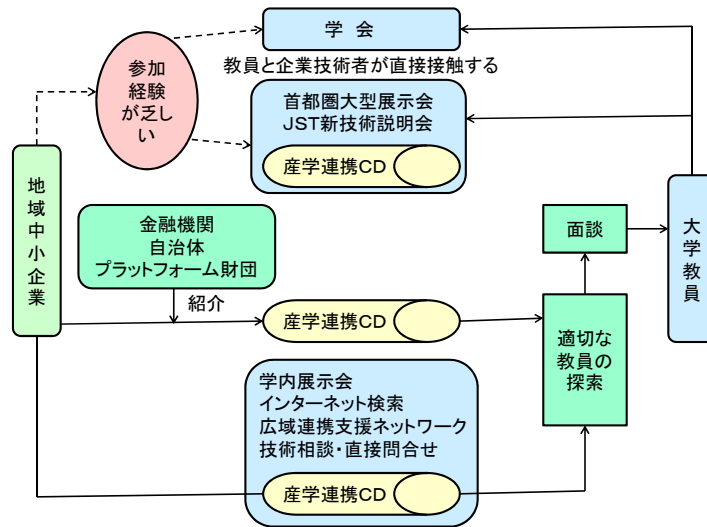


図 7-4 地域企業と大学教員の接触パターン

摘されることが多いのはこのケースである。企業とともにプレ共同研究を申請する事例では、当該研究期間終了後に公的補助金獲得に向かうことも多々あり、研究が一回り大きくなる事例も見られるので、成功パターンの一つであろう。

(2) 金融機関、自治体、プラットフォーム財団等からの紹介による場合：最初にコーディネーター担当者に連絡が入り、企業と接触する。企業とコーディネーター担当者が面談し、何を求めているのかを明確化できれば、対応可能な教員の探索が可能になる。該当する教員をリストアップし、個別に課題への対応可能性を打診するが、場合によっては教員の人的ネットワークでより適切な教員（他大学も含む）を紹介されることもある。狙いをつけた教員が対応可能と分かれば、企業との面談を行い、意見交換を行って課題解決に向けて何をどのように処置していくのかを相談する。その後、教員と企業だけの面談を行うこともある。教員と相談の上で、適切な経費を積算し、企業に提示するが、これを企業側が了承すれば共同研究などの制度に従って産学連携研究を進めていくことになる。企業側が販売ルートを持っていると、試作から量産へと順調に進んでいけるが、販路開拓を要する場合には出口を見据えてプラットフォーム財団や金融機関の支援を受けて開拓の可能性を明らかにした上で研究段階にステップを進めていく。しかし、企業の要望に添えず、工業技術センターや公設研究機関、他大学を紹介することも多い。

相談者や内容について見てみる。例えば金融機関経由の場合、相談者の内訳は、図 7-5（おかやま信金データ）のとおりであり⁹⁾、圧倒的に製造業が多いが、小売り・卸売り業からの相談も含まれる。相談内容は、図 7-6 に示すとおりで、測定・評価、技術相談、製品開発が大半を占めるが、経営人材育成など本学が不得手とする相談もある。

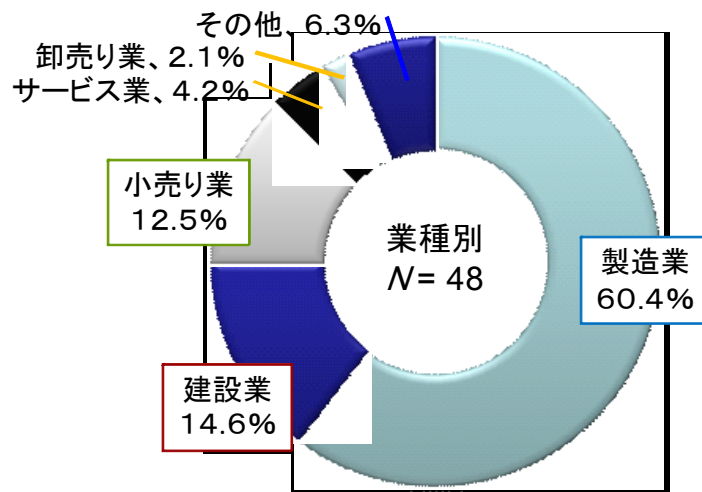


図 7-5 金融機関が仲介する相談案件の依頼元業種別分類⁹⁾

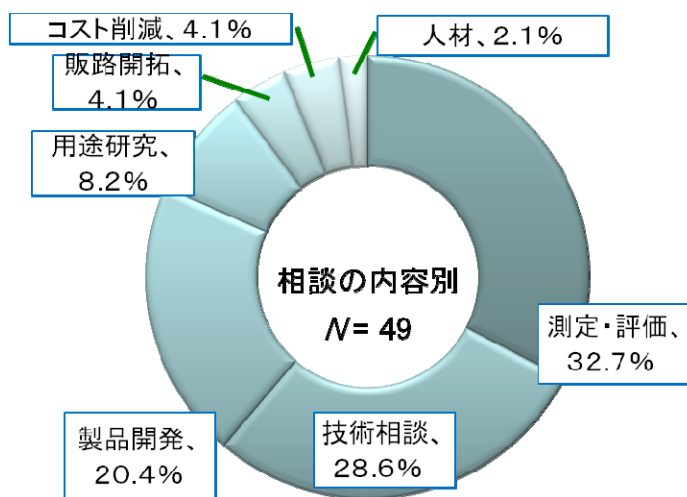


図 7-6 金融機関が仲介する相談の内容別分類⁹⁾

なお、金融機関主催のビジネスマッチングに併設される相談コーナーに長年出展しているが、技術相談に加えて商品の売り込みも行われる。このようなばらつきは事前の相談フォームだけでは判断することが困難であり、その場に臨んで初めてわかることも多い。なお、個人的経験なのでケース数は少ないが、このようなビジネスマッチングによって技術相談が成立し、共同研究にまで至ったケースには残念ながら出会ったことがない。

(3) 学内展示会・インターネット検索・広域連携支援ネットワーク経由・技術相談・直接問合せによる産学連携コーディネータとの接触

学外から直接産学連携コーディネータに接触する場合で、企業の要望を最も明確な形で受け止めることが出来、適切な教員とのマッチングへと進む可能性が高い。しかしながら、頻度としてはさほど多くないのが現状であり、学外特に産業界に対して大学へアクセスする手段の PR がさらに必要と思われる。

ところで、岡山大学全体の共同研究件数は年間約 200 件（2011 年度は 197 件）が締結されているが、中小企業との案件は全体の 25%程度と少ない。このことは、地域の中核大学としての意識が、国内大手企業との連携を好んでいる弊害であり、かつては 40%あった中小企業との案件の割合は年を追う毎に減少し、ここ数年はほぼ一定の割合に収束してきた。

7. 4 具体的な手順の提案

各大学は、さらに積極的に情報を外部に発信し続ける必要があるが、それを前提として地域イノベーションを創出する具体的な手順を提案してみたい。

7. 4. 1 小さなイノベーション創出のための手順の提案

図7-7は、荒磯の提唱する地域連携型イノベーションの手順である¹⁰⁾。商品アイデア形成から概念設計を行い、研究開発、試作と進み、市場開発を行う段階で必要であれば研究開発にフィードバックする。市場開発の目途が立ったところで生産に着手し、販売企画を立案して販売に至る。販売成績が芳しくない時には、最初の商品アイデア形成にフィードバックする。そして、地域外企業も含めて幅広くオープンな連携を重層的に行うことでイノベーションが創発されるとしている。

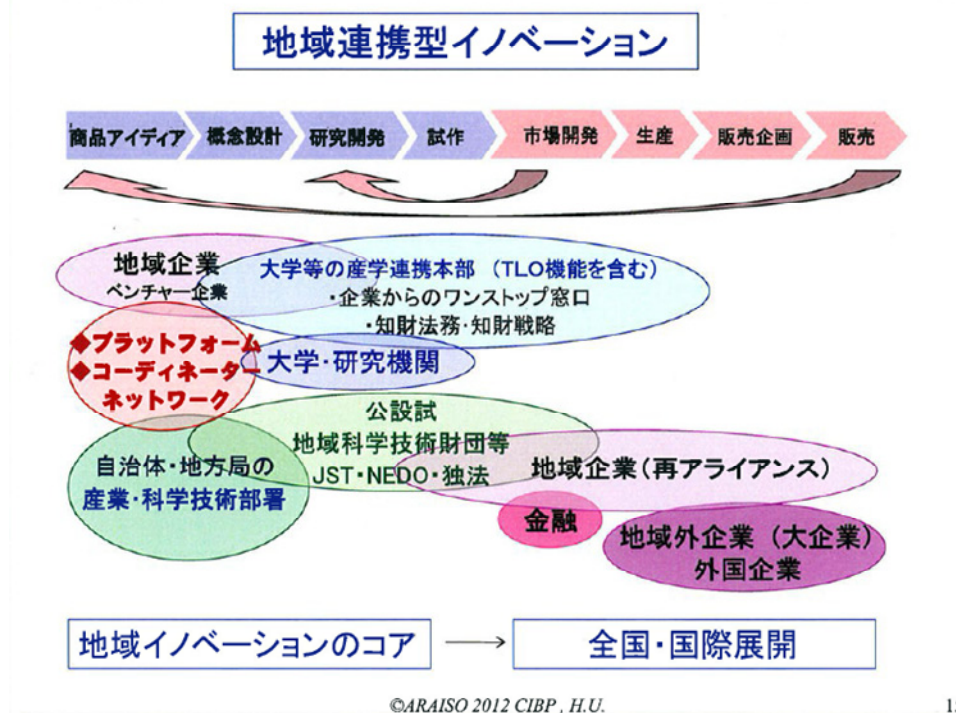


図7-7 北海道における地域連携型イノベーションの手順¹⁰⁾

この考え方を踏まえて、図7-8には、まず小さな（インクリメンタルな）イノベーションを創出するプロセスを以下に示す。

(1) 企業ニーズの明確化：中小企業の課題は、経営課題と密接に連動していて、純粋に技術的課題が最初から抽出されていない場合もあり得るので、コーディネータが面談を重ね、企業ニーズを明確化し、できればウォンツも明示できればそれに越したことはない。明確な製品イメージを確立し、企業とコーディネータで共有できるようにする。

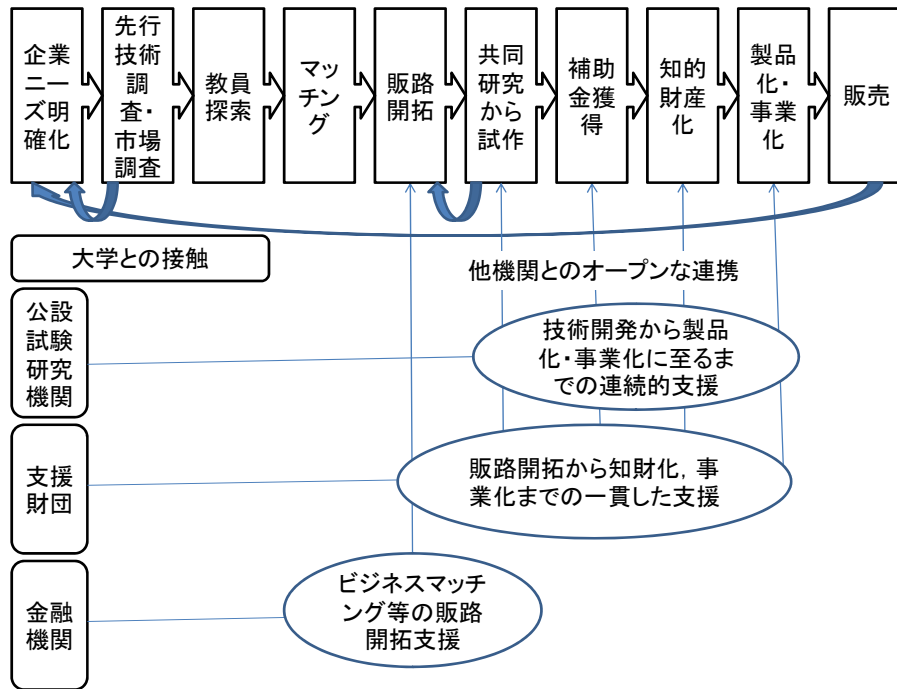


図7-8 小さなイノベーションを地域で創出するための手順

(2) 先行技術調査：世の中には類似のアイデアを持つ人も存在し得る．そこで，ニーズが明確化された段階で，その商品コンセプトに関して先行技術が存在しないかどうかを確認しておく必要がある．これは，各都道府県に設置されている発明協会に相談することで，助言を得られるので，外部機関の支援を存分に活用するべきである．なお，企業ニーズを明確化して得られた製品コンセプトが公知のものであれば，再び企業ニーズの明確化でブラッシュアップを図る必要がある．

(3) 必要な技術・ノウハウを持つ教員の探索：コーディネータの属人的情報やデータベース情報から，該当する教員をリストアップする．後述するように教員のチーム化も必要な場合には，当該教員が所属する大学のコーディネータとも連携する必要がある．ここまでの段階で，如何にして大学と接点を形成し得るかが地域イノベーションの創発にもっとも大きな影響を与える．

(4) 企業と研究者のマッチング：企業ニーズと研究者ポテンシャルのマッチングをはかるには，相互でコーディネータを交えて詳細な打合せを行うことが望ましい．単独の教員でカバー出来ない場合には，教員チームを組織する必要があるが，教員同士が初顔合わせするようでは先行きが覚束ないので，既に信頼関係のある教員群で企業と研究チームを組織する．この際，イニシアチブは企業が握る方が良いのかもしれない．チーム化が可能であれば，教員の所属大学自体は問題ではなく，複数大学の教員が参加する体制も構築できる．例えば，要素技術を担当する教員と，外観デザインを担当する教員がチームを組めば，商品性が高まり上市タイミングも早まるものと思われる．現状では，このチーム化が困難な場合が多いが，今後は企業ニーズの多様化とともに増加していくものと推察される．米国の大学では教員の

チーム化，ユニット化は大学から提案することが可能と言われており，そのような組織力の充実を我が国においても期待される。

(5) 販路の確保：荒磯と異なり，共同研究以前に販路開拓を検討しておくべきと考える。それは，販路を見いだせなければせっかくの新製品・新技術開発が無駄に終わる恐れが高いからである。企業自身が販路を持つ場合はその活用で市販可能になるが，下請け企業では新たな販路拡大が必要になる。これは大学コーディネータよりはプラットフォーム財団の支援担当者やその企業のメインバンク担当者が適任であるから，企業と大学コーディネータおよび財団支援担当者の相互で協議して，新市場開拓作戦を練る必要がある。市場開拓の可能性が乏しければ，その開発は試作止まりになる可能性が高いので，非常に重要なプロセスである。

(6) 共同研究の着手から試作品の完成：販路の見通しがついた後，共同研究に着手する。この際，教員が提供する情報がノウハウ指導であれば，共同研究化する必要はなく，ノウハウ指導として料金を設定すれば良い。研究的要素があれば，共同研究として対応すれば良いのであって，ノウハウ指導を無理やり共同研究にすれば共同研究経費単価が低下してしまう恐れが高い。なお，常に売れる新製品・新技術であることが必須であるから，小規模な販路であってもそれを確保することが重要なので，販路確保へのフィードバックを設けている。なお，まず企業側の研究予算の手当が前提となる。これは，研究活動に積極的な経営者の影響力が大きく，仮に企業担当者レベルと教員との合意であれば，十分な社内研究予算の確保が困難になる場合が多い。つぎに，研究目標の設定とロードマップの策定である。大手企業であれば開発スケジュールを自ら設定して大学に協力を要請するが多いが，中小企業の場合にはマイルストーン管理が必須になる。開発日程毎に解決すべき課題要素を抽出してロードマップを作成し，最終的な研究目標を明確化して，企業と大学双方でそのイメージを共有することが大切である。このような進捗管理は時として産学連携コーディネータが担う必要もあろう。このようにして始まった研究活動は，大学のスケジュールに影響されながら進捗することになるが，定期的な研究進捗会議を開催して，その時々課題を明確にし，対応策を検討してつぎのアクションを決定し，ロードマップから外れないように進捗管理を行う。こうして，課題解決進捗状況および問題点の報告と，フィードバックを順次行っていく。最終的に初期の成果が得られた段階で，当初の目的は達成されることになる。引き続いて研究を進捗するには，課題解決スキームの構築から再度準備活動を行って，例えば外部研究補助金の導入を待って研究を大型化するというプロセスが考えられる。以上は1研究者または1研究室と企業との1対1の関係で進められる研究スキームを考えたが，課題が輻輳する場合には，単一の教員がその課題に対応できるよう研究能力の伸張を待つ時間をかけるよりは，先にも述べたが個別の課題に対応できる研究者のチーム化で対応する方が時間短縮に有用である。

(7) 必要があれば他機関との連携：研究・開発段階で必要になれば，全プロセスを自前主義で行う必要は無いので，公設試験研究機関等の支援を柔軟に仰ぐことが望ましい。

(8) 公的研究補助金の獲得：共同研究中に企業が資金ショートしたのでは元も子もない。必要にして十分な研究経費を自前で確保することが困難であれば、公的補助金あるいは委託研究経費の獲得も視野に入れて研究計画を立案することも重要であろう。この場合、申請書の添削などをプラットフォーム財団支援担当あるいはコーディネーター担当が行うことになる。

(9) 知的財産化：共同研究で得られた成果であれば、企業との共同出願によって何らかの知的財産化をはかるべきである。なお、この場合、大学は知的財産権を実施できないことから、出願経費は双方が負担するにしても、権利化費用は企業が負担することが望ましいと考えられる。

(10) 販売：売れてこそ生きる新製品・新技術開発であるから、販売結果が思わしくない場合は初期のコンセプト設定へ立ち返って再度プロセスを再開すべきである。

7. 4. 2 研究者群の組織化

ところで、岡山地域を例に取れば、もともと農業県であったことから果樹や稲作の歴史は長い。しかし、かつては国内の一大産地であったので全国の市場をリードしてきたイグサの製品化は未だに産地に残る小規模企業で行われているが、イグサを研究対象とする研究者は県内に存在しない。また、県南には造船業や自動車製造業を営む事業拠点が立地する。これらの産業に共通する製造技術は溶接であるが、残念ながら専門家は存在するものの、溶接をテーマに掲げる研究者は存在しない。このように、大学の研究組織は必ずしも地域産業の実勢を反映していないことから、他地域の教員との広域的チーム組織化も不可欠なケースが考えられる。チーム編成の際には、リーダーを選定し、そのリーダーの指揮の下で同期して研究活動が展開される必用がある。また、研究予算はチーム内で適切に配分される必用があるので、事前の調整は単一の教員が行う共同研究よりも複雑になりがちである。その利害調整をコーディネーター担当者が調整する必用がある。その意味で、教員とコーディネーター担当者の立場は対等あるいはコーディネーター担当者が若干高位にあるべきであるが、現状ではその逆であるので調整は困難なままであると推測される。

大学の教員分布が地域の産業分布とミスマッチを起こしていることは、将来的な課題としても大きな存在であるが、解決はなかなか容易ではない。これを解決するには、例えば学科の再編、教員の再配置、在来型産業分野の研究活動を展開するために例えば当該企業 OB の教員新規採用などで産業界とマッチングをはかり、産業界と大学で同期して研究を進める必用がある。一般的に、学会では産業界の課題を取り上げることにためらいがある。これは研究を実施する上で不確定要素が多くなるためであり、端的に言えば研究結果にばらつきが多くなるため、統一した仮説を立てにくいせいもある。このため、産業界に直結する課題解決を避ける傾向を根幹から改める必用があるので、時間的には長期間のアプローチが必用にならざるを得ない。教員に対してインセンティブを与えるためには、産業界の支援活動も、学術的成果と同等の学内評価を得られる教員評価システムの導入なども必要であろう。

7. 5 インターネット上のマッチングシステム

大学と企業がある程度の希薄さで分散する地域においては、企業が大学と接触しようとするのが時間的距離的制約によって困難な場面も多々ある。その壁を越えるため、広域マッチングの考え方が各地で採用されている。広域連携の一つの例としてクラスターを取り上げると、産と学の空間的偏りがどの程度まで許容されるのかは産学連携成立に対する空間的な制約を示すものとして興味深いデータを提供する。文部科学省が 2002 年度からスタートした知的クラスターでは、プレイヤーである産と学の共同研究取り組み事例の距離的關係を見ると両者の距離が 100km 未満が 5 割以上 (n=3600) であり、経済産業省が実施する地域新生コンソーシアムにおいても産と学の隔たる距離は 100km 未満が 6 割以上 (n=3533) である¹¹⁾。したがって、100km 圏内の企業と大学との間で産学連携による地域イノベーション創発が発生することは大きく期待される。しかし一方で、500km 以上の事例もそれぞれのクラスターで 1 割以上存在する。また、坂本らは横浜国大と新潟大で行われた共同研究の分析から、相手企業と大学との距離は、地域内・三大都市圏 (東京・大阪・愛知)・その他の 3 種類の分布の連携クラスターに分割できることを示した¹²⁾。これらのことから、距離の制約を乗り越えられるマッチングシステムには大きな期待が寄せられており、インターネットの利便性は早くから注目されていた。そこで本節では、インターネットを介する主要なマッチングシステムを概観してみる。

7. 5. 1 各種システムの梗概

地域にあっては研究者が分散しているため、企業の欲する課題解決に十分マッチングする教員が見あたらない場合が多い。その場合には、当該技術の周辺領域を含めた課題解決能力を有する教員を探索するシステム構築が必用である。その機能としては、「こんなことが出来るなら、あんなことは出来ないか」と言った類推、あいまい検索も必用と考えられる。このような試みが、いくつかなされてきた。

(1) ブルーシルク¹³⁾ : 本システムはインターネット上でマッチングを行うことを目的としたコーディネートツールの嚆矢と呼ぶべきものである。東京大学、三菱総研、沖電気工業の共同開発によって開発がなされ、文章による連想検索が可能な検索システムが 2004 年頃から試用された。これは、科学技術振興機構 (J S T) の学術論文約 60 万件のほか、特許公報掲載済みの情報約 40 万件、そして全国の国公立大学と主な私立大学のホームページから研究リソースを検索できるようにしたものであった。しかしながら現在は運用が中止されており、その理由は明らかにされていない。

(2) TPAS-Net : あいまい検索の能力は付与されていないが、徳島大学と (株) グリーンネットの共同開発により提供されている TPAS-Net は、特許庁の特許データベースと域内研究者の研究情報および企業情報データベースをリンクさせたもので、このシステムは「連携型知財管理システムによる知財創出支援方法、サブライセンス管理機能付きの情報提供システムおよびコンピュータプログラム」として、徳島大学と (株) グリーンネットの共同出願によりビジネスモデル特許を取得している (特許 3781375 号 (2004.5 出願, 2006.3 登録, <http://www.ccr.tokushima-u.ac.jp/eagle/index.html>, ただし 2012 年 2 月現在閉鎖中)。これは、予めユーザーが設定したキーワードに従って、毎週新しく発行される特許情報に加えて、

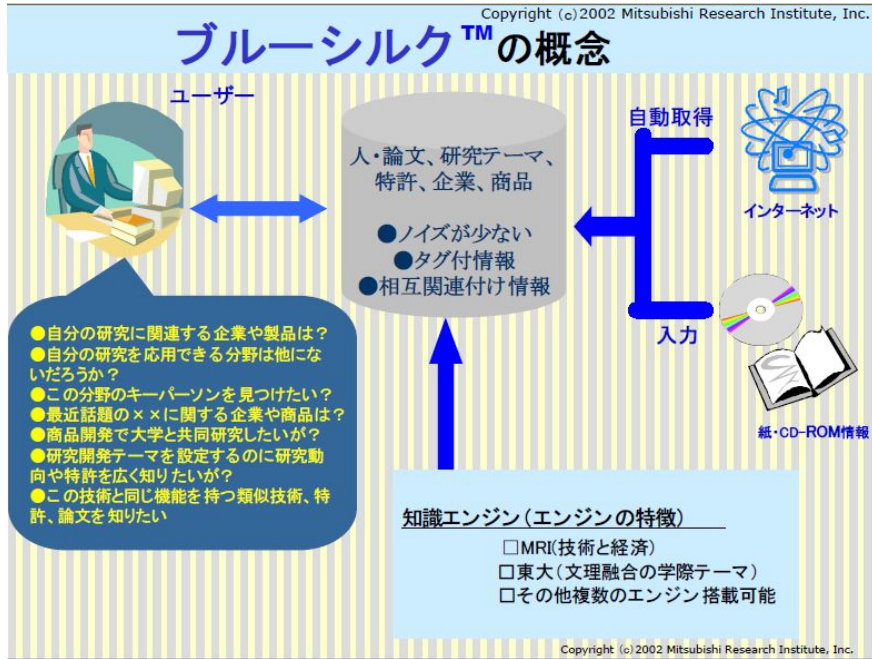


図 7-9 ブルーシルク の概念図 ¹³⁾

登録された各大学等の研究者情報，研究資源に関する情報を自動配信するシステムである。興味有る情報が得られた場合，システム管理者へ研究者照会のリクエストを送ると，企業と教員の直接接触を仲介することが出来，技術相談にも対応可能である。現在，同種のシステムが中国地域，鹿児島大学，福井大学などに設置されている。ただ，残念なことに徳島大学では現在本システムの稼働を中止しており，TPAS-Net から特許情報データベースを削除した新たなシステムを i 4 連（アイフォーレン）として 2011 年度から運用している。

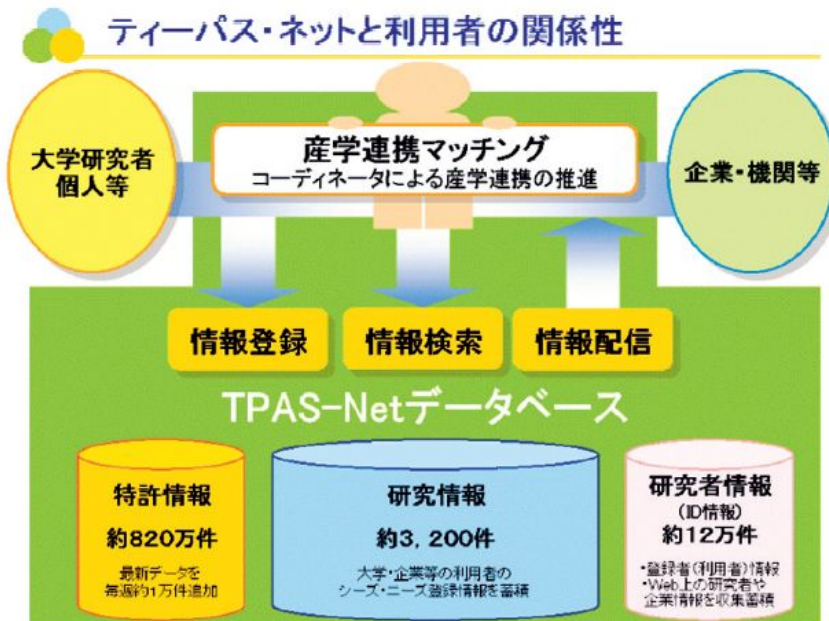


図 7-10 TPAS-Net の概念図 ⁶⁾⁷⁾

(3) i4連 (アイフォーレン : <http://ccr.ccr.tokushima-u.ac.jp/i4ren/i4ren.html>) : 基本的にTPAS-Netから特許検索機能だけを削除したシステムで、現在徳島大学に於いて稼働中である。

(4) 中国地域産学官連携コンソーシアム : 2008年度から文部科学省の支援を受けて鳥取大学と岡山大学とで設立された中国地域産学官連携コンソーシアム (さんさんコンソ : <http://www.sangaku-cons.net/>) による中国地域の大学・高専の教員探索機能は、上記TPAS-Netをコアシステムとしており、域内企業および教員の面談用にインターネット上のテレビ会議システムを併用している。

(5) この他、科学技術振興機構 (JST) が構築しており長年親しまれてきた教員検索システム ReaD 研究開発支援総合ディレクトリ (<http://read.jst.go.jp/>) は、Researchmap と統合し、ReaD&Researchmap (<http://researchmap.jp/>) として生まれ変わり、研究者の双方向情報サービスを提供している。本サービスのシステムの研究開発は JST の委託を受け、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 (「ROIS」)、具体的には ROIS の大学共同利用機関である国立情報学研究所 (「NII」) が行っている。

(6) J-GLOBAL (<http://jglobal.jst.go.jp/>) : 研究者、文献、特許などの情報をつなぐことで、異分野の知や意外な発見などを支援する新しいサービスを提供している。現在は震災復興支援のための科学技術情報を提供中である。

7. 5. 2 インターネットマッチングシステムの今後の課題と対策

企業と大学が分散配置する地方では、大学へ出向くだけでも一苦勞であり、まして普段の付き合いがなければ企業人に対する大学の心理的な敷居が高いため、疎遠なままで終わってしまうことが十分考えられる。その、時間と距離感を一気に縮めるツールとして期待されるインターネットであるが、残念ながら現在のところはその有効性を十分には発揮していないようである。理由はいくつか考えられる。

(1) まず、登録情報の鮮度の問題があり、いつ検索しても同じ結果しか得られなければユーザーの検索意欲はそがれてしまう。これを防ぐためには頻繁なデータ更新が不可欠であるが、教員データベースは国が設けたもの、大学独自のデータベース、その他プラットフォーム財団が構築したものなど複数存在するため、各教員に手動で更新業務を依頼することには教員の抵抗感が強い。それ故、既存のデータベースの簡略版などを CD-ROM 化して刊行するが、1 教員につき研究情報として数語のキーワードが得られるだけで、その使い勝手はあまり良くは無い。

(2) 中小企業では、特許情報を十二分に活用できる人材に限られると言う構造的問題がある。ベンチャー企業や一部の開発型企業は別として、下請け経歴が長い中小企業では新鮮な技術情報を特許に求める訓練を経た人物が居ないため、インターネット上で配信される特許情報の利活用が困難なのであろう。MOT 教育には特許検索が付きものであるが、必要な情

報を得るために用意周到にキーワードを入力する習慣が構造的に欠けているから、特許データベースの活用も少ないものと考えられる。

(3) 大学との信頼関係が未構築：匿名で情報を得られるインターネット上のデータベースシステムであるが、キーワードの設定が企業秘密に関わることであり、不用意な入力危険視される恐れがある。その企業と大学の間信頼関係を構築する必要性が高いものと推測される。

以上述べたことを解消するためには、頻繁なメールマガジンの発行でサイト来訪を誘導するとともに、サイトには来訪者にとって有用な情報、例えばセミナー情報や関連組織の動きなどを掲載しておくことが必要であろう。さらに、サイトで能動的なユーザーを育てるには、企業との普段の付き合いが欠かせないのではないと思われる。企業に大学が認識されるまで、ある程度の時間と手間をかけて企業訪問を重ねるなどして顔の見える関係を構築した後ではじめて、インターネット環境がもたらす利点を享受できるようになるものと推測する。

7. 6 おわりに

企業と大学が広域に分散する地域において、本格的な（ラディカルな）イノベーションを生み出すために、まず必要な小さな（インクリメンタルな）イノベーションを送出する手順を検討した。また、併せて大学側の期待が大きなインターネット上のマッチングシステムについても概観した。

6章で言う「周辺地域」では、大学と企業が広域に分散し、それぞれの集積度も低い状況にあつて、ヒト・モノ・カネの3大要素も不十分であり、加えて産学が出会えるマッチングの場も少ない。そのような状況で、如何にして産学連携を進めていくのかはもはや個々の大学の問題ではなくて地域全体の課題と言っても良い。如何に産と学の出会いを魅力あるものにできるかはコーディネート担当者の力量にかかっていると看做しても過言ではない。このような状況を改善するためにも、企業側にアンテナを高く掲げる人材の存在が必須であると考えられる。そのためには、本章では触れなかったが、産学連携の仕組みを知り、どのようにすればオープンな連携体制を構築できるのかを知悉したMOT人材の育成が不可欠であろう。

【引用文献】

- 1) 地域イノベーション研究会報告書「地域発イノベーション加速プラン」、地域イノベーション研究会、pp.50, 2008.6.
- 2) 地域イノベーション研究会事務局、「地域に於ける新事業創出や技術の高度化、イノベーション促進に関する意識調査中間報告」、pp.5, 2008.3.
- 3) 1)の pp.26.
- 4) 科学技術・学術審議会 技術・研究基盤部会 産学官連携推進委員会、「イノベーションの創出に向けた産学官連携の戦略的展開に向けて（審議のまとめ）」、pp.20, 2007.8.
- 5) 中国地域産学官連携コンソーシアム（さんさんコンソ）
<http://sangaku-cons.net/>
- 6) 徳島大学「TPAS-Net」
<http://www.ccr.tokushima-u.ac.jp/eagle/index.html>

- 7) 佐竹 弘, 産学官連携情報配信システム「TPAS-Net」の紹介, 例えば,
<http://www2.e.tokushima-u.ac.jp/News/memo/eng-fes2008/images/program44.pdf>
佐竹 弘, 新居 勉, 大井 文香, 連載3 徳島大学 知的創造サイクルに向けて (下) 徳島大発の産学技術マッチングシステム他大学が相次いで導入 産学官連携ジャーナル, 2010.11,
http://sangakukan.jp/journal/journal_contents/2010/11/articles/1011-10/1011-10_article.html
- 8)伊藤正美, 共同研究の傾向から見る地方大学の産学連携活動の分析—大分大学の共同研究事例を素に—, 産学連携学, 5(1), pp.1-7, 2008.
- 9)横山 敦, 野瀬真治, 川崎正弘, 薦田哲男, 藤原貴典: 岡山の地域特性を考慮した持続的な産学金連携体制の構築に関する考察, 産学連携学会第 7 回大会講演予稿集, pp.86, 2009.8.
- 10)荒磯恒久, 北海道における戦略的産学連携, 機械振興協会産学官連携センター設立記念シンポジウム資料, pp.54, 2012.2.
- 11)三橋浩司, 松原 宏, 與倉 豊, 日本における地域イノベーションシステムの現状と課題, 文部科学省科学技術政策研究所 Discussion Paper No.52, pp.104, 2009.3.
- 12)坂本耕三, 川崎一正, 近藤正幸, 大学の事例比較に基づく産学共同研究の大学特性別・企業特性別分析, 研究技術計画, Vol.21, No.1, pp15-27, 2006.
- 13)三菱総研, 「産学連携支援ツール bluesilk」,
<http://www.mri.co.jp/PRESS/2002/pr02112001.pdf>
ブルーシルクで技術情報検索,
http://tftf-sawaki.cocolog-nifty.com/blog/2004/09/post_11.html

(執筆担当: 藤原貴典)