

事業フェーズという視点を導入した
ネットワーク形成過程の分析

坂倉孝雄
藤本和則

Analysis of Network Development from the Viewpoint of Business Phases

Takao Sakakura
Kazunori Fujimoto

ITEC Working Paper Series

06-19

December 2006

事業フェーズという視点を導入した
ネットワーク形成過程の分析

同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター
ワーキングペーパー06-19

坂倉孝雄

同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター (ITEC)

客員フェロー

602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入

Tel: 075-251-3183 / Fax: 075-251-3139

E-mail: tsakakur@mail.doshisha.ac.jp

藤本和則

同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター (ITEC)

客員フェロー

602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入

Tel: 075-251-3183 / Fax: 075-251-3139

E-mail: fujimoto@mail.frp.jp

キーワード： ネットワーク、ダイナミクス、企業間連携、共同経験、情報
Network, Dynamics, Cooperation, Prior experience among
the partners, Information

本文内容の専門領域： ネットワーク論、地域産業政策論

著者の専門領域：

- ・坂倉孝雄 地域産業政策論、ネットワーク論、地域産業構造論
- ・藤本和則 イノベーション論、地域クラスター論、情報システム論

要旨：

本研究では、ネットワークのダイナミクスに、事業フェーズという新しい視点を導入して、実際に行われている企業間連携事業に関するインタビュー調査を行い、そのなかでのネットワークの移り変わり方を分析した。同時に参加者を結ぶリンクの質を、以前の共同経験の有無によって区別し、ネットワークの安定性への指向とそれと対になる広範な情報への指向との組み合わせとしてダイナミクスを捉えた。その結果、あるひとつの事業の中においてもその段階ごとに見られる情報の嗜好性の変化に応じて、ネットワークが組み換えられることを発見した。こうして得られた知見は、地域の産業政策として実施されているマッチング事業などを、事業の進捗に応じより細やかに提供することに役立つ。

謝辞：

本研究は、文部科学省 21 世紀 COE プログラム「技術・企業・国際競争力の総合研究」プロジェクト、『産業ネットワークとクラスター』における研究成果である。なお本研究に際しては、経済産業省近畿経済局 黒木啓良係長、有馬貴博係長より有益な助言を頂いた。また調査対象各社には非常に協力的なインタビューをさせて頂いた。記して深く感謝申し上げたい。

事業フェーズという視点を導入したネットワーク形成過程の分析

坂倉孝雄/ 藤本和則

第1章 はじめに

近年、企業や人物の連携やネットワークについて様々な分野で研究が進められている。例えば戦略論研究における企業間関係論では、組織学習という側面での企業間提携への注目があり¹、ポーターも他企業との強調的な企業関係構築が競争優位の源泉であるということを述べている²。ネットワーク構造を射程にしたものにも、地域の構造にアプローチした研究³や大学という地域資本をベースにそこに形成されるネットワークに着目した研究⁴などがあり、グローバル化やそれにとまなう競争の激化を背景に、企業間の連携の形態、協調的な企業間関係、さらには理想的なネットワークの模索への要求が高まってきている。それらの多角的なアプローチによって、「どのようなネットワークが望ましいのか」という問題に対しては一定の結論が見出されつつある⁵。しかしながらこれらの多くはあくまでも静的なもの、すなわち、時間軸を固定してそのネットワークの性質を議論したものである。ネットワークに関して得られた知見が企業の、あるいは地域の政策に活用可能になるためには、「どんなネットワークが必要か」に加えて、さらに「どのようにそれは形成されるのか」ということがインターフェイスとして必要となる。そういった意味において、企業や人物のネットワークの形成過程を明らかにすることは、ネットワークに関する知見と政策をつなぐ1ピースとして価値がある。

本研究では、ネットワークのダイナミクスに、事業フェーズという新しい視点を導入して、そのなかでのネットワークの形成過程を説明するためのモデルを検討した。ここで、事業フェーズとは、単一の事業の萌芽から成立までの各段階であり、アイデアの発生から、研究、開発、試作品製作、販路開拓といったイノベーションへ向けてのステップを指す。

現在、地域における産業政策とりわけ中小企業関連政策は、従来型の大企業との二重構造是正という文脈から、自立した企業経営の奨励へと転換している⁶。そういった背景のもと、具体的な政策事業が目的とするところは、企業系列とは独立の新たな企業間連携構築である⁷。ひとつひとつの政策事業については、それぞれに事業評価が行われるが、その際にネットワークのダイナミクスに関する知見なしには事業全体が有機的に構成されているかという観点での評価⁸

は困難である。こういったケースにこういった支援要素が必要なのか、という関係性を明らかにすることが、各種の事業間の適性度比較の視点を導入し、地域における政策実施の効率化に寄与すると考えられる。そういう意味では、当該研究は組織論やネットワーク論といった学際的位置づけにあるばかりでなく、学術分野と政策分野との交差点というようにも位置づけることができる。

本論文は、ある単一の事業の中におけるネットワークの移り変わり方を見出す分析枠組みモデルを提示することを目的とする。その前提として、実際の事業においてネットワークが組み換えられていることを確認することとし、その確認プロセスを通じて、我々の分析モデルが有用であることを示す。

本研究では分析モデルの道具立てとして、2つのスコープを用意し、それらの尺度を組み合わせることによって、ネットワークの形成過程に接近する。ひとつ目のスコープは、連携事業がどのような段階にあるかをフェーズ区分するものである。これによって、ネットワークが事業展開のさまざまな局面においてどんな風に推移し、切り替えられ、形成されるか、という形成過程を分析することが可能になる。さらにもうひとつのスコープは、リンクの濃淡⁹に関するものである。我々はリンクを、以前に共同経験をもつリンクと、そうではない一般的なリンクとによって区別する。Kogut [1989] によれば、過去の共同経験は連携事業を破綻させないという、*stability*にプラスに寄与すると考えられる。そこで我々はリンク全体に占める共同経験有リンクの比率のこの指標を、安定性指向の指標として捉えた。こうした安定性指向の指標を導入することによって、ネットワークの変化内容を質的な側面から分析することが可能となる。この値が高いほど不安定要素の低いネットワークが選好されていることになる。仮に100%共同経験有リンクで構成されたネットワークがあったとしよう。これは、以前の連携チームと同じネットワークだということになり、そういう意味において、クローズなネットワークである。これに対して、共同経験無リンクが増えれば、それだけオープンなネットワークになると捉えることができ、ネットワークがオープンであることはそのトレードオフとして不安定さ（事業のための連携が破綻する可能性）も高いことになる。このような道具立てで分析モデルを提示することが本研究の主たる目的である。

なお本論文中において、ネットワークに関する用語については、坂田他[2005]などの先行研究に従って次のように用いる。ネットワークへの参加の最小単位を「ノード」、ノード間のつながりを「リンク」、そしてそのリンクの集合体を「ネットワーク」とする。例えば、ノードはある企業内のプロジェクト、リンクは、プロジェクトが企業外の専門家（これもノードとなる）と共同研究を行うといった連携（結びつき）である。このようなノードとリンクの時間的な推

移をみて、ネットワークの形成過程を分析することになる。

本論文が依拠する研究の系譜の中で、重要な論文に Gulati[1998]がある。当該論文では、Embeddedness (社会的埋め込み) の概念を基盤にしながら、それがもたらすネットワーク考察のパースペクティブを整理している。森岡 [2006] の整理によれば、社会的埋め込みの概念によって導かれる dyad (一対) 視点と network 視点の違いは、ネットワーク内の主体者の位置に係る認識にある。dyad 視点においては主体と相手という関係性に注目するので主に両者間のリンクそのものに関する考察となるが、他方の network 視点では全体の中での着目する主体者の位置が考慮に入る。つまり直接的な相手からの接触のみならず、直接つながった相手を介した間接的な情報の接触を考慮に入れることになる。我々は dyad な視点と network 視点との2つのパースペクティブから、ネットワークの形成過程を複層的に分析することを試みる。上述のようにリンクの濃淡からはネットワークの移り変わりの質的な側面を把握できると想定しているのであるが、その変化の意味を読み解く視点として二つの視点による考察が有用と考えるからである。

今回の研究に当たって具体的な事例としては、主に関西地方で事業展開している5件の企業間連携案件に関するインタビュー調査を行った。これら5件は化学分野やIT分野などの先端技術をコアに、企業同士が連携体を形成して事業展開を行っている例で、インタビュー段階で製品開発までほぼ到達し終えているものを選んだ。そこから得られた結果を上述の枠組みで読み解くことを通じて、分析モデルの検討を行った。

次章以下の構成は次のとおりである。第2章において本稿における研究仮説について述べる。第3章ではインタビュー調査の方法とその一義的な結果について報告する。そして第4章ではその調査結果を整理し、まず一般的な連携の視点=dyad な視点から結果の意味を考察し、その上で network 視点による意味づけを再検討する。第5章ではそれらの結論をまとめ、今後の展望を述べることとする。

第2章 研究仮説

先に述べたように、本研究では前述の目的に照らして次のような研究仮説を持ち、インタビュー調査をおこなった。

仮説1：単一事業内でのネットワークの組み換えは、リンクやノードの数量によって確認される。(変化のリンク数量での定義)

仮説2：またそのネットワーク組み換えの質的变化は、リンクの濃淡によって確認される。(変化のリンク質での定義)

一つ目の仮説は、連携事業においても最初から最後まで同じメンバー、同じ規模のネットワークで取り組まれるのではなく、その変化はフェーズによってノードが増減し、リンクも増減することに現れるというものである。二つ目の仮説は、その変化の量(範囲)的なものだけではなく質的な部分により重点を置き、事業フェーズごとのネットワークの変化の内容をリンクの濃淡を分析することで理解することができるというものである。

研究の枠組みは以上のとおりであるが、それを具体的に測るために我々は2種類のスコープを構築した。ひとつは事業フェーズに関するスコープであり、もうひとつはリンクの濃淡に関するスコープである。

まず事業フェーズのスコープは石倉 [2005] に準拠しながら、インタビュー調査にも適切に対応するよう次のような名称を付与した段階分類を用意した(図表1)。

図表1. イノベーションにいたる事業フェーズ

フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3	フェーズ4	フェーズ5
発案	事前調査	研究	開発	事業化
事業に向けたアイデアの発生段階	先行研究事例や特許出願の状況など事前のfeasibility - study	技術シーズの磨きこみの段階	試作品作成を含めた製品開発段階	販売先・販路の開拓と市場確立の段階

出所: 石倉 洋子, 『ロケーション「場」と企業戦略』
全国的・産業クラスターフォーラム資料(2005)を聴き取り調査用に編集。

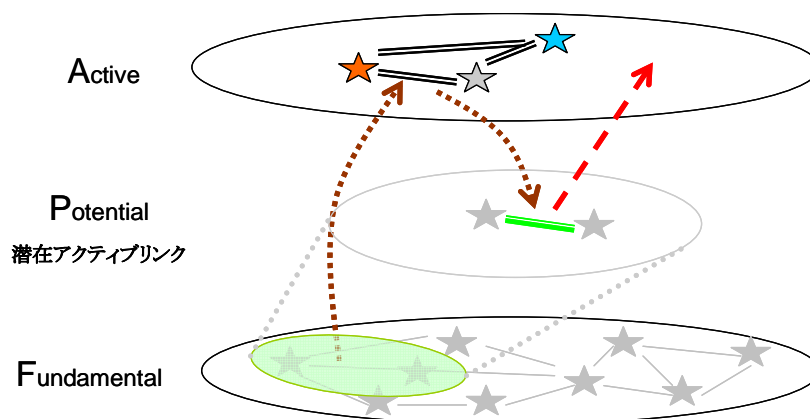
それぞれ、第1フェーズはアイデアが生まれた段階である。第2フェーズではそのアイデアを事業化に向けて動かしていくべきかどうかを検討するために、類例や研究動向などの情報収集を行い検討する段階である。第3フェーズはいわゆる「研究開発」という言葉で表されるうちの、より研究寄りに近い

技術シーズを試行錯誤しながら作りこむフェーズである。第4フェーズは製品・商品をも具体的に意識した開発・試作の段階であり、最後の第5フェーズは市場に出していく最終的な調整の段階を想定している。以上のフェーズは、すべての事業においてすべての段階を経るとは必ずしも考えられない。アイデアそのものが製品に直結している場合には第3のフェーズはほとんどないまま第4フェーズに移行することがあっても不自然なことではないと考えられる。我々はインタビューの冒頭に、上記のようなフェーズの説明を行い、それぞれの段階を区別してもらいながら、ネットワーク状況に関する聞き取りを行った。

次にもうひとつのスコープ、リンクの濃淡である。これについては、Kogut [1989]を参考に、従前に共同経験をもつリンクを濃リンク、そうではないリンクを淡リンクと考えた。これは共同経験が事業の安定性と結びついていることから、ネットワークの安定指向指標として使うことができるという考えによる。この分類のコンセプトをもとに、我々はいわば背景仮説として、ネットワークを以下のような構造（図表2参照）として把握している。

「ネットワークには、今まさに共同して広い意味での事業（研究やなんらかの経済活動）に取り組んでいる、「アクティブ」なリンクを持つネットワークと、いつでもアクティブになりうる基盤となる「ファンダメンタル」なリンクによるネットワークがあり、さらに一度アクティブな関係を経験したリンクは、完全にファンダメンタルに戻るのではなく、その中間的な場所にとどまり、よりアクティブに変化しやすい、ポテンシャルの高いリンクとして保存される」。

図表2. Multi-Layer Network 構造の概念図



今仮に、このような構造を MLN (Multi-Layer Network) 構造と名付けるが、この MLN 構造をリンクの濃淡に関するスコープとした。これにより、インタビューの際には注目する、あるアクティブなリンクがポテンシャルのリンク（濃いリンク）から変質してきたものか、それともファンダメンタルのリンク（薄いリンク）から来たものか、を確認することでネットワーク変更の意味合いを把握する。

以上の仮説が検証されれば、まずネットワーク形成に「事業フェーズ（段階）」という視点がもたらされる。事業者は事業活動を成功させようと連携を模索するが、それは単一の事業のなかでもその段階に応じて細やかに組み換えられるものだという前提を、事業当事者にも支援者にも明示することができる。そしてそのネットワークの組み換えが、共同経験の有無と関係があることがわかれば、ビジネスマッチングのための発表会やテーマ別セミナー、コーディネートに関する支援策などの適性を判断することに有益な情報となる。つまり、共同経験が既に有る、安定的なネットワーク形成を欲している事業段階の事業者に対して、公開の情報交換目的セミナーを開催してもニーズは高くないだろうから、別の事業に振り替えたほうがよいことは容易に判断できるということになる。

第3章 調査方法と調査結果

上述のような研究枠組みの妥当性を確認するために、インタビューを行った対象は 5 件の企業間連携事業である。調査は、それぞれ連携事業の中核を担う事業者と直接面接形式で聴き取りを行った。5 件の例の抽出に当たっては、①連携事業を確かに行っている、②事業の成立までリアルタイムで進捗していないまでも、製品の開発段階には到達した例を持っている、ことを要件に、経済産業省関連政策担当者からの推薦情報を参考に決定した。5 者の業種的な属性は、IT (Robot Technology 含む) 関連案件 3 件、化学技術関連案件 1 件、微細加工技術関連 1 件であった。また関連企業には、大手企業から中小企業まで、創立 20 年超から設立後まだ若い社内ベンチャーまでの幅があった。

質問項目の基本的なパターンとしてはまず事業全体の概略を聞き、次にフェーズごとに詳細を確認した。フェーズごとには新規事業構築に向けた具体的な取り組み内容と、そこに新規事業構築の側面で携わった人的ネットワークを尋ね、さらに彼らがそれぞれどのような役割を果たし、またどういう経路でネットワークに参加したのかを聞き取った。そのため、以下の議論におけるノードとは新規事業構築のための参加者であり、一般的な部材納入業者などは考察の

対象から除かれている。また聴き取りに際しては、とりわけ仲介者（結節点）となったノードの存在とかつて共同経験を有したことがあるかどうかを明確にした。

調査結果 (1) 事例の概要

今回インタビュー調査を行った 5 件の連携事業のそれぞれの概要は次のとおりである。なおすべての事例において、ネットワークへの参加ノードの数は事業フェーズの間で上下変動していた。

a) ロボット・テクノロジー関連 (1)

連携の中核になっているのは、大学に所属する研究者で、中核の技術もこの大学研究室が保有する。事業はこの人物が発案し、ネットワークへの参加ノードはもっとも多い段階では 16 程度にまでなった。インタビューはこのネットワークに参加している、公的支援機関の担当者から行った。

b) 化学技術関連

連携の中核になっているのは、ある公的研究所の研究員である。事業の中核となる技術は 2 つの異なる企業が持っていたが、それらについての相談をこの研究員が受けたことにより、連携が展開した。ネットワークへの参加ノードは多いときで 6 者程度であった。インタビューは、補助事業における中核事業担当企業の担当重役から行った。

c) ロボット・テクノロジー関連 (2)

連携の中核になっているのは、スピンオフベンチャーの代表者である。事業の中核となっている技術は、その会社が連携している大学の研究室にあり、起業前の所属会社（大手電機メーカー）時代に先輩の紹介を受けたことがきっかけになっている。当該事業のネットワークへの参加は、多いときで 5 者程度、インタビューはそのスピンオフベンチャーの代表者から行った。

d) IT 関連

連携の中核になっているのは、公的研究機関からスピンオフしたベンチャー企業の代表者で、事業の中核となっている技術、およびイニシアティブはすべてこの会社が保有している。連携の相手は、当該代表者が公的研究機関に所属

していた時代からの付き合いのある会社で、当該事業のネットワークへの参加は多いときで4者程度である。インタビューはそのスピンオフベンチャーの代表者から行った。

e) 微細加工関連

連携の中核になっているのは中小企業で、事業の中核となる技術もこの会社が保有している。当社も公立研究所の研究者との交流から、保有技術の事業展開を触発され、大手企業と中小企業とをメンバーに連携を組み、補助事業の対象者となった。ネットワークへの参加は多いときで5者程度、インタビューは技術を保有する企業の担当重役から行った。

調査結果 (2) 事業フェーズごとのリンク推移

それぞれの事業について、先に示した5段階のフェーズごとのリンク総数と、そのうち共同経験有リンク数は次の表に掲げるとおりであった(図表3)。なおネットワーク参加者は、原則として企業単位でカウントし¹⁰、リンクは今回の事業で生じたリンクではなく、ネットワーク形成のリソースとなったリンクを示す。

図表3. フェーズごとのリンク総数と共同経験有リンク数(分母が総数)

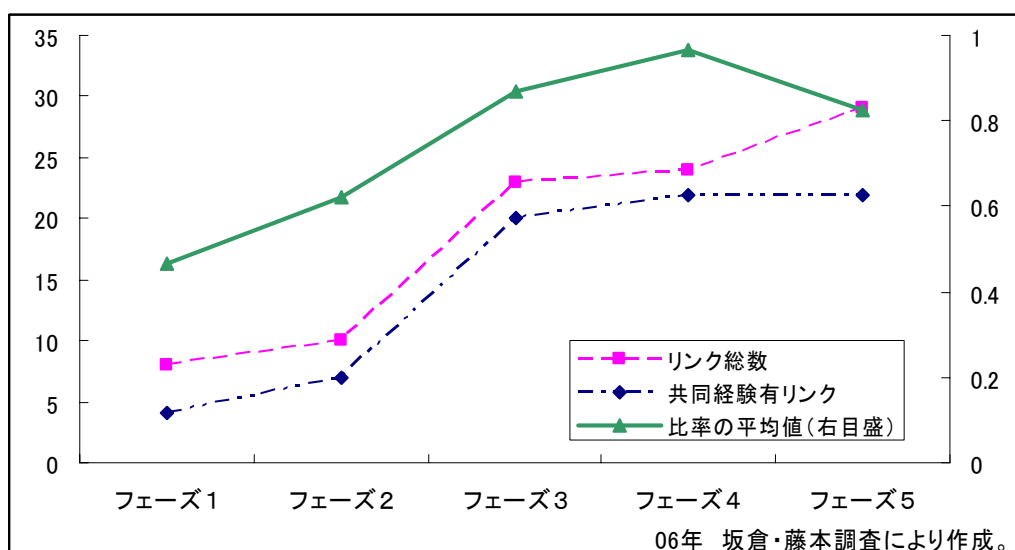
	フェーズ1 発案	フェーズ2 事前調査	フェーズ3 研究	フェーズ4 開発	フェーズ5 事業化
事例1	0	1/1	10/10	10/12	10/15
事例2	1/3	3/5	3/5	3/3	4/4
事例3	1/2	1/2	3/4	3/3	2/3
事例4	1/2	0	2/2	2/2	2/2
事例5	1/1	2/2	2/2	4/4	4/5
(合計)	4/8	7/10	20/23	22/24	15/20

06年 坂倉・藤本調査により作成。

事例によってリンクの総数にはかなりのばらつきがあるが、事業フェーズ間の推移を見るといずれのケースにおいても変動を示しており、連携事業が最初から最後まで同一のネットワークで遂行されるわけではないことが確認できた。先の結果と合わせて、リンクやノードの数量から見て、単一事業のなかでネットワークが組み換えられていることが示された。

これらの指標のうち、ネットワーク・リンクの総数に対する共同経験有リンクの比率を算出して¹¹グラフ化したのが次の図表である(図表4)。

図表 4. フェーズごとのリンク数と共同経験有リンク比率の平均値



こちらでも事例によってばらつきがあるものの、フェーズ3～4に向けてリンクの数および共同経験有の占める割合が高まっていることが確認できる。この値は、安定性への指向を意味しているが、安定性指向は事業が展開するにつれ単調に高まるわけではなく、フェーズ4がピークとなり、フェーズ5では再び右下がりになる¹²点も推移の特徴である。このようにリンクの濃淡を計測することによって、ネットワーク組み換えの質の面（安定性指向の変動）での変化を捉えることができた。

調査結果 (3) 転機となる出来事とキーパーソンの存在

ここでは数値に表せない、ネットワーク形成過程におけるターニングポイントに関わる情報をインタビューコメントから抽出する。それは事業フェーズ間のネットワークの動きの背景を説明するひとつの証言だと考えられるからである。

得られた発言の要旨とは、「連携の最初は（参加している）どこも何処か様子見な部分がある。それが企画書をまとめるという話になったところで、まとまったひとつのチームになる。」というものである。対象事業によっては、その（チームだと強く認識する）段階から、事業化後の収益配分のことまで決定するという事を含む例もあり、あるいは、プロジェクトに対する関わり方の主従担当を明確にするということも聞かれた。いずれにせよ、比較的緩やかな連携としてスタートした事業が、「計画を明示的にまとめる」という段階を契機にビジネスネットワークへと変質する、という内容はほぼ共通して確認された。この

ことは、先のグラフにおいて前半から中盤に掛けての動きを説明する鍵を握る。

今回のインタビュー対象事業は、政策現場から紹介を得ながら、また産業クラスター計画の対象地域から選定したため、何らかの行政サービスの受け手を含んでいることが多い。そのため、上記の「計画を明示的にまとめる」という中身のいくつかは、行政機関の補助・支援事業への応募であることが目立ったが、それに加えて、応募のためのネットワークを固める際に公的支援機関の研究者や担当者が構成員についての助言ないしは仲介を行っている点も特徴的であった。

第4章 分析

ここでは前章の結果をもとに、それを **dyad** の視点と **network** 視点とから分析し、ネットワーク組み換えの意味や背景にあることがらについての考察を展開する。

(1) dyad 視点より

前掲図表 4 のグラフでは縦軸が上に行くほど安定性の高い（クローズな）ネットワーク、下にいくほど不安定な（そしてオープンな）ネットワークということになる。この事業フェーズでの推移を見れば、最初と最後が下がっていることがわかる。ただしその比率が概ね 0.5 を下回ることはなく、総じていえば一貫して高い。またフェーズ 5 での低下の中には、リンクの総数は普遍のまま、共同経験有リンクの現象による事例も一件あり、数値の低下即オープン化の増大とするにはやや尚早である。しかしながら今回のインタビューで得られたコメントからは、他の 4 例も含めて事業化のためのとくに販路開拓に当たってはオープン化が必要という認識をもっていることがうかがえ、こういったことから、①連携事業を展開していく上では、原則として不確定要素を避けうるネットワークが選好されるものの、②そのコンセプトを研究段階へと成熟させていく前の初期段階と成果を実際のビジネスベースに移行するような最終段階とにおいてはオープン化の傾向が強まる、という全体像を想定する。その上でさらに詳細には

- ・連携事業を行う各者は、原則的には不安定要素を避け得る共同経験有リンクを好み、その連結によってネットワークを形成している、
- ・しかし事業の初期段階では、共同経験無しのリンクも相対的に多く含まれる、

- ・それが同じ方向を向いて研究に取り掛かる際に参加者が集められ、さらにある転機—計画明示化を経ること—によって連携相手に対する認識をフォーマルなものへと切り替え、ネットワークから退出する者は退出し、相対的にクローズなネットワークに移行する、
 - ・やがて事業も研究開発の段階を経て事業化へ向けた最終段階になると、再び共同経験無しのリンクを増やす傾向がある、
- ということがいえる。

以上のリンクの尺度はそもそもネットワークの **stability** にあったので、これらの結果の意味は連携相手を選ぶことによる連携事業遂行の安定性に関する指向と言える。事業フェーズの初期から順に、安定性への指向がやや低い状態から高くなり、そして事業化段階に再びやや低くなることを受容する、という結果だと解釈できる。そこでその背景にある理由に関して、**network** 視点から考察を進める。

(2) ネットワーク視点より

network の視点で前述の解釈を進めるにあたって、注目する点は主に次の 3 つである。一つ目には、事業の序盤から中盤にかけて、ネットワークのオープン度合いが下がる点である。二つ目は、中盤から終盤にかけて、逆にオープン度合いが再び上がる点である。そして三つ目はそれらの動きのなかにおける仲介者の意味合いについて、である。

そもそも我々がネットワーク組み換えの際に共同経験の指標を用いたのは、接触の頻度という数量指標が必ずしもリンクの質を十分に表しえていないと考えたからである。それに対して共同経験の有無は相手の信頼性を含意しており、すでに述べたようにネットワーク全体としては安定性を示すひとつの指標といえる。ここまで見てきたとおり、連携事業を行っている当事者は基本的には安定性を指向しつつも、単調に安定性ばかりを追及しているわけでもない。安定性への指向が下がるということは、トレードオフとなる何らかの価値への指向の表れだとも解釈できる。**network** 視点では、連携する直接の相手ばかりではなく、その相手が背後に持っている情報やその情報源にアクセスすることを重視する。そこで以下では背景にある情報の指向性を中心に考察を展開する。

・ネットワークのオープン度合い低下

前章で扱ったコメントにあるように、事業の序盤、とくに発案の段階においては、まだいずれも当事者意識をそれほど高く持っているわけではなく、従っ

てお互いに連携してはいても比較的緩やかなネットワークを形成しているに過ぎない。この時点では、様々なアイデアが広がったり、あるいは局地的に深まったりする両面を歓迎していると考えられ、それを満たすメンバーが従来のネットワーク内にいなければ、従前の共同経験の有無にこだわることなく、必要な情報を求める傾向があると考えられる。そのため、自らのネットワークソースにそのようなリンクがなかったとしても、間接的に誰かのネットワークに可能性があれば、その不安定性よりもそれを試してみるインセンティブが働くと推察できる。

ところが、何らかの契機を経て、ひとつの目的に向かった事業ネットワークへと転換すれば、不必要なアイデアの拡散は非効率的であり、幅の広い新情報の獲得に関してはむしろ消極的になることが想定される。このように幅が広くアクセスが緩やかなものから同方向で細やかなフィードバックへと求める情報の前提条件が変わることで、より不安定性を嫌う方向へと指向が転換すると考えられる。このことが、間接情報に対するセンシティブネスを増大させ、結果としてオープン度合いは低下して表れたのであろう。具体的には、よくわからないけど広い情報源を持っていそうな相手との連携よりも、必要となった知識情報およびそのソースを持っていると確かに期待できる相手との連携をより選好する動きである。

・ネットワークのオープン度合い上昇

先の場合とは逆に、事業の中盤から事業化の最終局面に向けてはオープン度合いが上昇する。このことは **network** 視点からはどう説明できるだろうか。

この転換の背景には、事業ネットワークが完成に近づいた商品・製品をどこにどうやって販売するかという課題に直面することがある。それまでの方向性はあくまでもひとつの完成目標に向けたものである。ところが成果を現実流通させるためには、基本的な開発スペックを保持した上で、いくらかのカスタマイズを施してでも、より多くの販売チャネルを持つことが望ましい。こういった目的の変化が、ネットワーク構成にも影響を及ぼすのではないだろうか。具体的には、それまでの開発中心のネットワークの参加ノードがすでに持っている販売チャネル以外のチャネルを模索するため、新たな提携リンクを求める動きにつながる。つまり先ほどとは逆に求める情報の前提条件が同一方向から広範へと再び変わることで、直接的なものはもとより、多様な間接情報を受容するインセンティブが再び働き、あのような結果に表れたと考えられる。

さらにインタビューコメントによれば、計画の明示化後には事業の主従担当役割が明確になっていくことが観察されている。このことがネットワーク内で

の意思決定ルールの確立にポジティブに働き、既存のネットワーク外の情報の扱いに対する曖昧さを緩和し、責任が明確になることによって、積極的に関与する条件が整う¹³のではないだろうか。

・ネットワークのダイナミクスにおける公的仲介者の意味

前章において、ネットワークの形成にあたって紹介者・仲介者の助言についての言及がほとんどのケースで見られたことを述べた。このことはネットワーク視点ではどのように説明できるだろうか。

これは不確実性の緩和がその理由だと推察できる。当事者のネットワークソースに求める情報にたどり着けると思われるリンクがない場合、他のメンバーのネットワークソースを「当てにする」状況になるが、単なる情報収集ならともかく、これから共同して事業を行っていく、あるいは研究する相手に関しては慎重にならざるを得ない。そういうときに信頼できる相手を介するというのはごく自然なことだと考えられる。

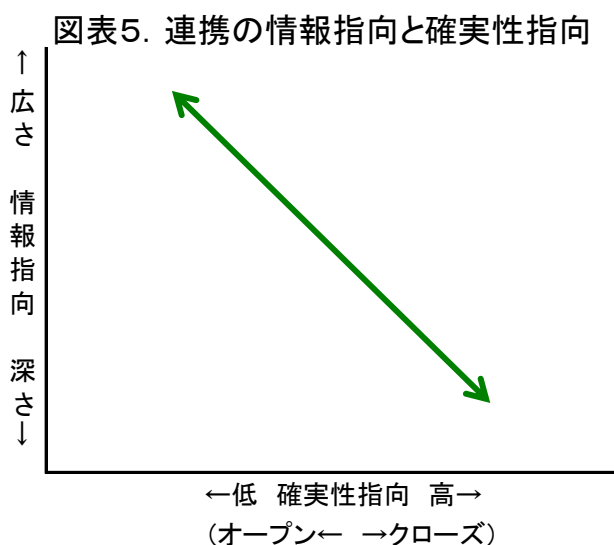
先行研究においては、主にサプライヤーとバイヤーとの間の取引コストの問題として扱われ、①サーチ・コストの低減、②バーゲニング・コストの低減といった点から論じられてきた。またそれら取引コストに含まれないものとしては、③経営資源の補完支援という議論もある¹⁴。network視点からは、サプライヤー・バイヤー関係に留まらず、共同開発時も含めて、仲介者の持つネットワークソースと事業における総合的な目利き能力への期待をこれらの動機に付け加えることができるだろう。

このことはインタビューの内容からも支持され得る。仲介者についての言及が多かったのは、主として序盤から中盤に移行する前段階、つまりクローズなネットワークを形成する前と、事業化にかかる段階であった。この両時期に共通なのは、求める情報の幅の広さと、また同時にその信頼性である。それを慎重に両立させたいときに公的な研究所の研究者などの仲介者が重視されていた。このことは連携相手を効率的に探す、そして相手に関する信頼できる情報を得るという意味合いがある。さらにその理由として、自分たちが想定する条件に最適な相手を紹介してもらおうというより一層広範に、自分たちが研究開発を進めていくために必要な「共同そのもの」に関するアドバイスを期待してのものであったことが発言されており、このことから単に連携相手を決めるというよりは、ネットワーク全体の最適を仲介者に期待する部分があることがわかった。

以上はBurt [2001] によるネットワークホールに架かるブリッジの分析や近能 [2002] によるハイブリッド型ネットワークの整理とも整合的である¹⁵。仲介

者は複数のネットワークをつなぐブリッジの位置におり、これを通じてネットワーク相互がつながることができ、またそれによってブリッジの位置にいる者は重宝されうる。その上、我々のインタビューにおいては、仲介者は単なる仲介機能という以上にネットワークの構成そのものに関する目利きあるいは助言者の役割も期待されていたことがわかった。

以上のように、今回のインタビュー調査の結果から、まず連携事業を行うネットワークはその事業の展開とともに組み換えが行われていることが確認できた。その動きを **dyad** の視点で見れば、連携事業に対する安定性指向の上下変動として表れているものと解釈しえた。その背景にある理由を **network** 視点から推量すると、安定性への指向とのトレードオフとして、求める情報の広さが考えられ、連携の相手が持っている情報およびそのソースの広範さに対する指向と安定性への指向のバランスがネットワーク形成を左右しているという仮説を得られる。このことを事業フェーズの展開に即していえば、初期にはより広範な情報を指向するので安定性は犠牲にされ、共同経験無のリンクが相対的に多くなり、次いで中期の研究開発従事中は、広範な情報よりも事業の安定性がより求められ、逆に共同経験有のリンクがより強く選好される。そして販路を開拓し事業を確立する段になれば、再び新たなチャネル、広い情報が求められることによって共同経験無のリンクが許容されると解釈できた。共同経験の有無は一面においてネットワークのオープン度合いと捉えることもでき、その側面からいえば、連携事業におけるネットワークは、オープンなものから次第にクローズなものへ、そして再びオープンなものへ推移すると結論付けられる。このことを概念図に示すと、横軸をネットワークの安定性志向、縦軸を情報の範囲の広さ指向・深さ指向として模式図（図表5）のように表せる。この図の上で示せば、今回のインタビュー結果からは、事業フェーズを経るごとに両端矢印の左上から右下に、そして再び左上に推移するような傾向が見られた。



第5章 結論と今後の課題

本研究の目的は、単一の連携事業においてネットワークがどのように組み換えられているかを分析するモデルを示すことであった。そしてその前提として、ひとつの事業の中でもネットワークは確かに組み換えられていることを確認し、そのプロセスを通じて、我々のモデルの有用性を示すことを意図した。

結果、第3章で見たように、ネットワークは単一の事業過程においても組み換えられていることが確かめられた。またそのネットワーク組み換えは、我々の分析モデルを使うことによってリンク数量の面、そしてリンク質の面で把握し、示すことができた。つまり分析モデルの今回のプロセスにおける有効性を示すこともできた。

さらに今回得られた結果を第4章において **dyad** と **network** のふたつの視点から解釈することによって、次のような新たな仮説的解釈を得ることもできた。以下はモデル検証のためのわずか5つの試行事例に基づくものであるため、普遍性や一般性を議論する材料はまだないが、少なくとも直感的には十分今後の仮説とするに足る結果だと考えられる。

連携事業のネットワークは、その事業フェーズごとに情報に対する指向が変化するのに応じて移り変わっていると考えられる。情報に対する指向は、事業の初期段階では広く、そこから研究開発へと目的が絞れてくるにつれ深さ指向へと変化し、事業化の段階で再び広さ指向へと移行すると考えられる。どの事業フェーズにおいてもネットワークは総じて安定性の高いリンクを選好する傾向があるものの、その中であって情報の広さを比較的重視するときには以前に共同経験を持たないリンクをより許容・模索する傾向があり、情報の深さを重視するときには以前に共同経験を持つリンクを一層重視するという法則性が存在する。

また、インタビューからはどのようにしてネットワークの組み換えが起こっていくのかという点においての興味深いコメントを得ることができた。それは事業計画を作成することが連携の曖昧さを著しく減じるということと、ネットワークの構成が変わるときに仲介者に助言を求めていることである。ここから事業の計画を可視化するという契機と、仲介者の存在がネットワーク変質のキーファクターとなっている様子が浮かび上がってきた。連携事業ネットワークの推移において、初期段階では比較的緩やかな結びつきの状態が続くが、それが変質するトリガーが事業計画を実際に作成することであった。この作業を通じてネットワークは指向性を変化させていた。そしてその際に仲介者の存在が大きいことがインタビューから読み取れたが、仲介者は単なる信頼できる橋渡

し機能という以上の役割を期待されている。それはネットワーク全体の適正化を図るためのコーディネート機能のようであった。

以上の分析結果および仮説的解釈は、単にネットワーク形成のダイナミクスについての新しいアイデアを提供するだけではなく、現実の政策事業運営に際しても有意義である。例えば、地域においては公共団体や、政府が認定する支援機関などが、連携事業を奨励するために、技術シーズの発表会という事業を行ったり、あるいはコーディネーターを派遣する事業を行ったりしている。そういった各種の政策事業が、企業による連携事業の安定性指向に対する支援であるのか、あるいは広範な情報獲得支援であるのかといった目的を踏まえることで、事業フェーズと照らし合わせながら提供タイミングや支援対象の適性を判断する材料になりうるからである。これによって政策事業の提供者はより適切なポートフォリオを持つことができる。

本研究の今後の展開であるが、まず対象の数量および対象の多様性を確保しながら調査を進めたい。その際に連携事業の事業分野による差異や、連携事業のゴール設定の差異に着目することで、今回の結果および新たに得られた仮説の普遍性、あるいは条件環境などを分析する視点をもたらしものと考えられる。また今回のインタビューでは事業者（企業）への聞き取りを中心に行った。今後は支援機関や仲介者の視点も踏まえた事例の収集と分析を行うことでより客観性を高められるだろう。

その他、残されている課題の大きなものに、リンクの濃淡をどのような視点・指標で扱うかというものがある。今回の我々の研究では Kogut [1989] を援用し、共同経験の有無をリンクの濃淡の指標とすることで、ネットワークの形成過程を記述しその意味についての解釈を深めることができたが、先行研究との間の関係性については未だ検討できておらず、これは今後研究すべきポイントである。

注：

¹ Hamel, Doz, and Praharad (1989) など。

² Porter, M. E. (1991) 参照。

³ Jason Owen-Smith and Walter W. Powell (2004) や坂田他 (2006) など。

⁴ 西口、辻田(2002)、西口 (2003)など。

⁵ 近能 (2002)の一連の研究による。

⁶ 後藤、児玉(2006) 参照。

⁷ 例えば経済産業省による「新連携対策事業」がその典型例。

(参考 URL: http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/g_book/gb032.html)

⁸ 現在具体的な事業としては、シーズの発表会、シーズとニーズのマッチング大会、コーディネーターの派遣、技術戦略に関する講習会などが実施されている。それらはそれぞれに何名の参加を得たか、何件の成果件数を産み出したか、という観点で仔細に評価されているが、「シーズ発表会」がよかったのかそれとも「コーディネーター」派遣がよかったのか、というような事業セットでの評価観点は今のところ難しい状況である。

⁹ 一般的にはfrequency (接触の頻度) で定義する研究が多いが、本稿では単に接触の回数という量的な尺度ではなく、相手との関係に関する質的な意味合いを反映した尺度として用いた。

¹⁰ これは今回の調査の対象においては個人のキャラクターと企業としてのキャラクターが重なり合うことが殆どであったためである。A社のa氏は、B社のb氏と連携するが、それは同時にA社とB社の連携であると理解することが可能であった。今後調査を拡張したときに、例えばA社内であっても主に戦略決定を担当するa氏と技術部門を担当するc氏が異なるファンダメンタル・リンクを保持し、かつそれぞれ独自にネットワーク形成を行うようなケースの場合には、個人を単位とすることが望ましいであろう。

¹¹ 平均値の計算は全ての分子分母を足し挙げてその比をとるのではなく、各事例 1~5 それぞれに値を求めてから、その和を 5 (ケース数) で除して求めた。それは今回の事例ではリンク数の大小に差があるので、事例 1 件々々を同じウェイトで扱うためである。

¹² ただし、個別にケースを見ると、母数となるリンク数が変化したケースと、共同経験有リンク数が変化したケースが混在しており、これらの間では変化のロジックが異なることが考えられる。第 4 章において、この変化を前提に仮説的推量を展開するが、現時点でそれはインタビューコメント内容に依存しており、比率の変化そのもので議論を進めるためには、今後観察ケースを増やしなから検討を加える必要がある。

13 当然のことながら、役割と責任が明確になることが、必ず外部情報に対する積極的な扱いになるとは限らない。責任があるから消極的になることも考えられるが、条件的には積極的になりうる要素を高めると解釈している。

14 Kodama (2005)世界銀行リサーチカンファレンス報告資料、独立行政法人経済産業研究所報告書 (2006) などを参照。

15 近能の整理したハイブリッド型では、ネットワーク間の結節になるノードとは濃淡の「淡」のリンクでつながっていることが望ましいとされており、その点に差異があるように見える。ただし、近能らの研究において、リンクの濃淡はfrequencyでの定義を前提とされており、今回我々が用いた共同経験の有無とは異なっている。

参考文献：

- 石倉洋子、藤田昌久、前田昇、金井一頼、山崎朗 (2003)、『日本の産業クラスター戦略：地域における競争優位の確立』、有斐閣
- 関東通商産業局 (1997)、『広域多摩地域の開発型産業集積に関する調査報告』
- 独立行政法人 経済産業研究所 (2006)、『産業クラスターに関する研究委託事業に係る調査研究報告書』、(委託先：京都大学経済研究所附属先端政策分析研究センター)
- 児玉俊洋 (2005)、「産業クラスター形成における製品開発型中小企業の役割：TAMA (技術先進首都圏地域) に関する実証分析に基づいて」、『RIETI ディスカッションペーパーシリーズ』 05-J-026
- 後藤晃、児玉俊洋 (2006) 『日本のイノベーション・システム』、東京大学出版会
- 近能善範 (2002)、「戦略論」及び「企業間関係論」と「構造的埋め込み理論」(1)、『赤門マネジメント・レビュー』 1巻5号 pp355-384
- 近能善範 (2002)、「戦略論」及び「企業間関係論」と「構造的埋め込み理論」(2)、『赤門マネジメント・レビュー』 1巻6号 pp497-520
- 坂田一郎、柴田尚樹、小島拓也、梶川裕矢、松島克守 (2005)、「地域経済圏の成長にとって最適な地域ネットワークとは：スモールワールド・ネットワークの視点による4地域クラスターの比較分析」、『一橋ビジネスレビュー』、2005WIN. pp182-195
- 中小企業庁編 (2006)、『中小企業白書 2006年版』
- 寺本義也 (1990)、『ネットワーク・パワー』、NTT出版
- 西口敏宏、辻田素子 (2002)、「中小企業ネットワーク◆「英国ケンブリッジ現象」を追う」、『一橋ビジネスレビュー』、2002SUM. pp69-85
- 西口敏宏 (2003)、『中小企業ネットワーク』、有斐閣
- 松島克守、坂田一郎、濱本正明 (2005)、『クラスター形成による「地域新生のデザイン」』、東大総研
- 森岡 (2003)、「戦略的提携におけるネットワーク視点からの研究課題—Gulati(1998)の問題提起—」、『早稲田大学IT戦略研究所ワーキングペーパーシリーズ』 No.3
- 山本健兒 (2005)、『産業集積の経済地理学』、法政大学出版局

- Brian Uzzi (1996), 'The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organization' in *American Sociological Review*, Vol.61, Issue 4, pp674-698.
- Bruce Kogut (1989), 'The Stability of Joint Ventures: Reciprocity and Competitive Rivalry' in *The Journal of Industrial Economics*, Vol.38, pp.183-198
- Bruce Kogut (2000), 'The Network as Knowledge: Generative Rules and the Emergence of Structure' in *Strategic Management Journal*, Vol.21, pp405-425
- Hamel, G., Doz, Y., and Praharad, C. K. (1989), 'Collaborate with Your Competitors and win' in *Harvard Business Review*, 1989 January-February, pp133-139
- Jason Owen-Smith and Walter W. Powell (2004), 'Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community' in *Organization Science*, Vol.15, pp5-21.
- Porter, M. E. (1991), 'Toward a Dynamic Theory of Strategy' in *Strategic Management Journal*, 12 (Winter Special Issue) pp95-117.
- Ranjay Gulati (1998), 'Alliance and Networks' in *Strategic Management Journal*, Vol.19, pp.293-317
- Ronald S. Burt (2001), 'The Social Capital of Structural Holes', in Mauro F. Guillen, Randall Collins, Paula England and Marshall Meyer eds, *New directions in Economic Sociology*, New York: Russell Sage Foundatin.
- Toshihiro Kodama (2005), 'An Intermediary and Absorptive Capacity to Facilitate University-Industry Linkage: Based on Empirical Analysis for TAMA in Japan', in *Research Conference by the World Bank and SSRC 2005 November*.