

Title	PAC分析を用いた失敗知識構造の階層ギャップ生成プロセスに関する研究 - I企業研究所における研究開発プロジェクトのケース・スタディ -
Author(s)	吉永, 崇史
Citation	
Issue Date	2004-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/501
Rights	
Description	Supervisor:遠山 亮子, 知識科学研究科, 修士

修士論文

PAC分析を用いた失敗知識構造の階層ギャップ生成プロセスに関する研究

- I企業内研究所における研究開発プロジェクトのケース・スタディ -

**The generation process of hierarchical gap in failure knowledge
constructs using PAC analysis**

- A case study on R&D projects at a corporate laboratory -

指導教官： 遠山 亮子 助教授

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科知識社会システム学専攻

250067 吉永 崇史

審査委員： 遠山 亮子 助教授（主査）
近藤 修司 教授
梅本 勝博 教授
永田 晃也 助教授

2004年2月

目次

序章	1
0.1. 本研究の目的	1
0.2. 本論文の構成	3
第1章 本研究の問題関心	5
1.1. 仮説検証アプローチ	5
1.2. 問題関心	7
第2章 先行研究に基づく見通し	10
2.1. 失敗知識構造の定義とそのモデル化	10
2.1.1. 知識構造の定義	10
2.1.2. 知識構造と「場」	11
2.1.3. 失敗知識構造の定義	13
2.1.4. 失敗知識構造のモデル化への組織論における先行研究	15
2.1.5. PAC分析を用いた失敗知識構造のモデル化	16
2.2. 個人の失敗知識構造からの組織的課題への取り組み	18
2.2.1. PAC分析実施法による失敗知識構造の明示化の限界	18
2.2.2. 階層間の比較分析	20
2.2.3. 解釈主義的組織論とマネジャーの役割分析	21
2.3. 問題関心と見通し	23
第3章 調査対象組織の特徴	24
3.1. 調査対象組織が置かれた内外環境	24
3.1.1. 調査対象組織の内的環境	24
3.1.2. 調査対象組織の外的環境	25
3.2. 調査対象組織の特徴	26

3.2.1.	調査対象組織の経営組織モデル-----	26
3.2.2.	調査対象組織の特徴-----	28
3.3.	調査対象プロジェクトの特徴-----	29
3.3.1.	調査対象組織が行うプロジェクトの特徴-----	29
3.3.2.	調査対象プロジェクトの選定-----	32
3.3.3.	調査対象プロジェクトの特徴-----	33

第4章 失敗知識構造の調査手順----- 39

4.1.	調査対象者の選定-----	39
4.1.1.	調査対象者の選定基準-----	39
4.1.2.	調査対象者への事前説明-----	40
4.2.	PAC分析を用いた調査手順-----	43
4.2.1.	事前調査票-----	43
4.2.2.	第一次インタビュー手順-----	44
4.2.3.	クラスター分析図の作成-----	47
4.2.4.	第二次インタビュー手順-----	50

第5章 仮説群と失敗知識構造分析方法----- 54

5.1.	リサーチ・クエスチョンと仮説群-----	54
5.1.1.	階層間のキーワード直感イメージ傾向-----	54
5.1.2.	階層間のクラスターの意味傾向-----	55
5.1.3.	階層間のクラスター間の関係傾向-----	57
5.1.4.	リサーチ・クエスチョンと仮説群-----	58
5.2.	失敗知識構造分析のモデル化-----	59
5.2.1.	クラスター分析-----	59
5.2.2.	クラスター間分析-----	61
5.2.3.	失敗知識構造分析のモデル図例-----	63

第6章 失敗知識構造分析モデル図と仮説群の検証- 64

6.1. 失敗知識構造分析モデル図-----	64
6.1.1. マネジャーの失敗知識構造分析モデル-----	65
6.1.2. 研究員の失敗知識構造分析モデル-----	69
6.2. 仮説群の検証-----	78
6.2.1. クラスターの意味属性とクラスターのイメージの関係分析-----	78
6.2.2. クラスターの意味属性と優位クラスターとの関係分析-----	79
6.2.3. クラスターの意味属性と優位クラスターとの関係分析-----	80
6.2.4. 失敗知識構造分析モデル階層間比較分析結果-----	81
6.3. 再設定されたリサーチ・クエスチョンと知見-----	84

第7章 問題設定の分析----- 86

7.1. 問題設定-----	87
7.2. 失敗知識構造の階層ギャップの生成プロセス分析-----	87
7.2.1. コンセプトのイメージ生成プロセス-----	87
7.2.2. 失敗知識構造の階層ギャップ生成プロセス-----	90

第8章 結論と含意----- 93

8.1. 結論-----	93
8.2. 理論的含意-----	94
8.2.1. 組織的知識創造理論における含意-----	94
8.2.2. 「場」の理論における含意-----	95
8.3. 実践的含意-----	95
8.4. 課題と限界-----	97

謝辞----- 98

参考文献-----	100
参考資料：インタビュー事前調査票-----	107

図表 目 次

図表 1.	フィードワーク調査の各段階における「問題」と「仮説」	6
図表 2.	失敗知識構造の概念図	14
図表 3.	本研究の問題関心とその見通し	23
図表 4.	日本的経営組織と欧米的経営組織図	27
図表 5.	I 研究所のプロジェクト類型とその特徴	32
図表 6.	A プロジェクトの範囲図	34
図表 7.	B プロジェクトの範囲図	35
図表 8.	C プロジェクトの範囲図	36
図表 9.	D プロジェクトの範囲図	37
図表 10.	調査対象プロジェクトの特徴	38
図表 11.	調査対象者の分類	40
図表 12.	事前調査票に基づく調査対象者の属性	44
図表 13.	第二次インタビュー前クラスター分析図例（研究員 K 氏）	49
図表 14.	第二次インタビュー後クラスター分析図例（研究員 K 氏）	53
図表 15.	リサーチ・クエスチョンと仮説群	58
図表 16.	失敗知識構造分析モデル図例	63
図表 17.	U 氏失敗知識構造分析モデル図	65
図表 18.	S 氏失敗知識構造分析モデル図	66
図表 19.	T 氏失敗知識構造分析モデル図	67
図表 20.	R 氏失敗知識構造分析モデル図	68
図表 21.	H 氏失敗知識構造分析モデル図	69
図表 22.	K 氏失敗知識構造分析モデル図	70
図表 23.	N 氏失敗知識構造分析モデル図	71
図表 24.	F 氏失敗知識構造分析モデル図	72
図表 25.	Q 氏失敗知識構造分析モデル図	73
図表 26.	M 氏失敗知識構造分析モデル図	74
図表 27.	G 氏失敗知識構造分析モデル図	75

図表 28.	J 氏失敗知識構造分析モデル図-----	76
図表 29.	P 氏失敗知識構造分析モデル図-----	77
図表 30.	マネジャー・クラスのコセプト・クラスター傾向-----	82
図表 31.	研究員クラスのコセプト・クラスター傾向-----	82
図表 32.	階層間のコセプト・クラスター傾向-----	83
図表 33.	再設定されたリサーチ・クエスチョンと仮説群の検証結果-----	85
図表 34.	失敗知識構造の階層ギャップ生成プロセスモデル-----	92
図表 35.	問題設定と結論-----	93

序章

0.1. 本研究の目的

本研究の目的は、企業内研究所における研究開発プロジェクトを遂行するにあたっての組織的な課題をプロジェクト・メンバーの失敗知識構造の分析を通じて明らかにすることである。

上記の目的を達成するため、大手メーカーZ社内に組織されている1研究所において、実際に研究開発業務に携わる研究所員を対象とした個別調査を行い、下記の手順で分析を行った。

(1) PAC 分析実施手法を用いてプロジェクト・メンバー個別の失敗知識構造の分析結果をモデル化する。

(2) 企業内研究所の組織的な課題を個別の失敗知識構造分析モデルの分析を通じて明らかにする。

本研究を開始するに至ったきっかけは、企業内研究所員の成果に対する評価が定量的なものではないという示唆をI研究所員より受けたことである。企業内研究所では、企業内研究所員を評価するのは非常に難しく、現実として定量的な業績によって評価されることは稀である¹。研究所員の実際的评价指標は「事業に直結する研究成果をあげているかどうか」という視点に従って上司による定性的・主観的な判断に基づ

¹ I研究所のマネジャー職であるW氏によれば、「部下の評価に大切なのは、特許数や投稿論文数というよりはつまり上司から見てよくがんばっているかどうかである」としている。上級幹部であるS氏は、「重要なプロジェクトを任せられるような優秀なマネジャーは頭の中に思い浮かべることができる」という趣旨のコメントを行った。

き行われている。また、研究開発活動は本質的には試行錯誤の繰り返しであり、研究所員にとって失敗体験は避けて通れない。そのような環境下で、個々の研究所員にどのような知識構造が生成され、それらの集まりがどのような組織的特徴として表れているかに興味を惹かれ、遂行上大きなトラブルのあった研究開発プロジェクトを対象として調査を行った。

本研究を進めるにあたっては、実際に企業内研究所に勤務している研究所員の知識構造を形成する基となる「現実」に深く接する必要があった。そのため、大手メーカーZ社内に組織されているI研究所の所員に対し、2003年5月16日から2003年12月26日に及ぶ約7ヶ月間にも及ぶフィールドワーク調査²を行った。筆者の立場は、調査者役割の類型（Junker & Gold, 1958）に従えば、「観察者としての参加者」であった。すなわち、筆者が調査を目的として研究所にいることは対象者に知られており、研究所員との共同研究を行うという業務を実際に与えられる³ことによって、準メンバーとしての役割を与えられていた（佐藤, 1992）。上記の立場が生み出した効用は主に2つである。まず、実際に調査対象となった研究所員に対し、長時間に渡る知識構造分析のモデル化作業の遂行、それについての議論を行うために十分な信頼関係を築くことができた。また、筆者自身による直接的な体験を加味した形で研究所員の知識構造が解釈できるようになった。当作業はまさに彼らと筆者の共同作業によるものであることを強調したい。

本研究では、内藤（1997）が開発した心理カウンセリング手法に基づく分析手法であるPAC分析実施法を用いて、個別の失敗知識構造分析のモデル化を試みた。個別のモデルの分析については、組織論的アプローチに基づいた分析を行って、I研究所の組織的な課題を明らかにすることを試みた。

² いわゆる「参与観察」方法であり、その定義は下記の通りとなる；「調査対象の人々の生活に密着し行動と体験をともにする中でその人々の社会と文化を自分の目で直接観察し理解し分析する方法（佐藤, 1992）」

³ I研究所内では正式には「実習生」（インターン）として処遇された。日給及び経費（交通費・食費等）が期間中支給された。

0.2. 本論文の構成

本論文は、フィールドワークの利点を活かした調査手法である佐藤（2002）の漸次構造化法に従って構成されている。漸次構造化法とは、フィールドワーク調査で得られた現実のフィードバックを元に、「問題設定」とその答えである「仮説・結論」を、予備調査段階・中間段階・最終段階の3段階に渡って適宜設定し直す手法である（佐藤,2002）。従って、本論文では段階毎の「問題設定」と「仮説・結論」の設定経緯をその構成の核とする。

第1章では、本研究の仮説検証アプローチについて述べる。当アプローチについては、「仮説」の漸次構造化法（佐藤,2002）の説明と、初発段階の問題である「問題関心」について述べる。

第2章では、本研究と先行研究の関連性について、第1章で示した「問題関心」に基づいて述べた上で、その答えである「見通し」について述べる。

失敗知識構造分析のモデル化にあたっては、知識創造理論（野中,1995）における知識、場の概念、認知心理学におけるメンタル・モデルやスキーマの概念との関連性について述べ、その手法にPAC分析実施法を採用した経緯を述べる。また、個別の知識構造モデルの組織論的アプローチについて、高橋（1998）の組織シンボリズムアプローチの適用可能性を検討した上で、マネジャーと非マネジャーの役割の差異についての知見を概観する。

第3章では、企業内研究所の先行研究について概観し、本研究の調査対象であるI研究所の組織的特徴を明らかにすると共に、調査対象者が属した研究開発プロジェクトの特徴を述べ、本研究のバイアスを示す。

第4章では、調査対象者の選定基準を示したうえで、PAC分析実施法（内藤,1997）を用いた実際のインタビュー調査の手順について述べる。

第5章では、インタビュー調査のプロセスで導出された中間段階の問題である「リサーチ・クエスチョン」を明らかにし、その答えを「仮説群」として示す。更に、「仮説群」の検証を行うため、失敗知識構造の詳細な分析手順を示し、その結果に基づいた失敗知識構造分析モデルを構築する方法についての解説を行う。

第 6 章では、第 5 章で示した分析手順を適用した個別の失敗知識構造分析モデルを明らかにし、失敗知識構造分析モデルの分析結果を基に「仮説群」を検証し、その結果得られた知見を示す。更に、本研究における知見から、対象組織が抱える課題の傾向を導き出すための最終的な問題である「問題設定」を設定する。

第 7 章では、第 6 章で示した「仮説群」を基にして I 研究所の組織的な課題に焦点をあてた最終段階の問題である「問題設定」の設定を行う。「問題設定」に基づいて失敗知識構造分析モデルの再分析を行い、その結果の説明モデルを示す。

第 8 章では、本研究の「結論」を提示する。更に、これらについての理論的な含意と実践的な含意を明らかにした上で、本研究の課題について述べる。

第 1 章 本研究の問題関心

本章では、本研究アプローチについての説明を行った上で、本研究に取り組むにあたって抱いた問題意識に基づき、本研究の初発段階の問題である「問題関心」を提示する。

1.1. 仮説検証的アプローチ

最初に、本研究の性格は序章にも述べたとおり特定の 1 組織を対象としたフィールドワーク調査であり、サーベイ調査ではないことを明らかにしておきたい。従って、主にサーベイ調査で用いられる狭義の意味での「仮説検証的アプローチ」はとらない。ここでいう狭義の意味での仮説とは、経験的な事象を科学的に説明もしくは予測するために定式化された未検証の命題、または命題群（西田・新, 1976：佐藤, 1992）つまり、調査開始の前に理論から導き出された予測が的中したかを調べる方法であり、勢い、その仮説が支持されたか否かが研究の結論となる。

佐藤（1992）は、フィールドワーク調査における「仮説検証的アプローチ」では、現地で日々暮らす中で出会う事柄はあまりにも多くまた種々様々であり、多くの事柄を単純明快な仮説の形で整理した上で検証することは難しいと述べている。また、佐藤（2002）は、フィールドワーク調査の長所は、現場の観察を通じて、観察の枠組みそれ自体を捉え直すことによって、研究開始時には思いつきもしなかった意外な事実や新たなアイデアが浮かび上がってくることが少なくないとしている。

これらの現状を踏まえ、佐藤（1992）は、フィールドワーク調査開始時における仮説を下記のように定義している。

調査開始時の仮説の定義：

「すでにある程度分かっていることを根拠あるいは前提として、まだよくその答えがあきらかになっていない問題について、実際に調べてみて最終的な答えを得るための見通しとしての仮りの答え」

上記の定義に基づき、佐藤（2002）はフィールドワーク調査の仮説検証的アプローチの方法論として、漸次構造化法を考案した。当方法は、データの収集と分析、そしてまた仮説の構築と再構築を同時並行的に行っていくアプローチのことである。フィールドワーク調査開始時における問題は漠然とした「問題関心」でしかないが、調査が進むにつれ次第に「リサーチ・クエスチョン」として形作られ、最終的な「問題設定」へと至る。これらの問題に対する答えである「仮説」を練り上げていくことが本方法論の目的である（図表1．参照）。

図表1． フィールドワーク調査の各段階における「問題」と「仮説・結論」

調査の段階	問題	仮説・結論
初発段階	初発の「問題関心」	「見通し」
中間段階	基本的指針としての「リサーチ・クエスチョン」	「仮説群」
最終段階	最終的な「問題設定」	「結論」

（出所）佐藤郁哉（2002）『フィールドワークの技法』新曜社，291 ページを元に筆者作成

本研究においては、佐藤（2002）の漸次構造化法を適用した仮説検証的アプローチを試みた。後述するように、本研究での調査主体は個人の知識構造であった。個人の知識構造の概念については先行研究では理解できても、知識構造そのものは実際に調査してみないとわからない。知識構造の意味は、調査対象組織の「場」を共有して初めて理解し得るものだからである（遠山・野中,2000）。

そのため、筆者は「場」の共有を前提とするフィールドワーク調査が可能で、かつ、後述する問題意識に合致した組織である日系大手メーカーZ社内組織であるI研究所を調査対象組織とした。I研究所とは本研究以前より共同研究⁴を行っていたため親密な関係にあり、また、筆者を組織内に一時的に受け入れる制度(インターン制度)があったことから、実際に約7ヶ月に及ぶフィールドワーク調査が実現した。

1.2. 問題関心

組織の構成員が個別に持つ知識が、実際に組織に対してどのような影響を与えているか、ということが本研究を行うに至った最初の問題意識であった。特に、プロジェクト⁵における失敗体験がもたらす個人の知識が組織に与える影響について、筆者自身のI研究所での調査前の体験を通じて多大な関心を抱いていた。

筆者自身のプロジェクトにおける失敗体験は、主に2つである。1つ目は、日系大手信託銀行勤務時(勤務経験2年4ヶ月)における1店舗での投資信託⁶商品の販売企画プロジェクト⁷で、その期間は約6ヶ月であった。2つ目は、日本国内の消費者に対する期間限定の輸入品販売のビジネス・モデル構築のプロジェクト⁸で、こちらの期間も前者同様約6ヶ月であった。

上記の2つの業務に取り組んだ結果、表面的には一定の成果をもたらした。前者では、販売量における計数目標額を達成し、後者ではビジネス・モデルとして機能させることに成功した。しかしながら、筆者自身は数々の失敗体験の方が強く印象に残った。なぜなら、両プロジェクトとも、短期的に成功はしたものの長期的に成功した

⁴ I研究所独自の組織ビジョン策定のための研究を行っていた。

⁵ 伊藤(2003)によれば、プロジェクトの特徴は「有期性」と「独自性」である。

⁶ 投資信託とは、多数の投資家から集めた小額の資金を1つの運用単位(=ファンド)としてまとめ、目的に応じて株式、債券などに広く分散運用する仕組みを特徴とした金融商品のことである。

⁷ 当時(1999~2000)、銀行が証券会社と同様に投資信託と呼ばれる金融商品を販売する認可(1998)が下りてから1年ほどしかたっており、銀行独自の販売手法が確立していなかった。

⁸ 具体的な業務は、商品の流通経路の整備で、流通業者と販売チャネル業者との折衝業務が主であった。

とは言えないと考えたからであった。投資信託販売プロジェクトについては、筆者が企画した投資信託の販売手法に満足していたメンバーが何名いたのか、それが長期間維持されうるかどうかは検証できなかった。また、輸入品販売のビジネス・モデル構築プロジェクトについても、筆者のマーケット規模の見積りミスから、純粋なキャッシュ・フローでみると赤字に終わり、今後のビジネス展開に大きな負の影響を残した。

両プロジェクトから得た問題意識は、下記の2つである。1つは、何をもって失敗というのか、ということであり、2つ目は、その失敗が組織的に活かされるにはどうすればよいのか、ということである。

前者については、目的の達成という意味合いでの評価（例：ビジネス・モデル展開の成功）と、それに関わった個人の感じる評価（例：マーケット規模の見積りミスがもたらしたキャッシュ・フロー上の赤字）は違うことを実感した。そのために、このプロジェクトが「成功」だったか、「失敗」だったかをプロジェクト・メンバー間で議論するのは非常に難しい。

後者については、仮に「失敗」だと認める勇気がメンバー間にあったとしても、そこで得た知識を、その知識を持つ彼ら自身がどのように組織的に活用していくのかとなると、更に困難になるのは自明と言えよう。「失敗」したことを他のメンバーに話すことは、失敗したことに対する責任を取らされる不安からの全面的な解放がない限り無理だといってもほぼ間違いでないし、筆者もその例に漏れなかった。

プロジェクト自体の失敗の分析は、プロジェクト活動は試行錯誤して進めていくものであるが故に本来「失敗体験」を持つものであるとの認識の下で、組織として同じ過ちを繰り返さないという目的において意義の高いものである。しかし、これらの問題に取り組むには、現場レベルでの失敗体験のきっかけとなった「現象」同士の因果関係分析では不十分であり、その「現象」に関与した個人の失敗体験によって生成された知識構造の意味についての分析が行われなければならないのではないかと考えた。

また、個人の知識構造が明らかになり、その分析結果を元に組織的な課題を導き出すことができれば、その課題の解決に対する取り組みが組織的知識創造活動（野中・竹内,1995）のトリガーにもつながるとも考えた。

以上の考察を踏まえ、本研究の「問題関心」を下記のように設定した。

(1)Q1-1: プロジェクトの失敗体験から生成される個人の知識構造の特徴とは何か。

(2) Q1-2: その特徴はどのようにして明らかにすればよいか。

(3)Q1-3: プロジェクトの失敗体験から生成される個人の知識構造の特徴から導き出される、研究開発組織の課題とは何か。

第2章 先行研究に基づく見通し

本章では、第1章で明らかにした「問題関心」についての答えである「見通し」を導き出すために、本研究に先行して行われている研究での知見について述べる。

2.1. 知識構造の定義とそのモデル化

本節では、本研究の核となる個人間の知識構造の差をどのように認識し、その上で個々の知識構造を比較分析するという目的において先行研究を考察することで、「Q1-1：プロジェクトの失敗体験から生成される個人の知識構造にはどのような特徴があるか。」「Q1-2：その特徴はどのようにして明らかにすればよいか。」の見通しについて述べる。

2.1.1 知識構造の定義

個人の持つ知識を1つの構造体として捉えることができるという知見は認知心理学の立場では一般的なものとなっており、それはスキーマやメンタル・モデルという名称で呼ばれる(加護野,1988)。これらは「大量の情報を受入れ、それを無数にあるどの情報と選択的に結び付けるべきかという作業を簡素化する手段」、もしくは「記憶のなかにクラスター化されてしまいこまれている外界についての情報で、確からしい推論と問題解決を可能にするもの」(Holland 他,1986;加護野,1988)と定義されている。加護野(1988)は、組織認知論の立場からこれらの概念を知識として再定義した。加護野に習い、本研究においても知識構造をスキーマやメンタル・モデルと同一のものとして扱う。

Senge(1990)は、彼のチーム学習理論において知識構造(=メンタル・モデル)について多大な関心を抱いてきた。「自分自身や他の人々、そして自分の所属する組織に対して、さらには世の中の全ての事象に対して心の中に抱いているイメージや仮

説・ストーリーである」Senge (1994) との定義によって、それが、われわれが世界をどのように見たり意味づけるかといった認識を形作るだけではなく、どう行動するかまでを決定しているとし、そのために、「2人の人間が異なったメンタル・モデルを持つ場合、同じ出来事を見ても違った説明をすることはありうる」としている。

異文化マネジメント論では、異質から学ぶにはどうすればよいか、という問題意識から創造的なメンタル・モデルの開発を行っている(林・福島,2003)が、当理論においては、データを、「環境からの刺激」、情報を、「主体にとって意味が確定されたデータ」、知識を、「目的の視点から組み立てられた情報群」であると捉えている⁹。

知識創造理論(野中・竹内,1995)においては、知識に対する哲学的な考察¹⁰を通じて、「知識とは、個人の信念が人間によって真実へと正当化されるダイナミックなプロセスである」と再定義している。

上記の先行研究から筆者は、知識構造とは個人の信念を体現するという目的に基づいて、クラスター化された情報群同士が関係づけられた構造であると定義づける。

2.1.2 知識構造と「場」

知識構造を分析するためには、その意味を明示化する必要がある。

遠山・野中(2000)は、知識は具体的な文脈 - 特定の時間・場所・他者との関係性 - の中の具体的行動や話法のプロセスの中で現われるとしている。そして、相互作用 - 身振り、話法、行為、雰囲気 - を通じて他者と文脈を共有し、その文脈を変化させることにより意味を創出する時空間のことを「場」と呼んでいる。つまり、「場」が設定されることによって、初めてその知識構造の意味が明示化できると考えられる。

物理学者である Bohm (1996) も同様に「場」の重要性を認識している。彼は、個人の思考の基盤となる「暗黙の構造」を顕在化させる仕組みをダイアログ(対話形式)と呼んでいる。ダイアログの語源は「ダイア」: ~を通して、と「ロゴス」: 言葉、という2つのギリシャ語から派生したもので、すなわち「意味が流れて通る」というこ

⁹ 林吉郎(2003) 青山学院大学内6眼対話研究会資料

¹⁰ 哲学における知識の定義とは、大辞林によれば、「正当化された真なる信念」である。

とを意味している¹¹。

Bohm はダイアログを超伝導のメタファーを使って説明した。超伝導とは、極度の低温にまで冷却された電子が、ひとまとまりの全体として行動し、お互いに衝突しあうことなく全く抵抗がない状態で非常に高いエネルギーを生み出す状態のことを指す。そのような状態が成立している状態がダイアログであり、「場」はまさにその状態を生み出す「低温」の環境である。

このメタファーを受けて、Senge (1994) は、「場」を日常の経験や私たちが当然のことと受け止めている事柄についての「探求」のための「器」としてしている。つまり、「場」があってこそ初めてダイアログが成立し、ダイアログによって、Bohm (1996) の表現する暗黙の構造、すなわち知識構造の意味が明示化されるのである。別の表現をするならば、筆者が行おうとしている知識構造の意味の明示化の作業とは、Bohm のダイアログとその目的においては同一なのであり、知識構造の意味化に「場」の設定は必要なのである。

遠山・野中 (2000) によれば、「場」は、コミュニケーションの状況に応じて、3種類に類型化される。つまり、オフィス等の分散化された業務空間である「物理的場」、電子メール、掲示板、チャット等の「仮想的場」、プロジェクト・チーム等の「実存的場」である。その中でも、「実存的場」であるプロジェクトは、他の2つの「場」と比べると明確な共通目標が存在するため、知識の蓄積が起こりやすいと考えられる。

以上の考察から、プロジェクトという「場」を設定することによる知識構造の明示化の有効性が示されたと考え、1 研究所が関与した研究開発プロジェクトを本研究における知識構造の意味を明示化する「場」とした。

¹¹ 原文は下記の通り。

“Dialogue comes from the Greek word *dialogos*. *Logos* means ‘the word’, or in our case we would think of the ‘meaning of the word’. And *dia* means ‘through’. This picture or image that this derivation suggests is of a stream of meaning flowing among and through us and between us.”

2.1.3. 失敗知識構造の定義

失敗体験を取り上げることへの筆者の問題意識については、前章において既に述べたが、その先行研究を下記に示す。

失敗体験は意思決定に強く影響するものである。そして、特に組織が難しい選択に立たされたときに、その選択から回避する格好の口実となる。Senge (1990) は、典型的な組織的失敗の例として「名案だというアイデアはどうして実行されないことが多いか？」という問題を挙げ、それに答える形で、「われわれは今まで慣れ親しんできた考え方や行動に縛り付けられたせいで実行の段階にまで進めない」と指摘している。

工学的な立場から失敗について研究を行っている畑村 (2000) は、失敗を、「人間が関わったひとつの行為の結果が「望ましくない、予期せぬ結果が生じること」とであると定義している。この定義には、自然現象を原因とした失敗においても人間の関わり如何で結果が大きく左右されるという意味での「人間が関わる」という側面と、「望ましくない、予期せぬ結果」というのは、両方とも、失敗が個人の知識構造から生まれた推測と結果のギャップ、という意味あいを含んでいると考えられる。

上記の畑村 (2002) の定義に加え、林 (1999, 2001) が提唱しているメンタル・モデルを強く意識した問題解決モデル(6眼モデル)¹²に基づけば、失敗は、「個人が「満足がいけない」または「成果があがらない」¹³のどちらか、もしくはそれら両方を認識しているものである」と定義付けられる。

上記考察に基づき、本研究における失敗体験から形成される知識構造を「失敗知識構造」と命名し、下記のように定義づける。

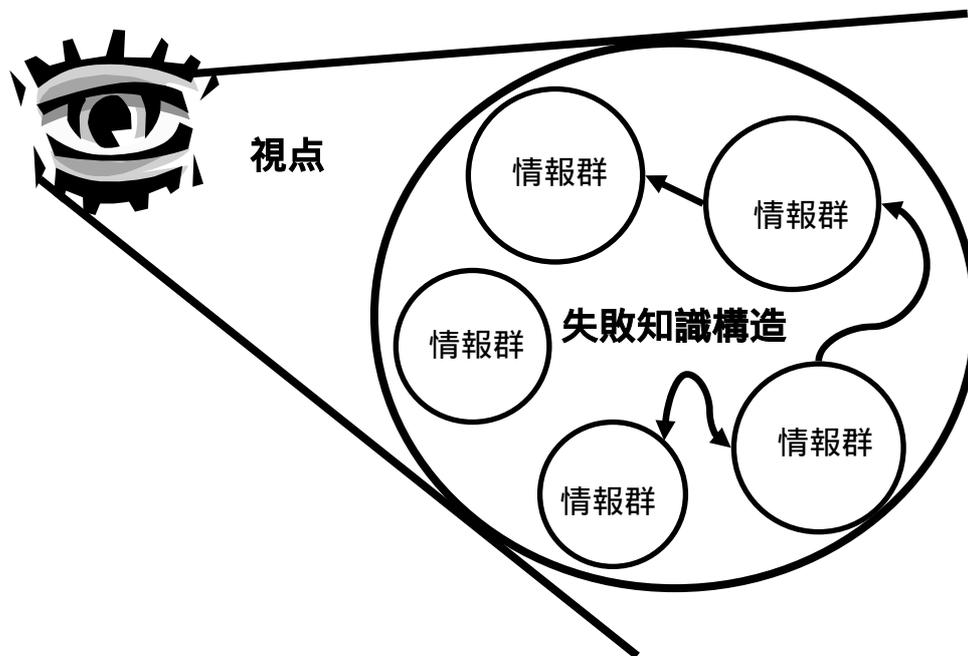
¹² モデルの仕組みについては林 (2001) 「6眼モデル(Hループ：人間と世界のモデル)『青山国際政経論集』54, pp.149-168 を参照のこと。

¹³ 「満足がいけない」というのは、感性的な知覚に基づく認識であり、一方で「成果があがらない」というのは、理性的な知覚に基づく認識である。吉田 (1990) は、これらの知覚をデジタルとアナログと定義しており、林(1994a, 1994b, 1995, 1999, 2001, 2002)もその概念を使用している。

失敗知識構造の定義：

個人の「満足できなかった」あるいは「成果があがらなかった」と感じた体験に基づいて形成された情報群が、その信念を体現する目的に基づいて関係づけられた構造

図表 2 . 失敗知識構造の概念図



2.1.4. 失敗知識構造のモデル化への組織論の先行研究

前々項において、失敗知識構造のモデル化作業は Bohm のダイアログとその目的において同一であること、そのためには「場」の設定が必要であること、その「場」としてプロジェクトを取り扱うのが相応しいと述べた。また、前項において、本研究の知識構造の形成の出発点を失敗体験とすることを述べた。それでは、実際に、失敗知識構造のモデル化をどのように行えばいいのであろうか。その問題についての組織論における先行研究とその限界を下記に述べる。

加護野 (1998) は、個々の組織構成員によって構造化¹⁴された知識の集合体を組織内における「日常の理論」¹⁵と呼び、主に彼らの行為に注目してその分析を行ったが、分析にあたっては、加護野 (1988) は、知識が完全に整合的階層的なものではないという Shutz (1970) の前提にたっていたこともあり、個人毎の知識構造のモデル化を行った上での分析は行っていない。その大きな理由として考えられるのは、加護野が対象とした知識の範囲が組織活動全般に及び、「場」の概念を導入していなかったこと、また、言語によって表現できない知識、つまり暗黙知の存在をどう取り扱うかということに対する方法論がなかったのではないかと考えられる。

野中・竹内 (1995) は、個人が自分の信念・職務・会社へのコミットメント (= 知識構造) を確認あるいは正当化する努力 (野中・竹内, 1995) を呼びかけ、絶対価値を追求するビジョンを持ち、それを実現させるための徹底的な「対話と実践」を繰り返しながら、常にその知識が真なのかどうかを確かめ続けなければならない (野中, 2002) と述べているが、その具体的な方法論にまでは触れていない。

Senge (1994) は、メンタル・モデル (= 知識構造) は通常、意識の奥に暗黙の仮説として存在しているために検証されたり調査されたりすることはないから、「内省」と「探求」を行わなければならない、としている。「内省」とは、考えるプロセスのスピードを緩めて自分がメンタル・モデルを生成したプロセスをはっきりと意識することであり、「探求」とは、自分たちの見解をオープンに分かち合い、互いの考え方

¹⁴ 加護野 (1988) は「体制化」と表現しているが、ほぼ同じ意味であると考えられる。

¹⁵ 「日常の理論」とは、ひとびとが日々の活動 (経営) を行っていくための基礎となる実践的な知識体系を指す。(加護野, 1988)

の前提を知るような話し合いをすることである (Senge, 1994)。これら「内省」と「探求」については、「推論のはしご」¹⁶と「左側の台詞」¹⁷を明らかにすることである、としているが、両者は言葉で表しうる思考プロセスのみを扱っており、野中・竹内 (1995) が言う形式知、つまり理性的で順序的な知識に限られている。かつ、その分析方法は定性的な分析に限られ、定量的な分析を行うことができない。

上記の考察をまとめると、従来の組織論における個人の知識構造へのアプローチは、その言語表現や目に見える形での行為に限定されている。従って、定量的な分析が不可能であり、かつ、暗黙知 - Senge (1994) の言うイメージそのもの - をその構造のモデル化のプロセスにおいて取り込むことは困難であると考えられる。

2.1.5. PAC 分析実施法を用いた失敗知識構造のモデル化

前項において考察した組織論の限界を打破すべく、本研究では心理学の分野において開発された、従来の臨床心理学的アプローチと実験心理学的アプローチを相互補完させた形である PAC 分析実施法 (内藤, 1997) の適応を試みた。PAC とは下記の略称である。

Personal Attitude Construct (個別態度構造)

内藤 (1997) は、PAC 分析実施法を、「人間を自身の行動を意味づける存在」と見なし、個人を全体的に捉えようとするホリスティック (holistic) な観点を採用し、対象者の内的な世界を間主観的 (intersubjective) に理解しようとする方法」とであると述べている。本研究での文脈に従って上記を定義しなおすならば、調査対象者の失敗知識構造¹⁸を、分析者である筆者が相互主観的に理解しようとする¹⁹方法である。

¹⁶ しばしば人を誤った思い込みへと導く心の通り道のことで、だんだんと抽象度が高まっていく推論の道筋を示すもの (Ross, 1994)。

¹⁷ 実際の会話の「左側」に、その時自分が思っていたことを記入し、明らかにするもの (Ross, 1994)。

¹⁸ 内藤 (1997) は「スキーマ」(ものの見方) と表現している。

¹⁹ 大辞林によれば、自我だけではなく他我をも前提にして成り立つ共同化された主観性のことを指す。山口 (2002) は、相互主観性的に理解しようとするということについて「他者の意識活動がどの

PAC 分析実施法の手順は以下の通りである。 具体的な「場」 - 本研究では特定の研究開発プロジェクト - を事前に選んで、調査対象者に所与のものとして与え、その「場」を想起させるキーワードを自由に連想させ、重要度合いに応じてそれらの間の順位をつけさせる、 キーワード間の距離を、その意味的な近さ度合いによって調査対象者自身に測定させる、 距離測定値を一覧表にして行列を作成し、クラスター分析を行う、 クラスター分析によって作成された樹形図 (dendrogram) - 以下、クラスター分析図と称する を調査対象者に提示して、キーワードをいくつか (約 4~6 個) のクラスターに分けてもらい、クラスター構造の解釈やイメージの報告を受け、それを元に分析者がその構造の分析を行う。

本研究におけるクラスター構造²⁰とは、失敗知識構造と同義である。すなわち、クラスターとは、先に示した情報群、つまり知識と同義であると定義づける。以降、クラスター構造を失敗知識構造と呼ぶ²¹。

上記の手順により、自由連想によるキーワードと、そのまとまりに対する認識を深め、より深層レベルでの失敗知識構造の解明につながる (内藤, 1997)。

先に示した問題関心「Q1-2」である失敗知識構造のモデル化という観点から PAC 分析手法を用いる意義は主に下記の 2 つである。

1 つ目は「具体的なテーマ」という「場」によって設定された失敗知識構造を相互に関係性のあるクラスターのまとまりとして定量的な分析を行い、その結果をモデル化することができることである。知識がクラスター化されている可能性については前述のように Holland (1986) が既に言及しているが、各々の知識は、相互作用的で、競合的で、かならずしも一貫しない仮説のネットワークから構成されるとしている。PAC 分析手法でモデル化される失敗知識構造は、クラスター及びクラスター間の関係性についての解釈を具体的に聴取することにより、どのクラスター間が相互作用的であり、逆に競合的であるかを明確にモデルすることが可能である。

ように自分の意識で経験されているのかを明らかにして、人と人との間に相互に行き交う共通の知覚や客観的な学問による了解の成り立ちを解明することが、相互主観性の課題である」と述べている。

²⁰ 内藤 (1997) は知識構造を「スキーマ」と呼称している。

²¹ 一方で、「知識」と「クラスター」は表現を統一せず、適宜使い分ける。

2 つ目はイメージの概念を比較的直感的に理解可能な記号に変換させることによって暗黙知のくみ上げを可能とすることである。具体的には、各キーワードについてのイメージを、調査対象者に、(+): ポジティブなイメージ、(-): ネガティブなイメージ、(0): ニュートラルなイメージに分類させる。このイメージの聴取によって、キーワードの意味に直接的には表れない感情の動きを明示化することができる。従って、言語表現によって現れた形式知の背後にある暗黙知的な意味をこのイメージから探ることによって、キーワードに対する意味づけを新たに加えることができる。

上記の考察から、PAC 分析実施法によってプロジェクトの失敗体験から形成される失敗知識構造のモデル化を行うことが可能であると判断することができ、これが「Q-2」に対する「見通し」となる。

2.2 失敗知識構造からの組織課題への取り組み

本項では、前節にて検討を行った失敗知識構造に対する組織的な分析の可能性について考察した上で、「Q1-3：プロジェクトの失敗体験から生成される失敗知識構造の特徴から導き出される調査対象組織の課題とは何か?」「Q1-4：同組織の課題はどのようにして明らかにできるか?」の見通しについて述べる。

2.2.1. 組織的課題についてのアプローチの先行研究

本研究は、個別の失敗知識構造から組織的な課題を導き出すことが本研究の目的である。本項では、そのアプローチについての先行研究を概観する。

失敗事象から組織的な課題に取り組む研究の代表的なものとしては、戸部他(1984)が機能主義的組織論アプローチであるコンティンジェンシー理論に基づき分析を行った旧日本軍の組織論研究と、畑村(1996-2003)による失敗学研究の2つが挙げられる。

戸部他(1984)の研究の特徴は、組織行動の分析を通じて、環境の変化に対する組織的な適合度合いの検証を行ったことである。

畑村(1996)は、機械設計における失敗を明らかにする目的で「失敗学」の研究

を行っている。その特徴は、失敗が、「事象」；一口で言うとどんな風に顕在化したのか、「経過」；その失敗はどのような経過をたどったか、「原因」；全体をまとめてみるとその失敗はいったいどんなものか、「対処」；その失敗にどのように対処したか、「総括」；全体をまとめてみるとその失敗はどんなものか、に分類し、これらの脈略（因果関係）の発見を行うものであるが、畑村はそれを知識化と呼び、そのデータベース化を行っている（畑村,2000）。畑村は、更に失敗知識データベースを科学技術振興事業団（JST）と共同でインターネット上に構築し、その対象を科学技術分野全般に拡げて、その事故や失敗の事例を分析している。

両研究に共通するのは、その機能主義的なパラダイムである。機能主義的なパラダイムとは、対象となる事象に対する客観的な視点からアプローチを行うもので、社会的な事象に対する本質的に合理的な説明を提示しようとするものである（高橋,1998）。つまり、両研究はその分析対象が「失敗した」事象にあることであり、その合理的な整合性を追求している。本研究への適応という観点からみた機能主義的な方法論の限界は、前述の通り、客観的に認められた失敗事象が存在する、ということが大前提となっている点である。両研究のようにその主体が軍隊組織（例；作戦目的の成否）の場合や自然現象に基づく科学技術（例；ロケット打ち上げの失敗）といった同意が比較的容易な失敗事象においては、機能主義的パラダイムの適用を行うことができるが、前述のように、本研究の対象である研究開発プロジェクトにおいては、往々にして成功と失敗の区別があいまいである。

一方で、機能主義的パラダイムに対立する概念である解釈主義的なパラダイムは、社会的世界の基本的性質を主観的経験レベルで理解しようとすることに関心を払い、客観的な観察者ではなく参加者の準拠枠の範囲内で、個人的意識や主観性の領域における説明を探求しようとしている（高橋,1998）。解釈主義的なパラダイムに従えば、失敗事象は客観的には存在しない。前述のように、個体差のある失敗知識構造の分析を行うという目的から考えると、解釈主義的なパラダイムの適用が自然であると考えられる。

上記の考察により、本研究においては、解釈主義的なパラダイムをベースとしたアプローチにおいて分析を試みる。すなわち、個人が自分の体験をいかに理解し解釈

するか、さらにこれらが行動にいかに関連するかという問題意識によって組織分析を行うアプローチ（高橋, 1998）を採用する。

加護野（1988）が、個々の組織構成員によって構造化²²された知識の集合体である組織内における「日常の理論」²³を出発点としているのに対し、本研究では、前述のように個人の知識構造の意味解釈を分析の出発点とする。また、知識はダイナミックなプロセス（野中・竹内, 1995）であることに考慮する。すなわち、失敗知識構造を構成するクラスターと、クラスター間の関係性についての意味解釈の結果に対し、時系列的なプロセスを意識して分析する。

2.2.2. 階層間の比較分析

PAC 分析実施法では、個人間の比較については、経験の違い - 性体験等 - や属性の違い - 性別、職業等 - などで、それぞれの調査対象者が独立して集団の代表となるような選び方を行うとしている（内藤, 1997）。本研究の対象であるプロジェクトに当てはめてみると、その経験や属性の違いを端的に表す比較対照としては、階層間、つまり、プロジェクト・マネジャー - 以下、マネジャー（research manager）とする - と非マネジャーである研究員 - 以下、研究員（research worker）とする - となる。これらの階層間の違いを明確にするためにも、解釈主義的なパラダイムに基づくマネジャーの役割について述べる。

高橋（1998）は、Mintzberg(1973)のマネジャーの 10 の役割のうち、フィギアヘッド；重要な情報処理や意思決定に直結するものよりはむしろ、その地位ゆえのシンボリックな役割、つまり、社会的、精神高揚的、法的、儀式的な義務の遂行の役割に注目した。要するに、マネジャーの活動は資源獲得競争をいかに行うかではなく、組織参加者の盲目的服従やコミットメントに影響を及ぼし、それらを確保する信念のシステムを維持することであるとする。

高橋（1998）は、Pfeffer（1981:4-5）の「マネジャーには組織の活動を説明する、

²² 加護野（1988）は「体制化」と表現しているが、ほぼ同じ意味であると考えられる。

²³ 「日常の理論」とは、ひとびとが日々の活動（経営）を行っていくための基礎となる実践的な知識体系を指す。（加護野, 1988）

またその意味を生成する正当化もしくは理由づけを提供することが求められる」、Barnard(1938)の「管理責任とは、主としてリーダーの外部から生ずる態度、理想、希望を反映しつつ、人々の意思を結合して、人々の直接目的やその時代を越える目的を果たさせるよう自らをかりたてるリーダーの能力である」という考えを参照して、自らの考えの理論的裏づけを示している。

上記の考察に基づき、プロジェクトにおけるマネジャーのシンボリックな役割とそのフォロワーたる研究員の役割の差異に注目した分析を行う。

2.2.3. PAC 分析実施法の適用についての限界

PAC 分析実施法は前節にて述べたとおり、個別の失敗知識構造をモデル化する方法であるが、その適用にあたって、本研究の調査の性格上、下記の2つの点について配慮をする必要があった。

1つ目は、キーワードについては自由記述によるものであるから、クラスター分析図をそのまま使用して個人間の失敗知識構造を比較することは困難であるというものである。そのため、分析に当たっての統一的な視点 - 軸 - が必要となる。

2つ目は、「場」の設定を研究開発プロジェクトとしたが、1研究所からは実際の研究開発プロセスが外部に漏れることを防ぐことが要求されていたことである。そのため、クラスター分析図についての本論文における展開は許されておらず、インタビュー内容についてもその公開は大幅に制限されているため、事例記述的な検証作業を行うことができない。

以上の現状により、PAC 分析実施法の完全適用による分析に比べ、その深度が多少浅くなることを避けることをできなかったものの、その影響を最小限にするための対策を行った。具体的には、クラスター分析図及びそのインタビュー内容からの直接的な検証は行わず、本研究における検証の根拠をクラスターやクラスター間の関係性の意味内容を抽象化し、個人間の比較対照を行うことのできる統一的な分析軸を導入した失敗知識構造モデルとする。

上記により、「Q1-3：プロジェクトの失敗体験から生成される失敗知識構造の特徴

から調査対象組織の課題をどのように導き出すことができるか？」に対する見通しとしては、下記の3つとなる。

- (1) 失敗知識構造を構成するクラスターと、クラスター間の関係性についての意味解釈の結果に対し、時系列的なプロセスを意識して分析する。
- (2) プロジェクトにおけるマネジャーのシンボリックな役割とそのフォロワーたる研究員の役割の差異に注目した分析を行う。
- (3) クラスターやクラスター間の関係性の意味内容を抽象化し、個人間の比較対照を行うことのできる統一的な分析軸を導入した失敗知識構造モデルを開発する。

2.3. 問題関心と見通し

本節では、本章で考察した結果得られた「問題関心」に対する「見通し」を一覧表にして示す。

図表 3. 本研究の問題関心とその見通し

調査段階	問題関心	見通し
初期段階	Q1-1 : プロジェクトの失敗体験から生成される失敗知識構造の特徴とは何か？	A1-1 : 個人の「満足できなかった」あるいは「成果があげられなかった」と感じた体験に基づいて形成された情報群が、その信念を体現する目的に基づいて関係づけられた構造
	Q1-2 : 上記の失敗知識構造はどのようにして明らかになるか？	A1-2 : PAC 分析実施法の適用によって失敗知識構造のモデル化を行う。
	Q1-3 : 上記の失敗知識構造の特徴から対象組織の課題をどのように導き出すことができるか？	A1-3 : (1) 失敗知識構造を構成するクラスターと、クラスター間の関係性についての意味解釈の結果に対し、時系列的なプロセスを意識して分析する。 (2) プロジェクトにおけるマネジャーのシンボリックな役割とそのフォロワーたる研究員の役割の差異に注目した分析を行う。 (3) クラスターやクラスター間の関係性の意味内容を抽象化し、個人間の比較対照を行うことのできる統一的分析軸を導入した失敗知識構造モデルを開発する。

第3章 調査対象組織の特徴

本研究は第2章にも触れたとおり、調査対象は特定の組織にいるプロジェクト研究員の失敗知識構造である。本章では、研究員が属する組織がどのような特性を持つかを、先行研究や自らのI研究所での実務体験を元に述べる。

3.1. 調査対象組織が置かれた内外環境

本節では、調査対象組織であるI研究所の外的環境及び内的環境について先行研究や筆者自身が感じた経験を基に述べる。

3.1.1. 調査対象組織の外的環境

I研究所に限らず、全般的に日系企業内研究所の置かれている状況は厳しい。従来の日本のイノベーションシステムを支えたのは、日本企業の高い適応能力であると言われている。その要因としては、生産現場での改善を促す経営システムや、買い手企業とサプライヤーの間の長期的な協力関係と並んで、各企業の高い研究開発投資・設備投資があげられており²⁴、企業内研究所が名実共にその担い手となっていたからである。しかしながら、若年人口の減少や貯蓄率低下による資本コストの上昇等の生産要素投入の伸び悩み、先進国間による技術摩擦、アジア企業の競争力の向上等による環境の変化²⁵により、本質的にキャッチアップ型であった日本企業の開発優位性は急速に失われつつある。

産業構造パラダイムの変換による研究開発体制を取り巻く環境の変化も、上記のような状況に拍車をかけている。小久保(2001)は、1980年代に支配的であった、産

²⁴ 永田晃也(2002)JAIST知識科学研究科内「比較知識制度論」講義資料

²⁵ 永田晃也(2002)JAIST知識科学研究科内「比較知識制度論」講義資料

業を川上（素材：ハードやソフト）と川下（商品：サービス）に分けた上で開発を行うというパラダイムから、1995年ごろより顕著となった企業のコア・コンピタンスに特化した開発を行うというパラダイムへ移行していると述べている。

3.1.2. 調査対象組織の内的環境

I 研究所の研究開発は、主に母体である Z 社の事業部署のニーズに基づいて行われる依頼研究型のケースがほとんどである。研究開始にあたって事業部署と研究開発の方向性についてすりあわせを行い、事業部署の認可を経て彼らから必要な資金を得る形で研究開発を行っている。I 研究所独自の予算において研究員が研究を行うことのできる先行研究型のケースは存在するが、最終的には依頼研究型として事業部署から資金を得ることを暗黙のうちに期待されていることが多い。つまり、どのような研究開発を行うか、ということについては、概ね事業部署が主導になっている現状は否めない。

I 研究所では、事業部署主導の研究開発から研究所主導の研究開発への転換を図っていきたいという意識を持つマネジャーは少なくない。彼らの意見を集約するならば、前項で述べたパラダイムの移行に沿った形で I 研究所のコンピタンスを自らの手で規定し、それに基づいて研究開発コンセプトを自ら再構築していく能力を獲得したい、ということになる。

I 研究所独自のコンピタンスを認識した上で、それをグローバルマーケットのニーズにフィットさせるにはどうすべきか？という問題意識から、I 研究所は、知識基盤の強化を図る目的で、知識創造理論を核とした研究所独自のビジョンを制定するための活動²⁶を、全所員を挙げて行っている。また、海外の大学院で学ぶ人材を実習生や正社員として積極的に受け入れ、組織のグローバル化を図っている。

²⁶ 筆者は、本研究と並行して 2002 年 10 月より当活動に積極的に関与してきた。

3.2. 調査対象組織の特徴

本節では、調査対象組織である I 研究所の組織の特徴について述べる。

3.2.1. 調査対象組織の経営組織モデル

I 研究所の母体である Z 社は、東証一部上場企業であり、日本企業の中では有数の歴史と規模を誇る。そのため、組織構造としては、日本的経営組織であると推測することは可能である。その推測をベースとして、知識共有の「場」としての観点から日本的経営組織を捉えなおしてみたい。

前章で述べたように、知識は個人的な思いが「体現化」されたものであるが、その具体的な共有については、経営組織の組織特性、つまり、どのように職務が分担されているか、ということに大きく影響する。例えば、トップダウン型の組織特性ならば、リーダーがその知識をモデルしてそれを組織に示せばそれで足りる。しかし、ボトムアップ型の組織特性ならば、リーダーの示したそれはなかなか認識されないことはしばしばである。知識の伝達・共有については、知識が個人に立脚しているために、組織内における個人間のコミュニケーションの流れがどのようなものなのか、ということにも深く依存する。

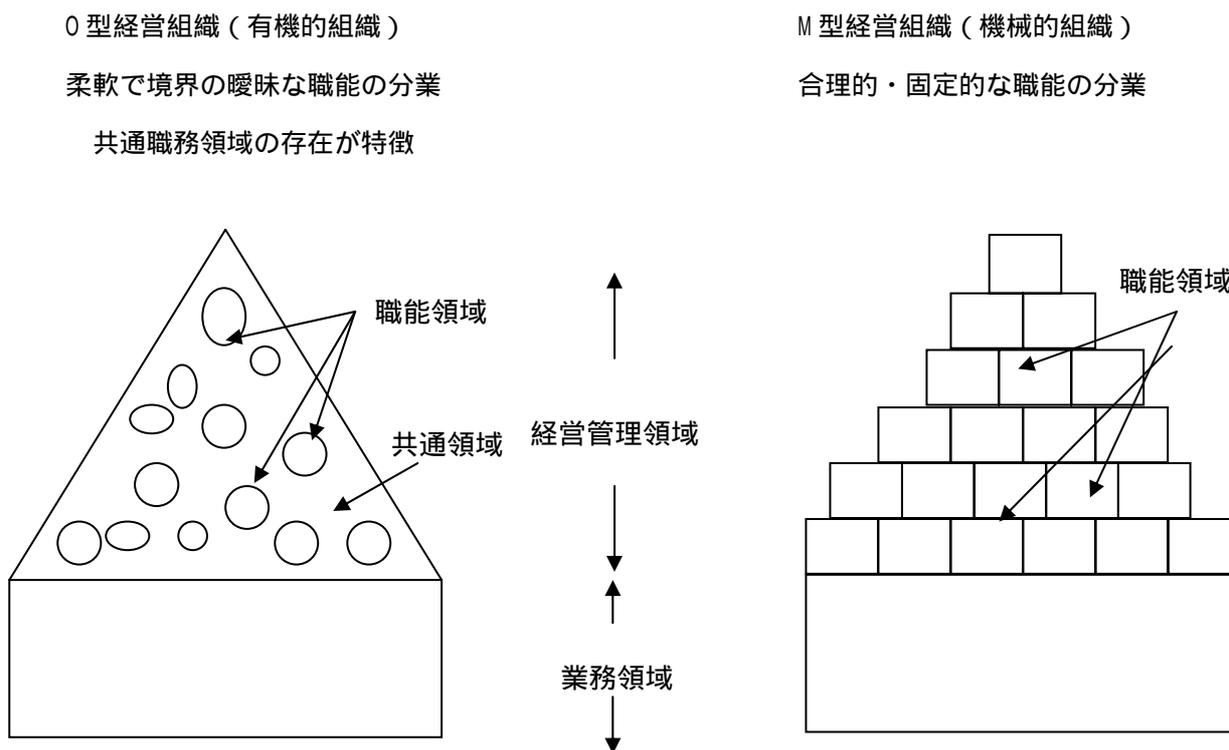
コミュニケーション・モデルをベースとした経営組織モデルを開発した林(1994)によれば、経営組織は、M 型経営組織と O 型経営組織²⁷に大別される(図表.4 参照)。それらの組織の違いは、経営管理領域(意思決定業務が含まれる領域)において、「共通領域」- 林(1994)はそれを「グリーン・エリア」としている - が存在するか否か、という点のみであり、林は、日本企業のほとんどが O 型経営組織に分類されるとしている。

O 型経営組織には共通領域が存在する。「共通領域」の存在があるということは、メンバー間で共有されている職務が存在することを意味する。逆に言えば特定の個人

²⁷似たような概念として、Barns & Stalker (1961) の有機型組織・機械型組織があるが、林のモデルは、コミュニケーション・モデルを内包しているという点に特徴を持つ。

に完全に職務が割り振られていないことを意味する。O型経営組織にはほとんどの場合、職務記述書 - Job Description - がなく、あったとしても認識すらされない場合が多い(林,1994)。誰が意思決定を行うか、という点についても曖昧で、むしろその曖昧さを柔軟性と捉えることが多い。また、「共通領域」は外部(顧客・取引先・労働市場先)からはほとんどの場合可視化されない。時間が経つにつれて徐々にわかってくるものである。

図表4. 日本の経営組織と欧米の経営組織図



引用：林吉郎(1994)『異文化インターフェイス経営』P.57を基に筆者作成

実際に、本モデルをZ社内組織²⁸であるI研究所にあてはめると、I研究所がO

²⁸ Z社では研究所組織は分社化されておらず、研究開発を管轄する本部組織の下部組織となって

型経営組織であることにはほぼ間違いないと言える。I 研究所においては、個々の研究員の職務記述書は存在せず、実質的にも構成員たる研究員のその役割は明確に示されていないため、業務の柔軟な運用が可能である。例えば、特許申請における文書化の業務は必ずしも当該研究者が行うとは限らず、小組織である研究ユニット内で特段の手続きなしに融通可能である。現に、筆者自身の実習範囲も曖昧なもの²⁹で、ケースに応じて柔軟に業務の参加を許された。また、組織外の間人である筆者が彼らのおおまかな業務領域を大まかに把握できたのは、実習期間も終わりに近くなった6ヶ月後である。

一方で、研究員のグローバル意識は高い。海外への研究調査は頻繁に行われているとともに、前節に述べたとおり、海外からの実習生を積極的に受け入れている。しかしながら、その影響に基づく0型組織モデルの前提を脅かす事象は特に観察されなかった。

上記の考察により、I 研究所の組織は、前節で触れた林(1994)の0型経営組織であるとの前提をとることとする。

3.2.2. 調査対象組織の特徴

上記のようなI 研究所の組織モデルから得られるI 研究所の組織的特徴としては、組織のトップクラスが抱いたビジョンによって個々のプロジェクトのコンセプトが自動的に方向付けされ、さらに研究員の業務目標にまで反映されるわけではない、ということが言えるであろう。つまり、プロジェクト、なかんずくプロジェクトのコンセプトレベルに対する考え方は、その関与する研究員によって統一されているわけではなく、そこになんらかの組織的課題が存在する、という推測が成り立つと考えられる。

この推測は、本研究の方向性に適合するものである。すなわち、前章に述べたと

いる。

²⁹ 筆者の主な実習目的は本研究であるが、前述のようにI 研究所のビジョン制定活動にも実務レベルで参加するようになった。また状況に応じて研究ユニット内で行われるミーティングにも度々参加する機会を得たが、いずれも正式な手続きに基づくものではない。つまり、筆者自身の「職務記述書」も存在しなかった。

おり、研究員失敗知識構造の分析を出発すること、また、プロジェクトのマネジャーと研究員の失敗知識構造の比較を行うことの意義は、この推測によって支持されるといえる。

3.3. 調査対象プロジェクトの特徴

本節では、調査対象としたプロジェクトの選定作業について4つのプロジェクトの個々の特徴について述べる。更に、4つのプロジェクトの選定基準について明らかにする。

3.3.1. 調査対象組織が行うプロジェクトの特徴

I研究所では、I研究所が取り組む研究開発プロジェクトを、新事業立ち上げ型、基幹事業型、共通技術開発型に類型化している³⁰。これらのプロジェクトは、I研究所単独で行われることは稀で、ほとんどのケースでZ社グループ内の事業部署との共同プロジェクトとなっている。研究員に対するインタビュー調査に基づいたそれぞれの型の特徴を下記に示す。

(1) 新事業立ち上げ型プロジェクトの特徴

プロジェクトの志向性：「マーケット志向」

新事業立ち上げ型のプロジェクトは、顧客のニーズを基とした研究開発を行うことをその目的としている。

プロジェクト組織の特徴：「遊撃型」

当プロジェクト類型を構成する主体は、プロジェクト開始時において研究開発コンセプトの事業化が事業部署において決定しているか否かによって変わる。事業化が決定していない場合はI研究所員がその主体となる一方で、事業化が決定している場合は、最初から事業部署との共同プロジェクトとなる。

³⁰ I研究所の幹部クラス(2003)による分類によるもの

事業化のためのコンセプト開発という目的から、新規性が高いほど人材の投入に慎重となる傾向があるため、他のプロジェクト類型と比較して、当プロジェクト類型は概ね小規模で行われる。事業化可能性が低いと判断されると、プロジェクト・メンバーは兼任となることもある。また、マネジャーはプロジェクトに対するオーナーシップの意識が強く求められる。

その影響を受ける研究員クラスにおいても、内発的な動機付け³¹による参加意識が強い。

プロジェクトの研究開発コンセプト志向：「サービス志向」

研究開発にあたっては、想定する顧客のサービス利用のシーンが視覚化された形となるコンセプトが必要となる。

(2) 基幹事業型プロジェクトの特徴

プロジェクトの志向性：「ものづくり志向」

当プロジェクト類型は、継続的な「ものづくり」を行うための研究開発を行うことを目的としており、I 研究所の役割は、研究というよりは開発のサポートという意味合いが強い。

また、このプロジェクト類型において、I 研究所は既存の技術を改良するとともに技術そのものを次世代の人材に伝えていく「伝承」の役割をも兼ねる。

プロジェクト組織の特徴：「大部屋型」

当プロジェクト類型の構成主体は、I 研究所と事業部署となる。

一定の規模での人材の投入が行われるが、当プロジェクト類型をイノベーションの類型で捉えるとインクリメンタル・イノベーションにあたるため、コストパフォーマンスは無視できない。そのため当プロジェクトは中規模で行われる傾向がある。

³¹ 内発的動機付けと外発的動機付けについては、MacGregor (1960) の「X 理論と Y 理論」に拠っている。

当プロジェクト類型は技術の管理、コストパフォーマンスを重視したプロジェクト管理、開発現場をまとめるモチベーション管理が必要であるため、それぞれの役割がI 研究所及び事業部署出身の複数のマネジャーによって分担された集団的リーダーシップに基づいた組織作りがその特徴である。

一方、研究員クラスは、相対的に高い専門性を求められないため、概ね外発的な動機付けによる参加意識が強い。

プロジェクトの研究開発コンセプト志向：「製品志向」

研究開発にあたっては、最終的な製品そのものにフォーカスをあてたコンセプトが志向される。そのためには製造の担い手である現場に十分配慮したコンセプト開発を行う必要がある。

(3) 共通技術開発型

プロジェクトの志向性：「世界標準確立志向」

当プロジェクト類型は、グローバル・スタンダードの確立を目指した技術の研究開発を目的としたものである。上記2つのプロジェクトと比較すると、最も科学的最先端の研究によって支えられている。

プロジェクト組織の特徴：「トップダウン型」

当プロジェクト類型の構成主体は、I 研究所と事業部署である。

当プロジェクト類型は、その標準確立志向性により、金銭面でのリスクよりは機会損失のリスクの方が、相対的に影響が大きくなる。そのため、迅速で正確な意思決定が求められるため、専門性が高く市場のバランス感覚に長けたマネジャーをトップに配置し、大規模な研究開発が行われる。

一方、研究員クラスの参加意識については、研究に携わる段階においては、高い専門性を要求される内発的動機に裏づけられるが、実際に開発工程に携わる段階においては、外発的動機付けに支えられることが大きい。

プロジェクトの研究開発コンセプト志向：「技術志向」

当プロジェクト類型については、開発された最先端の技術をどのように、どのタイミングで製品化するか、ということが重視される。

以上の考察をまとめると、下表のようになる。

図表 5. I 研究所のプロジェクト類型とその特徴

プロジェクト類型	志向性	組織	コンセプト	マネジャーへの期待	研究員の参加意識
新事業 立ち上げ型	マーケット 志向	遊撃型 (小規模)	サービス	事業化への 強い意思	内発的動機
基幹事業型	ものづくり 志向	大部屋型 (中規模)	製品	統率	外発的動機
共通技術 開発型	世界標準確立 志向	トップダウン型 (大規模)	技術	高度な専門性 とバランス感 覚に基づく 意思決定	研究段階： 内発的動機 開発段階： 外発的動機

3.3.2. 調査対象プロジェクトの選定

本研究の調査対象プロジェクトについては、3つの条件で選定を行った。1つ目は、失敗体験がより想起できるよう、過去10年間に、幹部クラスに「トラブルが多く大変だった」と認識されている³²プロジェクトであり、そのプロジェクトについては、

³² 当初は「失敗したプロジェクト」を推薦してもらうよう依頼したが、「研究所として失敗したプロジェクトというのはあり得ない」という幹部の認識に合わせる形で「トラブルが多く大変だった」プロジェクトとした。そのような認識に至った原因の1つとして、プロジェクト自体のコス

I 研究所の上級幹部に推薦の依頼を行った。2 つ目は、そのプロジェクトの主要メンバーにインタビューが可能かどうかであり、筆者が、I 研究所員の協力を通じて直接依頼を行い、実現可能性を検討した。3 つ目は、対象プロジェクトの範囲が前項で述べた研究開発プロジェクトの 3 類型をカバーしている必要があった。

以上の基準により、本研究の趣旨に基づいて、I 研究所を代表するようなプロジェクトを選定した結果、4 つ - A プロジェクト、B プロジェクト、C プロジェクト、D プロジェクトとする - のプロジェクトに対する計 13 名の研究所員を調査することとなった。

3.3.3. プロジェクトの特徴

本項では、研究所員に対するインタビュー内容に基づいたプロジェクト毎の特徴を、下記の 2 点の視点から述べる。プロジェクト類型とプロジェクト段階 - 研究・事業化検討段階、開発段階、運用段階 - に基づいたコンセプト創出の時期の説明、主要トラブル事象とプロジェクト段階に基づいたトラブル発生の説明。尚、ここで言う主要トラブルとは、個人の失敗体験に直接的な影響を与えた事象を意味する。

ト管理を研究所は行わないため、経営的な視点では赤字のようなインパクトの強い事象とは無縁であることが挙げられる。このことから、研究所を主体としたときの「失敗」に対する認識を取り扱うことが如何に難しいかがわかる。

(1) Aプロジェクトの特徴

プロジェクト類型：新事業立ち上げ型

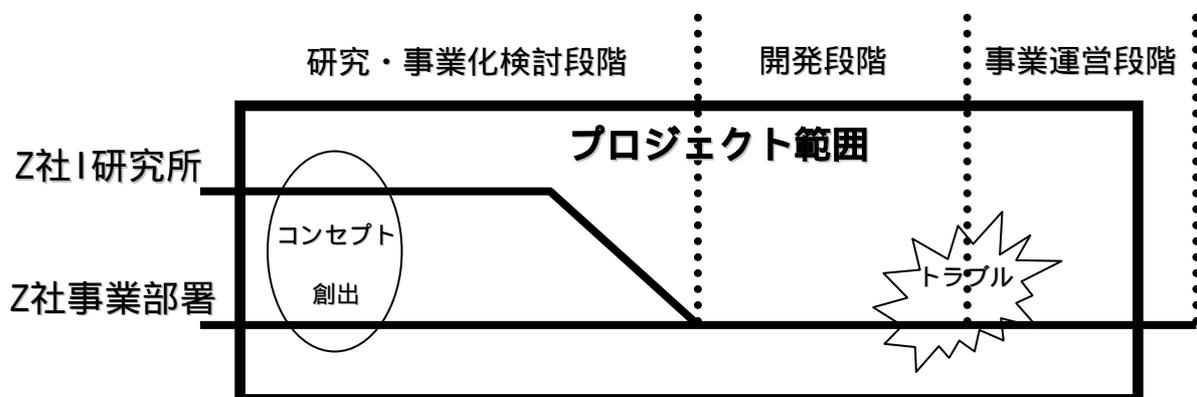
Aプロジェクトは、ビジネス・モデルを支える技術の研究開発プロジェクトであり、I 研究所と事業部署の共同でそのサービスコンセプトが創出され、そのまま I 研究所と事業部署の共同プロジェクトとなった。

事業規模自体はそれほど大きくはなかったものの、関連事業部署が多く、かつその関係性は複雑だったために、組織間の調整は困難を極めた。

主要トラブル事象：収益が出ないビジネス・モデル

当プロジェクトの具体的なトラブル事象は下記の2点である。1つ目は、事業モデルが不明確であり、かつ、関係組織との利害関係が複雑だったために対処療法的な意思決定を行わざるを得なかったこと、2つ目はプロジェクト・オーナーであった事業部署サイドのマネジャーがプロジェクト期中に異動となったことに対処しきれず、プロジェクト全体のリーダーシップの所在が曖昧になってしまったことである。これらのトラブルにより、プロジェクトを通じて一貫した戦略がとれなかったため、最終的に収益を生み出すビジネス・モデルにならなかったことである。

図表 6. Aプロジェクトの範囲図



(2) B プロジェクトの特徴

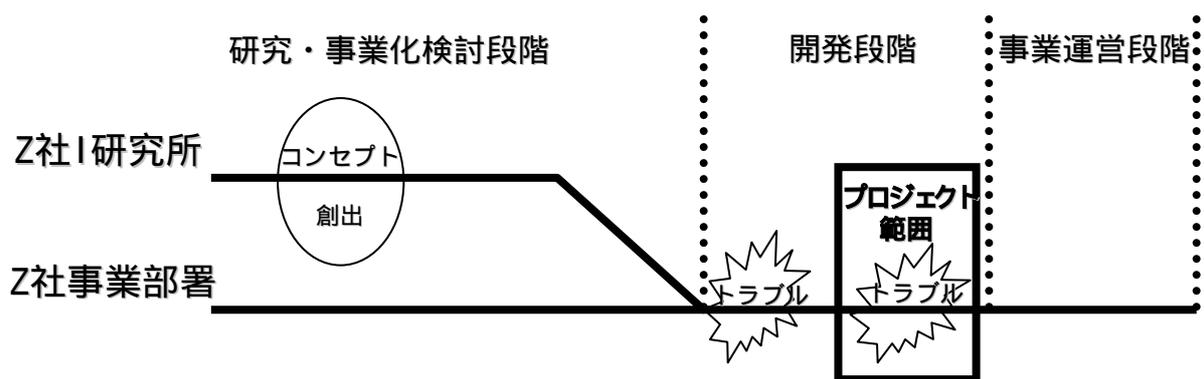
プロジェクト類型：基幹事業型

B プロジェクトは、既存製品の改良を目的とした継続性のある開発プロジェクトである。I 研究所によってその製品コンセプトが創出され、一旦 I 研究所はその関与を終了したが、事業部署がそのコンセプトに技術的に対応できず、改めて I 研究所が関与する形となった。

主要トラブル事象：開発日程に遅れ

当プロジェクトの具体的なトラブル事象は下記の 2 点である。1 つ目は、コンセプトを実現する技術の適用方針がなかなか決まらなかったこと、2 つ目は事業部署の現場の知識を効率よく活用できなかったことである。これらのトラブルにより、プロジェクト日程に遅れが生じ、それをカバーするために人員コストが増大する結果となった。

図表 7. B プロジェクトの進行図



(3) Cプロジェクトの特徴

プロジェクト類型：新事業立ち上げ型

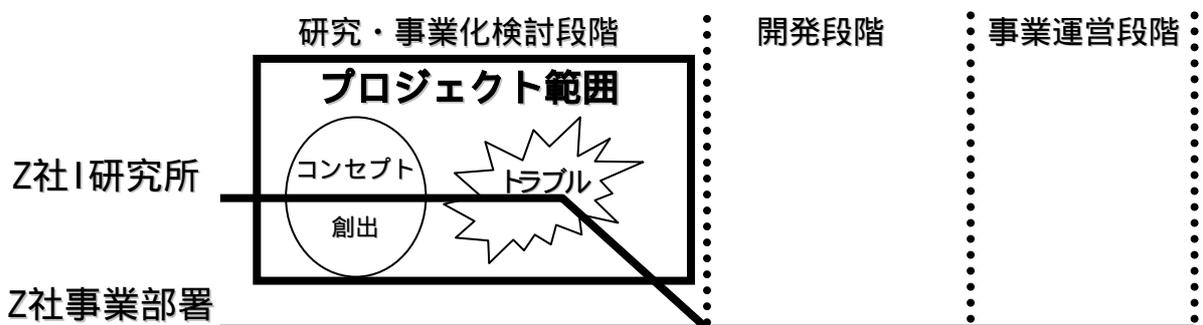
Cプロジェクトは、ある特定の開発ツールの抜本的な生産性向上を目的とした研究プロジェクトである。I研究所がコンセプトを創出し、I研究所単独のプロジェクトとして発足し、Z社内の他の研究所や事業部署との連携の可能性を模索した。

想定されたユーザー層は2層に分かれており、双方のニーズの調整が必要不可欠なプロジェクトであった。

主要トラブル事象：研究段階で開発・事業化の断念

当プロジェクトの具体的なトラブル事象は下記の3点である。1つ目は、開発にあたっての基礎となる技術が未熟だったこと、2つ目は需要規模が小さい割に開発にはヒト・モノ・カネの大規模な投入が必要だということがわかり、採算の見通しがたたなかったこと、3つ目は想定された2層のユーザー双方に対し、メリットを十分に示すことができなかったことである。これらのトラブルにより、当プロジェクトは研究開発における「死の谷」を越えることができなかった。

図表 8. Cプロジェクトの進行図



(4) Dプロジェクトの特徴

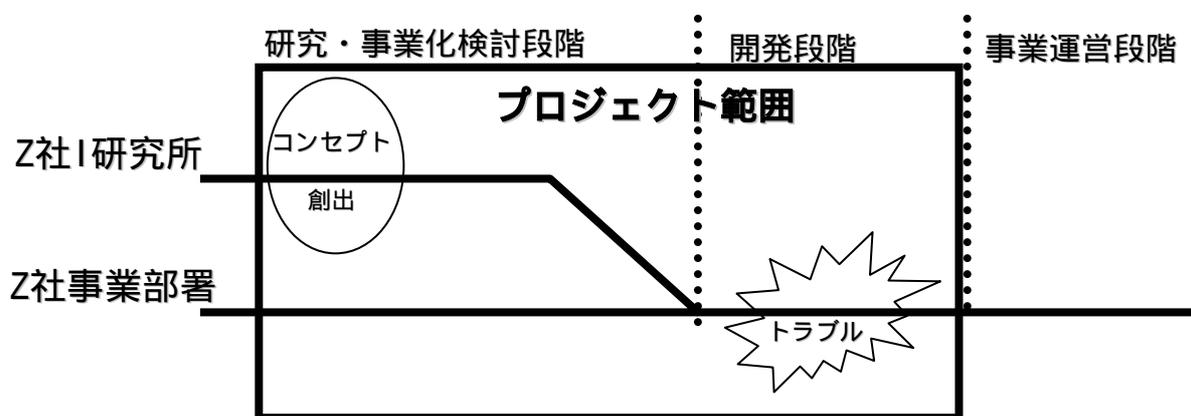
プロジェクト類型：共通技術開発型

Aプロジェクトは、グローバル市場で他社と競合する新規製品の研究開発プロジェクトであり、I研究所でその技術コンセプトが創出され、開発段階からI研究所と事業部署の共同プロジェクトとなった。

主要トラブル事象

当プロジェクトの具体的なトラブル事象は、開発規模が大規模であったことや時間的な制約があったことが原因で、開発の仕様書の文書化が十分になされず、情報共有が不足したことである。このトラブルにより、製品化が遅れ、その間に失った販売シェアを回復するのに約2年を要した。

図表9. Dプロジェクト進行図



以上の4つの調査対象プロジェクトの特徴をまとめると、下表のようになる。

図表 10. 調査対象プロジェクトの特徴

プロジェクト名	プロジェクト 類型	プロジェクト 主体	コンセプト 創出主体	主要トラブル 発生時期
プロジェクトA	新事業 立ち上げ型	I 研究所 事業部署	I 研究所 事業部署	開発段階 + 事業運営段階
プロジェクトB	基幹事業型	I 研究所 事業部署	I 研究所	開発段階
プロジェクトC	新事業 立ち上げ型	I 研究所	I 研究所	研究・事業化 検討段階
プロジェクトD	共通技術 開発型	事業部署	I 研究所	開発段階

以上の考察により、調査対象である失敗知識構造がどのようなコンテキストに基づくものであるかを示した。前述の通り、プロジェクトの選定にあたっては、調査対象範囲がI研究員の直面するコンテキストのパターンをほぼカバーできるように配慮した。

尚、対象プロジェクト・メンバー内での人選については、第4章にて説明を行う。

第4章 失敗知識構造の調査手順

本章では、調査対象である失敗知識構造の調査手順について詳細な解説を行う。まず、調査対象者の選定基準を示し、その上で実際に適用した PAC 分析手順を明らかにする。

4.1. 調査対象者の選定

本節では、調査対象者の選定基準と、調査対象者への事前説明の内容について述べる。

4.1.1. 調査対象者の選定基準

プロジェクトの選定基準については前章に述べた。プロジェクト内の人選については、下記の2つのパターンを活用した。

1つ目は、プロジェクト・マネジャーに人選を一任したパターン - プロジェクト A とプロジェクト D -、2つ目はプロジェクト・メンバーからの芋づる式の紹介パターン - プロジェクト B とプロジェクト C - があつた。どちらのパターンによる依頼形式を取るかは、依頼の受諾の可能性の高さによって適宜判断した³³。人選については、当該プロジェクト毎に、主体的に関わつたマネジャー1名、研究員1名の2名を最低条件とした。調査方法は長時間にわたるインタビューが必要となるため、その同意を得るために十分な事前説明を行つた。

結果として、計13名の調査協力者を得ることとなつた。プロジェクト毎の内訳を

³³ 内藤(1997)が指摘しているように、PAC分析実施法の組織的適用については、機能主義的アプローチに基づく客観的な法則定立的研究に不可欠であるランダム・サンプリングである必要はない。前章でのプロジェクト選定基準と同じように、人選についても、その研究員コンテキストの重なり部分が少ないように配慮した。それにより、I研究所の全体としての独自性を浮かび上がらせることができたと考える。

下記に示す。

図表 11. 調査対象者の分類

プロジェクト	人選方式	マネジャー数	研究員数
A プロジェクト	マネジャーに一任	1	3
B プロジェクト	メンバーによる 紹介	1	3
C プロジェクト	メンバーによる 紹介	1	2
D プロジェクト	マネジャーに一任	1	1

4.1.2. 調査対象者への事前説明

下記、調査対象者への事前説明の内容を示す。

(1) インタビューの目的

インタビューの目的とその正当性を、下記のように説明して明らかにした。

「当インタビューは、知識管理の目的において行われている I 研究所及び北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST) 知識科学研究科博士前期課程吉永との共同研究に基づくものです。当インタビューの目的は、I 研究所業務のプロセスで、うまくいかなかった、ないしは困難に感じた研究プロジェクトについての事例データを聴取することです。」

(2) インタビューの特徴

インタビューの特徴として、PAC 分析実施法を使用することを明らかにし、その概要の説明を行った。

「インタビューのその技法として、心理学の分野で開発された PAC (バック) 分析実施法を使用いたします。当技法は、臨床心理学におけるカウンセリング技法を援用しているため、当技法があなたの内面を深く分析する可能性を持ちます。それによってあなたが不快に感じた場合、あなたの申し出によって、いつでもインタビューを中止することができます。また、一部について回答を拒否することも可能です。」

(3) インタビューの所要時間

インタビューの所要時間について説明をした。PAC 分析実施法は、従来の構造化(もしくは半構造化インタビュー)と比較すると、クラスター分析図の作成が必要のため、多大な時間を要する。その旨の理解を求めた。

「当技法は全体で約 2 時間 30 分ほどの時間を要します(インタビュー時間はあなたの話す内容や話すことへの動機の強弱によって大きく異なります)。また、当技法の手順の性格上、インタビューの機会を 2 回に分けることとなります。それぞれのインタビュー時間の目安は、第一次インタビューが約 1 時間、第二次インタビューが約 1 時間 30 分となります」

(4) インタビューにおける収集データ

当調査の性格上、クラスター分析図及びインタビューの内容は機密事項に触れることとなるため、対象調査者の警戒を解く必要があった。そのために、収集調査データのモデルに加え、データの使用についての許可についての判断の余地をインタビュー事後においても残しておくこととし、インタビュー時には特に内容の制限

(e.g., 固有名詞や技術名称の制限)を加えない³⁴ことへの理解を求めた。

尚、一次資料であるクラスター分析図とインタビュー内容については全面的にI研究所外公開が不可となった³⁵ため、本論文においては、前述のように、二次資料として作成した失敗知識構造モデルを分析に使用することとする。

「あなたとのインタビューにおいて得られた内容を分析するために、以下のデータを収集させていただきます。ICレコーダーを使用した音声データ、事前調査票、プロジェクトについてのキーワードを記入したカード、プロジェクトについてのキーワード間の距離の測定表。データの一部を、論文等の形式で外部公開する可能性があります、その際には、十分にプライバシーを考慮し、伏せ字等の手法を使用し、個人、プロジェクトないし技術の内容等が特定されるような表記を行わないとともに、公開の程度を事前に必ず確認いたします。」

(5) 組織内での免責事項

インタビュー内容によっては、組織的に認識されていない失敗が明らかになる可能性があり、今後の人事考課に影響を及ぼす危惧を調査対象者が持つことを防ぐため、事前にインタビュー内容については免責される旨、I研究所の幹部に確認を取り、それを明示した。

「尚、本インタビューにおいて失敗事例が明らかになった場合、それについての責任追及が行われることや、人事考課に影響することはないよう、I研究所幹部に了承を取っておりますのでご安心ください。」

³⁴ インタビュー時には、組織特有の用語がよく出たため、当初はその理解に苦労したが、途中からはほとんどの用語について説明を受けなくても理解できるようになり、調査対象者への負担を相対的に減らすことができた。このことは、フィールドワーク調査の大きな利点であると言えるであろう。

³⁵ I研究所内については、一部の結果を除いてインタビュー結果の全容が公開となった。

4.2. PAC 分析実施法を用いた調査手順

本節では、13名の調査対象者に対して行った実際の調査手順を示す。流れとしては、事前調査票（face sheet）、第一次インタビューの実施、第一次インタビューの調査結果に基づきクラスター分析図の作成、クラスター分析図に基づき第二次インタビューを実施し、クラスターの解釈を行う、となる。

4.2.1. 事前調査票

事前調査では、対象者のおおまかな属性を把握する目的で行った。具体的には、プロジェクト当時における勤続年数（概算値）、経験プロジェクト数（概算値）及びプロジェクトの主体的な問題解決の意思に基づく参加経験の有無についての確認を行った（形式については参考資料1参照）。尚、経験プロジェクト数及びプロジェクトの主体的参加経験の有無については聴取時（2003年9月現在）のものであって、プロジェクト当時のものではない³⁶。

事前調査票で得られた傾向としては、マネジャー・クラスは当時における勤続年数が15年以上であるのに対し、研究員クラスのそれが概ね10年未満であること、プロジェクト経験数については、プロジェクト毎の期間 - 半年で終わるものもあれば、数年続く場合もある - や、兼任の経験 - 一度に数件のプロジェクトを担当することがある - によってまちまちであると考えてよい、プロジェクトの主体的な問題解決の意思は、ほぼ全員が持っていること、の3点である。

従って、事前調査票で確認する限りにおいては、マネジャー・クラスと研究員クラスの属性上の違いの傾向は、勤続年数の多寡によって表現されると考えてよい³⁷。逆にプロジェクトへの主体的な取り組みの度合いや経験数はあまり考慮する必要がないと考えられる。

下表にて、事前調査票の結果を示す。

³⁶ 本研究は調査時における失敗知識構造の調査であるため、それに対応する形で現時点でのデータを収集した。

³⁷ このことはI研究所の年功序列的な傾向を示している。

図表 12. 事前調査票に基づく調査対象者の属性

調査対象者	所属プロジェクト	当時の勤続年数 (概算値)	プロジェクト経験数 (概算値)	プロジェクトの主体的参加 経験の有無
マネジャーU氏	A プロジェクト	20	100	
研究員 H 氏		10	15	
研究員 K 氏		5	5	×
研究員 N 氏		5	2	×
マネジャーS氏	B プロジェクト	15	10	
研究員 F 氏		10	10	
研究員 Q 氏		5	5	
研究員 M 氏		5	8	
マネジャーT氏	C プロジェクト	15	10	
研究員 G 氏		10	5	
研究員 J 氏		10	7	
マネジャーR氏	D プロジェクト	15	10	
研究員 P 氏		5	3	

注：「勤続年数」は、5；5年前後、10；10年前後、15；15年前後、20；20年以上

4.2.2. 第一次インタビュー手順

第一次インタビューは、クラスター分析図を実際に作成するためのデータを収集する目的で行った。その大きな目的は、プロジェクトによって思い浮かぶキーワード

の創出と、クラスター分析を行うために行われるキーワード間の距離行列測定の2つである。これらの作業の所要時間は1名あたり約1時間である。具体的な手順の流れを下記に示す。

(1) プロジェクトの想起

キーワードを創出するためには、プロジェクトについて想起する必要があるが、何らかの刺激なしに、漫然と想起することは困難であるため、その方法の示唆を行った。具体的には、プロジェクトという「場」にいた調査対象者自身について視覚化 (visualize) させるようにした。実際に用いた刺激語は下記の通り。

「あなたが参加した*プロジェクトを再現する場面や状況を思い浮かべてください。そのプロジェクトに対して、あなたが心に留めているイベントや風景、業務遂行の上で強く感じたことを思い浮かべてください。」**

(2) 創出されたキーワードの記述

プロジェクトの想起に基づいて創出されるキーワードがプロジェクト全体を代表するものとなるように、「失敗」という表現の当段階での使用を避け、作成済みのクラスター分析図に基づいて「失敗体験」を浮かび上がらせる戦略をとった。つまり、想定したキーワードの内容は、プロジェクトの環境、事象、環境や事象についての調査対象者の評価や思い等である。これらの内容のキーワードがクラスター化されることにより、そこから浮かび上がってくる「失敗体験」に対する分析を試みた。

キーワードは、縦 4.5cm × 横 13.5cm の白地のカードを用意し、それに記入させた。

キーワードの数においては、少なすぎるとクラスター分けが困難となり、一方で多すぎると後述のキーワード間距離行列測定の組み合わせが膨大となる³⁸。概ね当作業が 20 分ほどで終わる 20 前後を想起数の目処とした。

キーワードの形式については特に限定しなかったが、形式についての質問を受け

³⁸ 組み合わせの計算式は、キーワード数を n とすると、 $(n \times n - n) \div 2$ となる。

たときには、名詞・形容詞・動詞等の単語、もしくは単文の形式の指定を行った。

また、キーワードを書き終えても、さらに思い出すことがないかどうか確認をとった。この確認によって、大半の調査対象者が数個のキーワードを追加した。

「頭に思い浮かんできたイメージや言葉を、思い浮かんだ順に、なるべく簡潔にカードに記入してください。カードには番号が記載されています。その順番どおりの記入をお願いします。カードの枚数は、20枚前後を目処にしてください。」

(3) キーワードの重要度順位付け

キーワードを重要度合いによって順位付けすることにより、いかなる内容を取りわけ重要と感じているかが明らかになる（内藤,1997）。

実際の説明に使用した表現は下記の通りである。

**「言葉の意味やイメージが+（プラス）の印象であるか、それとも-（マイナス）の印象であるかは関係なく、あなたにとって直感的に重要だと感じられる順に上から下にカードを並べて置いてください。並べ終わったら、上から順に、青のボールペンで、カード右上に、
、
・・・という風に数字を記入してください。」**

(4) キーワード間の距離行列測定

クラスター分析を行うために、キーワード間がイメージ的に近いかどうかの測定を行い、その結果を基に距離行列を測定する。

距離というのは、キーワードの辞書的な定義の近似度合いではなく、直感的なイメージにおける近似度合いである。例えば、ある事象を示すキーワードがあり、その事象が起こった場所を示すキーワードがあると、その距離は近いものとなる。

近さ度合いは、1（非常に近い）～7（非常に遠い）の7段階変数に置き換えて測定させた。段階数については内藤（1997）に従ったが、実際の調査においても、運用上特に問題はなかった。

実際の説明に使用した表現は下記の通りである。

「あなたが、あなた自身がとりあげたプロジェクトに関連するものとしてあげられたイメージや言葉の組み合わせが、言葉、つまり辞書的な意味ではなく、直感的イメージの上でどの程度似ているかを判断し、その近さの程度を、下記の尺度の該当する数字で教えてください。4番の“ どちらともいえない ” に注意してください。この番号は、「近い」と「遠い」の中間点に位置し、「近い」や「遠い」では表現できない、という意味ではありません。」

非常に近い・・・・・・・・	1
かなり近い・・・・・・・・	2
いくぶんか近い・・・・	3
どちらともいえない・・	4
いくぶんか遠い・・・・	5
かなり遠い・・・・・・・・	6
非常に遠い・・・・・・・・	7

4.2.3. クラスター分析図の作成

(1) クラスター分析の理論

以下、本研究において使用した統計ソフト「HALWIN」の作者である高木（1998）によるクラスター分析の解説を元にその概要を述べる。

クラスター分析とは、複数個の特性により定められた個体間（もしくは変数間）の類似性の尺度をもとに、各個体または変数をいくつかのグループに分類する手法である。分類手法としては、似たもの同士を併合して、順にいくつかのクラスターにまとめあげていく階層的な手法を用いる。その併合のプロセスを図によって示したものが樹形図（dendrogram）すなわちクラスター分析図である。

階層的な手法は、解釈上意味のある結果が出やすい（内藤,1997）ワード法を用いる。ワード法とは、あるクラスターに属する全ての個体に関して、クラスターの重

心（平均値）からの偏差 2 乗和を求め、それを情報損失量とし、クラスターの併合結果によるその増加を最小にするように行うという特徴がある。

2 つのクラスター C_i と C_j が併合して、新たに C_{ij} というクラスターを生成した場合、 C_{ij} と他のクラスター C_k との距離は下記の通りとなる。

$$d_{k(ij)}^2 = \frac{(n_k + n_i)d_{ki}^2 + (n_k + n_j)d_{kj}^2 - n_k d_{ij}^2}{n_i + n_j + n_k}$$

注： n_i, n_j, n_k はそれぞれ C_i, C_j, C_k に含まれる個体数

実際の変数間の距離の計算においては、ワード法の特性上ユークリッド距離を求める。

計算手法としては、まず単相関係数の計算を行い、それをもとに下記の数式に基づいて距離を求める。

$$d_{xy}^2 = 2(1 - r_{xy})$$

注： r_{xy} は 2 変数 X, Y の相関係数， d_{xy} は 2 変数 X, Y 間の距離

(2) クラスタ分析図 (dendrogram)

キーワード間の距離行列測定結果を、PC 統計ソフトの HALWIN にてクラスタ分析を行った（分析の結果表れたクラスタ分析図の例については、研究員 K 氏のクラスタ分析図である図表 14. を参照）。

左端の数字（e.g., 1）; 重要度順位 1 位のキーワード）がキーワードの重要度順位である。右端の数字はキーワード間の距離を表す。具体的には上下に隣接したキーワード間のユークリッド距離 - 1）の行に示されている距離 1.00 は 1）と 18）の間の距離 - を表す。

4.2.4. 第二次インタビュー手順

(1) 各クラスターの意味解釈

クラスター分け作業

前項で示したクラスター分析図を調査対象者に示し、調査対象者の判断によって、クラスター分け作業をさせる。クラスター数については、インタビューの時間的制約から4~6個を目処とする³⁹が、原則として調査対象者の判断に一任する。

説明に使用した表現は下記の通り。

「この表は、プロジェクトに対するイメージや言葉について、その組み合わせの近さの程度を答えていただいた際に聴取したデータを、統計分析したものです。統計手法はクラスター分析を使用しており、その結果でてきた表を樹形図と呼びます。この表では、あなたに答えていただいたイメージや言葉同士の近さの度合いによって、いくつかのまとまりとなって現れています。この表を見て、どのようなまとまり方があなたの気持ちに一番近いかを判断し、1つのまとまりごとに表に直接マルで囲んでください。」

各クラスターに対する意味解釈の聴取

引き続き、各クラスターについての意味解釈についてのインタビューを行う。

筆者がよくわからないイメージや言葉については、その都度ヒアリングしていくと共に、事前に表をみて気になったキーワード、繰返し出てくる言葉、距離の近いキーワード間の因果関係に注意して聴取した。

説明に使用した表現は下記の通りである。

「最初のまとまりにご注目ください。上からみて、(キーワード)」

³⁹ クラスター間についての関係性について聴取するため、組み合わせの数が多いほどインタビューに時間がかかり、かつ内容に冗長性が生まれる。

」・・・が1つにまとまっているようですが、これらのまとまりからどのようなイメージが浮かんできますか？また、どんな内容でまとまっていると感じてくのでしょうか？（以降繰り返し）」

（2）クラスター間の関係意味解釈

クラスター間について、全ての組み合わせについての意味の解釈を聴取していく。特に、クラスター間の異同 - 相違点・類似点 - や因果関係に重点を置いて聴取する。説明に使用した表現は下記の通りである。

「（樹形図の一番上）のグループと（その次）のグループを比べてみてください。どのようなところが同じで、どのようなところが違うのでしょうか？また、グループ間に関係があるとすれば、どのようなことが考えられるのでしょうか？（以降繰り返し）」

（3）キーワードのイメージ解釈

今までのインタビュー内容を踏まえて、調査対象者が各キーワードに抱く直感的なイメージを聴取する⁴⁰。イメージは、(+)；ポジティブなイメージ、(-)；ネガティブなイメージ、(0)；特に何も感じないイメージ、のどれかから1つ選ばせる。

「それぞれの項目の1つ1つを単独で取り上げたときに、現時点のあなたの気持ちとして、+（プラス）、-（マイナス）、そのどちらでもない0（解離）、のどれが浮かんでくるのでしょうか？言葉の意味ではなく、実際に感覚として感じられてくるものを教えてください。」 「はいかがでしょうか？（以降繰り返し）」

⁴⁰ キーワードの創出時ではなく調査の最後にキーワードのイメージ解釈を聴取した理由は、本調査に先だって行われた予備調査において、対象者のキーワードのイメージが話している内に変化する現象を発見したからであった。また、最初にイメージ解釈を聴取してしまうと、イメージの思い込みにより、解釈が歪められる可能性があった。

以上の手順により、調査対象者毎の意味解釈付きのクラスター分析図及びその説明データとなるインタビュー資料を作成することができる。これらの資料を分析することで、失敗知識構造モデルの作成を行う。

第5章 仮説群と失敗知識構造分析方法

本章では、中間段階の問題である「リサーチ・クエスチョン」について述べ、その答えである「仮説群」を探索的な調査データのプレ分析及び先行研究について述べる。更に、「仮説群」の検証を行うため、失敗知識構造の詳細な分析手順を示し、その結果に基づいた失敗知識構造分析モデルを構築する方法についての解説を行う。

5.1. リサーチ・クエスチョンと仮説群

第2章で述べた「見通し」に基づき、調査データから失敗知識構造モデルを開発し、その組織的な課題をマネジャー・クラスと研究員クラスの階層間の失敗知識構造の特徴の差異の分析に基づいて行うため、中間段階の問題にあたる「リサーチ・クエスチョン」を下記のように設定した。

Q2-1：キーワードの直感イメージ（+・-・0）の傾向についての階層間の差異は何か？

Q2-2：クラスターに表れる意味解釈傾向について階層間の差異は何か？

Q2-3：クラスター間の関係性の意味解釈傾向について階層間の差異は何か？

本節は調査データの探索的な分析及び先行研究によって得られた「リサーチ・クエスチョン」設定と、その答えである「仮説群」を示す。

5.1.1. 階層間のキーワード直感イメージ傾向

まず、失敗知識構造の最下位の構成要素であるプロジェクトに関するキーワードの直感イメージに着目した。その理由は、調査データのプレ分析の結果、+・-・0それぞれの直感イメージの占有率 - 直感イメージ数の全キーワード数に対する割合 - の傾向が、階層間で異なることを発見したからであった。

マネジャー・クラスの平均のそれぞれの直感イメージ割合は、+（プラス）のイメージ割合が 53%、-（マイナス）のイメージ割合が 44%、0（ゼロ）のイメージ割合が 3%であった。それに対し、研究員のそれは、+（プラス）のイメージ割合が 33%、-（マイナス）のイメージ割合が 49%、0（ゼロ）のイメージが 17%割合となった。つまり、マネジャー・クラスは研究員クラスと比較して+のイメージが強く、一方、研究員クラスはマネジャー・クラスと比較して0のイメージが強い傾向があることが考えられる。

この検証にあたっては、全体的なイメージ割合を見るだけでは不十分である。具体的には、それぞれのイメージについてのクラスター毎の傾向を個別に分析する必要がある。例えば、同一クラスター内で、それぞれのイメージをもつキーワードが混在している現象が散見された。クラスターが意味的に同じまとまりであることを考えると、上記の現象は1つの意味のイメージの整合性が取れていないことを意味する。

5.1.2 階層間のクラスターの意味解釈傾向

次に、マネジャー・クラスと研究員クラスのプロジェクトの結果に対する認識の差異に注目した。対象とした研究開発プロジェクトは、前述のようにトラブルが多かったプロジェクトが対象だったのにも関わらず、マネジャー・クラスでは、プロジェクトのもたらした結果については概ね満足していた。そのため、実際のインタビューでは、プロジェクトのコンセプトについての意義についての見解が多く聞かれ、かつ、その内容は総じて積極的で前向きな発言が多かった。一方で、研究者クラスでは、業務上経験した「失敗談」についての具体的な内容が多く見られた。そのため、発言は概ね消極的で後ろ向きのものが多かった。

これらの傾向を詳細に分析するためには、直感イメージ分析同様、クラスターがどのような意味を成しているのかを個別に検討する必要がある。具体的には、キーワ

ードの集合体であるクラスターが何を意味しているのを分析し、その意味の特徴の類型化を行うことで階層間の比較を行う。

調査データの探索的な分析の結果、各クラスターは、「コンセプト」と、プロジェクトに關係する内外環境である「環境」の2つの属性に類型化できることがわかった。

ここで言う「コンセプト」とは、Z社及びI研究所のビジョンに基づきプロジェクトの達成すべき目的や手段を共有可能な概念として表したものである。具体的な話題としては、コンセプトの意義やその生成の経緯等⁴¹がある。既に述べたように、本研究においては、マネジャーのシンボリックな役割 - 信念のシステムの維持 - に焦点をあてているが、その役割とは、コンセプトをどのように創出し、どう共有させるかに他ならない。また、コンセプトに基づいた業務管理を行うと共に、コンセプトについても常に達成可能性を確認していかなければならない。従って、コンセプトにおける階層毎の認識の特徴の違いに基づいた分析は、本研究にとってとりわけ大きな意味を持つ。

一方、環境とは、コンセプトを実現させるための内外環境を表したものである。具体的な話題には、プロジェクトの物理的な環境やメンタル環境、プロジェクト・マネジメント、関係組織やマーケットとの関係等があった。

実際に個々のクラスターに属性付けをしていくと、マネジャー・クラスの平均のコンセプト・クラスター割合が42%、環境クラスター割合が58%であったのに対し、研究員クラスのそれは、コンセプト・クラスター割合が17%、環境クラスターが83%となった。つまり、マネジャー・クラスは研究員クラスと比較してコンセプト認識が強く、一方、研究員クラスのそれはマネジャー・クラスと比較して環境認識が強い傾向があると考えられ、その傾向には先行研究における知見によって強く支持されると考える。

前項と同様、この検証にはコンセプト・クラスターと環境クラスターの優劣関係について詳細な分析が必要である。

⁴¹ コンセプトそのものの意味としては個々にばらばらであることであったが、第3章で検討したプロジェクト毎のコンセプト属性を考慮した形で類型化を行った。

5.1.3. 階層間のクラスター間の関係意味解釈傾向

最後に、失敗知識構造の全体的な関係性に焦点をあてた。

一般的に、上位層に位置するマネジャーは研究員よりも広い視野をもつことが可能であり、それに加えて長年の勤務経験に基づいた判断ができる。一方で研究員が得る情報と経験は、マネジャーよりも相対的に限定されたものとなる。

それに加え、前項で検討したように、マネジャーはその役割上コンセプトに対するコンセプトに基づいた業務管理を行い、コンセプトの達成可能性を確認する必要があるが、その過程において、そのコンセプトを取り巻く環境にも常に気を配る必要があるであろう。

上記の考察により、マネジャー・クラスの失敗知識構造は研究員と比較すると、**コンセプト認識と環境認識との有機的なつながりが強いと考えられる。**

また、クラスター間の関係性については、下記の3つに類型化できることが分かった。具体的には、**影響関係**；対象クラスター間に因果関係が認められる、**対立関係**；対象クラスター間に相矛盾する関係が認められる、**相互作用関係**；対象クラスター間が相互に影響しあっている関係が認められる、となる。これらの関係にクラスターの属性を組み合わせて、**コンセプト・クラスターと環境クラスターがどのように関係しているかを詳細に分析することができる。**

本考察の検証にあたっては、**コンセプト・クラスターと環境クラスターの関係性についての意味分析を上記の3つの関係に基づいて行う。**

5.1.4. リサーチ・クエスチョンと仮説群

下記に、前項までのまとめとして、リサーチ・クエスチョンと仮説群の対応関係を示す。

図表 15. リサーチ・クエスチョンと仮説群

調査の段階	リサーチ・クエスチョン	仮説群
中間段階	Q2-1 : キーワードの直感イメージ (+・-・0)の傾向についての 階層間の差異は何か？	A2-1 : マネジャー・クラスは研究員クラスと比較して+ (プラス)のイメージが強く、一方、研究員クラスはマネジャー・クラスと比較して0 (ゼロ)のイメージが強い。
	Q2-2 : クラスタに表れる意味解釈傾向 について階層間の差異は何か？	A2-2 : マネジャー・クラスは研究員クラスと比較してコンセプト認識が強く、一方、研究員クラスのそれはマネジャー・クラスと比較して環境認識が強い。
	Q2-3 : クラスタ間の関係性の意味解釈 傾向について階層間の差異は何か？	A2-3 : マネジャー・クラスの失敗知識構造は研究員と比較すると、コンセプト認識と環境認識との有機的なつながりが強い。

5.2. 失敗知識構造分析のモデル化

前節において設定した仮説群の検証を行うため、失敗知識構造の詳細な分析を行い、その結果に基づいた失敗知識構造分析モデルを構築する。本節ではその方法についての解説を行う。

5.2.1. クラスタ分析

本項では、失敗知識構造の構成要素であるクラスターに対する統一の分析方法について述べる。

尚、クラスターの数は13名分のデータを合計すると66個であった。

(1) クラスタの意味属性分析

まず、複数のキーワードによって構成されるクラスターがどのような意味に基づくのかをインタビュー内容に基づいて定性的な分析を行い、クラスターの命名を行う。本研究においては、それをクラスターのラベルと呼ぶ。更に、クラスターのラベルの意味的な内容に基づいて、前節で述べたクラスターの属性に従い、コンセプト・クラスター、もしくは環境クラスターのいずれかに類型する。

(2) クラスタのイメージ属性分析

クラスターの構成要素であるキーワードのイメージを基に、クラスター全体のイメージ分析を行う。前述の通り、実際にイメージが統一されていないクラスターが存在しているため、単純なイメージ付けを行うことができない。

クラスター内でのイメージ分析について、内藤(1997)は+と-の項目数の比率は葛藤度の指標となること、0項目の比率は解離度 - 情緒が喚起して苦痛が生じるのを避ける - の指標となることを明らかにしており、本研究においても、この2つの指標を用いてイメージ付けをしていく。

クラスター内整合性向

内藤(1997)は葛藤度を示す数式を開発したが、仮説群の設定上、葛藤度の対立概念である整合度に注目する。そのため、内藤の数式の分母と分子を逆にして、その結果をクラスター内整合性向とする。当性向の計算式は下記のようになる。

$$\text{クラスター内整合性向}(c) = \frac{|(+ \text{のキーワード数}) - (- \text{のキーワード数})| + 1}{(+ \text{のキーワード数}) + (- \text{のキーワード数})}$$

注1: +と-のキーワード数がどちらも0の場合は「性向なし」と判定し、計算しない。

注2: 分子の「1」は、+と-のキーワード数が等しいときに算出不能となるのを防ぐ定数

クラスター内整合性向(c)は、 $0 < c \leq 2$ の整数で表される。同一クラスター内のキーワード項目数が少ないほど、また、キーワードのイメージが統一されるほど「2」に近づく。一方、クラスター内のキーワード項目数が多いほど、また、+と-のイメージを持つキーワード数が拮抗するほど、クラスター内整合性向は「0」に近づく。

当性向により、葛藤度を測ることが可能となる。+と-のイメージが1つでも混在すると、 $c < 1$ となる。本研究では、葛藤度の基準を下記のように設定した。

- ・強い葛藤度 ; $0 < c < 0.5$
- ・弱い葛藤度 ; $0.5 < c < 1$
- ・葛藤度なし ; $1 < c \leq 2$, もしくは「性向なし」

クラスター内解離性向

クラスター内解離性向(d)は、クラスター内のキーワードに占める0のイメージのキーワードの割合を示す。

当性向は、 $0 \leq d \leq 1$ の整数で表され、0のキーワード数が相対的に多ければ「1」、反対に少なければ「0」に近づく。

本研究では、解離度の基準を下記のように設定した。

- ・強い解離度 ; $0.5 < d < 1$
- ・弱い解離度 ; $0 < d < 0.5$
- ・解離度なし ; $d = 0$

$$\text{クラスター内解離性向}(d) = \frac{(0 \text{ のキーワード数})^2}{\{(+ \text{ のキーワード数})^2 + (- \text{ のキーワード数})^2 + (0 \text{ のキーワード数})^2\}}$$

注1：冪指数「2」は相対的に0のキーワード数が多いケースでの重みづけをおこなうもの

上記の2つの指標を用いて、下記のようにクラスターを類型化する。尚、本研究においては、分析の都合上、クラスター内整合性向をより重視することとする。

- ・(+) クラスタ : 「葛藤度なし」もしくは「弱い葛藤度」で、+イメージのキーワードが多数を占めるクラスター
- ・(-) クラスタ : 「葛藤度なし」もしくは「弱い葛藤度」で、-イメージのキーワードが多数を占めるクラスター
- ・(±) クラスタ : 「強い葛藤度」のクラスター
- ・(0) クラスタ : 「強い解離度」で、「強い葛藤度」でないクラスター

5.2.2. クラスタ間分析

クラスター毎の個別分析の次の手順として、クラスター間の意味解釈分析を行う。具体的には、インタビュー資料に基づいたクラスター間の意味分析を、主にクラスター間の解釈データに基づいて、相違性、類似性、相互関連性の視点から定性的な検討を行った。

(1) クラスタ間関係の意味分析

下記の4つの関係類型に基づいて、クラスター間の関係性を分析する。当分析の目的は、意味属性(コンセプト・環境)間の関係性についての意味のある結果の強弱を明らかにすることである。

影響関係：

クラスター間に因果関係が認められるもの。当関係はクラスター間の関係の意味的な結束が比較的強いことを示す。失敗知識構造モデルでは、影響を与えるクラスターから影響を受けるクラスターへの矢印（ ）で関係を表す。

対立関係：

クラスター間に矛盾関係が認められるもの。当関係はクラスター間の関係の意味的な結束が比較的弱いことを示す。失敗知識構造モデルでは、クラスター間をつなぐ両方向矢印（ ）で関係を表す。

相互作用関係：

クラスター間に相互に影響しあう関係が認められるもの。当関係はクラスター間の関係の意味的な結束がかなりの程度強いことを示す。失敗知識構造モデルでは、クラスター間にループを示す矢印で関係を表す。

関係なし：

クラスター間に特に関係性が認められないもの。当関係はクラスター間の関係の意味的な結束が無いことを示す。失敗知識構造モデルでは特に表記を行わない。

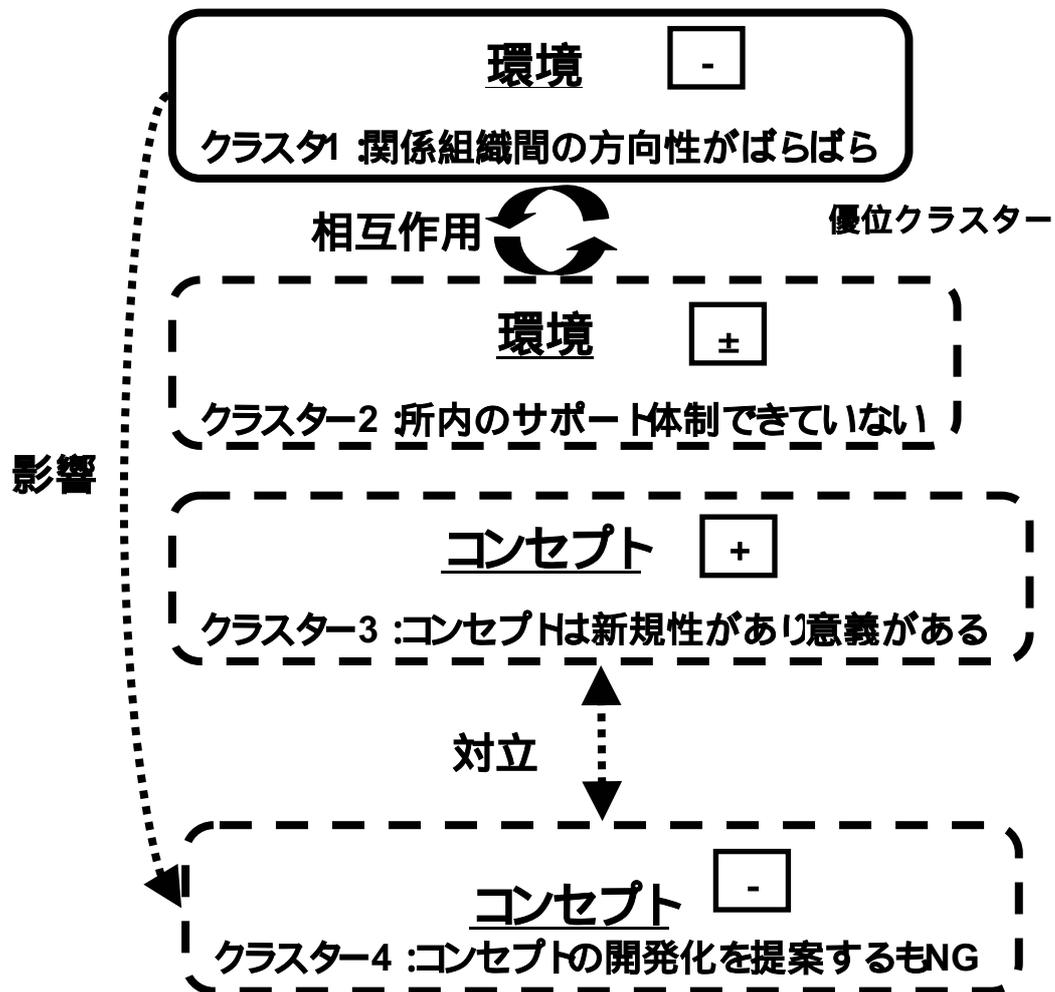
(2) 優位クラスター分析

重要度順位の上位 3 位のキーワードがどのクラスターに属しているかを分析することによって優位なクラスターを示す。当分析の目的は、調査対象者の重要認識の高い意味属性とイメージ属性を明らかにすることである。失敗知識構造モデルでは、優位クラスターを実線で示し、劣位クラスターを破線で示す。

5.2.3. 失敗知識構造分析のモデル図例

手順に基づいて作成した失敗知識構造分析モデル図の例を下記に示す。

図表 16. 失敗知識構造分析モデル図例



第6章 失敗知識構造分析モデル図と仮説群の検証

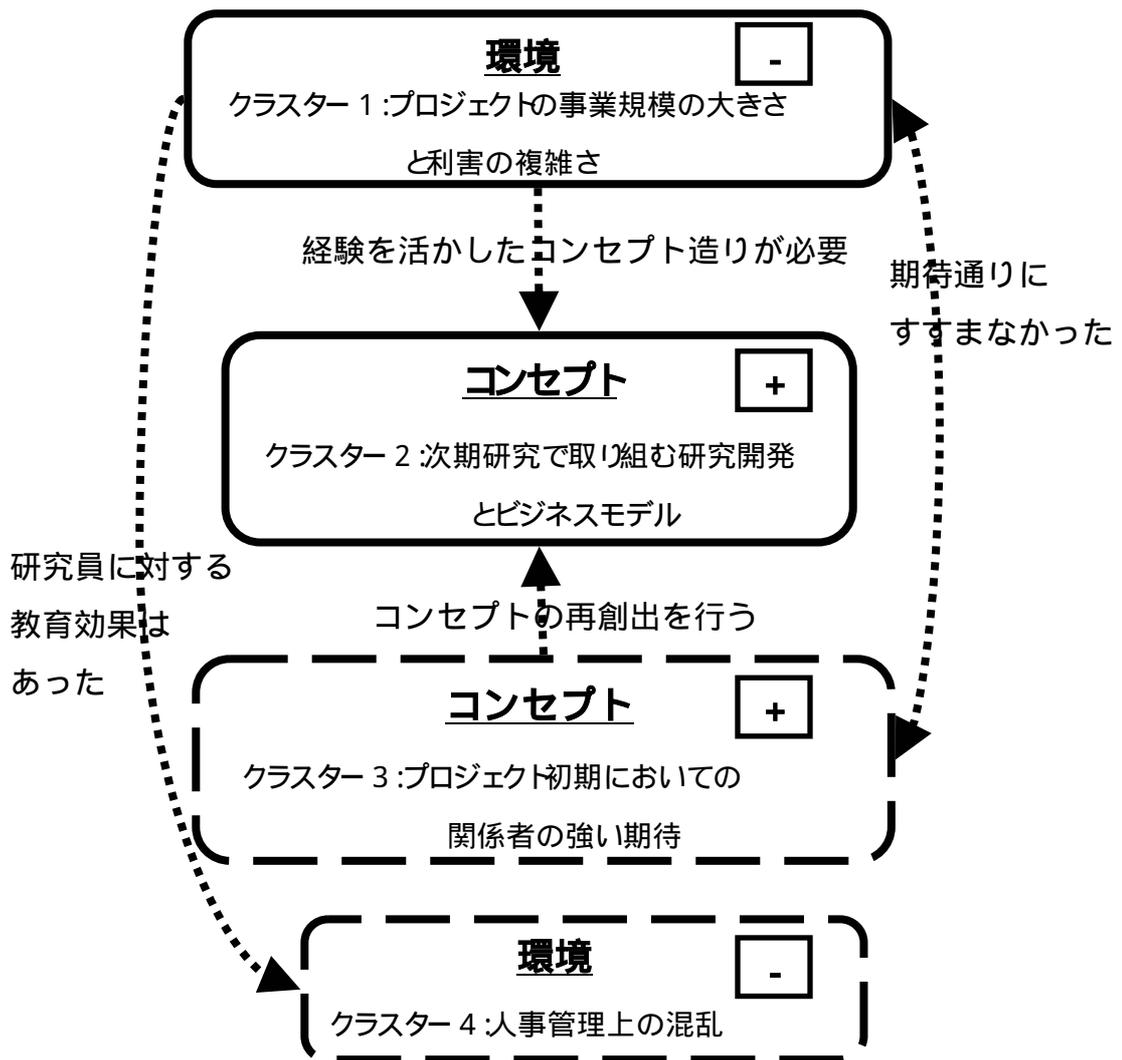
本章では、前章のモデル化の手順に基づいた個別の失敗知識構造分析モデルを示した上で、その分析を行い、仮説群の検証を行う。

6.1. 失敗知識構造分析モデル図

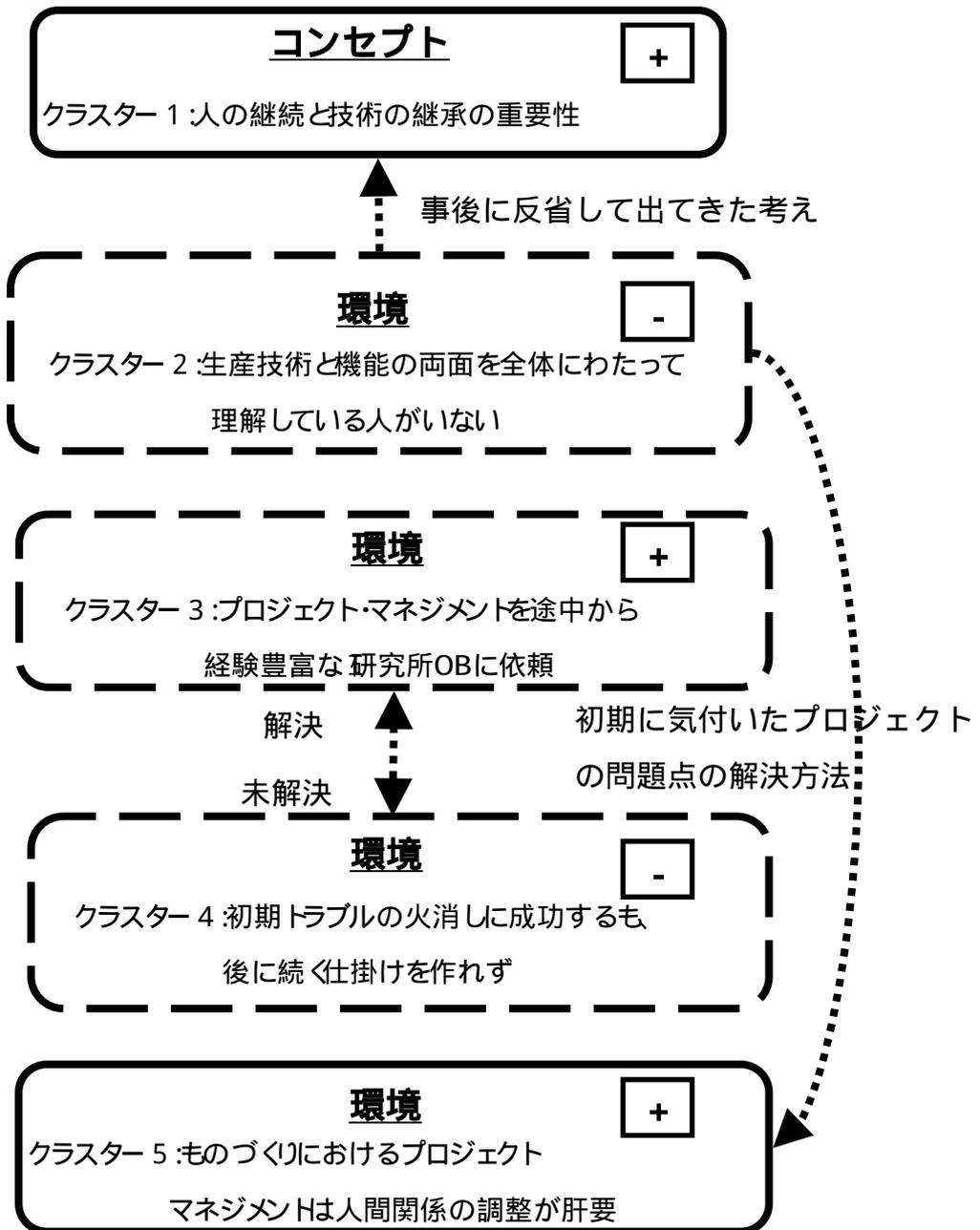
本節では、失敗知識構造モデル分析を、マネジャー・クラスと研究員クラスに分別の上、個別に行った結果を示す。クラスター間の意味分析については、その類型(影響関係・対立関係・相互作用関係)についての根拠となる解釈データを合わせて示す。

6.1.1 マネジャーの失敗知識構造分析モデル

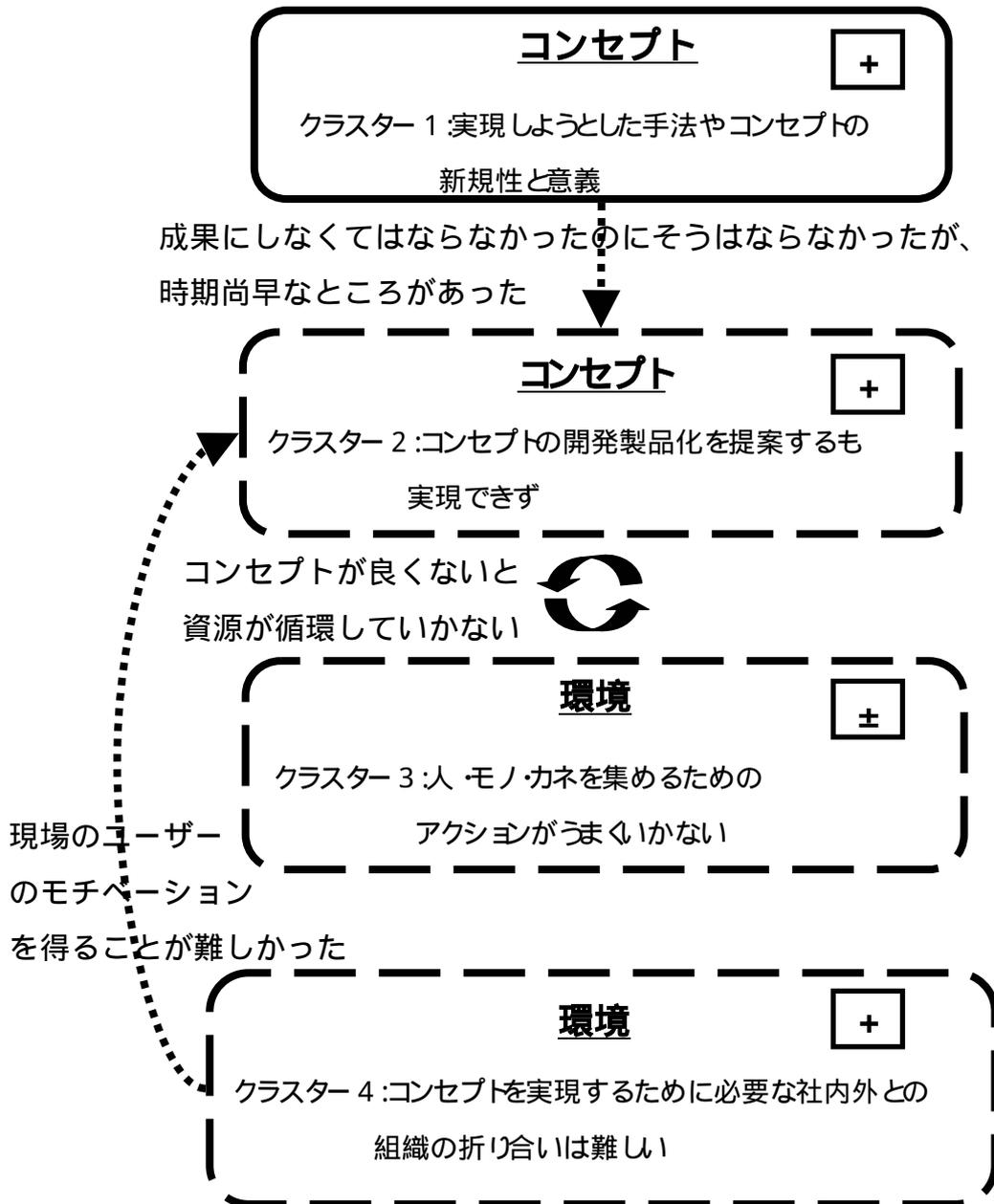
(1) マネジャーU氏 (Aプロジェクト): 図表 17.U氏失敗知識構造分析モデル図



(2) マネジャーS氏 (Bプロジェクト): 図表 18.S氏失敗知識構造分析モデル図

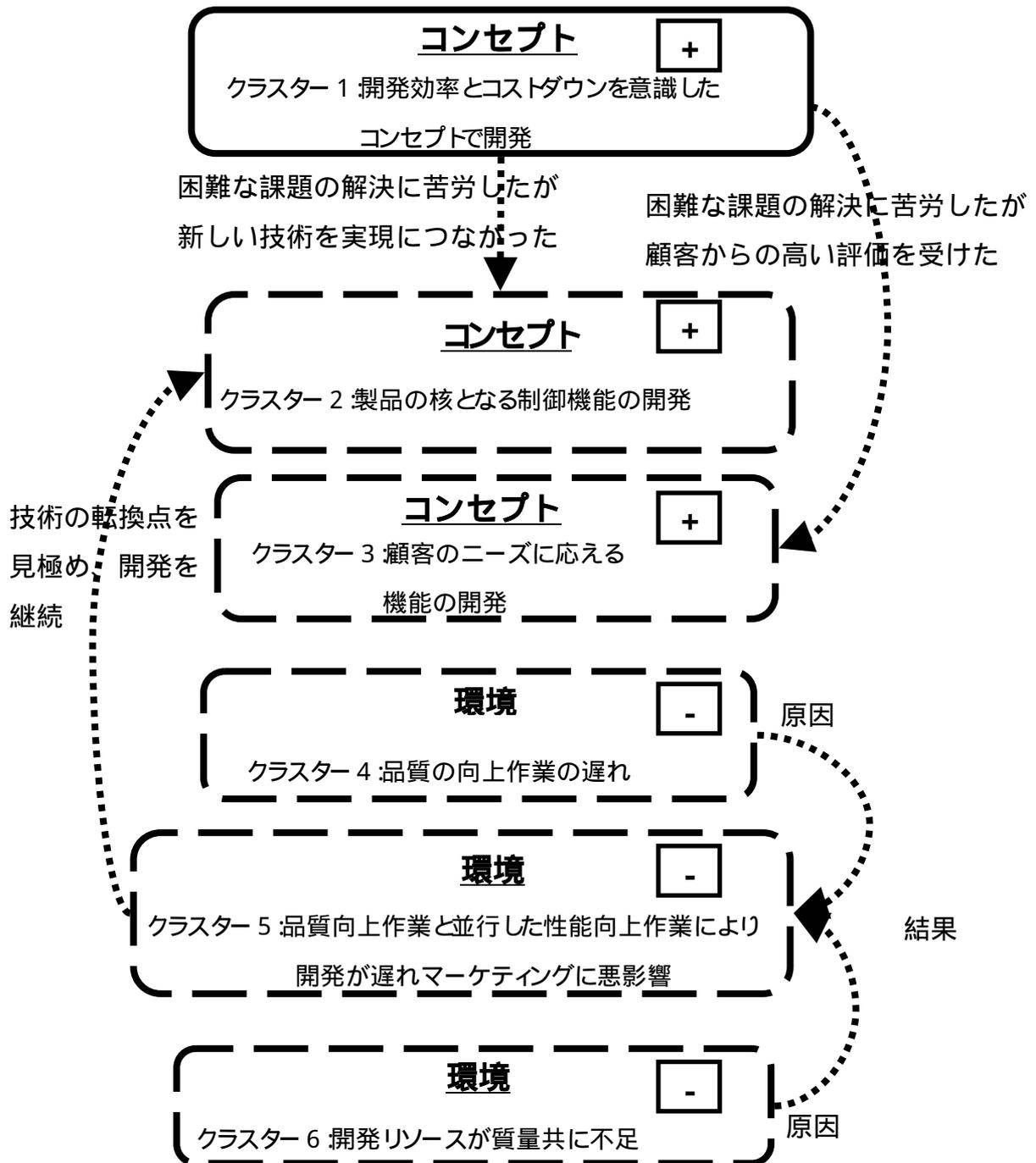


(3) マネジャーT氏(Cプロジェクト): 図表 19.T氏失敗知識構造分析モデル図



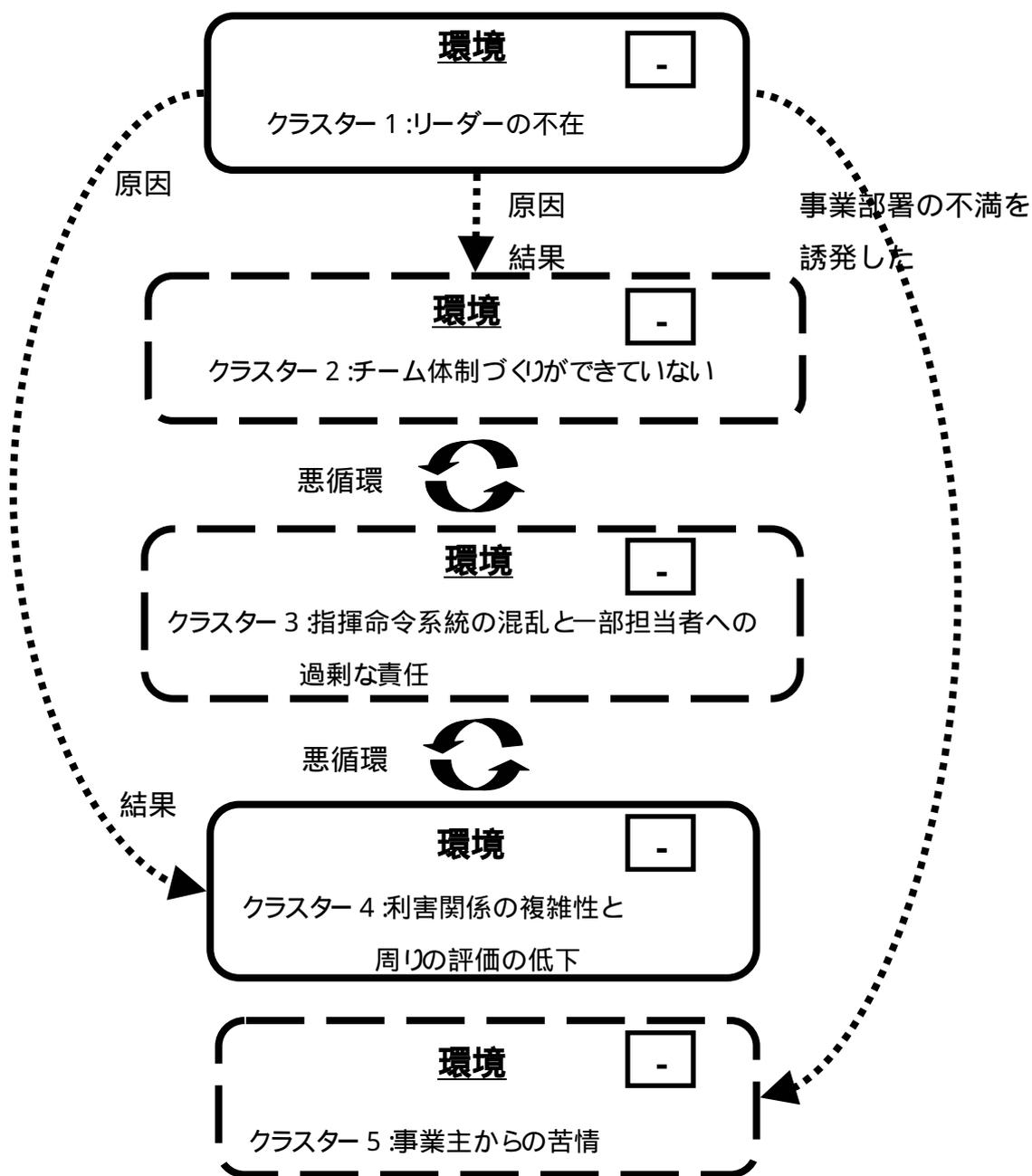
(4) マネジャーR氏(Dプロジェクト): 図表 20.R氏失敗知識構造分析モデル図

注: R氏については、キーワードの重要度順位と直感イメージが聴取できなかったため、インタビュー内容から定性的に判断した。

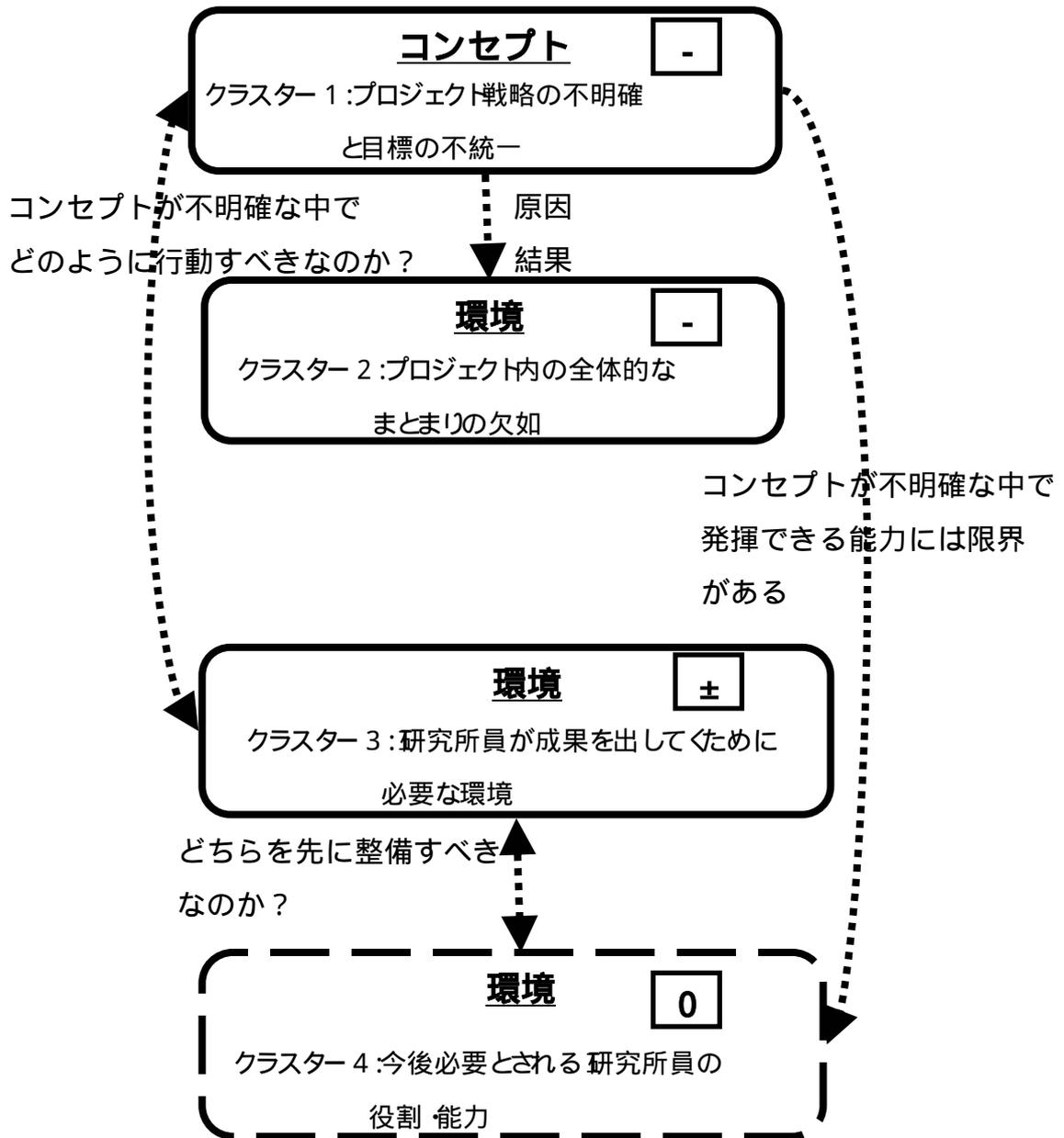


6.1.2. 研究員の知識構造分析モデル

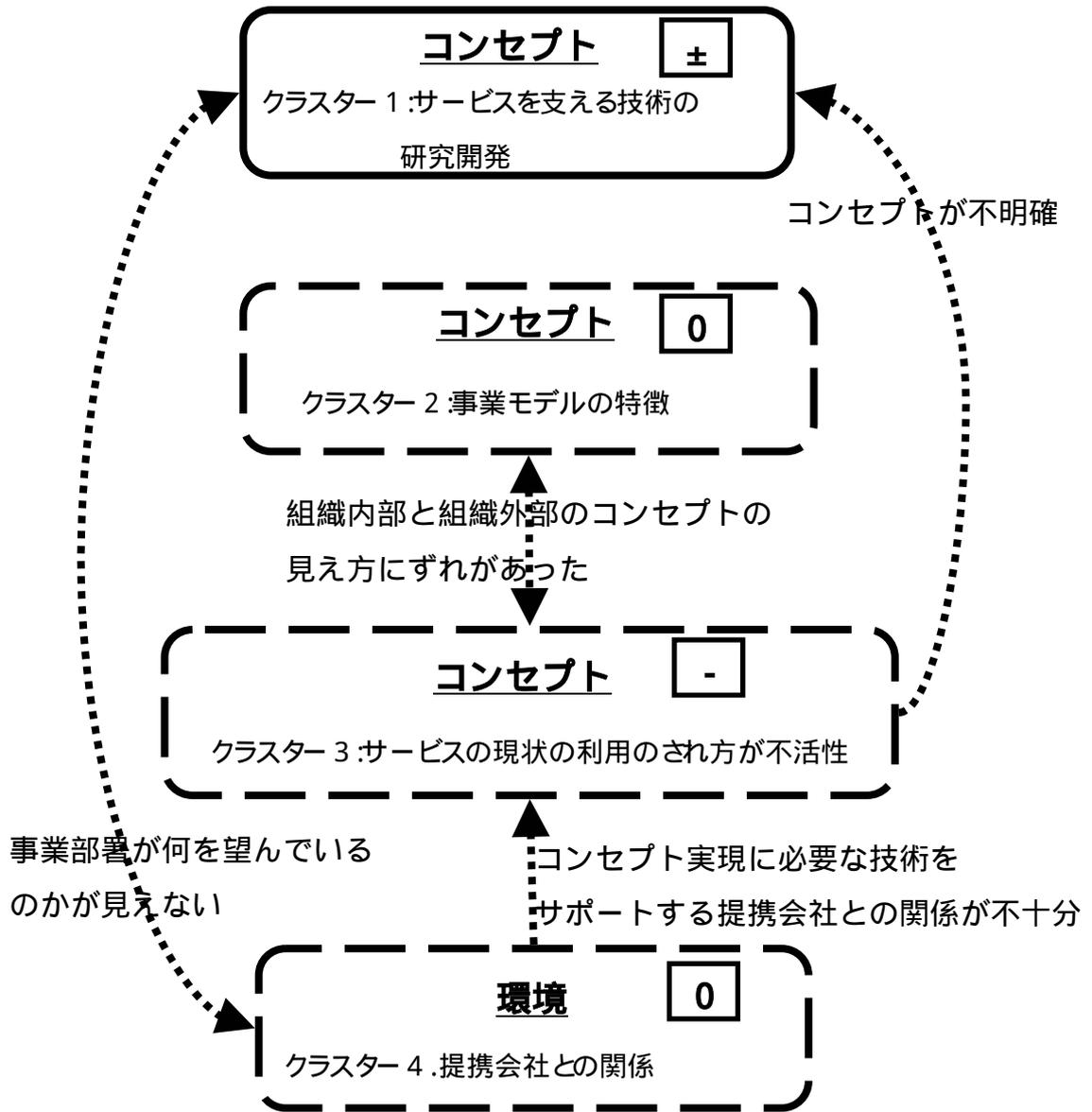
(1) 研究員 H 氏 (A プロジェクト): 図表 21. H 氏失敗知識構造分析モデル図



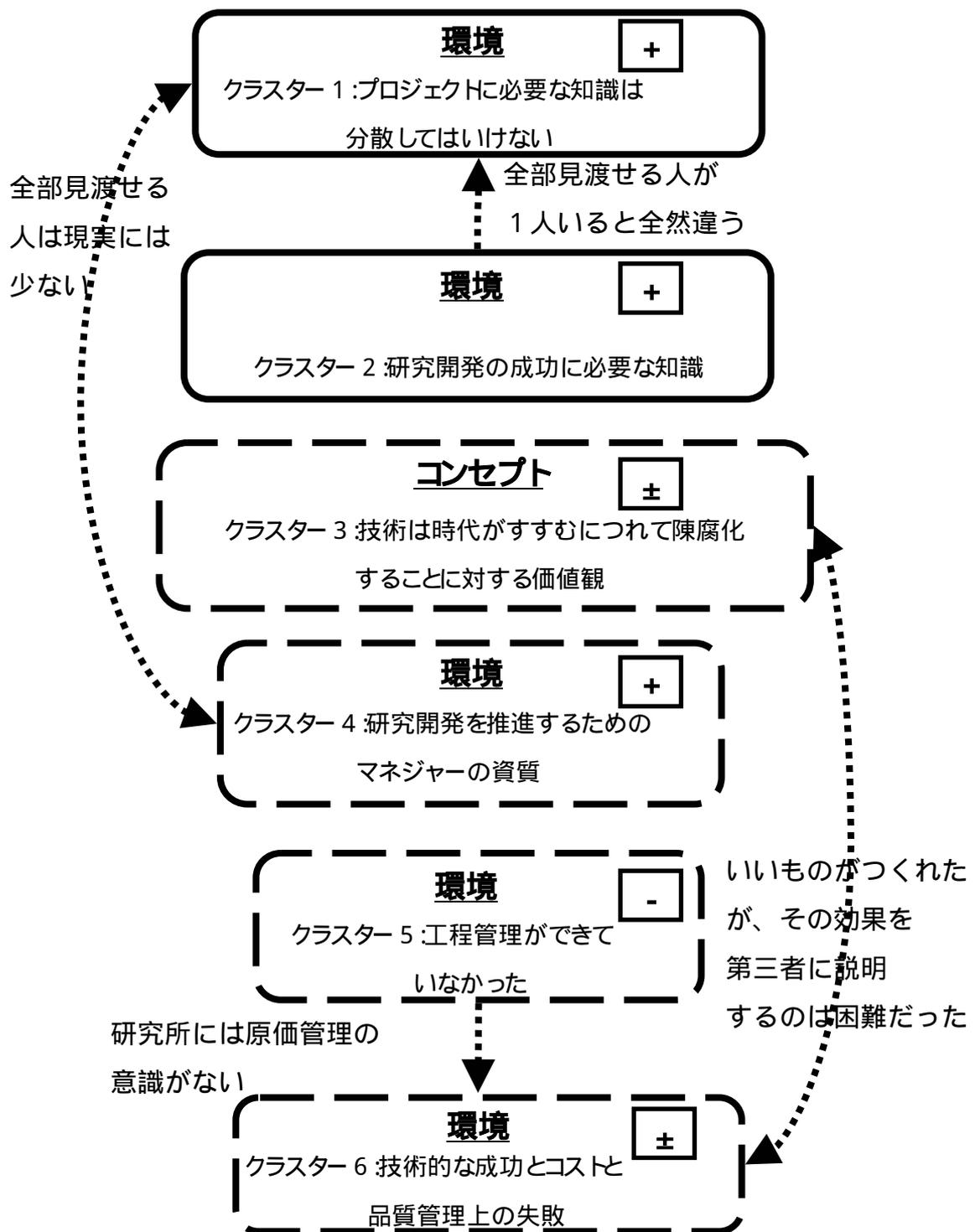
(2) 研究員 K 氏 (A プロジェクト): 図表 22.K 氏失敗知識構造分析モデル図



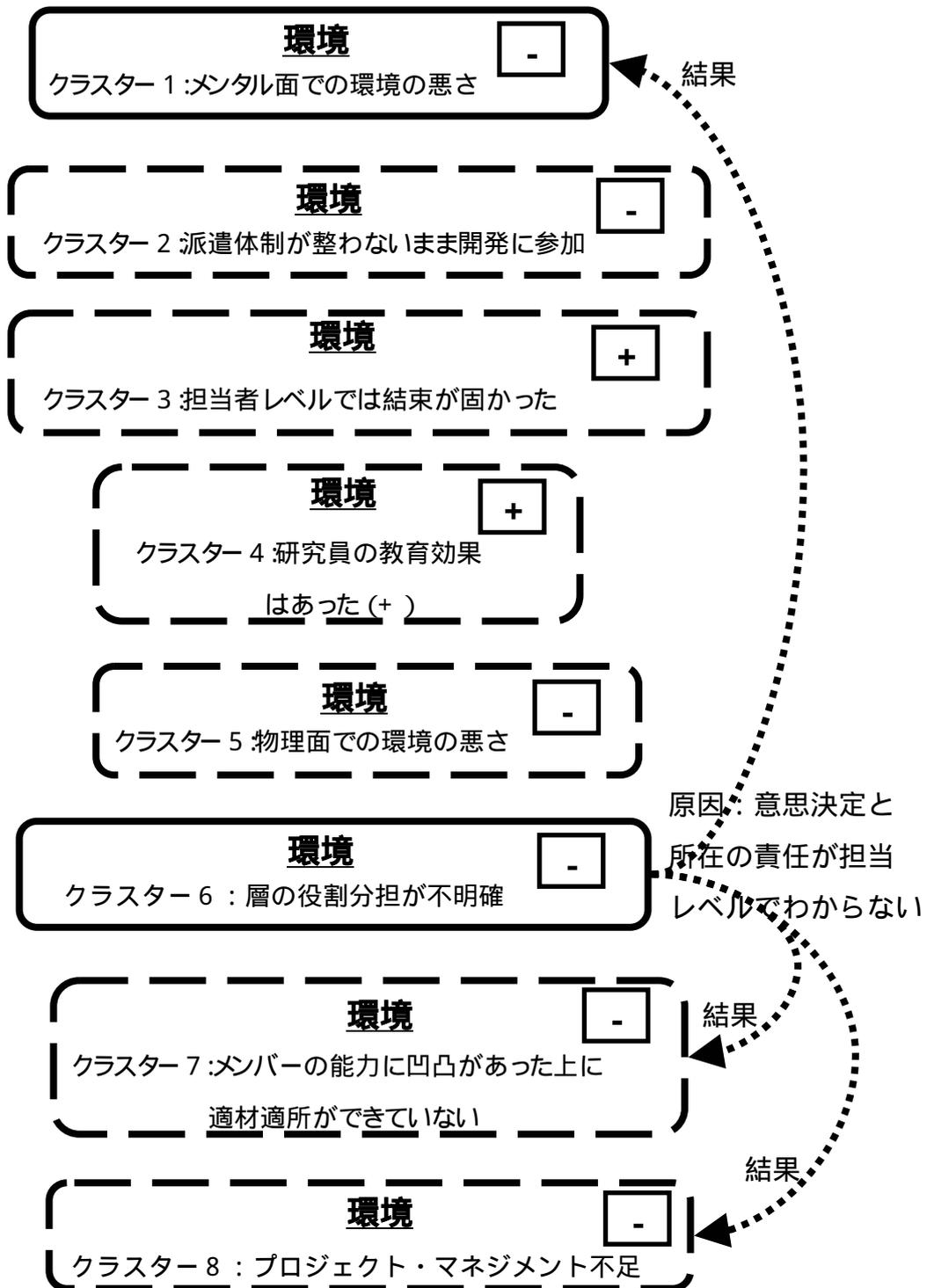
(3) 研究員 N 氏 (A プロジェクト): 図表 23.N 氏失敗知識構造分析モデル図



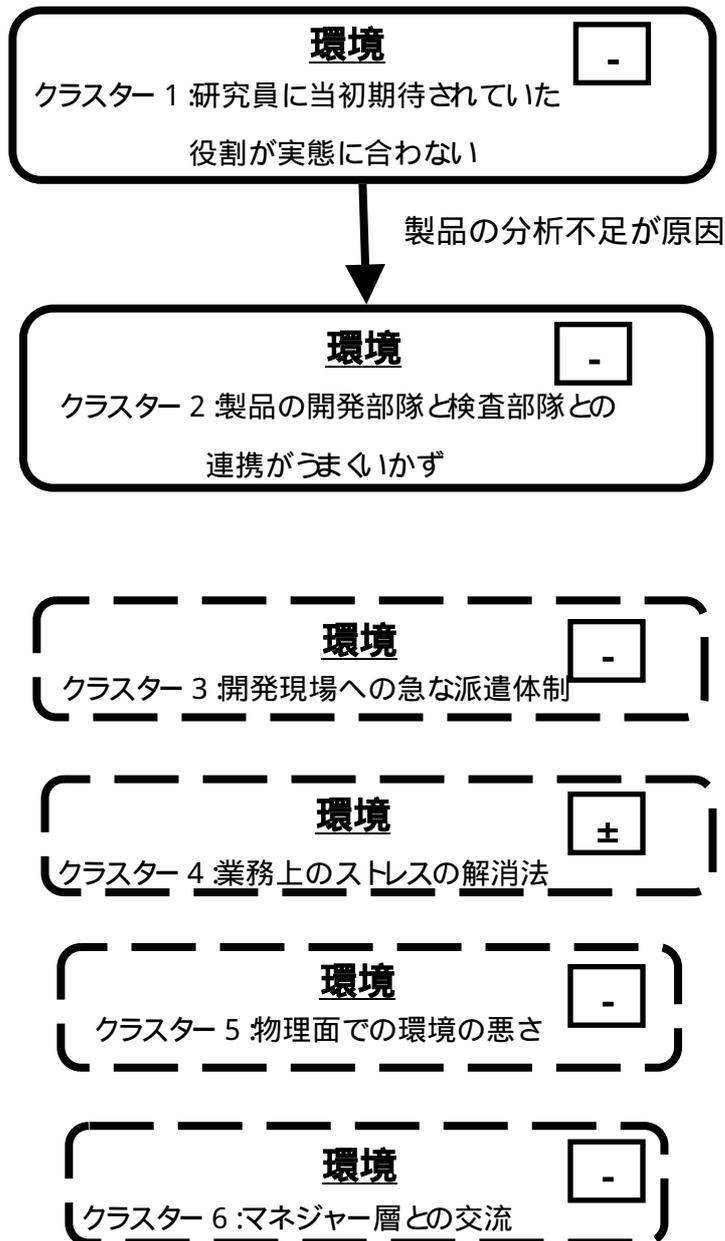
(4) 研究員 F 氏 (B プロジェクト): 図表 24.F 氏失敗知識構造分析モデル図



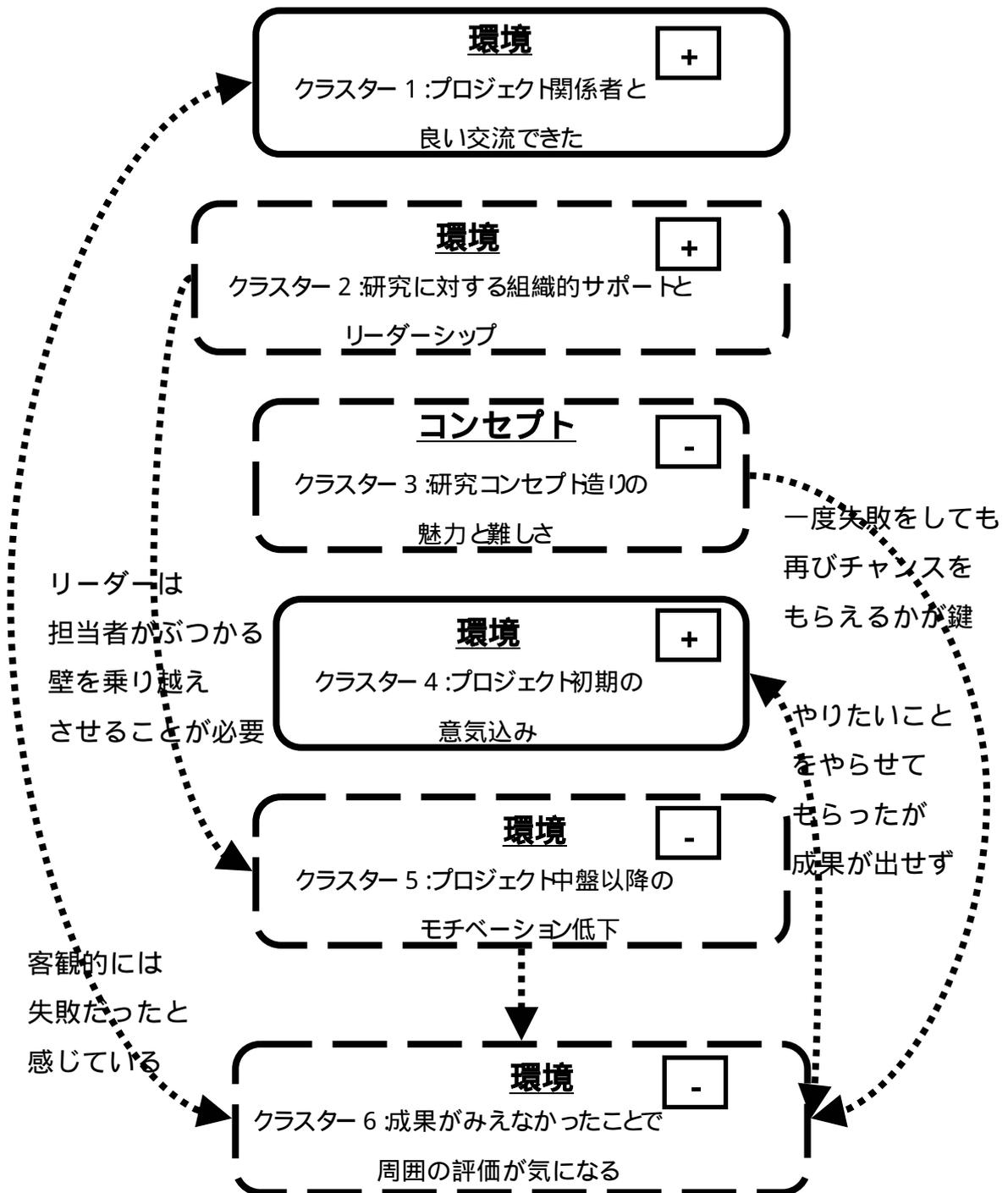
(5) 研究員 Q 氏 (B プロジェクト): 図表 25.Q 氏失敗知識構造分析モデル図



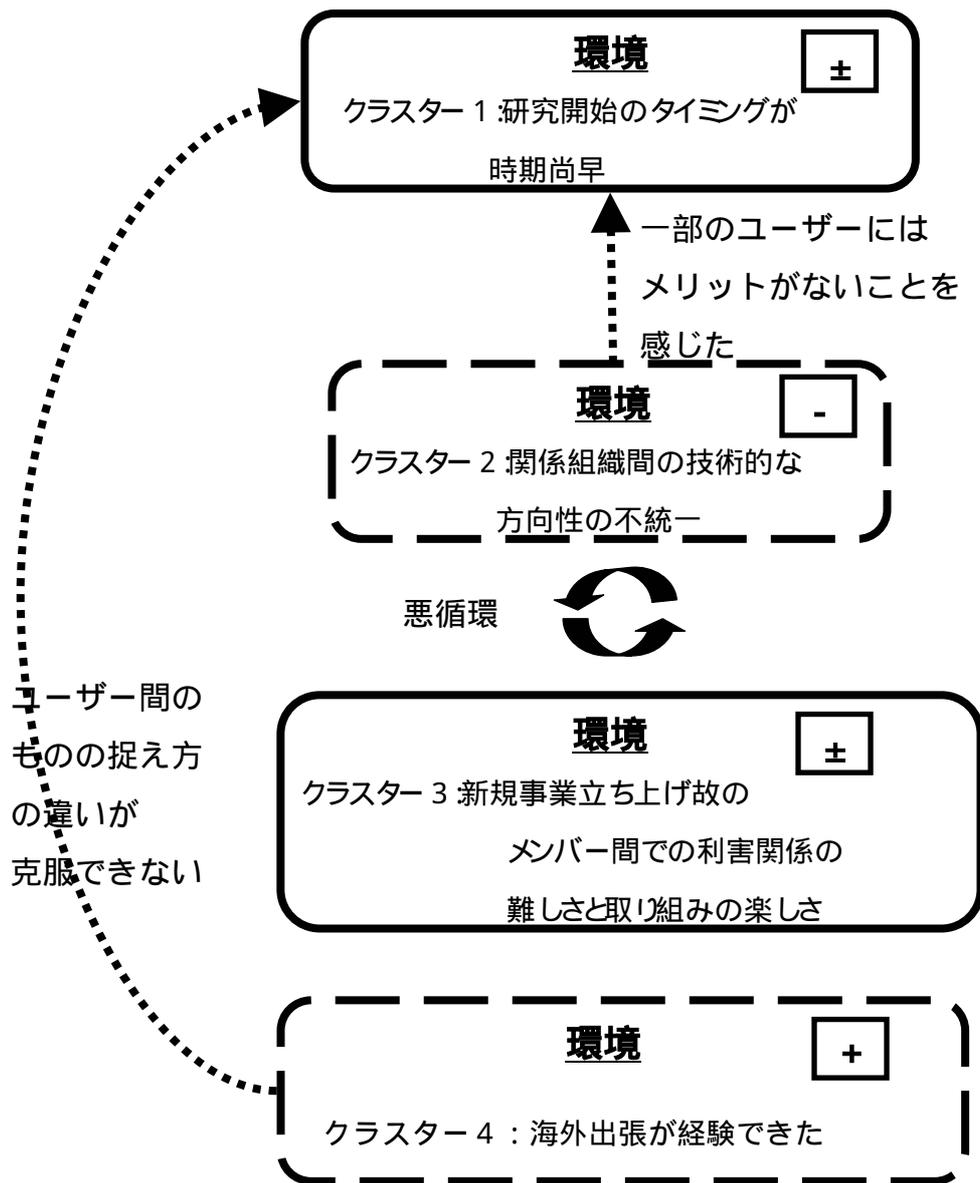
(6) 研究員 M 氏 (B プロジェクト): 図表 26.M 氏失敗知識構造分析モデル図



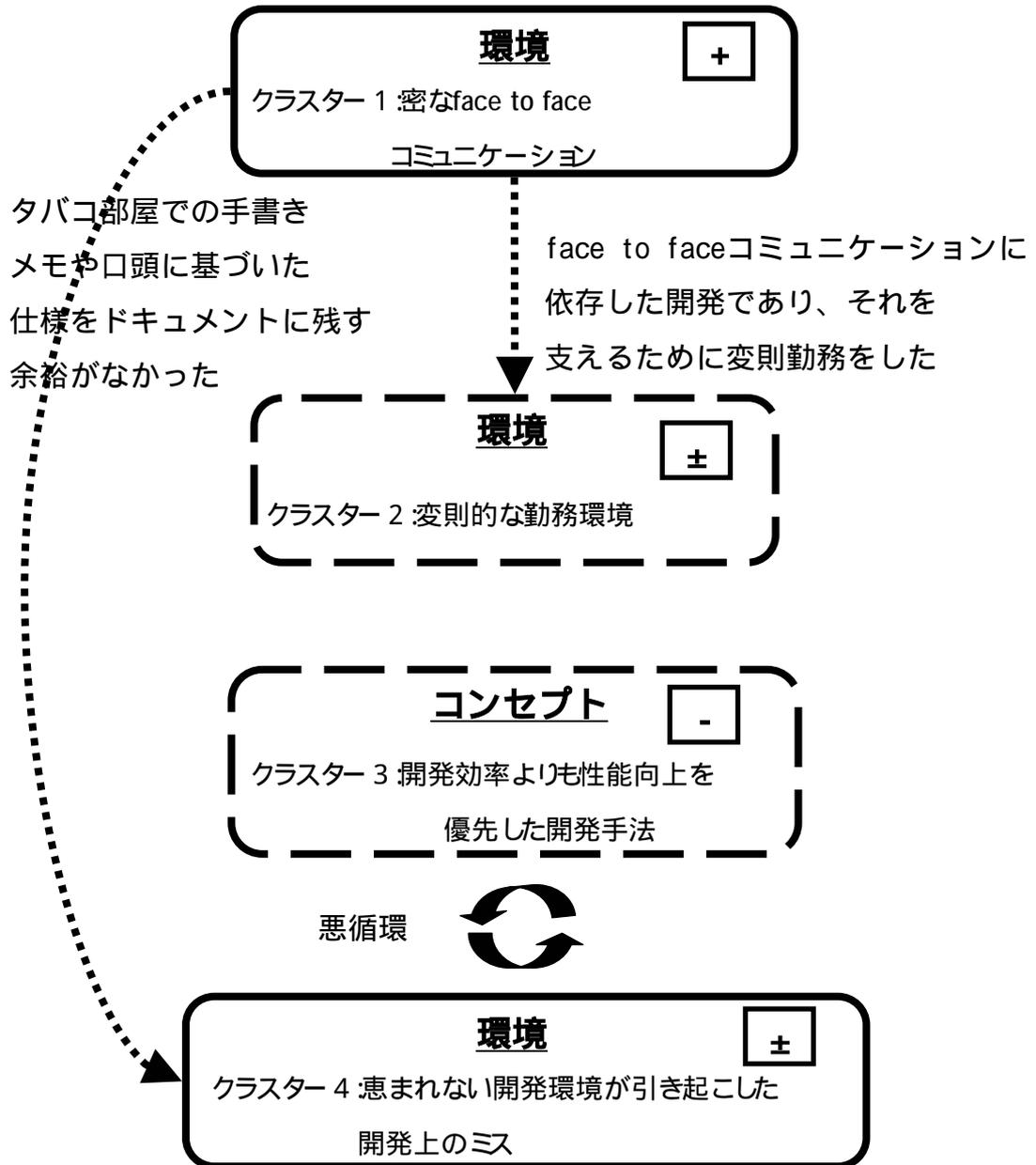
(7) 研究員 G 氏 (C プロジェクト): 図表 27. G 氏失敗知識構造分析モデル図



(8) 研究員 J 氏 (C プロジェクト): 図表 28. J 氏失敗知識構造分析モデル図



(9) 研究員 P 氏 (プロジェクト D): 図表 29. P 氏失敗知識構造分析モデル図



6.2. 仮説群の検証

本節では、前節で示した失敗知識構造分析モデルをベースとして、マネジャー・クラス、研究員クラス毎にその特徴を分析した結果を元に仮説群の検証を行う。

分析にあたっては、クラスター毎の分析に基づく意味属性(コンセプト・環境)、クラスターの直感イメージ属性(+・-・±・0)、キーワードの重要度順位に基づく優位クラスター、クラスター間関係分析に基づくクラスター間の結束、の4項目の分析指標を用い、その結果の関係分析を行った。関係の組み合わせについては、前述したとおり、本研究上重要な分析対象である「コンセプト・クラスターの意味属性」を核として、他の の指標を組み合わせた。

具体的に設定した3つの分析テーマは下記の通りである。

(1)「クラスターの意味属性」と「クラスターのイメージ」との関係分析

(2)「クラスターの意味属性」と「優位クラスター」との関係分析

(3)「クラスターの意味属性」と「クラスター間の結束」との関係分析

下記、それぞれの分析テーマについての分析結果とその考察を示す。

6.2.1. 「クラスターの意味属性」と「クラスターのイメージ」の関係

(1) マネジャー・クラスの傾向

まず、全体としてみた当クラスのクラスターのイメージについて述べる。その特徴は、±(葛藤)・0(解離)のクラスターが少ないことである。全クラスター19個のうち、±(葛藤)クラスターは1個(軽度の葛藤が認められたクラスターは3個)であり、0(解離)のクラスターにおいては0個(解離性向が0.3以上と比較的高めだったクラスターは2個)であった。これらの結果は、全般的な傾向としての知識整

合性向の高さ、解離性向の低さを表しており、自らの経験したプロジェクトについての前向きで主体的な認識が表れていると考えられる。

意味属性との関係性に着目すると、マネジャーのコンセプト・クラスターのイメージについては全て+（プラス）であった。一方で環境クラスターについては+（プラス）と-（マイナス）が混在して存在している。

（2）研究員クラスの傾向

研究員のクラスターのイメージについての全般的な傾向は、マネジャー・クラスとは反対に、±（葛藤）・0（解離）クラスターの存在が目立つ形となった。全クラスター47個のうち、±（葛藤）クラスターは9個（軽度の葛藤傾向が認められたクラスターを含めると12個）の存在が確認され、0（解離）クラスターは3個（解離性向が0.3以上と比較的高めだったクラスターを含めると9個）となった。このことは、研究員クラスの経験プロジェクトについての後ろ向きで客体的な認識が表れていると考えられる。

意味属性との関係性に着目すると、研究員のコンセプト・クラスターのイメージはマネジャー・クラスとは逆に+（プラス）クラスターだけが存在しなかった。

上記により、マネジャー・クラスと研究員クラスの当関係における傾向の差異は、コンセプト・クラスターのイメージの差異によって表れることがわかった。つまり、マネジャー・クラスはコンセプトについては+（プラス）のイメージを持っているが、研究員はそれについて+（プラス）のイメージを持っていない。

またこの分析結果の背景として、プロジェクトについての主体意識をもった認識が、マネジャー・クラスのそれが比較的高いのに対し、研究員のそれは比較的低いという現象が認められる。

6.2.2. クラスターの意味属性と優位クラスターとの関係分析

（1）マネジャー・クラスの傾向

当関係の傾向として、マネジャー全てがコンセプト・クラスターを優位クラスタ

ーとして認識している点を挙げるができる。

また、優位クラスターが2つに分かれたU氏とS氏については、もう一方の優位クラスターについては環境クラスターとなった。マネジャー・クラスは概ねコンセプト・クラスターと環境クラスターの数のバランスがよく(4名のマネジャーのうち3名はコンセプト・環境クラスター割合は50%である)、当クラスはコンセプトだけではなく、環境クラスターについても相応の信念を持っていることが考えられる。

(2) 研究員クラスの傾向

当関係の傾向として、1名の研究員を除いてほぼ全員が環境クラスターを優位クラスターとして認識している点を挙げるができる。また、優位クラスターが複数認められる研究員は9名中6名であったが、コンセプト・クラスターが優位クラスターであるのは、そのうち2名にすぎない。

コンセプト・クラスターと環境クラスターの数のバランスについては、研究員クラスは良くない。尚、環境クラスターのみ構成となった研究員は4名にのぼった。

上記により、マネジャー・クラスと研究員クラスの当関係における傾向の差異は、マネジャー・クラスのコンセプト傾向と研究員クラスの環境傾向に分けることができる。

また、その傾向の背景として、マネジャー・クラスはコンセプト・クラスターと環境クラスターの形成比率がほぼ同じにあるが、一方で研究員クラスは環境クラスターの形成比率がコンセプト・クラスターのそれに比べ優位であることがわかった。

6.2.3. クラスターの意味属性とクラスター間の結束との関係分析

(1) マネジャー・クラスの傾向

当関係の傾向として、全てのマネジャーについてコンセプト・クラスターと環境クラスターの結束が強い点を挙げるができる。具体的には、コンセプト・クラスターと環境クラスター間に強い結束を示す影響関係が全てのマネジャーに認められる。また、結束の関係についても、-(マイナス)、もしくは±の環境クラスターが

らコンセプトへの方向性（環境 コンセプト）が認められた。

（2）研究員クラスの傾向

研究員クラスについては、当関係の共通性という点では特に何かしらの傾向を見つけることができなかった。しかし、クラスターのイメージとの関係を加味すると、次のような傾向が得られた。

- ・イメージが -（マイナス）であるコンセプト・クラスターと環境クラスターの結束は、相互関係もしくは影響関係が認められるため強い。
- ・イメージが ±（葛藤）であるコンセプト・クラスターと環境クラスターの結束は対立関係が認められるため弱い。
- ・イメージが 0（解離）であるコンセプト・クラスターと環境クラスターの結束は、関係が認められないため 0（解離）である。

上記により、マネジャー・クラスと研究員クラスの当関係における傾向の差異は、コンセプト・クラスターと環境クラスターの結束の強弱によって表されることが明らかになった。すなわち、マネジャー・クラスではコンセプト・クラスターと環境クラスターの結束が強く、研究員クラスではコンセプト・クラスターのイメージによって結束の強弱が変化する。

6.2.4. 失敗知識構造分析モデル階層間比較分析結果

前項までの 3 つの結果として、階層別のコンセプト・クラスターについての比較表、及びそれらに基づき作成した階層毎の傾向比較表を示す。

図表 30. マネジャー・クラスのコセプト・クラスター傾向

メンバー	コセプトへの イメージ	コセプト・ クラスターの 優位性	コセプト環境間 結束
U氏	+	有	強い
S氏	+	有	強い
T氏	+	有	強い
R氏	+	有	強い

図表 31. 研究員クラスのコセプト・クラスター傾向

メンバー	コセプト への イメージ	コセプト・ クラスターの 優位性	コセプト・環境間 結束
H氏	無	無	弱い
K氏	-	有	強い
N氏	-・±・0	有	弱い
F氏	±	無	弱い
Q氏	無	無	無
M氏	無	無	無
G氏	-	無	強い
J氏	無	無	無
P氏	-	無	弱い

図表 32. 階層間のコンセプト・クラスター傾向

メンバー	コンセプトへのイメージ	コンセプトと環境の優位比較	コンセプト・環境間結束
マネジャー	+	コンセプト	強い
研究員	-	環境	強い
	±	環境	弱い
	0	環境	無
	無	環境	無

6.3. 再設定されたリサーチ・クエスチョンと知見

本節では、前節までの考察に基づき、下記のようにリサーチ・クエスチョンの再設定を行った。

Q2-4 : コンセプトに対するイメージの傾向が示す階層間の差異は何か？

Q2-5 : コンセプトの認識優位性の傾向が示す階層間の差異は何か？

Q2-6 : コンセプトと環境の関係性の傾向が示す階層間の差異は何か？

また、前節で示した上記の問題に対する答えが本研究における仮説群の検証結果、すなわち本研究で得られた知見となる。当知見において、階層間の失敗知識構造の差異 - ギャップ - が明らかになった。

下記に、再設定された「リサーチ・クエスチョン」とそれに対応した知見を示す。

図表 33. 再設定されたリサーチ・クエスチョンと知見

調査の段階	リサーチ・クエスチョン	本研究で得られた知見
中間段階	Q2-4 : コンセプトに対するイメージが示す階層間の差異は何か？	A2-4 : マネジャー・クラスは+のコンセプトイメージを持つ傾向があるが、研究員は+のコンセプトイメージを持たない傾向がある。
	Q2-5 : コンセプトの認識優位性が示す階層間の差異は何か？	A2-5 : マネジャー・クラスは一様にコンセプトに高い関心を持つ傾向にあるが、研究員クラスはコンセプトよりはむしろ環境に関心を持つ傾向にある。
	Q2-6 : コンセプト・クラスターと環境クラスターの関係性が示す階層間の差異は何か？	A2-6 : マネジャー・クラスはコンセプトと環境間の結束が強い傾向にあるが、研究員のそれはコンセプトの捉え方によって異なる。 < 研究員の結束関係 > コンセプトのイメージが - : 強い コンセプトのイメージが ± : 弱い コンセプトのイメージが 0 : 無 コンセプト・クラスター未形成 : 無

第7章 問題設定と分析

本章では、前章によって導出された知見を元にして最終的な「問題設定」を行い、それについての分析を行うことで、その答えである「結論」の導出を行う。更に、「結論」を説明するモデルを作成する。

7.1. 問題設定

本節では、仮説群の検証によって得られた知見の再検討を行い、そこで得られた疑問に基づいて、最終的な「問題設定」を行う。

初期段階における「見通し」で、失敗知識構造の分析結果に対し、時系列なプロセスを意識するとした。その方針に従った分析を試みる。

本研究における知見では、コンセプト・クラスターに対するイメージが、マネジャー・クラスは+（プラス）なのに対し、研究員は+（プラス）以外である、という具体的な階層ギャップを示した。また、コンセプト・環境間結束を見ると、+（プラス）と-（マイナス）、±（葛藤）、0（解離）とコンセプト・クラスター未形成の順に弱くなっている。

当知見から得られた新たな問題意識は、これらのイメージ生成にはコンセプト・環境間結束が強くなるプロセスと関係があるのではないかということであった。もし関係があるのであれば、それぞれのイメージ生成間の分岐点があるはずである。具体的には、0（解離）及びコンセプト・クラスター未形成と±（葛藤）の間、±（葛藤）と-（マイナス）の間、最後に-（マイナス）と+（プラス）の間における分岐点である。

従って、分岐の段階で何が起こったのかという視点において、時系列なプロセスを検証する。その検証にあたって、下記のように最終段階の問題設定を行い、それに基づいて失敗知識構造分析モデルの再分析を行った。

Q3：失敗知識構造の階層ギャップの生成プロセスはどのようなものか？

7.2. 失敗知識構造の階層ギャップの生成プロセス分析

本節では、問題設定である「Q3：失敗知識構造の階層ギャップの生成プロセスはどのようなものか？」に対する分析を行い、その結果を示す説明モデルの構築を行う。

7.2.1. コンセプトのイメージ生成プロセス

(1) 0（解離）イメージとコンセプト・クラスター未形成

本研究における知見では、コンセプト・クラスターのイメージが0（解離）、もしくはコンセプト・クラスター未形成の状態は、解離性向が高く、かつ、コンセプト・環境間の結束関係がないことが明らかになったが、このことは、自らの置かれている現状とコンセプトとの距離が遠く認識され、コンセプトを主体的に捉えることができない状態を示唆している。

そして、これらの違いは、プロジェクトのコンセプト・クラスターの生成の有無によって示される。

この知見を実際のケースに当てはめてみると、環境・コンセプト間距離の生成に差異があることがわかる。対象の失敗知識構造全体を見てみると、実際に0（解離）のコンセプト・クラスターが認められた研究員N氏は、環境に対するイメージについても0（解離）であった（図表23参照）。これは経験不足からくる環境の認識不足が原因であり、消極的な解離現象であるといえる。一方でコンセプト・クラスター未形成の研究員H氏、研究員Q氏、研究員M氏、研究員J氏（図表20,25,26,28参照）の傾向を見ると、環境に対する非常に強い-（マイナス）のイメージ、もしくは±（葛藤）のイメージを持っている。環境があまりにも劣悪だと、そのイメージの影響に引きずられてしまい、コンセプト・クラスターに対して積極的に解離してしまう、つまり、「排除」という現象が起こるのではないかと考えられる。そこで、以降はコンセプト・

クラスター未形成の状態を「排除」と定義する。

(2) ± (葛藤) イメージ

一方、コンセプトのイメージが± (葛藤) の場合、知識整合性が低く、コンセプトと環境間の結束合いが低いながらも認められている。これらの状態は、未消化ではあるものの、コンセプトに対する主体的な捉え方をしていることが考えられる。この状態は、自らの知識が不足していることを、自分なりに理解している段階であり、知識の不足を認識することは、不足している知識を追求し始める出発点でもある。「問題の創出」を行うために必要なプロセスであるが、「問題の創出」が行われただけでは葛藤は解消されず、その問題に対する答えを生成する必要がある (Chan, 1996)。

Chan (1996) のいう「問題の創出」と「答えの生成」を本ケースに当てはめると、「コンセプトの再構築」作業と言い換えることができる。

実際に± (葛藤) のイメージが認められた N 氏によって、上記のプロセスを実証することができる。「サービスを支える技術の研究開発」(コンセプト・クラスター) と、「プロジェクトの提携会社との関係」(環境クラスター) から、「事業部署は何を望んでいるか?」という問題を立てているが、未だにその関係は対立関係にあり、答えは生成されていなかった (図表 23 参照)。

(3) - (マイナス) イメージとプラス (+) イメージ

コンセプト・クラスターのイメージが+ (プラス) と - (マイナス) のイメージ分類に用いた基準は、知識整合性向が高く、かつ、解離性向が低いという共通性がある。また、コンセプトのイメージが+ (プラス) ないしは - (マイナス) の場合、コンセプト・環境間の結束合いが高いことが分かっている。環境はコンセプトを実現させるための条件であることから、これらの結束の高さは現状を適切に踏まえたコンセプト認識が行われていると考えてよい。

これらのことから、コンセプト・クラスターのイメージが+ (プラス) ないしは - (マイナス) である場合は、そのコンセプトに対して主体的に、かつ、その置かれている現状に基づいた適切な捉え方をしていると調査対象者が認識していることが

見て取れる。つまり、コンセプト・クラスターのイメージが+（プラス）ないしは-（マイナス）になるためには、プロジェクトのコンセプトに対する「適切な捉え方」、つまり彼らなりの「答え」が生成されていることが示唆される。

次にこれらのイメージの差異がどのように生成されるかについて検討する。

プロジェクトに関わっている以上、プロジェクト期間中において、プロジェクトに対する直接的な体験をし、その主体的な取り組みによって葛藤が生まれるという点では、マネジャー・クラスも研究員クラスも同じである。マネジャー・クラスにおいては、調査時であるプロジェクト終了時においては葛藤がほとんど見られないものの、マネジャー・クラスがインタビューの性格を「苦労話の収集」という前提に立っていたことは、そのプロジェクト期間中における葛藤があり、「問題の創出」や「答えの生成プロセス」があったことを暗に示している。

これらのプロセスを経た形でマネジャーが+（プラス）の傾向にあるのは、そのシンボリックな役割に対する職制上の責任から、コンセプトの実現可能性を重視して、コンセプトの再構築を行っているとも考えられる。また、コンセプトに対する影響力を行使する権限が与えられていることで、再構築にあたっての環境からのフィードバックが受けやすいとも考えられる。

上記は実際のケースに当てはまる。+（プラス）マネジャーを持つ R 氏は、マイナスのイメージをもつ環境クラスターである、「品質向上作業と並行した性能向上作業により開発の遅れがマーケティングに悪影響」（環境クラスター）という問題に対し、現在が技術コンセプトの転換点であることを見極めて判断し、「開発効率とコストダウンを意識した開発」（コンセプト・クラスター）「製品の核となる制御機能の開発」（コンセプト・クラスター）「顧客のニーズに応える機能の開発」（コンセプト・クラスター）という当初コンセプトを変えないという答えを生成してその開発を続け、現在のマーケティングに好影響を与えている（図表 20 参照）。また、マネジャー S 氏は、「生産技術と機能の両面を全体にわたって理解している人がいない」（環境クラスター）という問題点をプロジェクトの初期の段階で導き出し、それを解決するための「ものづくりにおけるプロジェクト・マネジメントは人間関係の調整が肝要」（環境クラスター）という答えを導き出し、自らがその調整役を買って出て、「人の継続と

技術の継承」(コンセプト・クラスター)を体感できた(図表 18 参照)。

一方、研究員はコンセプトの実現に対してはフォロワーの立場にいるため、コンセプトに対する影響力を直接的に行使することができない。つまり、答えが生成されても、それをテストし、そのフィードバックを直接的に受けることが困難である。

実際、-(マイナス)のイメージを持つ研究員 N 氏は、「なぜサービスの現状の利用のされ方を活性できないか?」(コンセプト・クラスター)という問題に対して、「提携会社との関係が不十分である」という答えを見出しているものの、その現状を変えるアクションを起こす機会がなかった(詳細は図表 23 を参照)。

上記の考察により、失敗体験からコンセプトに対する+(プラス)のイメージが生成されるには、コンセプト・クラスターを再構築するプロセスが有効に機能する必要があることがわかった。

尚、本研究では、当プロセスをコンセプト知識再構築プロセスと定義し、それに合わせて以後、コンセプト・クラスターをコンセプト知識へと表現を変更する⁴²。

7.2.2. 失敗知識構造の階層ギャップ生成プロセス

前項で得られたコンセプト知識再構築プロセスを元に、問題の創出段階、答えの生成段階、実践段階に従って、コンセプト知識のイメージ生成の分岐条件を示す。

尚、上記 3 段階を、コンセプト知識再構築段階と定義する。

(1) 問題の創出段階

失敗体験が起こると、葛藤が生成され、その解消のために「問題を創出する」活動が起こる。一方、失敗体験の心理的な負荷が高すぎたり、経験不足のため現実をうまく認識できなかつたりすると、問題を創出することができず、コンセプト知識のイメージは 0 (解離) となる。

⁴² クラスターと知識の意味の本研究における同一性は第 2 章で既に示した。

(2) 答えの生成段階

問題が創出されると、その問題に対する答えを生成する段階となり、足りない知識を追求し始める。答えの生成に成功すると、葛藤が解消されて次の段階に進むが、失敗するとコンセプト知識のイメージは±（葛藤）のまま保持される。

(3) 実践段階

生成された答えに基づいて、なにかしらの意思決定や関係部署・顧客への交渉等の実践がなされ、その結果についてのフィードバックが起こる。フィードバックが起こった答えについては検証が可能となり、そのイメージが+(プラス)へと変換する。逆に答えが未検証に終わる場合はそのイメージが-(マイナス)に留まる。

上記に示した段階ごとの分岐条件を明らかにしたことによって、**階層間の失敗知識構造のギャップは、コンセプト知識再構築プロセスが有効に機能するか否かによって表されることがわかった。**つまり、マネジャー・クラスは当プロセスを有効に機能させることができるが、研究員クラスはプロセスの途中段階でエラーが起こる結果、それを有効に機能させることができないのである。

下記に、コンセプト知識再構築プロセスのエラーが生み出す階層間のギャップを表すものとして、失敗知識構造の階層ギャッププロセスモデル図を示す。

第 8 章 結論と含意

本章では、本研究の結論を示し、その理論的含意と実践的含意について述べる。最後に、本研究の限界と今後の課題を明らかにする。

8.1. 結論

下記に、前章において明らかになった本研究の問題設定と、その答えである結論を示す。

図表 35 . 問題設定と結論

調査の段階	問題設定	結論
最終段階	Q3 : 失敗知識構造の階層ギャップの生成プロセスはどのようなものか？	A3 : (1) 階層間の失敗知識構造のギャップは、コンセプト知識再構築プロセスが有効に機能するか否かによって表される。マネジャーは当プロセスを有効に機能させるが、研究員は当プロセスの途中段階でエラーが起こる結果、有効に機能させることができない。 (2) 失敗知識構造の階層ギャップの生成は、コンセプト知識再構築段階におけるエラーによって起こる。

8.2. 理論的含意

本研究の理論的な含意を、組織的知識創造理論、「場」の理論のそれぞれの立場から述べる。

8.2.1. 組織的知識創造理論における含意

本研究では、組織的知識創造理論における表出化プロセスに有効に機能する失敗知識構造ギャップと、反対に有効に機能しない失敗知識構造ギャップの存在が示唆された。

組織的な知識活動、なかんずく暗黙知を明確なコンセプトに表す表出化プロセスについては、イメージと表現の不一致やギャップが、人間の思考や相互作用を促す(野中・竹内,1995)。しかし、組織間で生じる葛藤は、内的な葛藤解決プロセス - 本研究ではコンセプト知識再構築プロセスの第2段階終了までのプロセスを示す - の終了後に限り効果的である(Howe et al.,1992; Tao,1996; Chan,1996)。従って、コンセプト知識のイメージが+ (プラス)もしくは- (マイナス)であれば、これら同士の葛藤によって組織的な知識の表出化プロセスが有効に機能する可能性が高い。

一方、葛藤解決プロセスが終了していない場合、つまり、コンセプト知識が、± (葛藤)・0 (解離)・イメージにとどまるか、もしくはその排除が行われている場合、組織的な表出化プロセスが機能しない可能性が高い。

上記の状態のうち、± (葛藤)状態にあるコンセプト知識については、マネジャーによる「答えの生成」を促すことによって葛藤が解消され、組織的な表出化プロセスの段階へと導くことが可能である。一方、解離・排除の状態から葛藤を生み出すためには、外部からの助けは意味をなさず、自発的に自らの失敗知識構造に取り組む必要性がある(Senge,1994)。特に、積極的に解離を起こしている状態である排除が行われたままだと、知識創造活動に重大な障害をもたらすこととなる。

8.2.2. 「場」の理論における含意

本研究においては、葛藤の生成プロセスを解明したが、コンセプト知識における葛藤の解消の重要性が、「場」の理論における「実存的場」のマネジメントにおいては特に重要である、という知見が得られたと考える。実存的場、すなわちプロジェクトの有期性と独自性の特徴を鑑みると、プロジェクトが終了すると、答えを生成する場も同時に失うこととなる。そのため、プロジェクト中に生成された葛藤をプロジェクト終了後に解消することは難しいと言える。

ただし、この知見はマネジャーには当てはまらないかもしれない。マネジャーは概ね管理業務に専念できるため、同時に関与できるプロジェクトの数が増える。仮にマネジャーがコンセプト知識に対して葛藤を抱えたまま終了したとしても、他に類似性の高いプロジェクトに携わっていれば、コンセプト知識再構築プロセスをそこで再開させることができるかもしれない。

いずれにせよ、経験の浅い研究員に対する葛藤状態へのケアが重要であることには変わりはない。

8.3. 実践的含意

本研究の実践的な含意として、下記の3つの組織的な課題を示す。

1つ目は、プロジェクトのコンセプトについて、フォロワーの立場にいる研究員が、マネジャーのサポートなしにコンセプト知識再構築プロセスを有効に機能させる、つまり、失敗体験から+（プラス）のコンセプト知識のイメージを持つことは困難であるという点である。

2つ目は、失敗知識は個人内で閉じてしまう傾向にあり、組織的な知識創造活動が起こりにくいという性質があるという点である。前節において、コンセプト知識のイメージが+（プラス）ないしは-（マイナス）であれば、組織的な葛藤が生まれる条件が整うことを示したが、本研究では、階層間のプラス（+）とマイナス（-）のコンセプト知識のイメージギャップによる組織的な葛藤を示す現象を見つけることができなかった。インタビュー資料では、全ての対象プロジェクト内において緊密なコ

コミュニケーションがあったことが示されていた。一例を挙げると、Q氏「担当者レベルでは結束が高かった」(図表 25 参照) G氏「プロジェクト関係者と良い交流できた」(図表 27 参照) P氏「密な face to face コミュニケーション」(図表 29 参照)となる。しかしながら、コミュニケーションのほとんどが環境に対するもので、コンセプトについての積極的なコミュニケーションが行われた印象はなかった。逆に、同じプロジェクト内でのインタビューの過程で、筆者が調査対象者から「前にインタビューした 氏は 〇〇の件についてどのように言っていたか？」と聞かれるケースが多々あった。

3つ目は、プロジェクトの環境に対する悪いイメージが、組織的知識創造活動の重大な障害要因となるコンセプト知識の排除の原因になることも考察されたことである。「環境に対するイメージ」は、研究員の主観に基づくものではあるが、その傾向としては、I研究所のマネジャーW氏によって示唆された、企業内研究員が持つ事業活動と研究活動についての深刻な相克に密接に関係していると思われる。企業内研究員は研究の成功が主な内的動機付けとなるが、一方で外発的な動機付けのほとんどが事業の成功に基づくものであり、多くの企業内研究員がその状態についての葛藤を経験している。つまり、事業活動が優先となった結果、開発のプロセスでのトラブル処理に携わることになった場合、そこに割り切れなさを感じる傾向があるように思える。

上記の3つの課題から、プロジェクト・マネジャーの役割を再定義することができる。すなわち、研究員のコンセプト知識の解離・排除プロセスの防止のため、研究員を取り巻く環境に目を配り、葛藤状態にある研究員には答えの生成を促進する対話を心がけ、答えを出した研究員に対しては、その答えに基づいて効果的に組織的な葛藤を演出することである。このことで、研究員クラスが、実践段階を経なくても+(プラス)のイメージを共有することができる可能性は高いと思われる。コンセプト知識の意味の共有(Roschelle, 1993; Chan, 1996)と共に、マネジャーがコンセプト知識の+(プラス)イメージの共有を働きかける行為は、マネジャーがシンボルとしての役割の1つである精神高揚的役割を果たすという意味において、必要不可欠のものである。

また、今回聴取したマネジャーは、4名全員が現在はI研究所の上級幹部として中

心的な役割を果たしている。このことは、コンセプト知識に対するイメージの持ち方と、マネジャーの適性の1つであることを端的に表しているのかも知れない。つまり、困難な中においても、プロジェクトに対して主体的に取り組み、積極的な行動の中で常にポジティブなイメージを保持することのできる能力が、研究開発プロジェクトのマネジャーには必要なのかもしれない。

8.4. 課題と限界

本研究を進めるにあたって直面した最も大きな問題は、個人間のコンセプトに対する知識をどのように比較分析すればよいか、ということであった。知識構造は個別のものでありどれとして同じものはない。そのため、厳密な意味での比較は不可能だとの前提で分析を試みた。

本研究では、インタビューのプロセスにおいて明らかになったプロジェクトのコンセプトの特性（サービス・製品・技術）に基づいてクラスターを「コンセプト」と「環境」に分類しそのイメージの比較分析を試みたが、その結果について高い妥当性を示すことができたかどうかの検証は不十分であった。

下記、本研究の限界を2つ示す。

1つ目は、本ケースで扱った組織内な葛藤がない場合において、それが組織にどのような影響を与えるか、という点を明らかにできなかったことである。この問題に取り組むにあたっては、組織内における葛藤とその解消のプロセスを詳細に観察する必要があるであろう。また、その対象となるプロジェクトは、「実存的な場」が現存する現在進行中のものであることが望ましいであろう。

2つ目は、研究開発プロジェクトの主要な担い手である事業部署組織にまで調査範囲を拡げることができなかった点である。実際の研究開発現場では、階層間の失敗知識構造ギャップと同様、組織間の失敗知識構造ギャップの存在も本研究によって示唆されているが、その影響については明らかにすることができなかった。この問題に取り組むにあたっては、組織間の利害の衝突を生み出すコンセプト知識ギャップに焦点を当てた分析の枠組みが必要となるであろう。

謝辞

本研究を進めるにあたっては、実に多くの方の助けを借りた。

まず、本研究のために7ヶ月もの長期にわたって実習生として受け入れていただいた調査対象組織であるI研究所の上級幹部の方々に厚くお礼を申し上げたい。また、直接的な受け入れ先であった研究ユニットの方々には、右も左もわからない研究所内で快適に研究ができるよう、物心両面でサポートをしていただいた。本研究の重要な示唆のほとんどは、研究ユニットの方々からの議論の過程で生まれたといっても過言ではない。また、非常に手間のかかるインタビュー手法を使用した調査に対し、快く協力していただいた13名の方にもお礼を申し上げたい。それ以外にも、多くの研究所員との交流を行うことができ、その全員の方々に支えていただいてこの研究は成立した。

指導教官の遠山亮子助教授には非常に多くの時間を割いて直接的なご指導をいただき、要所で貴重なアドバイスをいただいた。また、研究室を離れていた筆者のために、機会がある度に何度もI研究所に足を運んでいただいたことは、大きな励みになったと共に、安心して研究を続けることを可能にした。

また、本学科の藤波努助教授にはI研究所と筆者を結びつけていただいた上に、実習期間中は何度も足を運んでいただいた。どのような細かい相談事にも常に快く応じてくださり、精神的に苦しい場面で何度も助けていただいた。

博士後期課程入試及び本研究の中間審査の席において、本学科近藤修司教授、梅本教授、永田晃也助教授からは暖かく、かつ貴重なアドバイスをいただいた。

一橋大学大学院国際企業戦略研究科の野中郁次郎教授には、I研究所内での調査についての様々な便宜を図っていただいた。また、I研究所員と一緒にあって、野中教授との研究の打ち合わせに何度も参加させていただいたが、その度に知的刺激を受けることができた。

学部時代の恩師である青山学院大学大学院国際マネジメント研究科の林吉郎教授

には、勤めていた会社を退職して大学院に進学する勇気をいただいた。また、何度もご自身が主宰される研究会に呼んでいただき、その都度新鮮な知的刺激をいただいた。本研究に関していえば、林教授に本研究の骨格である PAC 分析実施法を紹介していただかなければ研究そのものが成り立たなかったといっても過言ではない。

青山学院大学国際政治経済学部末田清子助教授には、PAC 分析実施法についての貴重なコメントをいただいた。末田助教授から階層間の比較分析についてのアドバイスをいただいたことは、分析を進めるうえでの大きなブレイク・スルーとなった。

遠山研究室の皆様には、お互いの研究の進捗確認の過程で、貴重なアドバイスをいただいた。

青山学院大学大学院博士前期課程の岩波華乃氏と矢橋紀子氏には、PAC 分析実施法について多くのアドバイスをいただいた。

中央三井信託銀行の山縣崇之氏と度々議論する機会を得たことは、本研究に不可欠であった企業の現場感覚を取り戻すのに大変有益であった。また、研究を進めるにあたっての多くの示唆を、山縣氏との議論から得た。

本学科國藤研究室の八木龍平氏には、公私にわたって筆者のために多大な時間を割いて、とりとめもない話題に嫌な顔ひとつせずつきあっていただいた。

本学情報科学研究科の林智史氏には、不便な生活に対するサポートと共に、多くの知的刺激を受けた。

最後に、物心共に支えてくれた家族及び親族に深く感謝すると共に、本研究に関わっていただいた方々に再度心から御礼を申し上げる。

参考文献

安藤史江. 2001. 『組織学習と組織内地図』白桃書房

Barnard, C. I. 1938. *The Functions of the Executive*. Cambridge: Harvard University Press.
(山本安次郎・田杉競・飯野春樹訳 『新訳 経営者の役割』ダイヤモンド社, 1956.)

Barger, P. L., and T. Luckmann. 1966. *The Social Construction of Reality*. New York: Doubleday & Company, Inc. (山口節郎訳 『知識社会学論考 現実の社会的構成』新曜社, 1977.)

Boak, G., and D. Thompson. 1998. *Mental Models for Managers*. London: Random House UK. (池田絵美訳 『リーダーのためのメンタルモデル活用術』春秋社, 2000.)

Bohm, D. 1996. *On Dialogue*. London: Routledge.

Burrell, G., and G. Morgan. 1976. *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. London: Heinemann. (鎌田伸一・金井一頼・野中郁次郎訳 『組織理論のパラダイム - 機能主義の分析枠組 - 』千倉書房, 1986.)

Chan, C. K. K. 1996. “Problem-centred inquiry in collaborative science learning”, 『認知科学』, 3-4, pp.44-62. (中島伸子訳 「協同による科学学習における問題を中心に据えた探索」 『協同の知を探る』共立出版, 2000.)

Collins, J. C., and J. I. Porras. 1994. *Built to Last: Successful Habit of Visionary Companies*. New York: Curtis Brown. (山岡洋一訳 『ビジョナリーカンパニー』日経BP出版セン

ター, 1995.)

Gardner, H. 1985. *The Mind's New Science*. New York: Basic Books. (佐伯胖・海保博之監訳『認知革命 - 知の科学の誕生と展開』産業図書, 1987.)

Hammel, G., and C. K. Praharad. 1994. *Competing for the Future*. Boston: Harvard Business School Press. (一條和生訳『コア・コンピタンス革命』日本経済新聞社, 1995.)

Holland, J. K., K. J. Holyoak, R. E. Nisbett, and P. R. Thagard. 1986. *Induction: Process of Influence, Learning, and Discovery*. Cambridge, Mass.: The MIT Press. (出典：加護野忠男.『組織認識論』千倉書房, 1988.)

Howe, C., A. Tolmie, and C. Rodgers. 1992. "The acquisition of conceptual knowledge in science by primary school children". *British Journal of Developmental Psychology*, 10(2), pp.113-130. (出典：Chan, C. K. K. 1996. "Problem-centred inquiry in collaborative science learning", 『認知科学』, 3-4, pp.44-62. (：中島伸子訳「協同による科学学習における問題を中心に据えた探索」『協同の知を探る』共立出版, 2000.))

畑村洋太郎・実際の設計研究会. 1996. 『続々・実際の設計』日刊工業新聞社

畑村洋太郎. 2000. 『失敗学のすすめ』講談社

----- . 2002. 『失敗学の法則』文藝春秋

林吉郎. 1994a. 「O型経営の国際化・現地化：タイ・インドネシアを中心に」『青山国際政経論集』29, pp.31-53.

----- . 1994b. 『異文化インターフェイス経営』日本経済新聞社

----- . 1995. 「コミュニケーションの視点から見た日本的経営のゆくへ」『青山国際政経論集』 32, pp.49-67.

----- . 1999. 「「違い」のマネジメント・シミュレーション」『慶應経営論集』 17-2, pp.73-92

----- . 2001. 「6眼モデル(Hループ): 人間と世界のモデル」『青山国際政経論集』 54, pp.149-168.

----- . 2002. “Current Intercultural Issues and Challenges in Japanese Business Interfaces: Blending Theory and Practice” 『愛知淑徳大学異文化コミュニケーション』 5, pp.23-32

林吉郎・福島由美. 2003. 『異端パワー』 日本経済新聞社

伊丹敬之. 1984. 『新・経営戦略の論理』 日本経済新聞社

伊藤健太郎. 2003. 『プロジェクトはなぜ失敗するのか』 日経 BP 社

Junker, B. 1960. *Field Work*. Chicago: University of Chicago Press; Gold, R. 1958. “Roles in Sociological Field Observation” *Social Forces* 36, pp.217-223 (出典: 佐藤郁哉. 『フィールドワーク』 新曜社, 1992.)

加護野忠男. 1988. 『組織認識論』 千倉書房

狩俣正雄. 1992. 『組織のコミュニケーション論』 中央経済社

小池和夫. 2000. 『聞きとりの作法』 東洋経済新報社

桑田耕太郎・田尾雅夫. 1998. 『組織論』 有斐閣アルマ

Kvale, S. 1992. *Psychology and Postmodernism 1st Edition*. Thousand Oaks: Sage Publications of London. (永井務他訳『心理学とポストモダニズム』こうち書房, 2001.)

Lave, J., and E. Wenger. 1991. *Situated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press. (佐伯胖訳『状況に埋め込まれた学習』産業図書, 1993.)

Leonard, D. 1995. *Wellsprings of Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press. (阿部孝太郎訳『知識の源泉』, 2001.)

MacGregor, D. 1960. *The Human Side of Enterprise*. Columbus: MacGraw-Hill.(高橋達男訳『企業的人間的側面』産業能率大学出版部, 1968.)

松行康夫・松行彬子. 2002. 『組織間学習論 - 知的創発のマネジメント』白桃書房

Mintzberg, H. 1973. *The Nature of Managerial Work*. New York: Herper Collins Publishers. (奥村哲史・須貝栄訳『マネージャーの仕事』白桃書房, 1993.)

----- . 1998. *Strategy Safari*. New York: Simon & Scuster, Inc. (齋藤嘉則他訳『戦略サファリ』東洋経済新報社, 1999.)

三浦浩路・上地保昭. 2003. 「学校の危機に影響を与える要因に関する研究」『カウンセリング研究』 Vol.36 No.1 2003, pp.20-29.

鍋倉健悦. 1987. 『人間行動としてのコミュニケーション』思索社

一橋イノベーション研究センター編. 2001. 『イノベーションマネジメント入門』 日本経済新聞社

-----, 2001. 『知識とイノベーション』 東洋経済新報社

内藤哲雄. 1997. 『PAC 分析実施法入門[改訂版]』 ナカニシヤ出版

西田春彦・新睦人編著. 1976. 『社会調査の理論と技法』 川島書店(出典: 佐藤郁哉. 『フィールドワーク』 新曜社, 1992)

Nonaka, I., and T. Takeuchi. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press. (梅本勝博訳 『知識創造企業』 東洋経済新報社, 1996.)

野中郁次郎・紺野登. 2003. 『知識創造の方法論』 東洋経済新報社

大村平. 1969. 『統計のはなし』 日科技連

-----, 1985. 『多変量解析のはなし』 日科技連

Porter, M. 1980. *Competitive Strategy*. Boston: Harvard Business School Press.

Rosenbloom, R.S., and W. J. Spencer. 1996. *Engines of Innovation*. Boston: Harvard Business School Press. (西村吉雄訳 『中央研究所の時代の終焉』 日経 BP 社, 1998.)

Roschelle, J. 1993. "Learning by collaborating". *The Journal of Learning Sciences*, 2(3), pp.235-276. (出典: Chan, C. K. K. 1996. "Problem-centred inquiry in collaborative science learning", 『認知科学』, 3-4, pp.44-62. (中島伸子訳 「協同による科学学習における問題を中心に据えた探索」 『協同の知を探る』 共立出版, 2000))

Saloner, G., A. Shepard., and J. Podolny. 2001. *Strategic Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. (石倉洋子訳『戦略経営論』東洋経済新報社, 2002.)

佐藤郁哉. 1992. 『フィールドワーク』新曜社

----- . 2002. 『実践フィールドワーク入門』有斐閣

Schutz, A. 1970. *On Phenomenology and Social Relations*. Chicago: University of Chicago Press. (出典：加護野忠男. 『組織認識論』千倉書房, 1988.)

関満博. 2002. 『現場主義の知的生産法』ちくま新書

Senge, P. M. 1990. *The Fifth Discipline*. New York: Currency Doubleday. (守部信之訳『最強組織の法則』徳間書店, 1995.)

Senge, P. M., A. Kleiner, C. Roberts, R. Ross., and B. Smith. 1994. *The Fifth Discipline Fieldbook*. New York: Currency Doubleday (牧野元三訳『フィールドブック 学習する組織「5つの能力」』日本経済新聞社, 2003.)

末田清子・福田浩子. 2003. 『コミュニケーション学』松柏社

高木廣文・統計数理研究所. 1998. 『HALWIN によるデータ解析』現代数学社

高橋正泰. 1998. 『組織シンボリズム』同文館

戸部良一・寺本義也・鎌田伸一・杉之尾孝生・村井友秀・野中郁次郎. 1991 『失敗の本質』中公文庫

遠山亮子・野中郁次郎. 2000. 「「よい場」と革新的リーダーシップ」『一橋ビジネスレビュー』 48, pp.4-17

植田一博・岡田猛編. 2000. 『協同の知を探る - 創造的コラボレーションの認知科学』
共立出版

上野千鶴子編. 2001. 『構成主義とは何か』 勁草書房

Watkins, K. E., and V. J. Marsic. 1993. *Sculpting the Learning Organization*. San Francisco: Jossey-Bass. (神田良・岩崎尚人訳 『学習する組織をつくる』 日本能率協会マネジメントセンター,1995.)

Wenger, E. 1999. *Communities of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.(櫻井祐子訳 『コミュニティ・オブ・プラクティス』 翔泳社, 2002.)

山口一郎. 2002. 『現象学ことはじめ』 日本評論社

山倉健嗣. 1993. 『組織間関係』 有斐閣

参考資料

参考資料 1 . インタビュー事前質問票

事前質問票

お名前： _____

所属： _____

役職： _____

1 . あなたが（ I 研究所に）入社したのは西暦何年になりますか？

入社 西暦 _____ 年

2 . あなたがこれまで取り組んだプロジェクトは何件ですか？ : 概数可

_____ 件

3 . あなたは、過去において、プロジェクト全体にかかわる問題が発生した際に、主体的にその問題を解決しようと試みたことがありますか？

はい いいえ