



Title	産学連携に関する研究：イノベーション創出の視点から
Author(s)	谷口, 邦彦
Citation	大阪大学, 2016, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/55872
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

産学連携に関する研究

～イノベーション創出の視点から～

大阪大学大学院経済学研究科経営学系専攻

谷 口 邦 彦

目 次

第1章 緒論	5
1. 1. 研究の概要	
1. 2. 論文の構成（「図1 論文の主な流れ」参照）	
第2章 産学連携への取り組み	11
2. 1. 産学連携関連政策の推移	
2. 1. 1 産学連携ならびに関連政策の推移	
2. 1. 2 産学連携人材制度の概要	
2. 1. 3 文部科学省の実施状況調査	
2. 2 産学連携活動への取り組み	
2. 2. 1 大阪大学担当として	
2. 2. 2 広域担当として	
2. 3 小括	
第3章 産学連携とイノベーションに関する先行研究	24
3. 1 産学連携に関する先行研究と課題認識の新規性	
3. 2 イノベーションに関する研究	
3. 3 小括	
第4章 プロジェクトマネジメントならびに情報の粘着性に関する先行研究	30
4. 1 プロジェクトマネジメントの発展と研究	
4. 2 情報の粘着性に関する研究	
4. 3 小括	
第5章 経営関連分野の先行研究	34
5. 1 企業経営	
5. 2 「知」の科学・知識経営	
5. 3 技術経営（MOT）・自前主義への警鐘	
5. 4 「集積知」の多面的な展開	
5. 5 小括	
第6章 実証モデルの構築	38
6. 1. 実事例を用いた事前検討	
6. 1. 1 真贋判定システム「プラゲノム」プロジェクト	
6. 1. 2 人間の動作解析からプレイヤー個々に適した用具の開発	
6. 2. 産学共同研究フレームモデルの構築	
6. 2. 1 産学共同研究フレーム・「P2M・VM」モデルの構築	
6. 2. 2 産学共同研究「4フレーム」モデルの構築	

6. 2. 3. 実事例によるフレームモデルの妥当性検証	
6. 3. 産学共同研究マネジメントモデルの構築	
6. 3. 1. マネジメントモデルの構築と連携要素：制度整備・連携活動	
6. 3. 2. 連携要素：「制度整備」「連携活動」の概要	
6. 3. 3. 各フェーズに対する連携要素の配置	
6. 4. 小括	
第7章 実情調査の設計と実施	6 1
7. 1. 予備踏査の実施	
7. 2. 実情調査票の設計	
7. 3. 実情調査の実施	
7. 4. 集計報告書	
7. 4. 1. 本調査が我が国の産学連携共同研究創成活動に占める割合	
7. 4. 2. 産学連携共同研究創成活動における創成割合の分布	
7. 4. 3. 実情調査における回答	
7. 4. 4. 出口[産業化]にたどり着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」	
7. 5. 小括	
第8章 調査結果	1 0 1
8. 1. 分析に用いる集計データ	
8. 2. 分析の枠組みの検討	
8. 2. 1. 教員一人当たりの共同研究数の差異によるグループ区分けに関する検討	
8. 2. 2. 連携部門の共同研究の創成割合による区分（大学群Ⅰ）	
8. 2. 3. 連携部門の共同研究の創成割合による区分（大学群Ⅱ）【旧帝国大学を含まず】	
8. 3. 本研究における調査分析の視点	
8. 4. 産学共同研究創成におけるプラットフォームマネジメントに沿った分析	
8. 4. 1. 産業界と連携部門間のプラットフォームの構築	
8. 4. 2. 大学の研究者と連携部門間のプラットフォームの構築	
8. 4. 3. 産業界・大学の研究者・連携部門間のプラットフォームの構築	
8. 5. イノベーション創出にむけた組織改革	
8. 6. 小括	
第9章 政策提言	1 2 2
第10章 終章	1 2 4
参考文献	1 2 6
補論	1 3 6

第1章 緒論

この研究の目的は、目下、科学技術政策で要請されている「イノベーション創出」に向けて、我が国の大学における産学連携の推進組織における取り組み、とりわけ、産学連携の基本活動である共同研究創成に関連する制度整備がこの要請に応え得るか否かを、明らかにして実践的な政策提言を行うことにある。

この研究は、筆者が2001年に民間から教職員3000人の大学に、職種として教員と事務職しかない中に、ただ一人どちらの職種でもなく学外の文部科学省産学官連携コーディネーター（以下、「文科省CD」と言う。）として席を置かせていただいた18ヶ月の戸惑いと模索の日々の中、制度整備に取り組んだ歩みに端を発している。

しかし、研究における課題認識の発端は、大学を離れて広域担当として100大学、120キャンパスの産学連携部門を訪問する中で、連携担当者が変わってもその活性度が変わらない大学がある一方、担当者の交替で活性度が大幅に変わる大学もあることに接し、その原因はどこにあるのかを見極めたいとの想いを抱いたことにある。

そして、大学間の活性度の差異を見出すために、研究対象として各大学で普遍的に取り組まれている共同研究の創成活動を選んだ。

しかし、連携部門における取り組みの差異を明らかにするためには、共同研究数の統計などマクロな研究では限界があると感じ出した。そこで、連携部門の活動内容に踏み込んだ研究を行うために共同研究創成マネジメントのモデルを構築する。

そして、マネジメントモデルを基とした「イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査」（以下、「実情調査」という。）を実施しその結果を基に、1.1節に記述する関係者からの提起にも応えて、イノベーション創出の促進に資する政策提言を行うことを本研究の目的とした。

1.1 研究の概要

産学連携活動は、受託研究・共同研究・技術移転等から、最近では共同研究講座や協働研究所の開設などの組織的連携、さらにはオープンイノベーション、国際的連携など多様化が進んでいるが、共同研究の創成はこれら連携活動の基本活動であると考ええる。

産学連携部門で取り組まれている共同研究の創成活動の概要を考えてみよう。

本研究の中で平成25年度に実施した実情調査では、連携部門で創成に取り組まれている共同研究は全体の約25%であり、実施年度に対応する平成24年度の文部科学省統計（文科省・資2014）による全国の共同研究数総計16,925件の内、約4,000件である。

そして、連携部門の人材や関連人材約2,000名で取り組まれている活動である。

この創成活動を通じて学外の連携パートナーの拡大ならびに学内の研究者の発掘により、多様な連携活動の基を築き拡大につながる基盤活動である。

一方、この研究への取り組みの途上、次の提起①・提起②の二つ提起を受けており、産学共同研究創成活動の大学間の差異ならびに実態にメスを入れようとする本研究は、将に、これまでの共同研究の創成が中心であった産学連携に加えてイノベーションの創出が求め

第1章 緒論

られている潮目にあたるこの時期に取り組むべき課題であると受け止めている。

- ・提起①：過去約10年の産学連携への取り組みは成功だったのであろうか？

(元・産学連携政策担当者)

- ・提起②：産業構造の高構造化を図り、早期に米国などとの差を逆転する方策は無いのか？
とりわけ、現在の共同研究体系では、産業構造の高度化には限界がある。

(現・国立大学産学連携本部幹部および元・国立研究機関幹部)

第2章に記述する10年余に亘る実務活動、とりわけ広域担当として全国の大学訪問を重ねる中で、次の①②の課題認識を徐々に強くしていった。

- ① 産学共同研究活動における大学間の差異は制度整備に依存するのでは？

- ② イノベーション創出に向けた連携活動においてもその制度整備が根幹では？

そして、大学間の差異を明らかにするには、産学共同活動は研究開発活動であり、そのマネジメントは制度整備と関係者の人的要素が多いため、大学間の横断的な議論のためには、関連した「知」の体系化が必要であると考えに至った。

また、イノベーション創出に向けた産学共同研究のモデル化研究と実情調査に取り組む中で、その解明と強化策について考察を続けた。

とりわけ、前記の関係者からの提起に対応するには、従来の既存産業界との連携のみでは叶わず、今後の方向として共同研究制度の基礎固めの上に、内外から知を取り込み産業界などへ成果を出していく「インバウンド・アウトバウンド・オープン・イノベーション」のような「協創型」を基盤とした活動が展開される環境整備に向けて、シームレスな制度設計と着手が必須と考えるに至り、これらを念頭に取り組みを行った。

緒論を総括すると、以下のようなだろう。本研究では、①視座を産学連携の現場におき、②共同研究の創成を素材に、③経営学の視点からモデル化・調査分析を行い、④現在求められているイノベーション創出に向けて、⑤実践的な政策提言を行う。

本研究は大阪大学大学院経済学研究科経営学系専攻・小林敏男教授研究室で取り組み、とりわけ、実情調査は予備調査段階から小林敏男教授を研究代表者とする「科学研究費助成事業（科学研究費補助金）基盤研究（A）課題番号 24243048「オープン・イノベーションの実証研究：製品、市場、産業、及びマネジメントの観点から」の研究の一環として実施したものである。

1. 2 論文の構成（「図1 論文の主な流れ」参照）

- ・第2章では、大きく次の二つの事項に関する記述を通じて産学連携に関する課題認識を整理し、体系的・定量的な研究の必要性について記述する。

- ① 産学連携ならびに関連施策の推移

- ② その中における自らの取り組み

そして、共同研究創成の基盤整備からイノベーション創出に向けたシームレスな取り組みの必要性について記述する。

- ・第3章では、本論文の主題である産学連携とイノベーション創出に関するこれまでの研

究についてレビューを行う。

先ず、これまでの産学連携に関する研究が事例研究や統計を基に産学連携を知識や技術の移転活動のドライビングフォースと捉えるとか、産学連携が大学の経営に与える影響であるとかマクロな取り組みであるとの認識を記述する。

これに対して本研究の新規性は連携活動をその構造から見るミクロな研究であること、また、イノベーションを新結合であるという基本を堅持しつつもその創出の場を産学という異なるセクターの連携に基づく組織化の中に求める新規性について考察を行う。

- ・第4章では、産学共同研究の創成を産業界研究者・大学研究者・連携人材がイノベーション創出など成果を求めて展開するプロジェクト活動と捉える。

そして、とりわけ、第6章の実証モデルの構築における産学共同研究フレームモデル（以下、「フレームモデル」という。）を構築する基盤を求めたプロジェクトマネジメント（PM 及び P2M）についてレビューを行う。

次いで、産学共同研究マネジメントモデル（以下、「マネジメントモデル」という。）の構築に組み込む研究開発分野における PM・CSF(Critical Success Factors)に関する先行研究と本研究への応用について考察を行う。

また、同モデルの構築並びに実情調査結果の分析において、「制度整備」をルーズな組織形成やプラットフォーム形成と捉えて、その連携状態と「情報の粘着性」に関して先行研究における扱いと本研究における新規性について記述する。

- ・第5章では、産学連携の成果の受け手である産業界の取り組みについて考察を行うために、企業経営、「知」の科学・知識経営、技術経営（MOT）などのレビューを行い、その考察の結果、未だ、大企業において残る自前主義への警鐘について記述をする。
- ・第6章では、モデル構築に先立つ事前検討として、自身が取り組んだ「プラゲノム」と「人間の特性からプレイヤーに適した用具の開発」の分析を行う。

そしてこれを参考に、実証モデルとして次の二つの視点から産学共同研究創成モデルの構築について記述する。

（1）産学共同研究フレームモデル：共同研究の進捗段階に視点を置いた P2M ならびに PM・CSF（R&D）を基とした骨格モデル

（2）産学共同研究マネジメントモデル：フレームモデルに「連携要素」として「連携活動」「制度整備」を配した実践モデル

- ・第7章では、第6章で構築した実証モデルを基に、次の4パートからなる実情調査票の設計と調査の実施について記述する。

- ・依頼状兼大学の産学連携の概要等記入欄

- ・ **パート1**：連携部門の産学連携活動の概要に関する設問

- ・ **パート2**：共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問

- ・「製品化・実用化・商業化にたどりついた事例」と成功要因：**パート2**の中で、本研究において重要な位置を占める産業化に至った事例の収集を行う。

第1章 緒論

第1章：緒論

(1)：研究の目的・概要

- ・目的：次の課題を明らかにし、イノベーション創出に向けた政策提言を行う
 - ① 産学共同研究創成における大学間の差異は制度・環境整備に依存するのでは？
 - ② 産学共同研究創成促進政策とイノベーション創出政策の潮目にあるのでは？
- (2)：論文の構成（本図1）

第2章：産学連携への取り組み

- ① 産学連携関連政策の推移
- ② 産学連携活動への取り組み

<先行研究と本研究における新規性について>

第3章：産学連携研究ならびにイノベーションに関する先行研究

第4章：プロジェクトマネジメントならびに情報の粘着性に関する先行研究

第5章：経営関連分野の先行研究

企業経営，知識科学，技術経営と自前主義に対する警鐘

「集積知」の多面的な活用（企業との合意形成の視点から）

第6章：実証モデルの構築

- ・次の二つの視点から産学共同研究創成モデルを構築
 - (1) フレームモデル：共同研究の進捗段階に視点を置いた P2M・CSF モデル
 - (2) マネジメントモデル：上記に「連携活動」「制度整備」を配した実践モデル

第7章：実情調査の実施

筆者が把握している個々の大学の制度整備と最近の実情との差異を確認の上，調査票の設計を行うために予備踏査を行う

(1) 調査項目

- ・依頼状兼大学の産学連携の概要等記入欄
- ・**パート1**：産学連携活動の概要に関する設問
- ・**パート2**：研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問
- ・産業化に至った事例と有効であった「制度整備」「連携活動」

- (2) 本調査の位置づけ：調査の結果では全共同研究数の 85.8%に相当
従って，この調査結果は産学連携の研究に使用できるカバー率である。

図1. 1 論文の構成（1）

第8章：調査結果

- (1) 分析フレームの検討：教員一人当たりの共同研究件数区分 vs 創成割合区分
大学の設立区分の影響（特に、旧帝国大学）
- (2) 調査分析の視点：2ステップで分析・創成割合による区分で分析
 - ・産学連携部門担当者の行動と共同研究創成行動の成果との関係の解明
 - ・共同研究を創成する制度の充実と成功につながる担当者の行動との関係解明
- (3) 現状：共同研究創成に関する制度整備は見られるが、大半は「地域共同研究センター」の域にあり、イノベーションの創出に向けて「公共空間」「協創環境」の設定と視点からは課題を孕んでいるが、イノベーション創出への足掛かりも見られる。



第9章：政策提言：

マッチング中心の共同研究創成からイノベーション創出への展開

（どちらに軸足をおくかは各大学による選択、地域型でもこれらは重要）

- (1) 共同研究を実施している教員との希薄な接点の改善強化
- (2) ニーズ・シーズに次ぐ「種」の探索を基にした協創環境の創成
- (3) 「集積知」の「縦展開」・「横展開」



第10章：終章

- ・本研究への取り組みの経緯と成果を記述する。
- ・イノベーション創出に向けた「探索」から「プロジェクト」への展開
更には、連携部門の組織改革の必要性を政策提言としてまとめる。
- ・その中で、取り組んだ学術分野での新規性について考察を行う。

+

補論：技術経営から産学連携への道程

図1. 1 論文の構成（2）

第1章 緒論

- ・「製品化・実用化・商業化にたどりついた事例」と成功要因：「パート2」の中で、本研究において重要な位置を占める産業化に至った事例の収集を行っている。
- ・第8章では、実情調査結果の分析並びに文書で提起された補強データを基に、産学連携活動の制度整備の現状について、次のような状態であることを指摘する。
 - ・① 極度にニーズ型産学連携共同研究の創成に特化した状態であり、大学による差異の広がりが見られる。
 - ・② 産学連携部門の組織も最近の諸政策により機能強化は図られているが、基本的構造は、共同研究の創成促進を求められた30年前の組織と大きく変わらない。
 - ・③ この組織構造は、イノベーションの創出に向けた教員との協創という視点から見ると課題があり、制度整備・組織改編も視野に入れた取り組みが求められる。
- ・第9章では、産学共同研究創成活動活発化、イノベーション創出へのシームレスな制度整備に向けて次の政策提言を行う。
 - ・①：共同研究を実施している教員との希薄な接点の改善強化
 - ・②：ニーズ・シーズに次ぐ「種」の探索を基にした協創環境の創成
 - ・③：「集積知」の「縦展開」・「横展開」
- ・第10章では、終章として次の記述を行う
 - ・本研究の取り組みに基づく実践的な政策提言
 - ・先行研究に対する新規性に関する考察

第2章 産学連携への取り組み

本章では、次の二つの事項についてこれまでの推移を考察し、本研究の位置づけと取り組みの意義を浮き彫りにする。

- ・産学連携関連政策の推移（2. 1 節）
- ・連携活動への取り組み（2. 2 節）
- ・小括（2. 3 節）

2. 1. 産学連携関連政策の推移

本節では、産学連携ならびに関連政策の推移（2. 1. 1 項）と連携人材制度（2. 1. 2 項）に分けて記述する。

2. 1. 1 産学連携ならびに関連政策の推移

昨今の産学連携に関する（諸政策産学官委 2010）、（URA・18 産学連携 2013）においては、科学技術基本法（1995 年）、大学等技術移転促進法（1998 年）以降の政策に関する記述が多いが、ここでは、（高松典雄 1992）の記述に沿って本研究に関わりが深い「受託研究」「共同研究」などの制定に遡り、制度と関連政策の流れに焦点を当てて記述する。

- ・受託研究・受託研究員制度（1970 年）：いわゆる、「片方向の産学連携」

なお、同じ系列の奨学寄附金は、明治時代からあった制度を 1964 年に整備したものであり、受託研究・受託研究員制度より歴史を持つ制度である。

- ・民間等との共同研究制度（1983 年）：いわゆる「双方向の産学連携」

共同研究の区分 A・B・C、区分 C の研究料の制定など

- ・寄附講座・寄附研究部門制度（1987 年）
- ・地域共同研究センターの整備（1987～2003 年）

（高松典雄 1992）では、23 大学に設置との記述がされているが最終的には 62 大学に設置され、2004 年の大学統合により 58 大学に設置されていた。

（川崎一正 2009）によれば、その名称は知的財産本部整備事業（2003）の頃から一部の大学を除いて殆どが産学連携本部や推進本部・機構などの名称に変わっており、埼玉大学ではオープンイノベーションセンターの呼称を、金沢大学では先端科学・イノベーション推進機構という名称ならびに機構の改革を行っている。

以上の間に、関連政策としては、1995 年には科学技術基本法の制定、1996 年には第 1 期科学技術基本計画（1996～2000 年度）の策定、次いで 1998 年には大学等技術移転促進法の制定（所謂・TLO 法）、と産学連携の環境も大きく変化をしていくが、中でも、大きな変化は 2001 年度から開始された大学への連携人材の派遣事業であろう。

本政策については、第 2. 1. 2 項で詳しく記述する。

次いで、同年度初に策定された第 II 期計画で求められた「科学技術システムの改革、就中、大学の改革」は、国立大学では法人化への検討とも相まってコーディネーター（以下、「CD」という）にも関連の制度整備など同様なミッションが求められた。

第2章 産学連携への取り組み

次の第3期計画（2006）までには、知的財産基本法（2002）の制定、国立大学の法人化（2004）、「イノベート・アメリカ」（通称 パルミサーノ・レポート）（2004）の発表並びに対応した（柘植綾夫ら 2006）など、政策に大きなインパクトを与える事案が発生している。

第3期計画では「出口」として「成果の国民・社会への還元」が示された。この年には総合科学技術会議主催の第5回産学官連携推進会議の趣旨に「イノベーションの創出」が初めて盛り込まれ（産学官 2006）、次いで、文部科学省（以下、「文科省」という。）や関連委員会で一連のイノベーション論議が展開された。

そして、イノベーション・エコシステム（産学官委 2010）の議論を経て、第4期で科学技術政策とイノベーション政策との融合が図られ、2014年6月3日付で総合科学技術会議も総合科学技術・イノベーション会議へ改組された。

以上、科学技術基本計画の産学連携活動への関わりに焦点を当てて次のように要約する。

- ・第1期(1996~2000)：大幅な競争的資金の導入
- ・第2期(2001~2005)：科学技術創造立国・科学システムの改革・大学の改革
- ・第3期(2006~2010)：成果の国民・社会への還元
- ・第4期(2011~2015)：イノベーション政策との融合
- ・第5期(2016~2020)：イノベーションに世界で最適な国へ（答申案提示）

2. 1. 2 産学連携人材制度の概要

2001年11月文科省では、大学等の共同研究センターに、大学人でない人材が席を置くというこれまでに無い制度である文科省・産学官連携コーディネーター制度を図2. 1のように推進してきた。

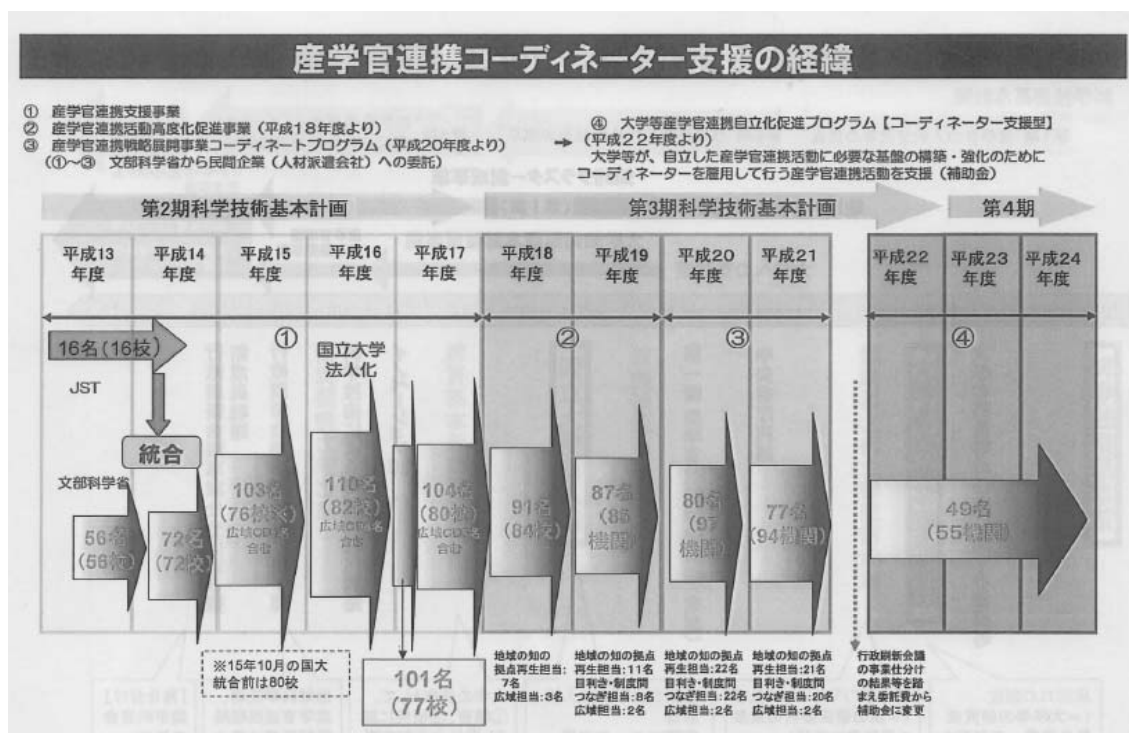


図2. 1 文部科学省・産学官連携コーディネーター制度の推移

この産学連携人材政策も、2001年から2009年までとそれ以降とは制度が全く異なる。

2009年度までは、次に示す3期に大別されるが、事業として一括雇用を行い各大学に配置を行う形であるため、CD相互の往来・交流に大きな支障は無かった。

- ① 産学官連携支援事業(2001~2005) ,
- ② 産学官連携活動高度化促進事業(2006-2007),
- ③ 産学官連携戦略展開事業コーディネートプログラム(2008-2009)

2009年には、行政刷新会議による事業仕分けの結果、2010-2012に実施された大学等産学官連携自立化促進事業では、一括雇用・配置型から、委託費による絞られた大学等へ補助金を支給し、大学がCDを雇用する形となり往来の自由度は大きく制約を受ける形となった。

ここで、説明の便宜上、2001年度～2009年度を「前期・文科省CD」制度と呼称し、以降の制度を「後期・文科省CD」制度と呼称する。そして、その運営の差異を全国会議・地域会議の開催と事例集の編集に関して記述する。

(1) 全国会議・地域会議の開催

「前期・文科省CD」時期における会議は、制度発足の翌年2002年の国立大学統合前の九州芸術工科大学における「全国有志の会」に次いで、中国四国地域の「栗林の集い」、関西地域の「関西会議」、首都圏の「湾岸リーグ」のようにボトムアップ的に企画された。

このため、最大時には120名にはなったが、全員が同じ立場で議論が出来る、必要により交通費は文科省の予算から支弁されるという恵まれた環境で取り組まれたことが相互研鑽・事例交流に大きく功を奏していると考えている。

その余勢を受けて、全国会議は次のように開催され、その間、地域会議は年間2～3回開催されるという、協働・協創の場が形成運営される環境が醸成されていった。

<全国会議の開催>

- ・2002年度 第1回：九州芸術工科大学[現・九州大学・現芸術工学府]（有志企画参加）
第2回：大阪大学（関西地区担当・実行委員会方式導入）
第3回：三重大学（中部地区担当）
第4回：関東地区（関東甲信越地区担当）
- ・2003年度 第5回：北海道大学（北海道地区）
第6回：東北大学（東北地区）
- ・2004年度 第7回：広島大学（中国・四国地区担当）
第8回：九州地区（九州地区担当）
- ・2005年度 第9回：金沢大学（中部地区担当）

第9回までは、地区立候補制で開催してきたが、負担が大きいこと、中央省庁の方との接点重視の視点から第10回からは地区担当から、全地区代表で構成する実行委員会制度・、東京開催に移行していき、締めくくりは京都開催とした。

- ・2006年度（第10回）～2008年度（第12回）：東京

第2章 産学連携への取り組み

- ・2009年度（第13回）：京都）

一方、地区会議の開催は当番校で開催され、筆者は2003年度～2005年度は全国広域、2006年度～2009年度は西日本担当として多くの大学などへの踏査の機会を得た。

上記のような環境に比して、2010-2012の（「後期・文科省CD」では、大学等に対する補助金事業となりCDも大学等雇用となり、地域会議・全国会議も政策的な制約もあり、事業の受託機関によるトップダウン的な会合となり協働・協創的な場からは程遠い運営となっていた。

（2）事例集の編集（2006年度～2009年度）

「前記・文科省CD」では、次の4部に亘る事例集が編集されている。

- ・「成功・失敗事例に学ぶ産学官連携の新たな展開へ向けて」（以下、「事例集」という。）
初版（2006）

- ・事例集.平成19年度新版（2007）
- ・事例集平成20年度概要版（CD-ROM付）（2008）
- ・事例集平成21年度改訂概要第2版）（CD-ROM付）（2009）

これらは、CDを統括する事業受託企業の支援は得つつも全て、表2.1のようにCDで構成された編集委員会が編集に取り組んできた。

表2.1 「前期・文科省CD」事例集編集委員

氏名	年度	2006	2007	2008	2009
谷口邦彦	広域担当	○	○	○	○
田村英世	広域担当	○	○	○	○
森本進治	福島大学	○	○	○	○
水谷嘉之	岐阜大学	○			
清岡隆二	高知大学	○			
藤井國久	信州大学	○	○	○	
細野光章	東京工業大学	○			
森 紅美子	長崎大学	○	○	○	
山本外茂男	JAIST	○	○		
松井 純	三重大学	○	○		
三島克彦	早稲田大学	○			
一瀬信敏	小樽商科大学		○		
荻野 修邦	諏訪東京理科大学		○		
佐藤矩正	中央大学		○		○
中原義毅	鹿児島高専		○		
保坂真一	東京農工大			○	
今井 紘	横浜国立大学			○	
柴山耕三郎	関西大学			○	○
神野俊一郎	愛媛大学			○	
塚田光男	群馬大学				○
藤田武男	静岡大学				○
伊藤邦夫	鳥取大学				○
瀬戸英昭	熊本地区3機関				○
* 熊本電波高専、八代高専、熊本県立大学					

「前期・文科省 CD」制度における事例収載数を表 2. 2 に示す。

表 2. 2 事例集への収載事例数

		18年度版	19年度版	20年度版	21年度版
I. 体制整備	1. 学内体制	5	4	5	0
	2. 連携のきっかけづくり	5	4	2	4
II. シーズ発掘・ニーズ把握	1. 大学シーズの発掘	11	7	2	5
	2. 大学シーズの発信 (1.2合計)		8	2	3
	3. 企業ニーズ把握	6	5	1	1
III. マッチング	1. ニーズ・シーズ	6	5	0	3
	2. コーディネート活動	9	4	2	1
IV. イノベーション	1. 誘発する仕組み	4	3	3	4
	2. 創出プロジェクト	6	7	3	7
V. 共同研究	1. CDの役割	3	5	3	5
	2. 共同研究制度	3	2	0	1
	3. 研究資金獲得	6	6	3	1
VI. ベンチャー育成	1. 起業・育成支援	4	6	1	1
	2. アントレプレナシップ育成	4	4	0	0
VII. 知的財産		5	5	3	4
VIII. 人材育成	1. 連携人材育成	2	2	2	1
	2. 産業界の人材育成	4	5	2	3
IX. 地域との連携	1. 連携基盤づくり	11	12	4	7
	2. 地域発展	11	9	4	8
X. 新たなる連携へ	1. 学際的連携	5	4	3	4
	2. 広域的連携	7	8	4	7
	3. 国際的連携	3	5	2	3
	4. 他制度人材との連携				5
	5. 産学官連携ネットワーク				5

第 2. 2 表から、後の版になるにつれて学内の制度整備よりは連携づくりが多くなっていることが窺える。

一方、「後期・文科省 CD」制度でも、3 か年にわたり次の事例集が発刊されている。

- ・ 文部科学省 平成 22 年度コーディネート事例集～（以下、「事例集」という。）
 広がる連携の輪・産学官未来をひらく～（2010）
- ・ 事例集(2011) ～広がる連携の輪・産学官で未来をひらく
- ・ 事例集(2012) ～連携を広げて夢をつなぐ～

この編集については、受託事業体である「一般社団法人」内に設置された有識者からなる編集委員会が行い、CD にとっては相互研鑽の機会が失われている。

この制度変更に伴う課題については、政策原課・政策委員会でも、「前期・文科省 CD」時代に培われた相互研鑽の環境に近い政策が希求されている。

2. 1. 3. 文部科学省の実施状況調査

文科省では、調査「大学等における産学連携等実施状況について」を実施して、公表しており、2006 年度までは、受託研究・共同研究・特許関連に統計であったが、2007 年度から「産学連携のルール整備状況」として全大学の整備状況の集計を公表している。

2007 年度は次の 10 項目であったが、2013 年度調査では表 2. 3 のように充実している。

- ・ 産学連携ポリシー
- ・ 知的財産ポリシー
- ・ リサーチツール特許使用円滑化ポリシー

第2章 産学連携への取り組み

- ・利益相反ポリシー（一般） ・同左（臨床研究）
- ・共同研究取扱規程 ・受託研究取扱規程 ・職務発明規程（教職員・学生の区分なし）
- ・発明補償関係規程（教職員・学生の区分なし） ・守秘義務に関する規程（学生のみ）

表2. 3 2013年度向け調査項目

産学連携ポリシー		国際的な産学官連携ポリシー	
知的財産ポリシー		研究ライセンス使用円滑化ポリシー	
リサーチツール特許使用円滑化ポリシー		安全保障貿易管理(外為法)関係規程	
利益相反ポリシー(一般)		利益相反ポリシー(臨床研究)	
共同研究取扱規程		受託研究取扱規程	
治験等取扱規程		研究成果有体物取扱規程	
職務発明規程(教職員のみ)		職務発明規程(学生を含む)	
発明補償関係規程(教職員のみ)		発明補償関係規程(学生を含む)	
守秘義務に係る規程(教職員のみ)		守秘義務に関する規程(学生を含む)	
学生との研究開発契約に係る規程		営業秘密管理に関する規程	
株式の取扱等に係るポリシー		株式の取扱等規程	
教職員の兼業・兼職規程		教職員の出向規程	
教員の研究休暇制度(サバティカル・リープ)に係る規程		著作権の取扱いに係る規程	

且つ、2008年度からは、それまでトップ30機関の共同研究実績が収載されていたが、全機関の実績が収載されるようになり、2009年度からは、主な成果事例の収載という形で、アウトプット重視の傾向が強化されつつある。

2. 2 連携活動への取り組み

この間、筆者は文科省・CDとして2001年度・2002年度は大阪大学に席を置き、競争的資金の確保・共同研究の創成・関連制度の整備に携わり、この時期の体験が第6章の実証モデルの構築の基盤となっている。

次いで、2003-2009の間は、依頼を受ける課題に関するコーディネート活動に取り組みつつ、広域担当として地域会議など諸会議への出席の機会が多く、開催地の大学への訪問の機会に制度整備の実情も把握する機会が多く得られた。

さらには2006～2009年度には（事例集2006）～（事例集2009）の編集に統括的な立場で携わり、100超の大学の連携部門の活動や制度整備の事情に触れる機会を持つことが出来、大きく次の二つの課題認識を持つに至った。

- (i) 大学の活性度の差異と制度整備との関連（2. 3小括・課題認識Ⅰ）
- (ii) 知識体系化の必要性（課題認識Ⅲ）（2. 3小括・課題認識Ⅲ）

2. 2. 1 大阪大学担当として

この間の取り組みについては、制度整備2件、257件の技術相談・共同研究創成の中から、具体的な連携活動6件について記述する。

1. 制度整備Ⅰ：お問い合わせシーートの考案
2. 制度整備Ⅱ：WinWin「登録研究員」
3. 出口まで到達した事例Ⅰ：ノンクロム処理剤
4. 真贋判定システム「プラゲノム」の開発
5. 「スイング測定器」の開発
6. 出口まで到達しなかった事例Ⅰ：ガラス押し出し成形
7. 「大学の組織的連携の態様と在り方について」調査研究
8. マッチング・フェアの企画と連携による創出事例

図 2. 2 に現在の大阪大学のシートを示す。

大阪大学 産学連携推進本部 総合企画部 〒565-0871 吹田市山田丘 2-1 CASI-A307
電話: 06-6879-4206 FAX: 06-6879-4208 E-mail: contact@uic.osaka-u.ac.jp

17

2003 年「文科省 CD」として大阪大学に席を置く前に、産学連携活動の強化を支援する機会があり、その時、「共同研究申込書」では、概ね、研究テーマ・内容が固まった時期に契約に向けて手続きには活用できるが、共同研究の内容が確定する前段階で企業等との共同研究に関する情報交換が効果的にできる方法はないかとの要請に応じて、工夫した様式である。

図2. 2は筆者が考案した様式からは事後の連携活動の変遷に沿って改訂されている。

「お問い合わせシート」は、企業などの面談やメール交信を効率的に行うツールとして、典型的な「情報の粘着性」を軽減するツールであり、制度整備などと併せて、全 CD に地域会議などの機会普及啓発を図ってきた結果、他大学でも、それぞれの事情に合わせて改訂・活用されている。

本件は、モデル化における、制度整備 **S1** に対応する整備である。

・制度整備 **S1**：産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート

筆者は、2. 2. 2項に例示するように、広域活動での使用しやすい形に改訂して、現在でも使用している。

事例集 2007「ニーズ情報シートで広域連携」pp50-51で紹介した。

(2) 制度整備Ⅱ：WinWin・登録研究員制度

2002 年度半ば、大阪大学のように研究・教育分野における国際的優位が求められる大学等において、教員は自らの研究に集中する中で、企業が共同研究の成果を得ることを可能

とするには如何なる制度整備をすれば産学双方にとって有効な連携活動になるのか思案を重ねた結果、「受託研究員」制度を基とした「共同研究C」に着眼、「登録研究員」制度を共同研究に織り込む「WinWin・登録研究員」制度を考案した。

向後の共同研究で活用するとともに、研究員研究料年間45万円が中小企業向との折衝の障害になるとい

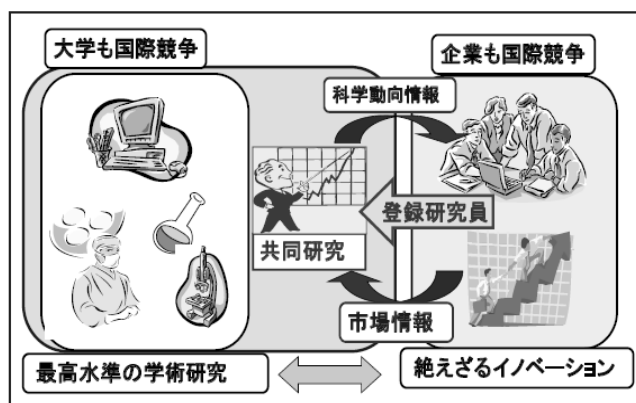


図2. 3 「WinWin・登録研究員」制度

う課題が残る、大阪大学では、後任の CD が法人化と同時に月額 3.5 万円とした。

本件は、事例 2007「WinWin 型連携の要は登録研究員」pp114-115で紹介した。

また、モデル化における、制度整備 **S5** に対応する考案である。

・制度整備 **S5**：産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）

今回の実情調査では大阪大学以外に 3.5 万円を採用しているのは在阪 2 大学であり、各大学の対応は多様である。

なお、本件を柳田祥三教授（現・名誉教授）に話したところ、柳田研究室では応用研究・

開発研究は10社を超える企業からの研究者が、ゼミでは用途や企業化の話はしないことを基本に机を区切って研究に取り組んでいるとのことであった。

また、どの企業も応用の道がない成果については参加3社でベンチャーを設立したとの話を伺い、学会でも報告（柳田ら 2004）した。この形を当時は「WinWin・登録研究員」制度の応用の一つとの認識に止まっていたが、今時点で考えると、これは協働型連携に最少単位であり、イノベーション創出への第一歩である「インバウンド・アウトバウンド・オープン・イノベーション」の最少単位であると考えに至っている。

（3） 出口まで到達した事例Ⅰ：ノンクロムメッキ処理剤の進歩性の証明

これは、産学連携で新たな製品・商品を創出する形の連携ではなく、企業が開発した新製品の進歩性を解明した例であり、産業界にはこのような課題も多いのではと感じている。

大阪大学に席をおいていた時期に、メッキなど表面処理剤を製造するM社から従来品より良好な製品を開発したが、何故良いのか市場に出すまでに解明したい、との相談を受けた。

金属材料処理分野のF教授との間で整えた共同研究契約では、従来よく行われていた企業は処理剤を教員に預け教員からは研究結果を提供するという形は採らず、この研究ではM社の実工程で作成したサンプルを教授と登録研究員が共同観察する形が効果的と考えた。

そこで、共同研究契約の中に「WinWin・登録研究員」モデルを組み込んだ結果、共同研究の結果は処理界面が従来品より密に処理されていることが判明した。

この事例の折衝経緯の中で、M社の常務が「若い時にこのような制度を知っていたら自分が登録研究員になったのに」と話されたことが記憶に新しく、向後の推奨に努めているが、以降の案件交渉では中小企業で1年にも満たない共同研究の研究料に45万円を準備するのは厳しいとの声に応えて、前記の月額3.5万円の発案につながった。

（4） 出口まで到達しなかった事例Ⅰ：ガラスの押し出し成形

本件は、中堅ガラス瓶メーカーN社の研究所W氏から、ガラス瓶の製造方法研究の一環として、「押し出し成形」の共同研究の依頼があったもので、研究成果が製品開発ではなく、プロセス研究に類する研究は余程教員の研究領域の拡大や内容の深まりにつながる課題でないと対応いただくのは難しい例である。

そこで、筆者の出身企業にも籍をおいた履歴がある同期で「複雑流体学講座」のN教授に相談の結果、同講座のM助教授が担当いただくこととなり、共同研究契約には到達した。

また、N教授のお勧めでN教授の企業での上司であり「押し出し流体」の権威であり、筆者と大学の同じ研究室の先輩でもあるM氏とW氏との面談に中部地区まで案内するなど検討の上、幾つかの実験もしていただいたが、良いプロセスの開発にも至らず、定年退任されているM助教授（退任時・教授）にも確認したが、企業が期待する成果には至らなかった由。

企業では色々な方法の探索の一環であった様子であり、この反省から、第6章の実証モデルの構築において、「企業の本気度確認」制度を考案し、その後、CDへの普及・啓発にも至った事例の一つである。

(5) 「大学の組織的連携の態様と在り方について」調査活動

2004年度文部科学省知的財産本部整備事業「21世紀型産学官連携手法の構築に係るモデルプログラム」として首記の予算を得ることが出来、自らも委員として参画した。

当時は、大阪大学を離れて広域担当として業務についていたが、「WinWin・登録研究員」制度を考案し、工学研究科では、今日の「共同研究講座」の原型である「包括協定」プロジェクトが進みつつあった。

当時、「包括協定」と称せられた連携形態に「組織的連携」との呼称を提案し、「組織的連携の態様と類型」の章を担当した。

また、九州大学の「組織対応型連携」など他大学の制度について知見を得る機会となり、向後の視点の一つを得る貴重な機会となった、そして、今回の実情調査においても協力をいただけるきっかけとなった。

(6) 大阪大学・マッチングフェアの企画と創出事例

摂津水都信用金庫（現・北大阪信用金庫）の北大阪地域活性化協議会の要請を受けて、これまでの停滞を打ち破る企画として、地域企業の技術を大学人に紹介することを目的として、国立大学当時の大学の体育館で企業展示を中心としたマッチング・フェアを企画し、恒例事業として今日も続いている。



この第一回で、(株)創晶が求めていた「タンパク質結晶化装置」が中小企業との連携で実り、続いて第二回では写真の「新型ロータリーシェーカー」が実現した。

「大学のニーズを産業界の技術で実現」として、注目を浴び、以降のフェアの推進力にもなっている。

図 2. 4 新型ロータリーシェーカー

本件は、事例集 2007 「Web で大学ニーズと産の技を融合」 pp82-83 として収載した。

2. 2. 2 広域担当として

(1) 出口まで到達した事例：宇宙部品

本事例は、広域担当であった 2005 年 2 月に大阪大学・ESS の後輩でもある S 氏から図 2. 5 のお問い合わせシートで依頼を受けた案件である。

全国の文科省 CD にシートを配信の結果、3 大学から回答があり、S 氏と大学の面談の結果、④筑波大学との相談がまとまり、シートの記録のように 2005 年 4 月には共同研究成立との報に接し、フォローを中断した。

翌々年 2007 年 11 月にフォローの結果、部品設計に関わる情報入手が出来、既に、部品を搭載した機材が宇宙を周回している、との回答を得た。

本件を、大学における受付に加えて「お問い合わせシート」の多様な活用方法として、普及・啓発するとともに、フォロー制度整備の重要性を実例調査にも織り込んだ。

産学官連携コーディネートお問合わせシート

E-mail: kutaniguchi@nifty.com FAX 06-6444-5284

企業：関東地区の従業員900名の企業

(太線の内部のみ記入下さい)

お問合わせ分類 (お問合せの 事項に○印を 付けて下さい)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 1 技術相談 2 共同研究設定 3 特許相談・技術供与 4 ベンチャー・起業相談 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 5 公的資金(提案公募) 6 連携促進セミナー・シンポジウム等 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 7 その他() </div>
ご相談内容 (簡潔かつでき るだけ具体的に お願いします)	<p>件名: シリコン半導体(LSI)におけるシングルイベント効果の研究</p> <p>シリコン LSI における放射線の影響に関し、近年の微細化及びエビタキシャル基板化の結果トータルドーズ耐性とラッチアップ耐性はほぼ地球大気圏外で問題なく使用できるようになってきています。一方、ソフトウェアに代表されるシングルイベント効果については種々の対策が必要であり、有効な対策を打つための現象の解析やシミュレーションも重要です。シングルイベント効果を引き起こす粒子としては α 線、プロトン、中性子、重粒子イオンがありますが、この中で理学系では中性子が良く研究されています。しかし、地球大気圏外でシリコン LSI を使用する場合にはプロトンや重粒子イオン(特に後者)の影響解析と対策検討が必要です。本テーマについて、産学連携の枠組みで共同研究が可能かどうかご相談したいと思います。</p>
その他の事項	<p>平成17年4月5日、本件の当方ファイルをクローズします。</p> <p>平成19年11月9日、完全にファイルをクローズします。</p>
整理欄 (受付番号) 04-S023Z5 (受付年月日) 平成17年2月21日 平成17年2月24日 平成17年2月25日 平成17年3月6日 平成17年3月7日 平成17年3月14日 平成17年4月5日 平成19年11月9日	<p>(対応内容1) 平成17年2月21日 全国のコーディネーターに研究者探索の配信を手配</p> <p>(対応内容2) 平成17年2月25日企業への回答 ・24日現在①②③、25日に④追加連絡あり</p> <p>① この課題は従来から NASDA や東大宇宙研・放医研などで検討されているのでは。 ② 京都工芸繊維大学の教員：関心あり ③ 和歌山大学の教員：他大学へ紹介の可能性あり。(企業名を知りたい。) ④ 筑波大学からかなり有力な教員との申し出あり。</p> <p>(対応内容3) 平成17年3月6日：3大学への打診 現在、筑波大学・京都工芸繊維大学・和歌山大学の3大学から「関連した研究をされている教員がおられる。」旨のご連絡をいただいておりますが、企業からは「極めて狭い分野であるので、その先生が共同研究をされているか否かをお聞き願えないか？」との打診が来ております。先生にお伺いいただき、その返信を賜りたく。宜しく願い申し上げます。 ・3月7日和歌山から辞退の申し出あり、筑波を第一としこの結果により京都工芸繊維大学とのコンタクトを検討することとした。</p> <p>(対応内容4) 平成17年3月14日 ・筑波大学と企業との面談。</p> <p>(対応内容5) 平成17年4月5日 ・筑波大学との共同研究が成立したとの、大学・企業からの連絡受。</p> <p>(対応内容6) 平成19年11月9日 ・フォローの結果、筑波大学との共同研究は順調に終了したとの連絡。 ・併せて、この結果は宇宙開発の重要部品で活用されているとの報告あり。</p>

E-mail: kutaniguchi@nifty.com

電話: 06-6444-5285

図 2. 5 「宇宙部品」のお問合わせシート

(2) 出口まで到達しなかった事例：高軟化点樹脂の無溶剤での乳化分散

本事例は、A 社の N 氏からアプローチがあったもので、本件も分野は異なるが社内工程の課題であり、困難さは予想されたが、関心を持っていただく教授がおられるとの情報を基に、午前・宇都宮大学、午後・名古屋工業大学という強行日程で面談を設定し、「産」・「学」両者の発言を聞いていても微妙に差があり、当面、それぞれと情報交換を継続いただくこととし、当方の CD 活動としては節目とした。

その後、往来は無かったが、別件で N 氏と席を共にする機会に確認のところ、他大学にもコンタクトしたが、当初の目標には到達せず、目標に近い状態で工程を組んでいるとのことで、「出口まで」というよりは、「入口」以上に進まなかったものの、シートを基にした対話で「産」「学」の距離を少なくし課題が明確になった事例と考えている。

産学官連携コーディネートお問い合わせシート	
E-mail: kutaniguchi@nifty.com FAX 06-6444-5284	
企業: 大阪市の従業員600名の企業	
(太線の内部のみ記入下さい)	
お問い合わせ分類 (お問合せの 事項に○印を 付けて下さい)	① 技術相談 ② 共同研究設定 ③ 特許相談・技術供与 ④ ベンチャー・起業相談 ⑤ 公的資金(提案公募) ⑥ 連携促進セミナー・シンポジウム等 ⑦ その他()
ご相談内容 (簡潔かつできる だけ具体的に お願いします)	件名: 高軟化点樹脂の無溶剤での乳化分散 現在、樹脂の乳化分散は、乳化剤を添加して反転乳化法や機械乳化法で行っている。 この乳化分散の際に樹脂の粘度を下げて乳化を容易にするために、樹脂を溶剤で希釈し ている場合がある。特に高軟化点(100℃以上)の樹脂では溶剤希釈が必須となっている。 しかし、1)乳化後に脱溶剤が必要であり非効率、かつ 2)溶剤が樹脂中に少量残存し問題と なっている。 そこで、溶剤を用いずに乳化剤を5%以下で 0.1~1μmの粒径の安定なエマルションを作 る新たな技術の確立を、設備も含めて目指している。
その他の事項	折衝などで不具合があれば改めてご連絡をいただくこととして、これにて、本件に関わる 谷口のお問い合わせファイルはクローズとする。
整理欄 (受付番号) 04-S02022 (受付年月日) 平成16年11月25日 (対応年月日) 平成17年2月8日 平成17年5月18日	(対応内容1) 平成17年2月8日 次の情報が寄せられ、①②については、2005.2.1 に大学・企業の面談実施。企業側で課題 整理の結果、両大学への具体的提案が提示されたので、河井・岩間両CDに以降の折衝を 移譲し、③④については、進展によりコンタクトすることとした。 ① 宇都宮大学 ② 名古屋工業大学 ③ 宮崎県公設試 (佐賀大学・原 CD ご紹介) ④ 関連装置企業 (佐賀大学・原 CD ご紹介) (フォロー内容1) 平成17年5月18日: 宇都宮大学 研究課題を明確にするため、企業が先生の装置について指導を受け、自社内で試行実験 をしており、課題が明確になった段階で共同研究の相談をすることとなっている。 (フォロー内容2) 平成17年5月18日: 名古屋工業大学 共同研究の資金確保のために公的資金に応募を試みたが、地域に跨る適切な制度が見あ たらず、引き続き検討することとしている。
E-mail: kutaniguchi@nifty.com 電話 06-6444-5285	

図2.6 「高軟化点樹脂の無溶剤での乳化分散」お問い合わせシート

2.3 小括

以上、産学連携分野の政策の経緯・進展ならびに筆者の取り組みから、次の課題認識を明確に抱くに至り、本研究の課題認識として設定した。

(1) 課題認識Ⅰ：大学間の活性度の差異と制度整備との関連性

全国の大学等を訪問しつつ沸々と醸成されてきたこの想いを明らかにして、改善方向を提示していくことが全体の活性化につながるのでは？

(2) 課題認識Ⅱ：共同研究創成からイノベーション創出への潮目

緒論における2名の方からの問いかけは、国の上位政策である科学技術基本計画が、共同研究創成活動の促進からイノベーション創出へと展開されている中での発露であり、将に、潮目に向き合った想いではないだろうか？

これに応える取り組みが求められているのでは？

（３）課題認識Ⅲ：知識体系化の必要性

文科省 CD として自ら取り組む機会を得た課題，全国会議・地域会議・事例集の編集などで多様な事例に接する中で，これらの事例研究・比較研究では連携活動の神髄には迫るには限界がある。

従って，産学連携共同研究創成の構造にまで踏み込んだ分析ができるデータを得るためには，創成に関わる知識の体系化が必要では？ と考えるに至った。

よって，第（Ⅰ）・第（Ⅱ）の課題認識に取り組む方法として，先ず，第（Ⅲ）の課題認識である知識体系化に取り組むこととし，これに関連して次の事項に関する先行研究の把握・分析から始めよう。

- ・産学連携ならびにイノベーションに関する先行研究（第３章）
- ・プロジェクトマネジメントとならびに情報の粘着性に関する先行研究（第４章）
- ・経営関連分野の先行研究（第５章）

第3章 産学連携ならびにイノベーションに関する先行研究

本章では、本研究の主題である「産学連携」と「イノベーション」に関するこれまでの研究をレビューし、本研究の位置づけについて考察してみよう。

- ・産学連携に関する先行研究（3. 1 節）
- ・イノベーションに関する先行研究（3. 2 節）
- ・小括（3. 3 節）

3. 1 産学連携に関する先行研究と課題認識の新規性

大きく次の三つの視点でサーベイを行おう。

- （1）産学連携に関する研究の黎明期
- （2）片方向の産学連携から双方向の産学連携へ
- （3）連携活動の知識体系化の新規性

（1）産学連携に関する研究の黎明期

筆者が知る限り、産学連携に関する国内の論文で一番早期に見られるのは、（高橋高子ら 1984）ならびに同時期の（早川茂 1986）であろうと思われる。

（高橋高子ら 1984）によれば「産・学・官」連携という表現が初めて世に出たのは、1968 年に科学技術会議が内閣総理大臣に提出した「官・学・産（国立研究機関・大学・産業界等）の連携体制推進方策に関する意見」が最初とされている。

この論文を見ると、当時の工業技術院・地域試験所・地域研究所（現・（国）産業技術総合研究所地域センター）が産業界との連携に極めて前向きであることが解る。

これは、1980 年代までは我が国の先端科学技術の開発がナショナルプロジェクト主導で進められてきたことに起因するものと考ええる。

また、（早川茂 1986）によれば、文部省の管轄下にあった国立大学が当時の科学技術庁の資金による産学研究に取り組むことは許容されないため、民間主体の技術振興協会を資金の受け皿として取り組んだという記述に接する時、昔日の感を禁じ得ない。

（2）片方向の産学連携から双方向の産学連携へ

文部省の政策が 1983 年に「受託研究」などの片方向型から「共同研究」などの双方向型に改訂されたことを受けて、同時期（1985 年 10 月）に設立された研究・技術計画学会では、いち早く（=特集=共同研究 1990）を組んでいる。

1990 代に入ると、（（社）科学技術と経済の会 1992・I & II）など政策に関わる特集の企画が見られ、1990 年代前半には海外の取り組みなど普及・啓発記事が多く、同年代後半になると各大学・地域の活動紹介が多くなっている。

2000 年代に入ると、科学技術基本法（1995 年）・大学等技術移転促進法（1998 年）の制定を受けて、自前主義から大学との連携を勧める著書（西村吉雄 2003）や政策面からの啓発書（原山優子[編著] 2003）などが出されている。

この時期には、2002年には日本知財学会が、2003年には産学連携学会が発足しており、学会では無く第2章の2.2.1項で記述すべき事項かとも思われるが、（有限責任中間法人・大学技術移転協会）が平成16(2004)年9月に設立され、平成19(2007)年には『大学技術移転サーベイ（大学知的財産年報）2006年度版』を発刊し、以降、継続発刊されている。

さらに、（馬場靖憲・後藤晃 2007）のような実証研究、（西村吉雄・塚本芳昭 2005）や（長平彰夫・西尾好司 2006）などのマネジメントに関する成書が発刊され、我々も各種の学会での発表もしているが事例研究や視点の吐露の域を出ていない。

この中で、ただ、（長平彰夫・西尾好司 2006）はターゲットドリブンとの表現で本論文が提起するイノベーション創出に向けた価値指標マネジメントに近い概念を提唱しているが、ステージを区分した連携のスキームまでの踏み込みは見られず、課題認識Ⅲ：知識体系化の必要性に対応したモデル化に着手した（谷口邦彦 2009）。

（3）連携活動の知識体系化の新規性

少し遡るが、産学連携共同研究の成功要因の研究では、（江藤学 1997）、（丹野和夫ら 2006）などがある。前者は大学内の共同研究に関する分析であり、かなり、筆者の構想と近い項目もあるが、モデル化までも深めていない。後者は地域におけるプロジェクトの分析であり、成功要因の分析も外面的な要因である。

折しも、（長平彰夫 2010）による内外81点の先行研究のレビューによると、産学連携の研究は大きく次の三つの分野に大別できるとしている。

第1は、産学連携をイノベーションとの関係性から共同研究などを通じた知識や技術の移転活動のドライビングフォースととらえるものである。

第2は、産学連携が企業や大学の研究活動の与える影響に関するものである。

第3は、産学連携を新たな知識を創造する活動と捉え、研究生産性に関する科学社会学からのアプローチであるとしている。

従って、産学共同研究創成のマネジメントに焦点を当てて知識体系化を図るとするアプローチは内外を含めても新規性が高いアプローチと言える。

その後も産学連携分野に関連した研究としては次の研究があるが、いずれも成功要因を連携活動の環境など外部要因に解を求めようとしている研究である。

- ・地域大学の連携現場に焦点を当てた（綿引 2008）
- ・国立大学法人を対象とした聴取を中心とした（三森八重子 2010）
- ・産業界100社へのアンケートと7総合大学・10社への聴取を素材とした（鈴木康之ら 2011）
- ・産学合わせて3000人を対象としたアンケートを基にした（赤池伸一・細野伸章 2013）

以上、いずれの研究も、連携モデルを基に大学の連携部門の活動に焦点当てた研究例は見られず、今回の取り組みは今後の連携部門の制度整備や活動の体系化に有用且つ新規性の高い研究と考えている。

3. 2 イノベーションに関する研究

本節では、次の項目に沿ってステップで本研究の主題である、「イノベーション創出」に関する先行研究についてレビューを行い、本研究の新規性を浮き彫りにしていきたい。

- ① イノベーションのコンセプトに関する研究
- ② イノベーション創出のマネジメントに関する研究
- ③ オープンイノベーションに関する研究
- ④ イノベーション創出を促進する環境整備
- ⑤ イノベーション創出と産学連携

(1) イノベーションのコンセプトに関する研究

まず、イノベーションのコンセプトの研究は、イノベーションの祖・シュンペーターまで遡ると、関わる先行研究には枚挙に暇が無いが、(塩野谷ら 1977)から次の「五つの場合」と関連著書を挙げるに止める。

そして、本研究に関わりが多い「創出」・「オープン・イノベーション」などに焦点を当てて先行研究のレビューに取り組むこととする。

1. 新しい財貨の生産
2. 新しい生産方式の導入
3. 新しい販売先の開拓
4. 原料あるいは半製品の新しい供給先の獲得
5. 新しい組織の実現（独占の形成やその打破）

シュンペーターがこの「五つの場合」を世にドイツ語版(Schumpeter1912)を出して数年後には英語版が出版され、さらに 25 年後の 1937 年には塩野谷ら(1937)の手になる日本語版が出版されている。

しかし、シュンペーターの研究の源流は初版の4年前の (Schumpeter1908)に遡り、次に述べるようにこの時代背景を知ることによって、氏の研究の時代性を受け止める必要があるだろう。

この時期に関連した事項には次のような事項があり、時代の大きなうねりの中で公にされた著書であるといえよう。

- ・ 1906 年：カンサス大学ダンカン教授が TLO の原型となる「産・学共同」を提唱し、着手している。(Jon Sandelin)
- ・ 1910 年：今日の自動車産業の礎とも言える F・W・テラーによる「課業管理」が「科学的管理法」との呼称が州際通商員会で命名された。(北野利信 1977)

そして、同時期には発明王エジソンは円熟期の 60 歳という米国の第一期プロパテント時代と位置付けられている。

また、通産官僚から転じて大阪大学で熊谷尚夫先生に師事された大野忠男先生の著書(大野 1970)に接して、シュンペーターが身近に感じられた感慨は大きかった。

日本では、イノベーションをしばしば「技術革新」と表現されるが、これは「もやは戦

後ではない,」と宣言して有名になった(経済企画庁 1956)でテレビ・冷蔵庫・洗濯機の三種の神器などが例示されて「技術革新(イノベーション)」との訳語が当てられ,「技術」に重点が置かれてきた経緯がある。

(一橋 2001)でも「この表現に引きずられた感がある。」とのあとがきで記している。

(2) イノベーション創出のマネジメントに関する研究

次は,企業や組織内におけるイノベーション創出のマネジメントに関する視点である。

入山章栄は(入山 2005)の中で(James G. March 1991)を引用して,Exploration(知の探索)とExploitation(知の深化)をバランスよく活用することがイノベーション創出の本質であり,これを「両利き」を目指すと表現している。

そして,Explorationを「新しい知の探究」,Exploitationを「すでに知っていることの活用」との表現を用い,(James G. March 1991)の冒頭部分を以下のように意識している。

- ・ 知の探索は「サーチ」「変化」「リスク・テイキング」「実験」「遊び」「柔軟性」「発見」「イノベーション」といった言葉でとらえられるものを内包する。
- ・ 知の深化は「精錬」「選択(choice)」「生産」「効率」「選択(selection)」「導入」「実行」といった言葉でとらえられるものを内包する。

さらに,「両利き」については,「レベル1:戦略の両利き」「レベル2:組織の両利き」「レベル3:両利きの人材」「レベル4:両利きの脳」を挙げ,「レベル1:戦略の両利き」はオープンイノベーションと位置付けている。

ここで提起されている事項は,開発・プロジェクト推進・社内ベンチャーなどの体験や大学発ベンチャーの支援をしている際に,スタート(知の探索)時点から推進(知の深化)の段階で,競争力として新たな「知の探索」が必要になった時の資源配分のシフトのマネジメントに直面したことを想起し,向後の取り組みの視点とした。

(3) オープンイノベーションの動向

そして,今後,企業が大学と1対1で取り組む共同研究による技術開発・製品開発に加えて,(Chesbrough 2003)・(Chesbrough 2006)によって「企業内部と外部のアイデアを組み合わせることで,革新的で新しい価値を創り出す」ことを目的に,「オープン・イノベーション」という考え方が提唱された。

そして,オープン・イノベーションがもたらす最大のメリットは,これまで自社単独による広範な研究成果を短い期間に採り入れる活動であるとして注目されている。(一部,(株)ナインシグマのウェブより引用)

大企業の事例では大阪ガス(株)の取り組みがある。この研究も当初は採り入れる技術の供給先を大学に求められ,その支援もさせていただいたが,大学の「知」を技術にするには経費と時間を要することが明らかになり,結果として技術の導入先を主に中小企業に求めて成功を収めたインバウンド・オープン・イノベーションである。

しかし,自社で取り組むにはノウハウも必要であり,かねてから連携の模索中であった(株)日本総合研究所とNineSigma社は平成18(2006)年にはナインシグマジャパン(株)

第3章 産学連携ならびにイノベーションに関する先行研究

を創設、平成22（2010）年には日本オープンイノベーションフォーラムを立ち上げ、10回のフォーラムを開催、登録企業は100社を超えようとしている。

同社は大学にも連携を呼びかけており、この程、同社取締役・星野達也の手になる啓発書（星野達也 2015）が発刊されている。

筆者も研究段階で部分的に参加した（丹羽 2010）は一般の日本企業がいきなりオープン・イノベーションに取り組むのは難しく、社内の事業部間で行うセミ・オープン・イノベーションから着手することを勧めている。

一方、政府でも、平成27（2015）年 NEDO にオープンイノベーション協議会を設置、加入社名の公開に同意をしている企業は490社としている。

インバウンド・アウトバウンド・オープンイノベーションの事例では、小規模では「無印良品」などを手掛けており20年近い実績を有する「空想システム」がある。当初は、消費者の夢の実現」範囲であったが、丸の内にオフィスを持つ企業群との連携による「丸の内プロジェクト」では、ブランド品の開発等成功を収めている。

一般企業の取り組みはこれからであり、今後は大学等を「場」とし大学等の「知」（研究シーズ）を活用するアウトバウンド型のイノベーションや企業のニーズの持ち込みも加味した組み合わせであるインバウンド・アウトバウンド・オープンイノベーションが重視されているが、緒についた段階と言える。

（4）イノベーション創出を促進する環境整備

次に筆者は羽衣国際大学で人文社会学系の教員にもわかりやすい解説を求められ記した「これからのイノベーション」（谷口2007）で選んだのは、（Clayton M. Christensen 2001）、（Eric von Hippel 2005）とともに（R. K. Lester and M. J. Piore 2004）であった。

筆者がこの書を知るキッカケになったのはこの書の日本語版が発刊される2か月前の2006年2月4日に（国）産業技術総合研究所主催のシンポジウムでレスター教授の講演を聴講した時であり、次の二つの事項が大きな印象として残っている。

- （i）イノベーション創出において重要な仕組みは、「公共空間」（Public Space）の設定であり、これまではこの役割を大企業の中央研究所が担ってきたが、この終焉が指摘される今日、今後は大学がこの機能を提供することが重要である。
- （ii）イノベーションへのアプローチには、「分析型」と「解釈型」があり、「分析型」は問題解決型のプロジェクトには有効である。しかし、「解釈型」は「問題発見型」の課題であり、そのためには、第（i）の「公共空間」が必須である。

この二つの指摘は、今後の産学連携活動には的確な示唆事項であり、本研究の展開にも大きな示唆を得ている。

このシンポジウムで、企業内におけるイノベーション創出の事例として、本田宗一郎氏の「ワイガヤ」が挙げられていたが、同社・技術研究所・ワイガヤルームとして2年前に発足しており、実績を挙げつつある。

その後、このシンポジウムにおける講演内容は（水野ら 2007）として発刊され、産総研

ではオープン・イノベーション・ハブとして、五つのプロジェクトが設定されている。

- ・高信頼性太陽電池のモジュール開発・評価拠点（つくば・九州）
- ・蓄電池材料の評価拠点（関西）
- ・完全密封型組換え植物生産システムの研究開発拠点（北海道）
- ・ロボットの安全性評価のための研究評価拠点（つくば）
- ・光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点（つくばセンター）

（５）イノベーション創出と産学連携

これまでのサーベイの結果、大学に求められることは次の２点と考える。

- ・制度整備：内外からニーズ・シーズを取り込み，協創環境を構築するインバウンド・アウトバウンド・オープンイノベーションへの展開の場としての「公共空間」の設置
- ・連携行動：従来の「ニーズ」「シーズ」の把握に加えて協創活動を通じて，新たな「種」を生み出す「知の探索」への取り組み

３．３ 小括

本章における先行研究のサーベイの結果，

- ・共同研究創成の知識体系化を柱とする筆者の取り組みは，これまでの事例分析・統計分析などによる研究をマクロな研究と位置づけるとミクロ産学連携研究と位置づけることが出来る。
- ・産学連携におけるイノベーション創出においては，大学の役割として次の二つが求められることが明らかになった。
 - ・インバウンド・アウトバウンド・オープンイノベーション向け「公共空間」
 - ・「ニーズ」「シーズ」の把握に加えて協創活動を通じた新たな「種」を求める「知の探索」への取り組み

第4章 プロジェクトマネジメントならびに情報の粘着性に関する先行研究

本章では、本研究の課題認識Ⅲの産学共同研究創成活動の知識体系化の基盤としている次の二つについて先行研究のレビューを行い、本研究における位置づけを明らかにしよう。

- ・プロジェクトマネジメントの発展と研究（4. 1 節）
- ・情報の粘着性に関する研究（4. 2 節）
- ・小括（4. 3 節）

4. 1 プロジェクトマネジメントの発展と先行研究

本研究では、産学共同研究創成活動を産業界・連携人材・大学の研究者が取り組むプロジェクトと捉え、プロジェクトマネジメント（以下、「PM」という。）はプロジェクトを推進する経営手法であり、本研究における知識体系化の基盤と位置付けている。

まず、その発展の歴史からレビューを始めよう。

（1）プロジェクトマネジメントの発展

（PM委員会2001）によれば、PMは1940年代から米国の軍事・宇宙開発において国防省を中心として研究され、実践されてきた。

米国PMI (Project Management Institute) は、取り組みの集大成として1987年にProject Management Body of Knowledge(PMBOK) (PMI1987)として体系化を行い、1996年にはA Guide to the Project Management Body of Knowledge(PMBOKGuide)(PMI1996)として改訂を行い、1984年から実施している資格認定活動の促進と普及活動への主力資料として活用している。

民間では、米国系石油化学企業のプラント建設を機会にエンジニアリング産業界に導入され、1960年代以降から最近に至るまで総合エンジニアリング、重機械系メーカーや建設産業で定着してきた。

そして、1995年以降はIT革命により、情報システム、製造業ファイナンスの分野におけるプロジェクトマネジメントへと関心が移っている。

以上の記述は、冒頭にも述べたように、次の先行研究の位置づけなどを浮き上がらせるために（PM委員会2001）からの抜粋に筆者の知見を加えたものである。

（2）プロジェクトマネジメント（PM）に関する先行研究

一方、学術的取り組みでは1969年にProject Management Journal が発刊され、次いで1982年にはInternational Journal of Project Managementが発刊、現在も継続発刊されている。

そして日本では、（中嶋秀隆1998）や（Marion・E・Haynes1989／中嶋秀隆訳1999）などのガイドブックの発刊があり、続いて1999年にはプロジェクトマネジメント学会が発足し、同年から学会誌が編纂されている。

プロジェクトマネジメント学会誌においても「研究開発」が時々取りあげられてきたが、（榎本眞三 2006）のプロジェクトマネジメント学会誌特集「研究開発プロジェクトマネジメ

ントに寄せて」を見ても「最近、プロジェクトマネジメントは調達・システム開発（中略）に広く活用されている。（中略）しかし、研究開発分野では、あまり、活用されていないようである。（中略）しかし、研究開発に適合するマネジメントに関する研究は見受けられない。その理由として、研究開発プロジェクトは計画段階での目標設定が曖昧で、プロジェクトの遂行に伴い目標が明確になることやこのプロジェクトでは研究技術者の個人的能力に依存することが多いことが挙げられる。」として、次の1件の研究ノートと3件の解説が特集として収載されている。

- ・研究ノート・瀬戸淳「幕末佐賀藩における鉄製大砲開発プロジェクト
- ・解説1・富永章；研究開発プロジェクトの性格による類型化
- ・解説2・神田雄一；研究開発プロジェクトマネジメント
- ・解説3・加藤和彦；産学連携研究開発プロジェクトにおける課題とその改善事例以降、プロジェクトマネジメント学会誌には研究開発分野の取り組みは見られない。

このことは、研究開発のような目標設定が曖昧な課題はPMでは扱い難いと認識されていたと推察される。そして、これらの著書の範囲では「知識体系化」に当って依拠しようと思う取り組みは見当たらなかった。

（3）P2Mの開発・国際P2M学会の発足およびP2M・Ver.2の開発

一方、日本では、1999年、経済産業省の委託により財団法人エンジニアリング振興協会に実務家・学識経験者によるPM導入開発委員会が発足、P2M*が完成した。

（*Project & Program Management）が完成した。

このことは、（Marion・E・Haynes1989／中嶋秀隆訳1999）の解説編でも「日本からの発信P2M」として海外のPMの標準化とともに大きく取り上げている。

そして、P2Mの啓発活動としては、（小原重信2002）が普及・啓発の書として先導を務めていたが、2005年10月には国際P2M[プロジェクト&プログラム]学会が発足し、翌(2006)年から学会誌が編纂されている。

次に、事態が大きく動いたのは(山本秀男 2009)などの学術成果と併せて国際P2M学会でその成果を（国際P2M学会 2009）「P2M Version 2.0 コンセプト指針」として、標準に準じる形で世に出されたことであり、この指針を基に筆者の実証モデルとして「産学共同研究創成モデル」の内、「フレームモデル」の構築が大きく前進することとなった。

（4）成功要因：CSF（Critical Success Factor）に関する先行研究

次には、「フレームモデル」に搭載するコンテンツに関する先行研究のサーベイを行うために、（Moris,Peter W.G & Jeffery K.Pint2004）The Wiley Guide to Managing Projects,の主に次の二つ章の先行研究のサーベイを行った。

- ・Chapter Five：Project Success by Terry Cooke-Davies (pp99-122)
- ・Chapter Fifty-one：Managing New Product Development Projects by Dragon Moisevic(pp1287-1314)

Chapter Five：Project Successにおいては、（Slevin D,P. and J.K. Pinto 1986）が提起

した「The Ten Factor Model」、さらには、(Pinto. J.K. and D,P. Slevin 1988) でこの10個の要因を筆者の想定に近い4フェーズに配している概念は、産学共同研究マネジメントモデルの構成要素に近い概念であることを見出だした。

さらには、(Pinto. J.K. and Jeffrey G. Covin 1989) による研究開発分野と建設分野におけるフェーズと要因の配置の差異に関する研究は、このモデルの有効性を強く感じるに至った。

その後もこの分野の多くの研究が (Pinto. J.K. and D,P. Slevin 1988)を引用していること、更には、最近のこの分野のレビュー (Lavagnon A. Ika 2009)においてもこれをルーツとして評価しており、基本的な先行研究として受け止めることが出来よう。

次に、産学共同研究が R&D であることから、Chapter Fifty-one : Managing New Product Development* Projects (*以降は NPD と略す) をレビューすると (P.G.Smith & D.G.Reinertsen 1998)による「3フェーズ」や (Shona L Brown ,& Kathleen M. Eisenhardt 1995)による CSF の研究はモデル構築の参考とした。

4. 2 情報の粘着性に関する先行研究

本研究における制度整備の要は産業界・連携組織・研究者間の情報授受の難易度であり、その考察を行う際のコンセプトとして活用する概念である。

緒論などで、“産学連携は「産」「学」「連」によって取り組まれるプロジェクトマネジメントである”と記述してきたが、これを具体的な活動に焦点を当てて記述すると三者間でコンセプトや情報の授受・共有・醸成が行われるという側面を持っており、この効率に配慮した「制度整備」如何によっては連携部門の活性度に大きく関わると思われる。

この情報の授受の効率を表す指標として、(Eric. von Hippel 1994) が提唱する「情報の粘着性」という概念がある。

そこで、ここでは次の二つに分けて、この概念について考えてみよう。

- ・「情報の粘着性」に関する先行研究
- ・組織間の情報授受と「情報の粘着性」

(1) 「情報の粘着性」に関する先行研究

少し主題から外れるが、Eric. von Hippel (1941 生) の関心事は科学機器の開発におけるイノベーションが科学者というユーザー主導で行われてきたことにあり、そのことを (Eric. von Hippel 1976) (Eric. von Hippel 1977) により世に問われ、その後の幾つかの研究の集大成を 1988 年に *The Source of Innovation* として世に出された。

そして、当時、教授の研究室にあった榊原清則により、1991 年に『イノベーションの源泉～真のイノベーターはだれか～』として日本に紹介されている。

下って、教授の下で博士研究生であった小川進は、コンビニの商品開発が消費者の声を基進められていることに着目、(小川進 1997) , (小川進 1998), (小川進 2000) などと研究に取り組み、その集大成として「情報の粘着性」に注目した研究を「イノベーション発生

の原理」(小川進 2000)として世に出した。筆者が小川進先生とこの著書に接したのは、この直後の講演会であり、新鮮な気持ちで拝聴した記憶がある。

次いで、(川上智子 2005)では、日本の新製品開発組織における分化の冗長性のために、専門知識の融合がバランスよく行われている現実に対して「バランス分化」という視点を提起している。

また、「(小澤伸光・町田欣弥・安積淳 2009)では、北関東地区の中小企業の業容展開を「情報の粘着性」から考察している。

以上のレビューの範囲では、産学連携や共同研究創成における「情報の粘着性」に関する研究は見られず、本研究における考察は新規な取り組みと考える。

最後に「情報の粘着性」そのものについて、(相山泰生 2000：高橋伸夫編)と小川の解説からまとめておこう。

(相山泰生 2000：高橋伸夫編)では、「情報の粘着性」を決定する要因として、①受け手が利用可能なかたちにする過程と②移転する過程にかかる費用に分けて考えており、小川もほぼ同様な見解を示している。

① 費用を決める要因としては、(i) 情報そのものの性質と(ii) 情報の受け手と送り手の性格に分けている。そして、(1)の情報の性質として「暗黙知・形式知」「情報の複雑さ」、(ii)では、受け手の能力、双方の信頼性などを挙げている。

② 移転そのものにかかる費用としては、(i) 情報の量、(ii) 情報の媒体、などを挙げている。

(2) 組織間の情報授受と「情報の粘着性」

本研究の中心課題である産学連携活動では、「産」・「学」・「連」の間における円滑な情報の授受が連携の成果に大きな影響を与える。

そこで、研究の中では、大学の内部組織と外部組織間における粘着性の差異、プラットフォームの構築(Gawer, A., and Cusmano, M.A. 2002)による粘着性の変化、ルーズなカップリング(土谷茂久(1996), など、組織化による差異を考察しつつ研究を進めたい。

4. 3 小括

(1) プロジェクトマネジメントについて

P2M(プロジェクト&プログラムマネジメント)ならびにCSF(クリティカル・サクセス・ファクター)の活用により、産学共同研究創成フレームモデルおよびマネジメントモデルの構築の見通しが得られた。

(2) 「情報の粘着性」について

この概念の導入によって、「連携行動」と「制度整備」の関係性を情報の授受の効率という概念で把握ができ、「プラットフォーム」や「ルースカップリング」などの組織化概念を導入することによって、「連携行動」と「制度整備」の関係性を情報の授受の効率性という概念で分析できる理論的依拠を手にすることが出来た。

第5章 経営関連分野の先行研究

第3章においては、産学連携共同研究創成活動の知識体系化を従来の研究に対してミクロな研究と位置づけ、イノベーション創出については大学の役割について考察した。

第4章においては、P2M（プロジェクト&プログラムマネジメント）ならびにCSF（クリティカル・サクセス・ファクター）の活用により、産学共同研究創成に関わるモデル化の見通しが得られた。

また、「情報の粘着性」の概念と「プラットフォーム」や「ルースカップリング」などの組織化概念を導入することによって、「連携行動」と「制度整備」の関係性を情報の授受の効率という概念で分析できる理論的依拠を手にすることが出来た。

本章では、産学連携によって創出されるイノベーションの受け手である産業界が如何なる実態にあるのか、経営分野の研究をレビューすることで確認をしておこう。

次の分野に分けて考察を行おう。

- ・企業経営（5. 1 節）
- ・「知」の科学・知識科学（5. 2 節）
- ・技術経営（MOT）・自前主義への警鐘（5. 3 節）
- ・産学連携による「集積知」の多面的な活用（5. 4 節）
- ・小括（5. 5 節）

5. 1 企業経営

本節では産学連携で重要なパートナーである産業界の経営における「産学連携」の位置づけを明らかにすることにより、本研究の出口の一つである政策提言への接点を求めたい。

筆者は、第3章の産学連携・イノベーションや第4章で考察したプロジェクトマネジメントなどの経営分野の理論に接する前に、この分野に近い研究開発部門のスタッフとして手にした書籍としては筆者が就職した住友電工社長であり通商産業省・産業構造審議会情報産業部会長や科学技術庁科学技術会議議員であったの北川一榮の書籍であった。

北川が提唱する「創造的破壊の精神」（北川一榮1966）は、35年後の2001年に「イノベーションのジレンマ（Clayton M. Christensen 2001）」と出会った際にはその近い発想に驚きを禁じ得なかった。

北川と同年代の経営者としてソニーの（小林茂1966）続いて、「コンピュータ・マインド」（北川一榮1970）などに接する機会を得た。そして、北川一榮社長からは直々ご教示を受ける機会もあったが、この機会に著書を読み返して、その頃の教訓を噛みしめている次第である。

少し、下って、技術経営（MOT）の認識は無かったが、（山本通隆1971）などを知り、感銘を受けた記憶がある。さらに、下って、（Chester I. Barnard 1968）（訳・編飯野春樹・有斐閣1979）などこの最近に再度学びの機会を得るとは考えなかった。

5. 2 「知」の科学・知識経営

次に関心を持つに至ったことは、川喜多二郎先生との出会いである。(川喜田二郎1967)や(川喜田二郎1970)など書籍を介してより、いきなり、二泊三日の研修会での出会いに続き、個人的な往来が続いた。

この中で、W型解決法と呼ばれる手法はP2Mにも通じるものであり、以降の筆者の思考課程や情報の共有の手法などでは重要な位置を占めており、広域CDとして事例集の編集において、タイトル付けの際にはK J法におけるグループ化後の表札付けの研鑽が随分と役立ったことは大きな収穫である。

次いで、一般的な「知識科学」では無く、「経営学」の分野ではあるが、(野中郁次郎1990)を皮切りに、「暗黙知」・「形式知」や、「SECIモデル」などが経営学の分野の話題となる。

この間に、1995年にはWTOの発足により「知的財産権」とISOなどの「標準化」が企業経営の重要な環境となり、そして、(清水 博ら2000)による「場」「協創」などイノベーション創出の環境づくりにも通じる研究がなされている。今、更には、「IoT」が新たな産業革命環境として企業運営の上で重要課題となりつつある。

5. 3 技術経営 (MOT)・自前主義への警鐘

日本で技術経営 (MOT) の必要性を説いたのは、元・通商産業省の初代・技術審議官であった坂倉省吾であり、研究・技術計画学会 (2015に研究・イノベーション学会へ改称) の創設に当りの提唱者の一人である。

その発端は、氏が 1973 年に通商産業省代表部の技官として在米中に MIT・Sloan School の夏季セミナーを受講したことに端を発する。(坂倉省吾 2000) によれば MOT の範囲として次の 4 項目が挙げられている。

- (1) 企業の研究所レベルを中心とするミクロな R&D マネジメント
- (2) 企業の R&D, 設計・生産・マーケティング, ファイナンス等すべてをカバーするコーポレートポリシーの一環としてのテクノロジーマネジメント
- (3) 政府 (中央および地方) の政策の一部としてのサイエンス&テクノロジー・ポリシーおよびそれに対応する企業のマネジメント
- (4) 世界的視野での R&D 活動の展開と各国のサイエンス・テクノロジー・ポリシーの調和を図るテクノグローバリズム

この視点には、産学連携の視点が希薄である。

下って、受託研究・共同研究が中心の産学連携に風穴を開けたのは、文部省ならぬ通商産業省であった。

1995 年の科学技術基本法の制定、1996 年の第 1 期科学技術基本計画(1996～2000 年度)の策定を受けて「技術移転」へと進めるために通商産業省・産学連携推進委員会 (1997 年 9 月～1998 年 3 月) の議論を経て、1998 年 5 月には大学等技術移転促進法の制定 (所謂・TLO 法) へと政策は展開して行った。

この通商産業省の委員会には、関西からは、村井眞二（大阪大学）、中村卓（大阪ガス）、木野明（立命館）、谷口（（財）大阪科学技術センター）が参加を要請された。

その後、大阪大学内や（財）大阪科学技術センター設置の委員会などで検討が行われたが、大阪ガス（株）と立命館がベースとなった関西ティー・エル・オー（株）の設立（1998年10月）へと展開して行く。

この最中に、(Rosenbloom R.S & Spencer W. J. 1996, 西村吉雄訳 1998)が『中央研究所時代の終焉～研究開発の未来』として自前主義への警鐘を発した。

このことは、自身も参加した PICMET'97 で、主催者である Kocaoglu (1997) は基調講演の中で次のように述べている。

・ **Rapid changes and Complexities of technology require significant Collaborations among industry, government and academia.**

（亀岡・谷口 2005）においても「産学官の三者の連携活動を基盤としている学会にも拘わらず産業界からの学会発表少ない。」ことから産業界の感覚からのズレを指摘している。

そして、学会有志が米国で育った技術経営（MOT）の激変する企業環境に対応への限界を指摘し、日本に根ざした技術経営（MOT）を目指して、編集委員長に野中郁次郎を迎えて「日本版 MOT」（MOT テキストシリーズ）（全10巻）が 2005～2009 に刊行された。

この中では、各巻で「イノベーション」への対応を課題にしている。

その後、日本の大企業の自前主義は改善されたのであろうか？

東京大学シンポジウム「企業と大学：共同研究の在り方」（2011）における奈良先端科学技術大学院大学・産官学連携推進本部副本部長・久保浩三は次のように述べている。

「日本の大企業から見た大学との共同研究の考え方」

1. 大学から将来の事業となるアイデアは欲しい。

（この段階では費用の発生が無い NDA 位で済ませたい。）

2. その中で目ぼしいモノがあれば、2～3百万円くらいで委託をし、フィージビリティスタディを行いたい。そして、旨くいきそうであれば社内で更なる研究をする。

（日本の大学の共同研究は殆どこのタイプである）

3. 本当に開発を行いたいテーマについては2～3千万かけて大学に委託する。しかし、日本の大学とは限らない

また、（赤池伸一・細野光章 2013）による大学並びに企業研究者（各 3000 人）へのアンケート調査（回収率約 25%）においても、「産学連携研究内での最重要発明の商業化」について「はい」との回答も次の通りであり、大企業では、産学連携による成果への依存度が小さく、自前主義の一端を表していると考えられる。

・ 小規模企業では 45%（N=29）

・ 中小企業では 28%（N=151）

・ 大企業では 10%（N=476）

5. 4. 産学連携活動による「集積知」の多面的な活用への合意

産学連携活動の成果の中で共同研究による成果物の産業界への移転は「発明取扱規程」など知的財産の視点で規程があるが、共同研究そのものの広報活動などに関する規程類の整備は今後の課題であると思われる。

これを課題として採りあげる背景は、「共同研究」そのものの広報や人材育成プログラムとして活用する時の公開規程などの整備はあまり進んでいるとは感じられないことにある。

関連した二つの事例を紹介しよう。

＜事例1＞MITにおける研究成果の教材への活用

アメリカ大使館における調査研究（Suzanna Berger and MIT Industrial Performance Center2005）の報告会場で、この成果の産業界へのフィードバックについて質問した所、「産業界へのフィードバックは当然のこととして、成果を学生の教材とする企画を進めている。グローバルに活動できる学生の育成には生きた産業界の調査成果が一番」との回答。

重ねて、「調査対象の企業の了解は？」との質問に「書籍・教材、いずれの公開も合意を得ている。」との回答。

＜事例2＞補論の3M社での講話時の事前合意サイン（詳細は“補論” § 4. 1 参照）

このような合意がアメリカの産業界では日常に行われていることが様々なオープン化の背景にあり、大学の「知」の多面的な展開に向けて整備を働きかける必要がある。

本件は、大学側の整備事項ではあるが、産業界がこの種の対応には保守的であることから本章で取り上げた次第である。

なお、日本でも（（国）名古屋工業大学・産学官連携センター2014）のように産業界との連携成果を素材とした発刊があり、他大学でもこのような事例が続くことを期待したい。

5. 5. 小括

- ・経営分野、技術経営（MOT）の研究では産学連携の視点は極めて希薄と言わざるを得ない。
- ・さらに、技術経営分野の研究結果からは、大企業においては自前主義からの脱却が十分に進んでいないと推察され、産学共同研究を進める上で、企業の意図を十分に把握することが重要であると考えらる。
- ・産学連携成果の多面的な活用に向けて、産業界側の賛意が得る制度整備の必要性について考察を行った。

第6章 実証モデルの構築

実証モデル構築の研究は、第2章でも記述したように、文科省 CD の時期から連携活動に取り組む連携人材の活動を体系化したいとの想いを持つに至り、模索をしてきた。

本章では、これまでの先行研究等を基に次章の実情調査に向けて、次のステップで実証モデルの構築を行う。

- ・ 実事例を用いた事前検討（6. 1 節）
- ・ 産学共同研究フレームモデルの構築（6. 2 節）
- ・ 産学共同研究マネジメントモデルの構築（6. 3 節）
- ・ 小括（6. 4 節）

6. 1. 実事例を用いた事前検討

知識体系化の可能性を見極め、体系化を模索するために次のプロジェクトを素材に事前検討を行った。

- ・ 真贋判定システム「プラゲノム」プロジェクト（ヘキサケミカル(株)）
（谷口 2012）並びに（事例集 2007），（事例集 2010）を引用してまとめる。
- ・ 「人間の動作解析からプレイヤー個々に適した用具の開発」（住友ゴム(株)）

10 年以上継続されている課題であり、結果としては「スイング判定システム」として製品化されており、事前検討は当事者との面談によって行った。

6. 1. 1. 真贋判定システム「プラゲノム」プロジェクト

この事前検討は、（谷口 2009）で提起した産学連携の知識体系化への第一歩として P2M の3ステージモデルを用いてフレームワーク整備の事前検討をしたものであり、次の視点に焦点を当てて記述していこう。

- ① モデル構築におけるステージと関わる人物とその役割の認識
- ② 人物の役割とそのシフト
- ③ モデル化における CD 活動の要諦

（1）モデル構築におけるステージと関わる人物の役割の認識

このプロジェクトは、大阪大学で CD 業務についた 2001 年 12 月、(株)ヘキサケミカル・福井眞彌社長から構想説明を受け筆者の一つ返事に社長から「この構想解りますか？」との問。「すばらしい構想と思いますよ。」との返事に対して社長から電子系 CD に相談したところ、「これからは IC チップの時代。」と相手にされなかったとの事実の紹介があった。

筆者は企業時代から光化学との関わりが多くこの構想の可能性を確信した。

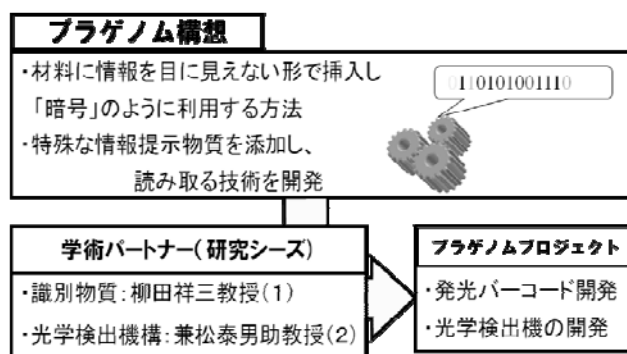


図 6. 1 プラゲノム構想

その時、福井社長の手元では、社長と親交があった大阪大学都福仁名誉教授の慧眼で、識別物質として工学研究科・柳田祥三教授（現・名誉教授）の研究成果を、光学検出機構として理学研究科・兼松康男助教授（現・教授）の光学分析における精度向上に関する研究成果を組み合わせることが提起されていた。

この「プラゲノム」はプラスチックに目には見えない識別物質を用いてプラスチック材料を識別しようとの構想に福井社長が命名されたプラスチックへの色素添加剤を社業とする同社（以降、「H社」という。）の創業30周年記念次世代プロジェクトであり、6階層からなる開発および事業展開が想定されている。

従って、プラゲノムと筆者との出会いの時期は、概ね、関係者間でコンセプトの共有化が図られており、研究開発のスタートポイントであり、筆者への期待は、円滑な共同開発契約の締結、研究資金の確保ならびに市場開発支援であることが明らかになった。

（2）各ステップにおける開発活動

ここでは、次の各ステップに基づく開発活動についてP2M・Ver.2による3Sモデルに沿って記述し、各ステップにおける筆者の支援・対応について記述して行こう。

- ・ステップⅠ：研究開発（構想の原理・限界の把握）→プロトタイプ機開発
- ・ステップⅡ：技術開発→実用機開発・店頭用実用機の開発
- ・ステップⅢ：「真贋判定」への転換→真贋判定向け小型実用機の開発
- ・ステップⅣ：事業展開→小型商用機開発と事業化

先ず、ステップⅠに向けて、このフェーズの研究開発支援に相応しい公的研究資金制度として「地域新生コンソーシアム研究開発事業」（100%助成）への申請を助言し、申請書作成の支援も行ない幸いにして採択となった。次いで共同研究契約の締結に注力した。

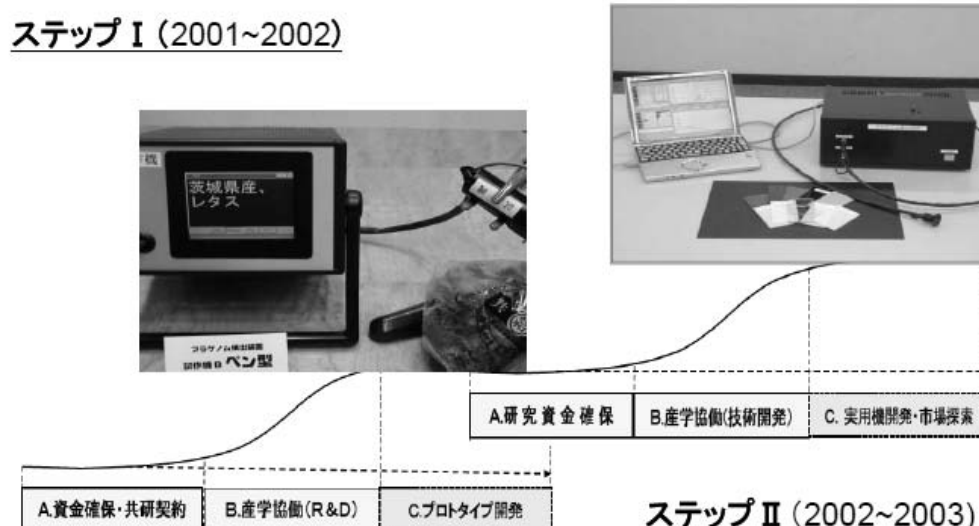


図6. 2 ステップⅠ・ステップⅡにおける活動と成果

ステップⅠのB. 産学協働(R&D)段階ではプレイヤーは柳田・兼松とH社の研究者に移行するが、筆者はこれまでも年度末に向け次のステップへの移行が円滑に進むことを見定め、

第6章 実証モデルの構築

助言をするために「研究開発委員会」の組織化を勧めその委員になることとしており、このプロジェクトにおいても同様な方法で追跡することとした。

B ステージでの段階の大きな成果としては、識別物質がナノレベルの含有でも識別が可能であることが確認され、構想実現に大きく前進したことである。

これを受けてC. ステージで機能を満たすプロトタイプ機の開発に成功し、広報活動が大きく前進したことである。

ステップⅠの見通しが得られつつある2002年12月に次のステップⅡの研究開発の環境整備に向けて相談があり、ステップⅡの目的が技術・実用機の開発であるので50%助成の大学等へのベンチャーを起業するための研究開発を支援するマッチング・ファンドが、2003年度からは中小企業の新創業にも適用されることが判り、申請への支援を行った。

このファンドにも採択されたので、ステップⅡの目標である実用機の開発ならびに事業化に向けた市場探索が精力的に進められ筆者も工業会の紹介など支援をしたが、関心は持たれるもののなかなか実需に結びつかなかった。

(3) 事業化推進段階：ステップⅢ（「真贋判定」への転換）・ステップⅣ（事業展開）

ステップⅢのA. スキームモデルとして、種々、議論された結果、実用機の価格が市場要求より高く、いわゆる「ダーウインの海」を渡りきことは困難と思われた時に、「バーコード」に拘らずに判定物質の有無を測定する「真贋判定」に焦点を絞るというキャズム(ムーア2002)的発想による方向転換が行われて事態は急速に動き出した。

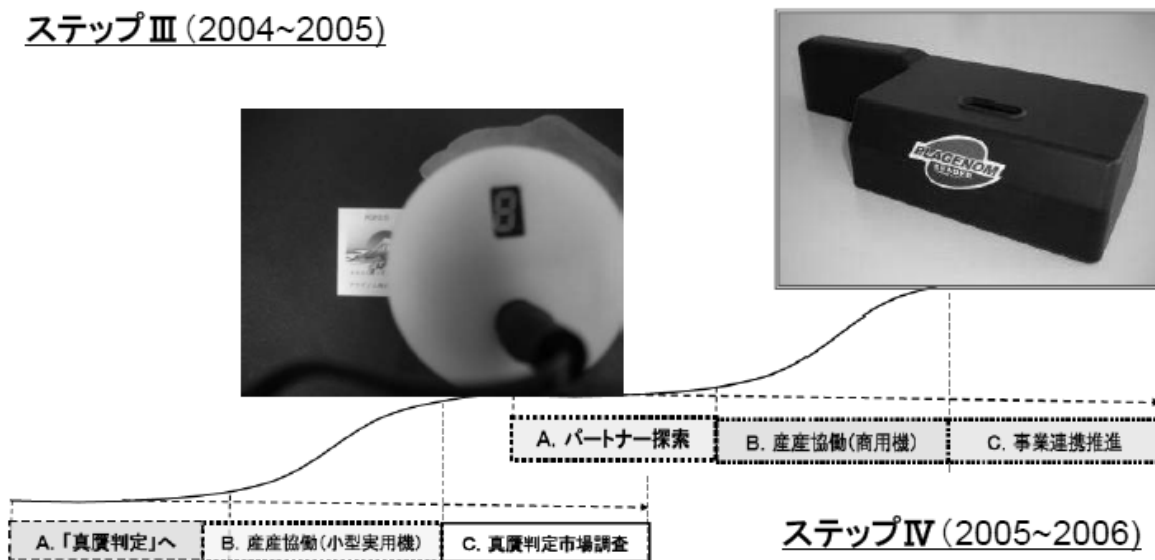


図 6. 3 ステップⅢ・ステップⅣにおける活動と成果

ステップⅢ・B. で小型実用機の開発を行い、これを用いて「真贋判定」の市場探査と並行して、ステップⅣ・A. として事業パートナー探索の結果、2006年秋に至りグローバル商品のメーカーと協業協定を締結するに至った。

そして、商用機の開発とパートナー企業のサプライチェーンへの組み込み開発が進められ、さらに2010年にはもう1社とも協定を結ぶに至り事業連携が推進されている。

現在では、「プラゲノム」を採用した企業の生産数量は年間数億個を越している。

以上の事前検討により、フレームモデル構築における P2M の有用性を確認した。

(4)「プラゲノム」構想事業化への筆者の関わり

ステップⅠ・ステップⅡは産学連携による研究開発の色彩が強く、プラゲノムプロジェクトにとっても研究開発資金の確保など筆者の支援を必要とし、大学において共同研究を行う段階であり、筆者の活動内容の区分も明確であった。

しかし、ステップⅢ・ステップⅣでは産学連携による技術開発・事業開発段階となり、企業の自走力でプロジェクトを推進できる段階となり、筆者もステップⅡの B ステージ以降は大阪大学を離れ H 社ともプログラムともスポット的に進捗を知る程度の往来となった。

しかし、節目には進捗・近況に関わる情報に接する環境を確保しこの報告に至っており、本節では、表 1 を引用しつつ、ステップⅡ以降の主な接点について記述する。

・ステップⅡ：

2003 年度から経済産業省・MOT 人材育成プログラムの教材制作に関わる機会があり、H 社をモデルに教材を作成することを福井社長に打診の結果、快諾をいただき 2004 年度まで断続的に訪問の機会を得た。

・ステップⅢ・ステップⅣ：

2005 年 G 社から真贋判定向け小型実用機の貸与を受け市場調査の支援の機会を得た。

2006 年度商用機の製品化とともに（事例集 2007）、（事例集 2010）の編集を通じて協業の機会を得た。

2010 年には幹事を務める技術懇談会で福井の講演を設定し近況に接する機会を得た。

表 6. 1 「プラゲノム」構想事業化と関係者の関わり

福井 眞 彌		オ ー ナ ー											
都 福 仁		アドバイザー											
人	ステップ	ステップⅠ			ステップⅡ			ステップⅢ			ステップⅣ		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
大阪大学	柳田祥三	△	◎	○	△	○	○	—	○	△	△	△	△
	兼松泰男	△	◎	○	△	○	○	—	○	△	△	△	△
	阪大研究者	△	◎	○	△	◎	○	—	—	—	—	—	—
H 社・G 社	H 社・部長1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	*	*	*	*	*	◎
	H 社・部長2	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
	H 社・研究者	—	—	○	—	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎
	G 社・責任者	—	—	—	—	—	◎	◎	○	◎	◎	○	◎
連携社	E 社・関係者	—	—	◎	—	◎	○	—	◎	—	—	◎	△
	P 社・責任者	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	◎
	P 社・担当者	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎
筆 者		◎	◎	○	◎	○	○	△	△	○	△	△	△

< 注記 >

一貫して

・ 福井はオーナー

・ 都はアドバイザー

< 略称 >

H 社：(株)ヘキサケミカル

G 社：プラゲノム(株)

E 社：電気機器製造

P 社：プラゲノム連携社

◎：深い関わりがある。

○：スポット的に

関わりがある。

△：関わりが希薄である。

6. 1. 2 人間の動作解析からプレイヤー個々に適した用具の開発

前項は、オーナー・プレイヤーが確定していたプロジェクトのサポーターとして参画途中で、P2Mのステップを確認する事例であった。この事例では、いわゆる新製品開発におけるファジー・フロント・エンド (Smith, P., and D.Reinertsen 1991) から自ら実行し、将に CD として「星雲状態から道筋をつけた」事例であり、マネジメントモデル構築にむけて「情報の粘着性」も念頭においた事前検討として、原図を引用しつつ記述する。

なお、この解析には中川功一先生のご指導の下、院生毛譚睿君の支援を受けて実施したものである。それぞれのシートに関わる特記事項を図の名称の項に記述する。

- (1) 事例調査票①：住友ゴム㈱[SRI]からのアプローチから S 教授確定まで (図 6. 4)
 - ・ SRI からの依頼責任者 N・仲介者 M・筆者の人脈
 - ・筆者の専門外の CD 活動 (教員探索のために連携部門内での情報共有)
- (2) 事例調査票②：共同研究契約成立後のフォローアップ (図 6. 5)
 - ・「WinWin 型共同研究」契約で 10 年を超えるリピート契約
 - ・具体的なアウトプット・アウトカムの確認
- (3) 事例分析：フェーズ毎の連携行動分析 (図 6. 6)
 - ・ Ph1：コンセプト固め ・ Ph2：計画確定 ・ Ph3：協働段階 ・ Ph4：産業化
 - ・＜成功要因関連図＞
- (4) 事例記述①：住友ゴム㈱からのアプローチからシート記入依頼まで (図 6. 7)
 - ・関係者の人脈の妙
 - ・SRI の実務責任者にニーズの明確化に「お問い合わせシート」の活用
- (5) 事例記述②：住友ゴム㈱のシーズの明確化から教員の探索へ (図 6. 8)
 - ・シート記載内容からニーズの明確化
 - ・「WinWin 型共同研究」の SRI 担当者の任命を要請
- (6) 事例記述③：教員確定から共同研究開始、リピート契約へ (図 6. 9)
 - ・順調な滑り出しを見届けて CD としての業務に区切り
 - ・今回のフォローしたところ、SRI の登録研究員が替わるも今も継続を知る

本件は、(事例 2012) に収載され、SRI の責任者からは次のメッセージをいただいた。

「企業側から技術者を派遣し、大学側が責任を持って教育を実施し、レベルを合わせてベクトルを揃え、企業側に必要とする技術を基盤技術の応用から進めるようアドバイスを受け、発生する課題に対して新規技術を大学の指導の下で共同開発することにより、一つずつ克服しながら企業側へその成果の一部を移植し、実用化につなげようとしている仕掛け。こんな仕掛けを作って進められたことが成功要因の一つと考えている」

二つの事前検討を通じて、モデル構築の連携要素である「制度整備」と「連携行動」の項目の抽出に繋がったと考えている。



「出口まで到達した」新規事例調査票:No. 41-3					
氏 名	谷口 邦彦	e-mail	kutaniguchi@nifty.com	大学等	大阪大学
事例名称		人間の動作解析から、プレイヤー個々に適した用具の開発			
<p>A. コーディネート(約 0.5年)・出口価値の想定は?(㊦ 無)</p> <p>○A-1. 創出課題の確定</p> <p>■1. 課題誘出の環境整備: 企業などから気軽に連携課題が提起される環境整備が第一歩</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業責任者 Y は課題 I に関する大阪大学との連携について上司 N(HC 出身)に相談をしたところ、同じ HC 出身の M を紹介、M から同じ HC 出身の CD・T へコンタクトがあったもの。 [付言①] [付言②] ・HC では M は T が統括する部門の幹部であり、HC では R&D 部門の改革に取り組んだ同志であった。 <p>[HC: Holding Company、CD: Coordinator]</p> <p>■2: 課題存在の認識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題 I の存在を認識した T は課題を確定するため M に「お問い合わせシート」に課題 I の要点を記入・提出の仲介を要請。 [付言③] <p>■3: 課題の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本件のシートはかなり吟味された内容・表現であり、容易に課題の明確化を図ることができた。 [付言④] ・企業の責任者・関係者の来学・面談を得て、同社における優先度を確認し課題を確定した。 [付言⑤] <p>○ A-2. パートナー・テーマ確定</p> <p>■4. 共有化環境整備 (連携組織内)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パートナー(教員)探索のために課題の共有化環境として幹部会議(T を含み構成員4名)を活用した。 [付言⑥] <p>■5A. 課題の共有化 (連携組織内)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個別案件の管理には「お問い合わせシート」を活用するとともに、全体の進捗管理には「課題一覧表」を考案した。専門の画像処理をこの分野へ応用することに強い関心を持つ教員の候補を推薦いただいた。 <p>(確定に向けた候補教員と企業との面談)</p> <p>■5B: この段階で、企業の責任者・関係者の来学・面談を得て、教員候補を提示し、併せて、この場で、CD が考案した次の内容の WinWin 型 [付言⑥] [付言⑥] 連携 [3] を企業に提案し、その受け容れなど企業側の意思固めを行なった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 企業側の担当を特定すること ② ソフトウェアの開発であるので、ソフトウェアの制作は企業内で行い、必要により、研究室のゼミなどで議論を行う。 <p>■8: この面談には、共同研究契約が円滑に進むよう、契約責任者である経理係長にも同席をお願いした。</p> <p>6. パートナー・テーマの確定 A</p> <p>(確定に向けた候補教員と企業との面談)</p> <p>■6A: 連携候補教員と企業との面談を継続。 [付言⑦]</p>					
		 候補教員との面談・協議  最終的には合意			
■6. パートナー・テーマの確定 B		■6B: 最終的に S 教授に確定。			

図 6. 4 住友ゴム(株) [SRI]からのアプローチから S 教授確定まで

<p>○ A-3. 協働体制の確立</p> <p>■7. 連携制度の選定</p> <p>■8. 連携関係部門の連携</p> <p>■9. 契約・協定の内容確定</p>	<p>○ A-3. 協働体制の確立</p> <p>■7:WinWin 型共同研究</p> <p>■8:契約担当との円滑な</p> <p>■9:これまでの折衝の総括</p>
<p>B. 産学官協働 (約1.0 年)</p> <p>出口価値の認識は?(○ 無)</p> <p>■B1. リーダーシップ (発想の惹起・共有化)</p> <p>□ B2. キー研究の成果確認 (知的財産確保)</p> <p>■B3. 獲得成果 vs 想定成果 (フィードバック)</p> <p>□ B4. 市場環境の変化は?</p> <p>□ B5. 達成可能な目標へ</p>	<p>イノベーション創出への寄与の大きかった項目と特記事項</p> <p>■B1:教員は学術面で、企業の責任者は応用面でリーダーシップを発揮するという典型的な好循環の事例と言える。 とりわけ、大学側の実務パートナーである修士学生の人選に企業の責任者が大きく関わったことが成果に大きく寄与したと思われる。</p> <p>■B3:ソフトウェアの社内制作と大学での評価の良いサイクルが所期の成果につながったと考えられる。 * Tは数回企業の担当者のS研究室での報告にも陪席 * 連携のペースを見届け、大阪大学担当から離れた。</p>
<p>C. 連携成果 (約10年)</p> <p>出口価値の実現</p> <p>■C1. アウトプット</p> <p>■C2. 期待伸び</p> <p>■C3. アウトカム</p>	<p>実現された出口について左記から選び記述できる範囲で記述下さい</p> <p>* 将に、10年ぶりにフォローの結果、下記の事項を知ることとなった。</p> <p>■C1:初年度の成果が得られたことがその後の継続契約につながった。</p> <p>■C2:今後も継続的発展が期待される。</p> <p>■C3:その後、教員が私学に転じられた後も、契約は継続10年に及び、多くの知的財産の取得、学会発表がある。</p>
<p>< 付言 ></p> <p>[付言①] 多くの人脈(ネットワーク)を持つ利点を認識し、個人的な認識から大学等の同窓会組織の強化なども徐々に働きかけることが重要である。</p> <p>[付言②] このような課題が寄せられるように平素からのPRが肝要。Tは常に名刺に加えて、学内では連携組織のリーフレット、学外では大学等のリーフレットを携行してPRに努めている。</p> <p>[付言③] 「お問い合わせシート」は、CDが大阪大学に在席中に考案し、現在、20を超える大学等で、それぞれの事情に沿った改訂版も含めて使用されている。[1]</p> <p>[付言④] 通常、企業から提出される「お問い合わせシート」の記述はそのまま教員に提供し難いモノが多く、そのような場合には、遠慮することなく納得が得られるまで、改訂をお願いすることが肝要。</p> <p>[付言⑤] このように一歩々々企業側から意向の確認を進めることが重要であるが、その際、企業内の優先度を把握することが円滑な協働の基盤になる。その方法として優先度トップ3という視点も重要な手がかりになる。</p> <p>[付言⑥] 当時は連携組織の萌芽期であったので、幹部会議を共有・探索の場として活用したが、組織の展開に沿って、連携部門の中に専門的な組織設置の検討も必要である。</p> <p>[付言⑦] 候補教員との面談の回数は、ソフトウェア分野では比較的多く、化学・材料分野では固有技術による制約があり、比較的小さいと感じるが、今後の事例分析の中で傾向を分析したい。</p> <p>[1] 谷口邦彦：コーディネーターから見た産学官連携事業の成功要因－10年の歩みと重み、技術と経済、第533号(2011)、p32-41、</p> <p>[2] 柳田祥三,村上孝三,正城敏博,多田英昭,谷口邦彦：産学連携による日本型技術創成システムの構築, 第19回研究・技術計画学会年次学術大会予稿集(2004)pp119-122</p> <p>[3] 事例集:「WinWin型連携の要は登録研究員」平成19年度新版P114-115)</p>	

図6. 5 共同研究契約成立後のフォローアップ

事例調査記入用紙

[事例番号： 41]

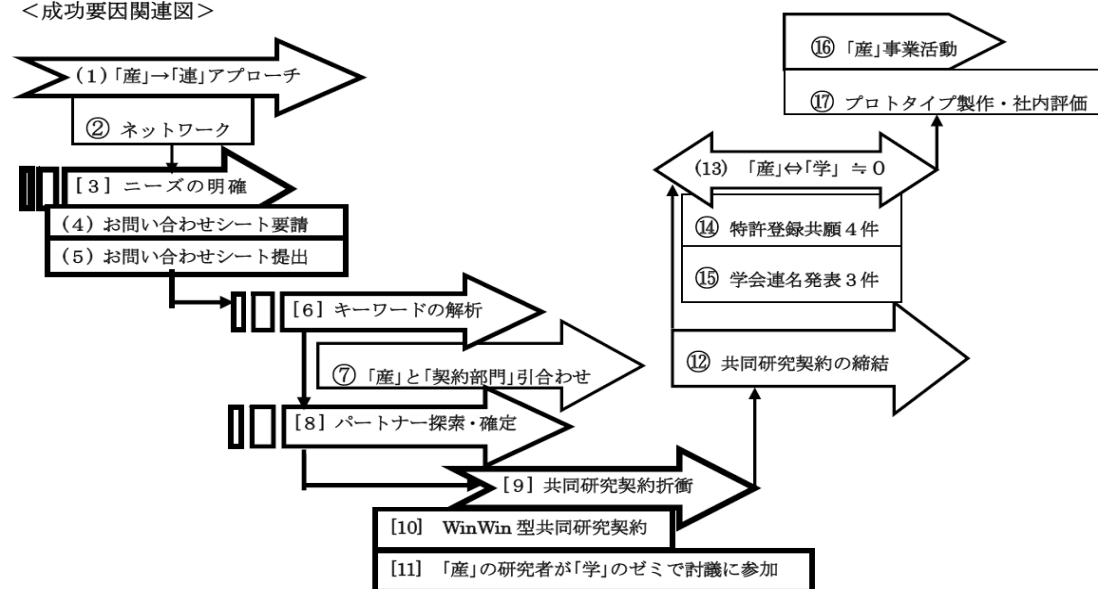
テーマ名	人間の動作解析から、プレイヤー個々に適した用具の開発						
大学名	大阪大学→立命館大学	氏 名	谷口 邦彦	開始年	2002 年	終了年	10 年リピート

	Ph1:Conceptualization コンセプト固め	Ph2:Planning 計画策定	Ph.3:Execution 執行(協働)段階	Ph.4 :Termination 収束(産業化) 段階
Ph 前	(1) ②	[6] ⑦	⑫	
Phase	[3] (4) (5)	[8] [9] [10] [11]	(13) ⑭ ⑮	⑯ ⑰
寄与度	[9] ([10] [11]), [3] ((4) (5)), [6], [8]			

<記入要領>

- Phase の交点のマス目に次のマークを用いて該当する迫番号を記入し、具体的に内容を記述する。
○番号 (①など)：情報の移転・伝達・共有には全く労力・時間は要しなかった。
(No.)：情報の移転・伝達・共有にはあまり労力・時間は要しなかった。
[No.]：情報の移転・伝達・共有に多大の労力と時間を要した。
- 本事例の成果創出に寄与した事項番号を寄与度が大きいと思われる順に寄与度欄に列記する。
- 自由記述の記入は第2頁からとし、成功要因と考えられる事項の関連図を下記に記述するため、自由記述には追い番号と見出しを付ける。

<成功要因関連図>



<記号・凡例>



図 6. 6 フェーズ毎の連携行動分析

<事例記述>

1. Phase1 コンセプト固め前：「(1)「産」→「連携部門」へのアプローチ

②ネットワーク (以下、「NW」という)：筆者が大阪大学で「連携部門」に席をおいて丁度半年の2002年5月、出身企業 SEI における元部下 Mk から「SEI の後輩であり SEI の関係会社である「産」SRI 社で役員をしている Nk がコンタクトを求めている。」との電話連絡を受け、SRI 社の来訪を快諾した。

間接 NW：何故、Nk は Tk に直接コンタクトをして来なかったのでしょうか？Nk とは面識はあったが、一緒に仕事をしたことがなくお互いに気心が解る間柄ではなく遠慮があったと思われる。こちらに受け容れる気持ちがあっても結構このようなことはあるもの。なお、Mk と Nk は同期入社である。

直接 NW：Mk との付き合いは1971年に遡る。Tk が1969年からいた研究企画課から本社計画部へ転籍となった1971年7月、当時、超伝導研究部門にいた Mk を後任として指名したことから始まる。同年10月には研究開発本部が創設され計画部と研究企画課は統合され本部開発企画部として発足し Mk とは同じ職場で仕事をする事となり、彼は Tk が開発した「点数方式」による研究評価を担当していた。

1977年 Tk が社内ベンチャーの責任者として開発企画部を離れ、次に Mk との協働の機会は13年後の1990年 Tk が開発企画部長となった時であり、この時 Mk は「点数方式」→「経営シミュレーション型」、さらにこれを「戦略的意思決定型[SDM]」に展開するため SDM の創始者[スタンフォード大学]の研究室へ留学していた。詳細な経緯は割愛するが結果的には Tk は SDM の導入を決済し、以降、数年間、Mk は SDM の社内普及に勤しんだ。真の「直接 NW」は協働によって醸成される証左である。

2. Phase1 コンセプト固め：「産」のニーズの明確化

[3] ニーズの明確化：2002年6月12日來訪した SRI・Ym 主幹からの申し出については当時の Tk の月報

によれば「SRI 社からスポーツ用具の開発における動作分析・生理指標計測に関する技術相談・共同研究の申し込みを受け、依頼内容が幅広いために専任助教授と相談の結果、課題をより明確になるように整理いただくこととした。」とあるように漠たる内容であったとの記憶がある。

(4) お問い合わせシートへの記入を要請

そこで、先ず「産」の「星雲状態のコンセプト」を記述によってより明確にしていたために2000年に Tk が考案し大阪大学で制度化していた「お問い合わせシート」(図1)への記入を要請した。

この様式は当時の文部省の規程を受けて殆どの大学では、(i)「共同研究を前提とした技術相談」を前提として大学にアプローチを求め、案件は(ii)「共同研究申込書」への記入が求められていた制度を産学官連携に馴染む「敷居が低い環境」を作る方法として考案したもので、全国への広がりを見せている様式である。

大阪大学産学連携推進本部
技術相談など申込書(お問合せシート)
E-mail: contact@uic.osaka-u.ac.jp
——21世紀のニューテクノロジーは新たな出会いから——
平成 年 月 日
貴 名(貴社名または大学名):
所属部署(研究科・専攻・講座):
ご 芳 名:
所 在 地: 〒
E-mail:
電 話:
商工会議所・会員番号またはご紹介者:
※大阪大学技術 Seeds 検索システム (<https://seeds.casi.osaka-u.ac.jp/>)
または、大阪大学研究者総覧 (<http://www.dma.lim.osaka-u.ac.jp/ke-portal/asp/rx0011s.asp>) をご参照いただき、
ご相談希望の研究者を予めご指定いただきますと、比較的短期間での御回答が可能です。
(太線の内部のみ記入下さい)

お問い合わせ分類 (お問合せの事項に ○印をお付け下さい)	1. 技術相談 2. 共同・受託研究 3. ベンチャー・起業相談(学内のみ) 4. セミナー・シンポジウム等
お問い合わせ内容 (簡潔かつできるだけ 具体的にお願ひ致し ます。必要に応じて図 表等を添えていただ いても結構です。)	件名: 1. 技術相談内容 (技術的に困難な課題・ポイントや、どのような目標があるかを具体的に記入ください。) 2. 背景 (可能な範囲で、背景・目的・課題・経緯などについて、ご記入ください。 質問の内容が明確であれば、御相談内容に適した研究者の探索が可能になります。)
その他の事項	
事務局整理欄 (受付番号) (受付年月日) 平成 年 月 日 (担当者)	(対応内容)

大阪大学 産学連携推進本部 総合企画部 〒565-0871 吹田市山田丘2-1 CASH-A307
電話 06-6879-4206 FAX: 06-6879-4208 E-mail: contact@uic.osaka-u.ac.jp

図1. お問い合わせシート (大阪大学)

図6. 7 事例記述①：住友ゴム（株）からのアプローチとシート記入依頼まで

(5) お問い合わせシートの提出

追跡記録は無いが、数週間で図2シートの提出があったとの記憶がある。

なお、本シートは公開用に属性情報などは省略してある。

3. Phase 2 計画策定前

[6] キーワードの解析

しかし、このシートの記述ではパートナーの教員探索は一挙には進まない感じがしたので、提出されたシートの中からのキーワードを抽出・大別し探索に備えた。

- B. 用具の動き観察
- A. 人の動作解析
- A. 適正な評価
- C. 生理指標等の解析
- B. データ転送
- A. 無拘束センシング
- A. 動作センサー
- B. 三次元加速センサー
- B. ウェラブルコンピューター

技術相談申込書(お問合せシート)	
E-mail: crcast@ccast.osaka-u.ac.jp FAX 06-6879-4208	
———21世紀のニューテクノロジーは新たな出会いから———	
貴 名(貴社名または大学名):	商工会議所・会員番号またはご紹介者:
所属部署(研究科・専攻・講座):	
(太線の内部のみ記入下さい)	
お問合せ分類 (お問合せの事項に○印を付けて下さい)	1 技術相談 2 特許相談 3 共同研究 4 ベンチャー・起業相談 5 高度技術研修 6 セミナー・シンポジウム等 Y その他()
お問合せ内容 (簡潔かつできるだけ具体的にお願いします)	「件名:人間の動作解析から、プレイヤー個々に適した用具の開発」 スポーツ用具(ゴルフボール/ゴルフクラブ/テニスボール/テニスラケット)の研究において、最近では、人間の動作解析結果から、その人個々に適した用具を開発していきたいと思い、用具の動きだけでなく、人の動作の計測も実施し、適性を評価するような手法での用具開発を推進したい。例えば、人の動作/生理指標等を計測したいのですが、活動範囲が広く、またデータ転送するには、装置の重量が増して、人の動きに悪影響を及ぼすため、できるだけ無拘束でセンシングをたく、そのためにウェアラブルコンピューターを利用して、データを取り込んでしまうことができないか。また、人の動きを計測するためのセンサーの最新技術、特に小型の三次元加速度計等の情報/使い方を知りたい。
その他の事項	
事務局整理欄 (受付番号) (受付年月日) 平成 年 月 日 (担当者)	(対応内容) A 総合リゾン・コーディネーション B 事務局 D 電子材料・システム系 C 機能物質系 E 材料・生産系 F 環境・資源系 G バイオ・生命系 Z 先端センター外()

図2 SRI 社からの「お問い合わせシート」

ここに、A 区分は本研究の本命である「人の動作分析」に関わるキーワード、B 区分はセンサーを身体に付すタイプのキーワード、C 区分はその他、とした。そして、先ず、(i) B 区分の「学」の探索・面談を先行し、その中で C 区分の情報も取得し、次いで (ii) A 区分の「学」の探索・面談を行うこととした。それは A 区分が本命のように思われたが、「産」にとっても Tk 自身にしてもより広く探索をした結果であるということで納得性が得られると考えたからである。

⑦ 「産」と「契約部門」との引き合わせ

この段階で[6]の確認も兼ねて「産」の来学の機会に、向後の契約業務が円滑に進むように「契約部門」の責任者(掛長)にも同席を求め、第[9]で述べる異例な契約になることを予備的に説明することとした。

4. Phase 2 : 計画策定

このフェーズは大きく、[8]連携パートナーの探索・確定 と [9] 共同研究契約の折衝 に大きく分けられるので、この節では2項に分けて記述を行う。

[8]連携パートナーの探索・確定 : この場合は「学」の探索

(i) B 区分「学」の探索・面談

Tk は情報分野における学内の直接 NW が少なかったなのでこの分野に詳しい Ms 助教授に相談をした結果、Ns 教授・Tm 助教授の紹介あり、SRI・Ym 主幹、Ms 助教授、Tk で両先生と面談するも、予想通り、良い感触は得られなかった。

図 6. 8 事例記述② : 住友ゴム(株)のニーズの明確化から教員の探索へ

第6章 実証モデルの構築

続いて Ms 助教授から Sr 教授・Sm 助手の紹介あり、同じく SRI・Ym 主幹, Ms 助教授, Tk で両先生とで面談の結果, Sr 教授研究室で研究中のカメラとソフトウェアを SRI が貸与を受けテストデータを撮ることとし、後日, SRI から提出された結果手がかりが得られたとの報告に基づき、2002 年 9 月 2 日に先の 5 名に加えてテストデータを作成した SRI・Uk 氏の 6 名で会議を持った結果、先ずは 2002 年 10 月から 1 年間次項に述べる環境を確保して共同研究を行うことで合意した。

[9] 共同研究契約の折衝 : 折衝に当たり **[10]・[11]** の二つの提案を行なった。

共同研究契約締結に当たって、次の二つを提起し合意を得た。いづれも、共同研究中の「産」・「学」間の情報移転の粘着性 $\rightarrow 0$ に近い環境を確保することが狙いである。

- ・契約の形態として「登録研究員制度を活用した WinWin 型研究契約」
- ・具体的な取り組みとして「登録研究員によるデータ収集と『学』研究室ゼミでの討議」

[10] WinWin 型研究契約 : 次の二つの理由で、企業から担当者を「登録研究員」として派遣を求める制度

- (i) 共同研究の成果は「産」が得るので「学」任せにせず、「産」が成果と納期に責任を持つ。
- (ii) 旧帝国大学を始め研究分野でトップ 10・20・30 の大学の重要な役割は研究・教育において国際的な競争に伍していくことであり、第 3 の役割との政策要請に応えるにしても「学」の負荷を極小にする。

[11] 「産」の研究者が「学」のゼミで討議参加 : 登録研究員の一つの形であり、本事例の重要な事項である。

登録研究員は化学分野など常駐型から月一回の打ち合わせ型まで多様であるが、この形は SRI の Uk 氏がウィークデーに「学」から提供されたソフトウェアでプレイヤーの撮影を行い、土曜日にはゼミで報告するとともに研究室員と討議を行う形であり、事例集に Ym 主幹から次の文書をいただく遠因となっている。

<以下、Ym 主幹の文書>

企業側から技術者を派遣し、大学側が責任を持って教育を実施し、レベルを合わせてベクトルを揃え、企業側に必要とする技術を基盤技術の応用から進めるようアドバイスを受け、発生する課題に対して新規技術を大学の指導の下で共同開発することにより、一つずつ克服しながら企業側へその成果の一部を移植し、実用化につなげようとしている仕掛け。こんな仕掛けを作って進められたことが成功要因の一つと考えております。 —以上引用終わり—

5. Phase 3 前 : **(12) 共同研究契約の締結**

⑦ 「産」と契約部門との引き合わせ も功を奏し、雛形契約ではなく異例な契約であったが、円滑に締結された。

6. Phase 3 : 執行(協働)段階 **(13) 「産」⇄「学」 $\rightarrow 0$** この状態が 10 年リピート

この段階の当初数回は研究室のゼミにも陪席したが、順調な滑り出しを見届け、以降は「そっと見守る」方針に従ってプロジェクトからスタンスをとり 2003 年 3 月末で Tk は大阪大学を去り、全国広域担当として 10 年が過ぎる。従って、以降の記述は最近の調査に基づくものである。

6-1. 特許共願

⑭ 特許登録共願 4 件 : 2004 年出願 3 件→登録 2009 年 2 件・2010 年 1 件, 2009 年出願→登録 2012 年

6-2. 学会連名発表

⑮ 連名発表 3 件 : 口頭発表 2 件 : 2007 年, 2010 年, 論文誌 1 件 : 2012 年

7. Phase 4 : 収束(産業化)段階 **⑯ 「産」事業活動**

⑰ プロトタイプの製作・社内評価 :

<むすび>

2003.3.31 付引継書によれば、筆者は大阪大学担当 17 ヶ月の間に 234 件の技術相談に応じ、その内 5 件を共同研究に持ち込み可能性のある 9 件を後任に託して大阪大学を去ったが、5 件の内でも印象深い案件で本年になって 10 年もリピートされていることを知り、「産」・「学」ともに交流を再開し、調査に協力を得ている。

図 6. 9 事例記述③ : 教員確定から共同研究開始・リピート契約へ

6. 2 産学共同研究フレームモデルの構築

本節では、次のステップでモデルの構築を行う。

- ・産学共同研究フレーム・「P2M・VM」モデルの構築（6. 2. 1項）
- ・産学共同研究フレーム「4フェーズ」モデルの構築（6. 2. 2項）
- ・実モデルによるフレームモデルの妥当性検証（6. 2. 3項）

6. 2. 1 産学共同研究フレーム・「P2M・VM」モデルの構築

国際 P2M 学会において「産学共同研究の知識体系化の意向」（谷口 2009）を明らかにするとともに、同年に学会で提示された（山本 2009）や（国際 P2M 学会 2009）の P2M.Ver2 を基盤に、「価値指標マネジメントモデル・VM（Value Management）」を加味した統合モデル・産学共同研究フレーム・「P2M・VM」モデルを構築した。（図 6. 10）

若干の説明を加えると、まず、P2M・VM モデルはフェーズとして視点 1 として P2M Ver.2 視点 2 として、産学共同研究にとっては最重要課題と言っても過言ではないと考えている「イノベーションの創出」を強調するために、P2M・プログラムマネジメントの中でこの意図にマッチする価値指標マネジメントの「価値」を「出口価値」という表現に置き換えて配置し、取り組みのフェーズ毎に活動の「出口価値」の進化をイメージする「想定」「認識」「実現」という表現を用いた。

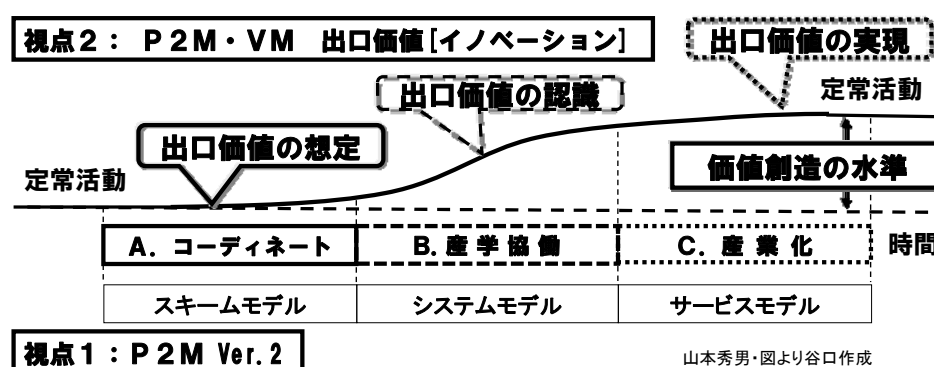


図 6. 10 産学共同研究フレーム・「P2M・VM」モデル

このモデルは連携活動の形態や成果を論じるには有用であり、（谷口ら 2011）（谷口 2011）などで活用してきたが、活動の重要部分である「コーディネート」部分などで「プログラムマネジメント」の視点から実践的な議論をするには十分でないのではと感じていた。

そこで、次項の産学共同研究フレーム「4フェーズ」モデルの構築に取り組んだ。

6. 2. 2 産学共同研究フレーム「4フェーズ」モデルの構築

このモデルの構築には、産学共同研究創成の段階を明確にするために P2M・VM モデルに PM・CSF[R&D]（*）（Pinto, J.K. and Jeffrey G. Covin 1989）を加味して考案したものである。（*Project Management・Critical Success Factors For R&D）

具体的には、「A. コーディネート」フェーズにⅠ「コンセプト固め」、Ⅱ「研究計画創成」、

を設定し、Ⅲ「産学協働」、Ⅳ「産業化」と合せて「4フェーズ」フレームモデルの構築に至った。それにつれて P2M・VM の出口価値にも「出口価値の共有」というフェーズを導入した。

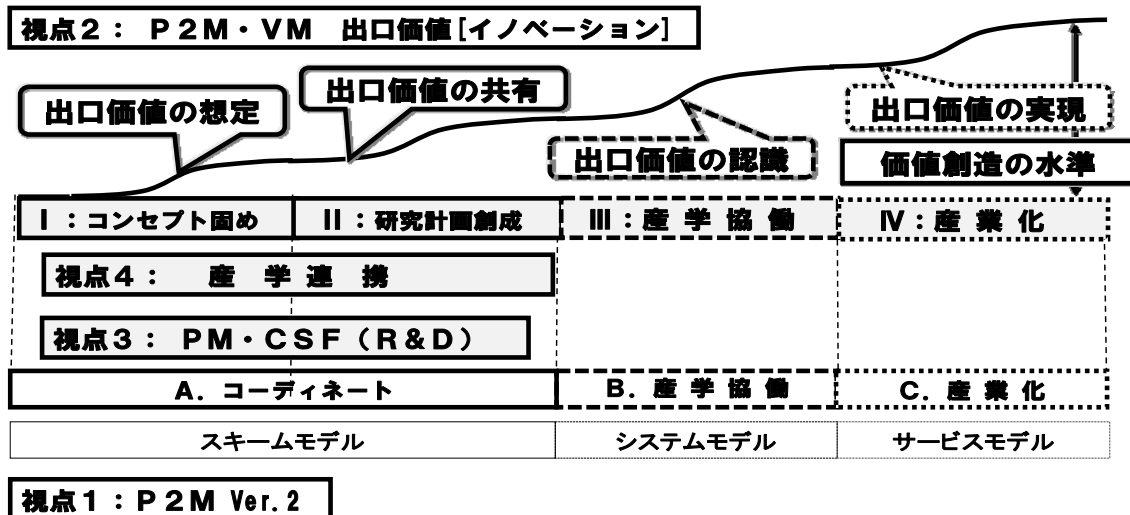


図 6. 1 1 産学共同研究フレーム「4フェーズ」モデル

ここで、視点4として「連携活動」を採り入れ、本研究において構築するモデルの骨格であるフレームモデルの構築について記述した。

6. 2. 3 実事例によるフレームモデルの妥当性検証

構築したモデルの有効性を発案者・連携目的・形態は異なるが、産学連携活動の結果、出口まで到達した基本形と考える次の7事例で検証を行った。

事例Ⅰ～事例Ⅲと事例Ⅴは筆者の事例であり第2章で記述した。他は事例集を記述。

事例Ⅰ：低環境負荷金属表面処理に向けたアルミ材に対するノンクロム処理剤の開発

事例Ⅱ：大気圏外で重粒子イオン等の障害を回避する宇宙文向け LSI1 の開発

事例Ⅲ：目に見えない物質をバーコードとするプレゲノムシステムの商品化

事例Ⅳ：地元のそばを原料とする「そば焼酎」の開発（事例集 2007 106-107 頁）

事例Ⅴ：大学のニーズに応じて地元中小企業がタンパク質結晶装置を開発

事例Ⅵ：ビタミン B₁₂入りカイワレ菜を商品化（事例集 2008 38-39 頁）

事例Ⅶ：在宅用「立ち上がり補助具」、外出用「自立支援歩行車」を開発

（事例集 2008 22-23 頁）

各事例の枠に記入した①②・・・の数値はステップ毎に取った連携行動である。

なお、事例Ⅶでは、一度、工学研究科の教員と企業の研究者で①～⑤まで共同研究を進めたが、市場における評価を得ることが出来ず、連携活動が壁に当たったが、教員側を医療保健分野・心理学分野など広範なグループとし、その中へ企業の研究者・CD も参画する連携体制を組み直して、⑥～⑬に到達した事例である。

次に、個々の活動事項を抽出し、表 6. 1 に番号で記入した結果、フレームモデルの有効性を確認した。

表 6. 2 事例によるフレームモデルの妥当性検証

P2M(*)	Phase	活動項目	産学官連携活動	[I]	[II]	[III]	[IV]	[V]	[VI]	[VII]	
A. コーディネート (スキームモデル)	C・Ph1	発案促進への環境整備	発案の誘発促進	①	①		①	①	①	①	
	P・Ph1	公的資金・知的財産							④		
	Ph.1: Conceptualization コンセプト固め	1.Mission 創出目標	出口価値の想定	②	②		③	②	③	②	
		4.Client Consultaion 発案者の意向把握	[ニーズ] [シーズ]	③	③		②	③	②	②	
		5.Personal 人材配置	担当者の確定	④			④	④	⑤	③	
		14.Urgency 優先順位	連携の優先度は?	⑤			⑤	⑤	⑥	③	
	C・Ph2	パートナー・探索準備	連携部門内共有	⑥	④		⑥	—	⑦	④ ⑥	
	P・Ph2	公的資金・知的財産					—				
	Phase2: Plannig 研究計画策定	1.Mission 創出目標	出口価値の共有	⑦			⑧	—	⑩		⑧
		13.Environ' effects 環境による影響(+ -)	諸環境の認識	⑧	⑤		⑦	—	⑨		⑧
		3.Schedule/Plans. 日程計画	連携日程の協議	⑨			⑩	—	⑪		⑨
8.Monitoring・Feedback 追跡とフィードバック		パートナー探索	⑩	⑥		⑨	—		⑤	⑦	
7.Client Acceptance 顧客の納得		共同研究内容合意	⑪	⑦		⑪	—	⑧	×	⑩	
B. 産学官協働 (システムモデル)	C・Ph3	共同研究契約など	WinWin型提案など	⑫	—	③ ⑦	⑫		⑫	⑪	
	P・Ph3	公的資金・知的財産			—	② ⑥			⑬	⑬	
	Ph. 3:Execution 執行(協働)段階	1.Mission 創出目標	出口価値の認識	⑬	—	⑤ ⑨	⑬	⑥	⑭	⑫	
		6.Technical Tasks 技術活用	必要技術の認知	⑭	—	④ ⑧	⑭	⑦	⑮		⑫
		2.Top Support トップの応援	企業の優先度	⑮	—	① ①	⑮		⑬		⑪
C. 産業化 (サービスモデル)	C・Ph4	連携部門フォロー	産業化支援・追跡	⑯	⑧	⑩ ⑭	⑯	⑪	⑰	⑭	
	P・Ph4	ライセンス契約など					⑰		⑲		
	Phase 4:Termination 収束(産業化)段階	1.Mission 創出目標	出口価値の実現	⑰	⑨	⑪ ⑰	⑰	⑧	⑱		⑮
		3.Schedule/Plans. 日程計画	産業化工程				⑱ ⑲	⑲			
		7.Client Acceptance 顧客の納得	顧客の満足度	⑮	⑩		⑮ ⑲	⑩	⑮		⑮
		6.Technical Tasks 技術活用	産業化技術の確認		⑪	⑫ ⑯	⑭	⑨	⑰		
		5.Personal 人材配置	推進人材の確保			⑬ ⑮	⑮		⑮		

6. 3. 産学共同研究マネジメントモデルの構築

第2章で記述したように、産学連携に関する研究は、技術・市場・知財など対象事項に関わる事例研究など概念的・定性的なマクロな研究が多く連携現場の実活動に則した体系的・定量的なミクロな研究は少ない。

また、成功要因に関しても外部環境や連携人材の資質・能力、ノウハウなどに帰着し、個人やグループに関する記述になることが多い。そこで、本研究では産学共同研究の段階を明確にするフレームモデルの各段階に関係者の活動に関わる連携要素を配置することにより、実活動に関する研究に資するマネジメントモデルを構築した。

6. 3. 1項では、産学連携とマネジメントモデル構築の基としたP2MならびにPM・CSF[R&D]との対比を確認し、産学連携の特質と「連携要素」として「制度整備」の必要性について記述し、6. 3. 2項では「連携要素」の概要を記述し、6. 2. 3項では、フレームモデルに連携要素を配置してマネジメントモデルへの構築について記述する。

なお、以降、産業界を「産」、大学の研究者を「学」、連携部門人材を「連」と略称を用いる。

6. 3. 1. マネジメントモデルの構築と連携要素：制度整備・連携活動

フレームモデルに「連携要素」を配置してマネジメントモデルを構築するに際して、基とした①P2Mの管理知識と②PM・CSF[R&D]のサブ項目を再確認し、モデルへの組み込みについて記述する。

① P2Mのプログラムマネジメントの管理知識（表6. 3）

② PM・CSF[R&D]の各フェーズにおけるサブ項目（表6. 4）

表6. 3に、マネジメントモデルのフェーズに対応するP2Mの管理知識を示す。

表6. 3 マネジメントモデルのフェーズとフレームモデルとの対比

Mgt モデルフェーズ		フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ	フェーズⅣ
P2Mモデル		スキーム		システム	サービス
管 理 知 識	プロファイリング マネジメント	「連」			
	戦略 マネジメント		「連」		
	アーキテクチャー マネジメント		「連」		
	プラットフォーム マネジメント	「産」・「連」→ 「学」・「連」→	「産」・「学」・「連」	「産」・「学」（「連」）	「産」（「学」「連」）
	ライフサイクル マネジメント			（「連」）	（「連」）
	価値指標 マネジメント	出口価値の 「想定」	出口価値の 「共有」	出口価値の 「認識」	出口価値の 「実現」
	PM・CSF[R&D]	1.Concept・・・ （1.Mission）	2.Planning （1.Mission）	3.Execution （1.Mission）	4.Termination （1.Mission）
		（1.Conceptualization）			

第一に P2M の「価値指標マネジメント」については、前項の図 6. 1・図 6. 2 に示したように産学連携では関係者が常に念頭に置くべき概念であるので、各フェーズに「出口価値」の「想定」「共有」「認識」「実現」として組み込んでおり、次項では説明を加えない。

第二に、表 6. 3 に示す PM・CSF[R&D]のサブ項目については各フェーズに、1.Mission が挙げられているが、これもフレームモデルに「価値指標」として組み込んでいること同様と考えており、次項では（ ）で表示して特段の説明は加えない。

第三に、「産」・「学」・「連」の特質と各フェーズにおける連携活動を顕著にするために、6. 2. 3 節では各フェーズに対応したプラットフォームマネジメントの視点を導入し、フェーズの進展による変遷と「オーナーシフト」について考察する。

表 6. 4 PM・CSF[R&D]のサブ項目

Phase 1: Conceptualization

1.Mission、4.Client Consultation、 5.Personnel 、14.Urgency

Phase 2:Planning

1.Mission、 13.Environmental effects、 3.Project Schedule/Plans、 .

8.Monitoring und Feedback 、 7.Client Acceptance.

Phase 3:Execution

1.Mission、 6.Technical Tasks. 2.Top Management Support.

Phase 4:Termination

1.Mission、 3.Project Schedule/Plans、 7.Client Acceptance、 6.Technical Tasks.

5.Personnel

<各 Phase に分類されていない C S F >

9.Communication 10.Troubleshooting 12.Power and Politics .

11.Characteristic of the project Team leader

.....

・ J.G.Covin and J.K.Pinto (1989) Table 2. より谷口作成

先ず、PM・CSF[R&D]の主対象である研究開発活動と産学連携の差異を考察し、「連携要素」として「制度整備」の必要性について考察する。

PM・CSF[R&D]は P2M が提唱される以前の 1990 年頃に、主に、PM 研究者やコンサルタントが企業の研究開発活動へのコンサルティングツールとして研究した領域ではあるが、そのサブ項目は P2M のプログラムマネジメント管理知識に通じる事項から構成されている。

しかし、PM・CSF[R&D]の対象は企業における研究開発活動であり、企業としてのガバナンスの下、一定の秩序は構築されているために、対応するサブ項目を提示するのみでもフェーズの進展に沿った活動が期待でき、新たな「制度整備」は必要としない。

一方、産学連携では（谷口 1013）でも記述したように、「産」・「学」と「連」というミッションが全く異なる活動体による活動であることが特徴であり、各活動体の特質ならびに

第6章 実証モデルの構築

創成活動の各フェーズの特徴をよく理解した上でモデルの構築を行う必要がある。

まず、「産」は昨今の連携活動の進展により、連携活動の経験を積み「学」や「連」に関する知識を有する「産」が増えつつあるが、「連」へアプローチする「産」は経験が少ないか、これまで接点がある「学」では対応できない課題への対応を期待する「産」である。

とりわけ、連携活動の経験が少ない「産」については企業規模・産学連携への理解・企業文化など大幅に差があり、特段の対応が必要である。

「学」の基本ミッションは長らく研究と教育とされており、政策的には産学連携は第三のミッションと位置付けられているが、産学連携に馴染む分野と距離がある分野があり、産学連携に関わる契機も多様である。また、教授・准教授・助教の立場や年齢・大学間人事により研究課題の改廃・組換えが行われる可能性も考える必要がある。

一方、「連」はこのような環境の中で多様な課題に効果的な活動を継続するためには、個々の「連携活動」に取り組みつつ共通的な取り組みについては「制度整備」として蓄積し、それを定着させる必要がある。

このような環境の中で、効果的なマネジメントモデルを構築するために「連携要素」を「制度整備」と「連携活動」の2群に大別し、それぞれ6個ずつ抽出した。

- ・制度整備 **S1** : 産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート
- ・制度整備 **S2** : 研究者のシーズを効果的に把握できる機会
- ・制度整備 **S3** : 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化
- ・制度整備 **S4** : 研究者の連携シーズに対応する産業界の探索ルート
- ・制度整備 **S5** : 産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）
- ・制度整備 **S6** : 共同研究等の案件を管理する制度
- ・連携活動 **A1** : 産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容
- ・連携活動 **A2** : 産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・・・本気の産学連携の把握
- ・連携活動 **A3** : 研究者に快く参画いただけるために
- ・連携活動 **A4** : 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定
- ・連携活動 **A5** : 共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集
- ・連携活動 **A6** : 共同研究等の内容に関するフォローアップ

6. 3. 2. 連携要素：「制度整備」「連携活動」の概要

前項では、「連携要素」を（１）「制度整備」と（２）「連携活動」との2群に大別し、それぞれに「連携要素」を6個ずつ抽出したことを記述した。

これらは、次の6. 3. 3項のマネジメントモデルへの配置研究の中での設定してきたものであるが、次項では配置に関する説明に重点を置くために、本節ではフェーズとの関わりについては必要最低限に触れつつそれぞれの内容について説明をしておこう。

（１）「制度整備」

各大学では、文部科学省調査項目が求める関係規程の整備事項加えて、「産」・「学」との対応の中で円滑な共同研究の創成・推進のため独自の制度整備にも取り組んでおり、その

集積は各大学の取り組み効率に大きく影響をしている。

先ず、マネジメントモデルのフェーズⅠ「コンセプト固め」の「制度整備」として次の2件を設定した。

- ・制度整備 **S1** : 産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート
- ・制度整備 **S2** : 研究者のシーズを効果的に把握できる機会

産学共同研究は大きく次の二つに大別される。

A. 「産」から「連」へ「共同研究課題の提起」（「ニーズ起点」と呼称する。）

B. 「連」による「学」が持つ「共同研究課題の把握」（「シーズ起点」と呼称する。）

連携活動の開始に当たり、連携の成果に大きな影響を持つ「産のニーズ」「学のシーズ」を的確に受け止める制度として、Aに対応して **S1** を、Bに対応して **S2** を設定したものである。

S1 の内容については、第7章で事例調査の様式例として図7.2に例示しているように、「産」が発案内容を「連」へ伝達するルートとして、「1. 連携窓口への電話」「2. 連携部門のメーリングリストへ」「3. マッチング・フェアなどでの面談」「4. マッチング・フェアなどで様式を用いて面談」「5. 企業訪問」などを設定している。

ここでは、「1. 連携窓口への電話」よりは「2. 連携部門のメーリングリストへ」の方が情報の粘着性が軽減された方法と位置付けており、また、マッチング・フェアという場の設定はあるものの「3. 面談」よりは「4. 様式を用いて面談」の方が粘着性は軽減された方法と想定しており、この分析は第8章に譲る。

S2 としては特許相談や各種申請書類の作成支援など「学」との協働機会を想定しており、本件についても粘着性の分析は向後の「制度整備」とともに第8章に譲る。

次に、フェーズⅡ「共同研究計画」に次の3件を設定した。

- ・制度整備 **S3** : 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化
- ・制度整備 **S4** : 研究者の連携シーズに対応する産業界の探索ルート
- ・制度整備 **S5** : 産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）

S3 は、「産」の発案に対応する「学」の探索を「産」に対応した「連」の担当者のみでなく広く部門メンバーと協働するために「産」との接触で得た「暫定構想」を部門内で共有する方法として、定期的会合やメーリングリストの設定などを想定している。

S4 は、**S2** で「連」が把握したシーズを「産」が探索するルートとして Web 上のシーズ集・冊子体のシーズ集・JST 新技術説明会などを想定しており、**S4** はフェーズⅠでも活用されるが、「産」と「連」との面談でシーズの絞り込みには対話資料として、より有効であり、フェーズⅡに配置した。

S5 は、フェーズⅢ「産学協働」に於いて「産」と「学」が対等関係を構築するために「登録研究員」の設定を勧めており、実情調査では各大学に制度の有無を質問している。

最後のフェーズⅢ「産学協働」には組織としてフォローアップ制度として、次の1件を設定した。

・制度整備 **S6** : 共同研究等の案件を管理する制度

内容としては、共同研究の管理リストや知財関連の文書・公的資金制度への申請書などを含めたファイル管理などを想定しており、既に、実施している大学があるが、実情調査では今後の課題との指摘が多い事項である。

(2) 「連携活動」

両輪関係にある「制度整備」がこれまでに部門で従事した「連」の整備活動の集積であるに比して、「連携活動」は現要員の素養・経験に大きく依拠するため、人材育成プログラムで強化・育成が求められる所以であり、これまでも政策としては「制度整備」同様、それ以上に重視されてきた活動である。

フェーズⅠ「コンセプト固め」には次の3件を設定した。

- ・連携活動 **A1** : 産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容
- ・連携活動 **A2** : 産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・・・本気の産学連携の把握
- ・連携活動 **A3** : 研究者に快く参画いただけるために

A1 は、**S1** によって産業界から受けた発案内容の明確化の度合いとして、一番明確な「1. 概ね 100%であり、ほぼ1回の面談で課題を確認できる。」から「5. 20%未満であり、かなりの面談が必要である。」まで5段階の状況を設定しており、第8章の成功要因分析において、「制度整備」**S1** との相関関係を求める尺度として活用している。

A2 は、**S1** により得た産業界からの発案について「連」が「産」との面談をする機会に、「・企業や研究所における優先度」、「・投資できる資金」、「・投入できる研究要員」、など企業の本気度を聞き出すことを勧めている。

A3 は、「学」の全員が産学連携に熱意を有しているとは限らないため、「学」の絞り込みに際して、「連」が「学」への配慮として留意する点として、連携による「1. 研究内容の拡がり」、「2. 現研究との整合性」や、「3. 政府・学会活動などの要職で多忙では？」などの事項を想定した。

フェーズⅡ「研究計画創成」には次の2件を設定した。

- ・連携活動 **A4** : 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定
- ・連携活動 **A5** : 共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集

A4 は、「制度整備」フェーズⅡ**S3** の暫定構想の共有化を経て研究者の探索・確定活動であり、「1. 1～2名の探索で確定」、「2. 2～5名の探索で確定」、「3. 5名超の探索が必要」など各大学における取り組みを把握する項目である。

A5 は、共同研究の創成に向けて「産」「学」「連」が叡智を結集し、「1. 出口の共有」、「2. 知的財産の確保」、「3. 達成時期の確認」、「4. 対等の立場の確保」など今後の活動が円滑に進むよう、「連」の力量発揮が期待される活動である。

フェーズⅢ「産学協働」には「制度整備」の **S6** に対応して次の「連携活動」を設定した。

- ・連携活動 **A6** : 共同研究等の内容に関するフォローアップ

「連」個人としての活動であるが、「プラグノム」のような中小企業との連携については、陰に陽に見守り、必要に応じてそっと手を差し伸べる姿勢が望まれる。

6. 3. 3 各フェーズに対する連携要素の配置

6. 3. 1 項では、フレームモデルに「連携要素」を配置してマネジメントモデルを構築するにあたり、基とした①P2M の管理知識ならびに②PM・CSF[R&D]のサブ項目との関連について記述し、②が主な対象としている産業界の研究開発活動と産学共同研究との差異に関する考察を基に、産学共同研究モデルにおける「制度整備」の必要性について記述し、「連携要素」として各6個の「制度整備」と「連携活動」を設定したことを記述した。

そして、前項では、本項で「連携要素」の配置に関する記述に重点を置くことができるようにこれら6個の内容について記述を行った。

本項では、フェーズの進展に沿って、各「制度整備」「連携活動」を配置に取り組んだに重点を置いて記述する。

(1) フェーズⅠ：コンセプト固め

連携活動の開始に当たり、「産のニーズ」「学のシーズ」を正しく受け止め今後に備えるP2Mのプロファイリングマネジメントに対応するフェーズであり、フェーズⅡ以降の活動の品質を大きく左右する。PM・CSF[R&D]においても一番重視されているフェーズであり、以下のサブ項目が配置されている。

・ PM・CSF[R&D]：Phase 1: Conceptualization のサブ項目

(1. Mission,) 4.Client Consultation, 5.Personnel , 14.Urgency

具体的には、主に①「産」・「連」ならびに②「学」・「連」の二者による情報やコンセプトの交換・共有を通じて信頼醸成の場であるプラットフォーム形成のフェーズでもある。

先ず、活動①に対しては次の「連携要素」を配置した。

・ 制度整備 **S1**：産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート

・ 連携活動 **A1**：産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容

この二つは、「連」が「産」のニーズを的確に把握する「制度整備」と対応する「連携活動」であり、「産」・「連」間のプラットフォーム構築の第一歩である、この捌き如何で、以降の「産」「連」間の連携活動の円滑な推進を左右するといっても過言ではない。

次の **A2** は、「連」が「産」との協業を通じて信頼関係をより強固にする活動であり、この活動を通じて「産」「連」間のプラットフォームが確立される。

・ 連携活動 **A2**：産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・本気の産学連携の把握

一方、「連」にとって「学」は、「産」に比して身近な存在であり、シーズに接するプログラムを準備して、対応の可能性を確保することが肝要であるので、**S2**を設定し、一方、前述のように「学」の基本ミッションは研究と教育であるので、快く連携に参画いただける工夫も必要であり、**A3**を設定した。

・ 制度整備 **S2**：研究者のシーズを効果的に把握できる機会

・ 連携活動 **A3**：研究者に快く参画いただけるために

なお、「学」への対応として、「産」への対応における **A2** に相当する活動は、「学」については平素から往来もあり、その必要性は希薄であるために割愛した。

ここで、「産」・「連」、「学」・「連」それぞれで構築するプラットフォームにおけるオーナーについて考察する。

いずれの場合も、次のフェーズⅡにおける合意形成を円滑にするためには、オーナーに関しては「産」「学」それぞれの上位者をオーナーとして相互認識をしつつ、「連」が影のオーナー的な立場を確保することが望ましいと考えている。いわゆる「連」は黒子に徹すると言われる所以である。

(2) フェーズⅡ：研究計画創成

このフェーズの活動は、フェーズⅠにおける「産」・「連」、「学」・「連」それぞれによるコンセプト固めを受けて、「産」・「学」・「連」の3者がフェーズⅢ産学協働に向けて叡智の結集を図る共同研究創成の中核活動である。

P2M の戦略マネジメント・アーキテクチャマネジメントに対応し、PM・CSF[R&D]においても中核活動と位置付けられ、次のサブ項目が配置されている。

・PM・CSF[R&D]：Phase 2:Planning のサブ項目

(1.Mission) , 13.Environmental effects, 3.Project Schedule/Plans,
8.Monitoring und Feedback , 7.Client Acceptance.

産学共同研究創成活動において、フェーズⅠが「産」・「連」、「学」・「連」の2者間の情報共有であったに比して、3者の利害の調整局面であり、共同研究の成否を分けると言っても過言ではないフェーズであり、次の連携要素を配置した。

- ・制度整備 **S3** : 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化
- ・連携活動 **A4** : 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定
- ・制度整備 **S4** : 研究者との連携シーズに対応する産業界の探索ルート

先ず、連携部門の規模にもよるが、「産」との暫定構想を部門内で共有し、「学」の選択肢を確保するとともに、制度として「産」に提示できる「シーズ集」などの情報を準備する。

次いで、三者による共同研究の作成に向けて叡智の結集を図る。

- ・連携活動 **A5** : 共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集
- ・制度整備 **S5** : 産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）

ここで、プラットフォームマネジメントの視点から「①プラットフォームの結合」と、「②オーナー環境の確保」を強調しておきたい。

先ず、①プラットフォームの結合に関しては、フェーズⅠの「産」・「連」、「学」・「連」間のプラットフォームを結合して、「産」・「学」・「連」三者で構成するプラットフォームの構築であることを銘記することが重要である。

次の②オーナー環境の確保については、次のフェーズⅢ以降は特段の事情が無い限り、「連」の関わりは殆ど無くなるので、フェーズⅢにおいて「産」「学」が対等の立場にたつて必要によりオーナーとなり得る「登録研究員」制度の導入を奨めている。

(3) フェーズⅢ：産学協働

このフェーズになると殆どの大学では契約行為が「連」の手を離れて管理部門へ移行し活動自体も「産」と「学」による推進となるため、「連」からは見え難くなる傾向にあるが、将に、P2Mのプラットフォームマネジメント・ライフサイクルマネジメントに対応した体制が求められるフェーズであり、次のフェーズⅣ産業化と併せてフォローアップの体制を設定する必要があると考えている。

PM・CSF[R&D]では、以下のサブ項目が配置されている。

PM・CSF：Phase 3:Execution

(1.Mission.) 6.Technical Tasks. 2. Top Management Support.

以上の考察から次の「制度整備」・「連携活動」各1件の「連携要素」を設定した。

- ・制度整備 **S6**：共同研究等の案件を管理する制度
- ・連携活動 **A6**：共同研究等の内容に関するフォローアップ

筆者が10年に亘ってフォローアップしている事例としては、6. 1節の事前検討で記述した次の事例がある。

① 真贋判定システム「プラゲノム」の開発

② 「人間の動作解析から、プレイヤー個々に適した用具の開発」

(上記は申し込み時の課題名であり、「スウィング判定装置」として製品化されている) いずれも「制度整備」の中で組織として把握されているものではなく、次のように筆者が個人的にフォローしてきた事例である。

①は6. 1. 1項に記述しているように、個人として関心が強く、機会を得ながら追跡してきた事例である。

②は当時の管理システムに関する情報を手元に保管していたため最近把握ができた事例であり、「制度整備」の必要性を呈している事例と言えよう。

(4) フェーズⅣ：産業化

このフェーズに対応するP2Mプログラムマネジメントではプラットフォームマネジメント、ライフサイクルマネジメントならびに価値評価マネジメントが主要な管理知識として指摘されているが、この内、プラットフォームマネジメントについては各フェーズにおける記述の中で、プラットフォームの構築について記述してきた。

また、価値指標マネジメントについては、PM・CSF[R&D]の「1.Mission」とともに、3. 1節で対応について記述した。

PM・CSF[R&D]：Phase 4:Termination

(1.Mission,) 3.Project Schedule/Plans, 7.Client Acceptance, 6.Technical Tasks. 5. Personnel

将に、研究開発ではプロジェクトの成果を確認するフェーズであり、P2Mではライフサイクルマネジメントとして成果を見届ける必要があるが、産学連携では一部の大学や地域で特段の組織化を図っているなどの環境を除いては前項で記述したように「連」にとって

第6章 実証モデルの構築

は見え難いフェーズである。

6. 4. 小括

本節における、産学共同研究フレームモデルに次の2群の「連携要素」を配したマネジメントモデルの構築により、次章における実情調査における実情調査票の基盤が次のように確立できたと考えている。

(1) フェーズⅠ：コンセプト固め

- ・ 制度整備 S1：産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート
- ・ 連携活動 A1：産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容
- ・ 連携活動 A2：産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・本気の産学連携の把握
- ・ 制度整備 S2：研究者のシーズを効果的に把握できる機会
- ・ 連携活動 A3：研究者に快く参画いただけるために

(2) フェーズⅡ：研究計画創成

- ・ 制度整備 S3：産業界との暫定構想の連携部門内での共有化
- ・ 連携活動 A4：産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定
- ・ 制度整備 S4：研究者との連携シーズに対応する産業界の探索ルート
- ・ 連携活動 A5：共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集
- ・ 制度整備 S5：産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）

(3) フェーズⅢ：産学協働

- ・ 制度整備 S6：共同研究等の案件を管理する制度
- ・ 連携活動 A6：共同研究等の内容に関するフォローアップ

第7章 実情調査の実施

大学における産学連携，とりわけ，共同研究の創成活動における課題を明らかにして，イノベーション創出に向けて今後の方向性を見出すために，第6章で構築したモデルを基に，大学連携部門における制度整備と連携活動に焦点を当てた実情調査票を設計した。

この調査票を用いて「イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査」を，平成25（2013）年度に，嘗て，文科省CDが在籍した大学の産学連携部門を対象に実施した。

本章の構成は次の通りである。

- ・ 予備踏査の実施（7. 1 節）
- ・ 実情調査票の設計（7. 2 節）
- ・ 実情調査の実施（7. 3 節）
- ・ 集計報告書（7. 4 節）
- ・ 小括（7. 5 節）

7. 1. 予備踏査の実施

実情調査票の設計に当たり，平成24年度に17大学へ次の目的で予備踏査を行った。

- ① 調査票設計への事例の引用に向けて，筆者が過去10年余の活動の中で各大学の特徴と考えている制度整備・活動が今も継続されているかを確認する。
- ② イノベーション創出に向けた制度整備の芽を見いだせるかを探索する。
- ③ 調査票（案）の検討

予備踏査の結果で実情調査票に反映した主な事項は次の通りである。

- ① パート1・QⅠ：連携活動体制における：「必要時勤務者」の存在
各大学の要員確保への努力と工夫が窺える。
- ② パート1・QⅡ：大学による連携部門の共同研究創成に関わる割合

旧国立大学の共同研究制度は，1983年の「民間等との共同研究制度」の制定に遡り，以降，各大学では「共同研究規程」等の整備，さらに，知的財産権整備事業や法人化に伴う関係制度の整備が進められた。そして，私立大学・公立大学においてもこれらの整備に準じた制度整備に取り組まれてきた。

その結果，各大学の共同研究数の統計値は次の構成となっていることを把握した。

- ・ 制度に習熟した企業や大学の研究者らの間では，大学等の規程に基づく直接折衝による共同研究が増加し，連携部門を介することなく部局等で行われる契約数。
- ・ 規程による契約では対応が難しい課題の扱いや制度に馴染みの薄い企業や大学研究者へは連携部門の対応が求められ，部門との折衝を介して行われる契約数。
- ・ 大学等の方針によって，連携部門における共同研究創成への特段の取り組みが求められている研究分野など特定の分野の契約数。

この現象を実情調査の予備踏査や面談で把握し考察した結果，各大学の共同研究数

に占める連携部門が手掛けた共同研究創成割合が各大学の制度整備度合と対応するのではと思い、実情調査では次の4区分を設定した。

- ・ 5 %未満
- ・ 5 %以上～20 %未満
- ・ 20 %～50 %未満
- ・ 50 %以上～100 %

③ パート2・QIV. 外部連携人材・組織との連携充実が図られている事例

次の事例を把握し、調査票に事例として記述した、

- ・ 県内自治体からの派遣研究員が10数年総計25名となり地域との円滑な連携の柱となっている。
- ・ 地銀との協定に基づき、全支店に大学が任命する客員教授の名刺を持つ行員が連携要員として活動が展開されている。
- ・ 地銀や信金の職員が地域の課題を内容に沿って大学別に振り分け連携部門へ持ち込む活動が定着している。
- ・ 地域での技術相談に場所を借りる県職員の同席を求め連携人材のOJTで人材育成。
- ・ 12年続く信金と共催のマッチングフェア、若手教員が全展示企業コマを分担して訪問し課題を拝聴する制度。

7. 2. 実情調査票の設計

実情調査票は次の4部構成とした。調査票は67～79頁に収載する。

- (1) 依頼状兼大学の産学連携の概要等記入欄
- (2) **パート1** : 産学連携活動の概要に関する設問
- (3) **パート2** : 第6章で構築した「産学共同研究マネジメントモデル」を基盤に共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問
- (4) 出口[産業化：製品化・商品化・事業化]まで辿り着いた事例

7. 3. 実情調査の実施

実施概要は次の通りである。

(1) 調査票の設計

平成25（2013）年5月初旬～7月中旬にかけ、研究室における議論や予備調査も兼ねて数大学の連携部門や連携人材との面談を通じて調査票の内容を確定した。

(2) 調査対象の選定と回答実績

次のステップを経て63大学から回答を得た。

- ・ 共同研究数などから76大学を抽出（内、6大学は調査担当者を確定できず。）
- ・ 残る70大学の内、7大学は調査協力辞退の意向。（回答率90.0%）
- ・ 内、48大学から108件の「出口まで辿り着いた事例」の提供を得た。

(3) 回答者の内訳

回答者の内訳は、次の通りであり、平素からのネットワークの重要性を実感している。

- ・ 22名：直接の知己（内、元 CD 15名）
- ・ 41名：知己からの紹介（内、元 CD からの紹介 11名）

7. 4. 集計報告書

次の構成よりなる「イノベーション創出に向けた産学連携集計報告書」を、2014.3.31 付で協力いただいた 63 大学へ送付した。81～99 頁に収載する。

- ・ 表紙・概要・目次など・・・ 6 ページ
- ・ **パート 1**：産学連携活動の概要に関する調査報告・・・ 7 ページ
- ・ **パート 2**：共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する報告・・・ 7 ページ

先ず、今回の調査で得られたデータが我が国の産学連携共同研究創成活動を如何ほどカバーしているか検討しておこう。（第 7. 4. 1 項）

7. 4. 1 本調査が我が国の産学連携共同研究創成活動に占める割合

本調査における 63 大学の共同研究の回答数総数 14,524 件は、対応する文科省の平成 24 年度統計・16,925 件の 85.8%に相当しているので、この調査結果は全国の共同研究創成に関わる活動のほぼ同率の活動に対応していると考えられる。

また、共同研究の創成に産学連携部門が関わった数は回答総数 14,524 件の内、3,692 件であり、この比率を文部科学省の統計に当てはめると 4,303 件となり、約 13,000 件は連携部門が創成活動に関わることなく、産業界と大学の研究者の間で得られた合意に基づき契約に至っており、この 10 数年間の連携活動の進展の表れであると考ええる。

次に集計報告書の中から、第 8 章の分析に向けて重要と考える事項を次にまとめよう。

- ・ 産学連携共同研究創成活動における創成割合の分布（第 7. 4. 2 項）
- ・ 実情調査における回答（第 7. 4. 3 項）
- ・ 出口[産業化]まで到達した事例と「制度整備」・「連携行動」（第 7. 4. 4 項）

7. 4. 2 産学連携共同研究創成活動における創成割合の分布

[実情調査における創成割合区分に対応する大学数]

- ・ 5%未満・・・（大学数： 8 大学）
- ・ 5%以上～20%未満・・・（大学数： 25 大学）
- ・ 20%～50%未満・・・（大学数： 19 大学）
- ・ 50%以上～100%・・・（大学数： 11 大学）

7. 4. 3 実情調査における回答

実情調査などで得られている回答は、①数値回答、②文書回答、③口頭回答などに大別できる。

各大学への集計報告書は主に数値回答の集計であるが、各設問に対しては第 7. 1 表に

第7章 実情調査の実施

示す数の文書回答があり、今後の分析における参考情報として重要な知見である。

これらは、第8章の分析並びにイノベーション創出に向けて政策提言のまとめにおいて事例として引用していくが、文書回答の大半は最近の取り組みであり、調査結果では長期の実績を有する事例を中心に関連事例として引用していく。

表 7. 1 各設問に対する文書回答数

<パート1>

QⅡ-2. 共同研究等，契約への連携部門の関わり。5. 1～4以外の形態は？	21
QⅢ-1. シーズ創出を促進する学内制度	①学内の促進制度事例 54
	②学内の促進制度から生まれた研究テーマ・共同研究事例 44
QⅢ-2. 従来の形態を超える組織的連携などの制度について	〔1〕長岡技大型 11
	従来の形態を超える組織的連携などの制度について 〔2〕大阪大学型 22
QⅣ-1. 学内に分散する部局の連携人材との連携について	5
QⅣ-2. 地域における大学間の連携について	31
QⅣ-3. 外部連携人材・組織との連携充実・強化	54
QⅣ-4. 連携人材の育成・習熟について	26
QⅤ-1. 公的研究資金確保に関わる活動について	15
QⅥ. 文部科学省コーディネーターによる制度整備	28

<パート2>

S1: 6. 産業界の発案が伝達されるルート，例示の五つ以外にあれば紹介下さい。	19
S2: 6. 研究者のシーズ把握の方法，例示の五つ以外にあればご紹介下さい。	11
S3: 6. 産業界の発案を部門内で共有，参考になる制度があればご紹介下さい。	10
S4: 7. 研究シーズの発信について，例示の六つ以外にあればご紹介下さい	8
S5: 4. 対等な協業とするため他の方法を採用しておられればご紹介下さい。	11
S6: 4. 共同研究をフォローする例示以外の形態があればご紹介下さい。	7
A2: 7. 産業界の意向を把握するために重視している他の事項があれば	11
A3: 7. 研究者に快く参加いただくために，六つ以外に留意事項があれば？	10
A5: 5. 産業界・研究者・連携部門の叡智の結集，四つ以外にあればご紹介を。	3
A6: 4. 共同研究内容のフォローのために三つ以外の取り組みがあれば？	20

7. 4. 4. 出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」

ここで、出口[産業化]とは「製品化・商品化・事業化」まで多様であるが、共同研究のフェーズである「フェーズⅢ（フォローアップ）」段階の中で何らかの形となったことが確認された事例の数である。

表 7. 2 出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」

	フェーズⅠ					フェーズⅡ					フェーズⅢ		計
	S1	A1	A2	S2	A3	S3	A4	S4	A5	S5	S6	A6	
i	12	23	28	12	2	2	3	3	20	1	0	2	108
ii	5	5	11	11	7	5	16	11	22	2	1	9	105
iii	5	1	7	4	4	7	5	6	15	8	9	26	97
計	22	29	46	27	13	14	24	20	57	11	10	37	

表の横欄 i 欄には回答者が、制度整備[S 1]～[S 6]連携活動 [A 1]～[A 6]，の中から第一順位として回答をした件数を示し，以下，ii 欄には第二順位の件数を，iii 欄に第三順位の件数を示し，その合計数を最右欄に示している。

従って i 欄の合計 108 は事例数と一致しており第一順位には提出された事例全てに回答があり，ii 欄の合計 105 は 3 件については第二順位の回答がなく，更に 8 件については第三順位の記述が無かったため iii 欄は 97 となっていることを示している。

同様に，表の縦欄の最下欄は制度整備[S 1]～[S 6]連携活動 [A 1]～[A 6]，それぞれへの回答数の合計である。

10 年を経て最近になって出口が確認できた工業製品・最近取り組まれた事例など多様であるが，調査は今回一斉に行い回答者は大半が事例への取り組み担当者とは異なる調査担当であり，事例への思い入れは希薄となり客観性は担保されていると考えている。

7. 5. 小括

第 6 章で構築したマネジメントモデルを基盤とした実情調査を実施し，次の結果を得た。その結果，次のように第 8 章における分析の基盤は得られたと考えられる。

- (1) 回答数：63 大学（回収率：90%）
- (2) 全国の大学の産学共同研究創成活動に占める割合（85.8%）
- (3) 調査分析に必要と思われる次のような基盤データが得られている。
 - ・産学連携共同研究創成活動における創成割合の分布（第 7. 4. 2 項）
 - ・数値回答を補完すると思われる文書回答（第 7. 4. 3 項）
 - ・出口[産業化]まで到達した事例と「制度整備」・「連携行動」（第 7. 4. 4 項）

イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査 (調査票)

- (1) 依頼状・兼・大学の産学連携の概要記入欄・・・・・・・・・・69 頁
- (2)

パート1

 : 産学連携活動の概要に関する設問・・・・・・70 頁
- (3)

パート2

 : 共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問
・・・・・・・・・・74 頁
- (4) 出口[産業化：製品化・商品化・事業化]まで到達した事例調査・79 頁

(1) 依頼状・兼・大学の産学連携の概要記入欄

〇〇大学 産学連携部門 御中

(M-2版)

イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査のお願い

大阪大学大学院経済学研究科経営学系専攻
経営情報講座 教授・小林敏男
担当窓口・博士後期課程3年 谷口邦彦
電話：080-1071-5041 E-mail：kutaniguchi@nifty.com

1. 実情調査の背景

本実情調査は、科学研究費補助金基盤研究（A）「オープンイノベーションの実証研究」（平成24年度～26年度）の一環として行います。研究開発活動のオープン化志向を受けて、この研究においても、産学連携を重要な活動と位置づけています。

産学連携分野ではこの10数年に亘る文部科学省を中心とした諸政策の下、各大学においては初期のマッチングに加えて、組織的連携等に至る多様な制度整備とこれに伴う人材の育成プログラムが進展してきたと思われます。全国的には頭打ち状態と言われる中、実績を伸ばしている大学もあれば、下降傾向の大学もあるなど様とは言えないと感じております。

担当院生谷口は、この間、主にコーディネーターの立場で連携活動に従事し、全国の大学を訪問して、イノベーションの創出という観点から事例集の編集を行い、各校の取り組みを纏めてきました。これまでの実績を踏まえ、産学連携の今後の方向性を見出すべく首記研究室においていわゆる「情報の粘着性」を前提としたプロジェクトマネジメントという視点で研究に取り組んでおります。

この程、首記の実情調査を実施させていただこうと調査の設計に当たっては文部科学省等の関連政策との整合性についても留意しつつ進めて参りましたが、一定の段階に至りましたのでここに実情調査をさせていただきたく、ご協力の程、お願い申し上げます。

2. 実情調査の構成

この実情調査は次の2部構成となっており、併せて、ご回答いただきたく宜しくお願い申し上げます。

- ・ **パート1**：産学連携活動の概要に関する設問
- ・ **パート2**：共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問

パート2では、連携活動 **A1**～**A6**、制度整備 **S1**～**S6**を抽出しており、「出口まで到達したプロジェクト」を例にその成功要因について考察をお願いすることとしております。従いまして、適切な「出口まで到達した事例」が無い場合は**パート1**のみのご回答で結構ですが、この機会に可能性のある共同研究の追跡調査をしていただくことも意義があると感じております。

ご回答内容は集計結果のみ研究に活用させていただき、個別データは一切公表いたしません。また、データの目的外使用も一切行いません。

3. 調査の進め方とお願い

なお、調査の性格上、本来であれば直々お伺いして面談の上、回答をいただくのが礼儀ではありますが、時間的制約もあり、ご指名いただいた方と電話面談の形で進めさせていただきたく、折り返しご対応いただける方のご氏名・電話・E-mailならびに平成24年度末の全教員数・共同研究数・受託研究数を下記にてお知らせいただきたくよろしくお願い申し上げます。

記

・本実情調査[アンケート]にご対応いただく方：(下記にご記入をお願いします)		
・ご氏名：		・電話番号：
・ご所属：		
・Email：		
・貴学の全教員数：	名	・共同研究数：
		件
		・受託研究数：
		件

—以 上—

(2) **パート1** : 産学連携活動の概要に関する設問

当該大学の連携部門の従事者数, 連携活動を推進する事業・人材育成制度などの設問。

パート1

パート1 : 貴学の産学連携活動の概要について

(M-7版)

(イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査)

Q I. 貴学の連携活動体制について

① 連携部門の従事者総数		② 本部外の活動拠点数		・本部外の従事者数	
週5日勤務者	[] 名	[] 箇所	内週5日勤務者	[] 名	
週4日勤務者	[] 名	[] 箇所	内週4日勤務者	[] 名	
週3日勤務者	[] 名	[] 箇所	内週3日勤務者	[] 名	
週2日勤務者	[] 名	[] 箇所	内週2日勤務者	[] 名	
週1日勤務者	[] 名	[] 箇所	内週1日勤務者	[] 名	
必要時勤務者	[] 名	[] 箇所	必要時勤務者	[] 名	
合 計	[] 名	(本部も含めた総活動拠点数)		[] 箇所	

Q II. 産学連携と連携部門の関わりについて

連携活動の進展に伴い共同研究契約の内容に連携部門が関わらず, 産業界・研究者との直接の折衝で決められる事例が増えつつあると思われます。

Q II-1. 「共同研究契約の内容確定」に連携部門が関わった割合

■昨年度, 貴学で締結された共同研究契約の内, 連携部門が関わられた割合を選択して下さい。

- ご回答 : 全件数関わられた場合は次項 Q II-2. で「1」としてご回答下さい。
1. 5%未満
 2. 5%以上～20%未満
 3. 20%以上～50%未満
 4. 50%以上～99%未満

Q II-2. 共同研究等, 契約への連携部門の関わり

■各大学のこれまでの経緯もあり, 幾つかの形態が見られます。どの体制を採っておられますか?

- ご回答 : [一つ選択して下さい。]
1. 全共同研究の創成を連携部門で行い, 契約も行っている。
 2. 技術相談など産業界との新規な課題や派生する共同研究は連携部門で対応し, 共同研究創成後は研究推進部経由各部署に移管する。
 3. 共同研究の契約は各部署の責任事項とし, 連携部門は知財などの専門スタッフとして必要により関わる。
 4. 共同研究の契約内容は研究推進部が精査後各部署の管理事項とするが, 連携部門は専門スタッフとして必要により関わる。
 5. その他の形態があればご紹介下さい。(*1)

(*1)につきましては, に項目を第4頁に簡単なご説明をいただき, 内容・情報が掲載されている URL・リーフレット, 他, ご紹介下さい。以下も同様をお願い申し上げます。

Q Ⅲ. 共同研究・受託研究等が生まれやすい制度、これらを越える制度について

共同研究・受託研究などが生まれやすいプログラムやこれらの形態を越える制度が各大学で企画されております。次の2項についてお伺いします。

Q Ⅲ-1. シーズ創出を促進する学内制度

教員有志による自発的なグループ研究を越えて大学の制度としてプロジェクト研究所や分野横断的なバーチャルなセンター組織などの制度が増えつつあります。

■ご質問：貴学の学内促進制度例とそこから生まれた研究テーマ事例をご紹介します。((※1))

①学内の促進制度事例

②学内の促進制度から生まれた研究テーマ・共同研究事例

Q Ⅲ-2. 従来の形態を越える組織的連携などの制度について

長岡技術科学大学で早期に設定された「技術開発センター」^[1]のような例がありますが、最近、注目を浴びている大阪大学「共同研究講座」^[2]のような組織的連携の導入が他大学でも進みつつあります。

[1]長岡技術科学大学「技術開発センター」：大学からリーダーが、企業から客員教授（准教授）および研究員がチームを組んで参画し、大学院生が技術開発教育を受けるために加わり、技術開発センターのスペースで3年間の共同研究。（詳細はURLご参照）

http://www.nagaokaut.ac.jp/j/soshiki/gikai_center/gaiyou.html

■上記[1]の制度の導入についてお伺いします。該当する番号を一つ記入して下さい。

■ご回答：

1. 「技術開発センター」の形で既に導入済みである。
2. 「技術開発センター」または、類似の形で導入を予定している。
3. 導入の予定は無い。
4. その他・具体的に ((※1))

[2]大阪大学「共同研究講座」：企業などが資金を提供し大学内に設置する研究組織である。出資企業から資金のほかに研究者などを受け入れ、大学の教員と研究者が対等の立場で共通の課題について共同して研究の促進を図る制度であり、3～5年単位で契約更改が多い。（URLご参照）

<http://www.uic.osaka-u.ac.jp/rules/cooperation.html>

■上記[2]の制度の導入についてお伺いします。該当する番号を一つ記入して下さい。

■ご回答：

1. 「共同研究講座」の形で既に導入済みである。
2. 大学のこれまでの制度との整合性に配慮したリフォームを行い導入済みである。
3. 「共同研究講座」の形で導入を予定している。
4. 大学のこれまでの制度との整合性に配慮したリフォームを行い、導入を予定。
5. その他・具体的に ((※1))

QIV. 学内外の連携組織ならびに人材の確保・育成・強化について

今後は大学内の連携人材育成と学外の連携人材を含めた人材の連携によって連携活動の推進が必要となってくると思われますが、それぞれについて伺います。

QIV-1. 学内に分散する部局の連携人材の連携について

かなりの大学がその成り立ちから部局や研究所が地域的に分散しており、これらとの組織的な連携が取り組まれております。

■現在、取り組まれている活動について伺います。該当する番号を一つ記入して下さい。

■ご回答：

1. 定例会合を設定し情報交換などを行っている。
2. 随時に会合を設定し情報交換などを行っている。
3. 年間1回の会合を持ち年間総括・情報交換などを行っている。
4. そのほか、具体的な活動があればご紹介下さい。((※1)参照)

QIV-2. 地域における大学間の連携について

規模的・地域的な背景もあり、地域における大学間の連携が取り組まれております。

■現在、取り組まれている活動について伺います。該当する番号を一つ選択して下さい。

■ご回答：

1. 地域における数大学と連携協定を締結し、情報交換などを行っている。
2. 地域における数大学と連携協定を締結し、分科会活動などを行っている。
3. 地域における数大学と連携協定を締結しているが、年に一回の総会程度。
4. そのほか、具体的な活動があればご紹介下さい。((※1)参照)

QIV-3. 外部連携人材・組織との連携充実・強化

今後の産学連携の進展には学外の連携人材との連携が必須と考えており、次のような事例があります。

1. 県内自治体からの派遣研究員が10数年総計25名となり地域との円滑な連携の柱となっている。
2. 地銀との協定に基づき、全支店に大学任命の客員教授の名刺を持つ行員が連携要員として活動。
3. 地銀や信金の職員が地域の課題を内容に沿って大学別に振り分け連携部門へ持ち込む活動が定着。
4. 地域での技術相談に場所を借りる県職員の同席を求め連携人材のOJTで人材育成。
5. 12年続く信金と共催のマッチングフェア、若手教員が全展示企業コマを分担訪問課題拝聴。

■ご質問：同様な事例があればご紹介下さい。((※1)参照)

QIV-4. 連携人材の育成・習熟について

現在は、制度規程とOJTが大半と思いますが、特段の人材育成プログラムをお持ちであればご紹介をお願いします。

■ご質問：連携人材の育成プログラムをお持ちであれば、ご紹介下さい。((※1)参照)

V. 公的研究資金の確保と組織整備

今後とも産学連携において公的研究資金の確保は重要な活動と言えましょう。関連する活動についてお伺いします。

QV-1. 公的研究資金確保に関わる活動について

貴学では次の内、どのような活動に取り組みをされておられますか？

■取り組んでおられる活動番号の に「○」印をご記入下さい。(複数選択可)

■ご回答：

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. 公募情報をメール、ホームページなどで配信している。 |
| <input type="checkbox"/> | 2. 公募時に説明会を開催している。 |
| <input type="checkbox"/> | 3. 提案書の作成に関する講習会を開催している。 |
| <input type="checkbox"/> | 4. 個別に記入事項を満たしているかチェックの範囲で支援している。 |
| <input type="checkbox"/> | 5. 市場性など成果として要請される事項の調査も支援している。 |
| <input type="checkbox"/> | 6. その他、注力している支援活動について、ご記入下さい。((※1)参照) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |

QV-2. 資金制度の多様化・変遷と体制強化について

公的研究資金制度の多様化、年度ごとの変遷に対応するために URA(※2)制度の中で研究者支援の一環として体制強化を図ろうとする動きも見られます。(※2) **University Research Administrator**

■貴学における URA 制度を織り込んだ組織改定についてお伺いします。次の内からお選び下さい。

■ご回答：

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. 既に URA 制度を織り込んだ組織整備を実施済みである。 |
| <input type="checkbox"/> | 2. 今後、URA 制度を織り込んだ組織整備の実施を予定している。 |
| <input type="checkbox"/> | 3. URA 制度を織り込んだ組織整備は未定である。 |

QVI. コーディネーターによる制度整備について

これまでの制度整備において文科省コーディネーターに関わった事例があれば記述下さい。

■ご質問：これまで文科省コーディネーターに関わった制度整備事例。((※1)参照)

ー以 上ー

パート 1 へのご協力有難うございました。続いて **パート 2** へのご協力もお願い申し上げます。

< ((※1)参照) 欄記入事項に関する説明事項記入欄 >

各設問の中で ((※1)参照) 欄に記入いただいた項目に関するご説明をご自由にご記入下さい。

(3) **パート2** : 共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問

パート2

パート2 : 共同研究創成に向けたマッチングプロセスの整備について (M-6版)

(イノベーション創成に向けた産学連携に関する実情調査)

産学連携への取り組みは多様化しておりますが、マッチングプロセスは連携活動の基本であり、その整備が効率的な連携活動の推進にとって重要であると考えております。

(1) 連携活動の捉え方と実情調査の目的

産学連携活動を「産業界」・大学の研究者（以降、「研究者」という）・大学の連携部門（以降、「連携部門」という）の三セクターのプロジェクト活動と捉え、この3者間の発案・伝達・共有・結集という活動で取り組まれ、具体的な推進においては「制度整備」(**S***)と付番する)と「連携活動」(**A***)と付番する)の両輪で進められていることと捉え、この実情調査の目的は次の3点であります。

- ・目的1 : 連携活動の質的向上に資する制度整備について各位と共有化を図る。(**S1** ~ **S6**)
- ・目的2 : 同上に資する連携活動について各位と共有化を図る。(**A1** ~ **A6**)
- ・目的3 : 「出口」まで到達した事例について成果に繋がった要因を浮き彫りにする。

(2) マッチングプロセスとフェーズ : プロセスを次の4つのフェーズに区分しております。

フェーズ [I] 連携課題の発案・移転・連携構想の固め

フェーズ [II] 共同研究の設定、

フェーズ [III] 産学協働活動の推進、

フェーズ [IV] 製品化・商品化・事業化（これらを「出口」と総称する。）

(*3) : スペース不足の場合などは別紙に記述いただくか URL・資料などをご提供下さい。

I. フェーズ [I] 連携課題の発案・移転・連携構想の固め

このフェーズ[I]は、下記により整備事項と連携活動に差異が出ると考えております。

(1) 産業界からの連携課題の発案

(2) 研究者との協業によるシーズ固め

I-1. フェーズ [I] (1) 産業界が発案した連携課題の暫定構想固め

このフェーズの活動は下記の連携活動に区分されると考えております。

①産業界が発案した連携課題の連携部門への移転

②産業界・連携部門間での暫定構想固め

(1) **制度整備 S1** : ① 産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルートについて

・産業界の発案は連携部門にどのようなルートで伝達されておりますか？

■ご回答 **S1** : 多く活用されているルートの番号を多い順に番号を記入して下さい。

1. 連携窓口への電話
2. 連携部門のメールアドレスへ (One Stop Service)
3. マッチング・フェアなどで「お問い合わせシート」を介して
4. マッチング・フェアで展示企業へ積極的訪問対話
5. 企業訪問
6. その他のルート設定・・・情報提供をいただけるルートがあればご紹介下さい。(*3)

(2) 連携活動 **A1** : ①産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容について

産業界による発案課題の連携部門への伝達は、多くの大学では「お問い合わせシート」などの形が使用されており、その実態について伺います。私は産業界に、①期待成果と手元情報、②研究者に求めることを③簡潔に記述することを要請してきましたが、貴学では、寄せられるシートの内、

・上記①②③を満たす「シート」がどのような割合であるか？ 下記の番号から選択して下さい。

■ご回答 **A1** :

1. 概ね 100%であり、ほぼ 1 回の面談で課題を確認出来る。
2. 概ね 80%~100%であり、2~3 回の面談が必要である。
3. 概ね 50%~80%であり、数回の面談が必要である。
4. 概ね 20%~50%であり、数回の面談が必要である。
5. 20%未満であり、かなりの面談が必要である。

(3) 連携活動 **A2** : ②産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・本気の産学連携の把握に向けてフェーズ[Ⅱ]共同研究契約創成に向けて、産業界からの課題を研究者に提示できるように、

・産業界の本気度を把握するためにも次のどの項目重視しておられますか？

■ご回答 **A2** : 該当する欄に下記の ①②③④⑤ から選択し入れて下さい。

- ① 全く重視していない。 ② あまり重視していない。 ③ 重視している。
④ かなり重視している。 ⑤ 極めて重視している

	1. 連携による創出目標を明確に
	2. 企業や研究所における必要度・優先度[上位 3 位以内であるか？]
	3. 提案事項に関する知的財産処理はなされているか？
	4. 連携に投資できる概ねの資金が確保されているか？
	5. 公的資金確保に前向きであるか？
	6. 共同研究に従事出来る登録研究員の確保？[フルタイムの要なし]
	7. その他重視している事項があれば記述して下さい。(*3)
	<input type="text"/>

I-2. フェーズ [Ⅰ] (2) 研究者との協業による連携シーズの固め

研究者からの自発的発案もありますが、概ね、特許相談・公的資金確保支援など連携部門との協業の中でシーズが構築されることが多いと考えております。

(1) 制度整備 **S2** : 研究者のシーズを把握する機会について

・研究者のシーズ把握に多く活用されている機会の順に番号を記入して下さい。

■ご回答 **S2** :

1. 特許相談
2. 連携プログラム遂行の中で
3. 公的研究資金確保支援
4. 新技術説明会・研究シーズ説明会・産学連携フェアなどへの準備支援
5. 科研費申請の支援
6. その他、具体的な事例あればご紹介下さい。(*3)

(2) 連携活動 **A3** : 研究者に快く参画いただけるために

研究者は自身の研究の有効活用を望むが過大な負荷は避けたいもの。それには、①研究内容への理解(1. 2), ②連携成果実現の構想提示(3, 4), ③研究環境への配慮(5~6)が肝要と考えております。

・次の諸項について下記の5段階の取り組みで①②③④⑤を該当する点の欄に記入して下さい。

■ご回答 A3 :	
① 全く留意していない	② あまり留意していない。 ③ 留意している。
④ かなり留意している。	⑤ 極めて留意している。
1.	産学連携により研究内容に広がりができるか？ (ある種の画像・映像処理, トライボロジーなど)
2.	研究者の今後の研究方向との整合性は如何？ (終了した研究で連携することに難色を示す若手研究者が多い)
3.	研究シーズを活用したイノベーション実現の構想づくり
4.	知的財産措置支援
5.	研究者側に産学連携研究に参画できる要員はいるか？
6.	政府・学会活動などの要職で多忙でないか？
7.	その他留意している事項があれば記述して下さい。(*3)
	<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>

II. フェーズ【II】共同研究の創成

このフェーズの活動は創成の準備段階のパートナー探索と創成段階に区分する。

- (1) 連携パートナーの探索：さらに次の①②に区分する
 - ①業界との暫定構想に対応するパートナー研究者の探索
 - ②研究者と構築した連携シーズのパートナー産業界の探索・確定
- (2) 共同研究内容の創成

II-1-1. フェーズ【II】(1) ①産業界との暫定構想に対応するパートナー研究者の探索

この区分の制度整備は次の二つに大別され、結果を次の共同研究の策定へ移行させる。

- (i) 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化,
- (ii) 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の確定

(1) 制度整備 **S3** : (i) 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化

産業界からの連携課題も多様であるが連携人材は限られているので、連携部門内での連携が重要となる。そこで、課題の共有化が重要となり種々工夫がされている。その取り組みをお伺いします。

・活用されている方は「□いいえ」の欄を削除し、多く使われている順に番号を記入して下さい。

■ご回答 S3 :	
1. 産業界からの課題毎に連携部内の関係者に尋ねている。	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
2. 連携部門内で定例会議を持ち、共有化を図っている。	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
3. 「シート」の受付アドレスを連携部門関係者の Mailing List とし受付段階から共有化を図っており、随時、情報を得ている。	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
4. 自身の大学内で教員が見つからない時には地域の数大学と 課題の共有化を図っている。	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
5. その他：他大学の参考になる制度があればご紹介下さい。(*3)	
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	

(2) 連携活動 **A4** : (ii) 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定

連携活動 **A2** 「産業界との暫定構想」に対応する研究者の探索についてお伺いします。

・該当する番号を選択して下さい。

■ ご回答 **A4** :

1. 1～2名の研究者の探索でパートナーは確定できている。
2. 3～5名の研究者の探索でパートナーは確定できている。
3. 研究者の探索には5名を超えるパートナーの探索が必要である。

II-1-2. フェーズ [II] (1) ②研究者との連携シーズに対応する産業界の探索・確定

前項の「研究者の探索」に比してこの探索はルートに大きく依存すると思われます。

(1) 制度整備 **S4** : 研究者との連携シーズに対応する産業界の探索ルート

学内外の次のような多様なプログラムが活用されている。その取り組みについてお伺いします。

・多く活用されている項目を選択し順に番号を選択しご記入して下さい。

■ ご回答 **S4** :

1. 大学自身が有する配信プログラムを通じて
2. Web 上の「シーズ集」
3. 冊子体の「シーズ集」
4. JST・新技術説明会
5. 各種マッチングフェア
6. 外部の連携人材を介して
7. その他 あればご紹介下さい。(*3)

II-2. フェーズ [II] (2) 共同研究の創成

これまでの制度整備・連携活動の総仕上げであり、この区分が成否を決めると言っても過言ではなかろうと考えております。そこで、共同研究の策定に当たって注力すべき事項についてお伺いします。

(1) 連携活動 **A5** ・共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集

これまで連携活動 **A2** で産業界・連携部門間で固められた暫定構想が研究者へ、連携活動 **A3** で連携部門が把握した研究者の意向が産業界へ開示され、三者による共同研究の約定に向けて叡智の融合と折衝の中で集大成が行われる。連携部門が注力すべきは下記の事項と考えております。

・下記事項の内、重視している順に番号をご記入下さい。

■ ご回答 **A5** :

1. 連携により達成される出口（新製品・新商品・新事業）のイメージ
2. 知的財産権による出口の競争力強化
3. 達成時期に関するイメージ
4. 産業界・研究者間の対等関係・・・制度整備 **S5** 参照
この他の諸事項は、文科省の実施状況報告に記述の各大学の整備基盤に基づく折衝による
5. この他に特に重視している事項があればご紹介下さい。(*3)

第7章 実情調査の実施

(2) 制度整備 **S5** : 産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）

共同研究を研究者任せにせず産業界と対等な協業とするため、産業界から「登録研究員」制度の活用が考えられます。

- ・貴学における「登録研究員」制度の活用についてお伺いします。番号を選択して下さい。

■ご回答 **S5-1** :

1. 殆ど、「登録研究員」を設定している。
2. ケースにより設定している。
3. 殆ど設定していない。
4. 対等な協業とするため他の方法を採用しておられればご紹介下さい。(*3)

また、国立大学法人では旧制度の年額 42 万円との整合性で中小企業など向けの 1 年未満の短期間契約の経費処理で円滑に進まない事例に出会うことがあります。

- ・1 年以内の「登録員制度」の経費にはどの制度を採用されますか？ 番号を選択して下さい。

■ご回答 **S5-2** :

5. 年額 42 万円のまま運用している。
6. 6 ヶ月以上は 42 万円、6 ヶ月未満は 21 万円との制度としている。
7. 年額 42 万円で契約し、1 年未満で終了した場合には割り戻している。
8. 月額 3.5 万円としている
9. 他の方法を採用しておられればご紹介下さい。(*3)

III. フェーズ [III] 産学協働（共同研究等の締結と推進）

連携活動 **A5** が固まれば事務当局による契約締結に進められますが、共同研究契約に関する規程各種ポリシーの制定など一番整備が進んだ領域の一つでありますので、次の 2 点についてお伺いします。

- ① 共同研究等の案件管理制度
- ② 共同研究等のフォローアップ

(1) 制度整備 **S6** : ①共同研究等の案件を管理する制度について

- ・次のように幾つかの形態が見られます。採っておられる制度の番号を記入して下さい。

■ご回答 **S6** :

1. 受付段階から全案件のリスト管理を実施している。
2. 共同研究創成後は 1 件ごとにファイル管理を行っている。
3. 共同研究に限らず、知財管理・科研費・公的資金への応募経緯など一元化管理をしている。
4. その他の形態があればご紹介下さい。(*3)

(2) 連携活動 **A6** : 共同研究等の内容に関するフォローアップ

前項 **S6** ・共同研究等の契約に関わる連携組織の関わりにもよりますが、研究契約締結後のフォローについてお伺いします。

・共同研究スタート後はどのような活動をしておられますか？番号をご記入下さい。

■ご回答 A6 :	<div><div></div><div>1. 連携部門が関わった共同研究は終了まで全件フォローしている。</div><div>2. 公的研究資金を確保した共同研究は「研究開発委員会」を結成し委員としてフォローしている。(次のステップの応募に円滑に取り組み、研究に見合った制度が紹介できる。)</div><div>3. 終了した共同研究は全件アンケートを実施し、地域内企業には訪問フォローしている。</div><div>4. その他の形態があればご紹介下さい。(*3)</div><div></div></div>
-------------------------	---

(4) 出口[産業化：製品化・商品化・事業化]まで到達した事例調査

この調査は、**パート2** : 共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問の最後の部分で次のような設問を設定した。

IV. フェーズ [IV] 製品化・商品化・事業化（出口）：（成功要因は何か？）

盛り沢山のアンケートの最後のお願いは、冒頭・目的3で記しましたように、「出口まで到達したプロジェクト」の成功要因を **A1** ～ **A6** , **S1** ～ **S6** から把握することです。

これまでも、自身の事例や事例集の中から幾つかの分析を試みて参りましたが、お手元の「出口まで到達したプロジェクト」の成功要因について事例と分析をいただけると有難く、必要により取材に出向きますので、宜しくお願い申し上げます。

<記入様式>

・プロジェクト名 :	<div></div>
・連携活動 A1 ～ A6 制度整備 S1 ～ S6 の内で出口創出に寄与したと思われる順に3件選んで左の枠内にご記入下さい。	<div></div>
・ A1 ～ A6 , S1 ～ S6 の他に成功要因と思われる事項を自由にご紹介下さい。	<div></div>

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| ・連携活動 A1 | : 産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容 |
| ・連携活動 A2 | : 産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・・・本気の産学連携の把握 |
| ・連携活動 A3 | : 研究者に快く参画いただけるために |
| ・連携活動 A4 | : 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定 |
| ・連携活動 A5 | : 共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集 |
| ・連携活動 A6 | : 共同研究等の内容に関するフォローアップ |
| ・制度整備 S1 | : 産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート |
| ・制度整備 S2 | : 研究者のシーズを効果的に把握できる機会 |
| ・制度整備 S3 | : 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化 |
| ・制度整備 S4 | : 研究者との連携シーズに対応する産業界の探索ルート |
| ・制度整備 S5 | : 産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について） |
| ・制度整備 S6 | : 共同研究等の案件を管理する制度 |

イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査
(集計報告書)

平成26年3月31日

大阪大学大学院経済学研究科経営学系専攻
経営情報講座 教授・小林敏男
調査担当・博士後期課程3年 谷口邦彦

本報告書は、大阪大学大学院経済学研究科教授小林敏男を研究代表者とする「科学研究費助成事業（科学研究費補助金）基盤研究（A）課題番号 24243048「オープン・イノベーションの実証研究：製品、市場、産業、及びマネジメントの観点から」の研究の一環として実施した「イノベーション創出に向けた産学連携に関する実情調査」の結果のうち、協力大学ならびに関係者と集計結果を共有することを目的として編集したものであり、データ間の関連性など詳細な分析は今後の研究課題である。

1. 調査概要

- ・協力大学：63大学（内訳：国立大学・51，公立大学5，私立大学7）
- ・協力依頼大学の抽出：嘗て、文部科学省・産学官連携コーディネーターが在籍した大学で共同研究数が年間40を超える大学ならびに顕著な活動が見られた76大学。
（内、6大学は依頼者の確定ができず、7大学からは協力辞退の返答受）
- ・実施期間：平成25年7月16日～12月20日

2. 調査内容と結果概要

2-1. 調査票の設計

- ・調査票は次の3部構成とした。詳細は個別の集計報告に記述する。
 - ① 依頼状：調査の趣旨・依頼に加えて、この文書への返信で、教員数・共同研究と受託研究の数などを回答いただく形とした。
 - ② パート1：産学連携活動の概要に関する設問
 - ③ パート2：共同研究創成に向けたマッチングプロセスに関する設問

2-2. 数値回答から見る本調査の位置づけ

- （1）63大学の共同研究の回答数総数・14,524は文部科学省の平成24年度統計・16,925の85.8%に相当し、この調査結果は全国の共同研究創成に関わる活動のほぼ同率の活動に対応していると考ええる。
- （2）共同研究の創成に産学連携部門が関わった数は前記の14,524の内、3,692件であり、この比率を文部科学省の統計に当てはめると4,303件となり、約13,000件は企業等と大学の研究者間で得られた合意に基づき契約に至っており、この10数年間の取り組みの成果と考える。
- （3）産学連携部門の従事者総数は1,050名であり、この調査は約1,000名の連携部門従事者と年間約4,000件の共同研究の創成に向けて情報の共有を図り、創成の方向について研究する取り組みと言える。

集計報告目次

1. 数値データの集計	1
1-1. 協力いただいた大学の連携活動に関する集計	1
(1) 教員数合計	
(2) 共同研究数合計	
(3) 受託研究数合計	
1-2. 連携活動体制に関する集計	1
(1) 連携部門従事者数	
(2) 本部・本部外での要員体制	
2. 「出口まで到達した事例」の成功要因	2
3. パート1集計結果	4
4. パート2集計結果	8

<調査に協力いただいた大学>

【国立大学法人】 51

北海道大学	室蘭工業大学	帯広畜産大学	北見工業大学	弘前大学
岩手大学	東北大学	秋田大学	山形大学	福島大学
茨城大学	筑波大学	宇都宮大学	群馬大学	埼玉大学
千葉大学	東京大学	東京農工大学	電気通信大学	東京海洋大学
横浜国立大学	新潟大学	富山大学	金沢大学	JAIST
福井大学	山梨大学	信州大学	静岡大学	名古屋大学
名古屋工業大学	三重大学	京都大学	大阪大学	神戸大学
NAIST	和歌山大学	鳥取大学	島根大学	岡山大学
広島大学	山口大学	徳島大学	香川大学	愛媛大学
高知大学	九州大学	熊本大学	宮崎大学	鹿児島大学
琉球大学				

・JAIST：北陸先端科学技術大学院大学 NAIST：奈良先端科学技術大学院大学

【公立大学法人】 5

会津大学	富山県立大学	大阪市立大学	大阪府立大学	兵庫県立大学
------	--------	--------	--------	--------

【私立大学】 7

中央大学	日本大学	明治大学	早稲田大学	同志社大学
立命館大学	関西大学			

1. 数値データの集計

1-1. 協力いただいた大学の連携活動に関する集計

- (1) 教員数合計：76,447 名
- (2) 共同研究数合計：14,524 件（本件に関する考察は前出）
- (3) 受託研究数合計：12,855 件

（文部科学省の平成 24 年度の民間からの受託研究数は 6,158 件であり、今回の集計数値には国やファンドエージェンシーからの受託も含んでいると考えられ、参考数値である。）

1-2. 連携活動体制に関する集計

(1) 連携部門従事者数

「**パート1**」：産学連携活動の概要に関する設問」では従事者数を週間勤務日数別本部・拠点別に質問をした。結果を表1に示す。

ここに、HA(Head Account)は文字通り人数であり、総数 946 名（内、本部外 85 名）である。また、必要時勤務者は 204 名であり、必要時勤務者を組織要員以上に確保している大学は 4 大学あり、動員体制に関わる工夫の一つと考えられる。

表 1 連携部門従事者数

	HA	FTE
週 5 日勤務者	747 [68]	747 [68]
週 4 日勤務者	66 [3]	53 [2]
週 3 日勤務者	72 [6]	43 [4]
週 2 日勤務者	42 [3]	17 [1]
週 1 日勤務者	19 [5]	4 [1]
合 計	946 [85]	846 [76]
必要時勤務者	204	
総 計	1,050	

[] は本部外での勤務者

FTE(Full Time Equivalent)は欧米の労働市場で HA(Head Account)とともによく使用されている数値で、これを University of California などでは UC Corporate Payroll System, Fiscal Year data の中で HA と区分して扱っている。この数値で表すと、総数 946 が 864 となり、各大学での要員確保への工夫が伺える。なお、FTE の換算には必要時勤務者は算入していない。

UC では、昨年過去 15 年の要員分析報告^[1]が出されている。

(2) 本部・本部外での要員体制

単一拠点で活動がされているのは 31 大学であり、他は規模・地域性などから複数拠点で活動を展開しており、その従事者数は HA で 85 名であり、その大半は学外や地域大学の東京や都会地のオフィスに勤務する週 5 日勤務者である。

[1] The University of California Academic and Non-Academic Personnel Growth FY1997-98 to FY2011-12(UCOP Institutional Research Jan.2013)

2. 「出口まで到達した事例」の成功要因

実情調査の「パート2」の、最後尾に次の設問を設定した。

・IV. フェーズ[IV]製品化・事業化（出口）：（成功要因は何か？）＜以下、実情調査票から引用＞
+++++++（以下、引用・一部改訂）+++++++

アンケートの最後のお願いは、「出口まで到達したプロジェクト」の成功要因を「A1」～「A6」，「S1」～「S6」から把握することです。これまでも、自身の事例や事例集の中から幾つかの分析を試みて参りましたが、お手元の「出口まで到達したプロジェクト」の成功要因について事例と分析をいただけると有難く、宜しく願ひ申し上げます。

・連携活動「A1」～「A6」 制度整備「S1」～「S6」の中で出口創出に寄与したと思われる順に3件選んで下さい。なお、この他に成功要因と思われる事項を自由にご紹介下さい。

- ・連携活動「A1」：産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容
- ・連携活動「A2」：産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・・・本気の産学連携の把握
- ・連携活動「A3」：研究者に快く参画いただけるために
- ・連携活動「A4」：産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定
- ・連携活動「A5」：共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集
- ・連携活動「A6」：共同研究等の内容に関するフォローアップ
- ・制度整備「S1」：産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルート
- ・制度整備「S2」：研究者のシーズを効果的に把握できる機会
- ・制度整備「S3」：産業界との暫定構想の連携部門内での共有化
- ・制度整備「S4」：研究者との連携シーズに対応する産業界の探索ルート
- ・制度整備「S5」：産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）
- ・制度整備「S6」：共同研究等の案件を管理する制度

+++++++
結果 48 大学から 108 件の提供を受けた。第一順位を i，第二順位を ii，第三順位を iii，第四順位を iv，第五順位を v として、その件数を表 2 に示す。

表2 「出口まで到達した事例」の成功要因集計

	フェーズⅠ					フェーズⅡ					FⅢ		計
	S1	A1	A2	S2	A3	S3	A4	S4	A5	S5	S6	A6	
i	12	23	28	12	2	2	3	3	20	1	0	2	108
ii	5	5	11	11	7	5	16	11	22	2	1	9	105
iii	5	1	7	4	4	7	5	6	15	8	9	26	97
iv	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	5
v	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
計	22	29	46	28	14	15	24	21	57	12	10	39	

108 件の内 3 件は第二順位以下の記述がなく、更に 8 件については第三順位の記述が無かった。
第四位・第五順位の記述数も参考に記入した。

第一順位については、次の順序であり、フェーズⅠにおける連携活動の重要性を示唆していると言える。

＜フェーズⅠ＞：連携課題の発案・移転・連携構想の固め

- ・連携活動 A2：産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・・・本気の産学連携の把握
- ・連携活動 A1：産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容

＜フェーズⅡ＞：共同研究の創成

- ・連携活動 A5：共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集

一方、i・ii・iiiの総数についてみると、フェーズⅢのフォローアップの重要性を提起しており、バランスのとれた感覚と考えられる。

＜フェーズⅡ＞：共同研究の創成

- ・連携活動 A5：共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集

＜フェーズⅠ＞：連携課題の発案・移転・連携構想の固め

- ・連携活動 A2：産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・・・本気の産学連携の把握

＜フェーズⅢ＞：産学協働（共同研究契約の締結と推進）

- ・連携活動 A6：共同研究等の内容に関するフォローアップ

しかし、いづれにしても「制度整備」よりも「連携活動」を重視する傾向には変わりはない。

—以 上—

パート1

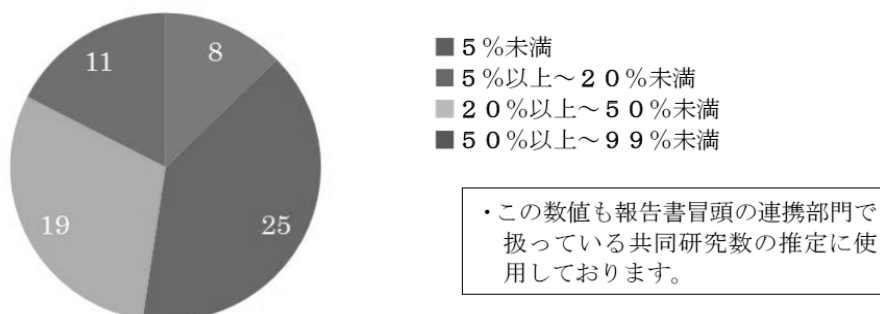
集計報告

QⅠ．貴学の連携活動体制について

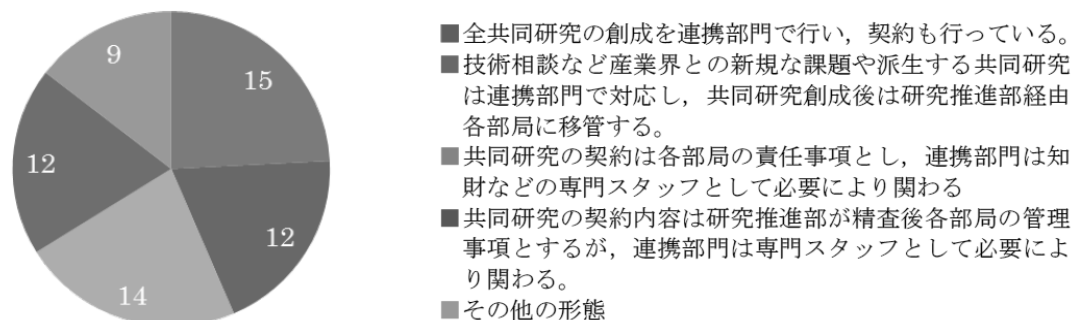
この設問の集計結果は、依頼状へのご回答数値と合わせて報告書の冒頭にまとめております。

QⅡ．産学連携と連携部門の関わりについて

QⅡ－1．「共同研究契約の内容確定」に連携部門が関わった割合



QⅡ－2．共同研究等，契約への連携部門の関わり



- ・この設問は、共同研究の創成のような研究内容に関わる活動、契約などの業務執行的な活動、更には終了後のフローのような内容に関わる活動が如何にライン&スタッフの形で分化しているかを考察する目的で設定した。分業は進みつつあるが、組織分化は今後の課題であると感じている。
- ・大学の規模にもよるが、契約などの業務執行的な活動は各大学とも金銭に関わる実務であるとして大学の財務部門または各部局の経理部門の担当とする大学が多い。
- ・これは知的財産政策の効果と思われるが、文部科学省の「大学等における産学連携等の実施状況について」に収載されている整備事項も多岐に亘っており、対応する体制の整備が望まれる。
- ・面談では、今後、研究内容のフォロー体制の確立の必要性が課題との指摘は多くあった。

パート 1

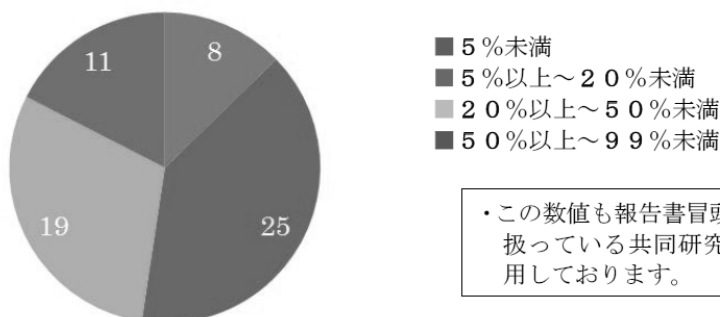
集計報告

QⅠ．貴学の連携活動体制について

この設問の集計結果は、依頼状へのご回答数値と合わせて報告書の冒頭にまとめております。

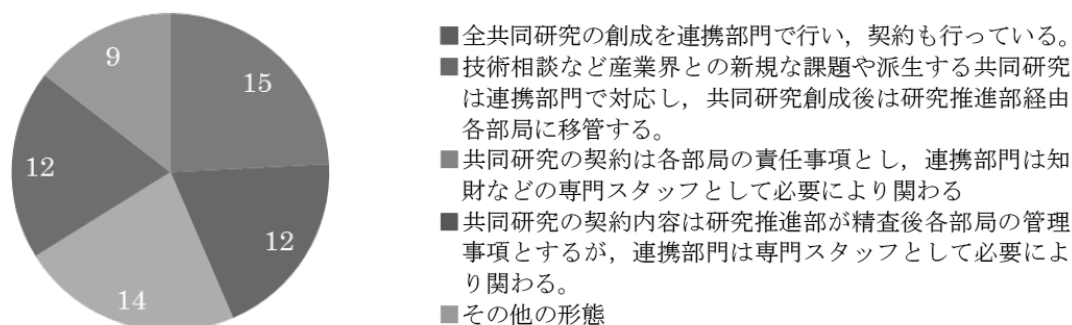
QⅡ．産学連携と連携部門の関わりについて

QⅡ－1．「共同研究契約の内容確定」に連携部門が関わった割合



・この数値も報告書冒頭の連携部門で扱っている共同研究数の推定に使用しております。

QⅡ－2．共同研究等，契約への連携部門の関わり



- ・この設問は，共同研究の創成のような研究内容に関わる活動，契約などの業務執行的な活動，更には終了後のフローのような内容に関わる活動が如何にライン&スタッフの形で分化しているかを考察する目的で設定した。分業は進みつつあるが，組織分化は今後の課題であると感じている。
- ・大学の規模にもよるが，契約などの業務執行的な活動は各大学とも金銭に関わる実務であるとして大学の財務部門または各部署の経理部門の担当とする大学が多い。
- ・これは知的財産政策の効果と思われるが，文部科学省の「大学等における産学連携等の実施状況について」に記載されている整備事項も多岐に亘っており，対応する体制の整備が望まれる。
- ・面談では，今後，研究内容のフォロー体制の確立の必要性が課題との指摘は多くあった。

パート1

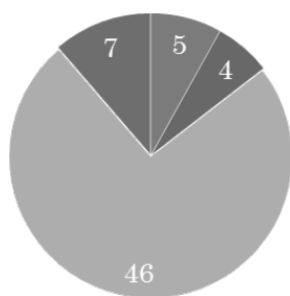
QⅢ．共同研究・受託研究等が生まれやすい制度，これらを越える制度について

QⅢ－１．シーズ創出を促進する学内制度

- ・この設問は自由記述としたが、51 大学から 155 件の紹介があったが、首記の制度には大別して次の二つの形があると思われる。
- (1) 研究者がシーズの提案ができる窓口的制度
 - ・シーズ集やデータベース作成などの機会に設定されるアドホックな活動は見られるが、継続的な受付、そのデータベースを基にした Mailing List などによる情報発信活動、さらには、共同研究創成まで体系的な活動を有している例は少ない。
- (2) 分野別・分野横断的な研究会・研究所・研究推進体の設置
 - ・定常活動を有する組織的な活動、公募に備えたバーチャルな組織化など多様であるが、国立大学の法人化後は学長裁量経費による活動が増えている。
- ・いずれの制度にしても、成果につながっている事例では、定期・不定期にインセンティブを付与する活動と人材の存在が伺えられ、その確保が重要となろう。

QⅢ－２．従来の形態を越える組織的連携などの制度について

[1] 長岡技術科学大学で早期に開設された「技術センター」の制度の導入について

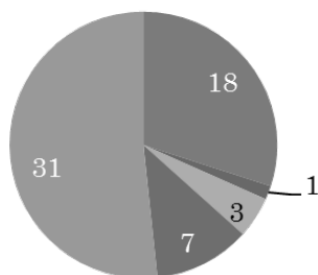


- 「技術開発センター」の形で既に導入済みである。
- 「技術開発センター」または、類似の形で導入を予定している
- 導入の予定は無い
- その他

- ・調査担当は、産学連携に携わる前から本制度に注目していたが、意外に拡がりは見られない。
- ・しかし、「センター」としての制度化はないが、共同研究に企業からの客員教授を迎えるケースは増えているとの自由記述は見られる。

QⅢ－２．従来の形態を越える組織的連携などの制度について

[2] 大阪大学「共同研究講座」の形の制度の導入について

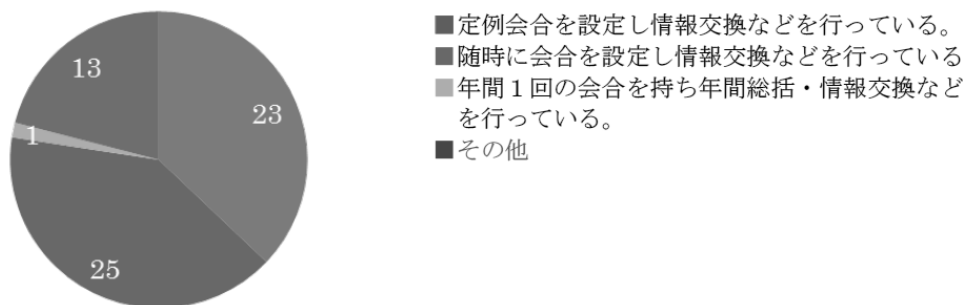


- 「共同研究講座」の形で既に導入済みである。
- 大学のこれまでの制度との整合性に配慮したリフォームを行い導入済みである。
- 「共同研究講座」の形で導入を予定している。
- 大学のこれまでの制度との整合性に配慮したリフォームを行い、導入を予定。
- その他

- ・「共同研究講座」を含む組織的連携は、文部科学省・産学官連携CDとして大阪大学に在席中から今後の形として注目していたが、大きな展開を見せている。
- ・従来の「寄付講座」のようなイメージで導入し易いのではと考えている。
- ・しかし、これまでに組織的連携に取り組んできた大学では、従来制度との整合性を求める取り組みが見られる。

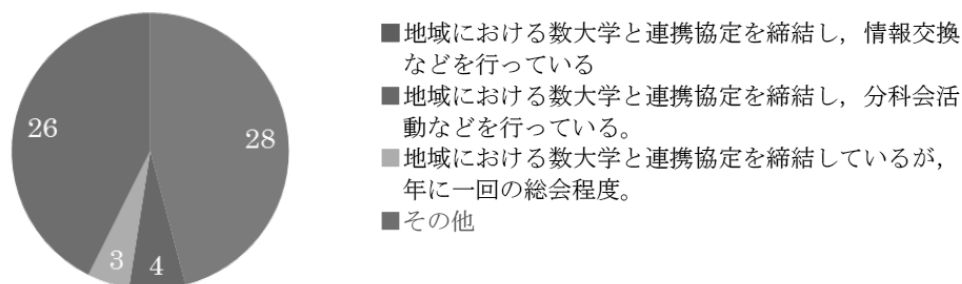
パート 1

QIV－１．学内に分散する部局の連携人材の連携について



- ・前述のように連携拠点が1か所の大学は31であり，他の32大学は何らかの形で複数の拠点で活動を展開しており，その総数は140か所になる。
- ・上記グラフの回答数は複数拠点を有する32より多いが，連携拠点が1か所の大学においても部局などと公募の時期などに何らかの情報交換が行われていると思われる。

QIV－２．地域における大学間の連携について



- ・地域における大学間連携も多く例が見られるが，グラフが示すように実活動への取り組みは数地域である。

QIV－３．外部連携人材・組織との連携充実・強化

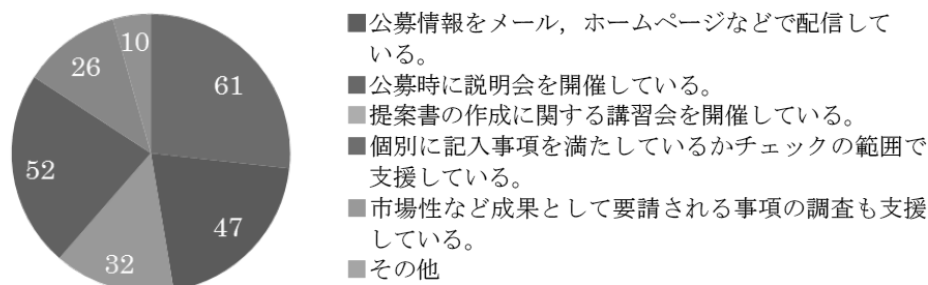
- ・自治体との連携も都道府県「庁」や特定の地銀・商工団体からの受け入れが大多数で，域内の自治体から幅広く受け入れている例は少ないが徐々に拡がりつつあると思われる。
- ・地域大学では，地元企業との協定に基づく連携人材の確保が良循環を呈している例がある。
- ・独立系 TLO や地銀が域内の複数大学を対象とした独自プログラムを遂行する例が3大産業地域では育ちつつある。
- ・大学内のみで独自に人材の確保・育成を行うにはキャリアパスの面からも限界があり，外部機関との交流も含めた人材充実が望まれる。

QIV－４．連携人材の育成・習熟について

- ・独自または公的機関・地域・学会などの研修制度の活用への取り組みは見られるが，まだ，大半はOJTのように見受けられる。
- ・連携人材に求められる知識・手法も高度化が求められ，常にイノベーション政策などの付帯プログラムとして時宜を得た研鑽プログラムへの取り組みが望まれる。

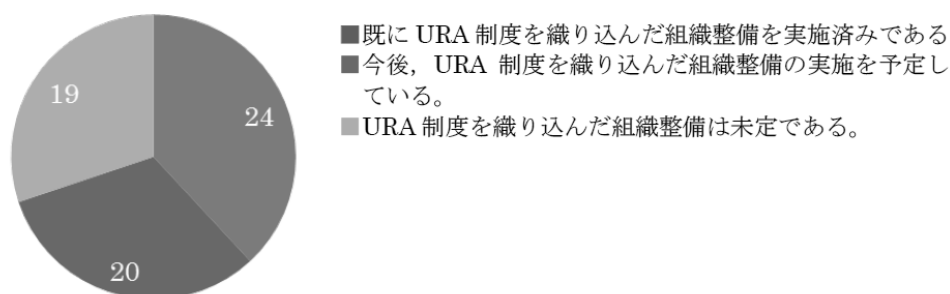
パート1

QV-1. 公的研究資金確保に関わる活動について



- ・ほぼ全大学で公募情報の配信が行われており、9割で内容のチェック、8割で説明会、5割で講習会が実施されるなど公的研究資金の確保は重要性を増している。
- ・研究資金の確保は大学にとっても、更には各研究科にとってもますますその重要性は増す。そこで、スタッフである連携部門に頼らず、研究科内で確保のための研鑽に取り組む事例や専門組織を設置する例もみられる。

QV-2. 資金制度の多様化・変遷と体制強化について



- ・実施済と予定を含めると約70%であり、各大学の取り組みは速かったと感じている。
- ・約10年の産学官連携コーディネーター充実の政策、資金・公募制度の多様化の中でCDでも取り組んでいた例はあったが、極めて少ない事例であり、新たな仕組みが求められていた。
- ・キャリアパスとしての設計も含めて両制度の融合を見据えた取り組みも見られる。

QV. コーディネーターによる制度整備について

- ・本設問には、30大学から77件の紹介があった。
- ・産学官連携CDには共同研究の創成などプロジェクト推進に注力するタイプと制度整備に注力するタイプがあり、その差異は表れていると思われる。

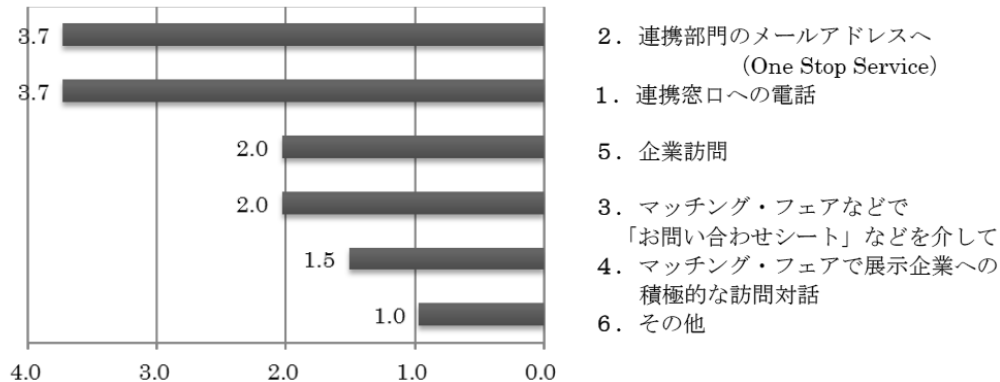
パート 2

集計報告

I. フェーズ【I】連携課題の発案・移転・連携構想の固め

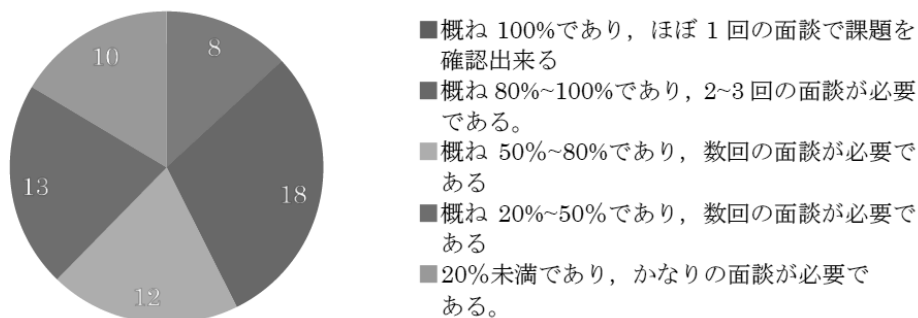
I-1. フェーズ【I】(1) 産業界が発案した連携課題の暫定構想固め

(1) 制度整備 S1 : ① 産業界が発案した連携課題の連携部門への移転のルートについて



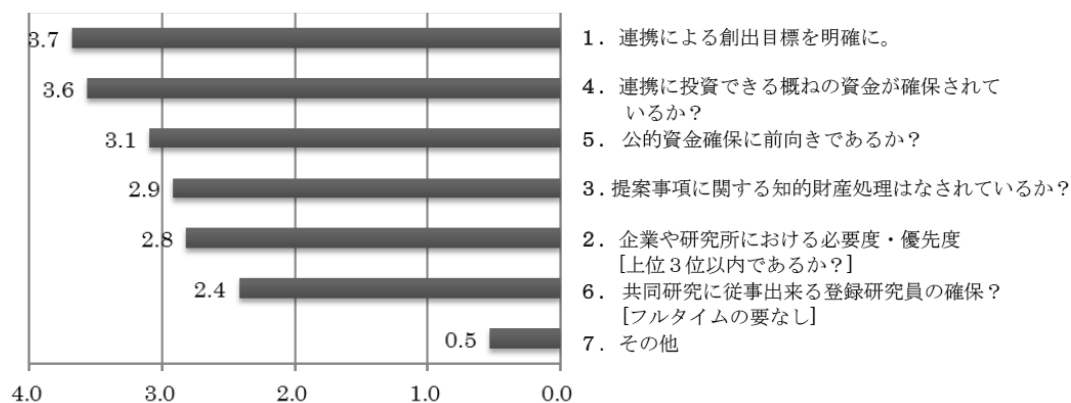
- ・この集計は、頻度の高い順に回答を求め、順位の高い順に5点法で集計し回答数で除したものである。
- ・「その他」の具体例としては次のような事項の記述があり、地域との連携進化の証左であろう。
 - ・地域や連携している金融機関からの紹介
 - ・地域の TLO からの紹介
 - ・地域で連携している他大学からの紹介
 - ・地域の自治体や商工会議所からの紹介

(2) 連携活動 A1 : ①産業界が発案した連携課題の連携部門への伝達内容について



パート2

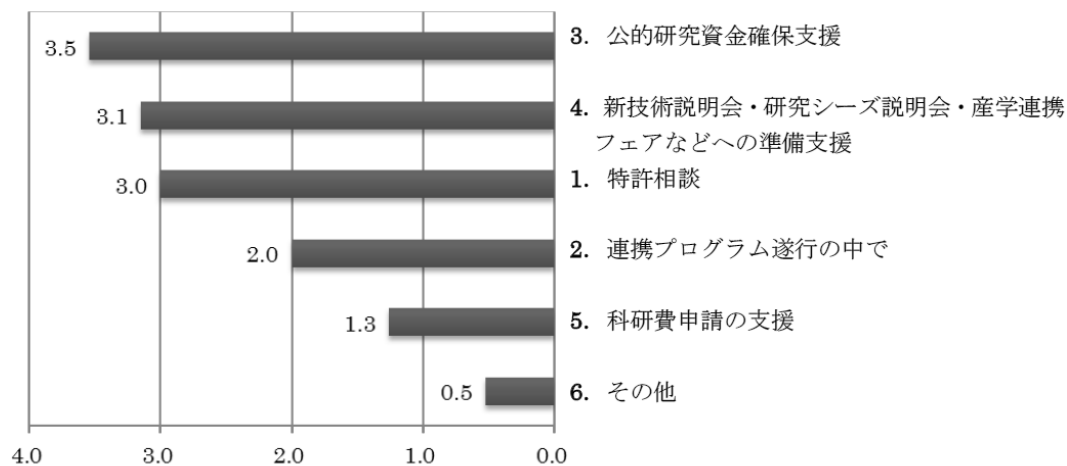
(3) 連携活動 A2 : ②産業界・連携部門間で暫定連携構想の固め・本気の産学連携の把握に向けて
・産業界の本気度を把握するためにも次のどの項目重視しておられますか？



・この集計は、各項目の重要度を5点法で回答を求め、回答数の平均を表示したものである。
・その他の事項として、多くの指摘は「経営者のやる気や人柄」挙げているが、他には、
・研究の継続性 ・知的財産取得の可能性 などが挙げられている。

I-2. フェーズ [I] (2) 研究者との協業による連携シーズの固め

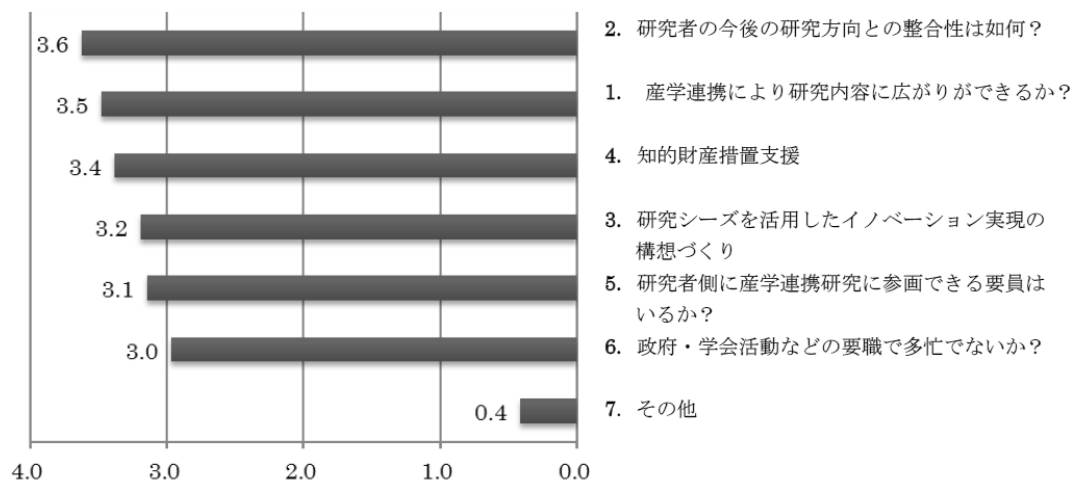
(1) 制度整備 S2 : 研究者のシーズを把握する機会について



・この集計は、多く活用されている順に回答求め、5点法で集計したものである。
・「その他」の事項としては、「シーズ集作成の機会」、「研究シーズシステムへの登録」などが挙げられている。

パート 2

(2) 連携活動 **A3** : 研究者に快く参画いただけるために

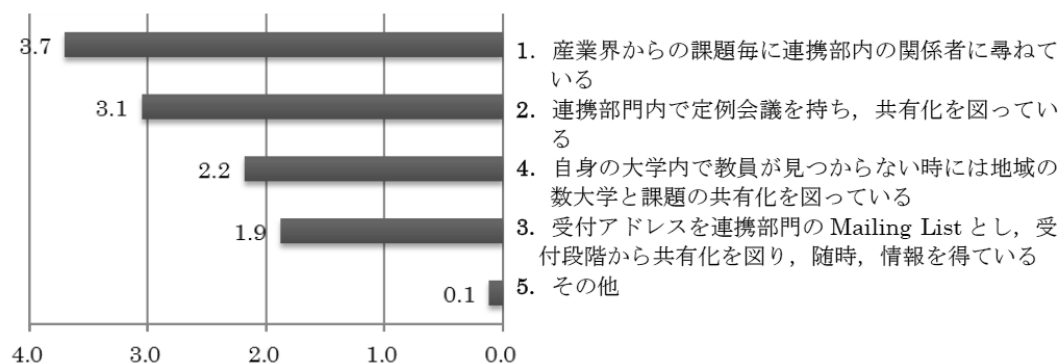


- ・この集計は、各項目の重要度を5点法で回答を求め、回答数の平均を表示したものである。
- ・「その他」の項では、「外部資金の確保の可能性」が挙げられていた。

Ⅱ. フェーズ【Ⅱ】共同研究の創成

Ⅱ-1-1. フェーズ【Ⅱ】(1) ①産業界との暫定構想に対応するパートナー研究者の探索

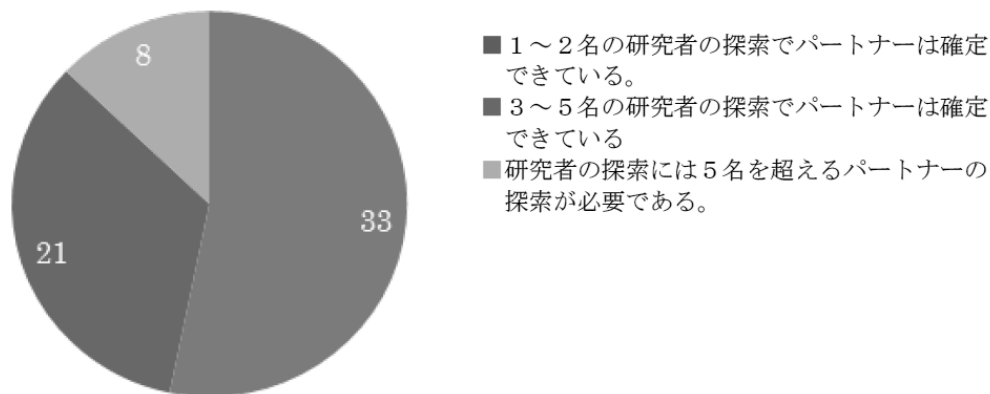
(1) 制度整備 **S3** : (i) 産業界との暫定構想の連携部門内での共有化



- ・この集計は、採用されているか否かを問い、その中で多く活用されている順に回答求め、順位の高い順に5点法で集計し回答数で除したものである。
- ・「その他」の事項としては、「地域で連携している大学との共有」、「地域の連携協議会」のような外部との共有化」などが挙げられている。

パート2

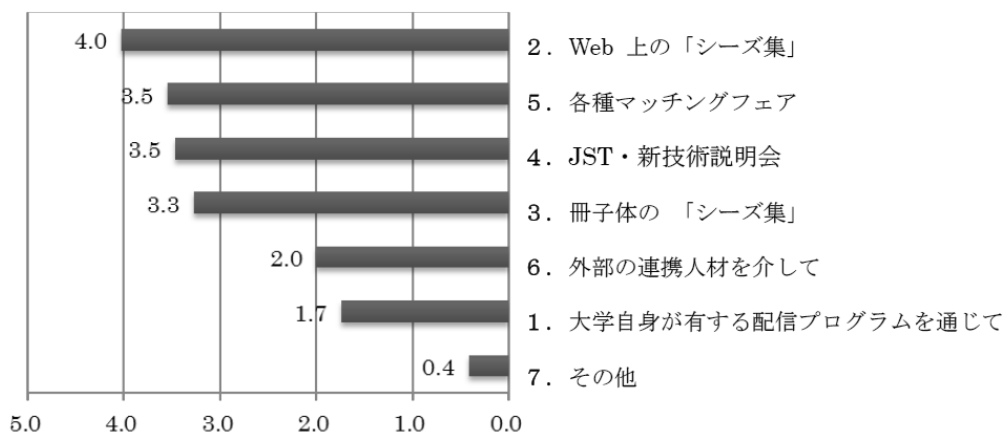
(2) 連携活動 **A4** : (ii) 産業界との暫定構想への連携パートナー研究者の探索・確定



・大半が1～2名の探索でパートナーが決まる課題のようであるが、大きな課題では5名を超える研究者と十分議論をすることとしている、との発言を面談の折に得ている。

Ⅱ-1-2. フェーズ【Ⅱ】(1) ②研究者との連携シーズに対応する産業界の探索・確定

(1) 制度整備 **S4** : 研究者との連携シーズに対応する産業界の探索ルート

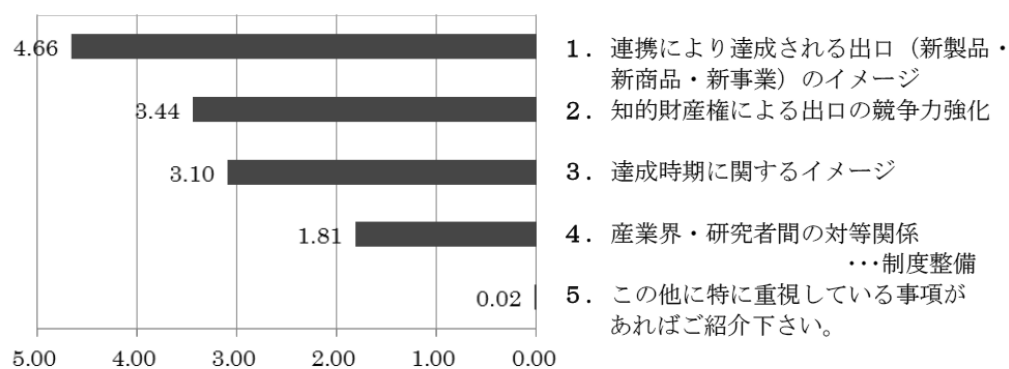


・この集計は、多く活用されている順に回答求め、順位の高い順に5点法で集計し回答数で除したものである。
・「その他」では、「地銀ルート」、「企業訪問」などの回答があった。

パート 2

Ⅱ－2．フェーズ【Ⅱ】（2）共同研究の創成

（1）連携活動 **A5** ・共同研究の策定：産業界・研究者・連携部門の叡智の結集

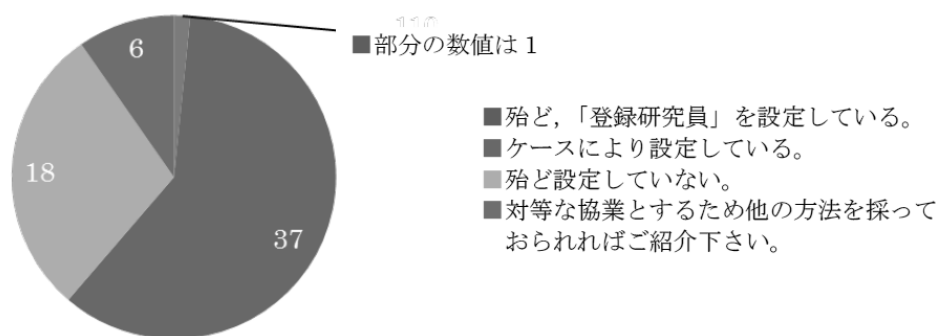


- ・この集計は「重視している順」に5点法で記入を求め、項目ごとの総計を回答数で除したものである。
- ・「その他」の項で、「大学の役割を双方できちんと共有化されている状態をつくること」との意見が寄せられている。

パート2

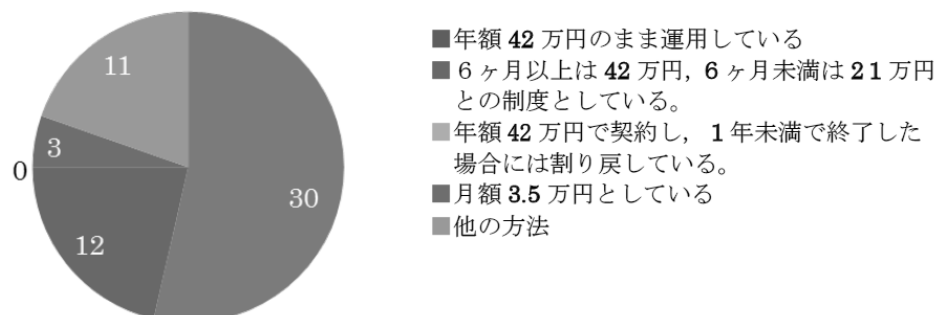
(2) 制度整備 S5 : 産業界・研究者間の対等関係の構築（「登録研究員」制度について）

- ・貴学における「登録研究員」制度の活用についてお伺いします。



- ・呼称は「登録研究員」ではないが、同様な制度を採用している事例も「1+37」には含まれている

- ・1年以内の「登録員制度」の経費にはどの制度を採用しておられますか？

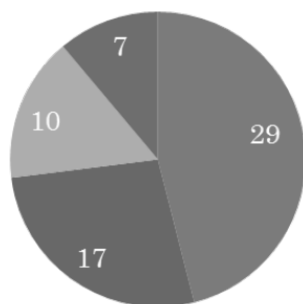


- ・年額「42 万円」は国立大学時代に研究員を派遣する形の「共同研究 C」に由来し、その流れを引くものであるが、ここでは共同研究の中に、民間からの研究者の受け入れを制度化しようとする制度化である。
- ・年額 42 万円のままが過半であるが、この制度の改良の方向は見受けられ、月額 3.5 万円は調査担当が中小企業との共同研究向けに考案したものであるが、若干の広がりが見られる。
- ・「その他」では、①年額 52.5 万円と②6 か月～1 年が 54.0 万円、6 か月未満は 27.0 万円が各 1 大学ずつある。

パート 2

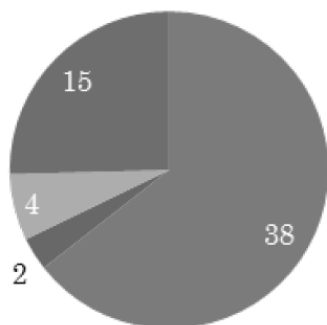
Ⅲ. フェーズ【Ⅲ】産学協働（共同研究等の締結と推進）

（１）制度整備 **S6** : ①共同研究等の案件を管理する制度について



- 受付段階から全案件のリスト管理を実施している。
- 共同研究創成後は1件ごとにファイル管理を行っている。
- 共同研究に限らず、知財管理・科研費・公的資金への応募経緯など一元化管理をしている
- その他

（２）連携活動 **A6** : 共同研究等の内容に関するフォローアップ



- 連携部門が関わった共同研究は終了まで全件フォローしている。
- 公的研究資金を確保した共同研究は「研究開発委員会」を結成し委員としてフォローしている。
- 終了した共同研究は全件アンケートを実施し、地域内企業には訪問フォローしている。
- その他

- ・この二つの設問は、制度面と活動面の両視点からフォローアップの実態を浮き彫りにする目的で設定した。
- ・いずれも、70～80%は何らかの形・方法でフォローアップをしているが、フォロー体制の構築が課題であるとのコメントが寄せられている。

－以 上－

第8章 調査結果

本章では、前章で記述した実情調査で得られたデータの分析を行い、産学共同研究の創成に関する現状を明らかにするとともに、イノベーション創出に向けた提言の手掛かりを得ることを目標にして作業を進めよう。本章の構成は次の通りである。

- ・分析に用いる集計データ（8. 1 節）
- ・分析の枠組み（8. 2 節）
- ・本研究における調査分析の視点（8. 3 節）
- ・産学共同研究創成におけるプラットフォームマネジメントに沿った分析（8. 4 節）
- ・小括（8. 5 節）

先ず、分析に用いる集計データの再確認と分析の枠組みを検討しよう。

8. 1 分析に用いる集計データ

7. 4. 節 集計報告書から分析の基本となる次の三つのデータを最確認しておこう。

- ・（1）産学連携共同研究創成活動における創成割合の分布
- ・（2）実情調査における回答
- ・（3）出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」

（1）産学連携共同研究創成活動における創成割合の分布

7. 4. 2 節 [実情調査における創成割合回答値] より再掲するが、分析では次の二つのグループに層別して用いる。

[創成割合が小さいグループ（創成割合（小））]・・・33大学

- ・5%未満・・・・・・・・・・（大学数：8大学）
- ・5%以上～20%未満・・・・・・・・（大学数：25大学）

[創成割合が大きいグループ（創成割合（大））]・・・30大学

- ・20%～50%未満・・・・・・・・（大学数：19大学）
- ・50%以上～100%・・・・・・・・（大学数：11大学）

（2）実情調査における回答

第7章 分析結果の補強のために、実情調査における文書回答の内から10年以上の実績を有する事例を中心に次のように引用する。

- ・共同研究創成を促進する事例：MNo. を付して引用する。
- ・イノベーション創出への足がかりとなる事例：CNo. を付して引用する

（3）出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」

7. 4 節 表7. 2 出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」を活用するが、本章8. 3 節における分析のスタート情報であるので、8. 3 節の冒頭で、表8. 9として再掲載する。

8. 2 分析の枠組みの検討

大学には、国立大学法人・公立大学法人・私立大学など設立母体や規模の差異がある。

この集団をどのようなグループに区分して分析を行うことが、産学共同研究の創成における大学間の差異を浮き彫りにし、イノベーション創出に向けた分析に見合うのか、その枠組みについて検討してみよう。

8. 2. 1 教員一人当たりの共同研究数の差異によるグループ区分けに関する検討

まず、この区分は、それぞれの大学における教員・連携人材の協力による共同研究創成実績の指標として一般的に考えられる数値であろう。

2区分をした集計表を表8. 2. 1ならびに表8. 2. 2に示す。

表8. 2. 1 上位32大学

種	番号	教員数	共研数	教員当り
E	34	348	236	0.6782
E	41	200	121	0.605
E	20	302	179	0.5927
E	18	412	233	0.5655
E	27	187	99	0.5294
E	3	127	66	0.5197
E	64	108	54	0.5
E	21	260	130	0.5
U	66	707	315	0.4455
E	4	154	68	0.4416
R	6	454	194	0.4273
R	13	328	127	0.3872
R	30	1047	359	0.3429
R	36	767	259	0.3377
E	2	182	61	0.3352
R	11	605	190	0.314
I	52	2300	685	0.2978
R	40	1480	430	0.2905
R	43	736	210	0.2853
I	37	3324	933	0.2807
I	33	2327	647	0.278
I	39	3111	859	0.2761
R	22	602	165	0.2741
R	28	539	144	0.2672
I	7	3116	831	0.2667
R	56	927	243	0.2621
I	1	2030	499	0.2458
I	17	5765	1412	0.2449
R	16	1204	291	0.2417
R	9	855	204	0.2386
R	32	842	199	0.2363
R	48	955	222	0.2325

表8. 2. 2 下位31大学

種	番号	教員数	共研数	教員当り
R	15	452	101	0.2235
R	47	966	203	0.2101
R	29	686	144	0.2099
U	65	720	141	0.1958
R	46	1800	350	0.1944
R	26	1209	227	0.1878
R	51	615	112	0.1821
R	14	850	151	0.1776
U	67	545	96	0.1761
R	50	854	149	0.1745
R	12	1798	311	0.173
R	58	656	106	0.1616
R	23	1207	195	0.1616
P	75	777	118	0.1519
R	45	1378	199	0.1444
R	59	1040	145	0.1394
R	42	309	43	0.1392
P	77	744	96	0.129
R	10	239	30	0.1255
R	44	777	96	0.1236
R	8	577	71	0.1231
R	60	831	76	0.0915
P	69	719	65	0.0904
U	61	105	8	0.0762
R	25	1776	130	0.0732
R	5	754	54	0.0716
R	49	1883	121	0.0643
P	72	5455	315	0.0577
P	71	1136	64	0.0563
P	76	1244	68	0.0547
P	70	7293	53	0.0073

表8. 2. 1ならびに表8. 2. 2の「種」欄の記号は大学の性格と設立母体による種別を示している。以下、同様である。

- ・ E：工科系ならびに先端科学など専門部門が占める割合が大きい大学
- ・ I：旧・帝国大学 ・ R：地域総合大学
- ・ U：公立大学 ・ P：私立大学

教員一人当たりの共同研究数の差異に基づくグループ区分による平均値と t 検定の結果を、表 8. 3 に示すが、この区分によると共同研究数・教員一人当たりの共同研究において偏りが著しく、以降の分析にこの偏りによる影響が大きく反映されるのではと懸念される。

表 8. 3 教員一人当たりの年間共同研究数に基づく区分の検定

		教員数 (人)	共同研究数	共研数／教員
全体 63 大学	上位 32 大学	1134.4	333.3	0.367
	下位 31 大学	1270.8	130.2	0.134
	p 値 (t 検定)	0.692	0.001	1.06E-11
60 大学	p 値 (t 検定)	0.593	0.002	1.83E-11
58 大学	p 値 (t 検定)	0.467	0.004	5.15E-11

次に、教員一人当たりの区分による大学の種別集計をしたのが、表 8. 4 である。

表 8. 4 教員一人当たりの共同研究数に基づく区分による大学の種別の集計

		E [工科等]	I [旧帝大]	R [地域]	U [公立]	P (私学)
全体 63 大学	上位 32 大学	10	7	14	1	0
	下位 31 大学	0	0	21	3	7

この集計からは、E（工科等）と I（旧帝大）が教員一人当たりの共同研究数が上位に偏っており、一方、私立大学はその逆に下位の欄に偏っている。このことから教員一人当たりの共同研究数による区分を用いた分析には、これらの偏りが反映される懸念がある。

このように、教員一人当たりの共同研究数による区分による分析にはデータの偏りという課題が残る。そこで、次には連携部門の共同研究創成割合による区分を検討してみよう。

8. 2. 2 連携部門の共同研究の創成割合による区分（大学群 I）

次に、8. 1. 1 項に示した次の 33 大学と 30 大学の二つの区分をについて検討してみよう。

【創成割合が小さいグループ・創成割合（小）】・・・33 大学

- ・ 5%未満・・・・・・・・・・（大学数： 8 大学）
- ・ 5%以上～20%未満・・・・（大学数：25 大学）

【創成割合が大きいグループ・創成割合（大）】・・・30 大学

- ・ 20%～50%未満・・・・・・（大学数：19 大学）
- ・ 50%以上～100%・・・・・・（大学数：11 大学）

この区分で集計した結果が、表 8. 5. 1 と表 8. 5. 2 である。

表8. 5. 1 創成割合（小）・33大学

種	番号	教員数	共研数	教員当り
I	37	3324	933	0.2807
I	39	3111	859	0.2761
I	7	3116	831	0.2667
I	1	2030	499	0.2458
R	26	1209	227	0.1878
R	12	1798	311	0.173
R	42	309	43	0.1392
P	69	719	65	0.0904
E	34	348	236	0.6782
E	18	412	233	0.5655
E	27	187	99	0.5294
E	3	127	66	0.5197
E	21	260	130	0.5
E	4	154	68	0.4416
R	6	454	194	0.4273
E	2	182	61	0.3352
I	52	2300	685	0.2978
I	33	2327	647	0.278
R	22	602	165	0.2741
I	17	5765	1412	0.2449
R	9	855	204	0.2386
R	48	955	222	0.2325
R	47	966	203	0.2101
R	46	1800	350	0.1944
R	51	615	112	0.1821
R	14	850	151	0.1776
U	67	545	96	0.1761
R	50	854	149	0.1745
R	58	656	106	0.1616
R	45	1378	199	0.1444
R	59	1040	145	0.1394
R	60	831	76	0.0915
P	70	7293	53	0.0073

表8. 5. 2 創成割合（大）・30大学

種	番号	教員数	共研数	教員当り
E	41	200	121	0.605
E	20	302	179	0.5927
E	64	108	54	0.5
U	66	707	315	0.4455
R	13	328	127	0.3872
R	30	1047	359	0.3429
R	36	767	259	0.3377
R	11	605	190	0.314
R	40	1480	430	0.2905
R	43	736	210	0.2853
R	28	539	144	0.2672
R	16	1204	291	0.2417
R	32	842	199	0.2363
R	15	452	101	0.2235
U	65	720	141	0.1958
R	8	577	71	0.1231
R	5	754	54	0.0716
R	49	1883	121	0.0643
P	72	5455	315	0.0577
R	56	927	243	0.2621
R	29	686	144	0.2099
R	23	1207	195	0.1616
P	75	777	118	0.1519
P	77	744	96	0.129
R	10	239	30	0.1255
R	44	777	96	0.1236
U	61	105	8	0.0762
R	25	1776	130	0.0732
P	71	1136	64	0.0563
P	76	1244	68	0.0547

この区分による平均値と t 検定の結果を表8. 6に示す。

表8. 6 創成割合による区分の検討（大学群 I）

		教員数（人）	共同研究数	共研数／教員
全体 63 大学	創成割合（小）33 大学	1434.5	297.9	0.269
	創成割合（大）30 大学	944.1	162.2	0.234
	p 値（t 検定）	0.142	0.027	0.365
A データ群 60 大学	p 値（t 検定）	0.186	0.050	0.401
B データ群 58 大学	p 値（t 検定）	0.262	0.083	0.409

この区分によると共同研究数・教員一人当たりともに偏りが著しく緩和されていることが解る。なお、今後の分析では、A データ群 60 大学と B データ群 58 大学とを使用する。

次に、創成割合の区分による大学の種別の集計をしたのが、表 8. 7 である。

表 8. 7 創成割合による区分による大学の種別の集計（大学群 I）

		E [工科等]	I [旧帝大]	R [地域]	U [公立]	P (私立)
全体	割合 (小) 3 3	7	7	1 6	1	2
6 3 大学	割合 (大) 3 0	3	0	1 9	3	5

この集計からは、I（旧帝大）以外では分散が進み、創成割合による区分を用いた分析では、偏りによる懸念は著しく軽減される。そこで、旧帝国大学を除いた大学群（II）で検討する。

8. 2. 3 連携部門の共同研究の創成割合による区分（大学群 II）

集計表は割愛するが、表 8. 6 の中で、A データ群 60 大学と B データ群 58 大学に対応する大学群 II の検討結果を表 8. 8 に示す。

表 8. 8 創成割合による区分の検討（大学群 II）

		教員数 (人)	共同研究数	共研数／教員
A データ群 54 大学	p 値(t 検定)	0.958	0.571	0.439
B データ群 53 大学	p 値(t 検定)	0.960	0.652	0.434

この結果は、この区分においては教員数・共同研究数・教員一人当たりの共同研究数のいずれの項目についても大学の種別の構成による偏りを排除した分析環境が確保できるという結論を得たので、向後の分析では次の環境で行うこととする。

- ・ A データ群における大学群 I (31 大学：29 大学) と大学群 II (25 大学：29 大学) の対比。
- ・ B データ群における大学群 I (30 大学：28 大学) と大学群 II (25 大学：28 大学) の対比

8. 3 本研究における調査分析の視点

産学連携による共同研究創成活動は、これまで担当者の「カン・コツ」に頼る部分が多く、その実態は各大学によって大きく異なっていたと思われる。だが、成功裏に共同研究創成活動を進めることができている産学連携部門や担当者にはこれらの背後に共通するやり方やそれを支える制度があると考えられる。

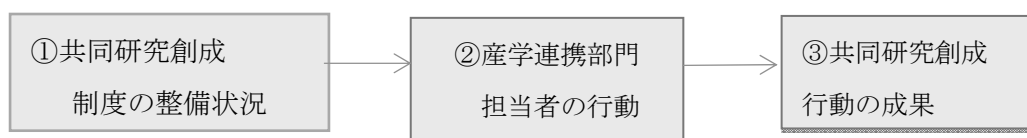


図 8. 1 質問票調査分析の視点

本研究の分析はそうした共同研究創成を効果的に推進するための共通要素を抽出することを狙いとするものである。本研究では大きく 2 段階からなる検証作業を行う。

第8章 調査結果

第1段階は、図中②産学連携部門担当者の行動と③共同研究創成行動の成果との関係の解明である。具体的には、いかなる連携のための行動が成功に導いているかを明らかにしていきたい。そして第2段階では、①共同研究を創成するどのような制度を充実させることが②成功につながる担当者の行動を引き出しているのかを明らかにする。

ここで、本分析のスタートポイントとなる7. 4節 表7. 2 出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」を表8. 9に再掲する。

表 8. 9 出口[産業化]に辿り着くのに有効であった「制度整備」・「連携行動」

	フェーズⅠ					フェーズⅡ					フェーズⅢ		計
	S1	A1	A2	S2	A3	S3	A4	S4	A5	S5	S6	A6	
i	12	23	28	12	2	2	3	3	20	1	0	2	108
ii	5	5	11	11	7	5	16	11	22	2	1	9	105
iii	5	1	7	4	4	7	5	6	15	8	9	26	97
計	22	29	46	27	13	14	24	20	57	11	10	37	

まず、図8. 1の②産学連携部門担当者の行動と③共同研究創成行動の成果との関係を見るために、表8. 9から「連携行動」**A・No.**を取り出したのが表8. 10である。

表 8. 10 製品化・実用化・商業化にたどり着くために有効であった連携行動

行動内容	A1	A2	A3	A4	A5	A6
	企業側の希望を正しく把握する	初期段階での連携構造固め	大学の研究者側の積極参画を促す	適切なパートナー研究者探し	企業、研究者、連携部門間の叡智の結集	連携成立後のフォローアップ
1位に挙げられた頻度	23	28	2	3	20	2
2位	5	10	7	16	22	8
3位	1	7	4	5	15	26

N=108.

※担当者の行動以外の要素が成功要因に挙げられた場合は計数していない。

この表からは、第一優先事項として、「依頼時点で企業側の希望を正しく把握する」「初期段階での連携構想固め」「企業、研究者、推進部門の叡智を結集する」といったことが重要であるということが示唆された。また、「適切なパートナー研究者探し」「連携成立後のフォローアップ」といった要素が副次的な重要事項となることが示唆されている。一方、「研究者側の積極参画を促す」ことは重要ではないことが明らかにされた。

次の第2段階として、8. 4節では、①共同研究を創成するどのような制度を充実させることが、②成功につながる担当者の行動を引き出しているのかをプラットフォーム構築の視点に沿って分析を行い、考察を加える。

8. 4 産学共同研究創成におけるプラットフォームマネジメントに沿った分析

本節では、8. 3 節で記述した第二段階の分析である、①共同研究を創成するどのような制度の充実が、②成功につながる担当者の行動を引き出しているのかを、産学共同研究創成の過程である、[Ⅰ]産業界と連携部門との協業、[Ⅱ]大学の研究者と連携部門との協業、[Ⅲ]これらの三者の協業の場をプラットフォームの構築と捉え、考察を加える。

その中では、その構築と管理の要諦とも言える主役の移行を P2M におけるオーナー（小原 2002）（吉田ら 2014）のシフトやプラットフォームリーダーシップ（小林 2014）（小林監訳 2005）の視点から考察を加えたい。

また、分析に当たっては、8. 2 節で検討した、創成割合による区分「大学群Ⅰ」と「大学群Ⅱ」を対比しつつ、数値分析を補足するために実情調査において得られた連携事例を次の二つに大別して引用しつつ進めたい。

- ・共同研究創成を促進する事例：MNo. を付して引用する。
- ・イノベーション創出への足がかりとなる事例：CNo. を付して引用する。

8. 4. 1 産業界と連携部門間のプラットフォームの構築

産業界から連携課題が呈せられるタイプの共同研究では、先ず、重要な活動は産業界の希望を正しく把握することであり、そのためには適切なコミュニケーション手段を設定する制度整備である。次は、企業側の取り組み体制など本音を把握する必要がある、企業と連携部門の出会いの「場」の設定を越えて協業の場であるプラットフォーム構築へと進めて行く段階である。それぞれ、次の制度整備を設定している。

- ・ **S1**：産業化など連携課題の連携部門へのコミュニケーション手段
- ・ **A2**：連携部門による企業側の取り組み体制の確認

(1) **S1**：産業化など連携課題の連携部門へのコミュニケーション手段

本「制度整備」は、**A1**：「依頼時点で企業側の希望を正しく把握する。」に対応するものであり、この間の関連性を見ることとする。

先ず、希望把握水準集計を表 8. 1 1 にまとめる。大学数[Ⅰ]は旧帝国大学を含む 58 大学の集計であり、大学数[Ⅱ]は含まない大学群Ⅱ53 大学の集計である。

表 8. 1 1 創成割合区分別希望把握水準集計

水準	希望把握の水準	大学数[Ⅰ]	大学数[Ⅱ]
5	概ね 100%であり、ほぼ 1 回の面談で課題を確認	8	7
4	概ね 80%~100%であり、2~3 回の面談が必要	1 7	1 3
3	概ね 50%~80%であり、数回の面談が必要	1 2	1 2
2	概ね 20%~50%であり、数回の面談が必要	1 2	1 2
1	20%未満であり、かなりの面談が必要	9	9

次いで、大学群Ⅰの水準とコミュニケーション手段との相関を求めたのが表8.12(Ⅰ)である。創成割合の差による希望把握水準のt検定の結果は $p=0.908$ であり、有意な差は見られないが敢て差を求めると創成割合（大）グループがやや高いと言える。

ここで、[]は、活用頻度の高い順に回答を求め、順位の高い順に5点法で集計し回答数で除したものである。()は採用割合である。この表示は以降の表でも同じ意味である。

表8.12(Ⅰ) 産業化などの希望把握水準と各種コミュニケーション手段との相関分析

	希望把握 水準	①メール [3.7]	②電 話 [3.7]	③フェア (様式) [2.0]	④フェア (面談) [1.5]	⑤企業 訪問 [2.0]
全体 (n = 58)	3.086	0.262** (0.92)	-0.217 [†] (0.97)	-0.017 (0.82)	-0.255* (0.73)	-0.214 [†] (0.80)
創成割合 (小) (n = 30)	3.067	0.185 (0.90)	-0.341* (1.00)	-0.046 (0.87)	-0.239 (0.70)	-0.118 (0.77)
創成割合 (大) (n = 28)	3.107	0.368* (0.93)	-0.127 (0.93)	0.018 (0.75)	-0.278 (0.75)	-0.362* (0.82)

希望把握水準の $p=0.908$ **< 0.05, * < 0.1, [†]≒0.1

次に、同じ集計を「大学群Ⅱ」で行った分析結果を表8.12(Ⅱ)に示す。

表8.12(Ⅱ) 産業化などの希望把握水準と各種コミュニケーション手段との相関分析

	希望把握 水準	①メール [3.7]	②電 話 [3.7]	③フェア (様式) [2.0]	④フェア (面談) [1.5]	⑤企業 訪問 [2.0]
全体 (n = 53)	2.981	0.216 [†] (0.92)	-0.220* (0.97)	0.033 (0.82)	-0.265** (0.73)	-0.187 (0.80)
創成割合 (小) (n = 25)	2.840	0.067 (0.90)	-0.338* (1.00)	0.086 (0.87)	-0.261 (0.70)	-0.058 (0.77)
創成割合 (大) (n = 28)	3.107	0.368* (0.93)	-0.127 (0.93)	0.018 (0.75)	-0.278 (0.75)	-0.362* (0.82)

希望把握水準の $p=0.497$ **< 0.05, * < 0.1, [†]≒0.1

表8.11の大学群Ⅰと大学群Ⅱの希望把握水準を比較すると、旧帝国大学の希望把握水準の平均が4.2であるために、大学群Ⅰの創成割合（小）グループの水準を引き上げていたが、有意水準を大きく左右するほどでは無いため、相関分析の考察は大学群を区分せずに行う。

・分析1：一番効率が良い方法は、「お問い合わせシート」など様式を用いた「①メール」

を介した伝達であり、大学群の差異、創成割合の違いに拘わらず正の相関を示している。

「②電話」による伝達よりは「①メール」の文案や様式への記入など文書化の過程で内容の吟味も行われ、「情報の粘着性」（Hippel 1994）が著しく軽減されたことを示している。

- ・分析2：マッチングフェアなどの場における伝達は、大学群の差異・創成割合の差異に拘わらず、様式を活用しない「面談」では内容の確定に手数を要する。これは、企業側に十分な準備がない状態における対話の限界を示していると考えられる。
- ・分析3：「⑤企業訪問」も、「フェアにおける様式を活用しない面談」と同様にいずれも負の相関を示している。「電話」や「フェアにおける様式を活用しない面談」よりは密な情報交換が期待できることを期待して地域大学では多く活用されており、的確な情報の授受が期待でき、従って、正の相関が期待できるが、企業訪問で提起される課題はニーズとシーズのマッチングなどを基盤とした連携に比して複雑・多様な課題が多いのではと思われる。

（2）A2：連携部門による企業側の取り組み体制の確認

次に共同研究創成のためには、企業側の体制が整っているかどうかを確認する必要がある。各大学が重視している項目を分析したのが表8. 12（Ⅰ）並びに表8. 12（Ⅱ）である。

表8. 12（Ⅰ）連携部門が行う企業側の取り組み体制の確認[大学群Ⅰ]

	産業界課題把握水準	取り組みを確認する内容					
		①創出目標が明確になっているか** [3.7]	②資金確保の用意はあるのか [3.6]	③公的資金の獲得に協力的であるか* [3.1]	④知財処理がなされているか [2.9]	⑤企業内重視度を確認する [2.8]	⑥派遣する研究要員の確保は？ [2.4]
創成割合(小) (n=31)	2.839	0.903	0.742	0.387	0.355	0.419	0.194
創成割合(大) (n=29)	3.036	0.655	0.897	0.621	0.310	0.276	0.172
P値	0.767	0.019	0.201	0.096	0.715	0.787	0.833

**< 0.05, * < 0.1

※産業界課題把握水準はt検定。企業側の体制確認はカイ二乗検定（次表も同じ）

表 8. 1 2 (Ⅱ) 連携部門が行う企業側の取り組み体制の確認[大学群Ⅱ]

	産業界課題把握水準	取り組みを確認する内容					
		①創出目標が明確になって いるか* [3.7]	②資金確保の用意 はあるの か [3.6]	③公的資金の獲得 に協力的 であるか* [3.1]	④知財処理がなされ ているか [2.9]	⑤企業内 重視度を 確認する [2.8]	⑥派遣する 研究要員の 確保は？ [2.4]
創成割合(小) (n=25)	2.760	0.880	0.760	0.360	0.360	0.440	0.200
創成割合(大) (n=29)	3.036	0.655	0.897	0.621	0.310	0.276	0.172
P 値	0.244	0.054	0.177	0.097	0.700	0.723	0.795

* <0.1

大学群Ⅰの創成割合（小）グループでは「①創出目標の明確化」（ $p<0.05$ ）など共同研究創成のマネジメントに関する体制確認の割合が高く、創成割合（大）グループでは「③公的資金確保への協力姿勢」（ $p<0.1$ ）など資金面の関心が高いことを示している。

この分析結果からは、創成割合（小）グループでは共同研究の高度化が図られるとともにそれに財政面の成果も附いてくるという好循環が生まれ、（大）グループでは財政的な課題への関心が高いという構図が推察される。

この分析においても、大学群Ⅱの創成割合（小）グループの特性は、大学群Ⅰより若干ではあるが差異の縮小が見られ、旧帝国大学が先に記述した差異の助長に寄与していると思われる。

この連携構想を固める初期段階で構築されるプラットフォームのオーナーは、共同研究費の出資者である企業の責任者が想定されるがリーダーシップは如何であろうか？

プラットフォーム構築のスタートは大学の規程への理解促進など連携人材のリーダーシップが重要であるが、構築の過程で次の産学協働[共同研究の推進]フェーズに向けて責任を明確にするためにオーナー側である企業の責任者の見極めが重要である。

この段階で、筆者は当該課題の企業内における重要性和せて企業側の面談者が決定できる権限の範囲を尋ねることとしている。

この産業界と連携部門間のプラットフォーム構築を促進する事例として 10 年以上の実績を有する①外部からの課題提起を促進する＜事例[M] 1＞岩手大学、②継続的に課題提起を促進する制度として＜事例[M] 2＞九州大学・＜事例[M] 3＞山口大学を次に示す。

＜事例[M] 1＞ 岩手大学（創成割合：0.12）：県内の「自治体との相互友好協力協定」

2001（平成 13）年度からスタートされた「自治体との相互友好協力協定」は筆者が初めの岩手大学を訪問した 2002 年には既に協定に基づく共同研究員が 2 名おられたことは生々しい記憶である。その後も着々と拡充が図られ、2012（平成 24）年度には 10 市村に発展し共同研究員も 6 名と拡充が図られ総計 25 名になっている現状に感銘を覚えた。

この仕組みの大きな利点は大学からそれぞれの市村に帰った共同研究員が常に大学に席を置いていたことを想い、相談したいことが出来れば連絡してくることが定着しており、このことは年間約 170 件の共同研究の内、県内企業との契約が 46 件で連携が広範に行われていることを示している。

＜事例[M] 2＞ 九州大学（創成割合：0.12）：組織対応型連携で継続的にニーズの提起
学内に 65 件の産学連携体があり、随時、課題提起がある。

同大学の組織対応連携は、「大学の組織的連携の態様と在り方について（調査 2004）」段階から注目してきたが、調査時点で 18 件であった連携が、現在では、65 件に発展しており、その内 15 件は 2004 年度の調査時点から継続されている。

調査 2004 によれば組織対応型連携が必要なものとして次の要件があげられている。

- ① 連携形態が研究実施に加えて、研究マネジメント（機密保持、成果公表、進捗管理、知財管理等）を特に必要とするもの。
- ② 連携が大規模もしくは組織横断的であり、組織内及び組織間の連携調整が必要なものの。
- ③ 連携内容が学際的又は広範囲にわたり、継続的な連携コーディネート及び連携マネジメントが必要なものの。
- ④ 連携内容が全学共通利用施設・機器を主に使用するものを含むもの。
- ⑤ 連携内容が従来の共同・受託研究の範疇に収まらず、全学的推進が適当と思われるもの

連携形態としては、組織対応型連携契約（親契約と呼称）の下に、契約毎に「連携協議会」が設定され、基本的な協議の上で、個別共同研究契約（子契約と呼称）が締結される形態であり、大学内に公共空間が 65 個随時存在するような環境が形成されていると言える。

＜事例[M] 3＞ 山口大学（創成割合：0.12）：包括的協定

同大学の包括的協定への取り組みは 2004（平成 16）年度の開始であり、この頃多くの大学が包括的協定の締結を行っているが、実質的な活動が継続されている好事例の一つである。

幅広く地域を超えて次の協定を締結し、継続的にニーズを引き出す活動を継続している。

・2006（平成 18）年度：国土交通省中国地方整備局

- ・2008（平成20）年度：（財）横浜企業経営支援財団
- ・2014（平成26）年度：三菱化成㈱

文科省・事例集2006「包括連携で共同研究を全面支援」P124-125によれば、包括的協定の締結によって、宇部興産㈱との共同研究数は締結前年度に比して2004（平成16）年度は3倍、2005（平成17）年度は5倍との報告がされている。

8. 4. 2 大学の研究者と連携部門間のプラットフォームの構築

連携部門で大学の研究者が産業界との共同研究を考えている課題を把握することは、連携部門と大学の研究者とのプラットフォームの構築の第一歩であり、産学共同研究の創成以外にも多面的な活用が期待できる。

（1） **S2**：研究者のシーズを効果的に把握できる機会・方法

連携部門が研究シーズを把握するために採られている代表的な制度体制について実情調査の結果を表8. 14（Ⅰ）と表8. 14（Ⅱ）にまとめる。

表8. 14（Ⅰ） 研究シーズ把握のための制度体制【大学群Ⅰ】

	①公的資金 支援 [3.5]	②発表準備 支援 [3.1]	③特許相談 [3.0]	④連携プロ グラム [2.0]	⑤科研費申請 支援 [1.3]
創成割合(小) (n = 31)	4.071 (0.90)	3.500 (0.90)	3.400 (0.86)	2.917 (0.77)	2.000 (0.45)
創成割合(大) (n = 29)	3.833 (0.83)	3.520 (0.86)	3.539 (0.90)	2.684 (0.66)	2.071 (0.48)
P 値 (t 検定)	0.377	0.953	0.715	0.592	0.946

表8. 14（Ⅱ） 研究シーズ把握のための制度体制【大学群Ⅱ】

	①公的資金 支援 [3.5]	②発表準備 支援 [3.1]	③特許相談 [3.0]	④連携プロ グラム [2.0]	⑤科研費申請 支援 [1.3]
創成割合(小) (n = 25)	4.130 (0.92)	3.565 (0.92)	3.333 (0.84)	2.578 (0.76)	2.181 (0.44)
創成割合(大) (n = 29)	3.833 (0.83)	3.520 (0.86)	3.539 (0.90)	2.684 (0.66)	2.071 (0.48)
P 値 (t 検定)	0.296	0.899	0.609	0.813	0.902

大学群Ⅰ・大学Ⅱいずれのグループにおいても、いずれの制度も統計学的には顕著な差異が認められない。しかし、④連携プログラムは最も進化した形態では研究者が自発的にメールなどで申請をする制度であり、共同研究が連携部門を介することなく取り組まれている大学で整備が進められている段階のプログラムであるが、今後拡大が期待される。

8. 4. 3 産業界・大学の研究者・連携部門間のプラットフォームの構築

産学共同研究創成の視点からは①産業界からのアプローチ、②研究者のシーズを起点としたアプローチの二つのアプローチがある。

それぞれについて8. 4. 1項と8. 4. 2節で実情調査の分析とプラットフォーム構築について考察を行ってきたが、本節では二つのプラットフォームの結合について分析と考察を行い、プログラム化した事例の考察を行う。

(1) 産業界から連携課題が提起されることを起点としたプラットフォームの構築

産業界からのアプローチについては8. 4. 1項で連携希望の把握と企業側の取り組み体制の確認について分析したが、これを受けて連携部門では課題に対応いただける研究者の絞り込みが必要である。そのためには、先ず、部門内で連携課題の共有化が必要である。

共有の方法について調べた結果が表8. 15 (I) ならびに表8. 15 (II) である。

- ・ **S3** : 企業側の取り組み体制情報の連携部門内での共有方法

表8. 15 (I)・(II) 右端の「研究者の絞り込み探索」については、共同研究創成のために連携部門が通例何人ほどの研究者を探索するかについて回答を得たもので、半数(60大学の内33大学)の大学が1-2名の探索で適切なパートナーを見つけれられているというものであった。そこで、1-2名の探索で見つかるとするサンプルを1、後者:3名以上の探索を行うとするサンプルに0を付与し、分布割合を調べたものである。

- ・ 創成割合が大きい大学の方が課題把握水準や研究者の絞り込みでは有意水準にはないが、やや高い水準にある。
- ・ このことは、創成割合が大きい大学より小さい大学ではより高度な対応が求められる課題が多いのではと考えられる。

表8. 15 (I) 連携部門内での情報共有、研究者の探索 [大学群 I]

	連携部門内での情報共有の方法				大学側研究者の探索
	①個々に問い合わせ [3.7]	②定例会議* [3.1]	③地域内大学と共有 [2.2]	④MLで部門内共有 [1.9]	研究者の絞り込み探索
創成割合(小)	4.136	4.364	3.200	4.125	0.516
平均 (n = 31)	(0.70)	(0.70)	(0.66)	(0.50)	
創成割合(大)	4.556	4.000	3.000	3.923	0.586
平均 (n = 29)	(0.93)	(0.72)	(0.75)	(0.45)	
P 値	0.239	0.097	0.448	0.605	0.586

* < 0.1

表 8. 15 (Ⅱ) 連携部門内での情報共有, 研究者の探索 [大学群Ⅱ]

	連携部門内での情報共有の方法				大学側研究者の探索
	①個々に問い合わせ [3.7]	②定例会議* [3.1]	③地域内大学と共有 [2.2]	④ML で部門内共有 [1.9]	研究者の絞り込み探索
創成割合(小)	4.412	4.411	3.333	4.000	0.560
平均 (n = 25)	(0.68)	(0.68)	(0.64)	(0.44)	
創成割合(大)	4.556	4.000	3.000	3.923	0.586
平均 (n = 29)	(0.93)	(0.72)	(0.75)	(0.45)	
P 値	0.591	0.039	0.169	0.863	0.846

* < 0.05

「①連携部門の中で個々に問い合わせる方法」については、統計的には有意性を有するに至らないが、創成割合(大)グループが(小)グループより使っていることが推定される。

また、「②定例会議」による情報の共有については統計的にも顕著な差異(* < 0.1, 0.05)が見られ、創成割合(小)グループが頻度多く使っていると推察される。

次に「③地域内大学との共有」「④メールで共有」による方法は、統計的には顕著な差異が見られないが、創成割合(小)グループが多く活用しており、創成割合(小)グループの先進性が窺われる。

さらに、表 8. 15 (Ⅱ) (大学群Ⅱ) では、①個々に問い合わせ・②定例会議・③地域内で共有が増え、④MLで共有がやや減少傾向が見られることから制度整備の波及がうかがわれ、①②③④の順に情報共有の方法が進化してきた様子並びに旧帝国大学さらには創成割合(小)グループから新たな制度整備への取り組みが進展しつつある様子が窺える。

産業界からのアプローチに基づく三者のプラットフォームの構築では、産業界と研究者の間で連携テーマの認識に隔たりがあり、構築の過程では連携人材がリーダーシップを発揮しつつ、産業界のオーナー意識と研究者のリーダー意識のバランスを図ることが要諦となろう。

ここに記述したアプローチは課題ごとの対応であるが、前項の<事例[M] 2>九州大学や<事例[M] 3>山口大学では、日常的にミニプラットフォームの形成が行われている。

③地域大学間で情報共有をしている顕著な事例としては、次の二つの事例が著名である。
<事例[M] 4>首都圏北部4大学連合(4u)

2008～2012(産学官連携戦略展開事業)による助成後も群馬大学に事務局を置いて活動を継続している

・群馬大学[事務局校] (0.12)・茨城大学 (0.35)・宇都宮大学 (0.35)・埼玉大学 (0.35)

<事例[M] 5> 北陸地区国立大学連合

・幹事：JAIST(0.12)・金沢大学(0.05)・福井大学(0.35)・富山大学(0.7)

いづれも、関与割合が小さい大学が基幹校になっていることが窺える。

これらの連携は、属人的なネットワークの範囲を超えて、<事例[M] 1> 岩手大学のINSのような県レベルの言わば「ルースカップリング」(土谷茂久 1996)のような柔らかな連携が形成され、産学連携の醸成を促進する基盤として展開される可能性を有している。

(2) 研究者のシーズ発信を起点とするアプローチ

8. 4. 2項(1)で把握された研究者のシーズは、企業など大学外の的確な人に適切な内容・情報量に加工されて、的確なタイミングで届けられなければならない。

情報の発信方法について分析した結果を表8. 15 (I)・(II)に示す。

・ **S4** : 研究者の連携シーズを産業界へ発信する方法・ルート

表8. 16 (I) 研究シーズを発信する制度体制 [大学群 I]

	① Web 上の シーズ集 [4.0]	② マッチング フェア* [3.5]	③ JST・新技 術説明会** [3.5]	④ 冊子体の シーズ集** [3.3]	⑤ 配信 プログラム [†] [1.7]
創成割合(小) (n = 31)	4.880 (83.8)	3.714 (90.3)	3.741 (87.1)	4.708 (77.4)	3.562 (51.6)
創成割合(大) (n = 29)	4.308 (89.7)	4.308 (89.7)	4.560 (86.2)	3.818 (75.9)	2.429 (48.3)
P 値 (t 検定)	0.207	0.065	0.025	0.033	0.129

** <0.05, * <0.1 [†] ≒ 0.1

①Web 上のシーズ集で顕著な差異は見られないが、④冊子体のシーズ集(0.033)・⑤配信プログラム(0.129)とともに、創成割合(小)グループが有意に活用しており、②マッチングフェア(0.065)や③JST・新技術説明会(0.025)が創成割合(大)グループに多く活用されていることが示されている。

これを言い換えると、創成割合(大)グループは、②マッチングフェアや③JST・新技術説明会など外部で企画されているプログラムに依存する傾向が見られ、創成割合(小)グループでは、①Web 上のシーズ集・④冊子体のシーズ集からさらには⑤配信プログラムなどにより先進的なプログラムに取り組む方向に整備に取り組んでいることが読み取れる。

なお、配信プログラムを通じた発信は(4)項の「④連携プログラム」に対応した制度整備であり、このプログラムも先進的な大学で構築に取り組まれている段階である。

表 8. 15 (Ⅱ) 研究シーズを発信する制度体制 [大学群Ⅱ]

	①Web 上の シーズ集 [4.0]	②マッチング フェア [†] [3.5]	③JST・新技 術説明会* [3.5]	④冊子体の シーズ集* [3.3]	⑤配信 プログラム** [1.7]
創成割合(小) (n = 25)	4.800 (80.0)	3.739 (92.0)	3.772 (88.0)	4.650 (96.0)	3.571 (56.0)
創成割合(大) (n = 29)	4.308 (89.7)	4.308 (89.7)	4.560 (86.2)	3.818 (75.9)	2.429 (48.3)
P 値 (t 検定)	0.291	0.106	0.052	0.081	0.049

** <0.05, * <0.1 [†] ≒ 0.1

これらの発信する制度整備を広報媒体と対比して考察すると、①Web 上のシーズ集は「陳列」、②マッチングフェア③説明会は展示会、④冊子体のシーズ集は「カタログ」、⑤配信プログラムは「チラシ」と考えられ、情報発信の効果は自ずから理解できよう。

個々の広報活動としてここで記述したアプローチとなろうが、これらの発信方法と連携プログラムとリンクしたプログラムは極めて少ない。その中で①研究者のシーズ把握→②シーズ発信→③産業界からのアプローチ→④プラットフォームの構築を一連のプログラムにした例としては東京大学の Proprius21 がある。

<事例[M] 6> 東京大学：Proprius21

この制度は、オンライン発明届から共同研究創成までの制度をシームレスに繋いでいるプログラムである。多くの大学ではシーズ情報の発信については、JST 新技術報告会や各種フェアなどの場が多く活用されているが、シーズ情報の発信と共同研究の創成活動とは独立した活動として展開がされていることが多い。本例は一連のプログラムとして整備されている事例である。

なお、整備は必要度に応じて、③②①の順に整備が進められてきた。

・①オンライン発明届システム運用開始 2007 年

このシーズは、UCR プロポーザルとして Web 上に約 1800 件が公開されていることは、他大学と変わらないが、①と次の②・③のプログラムがシリーズに整備されていることは大きな先進性であると注目している。

・②UCR ホットライン：2005 年 3 月

毎月、時宜に見合ったシーズがメルマガタイプで配信されている。併せて、毎年、冊子体のシーズ集も発行されている。

・③Proprius21 (東大) 2004 年から運用開始

有名な「産」「学」の連携による共同研究の創成プログラムで、この段階でマッチングに

止まらず、「プラザ活動」のような「公共空間」を形成した協働があると考えている。

この基本構想は（事例 2007）で「研究提案型データベースで共同研究」として紹介されており、長期的な構想に基づく制度整備と考えている。

このように発信されたシーズに対して、産業界からは 8. 4. 1 項の制度整備を通じて連携部門へのアプローチがあるが、産業界の自由に発想に基づくアプローチに比して的是は絞られており、多くの協議を要しないと考えられる。

（3）直接プラットフォームの構築を目指すアプローチ

共同研究創成からステップアップするに限らず、直接プラットフォームの構築を目指す制度に大阪大学から広がりを見せている共同研究講座がある。

この制度は、第 3 章示した（R. K. Lester and M. J. Piore 2004）によるイノベーション創出の環境整備として提示した、「公共空間」・「協創活動」という視点にも叶う制度である。

<事例[C1]>大阪大学（創成割合：0.05）：共同研究講座

企業からも研究者を派遣し、大学の研究者とのプラットフォームの構築を図る制度であるが、その創成プロセスは次の例のように多様である。創設順に記述する。

・「マイクロ波化学共同研究講座」

この講座は、①制度発足と同時に第一号として、ダイキン・コマツとともに設置、②既存の企業との講座ではなく、大学発ベンチャー・マイクロ波化学（株）との講座という特徴がある。

同社は、2003 年に博士後期課程を終え、従来のエネルギー消費型に替わるプロセスの事業化を目指したいとの想いで、岩谷産業（株）・基盤技術を持つ新日鐵化学（株）などと共同研究講座の立ち上げに参画していた（取）CSO・塚原保徳の連携拡大には専門企業を自らの手でとの想いに（代取）CEO・吉野巖が共鳴して 2007 年に設立した。

既に、2012 年には東洋インキ（株）への素材供給、2014 年には BASF との共同開発契約、2015 年には太陽化学（株）と食品添加物製造を目的とする合弁設立など業容拡大を図っている。

・<Hitz バイオ協働研究所>

この研究所のルーツは 1980 年に遡る。当時、日立造船（株）の多角化戦略の一環として、バイオ分野、中でも中国原産の「杜仲」の潜在性に着目、その第一号として「杜仲茶」の商品化に成功したが、2005 年に小林製薬（株）に M&A で事業譲渡。

同年、研究活動の加速のため、研究拠点を大阪大学に移転、さらに研究充実ため、当時、制度化が進んでいた共同研究講座に移行（2006 年）、さらに、複数の研究室との連携を強化するために「Hitz バイオ協働研究所」（2012）へ移行。

この程、これまでの素材供給に加えて「杜仲エラストマー」によるゴルフボールの製品化などに成功。この事例は、①企業の研究・事業化への意思と② ”Industries on Campus”

の融合として大きな成果と考える。

また、＜事例[M]6＞東京大学：Proprius21の「プラザ活動」などは、「公共空間」・「協創活動」が内包された制度例であると考えている。

8. 5. イノベーション創出に向けた組織改革

イノベーション創出に向けたプログラムについては前節で考察を加えたが、連携組織をイノベーション創出に向けて改革を行った事例がある。

＜事例[C2]＞金沢大学（創成割合：0.05）：先端科学・イノベーション推進機構

- ・最近の諸政策によって機能は充実してきたが、大半の連携組織は「地域共同研究センター」の域を出ず、民間からの課題を受けて共同研究創成に向けたスタッフ組織であり、「イノベーション創出」の視点からは、教員と連携部門スタッフの距離感に課題が残る。

また、連携組織からの情報提供は、産学連携に関心の強い教員に的確に伝わらず、関心の薄い教員には雑音である。

- ・「イノベーション創出」と「産学共同研究創成」を融合させた連携部門の組織例で、上記の課題を URA の導入を機に「先端科学・イノベーション推進機構」を組織化し、スタッフと共に特定された教員群が所属し“いい距離感を採りながら活動”できる環境を構築し、組織内では分野毎に担当者を配置し両活動の融合を図った例である。今後、制度面と組織面の両面から検討を加える事例の一つであろう。

8. 6. 小括

実情調査の分析結果に基づくまとめは次の通りである。

実情調査を基に産学共同研究創成に連携部門関わった創成割合で層別・検定を行った結果次の傾向が推察できる。

（１）「制度整備」と学内外との接点における

- ・情報の共有化、・シーズ把握など大学内の制度整備では創成割合の区分で顕著な差異が認められないが、・コミュニケーション手段、・企業側の取り組み体制の確認、・シーズ発信など学外との接点の制度では創成割合が小さいグループが進んでいる。
- ・これは、ルーズカップリングから強固な組織化まで幅がある中で、同じ学内の組織間のようにある程度共通基盤があるプラットフォーム的な環境にある組織間の情報移転では、既にある程度「情報の粘着性」は緩和されているため顕著な差異は表れないと考える。

「プラットフォーム効果（仮称）とも言うべき効果ではないだろうか？

- ・一方、組織の外部との情報の移転の際には、「情報の粘着性」は内部での移転に比して大きく、制度整備によって「情報の粘着性」が緩和されるという、いわばルーズカ

ップリング効果（仮称）とも言う効果ではないだろうか？

- ・その証左としてニーズに応える制度整備もシーズを起点とする制度整備においても、創成割合が小さいグループが先行していると言える。

(2) 産業界側からのニーズに応える「共同研究創成」を促進する制度は整備・充実
次の顕著な制度整備例はいずれも「創成割合：0.12」の大学による取り組みである。

- ・継続的にニーズが生じる制度：九州大学・組織対応型連携，山口大学・包括的協定
- ・連携人材の学外からの受け入れ：岩手大学：県内自治体との「相互友好協力協定」

(3) 大学シーズを起点とする制度整備の例は少ない。

- ・とりわけ、シーズの収集→発信→企業・研究者・連携部門の知の結集までプログラム化している例として東京大学・Proprius21 が挙げられる。

(4) 旧帝国大学は創成割合を小さくする制度化を促進

- ・いずれも、創成割合が小さいグループであるが、旧帝国大学を含む大学群Ⅰと含まない大学群Ⅱを比較すると大学群Ⅱの中の創成割合の方が p 値が緩和される制度整備が多いことは、旧帝国大学群はそれぞれ特徴ある制度の整備をしていることからと理解出来る。

(5) この高度な制度整備はイノベーション創出には適しているのであろうか？

- ・新たな組織化が必要ではないだろうか？ このことは、金沢大学「先端科学技術・イノベーション推進機構」事例を考察した。

(6) 教員が共同研究の創成活動と連携部門との関係について、如何に感じているか？
追加調査を行ったミニアンケート結果を紹介する。

(i) 共同研究数について

- ・3年間で共同研究の総数 108 件であり年間平均 36 件となり、回答者 14 名一人平均 2.6 件であり、共同研究が限られた教員で取り組まれていることを示している。
- ・この内、3年間の一人当たり最大の件数は 33 件で全体の 30%，次いで 18 件・12 件・11 件と続き、3年間 0 件は 3 名であることから、研究分野などによっても大きく偏りがあることが推察される。
- ・教員からの提案は 3 名・33 件（30%）であり、企業からの提案が圧倒的に多く、8 名は企業からの提案のみで 70%である。
- ・共同研究員の受け入れは教員の数で 50%，件数で 43 件（40%）に及びかなりの活用状況にあり、これは、協創環境の素地がある程度あることを示している。

(ii) 共同研究講座への希望について

- ・機会があれば希望する 6 名の内、これまで参加の機会があった教員と機会がなかった教員は 3 名と相半ばしており、希望しない教員の意見も聞く必要があると思

われる。

(iii) 産学連携部門からの支援状況及び連携状況に対する感想・意見について

- ・＜AⅠ群＞＜AⅡ群＞は、共同研究課題を教員からの提案もされ、共同研究講座へも前向きであり、産学連携部門とも良好な関係を有している教員であると推測する。
- ・課題は、連携部門とは距離感を有しているが積極姿勢が見られる＜B群＞、距離感が極めて大きな＜C群＞との対応である。しかし、ともに共同研究には取り組んでいる教員あるので、この教員との接点を上手くっていく必要があるだろう。

ミニアンケートは母数も少なく、この結果のみで大勢を推察することは危険ではあるが、学会などで接する教員も近い感覚を有しており、このミニアンケートの結果も含めて、次章の政策提言をまとめて行こうと考える。

＜追加調査＞教員へのミニアンケート (2015.10.7～2015.11.17)

メール送付28名 回答14名 回収率：50%

I. 過去3年間の共同研究の数について、研究の発端と契約への経緯についてお伺いします。

1. 先生からご提案され、先生と企業との直接折衝で契約に至った共同研究の数

(その内、企業からの「共同研究員」を受け入れられた件数を()にご記入下さい。)

	2013年度	2014年度	2015年度
前年度とは異なる企業との単年度契約	4 (3)	3 (3)	3 (2)
前年度と同じ企業との単年度契約	1 (1)	3 (2)	1 (1)
前年度からの継続契約	5 (2)	7 (2)	6 (3)

2. 企業から提案があり、先生と企業との直接折衝で契約に至った共同研究の数

(その内、企業からの「共同研究員」を受け入れられた件数を()にご記入下さい。)

	2013年度	2014年度	2015年度
前年度とは異なる企業との単年度契約	3 (1)	5 (3)	9 (7)
前年度と同じ企業との単年度契約	11 (10)	10 (1)	8 (1)
前年度からの継続契約	12 (3)	10 (3)	5 (5)

3. 産学連携本部等から紹介があり、本部を介した折衝で契約に至った共同研究の数

(その内、企業からの「共同研究員」を受け入れられた件数を()にご記入下さい。)

	2013年度	2014年度	2015年度
前年度とは異なる企業との単年度契約	()	1 (1)	()
前年度と同じ企業との単年度契約	()	()	1 (1)
前年度からの継続契約	()	()	()

Ⅱ．産学連携活動について

1．共同研究講座について

1－1．これまで講座開設に関わったことは、

・あり (6) ・なし (6)

1－2．機会があれば設立したいと思われますか？

・はい (6) ・いいえ (4)

1－3．「はい」の場合、産学連携本部の支援を期待されますか？

・はい (6) ・いいえ (1)

2．産学連携本部からの支援状況及び連携状況に対するご感想・ご意見をご記入下さい

いずれも共同研究は実施されている教員からの意見であるが、温度差が大きく、この声に如何に伝えていくか？ 今後の課題であろう。

<AⅠ群>

- ・共同研究申請、共同研究講座の人事案件、特許出願などの手続きではお世話になっており、非常に助かっています。今後とも事務手続き等でサポートを期待します。
- ・通常の共同研究でも、契約内容等を大学にとって正当に結ぶには、産学連携本部の支援が極めて重要です。研究者は、研究を進めることにのみ重点があるので、しばしば、大学側に不利な条件でも容認してしまう状況が起こります。増して、共同研究講座のように金額も大きく、さらに人事、知財のからみが複雑化する場合には、産学連携本部の力量ですべてが決まってくるということを共同研究講座の立上げと運営で学びました。

<AⅡ群>

- ・共同研究等は企業からの申し入れが多く、産学連携本部からの支援は必要としていない。
- ・現状の産学連携本部からの共同研究等の申し入れは、中小企業からの技術支援的なものが多い様に感じます。NEDO, JSPなどのプロジェクト研究に結びつくような案件打診・提案であれば、より有効になるかと思います。

<B群>

- ・産学連携活動に積極的に取り組む教員に対して大学（社会）への貢献として評価（推奨）はされているのでしょうか？それとも研究者個人の志向や予算の問題であり、大学として支援は行うが積極的に推奨すべき活動ではないと認識されているのでしょうか？
- ・もし、推奨されているのであれば、何をゴール（連携活動、教育への利用、実用化、ベンチャー起業など）とすべきでしょうか？本部の方針をより明確に各部署に発信いただければ、若手教員の産学連携活動への参画に大きな支援となると考えます。

<C群>

- ・一般の研究者からは産連本部が遠い雲の上の存在に見えるし、産連本部の方々には研究者の顔が見えているとは思えません。距離がありすぎます。

－以上－

第9章 政策提言

第8章の調査結果によれば、日本の産学連携の現状は産業界側からのニーズに応える共同研究の創成には極めて効率がよい環境であるが、イノベーション創出の条件である①公共空間・②協創活動を設定するには教員と連携部門との関係が希薄であるという課題が浮き彫りになってきた。

しかしながら、これまで積み上げられた産学共同研究が主な活動である産学連携環境の中で、イノベーションの創出に向けて、基本的な三つの実践的な提案をいたしたい。

- (1) 希薄になっている共同研究を実施している教員と連携部門との接点強化
(「マネジメントの大家」：関心がある教員の登録と研究会など協業の場の設定)
- (2) ニーズ・シーズに次ぐ「種」の探索を基にした協創環境の創成
(「知の探索」から「協創環境」創成へのプログラムの構築)
- (3) 産学連携活動による「集積知」の多面的な活用
 - ・縦展開：次世代人材育成（研究者・産業人・連携人材）
(知財活用とは限らず、共同研究自体の事実も活用の対象)
 - ・横展開：先進制度の相互研鑽事業（制度整備の「市場」(JST事業))

それぞれについて、若干の説明を加えよう。

＜提言1「マネジメントの大家」：関心ある教員の把握と対話など協業の場の設定＞

現在は概ねの連携組織では、ミニアンケートのA群の教員を中心に連携人材との個人的なつながりで教員との接点を構築しているケースが多いと推察する。B群・C群も共同研究の創成には関わりがあり、連携部門にとっては統計集約ではお世話になっている教員層であり、「登録制」等で峻別して対話など協業の場を設定することが第一歩であろう。

まず、「登録制」の対象としては部分的にでも「疑似金沢大学方式」の導入を視野に入れて、イノベーション創出を促進する漸進的組織整備としてお勧めしたい。

これを文科省の政策として「大学等における産学連携等実施状況について」の調査項目に、「何人、または、何グループ登録制としたか」等の設問を設定する。

VBLなどでは建物に入居している教員やグループを管理しているが、連携という視点から連携部門がマネジメントの「大家」になることをお勧めしたい。

また、各種の情報提供も一般の教員とは峻別した情報提供が重要である。

＜提言2：「知の探索」から「協創環境」創成へのプログラムの構築＞

これまでの産学連携のスタートは、①企業などからの課題・発案の提供（ニーズ志向）と②教員からの提案（シーズ志向）であったが、今後は、第三の「種」として、10年後を想定したニーズなど協創による発掘が求められる。

このような「知の探索」の手法の一つに、文科省「COI-STREAM」の「対話方式による10年後のニーズ探索」があり、数十の大学でトライされている。

トライされた大学では教員から「こんなニーズがあるのなら自分のこの研究が役立つのでは？」との声もでていたとの情報を得ている。産業界からのニーズ・大学人からのシー

次に次ぐ第3の課題創出「知の探索」として実感が浸透しつつあると感じている。

共同研究講座の設立に当って、この手法で内容の構築と企業の参加希望を募った事例も把握しており、さらに、インバウンド・アウトバウンドオープンイノベーションなどへ今後、推進されることを期待したい。骨子を要約すると下記となろう。

- ・1：「10年後の実現社会と必要課題」などの探索手法の活用
- ・2：探索を協働・協創プロジェクトへ導くプログラムの開発
- ・3：インバウンド・アウトバウンドオープンイノベーションの試行

<提言3：「集積知」の「縦展開」・「横展開」>

これまでの産学連携への取り組みで多くの「知」の集積があると考えられる。

その活用法としては事例集の発刊、学会発表など各種報告にはされていると思われるが、政策でも指摘されているように「三位一体」の一端として教育・研鑽への活用を提案する。

- ・縦展開：次世代人材育成（研究者・産業人・連携人材）
（知財活用とは限らず、共同研究自体の事実も教材に）
- ・横展開：先進制度の相互研鑽事業（制度整備の「市場」（JST事業）
- ・1：次世代人材育成（研究者・産業人・連携人材）
 - ・連携組織での展開に加えて、学内の教育プログラムとの連携も視野に入れ、幅広い育成を図る必要がある。
 - ・教材の素材とする場合には企業の承認を得る制度の整備が必要である。
- ・2：制度整備の「市場」（JST事業）

現在も、種々な講習会はあるが、企画側が事業内容を選択して決められている。本提案は、受講側の希望事項を基に企画するものである。実施要領は次の通り。

 - ・① 整備を希望する制度の募集：毎年、整備を希望する制度の募集を行う。
（その際、判れば、講師を希望する大学をリストアップ）
 - ・② 希望を集約して講習会の課題と講師を決定する。
 - ・③ 希望された課題に対する講師料は受講者負担とし、講師側には講師料を支給する。

共同研究講座など先進事例の希望が多いとは推察されるが、この事業は必ずしも主には創成割合小さいグループ大学が大きいグループ大学への制度整備の移植とは限らない。時々、創成割合小さい大学からも「〇〇大学の「△△制度」について知りたいが、1：1では・・・」との声をお聞きすることから発想した次第である。

「国立大学改革プラン」によって、①世界最高水準の研究、②特定分野では世界的に、③地域活性化の中核に、以上の中から選択を求められており、産学連携への取組も大きく変わってくると思われるが、その中においても①産学共同研究・②イノベーション創出は基本活動であることを基本に実践的な三つの提案を行った次第である。

第10章 終章

大学間の活性度の差異が産学連携、とりわけ、産学連携共同研究に関わる制度整備の差異と関連があるのでは？と言う淡い課題認識から歩み始めたこの研究も、次のような結果を得るとともに、連携組織に関する当初は予想もしなかった結果を得て一つの節付けを迎えようとしている。

終章として、研究で得られた結論と取り組みにおける新規性について記述する。

10.1 研究で得られた成果

調査結果に基づく主な成果は次の通りである。

- ・産学共同研究創成を推進する「制度整備」は、連携部門が共同研究の創成に関わる割合が小さいグループの方が進んでいる。
- ・創成割合による諸指標の差異は、学内の制度整備よりも学外との制度整備の方が大きいことは、学内の組織化によって「情報の粘着性」が緩和された結果であると推定される。
- ・その中で、全大学が創成割合の小さいグループに属する旧帝国大学の制度化による差異への寄与が大きく、他に比して制度整備の進展が窺われる。

現段階の研究結果からは、産学連携に関わる制度整備は外部からのニーズを起点とする共同研究に対応する方向に極度に整備が進んでおり、産学連携組織がイノベーション創出と言う政策要請に応えるには課題を孕んでいることも明らかにした。

そこで、次の三つの実践的な政策提言を行った。

- (1) 希薄になっている共同研究を実施している教員と連携部門との接点強化
- (2) ニーズ・シーズに次ぐ「種」の探索を基にした協創環境の創成
- (3) 産学連携活動による「集積知」の多面的な活用：「縦展開」・「横展開」

この提言は、現在、各国立大学では「国立大学改革プラン」によって、①世界最高水準の研究、②特定分野では世界的に、③地域活性化の中核に、以上の中から選択を求められており、産学連携への取組も大きく変わってくると思われる。

どの選択ををするとしても、産学共同研究は基本活動であり、現在求められているイノベーション創出にむけてもこの基本活動との整合性を維持しつつ展開することが重要であるとの基本認識に立って提言を行ったものである。

10.2 研究の新規性について

この研究において、これまでの研究を如何に活用して取り組みを行い、これまでの研究分野にどのような新たな知見を付与することができたかを考えてみよう。

- (1) 産学連携分野にミクロなアプローチを導入

これまでの産学連携研究が事例分析・統計分析などのマクロな研究であったのに対して、本研究では、共同研究創成の内部活動に着眼した知識体系化によるミクロなアプローチを開拓して、成果につなげた。

(2) 産学連携の知識体系化にプロジェクトマネジメント研究の体系を活用

連携活動の知識体系化に当っては、P 2 M・プロジェクトマネジメントによるフレームモデルにC S F (Critical Success Factor)を加味したマネジメントモデルを構築するという新たな取り組みを開拓した。

(3) P 2 Mを産学連携という新たな分野へ展開

これまでの大規模システム開発中心の取り組みから産学連携という新たな分野へと応用の拡大を図った。

(4) 「情報の粘着性」と組織化との関係

全く組織化されていない「産」と「連」間の情報移転と、「連」と「学」間の情報移転とで効果が異なる現象に対して、「プラットフォーム」や「ルーズカップリング」のような視点で考察を加え、「プラットフォーム効果」(仮称)のような現象も見出した。

最後に、この結果に辿り着いた基盤は、全国の連携部門に従事する関係者、とりわけ、65大学の関係者の貴重な「知」であり、立場上、筆者がとりまとめて次第であり、ご協力いただいた各大学の制度整備の進展に寄与していきたいと考えている。

*****謝 辞*****

最後に、本研究への取り組みに当り、次の諸先生へ謝意を表します。

先ず、小林敏男先生には、この研究を始めるに当たって、筆者の「これまで取り組んできた産学連携について取り組みたい。」との申し出に対して、「副題として“イノベーションの創出の視点から～”を加味した方が現在の政策方向に沿った内容となるのでは？」とのご助言をいただいた。このご助言が研究途上においてもまとめの段階においても大きな視座となってきました。

また、研究の途上においても、「情報の粘着性」「データの不等分散」などのご示唆を初め、ポイントポイントで方向性を示すご助言いただき、科研費のお蔭で地域の大学への踏査による実情調査の企画など現実性の高い研究をさせていただきました。

小原重信先生を始め国際P 2 M学会の先生方には、マネジメントモデルの構築において、論文の査読などを介して、本研究の骨格の構築につながるご指導を賜りましたことに深謝申し上げます。

中川功一先生には、社会科学への取り組みの基本、とりわけ、面談による情報収集、諸データの分析における、視点の設定・分析データの読み方等々、随所随所でご指南・ご支援の手を差し伸べいただいたことに謝意を表します。

最後に、妻・久子に対する謝意を記述することをお許し願いたい。フルタイムの勤務を離れ二人の時間を共有すべきこの期間に共に外出する機会も少なく、筆者の健康維持のため種々尽くしてくれたことに謝意を表する。

<参考文献>

- ・ 赤池伸一・細野光章 (2013), 「産学共同発明から見た産学連携」『一ツ橋ビジネスレビュー』第 61 巻 第 3 号 86-99 頁
- ・ 新井民夫・下村芳樹・染谷秀人・山名尚志 (2004), 『スタート”産学連携”シナリオで体験する成功のプロセス』 JIPM ソリューション.
- ・ AUTM(Association of University Technology Managers)(2002), “AUTM Technology Transfer Practice Manual (2nd ed)” (有)大学技術移転協議会／(社)発明協会監訳『AUTM 技術移転マニュアル』2006
- ・ 馬場靖憲・後藤晃 (2007), 『産学連携の実証研究』東京大学出版会
- ・ Chesbrough, H.W. (2003) , *Open Innovation :The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston:Harvard Business School Press. (チェスブロウ, H.著／大前恵一郎訳『OPEN INNOVATION-ハーバード流イノベーション戦略のすべて』産業能率大学出版部,2004 年)
- ・ Chesbrough, H.W. (2006) , *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Boston:Harvard Business School Press. (チェスブロウ, H.著／栗原潔/訪暁彦解説『オープンビジネスモデル-知財競争時代のイノベーション』翔泳社, 2007 年)
- ・ Chesbrough, H.W, Wim Vanhaverbeke and Joel West (2006) , *Open Innovation :Researching a New Paradigm*, Oxford: Oxford University Press. (チェスブロウ, H.W.,バンハバーベケ,W. and ウエスト,J. 編著／長尾高弘編訳『オープンイノベーション～組織を越えたネットワークが成長を加速する～』2008 年)
- ・ Chesbrough, H.W. (2011) , *Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in New Era*, New York: John Wiley and Sons (チェスブロウ, H. 著／博報堂大学ヒューマンセンタード・オープンイノベーションラボ=TBWA\HAKUHODO 監修・監訳『オープン・サービス・イノベーションー生活者視点から, 成長と競争力のあるビジネスを創造する』阪急コミュニケーションズ, 2012 年)
- ・ Chester I. Barnard (1968), “*The Functions of the Executive*”Harvard University Press／『経営者の役割』(訳・編飯野春樹・有斐閣 1979)
- ・ Christensen, C. M (1997), *The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fall*, Boston: Harvard Business School Press (クリステンセン, C 著／玉田俊平太監修／伊豆原弓訳『イノベーションのジレンマ-技術革新が巨大産業を滅ぼす時 増補改訂版』翔泳社, 2001)
- ・ Dundar F. Kocaoglu (1997) , ” Technology and Innovation Management” *PICMET’97* pp.xlix-lii
- ・ Eric. von Hippel (1976), ”The dominant role of users in scientific instruments innovation process” *Research Policy*, 5, pp212-239

- ・ Eric. von Hippel (1977), "Transferring process equipment innovations from user-innovators to equipment manufacturing firms" *R & D Management*, 8, pp13-22
- ・ Eric von Hippel (1988), *The Source of Innovation*, Oxford University Press(榊原清則訳『イノベーションの源泉－真のイノベーターはだれか－』ダイヤモンド社, 1991 年)
- ・ Eric. von Hippel (1994), "Sticky information" and the locus of problem solving: Implication for Innovation." *Management Science*, Vol.40 No.4 pp429-439
- ・ Eric. von Hippel(2005): "*Democratizing Innovation*" (エリック・フォン・ヒッペル著／サイコム・インターナショナル監訳『民主化するイノベーションの時代』(株)ファーストプレス 2006)
- ・ 江藤学 (1997), 「産学官共同研究の成功要因」『研究・技術計画学会 第 12 回年次学術大会予稿集』150-155 頁
- ・ Gawer, A., and Cusmano, M.A. (2002), *Platform Leadership: How Intel, MicroSoft, and Cisco Drive Industry Drive Innovation*, Boston: Harvard Business School Press. (ガワ一, A.= クスマノ, M.A 著／小林敏男監訳『プラットフォーム・リーダーシップ－イノベーションを導く新しい経営戦略』有斐閣, 2005 年)
- ・ 原山優子[編著] (2003), 『産学連携「革新力を高める制度設計に向けて」』東洋経済新聞社
- ・ 早川茂 (1986), 「産学連携の方法論」『セラミックス』第 21 巻第 12 号, 1084-1088 頁
- ・ 一橋 (2001), 一橋イノベーションマネジメント研究センター編『イノベーションマネジメント入門』日本経済新聞社
- ・ 光量子科学技術推進会議編 (1997), 『実用シンクロトン放射光』日刊工業新聞社
- ・ 星野達也 2015, 『オープン・イノベーションの教科書－社外の技術でビジネスをつくる実践ステップ』ダイヤモンド社
- ・ <http://www.cuusoo.co.jp/ja/>
- ・ <http://www.honda.co.jp/WAIGAYA/>
- ・ www.nedo.go.jp/content/100752721.pdf
- ・ <http://www.ninesigma.co.jp/oi/>
- ・ <http://www.osakagas.co.jp/company/efforts/rd/innovation/>
- ・ Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi (1995), "*The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create The Dynamics of Innovation*" Oxford University Press, Inc.／『知識創造企業』(訳・梅本勝博) 東洋経済新聞社、1996
- ・ 伊藤健一・谷口邦彦(1994), 「技術移転を促進する地域プログラムに関する考察」『研究・技術計画学会 第 9 回年次学術大会予稿集』179-185 頁
- ・ 入山章栄 (2015a), 「世界標準の経営理論第 14 回組織学習・イノベーションの理論①「両利き」を目指すことこそ、イノベーションの本質である」『Diamond Harvard Business Review Nov.2015』124-137 頁

参考文献

- ・入山章栄 (2015b), 「世界標準の経営理論第14回組織学習・イノベーションの理論②
「組織の記憶」は全員で共有すべきか, 個人が独占すべきか」『Diamond Harvard
Business Review Dec.2015』 124-135 頁
- ・James G. March (1991) "Exploration and Exploitation in Organizational Learning,
Organization Science Vol.2 No.1, pp71-87
- ・James G. March and Herbert A. Simon (1993), *Organizations -2nd Edition*, John
Wiley & Sons Limited (ジェームズ・G・マーチ+ハーバート・A・サイモン著/訳高
橋伸夫 [ハロルド・ゲッコウとの協業による] 『オーガニゼーションズ〜現代組織論の
原典』ダイヤモンド社, 2014)
- ・事例集 (2006), 『成功・失敗に学ぶ“産学官連携の新たな展開に向けて”』文部科学省
産学官連携コーディネーター・文部科学省 研究振興局 研究環境・産業連携課<初版>)
- ・事例集 (2007), 同上<改訂新版>
- ・事例集 (2008), 同上<概要版 (CD-ROM 付)> (2008.6)
- ・事例集 (2009), 同上<改訂概要版 (CD-ROM 付)> (2009.6)
- ・事例集 (2011), 『コーディネート活動事例集〜広がる連携の輪・産学官で未来をひらく
〜』文部科学省 科学技術・学術政策局 産学連携・地域支援課
- ・事例集 (2012), 同上
- ・事例集 (2013), 同上
- ・Jon Sandelin (*), " *University Technology Transfer in the U. S.: History, Status and
Trends*" *Senior Associate Emeritus, Office of Technology Licensing; Stanford
University
- ・Joseph A.Schumpeter(1908), Joseph Alois Schumpeter "Wesen und Hauptinhalt der
theoretischen Nationalökonomie" (ジョセフ・アロイス・シュムペンター著/訳・安
井琢磨・木村健康(1936)『理論経済学の本質と主要内容』)
- ・Joseph A.Schumpeter(1912): Joseph Alois Schumpeter "Theorie der wirtschaftlichen
Entwicklung", (ジョセフ・アロイス・シュムペンター著/訳・塩野谷祐一・中川伊知
郎・東畑清一(1937), 『経済発展の理論—企業者利潤・資本・信用・利子および景気の
回転に関する研究—』)
- ・(社) 科学技術と経済の会 (1992), 「産学連携の将来 (I)」『技術と経済』第 299 号
4-56 頁
- ・(社) 科学技術と経済の会 (1992), 「産学連携の将来 (II)」『技術と経済』第 301 号
2-40 頁
- ・活動・スキル・資質 (2012), 『産学官連携コーディネーターの活動・スキル・資質』,
文部科学省 科学技術・学術政策局 産学連携・地域支援課
- ・亀岡秋男・谷口邦彦 (2005), 「技術経営 (MOT) 分科会〜10 年・100 回の重みと今後
の展望」『研究・技術・計画 第 20 巻 第 4 号』 294-298 頁

- ・川上智子 (2005), 『顧客志向の新製品開発ーマーケティングと技術のインターフェースー』 (株) 有斐閣
- ・川喜田二郎 (1967), 『発想法』, 中央公論社
- ・川喜田二郎 (1996), 『川喜田二郎著作集第5巻 KJ 法ー混沌をして語らしめるー』, 中央公論社
- ・川崎一正 (2009), 「大学における産業連携組織の変遷分析」『産学連携学～産学連携学会誌』第6巻 第2号 25～32 頁
- ・北川一榮 (1966), 『創造的破壊の精神ー明日をひらく経営』 東京書房社
- ・北川一榮 (1970), 『コンピュータ・マインドー情報時代の生き方考え方』
- ・北野利信編 (1977), 『経営学説入門』 有斐閣
- ・経済企画庁編 (1956), 『昭和 31 年度経済財政白書ー日本経済の成長と近代化』 34 頁
- ・Kunihiko Taniguchi and Ken-ichi Ito (1997) , Regional Program to Promote Technology Transfer from Public Sector to the Private Sector: Japanese experience, PICMET*’97, pp923-926
(* Portland International Conference on Management of Engineering and Technology)
- ・研究・技術計画学会 (1990), 「＜特集＝新たな研究開発集積の創造＞」『研究・技術・計画』第5巻第1号, 4-50 頁
- ・研究・技術計画学会 (2004), 「第3期科学技術基本計画への期待と展望」『研究・技術・計画』第19巻 第1/2号, 3-113 頁
- ・(社) 研究産業協会・編集, 監修 通商産業省 (1993), 『まっ白なバトン○炎人類から新人類へ○』 1993 年 2 月 15 日発行
- ・国際プロジェクト&プログラム学会 (以降, 「国際 P 2 M 学会」という) (2009), 「P2M Version 2.0 コンセプト指針」
- ・小林敏男 (2014), 『事業創成～イノベーション戦略の彼岸～』 有斐閣
- ・小林 茂 (1967), 『創造的経営ーその実践的探究』ーマネジメントセンター
- ・Lavagnon A. Ika, (2009) “Project success as a topic in project management journals” *Project Management Journal*, Vol. 40, No. 4, pp6–19
- ・Marion・E・Haynes (1989) *Project Management* , Crisp Publications, Inc. / マリオン・E・ヘインズ著／中嶋秀隆訳『プロジェクトマネジメント入門』日本能率協会マネジメントセンター, 1999 年)
- ・水野博之・荒川守正・谷口邦彦(1994), 「中堅・中小企業の技術経営課題に応える A T A C」『第9回研究・技術計画学会・年次学術大会予稿集』186-191 頁
- ・水野博之・荒川守正・五百蔵弘典・石王道男・谷口邦彦(1996), 「中堅・中小企業の技術経営課題に応える A T A C (第2報)ー5年間の総括と今後の展開ー」『第11回研究・技術計画学会・年次学術大会予稿集』194-199 頁

参考文献

- ・水野博之・榊原清則・リチャード・K・レスター（著 2007），内藤耕・川尻耕太郎・小笠原敦（編著）；『イノベーション創出の方法論－革新を耕す土壌とマネジメント』（工業調査会）
- ・三森八重子（2010），「国立大学法人における産学連携活動の成功要因の質的・量的分析『研究・技術・計画』第25巻 第3/4号 242-262頁
- ・村上孝三・正城敏博・多田英昭・有馬秀平・谷口邦彦(2003)，「学術研究成果の産業技術創成プロセスのモデル化」『第18回研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』284-287
- ・相山泰生（2000），「情報粘着性」（高橋伸夫編『超企業・組織論：企業を超える組織のダイナミズム』有斐閣，第19章 [203-212頁]）
- ・Moris, Peter W.G & Jeffery K. Pint (2004), *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, Inc.
 - ・ Chapter Five : Project Success by Terry Cooke-Davies (pp99-122)
 - ・ Chapter Fifty-one : Managing New Product Development Projects by Dragon Moisevic (pp1287-1314)
- ・文科省資（2013），平成25年度大学等における産学連携等実施状況について
- ・Moore, G.A. (1991), *Crossing the Chasm : Making and Selling High-tech Products to Mainstream Customers*, New York HarperBusiness (ムーア. G. 著／川又政治・訳)『キャズム－ハイテクをブレイクさせる「超マーケティング理論」』翔泳社(2002)
- ・中川功一（2011），『技術革新のマネジメント～製品アーキテクチャによるアプローチ』有斐閣
- ・中嶋秀隆(1998)，『PMプロジェクトマネジメント』日本能率協会マネジメントセンター
- ・中原恒雄・鈴木胖・児玉皓雄・檜木俊秀・荒井喜代志・八島毅祐・谷口邦彦・小川裕策（1999），「地域における産官公学連携研究開発推進基盤の構築-近畿技術開発基盤整備と今後の取り組み」『第14回研究・技術計画学会・年次学術大会予稿集』447-452頁
- ・長平彰夫・西尾好司（2006），『産学官連携マネジメント』中央経済社
- ・長平彰夫（2010），「産学連携に関する研究動向と学術体系の検討について」『産学連携学・産学連携学会誌』第7巻 第1号 12-20頁
- ・（国）名古屋工業大学・産学官連携センター（2014），『伸びる製造業の賢い大学の使い方』（株）幻冬舎
- ・西村吉雄（2003），『産学連携・中央研究所の時代を超えて』日経BP社
- ・丹羽清（2010），『イノベーション実践論』東京大学出版会 73-108頁
- ・西尾好司（2008），『工業系公設試験研究所の現状に関する一考察』研究レポート No.328 富士通総研経済研究所
- ・日本学術振興会（1994），『軍事技術から民生技術への転換－第二次世界大戦後への我が国の経験－』先端技術と国際環境 149 委員会 1994年6月1日発行（序文・猪瀬博「軍需から「飛行機から自動車へ」など10章

- ・日本学術振興会（1996），『軍事技術から民生技術への転換－第二次世界大戦後への我が国の経験－Ⅱ』先端技術と国際環境 149 委員会 1996 年 11 月 1 日発行
（序章Ⅱ・稲田献一「包括的安全保障について」，以下第 11 章～第 17 章
- ・野中郁次郎（1990），『知識創造の経営－日本企業のエピステモロジー』日本経済新聞社
- ・野中郁次郎・紺野 登（1995），『知力経営』日本経済新聞社
- ・野中郁次郎：（編）MOT テキストシリーズ：編集委員長・野中郁次郎
 - ・ベンチャーと技術経営：安部忠彦・前田昇責任編集，丸善出版（株），2005 年 7 月
 - ・イノベーションと技術経営：原陽一郎・安部忠彦責任編集，同上，2005 年 9 月
 - ・技術経営の本質と潮流：桑原裕・安部忠彦責任編集，同上，2006 年 6 月
 - ・技術経営・歴史の検証：桑原裕・丸山瑛一責任編集，同上，2007 年 10 月
 - ・国際技術経営：桑原裕・西野壽一責任編集，同上，2007 年 12 月
 - ・知識創造経営とイノベーション：野中・遠山亮子責任編集，同上，2006 年 4 月
 - ・産学連携と技術経営：西村吉雄・塚本芳昭責任編集，同上，2005 年 11 月
 - ・知的財産と技術経営：永田晃也・隅蔵康一責任編集，同上，2005 年 10 月
- ・大槻眞一・谷口邦彦・小川裕策・下田正憲・梅村哲男（2000），「外部機関との連携による公設試験研究機関の技術相談・技術支援業務の拡充」『第 15 回研究・技術計画学会・年次学術大会予稿集』247-250 頁
- ・大野忠男（1970），『シュムペーターの体系的研究－資本主義の発展と崩壊－』（創文社）
- ・小川進（1997），「イノベーションと情報の粘着性」『組織科学』第 30 巻 第 4 号
- ・小川進（1998），「情報の粘着性仮説の拡張とその経験的調査」『国民経済雑誌』178 巻 第 3 号 21-36 頁
- ・小川進（2000），「イノベーション発生の論理：情報の粘着性仮説について＜特集＞開発・生産・営業のインターフェースについて」『国民経済雑誌』182 巻 第 1 号 85-98 頁
- ・小川進（2000），『イノベーションの発生論理－メーカー主導の開発体制を越えて－』千倉書房
- ・小原重信（2002），『P2M入門』（株）エイチアンドアイ
- ・小澤伸光・町田欣弥・安積淳（2009），「新製品・研究開発型中小企業における知識変容課程」『経済研究所所報』第 13 号 71-88 頁
- ・P.G.Smith & D.G.Reinertsen（1998），*Developing Products in Half the Time - New Rules, New Tools(2nd Edition)* New York: Van Nostrand Reinhold.
- ・Pinto. J.K. and Jeffrey G. Covin（1989）”Critical factors in project implementation: a comparison of construction and R&D projects “ *Technovation*, 9 pp49-62
- ・Pinto. J.K. and D.P. Slevin（1988）”Critical success factors across the project life cycle.” *Project Management Journal*. Vol.19 No.1 pp67-75
- ・PM 委員会（2001），プロジェクトマネジメント導入開発調査委員会『P 2 Mプロジェクト&プログラムマネジメント標準ガイドブック』（財）エンジニアリング振興協会

参考文献

- ・ Project Management Institute (1996), *PMBOK Guide 1996 A Guide to the Project management body of Knowledge*. Newton Square, PA
- ・ Richard K. Lester and Michael J. Piore (2004), “*Innovation –The Missing Dimension*” (依田直也[訳]『イノベーションー「曖昧さ」との対話による企業革新』－生産性出版)
- ・ Richard S. Rosenbloom and William J. Spencer (Editor) 1996, “Engines of Innovation -U.S. Industrial Research at the end of an era-” *Harvard Business School Press* 西村吉雄訳,『中央研究所時代の終焉～研究開発の未来』日経BP社 1998
- ・ 坂倉省吾 (2002),「日本の産業発展と MOT 教育」『技術と経済』 第 423 号 42-52 頁
- ・ 産学官 (2006) , 第 5 回産学官連携推進会議
<http://www8.cao.go.jp/cstp/sangakukan/sangakukan2006/index.html>
- ・ 産学官委(2010),『イノベーション促進のための産学官連携基本戦略～イノベーション・エコシステムの確立に向けて～』
- ・ Shigenobu Ohara and Takayuki Asada (2009), *Japanese Project Management-KPM -Innovation, Development and Improvement*, World Scientific.
- ・ 清水利男・糸川太司・村上孝三・佐々木孝友・兼松泰男・正城敏博・黒川敦彦・谷口邦彦 (2003), 「研究開発型中小企業との連携による先端研究機器・装置の開発」
『第 18 回研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 288-291 頁
- ・ 清水 博・久米是志・三輪敬之・三宅美博 (2000),『場と共創』NTT 出版, (2000)
- ・ Slevin D,P. and J.K. Pinto(1986) “The Project Implementation Profile: New Tool for Project Managers” *Project Management Journal*. Vol.17 No. 4 pp57-70
- ・ Shona L Brown ,& Kathleen M. Eisenhardt (1995) “Product Development: Past Research, Present Findings and Future Directions” *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 2, pp343-378.
- ・ Suzanna Berger and MIT Industrial Performance Center(2005), “*How We Compete*” Currently Books / Doubleday／楡井浩一訳『グローバル企業の成功戦略』草思社 2006
- ・ 鈴木康之他 (2011),『ニーズ型産学連携事業の現状と将来動向の分析研究』(社)科学技術と経済の会
- ・ 砂田向壺・品田茂・谷口邦彦(2002),「産学連携プロフェッショナルズの活動と今後の展開」
『第 17 回研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 298-301 頁
- ・ Steel Lowell W. (1989), “*Managing Technology ; The Strategic View*” McGraw-Hill Publishing Co., /『技術マネジメント・総合的技術経営戦略の展開』(後藤正之 訳・山之内昭夫 監訳) 日本能率協会マネジメントセンター (1991)
- ・ 高橋高子・戸村進一・三原啓 (1984),「『産・学・官』連携を考える－国立研をめぐる研究開発動向」『日本の科学者』 第19巻第3号, 27-33頁
- ・ 高松典雄 (1992),「大学と産業界等との研究協力について」『技術と経済』第 299 号, 4-11 頁

- ・ 谷口邦彦 (1968), 「情報検索の一つの試み」『S 社OR 月報第 7 号』 20-30 頁
- ・ 谷口邦彦 (1974), 「委員会方式による企業内情報活動の実際-S 社研究開発部門の技術情報管理-」『第 5 6 回技術情報活動研究会レジメ(日本科学技術情報センター) 』
- ・ 谷口邦彦・小川裕策・梅村哲男(1996), 「公設試験研究機関の技術活動の現況と今後一科学技術基本法と地域技術振興に関する考察-」『第 1 1 回研究・技術計画学会・年次学術大会予稿集』 200-205 頁
- ・ 谷口 (2000), 公設試験研究機関の役割～技術集積機関と中堅・中小企業との橋渡し～; 『研究・技術・計画 』 Vol.15 No.3/4 pp162-167 (2000)
- ・ 谷口邦彦 (2002), 「大阪大学におけるベンチャー起業と事業展開支援プログラム」『技術と経済』 第 429 号 12-22 頁
- ・ 谷口邦彦(2003a), 「大学の第三の役割ーその推進とプロフェッショナルズー」『AcTeb Review 第 4 号』 東京大学 RCAST 先端テクノロジービジネスセンター
- ・ 谷口邦彦 (2003b), 「独創的技術で世界に挑む～新しい時代づくりの先駆者として～」『技術と経済』 第 440 号 18-27 頁
- ・ 谷口邦彦 (2003c), 「制度の隘路を補完する民間企業の産学官連携コーディネーター」『研究・技術・計画』 第 18 巻 1/2 号 59-67 頁 (特集「産学官連携の推進と専門職人材」 5-72 頁の中で)
- ・ 谷口邦彦(2003c)・(2003d)・(2004b)・(2004c)・(2004d)・(2004e)
「連載講座・大学法人化前夜の技術マネジメント講座」
『Bio ベンチャー』 9/10 月号(2003)～7/8 月号(2004) 羊土社
 - ・ 第 1 回: 法人化で変わる大学～技術マネジメントの時代～9/10 月号(2003c) 88-90 頁
 - ・ 第 2 回: 知的財産戦略はビジネス戦略～その攻めと守りと～11/12 月号(2003d) 92-96 頁
 - ・ 第 3 回: 歳入・歳出の世界から収入・支出の世界へ～多様な連携モデルで企業・地域との信頼確立を～1/2 月号(2004b) 70-73 頁
 - ・ 第 4 回: 大学の第三の役割と推進人材～フロー経営からストック経営へ～3/4 月号(2004c) 84-88
 - 第 5 回・第 6 回は「大学法人化時代の技術マネジメント講座」と改名
 - ・ 第 5 回: 地域との産学コミュニティ～中小企業・自治体・地域機関～5/6 月号(2004d) 90-94 頁
 - ・ 最終回: 日本型産学連携モデルの構築～「産」「学」「官」のガバナンス～ 7/8 月号(2004e) 79-84 頁
- ・ 谷口邦彦 (2004a), 「ながれ(流体)制御機器のオンリーワン企業としてー(株)フジキンのイノベーション経営ー」『技術と経済』 第 452 号 16-27 頁
- ・ 谷口邦彦(2004f), 「大学発ベンチャーの持続的成長のための内部要件と外部条件」『第 1 9 回研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 123-126 頁

参考文献

- ・ 谷口邦彦 (2004h), 「パラダイムシフトと科学技術政策」『研究・技術・計画』 第 19 巻 1/2 号 80-83 頁 (特集「第 3 期科学技術基本計画への期待と展望」3-113 頁の中で)
- ・ 谷口邦彦(2005a), 「産学官連携を促進するコーディネーター・ネットワーク」『第 20 回 研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 53-56 頁
- ・ 谷口邦彦 (2005b), 「セクター間の産学官連携から世代間協働による次世代人材育成へ」『第 20 回 研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 605-608 頁
- ・ 谷口邦彦(2007), 「これからのイノベーション」『産業社会学会 (羽衣国際大学) 誌「産業・社会・人間」』 No.10 pp78-82,
- ・ 谷口邦彦・森紅美子・森本進治・山本外茂男 (2008), 「産学官連携イノベーション創出の高度化に関する研究」『研究・技術計画学会第 23 回年次学術大会予稿集』 175-178 頁
- ・ 谷口邦彦・田村英世 (2008), 「産学官連携“高度化促進”から“戦略展開事業”へ」『第 23 回 研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 179-182 頁
- ・ 谷口邦彦 (2009), 「イノベーション創出に向けた産学官連携活動の知識体系化Ⅰ～新たな価値創造に向けたニーズとシーズのマッチング～」『国際 P 2 M 学会誌』 第 4 巻 第 1 号 107-117 頁
- ・ 谷口邦彦(2010a), 「イノベーション創出に向けた産学官連携活動の知識体系化Ⅱ～連携活動の促進に向けた課題情報共有化システムの構築と展開～」『国際 P 2 M 学会 2010 年春季研究発表大会予稿集 90-99 頁
- ・ 谷口邦彦(2010b), 「産学官連携に関する研究～イノベーション創出の視点からⅢ～課題情報共有化ツール開発の基盤となった研究情報システム～」国際 P 2 M 学会 2010 年秋季研究発表大会予稿集 p171-180(2010)
- ・ 谷口邦彦 (2012), 「中小企業の創業構想“プラグノム”の実現に向けたコーディネート活動」『国際 P 2 M 学会論文誌』 第 6 巻第 2 号, 1-10 頁
- ・ 谷口邦彦・森紅美子・森本進治・山本外茂男(2012), 「出口まで到達した産学官連携プロジェクトの解析と今後の展開～政策のための科学・深堀調査結果からの考察～」『研究・技術計画学会第 26 回学術研究大会予稿集』 576-581 頁
- ・ 谷口邦彦 (2013), 「プロジェクトマネジメントから見た産学連携の特質とモデル化」『国際 P 2 M 学会誌』 第 7 巻第 2 号 101-112 頁
- ・ 谷口邦彦 (2015), 「産学共同研究のプロジェクトマネジメントモデルと成功要因」『国際 P 2 M 学会誌』 第 9 巻第 2 号, 83-98 頁
- ・ 谷口邦彦・中川功一・小林敏男 (2015a), 「大学における産学連携の制度整備と共同研究創成活動との関連分析」『国際 P 2 M 学会第 27 回大会予稿集』 175-184 頁
- ・ 谷口邦彦・中川功一・小林敏男 (2015b), 「産学共同創成における連携部門の関わりに関する一考察」『研究・技術計画学会第 30 回学術研究大会予稿集』 576-581 頁
- ・ 田村英世・谷口邦彦(2006), 「産学官連携“支援”事業から“高度化促進”事業へ」『第 21 回 研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 515-518 頁

- ・ 丹野和夫・大島修三・阿部四朗, 猪狩征也, 小山康文, 沼田秀彦, 大矢修, 吉田啓一, 小笠原康則, 佐々木守衛 (2006), 「産学官連携事業により実用化した事例の達成要因分析」『産学連携学 Vol.2 No.2』 17頁-25頁
- ・ 通商産業省 (編) (1992), 『産業技術の歴史の継承と未来への創造—産業技術と歴史を語る懇談会報告書—』 1992年10月1日発行
- ・ 柘植綾夫・監修 (2006), 『イノベーター日本〜国創りに結実する科学技術戦略〜』 オーム社
- ・ 土谷茂久 (1996), 『柔らかな組織の経営〜現代社会のあいまいさにどう対応するか』 同文館出版 (株)
- ・ Tsuneo Nakahara, Kunihiko Taniguchi and Michikazu Murakami 1991 “R&D Management for Diversification of Business” (*PICMET* 91), pp652-655
- ・ URA スキル (2014), 『リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備 (スキル標準の作成)』 文部科学省[東京大学へ委託]
- ・ URA 研修・教育プログラム 18 産学連携概論 (2014), 『リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備 (研修・教育プログラム)』 文部科学省[早稲田大学へ委託]
- ・ US Department of Commerce (1995), *Japanese Technical Literature* No. 26 (April/1995) pp1
- ・ 綿引宣道 (2008) 『産学共同の現場管理〜企業と地方大学の挑戦』 白桃書房
- ・ 柳田祥三・村上孝三・正城敏博・多田英昭・谷口邦彦 (2004), 「産学連携による日本型技術創成システムの構築」『第19回研究・技術計画学会年次学術大会予稿集』 119-122頁
- ・ 山下光政・糸川太司・馬場章夫・正城敏博・谷口邦彦 (2007), 「大学研究者のニーズを研究開発型中小企業の技術で実現」『研究・技術計画学会第22回年次学術大会予稿集』 824-827頁
- ・ 山本秀男 (2009), 「不確実環境下の価値創造プログラムマネジメント」『国際プロジェクトマネジメント&プログラム学会誌』 第4巻 第1号 17-27頁
- ・ 山本通隆 (1971), 『創造する技術〜禅と創造性開発』 (社) 日本能率協会
- ・ 吉田邦夫・山本秀男[編著] (2014), 『実践プログラムマネジメント』 日刊工業新聞社
- ・ 米田明彦・谷村毅・杉左近隆・谷口邦彦・伊藤 健一・小川 裕策 (1997), 「地域における中堅・中小製造業の活性化活動の国際比較」『第12回研究・技術計画学会・年次学術大会予稿集』 265-270頁

＜補 論＞

～技術経営から産学連携への道程～

§ 1. はじめに

筆者は、論文の対象である産学連携業務に従事する前に、この分野に関わる知見に遭遇する機会があり、これらの知見が連携活動における多様な課題への円滑な取り組みの素地になり、これらの過程で醸成されたネットワークが研究の基盤であったと考えている。

この補論は、このような視点から、とりわけ論文の主題と関わりが深い分野における取り組みについて記述いたしたいので、軽い読み物としてお目通しいただければと幸甚である。

次の事項について記述を進めよう。

- ・ 企業における研究情報管理の開発研究（§ 2）
- ・ 地域技術政策に関する調査研究（§ 3）
- ・ 米国における産学関連活動の動向（§ 4）
- ・ 産学連携ネットワークの構築（§ 5）
- ・ むすび（§ 6）

§ 2. 企業の研究情報管理の開発研究

本件は産学連携活動では「お問い合わせシート」の発案に繋がった取り組みであり、昭和 44(1969)年 9 月から昭和 46(1971)年 7 月に取り組んだものである。

次の事項に沿って記述を進めよう。

- ・ 研究部図書室から研究開発本部情報センターへの改革（§ 2. 1）
- ・ 研究報告制度の改革：「サマリーシート」の設計を中心に（§ 2. 2）
- ・ 改革後のフォローアップ（§ 2. 3）
- ・ まとめ（§ 2. 4）

§ 2. 1. 研究部図書室から研究開発本部情報センターへの改革

主な改革事項は次の 3 件であった。

① 図書の整備

- ・ 課題 1：保管スペースの狭隘化⇒廃却基準を 20 年保管から 15 年保管に改訂
- ・ 課題 2：3 枚のカード（・書名カード・著者名カード・分類カード）作成の負荷
（改革：機械検索向けに 1 枚のパンチカードへ変更する）

② 技術雑誌類の整備，など

- ・ 課題 1：保管スペースの狭隘化⇒図書と同じに改訂
- ・ 課題 2：回覧中の紛失⇒本誌の回覧に替えて目次の「写」を回覧する。

③ 研究報告類の整備：詳細は § 2. 2. で記述を行う

引継段階で、①と②については、既に構想ならびに実行案について組織的了解が得られ、具体的な実行企画を作成して実施に移すべき段階であった。

③は①②と違って、研究開発管理とも大きく関わりがあり、研究部長・研究課長なども今後日常的に制約を受ける事項であるので次の課題として留保されていた。

本項では①と②に関する整備の概要に関する記述に止める。その理由は、①②の共同整備作業の規模との概要を記述することによって、①②の業務が多くの労苦の上で完遂されたことを理解いただくこと、また、この改善を通じて、研究部門幹部・管理職・研究員・図書室員との一体感が醸成され、③の達成に大きく寄与したと考えているからである。

では、具体的な記述に入る前に、今回の整備に関わるA地区の諸元をまとめておこう。B地区・C地区も同じ構造であるが、規模はそれぞれA地区の約20%・10%で研究分野もB地区は金属加工、C地区は通信ケーブルの範囲であった。

< A地区の推進体制の構造と課題 >

改革を推進する組織は、研究部の管理者(課長クラス以上)で構成される幹部会議と実務を担当する推進組織であり、推進組織は各課代表の委員、企画担当および実務者で構成する情報委員会である。

- ・ 幹部会議：代表：研究部長，各研究部門の管理者

研究部(構成員：研究員：約100人，約10研究部門)

- ・ 推進組織：情報委員会：リーダー：委員長(研究部長)，平素は筆者(企画担当)代行

構成員は各研究部門から一人ずつの委員および幹事グループ

幹事グループ：企画担当(企画課数名，責任者・筆者)

実務担当(業務課・図書室数名)

- ・ 課題①に関わる図書9600冊・製本済技術雑誌9000冊

- ・ 課題②に関わる技術雑誌月刊・四半期刊合せて460誌

組織としての問題点としては、実務担当<図書室>には永年に亘り図書室を運営してきたという自負があり、特に、当時としては少なかった司書資格を持つ責任者の女性担当者には諸改革に根強い抵抗感があったが、§2.2の助走期間と位置づけ実務を通じて共通の基盤づくりに注力した。

§2.2 研究報告制度の改革：「サマリーシート」の設計を中心に

改革課題としては、次のような「研究報告制度の問題点」を解決し得るレポートシステムを構築することであった。

- ・ 保管期限：報告の形態と保管期限は次のとおりであり、速報は原則として3年以内に研究報告にまとめることになっていたが、報告になる前に廃却が進んでいた。

研究報告(永久)，研究資料(20年)，研究速報(3年)

- ・ 書き難いとの声が多く，提出件数も減少傾向にあった。
- ・ 保管することに重点が置かれ，あまり活用されていなかった。
- ・ 研究部が製造所に分散しており，管理様式が異なっており流通が少ない。
- ・ 処理ルートに転記業務が多い。

§ 2. 2. 1 研究報告類に関する現状調査

当時の記録によれば次のような調査を行っている。

- ・ 研究報告類の執筆状況
- ・ A地区・B地区の研究報告類の形態と処理ルートと比較

この中で注目すべきは、A地区とB地区で研究部が異なっていることもあり、全く異なる発想で研究報告書類が管理されていることが分かり、これがその後のシステム構築のヒントになったことである。C地区はA地区の事業から分離展開されたため、殆どA地区と同じ管理形態であった。

「A地区とB地区の研究報告類の形態と処理ルートの比較」は概ね次の通りである。

- ・ A地区は原稿をタイプ印刷に依頼して、きっちり製本した形であり、必要部数を印刷して図書室で台帳に記載し保管すると共に関係先に配布をする。
- ・ B地区はある単位の研究が終了すると、残す必要のある資料をファイルし表紙を付けて図書室で台帳に記載して保管する。
- ・ いずれも分類などはせず、関係部門への案内は研究月報によっている。

表 2. 1 A地区とB地区の研究報告制度に対する評価

	A地区	B地区
レポートが書き易い		○
関係者に分かり易い	○	
自分で後日参考になる	△	○
後任者の参考になる	△	○
失敗の記録が残り易い		○
配布先へ内容を知らせる	○	△
読み易い	○	△

この結果、推進組織内からは何か簡単に内容が分かるシートを設計し、配布などはこれを用いて、保管は必要と思うモノを提出する制度で良いのではとの提案があった。

そこで、他社例など外部のデータ収集に加えてこの制度の享受者であり、制約も受ける研究部構成員から次の事項について意見の収集を経て図 2. 1 の「サマリーシート」(案)がまとまった。

- ・ 研究報告制度の目的・意義
- ・ サマリーに記載すべき事項
- ・ 研究管理上の項目との接点

ただし、この時の「サマリー・シート」(案)はまだ素案の段階であり、実施に移す前に、幹部会議および研究部員からの意見で修正を加えている。図中、*印はその後の検討で内容に変更があった項目で、★は新たに追加希望があった項目である。

そして、何よりも大きな改革は、「サマリーシート」を作成すれば、BRIEF REPORT として、工事図面・写真集など幅広く研究成果が収集できるようになり、大幅に研究報告の数がアップしたことである。

図 2. 1 レポートシステム・サマリー・シートのレイアウトイメージ
(実寸は各部分が縦方向に約 2 倍で A 4 サイズ)

情報管理欄(配布先)	書誌的事項		
技術情報センター	★UDC 表題		*研究者(執筆者) 研究協力者
	★英文表題名 キーワード		★従業員No
	*テーマNo追番		★機密区分
	*テーマ名		*保管希望年限
	研究期間		★関連情報
研究内容(要旨)			
目的 内容 成果・課題			
*管理欄(所見・承認)			

幹部会議においては、研究報告類全般に関して次のコメントおよび具体的な検討事項が呈された。

<全般的な指摘事項>

- ・ BRIEF REPORT で書きやすくするのは良いが、研究におけるレポートを書く意義を見失わぬように。
- ・ レポートをまとめることにより、研究を振り返り不備な点も明らかになる。
- ・ 外部発表に備えてレポートを書く習慣は大切である。

§ 2. 3. 改革後のフォローアップ

昭和 46(1971)年 7 月に異動で研究評価などを推進する業務に携わる立場になり離れたが、数年は後継者の推進に対して助言する立場に関わった。その間のフォローアップと最近のフォローアップに分けて記述を行おう。

§ 2. 3. 1 異動後数年のフォローアップ

筆者が異動後は、①図書管理、②技術雑誌等の管理と③研究レポートシステムとともに、業務グループが中心となって、研究開発部門の情報管理システムとして「技術情報センター利用の葉」という形で研究部門内に配布するとともに、実務を推進して行った。

その後、これらの整備に関して昭和 48(1973)年 5 月には専門図書館関西地区協議会から企業の図書室として初めて優秀図書室の表彰を受けた。

また、このような委員会方式による技術情報管理の進め方は当時関係者の注目するところ

ろとなり、第56回技術情報活動研究会(日本科学技術情報センター)(1974.9.18)において、「委員会方式による企業内情報活動の実際-S社研究開発部門の技術情報管理-」と題する講演で外部の方にも紹介した。(谷口邦彦 1974)

さらに、同年昭和49(1974)年11月には社長管理報告会の対象になり好評を得た。

§ 2. 3. 2 最近のフォローアップ

最近、この補論を記述する機会に近況を調査した結果、構想の中で、③レポートシステムは好評で、その後40年間の実績を持っているが、具体的には、1990年代半ばに入り、コンピュータ・イントラネットの充実で、次のように実施されていた。

① 技術情報センター図書の分散保管・集中管理

最近は図書も分散保管・集中管理となり、蔵書の保管部署が社内イントラネットで検索が出来るようになっている。

② レポートシステム

当時からサマリー・シートは集中管理、レポート自身は分散管理であったが、シートの書誌的事項をコンピュータ入力すると、研究員の端末で検索が可能となっている。

③ 新しい形態の外部情報への対応：情報の所在案内と選択的情報提供

特許広報がCD-ROMで購入可になったので、特許情報分野でサービスが実施されている。

§ 2. 4. まとめ

以上の成果をまとめると次の諸点である。

- ・ レポートシステムの区分を大きく、研究報告と BRIEF REPORT に大別したことは従来の研究報告制度の硬直性を緩和することにつながった。
- ・ この中で「サマリー・シート」は、前項で検討したように、幹部会議などにおける指摘、研究部構成員の意向を概ね集約した結晶であり、研究報告に止まらず多面的に自主的な研究管理に活用される柔軟性・拡張性を持った所産である。
- ・ これは研究内容が多様化し、柔軟性を求めている研究者の意向にフィットしたものと考えている。

それはこの制度が40年予に亘り活用されていることが示している。

§ 3. 地域技術政策に関する研究

この研究は、特定の期間に集中的に取り組んだものではなく、本§で記述する様々な活動の合間を縫って地域で面談・施設訪問などの機会に、収集した情報をまとめたものである。

この研究に取り組む端緒は、平成5(1993)年度に(財)大阪科学技術センター(以降、「OSTEC」という。)・理事(技術開発事業担当)として、出向着任したことである。

財団へ出向して気づいたことは、何をアウトプットにしようか？ 企業に在籍した時は週末報告、半年、年末報告など区切りのアウトプットの生活に慣れていたので、何か目に見

えるアウトプットをと考えた。

そこで、担当範囲の業務を見ると、光量子、ATAC、近畿通産局など諸省庁からの委託調査などがあり、これらの活動成果について学会発表をしようと、それに、当時、関西学術研究公園都市、大型放射光施設建設、など多くあった。

そこで、翌年の発表したのが伊藤健一との連名発表（伊藤健一・谷口邦彦 1994）であった。以降も必ず関係した職員との連名発表とし、ほぼ、毎年2件の発表を続けた。

§ 3. 1. <プロローグ～地政学～>

企業在籍中は医療分野の社内ベンチャーの責任者として、地方へ出かける機会が多く、出かける前には、必ず、事前にその地方、地域について調査の上で出かけることとし、現地でもその補強に努めた。その結果次のようなことが見えてきた。

- ・秋田県：南80%は旧佐竹藩・北20%は南部藩、知事は佐竹藩の末裔
- ・長岡市：銘菓「米百俵」の由来
- ・熊本県：小さな公立医療機関が散在：西南戦争の野戦病院の名残とか

これらから推察すると、明治維新の頃にどちら側であったかに拘りがあることが見えてきた。東北の方々からはそれが明確にならないと本音の話は聞けないとのことで、以降は当時、その頃の先祖は農民であったとそれとなく話して本題に入るように努めた次第。

§ 3. 2. 前段階で有意義であった取り組み

OSTEC 理事に着任する前に次のような取り組みをする機会があり、以降の活動への下地になったと考えている。

- ・産業技術と歴史を語る懇談会
- ・（公財）地球環境産業技術研究機構(RITE)

（1）産業技術と歴史を語る懇談会

この取り組みは、設立(1991年)にも参画し、運営委員会副委員長を務めていた（社）研究産業協会（現・（一社）研究産業・産業技術振興協会）が通商産業省の要請を受けて取り組んだものである。（1991年12月20日～1992年5月28日）

この間、5回の懇談会が開催され当時の蒼々たる経営者との交流、とりわけ、富士の裾野での合宿で熱っぽく語られていた経営者の姿は目に浮かぶところである。

まとめとして、（通商産業省編 1992）ならびに（（社）研究産業協会 1993）の発行で活動は幕を閉じたが、この間に学んだ中で大きく2点を記述しておこう。

- ・① それまでは大企業との往来が主であったが、地域に小粒でもキラッと光る中堅企業があり、地域の大学との交流も多く持っている。
 - ・（株）松浦製作所（福井・マシニングセンター）
 - ・（株）西日本流体技研（佐世保・大型回流水槽を基盤とした応用技術）
- ・② 日本の産業技術が軍民転換の恩恵を受けており、「零戦」からは次の技術が展開されており、当時、学術振興会で作業が進んでいることを知った。
 - ・機体の構造研究：新幹線の車体構造研究

- ・エンジン研究：自動車のエンジン研究（日産プリンスとして成就）
- ・制御・通信技術：医療機器への応用展開

その後、軍民転換の研究は、（日本学術振興会 1994）並びに（日本学術振興会 1996）として発刊されていることを知り他の事例とともに感銘を受けた次第。

（２）（公財）地球環境産業技術研究機構

平成 2（1990）年 7 月、機構発足とともに「化学的 CO₂ 固定化技術開発」プロジェクトの業務委員長に就任、次の貴重な体験をする機会を得た。

※① 海外企業を含む 10 社による研究協定における「国際仲裁裁判所」規程

参加企業にイタリアの国営企業があり、紛争が生じた時の措置として国際仲裁裁判所に調停を委託する条項の記述をする提案があり、この機関を知る機会を得た。

※② 出向研究者の寄与度に基づく知的財産権の持ち分制度で出願促進

プロジェクト発足当初は特許が順調に出願されたが、3 年目に入ると下降気味になってきたので、技術委員長に尋ねると「3 年目はこんなモノですよ。」との回答。

よく調査すると、企業からの出向研究者の交替があり、発足当初より研究者の質の低下が窺える。そこで、技術委員長に特許の持ち分は如何にしているか確認すると 10 社等分であるとのこと。

そこで、向後は 1 件毎に企業出向者の寄与に応じて出向企業の持ち分を設定することに変更したところ次期からは出向研究者の質が向上し、特許の出願が上昇した。

§ 3. 3. ” Kohsetsushi” を研究課題に

OSTEC へ着任の翌年、地域技術政策における中心課題の一つは公設試験研究機関では無いかと思い始めていた頃、「日本の公設試に相当するアメリカの MEP の訪問団（1994 Modernization Forum Study Mission to Japan）のレセプション」への出席要請を受けた。

この訪問団のことは、アメリカ商務省（April/1995）によれば 1994. 10. 23-11. 3 に日本訪問、ファナックなど 4 企業と中小 12 企業その他、京都リサーチパーク、大阪府立産業技術研究所（” Kohsetsushi”）などを訪問との記事がある。

団長の Georgia Institute of Technology の Philip Shapira 教授（当時・助教授）によれば MEP*1は、1988年にクリントン・ゴア政権によって日本の製造業の追い上げに対応する政策として NIST*2の下部組織として、設置された由。

そして、そのモデルになったのは日本の公設試であり、関係者間では” Kohsetsushi” という術語が一般化しているとのことであった。

*1 : Manufacturing Extension Partnership

*2 : National Institute of Standards and Technology

続いて、当時の科学技術庁・科学技術政策研究所（現・文部科学省：科学技術・学術政策研究所）から MEP 研修団の受け入れのお世話の要請があり、近畿一円の工業系公設試と連携して、報告会は同研究所（東京）で実施した。

当時、近畿地域の公設試による MEP への調査団報告や P.Shapira による MEP の WEB 上

での発言を見る機会があったが、それぞれの主張のすれ違いに苦笑した経験がある。

- ・調査団の記述：MEPには研究機能が無く、日本の公設試とは全く異なる機関である。

- ・P.Shapira の主張：MEPの年間予算は300億円であるに比して、日本のKohsetsushiの予算は1000億円である。MEPの予算の増額を主張する。

どちらも事実を報告しているが、MEPは元々リンケージ機能を制度化したもので、研究機能は必要に応じて地域の大学等との連携を採る仕組みになっており、1997年にカリフォルニアのMEPセンターを訪問した時にも、デスクが数個の事務所であり、技術問題で必要があれば地域の大学との連携を図るとの説明であった。

当時、日本の公設試の予算は G.Shapira の主張のように1000億円ではあったが、これは設備費・人件費など総予算であり、MEPに相当するリンケージ機能に関する経費は恐らく100億円位でリンケージ機能では大きな差異があることを示しており、日本における公設試の課題と言えよう。尤も、G.Shapira は百も承知での発言とは推察できるが。

当時、G.Shapiraの説明では、日本の公設試と同じ数の180が目標とのことであったが、現在、全州に州本部が置かれ拠点は訳440に達している。

その後、公設試への訪問は約90に及び、公設試に関する報告、現状に関する（谷口邦彦ら 1996）、国際比較（米田明彦ら 1997）、近畿地域の基盤整備（中原恒雄ら 1999）、外部機関との連携（大槻眞一ら 2000）、と一連の学会報告を行い、研究・技術計画学会誌の特集「リンケージ」において、「公設試の橋わたし機能」を担当し（谷口邦彦 2000）、一連の報告を総括した。

§ 3. 4. 光量子科学技術推進会議

この会議は、筆者が着任する前年（平成4[1992]年4月）前任者によって、熊谷信昭先生を会長として設立されていた。

着任第一号の業務は、科学技術庁からの要請に応じて、これも前年7月に同会議が中心となって提出した「大型放射光施設（Spring-8）計画の早期完成について」建議（第一次）の第二次の提出であった。着任早々、この促進のため関西経済連合会にて関係団体との共催による事務次官の講演会を開催した。

そして、これを皮切りに、ほぼ毎年講演会を開催する他、地域の研究者の活用促進のため、「夢の光」放射光講演会の地域開催を地域の機関との共催で行い、第一回（平成6[1994]年・姫路）以降、1995.9.東京、1995.10.秋田、1996.6 苫小牧、1996.10 名古屋・岡崎、第6回 1997.2 浜松で開催した。

このアクションが功を奏して？ Spring-8 は予定より1年早く平成9（1997）年に完成し一般への供用が開始された。

この間の調査研究を（権田金治ら 1995）として学会発表を行い、事業の節付けに次の出版（光量子科学技術推進会議編 1997）を企画し、この活動の節付けとした。

3. 4. ヘルスケア産業フォーラム

OSTEC 理事着任前の平成 4 (1990) 年 10 月に前任者によって発足した活動で、発足当時から運営委員として参画していた。

着任と同時に副幹事長を引き受け、退任の平成 13 (2001) 年 3 月に節目の記録として「ヘルスケア産業フォーラム 10 年の歩み」(20 頁)を記して、定例研究会・見学会でお世話になった方々にお届けした。

このフォーラムの内容は、論文本体の内容とあまり関連が無いので割愛することとして開催形態に研究会と見学があり、見学会では地域に出かけ、地域の事情に触れたことのみを以下にまとめる。

- ・第 1 期：平成 3 (1991) 年 10 月～平成 5 (1993) 年 7 月、定例会 31 回の内 9 回見学。
- ・第 2 期：平成 5 (1993) 年 10 月～平成 9 (1997) 年 3 月、定例会 22 回の内 5 回見学。
- ・第 3 期：平成 9 (1997) 年 4 月～平成 12 (2000) 年 3 月、定例会 25 回の内 13 回見学

この間に、東京、甲府、鴨川、伊豆、金沢、名古屋、福岡、尾道、神戸、加古川、佐世保などを訪問する機会を得、向後の地域技術研究の糧を得ることができた。

§ 3. 5. ATAC (Advanced Technologist Activation Center)

この活動は、OSTEC に加入する中小企業の技術経営者・中堅技術者が、中小企業の技術課題に対するコンサルティングを行う活動体である。

OSTEC 理事就任後、運営委員として参画。この間の大きな支援としては、ATAC のロゴマークの取得である。

※① ロゴマークの取得

運営委員会の要請を受け、知財問題では常に相談する大阪大学同期で弁護士・弁理士の資格を有する Y 氏に相談の結果、トレードマークに詳しい弁理士の紹介を受けて、運営委員の想いと申請



- ・審査を数回繰り返して、図 3. 1 に示すロゴマークを取得した。図 3. 1 ロゴマーク

洗剤の“アタック”や類似の企業もあり、決め手は、① A の部分に頭の図を入れ、② アタックの文字を入れたことであり、トレードマーク分野における知財獲得の妙味を体験した次第である。

- ・② 大阪大学との「産産学マッチングフェア」への出展

筆者が紹介以来、毎回、出展が続いている。

ATAC に関しては、(水野博之ら 1994)・(水野博之ら 1996) の学会発表で、その存在を全国に広報するとともに、筆者にとっては、中小企業との接点・公設試などとの接点・トレードマークなどについて知識に止まらず体験する機会となった。

§ 3. 7. エピローグ

研究を手がけるまでは、かつての通商産業省工業技術院（以下、「工技院」という。）との往来の頃に工技院からの情報を基に、工技院傘下の地域センターからの技術移転や連携による協業などを想定していた。

しかし、公設試の上位機関が都道府県であり、その中央官庁が自治省、現在の総務省であるという官庁の壁は依然として大きく、(西尾好司 2008)によれば、独立法人化などで徐々に改善はされているものの、道のりは遠いと最近の次の取り組みから感じている。

- ・農林水産省産学連携支援事業コーディネーター
- ・(国) 産業技術総合研究所・地域活性化評価委員会 (全国担当委員)

§ 4 産学連携活動への助走活動

§ 2・§ 3の取り組みは、産学連携を大きく意識せずに取り組んできた事例であるが、平成7(1995)年の科学技術基本法の制定、1996年の第1期科学技術基本計画(1996～2000年度)の策定を受けて「技術移転」へと進めるために通商産業省・産学連携推進委員会(1997年9月～1998年3月)への参画の頃から、関連する活動に関心を強めて行った。

その中で、大学の活動、とりわけ、アメリカの産学連携に淡い関心を持ちつつ取り組んだ次の事例から記述を進めよう。

- ・アメリカにおける産学連携活動 (§ 4. 1)
- ・科学技術政策への対応 (§ 4. 2)
- ・まとめ (§ 4. 3)

§ 4. 1 アメリカにおける産学連携活動

米国の大学との接点は、昭和 51(1976)年 10 月 2 日～25 日のアメリカ医療情報システム調査団(団長：阿部裕・18 名)に参加した時であり、その後は大きく分けて次の機会を得ていたが、確たる意識を持って、活動を始めたのは § 4 の冒頭に記述したように、科学技術に関する諸政策が動いた時期である。

- ・1980 年代：医療分野の業務で幾つかの大学・病院・企業訪問
- ・1990 年技術経営調査団：米国 2 週間・欧州 1 週間
- ・1990 年・91 年：MIT Professorship 設定(折衝・セレモニー)
- ・1991 年・97 年・99 年 PICMET : Portland, Oregon

(PICMET : Portland International Conference on Management of Engineering and Technology)

これらの中でアメリカ社会の慣習など多く学ぶことがあったが、印象が強かったことの一つは 3M 社で講話をした時、講話の前に次の文書へのサインを求められたことである。これは、今でもオープンイノベーションに近い場面では様式を準備して活用している。

- ・本日、私は公開情報の範囲で講話をいたします。
 - ・従って、私の講話をヒントに貴社の社員が知財権を取得しても異論は申しません。
この反対の場合についても我が社は異論を申しません。
 - ・しかし、機密に属する話をした時は一か月以内に文書にて相互に申し出ること。

※図 4. 1 3M 社でサインを求められた書面(骨子)

§ 4. 1. 1 Stanford 大学 OTL を訪問とその後のフォロー

平成 9 (1997) 年 8 月の PICMET '97 の機会に Stanford 大学 OTL を訪問の機会を得た。この年の秋には有名な大型特許 Cohen-Boyer 特許の有効期間終了を迎える時で、面談した W 氏は「Cohen-Boyer 特許への依存度が大きく、毎週金曜日午後には“SHUSHI Party”を開いて対応策を議論している。」と話しておられたことが印象深く残っている。

その後は、専ら、Web で次の大学のフォローをしつつ、JST・関係会議への関係者の来日の機会に、在日中の予定に合わせて大阪に限らず、面談の機会を持つことで活動のフォローし、次のような確認を行っていた。

- ・①：JST・関係会議での発言と Web で把握している内容に差異を感じることがあり、確認すると、“80% Right !!”とかの返事が返ってくる。
- ・②：何故、Web の内容と発言に差異があるのか？と尋ねると、“今回は〇〇〇からの招待であり、招待機関の活動に配慮した発言にならざるを得ない”との回答。

その後、新聞で「海外からの招待者の発言には、主催者への配慮があり、要注意」との記事に接し、我が意を得たりと重要な情報収集にはこの方法でフォローを続けていた。

§ 4. 1. 2 大阪大学調査団として西海岸訪問

平成 4 (2002) 年 3 月、大阪大学調査団（団長：村上孝三、副団長：兼松泰男、職員 3 名）に（コーディネーター兼ツアーコンダクター）として参加する機会を得た。

かねてから交信・面談の機会があった、Stanford OTL, UC・本部, UC・Berkely, UCLA, Caltech を兼松先生と分担して訪問のセットを行った。

この時の報告内容は、大阪大学設置形態に関する検討委員会「国立大学法人化問題に関する報告書」（平成 15 年 3 月）の第 4 章 研究推進・産学連携 に「＜参考＞米国における産学連携への取り組み」として引用されている。

その後、平成 5 (2003) 年 2 月に Stanford OTL の創始者 Niels Reimers 氏が大阪大学へ訪問される機会があり、技術移転の要諦をお聞きした時に氏が示された OHP の文を右に示す。

やはり、本物の重みを感じた次第。

- ・ Technology is a class of Research Results.
- ・ Patent is a part of Intellectual Properties.
- ・ Keys for Success are Sale and Marketing.

※図 4. 2 Niels Reimers 氏の提示

最近の状況を Web 情報から推察すると、Stanford OTL, MIT では TLO 活動を他機関へも拡大を図り、UCLA の ORA(Organization for Research Administration)では機能が大幅に拡充され、UC・Berkely や Caltech は産業界とのパートナーシップ活動を強化していることが窺える。

§ 4. 2 科学技術政策への対応

平成 7 (1995) 年の科学技術基本法の制定、1996 年の第 1 期科学技術基本計画(1996～2000 年度)の策定を受けて、OSTEC では関西経済連合会と共催で説明会を開催するなど、啓発活動とともに要望書作成の委員会を設置した。

要望書は会長・総務課長に帯同し、文部省・通商産業省・科学技術庁へ提出に出向した。

また、学会活動では、研究・技術計画学会第 11 回年次学術大会を関西で開催する機会に、科学技術会議議員・文部省・通商産業省・科学技術庁・地域公設試・大学・産業界の代表をメンバーとするパネル討論「地域からの新産業創成に向けて～科学技術基本計画と産官公学の連携～」を実施した。（研究・技術計画学会 1996）

第 2 期基本計画の策定に向けては、理事の退任を控えていたこともあり、担当の要望書作成に相談に乗る形で支援を行い、第 3 期基本計画の策定に際しては、研究・技術計画学会の編集理事として、『研究・技術・計画 Vol.19 No.1/2(2004)』2-113 頁に「第 3 期科学技術基本計画への期待と展望」と題する特集を組み、自らも（谷口邦彦 2004）を寄稿した。

第 4 期基本計画については、文科省 CD（広域担当）として、基本計画小委員会で意見を述べる機会をいただいた。第 5 期基本計画については、今後、機会を求めて提言を活かせる機会を探りたいと考えている。

§ 4. 3 まとめ

平成 3（2001）に始まる産学連携活動への取り組みの助走活動として、淡い認識を持って取り組んでいた平成 7（1995）年の科学技術基本法制定以前の取り組みと、かなり、それ以降の課題意識を持って取り組んだ取り組みについて記述した。

§ 2～§ 4 の取り組みは、平成 3（2001）から取り組んだ産学連携活動への取り組みに対して大きな抵抗感を待つことなく円滑なスタートの基となっていたと感じている。

§ 5. 産学連携ネットワークの構築

論文第 2 章に記述した産学連携への取り組みにおいて、文科省 CD を初めとする関係者とのネットワークの構築には、「出会いを出逢いに」「三人との次の出逢いの約束を」をモットーに注力をしてきた。すなはち、特段の留意無く「出会い」を持った機会を基に、次には約束をした「出逢い」となるように、と願う思いである。

ネットワークの構築には具体的な仕事を共にする機会を持つことであり、その方法として、学会発表・事例集の編集について記述をしよう。

- ・産学連携に関する学会発表（§ 5. 1）
- ・事例集の編集（§ 5. 2）
- ・まとめ（§ 5. 3）

§ 5. 1 産学連携に関する学会発表

学会発表は大きく分けて次の三つに大別できる。

- ・文科省 CD 制度に関する報告
- ・連携制度の整備に関する報告
- ・ネットワーク構築に関する報告

（1）文科省 CD 制度に関する報告

（砂田向壺ら 2002）を手始めに、制度の節目毎に主に他の広域担当と連名で発表を行った。

そして、制度の変わり目には（田村英世ら 2006）、（谷口邦彦ら 2008）と次々に常に連名で発表を行った。これらの発表に対して投稿の依頼が寄せられたが、企業時代の北川一榮社長の教えに沿って基本的には断ること無く、（谷口邦彦 2002）、（谷口邦彦 2003a）、（谷口邦彦 2003b）、（谷口邦彦 2004a）と単発の投稿依頼を受けるのみならず、次のような連載企画にも応じていった。

「連載講座・大学法人化前夜の技術マネジメント講座」

（『Bio ベンチャー』9/10月号(2003)~7/8月号(2004) 羊土社）

（2）連携制度の整備に関する報告

この分野では、次の一連の報告を行っている。

- ・「産学連携部門における連携システム（村上孝三ら 2003）
- ・「信用金庫との連携によるマッチングフェア（清水利男ら 2003）
- ・「WinWinの制度企画」（柳田祥三ら 2004）

（3）ネットワーク構築に関する研究の報告

平成5(2003)年度からは大阪大学を離れて広域担当（全国担当）となったため、新たな制度整備をする機会が無く、広域担当としてネットワークの構築等に関する報告のウェイトが大きくなり、次のような報告を行っている。

- ・「大学発ベンチャーに関する考察」（谷口邦彦 2004f）
- ・「ネットワーク構築に関する報告」（谷口邦彦 2005）
- ・「人材の世代間協働に関する報告」（谷口邦彦 2006）

§ 5. 2. 文科省 CD・事例集の編集

本文の「第2章・産学連携への取り組み」で記述したように、「前期文科省 CD」では、4期に亘り、図5. 1に示す様式の事例集を発刊している。

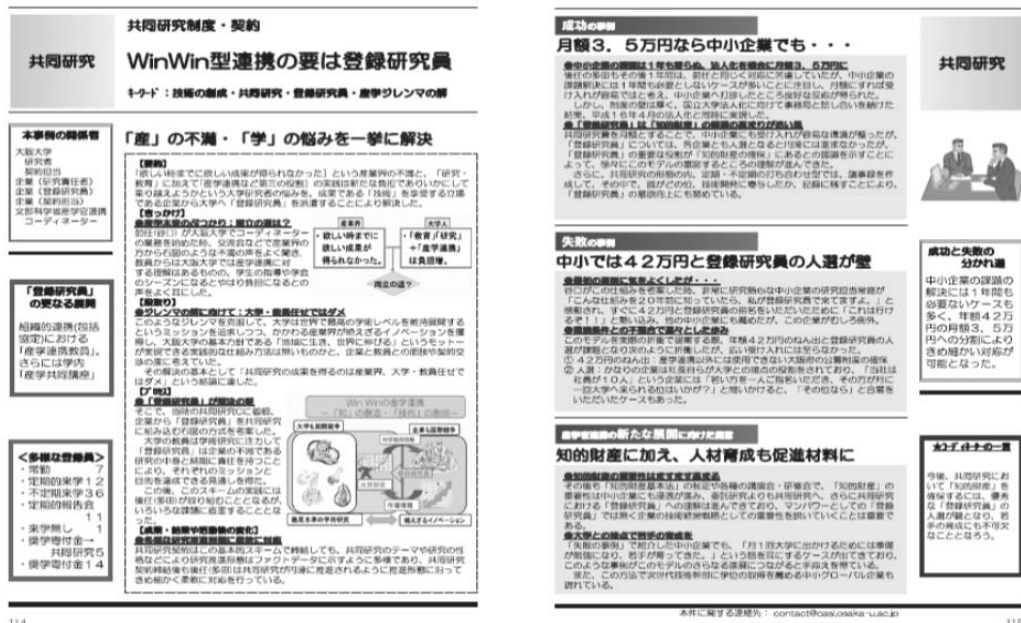


図5. 1 文科省 CD 事例集のイメージ（筆者の“WinWin”の事例）

最大人員[110名]の年度には、編集委員の手元には100余の原稿が提出される。これを広域担当2名と地域代表7～10名で分担してブラッシュアップを行い、最終案については文科省の査読を仰ぐのである。

部分毎に分担し、2～3名の手を経ると編集委員会としての提出案に至るが、タイトルとサブタイトルの表現は筆者に委ねられる事例が多く、KJ法の表札付けの体験が役立つことが多くあった。

このような協働の中で意思疎通が図られ、特に、研究に関心が強い4名とは任期終了後も何かと交流を深めており、平成22(2010)年12月～平成23(2011)年2月に(独)科学技術振興機構 社会技術研究開発事業「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』」に関する研究課題提案に係る深掘り調査に応募し、本研究の前段階の事例収集につながる取り組みであった。

§ 5. 3 まとめ

学会発表と事例集の編集を通じて、有効な産学連携人材とのネットワークの構築を図ることが出来たことが今回の研究への取り組みに大きくプラスして来たと考えている。

§ 6 むすび

企業人として・OSTEC(科学技術振興機関)の一員として・文科省CDとして、取り組んできたことが、知的財産・地域機関・中小企業などに関する知見の蓄積とネットワーク形成につながり、今回の研究の基盤になったことを記して補論のまとめとする。

(1) 「知」を扱う手法

- ・研究報告類の改革に「サマリーシート」の考案
- ・早期にKJ法に接する機会

(2) 知的財産の取扱いに関わる取り組み

- ※ 海外企業を含む10社による研究協定における「国際仲裁裁判所」規程
- ※ 出向研究者の寄与度に基づく知的財産権の持ち分制度で出願促進
- ※ ロゴマークの取得
- ※ 3M社でサインを求められた書面(骨子)

(3) ネットワークの構築

- ・“Kohsetsushi”をOSTEC時代の研究課題
(連携の対象としての理解とともに地域大学では公設試出身者が多く共感を得る種)
- ・継続的に学会連名発表(OSTEC時代・文科省CD時代)
- ※ Niels Reimers氏によるOTLの要諦
- ※ 3M社でサインを求められた書面(骨子)

—以上—