

Title	企業における研究プロジェクトと組織構造： マトリックス組織構造に関連して(會田義雄教授退任記念号)
Sub Title	Research Project and Organization Structure in Business Firm (In Honour of Professor Yoshio Aida)
Author	安達, 和夫(Adachi, Kazuo)
Publisher	
Publication year	1989
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.32, No.5 (1989. 12) ,p.18- 24
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19891225-04055947">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19891225-04055947</a>

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.

## 企業における研究プロジェクトと組織構造

—マトリックス組織構造に関連して—

安達和夫

### はじめに

先端技術産業での研究開発力の増強が益々要請されているが、それを担う研究部門の組織構造は、なお、必ずしも十全とはいえない。特定研究テーマに対して、通常、1人あるいは数人のグループによって行なわれる基礎的研究とは対照的に、応用研究テーマに関しては、特定段階において、プロジェクト化が必須である。<sup>1)</sup>

研究テーマが大型化、複雑化するほど、また、進行過程での状況変化が著しいほど、その実用化の可能性ないし必要性が顕現化する特定進行段階以降において、当該テーマに係わる成員の活動目

1) 科学技術庁の調査によれば、回答企業（1050社、資本金10億円以上の研究開発実施企業）の67.4%が「研究組織の見直しを最近行なったことがある」とし、また、54.2%が「3年以内に行なう予定がある」とする。その理由として、前者（後者）に就いては、「研究開発の活性化」と、「経営戦略上、研究開発の重要度が高くなったため」が、それぞれ54.4%（31.8%）と、50.4%（45.9%）で多い（科学技術庁「昭和63年度 民間企業の研究活動に関する調査報告」）。

2) プロジェクトの定義、および、その類似概念であるプログラムとの異同に就いては、必ずしも明確にされているとはいえない。A. B. Badirn は、次のように述べている。

“プロジェクト”は、一般に、プログラムよりも、小規模で、かつ、より短期間の、時間が制限されている努力に適用される用語である。“プログラム”は、時として、一連のプロジェクトからなるとされる。

しかしながら、実務上は、2つの用語が代替的に用いられることも稀ではない。政府のセクションでは、一般に、その活動をプログラムと呼ぶ傾向がある。このことは、政府の活動が広範で、包括的な性格であることによる。これに対して、産業では、プロジェクトという用語を用いるが、それは、その活動が大部分、短期で、視野の限られた性格であることによる（A. B. Badirn, “Project Management in Manufacturing and High Technology Operations,” 1988, pp.105-106.）。

なお、研究プロジェクトの基本的属性としては、①特定の革新的課題、②目標達成に必要な専門的知識・能力をもつ人材による混成的実行チーム、③予算・スケジュール等の管理責任単位、④所定の実施期間（長期のものもある。製薬業の場合等）、⑤終了による解散（臨時組織）等が挙げられよう。

3) わが国での、プロジェクト・チームの導入時期は、江川朗氏が、'69年に、第1部および第2部上場有力企業100社に対して行なったアンケート調査によれば、プロジェクト・チーム制を実施している企業は、74社（74%）に達している。'55年～'60年間に、8社が導入しており、'65年を境として、著しく増加した。実施部門では、研究部門が最も多く、22社（つぎは、販売部門の10社）（江川朗著「プロジェクト・チーム」日本能率協会、1970年、179頁以下、参照。）。

標の明確化、活動の相互調整・進捗管理の適正化等のためには、プロジェクトとしての運営が求められる。<sup>4)</sup>

この小論では、研究プロジェクトの効率的運営上、研究部門が採るべき組織構造に就いて、とくに、マトリックス組織の意義に就いての考察を主軸として、検討する。

### 研究部門の組織形態

研究部門で、伝統的な専門分野別組織 (discipline-based organization)、より一般的には、機能別組織 (functional (ized) organization) の基本的骨組みは維持しながら、<sup>5)</sup> 複数専門分野関連プロジェクト (multidisciplinary project) を設定しようとするれば、それは、専門分野別部門ないし専門分野別研究室 (以下、両者を併せて部門と略称) と並列的に、比較的自己充足的 (自治的) にか、ないし、関連諸部門に対して横断的 (lateral relations) に設定されることになる。

後者の形態で、特定プロジェクト・チームが諸部門に対し二重権限関係 (dual authority relationship) をもてば、すなわち、マトリックス組織構造をとれば、それは、前者とは対極的である。

企業単位でのマトリックス組織としては、機能別—製品別、製品別—地域別といった2次元組織構造 (さらには、機能別—製品別—地域別といった3次元以上の組織構造) が存在する。<sup>6)</sup> これらは、通常、恒常的組織 (永続的マトリックス形態 permanent matrix form) である。これに対して、マトリックス組織構造を研究・開発分野に限定すれば、専門分野別—プロジェクト別マトリックス組織が一般的である。プロジェクトはその目的達成によって解散するから、プロジェクト・チームが存在するときだけに、臨時的に、マトリックス組織 (一時的マトリックス形態 temporary matrix form) が形成されることになる (諸プロジェクトの流れが重複・連続していれば、マトリックス構造は、持続的である。しかしながら、時限的プロジェクトの集合帯である点が、全社的な恒常的マトリックスと異なる)。

4) 筆者が、'87年に、企業経営協会の協力によって行なった、東証第1部上場、研究開発重視型企業の主研究所 (1社1研究所) に対するアンケート調査 (58社回答、回収率、約46%) によれば、50社 (約86%) が、プロジェクト・チームを設置している。設置していないとする8社も、大規模なものだけをプロジェクト・チームと呼ぶか、各研究テーマを、特定部門だけで実施可能であるため、担当グループをプロジェクト・チームと呼ばないかで、実質上は、大部分の会社がプロジェクトを設置しているとみられる。

5) 上記、'87年調査でも、58社中、29社 (50%) が専門分野別部門 (室) 組織を、26社 (約45%) が同組織を基盤とする組織構造を採っていて、プロジェクト・チームを主体とする組織構造等は、3社と僅かである。

6) わが国における会社単位でのマトリックス組織の導入例として、たとえば、日本電気(株)は、製品 (技術) 別—市場別の事業部制マトリックスを採る。  
「事業部制マトリックス組織においては、製品企画、販売政策などの営業戦略は、横軸と縦軸との交差点に存在する事業単位 (technology-market segment) ごとに分けて考え……事業責任は、テクノロジー側の事業部長と、マーケット側の共同責任となり、事業部長と販売部長は等しく事業責任を負うが、責任のとり方が異なるというシステムになっている。」(梶原豊著「日本電気の組織活性化戦略」評言社、1985年、98頁。)

## 研究プロジェクト形態の現実的分類

プロジェクト管理のあり方を現実的に検討するには、プロジェクト形態に就いての以下の分類が有用である。

(1)マトリックス型・プロジェクト (典型的には、専門分野別—プロジェクト別マトリックス組織でのプロジェクト) (2)準マトリックス型・プロジェクト (3)非マトリックス型・プロジェクト

マトリックス型・プロジェクトは、いわゆる、二重権限関係に基づく成熟マトリックス (mature matrix)<sup>7)</sup> タイプであるのに対して、準マトリックス型・プロジェクトは、二重権限関係でのプロジェクト管理者の役割が未成熟ないし曖昧なタイプであり、非マトリックス型・プロジェクトは、この関係に依らないタイプである。

(3)のタイプのひとつの典型は、自己充足的形態が採られる場合である。この自己充足型プロジェクトは、(1)のタイプと前述のように対極をなす。(3)の別のタイプが、プロジェクトを、特定部門だけで、あるいは、特定部門を主体として、実施する場合等に多くみられる<sup>8)</sup>。

(3)のタイプでの前者、すなわち、自己充足型と、後者、すなわち、特定部門主体型との差異は、前者が、諸部門と並列的に設定され、特定部門の影響を極力排除し、自己完結的であるのに対して、後者が、特定部門の長の権限下に置かれる点にある。(3)の後者においても“プロジェクト・マネジャー”が任命されている場合もあるが、部門の長と二重権限関係にはない。この点で(1)、(2)のタイプと相違する。

本稿では、自己充足的プロジェクト (self-contained project or pure project organization) に就いての考察は別に譲り、プロジェクトが専門分野別の諸部門に対して水平的に設定される場合、すなわち、横断的調整 (lateral coordination) 課題が生じる場合に限定して若干の検討を試みる。

### プロジェクト・マネジャー任命の有無

特定プロジェクトに対してプロジェクト・マネジャーが任命されているかの点から、プロジェクトを分類すれば、以下の4形態になる。

7) S. M. Davis and P. R. Lawrence に従えば、成熟マトリックス型の基本的特質は、二重権限関係にある。これに対して、非マトリックス型は、自己充足的か、伝統的命令系統に従うプロジェクトである。また、準マトリックス型は、伝統的ピラミッド組織を維持しながら、その補完として、横断的關係が、随時的か恒常的に重合 (temporary or permanent overlay) される場合である (S. M. Davis and P. R. Lawrence, "matrix," 1977, pp. 39-45.)。

8) 前記 '87年調査では、①各部門内で、その殆んど、ないし、総てのプロジェクトを実施、14社 (約25%)、②複数部門でその殆んど、ないし、総てを協同実施、21社 (約37%)、③独立プロジェクト・チームとして殆んど、ないし、総てを実施、5社 (約9%) 等である (回答、57社)。

- (1) プロジェクト・マネジャーを任命せず、実質的にも、その役割担当者が存在しない。
- (2) プロジェクト・マネジャーは任命されないが、実質的な役割担当者が存在する。
- (3) プロジェクト・マネジャーは任命されるが、本来具備すべき権限を保有しない。
- (4) プロジェクト・マネジャーが、その本来的役割を担当する。

プロジェクトの有効な管理上からは、原則として、所要の権限をもつプロジェクト・マネジャーを置くべきである。しかし、実務では、(1)～(3)の形態によってプロジェクトを運営する事例が可成り<sup>9)</sup>みられる。

まず、(1)が採られるのは、1) プロジェクト成員の合議によることができる、2) 適当な人材を欠くか、適任者に、目下、担当余力がない、3) 担当成員あるいは／および関連部門（分野）の力関係から、任命しない方が望ましい等の場合においてである。

1)の方式は、プロジェクトの運営方式として、とくに、わが国においては、必ずしも不適切とはいえない（とくに、比較的小規模で、環境が比較的安定している状況の場合等）。これに対して、2)、3)は、プロジェクトの導入基盤が、なお未整備な状態にあるといえる。<sup>10)</sup>

つぎに、(2)が採られるのは、1)プロジェクトとして着手の承認はされているが、なお、試行的運営が提案部署等の権限によって行なわれていて、プロジェクト・マネジャーが未定である、2)特定部門の保有する蓄積技術および／あるいは人的・物的資源に主として依存する等のために、当該部門の長（あるいは当該研究チーム・リーダー）の権限によることができる、3)当プロジェクトの進行に伴って、主たる担当部門の長が、順次交代して、その執行権限をもつことが望ましい等、いずれにおいても、プロジェクト・マネジャーの権限の実質上の代行者が存在する場合である。

そして、(3)は、プロジェクト・マネジャーがフォーマルに置かれるとしても、その役割が調整者あるいは助言者として、連絡・説得・助言等に止まる場合、すなわち、プロジェクトに対する本来具備すべき管理権限が付与されていない場合である。(1)、(2)の形態では、水平的調整の役割は、そのチームの成員によって、補助的な機能として、インフォーマルに果たされる。

9) わが国の場合、プロジェクト・マネジャーを置かない事例が可成りみられる。

前記'87年調査では、プロジェクト・チームの総てにプロジェクト・マネジャーを任命が50社中で20社、大部分が6社、半分が7社、僅かが11社、全く任命せずが6社（うち3社が大部分、ないし、全部のプロジェクトを部門間で協同実施している）。したがって、任命をその一部のプロジェクト、ないし、その全部のプロジェクトに対して行なっていない合計は、30社である。なお、総てに任命の20社中の12社が、後掲の「任命しないか、任命しても名目的な場合での実施責任の所在」に回答しており、任命しても名目的なものもあることが判る。

10) プロジェクト・マネジャーを置かない理由としては、前記'87年調査では、

①連絡委員会等の設置で十分、19社、②協力関係を保持するためマネジャーを任命しない方がよい、14社、③適当な人材がない、9社、④各部門の力関係から任命不能、5社等（複数回答、回答31社）。任命しないか、任命しても名目的な場合での実施責任の所在に就いては、①特定部門の長の責任、②主担当部門に執行責任が移動、③実質上、各実施部門担当責任者の合議の3方式のうち、特定方式が総て、ないし、大部分が、①の方式で、22社、②の方式、5社、③の方式、5社（複数回答、回答31社）。なお、①～③の組合せに就いては、①の方式が大部分で、残りを他の2方式の両者か、いずれかとの組合せによる場合が最も多い。つぎが、①の方式だけによる場合である。

したがって、プロジェクト・マネジャー任命の有無だけに注目して、プロジェクト形態を分別することは、とくに、準マトリックス型・プロジェクトの場合、その管理面からは必ずしも適切とはいえない。プロジェクト・マネジャー(ないし、その職務を代行する部門管理者等)の実質的役割に注目する必要がある。

すなわち、研究部門に就いては、権限 ((formal) authority) に依らない各種の影響力 (influence)<sup>11)</sup> の存在が、プロジェクト・マネジャーを置くことを無用とするか、阻害する。たとえば、研究プロジェクトは、専門家 (professional people) を主体として構成されているから、時によって、特定の成員が、その専門知識・技能や過去の実績に基づく影響力、すなわち、専門性パワー (expert power) を以って、当研究チーム・リーダーとして、他の成員に圧倒的なリーダーシップを発揮できる。

また、特定部門に所要の人的・物的資源が集中的に存在すれば、その部門のパワーが、すなわち、諸種の影響力が、実施プロジェクトに対する部門外からのプロジェクト・マネジャーの導入や、権限の行使を阻害する。したがって、単純に、プロジェクト・マネジャーの設置の有無や、あるいは、その実質性だけをもって、プロジェクトを格付けすることは出来ない。

複数のプロジェクトが設定、実施されている場合に、プロジェクトの性格や内外環境等から、上記諸形態のうちの特定の形態だけを採ることも、プロジェクトによって適用を変えて混合形態を採ることもあろう。どのような編成形態をとるかは、プロジェクトの成否を左右することにもなる。

### マトリックス組織の意義

企業における研究機能での専門分野別部門組織は、経営の他の職能分野の組織構造に比べて、一般に、有機性が高いとみられる。創造的研究開発活動のためには、その担当者の特質からして、基礎的研究分野におけるほど、柔軟な組織構造が<sup>12)</sup>、基本的に要求される。この傾向は、専門知識の深化に対する学際的な科学技術情報の交流の高度化要請によって加速されている。また、このことと

11) たとえば、F. L. Harrison は、「権力 (power) = 公式権限 (formal authority) + 影響力 (influence)」という見方をしているが、権力を影響力と同義とする見解や下位概念とする見解もある。本稿は、前者によっている (F. L. Harrison, "Motivating the Participants," in D. Lock (ed), Project Management Handbook, 1987, p. 533.)。

12) 柔軟な組織構造に就いての事例としては、三菱金属㈱中研 (人員 320 人) がある ('87年 8 月, 現在)。「ユニット制」(1 ユニット, 平均 10 人前後の研究員・副研究員で構成) を採る。現在 23 ユニット稼働。関連技術・材料分野ごとに纏めて、7 つのグループ化。この他に超電導プロジェクト・チームが 1 つ。このメンバー編成は、3~4 グループに跨がる。1 つのユニットで通常 6~7 件のテーマを担当。テーマに応じて、メンバーが他のユニットに移動。ユニットには、常にテーマが残るからその解散はない (「研究開発マネジメント大系」アーバンプロデュース, 1987年, 329-330頁)。

も関連して、基礎的研究分野におけるほど、その部門に特有の組織文化<sup>13)</sup>が業務活動を支配する。

しかし一方、プロジェクトは、戦略的性格が著しいほど、戦略的目標を予定期限内に、環境変化に適時に対応して、達成することが要求される。このため、研究プロジェクトを担うチームには、開発業務ほどではないにしても、上述の構造形態に比べて、ある種のタイト・カップリング (tight coupling)<sup>14)</sup>性が求められる。チーム成員が共有する価値観等も、基礎研究・基礎応用研究分野の組織文化とでは、異質のものが期待されよう。

このような要請に応えるには、そのひとつの要件として、異質の組織文化の体現者としての、また、実質的権限をもって、研究目標達成のために、発生するコンフリクトを解決し、諸インターフェイスを整合する役割を一貫して担当するプログラム統合者 (program integrater)<sup>15)</sup>としてのプロジェクト・マネジャーを欠くことができない。とくに、複数部門に亘るプロジェクトについて、諸関係部門での業務活動の水平的統合 (horizontal integration) への、その役割は大きい。

また、プロジェクトが、大規模化、複雑化するほど、プロジェクト・マネジャーは、科学者、研究者としての能力と共に、あるいは、それ以上に、企業内起業家 (entrepreneur) 的能力が要求される。自治的形態に依らず、プロジェクト・マネジャーが、その本来的権限を可及的行使しようとするれば、マトリックス組織の導入<sup>16)</sup>が求められる。

研究プロジェクトが一定の期限内に所要の技術目標を達成すべく設定される以上、プロジェクト・マネジャーには、当該プロジェクトについて、以下の権限を付与することが達成要件である。

- 13) 基礎研究、基礎的応用研究、および、プリプロジェクト段階の応用研究等を担当する専門分野別研究部門の組織文化の検討に就いては、ベル研の数理統計センター部長、R. Graham の以下の見解が参考になる (同部門は、約60人の研究者から成り、年間 250 程度の研究成果を発表する)。

「……たとえば、ICチップにエッチングするための電子ビームの開発に従事している人たちがいます。彼らは厳しい期限を課せられているとしましょう。しかし、そういった研究は発展性がないのです。なぜならば、偉大な研究開発は、まったく予期していないところから生まれるものだからです。もし、何を開発しようとしているかを知っているとしたら、そのこと自体がしばしば制約となるのです。ここで行なっている研究が別の研究に大いに役立つかもしれないなどは、その段階では誰も知るはずはないのですから、望むべくは、発想力のある優秀な人たちを集めてきて、彼らを切磋琢磨させることだけです。」(長沢光男訳「ベル研 A T & T の頭脳集団」HBJ 出版局、1987年、35頁。J. Bernstein, "Three Degrees above Zero," 1984.)

- 14) タイト・カップリングに就いて、K. H. Roberts & D. M. Rousseau は、その特質を次のように規定している。

組織単位間および組織階層間での相互依存性がゆるい結合関係 (loose coupling) の組織とは対照的に、緊密に結合している組織 (tightly coupled systems) では、その多くの時間を終わりを引き伸ばせない諸プロセスに依存しており、その作業手順も変えにくい。ひとつの目標に到達するのに、ただひとつのやり方だけが許されるようデザインされている。そして、ある種の連続製造工程にみられるように、ほとんどゆとり (slack) がない (K. H. Roberts & D. M. Rousseau, "Research in Nearly Failure-free, High-Reliability Organizations: Having the Bubble," IEEE Transactions on Engineering Management, May 1989, pp. 132-133.)

- 15) 本稿では“コンフリクト” (conflict) を、意志決定を困難にする障害の意味に用いる。

- 16) マトリックス組織 (一時的組織を含む) の採用の有無に就いては、前記 '87年調査では、

①現在採用中、23社 (約40%)、②過去に採用、24社 (過去・現在とも採用は、15社)、③将来予定、38社 (過去・現在・将来とも採用は、15社) (回答、58社)。この実状に就いては、実務上での、プロジェクトおよびマトリックス組織に対する解釈への考慮が必要とはいえ、企業の研究所での、その採用度は、可成り高いといえよう。

1) 予算編成(・改訂)および予算統制, 2) マスター・スケジュール設定およびその進捗調整・管理, 3) 主要人的・物的資源・技術情報の獲得・配分(伝達)・使用, 4) 担当者の業績評価, 等が、とくに、基本的である。マトリックス組織の二重権限構造の下では、これら権限の行使過程で、部門管理者との間に種々のコンフリクトが生じる(両者が属する組織文化の相違によっても)。人的・物的資源の共有化、部門目標とプロジェクト目標の均整化等は、これらに原因するコンフリクトへの対応如何によって、この組織の長所とも、欠点ともなる<sup>17)</sup>。

したがって、まず、水平的関係にある両者への権限割当てが適切に行なわれ、適切に行使されるかが、プロジェクトの成功のひとつの鍵である。しかし、なお、コンフリクトが、発生し易い。研究プロジェクト過程は、それが戦略志向であるほど、状況変化への迅速な対応が求められる。にも拘らず、研究活動に就いては、その大半が、新奇な活動であって、決定基準や、過去の経験を欠くことが多いために、所要の情報の質と量を得難いこと等により、コンフリクトが発生する。

しかし、計画設定過程や、その実施過程で発生するコンフリクトの解決に積極的に取り組むことで、組織が活性化され、研究活動の革新性が高められることにもなる。このためには、計画設定過程への組織成員の積極的な参加(participation)が必要とされる(とくに、研究分野においては、個々の成員だけが保有する情報量が多いこと等による)。マトリックス組織は、とくに、参加を必要とし、また、参加によって、諸成果が期待される組織構造でもある<sup>18)</sup>。

17) マトリックス組織(一時的組織を含む)の導入理由に就いては、前記'87年調査では(複数回答, 回答47社),

①人的物的資源の共有化による経済性, 36社, ②研究担当者の研究能力の向上, 32社, ③環境変化への対応の柔軟性, 30社, ④プロジェクト目標と部門目標との調和的達成, 30社, ⑤水平的コミュニケーションでの情報処理の迅速性, 28社, ⑥新奇の複合的専門分野研究の増加, 26社, ⑦開放的で創造性豊かな研究風土の育成, 21社等。

マトリックス組織を導入しない理由に就いては、前記'87年調査では(複数回答, 回答32社), ①効率的なプロジェクト実施の困難性, 17社, ②現部門組織でも効率的に実施できる, 14社, ③理解が未成熟, 12社, ④独立的プロジェクト設定の方が効果的, 12社等。

18) D. I. Cleland は、マトリックス組織活動において、人々がどの程度自由かつ十分に参加に係わるかが、成果に影響を与えるとして、つぎの調査結果を引用している。

D. C. Murphy, B. N. Baker, D. Fisher による 200 の要因に就いての 650 のプロジェクトの調査によれば、意志決定、問題解決へのチーム成員の参加を欠くことは、プロジェクト失敗の重要な要因であった。対照的に、スケジュールや予算の編成へのその参加は、プロジェクトの成功に著しい関連性がある(D. I. Cleland, "The Cultural Ambience of the Matrix Organization," in D. I. Cleland and W. R. King (eds.), Project Management Handbook, 1983, p. 706.)。