

論文

創造性リテラシー

——自己・非自己循環理論の展開

村瀬 雅俊*, 村瀬 偉紀**, 村瀬 智子***

*京都大学基礎物理学研究所, **長崎大学大学院水産・環境科学研究科

***日本赤十字豊田看護大学

*, **, *** 京都大学研究連携基盤・未来創成学国際研究ユニット

Literacy of Creativity – Expansion of Self-nonsel self Circulation Theory

Masatoshi Murase*, Iki Murase**, Tomoko Murase***

* Faculty of Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University

** Ph-D Student of Graduate School of Fisheries and Environmental Sciences, Nagasaki University

*** Faculty of School of Nursing, Japanese Red Cross Toyota College of Nursing

*, **, *** Members of International Research Unit of Advanced Future Studies, Kyoto University

Literacy of creativity must be one of the important problems in the field of education. The reason is as follows. Indeed, we agree that there are so many different kinds of creative products in the artificial world and in the natural world. However, it would be possible to emphasize that there must be the common principle behind the diverse creative products. In other words, despite the presence of diversity at the level of creative products, the underlying principle would be very simple and unique among diverse emerging phenomena.

The present paper proposed the five-step principle for generating creativity. The Same principle could be found not only at the subjective learning processes of human beings, but also at the objective evolutionary processes of biological systems. Furthermore, the same processes would be also found at destructive processes of any organizations such as companies, societies, living systems and so on.

Integrated perspective would be proposed in order to understand diverse human phenomena. Once we understood the fundamental principle among very diverse productive and destructive dynamics, we could enjoy our living lives by learning the potential risks of destruction mechanisms. Learning from the failure must be necessary processes for avoiding the accumulation of multiple failures. The five-step principle could be understood as a possible extension of the self-nonsel self circulation theory proposed by M.Murase (2000).

Keywords: Creativity, Self-nonsel self circulation, Development, Metacognition,
Subjective World, Transformation

キーワード : 創造性, 自己・非自己循環, 発達, メタ認識, 主観世界, 変容

* 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町 京都大学基礎物理学研究所

Correspondence concerning this article should be sent to: Masatoshi Murase, Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University, Kitashirakawa Oiwakecho, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8502, JAPAN
Email: murase@yukawa.kyoto-u.ac.jp

創造性リテラシー

人類は過去 2000 年余りの間に目覚ましい発展を遂げた。とくにここ 2, 3 世紀の進歩は驚異的だ。企業やスポーツチームのみならず、科学、技術、経済がさまざまな進化を遂げ、人々の生活があらゆる面で変わった。・・・人間が失敗から学んで進化を遂げるメカニズム、あるいは創造力を発揮して革命を起こすメカニズム・・・ビジネスや政治の世界でも、日常生活でも、基本的な仕組みは同じだ。我々が進化を遂げて成功するカギは、「失敗とどう向き合うか」にある。

『失敗の科学—失敗から学習する組織、学習できない組織』

マシュー・サイド, 17 頁, 2016

慢性疼痛, 脳卒中, 外傷性脳損傷, パーキンソン病, 多発性硬化症, 自閉症, 注意欠陥障害, 学習障害, 感覚処理障害, 発育の遅れ, 脳の一部の喪失, ダウン症候群・・・列記した症状のいくつかに関しては, 大多数の患者が完治する。

『脳はいかに治癒をもたらすか—神経可塑性研究の最前線』

ノーマン・ドイジ, 16 頁, 2016

物理が明らかにした本当の姿が想像よりはるかに奇妙らしい・・・しかし実は, 人類のダーウィンの進化についてまじめに考えると・・・進化の過程で私たちが獲得した直観というのは, 私たちの遠い祖先が生き残るのに有益だった物理の側面だけを, 理解できるようにできている・・・そう考えると, ダーウィンの進化論から次のような検証可能な予言を導くことができる。すなわち, 人間の尺度を超えて実在をのぞき見るような高度な技術を使うと, 人間の直観は必ず崩壊するのだ。この予言は繰り返し検証され, 強固に裏付けられている。

『数学的な宇宙—究極の実在の姿を求めて』

マックス・テグマーク, 11 頁, 2016

なんといっても, 2000 年以上も前に生きていた中国の思想家が, 生きることについて私たちにいったいなにを教えられるというのだろう。・・・わたしたちの価値観, 道徳観, 科学技術, 文化的な前提は, 古代の思想家とはまったく異なっている。では, もしこう聞かされたらどうだろう。それぞれの思想家が, どうすればより善良な人間になり, よりよい世界を築けるかを考えるうえで, 直観とは根本から食い違う視点をもたらしてくれるとしたら?

『ハーバードの人生が変わる東洋哲学—悩めるエリートを熱狂させた超人気講義』マイケル・ビュエツト, 17 頁, 2016

1. はじめに

人はだれでも、人生のどこかで失望を味わい、絶望的な事態にぶつかる。・・・違いをもたらすのは、困難にぶつかるかぶつからないかではない。人生のなかでかならずぶつかる困難にどう対応するかだ。・・・厳しい状況にぶつかったとき、最後にはかならず勝つという確信を失ってはならず、同時に、自分がおかれている現実のなかでもっとも厳しい事実を直視しなければならない。このストックデールの逆説は、困難を経て弱くなるのではなく強くなるための強力な武器になった。

『ビジョナリーカンパニー 2 —飛躍の法則』ジム・コリンズ, 136 頁, 2001

2015年1月22日、筆者の一人（村瀬雅俊）は、漫画家であり京都精華大学学長である竹宮恵子の講演会に参加した。「誰も教えないのにマンガはリテラシー（読解・理解して記述・表現する）を自然に育てる」と講演ははじまった。「マンガの極意は説明的でないのにちゃんと説明され、考えようとしなくていいのに考えさせられ、あくまで答えは読者が発見し、読者が必要とする結論に行き着く」。「読者が‘選び取る’形をとることは、実はマンガの中に隠された秘密兵器」とたたみかけた。

そして、「勝手にグローバル」。つまり、「地域的・パーソナルなのに、言葉がわからなくても、漠然と理解できる」。「図は解につながり、リテラシーが起動する。意味を紡ぐ前にリテラシーによって理解が起こる。解が次の意味を求め、文章にならないイメージの中で行動（動詞）につながっていく」。さらに、「読み解くのは自分自身だから、誰もが同じ読み方をしない。それは、自分の勝手に、そこに海外の読者も気づいた」。つまり、「マンガは双方向的メディア」。そして、「児童のために教育的なマンガを作り、自国の言語に沿ったマンガ・リテラシーを育てて欲しい。本気でやれば、たった3年間で読者のリテラシーは育つのだから」と締めくくった。

竹宮恵子は「創造性」という言葉を一切使わずに、「創造性を理解し、表現することが育てられる」と断言したのである。こうした観点から、私たちの文化・文明を眺めてみると、「創造性」という言葉を使うことなく、「創造性リテラシー」を継承してきた歴史が明らかとなる。

本稿では、どのようにすれば「創造性リテラシー」を育てることができるのか、「未来創成学」（村瀬, 2016）という新たな俯瞰的学問体系の構築を視野に入れながら論考を試みたい。

2. 奇跡を起こす

「スポーツには、世界を変える力があります。人びとを鼓舞し、団結させる力があります。それはなにものにも代えがたいものです・・・人種の壁を取り除くことに欠けては、政府もかないません」(ネルソン・マンデラの言葉)

『インビクタス—負けざる者たち』ジョン・カーリン, 24頁, 2009

2. 1. 社会・政治変革のダイナミズム

宇宙物理学者のマックス・テグマーク (2016, 20 頁) は、「意識とは何かという問題が解明されていないからといって、外的な物理的実在を完全に理解しようとする上での障害にならない」と述べている。本稿に則して、彼の言葉を読み替えるならば、「生命とは何か、人間とは何かという問題が解明されていないからといって、『創造性リテラシー』を完全に理解しようとする上では、何の障害にもならない」と言える。ここでは、その方法として史実に着目してみたい。

ネルソン・マンデラは 1964 年に投獄され、1990 年 71 歳で釈放されると、暴力ではなく対話をとおして、人種隔離政策を廃絶することに成功した。ジョン・カーリン (2009) によると、マンデラは「スポーツには世界を変える力がある」ことにはやくから気づいていた。その力をうまく利用することによって、人々を鼓舞し、団結させ、人種の壁さえも取り除くことに成功した。彼の方法は、「頭に訴えるのではなく、心に訴える」ことであった。その効果は私たちの想像を絶する。通常は、同じ民族でさえ調和を保つことが難しいのに、マンデラは敵に近づき、敵をも自分の味方につけてしまったのだ。

すべての鍵は、「敬意」であった。マンデラは刑務所が、政治の舞台への修業の場として使えると考えた。つまり、看守に働きかけて、自分の取り扱いについて敬意を持たせられるかという課題を設定し、実践したのである。彼の頭の中では、この小さな世界で練習を重ね、その技術に磨きがかかけられれば、釈放後に大きな世界にでてもすべての白人を相手に同じように振る舞えると考えたのである。結果は、歴史が示すとおりマンデラの勝利につぐ、勝利であった。その原因は、敵よりも強かったからではなく、魅力と才気で勝っていたからだ。それと同時に「暴力では何も解決できない」という強烈な教訓ももたらされることとなった。

この成功例を、1つのモデルとして定式化できないだろうか。ここでは、以下に展開していく普遍原理探求を議論する都合上、発展システムの5段階過程として捉えてみたい。

マンデラは、① まず、人種隔離政策の非暴力的廃絶という、とてつもない大きな目標を設定した。これは、現状の「否定」として、目標を設定したことになる。② その上で、論理や理性だけではなく感性や感情への働きかけも重視した。これは、できる限りの可能性を探る必要性から、視野・思考・感性を最大限に「拡張」することに対応する。③ そして、小さなスケールで練習を重ねた。これは、リーン・スタートアップ (Lean Startup) と呼ばれる方法で、いきなり大きなイノベーションにチャレンジするのではなく、観点を特定の機能や技術に「収斂」させて大きなリスクを回避する目的から、小さくはじめるのである。④ 次に、大舞台へと関心を「転移」させ、スポーツを活用することによって、熱狂的な人の繋がりを生み出すことができるよう人的・経済的・精神的支援に向けた環境を整えた。⑤ 最後に、細部にまで指示をだすのではなく、成り行きにまかせた。それは、全体が自然と秩序を生み出していく、いわゆる「創発」に委ねたと言える。

ここで、マンデラが取り組んだプロセスを5段階の要素過程から構成された創発過程として捉え、以下の図1に示した。

① 否定 ⇒ ② 拡張 ⇒ ③ 収斂 ⇒ ④ 転移 ⇒ ⑤ 創発

図1 創発過程の5段階

2. 2. 歴史のダイナミズム

「歴史を知り、歴史を楽しむ場合には、昔の人が、その人にとっての昔をどう感じていたかを冷静かつ正確に推測するのが望ましい。時も所も、身近な部分は長く見えるが、遠い部分は短く思える。・・・プラトンがピラミッドについて書いていることは、今日の旅行者がパルテノン神殿について書くのと同じようなものだ。・・・プラトンは、「ピラミッドの建設には十万人の奴隷が動員された」と書いている。大勢の奴隷のいたギリシャで生まれ育ったプラトンがそう思ったのも無理はない。そして、それをのちの世の人々も鵜呑みにしてきた。しかし、今日の研究では、ピラミッドが造られたエジプトの古王朝には奴隷がほとんどいなかったことが分かっている。奴隷を養い働かせても、本人の生存に必要な分を上回る生産が期待できなかったからである。ピラミッドは自由なる民衆の自発的な勤労奉仕で造られたのだ。・・・ピラミッドの建設は一種の公共事業であり、造ること自体が目的化していたのだ。

『歴史の使い方』堺屋太一、58-60 ページ、2004

なぜ、古代エジプトで巨大なピラミッドが造られたのか？王への忠誠だったのではないか。神への信仰の証ではないか。他国に対して誇りを示す狙いがあったのではないか。いくつもの説が提出されてきた。実は、どの説も正しくなかった。ピラミッド建設という再生産性を生まない事業を実施することは、余剰な生産物の蓄積をなくし労働力の分散化を促した。その結果として、社会の階級化が抑止されたという説が有力になっている（堺屋，2004）。もともと、ピラミッド建設という一大事業が、この余剰生産物の蓄積防止というある種の経済的効果を超えて、人々を鼓舞し、団結させ、それによって社会秩序の維持のために積極的に利用されたのかどうかについては、わからない。ただ、もし、そうであるならば、それはちょうど、マンデラがスポーツを利用して社会秩序をつくり出したこととの間に類似性が見えてくる。古代の智慧と現代の叡智が、それほど乖離していないのかもしれない。

東洋に視点を変えてみよう。すると、2500年も前に書かれた『論語』が、現代を生きる私たちに今なお光明を与えていることに気づかされる（齋藤，2011；ビュエツト，2016）。それは、なぜだろうか？科学・技術が劇的かつ急速に変革を遂げ続けていることを考えると、一見不思議に思われる。しかし、この2500年間に於いて社会の本質や人間の本質は、ほとんど変わっていない。今も昔も、人は1つのことに夢中になり、集団として熱狂することもあれば、猜疑心や嫉妬心に自他ともに思い悩むこともある。そう考えると、現代人の悩みは古代人の悩みと同じ本質的なところの構造から生み出されている、と言えるのではないだろうか。

歴史にはありとあらゆる人物が登場し、考えられる限りの偉業と事件が引き起こされている。ということは、「歴史」を学び、「歴史」を参考にすることによって、よりよい未来社会の実現に向けて「歴史」を使うことができるに違いない。そうであるならば、偉大な成功を生み出す基本原理は時代や場所を問わず、本質的に同じであるに違いない。

堺屋太一（2004）は『歴史の使い方』の中で、歴史のダイナミズムについて変容要因と不変要因から捉えている。表1に示すように変容要因とは、i) 人口変動、ii) 技術革新、iii) 資源環境がある。これらの要因は歴史的に変化するために、歴史が昔の状況に戻ることはあり得ない。これに対して歴史的に変わらない不変要因がある。それが、i) 人間本性、ii) 組織原理である。これらの要因は同じような状況を繰り返す。この変容要因と不変要因が組み合わさるために、歴史それ自体としては同じ出来事が繰り返されることはないが、類似性の高い展開は生じる。

表1 歴史における変容要因と不変要因

歴史のダイナミズム	
変容要因	不変要因
i) 人口変動 ii) 技術革新 iii) 資源環境	i) 人間本性 ii) 組織原理

本稿で主張していききたいことは、第一に、歴史のダイナミズムの中に、社会・政治変革のダイナミズムが歴史的時間と地域的空間を超えて繰り返し現れていて、その本質においては現代にも古代にも共通する人間性や組織原理が確認できるということである。第二に主張したいことは、その社会・政治変革のダイナミズムは、さらに小規模な時間・空間スケールにおいても同様に確認できるということである。第三には同じダイナミズムがその働くタイミングを逸したばかりに、意図した方向とは全く逆の展開を招くというパラドックスが潜んでいることを強調したい。第四として、そのダイナミズムこそ創発過程の5段階過程（図1参照）であることを繰り返し主張していききたい。

第一の観点について、堺屋太一が特に着目した特徴を簡単にまとめておきたい。それは、歴代の指導者達が「小さな風穴からおおきな競争の嵐」という方法を例外なく採用し成功をおさめていることである。例を挙げるならば、日本の織田信長、イギリスのサッチャー首相、アメリカのレーガン大統領、中国の鄧小平らである。これは、先の創発過程の5段階過程（図1参照）で指摘したうちの③「修練」すなわち、小さなスケールで練習を重ねるリーン・スタートアップ（Lean Startup）と呼ばれる方法に他ならない。

このリーン・スタートアップの方法により、図1の他の過程①現状の「否定」による大義ある目的に向けて、②多くの人脈や知識を「拡張」し、④異なる場へと「転移」することによって、⑤規律のある文化のもとで当初の目的が「創発」的に達成されることになるのである。それは堺屋太一自身が、大阪万国博覧会というビッグプロジェクトを大成功に導いた指導原理とも重なる。

2. 3. 卓越した企業とそうでない企業の違いは何か —創造的思考のダイナミズムに迫る—

大学・大学院の講義で、「大企業の平均寿命は何年くらいだと思うか？」と尋ねることがある。返ってくる回答は、長い予想でおよそ 80 年。暗黙のうちに、現代人の平均寿命を念頭にしているのかもしれない。実は、大企業の平均寿命は、この半分の 40 年くらいである。つまり、優秀な成績で大学を卒業し、憧れの大企業に就職しても、定年を迎える頃には、その企業は存在していないかもしれないのだ。学生たちは、ショックを隠しきれない。しかし、昨今の一流企業における、検査データの捏造、扮飾決算、違法な超過勤務の実態、繰り返される買収・統合などのニュースを目の当たりにすると、この大企業の平均寿命の衝撃的な短さは、私たちにとって極めて現実味を帯びてくる。

本節では、ジム・コリンズ、ジェリー・ボラス（1995）の『ビジョナリーカンパニー』に詳述されている「真に卓越した企業とそうでない企業の違いは何か」という問題設定から、いかにして「共通パターン」が見いだされてきたかという、執筆者たちの創造的思考過程に着目したい。

ここで創造性リテラシーの観点から、強調しておきたいポイントがある。創発過程は、歴史的・客観的な出来事の連鎖として観察・研究される。しかし、そうした歴史的・客観的な出来事を捉えて描き出すためには、観察者・研究者の主観的・創造的な思考過程が的確に働かなければならない。それらが、ともに 5 段階過程として統一的に捉え直されるのではないかという推論のもとで、以下の論考を展開したい。

ジム・コリンズ、ジェリー・ボラス（1995）が進めた探究ステップは、6 段階から構成されていた。第一ステップでは、卓越した企業と卓越していない企業のリストの作成、第二ステップでは、両者の比較、第三ステップでは企業の歴史性の探求、第四ステップではデータ収集、第五ステップでは概念化、枠組みの探求、そして第六ステップでは概念の現実への適用による検証の繰り返しであった。

これらのステップを 5 段階過程（図 1 参照）に読み替えることはできないだろうか。まず、①「否定」の段階を考えたい。ここで注意すべき点は、「卓越した企業の共通点は何か」という問いの立て方をしなかったことである。卓越した企業の本質を探るには、逆説的にその「否定」である卓越していない企業という「反事実」（サイド、190 頁、2015）に着目し、2 つのグループを比較しなければ、科学的な「真実」を見いだすことはできないからである（この観点については、3 章で改めて論考したい）。上記の第一と第二のステップは、①

の「否定」に対応していると考えられる。次に、②「拡張」の段階は、企業の現状のみではなく、その歴史的背景をも捉え、さらに多くの企業データを集めるという、上記の第三と第四のステップに対応している。そして、③「収斂」の段階とは、収集したデータから時代を超えた原則の発見を求めて繰り返し出現してくるパターンに注目する第五のステップに相当する。特に彼らは、ビジネススクールで提示されている定説や著名な著作に述べられている概念から解放されることの重要性を強調している。さらに、④「転移」の段階とは、ある企業比較で顕在化しはじめた概念を他の企業比較に適用する第六のステップに対応している。また、その結果を第四段階の調査データにフィードバックし、それによって概念化を洗練するといった。この第六ステップを繰り返し適用する段階は、われわれの5段階理論によると、⑤「創発」に対応して考えることができる。

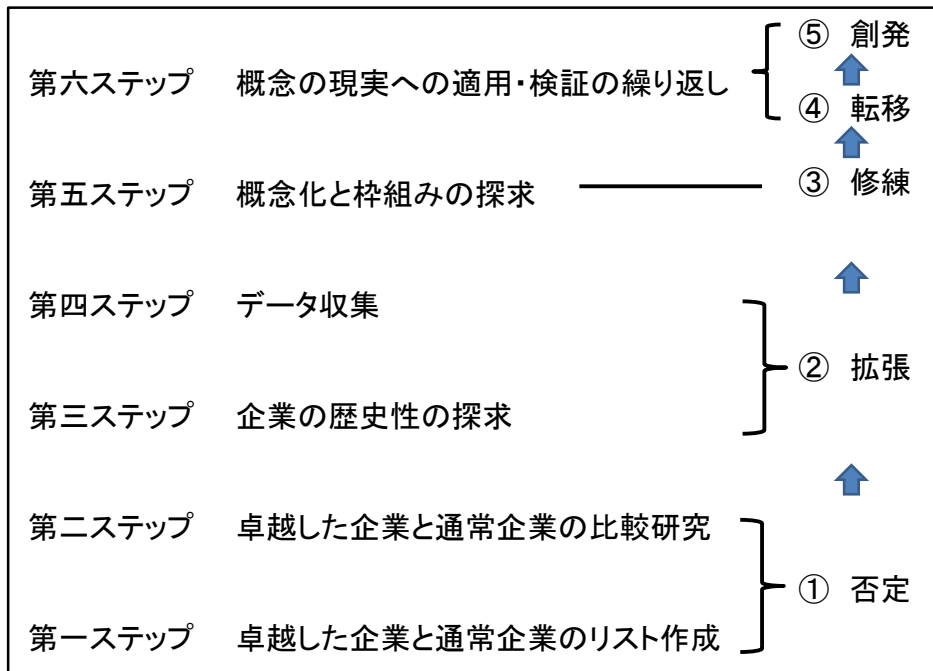


図2 6段階ステップ(左)と5段階過程(右)の対応

図2は、コリンズとボラスによる第一ステップから第六ステップ(左)とわれわれの提唱する図1で示した5段階過程(右)の対応を示している。複数のステップが単一の段階に対応し、逆に単一のステップが複数の段階に対応しており、5段階過程が彼らの創造的思考過程をうまく説明できていることが理解できる。

創造性リテラシー

従来までの「企業神話」では、卓越した企業は2つの重要な条件を満たしていると考えられてきた。1つ目には素晴らしいアイデアがあること、そして2つ目には偉大なカリスマ性を持つ指導者が存在することであった。ところが、この「企業神話」は、真実ではなかった。つまり、素晴らしいアイデアも偉大なカリスマ性を持つ指導者も、卓越した企業となる条件ではなかった。そればかりではない。この2つの条件は、卓越した企業であることとは「逆相関」でさえあった。カリスマ性を持った指導者が、素晴らしいアイデアによる製品を生み出すことが、卓越した企業の本質と、私たちは考えがちである。ところが、これでは指導者が引退した後に、どの企業も同じように指導者不在、アイデアの枯渇に悩まされることになる。

それでは、卓越した企業と普通の企業の違いは何だろうか？この違いを理解するには、大きく観点を転換する必要がある。それは、製品を設計する仕事から、素晴らしい製品を次々と生み出すことができる企業組織を設計する仕事—すなわち、すばらしい組織環境をつくる仕事—への観点の転換であった。卓越した企業では、会社それ自体を究極の“製品”と見ている。製品ラインや市場戦略について考える時間を減らし、逆に組織の設計について考える時間を増やしている。もちろん、よい製品や素晴らしいアイデアが重要であることは当然である。なぜなら、自社の製品や自社のサービスが顧客の生活向上にとって欠かせないとなれば、その企業の活動は重要な社会貢献になっていると誰もが考えるようになるからである。

ところが重要なことは、「製品の提供」と「組織の構築」の順序関係である。素晴らしい製品やサービスを提供しているから、素晴らしい組織になったのではない。企業が組織として卓越しているからこそ、その企業は素晴らしい製品やサービスを次々と生み出すことができているのだ。一人の指導者の世代をはるかに超えて、次々と素晴らしい製品やサービスを生み出し続けることができるのは、その企業組織が「創造性リテラシー」の問題を解決しているからに他ならない。

現代の卓越した企業が、企業それ自体を究極の“製品”とみているという観点が、古代エジプトにおいてピラミッドを創ること自体を目的化し、それが社会秩序の維持機構として機能していたという観点（堺屋，2004）や、あるいはマンデラがスポーツを利用して人種の壁を乗り越える社会を創造することに成功したという観点と共通しているのは、単なる偶然ではないと考えられる。

2. 4. 良好な企業はいかにして卓越した企業になったのか

—時代を超えた飛躍の法則—

前節では、ジェームズ・コリンズとジェリー・ボラス（1995）の『ビジョナリーカンパニー：時代を超える生存の法則』に基づいて、卓越した企業とそうでない企業の比較研究について検討した。その際、私たちは二つの点に注目した。第一には、比較研究の結果として明らかになってきた歴史的に繰り返されている「共通パターン」である。そして第二には、筆者たちのプロジェクトチームが、いかにして共通パターンを発見したのかという「創造的思考過程」である。

本節では、コリンズ（2001）の『ビジョナリーカンパニー 2：飛躍の法則』を取り上げる。その中で、私たちは第三の観点として「良好な企業はいかにして卓越した企業になったのか」という点に注目しながら、「時代を超えた飛躍の法則」について検討したい。ここで私たちが主張しようとしていることは、この第一から第三にまとめた3つの観点到現れてくる過程に、5段階過程に対応した普遍的な特徴が見られるということである。コリンズ（2001, 60 頁）によると「われわれの調査では、偉大な企業への飛躍をもたらすブラック・ボックスの内部を調べた結果、第五水準のリーダーシップがカギとなることがわかった。だが、ブラック・ボックスのなかにはもうひとつ、ブラック・ボックスがあった。個人が第五水準に到達する仕組みがそれである」ということである。これが「入れ子構造」である。

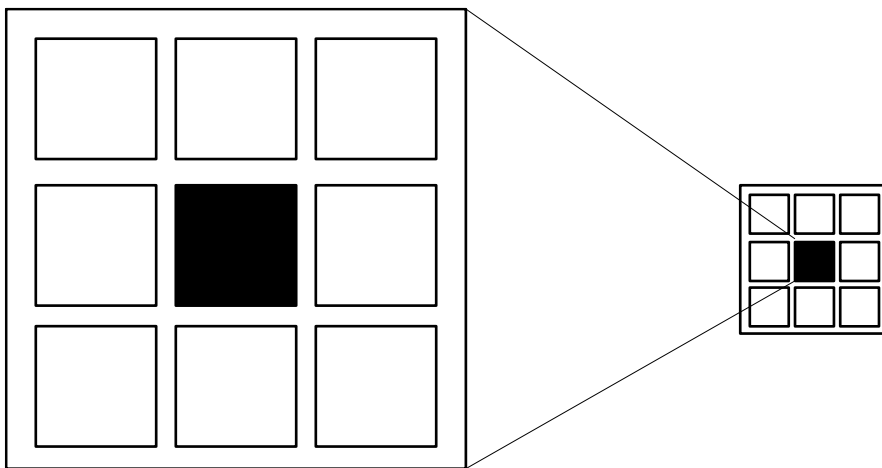


図3 ブラック・ボックスの中にある別のブラック・ボックス

創造性リテラシー

組織の飛躍をもたらすブラック・ボックスの中に、個人が第五水準へと飛躍をもたらすブラック・ボックスがある。そのブラック・ボックスを5段階過程との対応から統一することはできないだろうか。コリンズ(2001)は、図4(左)のようなピラミッドを示している。この図で第一水準とは、有能な個人は周囲の人々と違いがあるということで、図4(右)に示す私たちの5段階過程では①「否定」にあたる。第二水準の組織に寄与する個人とは、個人を大きく②「拡張」することである。第三水準の有能な管理者とは、特定の目標に③「収斂」することで組織運営を行い。第四水準の有能な経営者は、視点の④「転移」によって組織を刺激する。そして、第五水準では、個人の謙虚さと集団組織の不屈の精神という矛盾の統一が⑤「創発」する。

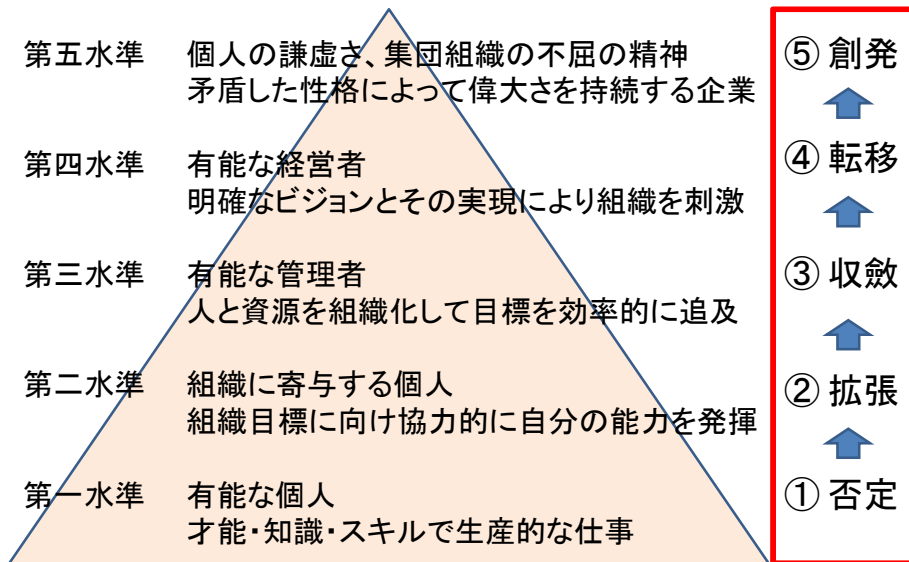


図4 個人の心の水準(左)と5段階過程(右)

ビル・ヒューレットとデービッド・パッカーが「ヒューレット・パカード(HP)社」を設立して事業を始めようとした時、彼らは「何を製造するか」という具体的な商品を目指にはしなかった。もちろん、「利益を上げる」という目標もなかった。彼らの目標は単純明快、それは「魅力ある会社組織を創る」ことであつた。これが、現状の①「否定」にあたる。この目標実現のために、「自分たちと同じような価値観を共有する人材の確保」が不可欠であつた。これが、人材を広く募る②「拡張」にあたる。ここにベンチャー企業が卓越した企業へと成長するカギを見いだすことができる。

彼らが大切にしたことは、次の2つの観点であった。1つには、「価値観」すなわち「基本的理念」である。HP ウェイと呼ばれる HP 社の基本的理念として「技術進歩に貢献するとともに、個人を大切に、地域社会に貢献すること」がある。利益は会社の目標とはなっていない。2つめの観点は、「人材確保」である。つまり、基本的理念を理解し、それにそって自ら行動できる人材の確保、まさに「創造性リテラシー」が期待できる人材の確保であった。基本的理念は頻繁に変わることはあつてはならない。そのしっかりとした理念のもとで、進歩を促す。「不変」の理念と積極的な「変化」、この一見矛盾した「魔法の組み合わせ」をコリンズ(2001)は、中国伝統の陰陽シンボルで表現した。

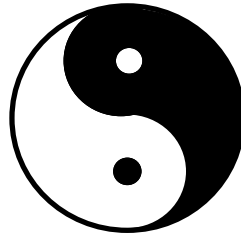


図5 二者対立から二者共存へ

この図5は、表1で示した歴史のダイナミズムを明確にシンボル化している。つまり、歴史自体が「変容要因」と「不変要因」の組み合わせで展開するダイナミズムである。この一見矛盾した「魔法の組み合わせ」を用いて、組織を創るという方法論こそ、図3で示した「ブラック・ボックスの中にある別のブラック・ボックス」を使いこなすことではないだろうか。

ここで私たちが着目するのは、「物質資源・製品」や「貨幣価値経済」といった直接に私たちが触れ・見て・使うことのできる対象を中心とした考え方ではなく、「偉大さ」「思いやり」「情熱」といった崇高な精神性を備えた人間性を中心とした考え方を明確に打ち出している点である。この点は、ネルソン・マンデラが起こすことができた奇跡のカギとも共通している。マンデラは独房があったロベン島からポールスムーア刑務所に移ってきたとき、いっしょに移ってきた看守クリスト・ブランと仲良くなった。ブランが8歳の息子のリアーンをこっそりポールスムーアにつれていき、マンデラがその子を腕に抱いて涙したといった人間的エピソードが、たくさん残っている(カーリン, 58頁, 2009)。この「愛情」「思いやり」「情熱」という感情は、人間を強くすることにつながり、究極の目標達成を容易にしているのである。

堺屋 (2004) によると、ビッグプロジェクトをはじめる第一段階は、いつの時代でも「問題提起」と「世論の喚起」であるという。「問題提起」は、図1で私たちが提唱する5段階過程では、現状の①「否定」としてのコンセプト・概念の提示に相当し、「世論の喚起」は知識や人材の②「拡張」にあたる。堺屋 (2004) は「問題提起」と「世論の喚起」を力強く支えるためには「大義名分」が必要であるという。なぜなら、大義がある方が、過大評価されやすいからである。

大義に基づいて偉大なものを築くことは、直観に反することであるが、凡庸なものを築くことよりも難しいことではない。むしろ偉大さへの道を歩む方が、犠牲が少なく、おそらく仕事量も少ない (コリンズ, 323 頁, 2001)。実際に、飛躍を目指していると、退屈なほどの凡庸さが続いても、疲労が増すどころか、ますます元気が出てくるのは、個人でも組織でも同じと思われる。

このように飛躍を導いた指導者の共通パターンに着目することで、多くの示唆を得ることができる。彼らは単純明快な戦略に終始していた。それは、複雑な世界の変化を基本原理によって単純化し、その基ですべての行動を決定していた。理解を深めていけば、本質は単純明快であり、本質以外は大胆に無視する。これが、われわれの5段階過程でいうと③「収斂」に対応する。この逆説的な二重性を身につけることで、正しい決定を次々に下していくことができ、本当の試練に立たされたときに、単純明快な概念を発見できる可能性を劇的に高められる。これは、単純明快なアプローチを他の状況にも④「転移」することに対応する。最終的に、彼らは決して「成長」にこだわっていなかった。ただ、彼らは何かを作り上げたいという強い欲求と、高い理想を純粋に追い求めていた。これは、成り行きにまかせるという姿勢であり、⑤「創発」に対応する。

これに対して、飛躍を導けなかった指導者の共通パターンは、複雑な世界を複雑なものとして理解しようとするために、いくつもの目標を同時に追求していた。しかも、彼らはどこまでも「成長」にこだわっていた。そして、高い理想への追求ではなく、取り残されることへの恐怖によって突き動かされていた。

以上の考察を、図6にまとめて示した。コリンズ (2001) は、「規律ある人材」「規律ある思考」「規律ある行動」の3つのカテゴリーを取り上げた。「規律ある人材」としては、個人としての謙虚さと集団の強靭さを兼ね備えた人材選びと目標の設定を挙げている。私たちは、「規律ある人材」の特性と目標の設定を①「否定」と捉えた。また、人材の確保と「規律ある思考」に含まれる多様な視野をまとめて②「拡張」ととらえた。その後の段階は、③「収斂」、

④「転移」、⑤「創発」に対応している。特に、「規律ある行動」にある思考の行動化は、理念を実践するという点から「転移」に対応すると位置づけた。

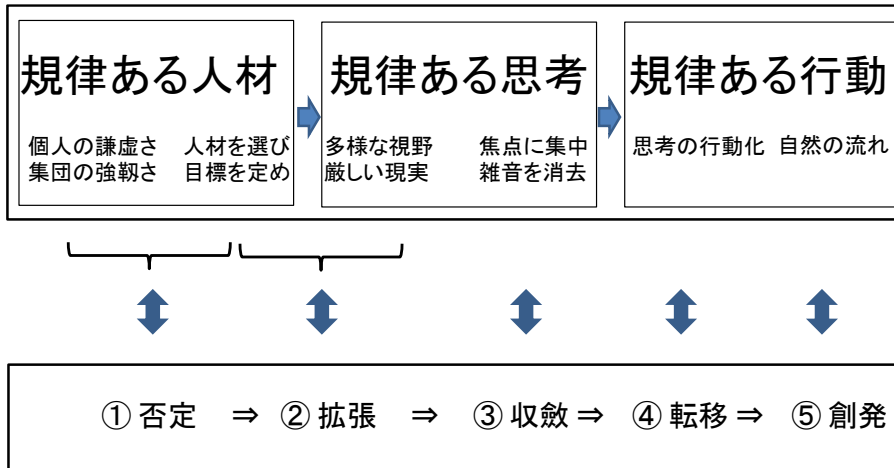


図6 発展の特徴（上）と5段階過程の対応（下）

2. 5. どんな偉大な組織も転落しうる — 衰退過程の法則に迫る —

コリンズ（2010）は前著作からほぼ10年を経て、『ビジョナリーカンパニー3：衰退の五段階』を著した。その中で、成長企業と衰退企業の違いを調査し、衰退の法則を探究した。当初は、「偉大な企業への飛躍の道を探るより、衰退の過程の法則をつかむことの方がはるかに難しい」と考えていた（コリンズ、45頁、2010）。それは、偉大になる道筋は比較的共通しているのに対して、衰退に向かう道筋の方は数が多く收拾がつかないように思われたからだ。コリンズは、企業の衰退をがんなどの病気のようなものと捉えた。つまり、表面的には全く健全だと見えている時に、すでに内部で病気が進行していることがあるからだ。

病気の場合と同様に、衰退の初期段階を発見することは難しいが、治療はやさしい。一方で、衰退の後期段階に達してしまうと、発見するのはやさしいが、治療ははるかに困難になる。この衰退過程の研究が意味をもつのは、「偉大な企業がどのようにして衰退していくのか歴史的事実を理解する」ことによって、無知から同じ過ちを冒さないですむからである。

創造性リテラシー

コリンズは、衰退の過程を5段階で表した。これらの過程を図7（上）に示す。まず、① 成功による放漫、ここでカギとなるのは、当初の成功をもたらした真の要因を見失うことである。私たちは、これを「否定」と捉えた。② 規律なき拡大では、2つの問題が指摘された。1つは、偉大な実績をあげられない分野に規律なき形で進出することで、もう1つは、組織の成長ペースが速すぎて、人材の育成・配置が間に合わないことである。③ 良い解釈とは、内からは警戒信号が積み重なっていても、外からは力強い業績に見えているため、心配なデータを「都合よく説明」してしまうことである。④ 一発逆転策とは、急激な衰退が誰の目にも明らかになると、大ヒット狙いの新製品、カリスマ指導者の雇用、企業買収といった一発逆転を狙う策をとる。⑤ 転落・消滅とは、一発逆転策を何度も行うと、悪循環に陥り、財務力の衰え、士気の低下、経営者の情熱の鎮火を引き起こすことである。

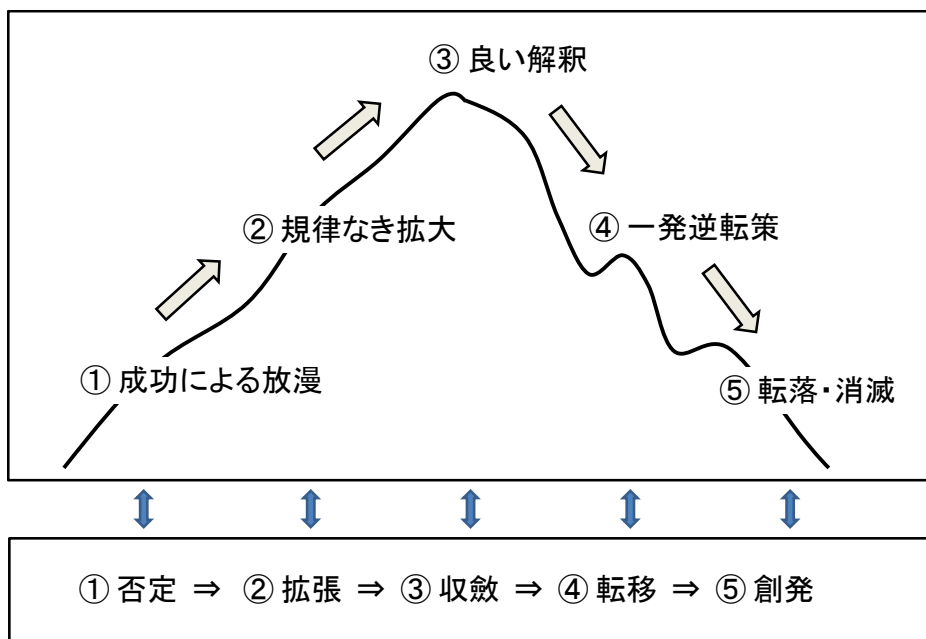


図7 衰退の5段階（上）と5段階過程（下）

図7（下）には、われわれの5段階過程の各段階を対応して表示している。同じ5段階過程が、その使い方のタイミングやその規模を誤ると「成長」どころか「崩壊」を引き起こすというパラドックスに注目して欲しい。

コリンズによれば、④の段階にまで進んだあげく、規律ある経営理念に戻り、創造的若返りを心がけ、回復した企業もあると言う。企業の衰退は、多くの場合に、自らが招いたものであり、また、企業の復活も大抵は、自らの力で達成している。

ここまで述べてきたことは、長い人類の歴史を眺めてみると、驚くほど同じパターンが繰り返されていることがわかる。① 成功による放漫は、指導者に限らず人は皆、1つの成功体験を持つと、次にもそれを繰り返そうとする傾向がある。これは歴史の中で何度となく現れる失敗の原因である（トインビー、1975；堺屋、2004）。② 規律なき拡大は、ソビエト連邦ゴルバチョフが1985年に始めた改革であるペレストロイカに見られる。彼はリーン・スタートアップという小さな改革から始めることをせず、改革を大きく提唱し、しかも改革によって権限の減る官僚機構に改革をさせようとした。一方で、自らの地位を共産党書記長から幹部会議長へ、さらには大統領へと権限の集中化をはかったが、党員・政府官僚の士気は逆に低下の一途をたどった。1990年にノーベル平和賞を受賞するが、翌年には保守派クーデターで書記長を辞任するに至る。結局、社会主義の文化的破綻を露呈することになり、ソ連邦崩壊となった。

企業にしる、政治体制組織にしる、それぞれの局面ごとに必要な情報と入手経路は変わってくる。今日の時点で有効な考え方が、明日の時点でも有効であるとは必ずしも限らない。人口増加が著しかった頃の我が国では、「物」が豊富にあることや技術革新による大型化・高速化が満足の指標と考えられていた。しかし、人口減少・超高齢化を目の当たりにしている現在では、「幸福」そのものに価値を置くようになり、商品の客観的質から、自分自身の主観的満足こそ「良質」と捉える状況へと変貌を遂げている。

歴史的には体制が崩壊するのは2つのケースに限られている（堺屋、2004）。1つは「文化の破綻」であり、他の1つは「治安の悪化」である。「経済の悪化」で体制が崩壊した例はない。前者の「文化の破綻」は「規律ある人材」と「規律ある思考」の悪化に、後者の「治安の悪化」は「規律ある行動」の悪化に対応させて考えることができる（図7参照）。教育の意味や価値は、文化の破綻を未然に防ぐことができるか否かにかかっている。規格大量生産型の近代工業化時代に通用した教育制度が、今日の多様社会・価値創成を重視する社会に適しているとは言い難い。あらゆる機会に、あらゆる知識が引用・使用できるような共通文化基盤である『論語』は、そのような基盤文化を支える重要なテキストだった（齋藤、2011）。

歴史学者のアーノルド・トインビー（1975, 192頁）は、文明の成長と崩壊について意味深い論考を展開している。「崩壊の危険は、成長する文明がたどらざるをえないコースの性質そのものの中にあるがゆえに、常に存在しかつ激烈である」と述べている。ここで強調すべき点は、文明の衰弱は、人間が制御できない「外」の要因によってもたらされるのではなく、人間自身の精神的不均衡や行き過ぎた行為といった「内」の要因によってもたらされるということである。

その崩壊の過程を、トインビーは2つの型で説明する。1つめは「受動型」である。これは、創造的指導者が、ある事業を成就することで、次々と現れる新しい挑戦にも、常に同じように応答するという受け身の姿勢に現れる。確かに、周りの状況に変化がなければ、この不動の姿勢は威力を発揮する。ところが周りの状況が変わり始めると、たちまちにして機能不全に陥ってしまう。これは、ちょうどコリンズ（2011）の言う「①成功による放漫」に対応している（図7参照）。

トインビーが指摘したもう1つは、「能動型」である。これは、指導者が成功によって墮落し、精神的な均衡を失った結果、不可能事にあえて挑戦してしまう場合である。成長を牽引してきた創造的指導者が、自らの施策によって崩壊のきっかけを招いてしまう。こうしたパラドックスに注目したい。これは、コリンズ（2011）の言う「②規律なき拡大」に対応している。

ここで、堺屋（2004）は大衆の視点から組織の崩壊を捉えた。一方で、トインビー（1975）は、指導者の視点から文明の崩壊を捉えた。同じ崩壊という過程について、そのメカニズムを考えると、視点の違いによって表現は変わってくる。「文化の破綻」が招く大衆意欲の喪失にしろ、指導者の放漫による「受動型」対応にしろ、なすべき時になすべき事をしない状況が、崩壊のきっかけとなることがわかる。逆に、「治安の悪化」が招く大衆による大混乱にしろ、指導者の行き過ぎた行動にしろ、過度な行動によっても崩壊が引き起こされてしまう。

このように見えてくると、企業・政治体制と文明ではその歴史的過程と空間的広がりについて、両者のスケールがはるかに異なっているにもかかわらず、その成長と崩壊のプロセスについて、それらの諸現象・諸過程から抽出されてきた基本原理には、驚くほどの共通性がある。そうであるならば、さらに様々な時間・空間スケールにおいて、同様の共通原理が見られるに違いない。次節では、アスリートのパフォーマンスとその本質の説明について、さらに論考したい。

2. 6. アスリートの世界からの学び

イチローが210本のシーズン最多安打を記録して、一躍有名になった94年、猛烈にイチロー選手に興味をもった。・・・スポーツ科学者に取材をしたが、イチローのすごさについて納得できる説明はしてもらえなかった。たとえば、イチローの動きを物理学的に説明しようとする人は、解剖学や運動生理学などの知識が不足しているように感じた。といって、解剖学の専門家は、筋肉一つひとつの機能については詳しくても、それがバッティングにどうかかわるかというテーマになると、話を聞ける人を探すのにも苦勞した。・・・ある部分についての知識は豊富でも、その部分部分をつなげ、イチローを等身大で説明してくれる人がいなかった。

『高岡英夫は語る すべてはゆるむこと』松井 浩, 46頁, 1999

この引用文は「創造性リテラシー」を考える上で極めて興味深い。「イチローを等身大で説明してくれる人がいなかった」ということは、イチローのすごさを納得して説明するには、原理的にはその本質を自得した体験者でなければ無理だということの意味している。その一人が、高岡英夫である。人類は自然の中に埋没している動物の中から「文化」を創る存在として突出してきた(高岡, 2006)。その進化過程では、人類は魚類や四足動物の段階を経てきている。そのため、人類「文化」のさらなる発展には、従来までの「外」の自然へ適応する「進化」ばかりではなく、その「進化」を克服して人間の「内」に隠された自然に気づき、それを活用する「超進化」の過程が必要と説く。

これまでの論考では、卓越した企業や組織を造るには、視点を拡張して空間的な広がりとともに時間的な歴史性に着目することの重要性が明確となった。それに伴って、規律ある文化を支える基盤となる人間精神の重要性も明らかになった。そこでは、古代からの叡智をいかに活用するかも重要であった。しかし、歴史をさかのぼることには人類以前の身体性にまで踏み込むことが、身体運動・機能のさらなる発展には不可欠である。いわゆる技能の上達は、ある程度まで人間らしい身体構造と機能によって担われる(高岡, 2006)。しかし、その上の段になると人体に隠されてきた過去の遺産、すなわち魚類や四足動物の身体構造・機能を進化とは逆の流れに沿って、発掘する作業が必要という。「イチローを等身大で説明する」には、まさに多様な学問分野へと知識を「横に広げる」だけでなく、人間自身に刻まれた進化の歴史性を「縦に深める」必要があった。それは、鈴木大拙が指摘する外へと広がる Evolution から内へと回帰する Involution への転換と言える(村瀬, 2000)。

次に示す図8と図9は、それぞれ従来 of 胴体イメージと高岡（2006）が提示している「肩肋分化」（以下、文中で説明）のイメージを示している。

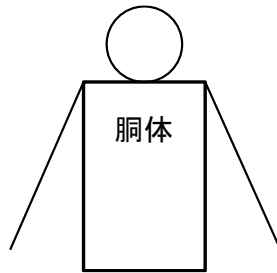


図8 従来の胴体イメージ

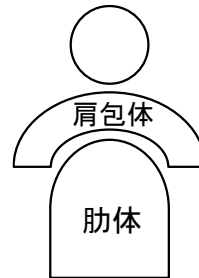


図9 肩肋分化のイメージ

人間の身体を物体として捉えてしまうと、個人個人で大きな違いは見えてこない。ところが、生きて機能している身体として見た途端に、ものすごいパフォーマンスを発揮する身体と、普通の身体とではまったく異なって見えてくる。普通の人のもつ身体（上半身）のイメージは、図8に示す通り、胴体を長方形、手を長方形の胴体から伸ばした線である。自分の身体も他人の身体もこのようなイメージでとらえてしまう傾向がある。こうしたイメージからは、イチローのパフォーマンスを説明することは不可能である。

高岡（2006）は、人間の身体を1つの組織と捉える。組織とは、異なる性質をもつ物体が、それぞれ特有の機能を発揮するように全体として大きな統合性をもって結びついている。その意味では、この「組織としての身体」は、企業や政治体制などに現れる「組織一般」と同じように捉えることができる。そう考えると、「身体組織論」は「企業組織論」を考える上で大いに参考になる。

高岡の言うすぐれたパフォーマンスを実現できる「究極の身体」とは、「組織分化」の状態、すなわち「身体が組織どおりに分化していること」（26頁）という。つまり、胴体は単なる長方形のイメージではなく、肋骨の上にヤジロベエのように浮いた肩甲骨や鎖骨を含む「肩包体（けんぼうたい）」と肋骨を含む筋肉と内臓からなる部分である「肋体（ろくたい）」からなる。すぐれた身体ほど「肩包体」と「肋体」が分化する「肩肋分化」という状態が獲得されているという。この「肩肋分化」が獲得されていると（①「否定」）、身体が発揮できる運動の自由度が広がり（②「拡張」）、多様な可能性からの確かな動きの可能性が生まれ（③「収斂」）、「肩包体」と「肋体」の連動とずれ（④「転移」）の調整から、チェンジアップやカーブなどでタイミングがはずされても、動かせる身体 of 自由度が多い分、運動機能が向上し、その結果として、出塁のチャ

ンスが増えてくる (⑤「創発」). 普通の人には自覚もできない身体の機能と構造の分化を利用するため, 文字通り「異次元」のパフォーマンスを, イチローは発揮している.

このように「究極の身体」を極めていく過程は, その動きを「等身大で説明」していく過程と同型 (図1参照) である点に注意したい. この観点をさらに突き詰めると, 心の修練を積む過程とも同型ではないかと考えられる. 次節では, その過程について論考を加えたい.

2. 7. 創造的学びとこころの修練

Q: 心の平安を得るのにどのくらいの時間を瞑想しなければならなりませんか?

A: (じっと考えて) 30年だ.

Q: (ショックを受けて)

ずいぶん長いですね. では, がんばって昼も夜も熱心に修行すれば, もう少し短くてすむでしょうか?

A: (さらにじっと考えて) それなら, 50年だ.

『はじめてのマインドフルネス』 クリストフ・アンドレ著, 19頁

ここで引用したのは, よくみられる禅問答である. 悟りをひらくには, 必死に頑張ると道が拓かれると考えてしまう. しかし, 事態はそれほど易しいわけではない. 自ら「無刀流」を編み出した剣の達人である山岡鉄舟 (高野, 2003, 45頁) によると, 「剣法はただ技術を重視するものではない」と断言する. 剣法を通して, 精神のはたらきを極限にまでつきつめていくことだけを目標にしている. 剣法はこころがすべてであり, 妄想を捨てて悟りをひらくことに目的があり, その他には何もない. 鉄舟の剣法を「無刀流」と呼ぶのは, こころの他に刀をおかない「無刀」ということから由来している. この「無刀」こそ「無心」であり, すなわちこころを留めたいということ. そして, 特に鉄舟が強調するのは, 人間として世間に生きていくことのどれ1つをとっても, ここで述べたような考え方に徹してやっつけていかなければならないということである.

この「悟りをひらく」という過程を, 創造的学習と置き換えてみたい. 創造的学習とは何か? それは, 知識の獲得, すなわち新しいことを学ぶことではない. 学習の転移, あるいは高次化, すなわち「すでにわかっていること」だが「わかっているとは知らなかったこと」の学びと言える (エドワーズ, 1988). それは, もちろん集中して学べることではない. なぜなら, ①目標が存在しな

かった状態の「否定」として目標を設定した上で、②意識を広範囲に「拡張」しながらも、③意識を一点に集中しつつ、④さらには異質な事象・現象にもその意識を「転移」し、⑤目標の成就が「創発」する5段階過程（図1参照）が必要だからである。

図10にまとめたのは、平井伯昌の『突破論』に解説されている「練習哲学」、「指導哲学」である。平井は、オリンピック水泳競技で活躍したメダリストを次々と育成している。「練習哲学」、「指導哲学」と述べたのは、当事者が選手かコーチかによって、同じ哲学が異なる立場から実践され、しかも、相当程度の効果を発揮していることを強調するためである。逆に言うと、学ぶ者と教える者が哲学において同格な人間であることが必要とされる。彼の哲学は、以下の5つの段階で表すことができる。

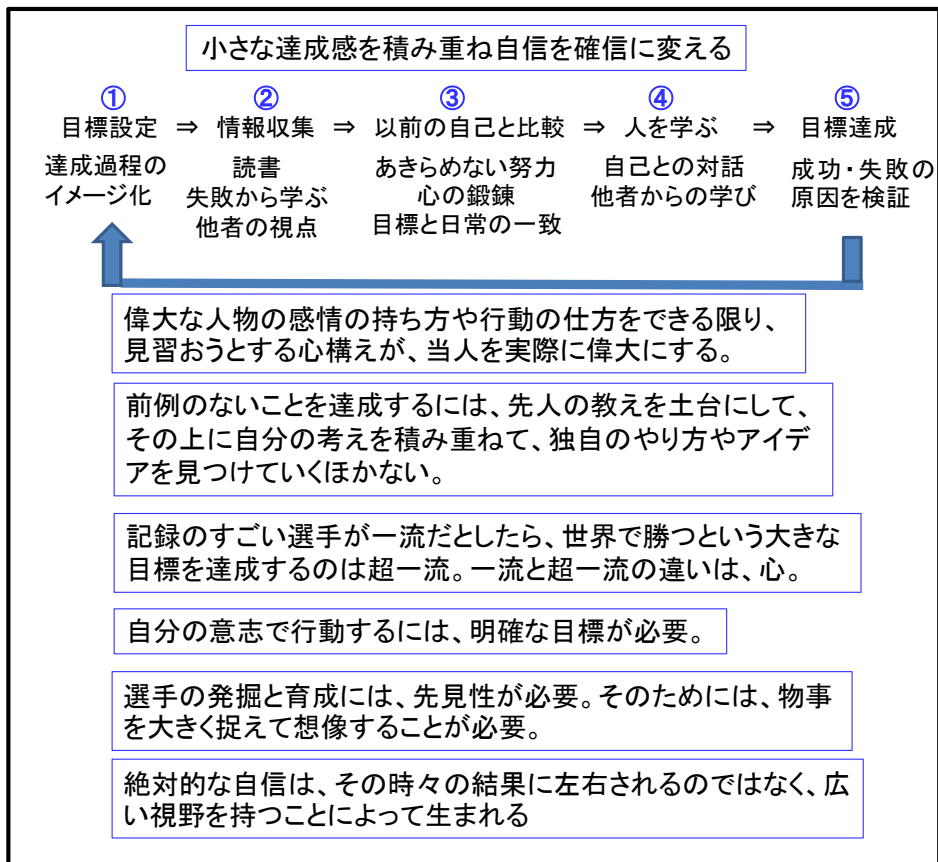


図10 創造的学びとこころの修煉

- ① 目標の設定（「否定」）：具体的には、オリンピック決勝で金メダルを取るといった目標を設定する。その上で、目標から逆算して日々の練習メニューを考えていく。これは、つねにアスリートの立ち位置を意識できる状況を設定していることを意味する。例えば、目的地まであと何キロという表示があると、頑張りを持続できる。その心理を活用している。
- ② 情報収集（「拡張」）：読書などを通じた、情報の収集を進める。その際、水泳競技にかぎらず、多様なジャンルの書物を読むことが、大きな視野を持つために大切だという。
- ③ 自己対話、および練習と目標の同一化（「収斂」）：多様な情報を基にして、あくまでも練習においては目標と一致させることで、常に本番を意識したレベルの高い練習メニューをこなす。他者との比較ではなく、以前の自己と現在の自己との比較を心がける。
- ④ 自他対話と他者の模倣（「転移」）：人からの学びでは、尊敬できる他者からの学びの意義を説く。美術専攻の学生にとって、重要なのは模写である。ダ・ヴィンチやミケランジェロなどの巨匠の絵を外から模写しながら、巨匠の内面を学ぶことができる。同じように、尊敬できる歴史上の大物の行動や考え方を学び、それを模倣することによって、彼らの思考・行動パターンが身体を通して身につく。その結果、予期しない出来事に直面しても、おちついて対処できるようになる。
- ⑤ 目標の達成（「創発」）：この仕上げの過程では、まだ何かできることはないかという信念を失わず、最後までプラス・アルファが創発することに委ねる。この最後の段階を踏まえて、次なる新たな目標設定がはじまる。こうして、第二ラウンドが開始される。その際、国内・国外の本番の試合を、「練習」の一貫と位置づけて活用し、成長・発展することを目指している。

上記の説明で、それぞれの段階が図1で示した5段階過程に対応していることに注意してほしい。

図10にまとめたのは、「練習哲学」であり、また「指導哲学」であると述べた。しかし、それはさらに選手とコーチの他者間対話に基づく「共創哲学」ともいえる。この点については、次の2.8.節で詳しく述べたい。

ところで、この創造的学習で重要な過程として、「学び方を学ぶ」ことを指摘したい。なぜなら、知識は無限であるが、その学び方に焦点を当てると、単純明快であり、その単純な学びの方法を駆使するだけで、様々な状況に対処できる可能性が生じるからである。問題自体は異なるが、2.6.節で論考を加えた

「イチローを等身大で説明する」という課題への挑戦,あるいはイチロー自身がどんな球種でも柔軟に対応するパフォーマンスと本質は同じである。

「学び方を学ぶ」ことについて4つのポイントを指摘したい。

1) 第一のポイントは,「学び方を学ぶ」ことによって,究極的には「対象を学ぶ」ことに近づくということである。「外」にある対象を学ぶ際,私たちは学ぶための方法を選択しなければならない。しかし,その方法自体が学ぶべき対象の中に埋もれているとしたら,私たちはいったいどのようなアプローチをとることができるのだろうか?よく言われる方法が,対象になりきるという「内」からのアプローチである。その場合,理屈から知的に考えるのではなく,体験を通して実践的に習得することが欠かせない。絵画の初学者は,よく「模写」をする。その場合,超一流の作品しか「模写」してはいけない(エドワード, 1988, 2002, 2013)。同じように入門者は,超一流の人間を「模倣」することが奨励されている(ナポレオン・ヒル, 1999)。

2) 第二のポイントは,矛盾や対立に翻弄されるのではなく,矛盾・対立をあえて取り込み,さらには利用することである。具体的には,インターリーヴィング(Interleaving)という方法がある(オークリー, 2016)。これは,特定の課題ばかりをこなすのではなく,いくつかの課題を順次こなすことによって,総合力を高めようという手法である。日本体操オリンピック個人総合優勝を果たした,加藤沢男や内村航平の哲学に通ずる。体操は全6種目をやってこそ意味があるという哲学である。内村航平は,かつては床運動や跳馬など好きな種目しか熱心に取り組まなかった。ところが,多種目の体操演技を練習することの重要性を知り,オールラウンダーへと成長する。最近,研究領域でもよく耳にする学際(Multidisciplinary),さらには超学際(Transdisciplinary)が問題の本質を捉え得るという観点と共通している。

3) 第三のポイントとして,失敗の活用があげられる。教育学者の板倉聖宣(1975)は,自分で新しいことに挑戦することを教えることの重要性を説く。挑戦すれば,かならず間違える。そこで,どのようにすれば「いつかは正しいこと新しいことを見つけるか」を教えることが重要だという(図11)。

板倉は「仮説・実験授業」を提唱している。この授業では,与えられた問題とその問題に対応する答えがいくつかの選択肢によって用意されている。学習者は,1つ1つの問題から,正解と思われる答えを回答していく。その際,学習者が妥当な仮説に気づき,それを適用していくうちに回答率が上がっていき,さらには新しい問題にも予見性を持って対応できるようになる。その段階で,実験によって仮説の妥当性を検証できるようになる。

学びの極意

- 間違い方を教える
- 新しいことをすると必ず間違える
- 仮説は生徒が考える
- 自分が間違ったことがわかると、はじめて、そのことがわかる
- これが仮説・検証の作業

図 1 1 板倉聖宣の学びの極意

私たちは、この考えをさらに広げて、図 12 に示すように、問題の発見からはじまる 3 ステップとして表現した。まず、はじめに問題を発見することが必要である。問題がわからなければ、何をしたらよいかさえわからないからである。次に、仮説を自ら考える。仮説自体は、学ぶ側が考えることが要求される。その理由は、双方向的な学習過程が確保できないからである。そして、最終的にその仮説をさまざまな事例に適用して妥当性を検証することになる。

問題発見 ⇒ 仮説提唱 ⇒ 仮説検証

図 1 2 学びにおける問題発見・仮説提唱・仮説検証の過程

武術家である、内田 樹 (2010) は武術の極意を次のようにまとめている。

武術の極意

- 人間の生きる知恵と力を高める
- 生きる知恵と力は他者と比較せず、「昨日の自分」と比較する
- 他者には見えないものを見る
- 他者には無意味なことが自分に役立つ
- 世界は一人一人異なって経験
- 伝書は一人一人の修行段階に応じて、多様な解釈を許すよう「謎」として書かれている
- 修行者が、修行段階に応じて様々な解釈を考えるが、その解釈では説明できない事象が次々とでてくる
- 仕方なく新しい解釈を考える

図 1 3 武術の極意

実は、ここに挙げた過程を要約すると、図 12 に示した問題発見・仮説提唱・仮説検証の過程を再発見することができる。学びの過程は、勉学の世界も武術の世界も同じように進行している。これが「理論と実践」がどこまでも並行して進歩していく理由でもある（ピアジェ、1960；1070；1972；1976；1996）。加藤沢男は、オリンピック出場を前にして「失敗する練習」に心掛けた（門田、2010）。成功することを意識して練習しない。これは、山岡鉄舟が述べていた「こころを剣の外におく」という構えと同じである。とことん、失敗してその感覚を自分のものにする。それによって、かえってゆとりが生まれるのだという。

4) 第四のポイントとして、上記3つのポイントを総括するような具体的方法がある。それは、中国で実施されていた官僚登用試験である科挙（598年－1905年）に見ることができる。この試験では、道徳上のジレンマや葛藤、相容れない利害に関する問いが出される。その問いには、正解はない。したがって、評価されるのは、正解が導かれるかどうかでない。そうではなく、全体像を捉え、複雑な状況を切り抜ける潜在能力が評価されるのである。

実のところ科挙では、知識を問うのではなく、知識の活用方法を問うていた。試験に受かるためには、『詩経』の暗記が欠かせない。しかし、ただ受け身の態度で暗記するのでは意味がない。詩の知識と現実の状況についての自分の解釈を能動的に活用して、革新的なやり方で両方をつくりかえる。つまり、詩の一部を文脈から取り出して引用し、意表を突く形でそれとなく言及することで、自分と聴衆の感情的な反応を引き出し、人々の気分を変えて状況を異なる方向へ向かわせることができる。つまり、気づかれずに相手を変化させる。その能力が問われていたのである（ビュエット、2016）。

2. 8. 自己対話と自己・非自己対話

これまで述べてきたことは、主として自己が自己と対話を通して自己研鑽する過程が中心であった。しかし、創造性が発揮される状況としては、さらに大きな支援も必要である。

「創造性」とは、従来常識と考えられていることとは違う「非常識でやる」ことであり「非常識にものを考える」ことであるから、それは並大抵のことではできない。世間には常識的な人間が多く、少しでも常識から外れようとすると批判したり足を引っ張ったりした揚げ句に、「馬鹿」とか「狂人」呼ばわりをするからである。

私は、新しい着想なり発想はそれ自体で自然に大きく育って予期した通りの結果になることもたまにはあるが、ほとんどの場合それは望めないと思っています。非常識な発想がモノになるためには、それをする「馬鹿」といわれる人と、それを育てる「大物」が現れてこなければならぬと思う。そうでなければ、素晴らしい着想も単なる「絵に描いた餅」に終わってしまう。

『想像力ー自然と技術の視点から』西堀榮三郎, 231頁, 1990

西堀榮三郎は、品質管理に関するデミング賞を受賞する一方で、1957年に第一次南極越冬隊長として活躍するなど、多方面で「創造性」を発揮した。引用文は、82歳の時の執筆であり、その力強さに圧倒されてしまう。西堀の言う「馬鹿」が「大物」に化けると、「創造性リテラシー」が育まれるのだと考えられる。

その事例が、中村智志『命のまもりびと』に詳しく語られている。佐藤久男という人物が、事業倒産とそのストレスから自殺まで考えた末に、見事に自殺カウンセラーとして社会復帰していく姿をリアルに描いた実話である。

相談者とカウンセラーの関係は、自己と非自己の対話から創造的に問題解決が探られている。

自殺カウンセラーは、ただひたすら傾聴に徹する。単に耳を傾けるのではなく、相手の話を心で受け止める。一筋の光を見出すよう細心の注意を払う。そして、その光を徐々に広げていく。いきなり、大きな問題から取り組むことはしない。そうではなく、小さな問題からクリアする。リーン・スタートアップという小さな改善からはじめる。カウンセラーが体験者であることも大きい。どん底を知り、とことんまで死と向き合う経験をした人は、いつのまにか、生きる力をつかむことができている。人間は、気持ちの中に何かが響くことで、V字型に立ち上がり、全く違う人間になる。

カウンセリングでは、自分を「無」にすることがきわめて重要である。ただ、「無」といっても、何もないのではない。そうではなく、相談者を絶対に死なせないという価値観にささえられた「無」である。相手の主張を尊重しながら、できる限りサポートする笑いも必要である。

死にたい原因がわかれば、それをなくすことで死にたくなる。悩みをなくせば、人生は改善する。見方を変えれば、悩みは成長のための改善点となる。人の噂はつまらないもの、それをゴミにするか肥やしにするかは自分次第である。相手の行動は、どのケースでも論理や言葉では説明できない。直観のみが頼りとなる。相手が助言を聞くことで、相談者とカウンセラーの間で信頼関係

創造性リテラシー

が芽生えはじめる。この過程は、死を選ぼうとしていた時とは真逆である。また、カウンセラーは相談者と繋がっていることを発信し続ける。

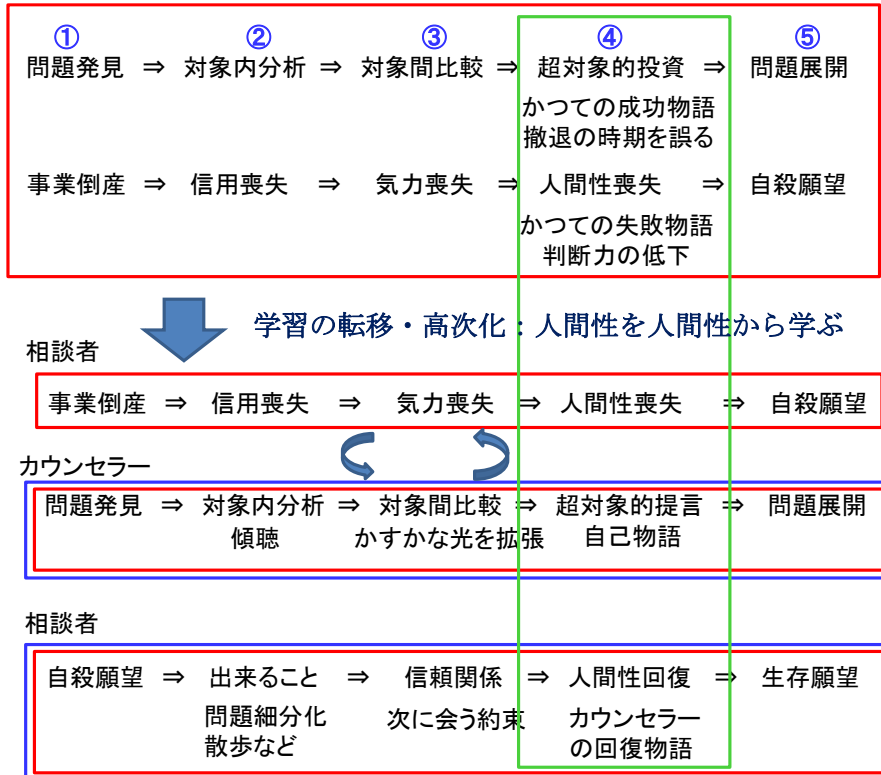


図 14 自己と自己の対話, 自己と非自己の対話

一方で、自殺については話題にしない。そこでは「言わないことで傷口を広げない」という思いやりを、相手ができることを悟れるようこころを広くしておく。さらに、現場主義に徹する。つまり、問題や解決の糸口は、すべては現場にある。まずやってみる。失敗したら、それからどうすればいいか考える。問題を「心の問題」と「経済問題」に切り分けることも重要である。

目に見える「経済問題」から「心の問題」にアプローチ、時間をかけて解決策を探り試行錯誤を繰り返す。1つでも解決するとほっとする。自分で考えることで、前向きになる。その結果、本来備えている問題解決能力が戻ってくる。答えは相談者の内側にあるからである。

図 14 の上に示した①から⑤までの5段階は、佐藤が体験した事業倒産にはじまり自殺願望に至るまでの5段階過程を描いている。事業倒産による成功物

語の「否定」にはじまり、その影響が信用の喪失という形で「拡張」する。それが、気力喪失という特定のパターンに「収斂」し、一発逆転を狙った無謀な投資へと意識を「転移」するが、うまくいかずに自殺願望の「創発」を招くことになる。

こうした5段階過程を体験した佐藤は、相談者の体験を自分のことのように理解することができる。1つ1つの説明は、もはや不要であり、相手の様子から図14の中段の状況を読み解くことができるのである。そこで、カウンセラーとしては、最悪の状況の「否定」から、解決すべき問題を発見する。さらに、傾聴に努めることによって、情報を最大限「拡張」するよう心がける。さらに、それらの情報を「収斂」させてかすかな光を見いだす。その光をもとに、カウンセラー自身の回復物語を相談者に「転移」させることで相談者が回復する望み、すなわち生存願望の「創発」を促す。

カタルシス効果 (Cathartic effect)

カウンセラーは、相談者に心を向けて相手の話を心で受け止めて、その状況をそのまま認めていく。同情や気休めは一切口にしない。相談者は、認められることで、自分の存在や状況を受容しはじめる。その結果、自分の心の不安・苦悩・怒り・イライラなどの感情を言葉で表現できるようになり、その苦痛が解消され、安堵感や安定感を得る。これを精神分析用語で、**カタルシス効果** (Cathartic effect) と呼び、「心の浄化作用」とも訳されている。自分で考えることで前向きになり、自分に原因があると思えると、自分の中に答えを見つげることができる。希望も自分の中に在る。光と影を常に光の側から見る。

情動感染 (Emotional contagion)

秋田では、なぜ自殺が多いのか? 「身近な人の行動から影響を受けている」、「その人の自殺が、モデルになってしまう」からである。これは、秋田大学大学院医学系研究科の佐々木久長・准教授の話である (『命のまもりびと』213頁)。図14で縦にかこった四角形に注目してほしい。縦に5項目がならんでいる。これを5段階過程と読み替えることができる。この場合は、カウンセラーである目の前の生存者が、相談者にとってのモデルとなっている。そのため、この5段階過程の帰結は、相談者の回復願望・生存願望の「創発」となる。しかし、モデルとなる人物が自殺願望者に置き換えられてしまうと、まったく同じ5段階過程を経たとしても、その帰結は真逆な結果になってしまう。これが情動感染 (Emotional contagion) である。

3. 創造性リテラシーの課題

不思議なことに、古代ギリシャ人は、あれほど非凡な知的偉業を成し遂げたのに、この基本的な（ゼロの）発見をしそこねた。実のところ、彼らの世界観と、その仕組みを解明するためにもちいていた論理が大きな障害となって、ゼロの概念が生まれなかったのだ。概念間の論理的な整合性を求めたため、「無」がなにかであるとする考え方を容認できなかった。

『無の本』ジョン・バロウ, 69頁, 2013

3. 1. 逆説—「反事実」に基づく「事実」の確認—

わたしたちが提唱している5段階過程は、「否定」によって始まる。この「否定」という概念が西洋の文化では、なかなか受け入れられなかったことが、バロウ（2013）の『無の本』からの引用から伺い知ることができる。ほかの事例を調べてみよう。具体的には、2世紀ローマ帝国時代のギリシャの医学者ガレノスははじめた「瀉血」という治療法について検討してみたい。この治療法は全く治療効果がなかった。それにもかかわらず、何の検証もなされないままに、19世紀まで続けられていた。

ここで、図15に示されているように、10人の患者に瀉血治療を施した場合を想定してみたい。仮に、5人が運よく元気になり、残り5人が死亡したとする。回復した患者は、瀉血の効果が効いたと宣伝するのに対し、死亡した患者は文字通り無言である。後者に対しては、人々は瀉血の効果がでないほど、重篤化していたのだと考えた。その結果、瀉血によってより多くの人々が死に至らしめられていたにもかかわらず、中世の医師たちは、瀉血の効果を疑うことがなかった。

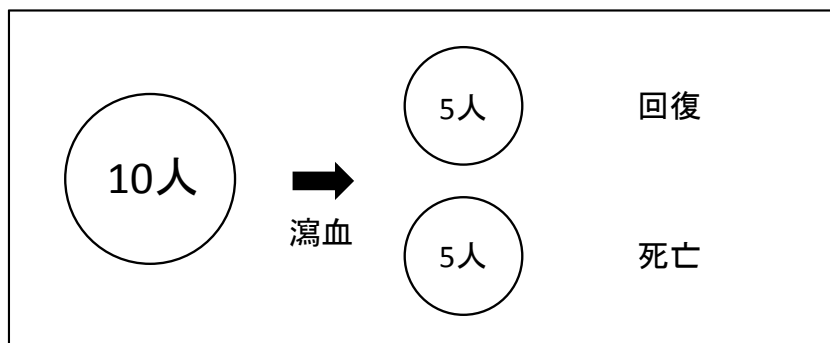


図15 10人の患者に瀉血治療を施した効果

それでは、こうした誤った結論を避けるにはどのような方法論が必要なのだろうか。ここでは、「もし、瀉血が行われなかったとしたら、どのような事態になっていたか」という「反事例」の考察が必要だったのである。そのために、患者を2つのグループに分ける必要があった。第一のグループとして、患者に瀉血治療を施した介入群、そして第二のグループとして、瀉血治療を施さなかった対照群である。そして、両者のグループについて、その治療効果の比較検討を行う方法が必要だったのである。

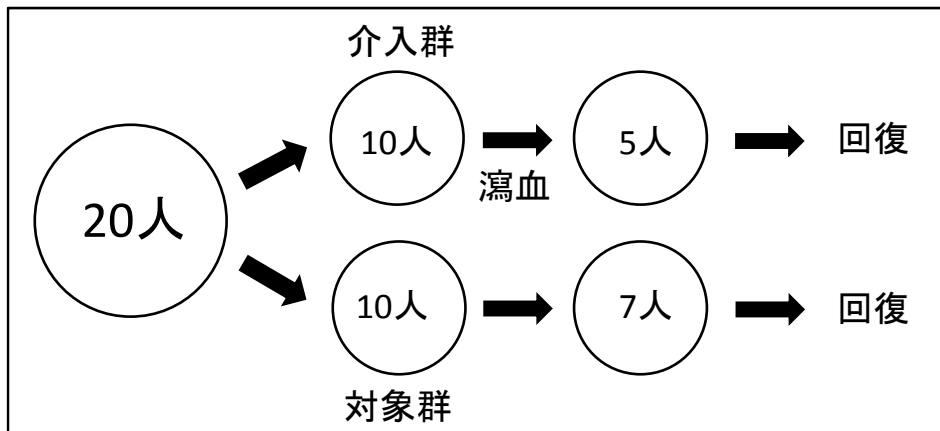


図 16 介入群と対照群からなる瀉血効果の比較検討の場合

上の図 16 では、瀉血の効果を比較検討するために、瀉血を実施した介入群と実施しなかった対照群が示されている。治療を実施しなかった場合の「反事実」に着目することによって、はじめて治療効果の有無を比較することができることを示している。この方法は、今日では「ランダム化比較法 (RCT)」（サイド, 188 頁, 2015）と呼ばれている。

ただし、それでもいくつかの問題点が潜んでいる。介入群と対照群を比較する場合、どのような「時間スケール」まで拡張して捉えるかは、決して自明ではない。つまり、介入の直後だけではなく、全生涯、場合によっては次世代への影響まで考える必要があるかもしれない。この「時間スケール」の問題は、どこまでも長期におよぶことになり非常に悩ましい問題となる (Murase, 1992; 1996; 2008; 2003)。もう一つは、「空間スケール」の問題である。患者一人の特定の症状ばかりでなく、身体全体、さらには精神をも含めた全人間性への影響、あるいは家族全体、交友関係にまで広がっていく。そのため、包括的範囲が必ずしも自明でない (村瀬, 2000; 2001; 2016)。

なぜ、時間と空間スケールの問題が重要なのだろうか？その理由を考える際に、次のような状況を想定してみたい。介入の結果が「成功」と見えたとしても、実は「失敗」であったと判明する。その逆に、当初は「失敗」と落胆していた場合、最後には「成功」だったと判断されることがある。対象をどの時間と空間に限定するかで、状況は真逆に見えてしまう。おそらくこうした状況がおこることが、実は人間に関する現象の本質なのかもしれない(村瀬, 2006; 村瀬, 村瀬, 2013; 2014)。

3. 2. 学習過程の課題

先の小節では、現実を見る目が信念によって曇らされてきた歴史的事実について考察した。本小節では、目の前の事実がなかなか受け入れられない心理学的要因について論考を加えたい。

認知的不協和 (Cognitive dissonance)

認知的不協和とは、アメリカの心理学者レオン・フェスティンガー (1957) によって提唱された概念である。自分の信念と事実が矛盾している状態やそれによって生じるストレス状態を言う (サイド, 2015)。通常、これまでの信念と矛盾する事態に直面すると、人は認知的不協和に陥る。そのストレス状態を解消するために、基本的には次の2つの行動パターンのいずれかを選択する。

- 1) 間違いを認めて、自身の認識や行動を変更する。
- 2) 間違いを否定して、事実の解釈を否定し、事実を無視する。

多くの場合、人は自分の信念と相反する事実を突きつけられると、自分の過ちを認めるよりも事実の解釈を変える方を選択しやすい。これが、「自己正当化」と呼ばれる状況である。

なぜ、そのような状況になりやすいのだろうか？サイド (2015) は、極めてユニークな論考を展開している。彼は、投資家の「気質効果」に着目して説明する。投資家が、値上がり株と値下がり株の両方をもっていたとする。多くの投資家は、値上がり株を早く売りすぎ、値下がり株を長々と続ける傾向にある。その理由は、損失が「目に見える」状態になるのを嫌うからである。なぜなら、その株を買った自分の判断が間違っていた、という動かしがたい証拠が明らかになるからだ。正しい対処法は、値上がり株を持ち続け、値下がり株をきっぱりと売ることである。

認知的不協和には、2つの動機づけが指摘されている。

- 1) 外発的動機づけでは、外面的な評価や賞罰を気にする。
- 2) 内発的動機づけでは、内面的に働くバイアスの存在がある。

このように捉えると、先入観を「否定」することの重要性と難しさが、一段と明らかになる。例えば、意図して人を欺く行為を考えてみよう。その場合は、欺いている本人が自分の行為を自覚している。ところが、認知的不協和が恐ろしいのは、自己正当化が自動的に働くために、本人がそのことに気づいていない事が挙げられる。そのために、過去の記憶は往々にして「事後的」に編集されてしまう。しかし、その状況はほとんど意識されることがない。

記憶の編集とは、全く別々の経験の一部を集めて、1つの出来事につなげることをいう。つまり、記憶には相当の柔軟性があるために、私たちが「実際に見たこと」よりも「知っていること」に記憶を一致させてしまうのである。いつの時代にも、冤罪や医療事故が後を絶たないのは、このような心理学的なメカニズムが働いていることが要因の1つと言える。

3. 3. 科学は失敗から学ぶ学問

科学は失敗から学ぶ学問である。ところが、私たちは「失敗した」科学理論を学ばない。つまり、成功して生き残った理論だけを学んできている。それでは、成功をもたらしてきた土台となる数多くの失敗の事例とその重要さに気づくことができない。この点が、科学ばかりに限らず、現代社会の盲点となっている。本稿では、個人、組織、文明を問わず、失敗の過程や成功の過程には一定の「パターン」があることを繰り返し指摘してきた。自分自身の失敗から学ぶばかりでなく、他者の失敗からも学べる方法が必要である。

失敗から学ぶためには、目の前に見えているデータばかりでなく、目に見えていないデータをも考慮しなければならなかった。「反事実」の重要性である。瀉血を例にすれば、「瀉血という治療法をしなかったらどうか？」という問いを立てることであった。反事実は、残念ながら目に見えないからである。サイド(2015)は、暗闇でのスポーツスキルの練習に例えている。この場合には、失敗を自覚することができないため、一向にスキルが向上しない。

この状況を改善するために、「明かりをつける」必要がある。問題は情報がないことではなく、情報の「形」であるという。必要な情報や知識が、使用に適したシンプルで効果的な形に置き換えられていることが重要なのである。複

雑な情報を「収斂」して単純化し、瞬時に使えるように準備しておくことが望まれる。

感情プライミング効果 (Affective Priming Effect)

感情プライミング効果とは、先行する刺激（プライマー）によって、後の刺激（ターゲット）の効果を促進する、あるいはその逆に抑制する効果があることを指す（リンデン、2016）。例えば、暖かいコーヒーと冷たいコーヒー、重たいファイルと軽いファイル、つるつるしたジグソーパズルとざらざらしたパズルを意図せずに触れていたとする。それぞれのケースで、前者にあらかじめ触れていた人は、その後に読むことになる第三者の履歴書について、温かい人、しっかりした考えを持つ人、人当たりがよい人という印象を抱く傾向が強く、後者にあらかじめ触れていた人は、その逆の印象をもつ傾向が強いという。

つまり、われわれは自由意志を持ち、物事を判断していると考えているが、案外そうした考え自体、率直に検討し直してみるが必要な状況なのである。

4. ダーウィンの自然選択説—理論構築による認識の発展—

本節では、ダーウィンの自然選択説を概観する。自然界では意外にも、「失敗」を「繁栄」の駆動力として使っていることに着目したい。その上で、ダーウィンが自然選択説を構築するに至った認識のプロセスについて論考し、そのプロセスを5段階過程との比較から説明を試みる。

4. 1. ダーウィンの自然選択説

ダーウィンの自然選択説は、以下の3段階から説明される。

- (1) 遺伝的変異を伴う多様な個体が存在する。
- (2) それぞれの個体が特定の環境に遭遇する。
- (3) 特定の環境に適応した個体が子孫を増やす。

上記の(1)から(3)は、考察で論じる図19における、問題発見、仮説提唱、検証作業(図12参照)にそれぞれ対応することを、はじめに注目しておいていただきたい。主張したいことは、生物進化と学習過程の本質が、まったく同様な「過程」として統合できるということである。

生物進化においては、(1) 遺伝的変異によって ①「否定」が前提とされ、その結果としてあらかじめ多様な個体が存在するという多様性の ②「拡張」

が想定されている。(2)さらに、多様な個体が特定な環境と遭遇し、その環境に適応した個体が残される。これは③「収斂」の過程と言える。(3)そして、その環境に適応した個体の子孫を増やし、種が⑤「創発」されるのである。

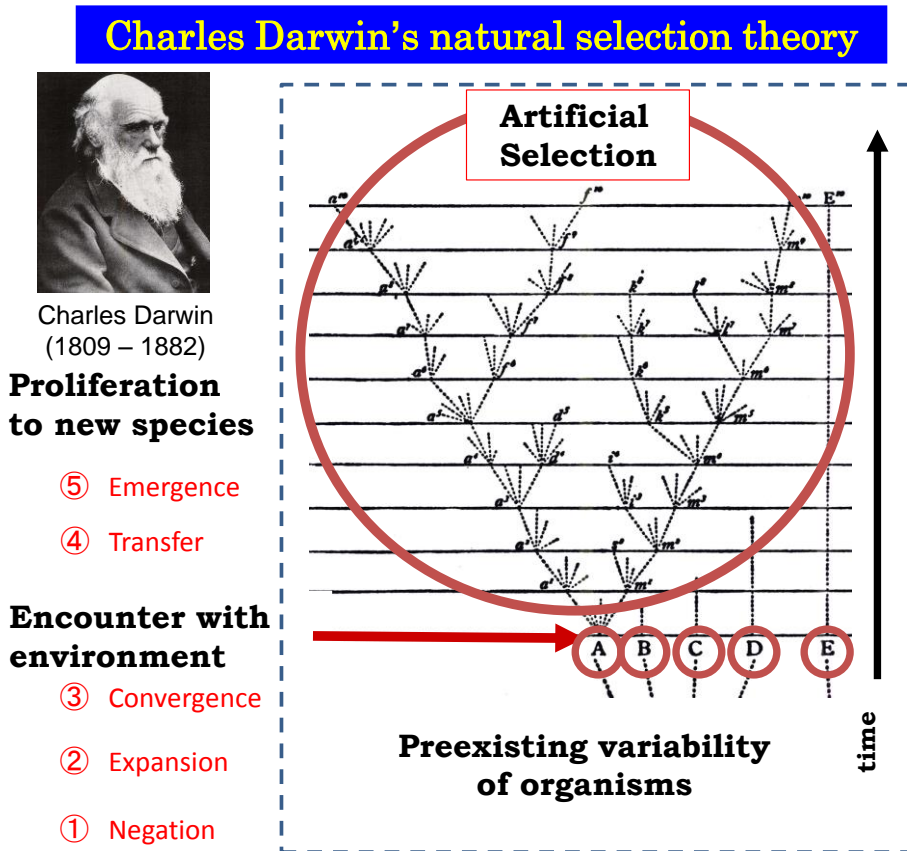


図17 ダーウィンの自然選択説 (ダーウィン『種の起源』より改変)

図17には、ダーウィンの自然選択説と5段階過程の①の「否定」から、⑤「創発」までを対応させて表している。しかし、この図では④「転移」に対応する過程が見当たらない。つまり、この自然選択説には、「転移」に相当する個体同士が情報や物質などを直接やりとりする「水平伝搬」と呼ばれる過程が含まれていない。そのために、系統樹は枝分かれする一方の図式になっているのである。仮に「水平伝搬」が生じている場合は、この図式は互いの系統樹が交差する、ネットワーク状の系統樹になる。

4. 2. ダーウィンの理論構築のプロセス

それでは、ダーウィンが自然選択説を提唱するにあたって、彼はその理論のアイデアをどのようにして閃いたのであろうか。その答えは、1859年に抜粋という形で出版された『種の起源』の中で、ダーウィン自らが語っている。

第一に、当時の先入観（神による創造説）を①「否定」する必要があった。第二に、現実の様々な現象を注意深く観察することが必要であった。これが②「拡張」にあたる。当時、さまざまな飼育動植物が愛好家の間で著しく品種改良されていた。動植物が自然から隔離された飼育・栽培環境下で育てられると、著しく変異した表現型をもつ個体が多数つくられることは、経験的によく知られていた。愛好家たちは、これらあらかじめ存在する多様な変異個体群の中から、好みの表現型を持ついくつかの個体を選択し、それらの個体間で人為的に交配を続けることによって品種改良をしていたのである。

第三に、このような状況の中で、ダーウィンは飼育動植物に見られる新品種の起源を説明するために、1つの理論に行きついた。それが「人為選択説」である。これが③「収斂」に基づく、仮説の提唱である。つまり、各生物個体の特徴的な表現型の相違が世代交代を経て遺伝するならば、特定の表現型に着目した人為交配によってその特徴が選択されて、新品種が誕生するのではないかと考えたのである。この②から③への思考過程は、個別の現象を知ることによって、一般の現象の理解が可能となる理論に至るといふ帰納（ボトムアップ）の思考である。

第四に、仮説の適応である。④「転移」に相当する。つまり、飼育動植物に見られる新品種の起源を人為選択説から説明できるのであれば、自然界に生息する野生生物種における新種の起源も、同じように「変異と選択」という仮説から説明できるのではないかと考えた。これが仮説の適用である。こうした洞察に至るには、もちろん、ビーグル号による航海によってそれまでに見ることもなかった全く新しい動植物種を目の当たりにしたこと、そして既に絶滅してしまっただ化石種の博物学的な観察も必要であった。

こうして、独特な自然環境が生物個体の遺伝的変異に働きかけ、「変異と選択」を繰り返してきた結果として、新たな種の起源が理解できるに違いないと考えた。これが「自然選択説」である。「変異と選択」という一般的な仮説が、特殊な環境に生息する現存生物種においても、絶滅生物種においても適用可能であることを確認する演繹（トップダウン）的思考過程であり、これは③から②への思考過程であり、かつ④「転移」とも言える。この確認作業によって「変異と選択」という仮説は原理へと昇格するのである（湯川, 1989）。

第五に、全く異なる分野からのインパクトを挙げることができる。これは思考過程においては、④「転移」であり、その後の展開が⑤「創発」することに対応する。ダーウィンが影響を受けた著作の1つに、マルサスの『人口論』がある。その中で、社会を構成する人口が増えるにつれて、生存競争が激しさを増し、適者が生存するという考え方が述べられている。ダーウィンは、この理論を人間社会のみでなく生物世界にも適応できることに思い至ったのである。このことはある学問分野の理論を、別の学問分野へ適用ーベイトソン(2001)の言葉では‘転用(アブダクション)’ーすることによって、全く新しい知見を得ることができるという実例である。もちろん、理論の転用が可能となるには、2つの異なる対照的な世界ーこの場合では、人間社会と生物世界ーを同じとみなすことが必要であった。湯川(1987)は、それを‘同定(アナロジー)’と呼び、帰納と演繹に加えて、科学における理論構築の際に、もっとも重要な進歩の形態として位置づけて、飛躍的な展開の本質と捉えている。つまり、同定とは、異なるものを同じと見なすことなのである。生理学者のH.セリエ(1988, p262)も、コナントの言葉を次のように引用している。「真に革命的で、しかも意義のある進歩は、経験から由来するのではなくて、新しい理論からもたらされる」のである。

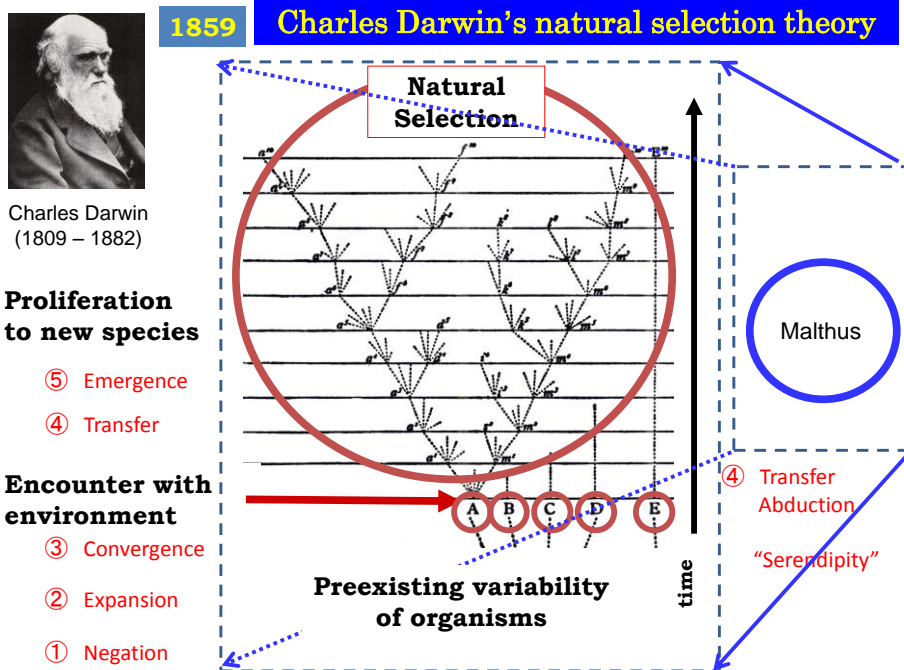


図18 ダーウィンの自然選択説を着想する過程

図 18 にダーウィンが自然選択説を着想するに至る過程を挿入した。図 17 では明らかになかった ④「転移」の過程が、「人為選択説」から「自然選択説」への閃きの過程で働いたということである。ダーウィンの理論構築—すなわち「知性による認識」—をメタ認識した結果、先入観にとらわれず（「否定」）、帰納（「拡張」）、演繹（「収斂」）、転用（「転移」）、そして全体性の「創発」が認識にとって重要な過程であることが明らかになった。

5. 考察

これまでに、明示したすべての図（3. 1. 節で紹介した図を除く）を 1 つの図式で現すと、図 19 の図式となる。現代科学は、これまで図の左側に示したような【問題発見—仮説提唱—検証作業】サイクルを回しながら、ヒッグズ粒子の発見、重力波の発見から、iPS 細胞の発見、あるいは無意識世界の発見を行ってきた。この過程を、わたしたちが提唱する 5 段階過程に置き換えたのが右側の図式である。

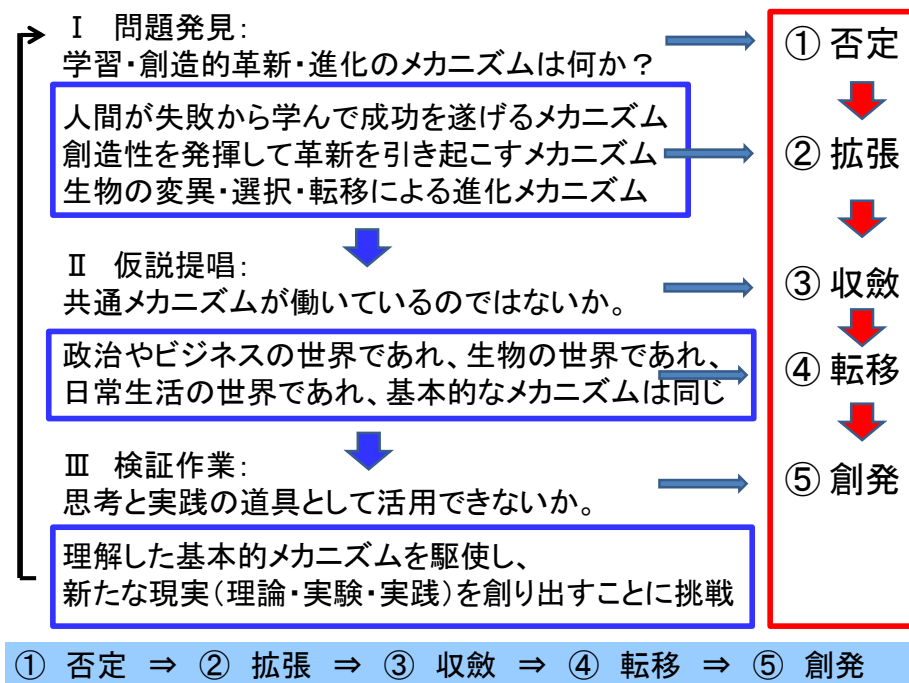


図 19 問題発見・仮説提唱・仮説検証過程と 5 段階過程の対応

ペトロスキー（1994）は、「過去を忘れる者はそれを繰り返す定めにある」というサンタヤナの言葉を引用しながら、原理的にすばらしく経済的に見えた方法が悲劇となることがわかるのは、それを現実に創って試みてのことに警鐘を鳴らしている。確かに、新しい理論や計算科学ツールは、以前のを時代遅れにしてしまう。しかし、設計問題の本質、設計の論理、問題を解決するために使われる思考プロセスは、本質的に古代からまったく不変である。表1や図5で現した変容性と不変性が組み合わさって時代は変化するが、一方で同じような出来事が繰り返されることに注意する必要がある。

過去にうまくいったからといって、新しいものの設計が成功するという保証はない。失敗から学ぶ教訓にこそ、一般性がある。まったく新しいものを設計するとき、特に注意すべきことは、過去にどのように誤りに至ったかを心の中で振り返ってみることだという。その上で、現在設計中のものがどのように失敗するかを予測する。概念設計における創造的行為は、非言語的思考つまり図解的な思考・直観によって進められる。始めは、走り書き概念図のような形で公にされる。この段階で、基本的ミスがあっても気づけずにいると、設計の詳細を詰めていくにつれて、いっそう見つけられにくくなっていく。始めの段階で、失敗の可能性をあらかじめ予測することが、大惨事を事前に予防する最大の方策なのである。

サイド（2015）は、面白い「文化の差異」を指摘する。世界で行われている数学共通テストの成績は、中国（1位）、日本（7位）、イギリス（26位）、アメリカ（36位）と東洋の国が上位を占めていて、西洋の国が下位をしめている。彼の分析では、数学は言語のように努力すれば上達する。失敗しても、学習のチャンスが残されている。むしろ、積極的に失敗することが上達のコツとさえ言える。これが、東洋の国が上位を占める理由だという。ところが、起業精神に関してみると、日本では失敗は不名誉とされ、年間起業率はOECD諸国（ヨーロッパ諸国を中心に日・米を含め35ヶ国の先進国加盟国際機関）で最下位である。これが、我が国の過去20年の経済停滞の一因という指摘がある。数学を学ぶ際に発揮される失敗を許容する精神が、あらゆる学問に浸透することが望まれる。

ナイジェリアの小説家で詩人のBen Okri（1959 - ）は、複雑世界で何が起きているかを理解するだけでは、私たちが前進する道を見つけ出す助けにならないと言い切る。我々の時代の最悪の現実というものは、つくられた現実であり、一つの現実にはそのほかの複数の可能性がある。こうした外の世界とともに内なる世界にも目を向ける必要がある。成績が良いときも悪いときも態度が

創造性リテラシー

変わらず、単調な練習に全力で取り組み、礼儀をわきまえ、明るく、感謝の気持ちを持ち続けることが必要である(平井, 2012). 学校では知識は教えるが、知識の獲得の仕方は教えない(梅棹, 1969).

こうした状況で、芸術、科学、教育、ビジネスを問わず、物事に夢中になり、精一杯に生き、思いやりと誠実さを兼ね備えた意識の高い人間として、危機に瀕しても、状況にふさわしい正しい行動を行うことが、私たちに残されている正しい道ではないだろうか。やり抜く力は、知力や体力をも凌駕する。この精神を大切にしたいと思う。

謝辞

本研究は、京都大学研究強化促進事業 学際・国際・人際融合事業「知の越境」融合チーム研究プログラム【学際型】 *SPIRITS - Interdisciplinary Type (SPIRITS: Supporting Program for Interaction-based Initiative Team Studies)* におけるプロジェクト「統合創造学の創成ー市民とともに京都からの発信ー」(総括代表者: 村瀬雅俊・京都大学・基礎物理学研究所) による研究費助成に基づいて実施された。また、本研究は、文部科学省科学研究費助成事業 挑戦的萌芽研究「統合科学の創造と統一生命理論の構築」(研究代表者: 村瀬雅俊・京都大学・基礎物理学研究所, 課題番号 26560136) による研究費助成に基づいて実施された。さらに、本研究は、京都大学未来創成学国際研究ユニット(平成27年度採択)の研究プロジェクトに基づいて実施された。

参考文献

- クリストフ・アンドレ (2011) 『はじめてのマインドフルネス』(繁松緑 訳) 紀伊國屋書店, 2015
- B. エドワーズ (1986) 『内なる画家の眼ー創造性の活性化は可能かー』(北村孝一 訳), エルテ出版, 1988
- B. エドワーズ (2012) 『決定版 脳の右側で描け 第4版』(野中邦子 訳) 河出書房新社, 2013
- B. エドワーズ (1999) 『脳の右側で描け 第3版』(北村孝一 訳) エルテ出版, 2002

- B. オークリー『直感力を高める数学脳の作り方』河出書房新社, 2016
 ジョン・カーリン (2008)『インビクタス—負けざる者たち』(八坂ありさ 訳)
 NHK 出版, 2009
 ジェームズ・コリンズ, ジェリー・ボラス (1994)『ビジョナリーカンパニー—時代を超える生存の原則』(山岡洋一 訳) 日経 BP 社, 1995
 ジム・コリンズ (2001)『ビジョナリーカンパニー 2 飛躍の法則』(山岡洋一 訳) 日経 BP 社, 2001
 ジム・コリンズ (2009)『ビジョナリーカンパニー 3 衰退の五段階』(山岡洋一 訳) 日経 BP 社, 2010
 マシュー・サイド (2015)『失敗の科学—失敗から学習する組織, 学習できない組織』(有枝 春 訳) Discover, 2016
- C. O. シャーマー, K. カウファー『出現する未来から導く—U 理論で自己と組織, 社会のシステムを変革する—』(由佐美加子, 中土井僚 訳)
 英治出版, 2015
- C. O. シャーマー『U 理論—過去や偏見にとらわれず, 本当に必要な「変化」を生み出す技術—』(中土井僚, 由佐美加子 訳), 英治出版, 2010
- H. セリエ (1956)『現代社会とストレス』(杉靖三郎, 田多井吉之助, 藤井尚治, 竹宮 隆 訳), 1988
- P. M. セング『学習する組織—システム思考で未来を創造する』(枝廣淳子, 小田理一郎, 中小路佳世子 訳), 英治出版, 2011
- マックス・テグマーク (2014)『数学的な宇宙—究極の实在の姿を求めて』(谷本真幸 訳) 講談社, 2016
- ノーマン・ドイジ (2015)『脳はいかに治癒をもたらすか—神経可塑性研究の最前線』(高橋 洋 訳) 紀伊國屋書店, 2016
- マイケル・ビュエット (2016)『ハーバードの人生が変わる東洋哲学—悩めるエリートを熱狂させた超人気講義』(熊谷淳子 訳) 早川書房, 2016
- ナポレオン・ヒル (1996)『思考は現実化する』(田中孝顕 訳) きこ書房, 1999
- ジョン・バロウ (2000)『無の本—ゼロ, 真空, 宇宙の起源』(小野木 明恵 訳), 2013
- J. ピアジェ (1952)『知能の心理学』(波多野完治, 滝沢武久 訳)
 みすず書房, 1960
- J. ピアジェ『構造主義』(滝沢武久, 佐々木明 訳) 文庫クセジュ
 白水社, 1970
- J. ピアジェ『発生的認識論』(滝沢武久 訳) 文庫クセジュ 白水社, 1972

創造性リテラシー

- J. ピアジェ『人間科学序説』（波多野完治 訳）岩波書店，1976
- J. ピアジェ，R. ガルシア（1983）『精神発生と科学史—知の形成と科学史の比較研究—』（藤野邦夫，松原望 訳）新評論，1996
- G. ベイトソン（1979）『精神と自然—生きた世界の認識論—』（佐藤良明 訳）新思索社，2001
- レオン・フェスティンガー（1957）『認知的不協和の理論』（末松俊郎 監訳）誠信書房，1965
- H. ペプロウ『人間関係の看護学』医学書院，1973
- ヘンリー・ペトロスキー（1994）『橋はなぜ落ちたのか—設計の失敗学』（中島秀人，綾野博之 訳）朝日選書，朝日新聞出版，2001
- T. B. マルサス『人口論』（永井義雄 訳），中央公論社，1969
- C. ダーウィン（1859）『種の起源』（堀 伸夫 訳），槇書店，1958
- A. トインビー（1972）『図説 歴史の研究』（桑原武夫，樋口謹一，橋本峰雄，多田道太郎 訳）学習研究社，1975
- 黄 文雄『世界を感動させた日本精神』ビジネス社，2017
- 今泉浩晃『曼荼羅—知恵の構造』オーエス出版，1993
- 板倉聖宣『科学の学び方・教え方』太郎次郎社，1975
- 板倉聖宣『仮説実験授業のABC』仮説社，1977
- 内田 樹『武道的思考』筑摩書房，2010
- 梅棹忠夫『知的生産技術』岩波新書，1969
- 門田隆将『あの一瞬—アスリートはなぜ「奇跡」を起こすのか—』新潮社，2010
- 堺屋太一『歴史の使い方』講談社，2004
- 齋藤 孝『図解・論語』ウエッジ，2011
- 高野 澄『山岡鉄舟・剣禅話』タチバナ教養文庫，2003
- 高岡英夫『究極の身体』講談社，2006
- 中村智志『命のまもりびと』新潮文庫，2014
- 西田幾多郎（1932）「論理と生命」『西田幾多郎哲学論集Ⅱ（上田閑照 編）岩波文庫，1988
- 西田幾多郎「現実の世界の論理構造」日本の名著47『西田幾多郎』329—403，1984
- 西堀榮三郎『創造力—自然と技術の視点から』講談社，1990
- 平井伯昌『突破論』日経BPマーケティング，2012
- 松井 浩『高岡英夫は語る—すべてはゆるむこと』総合法令，1999
- デイヴィッド・リンデン（2015）『触れることの科学』河出書房新社，2016

- 湯川秀樹 (1949) 『湯川秀樹著作集 1 学問について』 (科学的思考について)
岩波書店 23-40, 1989
- M. Murase “*The Dynamics of Cellular Motility*” John Wiley & Sons, 1992
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/49123/2/Murase1992c.pdf>
- M. Murase “Alzheimer’s Disease as Subcellular ‘Cancer’ — The Scale Invariant Principles Underlying the Mechanisms of Aging” *Prog. Theor. Phys.* **95**, 1-36, 1996.
https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/48880/1/ipap95_1_1.pdf
- M. Murase “Endo-exo circulation as a paradigm of life: towards a new synthesis of Eastern philosophy and Western science”, pp. 1-10, in Murase, M. and Tsuda, I. Eds., What is Life? The Next 100 Years of Yukawa’s Dream, *Progress of Theoretical Physics, Supplement 173*, 2008a.
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/67886>
- M. Murase “Environmental pollution and health: an interdisciplinary study of the bioeffects of electromagnetic fields”, *SNSAI, An Environmental Journal for the Global Community, No.3*, 1-35, 2008b.
https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/108249/1/SANSAl3_1.pdf
- M. Murase “The origin and evolution of life by means of endo-exo (or self-nonselself) circulation”, *Viva Origino* 39(1) 7-10, 2011
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/48892/1/murase2000a.pdf>
- M. Murase “A Self-Similar Dynamic Systems Perspective of “Living” Nature: The Self-nonselself Circulation Principle Beyond Complexity” In: *The Kyoto Manifesto for Global Economics The Platform of Community, Humanity, and Spirituality* (Eds: Yamash’ta, Stomu, Yagi, Tadashi, Hill, Stephen) Springer, pp 257-283, 2018
- 村瀬雅俊 『歴史としての生命 — 自己・非自己循環理論の構築 — 』
京都大学学術出版会 2000
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/96793/1/KJ00004709267.pdf>
- 村瀬雅俊 「生命と全体性」『風の旅人』復刊第5号天地の眼①「いのちの文」
(佐伯剛 編集) かぜたび舎, 113–116, 2015
- 村瀬雅俊, 村瀬智子 「構造主義から汚染環境病の実態に迫る: 統一生命理論としての自己・非自己循環理論の視点」*Japanese Journal of Clinical Ecology* Vol. 22, No. 2, 80-91, 2013a
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/185162>

- 村瀬雅俊, 村瀬智子「構成的認識論－自己・非自己循環理論の展開－」
Journal of Quality Education **Vol.5**, 29-51, 2013b
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/185163>
- 村瀬雅俊, 村瀬智子「構造主義再考－自己・非自己循環理論の視点から－」
Journal of Quality Education **Vol.6**, 27-49, 2014
- 村瀬雅俊, 村瀬智子「芸術と科学の共鳴－こころの本質と教育の課題－」
Journal of Quality Education **Vol.7**, 1-28, 2015
- 村瀬雅俊「こころの老化としての‘分裂病’－創造性と破壊性の起源と進化－」
『講座・生命 Vol. 5』河合出版 230-268, 2001
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/48889>
- 村瀬雅俊「未来創成学からの挑戦」*Journal of Integrated Creative Studies*,
September 2016, No.2016-018-d
- 村瀬雅俊, 村瀬 偉紀, 村瀬 智子「学びと遊びの原点に迫る－自己・非自己
循環理論の視点から」*Journal of Quality Education* **Vol.8**, 23-52, 2017
- 村瀬智子「自己・非自己循環理論」を基盤とした看護学における新理論の構築
に向けて（第一報），千葉看護学会会誌，12(1)， 94-99， 2006
- 村瀬智子「自己・非自己循環理論」を基盤としたうつ病をもつ人に対する看護
援助モデルの構築（第一報）－うつ病をもつ人の認識の特徴－，近大姫路
大学紀要第4号， 1-11， 2012
- 村瀬智子「自己・非自己循環理論」を基盤としたうつ病をもつ人に対する看護
援助モデルの構築（第二報）－うつ病をもつ人に対する看護援助の性質－，
近大姫路大学紀要第4号， 13-21， 2012
- 村瀬智子, 村瀬雅俊「熟練看護師のライフヒストリーにおける学習意欲を保持
する過程－自己・非自己循環理論の視点から－，*Journal of Quality
Education* **Vol.5**, 53-69, 2013
- 村瀬智子「熟練看護師の看護観を変えた経験－2人の熟練看護師のライフヒス
トリーの比較－」，日本赤十字豊田看護大学紀要 9(1)， 35-54， 2014
- 村瀬智子, 村瀬雅俊「教育過程におけるメタ認知的学習の意義－教育過程と病
気の回復過程の同型性－」，*Journal of Quality Education* **Vol.6**, 51-68, 2014