

【研究ノート】

## 産学共同研究活動の性格と組織形態に関する分析

A Study on the efficiency of cooperative R&D activity:  
An approach from the organization theory

小杉美智子  
KOSUGI, Michiko

キーワード：共同研究；新制度派経済学；組織文化論；技術開発；産学連携

Received: 2009. 9. 19

### 1. はじめに：個人の主導性と組織的コミュニケーション

最近、産学共同研究や街造りに向けた連携など多様な機関による共同活動が注目されている。集団行動に伴う効率性に過度な期待を込めた発想により‘共同’という言葉が一人歩きしつつある。単独行動に比べると共同行為には確かに多くの利点はあるが、しかし、反対に極めて問題も多い。意思決定に際しての合意形成に時間を必要とし、不成功の際の責任のとり方でも紛争が絶えない。成功しても成果配分でコンフリクトが絶えないとされる。共同行動には、当事者となる組織の間の情報交換と意見調整が成功の前提条件をなす。活動の中心となる組織作りが大きな問題を発生させるため、効率的な組織の在り方に関する研究も必要である。さらに、重要なことは、特定の個人が事業活動に関するシナリオを作成し実行し、結果を確認してアフターケアを行うなど事業活動に対する責任を果たすことである。企画も、シナリオライティングも、結果としての責任も特定の個人が負う。個人の手には負えない分野ではじめて他の個人や組織の知恵と資源を借りることがある。本稿は単独行動と共同行動の技術革新活動における課題を確認し、研究開発活動に関する組織行動との関係性を組織論と新制度派経済学で点検するための問題提起を行う。

### 2. 共同研究の性格

共同研究は関係者に不必要に大きな成果を期待する雰囲気のある活動となる。その意義と問題点を確認しておくことが大きな課題である。共同研究には、意思疎通やコミュニケーションなどの点で大きな課題がある上に、その目標と個人、組織という推進主体の確認も必要となる。共同研究方式の選択に際しては、個人と組織における意思疎通と意思決定との調整に関する配慮が求められている。組織の運営には、そのための有効なコミュニケーション方式の効率的な推進に向けた配慮が必要とされる。組織の形態と情報交換、意思決定の方式に対する準備がない共同研究は必ずしも成果を期待できるものとはならない。さらに、組織に参加するメンバーの意図、行動、資質などにも配慮することが求められている。

組織に参加するメンバーの国民性を検討することも必要とされよう。また組織活動を率いるリーダーの性格の確認も不可欠である<sup>2)</sup>。

### 3. 共同研究と技術革新との関係

共同研究について考えるにあたっては、技術の性格とタイプを確認し、個人、組織、共同体などの推進主体を確認することが必要である。ここでは、技術革新に向けた担当者のイニシアチブを確認することが必要不可欠であり、さらには、われわれの生活する21世紀社会の性格とその発展要因と推進力を資源別に整理することが求められる。また、時代の変化と特色の確認も必要不可欠である。さらに、共同研究のケースでは、TLO（技術開発移転専門機関）でも、地域テクノポリスでも、成功したケースの分析により技術革新の中心をなす推進主体（大学、民間機関、自治体）の組織形態、推進者、中心課題、問題発見方式、解決方式などを明確にして成功事例の理想型を提示する事が肝要である。その他にも、共同研究開発活動を推進する際には多くの問題がある。ここではそうした課題の一部を解説するものとする。

#### 3.1. 資本主義経済の発展と設備投資

問題の考察にあたっては、まず、資本主義経済活動の過去230年間の発展法則とそこでの技術革新の性格変化、大企業、中小企業の役割の変化、中小企業による大企業との連携性（ネットワーク）などの確認が求められている。それは、技術革新に関する研究の前提条件をなすものであり、技術革新の意義を提示するものとなる。以下の分野に関する研究活動が必要不可欠である。

次に、経済成長の要因と技術革新との関係性を確認する事である。イギリスの経済学者カルドア（Nicholas Kaldor）は、工業社会とされている18世紀から20世紀末までの経済発展の原則を確認し、労働者一人当たりの所得の上昇傾向とその推進因を指摘した。人口増加を上回る工場建設と設備投資による資本装備率の上昇が所得増加をもたらしたとする。設備投資の役割の低下と共に技術革新による所得増加の役割が高まる。ここでは、労働者一人当たりの設備資本金の急上昇と労働者一人当たりの所得増加がみられたという。

さらに、1960年代以降においては経済の発展要因が大きくシフトしていることも考慮する必要がある。設備投資や資本増加が一段落し、資本の効率的活用が経済発展の推進力となり、資本の効率的使用が拡大した。資本装備率の横ばいの中で、資本の効率的活用が重要な企業成長と経済発展の推進力となる。これこそが、新たな時代の技術革新の成果を物語る。それは、資本の回転率も高めて経営効率の向上に寄与してきた<sup>3)</sup>。

#### 3.2. 多様な技術革新のタイプ

技術革新にはかなり多くのタイプがある事を銘記する事も不可欠である。製造工程の変革による単なる生産性向上を意図したものから、新製品を生み出す技術革新まで多様である。前者の共同研究は成果を生み出しやすいが、後者の新製品開発に際しては、共同研究

には多くの困難を伴う事となる。それは、階層組織での推進が適当な分類となる。

### 3.3. 大量生産終焉と 21 世紀の経済活動

20 世紀末には、前世紀に確立して国民経済の物質的な成長と拡大をもたらしてきた経済原則に大きな変化が発生した。1990 年代以降は、製造業における大量生産方式の衰退、多品種少量生産方式の拡大、サービス活動の増大といった現象が見られた。先に指摘した情報化時代、サービス活動中心の 20 世紀末においては、最も力を発揮する資源は資本ではなく、知識と技術であり、そうした技術を中心とした企業の特別な能力、ケーパビリティが重要となった。それは、技術革新の推進方式に大きなインパクトを与える<sup>4)</sup>。

## 4. 共同研究と組織形態との関係

共同研究について考察する上では、いかなる機関において、どのような方法で効率的に革新が推進されるかを点検することも重要な課題である。新製品開発を推進する組織の形態は対象となる技術革新の性格により異なるものである。それが、個人の研究なのか個別企業の活動なのか、それとも地域自治体や多くの機関が参加する共同研究開発なのか、という区分も必要である。共同研究という活動の性格を新たな観点から解説する。

### 4.1. 階層組織と中核的推進機関

共同研究活動は参加する多くの機関の合意を得て推進される極めて特殊な事業活動である。そうした事業活動や研究活動は特殊な性格を持つ財と情報処理が必要とされる。さらに、それは、多くの知識と体験を持つリーダーにより推進される。したがって、そうした事業活動を推進する人物の能力と体験を特殊な財サービスとして把握することが必要となる。特殊な人による特別な活動という意味で共同研究に向けたリーダーシップは特殊な財サービスとして捉えられる。また、共同の研究活動という高度な活動を多様な原理を用いて関係者の説得により推進されるものとみれば、それは特殊な資産処理にあたるものである。

### 4.2. 技術の性格と組織との関係性

技術革新の対象となる財と情報に関する性格の特色を観察し、財の特性に対応して、技術革新を推進する組織を特定化することが必要不可欠とされている。

第一は、極めて特殊な技術であり、多額の経費を要する新製品開発である。これは、階層組織で推進する事が効率的とされている。

第二は、中級程度の技術開発であり、大量生産の可能性が高いタイプの技術である。こうした技術は、多くの組織間の共同研究によって、成果を挙げることの期待できる分野である。例えば、部品の効率向上に向けた自動車産業の完成車企業と部品企業との間の分業で実施される研究活動である。また、産学共同による研究開発もこうした組織形態である。

第三には、汎用品開発の技術であり、一般企業が求めるわずかの改善によって生産性向

上が期待できる技術開発である。

### 4.3. 組織形態とネットワーク組織

財サービスの取引においては、多くの特殊な形態のシステムが考えられる。それらの代表的なものは、一般の市場、企業のような階層組織である。それら二大組織形態の中間に位置する組織、すなわち中間組織という形態もある。市場と階層との混合した方式となる。研究開発は、主としてそうした混合方式により推進されるものと考えられる<sup>5)</sup>。

#### 4.3.1. 階層組織

階層組織とは、トップ、ミドル、スタッフの間における意思疎通による意思決定が行われている組織を指す。ここでは、基本的理念のもと、トップによる判断により組織の行動方針が決定される。意思決定と行動は、主としてトップダウンにより推進されることが多い。大掛かりで特殊な分野の新製品開発は、こうした特別な資源を有しており、しかも多くの優れた人材を有する階層組織で実施される。

#### 4.3.2. 中間組織による協調

ネットワークによる組織間の協調のもとで、やや特殊性の低い技術革新が推進されるケースが多い。ここでは、一般的な協調形態のもとでの意思決定が行なわれる。メンバーの間における対等での意思決定がなされるものとなる。それは、緩やかな組織形態であり参加者の意志が尊重されるが、しかし、中心となる組織活動の推進力に乏しく、意思決定が遅く、緊急時の課題達成が困難となるケースもみられる。その他に一般の財サービスは、大量生産の可能なものやそれほど価値が高いものでないケースでは、一般の市場における取引が意味を持つこととなる。

## 5. 共同研究の目的を実現させるための前提条件

組織は、特定の目標を実現するための手段として形成される。組織形成の目的を実現するための合理的な方式として 3 点の共通の性格がみられる。まず、創業者による組織形成の理念と理想が提示され、そうした共通目標の実現に向けて参加者間の意思疎通が行われ、さらに、組織に参加するところざしが組織を支える。組織論で著名なバーナード (Chester Irving Barnard) は、これら 3 点が組織の特色を形成するポイントと指摘している。すなわち、組織目標の提示、そうした目標に向けた参加者のコミュニケーション、目標に共感した複数の人間による組織への参加と活動の展開ということが、組織を形成する前提条件となる<sup>6)</sup>。

### 5.1. 組織の機能と組織文化

組織の発展は、組織に働く従業員のところざし、モラルに大きく依存している。組織の目標を実現し、組織活動を成功させる上では、従業員のところざしの鍛練が求められている。特に、近年増加した知的従業員に対するコミュニケーションとリーダーシップとしては、組織のメンバーによる組織学習に向けて、従来のテラーシステム (科学的管理論

上からの命令)に代えて、知的コミュニケーション方式の開発が大きな課題となってきた。

## 5.2. 組織文化の特色

組織はそこで働く人々がその特色を形成する。働いている人々が創業者とリーダーに敬意を払い、価値観を同一にするときには、そこでは、組織の目的に添った活動が行われる。しかし、創業者やリーダーが、メンバーからの信頼を失ったケースでは、いかにリーダーの理想が高邁なものでもメンバーは組織の方針に沿った行動をしない。リーダーに対する信頼がないとメンバーは組織のために懸命な努力をしない。そうした意味では、メンバーから敬意を払われないリーダーには存在意義がないという事となる。

## 5.3. 新制度派経済学による組織の解明

経済社会環境そのものが、組織の在り方を決定して、制度、組織の発生を環境、状況により説明する発想は経営学における一般的な発想である。新制度学派は、そうした組織の成立の背景に、環境変化に対応した資源配分の形態として経費とメリットという概念を取り入れた。組織の変革も、組織の学習もそれに伴う従業員の受ける利益が大きき時には進展する。組織文化はそのメンバーにより等しく共有されるものであり、その組織を形成する構成員の性格を合成した組織風土の特色を示す。風土や文化は、組織や制度の性格を決定するうえに大きな役割を果たしており、社会制度の在り方をも左右している。組織のメンバーが安心して雇用機会を保持し、特別な努力をすることもなく業務を遂行し、安心して職業生活を継続することの出来る風土を形成する上で、組織文化は必要不可欠なものともいえる<sup>7)</sup>。

## 6. 東京近郊における共同研究の事例報告

共同研究の性格と問題点に関する論理的な解説の後に、本章では共同研究の具体例を紹介して、これまでの論理的説明の証しとする。東京都ならびに東京近郊においては、産業と大学の研究機関との共同研究が積極的に推進されており、一定の業績を挙げている。そうした産学共同の研究活動が推進されるケースは数少なくはないが、しかし技術革新に成果を挙げているケースは予想外に多くはない。産学共同の活動は、技術革新とかベンチャー企業育成などの直接の目的に向けた成果よりも、職員間の交流、親睦といった他の分野における成果により継続されるケースが多い。さらに、そうした事業を推進する機関の業務に関連した広報宣伝や社会貢献といった目的で推進されるケースがほとんどである。学問研究、技術開発を主眼とするものというよりは大学の研究成果を公表して社会的責任を果たすという類のものが多い。

### 6.1. 東葛テクノプラザの活動：首都圏産学共同の具体例

東葛テクノプラザは、千葉県が建設し財団法人・千葉県産業振興センター（県、県内企業出資）が運営している。その目的は大学、中小企業の連絡調整によるベンチャー育成、

技術支援にあり産学共同に成果を挙げることである。そこでの技術情報に関する調整の中心機関は千葉県にある工学系大学と中小企業であり、技術交流と技術支援を目的に活動を行っている。同プラザの本部は、千葉県東葛郡中央の柏市北部に位置しており、隣接する機関には、国立癌研究所、東京大学工学部、千葉県民グラウンドなどがある。さらに、多くの中小企業が近隣に立地しており、地理的には大学理工学部、研究機関と中堅製造業の密集地域であり産学共同に向けた地理的な近接性という利便性が計られている。

#### 6.1.1. 会員による定例懇談会

月1回、定例で会員の懇談会が行われて、会員である機関の代表者、担当者による活動の現状に関する情報交換がなされている。そうした一般的な意見交換の場に加えて、各機関の間にさらに詳細な意見交換の場が設定され、そこで、技術革新、新製品開発に向けた具体的な協議がなされている。個別の意見交換の場から共同の研究成果が生まれる可能性もある。こうした活動を出発点として新たな事業活動でベンチャー企業が誕生することもある。

#### 6.1.2. 産学協同の意見交換の場としてのプラザ

テクノプラザによる具体的な活動は、大学研究室と中小企業会員との連絡調整に向けた場所を提供することにあるといえる。本来の目的とする技術革新やそれを発展させたベンチャー企業の育成という目標の達成は困難な課題となる。むしろ県内にある大学の理工学部の研究者と中小企業の担当者との交流の場を提供することに意義がある。

### 6.2. 東葛テクノプラザから見た共同活動の課題

共同活動を行う機関において、今後の課題の一つは、地域イノベーションの推進主体を明確にして、その組織としての推進力を確認する事である。TLO、大学、地方公共団体、第三者機関といった推進主体と推進手法の確認、そうした主体による組織運営方針、イノベーション推進方式を確認する事が求められている。関係する地方自治体、地域公共機関によるイノベーション促進に向けた支援事業活動に関して明確に提示しておく事も必要とされている<sup>8)</sup>。

## 7. 結論に代えて：21世紀型産学共同の研究システム

新たな時代に対応する産学共同の研究システムの推進に際しては、従来のような持たれ合いに近い形での組織形態ではなく、新たな発想のシステム形成が必要不可欠とみられる。コンパクト性と利便性を高めることで緊密なコミュニケーションを促進して、一人一人の知識を大きな知恵に発展させていくシステムを形成することが求められる。

### 7.1. 意思決定機関の確認と分業体制の構築

よく言われる集中と選択という発想が共同研究の効果的な推進には必要不可欠とみられる。具体的な研究活動は当初のシナリオに基づき個々の機関に委ねるとしても、中心とな

る推進機関に権限を付与して、その組織力、統括力のもとに活動が推進されるべきである。中心機関に対する強力な権限の付与と各機関における担当分野の強力な活動の推進という両者のバランスのとれた活動により、共同研究の成果が期待される。従来の共同研究においては、そうした適切な分業体制の確認がなされないままに事業活動が推進され、多くの問題を発生させることとなった。

## 7.2. 課題の絞り込み

研究活動の推進に際しては、課題を徹底して煮詰めて、目的とする共同研究開発の性格を点検しつつ、現実にも求められている技術の性格を確認することが必要とされる。組織として、産業や大学などの研究機関との双方にとって利益のある研究分野を確認することが求められる。さらに、研究活動に向けたコミュニケーションを組織的に推進できる体制を確認すべきである。

## 7.3. 給与を支払う専門組織の活動

研究活動を推進するプロモーターに対しては、給与を支払い、研究活動を推進する有力なプロを専任者にして、彼らに研究活動の任務を遂行させることが望まれる。研究活動が特殊な知恵の結集を必要とする組織的事業であることが確認されるべきであろう。

## 註

- 1) 宮田由紀夫 (1997年)『共同研究開発と産業政策』勁草書房。  
隅藏康一 (2000年)「企業間協力の核としての技術移転機関の機能」『研究・技術計画学会第15回年次学術大会要旨集』255-258頁。  
渡部俊也, 隅藏康一 (2002年)『TLOとライセンス・アソシエイト』BKC。  
宮田は、1980年代における日米欧三極の官民協調により推進された共同研究の具体例を紹介し、産業育成政策、競争促進政策という観点からその成果を評価する。特に、通産省による半導体産業支援に向けて実施された日本電子機械工業の結成した超LSI組合による共同研究の功罪に関する解説が注目される。また、渡部は大学のTLO活動の成果とその活用を目指す機関との仲介役を果たしてきた貴重な人物を紹介している。紙幅の関係で活動の紹介は次回に譲るものとする。
- 2) ギャート H. ホフステッド著、萬成博也監訳 (1984年)『経営文化の国際比較：多国籍企業の中の国民性』産業能率大学出版部。第5章、第9章。  
日本人の昇進と権力に対する特殊な感覚が提示されている。新入社員の時はトップとの対等の対話を望むが、権力を掌握すると職員を徹底的に抑圧しようとする極めて強い欲望が浮き彫りにされている。
- 3) Kaldor, Nicholas (1964). *Essays on economic stability and growth*, Oxford University Press.  
ポール A. サミュエルソン著、都留重人訳 (1987年)『経済学』岩波書店。
- 4) Langlois, Richard, N (2001). The Vanishing Hand: the changing dynamics of industrial capitalism, *Industrial and Corporate Change*, Volume 12., No. 2. pp. 351-385.  
マイケル J. ピオリ, チャールズ F. セーブル著、山之内靖, 永易浩一, 石田あつみ訳 (1993)『第二の産業分水嶺』筑摩書房, 168-169頁。  
影山僖一「消え行く企業境界と企業間組織：反チャンドラー革命と企業系列論争」『千葉商大論叢』第42巻第3号, 2004年12月。
- 5) Picot, A, usw (1997). *Organisation: Eine ökonomische Perspektive*, Schäffer-Poeschel Verlag. S.58. 丹沢安治 (2000年)『新制度派経済学による組織研究の基礎』白桃書房。
- 6) チェスター. I. バーナード著、山村安二郎他訳 (1968年)『新訳・経営者の役割』ダイヤモンド社。
- 7) Meyer, J and Rowan, Brian (1973). International Organizations: Formal Structure and Myth and Ceremony: *American Journal of Sociology*.  
Arthur Francis, Jeremy Turk and Paul Willman (1983). *Power, Efficiency & Institutions; A Critical Appraisal of*

*The “Markets And Hierarchies Paradigm”*, Heinemann Educational Books.

エドガー.H. シャイン著, 清水紀彦他訳 (1989年) 『組織文化とリーダーシップ: リーダーは文化をどう変革するか』ダイヤモンド社, 65-67頁。

- 8) 奥山睦 (2006年) 『大田区スタイル: 産官学連携×IT でもの造りの復活!』株式会社アスキー。