



GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION
KOBE UNIVERSITY
ROKKO KOBE JAPAN

2014-3b

組織が専門知識を探究する仕組み

今倉 精一

Current Management Issues



組織が専門知識を探究する仕組み

今倉 精一

要約

社会において高度な教育を受けた専門知識を有する専門家が增加するなか、専門家が属する組織が目指す姿を見い出すことを目的として、「組織が専門知識を探究する仕組み」の理論形成に取り組んだ。研究方法として文献レビューを採用し、これまでの組織や知識に関する議論を俯瞰した。従来の議論と筆者の実務経験を踏まえた上で、形成した理論を説明し、理論的含意の発見と実践的含意の提言を示した。

本研究の特徴は独自の3つの視点でレビューした点と、人の論理思考を重視した点である。前者は、第一に、「組織と知識」の視点で本研究課題の重要性を整理し、第二に、「組織の学習と創造」の視点で知識形成の議論を整理し、第三に、論理学の分野で発展してきた「科学的探究の方法」の視点で科学を探究することの本質を整理した。後者は、専門知識は論理思考に基づいて形成されるとして、思考の前提の違いで分類される演繹思考、帰納思考、アブダクション思考の3種を理論形成の基礎とした。

3種の論理思考を踏まえて、技術者として実務経験を積んだ筆者の視点から、技術開発の前提を設定する倫理志向を3種に分類した。第一に、設定された目標や既存の理論といった理念(Principle)を重要視し、演繹思考で理念をさまざまな視点で分析的に学習する理念分析的学習志向である。第二に、これまでに経験してきた実践(Practice)を重要視し、帰納思考で培ってきた実践を共有することで拡張的に新たな創造を行なう実践拡張的創造志向である。第三に、発見した驚くべき現象(Phenomenon)を重要視し、アブダクション思考でその現象の本質や原理を説明しようと探究する現象発見的探究志向である。

それぞれの倫理志向と論理思考の役割りと課題を整理し、組織が専門知識を探究する過程として、第一に、驚くべき現象を説明する仮説を形成する組織的仮説形成過程、第二に、形成された仮説の価値を判断する組織的価値判断過程、第三に、価値がある仮説を専門知識として信念化する組織的信念化過程を示した。これら3つの過程を組織で循環させることが、組織が専門知識を探究する仕組みであると提示した。

専門家が属する組織が専門知識を探究することは、蓋然的論証であるアブダクション思考で仮説形成することを起点としているので、見出した専門知識は可謬性がある。可謬性のある専門知識を探究するためには、失敗を許容するという風土の構築が重要となってくる。加えて、専門知識の探究には、誰よりも時間と集中力を要するので、専門知識に専念できる環境の構築が重要であると提言した。

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	社会背景	1
1.2	問題意識	7
1.3	研究目的	9
第 2 章	研究方法：文献レビュー	11
2.1	研究方法の選択	11
2.2	レビューの方針	11
2.3	論文の構成	12
第 3 章	文献レビュー 1：組織と知識	14
3.1	知識社会 [Drucker, 1969, 1994]	14
3.2	VRIO フレームワーク [Barney, 2002]	15
3.3	合理性の限界 [Simon, 1997]	16
3.4	小括	18
第 4 章	文献レビュー 2：組織の学習と創造	19
4.1	ダブルループ学習 [Argyris, 1976, 1977]	19
4.2	組織的知識創造論 [Nonaka, 1995]	21
4.3	小括	22
第 5 章	文献レビュー 3：科学的探究の方法	24
5.1	仮説と発見の論理 [米盛, 1981, 2007]	24
5.2	探究の論理学 [Peirce, 1935]	27
5.2.1	論証の三分法	27
5.2.2	探究の三段階	29
5.3	小括	30
第 6 章	考察：組織が専門知識を探究する仕組み	31
6.1	論証思考の志向が果たす役割と課題	31
6.1.1	アブダクション思考の現象発見的探究志向が果たす役割と課題	31

6.1.2	演繹思考の理念分析的学習志向が果たす役割と課題	33
6.1.3	帰納思考の実践拡張的創造志向が果たす役割と課題	34
6.2	組織が専門知識を探究するための三つの過程	35
6.2.1	第一過程：現象発見的探究志向による組織的仮説形成過程	35
6.2.2	第二過程：理念分析的学習志向による組織的価値判断過程	37
6.2.3	第三過程：実践拡張的創造志向による組織的信念化過程	39
6.3	小括	40
第7章	総括	44
7.1	背景から理論までの整理	44
7.2	理論的含意：発見	46
7.3	実践的含意：提言	47
7.4	本研究の限界と残された課題	49
補論 A	3種類の推論思考の例 1	50
補論 B	3種類の推論思考の例 2	53
	謝辞	55
	参考文献	56

第1章 はじめに

1.1 社会背景

20世紀、化石燃料を動力源とする機械を利用することによって、肉体労働が中心であった工場の生産性が向上し、社会構造には大きな変化が訪れた。特に、先進国において、人々の暮らしは豊かになり、教育に力が入られるようになった。日本における大学への進学者数と進学率の推移を図1に示す。1955年時点では大学への進学者率は8%で、進学者数は13万人に過ぎなかったが、2010年時点では50%を超え、62万人が大学に進学している。

これまで限られた知識人の間で共有され、そして創造されてきた知識に、より多くの人々が接するようになってきている。知識を得る機会に恵まれた人々の行動は、経験に基づいた行動から、自身の経験に先人の知識を合わせた行動へと変化する。さらに、知識活動を支える機械も多く誕生してきた。人では処理できない量の計算を、人よりも速く正確に行なうことができるコンピュータの誕生は、大学や企業における知識活動に大きな影響を及ぼした。電話やFAX、テレビといった通信手段や、自動車や

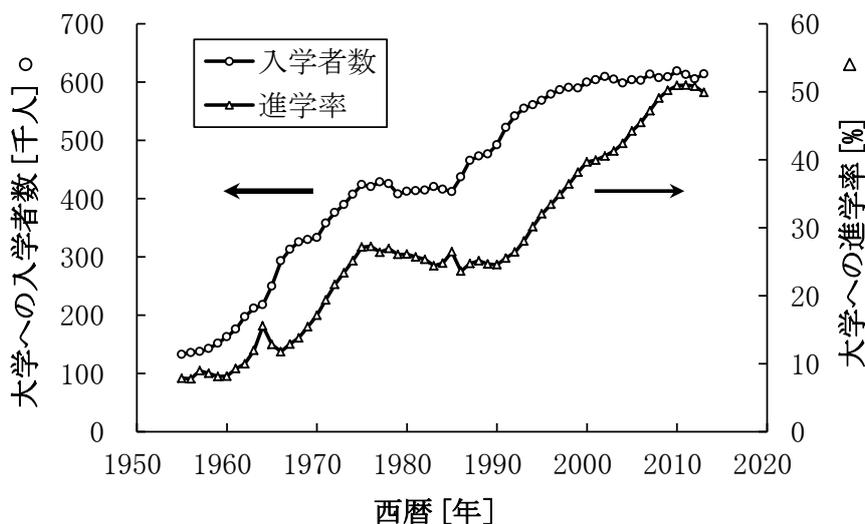


図1 日本における大学への進学者数と進学率の推移¹

¹ 出典：文部科学省『学校基本調査 年次統計 2013年12月20日公表』

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001015843>

航空機、鉄道といった輸送機器の発達、情報の伝播を加速することに貢献した。

そして21世紀、インターネットの普及により、情報の入手と発信が非常に容易になり、取り扱うことができる情報量は爆発的に増加した。また、コンピュータが大きく進歩し、情報処理速度と情報記憶量は格段に向上した。より多くの情報との接触は知識活動を触発し、さらに知識活動は増えている。

しかしながら、情報処理速度が向上し、取り扱う情報量が飛躍的に増加したことに合わせて、人の能力そのものが飛躍的に向上したわけではない。この10年間で、コンピュータの記憶容量や速度が100倍や1000倍になったからといって、人の能力はこの10年間でそれほど大きな変化はしていない。人の能力には限りがあるがゆえに、その能力をどのように活かすか考える必要がある。

そして、組織も人の集合体である以上、組織の能力には限りがあり、組織が有している人材の限りある能力をどのように効果的、そして効率的に活かすか考える必要がある。ここでは、組織における知識労働には、知識を広く浅く拡大していく総合職と、ある専門分野に集中して、知識を狭く深く掘り下げていく専門職の2つの方向性が存在すると考える。今、専門知識が高度化しているなか、後者の供給は高まっている。

専門職を担当する専門家は、本来的に普遍的で高度な理論と向き合うことができる存在であり、それを社会や企業からも求められている。理論とは、すなわち仮説であり、生じている現象を説明でき、生じうるであろう現象を推測することに貢献できる知識の体系である。すなわち、これまでの現象を説明できる仮説に基づいて将来的に生じうるであろう現象を推測し、実際にその現象が推測どおり生じると、その説明仮説は多くの人が信じる理論と呼ばれるようになる。

この知識の体系である理論が社会に多大なる貢献をするために鍵となるのは、未知なる現象や未来に生じうる現象を推測することができるからである。ここで重要な視点は、誰もが推測を行なっているが、その推測を行なう論理思考の性質には違いがあるという点である。このような推論に関する研究は論理学の分野で発展してきた。

アメリカの論理学者であるパース [1935] は、科学的探究の方法として、アリストテレスが分類した推論の思考方法を重要視し、推論によって形成される演繹思考 (deduction)、帰納思考 (induction)、アブダクション思考 (abduction)² の3つの論証思

² アブダクションは、一般に統一された邦訳は存在していない。発想法、構想法、説明仮説、溯源推理などがある。また、パース自身がレトロダクション (retroduction) という言葉を同義で用いている。本論文においては、アブダクションを採用した。

考が果たす役割の研究に取り組んだ。

一般的な論証である演繹思考と帰納思考に加えて説明仮説を形成するアブダクション思考という思考方法を加えたことがパースの科学的探究の方法の特徴である。科学的探究におけるアブダクション思考の重要性を訴えた。それぞれの推論思考の詳細は、本論文の第5章および補論A、Bで記述したが、それらの思考による推論の特徴は次のようなものである。演繹思考による論証では、推論を提示する側と受諾する側の双方が、推論の前提となる理論や一般則、規則を学んで、厳密的に分析することで、論証が成立する。たとえば、「万有引力の法則によれば、質量を有する全ての物質は引き合っている。リンゴと地球は質量を有している。したがって、手で持っているこのリンゴは手から離すとリンゴは地面に向かって落下するだろう」といった推論である。

帰納思考による論証では、推論を提示する側と受諾する側の双方が、推論の前提となる経験を共有し、そこから拡張的に創造することで、論証が成立する。たとえば、「これまでに手を離すとリンゴは地面に向かって落下した。したがって、手で持っているこのリンゴは手から離すと地面に向かって落下するだろう」といった推論である。

アブダクション思考による論証では、推論を提示する側が推論の前提となる現象に対して不思議に思い、その不思議な現象の原理や本質を見きわめようと探究することによって、その現象の原理を説明できる仮説形成の推論を行なう。その推論を受諾する側が経験的に納得するならば、論証が成立する。納得しないならば、納得しうするための経験が必要となる。たとえば、「リンゴが地面に向かって落下するのは不思議である。一体どのような原理で落下するのだろうか。リンゴと地面が引き合うような引力が存在しているのではないだろうか。そうであればリンゴが地球と引き合って、リンゴが地面に向かって落下する現象を説明することができる。したがって、手で持っているこのリンゴは手から離すと落下するだろう」といった推論である。

このように未知なる現象や未来に生じうる現象を推測する方法には、3種類の推論があることが分かる。本論文では、それぞれの思考の特徴から、演繹思考とは、理論や法則、一般論、規則など「こうである」や「こうすべきである」と定めた理念を前提として、それらの内部に含まれる含意を学んで、分析的に論証を行なう理念分析的学習志向型の論証思考であり、帰納思考とは、これまでの経験などを前提として、それらの外部に存在する知識を生み出す、実践拡張的創造志向型の論証思考であり、アブダクション思考とは、不思議な現象の発見を前提として、その原理や本質を説明できる仮説の見きわめを行なう現象発見的探究志向型の論証思考であると定義する。

とくに、専門家に対して社会や企業が期待すべきであるのは、一般的な論証とされる演繹思考や帰納思考ではなく、原理や本質を見きわめようと探究する思考であり、それはアブダクション思考によって導かれる思考である。言いかえると、すでに存在している理論や法則、一般論、規則を学習し、その内部に潜んでいた含意を見いだすだけでなく、これまでに培ってきた経験の拡張によって生じる現象を創造するだけでなく、これまでにない不思議な現象を発見し、その原理や本質を説明することができる理論となる説明仮説を探究することが、専門性の高い知識を有している専門家のあるべき姿である。そのようにして生み出されてきた理論の体系が高度な専門知識を形成するのである。高い専門力を有していれば、それだけ普遍的に原理を説明でき、より推論の幅も広がり、企業や国家の競争力にも影響をおよぼすことができるだろう。

ここで高度な専門知識が企業や国家の競争の源泉たりうるのかを検討する。高度な専門知識を有している代表の1つは博士号取得者である。2010年の経済協力開発機構³(OECD)の加盟国34カ国のうち33カ国⁴において、実質国内総生産⁵(GDP)と、4年制大学卒業者数および自然科学や工学、社会科学分野の科学系博士号取得者数の間の相関関係を図2と図3に示す。

それぞれ図2と図3において、右上に突出しているのはアメリカ合衆国である。アメリカ合衆国を異常値として除いた32カ国の相関関係をそれぞれ図4と図5に示す。OECD加盟国のうちアメリカ合衆国とルクセンブルグを除いて、相関係数を算出すると、実質GDPと4年制大学卒業者数の相関係数は0.77であり、実質GDPと科学系博士号取得者数との相関係数は0.86である。ともに強い相関を示しており、学術的専門知識を高めていくことが、生産性を高めることに影響を及ぼしていることが示唆されている。

さらに言えば、実質GDPは、4年制大学卒業者数よりも、科学系博士号取得者数との相関が強い。専門性の高い博士号取得者数は、実質GDPに影響をおよぼすことを示唆しており、すなわち、国家レベルにおいても、より高い専門力は、高い生産性に繋がる可能性があるということである。

この状況に基づいて考えると、高度な専門知識は、国家の競争源泉としても価値が高いと推定することができる。人類の歴史は、知識を高度化してきた歴史にほかなら

³ Organisation for Economic Co-operation and Development

⁴ ルクセンブルグには大学が1つしか存在せず、規模が小さいので本データから除去。

⁵ Gross Domestic Product

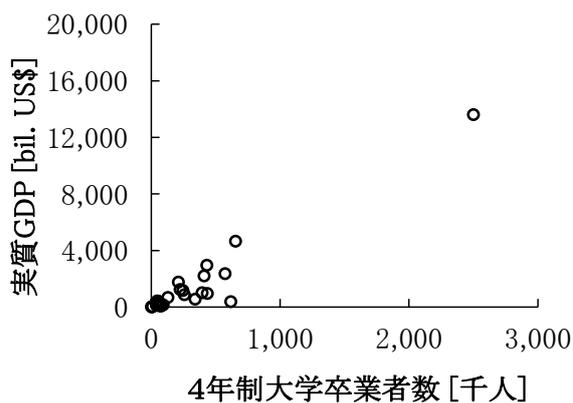


図2 4年制大学卒業生数⁶と
実質GDP⁷の関係
(2010年：OECD加盟33カ国)

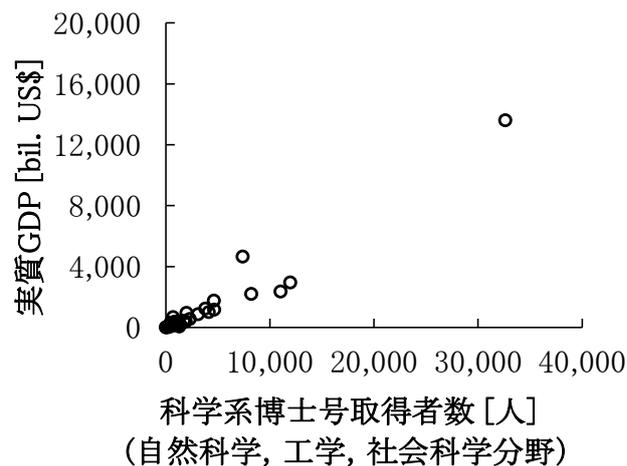


図3 科学系博士号取得者数⁸と実質
GDP⁷の関係
(2010年：OECD加盟33カ国)

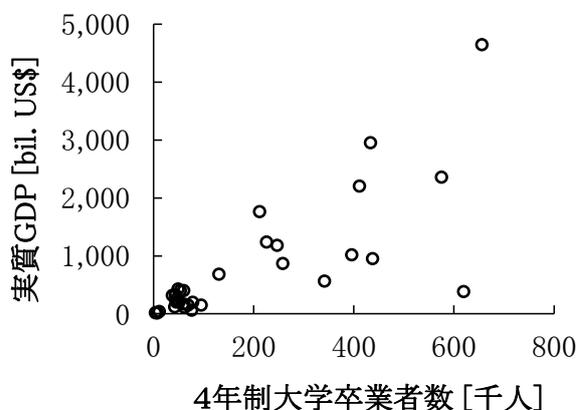


図4 4年制大学卒業生数⁶と実質
GDP⁷の関係
(2010年：OECD加盟32カ国)

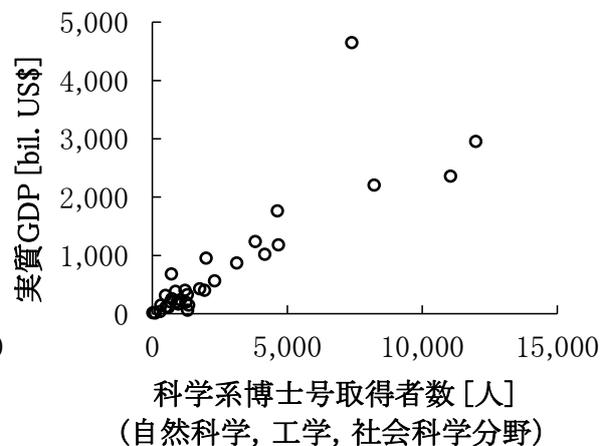


図5 科学系博士号取得者数⁸と実質
GDP⁷の関係
(2010年：OECD加盟32カ国)

ない。古代より、知識人は学究的探究を行い、多くの成果を得てきた。ニコラウス・コペルニクスやガリレオ・ガリレイは地動説を、アイザック・ニュートンは万有引力の法則を、山中伸弥はiPS細胞の存在を提唱してきた。知識人の大いなる貢献により、科学の進歩は人類の歴史とともに歩んできた。

⁶ 資料：GLOBAL NOTE 出典：OECD

⁷ 資料：GLOBAL NOTE 出典：国連

⁸ 資料：GLOBAL NOTE 出典：National Science Foundation (NSF)

しかしながら、知識人が学究的探究を行ってきた歴史と比較すると、知識人が労働に関わる知識労働社会の歴史は浅い。労働とは長きに渡って肉体労働のことであった。労働の意味に変化が生じたきっかけは 18 世紀半ばの産業革命である。産業革命において、蒸気機関など知識を労働に適用することによって、労働の効率性の改善を目指し、労働集約型環境から資本を集約する労働節約型環境へと変化した。

その組織的な労働環境の改善と生産性向上に取り組んだのがフレデリック・テイラーである。ドラッカー [1994] は、その貢献を「テイラーの方法論を基礎に置く訓練は、経済発展のための唯一の原動力となった」(訳書, pp. 50) と讃えた。知識を組織的労働の生産性改善へと活用した一歩目ともいえる。

テイラー [1911] が科学的管理法を提唱してから、およそ 100 年の時が流れた。肉体労働に科学的管理法を活用することで、工場における生産性は大幅に改善された。産業機械による自動化も大きく進み、工場における肉体労働の負荷は大きく低減した。知識が労働に対して大きな貢献を行なったのである。つまり、20 世紀までは知識労働の主な目的は肉体労働社会での労働環境と生産性の改善であった。

そして、21 世紀を迎え、肉体労働の環境と生産性が大幅に改善され、特に、先進国においては教育が著しく充実してきた。大学から社会に出た企業人たちが、学校に戻ることもある。高度な専門知識を有する多くの専門家たちが、学術的な専門知識を応用分野へ活用できる企業に活躍の場を求めようになった。知識労働者が増加する現代社会においては、知識労働に取り組む仕組みの構築が経営の重要な課題となる。

従来から知識人たちが行ってきた知識活動を踏まえて、企業において知識労働者が企業の目的に向かって組織的に知識と向き合っていく必要があるだろう。しかしながら、高度な知識を有する専門家が知識労働を行なう歴史は浅く、今なお過渡期である。これまでに、企業に属する労働者が増加するにともない、企業は、独自の理念や目標、業務システムを構築することによって、それらを学習し、分析することで成長してきた。

そして、企業内部のさまざまな部門や外部の企業、消費者と関わる労働者が増加するにともない、企業は、多くの企業活動から独自の経験を蓄積することによって、さまざまな製品やサービスを拡張し、創造することで成長してきた。さらに、今後、企業に属する専門家が增加するにともない、企業は、企業活動で直面する現象に対して、その本質的な原理や意義を深い洞察で見いだし、普遍的な理論となる仮説を探究することで成長するのではないだろうか。

このような背景に基づいて、本論文では、高度な専門知識を有する専門家が属する組織が現象の本質となる原理を探究することで、企業活動における普遍的な理論や仮説となる知識を体系化することができる仕組みが必要となっていると考える。

1.2 問題意識

筆者は高炉と燃料電池の技術開発を行ってきた。高炉や燃料電池といった工業技術は多くの工学分野をまたいで、最先端の科学技術を駆使することによって、開発が進められている。先人たちが大きく進歩させてきた科学技術に、さらに新たな科学技術、すなわち専門知識を重ねるといことは大いなる挑戦である。この大いなる挑戦を行なうために、学術的基礎分野に関する専門知識が必須であり、各分野における高度な専門知識と膨大な情報を有している専門家は不可欠な存在となる。

本論文において、専門知識とは先に述べたように当該分野において信じられている仮説、すなわち理論の体系のことであり、情報とは、生じた現象の体系のことを示す。これまでの科学技術の発展により、各分野の専門性が高度化しており、高度化した当該分野の専門知識を身につけるといことは、並大抵の学習や経験では困難である。

したがって、各専門家は、他分野の専門家や総合職といった門外漢では獲得することができない質と量の、稀少な専門知識と情報を有している。稀少な専門知識は、当該専門分野のさらなる発展に大きく貢献する可能性を秘めている。

しかしながら、各人が学習によって獲得できる専門知識の分野の範囲は狭小化され、取り扱う情報の量は増大化している。稀少な専門知識というのは、言いかえると、同僚同士や上司と部下の間で必ずしも業務内容を完全に理解し合えるわけではないということである。組織において、専門家同士が関わりあう仕組みが必要となる。

企業における組織体制は、大学のように学問体系の基礎分野に応じた組織体制で形成されることもあるが、必ずしもそうではない。たとえば、企業の理念や方針を前提として、その応用分野に応じた、部品別や製品別、地域別、顧客別のような専門家が属する組織が形成される。そのような応用分野別の組織体制においては、学術的な基礎分野の観点からみて、さまざまな分野の専門家が集まることになる。

そのような企業に属する専門家は、企業活動に貢献すべく、先に述べた演繹思考、帰納思考、アブダクション思考の3種類の論理思考に対応する3種類の倫理志向に基づいて技術開発に取り組むことになると考える。ここでの倫理志向とは、論理思考を行なう前提を設定することである。言いかえると、論理の構築において、なにを重要視

するのか、いわゆる道徳感や価値感とも言うべき前提の設定を倫理志向とする。

まず、第一に、開発において、商品の大枠の目標仕様や発売日程とそのマイルストーンを重視しようとする志向である。そして、その目標を達成するために、材料選定や制御システム、構造設計といった開発に取り組む。このような開発志向においては、開発者は組織の目標仕様や開発日程を前提として、開発の過程を検討して商品を完成させていくことになる。

設定された目標やマイルストーンを前提として、開発過程を学習することで演繹思考で分析する学習志向である。これは大きな目標を設定し、組織がその目標を中心に活動することを目指す開発志向である。本論文では、組織の理念や目標、ルールなど「こうである」や「こうすべきである」と定めてきた理念を学習し、明晰に分析しようとする志向を理念分析的学習志向とよぶ。この志向においては、演繹思考が重要な役割を果たすことになる。

第二に、従来の開発において達成している商品が存在しており、従来商品において技術開発に余地がなかったかを検証することで、これまで経験してきた実践を重視しようとする志向である。ユーザーの視点からも、従来からの実践は非常に重要である。たとえば、自動車のハンドルなど、これまでに使い慣れた形状から抜本的に変わると、使い慣れるまでに大きな労力を伴うだろう。このような開発志向において、開発者はこれまでの開発の組織やユーザーが共同で培ってきた実践を踏まえて、これまでの技術を拡張的に創造することで技術を生み出そうとするようになる。

組織が実践してきた技術から、持続的に成長するために、これまでの実践を乗り越えようとする過程を帰納的に拡張する創造志向である。これは、組織がこれまでに蓄積してきた実践を前提に活動する開発志向である。本論文では、組織が経験してきた実践を拡張的に創造しようとする志向を実践拡張的創造志向とよぶ。この志向においては、帰納思考が重要な役割を果たすことになる。

企業において、専門家が属する組織は、学習志向や創造志向の思考で、新たな技術を開発している。一方で、筆者の実務における経験では、技術に大きな変化をもたらすことができたときに行なっている思考方法は、これらの思考方法とは異なる志向の思考方法だと感じている。それが第三の志向である。

第三に、これまでに発見されていなかった新たに生じた不思議な現象を発見し、その現象の原理を説明することによって、開発の課題を克服することを重視しようとする志向である。もちろん、理念分析的学習志向や実践拡張的創造志向は、技術開発に

において、大きな貢献を果たしているが、知識のさらなる飛躍的發展を目指すのであれば、専門家が属する組織は、現象発見的探究志向を目指す必要があるだろう。本論文では、これまでに体系化された高度な専門知識であっても説明不能な驚くべき現象を発見し、その原理や本質を探究する志向を現象発見的探究志向とよぶ。この志向においては、アブダクション思考が重要な役割を果たすことになる。

ここで述べた3つの志向を整理する。1つめは、設定された目標や既存の理論といった理念 (Principle) を重視し、理念をさまざまな視点で分析しようとする学習志向である。2つめは、これまでに経験してきた実践 (Practice) を重視し、培ってきた実践を共有することで、さらに拡張しようとする創造志向である。3つめは、発見した驚くべき現象 (Phenomenon) を重視し、その現象の本質や原理を説明すべく探究しようとする志向である。これら3つのPが開発における価値観とも言うべき倫理志向の前提、つまり専門知識を確立するためのベースとなるのである。

実務においては、先に述べたような発見的探究志向を実践することに、難しさを感じている。それは、組織のなかで技術開発を行なうにあたって、トップダウンの目標や規則、ミドルが有している経験が開発をリードするからである。これらは開発を推し進めるうえで、非常に大きな力であり、確実な開発を行なう支えとなる。一方で、これらの力に頼ってしまうと、発見的探究志向による開発が十分に行なえなくなってしまうのではないだろうか。

いかにすれば、専門家が属する組織において、目標や経験に依拠する分析的学習志向や拡張的創造志向を乗り越えたうえで、生じている現象の本質や意義を見きわめ、その原理や本質を説明することができる現象発見的探究志向の思考を行なうことができるのだろうか。ここに、筆者の問題意識があり、本論文では、現象発見的探究志向の思考と、理念分析的学習志向の思考と、実践拡張的創造志向の思考との関係を明らかにするとともに、組織が発見的探究志向の思考を実践することができる仕組みの理論形成を行ない、実務における実践を目指す。

1.3 研究目的

本論文では、企業において専門家が属する組織、たとえば研究開発部門のような、その企業を取り巻く現象の本質や意義を見きわめようとする組織が専門知識を探究する仕組みの理論形成を目的とする。現代社会においては、大学から企業へ専門知識を有する専門家の供給が増大しており、知識労働者数が増加してきている。一方で、専門

知識が高度化してきた現代においては、専門分野が狭小化してきており、各分野の深い専門知識が稀少であることに変わりはない。

高度で希少な専門知識は、生じている現象の原理や生じうるであろう現象を推測することに貢献できるので、社会や企業はそのような高度な専門知識と向き合うことができる専門家を求めている。しかしながら、専門家が企業で知識労働者として、労働するようになった歴史は浅く、専門家が組織で働く仕組みは玉石混交となっていると感じている。そこで、知識労働者が増加する現代において、発見的探究志向の思考に基づいて、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みの理論形成は、企業の競争源泉を形成する上でも重要な役割を果たすと考え、本論文の研究課題とした。

第2章 研究方法：文献レビュー

2.1 研究方法の選択

研究方法として、文献レビューを選択し、企業において専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みの理論形成に取り組んだ。これまでに企業の組織を取り巻く知識に関する理論、すなわち組織認識論として、組織が知識を学習する仕組みや組織が知識を創造する仕組みが提示されてきた。これらの理論は、組織が知識と関わるための指針として、広く受け入れられ、経営学の発展に貢献してきた。

一方で、筆者が所属しているような専門知識を有する専門家が属する組織に対して、それらの理論を展開することはいくつかの問題点があるように感じた。さまざまな分野の専門家が属する組織においては、なによりも専門知識に着眼し、その位置づけやあつかい方、その組織風土などを考慮する必要があるだろう。

専門知識とは、当該専門分野において、高度で稀少な知識であり、周辺分野の専門家であっても、相互に完全に理解することが困難な知識である。特殊性の高い、このような専門知識は、企業の競争の源泉となりうるにもかかわらず、高度な専門知識を有する専門家の組織に特化した組織認識論は、これまでに十分に議論されてきていない。

実務の経験から、生じている現象の原理や本質を探究し、生じうる現象を推測することができる存在である専門家が属する組織の認識論は必要であると確信する。そこで、これまでの組織認識論の議論では専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みに対する説明が不十分であることを明らかにし、その仕組みの理論形成を行なうべく、文献レビューを研究方法として選択した。

2.2 レビューの方針

本研究の特徴は、筆者の実務経験の問題意識に基づいて、組織と知識の関係、組織認識論、科学的探究の方法論の3つの視点を有している点である。さらに、理論形成を目指す根幹にあるのは、分析的学習志向や拡張的創造志向を乗り越えて、いかに発見的探究志向の思考を実行できるかである。これらの視点において、これまでに議論が行なわれている部分と、十分に議論が行なわれていない部分がある。それぞれを明らかにし、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みの理論形成を行なう。そこで、次のようにレビューの方針を立てた。

第一に、組織と知識に関する議論をレビューすることによって、専門家が属する組織における専門知識の役割と課題を提示する。第二に、組織が知識を獲得するための仕組みに関する議論をレビューすることによって、組織が知識を学習する仕組みと組織が知識を創造する仕組みを明らかにする。第三に、科学者が科学を探究する仕組みに関する議論をレビューすることによって、現象の原理や本質を見きわめることができる科学的探究の方法を明らかにする。以上のレビュー方針をもって、従来の文献における議論に考察を加えることで、組織が専門知識を探究する仕組みの理論形成を目指した。

2.3 論文の構成

本論文の論文構成を次のとおり示す。第1章においては、社会背景の観点から、人びとがこれまで携わってきた知識の位置づけの変遷を把握した。それに合わせて、燃料電池技術者である筆者の実務経験の視点から、技術開発においては、発見的探究志向の開発を行なう重要性を認識し、分析的学習志向の開発や拡張的創造志向の開発との関係性と、発見的探究志向の思考を行なう仕組みと、が明確になっていないことに問題意識が存在することを提示した。

そこで、本論文では、専門家が属する組織において、生じている現象の本質や意義を見きわめ、その原理を説明することができる発見的探究志向の思考を行なう仕組みの理論形成を研究課題とし、実務における実践を試みることを目指すことを提示した。

第2章においては、第1章で提示した研究課題に取り組む方法を説明した。組織学習や組織的知識創造という理論が打ち出させられてきたなか、もっとも知識に関連のある専門家が属する組織に特化した議論が抜けていることに着眼した。本研究の特徴である、組織と知識の関係、組織認識論、科学的探究の方法論の3つの視点から文献をレビューすることで、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みを理論形成することを目指す研究の方針を提示した。

第3章においては、組織における専門知識の役割と課題の視点を明らかにするため、組織と知識にかかわる議論が行なわれた文献をレビューした。ドラッカー [1969, 1994] が知識社会と知識労働者という概念を提示し、企業において知識が経営資源になりうることを説いた。バーニー [2002] がVRIOフレームワークを提示し、経営資源が企業の競争に貢献する仕組みを説明した。サイモン [1997] が意思決定においては、合理性の限界が存在することを示した。

第4章においては、組織が知識を獲得するための仕組みを明らかにするため、組織が知識を学習する仕組みと組織が知識を創造する仕組みにかかわる議論が行なわれた文献をレビューした。アージリス [1976, 1977] がダブル・ループ学習という概念を用いて、組織のなかの既存の思考となる支配変数を打ち破る知識を学習する仕組みを説明した。野中 [1995] が組織的知識創造論を打ち出して、組織のなかで暗黙的に蓄積した経験を共有し、知識を創造する仕組みを説明した。

第5章においては、科学者が科学を探究する仕組みを明らかにするため、論理学の分野で発展してきた科学的探究の方法論にかかわる議論が行なわれた文献をレビューした。米盛 [2007] が科学的発見において、推論の思考方法が重要であり、とくに仮説が果たす役割の重要性や課題を説明した。パース [1935] が論証の三分法概念を明らかにし、論証を三段階で行なう科学的探究の三段階を提示した。

第6章においては、第3章から第5章までの文献レビューに考察を加えて、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みを理論形成した。現象発見的探究志向と理念分析的学習志向、実践拡張的創造志向が、論証思考において果たす役割と課題を示した。そのうえで、組織が専門知識を探究するための3つの過程を明らかにし、それらの過程が循環する仕組みが、組織が専門知識を探究する仕組みであると提示した。

第7章においては、総括として、本研究の成果を整理し、理論的含意の発見と、実践的含意の提言を提示した。本研究の限界と残された課題を明らかにすることで、本文を締めくくった。

補論においては、本論文の内容に、直接的な影響を及ぼさないが、論証の概念が明快になるように、推論の例を付帯する。

第3章 文献レビュー1：組織と知識

経営組織と専門知識がどのような関係であるのかを認識するために、幅広い視点で、組織と知識の本質と意義、そして課題に関する議論が行なわれてきた文献をレビューした。知識が労働において果たす役割と課題の本質を明らかにするために、ドラッカー [1969, 1994] が提示した知識社会の到来に関する議論を取りあげた。知識が経営資源として有する意義を明らかにするために、バーニー [2002] が提示した VRIO フレームワークを取りあげた。経営組織の意思決定プロセスにおける知識の課題を明らかにするために、サイモン [1997] が提示した合理性の限界を取りあげた。

3.1 知識社会 [Drucker, 1969, 1994]

ドラッカー [1969] は知識社会の到来を予言し、知識労働と知識労働者という言葉をつくった。財が中心的な役割を果たした資本主義社会から、知識が中心的な役割を果たす知識経済へと移行していることを、誰よりも先駆けて感じ取っていた。

仕事は長きにわたって、経験に基礎を置く、徒弟制度が中心であったと述べた。知識社会においては、体系的な知識こそが仕事の基礎になると示唆した。このような変化をもたらしたきっかけの1つは活版印刷技術の発達であるとした。とくに、人類史上もっとも重要な書物として、知識人によって編纂された百科全書を挙げた。この本は、紡ぎや織り方の技術を職人たちではなく、ルソーなどの知識人が編纂したことにより意義があったと説いた。

経験に基礎を置く時代においては、仕事の技能を身につけると、生涯その技能で仕事を行なっていた。しかし、知識社会においては、体系的な知識を身につけ、つねに新しい知識を獲得する必要があると述べた。そのために、高等教育の意味合いがより重要になり、社会に出てから再び学校へもどることがより一般的になると考えた。

なによりこの知識社会を形成している要因は、知識労働への需要の増大というより、むしろ供給の増大であることを指摘した。このように知識労働者が増加するなか、企業においては学術的な基礎分野ごとではなく、応用分野ごとの組織体制が構築されるようになったと示した。教養としての知識ではなく、目的を達成するための知識へと変化していることを説いた。

そして、今日の社会は、資本ではなく、知識が資源の中核になったと考えた。それ

が知識社会ともいうべき、ポスト資本主義である。資本主義の時代において、主役は資本家とプロレタリア⁹であったが、ポスト資本主義において、主役は知識労働者であると述べた。この移行によって、一般知識よりむしろ専門知識の重要性が高くなると考えた。

その知識社会では、あらたな問題が生じることについて言及した。その1つが求められる人材の要件に変化が生じるということである。知識が主役となる社会においては、教養ある人というのは、知識人として、言語と思想に焦点を合わせることで、組織人として、人と仕事に焦点を合わせることができると述べた。多様な専門知識を理解する能力と、それを理解しやすい一般知識に変換できる能力の重要性も説いた。

そして、知識に関する理論を切望した。知識が経済資源として重要であることを主張する一方で、どのような働きをしているのか、理解するのは先になると述べた。ドラッカーが40年かけても完成できなかった著書の題名は、「未知なるものの体系化」であった。また、100年後の未来においては、「知識論」といった類の題名の本が書かれるはずであると期待した。

3.2 VRIO フレームワーク [Barney, 2002]

バーニー [2002] は組織において経営資源が、競争優位の源泉に寄与する仕組みとして、リソース・ベスト・ビューを展開した。リソース・ベスト・ビューは、脅威と機会の視点から、業界の競争環境を分析するだけでなく、個別企業の強みと弱みの視点から、経営資源を分析する必要性を示した。

ペンローズによる会社成長の理論¹⁰に基づいて、リソース・ベスト・ビュー理論においては、2つの前提が存在するとした。1つめが、経営資源の異質性であるとした。「企業は生産資源の集合体（束）であり、個別企業ごとにそれらの生産資源は異なっている」[Barney, 2002 訳書, pp. 242] と述べた。2つめが、経営資源の固着性であるとした。「経営資源のなかにはその複製コストが非常に大きかったり、その供給が非弾力的なものがある」[Barney, 2002 訳書, pp. 243] と述べた。

経営資源とは、「企業の効率と効果を改善するような戦略を構想したり実行したりすることを可能にするもの」(p. 243) と示し、一般に4つに分類できるとした。第一に、

⁹ 阻害され、収奪され、従属させられた労働者階級 [Drucker, 1994, 訳書 2007, pp. 6]

¹⁰ バーニー [2002] は参考文献として下記文献を挙げた。

Penrose, E. T. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford University Press.

財務資本であり、すなわちさまざまな金銭的資源とした。第二に、物的資本であり、すなわち技術や立地、材料へのアクセスなどとした。第三に、人的資本であり、すなわち各構成員の経験や判断、そして人材育成訓練などとした。第四に、組織資本であり、すなわち組織の構造や非公式の関係などとした。

リソース・ベースト・ビュー理論の2つの前提と、経営資源の4つの分類に基づいて、経営資源の強みと弱みを判断できる4つの問いを提示した。第一に、経済価値(Value)に関する問いであり、第二に、稀少性(Rarity)に関する問いであり、第三に、模倣困難性(Inimitability)に関する問いであり、第四に、組織(Organization)に関する問いであるとした。それぞれの頭文字から、この4つの問いをVRIOフレームワークと呼んだ。

これらの問いから導かれる帰結として、「『価値があり、かつ稀少性があり、さらに模倣コストも大きい』経営資源やケイパビリティは企業組織にとっての強み」[Barney, 2002 訳書, pp. 273]であると述べた。経営資源における知識の重要性を認識したうえで、「価値ある知識が、組織の中に広く分散している度合いによって、知識は競合にとってより模倣困難になり、その保有企業にとっては持続的競争優位の源泉となり得る」[Barney, 2002 訳書, pp. 265]と述べた。

各企業が競争優位を獲得し、持続するための源泉となる経営資源を分析できることが、リソース・ベースト・ビューの意義だと示した。VRIOフレームワークの限界については、「企業を取り巻く脅威と機会が急速かつ予測できないかたちで変化する時、持続的競争優位を維持することは多くの場合、困難になる」[Barney, 2002 訳書, pp. 287]と述べ、連続的競争環境下でのみVRIOフレームワークは有効的であるとした。

3.3 合理性の限界 [Simon, 1997]

サイモン [1997] は合理性の限界を提唱した。合理性とは、行動から生じる現象を評価できる倫理的命題から、行動の代替的選択肢を選択することであり、生じる現象を推測することの重要性を示した。知識の目的は生じる現象を推測し、合理性のある意思決定に寄与することであるが、この目的を完全に達成することができないとした。これが合理性の限界であると説明した。

その客観的合理性を担保する事ができない要因として、次に示す、少なくとも次の3つの要因をあげた。[Simon, 1997 訳書, pp. 145]

- (1) 合理性は、各選択に続いて起こる諸結果についての完全な知識と予測を必要とする。実際には、結果の知識はつねに断片的なものである。
- (2) これらの諸結果は、将来のことであるため、それらの諸結果と価値を結び付ける際に想像によって経験的な感覚の不足を補わなければならない。しかし、価値は不完全にしか予測できない。
- (3) 合理性は、起こりうる代替的行動の全てのなかから選択することを要求する。実際の行動では、これらの可能な代替的行動のうちのほんの2、3の行動のみしか心に浮かばない。

組織は、合理性の限界を形成する要因の影響を小さくして、合理性の高い意思決定を目指してきたとした。このような合理性の限界の要因は、つまるところ、知識の不完全性にあると主張した。

そのうえで、組織が目指す高い能率の目標へ近づくためには、実行する能力の限界と、正しい意思決定をする能力の限界を取り除くことが重要であることを指摘した。実行する能力の限界は3つの観点から制限されることを示した。第一に、個人の有する技能や習慣、反射運動であり、第二に、個人の有する倫理的価値基準であり、第三に、個人の職務に関する知識量である、とした。これらの限界を自覚することが、目標に近づく一歩になると説いた。

意思決定を行なうにあたって、その決定には、事実的と価値的の2種類の要素が含まれていることを指摘した。意思決定から導かれる命題が、事実的であるかどうか、すなわち、実際的に生じるかどうかで評価できるとした。価値的であるかどうかというのは、その言明が事実的以上の倫理的な内容を含んでいるかどうかという点であると説明した。

事実的命題をいくら積み重ねても倫理的命題にはたどりつかないとした。組織として、どのような行動を目指すか、あるべき姿とも言うべき当為を積極的に言明しておく必要があることを述べた。倫理的命題から主張される当為が、ただしいか、ただしくないかという評価を行なうことができないとした。意思決定が、価値的であるかどうかは論理的な推論によって検討するしか無いことを説明した。

サイモン [Simon, 1997] は「どんなタイプの知識が容易に伝えられ、どんなタイプの知識が容易に伝えられないか。情報の相互交換の必要性は、組織における専門化の様式によってどのように影響されるか。このことは、おそらく経営理論の未知の領域であろう」 [訳書, pp. 67] と経営学の分野における知識のあり方の議論を期待した。

3.4 小括

ドラッカー [1969, 1994] はポスト資本主義において、経営資源でもっとも重要な資源は知識であるとした。知識を高等教育で身に付けることの重要性も説明し、つねに知識を更新し続ける必要性を説いた。さらに、知識労働者の増加は知識社会を加速させ、一般知識より専門知識の重要性が高くなると主張した。

バーニー [2002] は経営資源の異質性と固着性を前提としたリソース・ベースト・ビュー理論を展開し、VRIO フレームワークを提示した。VRIO フレームワークを通して、競争の源泉としての知識のあり方を考えると、専門知識は稀少性が高い知識であるが、それだけでは人の移動とともに移転してしまう知識であるので、模倣困難な経営資源とするために、知識を組織に広く浸透させることが重要だと示した。

サイモン [1997] は意思決定の命題には、事実性と価値性が存在し、それらのただしきを見きわめることが重要であることを示した。知識の重要性を認める一方で、意思決定プロセスは客観的合理性の限界が存在し、少なくとも次の3つの要因があることを示した。合理性の限界を乗り越えるためには、選択からの予測精度を高め、経験的な感覚の不足を補い、代替行動の選択肢を増やす必要があると明らかにした。

組織にとって、知識が重要な資源になりつつあるが、合理性の限界のような知識の制約条件は、資源としての知識の獲得の課題を示している。ドラッカー [1994] とサイモン [1997] は、ともに組織が知識をどのように取り扱っていくのかが望ましいのか、組織が知識を取り扱う仕組みの理論を構築することの議論が必要であることを訴えたが、その頂きの高さを述べるにとどまり、具体的な方法論にまで言及をするには至らなかった。この合理性の限界を乗り越えようとする組織認識論の、組織が知識を学習する仕組みと、組織が知識を創造する仕組みを次章でレビューする。

第4章 文献レビュー2：組織の学習と創造

経営学の組織認識論において、分析的学習志向の演繹思考と拡張的創造志向の帰納思考の視点に基づいた議論が行なわれてきた文献をレビューした。演繹思考の観点において、その前提となる目標やルールなど「こうである」や「こうすべきである」と定めてきた理念を取りあつかう仕組みを明らかにするために、アージリス [1976, 1977] が提示したシングル・ループ学習とダブル・ループ学習を取りあげた。帰納思考の観点において、その前提となる経験を取りあつかう仕組みを明らかにするために、野中 [1995] が提示した組織的知識創造論を取りあげた。

4.1 ダブルループ学習 [Argyris, 1976, 1977]

アージリス [1976, 1977] はシングル・ループ学習とダブル・ループ学習の概念を示した。組織学習について、結果を引き起こす行動戦略や、さらにその大元となる目標や規則といった支配変数に立ち返って、組織の活動を修正するためのプロセスであると説明した。人の思考や行動を縛る目標や規則といった支配変数に立ち返って、大元の問題と向き合うためには、シングル・ループ学習では不十分であり、ダブル・ループ学習へと転換することが重要であることを示した。

図6に示すように、シングル・ループ学習とは、支配変数までは立ち返らずに、もたらされる結果を分析することで、行動戦略を修正するプロセスであり、ダブル・ルー

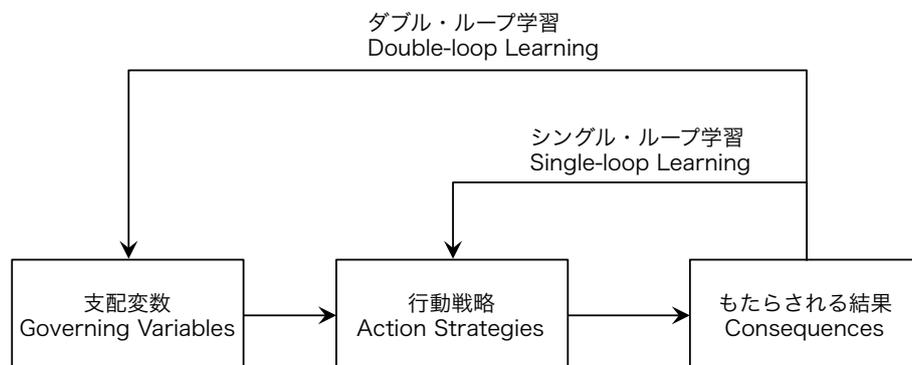


図6 シングル・ループ学習とダブル・ループ学習¹¹

¹¹ 出典: Argyris, 1977 訳書, pp. 103 (筆者作成, 一部改変)

プ学習とは、行動戦略だけでなく、行動戦略の前提となる目標や規則といったの支配変数を、見直すような突っ込んだ問いかけを行なうプロセスであるとした。

組織は、一般に、シングル・ループ学習に秀でやすく、大多数の組織はダブル・ループ学習が不得手であると指摘した。そして、最近になって、このような問題が顕著になってきており、組織の実行力を、人びとがどれくらい信頼しているかの調査において、1960年代末以降、低下の一途をたどっていることを示した。つまり、人びとは組織の実行に疑念を抱くようになったとした。

それぞれのプロセスを実行するときの、それぞれの学習の思考の特徴を示した。シングル・ループ学習に関しては、「組織へのロイヤリティが高く、勤勉で、協力的だが、つまるところ自己防衛的な人材や組織に見られる、線形的な思考である」[Argyris, 1977 訳書, pp. 103] と述べた。ダブル・ループ学習に関しては、「現象や状況にふさわしい情報と知識に基づいて行動し、自由闊達で忌憚のない議論、臨機応変な意思決定、変化を奨励する人材や組織に見られる非線形な思考である」[Argyris, 1977 訳書, pp. 103] と述べた。このような思考の差異が、組織の学習に影響をおよぼすとした。

そして、シングル・ループ学習に陥ってしまう人たちは、自分たちできえどのような論理に従っているのか気づいてないことを示唆した。実際には、その人たちがみずからつくり上げた論理であるので、その修正には困難を伴うことを示唆した。当該本人が、みずからつくり上げた論理の矛盾を認識しても、直視したり、認めたりはしない。そのような行為は、主導権が移ってしまうことになるからだと指摘した。

このようなシングル・ループ学習においては、組織の内部でも表明しない意見が発生することを明らかにした。組織の内部における自身の立場を守るために、他の部門に対して、自身の立場を危うくするような意見を表明しなくなると述べた。その結果、支配変数まで立ち返ることができなくなるとした。

このように1次ループを維持するシングル・ループ学習に偏っていると、選択できる行動戦略は、さらに狭まり、1次ループの内側に、2次ループが生み出されるという事態が発生し、ダブル・ループ学習を難しくすることになるとした。

このような課題を乗り越えるためには、権力のジレンマや過去や現在のリーダーは、将来のリーダーに課題を残しており、それを突きつけられていることを認識することの必要性を示した。

4.2 組織的知識創造論 [Nonaka, 1995]

野中 [1995] は組織的知識創造論を構築した。テイラー以来、それまで西洋人は組織を情報処理機とみなし、知識とは明白で形式的であると考えてきたと論じた。そのような西洋的思考に対して、高度経済成長期における日本企業には、個人の経験に依拠する主観的で、言語による表現が困難な暗黙的な知識が根ぞす知識観があると示した。

西洋の伝統哲学にしたがって、知識の定義は、「正当化された真なる信念 (justified true belief)」 [Nonaka, 1995 訳書, pp.85] とした。西洋では、その真実性に重きをおくが、野中 [1995] は、正当化された信念ということを強調し、知識を「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」 [訳書, pp.85] と考えた。また、知識と情報の相違点は、知識はある特定の立場からの信念や、目的をもった行為と密接に関わる点であるとした。

組織的知識創造論は、どのような知識かを問う認識論と、どこに知識があるのかを問う存在論の2つの次元を軸にした。存在論においては、個人とグループ、組織、組織間の段階に分類した。知識を創造することができるのは、あくまで個人であり、組織は個人が知識を創造できるように助けることであるとした。認識論においては、マイケル・ポランニーの思想¹²に基づき、知識を暗黙知と形式知という2つに区別した。これは、完全に区別されるものではなく、相互補完的なものであると述べた。

相互補完的な暗黙知と形式知のダイナミックな相互作用が、人間の知識を拡大、創造していくことを前提として、この相互循環を知識変換と定義した。知識変換には、共同化 (Socialization) と表出化 (Externalization), 連結化 (Combination), 内面化 (Intenalization) の4つのモードがあることを示した。図7は4つの知識変換モードを示しており、これは一般に SECI モデルとよばれる。

SECI モデルにおいて、共同化は、経験を共有することによって、暗黙知から暗黙知を形成し、表出化は、暗黙知の言語化することによって、暗黙知から形式知を形成し、連結化は、知識体系を創り出すように形式知を組み合わせることによって、形式知から形式知を形成し、内面化は、形式知を体化することによって、形式知から形式知を形成するという、暗黙知の相互循環を促す仕組みであると説明した。

¹² 野中 [1995, 訳書] は参考文献として下記文献を挙げた。

Polanyi, M. (1958) *Personal Knowledge*, Chicago: The University of Chicago Press. (長尾士郎訳『個人的知識』ハーベスト社, 1985年)

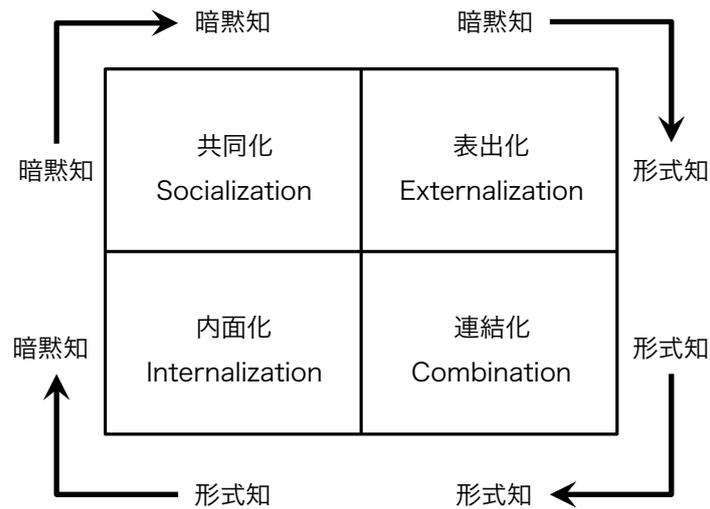


図7 4つの知識変換モード¹³

これは、心と体をつなぐ直接体験を大切にする、主客一体の思想を前提としており、主客一体の思想が暗黙知と形式知の相互作用を促し、知識創造のスパイラルが拡張することを示した。

4.3 小括

アージリス [1976, 1977] はシングル・ループ学習とダブル・ループ学習の仕組みを提示した。シングル・ループ学習は、もたらされた結果を分析的に学習することで、行動戦略を修正する仕組みである。これは実際に行動を行なっている人間が取り組む学習志向であろう。結果と行動は直接的に繋がっているので、行動の事実性のただしさの判断にも適していると考えられる。

ダブル・ループ学習は、もたらされた結果を分析的に学習し、行動戦略を規定する目標や規則といった支配変数を修正する仕組みである。大元の支配変数を設定するのは組織のマネジャーであるから、支配変数を制御するマネジャーが取り組むべき学習志向であろう。支配変数は組織の倫理的価値によって決定されるので、支配変数ともたらされた結果との整合性の検証は、支配変数の価値性のただしさの判断にも適していると考えられる。

¹³ 出典：Nonaka, 1995 訳書, pp. 93 (筆者作成)

野中 [1995] は知識を創造する仕組みとして、組織的知識創造論を提示した。これは、認識論と存在論の二次元から成り立っている理論である。とくに、認識論において、知識を暗黙知と形式知に分類することに、組織的知識創造論の特徴がある。経験から形成される暗黙知と、言語化などされた形式知がダイナミックに相互に作用するプロセスにおいて、暗黙的な経験知識から体系的な形式知を形成することで、拡張的に創造することができるとした。さらに、形式知を暗黙知化することによって、組織が信じることのできる真実へと正当化された信念を導くという主張であった。

第5章 文献レビュー3：科学的探究の方法

科学者が科学的に知識を探究する方法の特徴を把握するために、現象発見的探究志向のアブダクション思考の視点に基づいた議論が行なわれた文献をレビューした。科学的探究において推論思考が果たす役割を明らかにするために、米盛 [2007] が提示した仮説と発見の論理に関する議論を取りあげた。演繹思考と帰納思考に次ぐ、第三の論証思考であるアブダクション思考を含めた科学的発見の仕組みを明らかにするために、パース [1935] が提示した探究の論理学を取りあげた。探究の論理学に関しては、論証の三分法と探究の三段階として節を分けた。

5.1 仮説と発見の論理 [米盛, 1981, 2007]

米盛 [2007] はアメリカ哲学であるプラグマティズムの研究者であり、プラグマティズムの創始者であるパースのアブダクションに着眼した。記号論的認識理論や推論の理論に関する研究を行ない、科学的論理思考の方法とは、論理学における推論であるとした。「推論は前提と結論から成りますが、前提とは推論の論拠となるあらかじめ与えられてある知識や情報やデータのことであり、結論とはそれらの与えられた知識や情報やデータを論拠にして下される判断のことです」 [米盛 2007, pp. 2] とした。そして、「思考とは与えられたものから与えられていないものに到る過程である。思考はすなわち推論である」 [米盛, 1981, pp. 19] と述べた。論証として、一般に知られた演繹思考と帰納思考のほかに、パースが提示したアブダクションの重要性を説いた。

アブダクション思考の説明として、米盛 [2007] は、「探究という科学的行為はある問題状況に直面し何らかの疑念を抱くようになるとき、その概念に刺激されて生じます。つまり探究はわれわれの信念にそむくある意外な事実を観察したり、あるいはわれわれの期待の習慣に反するなんらかの変則性に気づくことから始まります。そして、探究の目的は、その意外な事実や変則性がなぜ起こったかということについて、その理由または説明を与えることによって、われわれの疑念を合理的に解決することにあります。このように、ある意外な事実や変則性の観察から出発して、その事実や変則性がなぜ起こったかについて説明を与える『説明仮説』 (explanatory hypothesis) を形成する思惟または推論が、アブダクションです」 [pp. 53] と述べた。

科学的探究において重要な役割を果たすことを示す一方で、アブダクション思考が

論理学の規則に違反していることに言及した。アブダクション思考の推論を定式化し、つぎのように説明した。[米盛, 2007, pp. 62]

驚くべき事実 C がある。

しかし H ならば, C である。

よって, H である。

これを記号を用いて, 次のように書きあらわした。

C

H \supset C

\therefore H

この論証は後件 C を肯定することによって, 先件 H を肯定するという, 形式論理の規則に反する後件肯定の誤謬をおかしていると指摘した。論理的に正しい推論の形式とはなっておらず, 論理学の分野では認めがたい推論の概念であることを述べた。

これらのことを踏まえて, 演繹と帰納にアブダクションを加えた 3 種類の推論は, 論証力によって分類できると述べた。演繹的推論は, 前提の内容を分析的に解明し, 「真なる前提から必然的に真なる結論が導かれる」[米盛, 2007, pp. 3] という特徴を有していると述べた。演繹がこのように経験からは独立して成り立つ分析的な必然的推論である一方, 帰納は経験的知識を拡張する推論であって, 前提が真であっても結論が真とは限らない, 論証力の弱い拡張的な蓋然的推論であるとした。帰納は反証にさらされてはいるが, 前提を拡張する点に帰納の特徴があると述べた。

「アリストテレスが演繹の論理学 (三段論法学) を創設し, イギリスの哲学者 F・ベーコンと J・S・ミルらによって帰納の論理学が確立され, そしてパースが新たにアブダクションという第三の種類の推論をくわえて, それを主題にした『探究の論理学』を創設している」[米盛, 2007, pp. 6] と説明した。そのアブダクションは, 帰納よりもさらに論証力が弱く, 可謬性の高い蓋然的推論であるが, もっとも拡張的機能を有する推論であるとした。図 8 に, これら 3 種類の推論の分類を示した。

拡張的な推論として, 帰納とアブダクションがあるが, それらの違いについては,

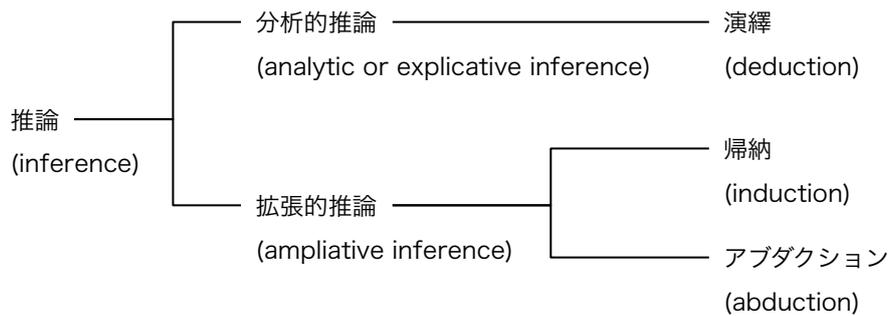


図 8 推論の分類¹⁴

ニュートンが発見した万有引力の法則を例にあげて、アブダクションは、直接的に観察できない何かを仮定することができる思考であるとした。したがって、アブダクション思考という仮説形成思考こそが、科学的発見にもっとも寄与する思考方法であると論じた。なんらかの観察結果を蓄積するだけでは仮説形成を成し得ず、結果を説明するように、結果から原因への遡及推論、すなわちアブダクションを行なうことが重要だとした。

しかしながら、アブダクション思考は、もっともすぐれた拡張的機能であるにもかかわらず、論理規則に反しており、蓋然的で論証力が弱いという特徴があるため、論理学の分野では主題とはみなされてこなかったとした。このことを踏まえ、科学的発見において、このアブダクションを論理的な推論とみなすためには、試行錯誤的に仮説を考えだす必要があることを説いた。

「アブダクションは論理的規則にしたがって機械的に行なわれる推論ではなく、試行錯誤的な推測であるからこそ、それゆえにかえって、アブダクティブな推測においては、とくに意識的に熟慮的で自己修正的でなくてはならないのであり、十分納得のいくもっとも理にかなった推測に到達するまで熟考に熟考を重ねなくてはならない、といわなくてはなりません。そして、そういう意味でアブダクションは論理的に統制された推論とみなしうる」[米盛, 2007, pp. 65] この仮説形成における熟慮と修正こそが、アブダクションを論理的推論たらしめると示した。

¹⁴ 出典：米盛, 2007, pp. 30 (筆者作成)

5.2 探究の論理学 [Peirce, 1935]

パースはアメリカ独自の哲学であるプラグマティズムの始祖であり、記号学、論理学者、数学者、物理学者、化学者であった¹⁵。探究について、疑念と信念の区別からはじめ、疑念は問いを導き、信念は判断を導くとした。そして、「疑念が刺激となって、信念に到達しようとする努力が生ずる。この努力を、必ずしもぴったりの名称ではないが、『探究』と名づけよう」[Peirce, 1935 訳書 1968, pp. 61] と述べ、「真の探究は真の懐疑の情態が生ずるにいたって始めて開始され、信念に達するや否や終るという単純な理由から、真理、すなわち探究の目標は『信念を固めること』」[Peirce, 1935 訳書 1986b, pp. 169] と提示した。

疑念から信念へと精神状態が推移するという点に関して、推論の諸規則がもっとも重要な貢献を行なっていると考えた。推論はすなわち思考であり、「推論というものは、既知の事実を考察することによって、未知の事実を発見することを目的としている」[Peirce, 1935 訳書 1968, pp. 57] とした。既知のものから、未知のものを言及し、現在から、未来を予見することが推論の働きであるとした。推論から形成される論証を3種類に分類し、それを論証の三分法として明確にした。さらに、論証の三分法を段階的に用いることによって、探究の三段階を提示した。なお、論証の三分法については補論 A, B においても説明を記述した。

5.2.1 論証の三分法

論証を考えるにあたって、言明様式について、その論理的解釈内容の視点から3つの種類に分類した。言明様式を名辞と命題、論証の3種類に分類し、名辞と命題は不完全な言明様式であり、解釈の存在様式である論証を完全な言明様式であるとした。

名辞とは、それ自体で言明していない不完全な可能的言明様式であるとした。「○○は人間である」というような言明様式であるとした。命題とは、対象となる事実と結びついているが、その論拠は示さない言明様式であるとした。「ソクラテスは人間である」というような言明様式であるとした。論証とは、前提命題と結論命題から形成され、前提命題から結論命題へ推移する過程のことであるとした。「人間は死ぬ。ソクラテスは人間である。ゆえにソクラテスは死ぬ」というような言明様式であるとした。

¹⁵ 本論文の参考文献 [Peirce, 1935] は、パースが死んだその年の末にハーバード大学哲学科がパースが遺した莫大な手稿を買集し、編集した論文集である。[米盛, 1981]

この前提命題から結論命題へ推移する過程が推論であり、すなわち思考過程であるとした。その思考過程を演繹思考と帰納思考、アブダクション思考の3種類に分類し、これを論証の三分法とした。それぞれの論証について、パースは以下のような例を用いて説明した。[米盛, 2007, pp. 81]

演繹

- (1) この袋の豆はすべて白い (規則),
- (2) これらの豆はこの袋の豆である (事例),
- (3) ゆえに, これらの豆は白い (結果)。

帰納

- (1) これらの豆はこの袋の豆である (事例),
- (2) これらの豆は白い (結果),
- (3) ゆえに, この袋の豆はすべて白い (規則)。

アブダクション

- (1) この袋の豆はすべて白い (規則),
- (2) これらの豆は白い (結果),
- (3) ゆえに, これらの豆はこの袋の豆である (事例)。

演繹思考とは、前提となる命題を受け入れ、前提となる命題を分析的に解明することで導き出した事実が結論となる論証であるとした。袋の豆が白いのであって、これらの豆がそこに入っていた豆であったとしたら、当然、これらの豆は白いだろう、と推測できると説明した。演繹は、真なる前提の命題から、真なる結論の命題を導き出すが、前提となる命題以上について言明することができない必然的論証であるとした。

帰納思考とは、前提となる命題から、一般化を行なって導き出した規則が結論となる論証であるとした。この袋の豆の一部であるこれらの豆から、全体について、この袋の豆はすべて白いだろう、と推測できると説明した。この推論は、この袋のすべての豆を観察したわけではないので、1つでも白ではない豆が存在すれば、それが反証となるので、可謬性のある推論であるとした。帰納は、前提の命題から、拡張的に前提の命題で述べた以上の結論の命題を導き出すが、可謬性のある蓋然的論証であるとした。

アブダクション思考とは、前提となる命題に疑念や驚きを抱き、前提となる命題を説明することができる命題、すなわち説明仮説が結論となる論証であるとした。この

袋の豆はすべて白いという知識を備え、袋の外に白い豆の存在を発見したときに、これらの豆はこの袋から取り出した豆である、と推測できると説明した。この袋の豆であれば、豆は白いので、白い豆の存在理由としての可能性を説明できるが、論証としては可謬性の高い推論であるとした。アブダクションは、前提の命題を説明するために、拡張的に前提の命題で述べた以上の結論の命題、すなわち説明仮説を導き出すが、帰納と同様以上に可謬性のある蓋然的論証であるとした。このようにして、パース [1935] は論証の三分法を明らかにした。

5.2.2 探究の三段階

探究の方法とは信念を固める方法のことであり、先に述べた論証の三分法を踏まえて、科学的探究の過程は三段階から成り立つことを提示した。第一段階は、アブダクション思考の段階であり、第二段階は、演繹思考の段階であり、第三段階は、帰納思考の段階であるとした。各段階の主題や推理の論理的有効性、論証の役割について論じた。

科学的探究の第一の段階において、探究の起点について、「ある驚くべき事実を観察することから始まる、すなわち期待を裏切るような経験からか、あるいはまさに探究しようとしている状態 (inquisiturus) に本来そなわっている期待の習慣に突然襲いかかるとようなある経験から始まる」と述べた。[Peirce, 1935 訳書 1986b, pp. 154]

この驚くべき事実こそが、従前の知識では説明することができない現象であり、この現象を説明できる観点を探し求めることになるとした。その現象を説明できるような説明仮説をいくつか形成することを目的として、その説明仮説をもっともらしいと考えることができるようになるまで熟慮することの必要性を説いた。驚くべき現象の発見から、原理や本質を説明できる説明仮説を推測的に形成する段階であると示した。この推測思考がアブダクション思考であると説明した。ここで形成された仮説は誤謬を含んでいる可能性があり、次の段階において、仮説は検証されなければならないとした。

科学的探究の第二の段階において、現象を検討することではなく、形成した仮説に対して分析的に検討をはじめの必要性を説いた。仮説の帰結を集めることを目的に、仮説を分析することで、論理的に明確な仮説を形成したうえで、形成した仮説が真であるとして、導かれるあらゆる帰結を推測する段階であると示した。この推測思考が演繹思考であると説明した。ここで予測される現象は実際に生じうるか未明であり、

実験的に証明されるかを確かめなければならないとした。

科学的探究の第三の段階において、生じうると推測された現象を経験と比較検証することで、仮説の確からしさを判断し、修正するのか、拒否するのか判断することの必要性を説いた。ひとつひとつの検証を評価し、次にそれらの組み合わせの検証を評価するために、この段階で得られた経験から一般観念を推測する段階であると示した。この推測思考が帰納思考であると説明した。ここで検証されてきた仮説はどの程度、原理や本質といった真理を説明することできているのか見い出さなければならないとした。この三段階を科学的探究の方法として提示した。

5.3 小括

米盛 [1981, 2007] は仮説と発見の論理として、アブダクション思考の重要性を説明した。アブダクション思考は可謬性のある蓋然的推論であるが、拡張的に説明仮説を形成する推論であるので、原理や本質を見きわめる科学的発見に貢献するとした。

パース [1935] は論証の三分法を示し、その3種類の論証を段階的に活用する探究の三段階という概念を提示した。第1段階で、アブダクション思考を行なうことで、仮説を形成し、第2段階で、演繹思考を行ない、形成された仮説を分析し、第3段階で、帰納思考を行ない、仮説を実証するという三段階である。この三段階は、現象の意味を確定することができる方法であるとした。

第6章 考察：組織が専門知識を探究する仕組み

本章においては、まず、前章までの文献レビューを踏まえて、現象発見的探究志向と理念分析的学習志向、実践拡張的創造志向の3種類の倫理志向が果たしている役割と課題を示す。そのうえで組織が専門知識を探究するために、3種類の倫理志向に根ざした3種類の論理思考が導く3つの過程を示し、組織が専門知識を探究する仕組みを提示する。

6.1 論証思考の志向が果たす役割と課題

論証思考はアブダクション思考と演繹思考、帰納思考の3種類に分類することができる。第1章1.2の問題意識でも述べたように、これらの論理思考は、3種類の倫理志向に根ざしていると考えられる。

現象発見的探究志向において、アブダクション思考は、驚くべき現象を発見し、その原理や本質を説明しようとする役割を果たす一方で、蓋然的であるがゆえに、その説明の事実性と価値性を検証することが課題となる。

理念分析的学習志向において、演繹思考は、目標やルールなど「こうである」や「こうすべきである」と定めた理念を明晰に分析し、学習することで事実性と価値性を判断する役割を果たす一方で、その判断は必然的な論証として帰結を導きながらも思考実験の域を出るに及ばず、その判断を組織に浸透させることが課題となる。

実践拡張的創造志向において、帰納思考は、経験してきた実践を拡張することで思考を信念化する役割を果たす一方で、これまでの経験してきた実践、すなわち信念から外れた現象が生じた時に、その現象を説明することが課題となる。

本節においては、論理思考の性質に基づいて、それらが根ざした倫理志向の特徴を捉え、その役割と課題を明らかにする。倫理志向が果たす役割と課題が、組織が専門知識を探究する仕組みの土台となる。

6.1.1 アブダクション思考の現象発見的探究志向が果たす役割と課題

サイモン [1997, 訳書, pp. 145] は、客観的合理性が担保できない要因の1つとして、可能な代替行動の選択肢の全てを形成することができないからだとした。複数の代替的行動とは、それらが互いに独立の関係となっている必要がある。なんらかの与えら

れた命題や経験から導出された行動では、互いに独立となるような異なる質の代替的行動を生み出すことは困難である。そこで、組織には、アブダクション思考による推論を行ない、異なる質の代替的行動の選択肢を形成するために、驚くべき現象を発見し、当該意思決定の本質や原理を探究する仕組みが必要であることが示唆される。

知識を探究するということは、これまでの信念からはずれた驚くべき現象を発見し、その驚くべきの要因を説明しようと説明仮説を形成することである。これまでの仮説や理論で説明できない現象かどうかを見きわめるためには、当該現象を取り巻く普遍的な仮説や理論を熟知している必要がある。したがって、当該現象の洞察や考察には当該分野の専門家が取り組まなければならない。

これまでの信念から外れるような現象を見い出すことは容易ではない。驚くべき発見を見い出すためには、洞察に注力することになる。すなわち、専門家が当該分野に専念することが必要となる。専門分野に専念することが、専門家の洞察を引き出すことに繋がると考える。

発見的探究志向におけるアブダクション思考は、目標や経験を前提とするのではなく、このような驚くべき現象を前提としている。したがって、知識を探究する組織とは、専門知識を有する専門家が主導となって、組織において生じている現象をより普遍的に説明することで、未知なる現象や、生じうる現象を推測することを目指す、アブダクション思考を強くする組織である。

一方で、アブダクション思考は蓋然的推論であることを特徴とする。帰納思考も同様の蓋然的推論であるが、アブダクション思考の論証力は、帰納思考よりも弱い。専門家が行なったとしてもアブダクション思考は信頼性が非常に低い論証であるので、形成された仮説は信頼性が低い。組織においては、その仮説は同意が得られないこともあるだろうが、同意が無いからといって形成した仮説を検証せずに棄却することは仮説の形成に弊害を及ぼすだろう。探究志向においては、同意を中心とした意思決定はふさわしくない。

失敗を許容する組織の風土も非常に重要になってくる。アブダクション思考による推論は、論理学における後件肯定の誤謬を犯しており、可謬性の高い推論である。専門家がもっともらしいと考えた仮説であっても、誤謬を含んでいるかもしれない。

仮説で説明できない現象が生じたならば、それは仮説の形成の失敗ではあるが、同時に驚くべき現象の発見でもある。失敗は発見につながるということを踏まえなければ、専門家は思い切った仮説を形成することができないのである。

そこで問題となってくるのが、専門家であっても常に、驚くべき現象を発見することができるわけではないという点と、現象を説明する仮説はあくまでも仮の説明であって、アブダクション思考は可謬性のある推論であり、その仮説に事実性や価値性があるかどうか未判断の状態という点だと考える。

このような現象発見的探究志向は、組織を取り巻く現象の原理や本質を見きわめようとする志向である。専門家でさえ驚くべき現象を前提としたアブダクション思考によって、現象の原理や本質を説明する説明仮説を形成することができる。しかしながら、必ずしも驚くべき現象が発現するわけではない。体系的な実践のなかで、鋭い洞察を行ない、その説明仮説を論理的事実性や倫理的価値性を検証することが課題となる。

6.1.2 演繹思考の理念分析的学習志向が果たす役割と課題

サイモン [1997, 訳書, pp. 145] は、客観的合理性が担保できない要因の1つとして、選択に続いて生じる諸結果を完全に予測できないこととした。その限界を乗り越えて、予測の精度を高めることが、合理性を高めることにつながるだろうし、また、選択に続いて生じる諸結果の予測や判断に関しては、論理的事実性の観点と倫理的価値性の観点があると考ええる。

その意思決定の命題には、事実性と価値性の命題の要素が含まれている。命題に事実性が備わっているかどうかは、その命題が述べていることを実際に検証することで判断できる。

命題に価値性が備わっているかどうかは、組織として有する1つの優先する選択肢、すなわち存在している倫理的命題を検証することで判断することになる。意思決定の命題が倫理的命題と整合しているかどうかは実証することができないので、演繹思考でのみ判断することになる。

したがって、組織には、価値性を検証するために、目標や方針といったすでに存在している倫理的命題を、分析的に学習する仕組みが必要であることが示唆される。

意思決定における事実性と価値性を検証する仕組みは、シングル・ループ学習とダブル・ループ学習を活用できる。シングル・ループ学習とは、目標や規則といった支配変数となった選択から予測される結果と、もたらされる結果の間に生じる差異に応じて、行動戦略を修正する仕組みである。これは命題、つまり選択の事実性を検証することができる。ダブル・ループ学習とは、もたらされる結果から、目標や規則といった支配変数となる選択の判断を修正する仕組みである。これは命題、つまり選択の価

値性を検証することができる。

事実性は、命題によって述べられることが実際に生じうるかが検証の観点であるので、自己防衛的に厳密な検証を行なうことが必要となるだろう。アージリス [1977] は自己防衛を否定的に述べていたが、誤った仮説に基づく議論は著しく価値が低いので、事実性の検証においては厳密的な自己防衛的姿勢が重要となると考える。

価値性は、組織としての優先事項に基づく検証であり、その正しさは倫理的な命題であり、絶対的な命題ではない。倫理的命題は、修正されていくことになるので、自己修正的な姿勢で柔軟に検証を行なうことが必要となるだろう。シングル・ループ学習とダブル・ループ学習は、諸結果の予測の精度を高めることに貢献し、命題の事実性と価値性を判断できる仕組みである。

シングル・ループ学習においては、生じる結果に触れることがもっとも多い専門家が事実性の判断に適していると考えられる。ダブル・ループ学習においては、もっとも大元の支配変数に立ち返ることができるマネジャーが価値性の判断に適していると考えられる。

このような理念分析的学習志向は大元の支配変数に立ち返ることを目指した志向である。支配変数を前提とした演繹思考によってもたらされた結果が、組織にとって事実的に正しいのか、そして組織にとって価値的に正しいのか判断することができる。しかしながら、柔軟に修正される支配変数は組織の価値観を不安定にするので、支配変数を組織内に信念として浸透させることが課題となる。

6.1.3 帰納思考の実践拡張的創造志向が果たす役割と課題

サイモン [1997, 訳書, pp. 145] は、客観的合理性が担保できない要因の1つとして、経験的な感覚の不足が存在しているからだとした。意思決定を行なうためには、組織が蓄積してきた過去の経験の重要性も示唆した。したがって、組織には帰納的な推論を行ない、経験的な感覚の不足を補うために、経験してきた実践を拡張的に創造する仕組みが必要であることが示唆される。

経験してきた実践を拡張的に知識を創造する仕組みは、組織的知識創造論を活用できる。認識論と存在論の二次元で知識をとらえ、知識変換には4つのモードがあることを示した理論がSECIモデルである。

暗黙知から形式知への知識変換とは、知識の実証であり、体系化である。体系化することで、組織に広く展開することができ、実際に生じうることに確信をもつことができるようになる。形式知から暗黙知への知識変換とは、知識の浸透であり、信念化

である。信念化とは、組織に知識を納得させていくことといえる。

SECI モデルは、このような経験的な暗黙知と言語化された形式知との相互作用から、信念化される知識を創造することで、経験的な感覚の不足を充当することに貢献する仕組みである。バーニー [2002] も知識について、組織に広く分散することによって模倣困難性が高くなり、資源としての価値が高くなることを指摘した。

組織的知識創造論の SECI モデルにおいては、組織が蓄積してきた経験は、それまでの組織の歴史と、現場の最前線に存在しているので、若手は経験が不足し、トップは経験から感覚が離れすぎている。組織の内部における暗黙知や形式知といった前提は、ミドルが蓄積してきた信頼されている経験そのものであり、ミドルが組織的知識の信念化を主導することになると考える。

このような実践拡張的創造志向は経験してきた実践を組織独自の資源として活用する志向である。組織が暗黙的に経験してきた実践を前提とした帰納思考によって、知識を信念化することができ、さらに拡張していくことでさまざまな商品を創造できる。しかしながら、これまでに実践してきたことがないような現象、言いかえると、信念化された知識から外れた現象が生じたときに、信念化された知識からの脱却を図ることが課題となる。

6.2 組織が専門知識を探究するための三つの過程

前節までにおいて、現象発見的探究志向と理念分析的学習志向、実践拡張的創造志向の役割と課題が示された。本節においては、組織が専門知識を探究する仕組みとして、3種類の倫理志向に根ざした論理思考が導く、3種類の過程を提示する。

6.2.1 第一過程：現象発見的探究志向による組織的仮説形成過程

第一過程が、専門家が優れた洞察をもって驚くべき事実を発見し、その原理や本質を見きわめることで、その説明仮説をいくつか形成する現象発見的探究志向であるアブダクション思考を行なう過程である。アブダクション思考というのは蓋然的思考であり、前提として、驚くべき現象の発見があり、その生じている現象の原理や本質を説明できる仮説を拡張的に推測する思考である。論理的には後件肯定の誤謬を犯しているため、その前提が真であっても、帰結が真とはならない論証力が弱い論証である。およそ推測の範囲外で生じた驚くべき現象に対して洞察を行なうことで、説明仮説を形成することになる。

生じた現象に対して専門知識を有する専門家は、より専門分野に関する深い視点で、現象に関する推測を幅広く行なえる。そして、その驚くべき現象に対して、その原理や本質を見きわめようとする意欲を有している。当該現象が生じる分野について多くのことを学び、そして探究する欲求が門外漢よりも強いからこそ、専門家となっているのである。発見的探究志向の思考を行なうにあたって専門家が適していると考えられるが、それは当該現象に関して、より多くの専門知識を備えており、驚くべき現象の発見と、その原理や本質を説明する仮説の形成を行なうことができるからである。

驚くべき現象とは、これまでに生じたことがない現象や、これまでと同じ現象であっても、これまでに誰も設けていなかった新たな視点を設けることができた時に、発見することができる。これまでにない驚きを発見することは、毎日、当該分野の問題に取り組んで、注意深く洞察している専門家にしかできない。

専門知識を有さない者が、ある現象に対して驚いたとしても、専門家にとっては、専門知識によって説明できる現象かもしれない。また、驚くべき現象とは、一般的な日常から直接観察することは困難であろう。たとえば、化学反応の発見は実験室で起こり、財務・会計・マーケティングなどにおいてはそれらのデータに触れることができる専門家ならではの特殊な環境のなかで発生すると考えられる。専門家が驚くべき現象とは、ここで説明したように、簡単には観察できない希少な現象である。バーニー [2002] は組織において希少な資源に価値があると述べた。このような希少な驚くべき現象から導かれる説明仮説には、当然ながら希少な価値が付随する。

組織は、専門家に驚くべき現象の発見を求めることになるが、それはアブダクション思考を行なうことが必要である。専門家が、より高度な専門知識を有していることが必要である。専門知識をもってしても説明できない驚くべき現象だからこそ、新たに説明できる仮説を形成する価値が生じるのである。そのような驚きに出会う確率を高めるためにも、当該分野に長い時間接している必要があるだろう。

iPS細胞を発見した山中伸弥先生は、「研究者が研究の周辺業務に時間を取られず、リスクの高いテーマにも取り組める仕組みを知財、人材、資金の面で整えることが、日本の研究機関でのイノベーション創出につながる」¹⁶と専門家である研究者が専念できる環境の重要性を述べた。実務の経験においても、当該分野に没頭していることが重要だと感じる。専門分野以外のことにかかわることは、リフレッシュになることもあるが、やはり、専門分野に専念できる環境は集中力を高めることに大きな貢献を果た

¹⁶ 日経新聞, 2014年5月1日付

すだろう。企業という組織においては、専門家も専門外の業務をこなす必要が出てくる。専門家が専門分野に没頭できる環境は、専門家の優れた洞察を引き出すきっかけを広げる。

専門家から提示された説明仮説を、組織がどのように受諾するのかは、この第一段階においてもっとも重要だと考える。これまでに述べてきたように仮説とは、蓋然的推論による帰結であるので、この時点では組織として信用に足るものではないということである。そこで、専門家の立場から形成された仮説であっても、初期段階においては1つに絞るべきものではなく、考えうる限りのもっともらしい仮説を提示することが必要となる。

専門家が専門知識を駆使しても、それでもなお、その仮説が正しいという保証はないのである。したがって、仮説形成の段階においては、驚くべき現象とこれまでの専門知識に基づいて、もっともらしいと考えられる仮説を形成することが限界であるということを経験し、組織としては失敗を受け入れるという風土が必要になってくる。

山中伸弥先生は、先に述べたように研究者が取り組む研究には失敗のリスクが存在していることにまで言及した。日本を代表する経営者の孫正義氏は、後継者育成としての子会社経営において、失敗を3度まで許容するようなスリーチャンスシステムを部下から提案された時に、「ダメだそれ。3社と限定するな。やる気があれば何度失敗しても問題ない」¹⁷と述べたという。仮説の形成には、失敗はつきものであり、仮説は修正されるものであり、その機会が与えられなければ、専門家は仮説を形成することができない。

発見的探究志向において、そのような失敗を許容する風土は必要となってくる。組織には、専門家が、当該分野に専念でき、何度でも仮説を修正できる環境が重要である。ここに示したように、専門家が属する組織の知識を探究する第一過程においては、企業をとりまくさまざまな現象に直面することが多く、高度な専門知識を有する専門家が主導的な役割を果たすことができる。このような過程を、現象発見的探究志向による組織的仮説形成過程とよぶことにする。

6.2.2 第二過程：理念分析的学習志向による組織的価値判断過程

第二過程が、当該分野の専門家に、門外漢である周辺分野の専門家と組織の意思決定を行なう組織のマネジャーを含めた組織全体が、専門家が形成した仮説を組織全体

¹⁷ PRESIDENT, 2011年10月3日号

で理解し、その説明仮説から生じうる現象の論理的事実性と倫理的価値性を判断する理念分析的学習志向である演繹思考を行なう過程である。演繹思考というのは必然的思考であり、その前提と論理思考が真である限りにおいて、帰結は真となる論証力の非常に強い論証である。形成された仮説が理念や理論、目標、法則、ルールであり、思考の前提となる。それらの諸規則に基づいて生じうる現象を分析的に推測する思考である。

形成された仮説を分析することによって、その仮説の主張を理解する。そして、どのような行動が生じるのか推測することで、起こすべき行動の意思決定に繋がる。専門家から提示された仮説に対して、サイモンが指摘した意思決定は事実性と価値性の観点から、組織にとって事実的であるか、価値的であるかを判断することになる。

ここで、分析的学習志向の演繹思考を行なうことになる。事実性の判断には、当該現象に関連する分野の専門家が適していると考えますが、それは関連分野においても仮説から導かれる現象が生じうるかを分析できるからである。価値性の判断には、組織のトップやマネジャーが適していると考えますが、それは組織全体を把握したうえで、組織の支配的変数である倫理的価値を決定する立場であり、仮説の価値を分析できるからである。

事実性を分析するためには、仮説から演繹的な思考を行なうことが必要である。このような判断を行なう仕組みは、アージリス [1976, 1977] が提示したシングル・ループ学習であると考えます。事実性を検証するためには、分野外の専門家が形成した仮説に対しても、献身的かつ協力的に関わる姿勢が問われるだろう。

事実性の検証において、厳密性は重要であり、自己防衛的な姿勢であってよいだろう。事実と異なる仮説に従うことほど不幸なことはない。演繹思考は必然的であることが特徴であるので、仮説の事実性の分析においては、演繹的に厳密な分析を行なうことで、仮説の確からしさを検証することが重要となる。

価値性を分析するためには、仮説よりも高い視点から演繹的な思考を行なうことが必要である。このような判断を行なう仕組みは、アージリス [1976, 1977] が提示したダブル・ループ学習であると考えます。価値性を検証するためには、すでに組織に存在している倫理的命題である目標や法則、ルールなど「こうである」や「こうすべきである」と定めた理念といった前提条件など、すなわち、形成した仮説よりも高い視点から、提示された仮説を分析することが必要である。

提示された仮説が倫理的命題の条件に納まっているのか、外れているのか、それと

もすでに存在していた倫理的命題そのものに修正を求める仮説であるのか、多角的な視点で判断する必要がある。そのためには高い視座を有するトップやマネジャーの存在が必要となるだろう。

組織や社会には、すでに目標や法則、ルールといった倫理的命題の前提条件が存在するが、それらも本来的には絶対的なものではなく、組織に伝承されてきている命題である。新たな仮説に、より価値が見いだせるのであれば、倫理的命題を塗り替えていくことができる。このような過程を、理念分析的学習志向による組織的価値判断過程とよぶことにする。

6.2.3 第三過程：実践拡張的創造志向による組織的信念化過程

第三過程が、生じうると推測される現象に関連した経験を実践してきた専門家がこれらの現象を発現するか実際に確かめることで、組織が実践してきた経験から、拡張的に創造を行ない、その説明仮説が信念化する実践拡張的創造志向の帰納思考を行なう過程である。帰納思考というのは蓋然的思考であり、従来の経験してきた実践を前提とした推論である。その前提が真であっても、帰結が真とはならない論証力が弱い論証である。前提として、これまでに培ってきた経験があり、その部分的な実践から、拡張的に創造する思考である。

まず、仮説から演繹的に生じうると推測された現象を、帰納的に体系立てて経験することで暗黙知を形成し、経験から一般規則へ拡張的に創造することで形式知へと変換される。次に、その一般化した規則を組織において実践することで、仮説との整合性を検証する。組織として信じる仮説であるならば、仮説という形式知は信念化された暗黙知へと変換される。一方で、専門家が形成したもっともらしいと考える仮説から、導かれた生じうると推測された以外の現象が生じたとするならば、それは驚くべき現象といえるだろう。

そして、その本質や原因を見きわめようとする探究の三段階の、第一段階の現象発見的探究志向へと向かう。仮説は原理や本質を見きわめようとする仮の説明であるので、あらゆる他の分野の視点も含めて実際に生じうるのか、検証する必要がある。したがって、拡張的創造志向の思考を行なうにあたって、仮説を形成した専門家に限定せず、仮説から生じうると推測される分野の経験を有する専門家が適している。それは、形成された仮説とは異なる分野での豊富な専門知識を活かして、暗黙知から形式知である一般規則を導き、より拡張的な創造を行なうからであり、形式知から組織が

信じる暗黙知へ信念化と行なうことができるからである。これこそが正当化された信念を固定する方法である。

このような仕組みは、野中 [1995] が提示した組織的知識創造論であろう。暗黙知から形式知へ変換するとは、仮説から生じると推測される現象を経験的に実践し、獲得した膨大な暗黙知を、体系だてて一般的な規則である形式知へと変換することである。その経験から言葉にはできないほどの多くの情報を獲得することになる。言葉で表すことができないほどの膨大な情報は、現象を経験した組織のなかでのみ共有することができる。

仮説を立ち上げた専門家と異なる分野で経験を有する専門家が、共同で経験的に検証することで、共有できる知識の量は増加することができる。また、他の分野の視点も含めることで、体系的に行なわれた実践から、形式知である一般規則を、より拡張的に創造することができる。

組織が共同で行なうことにより獲得した暗黙的な一部の経験から、形式的な一般規則を導くためには、膨大な経験的暗黙知からの帰納的な思考を行なうことが必要である。ここで、暗黙知から形式知へ変換する目的は、経験を体系的な形式知へと変換し、拡張的に知識を創造することである。

形式的に導出された知識の体系を組織に展開して、組織に浸透する暗黙的な信念へと変換するためには、形式的な一般規則を導き出すに至った過程を、十分に体系立てて実践することが必要となる。

ここで、形式知から暗黙知へ変換する目的は、仮説やそこから形成された知識の体系を、組織として信念化することである。組織のいくつかの分野をまたいで、共同で行なった経験と、それぞれの専門家が有する知識を連結することで、組織として、それまでに導いた仮説や知識の体系を信じるようになる。このように組織で広く分散した知識は、VRIO フレームワークにおける模倣困難性を高める資源である。このような過程を、実践拡張的創造志向による組織的信念化過程とよぶことにする。

6.3 小括

まず、前章までの文献レビューを踏まえて、現象発見的探究志向と理念分析的学習志向、実践拡張的創造志向の3種類の倫理志向が果たしている役割と課題を示した。そのうえで組織が専門知識を探究するために、3種類の倫理志向に根ざした論理思考

が導く3つの過程を示し、組織が専門知識を探究する仕組みを提示した。

アブダクション思考の現象発見的探究志向は驚くべき現象を発見し、その原理や本質を見きわめようと説明仮説を形成することができる専門家主導型の志向である。しかしながら、その説明仮説の論理的事実性や倫理的価値性を検証することが課題となる。

演繹思考の理念分析的学習志向は、大元の支配変数に立ち返ることを目指しており、設定した支配変数を制御することができるマネジャー主導型の志向である。しかしながら、柔軟に修正される支配変数は組織の価値観を不安定にするので、支配変数を組織内に信念として浸透させることが課題となる。

帰納思考の実践拡張的創造志向は、組織が暗黙的に経験してきた実践を形式的に体系化することで、知識の信念化を図ることができるミドル主導型の志向である。しかしながら、これまでに実践してきたことがないような現象、言いかえると、信念化された知識から外れた現象が生じたときに、信念化された知識からの脱却を図ることが課題となる。

ここで示した、それぞれの倫理志向が果たす役割りと課題から、思考を互いに相互補完的な関係になっていると考える。現象発見的探究志向に根ざしたアブダクション思考においては、論理的事実性と倫理的価値性を検証することが課題となるが、それは理念分析的学習志向が検証の役割りを果たすことができる。理念分析的学習志向に根ざした演繹思考においては、組織内に信念として浸透させることが課題となるが、それは実践拡張的創造志向に根ざした帰納思考が信念化の役割りを果たすことができる。実践拡張的分析志向に根ざした帰納思考においては、組織が実践したことがない現象を発見したときに、信念化された知識からの脱却することが課題となるが、それは現象発見的探究志向が仮説形成の役割りを果たすことができる。

これらのことを踏まえて、組織が専門知識を探究するためには3つの過程が存在すると考えた。第一の過程が、現象発見的探究志向による組織的仮説形成過程である。この過程においては、専門家が驚くべき現象を発見し、その原理や本質を見きわめようとアブダクション思考で発見した現象に対する仮説を形成する。

第二の過程が、理念分析的学習志向による組織的価値分析過程である。この過程においては、当該分野に関わる専門家が、形成された仮説の論理的事実性を演繹思考で分析し、組織のマネジャーが、形成された仮説の倫理的価値性を分析する。

第三の過程が、実践拡張的創造志向による組織的信念化過程である。この過程にお

いては、仮説から生じうると推測される現象の分野の専門家が実際に現象が生じるかどうかを帰納思考で実践し、現象が生じるのであれば仮説が経験的に受け入れられることで、正当化された組織の信念となる。推測される現象と発現した現象が異なるのであれば、専門家にとって驚くべき現象の発見となり、第一の過程である現象発見的探究志向の組織的仮説形成過程を行なうことになる。

ここで示した3種類の倫理志向とそれぞれに根ざした論理思考に基づいた過程が循環することによって、組織が専門知識の探究を進めていくことができると考える。この論証が導く3種類の過程の循環 (Cyclic Argument Processes: CAP) モデルの概念を図9に、それぞれの過程の特徴を表1に示す。このような論証過程を循環させることが、組織が専門知識を探究する仕組みであると提示する。

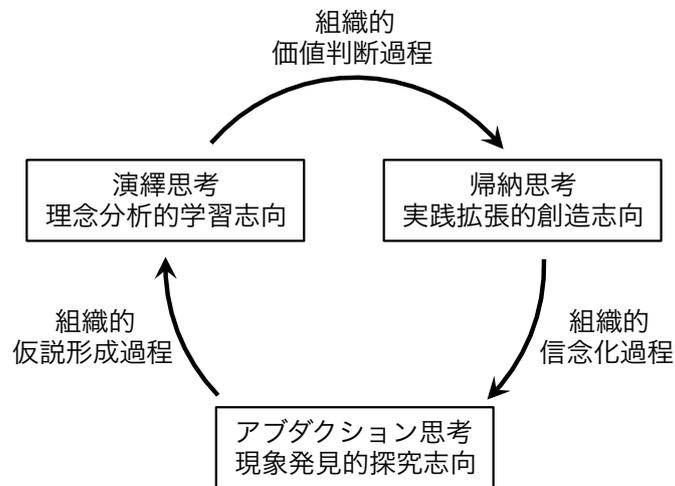


図9 組織が専門知識を探究する論証過程の循環 (Cyclic Argument Processes)

表 1 組織が専門知識を探究するための 3 つの論証過程の役割

過程	仮説形成過程	価値分析過程	信念化過程
志向	現象発見的探究志向	理念分析的学習志向	経験拡張的創造志向
論証思考	アブダクション思考	演繹思考	帰納思考
主導者	当該現象の専門家	関連分野の専門家 トップ・マネジャー	関連分野の専門家
適した風土	<ul style="list-style-type: none"> ・ 驚くべき現象の発見のために専門家が専念できる風土 ・ 失敗をおそれずに、仮説形成できる風土 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮説の論理的事実性判断のために自己防衛的な風土 ・ 仮説の倫理的価値性判断のために自己修正的な風土 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮説の信頼性を高めるために、実証性を重視する風土 ・ 組織への仮説の信念化はかるため知識を共有する風土

第7章 総括

7.1 背景から理論までの整理

本節において、本研究を行なうに至った背景から、見出した理論までの議論の内容を整理する。

第1章においては、社会背景の観点から、人びとがこれまで携わってきた知識の位置づけの変遷を把握した。人類の歴史から見れば、労働とは長きに渡り肉体労働であり、限られた知識人の知識が仕事に適用された歴史は短い。教育水準が高まっている現代社会において、専門知識を有する専門家が知識を仕事に適用するようになっており、専門家が組織において専門知識を展開し、新たな専門知識を生み出す仕組みが必要になると考えた。

そのような仕組みを検討するにあたって、アメリカの論理学者であるパース [1935] の論理思考の分類を用いた。パース [1935] が人間の論理思考を演繹思考と、帰納思考、アブダクション思考の3つに分類できる。これらの論理思考を行なうにあたっては、それぞれの思考を行なうための倫理志向が存在すると考え、技術者としての筆者の実務経験の視点から、技術開発における志向を3つに分類した。

第一に、設定された目標や既存の理論といった理念 (Principle) を前提とし、理念をさまざまな視点で分析しようとする学習志向である。第二に、これまでに経験してきた実践 (Practice) を前提とし、培ってきた実践を共有し、さらに拡張しようとする創造志向である。第三に、発見した驚くべき現象 (Phenomenon) を前提とし、その現象の本質や原理を説明しようとする志向である。これら3つのPが、専門家が属する組織が専門知識を確立するための倫理志向の前提となる。

実務経験から、専門知識を有する専門家が集う組織では、現象に基づく発見的探究志向が重要であると認識してきた。しかしながら、経営学の分野で発展してきた組織論は、理念に基づく分析的学習志向や実践に基づく拡張的創造志向であった。現象に基づく発見的探究志向の思考を行なう仕組みが明確になっていないことに問題意識が存在することを提示した。本論文では、専門家が属する組織において、生じている現象の本質や意義を見きわめ、その原理を説明することができる発見的探究志向の思考を行なう仕組みの理論形成を研究課題とし、実務における実践を試みることを目指した。

第2章においては、第1章で提示した研究課題に取り組む方法として文献レビュー

を採用することを示した。これまでに、経営学の分野においては、知識は大きな関心事項として、組織における知識の定義や、知識の意義などについて、組織と知識の関係性に関する議論がなされてきた。さらに、組織がどのように知識を組織で展開していくのかという組織認識論として、組織学習や組織的知識創造という理論が打ち出されてきた。しかしながら、本論文で着眼したもっとも知識に関連のある専門家が属する組織に関する議論は十分に行なわれていなかった。また、経営学においてそのような議論がされている一方で、論理学の分野においては、科学者が現象を説明すべく仮説を形成する科学的探究の仕組みに関する議論が長きに渡り行なわれてきた。そこで、本論文では、組織と知識の関係、組織認識論、科学的探究の方法論の3つの視点から文献をレビューすることで、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みを理論形成することを目指す研究の方針を提示した。

第3章においては、第2章で示した組織における知識の役割と課題の視点を明らかにするため、組織と知識にかかわる議論が行なわれた文献をレビューした。ドラッカー [1969, 1994] が知識社会と知識労働者という概念を提示し、企業において知識が経営資源になりうることを説いた。バーニー [2002] がVRIOフレームワークを提示し、経営資源が企業の競争に貢献する仕組みを説明した。サイモン [1997] が意思決定においては、合理性の限界が存在することを示した。第3章のレビューでは、組織が知識を取り扱う仕組みの重要性や役割が明らかになったが、その具体的な仕組みを言及するには至らなかった。その仕組みまで言及した組織認識論のレビューを第4章に引き継いだ。

第4章においては、組織が知識を獲得するための仕組みを明らかにするため、組織が知識を学習する仕組みと組織が知識を創造する仕組みにかかわる議論が行なわれた文献をレビューした。アージリス [1976, 1977] がダブル・ループ学習という概念を用いて、組織のなかの既存の理念ともいえる支配変数を打ち破る知識を学習する仕組みを説明した。野中 [1995] が組織的知識創造論を打ち出して、組織のなかで経験してきた実践を暗黙的に共有し、知識を拡張的に創造する仕組みを説明した。これらの仕組みは、演繹思考を用いた理念分析的学習志向と帰納思考を用いた実践拡張的創造志向に根ざした仕組みである。アブダクション思考を用いた現象発見的探究志向に根ざした専門知識を探究する仕組みを形成するために、科学的探究の仕組みのレビューを第5章に引き継いだ。

第5章においては、科学者が科学を探究する仕組みを明らかにするため、論理学の

分野で発展してきた科学的探究の方法論についてレビューする。米盛 [2007] が科学的発見において、推論の思考方法が重要であり、とくに仮説が果す役割の重要性や課題を説明した。パース [1935] が論証の三分法の概念を明らかにし、論証を三段階で行なう科学的探究の三段階を提示した。この科学的探究の三段階は、第1にアブダクション思考を、第2に演繹思考を、第3に帰納思考を行なう科学的探究の仕組みであるが、この仕組みはあくまでも個人としての科学者に対してのみ適合する仕組みである。ここでの科学的探究の仕組みと第4章までで議論されてきた組織に関する議論を踏まえて、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みの議論を第6章に引き継いだ。

第6章においては、第3章から第5章までの文献レビューに考察を加えて、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みを理論形成を行なった。現象発見的探究志向と理念分析的学習志向、実践拡張的創造志向が、論証思考において果たす役割と課題を示した。そのうえで、組織が専門知識を探究するための過程を明らかにした。第一に、組織において専門知識を仮説として形成する組織的仮説形成過程と、第二に、組織において形成された仮説が組織にとって価値あるかどうかを判断する組織的価値判断過程と、第三に、組織において価値あると判断された仮説を知識として信念化する組織的信念化過程の3つの過程を組織で循環させることが、組織が専門知識を探究する仕組みであると提示した。

7.2 理論的含意：発見

本研究においては、組織認識論の視点で、学習と創造にくわえて探究の3つに分類する概念を提示し、専門家が属する組織が専門知識を探究する仕組みの理論形成に取り組んだ。組織が専門知識を探究するためには、次の3つの論証過程を循環させることが必要だと考える。第一過程は、現象発見的探究志向のアブダクション思考による組織的説明仮説形成の過程である。第二過程は、理念分析的学習思考の演繹思考による組織的価値判断の過程である。第三過程は、実践拡張的創造思考の帰納思考による組織的信念化の過程である。この3つの論証過程は、それぞれ課題を有しているが、循環させることにより、相互補完的な関係を構築することができると思う。

知識労働者が増加する現代において、組織における知識の重要性は高まる一方である。これまで、知識は観念的な位置づけであったが、行為に変わっている。応用分野別の組織においても、そこで生じている現象の本質や原理を探究していくことが求められる。志向別に適用する思考と、主導的に組織を引っ張るべき人材像、求められる

風土を示すことで、それぞれの概念の位置づけが明確になった。本研究で提示した、組織が専門知識を探究する仕組みは、組織認識論の進歩に貢献すると考える。

7.3 実践的含意：提言

すでにある知識を分析的に学習したり、拡張的に創造するだけでは、現象の原理や本質を見いだすことはできない。目の前の現象を、漫然と観察しているだけでは驚くべき現象を発見するにも至らない。専門家は、つねに、専門知識である仮説や理論を念頭におき、生じている現象を洞察しなければならない。生じている現象が生じるべくして生じているのか、それとも、既存の専門知識では、説明できない現象なのか判断する必要がある。

説明することができる現象であれば、論理的に説明する必要がある。説明することができない現象であれば、その現象に対して驚きを表明するとともに、その原理や本質を見きわめようと探究しなければならない。そして、その現象を説明するもっともらしい仮説を提示する必要がある。

これは、専門家が強い自尊心と責任感をもって、実行せねばならないことである。現象を見逃してはならない。あらゆる現象に対して洞察を働かせ、説明を目指す必要がある。あらゆる現象は論理的に説明できるという信念をもって、専門家として探究に取り組まなければならない。

専門家は一度学んだ知識で継続的に業務を行なうことはできない。当該専門分野の最新の知識をつねに導入する努力が必要となる。学術的基礎分野の知識に関しては、大学や研究機関などと議論することもできるだろう。当該専門分野以外に関しても、関わりをもった分野に関してはとくに学ぶ姿勢をもつことが重要である。上司や同僚と、完全に相互に理解できなくても好機と捉えて、接触した分野の知識はどん欲に吸収しなければならない。

実務において、驚くべき現象に出会うとき、その多くのきっかけは実験設定などの誤りや些細なことである。突然、予期せぬデータが襲ってくる。そのようなデータを誤りだと見逃すのではなく、なぜそのようなデータになったのか仮説を形成しなければならない。そのときに取り組んでいる主題から外れるかもしれないが、専門家が説明できない現象は、探究を開始する価値がある。

iPS細胞の存在を発見したノーベル医学・生理学賞を受賞した山中伸弥先生は、自身の研究テーマを何度も変えることで自信がなくなっていたときに、同じくノーベル医

学・生理学賞を受賞した利根川進先生に研究の継続性が重要かどうか質問した。そのときの、利根川進先生の回答は「研究の継続性が大切だなんて誰がそんなんいうたんや。面白かったら自由にやったらええんやないか」[山中, 2010, pp. 143]であり、うれしかったという。このように専門家は、必ずしも取り組んでいる内容に固執する必要がない。迷うこともあるだろうが、自身が興味を抱いたことに積極的に取り組めばいいだろう。

多くの複雑な因子が絡み合うので、周囲と議論にも持ち込まなければならない。さまざまな専門分野が入り混じり、さまざまな専門知識が飛び交うなか、議論を収束することが困難なこともある。そのとき、議論の中心とすべきは当該現象をもっとも洞察した専門家が形成した仮説である。議論だけでは語れない膨大な情報を有して、専門知識に基づいて形成した仮説は議論の中心となる価値があるだろう。専門家は、その期待に応えるべく、自尊心と責任感をもって業務に取り組まなければならない。

しかしながら仮説は仮の説明に過ぎず、可謬性のある命題であることはこれまでに述べてきた通りである。そこで、仮説は検証される必要がある。事実性を検証するのはもちろんのこと、提示した仮説の価値を、組織の理念、すなわち倫理的価値に照らし合わせることも必要である。組織に価値をもたらす仮説でなければ、検証する必要はないだろう。

そして組織のなかで検証することになった仮説は、あらゆる検証テストに耐えていく必要があるだろう。テストに耐えるなかで、仮説は組織における信念となる。そして、専門家自身が、組織から信頼される人物となる。組織から信頼されている専門家が形成した仮説は、信頼されやすくなるだろう。

一方で、仮説が検証テストに耐えられなかったからといって、それは仮説形成に問題があったとは限らない。検証テストを実施している時点で、専門知識と当初の驚くべき現象を前提として、おそらく起こるであろう現象を予期しているはずである。それをもってしも予期できない現象が発現したのならば、新たな驚くべき現象の発見である。「失敗は発見である」という思考で新たな仮説形成に挑戦していくことになる。

信頼性を築くのは専門家として重要なことだと考えるが、ただし、その信頼性が洞察を曇らせてはいけない。どんなに信頼性が高い専門家であっても、形成した仮説は仮の説明である。その時点での、価値は小さい。検証テストを耐えることで、その仮説は本当の輝きをもたらす。熟慮した説明仮説の形成と、検証テストの確立と、実践の蓄積の循環こそが、知識を探究するということであり、専門家がつねに心がけなけ

ればいけないことだと考える。

専門家が属する組織が専門知識を探究することができるようになれば、組織は強い競争力をもつと確信する。現象発見的探究志向によって得られる知識は、普遍的なものであり、知識の展開の幅が広い。具体的な生産として形には見えづらいかもしいが、それゆえに、強い競争の源泉となるだろう。つねに原理や本質を見きわめようと努めれば、未来につながる発見を行なうことができるだろう。

7.4 本研究の限界と残された課題

本研究は、研究方法として文献レビューを選択して、理論形成を行なった。筆者の実務経験に根ざしてはいるが、実証研究は行なっておらず、実証例は存在していない。したがって、今後、本研究で提示した理論が実証できるか検証する必要がある。しかしながら、本研究は定性的な研究であり、検証するための検証方法も検討できていない。検証するために、まず検証方法を検討することからはじめる必要がある。

文献のレビューの量が十分ではなく、網羅性に問題があると考ええる。本論文では議論できていない組織認識論に関する文献は数多く残されている。より多くの文献を取り込むことで、理論は洗練されていくと考える。また、志向に関する概念についての議論が十分ではない。筆者の経験に基づいて、志向の分類を行ったが、その定義は学術的に厳密ではない。志向に関する議論の余地が残っている。

研究対象は、高度な専門知識を有する専門家が属する組織を想定している。そのため、本研究で形成した理論の適用範囲は限定される。また、アブダクション思考によって、論理的に明晰な説明仮説を形成することは容易ではない。人は必ずしも、刹那刹那では論理的思考を発揮することはできない。例えば、職人の世界では、むしろ徒弟制度のような経験共有に依存し、帰納思考のみを活用したほうが効果的な場合もあるだろう。適用範囲に関する言及も、本研究に残された課題である。

補論 A 3 種類の推論思考の例 1

演繹思考と帰納思考、アブダクション思考の区別をより明快にするため、例文を示しながら説明する。

演繹思考とは、「万有引力の法則」といった学術的な理論や「人は死ぬ」といった一般則、「法律やスポーツのルール」をはじめとした規則を前提として、「リンゴを手から離す」や「ソクラテスは人である」、「駐車違反をする」といった事実と合わせて、「リンゴは落ちるだろう」や「ソクラテスは死ぬだろう」、「罰金義務が生じるだろう」といった帰結を導き出すような推論思考である。演繹思考の特徴は、あくまでもある前提に対する分析することで帰結を導くことであり、前提の範囲を超えることはない厳密な分析的推論である。つまり、前提が真であり、推論思考の過程が真であれば、帰結も必然的に真となる推論である。

このことから、演繹思考を行なったにも関わらず、帰結が偽となったならば、その前提もしくは、推論思考の過程に偽が含まれていたことになる。また、このような分析的推論は、推測を提示する側と、受諾する側で、その前提となる理論や一般論、規則などが共有されていなければ推論は成立しない。推論が成立するためには、理論や一般則、規則をあらゆる観点から厳密に分析し、そこから学習することが必要となる。つまり、推論の前提となる理論や一般則、規則を厳密に分析し、そこから学習することこそが、演繹思考による推論を成立させ、そして発展させることになる。

帰納思考とは、「このリンゴは落ちた」や「ソクラテスは死んだ」といった生じた現象の経験を積み重ねることを前提として、「あのリンゴも落ちるだろう」や「プラトンも死ぬだろう」といった一般則の帰結を導き出すような推論思考である。帰納思考の特徴は、これまでに経験したことのある現象に対する解釈を拡張することで帰結を導くことであり、前提の範囲を超える可謬性のある拡張的な推論である。つまり、前提が真であり、推論思考の過程が真であるにもかかわらず、帰結が必ずしも真とはならない推論である。

このことから、帰納思考を行なったにも関わらず、帰結が偽となったならば、これまでの経験からの一般則をくつがえす驚くべき反証を発見したということになる。たとえば、「落ちないリンゴ」、「死なない人」という反証が観察されると帰納思考による推論は誤りとされる。また、このような拡張的推論は、推測を提示する側と、受諾する側で、その前提となる経験が共有されていなければ推論は成立しない。推論を成立

するためには、これまでの経験を共有し、これまでに経験していない現象を創造することが必要となる。したがって、推論の前提となる経験を共有し、創造的に拡張することこそが、帰納思考による推論を成立させ、そして発展することになる。

アブダクション思考とは、「このリンゴは落ちた」といった生じた現象に対して、いったいなぜ「このリンゴは落ちたのだろうか」といった不思議に思い、「地面となんらかの形で引き合っているのだろうか」といった説明仮説を導き出すような推論思考であるアブダクション思考の特徴は、なんらかの現象に対する理解を拡張することで帰結を導くことであり、前提の範囲を超える可謬性のある拡張的な推論である。つまり、経験からの拡張的推論である帰納思考と同様に、前提が真であり、推論思考の過程が真であるにもかかわらず、帰結が必ずしも真とはならない推論である。

このことから、アブダクション思考を行なったにも関わらず、帰結が偽となったならば、形成した説明仮説では説明できない驚くべき反証を発見したということになる。一方で、アブダクション思考が帰納思考と異なる点は、帰納は観察される現象しか推論思考に登場しないが、アブダクション思考は直接的に観察される現象だけでなく、直接的に観察することができない現象が推論に登場することも可能である点である。（もちろん観察される現象に対してもアブダクション思考を行なうことはできる。）

ニュートンの万有引力の発見は人類史に刻まれる偉大な発見であるが、それは『目に見えないなにか』を発見したからに他ならないからである。どんな仮説であれ、論理的に追求していけば説明することはできなくなる。今、多くの人が信じている万有引力でさえ、その存在を証明することはできない。しかしながら、万有引力は多くの人が信じる理論として存在している。それは、万有引力があるという仮説を支持する現象が多く存在しているからである。万有引力の理論という存在があればこそ、説明できる現象が数多存在し、万有引力の理論という存在がなくなれば、説明できなくなる現象が数多存在しているのである。

言いかえると、仮説は支持される現象の存在によって、アブダクション思考として成立する。そのような仮説があるのであれば、このような現象が生じるのであろうと考えるのが演繹思考であり、仮説の検証と呼ばれる。そして、人が絶対的ではないにせよ、信じるに足ると判断する過程こそが、信念化の過程である。西洋哲学において、「知識とは正当化された真なる信念である」という言葉が存在しているのは、知識とは絶対的でなく、それぞれの人のなかに信念として存在するものである、と解釈する。また、偉大な哲学者であるデカルトは「ワレ惟ウ、故ニワレ我在リ」という不朽の

名言を遺しているが、これは、目に見える現象でさえ、生じている現象であるか本当のところは分からない。ただし、その存在するかどうか分からない現象に対して我は思考を巡らせている。したがって、我は存在している、と解釈する。思考を巡らせるなかで、発見した現象に対して仮説を形成し、形成した仮説を検証し、検証するなかで信念とすることこそが推論を成立させ、そして探究する志向を発展させると考える。

補論 B 3 種類の推論思考の例 2

演繹思考と帰納思考，アブダクション思考の区別をより明快にするため，次のようなサイコロゲームを例に挙げて説明する。

「ゲームのルールは，1 と 2, 3, 4, 5, 6 の目を有する正六面体のサイコロを平坦な面に振ることである。ゲームの目的は，次に出る目を予測することである。このようなゲームを行なったときに，10 回振って，10 回連続で 1 の目が出たとき，11 回目は，1 から 6 のいずれの目がでるだろうか」

この問いに答えるべく，各推論の方法にしたがって出る目の推測を行なう。

演繹思考にしたがうと，与えられた規則に厳密にしたがった推測を行なうことになる。回答例は次のとおりである。

「11 回目には，1 から 6 のいずれかの目が出るだろう。その確率は 6 分の 1 だろう」

となる。あくまでも，与えられた命題に関する推論になる。必然的推論で，与えられた命題の範囲で考えるかぎり，回答に誤りはないが，なんら新しいことを述べていない。

もしくは，

「与えられた規則に誤りがある」

という回答も演繹思考の回答と考えられる。

帰納思考にしたがうと，これまでの経験からの拡張的な推測を行なうことになる。回答例は次のとおりである。

「これまで，1 の目が 10 回連続で出たのだから，11 回目も 1 の目が出るだろう」

もしくは，

「これまで，1 の目が 10 回連続で出たのだから，11 回目は，1 以外の目が出るだろう」

となる。経験的に蓄積された 1 の目を基準にした回答である。いずれの推論も経験からの拡張した推論である。与えられた命題の範囲外まで思考が及んでいるが，示した推論は，反証にさらされている。11 回目に 3 の目が出たときに，推論の根拠は急激に弱くなる。

アブダクション思考にしたがうと，1 の目が 10 回も連続して出ることが驚くべき事象であり，これを説明する仮説を形成する推論を行なうことになる。回答例は次のとおりである。

「1の目が10回も連続して出るなんて、おかしい。サイコロになんらかの細工がしているはずだ。サイコロの重心が1の目側から離れた6の目側にあるのだろう。そうであったとすれば、1の目が10回も連続して出ることの説明ができる」

となる。まず、正六面体のサイコロは、通常、それぞれの目が出る確率は6分の1である、という前提知識に対して、10回連続で1の目が出ることに驚きを表明する。そして、その驚くべき現象を説明する仮説を、与えられた命題の範囲外まで思考を巡らせて仮説を形成する推論を行なっている。この仮説はもっともらしいと考えることができるだろうが、必ずしも正しいとはかぎらない。ほかの細工をしている可能性もある。

したがって、重心が偏っているかどうか検証する必要がある。たとえば、サイコロを図のように点線部で27等分にして、分割されたサイコロのそれぞれの重量を計測することで、重心が偏っていたかどうかを確認することはできるだろう。重心が偏っていたことが証明されなければ、新たな仮説を形成し、さらなる検証に取り組む必要がある。

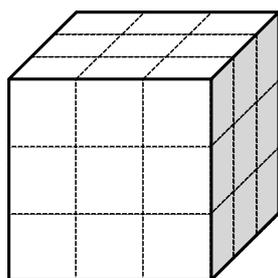


図 サイコロの27等分

謝辞

本論文の作成にあたって、懇切丁寧な御指導，御鞭撻を賜りました神戸大学大学院経営学研究科教授 三矢裕先生に心から感謝の意を示します。熱心なご指導，細部に渡るご助言いただきました甲南大学経営学部准教授 尾形真実哉先生，神戸大学大学院経営学研究科博士課程大学院生 佐久間智広氏に深く感謝の意を示します。群馬大学情報社会学部准教授 新井康平先生には，研究を開始するきっかけとなる視座をいただきました。ここに感謝いたします。神戸大学大学院経営学研究科スタッフの皆様からのサポートに御礼申し上げます。MBA課程 2013 年度入学の皆様からは多くの刺激をいただきました。充実した学生生活を送ることができましたことを御礼申し上げます。最後に、筆者をさまざまな面で支えてくれた家族に感謝いたします。

参考文献

- [Argyris, 1976] Argyris, C. (1976) Single-Loop and Double-Loop Models in Research on Decision Making, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, No. 3, pp. 363-375.
- [Argyris, 1977] Argyris, C. (1977) Double Loop Learning in Organizations, *Harvard Business Review*, Vol. 55, No. 5, pp. 115-125. (有賀裕子訳「シングル・ループ学習では組織は進化しない『ダブル・ループ学習』とはなにか」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』第32巻4号, 100-113頁, 2007年)
- [Barney, 2002] Barney, J. B. (2002) *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, 2nd ed., Prentice Hall. (岡田正大訳『企業戦略論：競争優位の構築と持続 上・中・下』ダイヤモンド社, 2003年)
- [Drucker, 1969] Drucker, P. F. (1969) *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*, New York: Harper & Row. (上田惇生訳『断絶の時代』ダイヤモンド社, 2007年)
- [Drucker, 1994] Drucker, P. F. (1994) *Post-Capitalist society*, New York: HarperBusiness. (上田惇生訳『ポスト資本主義社会』ダイヤモンド社, 2007年)
- [Nonaka, 1995] Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995) *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press. (野中郁次郎・竹内弘高著, 梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新報社, 1996年)
- [Peirce, 1935] Peirce, C. S. (1935) *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Vol. 1-8 ed. by Charles Hartshorne and Paul Weiss, Arthur W. Burks, Harvard University Press. (上山春平・山下正男編訳『世界の名著48：パース ジェイムズ デューイ』1968年, 米盛裕二編訳『パース著作集1 現象学』勁草書房, 1985年, 内田種臣編訳『パース著作集2 記号学』勁草書房, 1986年 a, 遠藤弘編訳『パース著作集3 形而上学』勁草書房, 1986年 b)
- [Peirce, 1992] Peirce, C. S. (1992) *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898*, ed. by Kenneth Laine Ketner with an introduction by Kenneth Laine Ketner and Hilary Putnam, Harvard University Press. (伊藤邦武編訳『連続性の哲学』岩波文庫, 2001年。)
- [Simon, 1997] Simon, H. A. (1997) *Administrative Behavior*, 4th ed., New York: The

- Free Press. (二村敏子・桑田耕太郎・高雄義明・西脇暢子・高柳美香編訳『経営行動 ―経営組織における意思決定過程の研究』ダイヤモンド社, 2009年)
- [Taylor, 1911] Taylor, F. W. (1911) *The Principles of Scientific Management*, New York: Harper & Brothers.
- [野中, 2010] 野中郁次郎・遠山亮子・平田透 (2010) 『流れを経営する：持続的イノベーション企業の動態理論』東洋経済新報社。
- [山中, 2010] 山中伸弥 (2010) 『山中伸弥先生に、人生と iPS 細胞について聞いてみた』講談社。
- [米盛, 1981] 米盛裕二 (1981) 『パースの記号学』勁草書房。
- [米盛, 2007] 米盛裕二 (2007) 『アブダクション：仮説と発見の論理』勁草書房。