

Title	企業における研究組織の発展類型の研究：国際比較のための組織化プロセス・モデルの構想
Sub Title	Enterprise R & D Organisational Typology : An Organisational Process Model Comparison of Japan and South Korea
Author	李, 只香(Lee, Jihyang)
Publisher	
Publication year	1995
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.38, No.4 (1995. 10) ,p.133-
JaLC DOI	
Abstract	本研究は,研究開発活動の活性化とその実現のための組織化が企業成長と長期的な存続をもたらす牽引力となりうるものと位置づけ,企業の研究組織の発展もしくは進化の方向性を示しうる研究開発組織化プロセスの類型を示すことを最終的な目的としている。本稿では,その類型化のための予備的な作業として,企業における組織化プロセスの概念的枠組みの構築を試みる。そこでは,まず企業の研究開発組織は,カオス→システム化→ネットワーク化のプロセスを繰り返しながら進化を経るものであり,その際には常に分化による特化と統合による連携の最適化
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19951000-00685677

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

企業における研究組織の発展類型の研究

——国際比較のための組織化プロセス・モデルの構想——

李 只 香

<要 約>

本研究は、研究開発活動の活性化とその実現のための組織化が企業成長と長期的な存続をもたらす牽引力となりうるものと位置づけ、企業の研究組織の発展もしくは進化の方向性を示しうる研究開発組織化プロセスの類型を示すことを最終的な目的としている。本稿では、その類型化のための予備的な作業として、企業における組織化プロセスの概念的枠組みの構築を試みる。そこでは、まず企業の研究開発組織は、カオス→システム化→ネットワーク化のプロセスを繰り返しながら進化を経るものであり、その際には常に分化による特化と統合による連携の最適化が作用すると考えられ、一方では、企業は各々固有の資源を有し、かつ異なった環境のもとにおかれていることから特殊な方向性を見出す必要がある側面が示される。

<キーワード>

研究開発、組織化、組織進化、組織改革、組織変更、韓国企業、日本企業、組織構造、経営戦略、カオス、システム化、ネットワーク化、学習型組織、先導型組織

1. はじめに

企業は効率を求めて、常に環境変化に対応した組織改革を行い、その組織化の結果を受容するための調整をさらにつづけ、また新たな組織化を図っていく。その組織変更は、小幅な調整に留まる場合あるいは大幅な変革を伴うこともあろうが、そのいずれも、一連の組織化は環境変化の度合、歴史性、組織規模、組織の諸資源と相まって進化へと向かうものである。そこで、組織化は戦略転換による組織変更結果としてではなく、企業のもつ諸要素のバランスを求める組織行動を含めるものとして捉えると同時に、既存の組織内の諸要素の結び付きは新たな組織化へと向かうものと理解する必要がある。

また、一般に、いずれの企業も組織を創設し、次第に拡大・分化・統合を繰り返しながら、最終

的には他組織を巻き込むネットワーク構造を指向するものと考えられる。また進化へと向かう組織化プロセスは、カオスから、システム化の段階を経てネットワーク化へと進み、なおこのプロセスは、企業が新たな組織化を促す環境変化に直面するたびに繰り返されるものとする。

このような考えの下に、本稿においては、ネットワーク化へと向かう進化を説明するために、企業タイプによって考えられる研究開発組織の類型、組織化プロセスを如何にとらえるべきかについて検討することによって研究開発活動の組織化あるいは組織の進化にかかわる主要概念を整理し、組織化プロセスモデルの仮説的概念が示される。

2. 経営戦略と研究開発活動の組織化

現代企業の技術革新をめぐる組織行動では、経営戦略のあり方が常に問われ、また、設定された戦略意図を実現していくために組織改革を行う傾向が強まっている。それは、多くの市場において長期的な展望に立たなければならない現実があり、一方では研究領域の多様化や事業化に向けての必要資金の巨額化によって組織的行動にならざるをえないからである。経営戦略のあり方が技術問題をめぐって組織機構に影響するプロセスについて、マイルズ＝スノー¹⁾は、戦略とそれに適合する組織をつぎの四つのパターンに分類している。

まず、第一は防衛型で、製品と市場を限定し、その狭い領域内に特化することによって、他社をよせつけない競争力を維持しようとする戦略である。この戦略を実現するためには狭い領域内での高い効率を達成しなければならず、そのためには組織は徹底した能率の重視、厳格な管理統制という特質をもつ。第二は探索型であり、常に新しい製品と市場を探究し、真っ先に新製品に着手することによって先発の利益を狙う戦略である。ここでの組織は、柔軟な意思決定と自由なコミュニケーションが重視される状況が取り込まれる必要がある。第三は、前出二者の混合型であり、高いシェアの安定した事業領域をもつ一方で、他方では成長しつつある新しい製品分野に着手してゆく戦略である。ここでは、柔軟な組織を維持していかなければならず、そのバランスを如何に保つかが中心的な組織面での課題となる。第四は受け身型で、環境変化に翻弄されながら適応できない型である。この四つのタイプのうち、本研究の対象となる大規模製造企業の多くは混合型組織機構となっているが、これらの企業においては、新たな事業を立ち上げるための新組織が必要とされ、同時にマイルズ＝スノーのいうように、その定着が重要となってくる。

本研究の主要概念である「組織化」の厳密な定義は後述するが、議論を進めるために、簡略に言及しておく、組織化とは、組織変更そのものと、その変化に伴う新秩序形成に向けての組織内諸

1) Miles, Raymond E. and Charles C. Snow, *Organizational Strategy, Structure and Process*, McGraw-Hill, New York, 1979.

要素のバランスを求める組織行動が含まれるものとして把握する。その意味では、広義の組織改革に置き換える概念として理解されよう。また、組織化の結果が「組織構造」であり、組織図に表われるような組織機構と考える。

このような概念からして、新たな組織化、あるいはバランスを求める組織行動には常に「あいまい性」の要素が作用する点を考慮しなければならない。これをマーチ=オルセン流にいうと、「組織化された無秩序」のなかで組織行動を理解する必要があるということになる。組織化プロセスにおけるあいまい性を、マーチ=オルセンとワイクは²⁾つぎのように説明している。

マーチ=オルセンは、企業組織の意思決定プロセスを選択機会、参加者、問題、および解明という四つの流れをもつものとし、その流れは組織構造、文化、参加者の個性、代替選択肢とその優先順位により、ゴミ箱にほうりこまれるようにごちゃまぜになって相互の結び付きが決まっていくとする。なお、その結び付きが意思決定の結果であり、反合理的意思決定により秩序が生まれるものとする。また、ワイクは、マーチ=オルセンの考えを汲んで、その組織化プロセスにおいて、企業に取り込まれる無秩序な情報が意味のある行為につながることは、むしろ組織化プロセスが無秩序になることによって可能になるとしている。³⁾

つまり、有効な組織化方向を定めていく際、意味のある体験は行為によってしか体験できず、それは逆説的ではあるが、過去の経験によって有意か否かが判断できるということである。したがって、組織は彼らの言い方からいえば「秩序ある行為」よりは「無秩序な行為」によって環境変化に適応していくものと考えることができる。また、マーチ=オルセンのいう「組織化された無秩序」、ワイクのいう「無秩序な行為」とは、企業の打ち出した戦略がさまざまなサブシステムの選択肢をフィードバックしたものであるとしても、企業組織内部の資源がダイレクトに反映されたものであるとは限らないという側面が存在することを裏付けるものである。そこで、組織変更とその安定化を求めるプロセスはその組織の経験の上で有意性が評価されるものと考えることができる。

その意味で、経営理念や戦略の方向性によって企業の組織のあり方が定まってくるものであるが、逆に、新たな環境変化により、戦略が定められ、むしろ無秩序が生まれ、そのなかで、企業戦略、企業に取り込まれている技術分野、成員の行動規範、戦略的技術分野が新たな組織化に転嫁する状況が生まれてくる。つまり、組織のあり方が経営戦略のあり方に影響を及ぼすという側面があり、現在の組織が将来の組織を決めるということである。

実際において、先験的に有効性の証明された組織化を取り入れたとしても、意図された機能発揮が望めなくなる状況はよくみられることで、それは組織の辿ってきた歴史性が新たな組織化に強く

2) Weick, K. E., *The Social Psychology of Organizing*, 2nd ed., Addison-Wesley, 1977.

3) ワイクのいう「無秩序な行為」、そしてマーチ=オルセンのいう「組織化された無秩序」は組織内のあいまい性と企業の組織行動とのかかわりを解明する一つの示唆を示すものと考えられるが、ゴミ箱理論、企業の自己組織論として知られる諸議論が同じ流れを汲んでいる。

働くことを示すものである。しかし、このことは企業が環境によって戦略を調整し、それを実行するための組織変更をしていかなければならないという側面を軽視するものではなく、新たな組織変化によってもたらされるカオス状態で行われるその企業の諸要素の結び付きが新たに形成されるプロセスに影響することの重要性を強調するものである。

もちろんその影響の仕方は単純なものではない。リーディング企業において経験したことの無い新たな組織化が試される際にも、あるいは後発企業がリーディング企業の先験的な経験を取り入れた組織化を図るとしても、新たな組織変更の試みはその企業固有の資源や文化と相まって再び組織的カオス状態を招きうるのである。もちろん、それは改革前のカオス段階に逆もどりするのではなく、新たな要素が取り入れられ、その要素と既存の資源との結合による高次元のカオスが生まれるものとして理解する必要がある。

3. 研究開発組織とその進化プロセス

企業における組織化とは、事業目標の実現に向けて発生する諸活動を決定し、諸活動をグループ化・部門化（職務の割り当て）することによって運営の体系化を図る公式・非公式の企業行動である⁴⁾。そして、組織あるいは組織構造とは、組織化がなされる際の管理上の決定によって確認された諸活動の結合関係を示すものである⁵⁾。

そこで、本研究では、研究開発組織または組織構造とは、「事業目標の実現に向けての諸研究開発活動の分業の在り方を示すものとして、フォーマルな組織上の境界を超えて行われる諸活動を統制・統合するための管理体系」であると考えられる。また、研究開発活動の組織化あるいは研究開発組織化とは、「インフォーマルな活動を含む研究開発における諸活動を統制・管理するための運営の体系化を図る企業行動」であると考えられることができる。

近年行われた諸研究では、研究開発部門そのものの組織化の際には次の点が強調されている。つまり、上流にある研究かあるいは製品化に近い研究であるかが考慮されなければならない、研究開発活動の役割分担とその組織のあり方は、研究開発活動から製品化にいたるプロセスにかかわる機能組織間の協力と調整を促すものでなければならないということである。

たとえば、研究開発部門そのものを扱った研究のなかでは、アレン、タッシュマンの一連の研究が有名であるが、研究のフェーズによって、研究者のコミュニケーション行動が異なっていると

4) E・A・ガーロフ著、車戸 實監訳『経営組織の理論とデザイン—戦略的アプローチ—』マグローヒル、1989年、10-13頁 [Gerloff, Edwin A., *Organizational Theory and Design*, McGraw-Hill, New York, 1985]。

5) E・A・ガーロフ、上掲訳書、1989年、299-306頁。

し、フェーズによって異なった組織化が必要である点を指摘している。⁶⁾ ザルトマンらは、技術開発の初期段階と後期段階ではそれに適した組織構造が異なるとの理論を展開し、研究の着手段階では非管理的で組織段階の少ない組織が効果的であり、後期段階（たとえば実際の開発研究）では管理的で、⁷⁾ 官僚組織的な組織が有効であるとしている。

また、研究開発活動の役割分担とその組織のあり方に焦点をあてた研究では、研究開発部門と営業部門、製造部門との関係が中心的論点となっているが、営業部門との関連ではヒッペルの研究が、⁸⁾ 研究開発部門と製造部門との連関では、アターバックの研究が、⁹⁾ また、基礎・応用・開発のフェーズ間の相互作用もしくは連携の重要性を強調したものに十川の研究がある。¹⁰⁾ これらの研究では、上流の研究成果が事業成果に結び付くためには機能部門間の相互作用が伴わなければならない点を強調している。

このような指摘は、技術の源泉は多様なもので、研究開発活動が性格の異なる多様な業務分野で成っているという考えに基づくものであり、また、研究開発活動の組織化は、研究開発活動から製品化にいたるプロセスにかかわる機能組織間の協力と調整を促すものでなければならないことを示唆している。

上記は、有効な組織構造のあり方を示す主要な指針となるものであるが、有効な組織化あるいは組織の進化を求める企業行動を解くには、さらにつぎのような視点が加わる必要がある。前項で論

6) アレンは、研究開発における情報の付加価値は科学者・技術者のコミュニケーションの量に比例する考え、このようなコミュニケーションをいかに促進するかという観点から研究を行なっている。特に科学研究上流の研究)においては組織外とのコミュニケーションが重要になると指摘している。また、タッシュマンはアレンの考えをさらに発展させている。彼は数多くの民間の研究開発プロジェクトを基礎、応用、開発の三つに区分し、基礎研究プロジェクトにおいては組織外部とのコミュニケーションはそのプロジェクトの成果にプラスとして働くが、応用、開発研究プロジェクトにおいては外部とのコミュニケーションはマイナスの方向に働くとの調査結果を示している。Allen, Thomas J., *Communication in The Research and Development Laboratory*, in *Organizational Psychology*, A Book of Readings, Prentice-Hall, 1974, pp.419-426.

Allen, Thomas J., *Managing the Flow of Technology - Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization-*, Cambridge, MIT Press, Mass., 1977, pp.141-148 [T・J・アレン著, 中村信夫訳『技術の流れ管理法——研究開発のコミュニケーション——』開発社, 1984年]。Zaltman, Gerald, Robert Duncan, and Jonny Holbek, *Innovations and Organizations*, John Wiley & Sons, New York, 1973. Zaltman, Gerald and Duncan, Robert, *Strategies for Planned Change*, John Wiley & Sons, New York, 1977.

7) Zaltman, Gerald, Robert Duncan, and Jonny Holbek, *Innovations and Organizations*, John Wiley & Sons, New York, 1973. Zaltman, Gerald and Duncan, Robert, *Strategies for Planned Change*, John Wiley & Sons, New York, 1977.

8) von Hippel, Eric, *The Source of Innovation*, Oxford University Press, Inc., New York, 1988 [E・フォン・ヒッペル著, 榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社, 1992年]。

9) Utterback, James M., *The Process of Innovation: A study of the Organization and Development of Ideas for New Scientific Instruments*, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-18, No.4, Nov. 1971, pp.124-131. Utterback, J. M. and Aberbathy, W. J., *A Dynamic Model of Product and Process Innovation*, *Omega* 3-6, 1975, pp.639-656.

10) 十川広国著『企業家精神と経営戦略』森山書店, 1991年9月。

十川広国「新製品開発と研究開発組織」『三田商学研究』第35巻第1号, 1992年4月, 1-12頁。

じたように「組織が将来の組織を決める」という側面である。つまり、新たな組織化は常にその組織の固有の諸資源と相まって体系化・安定化が図られていく側面をもっており、その組織化の意図が活かされるか否かは、その企業のもつ既存の資源との結合によって決まってくるという点にある。このような観点にたつと、研究開発組織化は、「研究開発を遂行する上で試行錯誤を経て発生する問題点、不合理的な点、誤りを是正するためのフィードバック・プロセス」として理解する必要があるであろう。

研究開発活動の組織化についての適合的な仮説は見当たらないが、企業の成長段階に対応する組織進化について、研究開発と企業戦略の観点からの提言と企業間分業体制に焦点をあてた考察とがある。まず、アーサー・D・リトル社(ADL)のラッセルらは、1930年代から近年までの米国企業の研究開発体制の変化から、[図表1]に示されるような研究開発マネジメントに戦略性が欠如している第一世代から、目的指向性をもって研究開発活動を全社的に管理しようとする第三世代へと進化を遂げているとしている。¹¹⁾

彼等によると、まず、第一世代マネジメントにおいては、研究開発部門が科学技術ないし工学技術ごとのコストセンターから組織化されているのが普通である。多くの研究開発は企業ないし事業部レベルで集権化しているが、改善的な研究開発は、各事業部が分担している。ある特定の目的と資源プラン、時間的枠組み、予算のもとに実施されるプロジェクトマネジメントの発想は、第一世代型マネジメントにはほとんど認められない。活動の責任を負うのは、ヒエラルキー型の研究開発

図表1 研究開発マネジメントの進化

R & D世代区分	研究開発組織	研究開発戦略
第一世代型 R & D (直観型) ↓	科学・工学技術ごとのコスト・センター重視	事業戦略との断絶 まず科学技術、次に事業
第二世代型 R & D (プロジェクト型) ↓	中央集権化と分権化 マトリックス・マネジメントによるプロジェクト管理	プロジェクト単位の戦略フレームワーク 事業ないし企業全体で統合されていない
第三世代型 R & D (戦略・目的指向型)	研究開発部門と他部門との統合化	科学技術・研究開発戦略と事業戦略の全社的統合

注) 世代別の特徴の中で、研究開発組織と戦略を中心に要約図表化した。

出所) フィリップ・A・ラッセルほか『第三世代のR & D』ダイヤモンド社、1992年、30-55頁。

11) フィリップ・A・ラッセル, カマル・サード, タマラ・エリクソン著, 田中靖夫訳『第三世代のR & D—研究開発と企業・事業戦略の統合』ダイヤモンド社, 1992年, 30-55頁 [Roussel, Philip A., Kamal N. Saad, and Tamara J. Erickson, Foreword by John F. Magee, *Third Generation R&D Managing the Link to Corporate Strategy*, Harvard Business School Press., Cambridge, 1991].

組織の部長である。そこではプロジェクトマネージャーと一体になったマトリックス型組織は、複雑であるうえに研究開発部門への侵犯であるという理由で敬遠される。このため研究開発の達成に対する責任の所在が権限の委譲とともにはっきりしなくなる。この時期（1950年代および60年代）においては、研究開発部門はターゲットとすべき科学技術を定め、事業部は当面の技術的目標を決定し、研究開発活動は科学・工学技術ごとのコスト・センターを中心に行われる。マトリックス構造は敬遠され、事業戦略と研究開発を統合する見方は欠如し、技術問題は、科学・工学的な問題とその解決策を中心に議論される。

第二世代型研究開発マネジメントは、事業部と研究開発部門のコミュニケーションが良好で、研究開発部門の主張と事業部の戦略目標のバランスが図られ、研究開発活動は、研究課題によって、基礎的・革新的な研究は中央集権化し、改善的な研究開発は事業部単位に分散され遂行される。第二世代は、第一世代型とは違って、企業戦略および施策のうえで、差別的にプロジェクトが生まれ、事業部と研究開発部門とのマネジメントが共同で検討される。この段階は、第三世代への移行段階で、事業および企業（多事業集団）レベルで目的指向性をもって管理しようとする視点は欠如し、研究開発部門と他部門とのパートナーシップ精神は、プロジェクトレベルに留まっている。

第三世代における経営は、研究開発部門と他部門との間に、戦略的かつ実践的パートナーシップが形成され、研究開発活動を全体的な観点からとらえる。各事業部間および全社的なプロジェクト間において推進形態とその成果活用のシナジー効果および効果的移行が十分に考慮される。それは、研究開発活動が企業活動の中心になることを意味し、そのためには、統合された企業戦略、事業戦略、研究開発戦略などが相互に一貫性をもつことに努める。

それによって、研究開発部門は孤立せず、達成計画の調整と各部門間の知識や情報の共有が促され、事業部門間や社内の研究開発および科学技術計画間の統合化によるシナジー効果が創り出される。この段階においては、マトリックス組織が統制・管理の有効な手段として採用され、さらにプロジェクトマネージャーと研究開発部門のラインマネージャーとの一体化が図られていく。

清家は、リーン化（リーンプロダクション化）の中で企業間の研究開発分業体制（部品供給企業—研究、組立企業—評価）の観点から研究開発組織がどのように歴史的に変化してきたかを事業展開のパラダイムという視点より考察し、研究開発組織は〔図表2〕のような変遷をとげてきているとしている。¹²⁾

上記の議論のなかで、まず研究開発の世代型区分は、企業・産業の成長と研究開発の推進戦略、戦略目標、活動形態、そして研究開発組織の機能などをパターン化させているが、企業全体での戦

12) 清家彰敏、日本経営学会全国大会報告「トヨタ生産方式の経営学的諸問題—自動車工業のR&Dにおけるポストリーン生産方式—」1991年9月7日（愛知大学）日本経営学会。清家彰敏「研究開発組織の史的考察；研究開発組織における史的考察とリーン化の諸問題」研究技術計画学会第7回年次大会、1992年10月23日。

図表2 時代別研究開発組織変化の特徴

1945年以前	研究計画なし，無組織
1960年以前	研究計画部門に分かれる
1970年以前	企業内外でインタラクション 研究開発のプロセス化
1980年以前	企業間の研究開発組織化 リーンR&D
1990年以前	ポストリーンR&D ミドルの戦略への関与

出所) 清家彰敏, 研究技術計画学会第7回年次大会資料集「研究開発組織の史的考察; 研究開発組織における史的考察とリーン化の諸問題」1992年10月23日。

略構成と組織化方向にかかわる概念化を示している点で意義をもつ。また、清家は自動車産業における活発な企業間の相互作用に着目し、時代的な研究開発組織特性を示しているが、他企業を含めてのネットワーク化への概念を示したところに意義を有している。

4. 研究開発組織の2つの進化形態——学習型と先導型——

一方、研究開発活動の組織化は、組織化の経緯と深くかかわり、企業の個別性が強く働くもので、同じ業種に属する企業であっても、各々行われた組織化の結果として、組織構造は異なっているのは容易に想定できる。また、論者は、日韓両国において世界的な製造活動を行っている企業の組織化の経緯と現状から、進化モデルの検証を進めようとしているが、国際間比較に際しては、各々の国の企業は異なった産業環境の下で異なった組織化を指向してきている点を想定しなければならず、企業と研究開発組織化のかかわりについては、さらに状況論的なアプローチが必要とされる。つまり、企業は、市場での地位や技術蓄積水準などを配慮しつつ、組織化を図っていく必要がある。研究開発組織の進化あるいは新たな組織化には、先発・後発による特殊性が考慮されなければならないということである。

そこで、本研究では、研究開発活動の組織化を技術革新と新製品創出、そして市場競争を先導的に推進する形態と、先導企業に学びながら学習型で推進する形態の二つに分けて企業の研究開発組織化プロセスを捉える。学習型は、後追い型あるいは追従型とも代替しうるもので、ここでは学習型と名付けることにする。

その選択は、企業の競争力とそれに相応する経営戦略如何によって決まってくるものでもあるが、「先導型研究開発組織化」は、常に新しいシーズを探究しつつ、また真っ先に新製品開発に着手

しながら市場競争を先導的に推進することを指向するものであり、そこでは創造力の発揮が重視され、基礎・基盤技術の充実を図りつつ、先発の独占的利益が追求される。

それに対して、「学習型研究開発組織化」は、先頭企業を追撃しながら、同レベルの競争者を意識しつつ、先頭企業より相対的に狭い領域内での高い効率を達成することを指向し、組織運営の試行錯誤の最小化を図ろうというものである。大概の企業における初期の研究開発組織化がこれに当たるものとみることができる。また、ある程度以上の技術競争力を備えたと判断されると先導型が採択されうるものでもある。

もちろん、学習型かあるいは先導型かのいずれかによって組織化が行われたとしても、それは固定的なものではない。つまり、新たな組織化が再び推進されると際に、企業が特定事業分野でのリーダーに成長している場合は、学習型から先導型組織に転ずることもあり、その逆もありうる。前者の場合、世界的な企業として成長した日本企業の行った近年の組織化で見受けられる創造性重視の組織化などがその際立つ例である。

5. 研究開発組織化プロセスモデルの枠組み

一般に成長する企業の研究開発組織は経験的には、つぎのような変化を遂げると考えられる。研究開発活動の組織化は、創設→拡大・分化→統合のプロセスを経て、さらに分化・統合のプロセスを繰り返し、常に分化による特化（専門化）と統合による連携の最適化が図られ、最終的には他組織を巻き込むネットワーク構造を指向する組織変更を行うものとする。

そのアプローチは、前述したように、企業の事業目標、研究規模、技術体系のような研究資源、その企業の社会的条件によって異なってくるものと考えられる。また、新たな組織化は従来の企業の保有する諸資源と結び付いていくことによって、安定化もしくは均衡するものであり、現状の組織は常に新たな組織化プロセスに反映されつつ、その歴史性を展開していくものとする必要がある。つまり、一般的な組織の成長発展プロセスは創設され、拡大・分化した後、機能的には統合過程を経て、新たな影響要因が加わり、組織変化の必要性に促されて拡大・分化とフィードバックをしながら組織化が進展すると仮定できる。

ここで研究開発活動のための組織化プロセスを、まず、次のようにとらえる。

仮説1；機能の定着あるいは安定化の度合の側面で、研究開発組織化プロセスはカオスからシステム構築段階に移行し、これの拡大分化を経てネットワーク化に向う。

〔図表3〕は、各段階に応じた組織の特徴と研究開発を受け持つ組織を示すものであるが、まず、カオス状態の研究開発組織化の特徴は即応的で懸案問題の解決に重点を置き、小規模組織を規

図表3 研究開発組織化プロセス（研究開発組織化プロセスの新構想）

区分	カオス →	システム化 →	ネットワーク化		
各段階の組織特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・臨機応変的 ・懸案問題解決 ・規模拡大 ・管理機能整備段階 ・試行錯誤の累積 	<ul style="list-style-type: none"> ・目標設定明確化 ・部門別機能定着 ・重複機能の最小化 ・総合化及びシナジー効果極大化 	<ul style="list-style-type: none"> ・部門別情報流通拡大 ・関連機能連携効果及び影響増大 ・I/Oシステム構築 ・研究開発体制構築 		
連結概念	カオス段階は、研究開発組織生成前もしくは生成直後	システム化段階研究開発組織の拡大分化と統合の前半期	ネットワーク化段階は、研究組織の統合化後期と全社の戦略化段階		
本研究の組織化体系概念	創 設 →	拡大・分化 →	統 合（事業密着研究開発） →		ネットワーク化（他組織を含む）
			既存事業中心型（事業密着研究開発）	未来事業中心型（戦略的研究開発）	
各プロセス別特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・研究機能の必要性認識 ・分散された機能の最初の組織化 ・別組織として機能確立、目標設定 ・外部環境要因の急激な変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究遂行、管理機能の効率化必要 ・R&D生産性向上 ・R&D活動の重複回避、総合的遂行機能整備 ・部分的に新技術企業化事業推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・R&D機能の集中化 ・部門別研究活動の非効率、重複的活動の調整 ・総合的管理による研究の生産性増大 ・中央研究所と事業部門の研究開発所運営 	<ul style="list-style-type: none"> ・新事業推進のためのシーズ指向型機能拡大 ・独立性を持たせたR&Dセンターの整備 ・外部情報チャネル拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営多角化、国際化などに対応しつつ多分野の情報受容型組織 ・ニーズを重視した研究組織機能 ・事業部門とのインターフェースとインパクト機能極大化
研究部門の主な形態	<ul style="list-style-type: none"> ・研究室、実験室から単位研究所へ（工場内、本社） 	<ul style="list-style-type: none"> ・独立研究所 ・工場（事業部）研究所両立 	<ul style="list-style-type: none"> ・中央研究所、総合研究所、独立研究会社（独立法人） ・事業部及び研究所機能の部分別連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・R&Dセンター、独立研究会社 ・基礎研究所など 	<ul style="list-style-type: none"> ・各研究所の機能別連結 ・情報流通重視

注) 研究開発組織化プロセスは、カオス、システム化、ネットワーク化を基本型にして、時期的には、生成、発展、分化、拡大を経て、組織の効率性向上のための統合化過程を経ると想定して構想した。

模的に拡大する面が強い。それによって、組織管理機能が定着していない状態から、さまざまな試行錯誤を経て、研究開発組織化の特殊な管理機能を定着させて行くものである。

つぎに、システム化の段階はある程度、組織の安定化を期し、拡大分化を経て、研究開発活動に適合した組織化が機能的に定着してくるといえる。この時は、研究開発目標の設定が明確化され、全社的にも研究組織内の単位別・部門別機能の定着が進み、重複機能の最小化と同時に統合化が図

られる。ここで統合化とは、研究開発組織内の各セクションが自律的に機能を遂行しながら、必要に応じて機能的な連携をはかることを意味する。したがって、システムの統合においては効率化を期するために機能と組織形態までも再構築が図られ、その際には各機能の統合的運営を通じてシナジー効果を極大化させることに重点が置かれる。

最後に、ネットワーク化段階では全社組織を対象とする研究開発機能の拡散過程の一環として、研究開発組織を中核としてすべての機能が連結される組織化の段階であるといえる。研究開発組織は、すべての技術情報を需要すると同時に供給する役割をもつため、コンピュータなどを利用した情報流通システムの構築による即時的な情報のインプットと行動対応指針の伝達、および必要技術の産出というシステムを複合的に運営することであるといえる。この時の特徴は、他部門との連携効果や影響を増大させながら、部門別情報流通が拡大され、研究開発組織の構築が全体の企業活動の核心となるため、既存事業の競争力確保や新規もしくは未来事業の計画と実施などもネットワーク化された研究開発組織の核心機能となる。

本研究に必要な概念を得るためのこのようなモデルの段階別の特徴づけは、理論的検討のうゑに筆者のフィールドワークを通じて得られた知識にもとづき解釈したものである。これは時系列研究開発組織化のモデル（模型）を示すための予備的な作業であり、本研究の組織化モデルを具体化するのに必要である。

一方、本研究は研究開発組織化は、研究組織の創設から始まり、組織拡大と機能分化の過程を経て、総合機能と専門機能別の統合を経るという点はすでに提示したが、機能統合は、事業密着型統合と戦略型統合という二つの型がありうることを想定したい。それは、成長する企業は、既存市場での既存製品の競争力を維持する一方で、先発の利益を狙い新しい製品分野あるいは事業分野を開拓しなければならず、この二者には異なった組織化要因が内在するものと考えからである。そこで組織化プロセスを、次のようにとらえる。

仮説2；企業と環境の相互作用の側面で、研究開発組織化プロセスは組織の創設から始まり、組織拡大と機能分化の過程を経て、機能統合を経る。機能統合は事業密着型と戦略型統合という二つの型があり、最終的には、他組織を含む、ネットワーク化組織が指向される。

この仮説においても、各発展プロセス別に外部と組織内部の環境要因によって影響を受ける度合は異なってくる。また、どの段階においても、たとえばネットワーク化された組織においても、組織の変革や新しい組織生成を必要とする影響要因の発生で出発点にフィードバックされ、再び進化プロセスを新たに経ることも起りうる。創設からネットワーク化へと向かう各フェーズごとの特徴をつぎのように示すことができる。

まず、創設段階は、研究開発機能の必要性を認識して、分散されていた研究機能を最初に組織化する段階である。今までとは別に設立した組織であるため、機能確立と目標設定を目標として、外部環境の急激な変化に即応する努力が何よりも必要とされる。研究室や実験室の形で単位研究所を工場や本社に並存させるかまたは別の場所に設立して、各機能に必要な人員構成や役割機能の割り当てが推進される。

二つ目の拡大・分化段階は、研究開発活動の組織化が発展する過程で、多様化する研究開発機能を満たすための組織的対応が具体的に現われる段階である。この段階では、研究組織管理と研究開発の生産性向上のために、研究遂行と管理機能の効率化が主要課題となる。組織的には研究開発活動の重複を避け、総合的遂行機能が部分的に整備され、新技術の企業化と新製品開発が活性化する。形態的には独立研究所が一つ以上設立され、事業部単位の専門研究所に分化しながら複合的な研究開発組織化が進む。

三つ目は、研究開発組織のネットワーク化へ移行する段階で、事業密着型研究開発を中心に組織化が展開されることで既存事業中心型の組織化とも言える。この時は、研究開発機能が大部分一つの組織に集中する形態をとることによる弊害、部門別研究開発活動の非効率を是正し、重複的な活動の調整が盛んに行われる。また、総合的研究管理のための人材と資金など投入資源管理と研究課題遂行の生産性増大を目標とする。研究遂行は、主には中央研究所、総合研究所、独立法人研究所で行われ、事業部門の研究所と機能別研究機能が共存することになる。全体的にはシステム化の段階に留まっている。

四つ目は、研究組織統合化の後期段階で、戦略的な研究開発を中心に組織化が推進され、未来事業中心型組織化と特徴づけられる。新事業推進のためのシーズ型研究開発機能が拡大されながら、基礎研究の拡大と、未来先端技術を開発するために、研究開発センターなどの組織整備が行われる。この段階から、外部からの情報チャンネルを拡大しつつ、基礎研究のための独立研究開発組織や、研究開発センター、基礎研究所などが設立され、先端技術を中心とした大規模研究開発組織化と新技術企業化中心の研究開発組織化、そして生産基盤技術開発を中心とする組織化などが複合的に推進されつつ各組織機能の相互連携のためのシステム化が重視される。

五つ目は、他組織を含む全社的なネットワーク化の研究開発組織化である。経営活動においても多角化がさらに進み、国際化などに対応するための多岐にわたる分野の研究開発活動の必要性が出てくることによって、より多様な分野から情報を収集する組織形態である。シーズ型研究開発組織を拡大しながらも、ニーズを重視する研究開発組織化を指向するとみることができる。また、事業部門間や全社内の研究開発および技術戦略をさらに整合性の高いものにし、シナジー効果の最大化が図られる。簡単に言えば、研究開発活動と関連するすべての情報、すなわち、インプット・アウトプットの要素を効率的に連携管理する機能を極大化する組織であるといえる。情報を軸に各研究

所と事業部門を連携する組織形態として研究開発組織が事業推進の中核的な役割をもつようになる。このような組織は情報化進展によるコンピュータシステムの開発と情報流通管理体系の発達で可能になるものであり、今後はこのようなネットワークが顧客までを直接的に連携させる社会的ネットワークに進展するものと考えられている。それによって、外部に著しい技術革新が起きたり、事業環境が変化すると、研究開発の進捗状況について見直しと再評価を行い、直ちに対応する柔軟性をもつ。

一方、上記に示した研究開発プロセスのモデルは静態的な概念と動態的な概念が複合的に混在しているといえよう。したがって、追加的な仮説が必要となるが、それはすでに示した研究開発組織化プロセスが一時的に完成したあとにおいても環境変化によって組織化のプロセスが繰り返されるという点を強調するためである。

つまり、企業の性格によっては、特定の組織化類型が完成した後においても、外部環境の急激な変化によって企業の経営および技術戦略が変わり、組織化も新たになされなければならないと考えられる。この点に関して、最初の仮説は企業の研究開発組織化プロセスが一回性のものではなく、環境変化によって繰り返すというものである。これは、環境変化の影響から、カオス状態が再び生じることによって、新たな組織化が求められ、効率化のためのシステム化とネットワーク化が繰り返されることを意味する。

二つ目の仮説は、企業のタイプあるいは市場での地位や技術蓄積水準によって学習型と先導型の研究開発組織化プロセスを区分することができるというものである。学習型は先頭企業を追撃しながら後発者 (Late Comer) の利益を求め、組織運営の試行錯誤の最小化をはかるものであり、大概の初期研究開発組織化がこれに当たる。これに比べ、先導型研究開発組織化は創造性が重視され、基礎基盤技術の構築にもとづいて、先発者の独占的利益を追求するものであり、ある程度以上の技術競争力を備えたと判断されると先導型が採択されるものとする。ただ、この二つの研究開発組織化プロセスも長期的に確定しているものというよりは、外部の諸環境と内部の既存能力によって選択肢は異なってくるものであり、相対的なものであると考える。

これまで示した類型区分と各々の段階の特徴は、企業の現実の状況とは大きな乖離があるかもしれない。それは、企業のもつ研究開発資源が、質量ともに固有のものであり、その資源の制約下で組織化が行われることによって、実際には、幾つかの段階の特性が混在する場合が多くあると考えられるからである。また、意図した組織化が外形的に達せられても、パートナーシップの欠如などから組織改革の狙いがサブシステムの構成員にまで浸透せず、機能が働かないことも考えられる。あるいは、ハードウェアの未発達によっても、ネットワーク化が機能しないものになるかもしれない。

6. むすび

ここまで、技術をめぐる組織行動のなかで、研究開発活動の組織化に焦点をあて、主要な概念を整理するとともに、国際比較研究の研究の下地となる研究開発組織化プロセスの仮説的なモデルを示した。企業の組織の進化あるいは有効な組織化の方向性を示しうる進化モデルを示すためには、検証が伴わなければならない。その際には、日韓の企業の研究開発部門の設立経緯と成熟化に伴う組織改革を時代別に取り上げる必要がある。

[大学院商学研究科後期博士課程]