

博士論文

企業間共同開発に際してのアライアンスマネジメント

—共同開発に関する着手時点での重要事項の探索  
および汎用モデルの検証—

Alliance Management during Joint Development between  
Corporations

-Investigation into important items when undertaking joint  
development and examination of a general-purpose model-

2016年3月

立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科  
テクノロジー・マネジメント専攻博士課程後期課程

櫻井克己

立命館大学審査博士論文

企業間共同開発に際してのアライアンスマネジメント

—共同開発に関する着手時点での重要事項の探索  
および汎用モデルの検証—

Alliance Management during Joint Development between  
Corporations

-Investigation into important items when undertaking joint  
development and examination of a general-purpose model-

2016年3月

March, 2016

立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科  
テクノロジー・マネジメント専攻博士課程後期課程

Doctoral Program in Technology Management  
Graduate School of Technology Management  
Ritsumeikan University

櫻井克己

SAKURAI Katsumi

研究指導教員：名取 隆 教授

Supervisor: Professor NATORI Takashi

## 【要 旨】

新製品開発に際して共同開発の重要性が高まっている。共同開発は製品開発に際しての有効な手段となる。しかし、共同開発はメリットが謳われる半面で、そこには課題も存在している。この課題に対応するためのアライアンスマネジメントに関する先行研究は膨大な数に及ぶ。今回、共同開発のアライアンスマネジメントに関して先行研究の全体を調査した結果、実務上の課題であるが先行研究では明確にされていない二つの点が浮かび上がった。第一の点は、共同開発におけるフロント・エンドでの活動の重要点についてである。共同開発の初期段階をアライアンスマネジメントの観点から研究を進められているものは見当たらない。第二の点は、共同開発のアライアンスマネジメントの全体を網羅した具体的手法についてである。アライアンスに関する先行研究は膨大な数に及ぶが、共同開発の運営に際してどのようにマネジメントを行うべきなのかについての全体を、実際の共同開発現場で展開し易い形で示された研究は限られている。そこで、本研究においてこの2点についての研究を進めた。その結果、第一の点である共同開発の初期段階においては、この段階で共同開発企業間により最終目標について入念に検討し、最終目標についての詳細な取り決めを行うことが有効であること、その一方で開発着手後の予期できない課題に直面した際に対応できる柔軟性を持たせておくことも必要であることが分かった。また、第二の点であるアライアンスマネジメントの全体を網羅した具体的な手法については、共同開発のアライアンスマネジメントの具体的な手法について、先行研究等から必要事項についての全体を網羅した「汎用モデル」の作成を行い、これについて有効性の検証を行った。このモデルはアライアンスマネジメントについて「補完性」「連携企業間の文化的相性」「調整」「コミュニケーション」「信頼形成活動」という5つの柱から構成されるモデルである。その結果、共同開発相手先だけでなく自社も含めた「調整」及び「企業間の文化的相性」への対応が特に重要であることが明らかになった。この汎用モデルは、特に特定業界（発注者受注者間）の共同開発において、有効活用が可能である。これらの点を考慮して共同開発を進めることにより開発の成功へと導く確率を高めることができるはずである。

## 【ABSTRACT】

The importance of joint development in the development of new products is growing. Joint development is becoming an effective method in the development of new products. However, while there are many positives in joint development, challenges are also present. There is a vast amount of research into alliance management, which addresses these challenges. Through a thorough review of prior research into alliance management, it came to light that there were two points that are present in practical business that had not been made clear in the research. Firstly, there is some important point in the activity going on in the front end of joint development. We couldn't find research that had been done in the initial stages of joint development from the angle of alliance management. The second point is in regard to a concrete method that encompasses the whole of alliance management. While there is a great body of prior research into alliances, overall research into how management of joint development should be handled, developed in an actual joint development environment and laid out simply, is limited. Therefore, research into these two points has been conducted in this study. For the first point, careful investigation into the end goal and detailed agreements with regard to the end goal between the companies involved in joint development during the initial stages are effective. Equally, it's also necessary to possess a flexibility that allows for the handling of unforeseen challenges that may arise once development has begun. With regard to the second point, a concrete method that encompasses the whole of alliance management, an "all-purpose model" comprised of necessary items taken from prior research, from concrete methods of joint development alliance management, etc. was formed and its efficacy was verified. With regard to alliance management, this model is built from the following five pillars: subsidiarity, cultural compatibility between collaborating businesses,

coordination, communication and trust building activities. Through this, it became clear that the handling of coordination and cultural compatibility within a company is very important not just in our joint development partners, but in our own company. Effective utilization of this all-purpose model is possible, particularly for joint development in specific industries (between clients and contractors). It should be possible to up the probability of successful development through the progression of joint development while considering these points.

## 目次

第1章 研究の背景 .....	1
第2章 先行研究 .....	7
1. アライアンスの全体に関する先行研究 .....	7
2. アライアンスマネジメントに関する各種の先行研究 .....	13
第3章 研究フレームワーク .....	31
1. 全体の構成 .....	31
2. 仮説1 (①～⑥) .....	33
3. 仮説2 .....	41
第4章 検証方法 .....	62
1. 検証方法の全体像 .....	62
2. 調査対象業界について .....	64
3. 仮説1 (①～⑥)の検証方法 .....	68
4. 仮説2の検証方法 .....	77
第5章 検証結果 .....	79
1. 仮説1 (①～⑥)の検証結果 .....	79
2. 仮説2の検証結果 .....	93
第6章 考察 .....	98
1. 仮説1 (①～⑥)について .....	98
2. 仮説2について .....	100
第7章 結論 .....	102
1. 全体の結論 .....	102
2. 学術的インプリケーション .....	103
3. 本研究による実践的提案 .....	103
第8章 研究の限界と今後の課題について .....	104
1. 本研究の限界について .....	104
2. 今後の課題について .....	104
謝辞 .....	105

<b>参考文献</b> .....	<b>106</b>
日本語文献 .....	106
英語文献 .....	111
<b>付属資料</b> .....	<b>116</b>
付属資料 1 仮説 1 (①～⑥) の検証に関するアンケート 3 の内容 .....	116
付属資料 2 仮説 2 の検証に関するアンケート 4 の内容 .....	125
付属資料 3 仮説 2 の検証に関するアンケート 4 の検証結果 .....	127

# 第 1 章 研究の背景

## 研究背景

企業にとって新製品開発の成否は、企業の発展はもちろん、存続をも揺るがす重要な鍵となっている。技術の高度化や複合化は進み、直面する課題は多岐に及ぶ。容易には技術開発の成果を実用化まで進めることが出来ない状況にある。この課題を克服する有効な対応手段として、自社にない様々な専門知識等を導入して、技術開発プロジェクトに臨む事を可能とする共同開発への期待は大きくなっている。しかし、共同開発は異なる企業間が共同で開発を進めるのであることから、単独で開発を進める際と異なる共同開発固有のマネジメントの必要性も存在する。共同開発を成功させている会社の中には、必ず個人あるいは当該組織の中に何らかのノウハウ等があるはずであるが、それらは秘蔵され明らかにされたい。共同開発はアライアンスの範疇に位置づけられる。企業間の共同開発を直接の対象とした先行研究の数はそう多くはないが、アライアンスのマネジメントに関する先行研究は膨大な数に及び、様々な視点からの研究が進められている。ところが、これだけ多くの研究がありながらも、これらの研究成果が共同開発の現場で展開される状況に至っていないとは言い難い。

企業の「中央研究所の終焉」が謳われて久しく、産業構造の変化、事業部制への移行などにより、企業の「自前主義」も方向転換してきている。共同開発については古くは競争企業間の重複的な研究を避ける意図での意味合いが提唱された例もあるが、複数の当事者による共同の技術開発には、1社あたりの費用負担軽減というメリットがある。しかし、何より大きなメリットは、自社専門領域にはない他社の様々な技術、知見、経験等を有効に活用可能となる点にある。また、他社設備の利用、販売先の確保、客先からの評価向上、異業種アライアンスによる補完効果、総合ソリューション力の向上などの効果も期待し得る。こうしたことから共同開発は、技術開発を実用化まで進めるにあたり、様々な壁を乗り越えるに際して活用されており、単独開発では成し得ない高性能・高品質、スピードアップ等、新商品開発に際しての有効手段である。企業活動はダイナミックに、またスピー



ディに動くことが求められている。そうしたことから、アライアンスの重要性、オープンイノベーションへの期待などが盛んに語られている。イノベーションの実現は今日の大きな課題である。

共同開発は、自社の経営資源を活用した内部的成長戦略と、他の企業の経営資源を内部に取り込む M&A 戦略の中間のアライアンス形態と位置付けられる（今口ら、2011）。「M&A」は統制力が強く、構造の柔軟性が弱く、資産の管理が完全に行われている。他方、「共同開発」は統制力が弱く、構造の柔軟性が高く、資産の管理が行われていない。実際には、M&Aを進めるには大掛かりな準備が必要となるが、共同開発は M&A を行うことに比べると非常に言い易いという利点がある。その反面で共同開発は統制力が弱い点は開発の進行上で問題が生じ得る点である。

研究開発活動についての企業間の連携に関する当初の研究の多くは、企業の合併に関連するものであった。また、共同開発についての研究に関しては、近年は産学（官）連携関係のものも数多く行われている。しかし、企業の共同開発の圧倒的多数は、企業間による共同開発であるのが実情である。ところが、企業間の共同開発活動に関する研究の数はあまり多くはない。現実にはアライアンスの形態の中で、共同開発は最も多く行われている（公正取引委員会 2002）。共同開発の利点は、以下の 3 点に集約する。第一に投資が少なく済む点である。これはハイリスクハイリターンからミドルリスクミドルリターンへの転換でもある。第二に開発規模を大きくすることによる成功率向上である。第三には自社単独では不可能であった新規分野で自社にない技術を学習できる点である（松本ら、2012）。一方で、共同開発等のアライアンスの多くは期待したほどの効果が出ていない（Das 2000）。企業間の共同開発を対象とした研究の多くは系列間のアライアンスを対象としており、また、その業種も自動車、電機等一定の分野に集中している。今なお、どのように共同開発を進めるべきか、どうしたら共同開発成功の確率を高められるのかについて、必ずしも明確な方策が網羅的、体系的に整理して示されているとは言えない。企業間の共同開発は異なる当事者がアライアンスして開発を進めることから、単独での開発を進める際とは異なる困難さも包含している。特に系列関係以外との共同開発に際しては、当事者間

の関係が希薄であることから、系列間における共同開発を進める場合と同様の手法では進められない状況があるはずである。複数当事者がアライアンスして進めるには、単独での技術開発と異なり、事前に目的、進め方、成果の取り扱い等について、共通の認識を持つておく事が必要となる。目的、分担、役割などについてお互いの共通認識がなければ、実用化まで至る前の様々な障害を乗り越える際に、各当事者の意向が揃わず、障害を乗り越えられない可能性が高まる。従って、どのような約束の基にアライアンスをして進めるかについての事前合意は、共同開発成否の重要なポイントとなる。

今回、共同開発のアライアンスマネジメントに関して先行研究の全体を調査した結果した。その結果、以下の2点が浮かび上がった。一点目は、共同開発におけるフロント・エンドでの活動における重要事項は何かについてである。共同開発を進める現場では、まず始めに何をやったらよいのかというところからスタートする。過去に当該相手先と共同開発を行った経験がある場合や、系列関係にあるなど共同開発以前に何らかの関係がある企業間の共同開発のケースはまだ良いが、新規の共同開発相手と進める場合には、まず始めに何をやったらよいのかを考えなければならない。しかし、先行研究を調査しても開発に着手する時点、つまり開発のフェーズでいうフロントエンド段階、あるいはファジーフロントエンドと呼ばれる開発初期のフェーズにおいて行うべき活動内容を、アライアンスマネジメントの観点から研究を進められているものは見当たらない。

二点目は、共同開発が動き出してからのアライアンスマネジメントの具体的手法に関する点である。共同開発が動き出してから何をすべきなのか、どのように運営を図るべきなのか、どのような対応が重要点となるのか、などが開発現場の担当者が問われ続ける課題である。しかし、共同開発の進行中に際して、どのように運営を図るべきなのか、といった具体的な手法について、全体を網羅した形で、かつ実際の共同開発現場でも展開し易い形で示された先行研究の数は限られている。また、その先行研究の内容は特定の企業ないしは業界における例を基に検証されたものであり、汎用的に用いるに際しては漏れあるいは修正を行う必要がある。

本研究では上述したように、まずは先行研究においては殆ど取り挙げられてこなかった

共同開発における初期段階、すなわちフロント・エンドの重要な事項を共同開発の観点から研究を進めた。新たな共同開発相手と組んで新製品の開発を進めるに際して何をすればよいのか、何が重要な点なのかを考えることが共同開発の着手時に直面する第一の課題であるからである。フロント・エンドは、この段階での活動が難しいことから、ファジーフロントエンドとも呼ばれる。このファジーフロントエンドとは、新製品開発における開発着手前の最も難しいとされる段階をいい、この段階での不確実性の低減が商品開発に際して重要とされるものである。単独での開発は判断主体が1社であるから、仮に、開発着手後に研究対象や方向性などの変更を余儀なくされた場合も対応は容易である。しかし、共同開発においては複数の独立した組織が行動を共に進めるものであることから、状況の変化、開発の進展により新たに直面することになった課題への対応には、開発への参画者全員の同意が必要となり、対応は容易ではない。こうしたことから共同開発に際しては、フロント・エンドの段階で十分な調整を行った上で進めることの重要性は、単独での開発に比して大きい。なお、この検証を進めるに際して、契約情報を用いた。これまで、技術開発の分析に際して、特許情報を用いた研究は多く行われており、開発ターゲット設定のための特許情報活用についての検討の提唱や、開発終了後の特許を分析することにより、開発段階の行動の実態検証などが試みられている。しかし、契約内容は公開されていないこともあって、契約情報に基づく分析は極めて少ない。そこで、契約情報を用いて共同開発におけるフロント・エンド段階の重要性についての検証を進めることとした。本研究の第一の目的は、共同開発に際して開発の成功率を高めるには、フロント・エンド段階でどのような活動が重要であるかを明らかにすることである。

次にアライアスマネジメントの全体を網羅する具体的手法についての研究を進めた。企業間の共同開発によるアライアンスに関しては、企業における知識や経験などが不足している。企業は系列関係以外のアライアンスは概して不慣れである。また、系列関係においては既に一定の関係が構築されていることから、信頼・コミュニケーションに必要以上の配慮をしなくとも進められるが、系列関係外とのアライアンスにおいては、それまでの信用関係が希薄である。従って、信頼形成、コミュニケーション、企業間の相性等が共同

開発を成功に導くに際して重要なポイントになる。どのように共同開発のマネジメントを進めるべきか、どのように共同開発の成功確率を高められるのかについての全体については、必ずしも明確な手法が網羅的、かつ実現場に展開可能な形に整理して示されているとは言い難い。アライアンスマネジメントの研究は、1980年頃から大きく進み、当初はアライアンスの動機や形態について関心が寄せられ、その後、個々の成功要因についての研究が進み、さらに、アライアンスに必要な組織能力への研究が多く行われた。現在はこうしたこれまでの研究も踏まえて、アライアンスに必要な能力の全体像を示す試みが進められている(橋田 2003、元橋 2014)。こうした中で、Kale らの一連の論文(2002、2007、2009)は、こうした流れの中で進められている。特に Schreiner and Kale et al.(2009)は、どのように共同開発を進めれば、円滑に運営できるのか、という実用性の視点から全体像が体系的・網羅的に纏められており、実用的な展開が可能な内容となっている。一方で、これをそのまま実務に用いるには不十分な面がある。当該研究の有効性を認めつつも欧米の特定業界の事例を基に検証されているので、そのまま他の共同開発へ適用することへの疑問も投げかけられている(元橋 2014)。そこで、本研究では第 2 のポイントとして、Schreiner and Kale et al. (2009)におけるモデルをベースとして、実務者へのインタビュー及び先行研究による補完した企業間の共同開発の汎用モデルを提案して、その有効性を検証することにした。それらによって、実務への展開可能性を高めた汎用な共同開発マネジメントの手法を示すことによって、アライアンスマネジメントについての汎用なモデルを作成することが本研究の目的である。

これまでの共同開発についての先行研究は、電機・自動車業界を研究対象が多い。その多くは系列企業間アライアンスが研究の対象となっている。しかし、共同開発の必要性、重要性は上記業界に留まるものではない。建設業は国内約 2 万社存在し、GDP 比約 6% を占める。これは製造業の 3 分の 1 の規模である。本研究では、総合建設業の A 社(東証一部上場、本社東京、従業員約 8 千名)の事例を対象に検証を進めた。総合建設業を対象としたのは、非系列関係による新製品開発のためのアライアンスが盛んに行われている業界であり、様々な業種とアライアンスしており、市場及び技術の不確実性に関して適度な

ばらつきがあると考えられたためである。本研究は建設業を研究対象に「発注者受注者の関係にある特定業界の共同開発」についてアライアンス汎用モデルの作成を進めたものである。

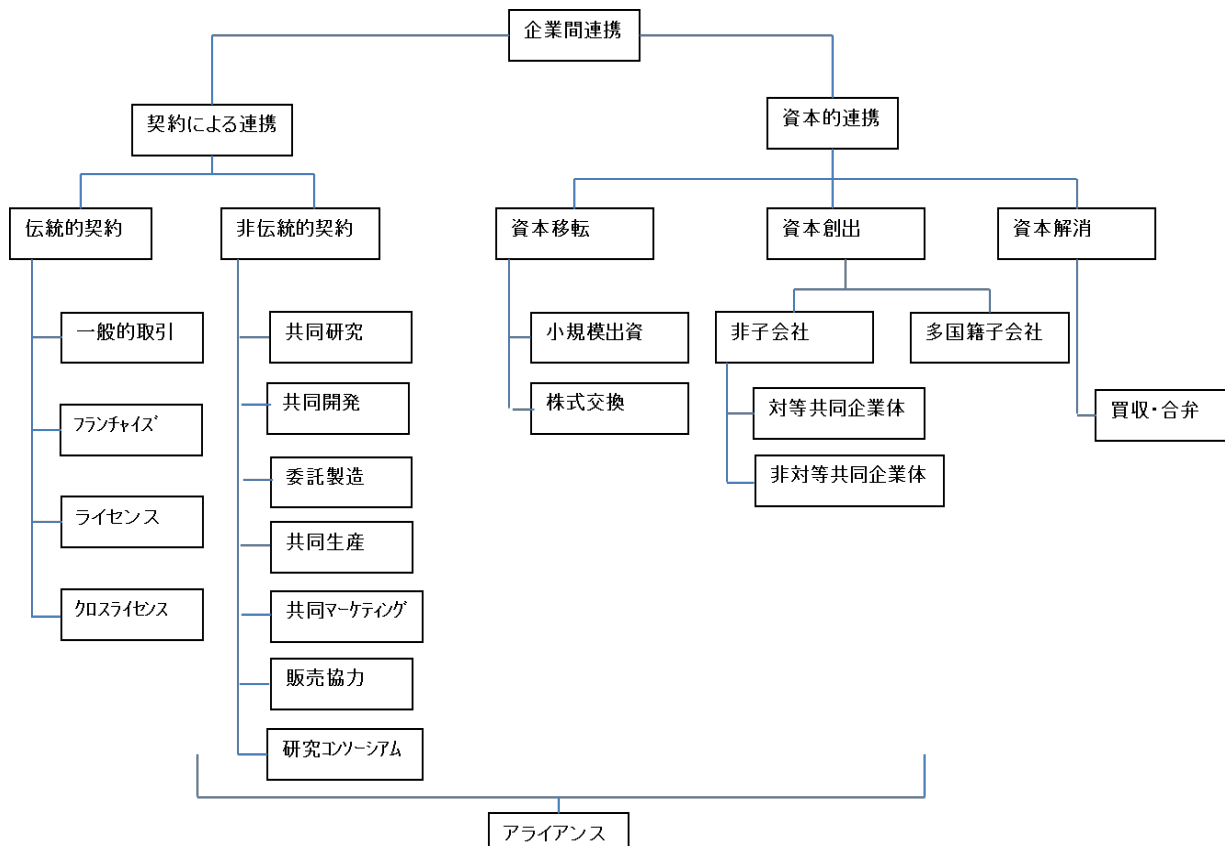
## 第2章 先行研究

### 1. アライアンスの全体に関する先行研究

#### (1) 共同開発のアライアンスにおける位置づけ

共同開発は、このアライアンスの形態のうちの一つである。アライアンスという用語自体もパートナーシップ、コラボレーションなど様々な別称で捉えられていることもある。多く引用されている Yoshino et al.(1995)では、お互いの企業が独立していること（従ってM&Aは除かれる）、また、双方が運営に参加し成果を分け合うこと、さらに、継続的な関係（単発的な取引は除かれる）であることが条件とされている（図1）。

図1 アライアンスの範囲を占めす図



出典 Yoshino et al.(1995)

一般的な広い意味でのアライアンスの定義としてはスポット取引やM&Aを除く取り引きを包含するものとされてことが多い(牛丸 2007)。共同開発に限定すると先行研究の数は限られるが、共同開発を包含するアライアンスに関する研究は膨大な数があり、様々な観点から研究が進められている。

## (2) アライアンスについての研究

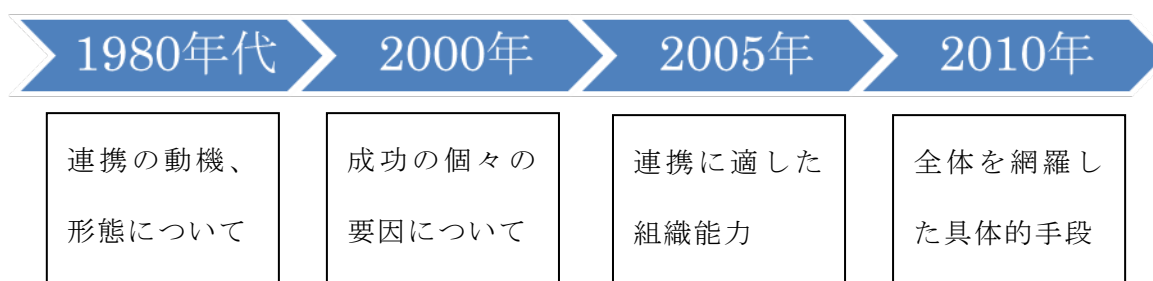
アライアンスに関する研究は数多く存在する。Das et al. (1998) は、企業がアライアンスにもたらす4つの資源(財務、技術、物理、管理)を特定し、また、2つの基本的なリスクのタイプ(関係性リスク、業績リスク)を整理している。Kale et al.(2009)は、今なおアライアンスの成功率が低いことを指摘した上で、連携する際に補完的で献身的なパートナーと連携し、適切な契約上、関係上の設計をすることが成功の確率を高める。また、アライアンスの進行中には調整メカニズムと信頼形成の良否が成功に関係しており、アライアンスの能力を構築することが利益に繋がるとしている。新製品開発の共同開発プロジェクトに際しての調整の重要性を示すものに Gerwin(2004)がある。必要とされる調整と実際の調整との間のギャップやミスマッチについて特定している。調整の重要性を示す研究は他にも多い(Morh et al. 1994)。協力的な組織間関係を開発するプロセスとして関係者の行動を記録し、データ化して分析する手法についての提案もある(Ring et al. 1994)。アライアンスを契約の観点から研究するものもある。契約による取り決めは、企業が予測できる偶発的な事態への対処法となり、また、予測できない結果へ対処する方策となりえる(Arino et al. 2004)。同研究において、コカコーラ社とネスレ社の事例を基に、パートナー間において両社が大掛かりかつ徹底的に契約の策定過程に関わることの必要性を示している。一方で詳細な契約に関しては必要となるコストの面を勘案して進めることの必要性も指摘されている。アライアンスマネジメントの研究は、企業の保有するアライアンスについての能力がその成否に大きな影響を持つことを前提としている。アライアンスの研究もアライアンスのマネジメントを銘打って進められた研究はアライアンス自体の研究から約20年遅れるとされ、アライアンスマネジメントについての研究は、2000年前後から

変化してきたとされている（元橋 2014）。それは、この時期になると実務上で、どのように共同開発を進めるのかについてのアライアンスマネジメントを把握して進める必要性に迫られてきたことが背景にある。アライアンスマネジメントの全体像に及ぶ先行研究には以下のようなものがある。手塚貞治ら（2003）は、アライアンスのパターン別に研究を行い、私的交流、事前調査、個人的信頼などと成功との関係について検証している。今野（2004）は、マネジメントの必要性を示し、学習アプローチによる戦略的アライアンス及びスキルやノウハウの獲得によるアプローチの有効性を紹介している。窪田祐一（2012）は、共同開発における戦略的アライアンスにおける組織間マネジメント・コントロールについて、組織内インターアクション、モニタリング、協働、信頼、学習、についてそれぞれの影響を分析している。名取（2012）は、中小企業が大企業とアライアンスする際の能力の要素を検証し、アライアンス能力として大企業にない技術、付加価値高い解決策を提案できる能力が有効であることを明らかにしている。

### （3）共同開発について研究の流れと現在について

アライアンスに関する研究は膨大な数に及び整理の仕方も視点により分かれる。しかし、大きな傾向を示すべく、橋田（2003）及び元橋（2014）を基に、共同開発に関しての研究の大きな流れを示すことを試みたのが以下の図2である

図2 1980年以降から現在に至るまでの「共同開発」に関連する研究の大きな流れ



（出典）橋田（2003）、元橋（2014）を基に筆者作成

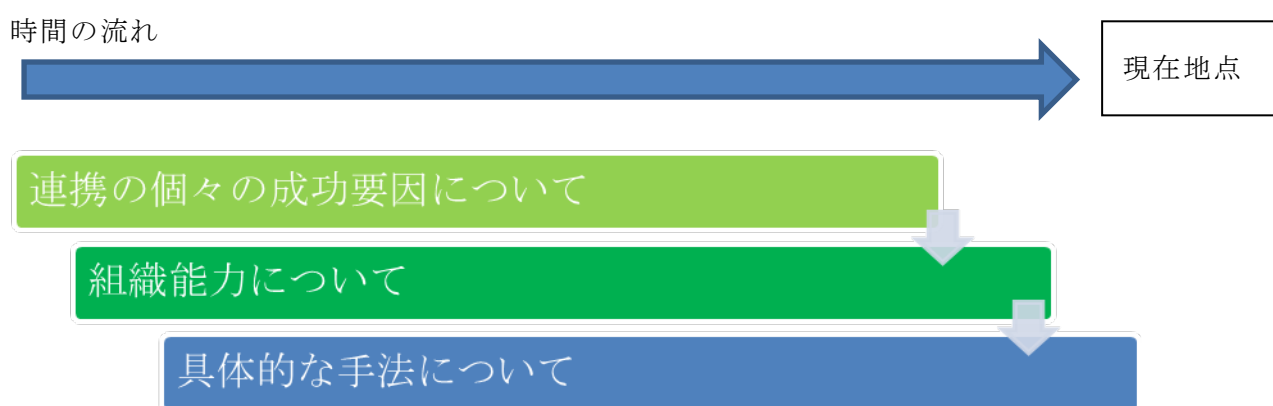


企業間による共同開発に関する研究については、1980年頃から関心を集めるようになってきている。当初は、組織間がアライアンスするに際しての動機などが研究の中心となり、アライアンスの形態などについての研究も進められている。その後まもなく、アライアンスの成功要因が関心を集めることになる。これについては現在も関心を集められている。

アライアンスの成功要因についての研究の当初は、個々の要因、たとえば、コミュニケーションだとか、調整能力といったについて研究が進められている。その後、アライアンスに際してのアライアンスの能力への関心が高まっている。アライアンスの能力については、学習能力についての研究も進められ、アライアンスに適した組織能力について検証が進められている（Van de Ven et al. 1992、Heimerks 2007）。全体的な傾向としては2010年前後からこれまでの研究全体を網羅して、具体的に共同開発を進めるに際して必要な手段を示そうとするものが見られるようになってきている。

これらの流れはどこかで明確に線引きされているものではなく、徐々に関心を集める分野が移行している関係にある。これなの関係を時間の流れで示したのは図3である。

図3 アライアンスの成功要因についての研究の流れ



（出典）橋田（2003）、元橋（2014）を基に筆者作成

共同開発を成功させるための成功要因については、この分野の研究への関心が高まった当初から研究の対象となっている。

2000年代以降からも、広い意味に捉えた場合には、成功要因についての研究と捉えられ

るものが大部分を占める。しかし、1980年代から2000年に掛けては成功要因といっても個々の要因に着目したものが大部分であったのに対して、2000年頃からは、アライアンスする組織の能力としての面に着目した研究が多くなっていく(Sivodas et al. 2000)。アライアンスの能力(ケイパビリティ)についてである。学習能力の観点から捉えて進められている研究も多くなっている(Gulati et al. 2009)。

2005年以降、現在においては、これまでの研究をベースにした上で、共同開発の全体を網羅した成功要因を示そうとするものが見られる。この代表的なものが Schreiner and Kale et al.(2009)による研究である。Kaleらは2007年にアライアンス組織の能力についての研究を行った後に、どのように共同開発を進めるべきかの全体像を具体的に示す試みを行っている。表1に主な共同開発に関する近年の主な研究とその研究項目を示した。ここに示した先行研究は、現在、共同開発の現場において求められている「具体的な手法」について全体像・具体的な項目の充実度・実開発への展開性の高いものを挙げた。縦横は大きくは時間の流れに沿って作成している。横軸は先行研究で示されている主な研究項目を列記している。左から、大きくは「連携の個々の要因についての項目」「組織能力」「具体的な手法」の視点で並べている。縦軸は近年の主なアライアンスマネジメントについての研究である。この中で特に「具体的な手法」についての研究に着目している。具体的な手法についての全体を網羅して、具体的な項目が盛り込まれ、実展開に適している研究は限られている。

各欄に記したマークは以下の基準で付したものである。

×：記述がないもの

△：記述あるがその事項について独立の項目にはなっていないもの

○：その事項について独立の項目があるもの

◎：独立項目あり、かつエビデンスも示されているもの

表1 主な共同開発に関する研究とその研究項目

研究項目	フ ロ ン ト ・ エ ン ド	補 完 性	文 化 的 相 性	調 整	コ ミュ ニ ケー ション	信 頼 形 成	関 係 性	主 導 性	学 習 能 力	組 織 能 力	エ ビ デ ン ス	業 界 汎 用 性	全 体 網 羅	具 体 的 項 目	実 展 開 性
Khurana1998	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
Dryster1999	×	◎	◎	○	◎	◎	×	×	○	△	○	△	△	×	×
青木ら 2004	×	◎	◎	○	○	×	○	×	×	×	△	△	△	×	△
Gerwin2004	×	×	△	◎	△	△	△	△	×	×	○	○	△	○	◎
DeMan2005	×	○	○	○	×	×	×	×	○	○	△	△	○	△	△
Koen2007	×	△	×	△	△	△	×	×	◎	◎	○	○	△	△	△
Kale2007	×	×	△	○	△	×	×	×	◎	◎	○	△	△	○	○
Hughes2007	×	△	×	△	○	○	×	×	△	○	△	△	○	△	○
Kale2009	○	×	△	△	△	×	×	△	○	○	○	○	○	○	○
Heimeriks2010	×	×	×	△	○	△	×	×	◎	○	○	○	△	○	△
窪田 2012	×	×	×	○	△	◎	×	△	○	○	◎	○	◎	○	○
名取 2012	×	◎	△	○	○	×	△	△	○	◎	○	○	○	○	◎
安田 2015	×	○	◎	×	○	◎	△	×	△	△	◎	○	△	△	△
<b>Schreiner2009</b>	<b>×</b>	<b>×</b>	<b>×</b>	<b>◎</b>	<b>◎</b>	<b>◎</b>	<b>△</b>	<b>×</b>	<b>△</b>	<b>△</b>	<b>○</b>	<b>△</b>	<b>○</b>	<b>○</b>	<b>◎</b>

(出典) 先行研究を基に筆者作成

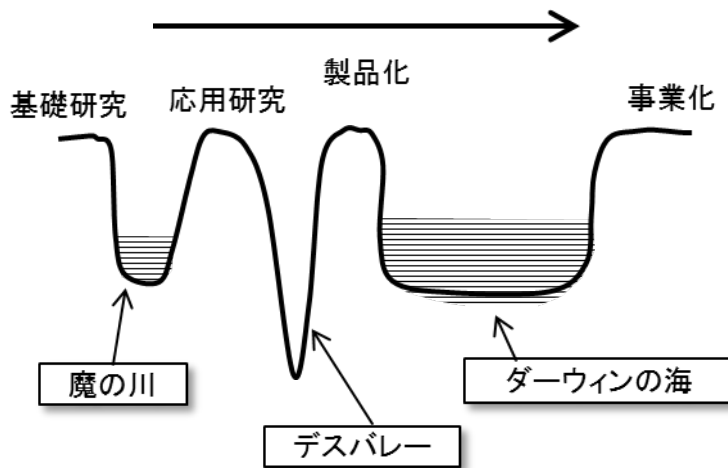
## 2. アライアスマネジメントに関する各種の先行研究

### (1) 開発のフェーズに関する研究

#### 1) 研究開発の大きな流れ

開発に際して、開発フェーズの進展に伴う障害として一般的に次の3点が語られている。

- ・「魔の川」(基礎研究から応用研究までの間の難関・障壁)
- ・「デスパレー(死の谷)」(応用研究からニュービジネスあるいは、製品化までの間の難関・障壁)
- ・「ダーウィンの海」(ニュービジネスあるいは、製品化から、商業化までの間の難関)



共同開発の場合には、当初想定していた通りに開発が進まずに障害に当たった際には、複数の異なる判断主体で対応（修正・撤退等）を考えて進めることになる。従って、判断や対応方針が異なることは十分にあり得る。判断や対応方針が異なる場合に協議により合意に至れば良いが、共同開発着手後の段階でスムーズに合意が得られるかは不明である。また、当事者間での認識に違いがあり、気が付かないうちに共同開発を進める企業間に溝が生じることもあり得る。

系列間の共同開発の場合には、ある程度は暗黙の了解事項となっていることなどが存在すると考えられるが、系列関係以外での共同開発、特に初めての組み合わせで共同開発する際には組む相手の企業がどのような対応をするのか不明な部分が多く存在する。共同開発の活用は、系列関係会社間に限られない。多くの新製品開発を成功させるには系列関係以外においても広く活用する必要性がある。

共同開発の場合は、特にこれまでの関係が希薄な会社間が共同開発を行う場合にはまず初めに両社で何を行うべきなのかという課題に直面する。従って、単独開発以上に障害に当たった際の対応策について初期段階での事前検討が重要となる。

## 2) フロントエンド段階について

上述のように共同開発に際しては、開発の初期段階の重要性が単独開発以上に高い。新製品の開発プロセス自体に着目した先行研究は多くある (Fujimoto et al. 1998 など) が、開発の起点での市場機会特定段階における管理の重要性について Day et al. (1994) が示している。また、フロントエンド段階の活動に関する研究に関しては、Cooper (1988) がその重要性を提唱し、Cooper et al. (1990) が開発活動と開発着手前の活動について明確な線引きを行っている。その後、Smith et al. (1991) は、開発初期の開発着手前活動の重要性及びこの段階の対応の難しさを指摘し、ファジーフロントエンド(以下、「FFE」と略す)の概念を提唱した。Cooper et al. (1990) は勝者敗者の差は FFE 活動の質によるとしている。このことを緒に、FFE についての研究は進んだ。Moroe et al. (1993) は FFE 段階での十分な検討により、開発着手後の変更によるコスト増が回避可能となり、大きな効果が有ることを指摘している。技術開発ステージでの顧客効用予測ならびに代替技術も含めた技術シーズの競争優位性の検証が技術移管成立に有効であるとの研究もある。Khurana et al. (1998) は FFE 活動重要性を提唱し、Herstatt et al. (2004) は FFE とこれに続く開発プロセスの一連の流れを示した (表 2)。このプロセスにおいては、研究開発は 5 つのフェーズに分類されている。フェーズ 1 では、市場や技術分析、アイデア創造、アイデアのアセスメントが行われる。フェーズ 2 では、ニーズや市場セグメント、競合の定義、中心となる製品要件の定義、技術評価、コンセプトテスト、プロジェクトを行う上で必要な資源の特定、そしてリスクの特定が行われる。フェーズ 3 では、商品開発がおこなわれ、フェーズ 4 では、試作品製作とテスト、フェーズ 5 では、生産、市場への商品投入がなされる。開発フェーズについての研究として、開発の初期段階の重要性を示したこのファジーフロントエンド (FFE) モデルの研究 (Khurana et al. 1998) に着目した。

表2 製品開発プロセス

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
商品アイデア確立 及び評価分析	商品コンセプト及び 商品開発計画立 案	商品開発段階	試作品作成及 びテスト	商品生産開始及び 市場投入

(出典) Khurana et al. (1998) 及び Herstatt et al. (2004) を基に筆者作成

Khurana et al. (1998) は、フェーズ 1 とフェーズ 2 の段階までを FFE 段階と位置づけて、この段階での不確実性の低減が商品開発の中核であることを指摘している。FFE 活動の内容について Song et al. (1996) は、顧客ニーズと市場ニーズの理解の重要性を指摘している。フロントエンドでの活動に際しては、市場を見据えた活動が重視されている (Day et al. 1994、中原 2004)。Song et al. (1996) に代表されるように、フロントエンドでの活動の中心は市場面に置かれている。一方で、Cooper et al. (1994) は、市場の面からの活動以外にも、対象製品とプロジェクトの実行が明確にされたかがポイントであることを示した。FFE の活動においては、全体の開発量及びボトルネックの把握、柔軟性が重要であることを検証した研究 (高橋ら 2003) や、FFE 活動は、従来語られているようなニーズ志向でなく技術志向となっているとの指摘 (櫻井 2009) も一部にはあるが存在している。また、商品特性による違いの研究の必要性も提唱されている (森田 2010)。Verworn et al.(2008)は、FFE 活動の有効性を商品の新規性の程度によりその有効性の影響を示している。一方、ファジーフロントエンドの概念を提唱した Khurana et al. (1998) の研究は、FFE 活動の重要性を示す中で、共同開発を排除するような記述はない。共同開発に際しては、複数の当事者が歩調を合わせて進めなければならないのであるから、事前の共通認識をもっておくことの必要があり、開発初期の段階、フロントエンド段階の重要性は単独開発以上に高い筈である。イノベーションのプロセスとアライアンスに関する研究は見られる (中原 2008)。アライアンスする際のパートナー選定の重要性及びアライアンス成立後の調整メカニズムや信頼についての研究などもあるが (Kale et al. 2009)、FFE

活動を共同開発との関連で分析した研究は見当たらない。

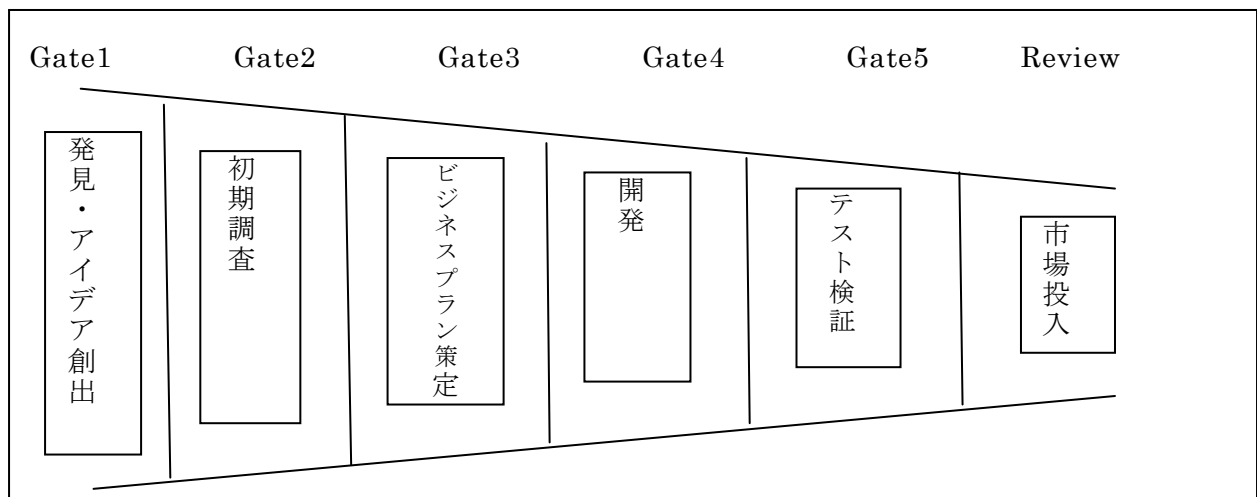
### 3) ステージゲート理論

開発のフェーズに関しての研究としては、ステージゲートの理論が進められており、また、これは開発の実務現場においても広く用いられている。

開発に際して直面する課題への対応策は、開発着手後のいわゆる「デズバレー」(死の谷)を渡る際の問題である。この段階を乗り越えて開発の成功へと進む手段として、ステージゲート法の採用の有効性が提唱されている。ステージ・ゲート (stage gate) のシステムは「アイデア」から「量販及び市販」にいたるまでの各ステージをゲートで繋ぎ、各ゲートで続行か中止かの判断を行うシステムで、Cooper(1990)が提唱したものである。開発の進行後のマネジメントとしては、開発の着手後にマイルストーンを設けて、進行状況を確認する。ゲートキーパーを設けて、ステージゲートごとにその後の進め方を検討する。など、開発の成功率を高めるためにプロジェクトマネジメントの手法が提唱されている。Cooper(1990)の提唱後にも自身によってさまざまな改良や提案は行われている他に数多くの提案がなされている(和田ら 2013)。その内容は多岐に及び中には、ステージゲート法による知的財産のマネジメントに関するものも存在している(知的財産マネジメント委員会 2009)。ステージゲート法の特徴としては、多段階での評価、多人数による評価、明確な意思決定が挙げられる。原型は、続行か中止かの判断を行うシステムである。このシステムを運用するに際しては、単なる続行か中止かではなく、改善や変更の機会として機能することは運用により可能と考えられる。改善や変更の機会について、クーパーは著作の中で、市場との関係に着目して言及している。一方、正式なステージゲートのプロセスは、既存技術の拡張や改善目的のものであることの限界についても指摘されている。また、ステージゲート法は、いかにして問題点を早期に見出して中止させるかのマネジメントツールであり、製品開発過程のモデルでないとの批判もされている。ここでは技術と事業機会とのつながりや、技術革新を成功させる諸要因にはあまり注意が払われていないと指摘されている。また、ステージゲート法は、放置すれば不成功に終わるであろうプロジェクトを途中で振るい落とし、再挑戦の機会を与えることに重点が置かれており、各ゲ

ートでの審査は減点主義的である限界についても触れられている。これは表 3 で示されるように入口部分は間口が広く、進行に従って、絞られた図にもその傾向が現されている。一方、こうしたステージゲート法のデメリットを修正するための試みも進められている。各ゲートで何をするのか、あるいは管理のルールに幅を持たせるといったことが研究されている（伊丹敬之ら 2010 年）。また、ロバート・G・クーパーが 2012 年に記した「ステージゲート法」の記載にもこうした限界点へも対応するために多くの記載が割かれている。クーパーは柔軟性の欠如への対応について同時並行処理による点に着目している他に、緊急ゲートレビューは、開発が障害に直面した際の時間的な対応への柔軟性を持たせた対応策と捉えられる。

表 3 ステージゲート法の代表図

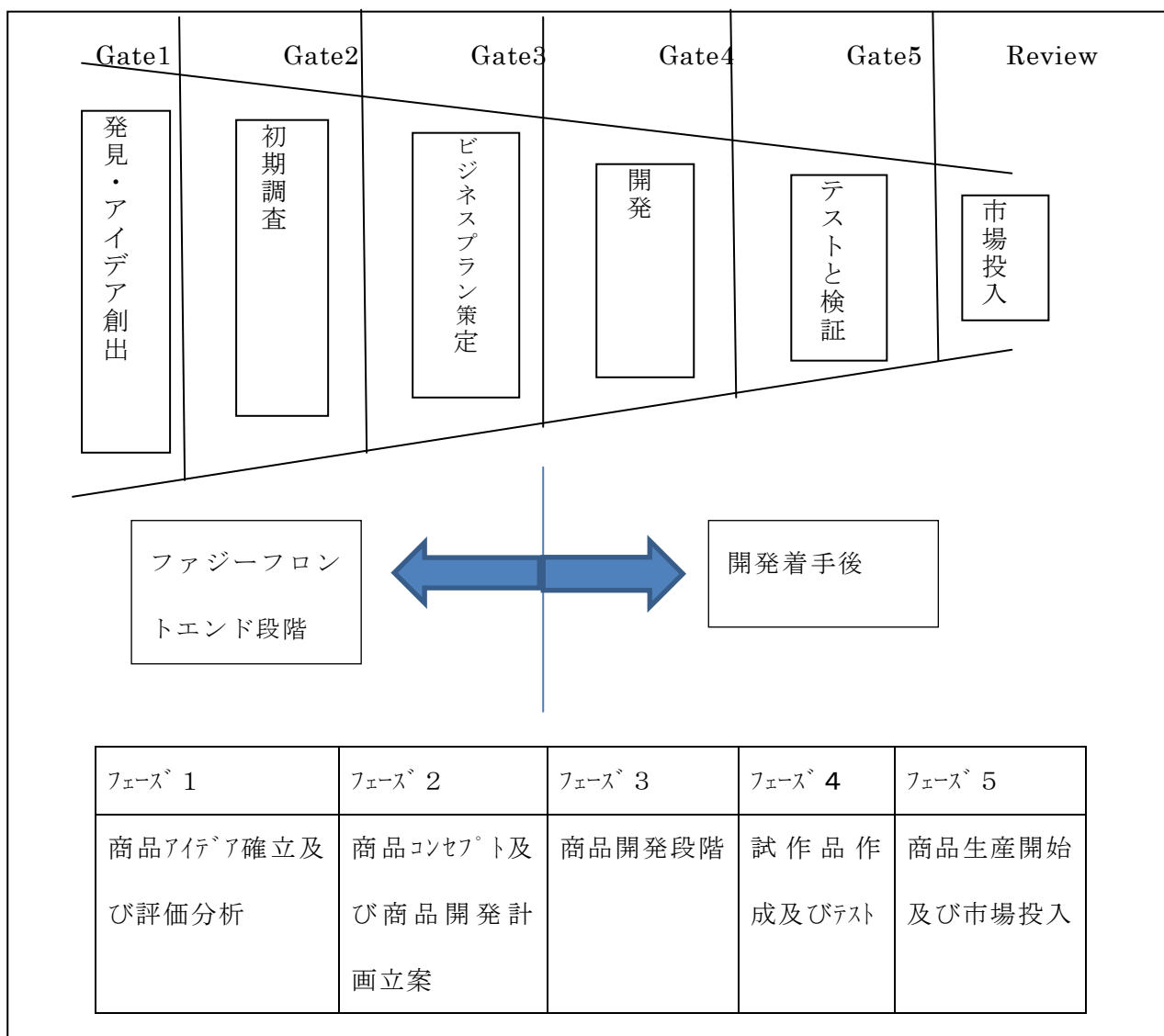


(出典) Cooper(1990)より筆者作成

ファジーフロントエンドモデルとステージゲート法は、決して相反するものではなく、共通する部分が多い。クーパーもファジーフロントエンド段階での十分な活動の重要性を指摘しており、ステージゲートシステムの前半部分が新製品プロジェクトの生死を分けると指摘している。この二つの理論の関係を重ね合わせを試みたのが以下の表 4 である。ファジーフロントエンドモデルとステージゲート法は共通項を持ち、両者の進め方を重ね合わせての展開も可能であることがわかる。



表4 ステージゲート法(上段)とファジーフロントエンドモデル(下段)との関係



(出典) と Khurana et al. (1998) と Cooper(1990)より筆者作成

(2) 橋田 (2003) による共同開発研究の体系的レビュー

共同開発に関する研究に関しては様々なものがある。近年戦略論について起源やその後の発展についてを纏めたものとして今野の研究がある (1999、2012)。今野は組織能力論の現状についても纏めている (2007)。そうした中、橋田 (2003) によって 2003 年時点での共同開発研究について体系的な文献レビューが行われている。同研究では先行研究を「動機、および形態とプロセスに関する研究」「影響要因に関する研究」「メカニズムに関する研究」の 3つの領域に分けて整理している。

以下にその概要を説明する。

①「動機、および形態とプロセスに関する研究」

この領域に分類される研究は、何故、共同開発を行うのかという共同開発の動機を探る研究が1980年代初期から進み、1990年代に概ね収束に向かったとされている。

②「影響要因に関する研究」

比較的早い時期から今日に至るまで一貫して関心を集めている領域として、共同開発の影響要因についての研究が挙げられている。この分野に関しては初期にはインタビュー調査によって、その後は統計分析などによって、パートナーの選択、担当者間のコミュニケーション、過去の経験、水平的な連携による共同開発か垂直的な連携による共同開発か、など種々の要因が示されている。最も関心を集めている分野であることがわかる。

③「メカニズムに関する研究」

メカニズムについての研究は極めて少ない。そうした中で、紐帯の強さ、関係性の埋め込み等の視点に触れられており、Rindfleisch et al. (2001)による知識の重複性と関係性の埋め込みとの関係についての研究が紹介されている。

④ 今後の研究の方向性及び期待について

橋田（2003）において、研究の早期段階から現在まで最も関心を集めているのは「影響要因に関する研究」であることが分かる。共同開発を進めるに際しては何をどう進めたらよいのかを知りたい、というのが実際に共同開発を行うに際して最も求められる事項だからであろう。この分野に関して「協調能力」のように単一概念を用いて多くの要因を纏める事の必要性が橋田（2003）の中で指摘されている。橋田（2003）による研究動向や今後の期待について表5に纏めた。

表 5 橋田（2003）による 1980 年代以降の共同開発についての研究動向と今後の期待

	80 年代	90 年代	期待
動機	◎	◎	
形態・プロセス	○	○	
影響要因	◎	◎	◎
メカニズム	×	△	◎

◎多い、○一定量ある、△少ない、×殆どない

（出典）橋田（2003）を基に筆者作成

### （3）元橋（2014）によるアライアンスマネジメントの研究整理

元橋（2014）によって、アライアンスマネジメントについての既存研究整理が試みられている。ここで Schreiner and Kale et al.(2009)の研究を取り挙げ、欧米企業と日本企業の仕事の進め方の違いを指摘している（表 6）。なお、元橋（2014）は、医薬品業界を対象とした検証を基に、日本の企業文化における企業間アライアンスマネジメントに際しては、共同開発先との調整だけではなく社内の部門間調整が重要である点を強調している。

表 6 元橋（2014）による欧米と日本企業の仕事との進め方の違い

	欧米企業	日本企業
仕事の仕方	モジュラー型	インテグラ型
AM の仕事の標準化	比較的標準化されている	多様で未定義
AM の転職市場	整備されている	小さく可能性低い
AM 認知度	向上している	極めて低い

「AM」とはアライアンスマネージャーを略したもの

（出典）元橋（2014）を基に筆者作成

#### (4) アライアンスマネジメントの各事項についての先行研究

##### ① 形態面

研究の早期においては形態面からの研究がある。水平的共同開発と垂直的共同開発との違いがその一例である。これまで多く行われてきた垂直的共同開発だけでなく水平的共同開発も多くなっている。水平的共同開発とは、近接する業種間のアライアンスである。競合する同業者による共同開発はこれに該当する。他方、垂直的共同開発とは、業務が川上から川下に流れる中で他の業種に属する企業同士がアライアンスする場合である。それぞれによる差異があり、必ずどちらが良いという事ではない。この形態の違いは、その後の進行においての留意点に違いが生じうる。この形態の違いは、異業種共同開発か同業種共同開発か分類して捉えられることもある。異業種アライアンスの成果は同業種アライアンスでの成果よりも革新的とされている。先行研究にはアライアンスする企業の形態によるアライアンスの分析を試みたものもある（安田ら 2004）。

##### ② 異業種間、大企業と中小企業間のアライアンス

異業種アライアンスの不成功理由の研究もある。そこでは不成功理由としては、目的の不明確、リーダーシップの欠如、市場無視、情報活用能力の不足が挙げられている。また、会社の規模による差異（大企業同士・大企業と中小企業間の共同開発）によるものもある。一般に、大企業が中小企業と組む目的は、①新規分野への展開、②ノウハウ・知識の補完とされている。また、大企業が中小企業を選定する条件は、①技術シーズ・ノウハウ、②独自製品・サービスとされている。大企業が中小企業を模索するケースの方が、その逆よりも多い。中小企業は意思決定が早く、状況の変更に柔軟に対応できるという利点がある。また、大企業がマーケットの部分に強く、中小企業は固有技術を持っているという組み合わせの共同開発は、成功確率が高いとされている。中小企業のアライアンスの成功要因についての研究（高橋 1992、1996、里見 2005）や、中には中小企業間についてのアライアンスについての研究もある（伊東 2001）。また、企業規模の違いによる影響を研究したものや（相原 2004）、様々な形態による分析を試みたものもある（Kotabe et al. 1995）。

### ③ 協調能力

協調能力の面も注目されてきた。異なる法人格を持ち、それぞれ別の判断を行う組織がアライアンスして一つの事業に取り組むのであることから、当然のことながら参画者のそれぞれ、少なくともどちらかに協調能力がなければどこかで綻びが出てしまう。特に技術開発を事業化の成功まで導くには、様々な障害に遭遇しうる。こうした際にアライアンス社間の協調能力が問われる場面も生じる。こうした観点から、協調能力が重要とされる。協調能力を図る上では、共同開発に対する過去の経験が参考になる。

### ④ 主導について

主導についての課題も多く研究されている。共同開発となると、どちらが主導すべきなのか、あるいはどちらも主導すべきではないのか、という疑問が発生する。企業間関係が戦略的にアライアンスするには、長期性、戦略的意図、対等性が必要とされる。ここでの戦略的なアライアンスとは一般には水平的なアライアンスであるとされている。このように水平的なアライアンスに際しては対等性が必要であるとその研究がある一方で、主導権を持ちたがる状況について指摘する研究が数多く見られる（Lewis 1994, Diana 2007）。また、主導権をどちらも持たない場合の進め方について検証した物も先行研究の中にはある（上木 2004）。しかし、共同開発に際してある部分では対等性が必要な面もあるだろうが、実際の開発を進めるに際しては、何らかのリーダーシップが必要であろう。多くの有力企業が、パートナーシップにおいてイニシアチブを取るために、小規模もしくは、それほど有力でない企業をパートナーにしたがるとの研究もある。また、「所有なきコントロール」を実現するため「パワー」と「信頼」が重要であるとされている。パワーと信頼についての関係を検証した研究もある（港 2009）。コア能力が主導権、パートナーを引き付ける能力となる。なお、どちらの会社が主導するかの観点とは別に個人のリーダーシップの観点からも検討する必要がある。共同開発では、どちらが主導すべきなのか、あるいはどちらも主導すべきではないのか等の問題に直面する。共同開発とリーダーシップとの関係は検討する余地がある。日本の先行研究にもこの観点が示されている（岡室（2003）、岡室（2009）、今口ら（2011））。

#### ⑤ 信頼について

共同開発に関連した研究の多くに「信頼」の重要性と有効性が示されている (Morgan et al.(1994)、竹之内 (1997)、Tomkins(2001)、手塚ら (2003)、張 (2004)、真鍋 (2004)、Coletti et al.(2005)、里見 (2005)、坂口ら (2004)、大浦 (2006)、Emsley et al.(2007)、岡室 (2009)、港 (2009)、今口ら (2011)、窪田 (2012) など)。共同開発企業の組織間の会計と信頼の観点から触れられているものもある (坂口 2005)。サプライヤー企業の信頼形成に関する研究もある (酒向 1993、神田 2003)。信頼の観点について Kale et al.(2007)は「調整」、「コミュニケーション」および「結合」の3つのスキルのいずれかあるいは全てに信頼の概念をその前提として捉えている。先行研究を見る限りにおいて、共同開発を進めるに際して信頼の概念は最も重要な事項の一つとされている。

#### ⑥ 文化的な相性について

「アライアンス企業間の文化的な相性」への対応の必要性を指摘している研究も多い (元橋 2014、今野 2005、安田 (2015) などがアライアンスする企業間の文化的な相性の重要性を検証している。

#### ⑦ 関係性について

共同開発を進めるに際して、アライアンスする企業間の関係性も影響する。両社による過去のアライアンス経験があることが有効であり、アライアンスする企業間の地理的距離の遠近が開発の成否に影響する。また、ネットワーク関係によっても優位性に差異が生じる (Dyer et al. 2006)。この研究は知識の共有が早い学習速度をもたらし、品質向上に影響することを示している。ネットワークに関しては、Doz et al.(2000)が共同開発を行うに際してネットワーク形成のプロセス2つ (1つは環境の変化から生じるもの、もう1つは事業が誘発するもの) を示している。

#### ⑧ 産学連携について

共同開発に関する研究としては、企業間の共同開発ではなく産学連携についての研究も近年数多く進められている。我が国において産学連携自体は、戦前から理工系学部において進められてきた永い歴史がある。他方、近年の我が国における産学連携活動の推進は、

1998年の大学等技術移転促進法（TLO法）を初めとする一連の施策によって押し進められていると捉えられている（科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会 2003）。特に国立大学が独立法人化して知的財産権の権利主体となりえるようになった2004年以降は大学発の知的財産への関心の高まりと共に、産学連携あるいは産学官連携が語られるようになった。産学連携を進めるに際しても、産学間の文化の違いなどこれまで挙げてきたような共同開発を有効に進めるための視点が必要となる。

#### ⑨ 「影響要因」に関連する研究

今野（2004）は、マネジメントの必要性を示し、学習アプローチによる戦略的アライアンス及びスキルやノウハウの獲得によるアプローチの有効性を紹介している。相原（2004）は、中小企業における共同開発の成功要因として、開発情報を吸収する能力、社内開発能力、共同開発成果の競合企業への流出防止のための有効手段を持つ企業であることを示している。青木ら（2004）は、共同開発の成功のカギとなる3つのCを示した。3つのCとは、①補完性（Complementarity）、②文化・理念・目標、開発スタイルなどへの適合性（Compatibility）、③相手との関係維持しようとする要求や努力などのコミットメント（Commitment）である。今野（2007）は、戦略的なアライアンスの成功要因としてアライアンス能力に着目している。安田（2010）は、成果を出すためのプロジェクトの運営体制やアライアンス部門及びアライアンスマネージャーの役割について指摘している。窪田（2012）は、共同開発における戦略的アライアンスにおける組織間マネジメント・コントロールについて、組織内インターアクション、モニタリング、協働、信頼、学習についてそれぞれの影響を分析している。名取（2012）は、中小企業が大企業とアライアンスする際のアライアンス能力を検証し、アライアンス能力として大企業にない技術、付加価値高い解決策を提案できる能力が有効であることを明らかにしている。

このように共同開発における成功に関する影響要因については様々な研究が進められている中で、アライアンスに際してのケイパビリティや学習能力は注目されて来た。

この中で Schreiner and Kale et al. (2009)は、共同開発の全体像が示されている点、具体的項目の充実度、特に展開性の点で他の研究に比して実際の共同開発の現場で用いやす

い形で示されている。

Kale らは、に辿りつくまでに共同開発の研究を段階的に進めてきている。Kale らによる研究 (2002、2007) は共同開発の研究の進展の流れの中に進められ、Schreiner and Kale et al. (2009)において、どのようにしたら共同開発を円滑に進められるのか、という実用性の視点から活用し易いように全体像が体系的・網羅的に纏められている。これをベースに共同開発の現場へ適用させることは有効である。そこで、Kale らによるこの一連の研究の概要を以下に説明したい。

#### (5) Kale らの一連の研究内容

##### 1) Kale et al. (2002) の研究

Kale らの研究においては、特定のアライアンス機能の保有がアライアンス能力の構築に役立つこと、そして、企業のアライアンス関連の活動の効果的調整を促進するだけでなく、企業におけるアライアンス運営ノウハウの貯蔵の必要性を明らかにしている。つまり、企業が共同開発の成功率を高めてゆくには、アライアンス組織の充実が有効であることを示している。

##### 2) Kale et al.(2007)の研究

###### ①概要

この研究は、Kale et al. (2002) の研究においては、特定のアライアンス機能の保有がアライアンス能力の構築に役立つこと、そして、企業のアライアンス関連の活動の効果的調整を促進するだけでなく、企業におけるアライアンス運営ノウハウの貯蔵の必要性を明らかにしたことに続き、先行研究によりアライアンス専門部署の備えた企業（アライアンス機能を持つ企業）がアライアンスに成功する可能性が高いことを示していることを受けて、アライアンスに際して、運営ノウハウの明確化・体系化・共有・内部化という「学習プロセス」がアライアンス成功と関連することを示している。これまでのアライアンス機能に関する研究は、主にアライアンス能力の構造的側面の一部に注目するのみで、「組織的プロセス」に注意を払った研究は少なかった。企業のアライアンス活動を監督し、調整する上で必要なアライアンス機能を有することは、より大きなアライアンスの成功と前向



きに関連することを示している点で特徴的である。アライアンス学習プロセス (Alliance learning process) においては、①Articulation (明確化)、②Codification (体系化)、③Sharing (共有化)、④Internalization (内部化)、の4つのプロセスが成功に関係する。この点を7段階のリッカートスケールを用いてサンプルの分析を行い、検証している。アライアンス機関とは、基本的に企業のアライアンス活動を担当する組織単位または管理者チームを意味し、この機関が企業に利益をもたらす。なお、本分野の初期の研究では、より大きなアライアンス経験を備えた企業がより高いアライアンスの成功を収めることを示しており、アライアンス機能としての学習プロセスとは別にアライアンス経験がアライアンス能力を開発し、大きな成果を収めることを前提としている。

## ②アライアンス学習プロセスの内容

### a. アライアンスのノウハウの明確化

企業における個人は、アライアンス運営に関連するノウハウおよびスキルの宝庫である。企業は、個々のマネージャーが個人的に保持する暗黙知を外在化させることによって、多くの有効な対応策を学ぶことができる。個人的に保持する知識にアクセスし、形式知へと外在化する取り組みを「明確化」と位置づける。明確化された知識はアクセス及び保存が容易となり、学習を促進する。

### b. アライアンスのノウハウの体系化

体系化は、個人の中に存在する内容を明確化されたものを整理するものである。また、体系化は、様々なアライアンス関連の作業を実施し、運営するために必要な内容、方法論、および根拠を提供するために行う。

### c. アライアンスのノウハウの共有化

共有化は、アライアンス学習プロセスの知識共有を図るものである。これにより企業はそのアライアンススキルを育てられる。そして、アライアンスのノウハウの共有化はアライアンスのより良い運営を促進する。

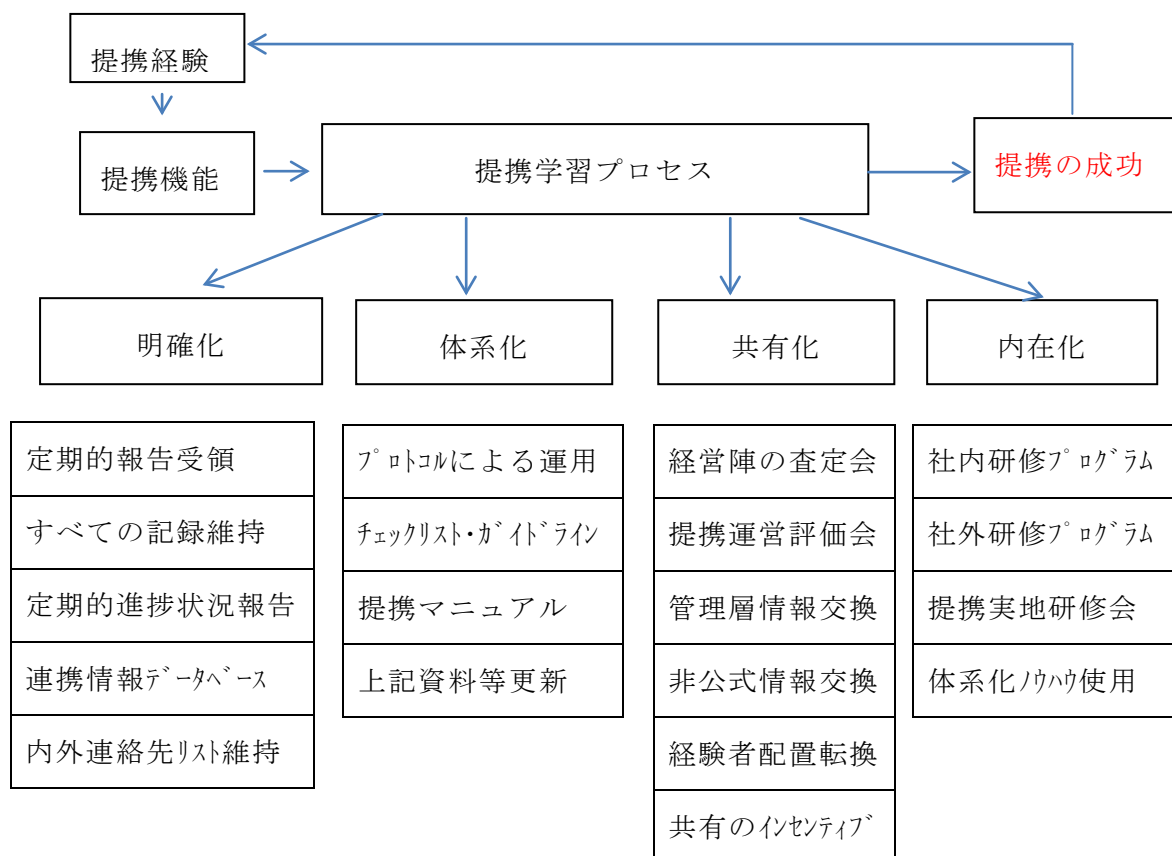
### d. アライアンスノウハウの内在化

内在化は、個人によるアライアンス運営のノウハウ吸収を促進し、それによってアライ

アンスをより効果的に運営するのを助けようとするものである。アライアンスに際してのノウハウの内在化には、マネージャーのアライアンス運営を助ける多様な業務方法が含まれる。

4つのプロセスに具体的な項目を盛り込んだ全体像を表7に示す。

表7 Kale et al.(2007)の研究の全体像



(出典) Kale et al.(2007)を基に筆者作成

Kale et al. (2007)によりアライアンス機関の果たす重要性が明確にされた。しかし、その一方で「具体的にどんなことが求められているのか」、「何が成功要因と関係しているのか」について、なお疑問が残る。Kaleらは、2年後に続編とも言うべき Schreiner and Kale et al.(2009)においてその内容を明らかにしようとしている。

### 3) Schreiner and Kale et al.(2009)の研究

#### ①概要

Schreiner and Kale et al.(2009)においては、どのような要素が具体的に企業のアライアンス能力を構成するかについて明らかにしている。それは「調整」、「コミュニケーション」、および「結合」という3つのスキルから成る。この研究では、欧米の3つの大手ソフトウェアベンダー、IBM, MicrosoftまたはSAPの1つとの各種ソフトウェアプロバイダの会社間関係をサンプルとして検証している。

#### ②アライアンス運営能力の内容

フィールドワークと先行文献に基づき、アライアンス運営能力を3つのスキルから成ることを明らかにしている。これらの要因が共通のアライアンス運営能力としてすべての根底にあるとしている。3つのスキルとは以下のものである。

- ・「調整」

調整とは、組織の境界を横切った関連業務のアライアンス、パートナーの業務プロセスへの企業としての適応、そしてインセンティブ構造の適応等に関係するプロセスの体制である。

- ・「コミュニケーション」

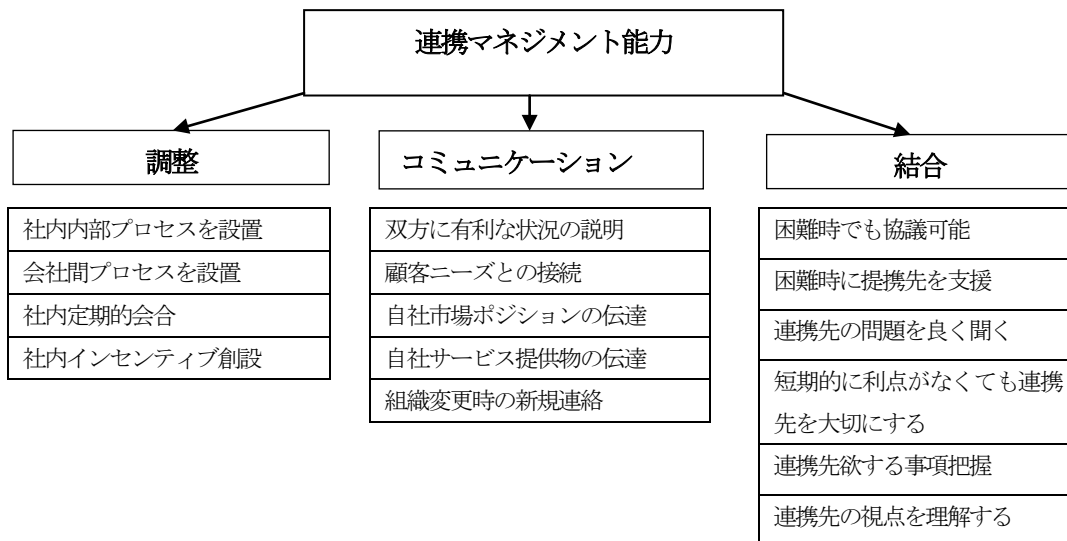
コミュニケーションとは、パートナーが企業の市場位置、能力、組織の特徴および価値提案などを理解できるように情報を伝達し、企業の能力を反映するものである。

- ・「結合」

結合とは、対話への条件の整備、困難な時にパートナーを支える意欲、パートナーの見解への気配りおよびその他の企業の注意深い思いやり、支援的な行動等である。

Schreiner and Kale et al.(2009)の示したモデルは表 8 に記したものである。

表8 Schreiner and Kale et al.(2009)の示したモデル



(出典) Schreiner and Kale et al.(2009)を基に筆者作成

⑤ Schreiner and Kale et al.(2009)の考察

Kaleらの一連の研究は、「アライアンスの成果」へのその影響要因について包括的に全体像を具体的に描いている点で、この分野の研究を前進させている。企業および企業に属する個人が、アライアンスを運営する際に、何を実際に行うべきかの「ブラックボックス」の内容を示そうとしている。これまでの研究で、企業全体でアライアンス運営の知識およびスキルを備えることが有効であることが示されているが、Schreiner and Kale et al.(2009)は、どのようなアライアンス運営の知識およびスキルが、実際にアライアンスの価値創造の実現するために価値のある項目であるかを明確にしている点で、研究を前へ進めている。一方、これでアライアンスマネジメントの全てが網羅されているかという点、疑問な点も多く存在する。上記した先行研究中には、補完性、アライアンス企業間の文化的な相性、主導性など、Schreiner and Kale et al.(2009)に示されていない項目でアライアンスマネジメントの能力として必要であると考えられる項目が多くある。それは恐らくこの研究が欧米の単一業界における検証結果に基づくものであるからだと考えられる。

以上の先行研究の環境から、全体として大きくは2つの点を抽出した。

一つ目は、共同開発の「開発初期に何をしたら良いのか」に関する点である。共同開発におけるフロントエンド段階で必要となる対応についての検証を進めるべく、この段階の活動の重要性を提唱されたファジーフロントエンドモデルを共同開発の事例に当て嵌めて検証を進めた。

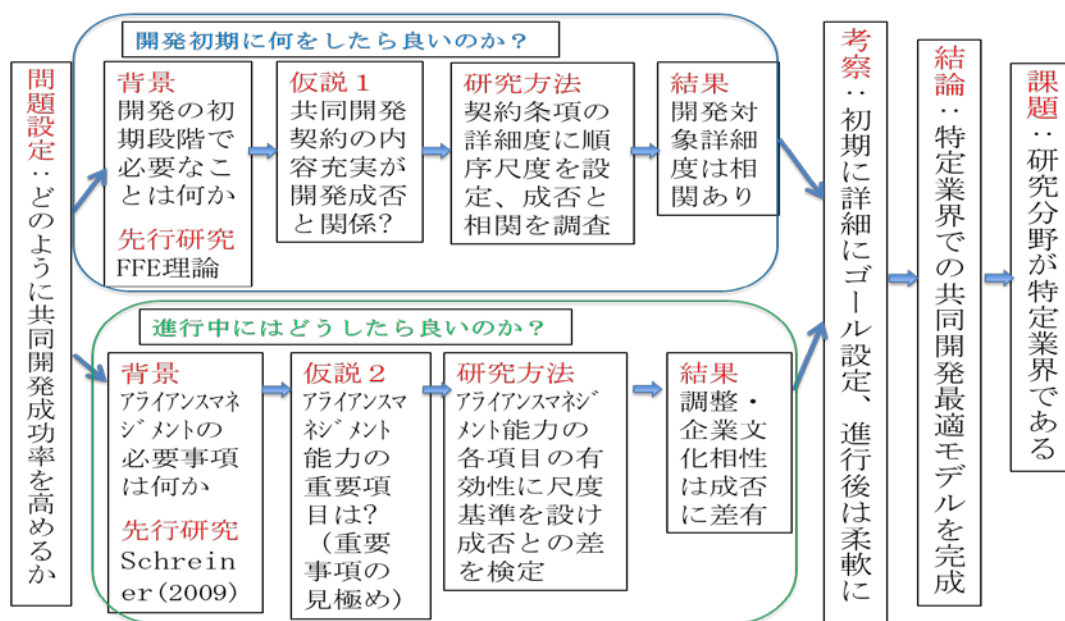
二つ目は、共同開発の「進行中にどうしたら良いのか」に関する点である。アライアンスのマネジメントに関する研究は多くあり、その中にはアライアンスマネジメントの全体を網羅しようとする試みもなされているが、全体を網羅した形で、かつ実際の共同開発現場でも展開し易い形で示されたものは少ない。また、その先行研究も大部分は特定の企業ないしは業界における例を元に検証されたものであり、汎用的に用いるに際しては漏れがあり、追加や修正を行う必要性がある。そこで共同開発実際の共同開発現場でも展開し得る共同開発における汎用モデルの作成を目指すことにした。

### 第3章 研究フレームワーク

#### 1. 全体の構成

前章で記したように、本研究は先行研究調査を進めた結果、共同開発を進めるに際してのアライアンスマネジメントの観点から抜けていた点について、補完しようとするものである。全体として大きな視点として二つの点を検証しようとしている。一つは、共同開発のフェーズの開発初期に必要な活動について、もう一つは、共同開発を進める上で必要となるアライアンスマネジメントの能力を、全体を網羅し、かつ具体的な手法について明らかにすることである。そこで、本研究はどのようにしたら共同開発の成功確率を高められるのかの方策に辿り着けるために、大きく二点の事項を検証することで構成される。以下に全体の構成図を示す（図 4）。1 点目の概略は、「開発初期に何をしたら良いのか」について、また、2 点目の概略は、共同開発「進行中にどのように良いのか」である。

図 4 全体のフレームワーク



(出典) 筆者作成

仮説1（①～⑥）の構築に先立つ調査としてインタビューを1件（インタビュー1）行った。また、仮説2の構築に際してインタビューを2件（インタビュー2、インタビュー3）、アンケートを1件（アンケート1）行った。

それぞれの概要は以下のとおりである。

#### 仮説1（①～⑥）の構築について

- ・インタビュー1

共同開発の担当者に対して「契約締結当時の対応がどのようなものであったか」、「どの程度の労力や時間をかけて各契約条項の検討をしたか」についての質問

#### 仮説2の構築について

- ・インタビュー2

共同開発の実用化に成功した3つの事例の担当者に対して、事業化が成立した原因と考えられる項目のうち「どの項目が開発成功に際して重要であったと認識しているか」についての質問

- ・インタビュー3

汎用モデル一次案の有効性を検証するために共同開発の成功事例の開発責任者へ汎用モデル一次案の印象、共同開発が成功した要因などについての質問

- ・アンケート1

共同開発の担当者に対して、汎用モデル一次案の4つの柱および各柱の具体的な項目の有効性についての5段階評価での採点の依頼

## 2. 仮説1 (①～⑥)

### (1) 仮説1 (①～⑥) の構築に至るまでの背景

共同開発においては、複数主体で進めるものであることから開発着手前に開発の進行後に対応が分かれてしまうことなどがないように、しっかりとした協議を重ねて共通認識を持っておくことの重要性が高いはずである。開発の着手に際してはFFE 段階の重要性が多くの研究者によって示されている (Smith et al. 1991)。また、事前の活動としては、市場について十分な調査した上で開発に着手することの重要性が提唱されている (Song et al. 1996)。

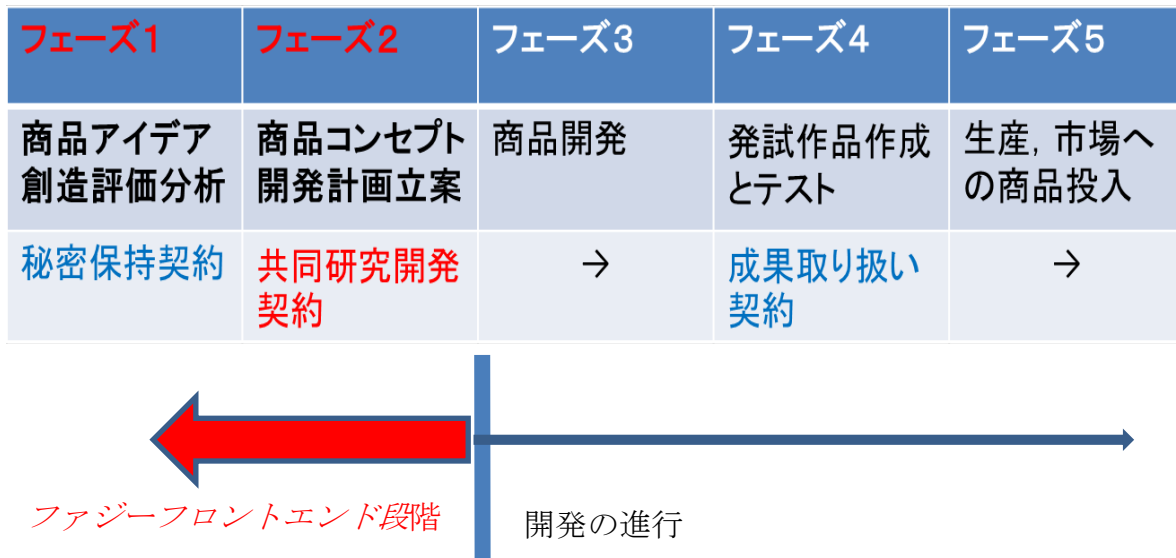
企業間アライアンスにおける共同開発に際しては、当事者間で権利義務が生じる事から、FFE 段階の終了時期に、契約 (共同開発契約) が締結される。建設の分野における共同開発の契約環境については (久保ら 2007) に示されている。契約に関しては、これに要する取引コストとの比較検討の必要性を指摘する研究もあるが (Folta 1998, Pisano et al. 1989)、新製品の共同開発に際しては、契約を通じてパートナー同士の権利や責任を規定する必要があり、必須の対応事項である (Gulati et al. 1998)。

なお、契約に要するコストは、パートナー間に事前の繋がりが無い場合には、事前の繋がりがある場合よりも正当化されている。また、良い契約は関係者の日和見的行動の防御装置として働き、初期条件を明確にできる (Arino et al. 2004)。

このFFE の終了時点で今後の共同開発の進め方について取り纏められる共同開発契約には、FFE 段階の活動が反映されているはずである。従って、同契約の主要な項目の充実度は、共同開発成果の成否に関係している。ファジーフロントエンドモデルと共同開発契約の関係を図5に示した。



図5 ファジーフロントエンドモデルと共同開発契約の関係の図



(出典)Khurana et al. (1998) 及び Herstatt et al. (2004) を基に筆者作成

(2) 仮説1 (①~⑥) の構築に先立つ調査

仮説を検討するために、対象事例の共同開発責任者数名に当該事案の契約内容を事前に確認して貰った上で、2013年2月7日(木)にインタビュー1を行った。

インタビュー1で質問した内容は、「契約締結当時の対応がどのようなものであったか」、「どの位の労力や時間をかけて各契約条項の検討をしたかについて」である。

インタビュー1の結果、契約書で取り決める内容には共通項目があり、共通する項目は重要度が高いため、FFE活動の成果が反映されている可能性が高い点が指摘された。

アライアンスと契約の関係についての研究としてはLuo(2002)によるものがある。これは合弁会社の事例についてを対象としたものであるが、契約書の完全さとアライアンスの成果との関係を分析している。この分析では契約書の完全さが増すほどアライアンスの成果が高いことが明らかにされている。共同開発と契約との関係については、産学連携に関してアンケート調査を行っている例が幾つかある。しかし、これらの研究は、産学連携の進行を円滑に進めるにはどうしたらよいかの視点から行われている。FFEの段階で締結さ

れる契約内容には当然 FFE 活動が反映されているはずであるが、共同開発契約についての各規定の内容と成果の実用化との関係性を FFE 活動の観点から分析したものは筆者が知る限りでは行われていない。

以上の背景から本研究では、企業間アライアンスによる共同開発に際して FFE 活動終了段階で締結される共同開発契約の内容に着目した。FFE の最終段階は共同開発契約を締結する段階でもある（図 5）。この段階での活動に基づき取りまとめられる共同開発契約の内容充実度は、FFE の活動の充実度が反映されているはずである。従って、共同開発契約の内容充実度は当該案件の実用化の成否の間に関係性があるはずである。そこで「共同開発契約書の各規定の詳細さは開発成果の実用化の成否と関係しているはずである」という点に注目した。契約の各項目と実用化の成否との関係を調査することによって FFE 段階における技術開発での重要事項は何かを明らかにしたい。

なお、分析の対象とするのは FFE 段階の中で、表 9 におけるフェーズ 2 の段階での共同開発契約の内容である。企業間の共同開発に際しては、当事者間の契約行為が必須となっている。なぜならば単独による研究開発は自らの自由で進められるが、共同開発の場合は、第三者との関係が発生することため自己の都合だけでは進められないからである。また、当事者間には、権利と義務が発生することから、複数当事者間の調整を行う必要も生じるからである。

表 9 製品開発プロセスの各フェーズと契約等の関係

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
商品アイデア確立 及び評価分析	商品コンセプト及び商 品開発計画立案	商品開発段階	試作品作成及 びテスト	商品生産開始及 び市場投入
	共同開発契約締結 段階	開発進行段階	開発成果取扱 契約準備段階	開発成果取扱契 約締結段階

(出典) Khurana et al. (1998) 及び Herstatt et al. (2004) を基に筆者作成

通常企業間での共同開発に際しては、秘密保持契約を締結して情報交換を行い、共同開発を進めるかの検討を行う。その検討の結果、共同開発を進めることになれば、共同開発契約を締結する。ここまでの段階が FFE 段階である。その後、開発が進行し、開発の終了が近くなると共同開発成果の取り扱い契約の検討が進み、新製品の市場投入に際しては開発成果取扱契約が締結される。

なお、共同開発契約の締結時点（共同開発に着手する段階）において、当事者間で共同開発の成果の取り扱いについて協議される。これは開発の終了時点まで何らの合意もないままに開発が進み、終了時点で初めて成果の取り扱いについて協議して契約を締結するのでは、当事者間での不安定要素が大きすぎるからである。このために共同開発契約締結時点でも共同開発の成果の取り扱いについて協議が行われ、また、生産の開始の段階では最終的な開発成果取り扱いについての契約が締結されている。

FFE 段階の重要事項として、高橋ら（2003）によっては全体の開発量及びボトルネックの把握が重要であることが指摘されている。また、Stevens（2014）により示された FFE 段階での 4 つの課題（商品、市場、過程、組織資源）は、共同開発契約の主要な取り決め項目と近似している。これらは結果として、共同開発着手時に締結する共同開発契約における必須事項となる以下の 6 つの点とほぼ合致している。

- ・「開発対象の定義」
- ・「費用負担」
- ・「開発項目の細目」
- ・「成果取り扱い条項」
- ・「開発の分担についての条項」
- ・「開発スケジュールの条項」

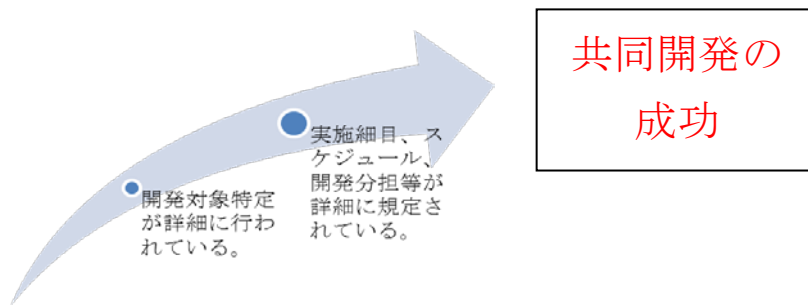
なお、上記事項の選定に際しては、以下の資料を参照した（特許管理委員会（1994）、土井（1996）、並川（1997）、電気通信大学知的財産本部（2005,2006）、石田（2007）、馬場（2007）、奥ら（2011））。この中でも特に、石田（2007）、企業法務実務研究会編（2004）、

並川（1997）は当該条項の重要性が詳しく示されている。

以上のことから、多くのケースで共通する項目である「開発対象の定義」、「費用負担」、「開発項目の細目」、「成果取り扱い条項」、「開発の分担についての条項」、「開発スケジュールの条項」を対象として仮説を設定することとした。

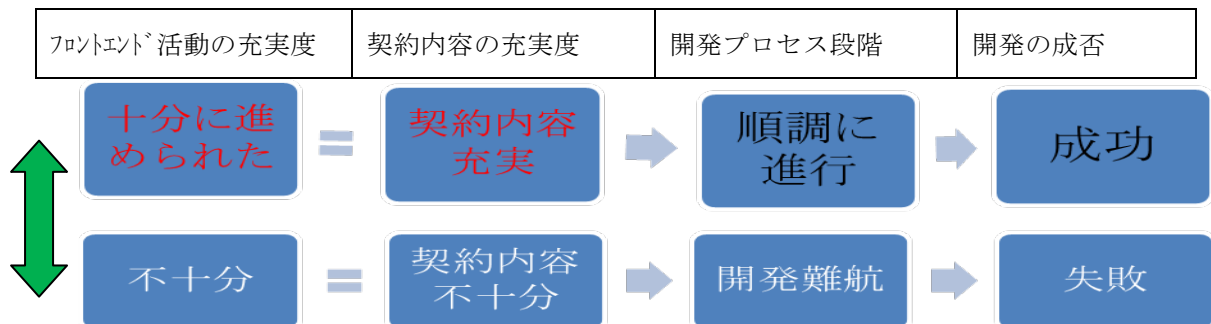
共同開発契約においては、開発対象の定義の規定が設けられる。開発対象の定義とは、開発の具体的な対象の特定である。FFE において十分な活動がされたものは、必然的に開発対象が詳細に規定されることになるはずである。開発対象が詳細であるほどに、当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある（図 6）。

図 6 想像される典型的な開発の流れ



（出典）筆者作成

図 7 FFE 段階での活動充実度と契約内容の関係及びその後想定される開発成否への流れ



（出典）筆者作成

フロントエンドでの活動の充実度は、開発段階の契約に投影されているはず（表裏の関係）である。開発段階の契約の充実度が開発成果の成否に関係していると考えられる（図7）。一方で、共同開発を進めるに際しては、極端なケースでは共同開発に関する契約を締結せずに進められているケースもある。また、暗黙の了解のうちに進められ、後追いで共同開発契約が締結されるケースもある。そうした点ではファジーなまま開発が進められるケースもある。きっちりした取り決めをせずに進めることの利点もある。しかし、非系列間の共同開発において、あるいは初めての組み合わせで共同開発を行う場合にはあいまいなことを多く抱えたまま共同開発が進められると、後日問題が生じる可能性が高くなる。建設業において共同開発に際して契約による取り決めを行わずに進めた際のトラブルの例については久保ら（2007）にも示されている。また、建設業においては上記したように発注者と受注者という関係も持ち合わせただけで共同開発を進められていることによる背景もあつてか、大部分のケースにおいては、共同開発に着手する前の段階（ファジーフロントエンドの終了時点）において共同開発契約が締結されている。

### （3）仮説1（①～⑥）の内容

仮説1に関しての6つの要素からなる以下の仮説（仮説1①～⑥）を設定する。

共同開発契約においては、開発対象の定義の規定が設けられる。開発対象の定義とは、開発の具体的な対象の特定である。FFEにおいて十分な活動がされたものは、必然的に開発対象が詳細に規定されることになるはずである。開発対象が詳細であるほどに、当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある。そこで、以下の仮説を設定する。

**仮説1① 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「開発対象」が定義されているほど、実用化の成功率が高い。**

共同開発契約においては、費用負担の規定が設けられる。FFEにおいて十分な活動されたものは、必然的に費用負担に関して、詳細な規定が設けられているはずである。費用負

担に関する規定が詳細であるほどに、当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある。そこで、以下の仮説を設定する。

**仮説 1 ② 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「費用分担」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。**

共同開発契約においては、開発の実施細目の規定が設けられる。それに際して、FFE において十分な活動がされたものは、必然的に詳細に開発の実施細目が規定されているはずである。開発の実施細目についての規定が、詳細であるほどに当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある。そこで、以下の仮説を設定する。

**仮説 1 ③ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「開発の実施細目」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。**

共同開発契約においては、成果の取り扱いについての規定が設けられることが多い。FFE において十分な活動がされたものは、その活動が反映され、成果の取り扱いに関して、詳細な規定が設けられているはずである。成果の取り扱いに関する規定が詳細であるほどに、当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある。そこで、以下の仮説を設定する。

**仮説 1 ④ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「成果取り扱い」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。**

共同開発契約においては、開発の分担について規定が設けられる。それに際しては、FFE において、十分な活動がされたものは必然的に、開発の分担についての詳細な規定が設けられることになるはずである。開発の分担についての規定が詳細であるほどに、当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある。そこで、以下の仮説を設定する。

**仮説 1 ⑤ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「開発の分担」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。**

共同開発契約においては、スケジュールについて規定が設けられる。FFE において十分な活動がされたものは、その結果が反映され、スケジュールに関して、規定が設けられているはずである。スケジュールに関する規定が、詳細であるほどに、当該開発の実用化の成功率が高くなる可能性がある。そこで、以下の仮説を設定する。

**仮説 1⑥** 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「スケジュール」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。

### 3. 仮説2

#### (1) 仮説構築までの流れ

Schreiner and Kale et al.(2009)で示されたモデルは、他の研究に比べて、共同開発の全体像を示している点、また、具体的な項目が充実している点、実際の共同開発の現場への展開性が高い点などにおいて特徴がある。

一方で、先行研究を見る限り、共同開発の成功要因としては、Schreiner and Kale et al.(2009)で示されたモデルに網羅されていない個々の共同開発の成功要因が存在している。

そこで、共同開発の実際の現場において有効活用可能なモデルを作成するために、Schreiner and Kale et al.(2009)で示されたモデルをベースにして、同モデルでは漏れている点についての抽出を進めることとした。そのために Schreiner and Kale et al.(2009)で示されたモデルをベースに、他の先行研究で示されており、同モデルにない項目を追加した汎用モデルを作成する。その後、企業間共同開発を進めた事例において、汎用モデルの各項目と開発の成否との関係について、インタビュー2、インタビュー3及びアンケート1により検証し、更に、この検証により得られた知見を基に、共同開発の汎用モデルを作成し、これについてもアンケート調査を行うことによって有効性を検証する。

#### (2) Schreiner and Kale et al.(2009)モデルで漏れている点の抽出

##### 1) 3つの事例からの共同開発に際しての重要点の調査

共同開発に際しての必須となる点、重要な事項を探るべく、上記した総合建設業であるA社が事業化が成立した3つの共同開発の事例を検証した。「ウォータスクリーン」「人工護岸パネル」「救助ネット」の3事例である。いずれも事業化に成功し、かつ事業が継続していることからして、共同開発の成果の実用化に成功したと看做すことが出来る事例である。以下に3つの事例を対象に共同開発が成功し、事業化が成立した原因について調査し原因の項目を抽出した。また、抽出した原因の項目について、3つの事例の担当者にインタビュー2を行った。インタビュー2において質問したのは「どの項目が開発の成功に



際して重要であったと認識しているか」についてである。

#### ① ウォータスクリーン（事例 1）

ウォータスクリーンとは、水幕により火災を区画化する火災防災システムで、微細な水粒子をライン上に噴出して区画を形成するものである。水により消火するのではなく、防火区画を形成する点に特徴がある。防火壁を建設せずに水幕で区画を形成できることから、区画の内外を確認しながら避難できる、双方向の移動が可能で車いすでの避難も容易、床や天井に凹凸がある場所でも自由な断面形状で区画を設定することが可能など、数多くの利点を持つものである。

A 社は、同社保有の建築・土木分野に防災設備技術との組み合わせで本技術を開発することを模索した。当初にコンタクトした企業とはコンセプトへの共感が薄く、また、噴霧に要する水滴の大きさに適合する製品が無かったことなどもあり、開発の同意に至らなかった。その後、本製品コンセプトへの共感があり、また、水滴の噴霧に関する技術を有する B 社と共同で開発を進めることに至った。両者間では役割分担を上手く行い、A 社の案件での適用を図るなどを経て、実績を積み重ねた。

#### ② 水生生物の生態に適した人工護岸（事例 2）

本製品は水生生物に生息場所を提供するコンクリート製のパネルで、従来の生物の生息場所を損なわず、沿岸域の食物連鎖を回復させ、良好な生態系を再構築するものである。既存護岸を壊すことなくその前面に設置可能なコンクリート製のプレキャスト部材を開発したもので、当初に A 社が単独で行った特許出願の存在があり、その後に C 社を組んで両社での共同開発を進めた。A 社が同社と共同研究を進めた理由としては、自社にはない特化した技術がある会社であること、同社は素材の商品開発に優れるが今回の市場展開において、A 社が同社を補完する役割を果たせると考えたこと、などがあった。その後、両社で開発を進め、商品開発を行い、3 社への実施権許諾を行った。その間に各種のマスコミでも取り上げられ大きな反響も呼んだものである。

#### ③ 救助ネット（事例 3）

救助ネットとは、船、岸壁、護岸から転落した場合は川に流された際に助けるためのネ

ットで、プラスチック製の素線を亀甲丈に編んだネットを用い、20cmの梯子穴を設けたものです。軽さ、丈夫さ、しなやかさがあり、錆とも無縁な商品である。

A社は、展示会でD社のネット関連商品を観て関心を持ち、同社と情報交換を開始した。同社は救助ネットについては商品展開していなかったが、同社の技術や製品ラインナップをもってすれば商品化できると考えて共同開発を開始した。特許は共同で出願を行った。これまで付き合いの無い会社同士であったが、柔軟な対応が可能と考えられた同社の体制や、同社のネット関連市場での営業力などがA社にとっては魅力であった。その後、A社の現場でも適用を経て、国土交通省などへの展開が進められた事案である。

## 2) 3つの事例の評価結果

3つの事例から事業化が成功した「原因」として挙げられた事項を項目として洗い出したところ25の項目が浮かび上がった。

この25の「原因」がそれぞれの事例が該当するかを表にしたのが表10である。また、表10においては、これらの原因についてインタビュー2において、当該事案の担当者が重要であったと認識していた事項及び3つの事例のすべてがその原因が当てはまった事項にはそれぞれ◎を付した。

表 10 3つの事例から洗い出した事業化が成功した「原因」の項目

原因	事例 1	事例 2	事例 3	重要と の認識	すべてに 該当
開発に先立つ特許取得	○	○	○	◎	◎
主導者の存在	○	○	○	◎	◎
フォロワーの柔軟性		○	○	◎	
特化した技術	○	○	○	◎	◎
補完性 (資金面除く)	○	○	○	◎	◎
事前取引関係 の有無	○	○			
どちらかに営業力	○	○	○	◎	◎
対応のスピード		○	○		
相互の環境の理解	○	○			
役割分担の明確	○	○	○	◎	◎
段階による主導会社交代		○	○	◎	
資金面の補完性	○	○			
他の開発への展開		○	○		
一方にとって新規分野	○	○	○	◎	◎
官公庁へのパイプ	○	○	○		◎
データの豊富さ	○				
担当者の親密さ	○	○	○	◎	◎

発明者が多い	○	○		◎	
すべてが利益得る仕組	○	○	○	◎	◎
担当者の諦めない力	○	○	○	◎	◎
担当者のマネジメント能力	○	○	○		◎
楽しいと感じられる PJ	○	○	○	◎	◎
事前の詳細なストーリー	○	○	○		◎
客先と組む	○	○			
開発と展開の一体性	○	○	○	◎	◎

(出典) インタビュー2の結果から筆者作成

以下に3つの事例すべてに当て嵌まった原因及びインタビュー2において当該開発の実用化に際しては特に有効であったと認識されていた要因のみ抽出した。これを表 11 に挙げて、説明を加える。

表 11 特に有効であったと認識されていた要因

具体的な項目	その背景についての補足
「開発に先立つ特許取得」	開発に際してどちらかに特許権が習得されていると権利者による主導が明確になり、実用化までの到達可能性が高くなることが伺えた。
「主導者存在」	3つの事案を振り返り検証した際に共通して指摘されており必須事項の可能性が高い。
「フォロー柔軟性」	ゴールまで辿り着くに際して両社で進むには重要であると考えられた。
「特化した技術」	当たり前の事項のように考えられるが、すべてに該当し、実用化に至った前提条件とも考えられた。
「どちらかに営業力」	この事項も3つの事例全てに当て嵌まった。補完性の問題とも関連すると思われた。
「役割明確」	3件担当者が共通して指摘してもので3事例共に該当する項目であった。
「段階に応じた主導会社のバトンタッチ」	これは該当する事例とそうで無いと思われた事例に分かれたが、該当する事例において担当者は大変有効であったと認識されていた。
「一方にとって新規分野」	この事項は、3つの事例全てで当て嵌まり有効な事項であると思われた。
「官公庁とのパイプ」	これも3つの事例全てに当て嵌まった事項であった。実際に実用化する際には必要な場面がでてくることが想定された。もっともこの項目は検証の対象が総合建設業である特殊性が関係している可能性もある。
「担当者間の親密さ」	これは共同研究参画企業間に跨った担当者の親密さの意である。時には想定通り進まず障害に当たることも多い開発を実用化まで進めるには担当者間が良くコミュニケーションが取れる関係であること、信頼関係が醸成されていることは重要な事項であると思われた。

「発明者が多い」	この事項は、開発を進めるに際して生じた発明に関して、発明者の数が多かったというものである。発明行為についての環境というよりは上記した担当者間の親密さとも関連していることが伺え、当該プロジェクトに参画する方々が協力して進めていたことの裏返しと言えるかとも考えられた。
「参画企業のすべてが利益を得られる仕組み」	当然のことのように思われるが、これは実際には共同研究開発の推進に際しては、往々にして自社の利益確保のみに腐心してしまい相手の企業の状況は無視して進められがちである環境が共同研究には内在していることによると考えられた。産学官連携におけるいわゆる「不実施補償」を巡る企業と大学の争い等はこの点が軽視されている例と考えられる。
「担当者の諦めない力」	当該プロジェクトの担当者には共通して、何らかの壁に当たった際にもそれを乗り越える、あるいは別のルートを探すなど、簡単には諦めずに進める性格の持ち主である共通項があることを意味している。
「担当者マネジメント能力」	これは当然過ぎる事項かもしれないが、3つの事例で該当すると考えられた。
「楽しいと感じられるプロジェクト」	抽象的な概念であるが、全ての事例において認識されている項目であった。単に会社の利益のためではなく、「夢」を感じさせるプロジェクトであると壁に当たった際にも乗り越えられる可能性が高くなるのではないかと考えられた。
「事前の詳細なストーリー」	少なくともゴールについては明確に意識されていた。これはすべての事例に当てはまっていた。開発を進めると必ずしも当初の想定通りには進まないが、当初からシナリオが無い訳ではなかったことがわかる。
「開発と展開の一体性」	この事項は当たり前のことかもしれないが全てに当て嵌まっていた。

(出典) インタビュー2の内容を基に筆者作成

### 3) インタビュー2の結果を基にしたの整理

表 11 に示した抽出された重要と考えられる原因を基にさらに以下の整理を試みた。

- ・「開発に先立つ特許取得」「主導者の存在」などは、主導会社あるいは主導者の存在の影響を示唆するものである。また、「役割分担の明確」や「段階に応じた主導会社のバトンタッチ」などもリーダーシップを取る者の存在が前提となって役割分担や主導のバトンタッチが行われていると考えられた。関係性の観点とも関連があると考えられる。
- ・「発明者が多い」はコミュニケーションの重要性が伺える事項であった。また、「フォロワーの柔軟性」も間接的にコミュニケーションとの関係が考えられた。共同開発においては、リーダーシップを取る会社と歩調を合わせて進む会社の関係が硬直化しては実用化まで進み難いと考えられる。また、将来の不透明性をカバーする必要も生じる。そこでフォロワーの柔軟性が重要になっていると考えられる。また、その際にコミュニケーションが取れていないと歩調が合わない点が指摘されている。
- ・「担当者間の親密さ」は信頼との関係が指摘された。
- ・「特化した技術」、「どちらかに営業力」「一方にとって新規分野であること」「官公庁とのパイプ」などは補完性と関係があるように考えられた。「官公庁とのパイプ」は総合建設業特有の事項である可能性もあるが、営業力の面での補完性が有効であることを示していると考えられた。
- ・「参画企業のすべてが利益を得られる仕組み」「楽しいと感じられるプロジェクト」「開発と展開の一体性」といった事項は、いずれもプロジェクトの性質に関連すると考えられるものであった。

全体としては、プロジェクトマネージャーの能力についての指摘が目立つ。計画性、目標への達成指向性、人間関係構築力などである。ただし、これらは Schreiner and Kale et al. (2009)モデルに示されている内容である。

ここまでの分析を基に Schreiner and Kale et al.(2009)モデルに示されていない点の抽出を試みると以下のように整理できる。

#### ① 主導性について

「開発に先立つ特許取得」「主導者の存在」「役割分担の明確」「段階に応じた主導会社の

バトンタッチ」の重要性など多くの点から主導性の問題が浮き上がった。どちらが主導するのか、リーダーシップを発揮する人物は存在するのか、といった点については共同開発固有の課題となりうる点である。

なお、2001年に総合建設業において最大手である清水建設株式会社、鹿島建設株式会社、大成建設株式会社の3社が共同での開発を行うことが発表された。

「清水建設、鹿島、大成の3社が耐震技術を共同開発」（朝日新聞 2001.7.20）

「清水・鹿島・大成、共同研究を発表」（日本経済新聞 2001.7.23）

しかし、各社が牽制し合ってしまう、円滑には前へ進めず、明確な主導者が必要である点も露呈している。そうしたこともあってか、現在の総合建設業の共同開発の多くは、メーカーと進められている。その理由は、以下のようなものに集約できる。

お互いに無い技術を補完し合う関係にあり、また、事業として競合関係に無いので、比較的円滑に進行する。役割分担も比較的明確である。実用化の可能性も高い。

以上の状況から実際に共同開発を進行させるに際しては、主導性が必要となる可能性がある。

## ② 信頼について

また、信頼についても3つのケースの担当者からその重要性が指摘された。

「参画企業のすべてが利益を得られる仕組み」「担当者間の親密さ」は信頼と密接な関係があることが指摘され、また、「主導者の存在」や「フォロワーの柔軟性」についても信頼関係の存在がその前提にあることが指摘されている。

各開発の担当者は共同開発において、お互いの信頼関係の重要性は共通して強調されていた。

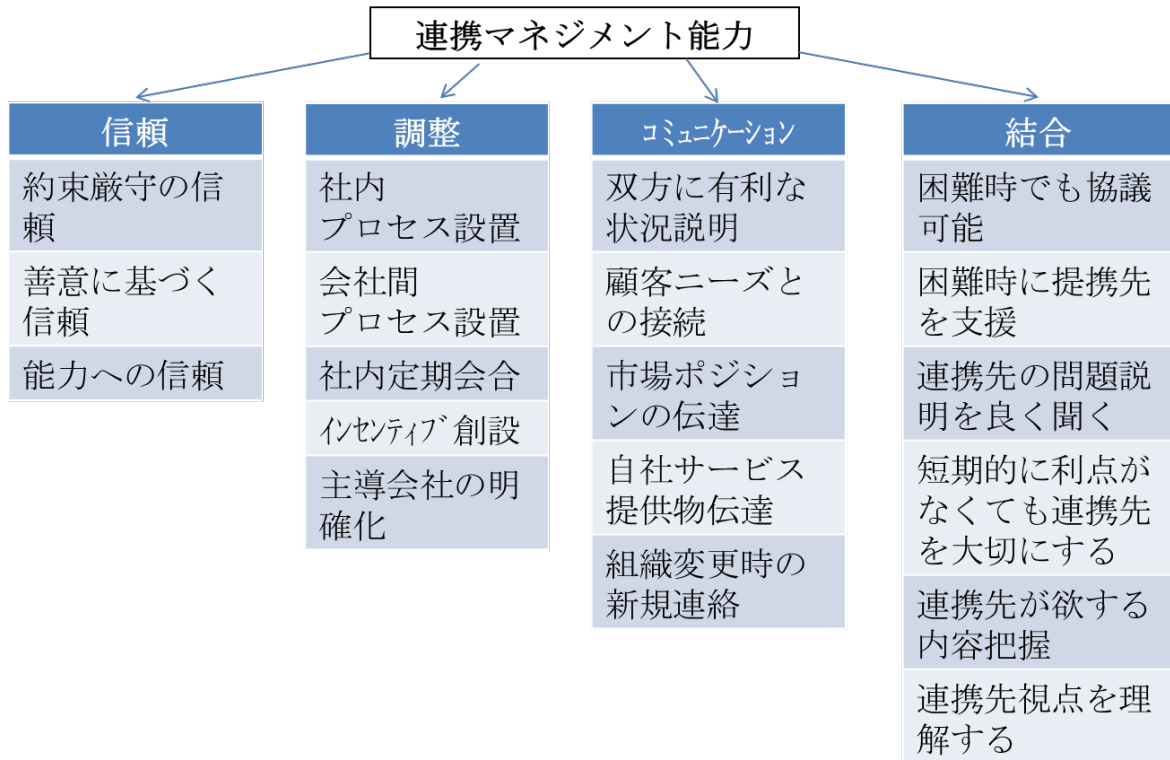
## （3）汎用モデル一次案の作成

第3章3.（2）で抽出した結果や先行研究で示されている点を踏まえて、ベースに用いた Schreiner and Kale et al.(2009)のモデルに「信頼」及び「リーダーシップ」（主導会社の明確化）の2つの観点を加えて汎用モデルの一次案を作成した。



汎用モデルの一次案は、調整、コミュニケーション、結合の3つのスキルと同列に「信頼」を加えた。上述の共同開発に関連した研究の多くに「信頼」の重要性と有効性が示されている。少なくとも日本においては「信頼」の概念は、ベースのモデルが示した3つのスキルと同様に、独立の概念として前面に出し、明確に意識して進めることがより有効である可能性が高いからである。また、アライアンス機能で求められる具体的な内容を明らかにするために、ベースのモデルと同様に、汎用モデルにおいても信頼スキルの具体的な項目を記した。信頼の概念については、多くの見解が示されている。こうした中で筆者の見限り、Sako(1992)により示された信頼の概念が、企業間の信頼を議論する際に最も多く引用されている。そこで、信頼に関する具体的な項目について、Sako(1992)により示された3つの概念（約束厳守の信頼、善意に基づく信頼、能力への信頼）を用いた。一方、リーダーシップについては、独立したスキルではなく「調整」のスキルの中の項目の一つとして「主導会社の明確化」を位置付けた。これはリーダーシップは「調整」に関する他の項目と深い関係性があり、調整の項目に加えて、調整機能の一つとして展開することがモデル全体を見たときに適切であるとみられるからである。汎用モデル一次案を表12示した。

表 12 アライアンスマネジメントの汎用モデル一次案



(出典) Schreiner and Kale et al.(2009)を基に Sako(1992)の概念を加えて筆者作成

#### (4) 汎用モデル一次案の検討

インタビュー3 及びアンケート 1 による調査

汎用モデルについて事例との整合を検証し、インタビュー3 及びアンケート 1 による調査を行った。また、それによりに判明した事項に基づき、更に先行研究を基に必要な追加事項を加えて汎用モデル二次案を作成する。

##### 1) インタビュー3 及びアンケート 1 の調査の対象の事例

汎用モデル一次案の有効性を検証するために、日本の企業間共同開発の事例分析を行った。総合建設業者である A 社建設株式会社 (以下「A 社」と称する) と防災関係事業者である B 社との共同開発の成果である。

本事業を分析対象に取り上げた理由は、①共同開発により新たな分野を開拓した事例で

あること、②系列間による共同開発ではないこと、③両社による初めての共同開発であり一から共同開発を始めた事例であったこと、④共同開発の期間も長く、共同開発における色々なフェーズを乗り越えてきたこと、以上のような点を有することから、共同開発の事例分析対象として適性に富んでいるとみられたためである。

## 2) インタビュー3 及びアンケート 1 の内容

研究方法として、担当者へのインタビュー3 及びアンケート 1 によって、汎用モデル一次案の有効性を検証した。インタビュー3 及びアンケート 1 の日時は 2015 年 5 月 7 日である。場所は A 社で行った。インタビュー3 及びアンケート 1 の対象者は A 社の開発責任者 1 名である。時間は全体で 1 時間半に及んだ。インタビューを先に行い、終了後に引き続きアンケートに回答してもらった。アンケートの対象はここで取り上げた 1 件の事例を対象としている。

インタビュー3 の質問事項は以下のとおりである。

項目 1: 「開発の概略について」をたずねる。これによって事例の全体像を把握する。

項目 2: 「共同開発を進めるに際して難しかった点」をたずねる。これによって必要となるアライアンス能力は何であるかを探る。

項目 3: 「共同開発が成功した要因」をたずねる。これによって重要なアライアンス能力を探る。

項目 4: 「汎用モデル一次案」の印象をたずねる。これによって汎用モデル一次案の完成度を探る。

そしてアンケートは表 12 に示した汎用モデル一次案の 4 つの柱及び各柱に関する具体的な項目についての有効性について 5 段階で採点してもらった。

## 3) インタビュー3 及びアンケート 1 の結果

### 項目 1: 開発の概略

1995 年頃から A 社社内に、アイデアがあったが、具現化技術は A 社内になかった。2000 年頃から B 社と共同で開発を進めることによって製品化を進めた。実物大実験等を経て一号物件が完成した。その後、新設工事だけでなく既設物件への適応や、海外での適用例な

ども重ねることが出来た。

#### 項目 2：共同開発を進めるに際して難しかった点

共同開発の相手先を探すのが難題だった。A には持ち合わせていない製品技術を持つ会社であることは一つの前提条件であった。しかし、実用化するまでに多くのハードルが予想され、短期的に利益を求める相手とはアライアンスできず、技術開発への熱意を持つ会社であることも必要であった。両社の技術者同士が学会等を通じて面識があり、A 社が B 社に声をかけ関係が始まったが、本格的な共同開発へ進めるには、B 社がどこまで足並みを揃えて難しい開発に取り組んで貰えるのかについて一番把握したい点であり、この把握に腐心した。途中で事業化を降りる可能性が少ないと感じられる会社とでなければアライアンスできなかった。最も技術開発への熱意を持つと感じられた会社と、共同開発を行うこととなった。

#### 項目 3：共同開発が成功した要因

技術開発を尊重する文化、企業風土といった価値観について一致していた。両社の開発担当者の多くは大学院を卒業し、博士号を取得しているものも多かった。また、会社からの技術開発への理解が得られていた点も大きかった。技術開発への会社経営陣からの理解がなければ、壁に当たった際にそれを乗り越えられなかった可能性が高かった。お互いの意思疎通をしやすいように定期的な会合を頻繁に開催した他に、懇親の機会も多く設けた。お互い担当する部分で精一杯取り組んでいる様子を認識し合いながら進められたので、安心して任せる関係が出来ていた。また、両社が技術開発を尊敬する文化、企業風土といった価値観を共有する会社であった点が、最終的に両社間の信頼醸成に大きく影響した。技術に関しては、製品開発面では B 社が、全体設計面で A 社が力を発揮した。一方、市場面では、監督官庁からの許認可対応や施主との対応は、A 社主導で進め、必要なデータ等を B 社が提供して対応を進めた。この役割分担も上手く進められた。特許出願はもちろん、学会発表、論文の投稿などの活動も担当者の高いモチベーションを保つのに役立っていた。特許については A 社主導で権利化を進める一方で、本技術を実用化する際にポイントとなった製品については両社で話し合い、特許化せずノウハウとして秘蔵することとした。こ

の点は他社の追随を許さない重要な要因であった。

#### 項目4：「汎用モデル一次案」の印象

どの項目も相当程度、実情に即しているとの印象を受けたとの回答であった。具体的に補完的アンケートに対して、4つのスキルについては「信頼」について有効性が最も高い5と評価され、「調整」も4と評価が高く、「コミュニケーション」と「結合」は3と評価された。各項目の評価も概ね信頼や調整に関しての各項目の数字が高かった。各項目の中で最も高い5の数字が付いたのは、信頼に関する項目である「能力への信頼」と、調整に関する項目である「会社間プロセス設置」であった。

#### 4) インタビュー3及びアンケート1の結果

##### 4)-1 インタビュー3について

インタビュー3において共同開発における成功要因として挙げられた「具体的な事象」及びそれとの関連が想定された汎用モデル一次案に示されている能力との対照を試みたのが表13である。

表13 共同開発における成功要因として挙げられた「具体的な事象」とそれとの関連が想定された（汎用モデルに示された）能力との対照表

#### ① 「信頼」に関連する具体的事象と項目

具体的な事象	関連が想定された能力
技術を持つ会社である	能力への信頼
途中で降りない	善意に基づく信頼
技術開発への熱意	約束厳守の信頼
開発重視の企業文化	信頼全般
会社の理解	約束厳守の信頼

②「調整」に関連する具体的事象と項目

具体的な事象	関連が想定された能力
定期的な会合	会社間プロセス設置
役割分担	主導会社の明確

③「コミュニケーション」に関連する具体的事象と項目

具体的な事象	関連が想定された能力
定期的な会合・懇親	コミュニケーションに関する全ての項目

④「結合」に関連する具体的な事象と項目

具体的な事象	関連が想定された能力
定期的な会合・懇親	困難時でも協議可能
両社担当者が高度な技術者同士であった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会話中アライアンス先が欲する点を感じる。</li> <li>・不一致点についてアライアンス先視点を理解</li> </ul>

(出典) インタビュー3の結果を基に筆者作成

4)–2 アンケート1について

アンケート1は、汎用モデル一次案の各項目がこの事例においてどれだけ有効であったかと以下の尺度基準に基づき判定してもらった。

①信頼、調整、コミュニケーション、結合の4点について

共同開発を進めるに際して、どれだけ重要であったかを以下の5段階で最も当て嵌まる数字を記入してもらった。

「1 =重要ではない 2=どちらかと言えば重要でない、3=どちらでもない、4=どちらかと言えば重要である 5 =重要である」

②具体的な各項目について

上記の具体的な各項目の内容がどの程度当て嵌まっていたかについても、以下の5段階の尺度の中から最も当て嵌まる数字を回答欄にご記入して貰った。

「1 =当て嵌まらない 2=どちらかと言えば当て嵌まらない、3=どちらでもない、4=ど

ちらかと言えば当て嵌まる 5 = 当て嵌まる」

アンケート1の結果は表14のとおりである。

表14 アンケート1の結果

信頼		5		調整		4		コミュニケーション		3		結合		3										
約束厳守の信頼	4	社内プロセス設置	2	双方に有利な状況説明	2	困難時でも協議可能	3	善意に基づく信頼	4	顧客ニーズとの接続	3	困難時に提携先を支援	3	能力への信頼	5	社内定期会合	4	市場ポジションの伝達	3	連携先の問題説明を良く聞く	3	短期的に利点がなくとも連携先を大切にする	4	
		会社間プロセス設置	5	自社サービス提供物伝達	3	連携先が欲する内容把握	3			組織変更時の新規連絡	3	連携先視点を理解する	4			インセンティブ創設	4							
		主導会社の明確化	4																					

(出典) 図12およびアンケート1の結果を基に筆者作成

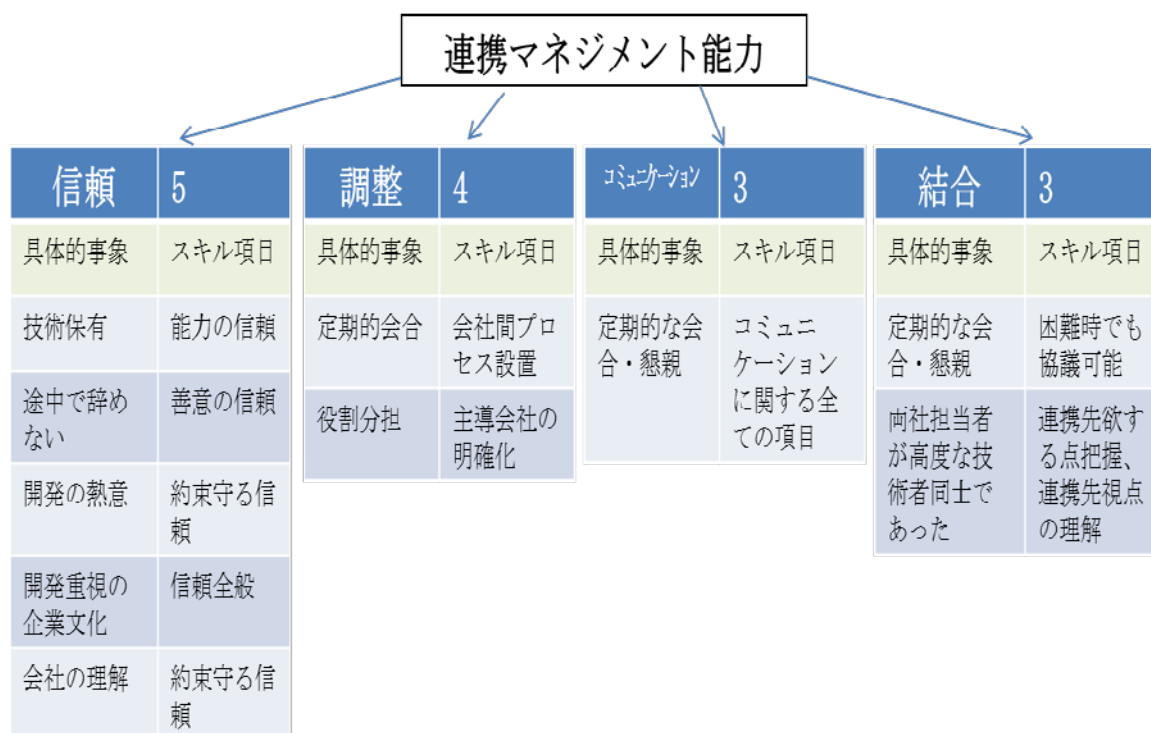
5) インタビュー3及びアンケート1による結果のまとめ

インタビュー3において、「信頼」に関して指摘された具体的事象は「技術の保有」「途中で辞めないこと」「開発への熱意」「開発重視の企業文化」「会社の理解」の重要性であった。「調整」に関して指摘された具体的事象は「定期的な会合」と「役割分担」の重要性であった。「コミュニケーション」に関して指摘された具体的事象は「定期的な会合・懇親の機会」の重要性であった。「結合」に関して指摘された具体的事象は「定期的な会合・懇親の機会」と「両社の担当者が高度な技術者同士であった」点の重要性であった。これらの具体的事象とそれに対応するアライアンス能力の「スキルの項目」を記した分析結果の一

覧が表 15 である。この表 15 は表 12 で示した汎用モデルに示した各項目のうちからインタビュー3において具体的な事象が指摘されなかった項目は外した。

なお、4つのスキルの後の数字は、アンケート1に際して回答を得た評価点である。

表 15 インタビュー3 及びアンケート1 の結果のまとめ



(出典) 図 12 を基にインタビュー3 及びアンケート1 の結果を集約して筆者作成

分析事例は相当程度、汎用モデルに当て嵌まっていた。分析事例においては、お互いが技術開発を重視する文化、企業風土を有する企業であった点や、開発への強い熱意を持っていることを確認出来たこと、および定期的かつ頻繁な会合などが信頼へと結びついていたことが伺えた。

(5) 5つの柱からなる汎用モデル二次案（最終案）の作成

(4) で得られた結果と先行研究により示された内容から「汎用モデル二次案（最終案）」を作成する。汎用モデルにおいては汎用モデル一次案（表 12）の事項についても修正を加



えた。「信頼」概念の重要性は認識されたが、「結合」に示されている具体的項目の中には信頼形成活動と捉えたほうが良い項目が多い。そこで、一次案では独立させていた「信頼」の概念は一次案での「結合」に統合することとした。また、名称を「結合」から「信頼形成活動」へと変更し、ここでの具体的な項目として挙げられている内容の実態に近い名称とすることとした。また、汎用モデル一次案（表 12）に対して、アライアンスに際しての原点である「連携企業の補完性」及び「連携企業間の文化的な相性」の項目を追加して5つの柱からなるモデルを作成した。「連携企業の補完性」を追加した理由は、企業間のアライアンスに際して、アライアンス企業間の補完性の存在がアライアンスに際しての資源アプローチの観点からして前提となる事項であり、先行研究でもその重要性が多く指摘されている。そして、「連携企業間の文化的な相性」を追加した理由は、元橋（2014）が指摘するように、Kale らの研究においてはアライアンス企業間の文化的相性が不足していると考えられるためである。アライアンス担当者の果たすべき役割として「文化的異質性への対処」については今野も指摘している（2005）。また、アライアンス企業の文化的相性の重要性については、安田（2015）によっても検証されている。なお、文化的相性に関連するものとして同形化についての観点がある。組織は時間の進行とともに同形化が進み、似かよってくる。これによる同形化は革新的なイノベーションにはマイナスに働くと考えられる。アライアンスするに際してコミュニケーションは重要であり、両者間の交流の進展に伴い、同形化へも影響を及ぼす可能性はある。しかし、組織内同形化と組織間の同形化は同様ではない面もある（榊原 1995）。また、同形化の概念と文化的な相性とは異なる概念である。特に非系列間における共同開発や、初めてアライアンスする際には、同形化の問題ではなく、企業間の文化的な相性が重要と考えられる。

以上から、「アライアンス企業の補完性」及び「アライアンス企業間の文化的な相性」の2点をに加えた5つの活動を柱とするモデルとした。「コミュニケーション」に関する具体的な項目は Schreiner and Kale et al.(2009)により示されたものと同じであるが、「調整」と「信頼形成活動」両項目については、汎用モデル（二次案）において追加の項目（\*印）

を設けた。「調整」の追加の項目を設けたのは、日本においては元橋（2014）に示されたように社内の部門間調整が重要であるためである。社内の各部署のキーマンを推させていることはプロジェクトの推進に重要性が高い（山本ら 2013）。追加した項目の具体的な内容は、山本（2010）により示された社内調整に関する能力の項目を用いた。「信頼形成活動」に関しては Schreiner and Kale et al.(2009)により示された項目に「コスト、不利益情報の共有」の項目を加えた、これは竹之内（1997）、坂口ら（2004）、西口（2009）らによりコスト情報や不利益情報の共有が信頼の形成に寄与していることが示されていることによる。「アライアンス企業間の補完性」、「アライアンス企業文化の相性」についての具体的な項目については、安田（2015）の研究内容から項目を抽出した。表 16 に示したのが汎用モデル（二次案：最終案）である。

表 16 汎用モデル（二次案：最終案）

連携マネジメント能力				
調整	コミュニケーション	信頼形成活動	連携企業の補完性	連携企業間の文化的な相性

調整
社内プロセス設置
会社間プロセス設置
社内定期的会合
インセンティブ創設
経営者への確認・提案・合意形成の為のガバナンス能力*
連携先への指導力*
社内の研究開発部門との調整能力*
社内の営業マーケット部門との調整能力*

コミュニケーション
双方に有利な状況説明
顧客ニーズとの接続
市場ポジションの伝達
自社サービス提供物伝達
組織変更時の新規連絡

信頼形成活動
困難時でも協議可能
困難時に提携先を支援
連携先の問題説明を良く聞く
短期的に利点がなくとも連携先を大切に する
連携先が欲する内容把握
連携先の視点を理解する
コスト、不利益情報の共有*

連携企業の補完性*
能力*
視点*

連携企業文化の相性*
認識の違い、誤解*
信頼基盤の欠如*
リスクへの認識祖語*
対処方法不一致*

（出典）Schreiner and Kale et al..(2009)をベースに追加の項目を盛り込み筆者作成

\*は追加した部分

（注）表 16 の汎用モデル（二次案：最終案）は、連携マネジメント能力を構成する 5 つの柱（「調整」「コミュニケーション」「信頼形成活動」「連携企業の補完性」「連携企業間の文化的相性」）についての具体的な項目については下欄の 5 つの枠の中に記している。

#### （6）仮説 2 の設定

Kaleらの一連の研究は、アライアンスの成果への影響要因について包括的に全体像を具体的に描いている点で他の研究に比して充実している。企業および企業を代表して働く個人が、アライアンスを運営する際に、何を実際に行うべきかについて、いわば従来「ブラックボックス」とされていたものの内容を示そうとしている。これまでの研究で、企業全体でアライアンス運営の知識およびスキルを備えることが有効であることが示されている

が、Schreiner and Kale et al.(2009)はどんなアライアンス運営の知識およびスキルが、実際にアライアンスの価値創造の実現するために価値のある項目であるかを明確にした点で、既存研究を補充している。アライアンスに際してはマネジメントの能力が決め手とされる。先行研究の中ではアライアンスマネジメントに際して必要となる能力の全体像を網羅的に示されたSchreiner and Kale et al.(2009)によるモデルが実際の開発に当て嵌めて展開し易く実用性が高い。同モデルは3つの柱（調整、コミュニケーション、結合）から構成されている。この「調整」、「コミュニケーション」、「結合」の概念はそれぞれ広い意味を包含している。

一方、Schreiner and Kale et al.(2009)の研究は欧米の単一産業に基づく検証結果である。同研究だけでなく、多くの研究の調査が当該業界固有のデータに基づくものである限界については T.K.Das et al.(2000)も指摘している。同モデルは先行研究で示されている項目のうち、「補完性」と「企業間の文化的な相性」については同モデルに示された3つの柱（「調整」、「コミュニケーション」、「結合」）の概念からは抜けていると考えられる。従って、Schreiner and Kale et al.(2009)モデルを共同開発一般への展開を図るには、ここで示された3つの柱（調整、コミュニケーション、結合）に共同開発を進める企業間の「補完性」と「企業の文化的な相性」を加えるべきと考えられる。そうした点から導き出した第2の仮説は次のとおりである。

#### （7）仮説2の内容

上記より、以下の仮説を設けた。

**仮説2**：共同開発を進めるに際しては、「調整」、「コミュニケーション」、「結合」、「補完性」「企業の文化的な相性」という5つの活動を柱としたモデル（汎用モデル）において示す活動項目の実施の度合が共同開発の成功を左右するのではないかと。

## 第4章 検証方法

### 1. 検証方法の全体像

本研究においては、仮説1（①～⑥）を検証するためにアンケートを2件（アンケート2, 3）、インタビューを2件（インタビュー4, 5）行った。

また、仮説2の検証に際してアンケートを1件（アンケート4）行った。

図8 検証方法の全体像

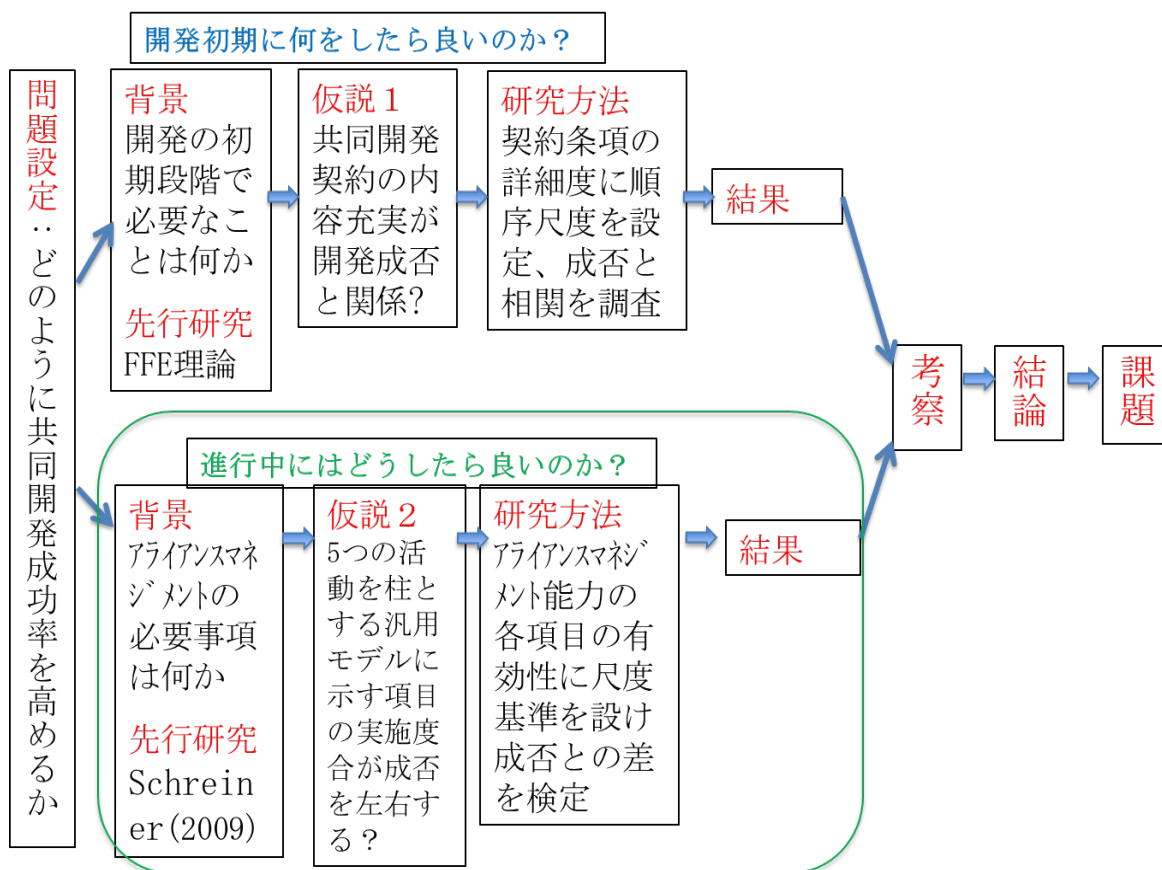


図8 筆者作成

アンケート 2,3,4 及びインタビュー4,5 の概要は以下の内容である。

#### 仮説 1 (①～⑥) の検証について

- アンケート 2

フロントエンド段階で締結する共同開発契約の主要条項の詳細規定度および当該開発の成功・不成功についての質問

- アンケート 3

共同開発進行後に開発内容の見直しを行ったか、見直しは開発のどの段階であったか、見直しを行った理由は技術的な問題か市場への適応性の問題か、等などについての質問

- インタビュー 4

ロジステック回帰分析および  $\chi^2$  検定 (期待度数のマス目のうち 20%以上が期待度数が 5 未満であり、 $\chi^2$  検定に適していなかった際は Fisher の正確確率検定) により示された結果が何故そうなったのかの理由についての質問

- インタビュー 5

共同開発進行後に直面した課題への対応等についての質問

#### 仮説 2 の検証について

- アンケート 4

共同開発のアライアンスマネジメントについての汎用モデル有効性についての調査

## 2. 調査対象業界について

本研究の検証は、総合建設業 A 社（資本金：約 600 億円、従業員数：約 8000 名）の事例を基に検証を進めている。

これまでの企業間におけるアライアンス、あるいは共同開発についての研究の多くは、電機・自動車業界を検証対象として進められている。こうした業界におけるアライアンスの多くは、系列企業間によるアライアンスが前提となっている。系列企業間におけるアライアンスをいかに上手く進めるかは大変重要な点である。

しかし、共同開発を有効活用することのニーズは特定の業界に限されるものではない。企業間のアライアンス、共同開発は系列企業間においてのみ展開されるべきではなく、広く業界を問わず、また企業規模の大小を問わず、どの企業においても活用する必要がある。

建設業者は、日本全国に約 2 万社に存在し、国内総生産における建設業の比率約 6%（経済企画庁経済研究所国民経済計算部企画調査課「国民経済計算年報」平成 26 年）を占めている。これは製造業の約 3 分の 1 にあたる比率である。建設業の活性化は日本の産業全体にとっても大きな意味を持つ。

そこで、本研究においては非系列間の共同開発について総合建設業における事例を基に検証を進めたものである。従って、本研究は建設業における共同研究についての研究結果を示すものである。

### （1）建設業における技術開発の特質

建設業を対象に開発についての研究が進められた例は殆どない。特に共同開発に特化した例は見当たらない。そこで、以下に総合建設業における技術開発の特質を説明しておくこととする。

#### ① 大手の総合建設業社の研究開発費

最大手の建設会社は、年間約 100 億程度あるいはそれを下回る位の開発費を投じている業界である。

#### ② 開発の技術分野について

建設分野における開発となることは当然であるが、その分野は広範に及ぶ。建設工法に関する工法についての開発はあるが、工法そのものについては永年の積み重ねの上にあるので、中々革新的な技術開発成果は生まれ難い環境にある。こうしたことから、材料、建設機械、ソフトウェア、バイオ関係など純粋の建設技術そのものでない分野の開発が進められることが多い。

#### ③系列企業について

総合建設業における技術開発は多岐に及んである。総合建設業においても系列企業は存在するが、その数は少なく、この系列間における共同開発となると、その数は更に少なくなる。

#### ④ジョイントベンチャーについて

建設業特有の形態としてジョイントベンチャー（共同企業体）という形態がある。ジョイントベンチャーとは複数の企業が共同で工事を受注し、共同で施工を進める体制のことである。そうした形態があることから、水平間のアライアンスがイメージされやすいが、こと共同開発に関しては、水平間のアライアンスという形態はあまり行われていない。これは同業間でのアライアンスでは共同開発の利点である補完性が生じにくい為であると考えられる。こうしたことから総合建設業における共同開発は、その大部分はメーカーと進められている。なお、総合建設業の観点からすると、大きくは土木部門と建築部門に二分される。受注においてジョイントベンチャーが進められるのは土木部門での大工事のケースである。建築分野においてもジョイントベンチャーが行われるが、土木部門におけるケースに比べるとその数や比率は小さい。

#### ⑤受注体制

建設業自体は受注産業である点にも特質がある。製品は一般の消費者へ提供するのでなく、発注者へ引き渡す点に特徴がある。また、工場を自社内で持っていない点にも特徴がある。

#### ⑥一品生産



建設業のは一品生産である点にも特徴がある。もっとも上記のように開発の対象は建設に用いる材料や機会であるケースが大部分であり、開発成果品自体は大量生産されるものであるケースが殆どである。

#### ⑦成熟産業である

建設業自体は成熟産業である。従って、最近の技術開発において業界全体をカバーするような革新的な技術開発は少ない。他の技術の組み合わせにより新規の製品を生み出すケースも多い。

### (2) 総合建設業における共同開発における特徴

#### ①アライアンス先の会社規模について

A社の共同開発の相手先企業の規模は、A社より更に大きい会社から零細企業に位置づけられるものまで多岐に及んでいる。会社の規模ではなく技術のある会社とのアライアンスを進んで行っている環境にある。初めての相手ともアライアンスを積極的に行う風土がある。

#### ②パワーの点について

総合建設業とメーカーとのアライアンスに際して、パートナーシップとの運営に関してパワー優位性が存在しないのかについては、その事案によって異なる。総合建設業はもっとも参画している企業の数が多い分野であり、最大手の企業においても建設業全体に占めるマーケットは1%程度である。従って、メーカーからするとアライアンス先の総合建設会社は納入先の1社になるとはいえ、市場の面からすると必ずしも大きくないといえることができる。

もっとも全く影響がないとは言いきれない。専門化している分野では当該建設会社が一定のマーケットを占めているケースもある。また、市場に送り出す初期段階で納入先として有望である場合もあり得るからである。

#### ③メーカーとの共同開発を行う風土

総合建設業の開発に際しての共同開発の比率は、特許出願の共同出願の比率から推測すると、概ね約3割から6割位である。その大部分はメーカーとの共同出願である。総合

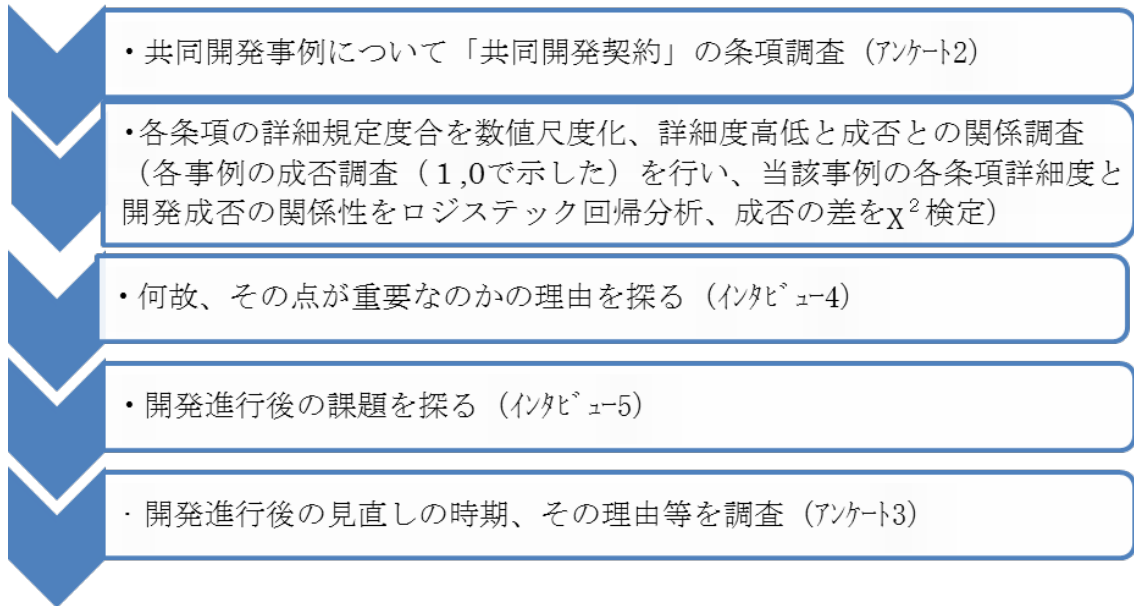
建設業とメーカーとの関係は、上記のパワーの点における面とも関係するが、発注者と受注者という関係も保有している点にある。メーカー同士の共同開発の場合には、共同開発に参画する企業のそれぞれが開発成果のある部分について製造・販売するケースが大部分であろうが、総合建設業とメーカーの関係においては、総合建設業である側は製造販売を行わない点に違いがある。総合建設業側は開発された製品を共同開発先であるメーカーから購入するという関係にある。つまり、共同開発者でありながら、発注者と受注者との関係も兼ね備えているのである。この点にも大きな特徴がある。

もともと、上記のパワーの点に際しても記述しているように、メーカー側は開発した製品の販売先としても共同開発者である総合建設業の相手先を捉えていることは多いであろう。その反面で、建設業においては、大手企業であっても1社の保有するマーケットは非常に小さいことから、自動車業界における本体メーカーと下請けの関係とは異なる面がある。

### 3. 仮説1(①～⑥)の検証方法

#### (1) 検証の流れ

仮説1(①～⑥)についての検証の流れの概略は以下の内容である。



#### (2) 概要

分析方法として、上述の総合建設業のA社で実際に企業間アライアンスを進めた事例である101の事例をデータとして検証を行った。開発の着手時点の活動充実度が反映されている共同開発契約の主要条項を調査し、詳細規定度合を数値尺度化した。また、当該事例の成功・不成功の調査を併せて行った。これらにより各条項の詳細規定度合と成否との関連性及び詳細規定度合と成否の差を検証した。これに際してはロジステック回帰分析および $\chi^2$ 検定による分析を行った。なお、 $\chi^2$ 検定の際に同検定に適さない結果であった場合にはFisherの正確確率検定を用いて分析を行った。ソフトはSPSS Statistics19を使用した。その後インタビュー調査(インタビュー4)を行い、ロジステック回帰分析および $\chi^2$ 検定(期待度数のマス目のうち20%以上が期待度数が5未満であり、 $\chi^2$ 検定に適していない場合にはFisherの正確確率検定)により示された結果が何故そのような結果となったのかの理由について調査を行った。その後、共同開発の着手後に生じる課題や時期についてのインタビューを行った(インタビュー5)さらにそこで得られた結果を基に、アンケ

ート（アンケート 3）を行い、共同開発の初期段階での活動の重要点を把握した上で開発の進行後はどのように進めるべきであるかの検証を進めた。

成功、不成功の調査に際して、「成功」とは実用化まで至ったものを成功と定義する。実用化の成功とは、成否の線引きを明確にするために、利益面での会社への貢献等は考慮せず、また、規模も問わず、一度でも市場へ投入されたものを「実用化」と定義する。開発が終了した後の実用化の成否を見極めるために開発は、2000年から2007年までの間に開発が進められたものを対象とした。

### （3）共同開発事例（101件）について「共同開発契約」の条項調査

#### 1）アンケート調査（アンケート2）

企業間アライアンスによる共同開発を進めた事例について、その各契約の条項を調査し、当該事例の成功・不成功の調査を併せて行うことにより、各条項と成否との関連性を検証した。対象は、総合建設業のA社で実際に企業間アライアンスを進めた事例である101の例を調査した。対象の技術開発はいずれも実用化の開発のみとして基盤研究は対象から除いた。事例は全て企業間の共同開発に限定し、大学や公的な研究機関とのアライアンスは対象から外している。

FFE段階で締結した契約内容として以下の条項を調査する。

- ① 開発対象の定義の詳細さ（どの程度、具体的に特定されているか）
- ② 費用分担についての規定の詳細さ
- ③ 開発実施項目の細目の詳細さ
- ④ 成果の取り扱いの規定の詳細さ
- ⑤ 開発の分担についての規定の詳細さ
- ⑥ 開発スケジュールの条項の詳細さ

#### 2）調査データのアライアンス先の企業の属性について

アライアンス先の会社規模、アライアンス先の業種、開発技術分野は、表 17 から表 19 のとおりである。

表 17 アライアンス先の会社規模

従業員数	該当会社数
1 人～20 人	16 社
21 人～300 人	28 社
300 人～1,000 人	17 社
1,000 人以上	40 社

(出典) 調査データを基に筆者作成

表 18 アライアンス先の業種

業種	電機	機械	金属	建設	ハイテ	IT	商社
社数	13	24	30	23	3	2	2

(出典) 表 17 に同じ

表 19 開発技術分野

技術分野	電機	ハイテ	機械	建設	化学	IT
社数	2	8	14	48	18	11

(出典) 表 17 に同じ

### 3) 各条項の詳細度合の数値尺度化

「開発対象の定義の詳細さ」については、契約書中に記述されている文字数の大小を基準に据えた。必ずしも文字数と定義の詳細さはイコールでないかもしれないが、定義の詳細度の傾向は表されているはずだからである。「開発対象の定義の詳細さ」、「費用負担」、

「開発項目の細目」、「成果の取り扱い条項」、「開発の分担についての条項」、「開発スケジュールの条項」についても、詳細さを示す割合を以下に示す尺度基準に基づき数値化を行った。「開発対象の定義の詳細さ」については6段階、「費用負担」については5段階、「開発項目の細目」については3段階、「成果の取り扱い条項」については5段階、「開発の分担についての条項」については4段階で尺度を設けた。「開発スケジュールの条項」については当該条項の有・無について調査した。各条項についての尺度基準は、筆者が案を作成し、第三者の検証を経た上で策定した。策定された尺度基準に基づき、調査事例の開発責任者に各事例における当該条項が該当する数字を選択してもらった。

実用化の成否については、当該事案が実用化まで至ったものを成功と定義して1とふった。また、当該事案が実用化まで至らなかったものは不成功と定義して0とふった。なお、評価の客観性を担保するために次の方法を採用した。すなわち、筆者が尺度基準に従って、101事例の回答の一次評価を行った。その後、2013年3月6日（水）に事例対象会社の開発管理者に、二次評価として一次評価値をチェックしてもらった。なお、「開発対象の定義の詳細さ」、「費用負担」、「開発項目の細目」、「成果の取り扱い条項」、「開発の分担についての条項」各項目についての以下の尺度基準は、数字が大きいほど、契約内容の詳細度が高くなっている。「開発スケジュールの条項」については当該条項の有無で分けた。

### 尺度基準

「開発対象の定義の詳細さ（どの程度、詳しく特定されているか）」

- ① 20文字未満
- ② 20文字以上～30文字未満
- ③ 30文字以上～40文字未満
- ④ 40文字以上～50文字未満
- ⑤ 60文字以上～100文字未満
- ⑥ 100文字以上

開発対象の定義規定を文字数で数えて、6段階に分けた。定義する文字数が大きくなる

ほど定義の詳細度が高まるはずであり、①～⑥へと進むほど契約内容の詳細度が高い。

#### 「費用負担」

- ① 費用負担に関する規定無
- ② 費用負担は別途協議（先送り）
- ③ それぞれの分担部分について負担
- ④ 参画者が均等に計算して負担する
- ⑤ 分担についての詳細規定有

この条項の尺度も①～⑤へと進むほど契約内容の詳細度が高くなっている。規定がない場合は全く配慮されていないことから①とした。また、費用負担についての条項はあっても内容の特定を先送りされている場合は取り決めが必要であることの認識はされているので②としている。先送りせず一歩踏み込んであるが、それぞれ対応するだけ規定され、精算手続きなどが規定されていない場合が③のケース、均等負担として簡便ではあるが精算の手続きが規定されている場合が④のケースである。④以上に詳細に取り決められているのが⑤のケースである。

#### 「開発項目の細目」

- ① 実施内容の細目について規定無
- ② 細目についての規定自体はあるが詳細なものではない
- ③ 細目について詳細な取り決め有

この条項の尺度も①～③へと進むほど契約内容の詳細度が高くなっている。開発項目の細目について考慮されておらず全く規定がない場合が①のケースで、細目について規定自体はあるが、開発計画書までの詳細なものではない場合が②のケース、開発計画書まで規定されている場合は③のケースである。

#### 「成果取り扱い条項」

- ① 成果取り扱いについて規定無
- ② 規定あるが共有するとだけ定められているもの
- ③ 別途協議するとされているもの（先送り）
- ④ 規定あるが、骨子のみで完結していない。
- ⑤ 完全な取り決め条項が有る

この条項の尺度も①～⑤へと進むほど契約内容の詳細度が高くなっている。成果の取り扱いについて考慮されておらず規定が全くないのが①のケースで、規定はあっても単に権利の享有だけしか定められていないのが②のケース、権利の享有以外にも取扱いが考慮されているが別途協議することとして、この時点では定めずに先送りされているのが③のケース、取扱いの骨子まで定められているが完結していない場合は④のケース、この段階で完全に取り扱いについて定められている場合は⑤のケースである。

#### 「開発の分担についての条項」

- ① 開発分担について規定無
- ② 分担について別途協議（先送り）
- ③ 分担についての一部取り決めあるが別途協議の部分も残されている
- ④ 完全な取り決め有

この条項の尺度も①～④へと進むほど契約内容の詳細度が高くなっている。開発の分担について考慮されておらず全く規定がないのが①のケース、分担について意識はされていて規定はあるが内容については別途協議することとして先送りされている場合は②のケース、開発の分担について決められている部分はあるが完全でなく別途協議して定める部分も残されている場合は③のケース、この段階で完全に取り決められているのが④のケースである。



#### 「開発スケジュールの条項」

① 無

② 有

この条項については当該条項の有無で分析を進める。スケジュールの内容に踏み込んでそこに何段かに分けた詳細規定度の尺度を設けることは難しかったからである。開発スケジュールに関する規定がなかった場合は①とふった。開発スケジュールに関する規定があった場合は②とふった。開発のスケジュールについて検討されておらず、全く規定がないのが①のケース、スケジュールについての規定が明示されているのが②のケースである。規定がなかった①の事例よりも規定があった②の事例の方が契約内容の詳細度は高いことになる。

#### (4) 分析方法

##### ①ロジステック回帰分析

各条項の成否調査及び当該事例の各条項の詳細度と開発の成否との関係性についてを検証するためにロジステック回帰分析を行った。

##### ② $\chi^2$ 検定

各条項の成功例と不成功例との間に各条項の詳細な規定度合による違いがみられるかの検証を行うために  $\chi^2$  検定を行った。 $\chi^2$  検定に適していなかった場合（期待度数のマス目のうち 20%以上が期待度数が 5 未満であった場合）には、Fisher の正確確率検定を用いて分析を行った。

##### ③ インタビュー調査（インタビュー3）

「ロジステック回帰分析および  $\chi^2$  検定（ $\chi^2$  検定に適していなかった場合には Fisher の正確確率検定）が何故、このような結果となったか」についての理由をより正確に掴むことを目的として、調査対象の開発担当者 6 名に対して、インタビューを行った。このインタビューは、上記の分析を行った事例の中から、実用化の成功事例・不成功事例の各 3 件について、当該事例の担当者に対して進めた。この 6 名は、本開発の 101 の事例での典型

的な例を調査するため、アライアンス先の業種（表4）で最も多かった3業種（機械、金属、建設）から各1例ずつ取り上げた。インタビュー時期は2012年12月から2013年3月である。インタビューの内容は、今回の仮説の調査項目である①～⑥について、各契約条項と実用化の成否との関わりについて進めた。そして、仮説①～⑥のそれぞれに対して、契約規定を定めるに当たっては、どのように検討がなされたかを共通に質問した。また、当該規定や規定を策定する過程が、開発の成否にどのように関係していたかについても質問した。インタビュー3に際して各人に共通して質問した事項は以下の点である。

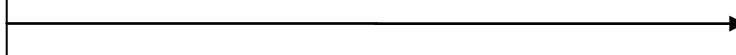
- ・どのように当該条文の内容特定を進めたか。
- ・なぜ、このような条文となったか。
- ・どの程度の労力をかけて条文を特定したか。
- ・当該規定や規定を策定する過程が、開発の成否にどのように関係したか。

#### ④ インタビュー調査（インタビュー4）

インタビュー4においては、共同開発着手後にどの条項に関して、開発プロセスのどの段階において見直しをする必要が生じるのか、また、見直しを行う理由は技術的な問題か市場への適合性の問題なのか等について、A社で開発を多数経験している4名の開発者に、製品開発プロセスの各段階表（表20）を見て貰い、またステージゲート法についても考慮してもらいインタビューを行った（2014年5月17日：A社研究所にて）。

表 20：ファジーフロントエンドモデルの各開発段階

Phase1	Phase2	Phase3	Phase4	Phase5	Phase6	Phase7
商品アイデア 確立及び評 価分析	コンセプト及び 開発計画立 案	商品開発 段階	試作品作 成開始	試作品テスト	商品生産開 始	市場投入
秘密保持契 約段階	共同開発契 約締結段階			成果取扱契 約準備段階		



フェーズ 3 以降が、研究開発着手後の各段階

(出典) Khurana et al. (1998) を基に筆者作成

#### ⑤ アンケート調査 (アンケート 3)

アンケートでは、各事案において、開発スタート後の活動に際して、「当初想定していた内容を見直す必要があったか」等についての調査を行った。また、見直す必要があった事案に対しては、「費用分担」「研究実施項目の細目」「開発スケジュール」「開発の分担」の 4 項目について、ファジーフロントエンドモデルの研究開発着手後の各開発段階 (表 20 の Phase3~Phase7) のどの時点で、見直しが必要となったのか等に関するアンケートも行った。さらに開発の見直しが必要となった事例については、①技術的な問題、②市場への適合性の問題、③その他の問題の 3 択で質問を行った (アンケート 3 の内容の詳細は付属資料 1 に添付)。

アンケート 3 の対象は、総合建設業の A 社で実際に企業間で共同研究開発を進めた 101 の事例を調査対象とした。対象の技術開発はいずれも実用化の研究開発のみとして、基盤研究は対象から除いた。なお、「成功」とは実用化まで至ったものを成功と定義した。実用化の成功とは、成否の線引きを明確にするために、利益面での会社への貢献等は考慮せず、また、規模も問わず、一度でも市場へ投入されたものを「実用化」と定義した。

#### 4. 仮説2の検証方法

以下に仮説2の検証の方法について記述する。

仮説2は共同開発のアライアスマネジメントについての汎用モデルについてアンケート調査（アンケート4）によりその有効性の検証を行う。

##### （1）検証の方法

企業間共同開発を実際に進めた事例において、汎用モデルの各項目の有効性についてアンケート4によりデータを収集し、当該開発の成否との関係について検証を進める。

分析は上述の総合建設業のA社で実際に企業間共同開発を進めた事例から得られた回答データをSPSSを用いてt検定による成功事例と不成功事例の差の検定を行う。

##### （2）アンケート4の対象

アンケート4は、日本の総合建設業のA社（資本金、従業員数）で実際に企業間共同開発を進めた事例である101の事例におけるA社の開発責任者に対して行った。対象の技術開発はいずれも実用化の開発のみとして、基盤研究は対象から除いた。開発が終了した後の実用化の成否を見極めるために開発は、2000年から2007年までの間に開発活動が進められたものを対象とした。なお、「成功」とは実用化まで至ったものを成功と定義して進めた。成否の線引きを明確にするために、利益面での会社への貢献等は考慮せず、また、規模も問わず、一度でも市場へ投入されたものを「成功」と定義した。総合建設業のA社で実際に企業間アライアンスを進めた事例を調査の対象とした理由は次の通りである。第1にこれらの事例が、アライアンスに際して既に関係が構築されている系列間のもではなく、ジョイントベンチャーによる事業推進など多くの分野とのアライアンスに取り組んでいる業界であるためである。第2に総合建設業は日本的な風土を持つ業界であることから、日本に適した汎用モデルの実効性を検証するのにふさわしいと判断したからである。

##### （3）アンケート4の内容

「調整」、「コミュニケーション」、「信頼形成活動」、「アライアンス企業間の補完性」、「アライアンス企業文化の相性」について、実際に行われた開発に際して、どれだけ有効であったと考えているかを回答してもらった。また、併せて、これらの具体的な項目についても同様に回答してもらった。アンケートに際しては各項目を以下に示す尺度基準に基づき1～5段階のリッカートスケールを用いて数値化して評価してもらった。実用化の成否は、成功を1、不成功は0で示した。なお、評価の客観性を担保するために次の方法を採用した。すなわち、A社の研究管理部門において、アンケートの回収を行い、回答事例についての集計を行った。その後、2015年10月16日（金）に管理部門の別の人間においての二次チェックを行った。なお、各項目についての以下の尺度基準は、低い数字から高い数字へ行くほど、重要度が高くなっている。

a) 調整、b) コミュニケーション、c) 信頼形成活動、d) アライアンス企業間の補完性、e) アライアンス企業間の文化的な相性の5項目について、共同開発を進めるに際して、どれだけ重要であったかを以下の5段階で最も当て嵌まる数字を記入してもらった。

「1 =重要ではない 2=どちらかと言えば重要でない、3=どちらでもない、4=どちらかと言えば重要である 5=重要である」

また、上記の5つの柱の活動(a～e)についての具体的な各項目の内容がどの程度当て嵌まっていたかについても、以下の5段階の尺度の中から最も当て嵌まる数字を回答欄にご記入して貰った。

「1 =当て嵌まらない 2=どちらかと言えば当て嵌まらない、3=どちらでもない、4=どちらかと言えば当て嵌まる 5 = 当て嵌まる」

なお、アンケート4の具体的な内容は付属書類2に記載している。

## 第5章 検証結果

### 1. 仮説1(①~⑥)の検証結果

#### (1) ロジスティック回帰分析の結果

ロジスティック回帰分析は以下の表 21 に示す結果であった。「対象定義」と「成果取扱」の二つの点については有意であった。この 2 点は開発の成功と関係性が認められた。

表 21 ロジスティック回帰分析についての結果

独立変数	回帰係数	有意性	オッズ比
対象定義	0.092	**	1.096
費用分担	0.108		1.114
実施細目	0.351		1.421
成果取扱	0.335	*	1.398
開発分担	-0.044		0.957
スケジュール	-1.282		0.277
N	101		
-2 対数尤度	93.907		
Cox-Snell R2	0.363		
NagelkerkeR2	0.485		

従属変数：成果の実用化の成否（成功=1、不成功=0）

\*\*1%有意水準、\*10%有意水準

（出典 筆者作成）

(2) 各条項についての $\chi^2$ 検定及び Fisher の正確確率検定の結果

対象の定義、費用分担、実施の細目、成果の取り扱い、開発の分担、スケジュールの各条項についての検定の結果は、以下の表 22 から表 27 に示すとおりである。「対象定義」と「成果取扱」の二つの点については有意であった。「対象定義」と「成果取扱」の 2 点については、契約条項の詳細な規定度と開発の成功と不成功の間に差が認められた。

表 22 「対象の定義」

対象定義の文字数	実用化不成功	実用化成功	計 (件数)
20 文字未満	28	9	37
20～30 文字未満	19	7	26
30～40 文字未満	5	6	11
40～50 文字未満	2	6	8
60～100 文字未満	0	7	7
100 文字以上	0	8	8

Fisher の正確確率検定の結果

P 値	.000 **
-----	---------

(出典) 表 21 に同じ      \*\*1%有意水準

対象の定義について $\chi^2$ 検定による分析を行ったが、期待度数が 5 未満であったマス目のうち 20%以上あった (57%) ため、 $\chi^2$ 検定に適しておらず Fisher の正確確率検定を用いて分析を行った。表 22 に示す通り Fisher の正確確率検定により対象の定義については、有意な差があるという結果であった。

表 23 「費用負担」

費用負担規定内容	実用化不成功	実用化成功	計（件数）
費用負担規定無	3	3	6
別途協議（先送り）	7	3	10
分担部分負担	28	25	53
均等計算して負担	9	10	19
詳細規定あり	7	6	13

Fisher の正確確率検定の結果

P 値	.858
-----	------

（出典）表 21 に同じ

費用負担について  $\chi^2$  検定による分析を行ったが、期待度数が 5 未満であったマス目のうち 20%以上であった（30%）。そのため、 $\chi^2$  検定に適しておらず Fisher の正確確率検定を用いて分析を行った。表 23 に示す通り Fisher の正確確率検定の結果から費用負担の条項は有意の差のある結果は認められなかった。



表 24 「開発項目の細目」

開発細目規定内容	実用化不成功	実用化成功	計（件数）
細目の規定無	46	34	80
規定が詳細でない	7	4	11
詳細な取り決め有	2	8	10

$\chi^2$ 分析の結果

確率	自由度	$\chi^2$
.078	2	5.344

（出典）表 21 に同じ

開発項目の細目について  $\chi^2$ 検定による分析を行った。期待度数が 5 未満であったマス目のうち一つのみが 5 未満（4.6）であったが 20%以下であった（16.7%）。表 24 に示すとおり  $\chi^2$ 検定の結果から有意水準 5%で棄却されず、開発項目の細目の条項は、有意の差のある結果は認められなかった。

表 25 「成果の取り扱い」

成果取扱条項内容	実用化不成功	実用化成功	計（件数）
成果取扱規定無	10	4	14
規定は権利共有のみ	8	0	8
別途協議として先送り	17	17	34
規定ある。但し、骨子のみ	2	2	4
完全取決め条項が有る	17	24	41

Fisher の正確確率検定の結果

P 値	.013 *
-----	--------

（出典）表 21 に同じ \*5%有意水準

成果の取り扱いについては、 $\chi^2$ 検定による分析を行ったが、期待度数が5未満であったマス目のうち20%以上であった(40%)。そのため $\chi^2$ 検定に適しておらず、Fisherの正確確率検定を用いて分析を行った。表25に示す通りFisherの正確確率検定により成果の取り扱い条項は、有意な差があるという結果であった。

表26「開発スケジュール」

規定の有無	実用化不成功	実用化成功	計(件数)
無し	50	41	91
有り	4	6	10

Fisherの正確確率検定の結果

P値	.508
----	------

(出典) 表21に同じ

開発スケジュールについて、 $\chi^2$ 検定による分析を行ったが、期待度数が5未満であったマス目のうち20%以上であった(25%)。そのため $\chi^2$ 検定に適しておらず、Fisherの正確確率検定を用いて分析を行った。表26に示す通りFisherの正確確率検定の結果から開発スケジュールの条項は、有意の差ある結果は認められなかった。

表 27 「開発の分担」

開発分担規定内容	実用化不成功	実用化成功	計（件数）
規定なし	13	6	19
項目あるが先送り	4	2	6
規定あるが骨子のみ	27	24	51
完全な規定有り	10	15	25

Fisher の正確確率検定の結果

P 値	.282
-----	------

（出典）表 21 に同じ

開発の分担について、 $\chi^2$ 検定による分析を行ったが、期待度数が 5 未満であったマス目のうち 20%以上であった (25%)。そのため、 $\chi^2$ 検定に適しておらず、Fisher の正確確率検定を用いて分析を行った。表 27 に示す通り Fisher の正確確率検定の結果から開発の分担の条項は、有意の差ある結果は認められなかった。

### （3）原因についての調査に関するインタビュー4の結果

何故ロジステック回帰分析および  $\chi^2$ 検定において「対象定義」「成果取扱」についての有効性が認められ、これ以外の条項では認められなかったのかの原因を把握するために、インタビュー4 による調査を実施した。実用化成功・不成功の各事例担当者へのインタビュー4の結果概要を以下の表 28 に纏めた。この結果概要の中で重要なことは 3 点あった。1 点目は、「対象定義」「成果取扱」の両条項に関して、成功事例においては時間をかけて共同開発企業間で協議が行われて規定が纏められていたが、不成功事例においては時間をかけて協議されていない点である。2 点目は、「費用分担」、「実施の細目」、「開発の分担」、「スケジュール」の各条項については、成功事例および不成功事例で共に大きな時間をかけて協議はされていなかった点である。3 点目は成功事例において「費用分担」、「実施の細目」、「開発の分担」、「スケジュール」については詳細な取り決めよりも柔軟性を持たす

ことの重要性が強調されていた点である。

表 28：インタビュー4 の調査結果

	実用化成功の事例	実用化不成功の事例
対象定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場に近い会社と技術優れる会社の協議により狭く細かく定義となった。</li> <li>・打ち合わせを行って対象が他でやっていない開発である事を確認して定義すると詳細にならざるを得ない。</li> <li>・両社担当者以外にも分かるような詳細定義とする必要あった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先方に委ねて定義した。</li> <li>・打ち合わせを行わず、メールで対応し特定した。</li> <li>・簡単なイメージ図を基に、詳細には検討せずに規定した。</li> </ul>
費用分担	<ul style="list-style-type: none"> <li>・折半負担が合理性あると考え、それ以上議論しなかった。</li> <li>・信頼関係有り互いに担当部分負担とした。</li> <li>・担当部分負担が該当部分で柔軟に対応できると考え規定した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・とりあえず折半と規定した。</li> <li>・深く議論せずに双方が担当部分を負担することとした。</li> <li>・詳細検討は行わず、双方担当部分負担とした。</li> </ul>
実施細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・双方専門分野が異なるので十分検討せずに規定を設けなかった。</li> <li>・視野広げる必要あり詳細規定しなかった。</li> <li>・細目は足かせになるので議論したが漠としたものとした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施細目は十分には検討していなかった。</li> <li>・先行き不透明な点があり詰められなかった。</li> <li>・実施細目は詳細には決められなかった。</li> </ul>

成果取扱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成果取扱の議論過程で市場明確になった。</li> <li>・成果取扱を明確にする過程で双方目的がわかり開発がスムーズに進んだ。</li> <li>・両社の意向は違っていたが成果取扱明確でなければ実用化後に揉めるのは必須なので数回議論して合意した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成果について取り決められるまで煮詰まっていなかった。</li> <li>・成果取り扱いの議論は意見が合致しなかった。</li> <li>・成果取り扱いまでは考えなかった。</li> </ul>
開発分担	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信頼関係があったのでお互いの領域を大雑把に規定した。</li> <li>・詳細な検討は行わなかった。</li> <li>・専門分野毎に分け、互い分野の規定について口を出さなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分担は自然に決まった。</li> <li>・分担には深く議論せずに互いの専門領域を進めることになった。</li> <li>・専門分野で分けた。</li> </ul>
スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スケジュールより、途中で諦めないことが重要なので重要視しなかった。</li> <li>・計画通り進められないので設けなかった。</li> <li>・進行中に修正することで合意した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・とりあえず規定したが、途中で開発中止したいとの要望が出た。</li> <li>・延長となることが多いので漠とした計画で進めた。</li> <li>・スケジュールは大枠を決めた。</li> </ul>

(出典) インタビュー4の結果を基に筆者作成

#### (4) 「共同開発の進行後に直面する課題」等についてのインタビュー5

共同開発の着手後に直面する課題等について質問したインタビュー5の回答の概要は以下のとおりであった。この概要の中で重要なのは、C氏が指摘している開発進行後の柔軟性の点である。インタビュー5の対象の開発は、着手して早い段階において課題に直面しており、開発を成功に導くに際して進行に関する柔軟性が重要となっていた。

## インタビュー5の回答結果の概要

A氏：開発当初想定していたものと、実際に開発に着手してからの見直しの必要性が出てくるのは、開発に着手してから早い段階に出てくることが多い。ステージゲートの各段階で修正を行うことは有効であると考えます。

B氏：ケースにもよるが、早い段階に軌道修正の必要がわかることが多い。(具体例を挙げて説明され) この事案は、当初のアイデアから変わらざるを得なかったが、かなり早い段階で修正の必要性に気が付いていた。

C氏：独創性の高い開発の場合は、開発初期。具体化の側面や商品化の側面の強い事案は、後になっても柔軟性が必要になる。

開発初期段階の軌道修正は技術的な面、開発の後期段階での軌道修正は市場的な面が強い。開発着手前のファジーフロントエンド段階では主に技術面を、また、開発後のステージゲートにおいては市場面を主に検討することが有効ではないだろうか。

D氏：柔軟性が必要なのは、比較的早い段階。開発全体を10とすると、2位までの時期。開発着手時は意気込んで進むが、早い段階で、これもやらないとダメと気づく。もっとも軌道修正すると、また、新たなハードルも現れる。市場へ出す際のハードルは、マーケットと実用面での整合の2点ある。ここでも微調整が必要となる。

## (5) 共同開発の着手後に直面する課題等に関するアンケート3の結果

### 1) 回収したアンケート3のデータ概要

回収したアンケートの総数は79件だった。このうち実用化の成功まで至ったものは43件で、成功率は54%であった。79件のケースについて、アライアンス先の会社規模、アライアンス先の業種、開発技術分野は、表29から表31のとおりである。

表 29 アライアンス先の会社規模

従業員数	該当会社数
1人～20人	6社
21人～300人	12社
300人～1,000人	8社
1,000人以上	11社

(出典) 調査データを基に筆者作成

表 30 アライアンス先の業種

業種	電機	機械	金属	建設	バィ	IT	商社
社数	5	10	8	11	1	1	1

(出典) 表 29 と同じ

表 31 開発技術分野

技術分野	電機	バィ	機械	建設	化学	IT
社数	1	4	5	19	5	3

(出典) 表 29 に同じ

## 2) アンケート 3 の結果

### 2)-1 開発の着手後の開発内容の見直しの必要性

開発スタート後の活動について当初想定していた内容を見直す必要があったについての調査結果は以下の通りであった。

- ① 開発を進めるに際して、当初想定していた内容を見直す場面は全くなかった (28 件)。
- ② 開発を進めるに際して、当初想定していた内容を大規模ではないが見直す場面があった (19 件)。
- ③ 開発を進めるに際して、当初想定していた内容を大規模に見直す場面があった (5 件)。

7 割弱の開発事案においては、当初想定した内容を見直す場面があった。

なお、対象 37 件全体の実用化の成功率は 54%であったが、見直しを行った 24 件の成功率は 63%であった。

## 2)-2 開発段階のどの時点で見直しを行ったか

開発着手後の以下の 5 段階のどの時点で見直しを行ったか(あるいは見直しを行わなかったか)について回答結果は表 32 の通りであった。

表 32 どの段階で何についての見直しを行ったか

	商品開発 段階	試作品作成 開始段階	試作品テス トの段階	商品生産開 始の段階	市場投入の 段階	左欄見直 し必要無
費用分担	3	3	7	2	1	8
研究項目細目	14	3	4	0	0	3
開発スケジュール	9	3	1	2	4	5
開発の分担	5	0	1	0	0	17
総計	31	9	13	4	5	33

(出典) 調査データを基に筆者作成

①「商品開発段階」は、ファジーフロントエンド段階の直後であるが、すべての段階中で最も多く見直しが行われていた。この段階を項目別にみると、研究実施項目の細目についての見直しが一番多く、次いで開発スケジュールについてもかなり見直しが行われていた。

② 「試作品作成開始段階」においては、あまり多くの見直しは行われていなかった。

③ 「試作品テストの段階」においては、費用負担についての見直しが行われていた。

③ 「商品生産開始の段階」においては、全段階中で最も見直しが少なかった。

⑤ 「市場投入の段階」においては、多くの見直しは行われていないが、最後の段階になっ



て、開発のスケジュールについての見直しが行われたケースもあった。

⑥なお、左欄のそれぞれの項目だけを見た際には見直しの必要がなかったケースの数字も集計した。4つの項目の中では、「開発の分担」については最も見直しが行われていない。次に「費用の負担」について見直しの必要性が少なかったという結果であった。一方、「研究実施項目の細目」と「開発スケジュール」に関しては、多くのケースで見直しが行われていた。

### 2)-3 見直しの理由

見直しをすることになった理由について、①技術的な問題、②市場への適合性の問題、③その他の問題の3択で質問した結果は、表33の通りであった。

表 33 見直しを行った理由は技術的な問題か、市場への適合性の問題か

	技術的問題	市場適合性	その他問題
費用負担	4	12	0
研究実施項目の細目	17	4	0
開発スケジュール	13	5	1
開発の分担	5	0	0
総計	39	21	1

(出典) 調査データを基に筆者作成

見直しをすることになった理由については、「技術的な問題」で見直しをする必要があったケースの方が多かったが、「市場への適合性の問題」で見直しをする必要のあったケースもかなりの数はあった。

各項目別でみてみると、「費用負担」に関しては、その多くは市場への適合性の問題への対応のために、見直しの必要が生じていた。他方、「研究実施項目の細目」と「開発スケジュール」についての多くは、技術的な問題への対応のために見直しの必要が生じていた。

## 2)-4 アンケート 3 による検証のまとめ

### ①見直しの時期について

研究開発開始後に見直しが必要となる時期については、開発着手後の早期段階に多くのケースで見直しの必要に遭遇していた。開発着手直後の「商品開発段階」において直ぐに課題に直面し、見直しを迫られるケースが多く見られた。その後の「試作品製作開始段階」及びそれに続く「試作品テスト段階」においても見直しはまだ行われる事例は多かった。しかし、「商品生産開始段階」以降は見直しの必要に迫られる事例は少なかった。つまり開発着手後においては、早期段階、特に開発着手後の柔軟性が重要であることが分かった。上市前というよりももう少し前の試作品テストまでの段階で求められた事例が多かった。

### ② 見直しが必要となる項目について

「費用分担」「研究実施項目の細目」「開発スケジュール」の 3 項目についてはいずれもほぼ同等に見直しの必要が生じている。他方で「開発の分担」についてはほとんど見直しは行われておらず、開発の分担に関しては柔軟性の重要度が低いという結果であった。

### ③ 見直しが行われる理由について

見直しが行われる背景は「技術的問題」への対処である確率が「市場性の問題」の 2 倍近いという結果であった。全体としては、一般に語られている市場の問題より技術の重要性が見直しに関しては高かった。項目ごとに技術か市場かを見てみると、「費用分担」については、技術的な問題よりも市場適合性の面から見直しが行われている。他方で「研究実施項目の細目」「開発スケジュール」の 2 項目については技術的な問題への対応で見直しが行われていた。

## (6) 仮説 1 ①～⑥についての検証の結果

以上の検証から仮説 1 ①～⑥についての検証の結果は以下の結果となった。

1) 「仮説 1 ① 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「開発対象」が定義されてい

るほど、実用化の成功率が高い。」については肯定される結果であった。

- 2) 「仮説 1 ② 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「費用分担」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。」については、否定される結果であった。
- 3) 「仮説 1 ③ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「開発の実施細目」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。」については否定される結果となった。
- 4) 「仮説 1 ④ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「成果取り扱い」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。」については、肯定される結果であった。
- 5) 「仮説 1 ⑤ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「開発の分担」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。」については否定される結果となった。
- 6) 「仮説 1 ⑥ 開発着手時の共同開発契約において、詳細に「スケジュール」が規定されているほど、実用化の成功率が高い。」については、否定される結果であった。

「開発の定義」と「成果の取り扱い」についてはロジステック回帰分析および  $\chi^2$  検定の結果が有意であった。成功事例と不成功事例における関係性や成功事例と不成功事例の間の差が認められた。インタビューにおいても同様の結果であり、成功事例ではこの 2 点について重点がおかれ活動されていることが分かった。従って仮説 1 ①と仮説 1 ④は検証された。「開発の定義」と「成果の取り扱い」の条項について詳細に取り決めを行うことは開発に際して有効性が認められた。一方、「開発の定義」と「成果の取り扱い」以外の条項については、詳細に取り決めることの有効性は認められなかった。

共同開発の着手後の活動において、開発着手して早期の段階で見直しの必要性に迫られるケースが多いという結果であった。また、成功事例において FFE 段階において重点を置いて検討を進められていた事項は、先行研究の多くが重要視していた市場についての検討ではなく、技術的な面についての検討に重点が置かれていたのは、FFE に関する多くの先行研究で示されていた内容と異なる結果であった。また、有意でなかった項目については開発の発進後に直面する想定できなかった課題へ対応するために柔軟性を持たせておくことの必要性も浮かび上がった。

## 2. 仮説2の検証結果

汎用モデルについて有効性について検証するべく、汎用モデルの骨子である5つの柱の項目及びそれぞれの具体的な項目についてのアンケート4で回収した有効性の尺度数値を基に、当該事例の成功の事例と不成功に終わった事例の差についてt検定を行った調査結果は以下の通りであった。

### (1) アンケート4の調査対象のアライアンス先会社の属性について

回答を得た事例のアライアンス先の会社規模、アライアンス先の業種、開発技術分野は、表34から36のとおりである。

表34 アライアンス先の会社規模

従業員数	該当会社数
1人～20人	11社
21人～300人	19社
300人～1,000人	16社
1,000人以上	15社

(出典) 調査データを基に筆者作成

表35 アライアンス先の業種

業種	電機	機械	金属	建設	パチ	IT	商社
社数	5	12	8	20	6	7	3

(出典) 表34に同じ

表 36 : 開発技術分野

技術分野	電機	パイ	機械	建設	化学	IT
社数	5	4	14	24	9	5

(出典) 表 34 に同じ

(2) アンケート 4 の結果

汎用モデルの骨子である 5 つの柱についてのアンケート 4 で回収した各項目の総平均値および成功事例と不成功に終わった事例の差の t 検定の結果の概要は、表 37 に示すとおりである (t 検定についての詳細な結果については付属資料 3 に添付)。

また、汎用モデルについてのアンケート 4 の結果の全体像を表 38 に示した。

表 37 各項目の総平均値および成功事例と不成功事例の差の t 検定の結果

結果	調整 **	コミュニケーション	信頼形成	補完性	相性 **
成功	4.2	3.6	3.2	3.7	4.3
不成功	3.0	3.3	3.0	3.5	2.7
差	1.2	0.3	0.2	0.2	1.6

数値は回答の平均値。\*\*は 1%水準での有意

(出典) アンケート 4 の結果を基に筆者作成

表 38 : 汎用モデルについてのアンケート結果

連携マネジメント能力																																
調整	コミュニケーション	信頼形成活動	連携企業の補完性	連携企業間の文化的な相性																												
<table border="1"> <tr><td>社内プロセス設置</td></tr> <tr><td>会社間プロセス設置</td></tr> <tr><td>社内定期的会合</td></tr> <tr><td>インセンティブ創設</td></tr> <tr><td>経営者への確認・提案・合意形成の為のガバナンス能力*</td></tr> <tr><td>連携先への指導力*</td></tr> <tr><td>社内の研究開発部門との調整能力*</td></tr> <tr><td>社内の営業マーケット部門との調整能力*</td></tr> </table>	社内プロセス設置	会社間プロセス設置	社内定期的会合	インセンティブ創設	経営者への確認・提案・合意形成の為のガバナンス能力*	連携先への指導力*	社内の研究開発部門との調整能力*	社内の営業マーケット部門との調整能力*	<table border="1"> <tr><td>双方に有利な状況説明</td></tr> <tr><td>顧客ニーズとの接続</td></tr> <tr><td>市場ポジションの伝達</td></tr> <tr><td>自社サービス提供物伝達</td></tr> <tr><td>組織変更時の新規連絡</td></tr> </table>	双方に有利な状況説明	顧客ニーズとの接続	市場ポジションの伝達	自社サービス提供物伝達	組織変更時の新規連絡	<table border="1"> <tr><td>困難時でも協議可能</td></tr> <tr><td>困難時に提携先を支援</td></tr> <tr><td>連携先の問題説明を良く聞く</td></tr> <tr><td>短期的に利点がなくとも連携先を大切にする</td></tr> <tr><td>連携先が欲する内容把握</td></tr> <tr><td>連携先の視点を理解する</td></tr> <tr><td>コスト、不利益情報の共有*</td></tr> </table>	困難時でも協議可能	困難時に提携先を支援	連携先の問題説明を良く聞く	短期的に利点がなくとも連携先を大切にする	連携先が欲する内容把握	連携先の視点を理解する	コスト、不利益情報の共有*	<table border="1"> <tr><td>連携企業の補完性*</td></tr> <tr><td>能力*</td></tr> <tr><td>視点*</td></tr> </table>	連携企業の補完性*	能力*	視点*	<table border="1"> <tr><td>連携企業文化の相性*</td></tr> <tr><td>認識の違い、誤解*</td></tr> <tr><td>信頼基盤の欠如*</td></tr> <tr><td>リスクへの認識相違*</td></tr> <tr><td>対処方法不一致*</td></tr> </table>	連携企業文化の相性*	認識の違い、誤解*	信頼基盤の欠如*	リスクへの認識相違*	対処方法不一致*
社内プロセス設置																																
会社間プロセス設置																																
社内定期的会合																																
インセンティブ創設																																
経営者への確認・提案・合意形成の為のガバナンス能力*																																
連携先への指導力*																																
社内の研究開発部門との調整能力*																																
社内の営業マーケット部門との調整能力*																																
双方に有利な状況説明																																
顧客ニーズとの接続																																
市場ポジションの伝達																																
自社サービス提供物伝達																																
組織変更時の新規連絡																																
困難時でも協議可能																																
困難時に提携先を支援																																
連携先の問題説明を良く聞く																																
短期的に利点がなくとも連携先を大切にする																																
連携先が欲する内容把握																																
連携先の視点を理解する																																
コスト、不利益情報の共有*																																
連携企業の補完性*																																
能力*																																
視点*																																
連携企業文化の相性*																																
認識の違い、誤解*																																
信頼基盤の欠如*																																
リスクへの認識相違*																																
対処方法不一致*																																

丸印が付けられている項目はアンケートの結果で有意であった項目、また、青枠内は汎用モデルで新たに加わった項目

(出典) 表 16 を基に、アンケート結果を纏めて筆者作成

(注) 表 38 は、連携マネジメント能力を構成する 5 つの柱(「調整」「コミュニケーション」「信頼形成活動」「連携企業の補完性」「連携企業間の文化的な相性」)についての具体的な項目については下欄の 5 つの枠の中に記している。

1) 5 つの柱の項目について

「調整」、「アライアンス企業文化の相性」、「コミュニケーション」、「信頼形成活動」、「アライアンス企業間の補完性」の 5 つの柱は、成功事例と不成功事例を比較するとすべて成功事例が不成功事例の平均値が上回っていた。

5 つの柱のうちでは「調整」と「連携企業間の文化的な相性」については、成功例と不成功例との間に有意差があった。他方、「コミュニケーション」、「信頼形成活動」、「アライ

「企業間の補完性」の総平均値については有意差は見られなかった。

この結果から「調整」と「アライアンス企業文化の相性」については共同開発におけるアライアンスマネジメントに際して重要性が高いと認められる結果であった。

## 2) 5つの柱のそれぞれについての具体的な項目について

### ① 「調整」の項目

「社内プロセス設置」、「会社間プロセス設置」、「社内定期的会合」、「インセンティブ創設」、「経営者への確認・提案・合意形成のためのガバナンス能力」、「連携先への指導力」、「社内の研究開発部門との調整能力」、「社内の営業マーケット部門との調整能力」以上の8つの具体的な項目の全てに有意性が認められた。

### ② 「信頼形成活動」の項目

7つの具体的な項目のうち以下の2つの項目について有意性が認められた。

「短期的に利点がなくとも連携先を大切にする」

「コスト、不利益情報の共有」

### ③ 「企業間の補完性」の項目

2つの具体的な項目のうち、「能力（技術、流通、営業等）の補完性」について有意性が認められ、「視点」の補完性については有意性は認められなかった。

### ④ 「連携企業間の文化的な相性」の項目

「認識の違い、誤解」、「信頼基盤の欠如」、「リスクへの認識齟齬」、「対応方法不一致」以上4つの具体的な項目の全てに有意性が認められた。

### ⑤ 「コミュニケーション」の項目

「コミュニケーション」に関しては5つの具体的な項目の全てに有意性が認められなかった。

## (3) アンケート4の結果のまとめ

① 「調整」と「アライアンス企業文化の相性」の2つの柱については、成功例と不成功例との間に有意差があっただけでなく、この2点に関する具体的な各項目についても全てにおいて有意差があった。このことからしてこの2点については特に重要性が高いこと

が認められる。

②アンケート項目もほぼ全ての項目について成功例と不成功例の平均値を比べた際には、成功例の平均値は不成功例の平均値を上回っていた。成功例の平均値が下回っていたのは、「アライアンス企業間の補完性」についての「アライアンスする会社間に視点の補完性がある」についての項目のみであった。また、今回、汎用モデルで追加した具体的項目の 10 のうち 9 の項目で有効性が認められた。これは、ベースとしたモデルからった項目 15 項目のうちで、有意差が認められたのは 5 項目であったことからしても追加した項目の有効性が高かった。汎用モデルはベースのモデル以上に有効であると認められる結果であった。



## 第6章 考察

### 1. 仮説1(①～⑥)について

#### (1) 全体として

開発の初期段階において、開発対象の定義および開発成果の取り扱いについて詳細な規定を規定するだけの活動を行うことは当該開発の成功と関係があることが分かった。一方で、開発の進め方については詳細な規定による取り決めをすることよりもむしろ柔軟性を持たせることの重要性が浮かび上がった。

これらを一言で表すと初期段階の活動として最終目的点（ゴール）についての両者による共通認識をしっかりと持ちつつ、そこへの進め方については状況に応じて柔軟に進めることが良いという結果であった。

#### (2) 個々の仮説について

仮説1①では、開発対象の定義については Fisher 正確確率検定の結果、有意な差があることが示された。インタビュー調査の結果でも、実用化に成功した事例と、実用化に不成功だった事例では、開発対象を定義するに際しての検討の経過は全く異なっていた。実用化の成功事例は、両社の意向を擦り合わせるために事前に何度も打ち合わせが重ねられていた。また、技術的な内容についての検討が深く進められたことが、実用化の成功に至ったことと結びついていると認識されていた。

他方、実用化の不成功事例においては、開発対象について充分検討の時間は割かれておらず、検討もしっかりは行われておらず、成功事例と異なっていた。開発対象を契約上に定義するに際しては、双方での協議を経て、合意に至って初めて契約書に明示されることから、詳細に規定される事例ほど事前の検討に多く時間が割かれていた。この検討過程において自他の技術の差異も把握され、また、市場の状況なども見据えられる。これにより開発成果のターゲットを詳細に規定可能となったと認識されていた。

仮説1②は、費用負担については Fisher 正確確率検定で有意な差は認められず、仮説1②は支持されなかった。インタビュー調査においても、共同開発に際しての各社の費用負担については、実用化の成功例と不成功例の両者においても、大きな差異はなかった。成功、不成功のどちらにおいても、その多くはそれぞれの担当部分を負担する規定か、均等負担となっている。開発費の負担についての詳細な規定度自体は、開発の成否に大きな影響を与えないことが伺えた。

仮説1③は、開発の実施細目については  $\chi^2$  検定による検定で有意な差が認められず、仮説1③は支持されなかった。インタビュー調査でも、実用化の成功例と不成功例の両者において、開発の実施細目を規定する過程には大きな差異はなかった。開発を進めるに際しては、予測通りに進まないことも生じることから、事前に詳細に決め、そのとおりに進めることは必ずしも有効ではなく、ある程度の柔軟性が必要であることが浮かび上がった。

仮説1④は、開発の成果については Fisher 正確確率検定で、有意な差が認められた。インタビュー調査では実用化成功例において、開発の成果を実用化まで進めるには、開発着手時において最終ゴールが明確に見えている必要があることの認識で共通していた。また、開発の着手前に成果の展開についても検討されていた。他方、実用化の不成功例においては、成果の取り扱いについて、十分な検討がなされていないことが分かった。インタビュー調査において、実用化の成功例と不成功例の間には成果の取り扱いについての事前検討に費やした時間にも大きな違いがあり、開発成果の取り扱いを事前に検討することが実用化の成功に関係することが指摘されている。

仮説1⑤は、開発の分担については Fisher 正確確率検定で有意な差が認められず、仮説1⑤は支持されなかった。インタビュー調査でも、実用化の成功例と不成功例の両者において、大きな差異はなかった。開発の分担は、共同開発者のそれぞれが、その専門分野を分担することが自然に決められるケースが大部分であった。分担の詳細については検討されていなかった。これは、自社にない専門性を必要として第三者とアライアンスする共同開発のそもそもの出発点を考えると、自然な流れである旨の指摘がインタビューに際してあった。

仮説1⑥は、スケジュールについては Fisher 正確確率検定で有意な差が認められず、仮説1⑥は支持されなかった。インタビュー調査においても、共同開発に際しての各社のスケジュールについては、実用化の成功例と不成功例の両者において、大きな差異はなかった。成功、不成功のどちらにおいても、その多くはスケジュール通りに開発は進められず、スケジュールの詳細な規定自体は、開発の成否に大きな影響を与えないことが伺えた。

共同開発の初期段階において、技術的な面での検討を十分に実行し、事前に共同開発会社間出の共通の目標設定をしっかりとっておくことが重要であることが分かった。同時に開発を進めるに際しては予期できなかった課題に直面した場合にも対応できる柔軟性も必要であることが分かった。これは一見すると矛盾するものであるが、共同開発の初期にしっかりと取り決めるべきことと、そうすべきではない項目が併存するということになる。状況変化への対応能力も大切であることから生じるものであろう。

## 2. 仮説2について

### (1) 全体として

仮説2は全体として概ね支持された。アライアンスマネジメント能力に関する5つの柱の活動について、重要であったとの認識度に関する数値は、成功例が不成功例を上回っていた。また5つの柱の項目の中で「調整」と「アライアンス企業文化の相性」が特に重要となる点が浮かび上がった。

### (2) 個々の要因について

#### 1) 「調整」について

「調整」に関しては、これまで共同開発に際して意識されてきた企業間を超えた調整の面だけでなく、自社内の調整が重要であることが分かった。実際に共同開発を進めるに際しては直面する課題に対応するためにアライアンス先企業の同意を得ることと同時に、自社内の調整を行えることによって開発に際して目の前に現れる課題を超えることができるようになると考えられた。

## 2) 「連携企業間の文化的な相性」について

この観点も目に見えにくい点であるが、共同開発の成否に影響することが分かった。従って、アライアンスマネージャーは企業文化の違いを把握し、それを乗り越えるために力を発揮することにより、共同開発の成功確率を高めることが可能となるはずである。

## 3) 「コミュニケーション」

「コミュニケーション」に関しては、すべての項目で成功と不成功との間での有意差が見られなかった。これは意外な結果であった。「調整」等の活動に比べた際には、コミュニケーションの重要度は低いことが伺われた。

## 4) 「信頼形成活動」について

信頼の重要性は多くの先行研究で検証されていたが「信頼形成活動」に関する項目の中には有意差が認められないものがいくつかあった。ただし、「短期的にいかなる利点が発生することが期待できないしても、パートナーとの関係を大事にする」あるいは「コスト情報や不利益な情報を共有する。」といった事項はアライアンス先からすると、最も相手先を信頼する要因となる事項であると言える。

## 5) 「補完性」について

「補完性」に関する点でも有意差が認められないものがあった。補完性についてはそもそも同性質があるからこそアライアンスしているのであり、開発を進める後には補完性の点を強く意識することはなかった可能性がある。

## 第7章 結論

### 1. 全体の結論

企業間で共同開発を進めるに際しては、当初に共同開発会社間で共通するゴールを設定し、それに向かって進めることが重要であった。ただし、その目標に進めるに際しては柔軟性も持つておく必要がある。アライアンスマネジメントについての汎用モデルは一定の有効性が認められた。特に社内調整、企業文化の相性に対する対応の重要性が高くこの点について認識して共同開発を進めることの必要性が確認された。これらを総合すると、開発の初期段階でしっかり目標設定がされることによって、社内への調整等をより円滑に進められるようになり、これらによって共同開発の成功へと導く確率が高められるようになるはずである。上記の分析結果から、汎用モデルの効果は、次のように整理できる。第1に汎用モデルに示された項目は、ほとんどの成功例が不成功例の平均値を上回っており、汎用モデルは今回のアンケート対象においては一定の有効性が認められた。このことから汎用モデルはソフトウェア業界だけでなく、同様に発注者と受注者間による共同開発の形態となる建設業においても適用が可能であると判断できる。第2に「調整」と「アライアンス企業文化の相性」については、共同開発において重要な点であることが浮かび上がった。これは、元橋（2014）で示された内容を肯定するものであった。第3に、汎用モデルの項目の中で、有意差が認められなかった項目も数多くあったことも忘れてはならない。少なくともアンケートの対象事例においては効果的でなかったと受け止められる項目については、更に有効性の適否を検討する必要がある。

本研究の貢献として指摘できることは、先行研究が示したモデルに見直しをした汎用モデルの有効性を建設業の事例において検証を実行した点である。また、共同開発においては、先行研究研究においては網羅的には示されていなかった事項で重要な項目があることを明らかにし、先行研究を更に一步進められた点である。

## 2. 学術的インプリケーション

学術的インプリケーションは、企業間の共同開発において FFE モデル適用検証を行ったことである。これに際しては研究例少ない建設業を対象に契約データを用いて検証を行った。これらにより FFE 段階で、きちんと定めておく必要がある事項と柔軟性を持たせる事項を分けて対応する必要性を突き止めた。なお、今回の発注者受注者間による共同開発という環境における検証では、フロントエンド段階での活動は一般に語られている市場面の検討よりも技術面の検討の方が重要であったことも示した。これはこれまで先行研究に示されてきたものとは異なる例を示したものである。また、アライアンスの汎用モデルを示した。その有効性を Schreiner and Kale et al.(2009)で検証が進められたソフトウェア業界と同様に、発注者受注者間による共同開発という背景を持つ、建設業における共同開発において検証した。これによって共同開発においては、先行研究においては網羅的に示されていなかった事項で重要な項目があることを明らかにした。企業間共同開発のアライアンスマネジメントに際しては、社内調整能力、企業間の文化的な相性への対応が重要であった。これらによりアライアンスマネジメントの研究を一步進めることができた。

## 3. 本研究による実践的提案

共同開発における FFE 段階において、開発の対象及び成果の取扱いを両者間で時間をかけて検討し、その一方でそれ以外の項目は、開発進行後柔軟に対応できる体制で進めることにより、開発現場における共同開発の成功率を高めることができるはずである。また、Schreiner and Kale et al. (2009) が示した共同開発を進める際の運用モデルをベースに、先行研究等における重要点を加えて、実際に適用可能となるように具体的項目を示し、全体を網羅した汎用モデルを示した。これは Schreiner and Kale et al. (2009) による研究同様に発注者受注者間との業界における共同開発における検証を行ったものであり、同業界における汎用モデルとして用いることができる。この汎用モデルは他の分野においての適用を排除するものではない。共同開発を進めるに際して汎用モデルを用いることによって、企業間による共同開発を進めるに際しての成功率向上に貢献出来る。

## 第8章 研究の限界と今後の課題について

### 1. 本研究の限界について

今回の検証は、調査対象が1社の事例に留まっている点において限界がある。また業種も総合建設業における事例に限定されている点においても同様である。

また、汎用モデルの検証を行うに際してのアンケート調査が、共同開発に参加する会社の片方だけであった点にも限界がある。双方の共同開発の担当開発責任者からの調査を進めることによって、本研究では分からなかった点を浮かび上げられる可能性がある。

これまでの共同開発における先行研究の多くは、電機・自動車といった分野が対象であった。本研究では、これまで研究例の少ない業種での検証例を提供できたが、本研究による結果を、一般化して他の業界における共同開発へも展開するに際して、さらなる検証が必要である。

### 2. 今後の課題について

柔軟性の必要に関しては、特に技術面での想定できなかった課題に直面することがインタビューでは浮かび上がったが、これに対してどのように対処すべきかについては今後の課題である。何故、開発プロセス段階において柔軟性が必要となるか、開発のどの段階で柔軟性を持たすことが重要なのか、については、今後さらに明らかにする必要がある。

また、FFE以前の企業間のマッチングの機会（アライアンス先とどのような目的で、どのように探したのか等）についての研究も本研究では取り組めなかった今後の課題である。

さらに、アライアンスマネジメントについて調査した項目の中には有意な結果でなかった項目も少なくない。これらについてその理由を探索する必要もある。

本研究では、共同開発における先行研究等に基づいて作成した汎用モデルが、企業間共同開発において有効であることを示した。今後はこのモデルのさらなる汎用性を検証するため、より多くの事例分析を進める必要がある。

## 謝辞

本論文を執筆するにあたり、温かくご指導いただいた名取隆教授、石田修一教授、崔裕眞准教授に深く深く感謝申し上げます。

特に、日頃の研究会活動を見守り辛抱強くご指導いただいた名取教授には只々感謝の言葉しか浮かびません。

ご多忙な中、アンケートやインタビューに応じていただいた企業の方々にも厚く御礼申し上げます。共に研究に取り組んだ名取ゼミの皆様方にも深く感謝しております。永い時間を一緒に過ごさせて頂き、時には助けて頂いた林永周氏、西平守秀氏に感謝と敬意を表します。

なお、私がここに至るまでの生活の中で、榎本正史先輩に常に支えられて参りました。この場をお借りして榎本正史先輩への深い感謝の気持ちを伝えさせて頂きたいと思います。

最後に、私を支えてくれた両親や家族に感謝いたします。家族の支援がなければここまで進めることができませんでした。ここに感謝の念を記します。



## 参考文献

### 日本語文献

相原基大「創造的中小企業における共同開発行為の規定因」 経営と経済 第84巻第2号 2004年9月

相原基大、「研究開発協力行動に関する経験的研究の現状と展望」 経営と経済 第84巻第3号 2004年12月

青木幸弘、恩蔵直人:「製品・ブランド戦略」(現代のマーケティング戦略①)有斐閣 87-109、2004年9月10日

石田正泰、「知的財産契約実務ガイドブック」—各種知財契約の戦略的な考え方と作成— 発明推進協会、2012年5月

伊東明男 「中小企業における企業間ネットワークの形成」三田商学第44巻 第4号 2001年10月,pp87-111

今口忠政、三輪尚巨、加藤実禄、「戦略提携と組織間のマネジメント」、三田商学研究、第54巻第2号、2011年6月 pp65～83

牛丸元 「企業間アライアンスの理論と実証」 同文館出版 1997年9月30日

大浦啓輔 「企業間におけるコントロール・システムと信頼」 原価計算研究 2006、Vo.30,No.2,pp63-71

伊丹敬之、西野和美、土田憲司、金子浩明、佐々木圭吾、近藤禎男、石谷康人、石原正彦、片岡之郎、渡邊恵子、後藤泰彦、石村英治「技術経営の常識のウソ」日本経済新聞出版社 2010年12月16日

上木政美 「核を持たない企業間連携のあり方」 経済学研究 54-2 北海道大学 2004.9、pp63-79

岡室博之、「中小企業の共同事業の成功要因：組織・契約構造の影響に関する分析」商工金融、53(1):pp21-31 2003-01

岡室博之、技術連携の経済分析 中小企業の企業間共同研究開発と産学官連携、2009年

同友館

奥登志生、金崎雄三郎、富沢元成、木村友久 「大学と研究機関、技術移転機関のための

知財契約の実践的実務マニュアル」 2011年8月20日 財団法人経済産業調査会

科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会：新時代の産学官連携の構築に向けて（審議の  
まとめ） 文部科学省 2003年4月28日

加守田裕樹、須川成利：「技術成果を製品開発ステージにつなげるための技術開発マネジメ  
ント」、技術と経済 2011.3 pp39-45

神田善郎 「調達企業とサプライ企業の信頼形成研究 —メイクオアバイの決定：電機、  
電子計測産業の事例—」 中京経営紀要第3号 2003年2月 pp35-70w

企業法務実務研究会編 「リスク管理と契約実務」 2004年8月 第一法規

久保司、小野泰正、青山要、「共同研究開発の戦略的認識」土木と基礎、2007年11月、  
pp53-57

窪田祐一、戦略的提携における組織間マネジメント・コントロール、原価計算研究、  
2012Vol.36 No.1

公正取引委員会、業務提携と企業間競争に関する実態調査報告書、公正取引委員会経済取  
引局経済調査課 2002

経済企画庁経済研究所国民経済計算部企画調査課「国民経済計算年報」平成25年度  
内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部 平成26年12月25日

今野喜文「競争優位構築に果たす戦略的提携の役割について」三田商学研究 第42号  
第2号1999年6月、pp47-65

今野喜文、「提携マネージャーの役割とその育成プログラムについて」—リエゾンとしての  
提携マネージャー育成にかかわるプロセスの解明に向けて— 北星論集（経）第45巻1  
号 September 2005年

今野喜文、「組織能力と持続的競争優位」—組織能力論と現状と課題— 北星論集（経）  
第46巻2号 march 2007年

今野喜文、「戦略的提携と提携能力」—提携能力の構成要因と高度化要因に注目して—北星

論集（経）第47巻1号 September 2007年

今野喜文、「戦略的提携における獲得のマネジメントについて」北星論集（経）第44巻1号 September 2004年

今野喜文「日本企業の戦略を据えなおす」—日本企業は戦略論に何を学ぶのか— 北星論集（経）第61巻2号 March 2012年

榊原清則（1995）、日本企業の研究開発マネジメント 千倉書房 1995年5月20日、p79-109、p251-275

坂口順也 「組織間信頼を用いた研究の展開と課題」関東学園大学経済学紀要 第32集、第2号2005年 pp39-48

坂口順也、原口恭彦 「組織間マネジメント・コントロールにおける情報共有の意義」広島大学マネジメント研究 第4号、pp 39-48. 2004年3月

坂口順也「組織間管理会計研究の動向」桃山学院大学環境太平洋経営研究 第6号、pp 3-25、2005年2月

櫻井敬三：『技術革新を伴う新製品の開発前段階における創造的マネジメントに関する実証研究：創造的プロジェクト活動分析と創造的研究技術者資質分析』、技術マネジメント研究、8巻、pp.67-69（2009）

酒向真理 「サプライヤー関係における信頼の役割」 中小企業季報 1992年 No.4 1993年2月、pp1-9

里見泰啓、「中小企業の連携とその成功要因」産業経営第37号、2005年6月 pp55-70 早稲田大学産業経営研究所

中原秀登 「技術経営における開発提携」 千葉大学経済研究第23号第1号、2008年6月、pp1-46

高橋美樹 「日本の中小企業研究と企業間関係分析」 三田商学研究 第35巻第4号1992年、pp46-59

高橋美樹 「中小企業の戦略的提携」 三田商学研究 第35巻第5号1992年、pp49-60

高橋美樹 「中小企業分野における新技術・新製品開発と企業間関係」 三田商学研究

第 38 卷第 6 号 1996 年、pp85-100

高橋修、長平彰夫:『プロダクト・イノベーションにおける Fuzzy Front End 理論に関する研究』: 日本企業とドイツ企業の新製品開発事例調査による Fuzzy Front End 理論の比較検証、研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集 18, 449-451(2003)

竹之内秀行:「国際戦略提携における信頼の構築」 東海大学政治経済学部紀要 第 29 号 1997、pp93-104

知的財産マネジメント第 2 委員会第 2 小委員会 「ステージゲート法による知的財産マネジメント」 知財管理 Vol.59 No.7,2009、pp841-856

張淑梅、企業間パートナーシップの経営 2004 年、中央経済社

手塚貞治、丹羽清、Journal of Japan Society for Management Information Vol12 No2 September 2003,pp1-19

手塚貞治、丹羽清、「企業間提携のパターン別成功要因の分析」—研究開発型ベンチャーの分析を中心として— Journal of Japan Society for Management Information Vol12 No2 September 2003,pp1-19

電気通信大学 『平成 17 年度文部科学省「新たな時代に対応した共同・受託研究契約のあり方」』(2006)

電気通信大学 『平成 18 年度「大学知的財産本部整備事業」21 世紀型産学間連携手法の構築に係るモデルプログラム「柔軟且つ迅速に契約交渉を行うための共同研究契約モデル」』(2007)

土井英男 「契約の基礎および実務」 日本知的財産協会 1996 年 11 月 5 日

特許管理委員会「知的財産関連契約の実務と文例集」 1994 年 4 月 日本特許協会 資料第 217 号

名取隆、「大企業との共同技術開発において中小企業に求められる連携能力」 VENTURE REVIEW No.19 March 2012 pp17-26

並川啓志 「技術者のためのライセンスと共同研究の留意点」財団法人発明協会 1997 年 2 月 12 日

- 橋田洋一郎 「共同開発研究の動向と今後の課題」 早稲田大学大学院商学研究科 「商学研究科紀要」 (57) 12 2003年11月
- 馬場邦彰 「契約の基礎および実務」 日本知的財産協会 2007年12月3日
- 松本有二、三浦徹志 「R&D プロジェクトのための企業間連携」 Journal of the International Association of P2M Vol.7 No.1,pp77-82,2012
- 真鍋誠司 「企業間信頼の構築とサプライヤー・システム：日本自動車産業の分析」 横浜経営研究 第25巻、第2.3号、2004年
- 港徹雄、パワーと信頼を軸とした企業間分業システムの進化過程、三田学会雑誌 101巻4号、2009年1月 p69-97
- 元橋一之：「アライアンスマネジメント」 —米国の実践論と日本への適用— 2014年4月16日 白桃書房 pp163-189
- 森田泰暢：『商品開発プロセスのファジーフロントエンドにおいて商品特性因子が与える影響--アイデア創造,コンセプト構築そして個人および組織特性について』、オイコノミカ 47(1), 19-37, 2010-10 (2010)
- 安田洋史：「アライアンス成果に対するパートナー間多様性の影響」 日本経営学会誌 第35号,16-27,2015
- 安田洋史、飯島淳一(2004)、「企業形態に基づく提携の分析」、経営情報学会誌、Vol. 13 No. 1 pp. 79-94
- 山本秀男 「P2M Version 2.0 におけるコーディネーション機能」 Journal of the International Association of P2M ,2010 Vol.4 No.2,pp51-60
- 山本秀男、豊田香、湯野川恵美 「SI 企業のプログラママネージャー育成に関する考察」 Journal of the International Association of P2M ,2013 Vol.8 No.1,pp49-63
- ロバート・G・クーパー ステージゲート法—製造業のためのイノベーション・マネジメント 2012年12月13日 英治出版
- 和田義明、亀山秀雄 「企業における研究開発プロセス手法の考案」 Journal of International association of P2M Vol.7,No.2,pp75-85,2013

英語文献

- Aric,R. and Moorman,C.(2001) The acquisition and utilization of information in new product alliances: A strength-of-ties perspective. *Journal of marketing*, Vol.65, No.2,pp.1-18
- Arino,A.,and Reuer,J. J.(2004) Designing and renegotiating strategic alliance contracts. *Academy of Management Executive*, Vol.18 No.3 ,pp.37-48
- Arnold,L.(1994) Joint venture update:Who's the Boss?.*Business &Commercial Aviation*, Nov 94,Vol 75,No.5
- Coletti, L.A., Sedatole, L.K.,and Towry,L.K. (2005)The effect of control systems on the trust and cooperation in collaborative environments. *The Accounting review*, Vol.80 No.2,pp.477-500
- Cooper,R.G.,and Kleinschmidt, E.J., (1990) New products:The key factors insuccess.*American Marketing Association*,United States,pp.26-29
- Cooper R.G. and Kleinschmidt E.J.,(1990)Screening new products for potential winners.*Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE engineering management Review*,Vol.22 No.4,pp.24-30
- Cooper R.G.,(1998)Predevelopment activities determine new product success. *Industrial Marketing Management*,Vol.17,No.2,pp.237-248
- Das T.K. and Teng, B.S.(1998) Resource and Risk Management in the Strategic Alliance Making Process. *Journal of Management*,Vol.24 No.1,pp.21-42
- Das,T.K. (2000)Instabilities of Strategic Alliances.*An Internal Tensions Perspective Organization Science*,Vol.11 .No.1,pp.77-101
- Das T.K.,Teng, B.S.(2001) A Resource-Based Theory of Strategic Alliance. *Journal of Management*,Vol.26 No.1,pp.31-61
- Day,S.G., Bela,G. and Tomas D.K.(1994) Significant Issues for the Future of Product Innovation.*Journal of Product Innovation Management*,Vol.11,pp.69-75

- De Man,A.P.(2005) Alliance Capability.A Comparison of the Alliance Strength of European and American Companies. *European Management Journal* , Vol.23. No.3, pp.315-323
- Doz , L.Y., Olk M.P. and Ring, S. P.(2000) Formation Processes of R&D Consortia: Which Path to Take? Where does it Lead?..*Strategic Management Journal*, Vol.21 ,pp.239-266
- Duysters,G.,Koo,G. and Vaandrager,M.,(1999) Crafting Successful Strategic Technology Partnerships. *R&D Management*, Vol29,No.4,pp.343-351
- Dyer.J.,Kale, P.,and Singh,H. (2001) How to Make Strategic Alliance Work. *Sloan Management Review*,Vol.42,No.4,pp.37-43
- Dyer,J.and Hatch,W.N.(2006) Relation-Specific Capabilities and Barriers to Knowledge Transfers: Creating Advantage Trough Network Relationships. *Strategic Management Journal*,Vol.27,pp.701-719
- Emsley,D. and Kidon,F.(2007) The relationship between trust and control in international joint ventures:evidence from the airline industry. *Contemporary Accounting Research*,Vol.24 No.3 Fall,pp.829-858
- Folta,T.B.(1998) Governance and Uncertainty:The Tradeoff Between Administrative control and Commitment. *Strategic Management Journal*, Vol.19,pp.1007-1028
- Fujimoto,T.,and Yasumoto,M.(1998) The Impact of Product-Industry Characteristics on Effective Patterns of Product Development. Discussion Paper F-Series, *Center for International Research on the Japanese Economy*, The University of Tokyo
- Gerwin, Donard.(2004) Coordinating New Product Development in Strategic Alliances. *Academy of Management Review*,Vol.29,No.2, pp.241-257
- Glati,R.,Shigh,H.(1998) The Architecture of cooperation:Managing coordination costs and Appropriation concerns in Strategic Alliances..*Administrative Science*

*Quarterly*, Vol.43, pp.781-814

Gulati, R., Lavie, D. and Singh, H. (2001) The nature of Partnering Experience and the Gains from Alliance. *Strategic Management Journal*, Vol.30, pp.1213-1233

Grosse, Diana. (2007) Leadership in R&D projects. *Creative and innovation management*, Vol.16, No.4, pp.447-456

Heimeriks, K.H. (1998) Confident or Competent? How to Avoid Superstitious Learning in Alliance Portfolios. *Long range Planung*, Vol.43, No.1, pp.57-84

Heimeriks, H. K. and Duysters, G. (2007) Alliance capability as a mediator between experience and alliance performance: An empirical investigation into the alliance capability development process. *Journal of Management Studies*, Vol.44, No.1

Hennart, F.J. (1998) A Transaction cost Theory of Equity Joint Venture. *Strategic Management Journal*, Vol.9, pp.361-374

Hennart, F.J. (2009) A transaction cost theory of equity joint ventures. *Strategic Management Journal*, Vol 9, pp.361-474

Herstatt, C., Verworn, B. and Nagahira, A. (2004) Reducing project related uncertainty in the 'fuzzy front end' of innovation: A comparison of German and Japanese product innovation projects. *International Journal of Product Development*, Vol.1, No.1, pp.43-65

Hughes, J. and Weiss, J. (2007) Simple Rules for Making Alliance Work. *Harvard Business Review*, Vol 85 No.11, pp.122-131

Kale, P., Dyer, H. J. and Singh, H. (2002) Alliance Capability Stock Market Response and Long-Term Alliance Success: The Role of the Alliance Function. *Strategic Management Journal*, Vol.23, No.1, pp.747-767

Kale, P. and Singh, H. (2007) Building Firm Capabilities Through Learning: The Role Of The Alliance Capability And Firm-Level Alliance Success. *Strategic*



- Management Journal*, Vol. 28, pp.981–1000
- Kale, P. and Singh, H. (2009) Managing Strategic Alliance: What Do We Know Now, and Where Do we Go From Here?. *Academy of Management Perspectives*, August 2009, Vol. 23, No.3, pp.45-62
- Khurana A. and Rosenthal S.R. (1998) Towards Holistic Front Ends In New Product Development. *The Journal of Product Innovation Management*, Vol.1. No.15, pp.57-74
- Kotabe, M. and Swan K.S. (1995) The Role of strategic alliances in high-technology new product development. *Strategic Management Journal*, Vol.16, pp.621-636
- Luo, Y. (2002) Contract, cooperation, and performance in international joint ventures. *Strategic Management Journal*, Vol.23, No.10, pp.903-920.
- Mohr, J. and Spekman, R. (1994) Characteristics of Partnership Success: Partnership Attributes, Communication Behavior, and Conflict Resolution Techniques. *Strategic Management Journal*, Vol.15, No.2, pp.135-152
- Moore W.L. and Pressemier E.A. (1993) Product planning and management: designing and delivering value; McGraw-Hill, New York et al., pp.89-116
- Mora, M.E. Velentin, Sanchez, M.A., and Martin, A.L. Guerras, (2004) Determining factors in the success of R&D cooperative agreements between firms and research organizations. *Research Policy*. Vol 33, pp.17-40
- Morgan M. R. and Hunt D.S. (1994) The commitment – trust theory of relationship Marketing. *Journal of Marketing*, Vol.58, No.58, pp.20-38
- Pisano, G., and Teece, D.J. (1998) Collaborative Arrangements and Global Technology Strategy: Some Evidence from the Telecommunications Equipment Industry. *Research on Technological Innovation Management and Policy* 4, pp.227-256
- Ring, S. P. and Van De Ven, H.A. (1994) Developmental Processes of Cooperative Interrorganizational Relationships. *Academy of Management Review*, Vol.19 No.1

pp.90-118

Sako,M.(1992) Price,Qualities And Trust.Cambridge University Press

Schreiner ,M., Kale,P.and Corsten,D.(2009) What Really Is Alliance Management Capability And How Does It Impact Alliance Outcome And Success?.*Strategic Management Journal* ,Vol.30,pp.1395-1419

Sivadas,E. and Dwyer,F.R.(2000)An examination of organizational fortes influencing new product success in internal and alliance-basede process.*Journal of Marketing*,Vol.64,pp.31-49

Smith, G.P .and Reinertsen, D.G.(1991) Developing Products in Hall the Time.New York:Van Nos-trand Reinhold

Song X.M. and Parry M.E.(1996) What Separates Japanese New Product Winner from Losers.*Journal of Product Innovation Management*, Vol.13 No.5,pp.422-439

Stevens,E.(2014) Fuzzy Front—End Learning Strategies:Ewploration Of A High Tech Company.*Technovation*, Vol.34,pp.431-440

Tomkins, C.(2001) Interdependencies,trust and information in relationships,alliance and networks. *Accounting Organizations and Society*,Vol.26, pp.161-191Van De

Ven,H.A., and Polley,D.(1992) Learning While Innovating. *Organization Science*, Vol.3 No.1 February,pp.92-104

Verworn,B., Herstatt, C. and Nagahira,A.(2008) The Fuzzy Front End of Japanese New Product Development Projects: Impact on Success and Differences between Incremental and Radical Projects. *R&D Management*,Vol.38. Vol1,pp.1-19

Yoshino, M. Y., and Rangan,S.(1995) Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization. Boston: Harvard Business School Press

## 付属資料

### 付属資料 1 仮説 1 (①～⑥) の検証に関するアンケート 3 の内容

案件名「\*\*\*\*\*」ご担当者様

お忙しい中、アンケートにご協力頂きましてありがとうございます。

以下のアンケートは、冒頭に示した企業間による共同研究開発を進めた事案の進行に際して、どのような状況であったについて回答をお願いするものです。

本アンケートは、企業間のアライアンスによる共同研究開発の成功率を高めるためには、どのようにアライアンスしたらよいかを探ることが目的としています。本アンケートは次の諸点を趣旨としています。すなわち、どのように相手とアライアンスするか、どのように開発を進めるべきか、共同研究開発契約書の各項目は開発進行後、開発の進行に際して当初の予定通りには進めることができない場面にも遭遇した際に、どのようなステージで見直しが必要になるのか、等について調査することです。

技術開発活動の成功率を高めるための一つの切り口がつかめればと考えております。

回答は、選ばれた番号が分かるように(①を●に置き換えるなど) お願いします。

「回答者データ」

回答者：所属部署

回答者名：

(役職)

1. 貴方はどの程度の期間、研究開発に関わってきましたか。

① 1年未満

② 1年から5年

- ③ 5年～10年
- ④ 10年～15年
- ⑤ 15年以上

2. 本開発について、当事者の先行特許（出願中も含む）は存在したか。

- ① 存在した
- ② 存在しない
- ③ 不明

3. 前問で①を選択した方にお伺いします。

・当事者の先行特許の存在は、開発の成功（\*）に影響しましたか。

- ① 影響した。
- ② 影響はなかった。
- ③ 判断できない。

\*開発の成功とは、実用化まで至ったものを成功と定義する。つまり、成否の線引きを明確にするために、利益面での会社への貢献等は考慮せず、また、規模も問わず、一度でも市場へ投入されたものを「実用化」と定義する。

4. 共同研究開発相手とは、共同研究開発契約を締結する前の段階で、秘密保持契約を締結したか。

- ① 秘密保持契約を締結している。
- ② 秘密保持契約は締結していない。
- ③ 不明

5. 本開発において、相手方と当社に過去に一緒に開発を行ったメンバーがいましたか。

- ① 過去に一緒に開発を行ったメンバーが相手方にいた。

- ② 過去と一緒に開発を行ったメンバーは相手方にはいなかった。
- ③ 過去と一緒に開発を行ったメンバーは相手方にはいなかったが、大学研究室・学会等で交流があり、懇意にしているメンバーがいた。

#### 6. アライアンスした相手の規模について

- ① 共同研究開発相手は同業種（\*）であった。
- ② 共同研究開発相手は異業種であった。

\*同業種とは建設業者を意味し、メーカーに位置づけられる会社でも当該開発事案において当社同様に施工を行うことのある会社は、同業種とする。また、この「同業種」に該当しない会社は、異業種と位置付ける。

#### 7. 開発技術はどちらの会社にとってのコア技術分野（\*）であったか

- ① 当社とアライアンス先共にコア技術分野であった。
- ② 当社にとってはコア技術であったが、アライアンス先にとっては補完的な技術分野であった。
- ③ アライアンス先にとってはコア技術であったが、当社にとっては補完的な技術分野であった。
- ④ 当社にとってもアライアンス先にとっても共に補完的な技術分野であった。

\*コア技術分野とは、当該会社にとっての本業をいい、売上の4分の1程度以上を占める分野をいう。これに該当しない場合を補完的な技術分野とする。

#### 8. どちらの会社が規模（資本金・従業員数等）が大きかったでしょうか。

- ① 当社
- ② アライアンス先

③ 一概にはどちらとも言えない規模同士であった。

9. 開発分野を実際に事業展開している会社はどちらだったでしょうか。

- ① 当社
- ② アライアンス先
- ③ 共に使っている。
- ④ どちらともいえない。

10. マーケットリサーチを担当したのはどれが一番近かったでしょうか。

- ① 規模の大きい会社
- ② 市場に近い会社
- ③ 双方が同じように担当した

11. 開発スタート後の活動について

- ① 開発を進めるに際して、当初想定していた内容を見直す場面は全くなかった。
- ② 開発を進めるに際して当初検討していた内容を大規模ではないが見直す場面があった。
- ③ 開発を進めるに際して、当初検討していた内容を大規模に見直す場面があった。

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	フェーズ 6	フェーズ 7
商品アイデア確立及び評価分析	商品コンセプト及び商品開発計画立案	商品開発段階	試作品作成開始	試作品テスト	商品生産開始	市場投入
秘密保持契約締結段階	共同研究開発契約締結段階			開発成果取扱契約準備段階		

フェーズ 3 以降が、研究開発着手後の各段階です。

1 2. 設問 1 1 で②または③を選択した方にお伺いします。

共同研究開発の「費用負担」について、開発の着手後、開発の進行に際して、見直しが必要となるのは研究開発フェーズ（上記）の3から7のどの段階だったでしょうか。

- ① フェーズ 3（商品開発段階）
- ② フェーズ 4（試作品作成開始）
- ③ フェーズ 5（試作品テスト）
- ④ フェーズ 6（商品生産開始）
- ⑤ フェーズ 7（市場投入）

1 3. 設問 1 2 で①～⑤を選択した方にお伺いします。

開発内容を軌道修正する必要に直面した理由は何でしたか。

- ① 技術的な問題
- ② 市場への適合性の問題
- ③ その他の問題（）

1 4. 設問 1 1 で②または③を選択した方にお伺いします。

「研究項目の細目」について開発の着手後、開発の進行に際して、見直しが必要となるのは開発着手後のフェーズ3から7のどの段階だったでしょうか。

- ① フェーズ 3（商品開発段階）
- ② フェーズ 4（試作品作成開始）
- ③ フェーズ 5（試作品テスト）
- ④ フェーズ 6（商品生産開始）
- ⑤ フェーズ 7（市場投入）

15.設問14で①～⑤を選択した方にお伺いします。

開発内容を軌道修正する必要に直面した理由は何でしたか。

- ① 技術的な問題
- ② 市場への適合性の問題
- ③ その他の問題 ( )

16.設問11で②または③を選択した方にお伺いします。

「研究開発スケジュール」について開発の着手後、開発の進行に際して、見直しが必要となるのは開発着手後のフェーズ3から7のどの段階だったでしょうか。

- ① フェーズ3 (商品開発段階)
- ② フェーズ4 (試作品作成開始)
- ③ フェーズ5 (試作品テスト)
- ④ フェーズ6 (商品生産開始)
- ⑤ フェーズ7 (市場投入)

17.設問16で①～⑤を選択した方にお伺いします。

開発内容を軌道修正する必要に直面した理由は何でしたか。

- ① 技術的な問題
- ② 市場への適合性の問題
- ③ その他の問題 ( )

18.設問11で②または③を選択した方にお伺いします。

「開発の分担」について開発の着手後、開発の進行に際して、見直しが必要となるのは開発着手後のフェーズ3から7のどの段階だったでしょうか。

- ① フェーズ3 (商品開発段階)
- ② フェーズ4 (試作品作成開始)



③ フェーズ5（試作品テスト）

④ フェーズ6（商品生産開始）

⑤ フェーズ7（市場投入）

19.設問18で①～⑤を選択した方にお伺いします。

開発内容を軌道修正する必要に直面した理由は何でしたか。

① 技術的な問題

② 市場への適合性の問題

③ その他の問題（ ）

20.市場へ製品を出す前の段階で、再度市場調査を行ったか否かについてお伺いします。

①行った。

②行わなかった。

③不明

21.本開発に際しての共同研究開発先と組んだ一番の理由は何でしたか。

①技術的な面で魅力がある会社であったから。

②マーケットの面でアライアンスする魅力がある会社だったから

③その他（ ）

22.当該案件で共同研究開発を行うことを提案した会社はどちらだったでしょうか。

①当社

②共同開発相手の会社

③どちらでもない。

④その他（ ）

23. 共同研究を進めるに際して、どちらの会社が主導（\*）して進めましたか。

- ① 当社
- ② 共同開発相手の会社
- ③ どちらも主導権をとって進めたわけではない。
- ④ その他（ ）

\*ここでの「主導」とは、共同研究開発会社間でリーダー的な役割を果たし、意見の取りまとめ役を務めた人物が在籍している会社が「主導」と定義する。

設問23で②を選択した方にお伺いします。

24. 主導した会社は以下のどの会社が一番近かったですでしょうか。

- ① コア技術を有している会社
- ② マーケットの面で市場に近い会社
- ③ その他（ ）

設問23で②を選択した方にお伺いします。

25. 主導した会社は以下のどの会社が一番近かったですでしょうか。

- ① 規模の大きな会社であった。
- ② 規模の小さな会社であった。
- ③ その他（ ）

26. 本件で実用化を進める上で、研究開発部門以外の別のスタッフによる実用化推進スタッフが関与して進めたか。

① 双方の会社の研究開発部門以外の別のスタッフによる実用化推進スタッフが関与して進めた。

② 双方ではなかったが、どちらかの会社の研究開発部門以外の別のスタッフによる実用化

推進スタッフが関与して進めた。

③どちらかの会社も研究開発部門以外の別のスタッフによる実用化推進スタッフは関与せずに進めた。

27. 開発着手から実用化まで進めるに際して、当社の幾つの部署が関与（\*）して進めたか。

- ① 開発部署以外の関与はなかった。
- ② 開発部署以外に1部署関与した。
- ③ 開発部署以外に2部署関与した。
- ④ 開発部署以外に3部署関与した
- ⑤ 開発部署以外に4部署関与した
- ⑥ 開発部署以外に5部署以上関与した。

\*「関与」とは、実質的にアライアンスして進めたことを言い、単にプロジェクト組織表に掲載されていただけの部署や、側面支援、相談・指導等を受けた場合は含めないものとする。

以上です。ありがとうございました。

付属資料2 仮説2の検証に関するアンケート4の内容

No.	各項目の内容
a)	<b>調整</b>
1.	パートナー関連の活動の調整を行うために、社内に内部プロセス(例: 販売、事業調整のため)を設置する。
2.	パートナーとの協力体制を構築するために、会社の境界を超えたプロセスを設立する。
3.	相手の手続きに合わせるように社内で定期的集る。
4.	パートナーとのアライアンス目標を達成のために自社のインセンティブシステム(目標の設定、ボーナス)を調整する。
5.	経営者への「確認・提案・合意」形成のためのガバナンス能力は重要である。
6.	アライアンス先への指導力は重要である。
7.	社内の研究開発部門との調整能力は重要である。
8.	社内の営業マーケット部門との調整能力は重要である。
b)	<b>コミュニケーション</b>
1.	常にパートナーに双方のメリットを説明する。
2.	パートナーに自社が保有する顧客ニーズと接続する。
3.	パートナーに自社の市場ポジショニングを正確に伝える。
4.	パートナーに自社のサービスや提供するものを伝える努力をする。
5.	組織に変更が起こる時、常にパートナーに新しい連絡先担当者を知らせる。
c)	<b>信頼形成活動</b>
1.	困難な状況でも、パートナーとの協議の準備があることを伝える。
2.	困難な状況でもパートナー側を応援する。
3.	パートナーが問題を説明する時に注意深く聞く。
4.	短期的にいかなる利点が発生することが期待できないとしても、パートナーとの関係を大事にする。
5.	会話の間、パートナーが何を実際に何が欲しいのかを直感的に感じ取る。
6.	意見が一致しない点を話し合っている時に、パートナーの視点を理解するように努める。

7	コスト情報や不利益な情報を共有する。
d)	<b>アライアンス企業間の補完性</b>
1	アライアンスする会社間に能力（技術、流通、営業等）の補完性がある。
2	アライアンスする会社間に視点の補完性がある。
e)	<b>アライアンス企業間の文化的な相性</b>
1	種々の認識に違いや誤解は存在しない。
2	信頼基盤は欠如していない。
3	リスクへの認識への齟齬はない。
4	対応方法や手続きについての違いは問題にならない。

a) 調整、b) コミュニケーション、c) 信頼形成活動、d) アライアンス企業間の補完性、  
e) アライアンス企業間の文化的な相性の 5 項目は、どれだけ重要であったかを以下の 5  
段階で最も当て嵌まる数字をご記入してもらった。

1=重要ではない、2=どちらかと言えば重要でない、3=どちらでもない、4=どちらかと  
言えば重要である

5=重要である

a) 調整、b) コミュニケーション、c) 信頼形成活動、d) アライアンス企業間の補完性、  
e) アライアンス企業間の文化的な相性の5項目の具体的な各項目については、以下の5段階  
で最も当て嵌まる数字をご記入してもらった。

1=当て嵌まらない、2=どちらかと言えば当て嵌まらない、3=どちらでもない、4=どち  
らかと言えば当て嵌まる

5= 当て嵌まる。

付属資料3 仮説2の検証に関するアンケート4の検証結果

	平均		標準偏差		t値	p値	結果
	成功 (n=28)	不成功 (n=33)	成功	不成功			
A	4.214	3	0.8325	0.9014	5.465	0	**
a1	3.821	2.667	0.9574	0.9574	4.636	0	**
a2	3.107	2.606	0.7373	0.8638	2.412	0.019	*
a3	4.607	0.6289	3.697	0.684	5.373	0	**
a4	2.75	2.152	0.7005	0.6671	3.412	0.001	*
a5	4.393	3.758	0.786	0.7084	3.319	0.002	*
a6	3.714	2.818	1.0131	0.917	3.625	0.001	**
a7	4.714	0.5345	3.667	0.8898	5.665	0	**
a8	4.5	3.545	0.8389	0.9045	4.245	0	**
B	3.643	3.333	0.78	0.6922	1.642	0.106	
b1	3.464	3.242	0.8381	0.6629	1.154	0.253	
b2	3.571	3.091	0.9595	0.8427	2.082	0.042	
b3	3.357	3.242	0.78	0.8671	0.539	0.592	
b4	3.607	3.333	0.786	0.7773	1.364	0.178	
b5	3	2.848	0.6667	0.755	0.824	0.413	
C	3.214	3	0.4179	0.433	1.957	0.055	
c1	2.893	2.788	0.4973	0.6499	0.698	0.488	
c2	2.536	2.303	0.5079	0.7282	1.422	0.16	
c3	3.536	3.212	0.7445	0.6499	1.813	0.075	
c4	3.857	0.9705	0.9705	0.7699	2.486	0.016	*
c5	3.571	3.364	0.504	0.603	1.444	0.154	

c6	3.5	3.152	0.5774	0.7953	1.927	0.059	
c7	3.5	3.03	0.6383	0.684	2.755	0.008	**
D	3.714	3.515	0.7127	0.5658	1.216	0.229	
d1	4.071	3.576	0.6042	0.6139	3.165	0.002	**
d2	3.036	3.303	0.8381	0.8472	-1.234	0.222	
E	4.25	2.667	1.0408	0.8539	6.527	0	**
e1	4.286	2.636	0.9759	0.9293	6.751	0	**
e2	4.25	2.485	1.0758	1.0038	6.622	0	**
e3	3.571	2.758	0.9595	0.9692	3.283	0.002	**
e4	4.143	2.515	1.1127	1.1489	5.594	0	**

\*\*は1%水準での有意

\*は5%水準での有意