

国際経営フォーラム

International Business and Management Forum

| レジリエンス | No.32 | 2021 |

International Business and Management Forum



巻 頭 言

中見 真也

アフターコロナ時代における企業のレジリエンスについての一考察

2019年12月より中国湖北省武漢市より始まった、新型コロナウイルス感染症（COVID19）による全世界的な政治、経済、社会におけるパニックは、ワクチン接種の急速な浸透に伴い、徐々に収束に向かいつつある。

日本においても、2020年1月に行ったダイヤモンドプリンセス号での新型コロナウイルス感染症の羅漢患者の発見を皮切りに、全国に新型コロナウイルス感染症患者が急増し、日本政府は、2020年3月13日に成立した新型コロナウイルス対策の特別措置法に基づき、第1回緊急事態宣言を2021年4月7日からスタートし、5月25日に宣言解除の運びとなった。その後も2021年1月8日より第2回緊急事態宣言が発令され、3月21日に終了、さらに、2021年4月25日より第3回緊急事態宣言が発令され、9月30日に終了となった。まさに、この約2年近くの間、我々は、新型コロナウイルス感染症という未曾有のパニックに右往左往させられながら、不安な日々を過ごしてきたといっても過言ではない。

自身、改めて、今回の新型コロナウイルス感染症パニックを振り返り、普段、企業のマーケティング、流通を研究する者として、以下の2つの気づきを得た。

1つ目は、人々の態度、行動変容を促すコミュニケーションの難しさである。実際、菅元首相、政府コロナ対策分科会会長の尾身氏、日本医師会会長の中川氏などが、TVや新聞などのマスメディアを通し、連日、「コロナを移さない、コロナにかからない」というメッセージを日々の感染者数、重傷患者数、死亡者などの数値と併せながら必死に訴えかけたが、残念ながら、効果は薄かったと言わざるを得ない結果となった。現在のコロ

ナウイルス感染症収束は、ワクチン効果そのものといっても過言ではない。マーケティング、流通を研究対象としている自身としては、いかに人の態度変容、行動変容を変えるのが難しいかを痛感させられた。

2つ目は、今回のコロナ禍を経て、企業で働く人々、学生たちのライフスタイル、働き方、学び方において、「コロナ前に戻るもの」と「コロナ後も変わらないもの」が徐々に明確になりつつあることである。例えば、「コロナ後も変わらないもの」は、Zoomなどのオンラインコミュニケーションツール、リモートワークなどの働き方が代表的であろう。一方、「コロナ前に戻るもの」は、リアル（場、コミュニティ）でのコミュニケーションの有難さである。

レジリエンスとは、「速やかに立ち直る力」を意味するそうである。私なりにこの言葉を解釈すると、レジリエンスとは、「しなやかに時代を生き抜く力」、「環境変化適応能力」と言い換えてもよさそうである。このレジリエンスという概念には、企業経営における「効率（生産性）」と「効果（価値創造）」のバランスを保つという意味が込められている。昨今、企業の経営幹部の方々と話していると、「デジタルトランスフォーメーション（以下、DX）」という言葉をよく耳にするようになった。多くの企業では、DXを「企業のビジネスをデジタル化することである」と誤解している人が多い。しかし、DXの真の意味は、「環境変化に適応するため、デジタルという技術をツールとして用い、自社の経営戦略、ビジネスモデルを変革すること」なのである。そのためには、企業は、「効率」と「効果」のバランス、あるいは、「探索」と「深化」のバランスを保つことが、今後求められる。経営学でいうところの「両利きの経営」そのものであり、イノベーションにつながるのである。デジタルで、「人事生産性」を高め、その余った時間をもっと有効活用し、従業員は、顧客へのサービスなどの付加価値の高い業務を実施し、「価値創造」を行うべきである。その際、「場（コミュニティ）づくり」と「人材育成」が重要となる。コロナ禍後の企業において、「場（コミュニティ）＝顧客接点」における様々なアクター（EX.従業員、お客様、取引先など）間での価値共創（相互作用）をいかに行うかが、顧客経験価値の醸成に大きく関わってくることは間違い

アフターコロナ時代における企業のレジリエンスについての一考察

ない。顧客経験価値の醸成のためには、DXを正しく理解する人材が必要不可欠となる。アフターコロナ時代において、レジリエンスを踏まえた大学教育の果たす役割は、今後益々大きくなるであろう。

国際経営フォーラム No.32 目次

特集／レジリエンス

能動化するレジリエンス

Activating Resilience	畑中邦道	1
-----------------------------	------	---

ものづくり企業のレジリエント マネージメント

危機管理を視座にレジリエンスの探索研究	小渕昌夫	71
---------------------------	------	----

研究論文

高付加価値サービスとワーク・エンゲイジメント	大崎孝徳	103
------------------------------	------	-----

研究ノート

DX時代の人間中心設計	飯塚重善	121
-------------------	------	-----

共同研究報告

共同研究プロジェクト

SME研究センター（中小企業の経営環境と経営革新）〈中間報告〉	田中則仁	143
--	------	-----

共同研究プロジェクト

大学生を対象とした日常生活における身体活動量および 生活習慣について 〈中間報告〉	後藤篤志・石濱慎司・韓 一栄・飯塚重善・嶋谷誠司	149
---	--------------------------	-----

共同研究プロジェクト

経営学部国際ビジネスコミュニケーション（IBC）プログラムの 教育効果分析と改善について 〈中間報告〉	白石万紀子	153
--	-------	-----

共同研究プロジェクト

AI を利用した新聞記事分析による価値観推移数量化システムの 開発 〈中間報告〉	道用大介・山崎友彰	155
---	-----------	-----

執筆要領	157
------------	-----

編集後記	161
------------	-----

執筆者紹介	162
-------------	-----

能動化するレジリエンス

Activating Resilience

畑 中 邦 道

はじめに

2020年の初頭、人類は2019年12月に中国武漢市から始まった新型コロナウイルスによるパンデミックを経験した。地球規模で人類が生み出し継承してきた社会性が、一瞬にして崩壊するのではないかという危機に直面した。人類は、1年を経ずしてワクチン開発を行い、短期的に人体に免疫を増加させるという意思決定をして、地球という環境の中で生き残ることに成功しつつある。

生きている人間には、人体の細胞に免疫抗体を造り出せる仕組みが備わっていて、免疫抗体は細胞によって自己組織化し、協調性をもって人体を回復させ復元させる能力を持っている。細胞を複製して進化させる能力は、生物が持つ基本的なレジリエンス（resilience）の大きな特徴である。

生物であろうと人間が独自に持つ社会性であろうと、複製し復元し進化するために継続的なエネルギーの消費が必要となる。人類も人間の社会性も進化を続けている。進化をするためにはレジリエンスが常に能動化している必要がある。エネルギーの代謝は恒常的に廃棄物を生み出し続ける。

生態系や人間の社会性を持つレジリエンスにおいては、物性的な復元力や弾性力を意味する閾値（threshold）を超えれば特性も特徴量も破壊してしまう物理量とは違い、レジリエンスが維持できなければ継続性が絶たれてもよい、という訳にはいかない。社会性を持つレジリエンスには、生命体が持つ協調性のある記憶を体内に持つという、免疫と突然変異を促す

遺伝子によって進化してきたのと同じ仕組みがあって、人類の文化、経済、科学、政治、統制を生み出し、維持継続し進化してきたと考えられる。

本論では、最初に、人類が生物学的に獲得してきたと思われるレジリエンスを検証することによって、社会性を持つ人間の集団にも共通点があることについて考察をする。次に、人間の集団が社会性を持ち、継続性を維持しているレジリエンスの仕組みについて、縄文文化を取り上げ文化的な観点から考察をする。続いて、社会性というレジリエンスはどのように進化し続けているのか再現性も含め考察をする。最後に、資本主義による社会性が制度化していることによって、外部環境から内部環境への選択圧力を強めているレジリエンスがイデオロギーによって能動化した場合、どのような選択肢を人間社会は取るべきかについて考察をする。

1. 生物学的なレジリエンスと社会性

1.1 免疫とロバストネス

生物が持っているレジリエンス (resilience) には、平常の細胞機能が損傷あるいは感染侵略されたとき、侵略を直接的に防御する能力、2度目の侵略を受けたとき防御できる抗体を記憶する能力、汚染されてしまった細胞を除去処理する能力、正常な細胞を複製し局所適応して復元する能力、等がある。修復や復元を可能とする免疫力には、細胞が遺伝子に依存して自然免疫応答しているものと、自然免疫応答が局所的に対応できず獲得免疫応答を促し、新たに免疫力を獲得し、獲得した免疫力を記憶していることによって、生体のレジリエンスを確保できているものとがある。

P,クリルスキーは、『免疫の科学論 (LE JEU DU HASARD ET DE LA COMPLEXITE)』(2014)の中で、外乱を受けても正常に復元する機能は、外部変化への適応能力と内部での修整能力を可能とするロバストネス (robustness) というシステムが働いているからではないか、と仮説を立て、恒常的な代謝と免疫および進化との関係性について説明している。

ロバストネスの機能低下による疾病は、適応能力と修整能力を維持できなくなることによって起きる。P,クリルスキーは、その典型例として“ア

ルツハイマー病を含むある種の神経変性疾患は、立体構造の不完全なタンパクが神経細胞内に蓄積、凝縮することと関連する。この現象はタンパクの品質管理装置の機能不全と、その結果起こるロバストネスの破綻に関連していると考えられる¹⁾と説明している。遺伝子のコピーに誤りが起き、復元性を持たない不可逆なタンパクが神経細胞内に蓄積し、凝縮して、代謝による排出が制御不能になってしまうことでロバストネスが破綻する、と述べている。

代謝というプロセスには、エネルギーを外部から取り入れる作業と適切な成果を得るために消費される作業がある。エネルギー消費は残存性のある不要物質を排出する。排出物質には酵母のように人類に有用なものもあるが、外部に対して害を及ぼすものもある。生物の代謝では、外部環境との間で生態系としてバランスが取れているように観察されている。産業革命以降の人工的な代謝のプロセスでは、エネルギー資源を化石燃料資源に頼ってきたことで、二酸化炭素の排出量が増え、地球規模の温暖化が進み、気候変動にまで繋がってしまっているという、危機的環境を生み出してしまった。

人間の集合体を持つ社会性が、ロバストネスによりレジリエンスを確保できる仕組みになっていれば、社会性を持つレジリエンスを維持するために消費するエネルギー資源を化石燃料資源に偏らせることは発生しなかったかもしれない。産業革命が起きたのちエネルギーを化石燃料資源に偏って消費していたために、現在進行形の気候変動を起こしていることは、事実だろう。地球環境がレジリエンスを持つことを科学的に知るためには、過去からのデータを測定し蓄積しておかなければならないので、難しい課題を抱え込んでいるが、スーパーコンピュータを利用できる時代になって、変動因子が多いがシミュレーションはできるようになった。

気候変動を起こしている現象と、2020年にパンデミックを起こした新型コロナウイルスが発生したことを契機に、貧富の格差を含めて、グロー

¹ P,クルルスキー (2014)、矢倉英隆訳 (2018,6)、『免疫の科学論 (LE JEU DU HASARD ET DE LA COMPLEXITE)』、みすず書房、114,116,211

バルな資本主義による経済成長が元凶だとして、イデオロギー的な「脱成長コミュニズム」が提唱されている。「脱成長コミュニズム」の主張では、経済成長を即時停止させることを主張している。

主張は、人間社会が持つ社会性のロバストネスは既に破綻していることで、世界全体を全体主義的なコミュニズム（共産主義）に置き換える必要がある、というものである。共同体による財産の共有と分配の平等によるコミュニズムが、気候変動を止めることができ、貧富の格差をなくし平等が実現し、温暖化を避けることによって凍土に含まれているウイルスからの脅威にも対抗できる、という科学的な裏付を持たない主張である。

P,クリルスキーは、“進化の主要な原動力は新たな機能の獲得よりはロバストの改良であるというものである。一つの種の生き残りが第一にその復元力の改善に依存することをよく考えれば、これは理に適っている。もちろん、断絶によるイノベーションも時々起こる。しかし、わたしにとって進化の最も永続的な要因に見えるのは、ロバストネスの改良であり脆弱性の問題の現象である”として、“多くの免疫反応の特異性のかなりの部分は、ある特定の細胞あるいは分子の適切な場所、適切な時に存在するのか、しないのか、活性化されているのか、いないのかということによっている”という考え方を提示している。

ロバストネス自身を改良していくことで新たな機能を獲得していく、という考え方である。適切な場所、適切な時に、適切に活性化していれば、細胞の機能も改善していく可能性を示唆している。人間の集合体が持つ社会性でも同じことが起きていそうである。社会性のレジリエンスの閾値を高めるには、ロバストネスを活性化し改良していく必要があるということになるかもしれない。

1.2 獲得免疫の限界

人類は、生態系の中で優位性を確保しながら、生き残るすべを遺伝子の中に継承させている。人体の免疫には、自然免疫と獲得免疫がある。この免疫が記憶を維持して、人体の外部環境への適応性を高め、レジリエンスを能動化させることで、遺伝子を進化させ、人体の個体から見ると外部環

境である人間の集合体に影響を与え、集合体の文化や科学、組織やルールなど、人間の集合体しか持たない社会性のレジリエンスをも変えてきた可能性がある。

自然免疫によって排除または死滅する細胞が、侵略者である抗原の攻撃量にかなわないとき、侵略を感知した自然免疫細胞は、自然免疫を局所に集合させる信号を出して自己修復をする。自然免疫でも抗しきれないと判断したとき、新しい免疫を獲得するために、獲得免疫の司令塔であるヘルパー T 細胞が働きだす。ヘルパー T 細胞は、自然免疫の閾値を感知したキラー T 細胞と名付けられた細胞に指令を出し、感染した細胞を直接死滅させ排除する作業を始める。

ヘルパー T 細胞は、異物の侵略を感知すると B 細胞と呼ばれる細胞を活性化させる機能も持っている。活性化した B 細胞は、正常な細胞にまでは侵入していない細胞の外部に居る侵略抗原に対し、直接結合して、ウイルスのような侵略抗原を不活性化させ排除する機能を持っており、正常細胞への抗原の侵入を直接的に防ぐ働きを持っている。

B 細胞は、抗原が正常細胞に侵入し活性化をしてしまう前に、スパイク状の結合肢をもつウイルスに結合して、不活性化させてしまう。不活性化させるプロセスは、化学反応による中和と同じ反応が起きているように見える。この免疫を獲得するプロセスを、中和抗体を生成する免疫獲得と呼んでいる。中和抗体による免疫が獲得できるのは、B 細胞がウイルスに対して中和抗体になり得る場合のみである。

B 細胞の持つ機能が不完全であれば、ワクチンにより人体を疑似感染させても中和抗体は生成されず、免疫力は発揮できないし細胞記憶もなされないので、免疫獲得ができない。ワクチン接種の効果が出ない場合は、B 細胞を活性化できない不都合を人体内が持っているとも考えられ、個体の違いによって中和抗体を造り出せない場合がある。

人体のレジリエンスは、手足、目鼻、脳といった局所適応している細胞が恒常的に代謝を行って維持している自然免疫と、異常発生時に新たに動き出す獲得免疫から成り立っている。代謝と免疫は、エネルギーを必要とし、代謝は廃棄物を排出する。代謝により死滅した細胞は、食細胞によっ

て食べられ処理され、排出される。社会性を維持する人体は、人体という資源に食糧という外部エネルギーを取り入れ、集団の持つ外部環境を学習してレジリエンスを能動的に活性化させながら、科学、文化、政治、経済、等々、多様な活動を生み出し、エネルギーを消費し、進化し続けている。

エネルギーの消費は、不要な廃棄物を発生させるが、化石燃料を消費した廃棄物の蓄積が現在の気候変動を生み出す大きな要因になってしまっていることは、誰でも感じている。気候変動は、エネルギー消費という社会活動を止めれば、自動的に元に戻るという訳にはいかない。人体の持っているロバストネスが、複雑な仕組みを持って老化していくのと同様、地球も複雑な仕組みのもとで不可逆的にエントロピーの増加をしている。CO₂の排出という一要素だけをやめれば、地球規模のロバストネスが働いて、自然環境はレジリエンスを取り戻し気候変動はなくなる、という単純な話にはならない。

1.3 中和による復元力と免疫記憶

2020年に起きたパンデミックは、獲得免疫が持つ人体のロバストネスの機能が、ウイルス感染強度と細胞内潜伏期間と感染細胞の増殖スピードに追いつかない事実を、明確に見せつけた。ウイルスの体内侵入に対抗する免疫系が働きかけるロバストネスは、T細胞とB細胞の役割分担によって保たれている。B細胞はウイルスと直接結合して中和状態を造り出すことによってウイルスの活性化を食い止めることができる。ウイルスに侵食されてしまった細胞は、T細胞が感染した細胞を代謝させることで、死滅させることができる。T細胞とB細胞によって、人体の免疫力が発揮され、復元性が保たれることになる。

人体内からすれば、外部環境からのウイルスの侵入は、大きな脅威である。新型コロナウイルスが体内に侵略する場合、人体が持つロバストネスは、基礎疾患があるとか、細胞劣化による老化現象があるとか、個体別に違った免疫力の閾値によって、コントロールされていると考えられている。ウイルスの侵入を排除できるか、侵食を加速させてしまうかは、個体別が持つ自然免疫の強靱さと、獲得免疫が持つ固有の限界値次第、ということ

になる。

T細胞とB細胞が働く人体内の機能は、感染した体内ウイルス量を減少させる重要な役割を持つが、獲得免疫によって遺伝子を変異させ、自然免疫力を進化させているとは、考えられていない。T細胞とB細胞が適切に働くよう mRNA（メッセンジャー RNA）を特定したワクチンを開発して、接種により人体を疑似感染させておけば、ウイルス抗原の再侵入があった場合、T細胞とB細胞が素早く反応し、ウイルスを排除でき、感染しにくくなり、感染してもB細胞が中和抗体となるべく働いてくれる。

ワクチン接種によって疑似感染する人体は、B細胞がウイルスのスパイク突起と結合してウイルスそのものを不活性化するため、中和状態にあるような安定した状態にしておくことができる。ワクチン接種により疑似的免疫の記憶をB細胞に事前に持たせておけるのである。ワクチン接種をしていない場合、疑似免疫を持たない個体が初めてウイルスに出会った時、B細胞が働き過ぎて中和抗体を過剰に造り出してしまうということが起き得る。「獲得免疫の暴走」といわれ、血液循環系に血栓を造り出してしまふことがある。

ワクチン接種により新しく獲得できる獲得免疫は、人体内のロバストネスを保つことができることであり、獲得免疫を持つ人間が集合体となったとき、社会性を持つ人間集団は集団免疫を獲得していることにもなり、集団のレジリエンスを高めることにもなる。社会性を持つ人間の集団は、ヒトとヒトとの接触によって形成され維持できている。リモートの画面を見ているだけでは、飲食に限らず、外部からのエネルギーを採取できない。ヒトとヒトとの接触は、必ずウイルスとの出会いを増やしてしまう。集団としての免疫力が期待できない場合は、集団と集団、ヒトとヒトとの接触を強制的に断つ個別隔離か、地域的なロックダウンを実施するしか方法がなくなる。

1.4 新型コロナウイルス

2020年初頭からパンデミックを引き起こした新型コロナウイルスでは、重症化する場合、免疫機構が上手く働かない現象と、免疫細胞が刺激され

過ぎて白血球由来のインターフェロンと呼ばれる免疫応答の調節役を含む炎症性サイトカインという物質が作られ過ぎて「免疫が暴走する」という現象と、2種類の重篤化現象が起きているといわれている。

宮坂昌之は、『新型コロナ 七つの謎』（2020,11）の著書の中で“新型コロナウイルスの一つの特徴は、ウイルス感染がいつの間にか進んで、重症化を起こすことです。感染初期では、新型コロナウイルス自体がヒト細胞でのI型インターフェロン産生を抑えるので、インターフェロンが上手く創られないようです。ところが、不思議なことに、感染後期では逆に種々のインターフェロンが作られ過ぎるようになります²⁾”と、今まで経験をしたことがない不可思議なウイルスによる発症現象が確認されていることを報告している。

生体を持つ自然免疫によるレジリエンスが、新たに獲得免疫により抗原を排除できる1次免疫応答によりリンパ球が免疫記憶（メモリー・リンパ球）を持つと、半年から50年以上記憶してくれる。自然免疫からすれば短期的なスパンではあるが、免疫記憶により人体のレジリエンスが素早く能動的に2次免疫応答を起こし、抗原を排除できる抗体機能をレジリエンスとして持つことができる。

2次免疫獲得のレベルについて、血清中にできる中和抗体の濃度と比例して免疫力が向上しているかどうかは、まだ分かっていない。ヒトヒト感染で変異していく変異株の中には、現在のmRNA（メッセンジャー RNA）ワクチンでは、直接的にウイルスを死滅させる中和抗体として働かないことがあることも報告されている。変異株は毒性や感染力を強める場合もあるし、逆の場合もある。人体内には細胞内で代謝し増殖する抗体記憶やメモリー・リンパ球が持つ抗体記憶がある。ワクチン接種による疑似抗体の獲得だけでは、変異株にも効き目があるということにはならない。

宮坂昌之は、『新型コロナワクチン 本当の「真実」』の著書の中で、ワクチン接種が大きな効果があることについて、“メモリー・リンパ球は、特定の抗原に出会ったことを覚えているリンパ球です。普通のリンパ球

²⁾ 宮坂昌之（2020,11）、『新型コロナ 七つの謎』、講談社、114,115

は、抗原に反応して増殖を始めるのには一日程度の時間的な遅れがあり、しかも一定数になるまで時間がかかりますが、メモリー・リンパ球は、しかるべき抗原（自分の抗原レセプターに結合する抗原）、たとえば新型コロナウイルスであれば、新型コロナウイルスの抗原に出会うとあっという間に増殖を始めます³⁾ と、人体のレジリエンスがリンパ球の記憶により、能動的に働いてくれることについて説明している。メモリー・リンパ球が、どの程度の期間、記憶を維持してくれるかについては、まだよくわかっていない。

1.5 復元と正常な環境

人間の集団がレジリエンスを高める必要が生じた場合、人体が持つロバストネスの機能を生かしたワクチン接種という外部からの強制手段によって、復元力を回復させると同じことが起こせる。ワクチン接種による体内のレジリエンスの確保と同様、社会性を持つ集団や組織においても、外部環境からのイノベーションや技術革新によって、内部環境に変革を起こさせ、組織の復元力を回復させることができる。

ウイルスが人工的であるか自然発生であるかを問わず、外部環境から内部環境の細胞に侵入をする悪性ウイルスが、正常細胞を乗っ取り増殖して、周囲の正常細胞への侵入を繰り返し、正常細胞の組織を悪性化させ、復元性や再現性を失わせるといふ、内部環境を崩壊させる現象は、人体内のみならず、人間の集団が持つ社会性や組織の中でも、よく起きている。

集団や組織を正常に機能させるロバストネスを維持するためには、中和抗体が発揮する機能と同じように外部からの襲撃を中和させる機能を持ち、2度目の攻撃が行われたとき、防御力として抗体的な仕組みを生み出せるような、レジリエンスの高い社会性を持つ細胞組織的な仕組みが必要となろう。

人体内の細胞は、自然免疫と獲得免疫によりロバストネスを維持できるように、適切なエネルギー代謝をしている。突然の環境変化に対しては、

³⁾ 宮坂昌之（2021,8）、『新型コロナワクチン 本当の「真実」』、講談社、110

細胞相互が持つ機能を活性化することで、自己組織化により維持されているレジリエンスを能動化させ、免疫力を上げている。社会性のある集合や組織体のレジリエンスにおいては、ヒトを細胞と読み換えてみれば、獲得免疫を発揮するT細胞や、中和抗体を生成できるB細胞による「活性化する機能」が集団に備わっていなければ、レジリエンスは確保できないことになる。

中和抗体を造り出すB細胞が動き出すときは、B細胞が活性化している必要があり、外部の敵に対して中和できる中和抗体を造り出せる働きが必要である。働きはB細胞が勝手に活性化するわけではなく、自然免疫や獲得免疫が、相互の必要性を感知し、各機能が独自に必要性のある行動を起こし、適切なフィードバックを相互に確認して、全体のロバストネスを実現していなければ、レジリエンスは確保できない。

ヒトの集合や組織体を活性化させることができ、相互に必要性を感知し、必要性のある行動を起こし、適切なフィードバックを相互に確認し、全体のロバストネス現象を確保しようとするには、人体内で免疫が「協働」しているように、社会性にも「協働」が働いている必要があると考えてよいだろう。日本語が持つ「協働」の概念は、世界共通用語によって理解できる共同 (partnership) とも、協同 (cooperation) とも、協力 (collaboration) とも、協調 (coordination) とも、友好 (friendship) とも、共有 (common) とも違う。

1970年代に生まれた「co-production」という造語に、日本語訳では「協働」を充てることが多かった。日本で起きた生産工程で労働者が工程の改善を自ら提案し生産性を上げるという「カイゼン運動」が、日本的な協働の思考と行動から生まれているように見えたことが理由であったかもしれない。カイゼン運動は、協働という概念の一部を現実化してはいるが、協力して生産する意味であるco-productionではない。

協働の概念は、縄文時代から受け継がれた日本の集団が維持し継承してきたレジリエンスの根底をなす、重要な要素であると思われる。日本的集団は、能動化すると、外部環境からの衝撃を吸収する能力と復元する能力を、自発的に発揮するところに特徴がある。復元される社会性そのものは、

ほとんどの場合、過去のルーティンの不備を改善し、社会性の使い勝手がよくなる進化が、どこかに埋め込まれている。

「協働」とは、個人が力を合わせて、相互の意思を読み取り、擦り合わせをして、ミクロの個人の思考と行動と、マクロの集団の思考と行動との間にある矛盾について解決し、最善策を導き出すという概念である。経済的な見返りを目的とするわけではなく、指揮命令系統も無く、縁の下の力持ち的存在となる。自己の行動への誇りはあっても、周りから賞賛され、経済的価値に換算され特別扱いをされること嫌う。世界の用語には、協働に値する言葉がない。

協働には、B細胞が活性化して新しいウイルスを積極的に中和させ、中和を記憶し、あとあとの抗体として働く機能があるように、集団内を積極的に「中和（neutralize）」できる心の寛容さと擦り合わせの行動が、社会的文化として集団全員に備わっていることが期待される。個人主義を乗り越えて成り立つ協働による「中和」は、妥協であるかもしれないし、将来への単純な危機回避であるかもしれない。そうであったとしても、進化というプロセスには欠かせない、重要な要素であることは間違いないと思われる。

1.6 自己組織化と協働

日本的な集合体や組織体が独自に持っている協働には、日本民族が持つ特殊性が強く出ている。協働が起きている現場では、行動やコミュニケーションのプロセスに「擦り合わせ」という「善意」に基づいた不思議な合意や了解領域を求める傾向が、日常的に見出される。「協働」は、グローバルな経営活動においては「強み」よりも「弱み」が表面化することが多い。一神教による能力主義や契約主義にある個人の自由平等の世界観には受け入れられないし、支配か隷属かしかない共産主義による個人主義の世界観からは、概念自身を想像することさえ難しい。

協働が発揮されている現場では、階層制の意識や強制や疎外は無意識のうちに起きにくくなっていて、敵対抗争を好まない環境を持っている。日本では、社長が現場を歩き回り作業員と話し合うのは不自然とは思わない

し、生産性を上げるカイゼン提案は作業現場の労働者から出てくるため、経営層と敵対しない。個人主義が優位性を持つ日本以外の国々の企業では、あり得ない光景である。

「協働」が求めているコミュニケーションや自然行動に見られる「擦り合わせ」能力は、「合意 (YES)」あるいは「拒否 (NO)」、という二者選択的な個人主義や契約主義が標準である社会性からは生み出されない。「曖昧さ」という特徴は、「空気を読む」という独特な能力を持っている⁴。「空気を読む」能力とは、ワクチン接種によって疑似感染をしたB細胞が、免疫記憶を持っていて、ウイルスの侵入があると素早くウイルスへの行動を起こし中和抗体を造り出せるプロセスを生み出す仕組みと、よく似ている。

2011年3月11日に起きた東日本大震災の直後、掠奪も暴動も起きなかったことに、世界中が驚いた。「Calm Chaos」が起きていたからである。“なんと冷静なのか、家を失い、家族と連絡が取れない中、皆が手元に有るものを持ちより、炊き出しをし、一日一食を、誰ともなく弱者優先で、寒さの中、順番に列を作って、じっと我慢をしている⁵”と、世界中に報道された。

この客観的事実が示す根底にある民族性が、「擦り合わせ」を可能とする「協働」と呼ばれる思考と行動である。東日本大震災により各地域間の交通網が遮断され、地震発生直後から各地域で陸の孤島が続出した。日本が独自の感性で創り出したJIT (ジャスト・イン・タイム) の仕組みは、自分の作業の前工程と後工程に思いを馳せ、前後工程がスムーズに進行するように自発的に行動できる「擦り合わせ」能力を機能として持っている。

震災直後、陸の孤島化した東日本の各地に、関西地区の工場で作ったコンビニエンスストアの「おにぎり」を、各地域のドライバーが連携し、遮断された道路交通網を繋ぎ合わせ、被災し孤島化した地域に、2日後に

⁴ 畑中邦道 (2010,7)、『曖昧とグローバル環境 —「曖昧と「YES・NO」による経営の一考察—』、国際経営フォーラム No21、神奈川大学 国際経営研究所、60

⁵ 畑中邦道 (2011,12)、『日本の競争力「ジャスト・イン・タイム —震災後の東日本の復興と協働—』、国際経営フォーラム No22、神奈川大学 国際経営研究所、25

は届けていた。民間の企業と運送のサプライチェーンが、自発的に協働し、擦り合わせを実現し、日本民族の目には見えない相互の繋がりを示す「絆」となっていたことを示す、好例となった。

協働は、行動とコミュニケーションに対しての手順や優先順位、役割分担を持っていない。協働は、縁の下の力持ち的な思考と行動には威力を発揮するが、協働が主役になると「曖昧さ」が増加してしまう傾向を持っている。新型コロナウイルスの感染拡大という緊急事態において、迷走した国家元首の発言と行動は、国民を混乱に陥れてしまった。「YES」の理由と背景、「NO」の理由と背景を説明する、という手段を持たず「曖昧さ」のみを繰り返すことになってしまった。

集合体や組織体を内部環境であるとした場合、集合体や組織体の周りに在る環境は複雑性を持つ外部環境に囲まれていることになるが、内部環境が持つ協働は、内部環境にある多様性（diversityとvariety）が、外部環境にある多様性（variety）や複雑性（complexity）を共有しようと行動しているという関係性を見ることができる。擦り合わせという方法論を内包する協働の概念は、外部環境の突然の変化に対して、内部環境と外部環境をどこかで繋げている役目を持っていると思われる。

反面、緊急事態の発生時では意思決定を先にしなければならず、リーダーシップによって集団を動かす必要がある状況下では、擦り合わせが必要な協働は、リーダーシップを発揮できないことを起こす。擦り合わせ思考は、「決定できない」という大きな「弱み」となって表に出てきてしまう。協働という形で、行動とコミュニケーションが両立するには、伝統的な「信頼」という継続性が担保されていなければ成り立たない。

なんとなく合意できているという「曖昧さ」をもつ「擦り合わせ」は、「空気が伝える」何かを感じ取る能力といってもよいだろう。人体のレジリエンスが、外部環境の急変や、外部環境からの攻撃を受けたとき、自然免疫を持つ局所細胞は獲得免疫を呼び出し、クローン細胞による自己組織化を促進させると同時に、死滅した細胞を食細胞が処理し、修復できるという復元性を持つ。復元による連続性は、YES、NOの判断を意思決定しているわけではなく、人体内の局所細胞が自己組織化することによって確

保できている。人体内では、確実に自己組織化する「擦り合わせ」が起きている。

1.7 記憶と人為的均一化

獲得免疫により、細胞が抗体を記憶しているという免疫の仕組みは、細胞のどこに記憶され記録されているのか分かっていない。半年から50年以上経ても、経験したという記録が体内で継続していること、経験したという記憶が2度目の攻撃に対抗性を持ち攻撃性を軽減させるという事実は解っている。免疫力という記憶と記録は、どこに格納されているのか、分かっていない。自分自身の人体細胞により自己のレジリエンスを維持できているのは、人類がDNA 遺伝子を連綿と継承できたためである。

細胞を構成する遺伝子（DNA）は、2重螺旋状に逆連鎖をしていて、細胞分裂を繰り返し、代謝をしながら遺伝子のコピーを作り続けている。遺伝子は突然変異をして生物の多様性（diversity）を増やし続け、進化を促進させてもいる。人体内のレジリエンスと同様、社会性を持つ集団のレジリエンスを維持するには、「正しい」レジリエンスを確保する必要性がある。「記憶」と「記録」によって可能となる「継続性」を、人体と人が属する集団（community）を取り巻く環境にも、「正しい」継続性を確保し適正なフィードバックが常時かかっていて、ロバストネスが働く復元性を持たせておく必要があるだろう。

人間は社会性のレジリエンスを確保しようと努力しているはずであるが、権力による富の集中を起こし、既得権力を維持するため人為的に復元性を途切らせるとか、人為的な粛清という環境圧力を監視という手段により社会環境に与えることもできる。人体に覚え込ませ、遺伝子の変異まで起こさせようと意図することが起きる。中国共産党によって指導と統制がなされていた復元性を人為的に途切らせる政策の一つに「一人っ子政策」があり、監視粛清政策では「新疆ウイグル自治区の収容施設での洗脳教育や集団労働の強制」がある。

世界のGDP第2位の国家が、イデオロギーとナショナリズムに根差した国家資本主義という権力により共産党員の富を増やし、農民戸籍と都市

戸籍との貧富の格差を拡大させている。自国内に格差があることについては、まだ発展途上国であるのでやむを得ない、と自評している。失業者への労働の機会提供という名の強制労働や、最低生活保障という強制収容所への収監と、「中華民族の偉大なる復興」という全国民への洗脳教育は、国家と国家を対比させてみた場合レジリエンスが強化されているようにも見えるが、国民レベルのレジリエンスを高めていることにはなっていないと思われる。

秦の始皇帝が行った「焚書」のみならず、2021年9月から小・中・高校の教育に義務付けられた習近平国家主席への神格化を目的とする啓蒙教育の義務化は、レジリエンスを維持するのに不可欠な「記録」と「記憶」を人為的に書き換え、独裁者が持つ粛清権力による政治統制圧力により、市民を監視し、多様性から生まれる自発的な協働を起させないように、均質な社会性を人為的に造り出そうとしている。人為的な思想教育や強制的な統制や粛清により、社会性を人為的に造り出すことは、新しい多様性（diversity）を生み出し、人類の進化を人為的に生み出すことができる、ということにはならないだろう。

多様性や複雑性を内包し、吸収し、能動化して進化を続けていると思われるレジリエンスが、独裁と統制を優先し人為的な均質化を求めると、「法律」と「武力」による内部粛清による秩序維持がレジリエンスを確保できているように思えてしまう。「信頼」や「協働」による自由行動と自由思考は制限され、社会性の柔軟性はなくなる。「記憶」や「記録」は権力維持のために人為的に塗り替えざるを得ず、社会性のレジリエンスは急速に失う可能性が高く、外部環境からの突然の衝撃に対しては、物理的に残ったレジリエンスしか維持できなくなり、衝撃を吸収できず脆くなるだろう。

1.8 中国発のパンデミック

新型コロナウイルスが起こしたパンデミックでは、個人の人権を擁護する自由民主主義国よりも、中国共産党独裁主義の方が、監視強制や粛清に似た負荷の負担を強要することにより、地域のロックダウンを成功させたように見えた。社会インフラとして普及し始めていたスマートフォンに

よるヒトヒトの接触が避けられるキャッシュレスは、大きな功を奏した⁶。

ウイルスの発生源である武漢市では、1か月を経ずしてウイルス専門入院病棟が建設され、陽性者の隔離と治療を行い、世界に先駆けて、新型コロナウイルスのパンデミックから脱出し、世界の経済政策を牽引し、軍事的な海洋進出を強めた。各国がロックダウンせざるを得なくなったところ、中国がグローバル・サプライチェーンの中心であることが明確になり、マスク外交、ワクチン外交を始め、中国共産主義の全体主義的独裁主義の優位性を認める主張が、著名な哲学者や経済学者から多く出始めた。

物理量のレジリエンスの強度を知る科学的な目安は、物理的な結晶構造を持つ均質の強靱さについて、破壊試験で知るしか方法がない。物理量の強靱性は、外部からの衝撃により破壊されて、はじめてわかる。破壊された物理量は、復元性を持たない。レジリエンスを持つ社会性は、物理量のように崩壊してしまうものであってはならない。外部からの破壊力を吸収できる弾力性を持つ多様な機能や能力を持っていなければ、レジリエンスを持続させ、進化させることはできない。

2021年9月末に、中国各地で停電が起き始めた。新型コロナウイルスによるロックダウンでサプライチェーンが停止したことで、世界経済に大打撃を与えた状況とは、異なった事情が起きている。オーストラリアからの輸入禁止措置により石炭不足を招いてしまったことと、数年にわたり計画経済の指導により国内の石炭採掘規模を縮小したことが原因となり、2021年に入ってから半年間で石炭価格が30%値上がりした。日常的に排気ガスによるスモッグに悩まされていることを改善するために、国家发展改革委員会は、国内総生産（GDP）単位当たりのエネルギー消費量を前年対比約3%削減する目標を出している。2021年上期の電気消費量は、前年対比16%増加してしまった。石炭火力発電を停止せざるを得なくなっている。

2021年11月に開催された第6回国際連合気候変動枠組み条約国会議で、中国は気候変動対策で世界をリードしていることをアピールする必要に迫

⁶ 畑中邦道（2020,12）、『パンデミック後の社会的持続可能性』、国際経営フォーラム No31、神奈川大学 国際経営研究所、33

られた。各省地方に石炭火力発電からの排気量削減目標の指示が出た。従わなければ、内部粛清の対象になる。風力発電や太陽光発電の拡大が急ピッチで進められているが、2022年に北京で開かれる冬季オリンピック期間は、暖房を必要とする期間と重複している。北京の青空を、どのように人為的に生み出すのだろうか。

海外から進出している企業の工場群の多くは、電力供給能力が高かった経済特区に進出しているが、その地域の電力供給は、主に石炭火力発電に頼っている地域が多い。強制的停電で経済的打撃を受けるのは国有企業以外の国内企業と、海外からの進出企業である。中国をサプライチェーンに組み込んでいる企業は、何らかの形で経済的打撃を被ることになる。グローバル企業は、中国に少しでもエコロジカル・フットプリントという環境に負荷をかけるサプライチェーンがあれば、人権問題を含め、企業ブランドのイメージを低下させることになるであろう。

新型コロナウイルスのパンデミックで、グローバルなサプライチェーンが大きな打撃を受けたが、中国は真っ先にパンデミックから脱出して、国内経済の景気を急回復させた。レジリエンスがあると自認したのかもしれないが、世界の自由民主主義国家の対応の脆さを指摘し、発信し続けている。中国共産党100周年を大々的に開催し、世界を主導する意向があることを世界にアピールし、発信した。

石炭火力発電による電力供給停止は、パンデミック後の経済回復構造とは全く異なる結果を招くかもしれない。今回の停電は、石炭不足とエネルギー消費抑制策という、いつまで続けられるかわからない代替案の無い政策の実行である。不動産バブル債務崩壊による経済連鎖の危機と、電力不足による停電への代替案をもたない国家レベルの危機は、パンデミックを粛清政策で減少させた手法とは違って、深刻である。

国内の不満を、外部への覇権に目をむかせ、ナショナリズムを高めることによってレジリエンスを取り戻そうと画策する可能性は、否定できない。香港の併合から始まって、尖閣諸島や台湾への領有侵犯を続けている行為によって、レジリエンスを維持できると判断しているとすれば、大きな間違いを選択していると思われる。人民解放軍は、共産党が保有する軍隊な

ので、独裁政権を崩壊させるような兆しが発生すれば、躊躇なく自国民に銃を向けて弾圧するだろう。

2 進化するレジリエンス

2.1 環境圧力と遺伝子変異

人体の遺伝子は、細胞の生成を通じて、積極的に外部環境の変化を感じし、認識し、学習し、進化しようと、自己組織化に対し選択圧力を自己の遺伝子に懸けているように見える。外部圧力に対し、人体のレジリエンスを維持しようとして獲得免疫を活性化させているとき、mRNA（メッセンジャー RNA）やタンパク質と、そこに特異的に遺伝子発現を調整する低分子RNAがたまたま遭遇すれば、自発的に遺伝子変異を起こすことは有り得るだろう。

2020年度のノーベル化学賞を受賞したJ,ダウドナが開発した「CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats)」という遺伝子編集技術によって、意図的に遺伝子変異をDNA連鎖に組み込むことができるようになった。ウイルスが細胞内に侵入し遺伝子連鎖を乗っ取る仕組みを、そのまま遺伝子編集に応用した技術である⁷。自然種の稲が、人工栽培に適するよう自らの種を生き残らせるために、環境圧力による突然変異を繰り返し、長期間を要して現在の栽培用の稲になったと考えられている。現在の稲の改良では、人為的に遺伝子編集技術を使えば、簡単に改良できるような時代になってきている。

社会性を維持している経路依存性を持った人間の集団は、自分たちが持っているレジリエンスを活性化して、人体内の遺伝子変異と同じように自己進化をさせていることについて、直接的には検知し認識できはしないが、かなりの確率で共進的に進化していることを現実の環境変化から、実感している。現在のAIロボット技術や情報伝達ネットワークの進化を、この10年間に限って振り返ってみても、加速的に進化していることを知っ

⁷ J,ダウドナ (2017)、櫻井裕子訳 (2017,12)、『CRISPR』、文芸春秋、75

ている。我々人間もその進化した社会性に適応し、先端技術を使いこなす、その便益性をいつの間にか享受している。

集団が社会性を進化させるプロセスには、常に能動化する何らかの機能があり、学習と記憶を自己組織化の中に組み込んでいて、外部環境とインタラクティブにシグナルをやり取りしながら新しい社会性を生み出し、集団の文化的な進化を促進させ、その集団に属している人間は新しく生み出された社会性に自己適応していくという、相互依存性のあるフィードバックが掛っているのかもしれない。生物多様性（biodiversity）を生み出した枝葉は、遺伝子の突然変異で分岐し、世代を経るごとに経路依存性の色を濃くし、独自の進化を遂げている。

人類も同じであるが、脳の機能性が他の生物と大きく異なっている。人間の脳は、外部環境への感知能力と理解能力、それに対する学習能力と適応能力、それらを認識して、生き残るために選択する創造性を発揮する能力を持っている。発揮しようとする能力は、意思決定によって人体を通じて実行に移すことができる。人間しか持たない社会性の維持と持続可能性においては、人間自身の個体と集団の絶え間ない進化がレジリエンスを支えていると考えてよいと思われる。

2.2 社会性と進化

人間の個体が持つレジリエンスと、個体が集合した集団が持つ社会性のあるレジリエンスとの間には、相互に能動化し続けているために、共進的にフィードバックが掛かっていると思われるプロセスがある、と考えておいてよいだろう。J.ヘンリックは、『文化が人を進化させた (THE SECRET OF OUR SUCCESS)』の著書の中で、満一歳のときにはもう、成功バイアスによる文化的学習がなされていて、どんな場面で、誰の、何をまねるか、注意をむけ、学習し、記憶していることを実証実験の結果から導き出したことについて、報告している。実証結果から、「ノウハウの道筋」があることと、ノウハウの道筋にはフィードバックを掛けていると想定される「社会性・世話の道筋」があることについて、仮説を提示している。

母親以外の個体が子供の世話をするアロマザリングという集団から学習

する効果は、“他者から学ぶ機会が増すとともに、血縁個体がわかるようになってアロマザリングが促進される。血縁の絆が結ばれることで、社会の寛容さが増し、それによって他者から学ぶ機会が生まれ、多様で複雑な道具やノウハウの文化進化が促進される”と、アロマザリングの働きを説明し、模倣だけでは習得が難しいスキルが現れると、血縁集団から血縁集団に伝承される可能性が高くなることについて、“血縁のある者には、貴重な知識や技術や採食法を隠そうとはしないものだし、なかなか隠せるものではない”と、ノウハウの伝承は、集団内の「絆」の強さに依存すると報告している。

“子供たちは、有益な習慣、道具、知識、技術を習得するのに必要な時間と機会を与えられるようになる。その結果として生まれるのが、より大きな脳であり、その大きな脳を、観察や遊びや練習を通して身につけた知恵で満たすのに欠かせないのが長い幼児期なのである”“文化進化は、社会規範を形成するとともに、儀式の様なソーシャルテクノロジーを利用して、集団や個人をつなぐ広大なネットワークを構築し維持するようになる”と説明している。複雑性の低い生命体から複雑性の高い生命体に分化し、複雑性が増せば増すほど文化度が加速的に高度になることについて、その理由と背景を報告している。

連綿としてノウハウを保持し、維持し、進化させていることについて、“個々の単純な細胞だったものが生命維持に機能を分担しながら（ヒト細胞の核やミトコンドリアなどのように）結びついて、互いに完全に依存し合う複雑な細胞が生まれた”と説明している。“ヒトはきわめて文化的な動物であって、（遺伝子が増えるまでに至らない）短い期間にも、制度、テクノロジー、言語といった文化の産物の影響を受けて、心理バイアス、認知能力、情緒反応、選好などが変化していく。そして、もっと長い歳月の間には、このような文化的に構築された世界に適応すべく、遺伝子が増えるのを逃げていく。まさにこれこそが、ヒトの遺伝子的進化の最大の駆動力だったのであり、今もなおそれは続いている⁸⁾”と述べている。

ダーウィンの突然変異だけでは、新しいノウハウ習得後の遺伝子的変化が、社会性を持つ文化に適応能力を発揮し、そこからより進化した創造

性を生み出す道筋（プロセス）について、全ては説明しきれない。J.ヘンリックが指摘しているように、人間の個体と社会性が共有しているレジリエンスを強度なものとするためには、血縁集団から始まる内部環境は、他集団の持つ異なった社会性にある外部環境の違いや変化を取り込む必要があるし、能動的な機能を発揮し続けているレジリエンスが必要不可欠となるであろう。

2.3 文化に依存する

SNS（Social Networking Service）が人間集団の社会性にとって違和感を覚えなという感じ方は、もともと人体を構成している遺伝子を持つ細胞が、機能別でありながら仕組みとしてネットワークのメカニズムを持っていることに、深く関係しているかもしれない。次々と生み出される新しい社会環境に人間が適応能力を発揮でき、感覚的に違和感も無く、逆に親和性さえあると思えるのは、社会性が持つ仕組みと人体内の遺伝子を再生している細胞からなるシステムの仕組みが、ほぼ同一であるという事実から来ていると思ってもよいだろう。

D,S.ウイルソンは、『社会はどう進化するのか（Completing the Darwinian Revolution）』（2019）という著書の中で、「個体発生」の時点から連綿として引き継いでいる遺伝子が記憶している「系統発生」が機能として環境適合性を生み出している社会性と、外部環境にさらされて初めて「学習」し環境の社会性を身に付けていった結果により自己組織的に選択されて進化する社会性とは、異なっていることを区別して考察すべきだとしている。

“私たちは特に意識することなく何かを見たり聞いたりするが、それが可能なのは、個々の生物レベルで作用する自然選択によって進化した途轍もなく複雑なメカニズムが私たちに備わっているからだ。それと同じメカニズムが都市のレベルで進化しているなら、それはシステム全体として選択される必要がある”と、都市が複雑なシステムとして進化している全体

⁸ J.ヘンリック（2016）、今西康子訳（2019,7）、『文化が人を進化させた（THE SECRET OF OUR SUCCESS）』、白揚社、444,459,464

には、自然選択と同じ系譜が存在しているはずであると主張している。

また、“生物学における自然選択と人為選択の区別と同様、「自然な」文化的グループ選択と「人為的な」文化的グループ選択を区分することは有益である⁹⁾”と述べ、学習による進化の方向性は、文化の置かれる環境で異なるだろうし、環境と人体に進化の共進性が起きているとすれば、地域や文化を共有している公共性を持つレジリエンスも、都市地区と過疎地域に等価に働いてくれているということにはならないはずだ、と主張している。

ICT (Information and Communication Technology) 革命の原点となったカルフォルニア州サンノゼ地域のシリコンバレーで仕事をしていると、進化に対して社会性と人体遺伝子の相互にフィードバックが掛かっているのではないかと錯覚することがある。文化的な共有性が高く技術革新が頻繁に起きている地域社会の中では、日常的な会話をしているときや、イメージだけの構想についてディスカッションをしているときにさえ、突如としてインスピレーションが沸き上がり、自分が過去と違った人物になったように思えることをよく経験する。ベンチャー企業やインキュベーターが集まるような、文化的な環境変化と人体内で起きる学習を含めた変化が、共進性を促進させている何かが起きている可能性がある。

3 レジリエンスのある文化

3.1 エスノロジーと物語性

社会性を持つ生物のレジリエンスを、歴史的な時間軸で客観的に長期間にわたり観察することは不可能である。人間が構築している文化を持つ集団が、その地域、地域で継承してきたはずの歴史的な社会性のレジリエンスは、エスノロジーとして民俗学的に時代の環境を想像するしかなく、主観的なナラティブによって物語化するしか手立てがない。

⁹⁾ D, S, ウイルソン (2019)、高橋洋訳 (2020,1)、『社会はどう進化するのか (Completing the Darwinian Revolution)』、亜紀書房、267,268

人間の脳が記憶する一次記憶では、単純に外形を見ただけで、形状の記憶を頼りに現物の形状を再現することは難しい。外形を見ながら、形が形成された目的と意味を持つ物語を「ことば」で聴き、説明されると、記憶の繋がりが「ノウハウの道筋」となって、初めて再現性の高い自分自身しか持たないノウハウとなってくれる。学習した記憶の連鎖を頼りに、形の再現をしようとするとき、ノウハウの道筋を知っていると、近似的であっても再現性が高くなることを、誰でもが経験的に知っている。記憶によるレジリエンスの復元性には、「形式」と「ことば」による「物語性」が、重要な役割を果たしていると考えられる。

日本における民俗学を提唱した柳田国男は、『国史と民俗学』（1935,2）の論文の中で、代々、主に女性が子供に家系を通じた物語を伝承していた事例を上げ、“或いは傾き聴く人が漸く少なくなって、到って其努力が目立って来るということもあったであろうが、もともとそう謂った家には語るべき過去が多かったのである”“家々の聡慧なる者が、内に在って古伝を保管し、且つその適当なる承継によって、異説の紛乱を防いでいたらしいのである¹⁰”として、地域の家を中心に継承される物語的なエスノロジーが、主観的な伝承により可能となっているのではないかと提唱した。

物語的なエスノロジーによる伝承は、J,ヘンリックが実証実験により明らかにした、血縁集団の密度の濃さから文化の学習を始める1歳児の研究成果と同じく、集団の内部にある親密度の濃さから社会性を学ぶレジリエンスの継承方法があったと考えられる。古事記を口伝で伝承したとされる稗田阿礼（日枝阿礼）は、「アレ」の発音が巫女（アレ）を意味する発音であることから、女性であった可能性が指摘されている。柳田国男も、女性であったと主張している。

女性の口伝による伝承が、「俗」という豊かなレジリエンスを持つ民衆の口伝が主観的であり、乳幼児の親子という親密度が高いがゆえに、「族」と「族」の戦闘の勝敗に影響されずに、社会性を持つレジリエンスの伝承が可能であった、とも考えてよいだろう。

¹⁰ 柳田国男（1935,2）、『国史と民俗学』（『日本の民俗学』）、中公文庫、102

辻本政晴は、『日枝阿礼の縄文語』の著書の中で、縄文語はヤマト言葉として受け継がれ、現在にも引き継がれている「ことば」が多いとして、分析を提示している。「1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8」を「ヒ・フ・ミ・ヨ・イ・ム・ナ・ヤ」と発音することについて、世界中どこを探しても、数字を表現する同一の発音がないことに注目している。食べ物や道具に現在でも使われている呼称が、「縄文ことば」に語源があったのではないかという系統的な仮説をたて、立証を試みている。かぞえる数が八で終わるのは、八が一番多い数字であると縄文人が認識していたからではないか、という仮説も立てている。

確かに、日本には神話以前から呼称していなければ、継承も続けていなかったと思われる表現に、八百万の神々、八幡、八坂、大八洲、八咫鳥など、八を最高位とみなす名称は数多く見つかる。日本民族の持つ、独特な協働意識や擦り合わせ行動は、「縄文ことば」による継承があったことによって、文化的なレジリエンスを築き上げてきたのかもしれない。

辻本政晴は、縄文土器の特徴である縄（ナワ）の模様について、“藁（わら）と藁、茅（ちがや）と茅という同じ「ナ」（名）のものが、一緒になることを「ナウ」という”“同じナの物を寄（拠）り合わせて作ったものが、「ナワ」である¹¹⁾”として、縄文模様の「ナワ」は、強さと和合を意味していたのではないかと推測している。神社の結界を示す注連縄（しめなわ）は、巨石や巨木や滝にも掛けられるが、多くの人々が協働で「ナウ」必要がある強靱な構造物で、神秘的な象徴になる造形を持つ。縄文時代から継承されているナラティブを持っていると考えてみてもよいのかもしれない。

漢字の伝来とともに、「縄文ことば」に、呉音による漢字が当てられたとすれば、万葉集に出てくる音仮名のような、妙な漢字の「音」の当て字を当てて記述されている意味も、納得がいく。人体内の遺伝子だけではなく、社会性を維持していたであろう「ことば」は、縄文土器や土偶を使って、司祭用のみならず実用的にも、可視化された象形によってレジリエ

¹¹⁾ 辻本政晴（2011,1）、『日枝阿礼の縄文語』、批評社、143

スを維持して実用性のある物語を継承していた、と考えてもよいと思われる。

3.2 経路依存の民族性

日本という島国では、水田耕作と同じく、大陸で生まれた鉄や銅の精錬技術が朝鮮半島から伝来して以降、戦闘という文化も移入され、豪族と豪族の戦いが始まって、大和時代を迎える。それでも、神話に出てくる「出雲」と「諏訪」では、「国ゆずり」物語が伝承されているように、戦わずして統治権を譲り渡している文化も継承している。統治を委ねられた側は、相手の信仰対象を強制的に変更させるわけでもなく、奴隷として統治するようなことも起こさなかった。

大陸の地政学的な文化の進化と違って、荘園制度の成り立ちから見ても、住民の永続的耕作権と、安全や信仰対象を保障していたように思われる。日本独自のメンタリティかもしれない。戦国時代でも、戦いに敗れた大将格は割腹して責任を取るが、部下たちは新しい組織に帰属し能力主義で出世できている。明治維新のときも、戊辰戦争で負けた人々の中から、明治時代を支えた人材が多く出ている。

日本には幸いにして、人非人という職業を持たない人々がいた以外は、すべての農民も漁民も大工も商人も、職種をもった人々は、誰でも百姓を名乗っていて、階級制度へのこだわりは少なかったようである¹²。士農工商という階級制が江戸時代にあったという話はよく耳にするが、士農工商を階級と決めつけたのは明治政府による教科書的な教育によるものであって、明治維新政府は江戸時代の文化や制度そのものを否定しなかったもので、士農工商を強調したと思われる。小作人や年季奉公という、期間やある種の限定を持つ階層的な労働形態はあったが、奴隷という制度を生み出さなかったことで、社会性のレジリエンスを保てていたと考えられる¹³。

織田信長がイエスズ会のA, ヴァリニャーノから黒人奴隷を献上された

¹² 網野善彦（2000,10）、『「日本」とは何か』、講談社、255

とき、奴隷という階級制度概念が無かったことも幸いしたのかもしれないが、黒人を「弥助」と名前を付け武士として側近にした。奴隷貿易の売買に危機感を感じた豊臣秀吉は日本民族が維持しているレジリエンスを守るため、奴隷売買に手を染めていた宣教師に対しバテレン追放令を出し弾圧に転じた。徳川家康は、キリシタン禁令を出し鎖国にまで踏み切った。

世界の標準は、勝敗に勝った「族」は、戦いに勝った直前までの前史を、勝った理由の因果性を創作して、勝手に塗り替えてしまう。戦った正当性を認めさせるためと、負けた「族」への社会的な制裁と統制を強化するためである。勝った「族」の方が社会的なレジリエンスが高かったと語り継がなければ、正当性が維持できなくなるからである。

日本民族が持つ文化的レジリエンスには、「判官贔屓」という敗者に対しても感情のバランスを取る不思議な習性を持っている。琵琶法師が「平家物語」を歌唱していた物語の内容は、「族」の戦いに負けた側に対して歴史を塗り替えることなく、悲哀の感情や感性の方を大切に継承する民族性を示している。語り部としての口伝伝承が、「俗」の継承性を色濃く持った女性によって継承されていたと柳田国男が考えたのも、当然であったと思われる。

日常の「ケ」に対して「ハレ」と「ケガレ」を感じることや、仏教的な「慈悲」という「慈（いつくしみ）」と「悲（かなしみ）」、「わび」と「さび」といった、相反するような世界観を、造形的な型という「形式」と「ことば」の表現で両立させている文化は、世界には観られない。柔道、空手道、剣道という武術のスポーツでも、礼や型から始まって精神的な高みを目指すことができる。

日本文化特有の「ことば」の持つ「情感」と、「感覚的な行動」である「形式」を継承できているレジリエンスは、世界的にも珍しい。エスノロジー（民俗学）による直感的で類似的な領域への思索は、日本文化のレジリエンスについて考察するのには欠かせない要素であろう。

¹³ 畑中邦道（2015,12）、『創出と継続』、国際経営フォーラム No.26、神奈川大学 国際経営研究所、39

3.3 縄文文化と協働

日本的なレジリエンスを生み出した社会性とは、どのようなものなのか、世界的には類を見ない、日本の縄文時代からの社会性の継承を探ることで、文化的なレジリエンスの本質について考えることができそうである。社会性のレジリエンスが能動化し、進化し続けていた縄文時代の事柄から、日本語にしかない「協働」という思考と行動の特徴を探り出せるかもしれない。

今から5900～4200年前の1700年間、縄文晩期を超長期にわたり安定的な生活圏を維持してきた三内丸山遺跡の存在から、協働の概念が生まれた多くの要因について、知ることができそうである。現在の青森市内の南側の丘陵地帯に、数百人規模で集落が営まれていた痕跡を、今に残している。ゴミの捨て場所が一定しており、現在、断面を直接見ることができるように展示がされている。その1700年にわたる秩序だったゴミの捨て方やゴミの分別の断面を見ると、想像を超えるほどの社会性に富んでいたことが解る。

古澤満は『不均衡進化論』（2010）の著書の中で、生物のDNA連鎖が、不連続にバイアスの掛かった変異を入れることで、閾値を超えた非常に高い変異の世界でも、死なずに急速に進化し、“形質の元本を保証した変異の蓄積”ができると主張している。“元本保証された多様性の創出¹⁴”が可能になっていなければ形質を変えずに進化することは、起き得ないはずだと指摘している。ヒトもそのルールに従っているとすれば、ヒトがつくった社会の有機的組織が存続し発展し続けていることは、種を支配する基本的なルールに依存し支配されているのではないかと述べている。

社会性を持つレジリエンスは、常に能動的に、元本の保証をしながら多様性の創出をし続けなければ、継承と継続は実現できないことは事実であろう。「元本保証」と「多様性の創出」が、「擦り合わせ」を可能とする「協働」によって集団の有機的機能を保証し、コミュニティ内に「元本を保証し多様性を創出し続ける」ことを可能としている、という根源的な人

¹⁴ 古澤満（2010）、『不均衡進化論』、筑摩書房、182,245

間の「営み」があるのではないかと考えられる。

三内丸山遺跡が示す継続性の痕跡から、栗（クリ）の栽培やゴミの捨て方まで秩序だった協働が働いていたことが想定され、信じがたいことではあるが、新潟県糸魚川産のヒスイや長野県諏訪地区の黒曜石が多数出土していることから、広範囲にわたる地域集団との交換経済活動が既に成立していたことも分かっている。

石器を使った高度な建築技術は、巨木を見つけ出し、切り出し、移動し、建築物にするまで、宗教的な意味があったかもしれないが、前工程と後工程が区切れることなく「擦り合わせ」を実現している。目的を集団内で理解し、共有し、相互に思いを馳せる「協働」という行動がなければ成り立たなかったであろう。

長期間にわたって遺伝子の変異と、高い文化的社会性の進化と継続が、全て整っていたことによってレジリエンスが生まれ、1700年間にもわたる社会性の集団を維持できていたと思われる。集団のレジリエンスを高めたのには、抗争や闘争という手段による一方的断絶が発生せず、奴隷身分の存在も痕跡を残していないことから、協働という意識や行動が全てに優先していたと考えざるを得ない。狩猟は個人でも可能であるが、漁猟や伐採では集団的な協働作業が必要となる。集団の人口増加に見合った継続的なクリやウルシの栽培技術を考え出していたことも解っている。

木の皮で編んだ漆塗りのポシェットまで発掘されていて、その精巧さは目を疑う。三内丸山遺跡の北側に復元されたクリの巨木による柱を見上げると、硬く腐食しにくい木材の伐採技術と、木材の運搬技術が確立していたはずであることが解る。巨木から造り出した造船技術も獲得していたと思われ、糸魚川のヒスイや諏訪地区の黒曜石が多く見つかったことから、日本海側を糸魚川まで往き来し、糸魚川をさかのぼったか、千曲川から犀川にはいって諏訪地区まで往き来していたかはわからないが、交易と交流があったことは事実である。

3.4 伝承と実用性

縄文時代には「文字」という記録手段はなかったが、「ことば」でのコ

コミュニケーションは可能になっていたはずである。個人の効率を上げただけでは集団全体の効率は上がらないことを、知っていたものと思われる。水田稲作技術が日本列島に入ってくると、100年もかからずに九州福岡県の早良平野遺跡から青森県弘前市の砂沢遺跡まで、日本海側の海路を通じて伝播したらしい。東北北部の内陸部の砂沢遺跡から水田耕作が始まった痕跡が見つかっている。砂沢遺跡は三内丸山遺跡の西南西20kmほど、「遮光土器」が発掘された亀ヶ岡遺跡から南東南20kmほどの内陸部に位置している。

時代的な推移からすると、大平山遺跡が旧石器時代の漁獲や狩猟の拠点だったらしい無紋土器（1万6500年前）の痕跡を残し、三内丸山遺跡（5900年前）では1700年間という長期的な安定社会環境を継続した文化的レジリエンスを生み出したことを残している。旧石器時代から縄文晩期に存在した亀ヶ岡遺跡では、サトイモを想像させる食料の栽培技術を継承していたとも考えられている「遮光土器」の土偶が発掘されている。三内丸山遺跡の晩期縄文時代の100年単位と重なって、砂沢遺跡での水田耕作が開始されていたことは、「協働」が進化していく過程を考える上で、大変興味深い。

縄文時代では、すでに社会集団の生業が営まれていて、集団と集団の交易も盛んであったことがうかがえる。集団にはコミュニケーションをとる話ことばと、交易には欠かせない数量を数える「発音」はあったはずであるが、記述できる文字はなかった。文字が無かったことで、知識層と労働力層という階層制や奴隷制が生まれず、協働という擦り合わせが必要なコミュニケーションを重視する方向に、独自の文化的進化を向けさせたのかもしれない。

九州福岡の西側に位置する博多湾に面する早良平野遺跡の発掘にかかわった藤尾楨一郎は、『日本の先史時代』の著書の中で、“東北北部は弥生前期後半まで縄文文化が継続し、弥生前期末併行期に網羅的生業構造の枠内で水田耕作が始まる。しかし始まっても縄文的要素と弥生的要素が拮抗し、砂沢遺跡の段階では縄文的要素が優勢のまま、わずか十数年で水田耕作を止める¹⁵⁾”と報告している。東北北部では、弥生文化から縄文文化へ

と後戻りしたような、妙な時期が200～300年続いていたことになる。

気候変動は要因の一つかもしれないが、水田耕作の伝承や学習は難しかったのかもしれない。労働力が季節ごとに一時期に集中するため、それまでの横の「擦り合わせ」という関係だけでよかった集団内の協働という思考と行動様式は適さなかったのかもしれない。水田耕作には、平面単位の領有管理と統治が必要になるし、灌漑用水の分配権や、堆肥用の下草を入手する里山への入会権という、権利意識も生まれたであろう。必然的に指揮命令と労働力という、上下関係である縦の階層を必要とする時代に、変化あるいは進化していったのではないかと思われる。

指揮命令や統率は協働と正反対の集団間の抗争を生み出す要因となり得たであろうし、労働力に対する収穫物の分配決定権は、権力を生み出したであろう。水源の分配や堆肥用の下草を刈り取る権利に関わる縄張り争いが、戦闘の要因となったことは想像に難くない。収穫物に対する分配への決定権の所有は、現在でも権力の塊である。縄文人は、水田耕作への魅力はあっても、階層性や抗争について、自らの社会性のレジリエンスを維持するために、文化的に忌み嫌ったのかもしれない。

藤尾慎一郎によれば、水田耕作が始まってからの社会的レジリエンスに加わった変化の大きな要因は、“もう一つは戦いの始まりである。ここで言う戦いとは、集団と集団が武器を使って行う抗争 (battle, conflict) を指す。水田耕作が始まってから100年ほど後の墓から、武器によって受けた傷がもとで亡くなったと推測される人骨が見つかるようになる。その時期は、環濠集落や有力者が出現するタイミングと一致している。糸島にある新町遺跡では、支石墓の下に造られた木棺墓から、長さ16センチメートル以上の朝鮮式磨製石鏃を左大腿骨に射られたことが原因で亡くなった40代男性が見つかった” ことである、と報告している。糸島は、福岡県の早良平野遺跡から西へ山一つ越えた地域にある。

ヒエやアワを栽培していたかどうかは定かではないが、三内丸山遺跡ではクリやウルシが栽培されていた痕跡が見つかったことから、灌漑耕

¹⁵ 藤尾慎一郎 (2021,8)、『日本の先史時代』、中公新書、138,119

作のノウハウは、縄文時代を通じて既にあったと思われる。灌漑耕作のノウハウは、短期間で水田稲作への移行を容易にしたと考えてもよいであろう。同時に水田稲作は武器による集団間の抗争も朝鮮半島から伝播させてきたことも事実であろう。関東地域の水田耕作開始は、東北北部の水田耕作開始より500年ほど遅れていることが解っている。

一代限りにしか発生しなかった特異点や、見つけ出したノウハウについて、「話ことば」による伝達だけで継承や伝播するのは、難しかったはずである。現代の我々は、作業現場で作業を指導するとき「話ことば」のみで作業を正確に再現させることが難しいことを知っている。文章化したレシピや図表化したマニュアルがあれば、自己学習した範囲でも、作業の再現レベルは大きく改善する。図像化した手順書に成功例と失敗例への気づきが注意点として書き込んであれば、図像化されたノウハウの再現性は、高度に高まる。

縄文時代の焼成物には、実用性には直接的には関係していないと思えるような、複雑な装飾がなされた土器や土偶がある。装飾に縄の模様が施されている土器が多く出土する時代があったことを我々は発掘により知っているので、その時代の焼成土器を縄文土器と呼んでいる。地域によって装飾された土器の模様は大きく違っている。焼成物に模様が装飾され始めた時代を、縄文時代と称している。

日本における最古の無紋土器は、1975年に三内丸山遺跡の北20km程の津軽半島中部にある大平山元遺跡から発掘されている。放射線炭素年代測定から1万6500年前の旧石器時代のものであると判明している。大平山元遺跡の西南西、三内丸山遺跡から西北西へ20kmほどにある、現在の十三湖に近い旧石器時代から続いていた亀岡遺跡から発掘された、「遮光土器」と名付けられた縄文時代後期の土偶は、目が宇宙服の遮光眼鏡をしているように見えるユニークな形状をしていて、世界的にも有名である。

土器や土偶の装飾は芸術的な文化を示していると言われることが多いが、土器の模様の役割や土偶の役割は、風習や信仰目的以上に、代々受け継ぐべきノウハウが刻まれていたのではないかと考えられる。口伝しか伝承する方法がなかった時代、採取ノウハウ、栽培ノウハウ、保管管理ノウ

ハウ、種付け時期手段ノウハウ、加工調理ノウハウなどについて、世代間を超えて確実に口伝伝承を可能とするために、形のあるものを使って伝承記憶を確かなものとしていた可能性は否定できないであろう。

食糧の獲得手段や保存、食糧の分配という経済的な社会性は、集団の文化そのものであったであろうし、文化のノウハウを伝承することは、社会性のレジリエンスを維持し、進化させ高める手段であったはずである。日本民族の成り立ちの過程でしか生み出さなかった縄文土器や土偶の文化が生み出したレジリエンスは、今でも民族性が持つ独特な相互信頼という感性に受け継がれているように感じられる。

三内丸山遺跡に痕跡を残す1700年間も安定した、当時としては大規模集団であったコミュニティの成立は、現代にまで繋がっている具体的なコミュニティ内での協働を促す、日本人のDNAの元本に記録された感性そのものであったと考えてもよいのではないかと思われる。地域によって異なる縄文土器の模様や土偶は、集団のアイデンティティを示すシンボルであったであろうし、土偶のようなシンボリック役割を持つ土器は、集団のもつノウハウを代表する象徴としての実用価値を持っていたとも考えられる。既に「ひ・ふ・み・よ」があったとすれば、交換経済を促す手形のような、地域を代表するコミュニティの証としての役割も持っていたのではないかとも思える。

3.5 縄文の文化遺伝子

縄文時代が持っていたと思われるレジリエンスが示す、高度な社会性を持つ「元本保証された多様性の創出」の仕組みには、人体が自然免疫を細胞分裂の根幹として維持し、経験していない外部環境の変化からの攻撃には獲得免疫を得るために、T細胞やB細胞が異なった役割を果たす、という仕組みと同様なことが、縄文文化というコミュニティの社会性に起きていたと考えてもよいと思われる。

古澤満は、有機体組織は種を支配する基本的なルールに支配されている、と主張していた。生物有機体として生き延びる術を持っている免疫という仕組みのルールが、念頭にあったと思われる。ルールが身体の細胞組

織に刷り込まれているとすれば、個体が集合したときも、集合体が外部環境の衝撃にたいして耐性を持つと学習し、協力しあうという協働の仕組みのルールは、有機体的な組織として種を支配する基本的なルールに従っている、と考えてもおかしくはない。

外部環境と内部環境を常に感知して、適切な度合いを見計らう「擦り合わせ」をしながら、細胞が相互に「協働」して免疫力を持つ中和抗体を生み出すように、細胞やリンパ球に「記憶」を残すことで、人体のレジリエンスを高めていると同様なことが、社会性の中で起きていることを、日常生活の中で実感として感じとれる。一神教の世界観のように、神との契約が全てを支配していると考える契約思考からは、生まれにくい。協力や共同の範囲や方法は、契約条項に記載される相互が守る義務を負う、という契約によって義務と責任が生まれるという発想をする人々には、「擦り合わせ」による「協働」という思考と行動様式は、理解しにくい。

竹倉史人は『土偶を読む』（2021,4）の著書の中で、全国の特徴的土偶を選び出し、新しいイコノロジー（図像解釈学）という、図像が生み出された時代の社会性や文化の全体を想像して、芸術を理解分析するような直感的思考により、なぜ「そのような土偶の形になったか」を統計的、自然環境的、時代推移的な軸を取り入れて、直感的分析を行っている。三内丸山遺跡から1500点以上出土している板状十字型のおびたしい土偶については分析を全くしていないが、亀ヶ岡遺跡で出土した「遮光土器」の謎を、直感的に解き明かしている。

弥生時代に入る前の縄文時代の3000年間にしか出現しなかった「土偶」について、土偶祭記は縄文時代の生業の中核をなす森林性炭水化物の利用とセットで考えるべきで、土偶のフォルムが地域密着の傾向を示しているとして、トチの実であるとか、クリであるとか、貝であるとか、ヒエや野生の稲であるとかによる特徴量による形状表現であると、仮説を立てている。その中でも特に異様なフォルムをした「遮光土器」は、サトイモを象形化したものであると結論付けている。“種芋は人間同様、ウイルスや細菌に感染リスクを抱えている”“サトイモは種をそのまま種芋を用いたクローン栽培だから、種芋が痛んでしまえば翌シーズンの栽培は不可能に

になってしまう¹⁶⁾と結論づけ、それゆえに植物祭神や病魔結界的な守護神の役割を果たしたはずである、と述べている。

3000年間の社会性の継続がレジリエンスを持っていたとすれば、「ノウハウ」や「記憶」の継承を、何かの「形」を活用して「ことば」によって物語化する必要があったはずである。そこに日本民族特有の「協働」が働いていたとすれば、集団内のみならず、集団と集団間の情報の共有は欠かせなかったであろう。土偶は、食物栽培のノウハウ継承のための物語性を持つ実用価値のシンボルと、地域間の交換経済を促す手形のような、地域と地域を代表するコミュニティの証としての役割も持っていたと考えた方が、整合性があるように思える。

三内丸山での1700年間の社会性の継続を実現するために、他の地域集団との交易を積極的に行うことによって付随的に混血がなされ、種が継続することも知っていたと思える。時を経て村集団の独立性が出てくると、鎌倉時代末期に成立する惣村が生み出した「村八分」という村単位の制度も生まれている。惣村から一定期間の隔離期間を経た後、元に戻すという私的制度を惣村内部の合意で実施していた。惣村単位が持つ「掟」のような仕組みである。「村八分」は、悪行防止のための隔絶だけではなく、借財による小作化、疫病による隔離も集団単位で行っている。三内丸山遺跡の集団が超長期のコミュニティを存続維持できていた背景には、感染症には隔離が有効である、という原理を見つけ出していたようにも思える。

縄文文化は水田耕作の伝播によって消えていった。食糧備蓄が可能になり、人口増を容易にした水田耕作は、環濠集落の規模を必要とする仕組みを造り出し、水田耕作の拡大は逆に人手という労働力を必要とする人口増が求められ、環濠集落のレジリエンスを保つために、階層化という進化が現れたと考えられる。縄文文化では、集団内では分散的に維持できていたと思われる協働の概念は、労働力の階層化に適応させなければならなくなった、と考えてよいだろう。

平面的領有思考である大陸的な地政学による闘争は、「族」と「族」が

¹⁶⁾ 竹倉史人 (2021.4)、『土偶を読む』、晶文社、53,392

戦いによって長期的な収奪関係を生み出した。水田耕作とともに移動してきたと思われる新しい「闘争」という概念は、縄文人にとっては、新しいレジリエンスを獲得する対象であったとしても、文化的な社会性に取り込むことには、抵抗があったであろう。抗争による敵対心を持たなければ社会性のレジリエンスを確保できないという事態は、「協働」という概念とは正反対である。「勝つ」か「負ける」かの二者選択しかなく、擦り合わせや、妥協点を見出しにくく、社会制度を考える上でも、相当深刻であったと思われる。

人口増を補え、7～8年間の食糧保管が可能であった稲の水田耕作は、飢餓を乗り越えるイノベーションとしては、抗争の実力者や支配者を受入れるとしても、魅力的ではあったと思われる。関東地域の水田耕作が、500年も遅れて始まる背景には、文化の伝播や海上交通の難しさを考慮しても、時間がかかりすぎている。関東以北は、大和政権になってからも蝦夷と呼ばれ蛮人の住む地域とされていた。

4. ヒューリスティックと再現性

4.1 起きている可能性

生き残ってきた人類のもつ能力と仕組みは、人類という生物学的くくりからすれば、誰でもが同一とも思える似通ったDNAの細胞からなっており、免疫機能や細胞の働きに見られるように、学習と記憶によって復元性を維持してきている。DNA連鎖のどこかの特異点で変異を起こすことによって、他の生物と違った独自のグループとして、人類独自の社会性を持って進化を遂げてきたことも事実であろう。人類が獲得してきた遺伝子のDNA連鎖は、良きにつけ悪きにつけ、選択圧力に順応する適応性と対抗力を持つ免疫性により、現在の地球環境と社会環境で生き続け、進化してきたと考えられる。

遺伝子が、過去からすれば未来であったはずの現在の環境に対する適応能力を獲得し続けてこなければ、人類は過去のどこかで絶滅していたはずである。人間が創り出しているレジリエンスを持つ社会性には、維持して

きたものと、継続してきたものと、現在進行している変異があつて、それらは同時に、未来の環境に適応するために、何らかの選択圧力に直面していそうである。

社会性のレジリエンスには、人体内の細胞活動に見られると同様に、ある種の「メカニズム」が働いており、構成を促している要因には「個体発生」的な特徴がみられ、個体は独自の「機能」を持っていて、「機能」は集団的な協調や対立を独自に習得し、進化を促進させているようにも見える。獲得した個体の特性を優位に継続維持するためには、「系統発生」という復元性を維持しながら、経路依存性を確保した上で、内部環境と外部環境の橋渡しをしていてくれると思われる「学習」と「記憶」の蓄積により、「応用」や「イノベーション」といった、新しい「機能」を獲得していると考えられる。

神経科学者であるA,ダマシオは、『進化の意外な順序 (THE STAGE ORDER OF THINGS)』(2018)の著書の中で、文化を構築する創造的な知性は主観性にあるとして、“主観性は、イメージ、心、感情に対し、新たな性質を付与する。その性質とは、これらの現象が生じている生体に対する所有の感覚と、個体性 (individuality) の世界への参入を可能にする「私有性 (mineness)」である。心的経験は心に、無数の生物種に利点をもたらしてきた新たなインパクトを与える。人間にとって心的経験は、熟慮に基づく文化の梃子になる。痛み、苦しみ、喜びの心的経験は人間の欲求の基盤をなし、文化的な発明の足がかりとなる。その意味では、自然選択や遺伝の働きによってそれまで構築されてきた種々の行動とは鮮やかな対照をなす”と述べ、“主観とは、有無を言わず構築されるナラティブなのだ。そしてナラティブは、ある種の脳の機能を備えた生物が、周囲の世界、記憶に蓄えられた過去の世界、自己の内界と相互作用することで生じる”として、主観を持つ意識の本質は遺伝子的な継承ではなく、環境が維持してきたナラティブに依存していると主張している。

A,ダマシオは、このナラティブという環境に依存する物語性は、過去の人間が生み出してきた文化や文明の蓄積であつて、認知能力が発達したことで、記録され、反省や理論化を行うことができるようになって、生物

学的に課された条件を迂回して生命活動の管理方式を発明してきたことによるものだ、と分析している。文化文明の蓄積によって、物理的には産業革命が人力を機械的動力に置換え、医学的な発見やワクチンの開発が生物学的な問題を克服しているという事実は、事実として現実にある。

A, ダマシオは、主観性の私有性について“人間文化の強力な進化的斬新性、すなわち少なくとも一時的に、自己の運命に対する遺伝の絶対的な支配を否定する可能性を見て取ることができる。私たちは、食物や性に対する嗜好に身を任せることを拒否したり、他者を罰しようとする衝動に逆らったり、自然な性向に流されないよう命じる訓戒に従ったりするとき、遺伝的な命令に意図して直接的にそむいているのである¹⁷⁾”という視点を提示している。

人間の伝達能力や認知能力や認識能力によって生み出される個人意思の発現が、進化の根源にあるとしている。社会性をもつ環境のレジリエンスは、A, ダマシオが指摘するように、個人の意思による行動を伴わなければ発現しないことは事実であるが、個人の意思の合計が集団の意思の総和になるわけではなく、環境のレジリエンスには、数学的に解を求められないマクロとミクロの「合成の誤謬」が存在する。

4.2 再現への期待

現在起きている状態が解っていても、その状態が起きた原因が解らない時、仮説的に思いつく原因をプロセスに挿入してやると、観察されるその後の経緯から、仮説であるはずの原因によって、現状がもっともらしく起きていることが確認できることがある。いくつかの変異を、そのプロセスに挿入しても同じ結果が得られるとすれば、そのプロセスが始まった原因以前の状態が解らなくても、仮説的な原因以降の状態は、とりあえず、近似的に正解である可能性が高いと判断できる。本来は、正しいかどうかを証明できないが、間違っていない可能性は高いと判断してもよい。

¹⁷⁾ A, ダマシオ (2018)、高橋洋訳 (2019,2)、『進化の意外な順序 (THE STANGE ORDER OF THINGS)』、白揚社、197,281

人間個人の知覚が、自分の属している集団に対して、違和感を覚えないとか、親和性を感じるとか、という感覚的に適応していると自覚する現象は、いつも仮説でしかなく、実際にそうであるかもしれないし、そうではないかもしれない。相関性や因果性は常に主観的であるので、実際に起きている現象の近傍から主観として探るしかなく、外部環境から総合的に客観性を持って測定し観察することはできない不合理性を常に持っている。

仮説は、間違っているかもしれないし、個別には正解を示しているかもしれない。実体験による学習による記憶を応用することで、レジリエンスを増加させることは可能であるように思えるが、経験から自覚できる時点では、すでに時間が経過してしまっていて、内部環境も外部環境も変化してしまっている。物理的にも地球規模の環境でも、同一の再現現象を人為的には起こすことはできない。

現象が同一らしく復元はできるが、物理的に同一である再現は起き得ないので、人体でも社会性でも、学習や経験や記憶を総動員して仮説をたて実行するしか手立てはなくなってしまう。2007年に山中伸弥の研究グループが見つけたips細胞（induced pluripotent stem cells）は、局所細胞に分岐できる多分化能（multipotency）をもつ自己複製能がある細胞なので、復元性という観点からすれば、ヒトそれぞれが持つ違った個体から、ips細胞を使えば個体の局所細胞を復元できることになる。

ips細胞は、局所細胞の分岐が始まる前の細胞なので、原因となっていたような仮説の想定から、ランダムな実証実験による追跡を重ねて信憑性の確度を上げる必要がなくなる。自己組織化する細胞分裂により遺伝子の伝承物語を必要としない復元力を手にしたことになる。復元した細胞は自己組織化により新しい局所に適応した細胞を造り出すことを可能としている。現在、多くの分野で再生治療にips細胞が使われ始めている。人体が不都合な疾患を発症した場合、ips細胞によってロバストネス機能を取り戻すことができれば、過去に正常なレジリエンスを維持してきた状態に戻すことができることになる。

気を付けなければならないのは、復元性をips細胞によって獲得できたとしても、過去の経験による記憶や遺伝子変異の記録が再現できるわけで

はない。あくまでも新しい自己組織化が可能な細胞分裂をしているだけなので、遺伝子に組み込まれ記憶されている記録は自然免疫と同じように環境へのレジリエンスは維持できるであろうが、獲得免疫を必要とするような仕組みにある環境へのレジリエンスでは、新しく獲得し直さなければならなければならないことも起きるであろう。

ips細胞を使って、ネアンデルタール人の脳と、ホモ・サピエンスの脳を復元させ、比較実験をしたところ、ホモ・サピエンスの脳のシナプスの発火は、ネアンデルタール人の脳のシナプスの分散的連鎖発火よりも、集合的、複合的、集中的に連鎖発火する違いが分かってきた。ホモ・サピエンスが出現して以降、人間社会しか持たない文化というレジリエンスは、脳がルールを決め、集合的、複合的、集中的なコミュニケーションを必要とする社会性に優位性を持たせ、進化を続けていると考えてもよさそうである。

一方、日々の行動では、地球が太陽の周りを一年かけて回っていて、その地球は24時間で回転していると物理量を定義していて、昼と夜の区分や春夏秋冬を社会生活の習慣に取り入れることで、再現性があるように思い込んで行動をしている。2021年度のノーベル物理学賞を受賞した真鍋淑郎は、地球が太陽のエネルギーから受けるエネルギー量と地球が吸収するエネルギーの差を「放射収支」として計算すると、大気と海洋と陸地の循環モデルが成立しているはずである、という仮説を立てた。循環モデルの変異を左右する最大の原因が、地球上の二酸化炭素濃度であることを突き止めた。

厳密には時間軸は確実に経過しているので、元に戻ることはできない。物理的なエントロピーは増加を続けているので、ips細胞を使って復元性を獲得するには、地球上の循環モデルによって起きている現象について、過去と同一という再現を、人為的に起こすことはできない。

気象学によるシミュレーションの計算からは、二酸化炭素の濃度が2倍になると地球の温度が2℃上昇するという計算結果を得ている。地球の環境は複雑系のカオス状態にあることは解っているが、産業革命以降の地球の温度が0.5℃上昇していて、二酸化炭素濃度が増え続けているという事

実も現実である。地球規模のロバストネスは既に喪失していて、レジリエンスを維持できていないかもしれないという恐怖感は、近年の気象変動の異常さ、温暖化の実態から実感できている。

気象現象においても、再現が継続していると見えるのは、人体内で起きている経路依存性を持つ細胞分裂が遺伝子コピーの仕組みを持っていることにより脳が継続性を認識しているのと同様、内部環境にも外部環境にも、近似的であるにもかかわらず、同一の継続性が再現しているように見えていると思っていた方がいいだろう。普遍性を追求する学問的アプローチでも、実は、近似的な継続性の再現を個人が勝手に認識して、「他者に対しても共通性や同一性が再現し継続している」と、認識を強要し、押し付けている可能性が高い。

近似的な継続性は個人の内部にしか再現していないのは、R,デカルトが『方法序説・情念論』（1637）の著書の冒頭で、“良識はこの世で最も公平に分配されているものである”と述べ、「推理を間違えて誤謬推理をおかす人がいて、自分もその一人であるので、思想のどれも真であるとは言われない」として、“私は考える。ゆえに私はある¹⁸”に行き着いた確信にしか、正解はないということになりかねない。普遍的に信じ込まされていることが、科学の進化によって簡単に覆させられることは、よく経験することでもある。

4.3 プロセスの能動化

外部環境が変化していないと思い込んで、自己のレジリエンスを能動化させ増加させていないと、外部からの突然の衝撃を受けたとき、対応できなくなる。事業経営の場合は深刻である。継続は難しくなり、倒産するしかなくなる。特に、パンデミックが引き起こした外部環境の変化は、異常な変化である。社会環境がワクチン接種によってウイルス感染発症を軽減できたとしても、人間社会のレジリエンスを新しく獲得できているという保証はなく、パンデミックが起きる以前のルーティン経営に戻るだけでは、

¹⁸ R,デカルト（1637）、野田又男訳（1974,2）、『方法序説・情念論』、中公文庫、9,48

存続は難しくなるだろう。

筆者は『AIの進化と事業リスク』（2016,12）の論文の中で、“内部で仮説を繰り返し客観的に事前自己学習することによって、計画実行時に起きるリスクの発見も早まるし、計画通り実行するプロセスの達成度も高まる。「メタ認知」の方法を利用して、既知のメタ認知だけではなく、仮説による思考実験を繰り返しイメージトレーニングする自己学習をしておく、リスクの感知と回避行動では、直観力を高めることができる¹⁹⁾”と、必ずしも正しい答えを得られるわけではないが、正解に近いプロセスを見出せる方法論について「ヒューリスティック（Heuristic）」による具体的実行法を指摘しておいた。

仮説による思考実験は、「メタ認知」を前提にしているため、社会性を持つというヒトの集合体では、事業の内部環境に「メカニズム」「個体発生」「機能」「系統発生」という人体細胞が持つと同じ仕組みに加え、内部環境と外部環境を「学習」し「記憶」し「応用」という何らかの実験を、事業経営の中にあらかじめ持っていなければ、イメージトレーニングは意味を持たない。短距離運動選手が運動を自ら行わないで、思考実験のみで短距離を走れる、と言う訳にはいかないのと同様である。

F, F, スアレスと J, S, モンテスは、『組織のレジリエンスを高める方法（Building Organization Resilience）』（2021,2）の論文の中で、“組織が定めたルーティンに従っていれば、たいていは仕事を遂行できる。だが、リソース不足の場合、事態の進展が早い場合、先が読めない場合には、ヒューリスティックと即興を組み合わせるべきだ²⁰⁾”として、民俗学的行動観察調査の手法であるエスノグラフィー（Ethnography）から、「ルーティン」「ヒューリスティック（heuristic）」「即興」を導き出すことを、

¹⁹⁾ 畑中邦道（2016,12）、『AIの進化と事業リスク』、国際経営フォーラム No27、神奈川大学 国際経営研究所、38

²⁰⁾ F, F, スアレス、J, S, モンテス、高橋由香理訳（2020,12）、『組織のレジリエンスを高める方法（Building Organization Resilience）』（2021,2）、DIAMONDO ハーバード・ビジネス・レビュー 2月号、72,74,76

提案している。

事例として、「ルーティン」について、長期にわたり練り直してきたはずの既存のプロセスが難局を迎えた時、それでも最適かを問うべきだとして、新型コロナウイルス発生後の医療体制が見直されたことを上げている。体温を基準に患者を選別すること、ソーシャルディスタンスの確保、等が新しい「ルーティン」になったとしている。何かを解決しなければならないときの発見的手法としての「ヒューリスティック」が有効であった例では、数量に限界があった人工呼吸器を使用する選択が必要になったとき、装着によって生存可能性が高まる患者は、どのような症状や急変のレベルにあれば有効性が高いと判断できるかを、トリアージ (triage) を行うことで、新しい知見を得て対処したことを例に挙げている。「即興」においては、野外テントでの仮設病院設置や人工呼吸器を2人の患者に使いまわすことまで現場対応したことだった、と報告している。

緊急事態での組織のレジリエンスを高めるには、意思決定者が主導権を手放すことが必要だとして、“従業員の担当業務で限定的な意思決定権を与えるだけでは十分ではない。現場業務を熟知する従業員に権限と意思決定権を速やかに委譲できる体制を事前に整えていなければ、逆境は乗り越えられない”と結論付けている。一般的に、先進国の欧米に限らず発展途上国である諸国では、組織のレジリエンスを高めることは、コスト増加を招くことになるので難しい。緊急事態への対応として権限移譲を常時ルーティンに組み込むことは、数百年に一回起きる可能性がある場合でも訓練を必要とするため、コストそのものを増加させてしまう。

ルーティンの再現しかないプロセスでは、そのプロセスにレジリエンスを持たせること自体に無理が生じてしまう。いつ必要とされるかわからないレジリエンスのために、常時コスト発生するプロセスを、事業組織が持つ機能として事前に用意し続けることは難しい。一般的な事業形態では、コスト削減の対象になってしまうであろう。このようなプロセスでの有効な手段は、「イメージトレーニング」によって、「ヒューリスティック」を適切に起動できるよう、プロセスが持つレジリエンスを常に能動化できるようにしておく方法を考え出すしかないであろう。

全体主義国や独裁国では、緊急事態発生を想定して権限移譲をルーティンに降ろす訓練を常時しておくなどは、論外である。緊急事態が発生した場合は、民衆を恐怖心によってコントロールするために内部粛清を行い、権力を維持する手段を取るはずである。一党独裁国のような国家体制下では、民衆の行動プロセスにあるレジリエンスが能動化することとは、民衆が独裁政権に対する恐怖心に対抗できる能力を持つことを意味する。権力に対する反対や、反動や、暴動を起こす可能性が高くなる。独裁政権での統制は、民衆に均一性を求めているので、コントロールしやすく、国家運営コストは最小に収まるが、富と権力の集中が増加するため、レジリエンスは平衡を保てなくなると思われ、崩壊の危険性も高まる可能性があり得る。

5 コミュニティの再生とレジリエンス

5.1 モア・フロム・レス (MORE from LESS)

A,マカフィーは、『MORE from LESS (モア・フロム・レス)』(2019)の著書の「はじめに」で、“より少量から多くを実現した立役者は資本主義とテクノロジーの進歩だけではない。重要な要因がさらにふたつある。ひとつは人間が地球に害を与えている（汚染し、種の絶滅を引き起こしている）という市民の自覚（public awareness）であり、もうひとつは反応する政府（responsive government）、つまり自国民の意志に沿って行動し、地球に与える害を防ぐ適切な手立てをとる政府である”と述べ、市民の自覚と意志が重要であることについて、論じている。

テクノロジーの進歩、資本主義、市民の自覚、反応する政府、すべてが揃った国は人間と自然の両方ともよりよい状態になるとして、“私たちは急激な転換を図る必要はなく、すでに着手しているよいことをさらにやりつづけなければならない²¹”と述べ、テクノロジーの進歩、資本主義、市民の自覚、

²¹ A,マカフィー (2019)、小川敏子訳 (2020,9)、『MORE from LESS (モア・フロム・レス)』、日経BPマーケティング、9,275,323,335

反応する政府、各々の関係性について、歴史的観点も俯瞰しながら、今、やるべきことを提唱している。グローバル規模で起きていることについては、経済活動が地理的に集中し進化が促進している地域やコミュニティと、資本主義とテクノロジーの進歩から取り残された地域やコミュニティとの分断化が進んでいるということを危惧している。

A,マカフィーは、“資本主義とテクノロジーの進歩は、間接的にも分断を促す。人々の意識——属するコミュニティ、社会、経済がどういう状態なのかについての考え——に影響を与え、それが分断へとつながっていく”として、孤立して道徳的価値観が共有できない状態に陥ることで、分断が加速化してしまうことに警鐘を鳴らしている。

新型コロナウイルスによるパンデミックが起きたあとの2020～21年は、度重なるパンデミックの波によるロックダウンという地域隔離による分断が実施されたこともあり、コミュニティが維持してきたレジリエンスは、どこの国でも崩壊寸前に陥った。A,マカフィーの著作は、新型コロナウイルスが起こしたパンデミックを全く知らない時期に書かれているが、貴重なヒントを提示してくれている。

“資本主義とテクノロジーの進歩は脱物質化を、政府は公害など負の外部性の対処を推し進めるのに適しているなら、慈善活動など非営利団体はどういう領域に長けているのだろうか”“温室効果ガスの削減策として政府は当然ながら炭素税などの方法を取るべきである。それに代わるすばらしい仕組みがカーボン・オフセットだ。企業や個人がオフセット・クレジットを購入すると、世界のどこかで温室効果ガスが一定量削減される仕組みだ”“カーボン・オフセットで支援されるプロジェクトの共通点は、支援によって大気に排出される二酸化炭素の量が減るという条件を満たしていることだ”として、植樹だけではなく、熱効率のよい料理コンロを使うクレジットまで含める仕組みを提案している。

資本主義を否定する必要はないとして、“資本主義において企業は価格の変化を気にするので、公害削減対策として課税やキャップ・アンド・トレード制度を導入すれば有効だというものである”“「炭素削減」認証をうまく設計すれば、企業は温室効果ガスの排出を削減し、売上も増えるとい

うふたつのポジティブな効果が期待できる”と、提案している。よく知られている実際に起きている例に、フェアトレード（fair-trade）認証を得た生産者のコーヒーが、価格は高いにもかかわらず売り上げも利益も伸びているという事例がある。

A,マカフィーが提案するカーボン・オフセットの案は、市民である個人が誰でも温室効果ガス削減プロジェクトに参加できるようになることにある。少額でもオフセット・クレジットに代替えできるようにすれば、塵も積もれば山となるので、非営利団体は中小の規模に関わらず温室効果ガスを吸収できる樹林への長期資金援助ができるだろうし、再生可能エネルギー（renewable energy）への転換支援もできるだろう。現状の化石燃料から出るCO₂を大幅に削減できる技術イノベーションへの開発投資も可能になることも考えられる。

課題は、クレジットを誰が保証し支払うことができるか、クレジットをどのような世界基準で発行できるか、である。地方自治体や小さな慈善団体が発行しても「規模の経済」が効かないし、国境を跨げないことも難点になる。国が関与すると紙幣価値を持ってしまうし、仮想通貨を使うと資金洗浄のターゲットにされてしまう。しかし、問題はあっても、非営利団体がクレジットを発行することはできる。日本の「ふるさと納税」と同じ仕組みを、非営利団体のオフセット・クレジットに応用できるだろう。

たとえ小規模であっても、都市圏に隣接するグリーンエネルギー資源があれば、オフセット・クレジット発行は有効な手段となり得る。エネルギーの移動と蓄積をする手段を開発する必要があるが、地域コミュニティの連帯感と活性化にもつながる。バーチャル・コミュニティがポピュリスト的ナショナリズムを煽り、地域コミュニティのアイデンティティを崩壊させている現状も、地域にオフセット・クレジットによる目に見えるリアルが生まれれば、大きく改善するだろう。ミクロもマクロも「合成の誤謬」に陥って「わるい」限界に突き進まず、関連性の「よい」部分をつなぎ合わせ進化し続ければ、持続可能な社会性のレジリエンスを維持できる仕組みは、まだまだ見つけ出すことは可能であろう。

5.2 第三の支柱

需要という市場がグローバルになり、コスト優先の生産拠点が海外移転をし、製造業の空洞化が先進国で起き始め、それに加え需要も供給も急成長した中国での現地生産が加速し、グローバルなサプライチェーンは、中国を中心に各国に分散する構造を生み出してしまった。サプライチェーンは、中国の一带一路という世界戦略により、中国共産主義が世界制覇を成し遂げたような様相を呈している。一带一路の貿易航路や通路にあたる国々は、戦略的なインフラ投資による中国からの債務を抱え、貿易赤字も膨らみ続け、政治的にも経済的にも機能不全にまで陥っている。

中国から発生した新型コロナウイルスは、一带一路に沿ってヨーロッパに広がり、ヨーロッパ各国はロックダウンに追い込まれ、経済活動が停止した。各国は、あたかも共産主義国家であるように、個人への経済支援をベーシックインカムとして支給せざるを得なかった。マスクを必要とするソーシャルディスタンスが感染拡大を減少させる手段であると認識したとき、世界のマスク生産量の80%が中国に依存していることが解った。国家資本主義である中国は、早速、資本主義市場の原理に則り、「使用価値」を前面に出して強引なマスク外交を展開し始めた。

人命に直結する医療用サージカルマスクの払底は、医療体制を崩壊させ、ロックダウンによる経済活動の停止と相まって、国家そのものの危機を招いた。国家が機能不全を起こしたのは、国の安全保障体制からの問題ではなく、個人の健康をチェックし日々の健康を見守っていたのが、地域コミュニティの医療機関であり、地域が医療崩壊を起こせば、国民の人命が失われることに直結してしまうことが判明したのである。

地域コミュニティが維持している医療が、国家の安全保障そのものだったのである。国家の安全保障のレジリエンスは、地域コミュニティの医療行為というレジリエンスに守られていなければ、維持も確保もできないことを目の当たりにさせられた。国民皆保険の日本でさえ、新型コロナウイルス感染症を扱える医療機関は僅かであり、2021年8月のオリンピック・パラリンピック開催時期と重なって襲ってきた変異株の感染拡大では、ワクチン接種を終えていない自宅療養の死亡者を急増させ、医療は崩壊寸前

に陥った。

現在の医療ではリモート診断を可能としているが、採血や点滴や手術を必要とする患者と医者との間に物理的な距離を必要とする治療はリモートではできない。医療は地域密着である必要性を有している。ICT革命による進化の過程で、地域コミュニティの人々は何らかの形で複数のバーチャル・コミュニティに所属するようになったが、労働力の主軸を担っている若年層は、健康であるがゆえに、リアルな地域コミュニティの医療機関に、ほとんど接点を持っていないことが多い。

国民皆保険制度がない国や、不法移民の多い国では、地域コミュニティの医療機関にさえ接点を持っていない。医療が支えるレジリエンスを含め、社会性を持つコミュニティを成立させるためには、地域という物理的な土地という一定の空間に、一定の人口という有機的に活動できる数による密度を必要としている。問題は、人口密度が高くても社会性すら忘れ去られた難民が逃れてきている地域もあり、コミュニティとしての機能が働かなくなってしまう場合である。

R.ラジャンは、パンデミックが起きる前年に出版した著書、『第三の支柱 (The Third Pillar)』(2019)の中で、社会を支えているのは、国家 (state)、市場 (market)、コミュニティ (community)、という三本の支柱で、三本の支柱の均衡をどうとって社会を繁栄させるのが課題だと指摘した。技術的進歩や恐慌による経済的帰結によるバランスが崩れ、社会は新たな均衡を探さなければならないとして、コミュニティを再活性化させるには、三本の支柱の均衡を回復させることだ、と主張している。第三の支柱とは、コミュニティを指している。

R.ラジャンが「コミュニティ再生の経済学 (How Markets and the State Leave Community Behind)」として取り上げた、「社会性を持つ集団 (コミュニティ) のレジリエンスをどう回復できるかにかかっている」という指摘は、パンデミックが起きたことで、いっそう強く響き、我々人類が直面している課題を浮き彫りにしている。

コミュニティで顔を会わせて協力していると社会資本が蓄積されていくとして、“社会資本は相互理解、共感、友好感情と言う形で具現化する”

“経済的および政治的ガバナンスをさまざまな場で実験できるようになる。一つの問題に対して試せる方法が多くなるわけだ。実験は学びを可能にする。よりコミュニティは自分たちの個別の問題を熟知しているから、独自に異なる解決策の組み合わせを選ぶことになる²²⁾” “多様な戦略をとれば、回復力（レジリエンス）も生まれる” “コミュニティが、富の蓄積以外で成し遂げた人を褒めれば、富裕者が羨望も模倣もされなくなり、多少の富の不平等はあっても、コミュニティは結束する”と述べ、一つの戦略や一つの富に、個人も全体も翻弄される恐れがなくなるとしている。

筆者は論文『パンデミック後の社会的持続可能性』（2020,12）の中で、コミュニティが能動化することで生まれるレジリエンスは、正当性のある社会性を生み出し社会的持続可能性も高めるはずだとして、アメリカ合衆国ミネソタ州ミネアポリスで起きた『BLACK LIVES MATTER』運動（2020,5）を事例に上げ、企業も個人もコミュニティ内の一市民であるという自覚を持つ必要性について“コミュニティが社会的持続可能性を保つには、政治的にも、経済的にも、文化的にも、科学的にも、公共性や教育制度を含めて、総合的なバランスが取れている必要がある” “コミュニティ内における集団間の相互信頼を自主的に構築していくことは難しいが、構築できれば多様性を認め合う構造になっていると思われるので、社会的持続可能性は高まると考えられる²³⁾”と述べておいた。R.ラジャンが考えているコミュニティの再活性化と、ほぼ同じ見解である。

5.3 脱成長とシェアリング

コミュニティが能動化し自己のレジリエンスを発揮すれば、人体内で起きている獲得免疫が発揮するレジリエンスのように、少なくとも人間社会が維持してきたコモンウェルス（commonwealth：共同の利害で結ばれた団体）やソーシャルセーフティネット（social safety net：社会保障）の

²²⁾ R.ラジャン（2019）、月谷真紀訳（2021,7）、『第三の支柱』、みすず書房、386,462

²³⁾ 畑中邦道（2020,12）、『パンデミック後の社会的持続可能性』、国際経営フォーラム No31、神奈川大学 国際経営研究所、90,91

機能が活性化して、レジリエンスを進化させることができる可能性はまだ残っているであろう。必ずしも進化と成長がシンクロナイズしているわけではなく、進化により成長を構成する中身と質が変わって、過去の量を基準にした定義からは成長が止まっているように見える場合もあるだろう。脱成長とレジリエンスは、因果関係も持たないし相関関係も持っていない。

社会性を持つレジリエンスは、共有の方が優位に働くか、私的所有の方が優位に働くかという課題は、公共の方が有利か、私有の方が有利かという問題と同様、需要と供給の経済原理のように、数量的なトレードオフがあるようなものではない。社会性は人間が構成するものである限り、質的な合意でしか解決できない問題である。人体内で起きているレジリエンスは、手、足、目、鼻が、局所の細胞分裂に依存しているように、外部から異質な圧力を受けたとき、先ず自然免疫という所有の方が優位に働いている。自然免疫では追いつかない外部圧力を感知した場合、リンパ球が働き獲得免疫により、撃退するか中和抗体を作って記憶し、2度目の攻撃には学習効果を発揮するという2段階構えとなっている。獲得免疫は、局所の細胞分裂が持つ自然免疫では補えない場合、外部圧力が発生した局所に集中し、自律的に協働して活性化させ、働いてくれている。

社会性のレジリエンスの仕組みが、自然免疫と獲得免疫の仕組みと同じように働いてくれているとすれば、「共有による公正なシェアリング」という考え方は、正しいかもしれない。人体内で起きているシェアリングというレジリエンスは、局所細胞が自己組織化していることで省エネルギーをかなえてくれている。成長が必要なときには、共有資産を増やし成長を促す。量よりも質を高める段階では、学習とイノベーションにより、脱成長をかなえて質を高める代謝をしてくれている。共有をシェアリングするという考え方から生まれる協同組合（cooperative）による方法論は、人体内の機能と同様に、協働が発揮できるコミュニティであれば、正しい仕組みかもしれない。

協同組合の原則には、「自発的で開かれた組合員組織」「組合員による民主主義的管理」「組合員の経済的参加」「自治と自立」「教育・訓練および広報」「協同組合間協同」「コミュニティへの関与」がある。一般的には三つ

の原則に代表される、「利用者所有の原則（資金提供者と利用者が同一）」、「利用者管理の原則（管理者と利用者が同一）」、「利用者受益の原則（利用者に便益を提供・分配する）」である。

全国各地で活動している現在進行形の協同組合を調査した実状を報告しているN,シュナイダーは、著書『ネクスト・シェア (EVERYTHING FOR EVERYONE)』の中で、多くの協同組合に見られる傾向は「コミュニティへの関与」があっても「コミュニティが優先する」「コミュニティから立ちあがる」という根本的要素が欠如している、と指摘している。

「コミュニティが優先する」とは、集団内での「協働」という「擦り合わせ」や「貢献」が自発的に起きる社会性を持つ仕組みが期待される。権力と統制、支配と隷属、奴隷から解放された自由の獲得といった背景を持つ個人主義からなる民族性の経路依存性を色濃く継承している集団では、なかなか実現は難しそうである。日本的な協働は、自然発生的で相互に総合的な支援や貢献を生むが、信頼に基づくはずの協働が、相互依存になってしまうと、何も決められないという曖昧性のリスクを持つ弱点となってしまう。

5.4 協同組合と民主主義

協同組合による共有のシェアリングの仕組みは、閉鎖的で既得権益に陥らずに、まだ民主主義を働かせることはできると思われる。コミュニティは、ある種のプラットフォームの仕組みを必要とするかもしれないが、インターネットが提供するようなバーチャル空間のプラットフォームによるシェアリングのみでは、リアルを必要とする「協働」は、期待できない。

バーチャルでは、人体内で起きている細胞組織と同じようなレジリエンスは持ちようがない。ネットワーク外部性が働いてしまうと、フェイクニュースの拡散率が「正しさ」の数倍にも及んでしまうことを考えれば、協同体の「正しさ」は、機能しなくなってしまう。コミュニティが中心にある「共有による公正なシェアリング」というリアルから始まる協同組合的組織であれば、コモンウェルスとソーシャルセーフティネットを実現できる可能性は、まだ残っていそうである。

N, シュナイダーは、“資本主義がたえざる破壊的変革を偏愛するのは違って、協同は既に足元にあるものを利用できた時に最大限に力を発揮する” “コモンウェルスは進化しなければならない——技術的にはもちろん、文化と組織体制も、協同組合は殊勝なリスク回避体質をどうにか乗り越えて、新しいベンチャーを支援するだけのリスクを取る手段を見つけなければならない。民主主義は昔からリスクだった。協同組合の後継者たちも、創業者と同じようにリスクを取るチャンスに挑戦してよいはずだ。未来は不当な巨利を得る人々だけに席が確保された世界である必要はない²⁴” と主張している。

「リアルな地域コミュニティを優先した、共有による公正なシェアリング」という考え方は、共産主義（コミュニズム）が主張する、生産資源を共有することによって生産過程を平等に分担し、生産物から生まれる剰余価値を「平等に配分」という思考とは、概念を異にしている。共有のシェアリングから生み出される収益のシェアリングは、公平さを維持できる最低保証の意味合いが強く、ユニバーサル・ベーシックインカムというインカム（収入）の保障という考え方に近い。インカムは収入を主体としているので、支配の権力者によって見かけ上の配分を平等にするという、統制経済的な国家による支給制度とは考え方が異なる。

コミュニズム（共産主義）には、元本となる質と量の資金と資源を生み出そうとする動機と蓄積のプロセスが欠落している。動機と蓄積は「人間らしさ」から出てくるもので、「人間らしさ」を否定して、脱成長を目指すということは、イデオロギーに帰結するしかなくなる。イタリア・ボローニアの30万人都市で試みられているコミュニティによるコモニングは、「多様な主体がコモンズのために共に取り組むことを可能とするプラットフォームとなって機能する」ことを目指している。

協同組合もコモニング活動も、共有空間によってレジリエンスが活性化する協働のプラットフォームになっていなければならないが、分配の平等

²⁴ N, シュナイダー（2018）、月谷真紀訳（2020,8）、『ネクスト・シェア（EVERYTHING FOR EVERYONE）』、東洋経済新報社、340,348

主義（egalitarianism）になってしまうと、均一な分配に統制支配されてしまい、コミュニズムのイデオロギーによって書き換えられてしまうことが起きる。

一方、「共有による公正なシェアリング」を目指して、協働のプラットフォームに資本主義的な「規模の経済」を求めてしまうと、日本における地域密着であった地域小規模農業協同組合のように統廃合され、全国農業協同組合連合会に組織化されてしまったようなことも起きてしまう。組織は肥大化し、「規模の経済」は貸付や買い取りへの「価格統制」を起こし、「金融機関」であるかのごとくの機能しか持たなくなり、「共有による公正なシェアリング」は失われてしまう。

6 脱成長とレジリエンス

6.1 脱成長コミュニズム

生物の代謝でも、人間の体内のレジリエンスの確保でも、社会性を築いてきた建造物を含むインフラストラクチャーの創出のプロセスでも、生活環境の全てはエネルギーの消費が必要となる。エネルギーの消費は、社会性を持つレジリエンスを維持する場合でも、継続した消費を必要とする。レジリエンスを確保する復元力というロバストネスは、エネルギーの消費がなければ成り立たない。エネルギーの消費には、必ず排出が伴う。

社会性を持つレジリエンスを維持するために、人類は産業革命を起こし、その後の工業化を進化促進するために、投入コスト対エネルギー効率という指標によって、化石燃料という炭素資源に偏った消費をしてきてしまったことに、我々は気づき始めている。偏った資源を使ったエネルギー消費が現在の気候変動を起こしているという因果関係には、ミクロの事業経営や社会活動の個別最適化が、マクロの地球規模では全体最適への進化には繋がっていない、という「合成の誤謬」があって、全体最適であるためには個別最適を変える必要に迫られている、という構造上の問題を抱えている。

再生可能エネルギーを使ったカーボンニュートラルを目指そうとする宣

言は、個別最適の総和が全体最適にはなっていないので、とりあえず全体最適の目安をカーボンニュートラルにすれば、地球規模で起きそうな最悪な事態の発生を自己のレジリエンスによって吸収できるか、避けることができる、という発想である。

気候変動と、2020年にパンデミックを起こした新型コロナウイルスの発生は、グローバルな資本主義による経済成長に起因した人間環境の破壊だとするイデオロギー色の強い主張として、「脱成長コミュニズム」が叫ばれている。「人間社会が持つ社会性のロバストネスは既に破綻しているので、世界を均一にできる全体主義的なコミュニズム（共産主義）に置き換える必要がある」という主張である。

世界共同体による財産の共有によるコミュニズムが、気候変動を止めることができ、貧富の格差をなくし、平等が実現し、温暖化を避けることができ、温暖化で凍土から放出されるウイルスからの脅威にも対抗できる、という主張である。マルクスの共産主義ではない新しいコミュニズムは、希少価値創出による価値の成長だけを目指している資本主義を打倒できる、としている。現在の時代環境とマルクスが生きた時代環境は、イデオロギーとしては思想的には共感を得るものがあったとしても、環境も文化も経済環境も、進化の度合いが現在とは全く違う。新しいコミュニズムは、資本主義の成長メカニズムから脱することだと主張しても、イデオロギーである思想や機能は変わりようがない。

6.2 マルクスのイデオロギー

K,マルクスの共産党宣言（1848）の主張である“階級へのプロレタリア階級の形成、ブルジョワ支配の打倒、プロレタリア階級による政治権力の奪取である²⁵”は、イギリスの奴隷貿易廃止（1807）から40年しかたっていない時代のイデオロギーである。アメリカでの奴隷制度廃止（1865）は、『資本論』（1867）を発表した2年前に実現している。ヨーロッパにおけるブルジョワとプロレタリアの関係性の説明は、奴隷制度を正当化してしま

²⁵ K,マルクス（1848）、大内兵衛・向坂逸郎訳（1951,12）、『共産党宣言』、岩波文庫、63

う危険性のある“彼自身は一商品であるが、労働力は彼の商品ではない²⁶⁾”という世界観から生まれている。植民地政策と帝国主義が勃興していた時代の真ただ中での主張である。

資本主義における企業資本家は複利的な利益を生み出す優位さを持っているとする“剰余価値、すなわち、商品の総価値のうち労働者の剰余労働または不払い労働が実現されている部分を、私は利潤と名づける²⁷⁾”という利潤の考え方からすれば、利潤の蓄積と再投資を可能とする資本所有者は、ますます裕福になる。国家資本主義であり国内に収奪モデルを持つ現在の中国共産党が生み出している富の格差が、これを証明している。

資本所有者に対して使用価値を生み出しているはずの労働者は、分業による労働を時間単位で売る商品でしかないという、労働者を奴隷と同様に見立てれば、マルクスの言う“人間そのものも、単なる労働力の定在として見れば、一つの物であり、そして労働そのものは、その力の物的発現である²⁸⁾”という帰結になるのは、当然であったであろう。労働者は奴隷に落とし込まれるという危機感と脅威が、イデオロギーであるマルクスの共産主義(communism)に結び付いたと考えるべきである。

K,マルクスが『資本論』(1867)を書き始めたのは1860年代である。科学的社会主義の思想を形作ったのは、C,R,ダーウィンの著作『種の起源(Descent with Modification)』(1859)を始めとして、生物学的な進化論(Theory of Evolution)に、すでに精通していた可能性がある。有機的な機能をもつ社会性は、生物と同じような進化をし続けている、ということ認識していたと思われる。マルクスがレーニンと手を切った理由とも思えるが、社会性は常に能動化していて進化し続けている、という思考を持っていたように思われる。

『資本論』では、労働者が絶対権力を握るべきだとする共産主義のイデ

²⁶⁾ K,マルクス(1849)、長谷部文雄訳(1935,6)、『賃労働と資本』、岩波文庫、45

²⁷⁾ K,マルクス(1849)、長谷部文雄訳(1935,5)、『賃金・価格および利潤』、岩波文庫、90

²⁸⁾ K,マルクス(1867)、向坂逸郎訳(1951,12)、『資本論(二)「資本の生産過程」第六章』、岩波文庫、49

オロギーよりも、資本家の利潤累積によって剰余価値が社会性や生産性を進化させ続けるのに対し、剰余労働力を提供するだけの賃金労働者は低賃金による労働時間を収奪され続け、最低限の衣食住しか与えられない奴隷的階層が、歴史的に再現させてしまう可能性について、実在していた身近な体験から、危惧をしていたと思われる。奴隷制度がない日本の農業がコメによる現物納税であり、多業種の百姓が現物換算納税であることを称賛して、貨幣経済に移行するとヨーロッパで起きていることと同じようなことが起きる、と予測していた。

労働者が生産的になる場合は限られていて、“資本家のために剰余を生産する労働者、すなわち資本の自己増殖に役立つ労働者のみが、生産的である²⁹⁾”として、生産的でない労働者は収奪されるだけになるという帰結が、進化論的な合理性によって説明されている。“最後に、人間が何らかの仕方でお互いのために労働するようになると、その労働は、また社会的の形態をも得るのである³⁰⁾”とも述べていることは、労働側も社会的に進化することを示唆している。

人間が集合すると、資本側に協業が生まれ、労働側に労働組合が生まれることを想定していたと考えられる。ミクロ経済の範囲にあった使用価値に伴う剰余価値と剰余労働は、使用価値の集合、剰余価値の集合、剰余労働の集合の全てを併せ持った総体的な社会的新形態としてマクロ経済的に考えなければならなくなることを知っていたと思われる。

「使用価値」を持つ商品には、市場という「合成の誤謬」が実在することについて、“共同体の対外生活において商品となると、ただちに、また反作用をおよぼして、共同体の内部生活においても商品となる”と、説明している。

労働者が主体である世界革命を起こすべきという主張は、ソビエト連邦

²⁹⁾ K,マルクス(1867)、向坂逸郎訳(1951,12)、『資本論(三)「資本の生産過程」第十四章』、岩波文庫、10

³⁰⁾ K,マルクス(1867)、向坂逸郎訳(1951,12)、『資本論(一)「資本の生産過程」第一章』、岩波文庫、120,158

という独裁主義的計画経済しか生みださず、進化し続ける社会、文化、科学、ICT（Information and Communication Technology）革命に大きく遅れてしまい、崩壊した。イデオロギーのみで、複雑な社会性の諸要因により、有機的に維持され日々進化する社会性が持つレジリエンスは、人間によるモチベーションという感情を持たない無機質な力の物的発現によってのみでは高められなかったことは、ソビエト連邦崩壊で証明された事実である。

中国共産党は、国家資本主義という国家が資本家となる手段により、他国の資本主義社会制度から商品の交換経済によって使用価値を収奪することにより、世界制覇を目指し成功した。使用価値の概念だけは、マルクス主義を踏襲しているのかもしれないが、基本はマルクス・レーニン主義による絶対支配である。国内は独裁政権を守るべく個人々人への行動監視を強め、監視社会と思想統制と粛清によって、政権崩壊が起きない仕組みを築き上げている。領土拡大と世界経済への覇権に向け拡大成長をし続けなければ、国家としてのレジリエンスが維持できないところまで来てしまっているのかもしれない。

6.3 イデオロギーとレジリエンス

人類が一つの経路依存性を持つ元本保証となる生物として分岐した原点には、突然変異があったのであろう。突然変異が進化を促し、短期記憶と判断能力を脳に持ち、人体内には免疫という記憶装置を維持するようになり、集団という社会性のレジリエンスを持つ文化を創り出したと考えられる。

社会性を持った文化を真似（学習）することで、「形式」と「ことば」を使って記憶し、復元性を持つ再現可能な継承手段を発明し、伝承と伝播を可能として、集団間でも新しい進化の機会を生み出してきたと思われる。その過程で、日本の祭祀に見られる八百万の神々という多様性に富んだ「俗」文化を生み出し、文化の継承と伝播を通じて「協働」という能力も獲得したであろう。コミュニズムには嫌われる資本主義も、自然選択の圧力によって生物の遺伝子に突然変異が起きたように、文化や社会性も環

境圧力により変異し、市場経済という独自のレジリエンスを持つ資本主義経済が生まれたと考えられる。

イデオロギーに大衆が迎合し自己活性化してしまうと、免疫細胞が過剰反応を起こすのと同様に、勝手に動きだしてしまうということが起きる。集団と集団に過剰反応が伝播すると、フェイクニュースが拡散しやすいのと同様、ネットワーク外部性が働き拡大浸透し、免疫暴走と同じことが起きる。本来は元本保証を維持し保守的であるはずのレジリエンスが、過剰に能動化して、本来は多様化を増加させ中和抗体を造り出すべきエネルギーを、一極集中化させて防御反応を起こしてしまう危険性を持っている。

日本では、明治・大正・昭和を通じて、太平洋戦争で敗北するまで、軍国主義（富国強兵）が国家のレジリエンスを維持する「国のかたち」だと信じられていた。イデオロギーが国家のレジリエンスを高めるという科学的な根拠は何処にもないが、第二次世界大戦の引き金を引いたナチスズムの勃興は、新型コロナウイルスがパンデミックを引き起こし、世界中が中国武漢方式のロックダウンを真似るしかなかった状況と、よく似ている。ロックダウンは、独裁的な政治判断を必要とした。

蔭山宏は著書『カール・シュミット』の中で、C.シュミットが考えていたことは、例外的環境の下で決定できる主権は政治的なもので、内部統制を可能とするのは独裁だけだと主張しながらも自由民主主義を基本としていた、と説明している。“独裁体制も国民の意思を反映するための一つの方法であり、しばしばその点で自由民主主義より優れている”“独裁という政治体制はシュミットにとって否定されるべき体制ではなく、むしろポジティブな意味づけをあたえられていた³¹”と、解説している。

C.シュミットは、著書『政治的なものの概念』の冒頭で、“政治に固有なる区別は、敵、味方、という区別である”と書き始めている。また、“政治的に統一した民族は、一方においては文化的に関心を持つ公衆になり、他方においては従業員及び労働者、一部は消費者大衆になる。支配及び権力は、精神的極では宣伝及び群衆暗示に、経済的極では「統制」にな

³¹ 蔭山宏（2020,6）、『カール・シュミット』、中公新書、121

るのである³²⁾と、群衆暗示が政治的権力に必要で、経済的な統制が支配の原動力となると主張している。

ワイマール共和国であったドイツにおいてのナチズムの台頭は、キリスト教的であり、民主主義的である基盤を有していながら、独裁権力に委ねることを望んでいた民衆が堅持していたレジリエンスから生まれた、ということも事実であろう。文化の進化と人間の進化がシンクロナイズしたとき、社会性のレジリエンスは、記憶や経験や免疫能力を持っていたとしても、ロバストネスが働く範囲を超えてしまうことを起こしてしまう。恐怖心、疑心暗鬼、将来展望への不安、等が民衆の心を動かしてしまう。

現在の地球環境で起きている恐怖心の一つは、人工的に工業化を促進したために地球規模でCO₂が蓄積し、地球を温暖化させ気候変動は地球規模の生態系が持つレジリエンスを崩壊寸前に追い込んでしまっているのではないか、という不安である。科学的根拠がある主張もあれば、イデオロギーからの主張もある。グローバル企業によっては、購買資材のサプライチェーンの入手工程にブランドイメージを損なう不都合が入り込んでいないかを、CFP (Carbon Footprint of Products) リストとして提出するように求める企業も増え始めた。

外部環境からの脅威は、気候変動という地球規模で起きているらしいCO₂ (二酸化炭素) を、人工的な排出の蓄積によって濃度を上げてしまい、100年前の地球にとって望ましいと思われていた平均気温よりも0.5℃上げてしまっていることで引き始めている。世界規模の排出量は、経済的な2大国が全体の40%以上を占めていて、25%を中国が占めている。人工的な排出を停止すべきと主張するかに思えるコミュニズムの代表である中国は、世界の排出量規制問題に取り組むときは、国内の貧富の格差が拡大していることを理由に、自国は発展途上国であると主張する。地球規模のレジリエンスについて行動するよりも一党独裁国家維持のために行動することを選んでいく。

³²⁾ C.シュミット (1927)、清水幾太郎訳 (1939)、(2017,10)、『政治の本質「政治的なものの概念」』、中公文庫、200

6.4 「人新世」のイデオロギー

斉藤幸平は、『人新世の「資本論」』の著書の中で、新しいコミュニズムの世界制覇への道筋が、K,マルクスによって示されているとして、その本質が「脱成長コミュニズム」である、と主張している。「人類新世 (anthropocene)」とは、産業革命以降の人間が地球規模の生態系や気候に大きな影響を及ぼした時代を指している、ノーベル賞を受賞した大気化学者である P, Crutzen による造語で、K,マルクスの思想とは全く関係していない。

斉藤幸平の提言は、マルクス主義の本質は「脱成長」にあって資本の利潤による「加速主義 (accelerationism)」ではなく、自然の循環に合わせた「減速主義 (de accelerationism)」というコミュニティの創出にあった、という視点から主張をしている。脱成長コミュニズムの必然性を、平等 (平等主義) と不平等 (個人責任論を認める立場)、権力が強い (国家権力) と権力が弱い (人々の自発的な相互扶助を重視) からなる、4つの選択肢のフレームワークから、未来の選択肢を提示している。

人類が自由・平等・民主主義を守りながら、生き延びるラスト・チャンスは、「平等主義」と「人々の自発的な相互扶助を重視」の枠組みの中にしかなく、未来の選択肢は、「脱成長」と「コミュニズム (共産主義)」であると主張している。K,マルクスが晩年主張していたのが「持続可能性」と「社会的平等」であったとして、「平等主義」と「自発的な相互扶助」を目指す方法論が、その回答であるとしている。

K,マルクスが本当に「持続可能性」と「社会的平等」を思想の基盤としていたかどうかは、時代の環境と背景が現在とは全く違うので、誰にもわからない。「平等主義」と「自発的な相互扶助」が最適な選択肢で、選択肢の実現が世界規模による経済的な「脱成長」と「コミュニズム (共産主義)」体制である、と考えていたかどうか、実のところ分からない。自由・平等・民主主義を守るには資本主義のままではだめで、コミュニズム (共産主義) 体制でなければならない、と帰結するのには矛盾がありすぎるように思える。

産業革命は悪者である資本主義によって起きた、だから資本主義から共

産主義（コミュニズム）に移行させなければならない、という論旨をK,マルクスの名前を使って展開している。産業革命が悪者であると決めつけるならば、その後に起きている現在のICT（Information and Communication Technology）革命は資本主義によって起きている悪者であることになる。悪者は否定しなければならないので、全世界をコミュニズム（共産主義）の社会制度に移行させ、全ての成長を止める、という不可思議な論理構成である。

経済成長は、人類の進化と共進性を持つ社会性の進化の一形態であって、人類と社会性の全体ではない。人類の進化を止めることは、人類のDNAを否定することなので、人類であることをやめることを意味する。論旨に矛盾が生じているのは、産業革命もITC革命も、人類の進化と社会性を持つ文化の進化過程において、生活環境を豊かにする技術の発明によって起きているのであるが、資本主義が希少性によって技術革新を起こしているので悪者である、として否定していることから生じている。

縄文土器技術であっても、農耕技術であっても、資本主義的希少性をもつ技術革新から起きていて、「学習」と「記憶」による再現を通じて、「伝承」と「伝播」によって、人類の進化における社会性のレジリエンスを高めてきた事実認識は、全く持っていないようである。

脱成長コミュニズムの必然性と実現は、「「使用価値経済への転換」、「労働時間の短縮」、「画一的な分業の廃止」、「生産過程の民主化」、そして「エッセンシャル・ワークの重視」³³」を可能とするものでなければならない、と主張をしている。“気候変動もコロナ禍も、「人新世」の矛盾の顕在化という意味で、共通しているからだ。どちらも、資本主義の産物である”と、因果関係を決定づけている。

異常気象やパンデミックは、資本主義でなくても起きるときは起きるだろう。経済成長を禁じる共産主義（「脱成長コミュニズム」）なら、気候変動による禍が起きる可能性や、パンデミック後の混乱は、回避できたとする科学的根拠をどこにも提示していない。当然ながら、共産主義なら気候

³³ 斉藤幸平（2020,9）、『人新世の「資本論」』、集英社新書、159,278,299,301

変動もパンデミックも起きないという科学的論拠の提示もされていない。

今から約7000年前の縄文時代前期は、現在より地球の温度が3℃高く、海面上昇が起きていたことが、日本の縄文遺跡の発掘調査から分かっている。現在の地球温暖化が、CO₂排出量増加によって起きているという根拠と、地球温暖化が異常気象を起こしている、という認識と科学的知見は持つべきであるが、太陽の惑星である地球規模で起きていることをコミュニケーションに結び付けて因果性を決定づけるのは、イデオロギーが先にありきであるとは思えない。

6.5 コロナ禍のコミュニズム

斉藤幸平の主張する『人新世の「資本論」』によれば、パンデミック後に起きたことは、“コストカット目当てに海外に工場を移転したせいで、マスクさえも十分に作ることができなかったのである。これらはすべて、資本の価値増殖を優先して「使用価値」を犠牲にした結果である。その結果が、危機を前にしたレジリエンスの喪失であった”としている。全ての事象に必要とされる消費の「使用価値」を全て計画的に揃えておかなければ、経済活動をしていてもレジリエンスは喪失する、という論旨である。その原因がコストカットというグローバル資本主義にあったとしている。

世界人類は、コミュニズムによって民主主義的に労働の種類と配分を決めることができ、「労働と生産の変革」を実現できるとしている。社会的計画による分配のもと脱成長を図っておけば、過不足ないレジリエンスが働いていたはずだ、という因果性が成立するとは思えない。社会生活の底辺を守ることのできるレジリエンスは、セフティネットが働かなくてはならないので、脱成長論を語るには、ユニバーサル・ベーシックインカム論が不可欠であるが、原資をどう準備できるかも含め、一言も触れていない。

コミュニズムであれば、パンデミックが起きることを予測できたとは思えないし、平常時からマスク生産設備を全国各地域で用意し、無駄でもいいから生産工場を常時稼働させておくことが社会性を持つレジリエンスを維持するための経済的「使用価値」だとは、とても思えない。そうだとすれば、現在の生活環境に必要としている「使用価値」を有する物は、全て

用意し生産工場を稼働させておかなければならないことになる。

労働生産性の進化を必要としない「減速主義」は、生産工場が老朽化しリニューアルしようとしても、イノベーションを活用できない。現状のCO₂だけを、各国各地で排出し続けることになってしまう。2021年9月末に、中国の各地で停電が起き始めた。CO₂排出削減のためと老朽化した石炭火力発電所を設備更新しなければならなくなったためである。中国に進出している海外企業の24時間稼働をしている生産工場が、稼働停止に追い込まれることになった。パンデミック後に、生産工場が選択的に停止させられたと同じことが、再び起きている。

G,カリス・他が著した論文をまとめた、『なぜ、脱成長なのか (The Case for DEGROWTH)』(2020)の著書では、コミュニズムへの選択肢があることを論出しているが、斉藤幸平が主張している「晩年のマルクスはエコロジー研究と協同体研究をしていて「持続可能性」と「社会的平等」が密接に関係している」という論出はなされていない。『人新世の「資本論」』で取り上げているテーマは、ほぼ全てにわたって、斉藤幸平が参考にしたかもしれない詳細な議論を論出している。

『人新世の「資本論」』で論じられている「社会性のレジリエンス」については、当然ながら矛盾が生じるので、論出はされていない。斉藤幸平が主張する「使用価値」を犠牲にした結果がレジリエンスを喪失させている、という「労働を物質化」するような表現は、コミュニズムにおける奴隷制度を容認させる危険性があるし、人権問題を無視することになりかねないので、できる限り避けている。

『なぜ、脱成長なのか』では、“気候危機、今回のパンデミックのような健康危機、あるいは技術革新によって起きる雇用消失の問題は、ベーシックインカムやケア・インカムの導入と労働時間の削減について話し合う追い風でもある。不平等と貧困の拡大という切り口から、富裕税の導入、報酬比率の是正、ユニバーサル・ベーシックサービスの検討に投げかけられる、買い物、住宅、教育のために人々が抱える負債の増大、そして国家が抱える債務の増大は、債務帳消しを求める組織的な「債務ストライキ」で、綻びかけた制度を転覆していくチャンスでもある³⁴⁾” “本書におけるすべ

ての認識のずれ、誤り、矛盾に関する責任はわたしたちにある。わたしたちの力不足を踏み台に、さらなる研究が進むことを期待している”と、「制度を転覆するチャンスである」とする労働者世界同盟のイデオロギーを主張しながらも、「認識のずれ」を認める謙虚さは残している。

6.6 コミュニズムの持続可能性

齊藤幸平の主張は、マルクス・レーニン主義的な共産主義者が「インターナショナルは我らがもの」を叫んでいたように、イデオロギーとしての世界制覇を達成し、世界的独裁者が全てを決め支配権力を行使し、後付け理由による計画経済にしなければ実現できない。使用する価値を誰が決めるのか、サービス業を物質量として換算できるのか、何も提示していない。

驚くことに、「生産過程の民主化」では、どのような技術を開発し、どう使うか、民主的に話し合って意思決定する、としている。民衆は、技術的な知識、ノウハウのみならず、全知全能を所持していなければ話し合いもできない社会を目指していることになる。齊藤幸平の主張に従うとすれば、消費財においては使用からより使用しやすさを生む期待と動機と発明と発見は、全て否定しなければならないし、生産設備更新をするときの供給側のイノベーションは禁止する統制をしなければならない。新しい価値を生み出すことを禁じるだけではなく、無償の好意による貢献や労力をも禁じなければならない。

「労働時間の短縮」は「積極的に成長を止めることを意味し、労働者は甘んじて受けなければならない」としている。個々人がもつ、誰かを助けたい、誰かのために働きたい、社会のために貢献したいという意欲は、結果として進化と成長を生み出し、社会性の中にある善意から生まれた協働を活性化させ、能動的に自己が働くレジリエンスを高めたことを歴史は証明したが、その意欲や意図するそのものも否定している。

³⁴ G,カリス・他（2020）、上原裕美子・他訳（2020,4）、『なぜ、脱成長なのか』、NHK出版、131,188

資本と労働の間には「使用価値」から生まれる「剰余価値」と「剰余労働」との間にトレードオフがあり、現在の資本主義が起こしている「進化」と「成長」は全て「悪いトレードオフ」なので、人間の持つ善意の意欲も善意の成長も止めなければならないという論旨は、個人の人間性と人間性が集まっている集合体である社会性の全てを否定しなければならないので、イデオロギーだとしても矛盾が生じる際どさを持っている。

個人事業主による時間労働から生まれる付加価値の売上は、人件費というコストそのものではあるが、収入でもあり収益でもあり、自分の生活を自分で保障するものでもある。ベーシックインカムはインカム（収入）と表現する。「公平な分配」は、インカムではなく「分配（distribution）」である。公平な分配が生活を保障してくれるのであれば、サービス業の個人事業主は時間労働を放棄するだろう。付加価値でしか評価できないサービスの使用価値は、決めようがない。使用価値が一定だとした場合、一流の芸術家は素人と同じ価値しか生まないので、創造性を持つ必要もないし、練習も習熟も努力も、必要なくなる。

ミクロ経済における「剰余価値」と「剰余労働」のトレードオフと、マクロ経済における「人類社会」と「自然界」のトレードオフが、それぞれミクロとマクロの「合成の誤謬」の関係にあることは経済学者であるので十分認識しているはずなので、「脱成長コミュニズム」としてK.マルクスの名を引き合い出し信頼性があるがごとく、資本主義を否定するキャッチフレーズになったのであろう。世界規模のコミュニズムを確立することである、という主張はイデオロギーでしかないと思われる。

柿埜慎吾は『自由と成長の経済』（2021.8）の著書の中で、「新しい隷従への道『人新世の「資本論』批判』を章立てして、新書版ではあるが50ページを割いて、細かい論旨の矛盾を追求している。“実のところ齊藤氏の提案は、かつて中央集権的計画経済を信奉するマルクス主義者が嘲笑していたサンディカリズム、空想的社会主義に酷似している。マルクスの最晩年の構想が齊藤氏の描いた通りだとすれば、マルクスは科学的社会主義から空想的社会主義に戻ったことになり、大変な皮肉であろう³⁵⁾と酷評している。

「脱成長コミュニズム」は、コミュニズムへのイデオロギーではなく、脱成長への政策が必要不可欠あることを説いているということであれば、実現の手段についてR,ラジャンが『第三の支柱』の著書の中で検討しているように、国家 (state)、市場 (market)、コミュニティ (community)、という三本の支柱の均衡によってコミュニティを再活性化させ、社会性のレジリエンスを高める手段についての検討を述べてから、人類の最善の選択肢は、コミュニティを基盤にしたコミュニズムが考えられる、という論旨の展開が必要であったと思われる。科学的根拠を持たないフレームワークの設定と、マルクス主義的思想が先にありきでは、イデオロギーでしかない。

6.7 地球環境と人間社会

地球環境は、複雑系の理論で指摘されているように、「北京で一匹の蝶が空気をかき混ぜれば、翌月のニューヨークの嵐が一変する」という「バタフライ効果」のカオス状態が現れる気象変動を抱えている。気候変動というミクロとマクロを共有する環境は、個々人の行動が地球環境を変える効果を持つことに繋がっていることは「合成の誤謬」があったにしても、科学的にも確実な事実である。人間というミクロ環境は、視野の限界、合理性の限界、働きかけの限界による個別最適を制約する環境を、選択圧力として持っている。個別最適を集合として集めても、総体であるマクロ環境では全体最適となる環境にはならない。

「合成の誤謬」というジレンマは、どの環境にもある。「共有による公正なシェアリング」によるコモンウェルスとソーシャルセーフティネットの実現にも、「合成の誤謬」は、存在している。裕福になった成功者が自分の成功について功績や貢献を、自分が持つ能力の結果であるとして「使用価値」によって物語ると、貧しい人は貢献度の低い価値しか持っていないのだ、という社会認識を強化することになりかねない。

M,サンデルは、『実力も運のうち 能力主義は正義か？ (THE TYRANNY

³⁵ 柿埜慎吾 (2021.8)、『自由と成長の経済』、PHP 新書、183

OF MERIT』(2020)の著書の中で、いったん市場価値が社会貢献を代理するとみなされると、“人びとは、正義の問題として、彼らの市場価値（経済学者の専門用語で言えば「限界生産物」）に一致するいかなる所得にも値するという考え方だ。標準的な経済分析によれば、完全競争市場では、それぞれの労働者に当人の「限界生産物」の価値、つまりその労働者の働きに帰せられる産出物の対価が支払われる”という考え方に抗うことが難しいと指摘している。市場価値に一致するはずの産出価値は、産出側の価値観から能力主義を生み出し、結果として格差拡大を招いてしまっているのではないか、という疑問である。

価値観を共有できる解決の糸口は、「共通善」を実現する民主主義にあるだろうとして、“共通善に到達する唯一の手段が、われわれの政治共同体にふさわしい目的と目標をめぐる仲間の市民との熟議だとすれば、民主主義は共同生活の生活と無縁であるはずがない。完璧な平等が必要というわけではない。それでも、多様な職業や地位の市民が共通の空間や公共の場で出会うことは必要だ”と、差異を受容する方法論をコミュニティから学ぶ必要性についてを提示している。

市場が与える結果がどんな富にも値する、と考える能力主義的な信念の間違いについては、“われわれはどれほど頑張ったにしても、自分の力だけで身を立て、生きているのではないこと、才能を認めてくれる社会に生まれたのは幸運のおかげで、自分の手柄ではないことを認めなければならぬ”[「神の恩寵か、出自の偶然か、運命の神秘が無かったら、私もあぁなっていた」]。そのような謙虚さが、われわれを分断する冷酷な成功の倫理から引き返すきっかけとなる。能力の先制を超えて、怨嗟の少ない、より寛容な公共生活へ向かわせてくれるのだ³⁶”と、著書の最終結論として述べている。

「共通善」がコミュニティによって実現できていれば、コミュニティは「共有による公正なシェアリング」の足場となる可能性は高い。人体が持

³⁶ M,サンデル (2020)、鬼澤忍訳 (2021,4)、『実力も運のうち 能力主義は正義か? (THE TYRANNY OF MERIT)』、早川書房、201,323

つ免疫が働く構図と同じく、レジリエンスを持つ協同組合の仕組みは、寛容な公共生活を実現してくれる可能性を残している。縄文時代が社会性のあるレジリエンスを1700年にもわたって持っていたという事実は、人体にも文化遺産としても、何らかの形で遺伝子に痕跡を残しているはずである。もう一度、自らを見直して、パンデミック後のコミュニティの在り方について、「共通善」と「共有による公正なシェアリング」から、考えてみる必要があるであろう。

さいごに

本論で取り上げたレジリエンスでは、人体内の細胞代謝に見られる能動化した免疫が、自己組織化し、復元能力を持ち、記憶により抗体を維持する、という組織化と復元機能と記憶の継承を例として、社会性を持つ人間集団はどのような選択をするべきかについて、考察を重ねてみた。新型コロナウイルスが引き起こした地球規模のパンデミック以降、進化する生態系において社会性を持つ人類は、社会的持続可能性をどのように維持し進化し続けられるのか、社会性という集団が持つレジリエンスとは、どのようなものであるべきかについて、検討を重ねてみた。

筆者は、昨年『パンデミック後の社会的持続可能性』（2020,12）という論題で、地球上の人間社会という継続性のある社会性について、ミクロとマクロに多様性を持つ経済的、文化的、政治的、地域的な思考と行動の現状を観察し報告することで、パンデミック後の持続可能な社会への期待について考察を試みた。ミクロとマクロの「合成の誤謬」が起こす持続可能性は、それぞれ大きく異なることしか報告ができず、多くの課題を残したままになってしまった。

人類は、新型コロナウイルスによるパンデミックを経験したあと、2021年の初頭には、科学的進化を継続し続けた成果であるmRNA（メッセンジャー RNA）ワクチンを短期間で開発し、新しいウイルスへの免疫抗体をワクチン接種により短期間で獲得し始め、社会活動を回復させ始めている。グローバルな人間社会の社会性という、経済的、文化的、政治的、地

域的活動に向け、新しいレジリエンスを手に入れる途上にある。パンデミックは、ミクロとマクロにある多くの課題の共通点に、地球であれ、生態系であれ、人類であれ、人間集団であれ、人体であれ、レジリエンスを持っているということを、パンデミックを機に再確認することができた。レジリエンスが能動化していることによって継続性が生まれ、環境の変化から受ける外部圧力に対する対抗力や強靱性を獲得でき、進化し続けているという、貴重な考察を可能にすることができた。

社会性を持ち能動化するレジリエンスを考察するうえで、世界的には日本列島でしか起きなかった1700年間にもおよぶ縄文文化の社会性を検証することによって、検証から社会性の維持に必要とされる因子は「協働」という仕組みにあるのではないか、という仮説に取り組むことができた。社会的な協働と政治的統制圧力は両立するのか、答えは出なかった。CO₂問題やマイクロプラスチック問題、児童労働や人権剥奪強制労働という公害や格差問題は、中国的共産主義であれ、自由民主主義であれ、人類として同じ課題を抱えている。

資本主義の罣が生み出したかもしれない地球規模の公害と格差や、経済的収奪モデル、パンデミック発生は、人類のレジリエンスを破壊させてしまうのか、課題への取り組みには、答えを見出せないままとなってしまった。課題の解決は、イデオロギーでしか解決できない問題であるとは思えない。世界的な人口は増え続けている。地球上のすべての人々は、ともに豊かになりたいと願っている。

本論では、強くて豊かなレジリエンスには、人体内で起きている免疫力が発揮する機能と同様に社会性にも協働が必要であること、内部も外部もミクロとマクロの環境が総合的にバランスを持っている必要があること、集団というコミュニティは能動化している必要があること、良きにつけ悪しきにつけ進化し続けている環境には人類の知恵が必要であること、等について論じることができたと思う。

宗教や経済や民族性が、地政学的な問題を生んでいて闘争が絶えないことが、地域のレジリエンスにどのような影響を与えているのかについては、残念ながら取り組むことができなかった。また、2020年、2021年と2

年間にわたるコロナ禍で自粛要請が続き、ほとんどの中小企業の活動が停滞状態に陥ってしてしまったこともあり、中小企業の事業経営に必要とされるレジリエンスについても、事例検証ができなかった。今後の課題としたい。

参考文献

日本語文献

- [1] 網野善彦 (2000,10)、『「日本」とは何か』、講談社
- [2] 柿埜慎吾 (2021,8)、『自由と成長の経済』、PHP新書
- [3] 蔭山宏 (2020,6)、『カール・シュミット』、中公新書
- [4] 斉藤幸平 (2020,9)、『人新世の「資本論」』、集英社新書
- [5] 竹倉史人 (2021,4)、『土偶を読む』、晶文社
- [6] 辻本政晴 (2011,1)、『日枝阿礼の縄文語』、批評社
- [7] 藤尾慎一郎 (2021,8)、『日本の先史時代』、中公新書
- [8] 古澤満 (2010)、『不均衡進化論』、筑摩書房
- [9] 宮坂昌之 (2020,11)、『新型コロナ 七つの謎』、講談社
- [10] 宮坂昌之 (2021,8)、『新型コロナワクチン 本当の「真実」』、講談社
- [11] 柳田国男 (1935,2)、『国史と民俗学』(『日本の民俗学』)、中公文庫

外国語訳書文献

- [12] Damasio, A (2018) “*THE STRANGE ORDER OF THINGS*”, InkWell Management, (高橋洋訳 (2019,2)、『進化の意外な順序』、白揚社)
- [13] Descartes, R (1637) “*Discours de la methode*” (野田又男訳 (1974,2)、『方法序説・情念論』、中公文庫)
- [14] Doudna, J (2017) “*A CRACK IN CRIATION: Gene Editing and The Unthinkable power to Control Evolution*”, Brockman, Inc. (櫻井裕子訳 (2017,12)、『CRISPR』、文芸春秋)
- [15] Henrich, J (2016) “*THE SECRET OF OUR SUCCESS: How Culture Is Driving Human Evolution, Domesticating Our Species and Making Us Smarter*”, Joseph Henrich (今西康子訳 (2019,7)、『文化が人を進化させた (THE SECRET OF OUR SUCCESS)』、白揚社)
- [16] Kallis, G (2020) “*The Case for DEGROWTH*” (上原裕美子・他訳 (2020,4)、『なぜ、脱成長なのか』、NHK 出版)
- [17] Kourilsky, P (2014) “*LE JEU DU HASARD ET DE LA COMPLEXITE*”, Odile Jacoh (矢倉英隆訳 (2018,6)、『免疫の科学論』、みすず書房)

- [18] Marx, K (1847) “*LOHNARBIT UND KAPITAL*” (長谷部文雄訳 (1935,6)、『賃労働と資本』、岩波文庫)
- [19] Marx, K (1848) “*DAS KOMMUNISTISCHE MANIFEST*” (大内兵衛・向坂逸郎訳 (1951,12)、『共産党宣言』、岩波文庫)
- [20] Marx, K (1865) “*VALUE PRICE AND PROFIT*” (長谷部文雄訳 (1935,5)、『賃金・価格および利潤』、岩波文庫)
- [21] Marx, K (1867) “*DAS KAPITAL I*” (向坂逸郎訳 (1951,12)、『資本論 (一)「資本の生産過程」第一章』、岩波文庫) (向坂逸郎訳 (1951,12)、『資本論 (二)「資本の生産過程」第六章』、岩波文庫) (向坂逸郎訳 (1951,12)、『資本論 (三)「資本の生産過程」第十四章』、岩波文庫)
- [22] McAfee, A (2019) “*MORE from LESS*”, Simon & Schuster, Inc. (小川敏子訳 (2020, 9)、『MORE from LESS (モア・フロム・レス)』、日経BPマーケティング)
- [23] Rajan, R (2019) “*THE THIRD PILLAR*”, Penguin Press (月谷真紀訳 (2021,7)、『第三の支柱』、みすず書房)
- [24] Sandel, M (2020) “*THE TYRANNY OF MERIT*”, Curtis Brown Group Limited (鬼澤忍訳 (2021,4)、『実力も運のうち 能力主義は正義か?』、早川書房)
- [25] Schmitt, C (1933) “*Der Begriff des Politischen*” (清水幾太郎訳 (1939)、(2017,10)、『政治の本質「政治的なものの概念」』、中公文庫)
- [26] Schneider, N (2018) “*EVERYTHING FOR EVERYONE*”, Hachette Book Group, Inc. (月谷真紀訳 (2020,8)、『ネクスト・シェア』、東洋経済新報社)
- [27] Suarez, F, F and Montes, S, J (2020.11-12) “*Building Organization Resilience*”, Harbard Business School Publishing Cooperation (高橋由香理訳 (2020,12)、『組織のレジリエンスを高める方法』 (2021,2)、DIAMONDOハーバード・ビジネス・レビュー2月号)
- [28] Wilson, D, S (2019) “*Completing the Darwinian Revolution*”, Tessler Literary Institute (高橋洋訳 (2020,1)、『社会はどう進化するのか』、亜紀書房)

日本語論文

- [29] 畑中邦道 (2010,7)、『曖昧とグローバル環境 —「曖昧」と「YES・NO」による経営の一考察—』、国際経営フォーラムNo21、神奈川大学 国際経営研究所
- [30] 畑中邦道 (2011,12)、『日本の競争力「ジャスト・イン・タイム —震災後の東日本の復興と協働—』、国際経営フォーラムNo22、神奈川大学 国際経営研究所
- [31] 畑中邦道 (2015,12)、『創出と継続』、国際経営フォーラムNo26、神奈川大学 国際経営研究所
- [32] 畑中邦道 (2016,12)、『AIの進化と事業リスク』、国際経営フォーラムNo27、神奈川大学 国際経営研究所
- [33] 畑中邦道 (2020,12)、『パンデミック後の社会的持続可能性』、国際経営フォーラムNo31、神奈川大学 国際経営研究所

ものづくり企業のレジリエント マネージメント

危機管理を視座にレジリエンスの探索研究

A Study of the Resilient Management for Manufacturing companies

- Exploratory Research of Resilience from a Viewpoint of Risk and Crisis Management -

小 渕 昌 夫

要 旨：

最近、想定外の環境変化に遭遇しても、リスクと向き合い、乗り越えていく組織を「レジリエンス」と呼称して、この使用事例が様々な分野で表現されている。これらの事例を検証し、事業継続の研究や実務に生かすためにその研究に着手した。

これらの表現を確認すると共に、それぞれの持つ特質を踏まえて仮説を設定した。さらに、これらの中で成功企業の有する「レジリエンス」に関する本質や真髓の研究を深めてみた。

また、危機管理、事業継続管理並びにレジリエンスを統合した視点から、さらに先行研究を学び、危機管理体系を再構築しこれらの仮説を設定した。この仮説を経営理念、経営戦略、マーケティング等にレジリエンスを統合した見地から、事業の持続的成功を目指す積極的な経営の仕組構築の組織や施策を提言している。課題は、更なる成功企業を中小・ベンチャー企業や大企業の中から探索し、その成功の真髓を検証することにある。

キーワード：レジリエンス、レジリエント マネージメント、
危機突破力、危機管理、危機管理体系

1. 研究の背景

2019年末から発生し、世界を不意打ちにした新型コロナウイルス（COVID-19）禍は、'20年～'21年にも亘り、世界中の医学関係者の研究と助言、先進国の製薬会社による予防ワクチンの製造と供給や各国政府の様々な対応にも拘らず、波状的に大勢の感染者（日本国内で170万人・世界全体で2億3,370万人）を出してきた〔朝日新聞・10月2日〕。この影響で、国内外の社会、経済活動等を様々な形で停滞させてきた。今後、日本国民は「ウィズコロナ」をどの様に対応し、安心と安全な生活を確保して行くかの方策を政府や地方自治体関係者に委ねると共に、国民の一人ひとりが自問自答し、自らを守る事に配慮しなければならない。

組織体、特に、ものづくり企業においては、国内外にサプライチェーン、マーケティングやロジスティックス等を展開していることから、事業の持続可能性を模索することや、まして持続的成長を確保していくには、様々な困難や障壁が予想される。

それ故、事業継続を目指すためには、経営理念、経営戦略やマーケティング等の視点だけでなく、企業の創業時の高い志、培ってきた企業文化、さらには、経営者と共に歩んできた社員の意識を顧みて、経営理念を再確認すると共に、持続成長するための経営全体の仕組みを再構築することが求められる。更に時代環境にマッチした即断即決の経営判断も望まれる。

一方、この積極的な経営判断と職務執行の他に、危機管理全体の再構築が求められる。即ち、想定される危険（リスク）の認識や対応と危機（クライシス）発生時の対応で、その危機を乗り越え、突破して行く危機突破力、更に、今回の様なコロナ禍のパンデミックによる未曾有の想定外事態を乗り越える事業継続管理と更なる特段の経営努力が望まれる。

2. 研究の目的

研究の背景でも述べたが、ものづくり企業が、如何なる環境変化に遭遇しても、所期の目標に向かって、持続的成長を確保して行くためには、ど

の様な方策や企業組織の行動が求められるのであろうか。

特に、上述のパンデミックな未曾有の事態でも、持続的成長を確保し続けることができる企業があるのであろうか。この様な不透明な環境変化の中で、ダイヤモンド社の『Harvard Business Review』が、リスクと向き合い、乗り越えていく組織を「レジリエンス」と呼称して、この成功事例を発表された。

ここで、発表された研究内容やその他の資料を参考に、今までに研究してきた、「中小・ベンチャー経営や危機管理」の対応の研究を一層深め、この研究成果を再認識すると共に、経営実践を踏まえて、これらを社会貢献で地方創生に生かしたい。この小論で研究する視座は次の通りである。

第1は、「レジリエンス」に関する先行研究と仮説の設定

第2は、「レジリエント マネージメント」の先行研究と仮説の設定

第3は、「危機管理体制の再構築」の研究と仮説の設定

第4は、「積極的な経営の仕組み構築」の研究と仮説の設定

第5は、先行研究と実践成功事例を考察し課題の提示

3. 先行研究と経営実践に学ぶ事例研究

3.1. レジリエンスに関する先行研究

3.1.1. 「resilience」の研究と生成

この“resilience”の用語を最も早く利用した事例の一つは、米国の外交問題評議会の上級評議員で、Stephen Flynnが執筆した2004年6月の著書『脆弱なアメリカ：我が政府はいかにテロリズムから我々を保護することに衰えかけているか』があるとⁱ、菊池浩（2013）が公益財団法人防衛基盤整備協会CSMI研究所の報告書で述べている。ⁱⁱ

しかしながら、ダイアン・L・クーツ（2002）は、「レジリエンス（再起力）とは何か」と題した論文をHBR『Harvard Business Review』の2002年5月号に寄稿している。ⁱⁱⁱ

クーツ（2002）は、2001年9月11日の爆破テロ事件、其れに続く戦争、リセッション等によってこの“レジリエンス”を理解することがかつてな

いほど重要に思えてきたと回想している。

この論文の中で、レジリエンスの研究はミネソタ大学の名誉教授を務めたノーマン・ガーマジーを先駆者として、20世紀半ばに始まったと述べている。更に、クーツ（2002）は、研究を通して知り得た理論のほとんどが良識的な部類に属しており、そこには3つの共通点があると考えられると、次の様な仮説を発表している。つまり、

第1は、現実をしっかりと受け止める力を持っている。

第2は、「人生には何らかの意味がある」という強い価値観によって支えられた確固たる信念を持っている。

第3は、超人的な即興力を持っている。

これらの能力が1つか2つあれば、困難を乗り越えられるが、本当にレジリエンスがあるという意味においては、上記の3要素が全て必要である。また、レジリエンスの高い組織について考えた場合も同様であると、この仮説を解説している。さらに、これらの仮説を説明すると、

第1は、コンサルタントで作家のジム・C.コリンズの研究を引用し、「レジリエンスの高い企業には、楽観的な人々で構成され、特に、生死に関わる現状について、冷静かつ現実的な見解を持っている」と主張している。

第2は、置かれた環境から意味を見出すことがレジリエンスの重要な側面であり、成功した組織や人々の多くが価値体系をもっている。強い価値観は、出来事を解釈し、これを概念化するうえでの指針となり、其れゆえ、環境には何らかの意味が与えられる。永続するビジネスには信条があり、それが単に金を儲ける以上の目的となっている。組織についてみると、レジリエンスの高い従業員の存在よりも価値観の方が重要であると主張している。

第3の能力を見てみると、「手近にあるもので間に合わせる能力」である。^{iv}

以上の通り仮説の設定とその解説を総括すると次のようになると、クーツ（2002）は主張している。

「レジリエンス即ち、“再起力”とは、人々の精神と魂に深く刻まれ

た反射能力であり、世界と向き合い、理解する能力である。レジリエンスの高い人や企業は、現実には毅然と目を向け、困難な状況を悲観することなく、前向きな意味を見出し、啓示（神が人の心を啓いて、真理を教え示すこと）^(注1)を得たかのように解決策を生み出していく。

“他人には真似出来ない”これが、解明するのが難しい“レジリエンス”（resilience）の本質であると力説している。

3.1.2. HBRに発表された「レジリエンス」の語意と定義についての研究[▼]

HBRの“特集：何があっても潰れない仕組みをつくる”と題して、組織のレジリエンスに関して、様々な視点からの先行研究の成果を発表された。それらの要旨は次の通りである。「コロナ禍の影響は甚大であるが、予期せぬ危機によって事業環境が激減したのはこれが初めてではない。幾多の危機に襲われながらも、その状況をチャンスに変えて成長している企業には共通項がある。本特集では、リスクとどう向き合い、乗り越えていくか、組織の「レジリエンス」（再起力）を高める方法」を様々な寄稿論文を通して提言している。

ここで、これらの研究成果で発表されている「レジリエンス」に関する語意と定義についての事例を研究してみることにする。^(注2)

「レジリエンス（resilience）の語源は、ラテン語の「はね返り（spring-back）」によるとされている。このレジリエンスの用語は、様々な分野で利用されており、辞書によれば次のように解説されている。^(注8)

第1の一般的用語では、はね返り、とび返り、弾力、弾性、（元気の）回復力、災難や異常から回復する能力又は災難や異常に容易に順応する能力である、と記されている。

第2の心理学用語では、ストレスや破壊的な災難に対処する能力及び将来の悲観的事象に対する耐性のレベルである、と記されている。

第3の機械工学用語は、弾性エネルギー、弾性ひずみエネルギー、変形作用後に正常な形に跳ね返す素材の物理的特性、弾性限界の範囲で歪めた後に元の形や位置に戻ることが出来る素材の物理的特性、リバウンド又は反騰の発生である、と記されている。

3.1.3. 辞書によるレジリエンス (resilience) の語意

- (1) ① The quality or power of being resilient, ② elasticity, ③ rebound^(注3)
- (2) ① はねかえり、② 飛返り、③ 弾力・弾性^(注4)
- (3) ① しなやか、② 元気の回復力、③ 立ち直る^(注5)

HBRの再起力の語意^{vi}

- (1) ① 再び立ち上がる力、② 立ち直る力^(注6)
- (2) ① 悪い状態から立ち直る^(注7)

3.1.4. NHK-BSの時論公論での解説

2021年8月25日朝、5時50分～6時までのテレビ放映で、「パラリンピック開幕、コロナ禍で問われる意義」と題して、竹内哲哉解説委員が、国際パラリンピック委員会 (IPC) のアンドリュー・パーソンズ会長の開会式挨拶を拝聴し、次のように解説した。

パラリンピックの価値は、① 勇気、② 強い意志、③ インスピレーション、④ 公平の4つの価値がある。これは逆境を跳ね返す力、すなわち回復力をもたらしことが出来る。このことを「レジリエンス」と呼称した。

3.1.5. CSMI研究所の研究事例

公益財団法人防衛基盤整備協会のCSMI研究所の菊池 浩が平成25年(2013)2月に、「重要インフラ防護におけるレジリエンスについて」の題目で発表された。この研究成果には、下記の項目が、詳細に分析・定義されている。(以下この報告書をCSMI報告書と呼称する。)

第1は、組織に見るレジリエンスの研究と定義^(注8)

「レジリエンスは、停電、火災、爆撃、その他同様の事象がもたらす破局的機能不全の帰結に対して、システム又は、会社自身が順応する(馴染む)能力」と定義されている。これは、迅速に組織機能を回復する能力を改善するものとして利用されていると補足説明している。

2005年に、MIT教授 Yossi Sheffiは、著書「レジリエント・エンタープライズ：競合力のあるエンタープライズのための脆弱性の克服 (The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Enterprise)」において、このレジリエンス概念を事業継続イニシアチブに拡張した。この内容は、会社の経営に混乱がもたらす不利益を分析

し、レジリエンス投資が不測事態対応を超える競争利益を生み出すことを明らかにした。

第2は、事業継続マネジメントのレジリエンスの研究と定義^(注9)

「事業継続マネジメント (Business Continuity Management (BCM))」は、レジリエンスを「インシデントに影響されることに抵抗する組織の能力」であると、定義している。

このBCMとは、組織への潜在的脅威や、そうした脅威が現実になった場合に引き起こされる可能性のある事業運営上の影響を特定する包括的なマネジメント・プロセスをいう。このプロセスは、組織のレジリエンシーを構築するフレームワークに、組織の主要なステークホルダーの利益、組織の評判、ブランド及び価値創造活動を保護する効果的な対応のための能力を提供すると、解説している。

3.1.6. 先行研究に学ぶ「レジリエンス」の定義と課題

(1) レジリエンスの語意の定義とその課題。

上記の辞書や先行研究に学び、ものづくり企業のレジリエンスの定義を設定すると、次のようになる。しかしながら、様々な分野で使用され、様々な表現がある。このレジリエンスの語意を使用するには、使用する分野の用語の選択とその意味を限定することが求められる。この定義を設定するには、多くの研究者の学際的な研究成果や実務家の実践の成功事例の検証が必要ではないか。ここに提示した参考文献や資料のみで、仮説の設定は不十分と思われるので、更に多くの研究成果や実務家の実施事例の検証が望まれる。

特に企業（ものづくり企業）のレジリエンスの定義を設定してみると次のようになる。

仮説1：ものづくり企業のレジリエンスとは、

「想定や想定外の事態（危機・crisisクライシス）が発生した時、直ちにその危機に立ち向かい、その危機を乗り越えて、その危機の発生時点以前の経営状態を確保すると共に、更なる発展を目指す行為である。」

(2) 組織の経営（ものづくり企業の経営）に使用される「レジリエント マネージメント」の定義と課題。

次に、「レジリエント マネージメント」の定義であるが、上述の「レジリエンス」の語意の定義に、経営者自身の倫理観、経営者の行動、経営理念、経営管理、経営戦略、特に、マーケティング等に入力する積極的行動の可能な組織へと改組すると共に、消極的であるが、守りの危機管理も経営戦略の一環として十分配慮しなければならない。

さらに、先行研究でレジリエンスに共通する概念に次の3案項目が指摘されている。

第1は、「現実をしっかり受け止める力」を持っている。

第2は、「強い価値観に支えられた確固たる信念」を持っている。

第3は、「超人的な即興力」を持っている。

次に、組織の特質として次の3項目が述べられている

第1は、組織は楽観的な人々で構成され、生死について、冷静で現実的な見解を持っている。

第2は、組織が価値体系を持ち、永続するビジネスには信条がある。さらに、レジリエンスの高い組織人よりも価値観の方が重要である。

第3は、「手近にあるもので間に合わせる能力」を持っている。

ここで、上述のクーツ（2002）が設定した仮説とその解説を総括すると次のようになる。

この仮説は、「レジリエンス即ち、“再起力”とは、人々の精神と魂に深く刻まれた反射能力であり、世界と向き合い、理解する能力である。レジリエンスの高い人や企業は現実に毅然と目を向け、困難な状況を悲観することなく、前向きな意味を見出し、啓示を得たかの様に解決策を生み出していく。」で、更に、解説すると次のようになる。

「他人にはできない」これが、解明するのが難しい“レジリエンス”（resilience）の本質であると力説している。

数少ない用語や組織の事例を参照して、仮説の設定には問題があるが、経営実践を踏まえて、企業経営のレジリエント マネージメントの定義を提示すると次のようになる。

仮説2：

「高い志と厳格な倫理観の強い経営者を中心とした組織が、経営理念を遵守して、経営戦略の策定とその執行による経営管理の下で、想定内や想定外の危機が発生した時に（特に破局的機能不全で）、その危機に毅然と立ち向かい、その危機を乗り越えて、その危機の発生時時点以前の経営状態を確保すると共に、その環境にマッチした商品やサービスに付加価値を付ける開発や新規事業を立ち上げて、スピードを以て実効をあげる経営である。」＊このレジリエント マネージメントを執行する企業をレジリエント・カンパニーと呼称する。

3.2. 経営実践に学ぶ事例研究

3.2.1. レジリエンスで成功している企業の事例^{vi} [アイリスオーヤマ(株)]^(注10)

アイリスオーヤマがレジリエント マネージメントで評価されるのは、「仕組み至上主義」の経営で、「危機をチャンスに」に変える経営と経営理念が、「会社の経営目的が永遠に存続すること」にある。それではこの経営の実態を研究してみることにする。

(1) 会社の概況は、次の様な点を考慮し、評価される。

第1は、コロナ禍で多くの企業が苦戦を強いられている中、いち早く、この機に対応し、売り上げを伸ばしている。

第2は、過去、バブル崩壊や東日本大震災などの幾多の危機を乗り越えて、いずれも成長の機会に変えてきたことである。

(2) 危機に強い組織をつくる要因を列記すると次のような点が評価される。

第1の前提条件は、「震災や感染症の様な危機を事前に予測し完璧な備えをすることは不可能である。

第2の重要な事は、危機が起きた時、いかに迅速に対応してきたか次の3点が評価される。

(i) 「スピード」：決断、即断と即決で実行してきた。

毎週月曜日朝のプレゼン会議（新製品開発会議）を開催、商品の提案者が、そのまま開発責任者となる。

- (ii) 「多能化」：社員の日頃の仕事をマルチで遂行できる教育と実践を遂行してきた。

製造業の業態化を目指し、一人で何役もこなせる多能化を目指してきた。

- (iii) 「設備の余裕」：製造ラインは、常に70%で管理し、緊急引合いにも対処可能になる。

設備の稼働は、フル活動せず、何時も余裕をもって運営している。

- (3) 会社を永遠に存続させるために「仕組み至上主義」とは、どのような事かについては、創業者の確固たる「経営理念」があるので、創業者の時代では遵守されている。

その経営とは、つぎの様なことが確立されている。

- (i) 会社の目的は、永遠に存続すること。

- (ii) いかなる時代環境においても、利益の出せる仕組みを確立する。

- (4) 過去に倒産寸前の経験がある。

1973年のオイルショックで、2つの工場の内、1つの工場（現在の仙台市）を残し、一つの工場（東大阪市）を閉鎖した経験がある。2度とリストラをやらないと、決意してきた。この決意を明文化している。このリストラは、キャッシュフローが回らないことと、赤字で会社を維持することが困難となった。

- (5) 計数管理については、常に、経常利益の管理の他、利益の半分の50%を開発費に振り向ける。

新製品導入比率で、3年間（36ヶ月）50%を監視している。これまでに、新製品は1,000点以上を導入してきた。

このことは、ロングセラーに頼ると会社は駄目になるからである。その時々で環境でお役に立てる商品が生まれてきた。例えば、コロナ禍の危機の中では、「マスクの生産と販売」の成果が大きく評価された。

- (6) 製品開発力は、売れる商品を最速で大量に生産する仕組みを構築することで、フォーカスするのは、「買う人」から「使う人」である。^{viii}

要点は、顧客に必要とされている製品やサービスを継続的に出荷することである。黒字企業の2割は、顧客ニーズに合わせたものを生産している。

(7) マーケティング力^{ix}は、経営を3つの型に分類できる。

第1のプロダクトアウトは、自社商品の強みを深堀する。松下の「水道哲学」のように、製造業は、品質、価格、納期が大切である。

第2のマーケットインは、業界や市場の要望に応える戦略である。

第3のユーザーインは、環境変化に翻弄されない会社であり、使う人が「これは役立つ」、「これは安くて使い勝手がいい」などの満足するのかが、ユーザーインであり、アイリスオーヤマは、正にこれで、この本質は、「自ら需要を生み出す市場創造型の製品の製造」である。

1980年代は、ガーデンプーム、ペットプームで始まり、問屋は確実に売れるものを取り扱い、新興勢力（ホームセンター）との直接取引に移行してきた。海外は、「現地生産で現地販売」に専念している。

(8) 仕組みづくりで重要なキーワードは、①開発力、②創造力、③瞬発力、④組織力、⑤管理力である。

3.2.2. アイリスオーヤマ(株)のレジリエント マネージメントとしての評価

上述のアイリスオーヤマ(株)が評価される経営の真髄を整理してみると次のようになる。

第1は、「仕組み至上主義」の経営である。

(i) 経営理念は、会社の目的は、永遠に存続すること

(ii) 仕組みの目的は、いかなる時代環境においても、利益が出せること

(iii) 重要なキーワードは、①開発力、②創造力、③瞬発力、④組織力、⑤管理力

第2の商品開発は、買う人にフォーカスし、顧客に必要とされる商品やサービスの開発創造力を発揮して様々な商品開発。

第3のマーケティングは、自社製品の強みを深堀する。

「創造力で、自ら需要を生み出す市場創造型の商品販売の出来る製品開発」

第4のロジスティクスは、

(i) 教育は一人何役でもできる多能化教育、

(ii) 製造ラインは、常に70%の稼働率を保ち、

(iii) 緊急注文に対応している。

製造は、品質、価格、納期は基本である。

第5の経営管理は、

- (i) 常に経常利益の動向を管理し、
- (ii) 利益の半分を開発費に充当する。また、
- (iii) 新製品の導入比率は、3年間（36ヶ月）で50%以上を監視

第6の海外事業は、現地生産で現地販売に専念。

第7の危機管理は、次の通りである。

- (i) 危機が発生した時、いかに迅速に対応すること。

対応事例：毎週月曜日朝のプレゼン会議（開発から商品化までの時間短縮）

- (ii) 危機が発生した時、いかに迅速に対応すること。

対応事例：多能化と製造ラインの余裕

- (iii) 過去に倒産寸前の経験がある。

第8の会社が評価される項目を整理すると次の様になる。

- (i) コロナ禍で、多くの企業が苦戦している中、この機に対応し、売り上げを伸ばしている。
- (ii) バブル崩壊や東日本大震災などの幾多の危機を乗り越えて、いずれも成長の機会に変えてきた。

3.2.3. アイリスオーヤマ（株）の経営に対する評価と課題

- (1) 創業者の大山健太郎は、この経営の歩みの中で、一度会社の倒産寸前の経営を経験されて、その危機を乗り越えてこられたことが、企業経営の根底にある。現在は、経営を長男の大山晃弘に代表取締役を承継している。2代目の大山晃弘社長が、創業者の経営信条を十分理解し、忠実に遵守されて行かれることを期待したい。
- (2) 同業若しくは比較的近い業種の大手電機メーカーや中小企業が、倒産、M&Aや吸収合併等で移動した技術者等を大勢採用したとの情報があるので、従来の組織人と新入組織人の融和や従来から培われてきた「企業文化」の統合に配慮が望まれる。
- (3) 商品開発の即断と即決の決済で、商品化する時、十分な安全対策や実証実験が心配なところがある。

- (4) マーケティングで、自社ブランド・自社販路かどうか不明で、只、販売量や販売金額だけに重点がおかれると長期販売で、問題がでてくる。
- (5) 海外事業で、現地生産で現地販売は、販路、ブランド等の施策がみえない。
- (6) 「仕組み至上主義」の政策は、大いに評価される。

この「アイリスオーヤマ（株）の会社経営を更に研究し、レジリエンスと呼称される真髄を探求し、研究や企業経営の実践に役立てたい。

4. レジリエンスに影響する先行研究と仮説の設定

4.1. 経営理念

上述のレジリエンスに、最も深く影響する語意と精神は、経営理念であり、これが創業者の信条として、代々確実に継承されないと持続可能や持続的成長を確保することはできない。

4.1.1. 経営理念の先行研究

(1) 足立光正（2004）の企業理念^x

「経営者の事業についての考え方、組織運営に関する考え方と社員の行動に関する考え方を明らかにする理念」

(2) 佐々木直（1999）の経営理念^{xi}

「企業の存在意義を明確にし、合わせて社員の人生をかたちどる“哲学”であり、行動規範となる原理・原則であると共に、社内の共通語として、全社員へ浸透するまで語り続けられるもの」

(3) 米倉誠一郎（1999）の経営理念^{xii}

「当該企業が将来的に目指すべき姿、及びそのために進むべき方向をアンビギヤス（両義的）に示すという形態をとるものである」

(4) 嶋田毅（2016）の経営理念^{xiii}

「まずは、ビジョン（vision）があり、使命・ミッション（mission）と経営理念が連なり、続いて行動指針（principle）、ウェイ（way）さらに、組織文化（culture）➡ 具体的な従業員の行動となる。即ち、経営理念は、企業が拠って立つ信念や哲学、経営姿勢を表明したもの」

(5) 小川守正 (1990) の経営理念 (最もレジリエンスに近い定義)^{xiv}

「(1) 絶対に会社を潰してはならない、(2) 自主責任経営に徹す、(3) 商品在庫は最悪の根源」

(6) 筆者 (2018) の経営理念の仮説^{xv}

「理性のある人が、高い志と夢を持ち、その夢の実現に向けて、自ら起業し、若しくは継承した企業の経営を、持続的競争優位の確保を目指し、企業の構成員、企業の支援者、並びに社会に向かって、基本理念と運営方針を宣言すると共に、行動規範を明示して、挑戦する姿勢を文書化したものである。」

4.2. 経営戦略

4.2.1. 経営戦略の先行研究

石井淳蔵 (1999)^{xvi}は、経営学の古典と呼ばれる中で、戦略という概念を最初に用いたのは、チャンドラー (1962) の「経営戦略と経営組織」で、実践的な立場から「経営戦略」について体系的に理論を展開したのはアンゾフ (1965) であったと述べている。

- (1) チャンドラーの定義は、「①企業の長期的基本目標・目的の設定、②とるべき行動の選択、③これ等の目標遂行に必要な資源の分配である」
- (2) アンゾフの定義は、「企業における意思決定を①戦略的意思決定、②管理的意思決定、③業務的意思決定に分けている」
- (3) 石井他 (1999) の定義は、「環境適応のパターン (企業と環境の関わりかた) を将来志向的に示す構想であり、企業内の人々の意思決定の指針となすもの」
- (4) 伊丹敬之他 (2000) の定義は、「組織としての活動の長期的な基本設計図を市場環境との関わりを中心に描いた構想」^{xvii}

4.2.2. 経営戦略を執行する経営者の視点

ここでは、この経営戦略を成功に導くための経営者の心構えについて、経営実践を踏まえて示せば次の通りである。^(注11)

- (1) 英知よ、未来に理想を (経営理念の明確化)
- (2) “怖れ”こそ原点に (何回かの倒産寸前の危機を経験する)

- (3) 超組織（その時点で、最適な人材を社内外から参集する）
- (4) こたわりと不易こそ「常に本質を重んじ、実行は勇気と責任をもって」
- (5) 手を汚せ（可能性があれば、実証を求めて、実証のために）

4.2.3. 企業の成功戦略 ^(注11)

経営者が崇高な経営理念のもと、創造的経営力を発揮して、社内外の人材を活用する。取扱う商品やサービスに関して、独創的な開発、マーケティング、ロジスティクスや海外開拓の諸戦略の策定をすると同時に、これらの諸戦略を時間差で組み上げ、これらをITで統合し、運転資金に余裕の持てる経営の仕組みにする。この戦略が成功するためには、組織目標を明確にして創造的経営を目指すと共に、他社ブランド（OEM）でなく、自社ブランドで、販路は出来るだけ顧客に近づけて設定することが肝要である。

5. 危機管理体系の再構築

5.1. 危機管理とその運用

危機管理（Risk & Crisis Management:RCM）を大別すると、危険（Risk：リスク）と危機（Crisis：クライシス）に分けられる。

5.2. リスク・マネジメントの先行研究

危機管理に関する研究は、政治、経済、医療やビジネス等様々な分野で行われており、その定義も様々である。そこで、学際的な研究の中で、以下3説を先行研究として引用させて頂いた。

5.2.1. 師岡孝次説（1993）^{xviii}

師岡孝次は、日本危機管理学会の創設に際し、次の様に述べていた。

「地球環境の危険な状態や、健康への危惧が拡大していることに対し、もはや一国のみで対応するのは難しい。最近の日本のプルトニウムの輸送をみてもこのことは明白であるが、これはエネルギー危機を中心とした地球環境と人類の健康に直接関連した危機管理の課題であり、多くの学問的な立場からこれらの危機を分析し、戦略的行動を起こすのに必要な情報を

収集する。そして早急にその危機を解消させる実践に伴う行動が望まれる」。

ここで、この危機管理とは、学問の研究と危機を解消させる行動が伴うことであると、力説された。

5.2.2. 武井勲説 (2001)^{xx}

武井勲 (2001) の定義は、「企業その他の組織体及び家計を含むあらゆる経済主体の目標若しくは目的に沿って、純粋リスクの経済的コストをリスクの確認・測定・処理技術の選択、実施、統制のプロセスを通じ、最小のコストで最小化するマネジメントにおけるセキュリティー（経営の安定化または保全）機能である」と、諸学説の共通概念を反映し、それらの問題点に一応の解決を与えている。

5.2.3. 宮林正恭説 (2008)^{xx}

宮林正恭説 (2008) は、リスク危機管理学について次のように語っている。「リスク及び危機の持つ基本的な性格、危機の可能性に関するリスク解析と評価手法、リスク危機管理を行うための手法、そのための組織の在り方、その際素養と能力、リスク危機管理の責任など、リスク危機管理に関連する諸要素を考究し、リスク危機管理の最適化を目指す学際的な学問」と考える。端的には、「危機に遭いたくない、どうしても避けられないなら、その被害を出来るだけ少なくしたい」という願いを叶えるための学問であると補足した。

5.3. 危機管理の生成と発展

5.3.1. 亀井利明説 (2004)^{xxi}

亀井利明 (2004) の解説によると、先ず、最初の体系的な文献は、「ドイツのLeitnerによるDie Unternehmungsriskiken 1915年頃からであろう」と記述している。これは第一次世界大戦後の悪性インフレ下における企業防衛の科学として、あるいは企業維持・保全政策として、ドイツ流に形成された。

他方、1915年のShawの市場配給論に始まるアメリカのマーケティング論は、マーケティング機能として危険負担論を展開し、多くのマーケ

ティング学者の論争が行われた。その結果、これがAmerican Marketing Associationの定義委員会において、1931年から1935年までの検討を経て、危機管理（RM）と改称された。また、経営学分野でも、Marshallは1921年に、『Business Administration』を上梓し、「Administration of Risk-Bearing：（危険負担の管理）」の用語を使用した。1929年に始まる世界不況にあって、企業が存続していくための経営合理化、費用管理の一環として保険管理が中心であった。本格的なRM論が展開され始めたのは、第2次世界大戦後のアメリカ保険業界や学会においてであったと研究成果を発表している。

日本における生成について、亀井利明（2004）は、「1950年後半、損害保険事業研究が始まり、1960年後半に、アメリカの文献が、「危険概念論、RM必要論、RM概略論」の範囲で紹介された。1973年に初めて専門書として近藤達美の『企業危険管理と保険研究』文化書房博文社が出版されたと記述している。

5.3.2. 事例研究：

〔生産物賠償保険を巡る日本の損保業界と家電業界の付保交渉〕^{xxii}

1971年に、米国家電販売店が日本企業から家電商品、特にテレビ（TV）の輸入に対し、契約条項に生産物（その後、製造物と改称）賠償保険付保の条件をつけてきた。この生産物賠償保険を巡り、電気メーカーと損害保険業界（特に、上位5社）が熾烈な契約競争を演じた。当時、巨額の保険金額、保険料の算定、更に、その再保険で難航した。当時の大正海上火災保険（株）と三洋電機貿易（株）双方の経営判断で決着し、米国へのTV輸出が再開された。実務的にはこの頃から、損害保険が、火災保険、海上保険や輸送保険等の個々の保険契約から総合保険扱いとなり、契約も企業と保険会社が会社対会社の経営リスクを判断の基に対応するように動き始めた。今までは、企業の保険担当者（火災保険係、輸送保険係、海上保険係等）が、個々に付保してきたが、営業本部とか、企画本部等が一括付保する戦略的な動きが見られるようになった。

5.4. 危機管理（Crisis Management：クライシス・マネジメント：CM）

5.4.1. 危機管理（CM）の語源の生成

亀井利明（2004）^{xxiii}の研究成果によると、「危機管理（CM）」という語は、1962年のキューバ危機に際して米国で用いられた“Crisis Management”の邦訳であるとされている。

近藤三千男（1977）が、『危機戦略』で、日本で最初に危機管理（CM）を用いたと、亀井利明（2004）が指摘している。^{xxiv}この文献では、国際政治学ないし国際関係論の立場から、ベルリン危機、レバノン危機、キューバ危機等を分析し、アメリカ大統領の取った危機戦略ないし危機管理について考察されている。更に、研究で佐々淳行の研究成果を次のように述べている。

佐々淳行（1979～1981）は、『危機管理のノウハウ』全3巻をPHPから刊行し、「危機管理とは、国際的危機に対しての国家的指導者の政策決定のあり方、…等」未完成の研究であるが、次第に米国から他の諸国にも波及し、各国の政府レベルから民間企業へも広がっていった。

5.4.2. 二味巖説^{xv}危険（リスク：R）と危機（クライシス：C）の区分

二味巖（1991）は、『企業危機管理の時代』（産業大出版部）を刊行され、その中で、危険（R）と危機（C）を区別することは無意味で、これらをひっくるめて、およそ企業に対して影響を及ぼすと思われるすべての、いわゆる「不測事態」（想定外の事態）を対象とすることが企業危機管理であるとされている。

以上、生成に関する先行研究と経営実践の経験を踏まえて考察すると、それらの論旨は次のように要約できる。

外来語と日本語の危機管理の使い方は、RMとCMの生成で時代の背景が異なる。

- (1) この用語を最初に使用した研究者、官僚、実務家の立場、学識、経験や環境の違いがある。
- (2) RMは、保険の危険管理から生成し企業の危機管理へと拡大している。

一方、CMは、キューバ危機で生成し、国際政治、国・地方自治体等の危機で始まり、次第に企業の不測事態の発生へと使用が拡大してきている。

最近、自然環境変化や政治経済の変動や変化、特に、最近のコロナウイルス禍の様な外部環境変化の中で、“想定外”と言われる危機が多発し、時間との対決で様々な論争がおきている。

更に、国内外の広域で発生した自然災害でもものづくり企業は、生産拠点や部品調達地域が直接的な被害に見舞われ、「サプライチェーン」の寸断で、生産停止や調達不能で経営破綻に追い込まれた企業も多発した。この事態の対応で、企業はこれらの災害時における事業継続に一層関心を持ってきた。中小企業は、経営者を中心とし自社の事業を維持し継続する経営行動がCMである。^(注12)

一方、大手企業は、経営戦略としてこの事業継続管理（BCM）を取り上げ、経営の執行が行われている。^(注13)

5.4.3. 企業危機管理の学問的志向の体系

上述の先行研究を踏まえて、次の様に考察する。

- (1) 事実を基礎に、その事象を分析・評価し、企業の内外環境の変化により発生する事象ごとに区分する。そして、其々の危機発生 の仮説を設定し、科学的知見と事例に則り、実証化、理論化の推進を行う。
- (2) 戦略的行動を起こせる情報収集と研究、そして分析・評価する。
- (3) 組織、人員、そして、責任体制とその運用に関する管理手法を確立する。
- (4) 危機を解消させる教育・研修の実践や時間との対決における実務行為の指針となる諸原則を導出する。
- (5) 企業統治（コーポレート・ガバナンス）や社会的責任（CSR）を目指した危機管理は、法令遵守（コンプライアンス）への関与などがある。

5.4.4. 中小企業の危機管理という用語の定義^(注14)

第1は、中小企業の危機管理は、RMとCMの2つが包括される。

第2は、大手企業の危機管理は、RM、CMとBCMの3つが包括されてきた。

- (1) RMは、企業経営の内外環境変化によって経営の危機が生起する可能性に備えて、事前に予知と予防の対応を行う経営管理である。
- (2) CMは、想定や想定外の経営リスクが実際に発生し、企業経営に甚大

な損害や損失の恐れや、企業経営が存亡の瀬戸際に追い込まれた状況の中で、発揮される瞬時の経営判断と臨機応変の対応である。

- (3) BCMは、災害時に、製品・部品やサービスの供給や受給が円滑にできるように、組織、人事、輸送手段、情報や執行手順等に対する事前対応の経営管理である。

5.4.5. 先行研究に学ぶ危機管理（CRM）の定義

先行研究で、太陽ASG監査法人（2006）^{xxvi}の危機管理の定義を学ぶと、次のように定義される。端的な表現とは言え、経営実践を踏まえており小論でも学びたい。

- (1) リスク（危険）：

企業資産（価値）を損なう可能性を持つ事象のことで、現実のダメージとして発生していない状態にあるもの。（ダメージ未発生状態）

- (2) クライシス（危機）：

現実のダメージとして発生して、実際に企業資産（価値）を減少させている事象。（ダメージ発生状態）

5.4.6. 先行研究と経営実践に学ぶ筆者の定義 ^(注15)

リスクマネジメント（RM）は、企業経営の内外環境の変化によって経営危機が生起する可能性に備えて、事前の予知と予防の対応を行う経営管理である。

＊リスク発生の要因：企業の存続が困難となる外部環境変化

- ①自然環境の変化、②政治・経済の変動や変化、③技術の進歩、④原子力利用上の事故、⑤人為的意図による圧力、⑥業界の動向、⑦競争業者の動向、⑧顧客の動向、⑨国内外のウイルス関連の発生等

＊リスク発生の原因：企業の存続が困難となる内部環境変化

- ①経営者が経営能力を失う、②組織の人材維持が困難になる、③資産価値を損なう、④資金調達が順調に進まない、⑤ITシステムが不具合になる、⑥情報収集と管理能力が低下する等

クライシスマネジメント（CM）は、想定や想定外の経営リスクが発生し、企業が存亡の瀬戸際に追い込まれた状況の中で発揮される瞬時

の経営判断と臨機応変の経営執行のプロセスである。

5.4.7. 危機対応 ^(注16)

第1は、クライシス（危機）が発生した時に発揮される力（判断と実行力）を「経営危機突破力」と命名する。この危機突破力は、経営者やリーダーが、様々な事態において、「瞬時の決断と実行」を体験し、危機対応を意識して危機管理を徹底することで、この力が養われ、有事に際しても発揮される。

第2は、それでは、この瞬時の判断はどの様に決断するかを、石川昭（2000）^{xxvii} は、次の様に主張している。

①開き直り、②積極果敢、③機転、④先見性を含むフィールド・フォワード性。

第3は、更に、石川昭（2000）は、危機対応する判断基準について次の様に述べている。

①初期における危機の重大性の判断、②危機が長引き、さらに拡大の可能性があるかどうか、③危機が組織に与える影響度の判断、危機を乗り越えて生き残りの道があるかどうか。

6. 事業継続計画と事業継続管理

6.1. 事業継続計画

6.1.1. 事業継続計画（BCP）の定義、（中小企業庁）^(注17)

「企業が緊急時（自然災害、大火災、感染症…）に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限に留めつつ、中核となる事業の継続あるいは、早期復旧を可能にするために、平時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを予め取り決め文書化しておく計画である」と呈示された。

6.1.2. 事業継続計画（BCP）の英国規格協会による定義

（日本情報処理開発協会）^(注18)

①BCP（Business Continuity Plan）：組織が重要な製品やサービスを供

給できるよう、事故時の使用に備えて、開発・維持された文章化された一連の手順や情報。

- ②BCMP (Business Continuity Management Plan)：潜在的な損失による影響を評価し、実行可能な復旧戦略や計画を維持し、トレーニング、演習、維持、保証を通して製品・サービスを継続するために必要な方策を確実に講じられるようにリソースが提供され、トップマネジメントによってサポートされる継続的な管理及び統制のプロセスである。
- ③BCM (Business Continuity Management)：組織を脅かす潜在的なインパクトを認識し、その脅威が現実となった場合に、引き起こされる事業運営への影響を特定する包括的なマネジメント。

6.1.3. 一般的な防災計画とBCPの違い ^(注18)

防災計画：人的・物的被害の軽減	BCP：事業の継続に集中
-----------------	--------------

6.1.4. BCPのポイント ^(注18)

①中核事業を特定する。②目標復旧時間を定める。③代替策を確保する。④取引先と協議する。⑤全ての従業員に周知する。

6.1.5. 災害対応事例に学ぶポイント (10項目) ^(注18)

①従業員の安否確認。②復旧目標の表明とリーダーシップ。③継続する業務の選択。④代替手段の有効性。⑤分散化の効果。⑥復旧資金の確保。⑦取引先からの支援。⑧従業員の勤務体制。⑨情報発信の効果。⑩耐震装置や訓練の効果。

6.2. 事業継続管理

6.2.1. 事業継続管理 (BCM) の定義 ^(注18)

組織を脅かす潜在的なインパクトを認識し、その脅威が現実となった場合に引き起こされる事業運営への影響を特定する包括的なマネジメント・プロセス。

このプロセスにより、組織の主要な利害関係者の利益や組織の名声、ブランド、及び価値を創造する活動を守るために効果的に対処できるように

なり、組織の回復力を構築するためのフレームワークが提供される。

6.2.2. 事業継続管理（BCM）の定義

谷口弘芳（2006）^{xxviii}は、次の様に主張している。BCMは、「不測の事態によって生じる事業中断のリスクに対して、事業戦略および事業への影響度などに基づき、必要な事業継続レベルを決定し、そのための対応を行う経営管理の仕組み」であると論じている。

7. 事業継続管理（BCM）に“事業小型化計画”を包括して 対応する筆者の提言

今年の様な、想定外の新型コロナウイルス（COVID-19）が発生し、この収束の目途が立たず、2年になろうとしている。この間、政府系金融機関や各種金融機関の支援を得て、事業を継続している企業もあるが、その事業内容は厳しい。多くの中小企業は、資金調達どころか、倒産や倒産寸前の瀬戸際で喘いでいるのが実状である。

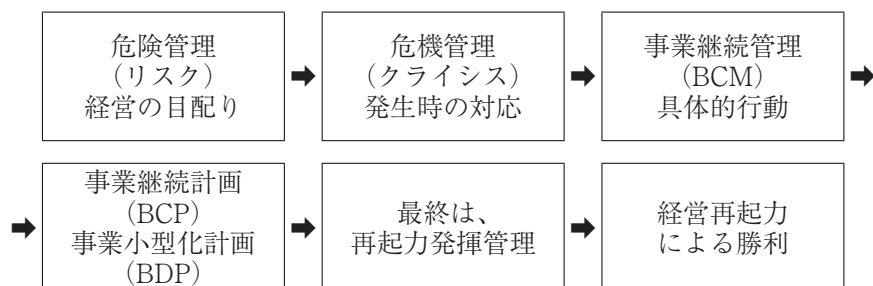
前項の危機管理と継続管理で論じてきたが、「事業を縮小してでも、創業企業を継続したいと願う心境、又、先の経営者から事業を継承した経営者の心境は、経営者でないと理解できないであろう苦渋の決断になるであろう。

2008年秋の世界的な金融・経済危機時の環境変化に遭っても創造的経営の本領を発揮し、幾多の苦難を乗り越えて、「持続的競争優位」を確保した代表的な地域中小企業の事例として「ムラコシ精工」（本社・東京都小金井市）を挙げることができる。同社は東日本大震災でも、村越政雄社長（現会長）は、福島県と山梨県に製造拠点を展開し、自ら「スマホ」を操り、未曾有の大震災でもいち早く、危機に対応し、短期間で工場を再開させた。又、過去において、資金調達で不動産の処分を決断し、危機を乗り越えてきたこともあると、地域の経営研究会で語っていた。

7.1. 事業小型化計画（Business Downsizing Plan）と再起力の発揮の提言

この提言の趣旨は、想定外の環境変化に直面した時、事業の重要度合い

に基づき、予め、2分割、3分割等に区分しておき、経営できる体制にしておく。危機の対応は、時間との対決で、決断が遅れると、全てを失うことになる。この時、外部環境と内部環境の判断や環境分析（SWOT）に基づき、社会的貢献も十分検討しての決断をすることは言うまでもない。最終的には経営力を発揮し、組織と組織員を挙げて、想定外の危機に立ち向かい、対応することである。その体系は次の通りである。（筆者作図）



8. 新しい事業構想

新型コロナウイルスの様な外部環境変化に対応し、事業を見直す機会があれば、どの様な会社に仕向けるかという希望や夢を抱く経営者に、次のような先行研究者の研究成果を贈りたい。

8.1. 事業構想^{xxix}

事業構想に関して、清成忠男（2013）は、次のような研究成果を発表している。

事業構想の根幹部分の一つは事業モデルである。事業モデルについては、アカデミックにも、経営実務的にも、確定的な定義があるわけではない。ここでは、事業モデルについて、次のように定義する。

「経済的価値を創造するための事業の仕組みづくり」である。また、関連して、H. チェスブロウは、「事業モデルとはアイデアやテクノロジーを経済的な結果に結びつけるための仕組みである」と定義し、事業モデルは「二つの重要な機能を実現する」と指摘している。すなわち、「価値を創出

すること。そして、創出された価値の一部を収獲することである。ビジネス・モデルは新製品や新サービスを生み出すための、原料から最終消費者に至る一連の活動で価値を創出する。これらの活動を通じて付加価値が生まれるのである。そして、これらの一連の活動の中で独自の資源・資産・地位を獲得することで、ビジネス・モデルは企業が競争優位を有する領域において価値を収獲させてくれる」という。

具体的には、次の6つの機能を提供するとチェスブロウは指摘している。

①価値提案を明確化する。②市場セグメントを識別する。③バリューチェーンの構造を定義し、企業のポジションを補完する資産を決定する。④企業の収益獲得の方式と製品製造のためのコスト構造と潜在的利益を評価する。⑤サプライヤーと顧客を連携するバリュー・ネットワーク内での企業のポジションを記述する。⑥競争他社に対する優位性を維持するための競争戦略を明確化する。

9. 考察

新型コロナウイルスの発生の様な想定外の環境変化が起こった場合に、企業経営者は如何に対応すべきか？このことで、小川守正が(4.1.1.)提唱している様に、「絶対に会社を潰してはならない」と言うことが、危機管理の視座から提唱されてきた。しかしながら、レジリエンス（再起力）による経営管理（レジリエント マネージメント）は、更なる飛躍を目指し、持続的成長の確保に向けた積極的な経営戦略となることが理解できる。

クライシスの発生の場合に、大手企業は、事業継続管理の事業継続計画に重点をおき、一方、中小企業は、事業継続管理の事業小型化計画に重点を置き、時間との対決で、兎に角、会社を潰さずに、継続に努めることであると提言してきたが、このレジリエント マネージメントの研究成果が発表されたことで、大企業も中小企業も、発想を転換しなければならない。この再起力による経営管理の企画に際しては、経営者、管理職者や構成員は、心を一にして、自らの能力を「外部分析」（マクロ環境・業界等）と「内部分析」（自社資源・能力等）、更に、環境分析（SWOT分析）を積

み重ねて分析し、把握した後で、再起力を発揮できるような計画書を作成し、着実に実行できる準備が肝要である。

この計画書の作成に際し、最も重要な視点は、先ずは、経営者の視点(4.2.2.参照)である。中でも創業者や経営継承者が倫理観をもって経営理念を厳格に遵守し、又さらに、代々この理念を守り通して行く組織文化の醸成も大事である。

経営戦略やマーケティング等の執行に際し、経営トップが自ら経営の動向や決断し易い環境の整備も重要である。

様々な規模の組織、様々な異なる業種の組織等が、この再起力の発揮できる経営管理を遂行するには、様々な工夫が望まれるが、最も重要な事は、ただ、成功企業の「マネ」をするのではなく、この「ヒント」を頂き、独自の創造的経営が望まれる。

10. 結論

先行研究と経営実践に学び、「ものづくり企業のレジリエント マネージメント」の体系を示せば次の様に提示できる。

10.1. レジリエント マネージメントの要目

(1) 経営理念、(2) 経営者の倫理観、(3) 積極的な経営組織、(4) 経営管理、(5) 経営戦略、(6) 危機管理、(7) 事業継続管理、(8) 再起力発揮管理

10.1.1. レジリエント マネージメントの細目（先行研究：*印）

(1) 経営理念：

- ①会社の目的は永遠に存続すること*
- ②いかなる時代環境でも、利益の出せる仕組みづくり*

(2) 経営者の倫理観：探索の要あり

(3) 積極的な経営組織：

いかなる時代でも利益が出せること*

キーワードは、開発力、創造力、瞬発力、組織力、管理力*

- (4) 経営管理：
 - ①経常利益の監視、利益の半分は新製品開発に充当*
 - ②新製品の導入比率は、3年間（36ヶ月）で、50%以上に
- (5) 経営戦略：
 - 開発：「買う人」から「使う人」へシフト*
 - マーケティング：①自社製品の強みを深掘りする*
 - ②創造力で、自ら需要を生み出す市場創造型の商品販売の出来る製品開発*
 - ロジスティクス：多能化教育、稼働ラインは何時も70%緊急注文に応じる
 - 製造：常に品質・価格・納期は基本
- (6) 危機管理：
 - ①危機対応では、「スピード」決断・即決、新製品開発会議*
 - ②製造業の業態化を目指し、一人何役もこなせる多能化教育*
 - ③過去に、倒産寸前の経験を有す*
- (7) 事業継続管理：探索の要あり
- (8) 再起力発揮管理：探索の要あり

10.1.2. 先行研究が示す「レジリエント マネージメント」の共通点

- (1) 現実をしっかり受け止める力を持っている*
- (2) 強い価値観に支えられた確固たる信念をもっている*
- (3) 超人的な即興力を持っている*
- (4) 楽観的な人で構成され、生死の現状を冷静かつ現実的な見解をもっている*
- (5) レジリエンスの高い従業員よりも価値観が重要である*
- (6) 手近にあるもので間に合わせる能力がある*

以上が、先行研究と成功した企業の事例から調査したレジリエンスによる経営管理の一部である。参照した資料が少なく、満足のいく研究成果を挙げることが出来ていない。しかしながら、この様な想定外の環境変化に遭遇しても、リスクと向き合い、乗り越えて、持続的成長の成果を挙げている企業に見習いたい。

11. 本研究の限界と今後の課題

上記の考察や結論でも申し述べてきたが、検証する成功事例の企業が少なく、又多くの先行研究も入手できず、満足のいく研究と検証が出来なかった。更に、先行研究や成功事例を探索して、再起力発揮の経営管理の研究を続行したい。感謝。

注釈

- 注 1 新小辞典 三省堂 (1987)
- 注 2 CSMI研究所 菊池浩の報告書、(公財)防衛基盤整備協会 (24年度)『重要インフラ防護におけるレジリエンス・マネジメント』
- 注 3 Funk & Wagalls Corp.Standard Desk Dictionary (1964)
- 注 4 Kenkyusha's New English-Japanese Dictionary (1956)
- 注 5 Kenkyusha's Dictionary of English Collocation (1950)
- 注 6 新小辞林、三省堂編集所編 (1993)
- 注 7 広辞苑、岩波書店 (第3版) (1988)
- 注 8 注2の報告書 (p1-4～1-5)
- 注 9 注2の報告書 (p1-10～1-11)
- 注10 アイリスオーヤマ (株) の会社概況 (WEB)
 - (1) 会長：大山健太郎、社長：大山晃弘、本社：仙台市青葉区。
 - (2) 企業内容：生活用品の企画、製造並びに販売会社で、2000年代から家電事業に力を入れる。2012年、他の大手家電メーカーの整理解雇に遭った優秀な技術者を大量に採用し、業績向上に努めた。
 - (3) 企業経歴：1971年設立し、従業員4,434人 (2021年) 資本金1億円、売上高2,185億円 (グループ全体) 6,900億円。
 - (4) 企業理念：
 - ①会社の目的は永遠に存続すること。いかなる時代・状況においても利益の出せる仕組みを確立する。
 - ②健全な成長を続けることにより社会貢献し、利益の還元と循環を図る。
 - ③働く社員にとって良い会社を目指し、会社が良くなると社員が良くなり、社員が良くなると会社が良くなる仕組みづくり。
 - ④顧客の創造なくして、企業の発展はない。生活提案型企業として、市場を創造する。
 - ⑤常に高い志を持ち、常に未完成であることを認識し、革新成長する生命

力に満ちた組織体をつくる。

- (5) 創業者・会長大山健太郎の商品開発のキーワードは、快適生活で、生活者の潜在的な不満を解消するソリューション型商品で、暮らしをより豊かで、快適にするための“ものづくり”を行ってきた。即ち、不満解消型商品づくりである。

世の中は、常に変化しており、想定外の出来事も起こりうる。移り行く時代の変化にスピーディに対応し、グループを最大限に活用すること。それが新しい需要と市場を創造することであり、私たちの使命だと考える。健全な成長を続けることにより、社会貢献する企業であり続ける。

- (6) 会社のキーワード（6項目）

- ①生活者視点：あの夫婦喧嘩が無ければ、世界は今より不透明だった
- ②商品開発力：新製品、1000点を生む月曜日
- ③変化対応力：今日言えば、明日には変わる中国工場
- ④物 流 力：地方も都市も直ぐ届く、全国配送網
- ⑤市場創造力：売場を買場に変える主婦の視点、セールス・エイド・スタッフ
- ⑥高 い 志：日本のニーズに応える経営理念、ジャパンソリューション

注11 小渕昌夫（2009）、日刊工業新聞（2009年7月15日と7月22日の経営教室「中小企業の変革と危機管理」で発表、事例研究企業：理想科学工業（株）（参照：WEBと会社案内）、創業者プロフィール：羽山昇、1924年9月2日～2012年3月13日逝去、元陸軍少尉、終戦後、日本大学在学中に1946年に起業「理想社」、1955年に（株）理想科学研究所、1963年に、理想科学工業（株）に社名変更、1954年に乳化物インクの開発、1980年に全自動孔版印刷機開発、黄綬褒章受章

注12 小渕昌夫（2011）、「中小・中堅企業の経営戦略と危機管理」神奈川新聞（2011年6月21日のResearchの頁）で発表

注13 週間東洋経済（2011年4月9日・28日）掲載の要旨

注14 小渕昌夫（2009）、「中小企業の変革と危機管理」『危機管理研究』第17号、日本危機管理学会から引用p30

注15 注12に同じ。

注16 注11に同じ。

注17 永野喜代彦（2011）、中小企業庁・経営安定対策室、7月14日・第4回中小企業懇話会、中小企業総合研究機構の講話記録、グランドアーク半蔵門ホテル

注18 財団法人日本情報処理開発協会編、平成19年3月、事業継続管理（BCM）に関する調査報告書。

引用文献

- ⁱ Flynn, Stephen (June 2004). America the Vulnerable :How Our Government is Failing to Protect US from Terrorism,Harper Collins.

- ii 菊池浩 (2013)：公益財団法人防衛基盤整備協会のCSMI研究所の菊池浩が、平成25年2月に発表した「重要インフラ防護におけるレジリエンス・マネージメントについて」の報告書 (CSMI報告書) (WEB)
- iii Diane L. Coutu (2002)「How Resilience Works」HBR 2002年5月号 p13～40
日本語訳：「レジリエンス (再起力) とは何か」
- iv ダイヤモンド社編集 (2019)『レジリエンス』、「レジリエンス」(再起力) とは何か」Diane LCoutu. [How Resilience Works] p13～40
- v ダイヤモンド社編集 (2021)『組織のレジリエンス』2月号 p27
- vi 同上、2月号 p27
- vii 同上、2月号 p29～30
- viii 大山健太郎 (2020)、『いかなる時代環境でも利益を出せる仕組み』日経PB社 p28
- ix 同上 p29～32
- x 足立光正 (2004)、『企業理念』ダイヤモンド社 p68～70
- xi 佐々木直 (1999)、『古典経営論』中央経済社 p7
- xii 米倉誠一郎 (1999)、『わが社の経営理念と行動指針』日本経営協会 p12
- xiii グロービス (嶋田毅) (2016)、『競争優位としての経営理念』PHI p18～29
- xiv 小川守正 (1990)、『実践経営学』PHP p26
- xv 小淵昌夫 (2018)、『国際経営フォーラム』No29「ものづくり企業の経営理念と実践」
神奈川大学国際経営研究所 p161
- xvi 石井淳蔵 (1999)、『奥村昭博、加護野忠男、野中郁次郎、『経営戦略論』有斐閣
p2～7
- xvii 伊丹敬之・加護野忠男 (2000)『経営学入門』日本経済新聞社 p27
- xviii 師岡孝次 (1993)『危機管理研究』第1号、「危機管理学の実践」日本危機管理学会
巻頭文 p1
- xix 武井勲 (2001)、『リスクマネジメント総論』中央経済社 p44～45
- xx 宮林正恭 (2008)『リスク危機管理』丸善 p18
- xxi 亀井利明 (2004)『リスクマネジメント総論』同文館出版 p1～2
- xxii 小淵昌夫 (2007)『危機管理研究』日本危機管理学会 p40～41
- xxiii 亀井利明 (2004)『リスクマネジメント総論』同文館出版 p9
- xxiv 亀井利明 (2004)『リスクマネジメント総論』同文館出版 p10
- xxv 亀井利明 (2004)『リスクマネジメント総論』同文館出版 p10
- xxvi 太陽 ASG 監査保人 (2006)『プロフェッショナル・リスクマネジメント』中央経済社 p50
- xxvii 石川昭 (2000)、『生き抜く』春風社 p136～138
- xxviii 谷口弘芳 (2006)『事業継続マネジメントの構築と運用の実践』日科技連出版社
p11
- xxix 清成忠男 (2013)、『事業構想力の研究』事業構想大学院大学出版部 p33～35

謝辞

神奈川大学経営学部教授（国際経営研究所長）の田中則仁先生に、国際経営研究所の客員研究員へのご推挙を賜り、更に、この研究成果を執筆するに際してもご指導を戴き感謝申し上げます。更に、神奈川大学元理事（元フロンティアクラブ会長）の鈴木實様と理想科学工業（株）顧問の河合伸雄様には、様々な事例研究でご助言を頂きましたことに感謝申し上げます。

高付加価値サービスとワーク・エンゲイジメント

大崎 孝徳

1. はじめに

人間には他人に奉仕したがる性質がある。有史以来、人は互いに世話をし合う仕組みを次々とつくり出し、他人の力になろうとする行動を称えてきた (Frei and Morriss, 2012, pp.7-8)。このように多くの人が他人に奉仕したいという欲求を持っているにも関わらず、世の中には質の悪いサービスが横行していることも事実である。一方、日本のGDPおよび雇用者数において7割を占めるサービス業（広義のサービス業：非製造業）は日本経済において重要な産業であるにもかかわらず、先進国の中で極めて低い生産性になっており、過度な低価格競争や賃金の低い分野が目立つなど、解決すべき多くの課題が存在している。これらの課題への解決策として、近年、“おもてなし” がしばしば話題となるが、その実践においては、上昇する価格に対して、形式のみを重んじ、顧客の便益に寄与しないケースが目立っており、顧客満足度の低下はもちろんのこと、増加する負荷に対して顧客から好意的な反応を得ることができないことはサービス従事者の満足度すら大きく低下させている（大崎 2020 ほか）。従業員満足度の低下はサービスの質の低下となり、さらに顧客満足度を低下させるという負の循環に陥ってしまっているわけである。

これらの状況を踏まえ、本論文においては、まず人的資源管理の分野で盛んに議論されている「働きがい」、ワーク・エンゲイジメントの概念について整理し、日本の就業者のワーク・エンゲイジメントを分析する。次

に、サービス・マーケティングに関連する研究において、ワーク・エンゲイジメントがどのように議論されているかについて調査する。こうした先行研究調査を踏まえ、通常、負荷の増加につながる高付加価値サービスの提供がワーク・エンゲイジメントに与える影響を測定するモデルの構築を目指す。

人的資源管理の分野で盛んに議論されている「働きがい」においては、サービス・マーケティングで注目度が高い「顧客とスタッフとのインタラクション」があまり重要視されていない。一方、サービス・マーケティングではサービス・トライアングルの1つであるインターナル・マーケティングにおいて、サービス従事者のマネジメントの重要性は指摘されているものの、具体性のある研究はいまだ多くはない。よって、本論文はサービス・マーケティングおよび人的資源管理の両分野に貢献可能な学際的な示唆を含むと考えている。

2. ワーク・エンゲイジメントとは

ワーク・エンゲイジメントに関しては、さまざまな定義が存在するが、以下のSchaufeli, Salanova, González-Romá, and Bakker (2002) によるものが支配的である。エンゲイジメント（ワーク・エンゲイジメント）とは、活力（Vigor）、熱意（Dedication）、没頭（Absorption）を特徴とする、前向きで充実した仕事に関連した精神状態として定義されている。エンゲイジメントは、瞬間的、特定の状態ではなく、よって特定の対象、出来事、個人、行動に焦点を当てるのではなく、より持続的な感情の認知状態として捉えられる。活力（Vigor）は、工作中的の高レベルのエネルギーと精神的回復力、仕事に努力を費やす意欲、困難に対する粘り強さを意味する。熱意（Dedication）は、意義、情熱、インスピレーション、プライド、挑戦の感覚によって特徴付けられる。没頭（Absorption）は、仕事に完全に集中し、深く夢中になっていることを特徴とする。

つまり、ワーク・エンゲイジメントの高い人は、誇りややりがいとともに熱心に仕事に取り組み、それにより更なる活力を得るという好循環の中

にあり（塚田 2017）、ワーク・エンゲイジメントの向上により心身の健康や生産性が向上すると多くの研究により指摘されている（向江 2018）。無形材であるサービスは顧客に対するサービス従事者の態度が品質に大きな影響を与えるため、こうしたワーク・エンゲイジメントはとりわけ重要となる。さらに、高付加価値サービスの場合、こうした重要性はより高いものとなる。

しかしながら、日本におけるワーク・エンゲイジメントの状況は芳しくない。Shimazu, Schaufeli, Miyanaka, and Iwata (2010) はユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度（Utrecht Work Engagement Scale : UWES）を活用し（表1）、16ヶ国のワーク・エンゲイジメントを比較しているが、日本は他国と比較し、極めて低い水準であり、最下位となっている（図1）。しかしながら、こうした結果の解釈に当たっては、慎重な考察が必要であ

表1 ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度

質問項目 1. 仕事をしていると、活力がみなぎるように感じる（活力 1） 2. 職場では、元気が出て精神的になるように感じる（活力 2） 3. 仕事に熱心である（熱意 1） 4. 仕事は、私に活力を与えてくれる（熱意 2） 5. 朝に目がさめると、さあ仕事へ行こう、という気持ちになる（活力 3） 6. 仕事に没頭しているとき、幸せだと感じる（没頭 1） 7. 自分の仕事に誇りを感じる（熱意 3） 8. 私は仕事にのめり込んでいる（没頭 2） 9. 仕事をしていると、つい夢中になってしまう（没頭 3）
回 答 0点：全くない 1点：ほとんど感じない（1年に数回以下） 2点：めったに感じない（1ヶ月に1回以下） 3点：時々感じる（1ヶ月に数回） 4点：よく感じる（1週間に1回） 5点：とてもよく感じる（1週間に数回） 6点：いつも感じる（毎日）

出所 島津（2014, p.28）より筆者作成

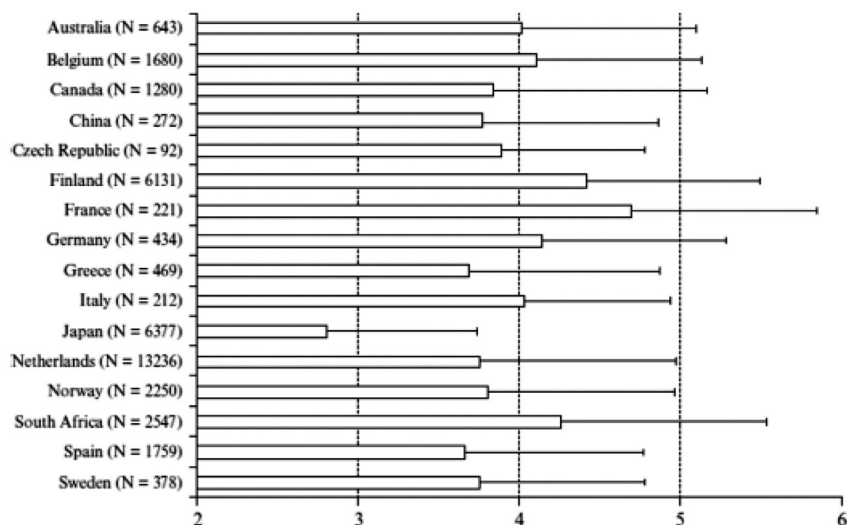


図1 UWES-9により測定したワーク・エンゲイジメントの国際比較

出所 Shimazu, Schaufeli, Miyanaka, and Iwata (2010)

ることが指摘されている。例えば、調和を重んじる日本文化の影響により、欧米人と比較し、日本人はポジティブな感情を表出しないことを良しとする傾向が強いため、仮に高いワーク・エンゲイジメントを抱いていても、国際的に標準化された指標ではうまく測定できなかった可能性は否定できない。

3. ワーク・エンゲイジメントに影響を与える要素

日本の労働者のワーク・エンゲイジメントの現状およびワーク・エンゲイジメントに影響を与える要素に関して、『令和元年版 労働経済の分析』にて公表された詳細な調査結果に基づき、考察していく。『令和元年版 労働経済の分析』の第Ⅱ部では「人手不足の下での「働き方」をめぐる課題について」と題して、人手不足下における「働き方」の在り方について、

「働きやすさ」と「働きがい」の観点から検討を行っている（厚生労働省 2019, p.1）。

3.1. 「働きやすさ」に影響を与える要素

まず、「働きやすさ」に注目する。『令和元年版 労働経済の分析』においては、「働きやすさ」は働く人が安心して快適に働ける職場環境を示す概念として位置づけられている（厚生労働省 2019, p.125）。労働政策研究・研修機構が実施した「人手不足等をめぐる現状と働き方等に関する調査」（2019）における、働きやすさの向上のために労働者が重要と考える企業による雇用管理（男女別・年齢階級別）をみると、男女ともにいずれの年齢階級においても「職場の人間関係やコミュニケーションの円滑化」への意向が最も高く、次いで「有給休暇の取得促進」、「労働時間の短縮や働き方の柔軟化」、「仕事と育児との両立支援」、「本人の希望を踏まえた配属、配置転換」が上位に位置している（厚生労働省 2019, pp.126-127）。

こうした意向のうち、「職場の人間関係やコミュニケーションの円滑化」、「有給休暇の取得促進」、「仕事と育児との両立支援」に対しては企業も積極的に取り組んでいるものの、「労働時間の短縮や働き方の柔軟化」、「本人の希望を踏まえた配属、配置転換」に対してはそうした動きがみられない（表2）。確かに、実際のマネジメントにおいて、こうした労働者のニーズを踏まえた円滑な取り組みは容易ではないだろう。また、企業が最も重要と捉えて実施している「能力・成果等に見合った昇進や賃金アップ」に対して、労働者からのニーズがあまり高くないことは興味深いポイントである。報酬は何よりも重要とのニーズが多くてもよさそうだが、実際には、ある程度の水準が確保されると、その優先順位は低下するというかもしれない。

3.2. ワーク・エンゲイジメント（働きがい）に影響を与える要素

『令和元年版 労働経済の分析』においては、「働きがい」という抽象的な概念をワーク・エンゲイジメントという概念を活用し、様々なデータや調査を踏まえ、客観的に捉えようと試みている。

表2 働きやすさに対する正社員の意識と企業の取り組み

正社員が働きやすさの向上のために重要と考える雇用管理（上位5項目） 1. 職場の人間関係やコミュニケーションの円滑化 2. 有給休暇の取得促進 3. 労働時間の短縮や働き方の柔軟化 4. 仕事と育児との両立支援 5. 本人の希望を踏まえた配属、配置転換
企業が正社員に対して実施している雇用管理（上位5項目） 1. 能力・成果等に見合った昇進や賃金アップ 2. 有給休暇の取得促進 3. 人事評価に関する公正性・納得性の向上 4. 職場の人間関係やコミュニケーションの円滑化 5. 仕事と育児との両立支援

出所 厚生労働省（2019, p.144）より筆者作成

3.2.1. ワーク・エンゲイジメント・スコア（活力・熱意・没頭）の概況

先に述べたUWESを用いて、労働政策研究・研修機構が実施した調査（2019）の結果は以下の通りである（厚生労働省 2019, pp.176-178）。まず、日本の正社員全体のワーク・エンゲイジメント・スコアは3.42であり、「熱意」が3.92と最も高く、「没頭」が3.55、「活力」が2.78となっている。性別に注目すると、男性と比較し、女性のワーク・エンゲイジメント・スコアがやや高く、「活力」は男性より低い、「熱意」と「没頭」は男性より高い。年齢や役職別にみると、加齢や職位・職責の高まりにともない、ワーク・エンゲイジメント・スコアは高くなっている。一方、居住地や勤め先企業の規模による特定の傾向は確認できない。しかし、職種別にみると、「輸送・機械運転職」、「事務職（一般事務等）」、「建設・採掘職」、「製造・生産工程職」などの定型的業務の比重が高い職種と比較し、「教育関連専門職」、「管理職（リーダー職を含む）」、「接客・サービス職」といった非定型的業務の比重が高い職種では、ワーク・エンゲイジメント・スコアが高い傾向にある。つまり、定型・非定型といった仕事の作業内容は、ワーク・エンゲイジメントに影響を与える可能性があることが指摘されている。

3.2.2. ワーク・エンゲイジメントに影響を与える要素

まず、ワーク・エンゲイジメントと報酬の関係について、39歳以下の正社員では、年収の増加に伴い、ワーク・エンゲイジメント・スコアが上昇する傾向がみられるものの、40歳台や50歳以上の正社員ではこうした傾向がみられない結果となっている（厚生労働省 2019, pp.183-184）。ワーク・エンゲイジメントと報酬との関係について、多くの研究が行われている。例えば、Putra, Cho, and Liu（2017）の研究では、143人のレストランにおけるサービス従事者を対象にした調査に基づき、仕事への誇りなどの内発的動機付けとワーク・エンゲイジメント・スコアは正の相関にあるものの、金銭などの外発的動機付けとは有意な結果を得られていない。一方、6つの病院の167人の看護師を対象に調査を実施したSimpson（2009）の研究においては報酬との正の相関が確認されている。もちろん、こうした相関を検討する場合、報酬の水準や定型もしくは非定型といった業務の特性を加味した検討が重要なポイントとなる。

次に、ワーク・エンゲイジメントに影響を与える要素について、報酬以外の要素に注目する。労働政策研究・研修機構は、勤め先企業で実施されている雇用管理について、ワーク・エンゲイジメントが高い者と低い者との比較調査を実施しており、結果、高い者と低い者のギャップが最も大きい要素は、「職場の人間関係やコミュニケーションの円滑化」であり、以下、「労働時間の短縮や働き方の柔軟化」、「業務遂行に伴う裁量権の拡大」、「いわゆる正社員と限定正社員との間での相互転換の柔軟化」、「仕事と病気治療との両立支援」、「育児・介護・病気治療等により離職された方への復職支援」となっている（厚生労働省 2019, pp.212-213）。よって、これらの要素がワーク・エンゲイジメントに影響を与えている可能性を指摘できる。また、人材育成の実施率に関する同様の調査においては、「指導役や教育係の配置（メンター制度等）」のギャップが最も大きく、以下「キャリアコンサルティング等による将来展望の明確化」、「企業としての人材育成方針・計画の策定」となっており（厚生労働省 2019, pp.213-214）、こうした要素もワーク・エンゲイジメントに影響を与えている可能性がある。さらに、ワーク・エンゲイジメントと成果に関しては、個人の労働生産性

および顧客満足度ともに、逆方向の因果関係がある可能性にも留意が必要であるとしながらも、正の相関が確認されている（厚生労働省 2019, pp.196-202）。

4. ワーク・エンゲイジメントとサービス・マーケティング

4.1. サービス・マーケティング研究におけるサービス従事者

有形財の商品を対象とするマーケティングと無形財を対象とするサービスのマーケティングにおける大きな相違点として、“人（ピープル）”の要素が大きく取り上げられてきた。有形財である商品を対象とするマーケティング・ミックスにおいては4P（Product 商品・Price 価格・Place 流通・Promotion 販売促進）の重要性が指摘される一方、サービスを対象とするマーケティングにおいては4Pにさらに3つのP（People 人・Process プロセス・Physical Evidence 物的証拠）を加えた7Pに注目が集まっている（Booms and Bitner 1981）。この“人”には、サービス従事者を中心とする従業員、直接的にサービスを楽しむ顧客、周囲の顧客などが含まれる。これらのなかで、とりわけ従業員の重要性はしばしば指摘される。

例えば、サービス・トライアングル（Grönroos 1996ほか）という枠組みにおいては、企業・顧客に加え、従業員という3者が取り上げられ、企業と顧客（エクスターナル・マーケティング：企業が顧客に対して行うマーケティング）・従業員と顧客（インタラクティブ・マーケティング：従業員が顧客に対して行うマーケティング）・企業と従業員（インターナル・マーケティング：企業が従業員に対して行うマーケティング）の重要性が指摘されている。また、Heskett, Jones, Loveman, Sasser, and Schlesinger (1994) のサービス・プロフィット・チェーンにおいても、従業員の満足度や生産性の重要性はしばしば指摘されてきた。しかし、マーケティング領域においては消費者のニーズや行動に注目が集まる一方、サービス従事者を中心とする従業員に関する精緻な調査が行われている研究は多くはない。

4.2. 海外におけるサービス従事者とワーク・エンゲイジメントに関する研究

サービス従事者を中心とする従業員とワーク・エンゲイジメントに注目した海外の先行研究について整理する。

4.2.1. ワーク・エンゲイジメントに影響を与える要素

Al-Weshah (2019) は、インターナル・マーケティングのエンゲイジメントへの貢献を確認するために、インターナル・マーケティングの4つの側面：「従業員のエンパワメント」、「従業員のモチベーション」、「情報共有」、「作業環境」に関する調査を実施し、とりわけ「従業員のモチベーション」がエンゲイジメントに与える影響の大きさを明らかにしている。

Tiwari and Lenka (2020) は、従業員のエンゲイジメントに対する、「共感するリーダーシップ」、「社内コミュニケーション」、「知識共有」、「継続的な学習」、「社内ベンチャー」、「知覚されたコミュニケーションの満足度」が与える影響について明確化させている。

Yan, Ni, Chien, and Lo (2021) は、ワーク・エンゲイジメントと「職場の友情」および「役割の曖昧さ」の関係について考察し、「職場の友情」はワーク・エンゲイジメントに正の影響を与え、「役割の曖昧さ」がそのような関係を部分的に媒介していることを明らかにしている。従来の仕事のリソースと比較して、従業員間の「職場の友情」の醸成はワーク・エンゲイジメントを高めるための代替可能な仕事のリソースに成り得ると指摘している。

Harris and Fleming (2017) は、「誠実性」が従業員の生産性に影響を与え、さらに生産性が「役割の曖昧さ」、「仕事の満足度」、「サービス・パフォーマンスの自己評価」に影響を及ぼすことを明らかにしている。

Jung and Yoon (2018) は、ホテルのスタッフを対象に、職場における「衝突」を解決し、高いレベルのエンゲイジメントを表明している従業員は、「革新的な行動」に従事する可能性が高いことを明らかにしている。また、従業員のエンゲイジメントは「衝突」を管理する環境と「革新的な行動」との媒介となっていることも明確化させている。

Suhartanto, Dean, Nansuri, and Triyuni (2018) は、観光業界において、

「旅行への関与」は「サービス・パフォーマンス」に正の影響を与え、さらに「旅行への関与」と「サービス・パフォーマンス」との関連はワーク・エンゲイジメントと「仕事の満足度」によって部分的に媒介されていることも明らかにしている。

4.2.2. ワーク・エンゲイジメントと顧客志向・満足

Anaza, Nowlin, and Wu (2016) は、「メンター」と「表現力豊かな感情的なネットワークリソース」を持つことで、「顧客志向」が高まり、ワーク・エンゲイジメントにおける「活力」、「熱意」、「没頭」のすべてを高めることを示している。ただし、表面的な取り組みでは「顧客志向」に悪影響を及ぼし、間接的に仕事への関与を減退させることを明らかにしている。

Myrden and Kelloway (2015) は、「変革的リーダーシップ行動」が「仕事の満足度」と「従業員の関与」に正の影響を及ぼし、さらに「有益な顧客の成果」（品質、満足度、忠誠心の認識）に影響を与えることを明確化させている。

Barnes, Collier, and Robinson (2014) は、「従業員が感じる顧客の喜び」が従業員のワーク・エンゲイジメントに影響を与えること、一方、フィードバックのプロセスを通じて、「顧客サービスに基づく役割の対立」が「顧客の感情」と「従業員の感情」の関係に影響を与えることを明らかにしている。

4.2.3. ワーク・エンゲイジメントとテクノロジー

ICTとワーク・エンゲイジメントの関係について、Orhan, Castellano, Khelladi, Marinelli, and Monge (2021) は、日常の業務を行う際に受け取る仕事関連もしくはプライベートなメール、テキストメッセージ、アプリ通知が「職務業績」には正の影響を与える一方、「自己調整」には負の影響を与えることを明らかにしている。

さらに、近年、話題を集めるAIがワーク・エンゲイジメントに与える影響に関する研究も始まっている。Braganza, Chen, Canhoto, and Sap (2021)

は、「AIの採用」が労働者の「心理的契約」、「関与」、「信頼」に与える影響の解明を目指した調査を実施し、「心理的契約」は仕事への「関与」と「信頼」に有意なプラスの効果をもたらすものの、「AIの採用」が「心理的契約」を大幅に低下させることを明らかにしている。

4.3. 国内におけるサービス従事者とワーク・エンゲイジメントに関する研究

国内におけるサービス従事者とワーク・エンゲイジメントに関する先行研究を取り上げる。まず、松木・中村（2018）は、飲食業における従業員の接客行動を促進させる要因を明らかにするために日本の大手飲食チェーン3社の店舗に勤務する従業員の調査を行っている。このモデルにおいては、「仕事の手ごたえ」（仕事のやりがい・成長実感・創意工夫の余地）、「マネジメントのかかわり」（上司のリーダーシップ・権限の付与・評価）、「労働条件」（労働負荷・給与処遇・設備環境）という3つの因子が従業員のモチベーションに与える影響を考察している。結果、とりわけ「マネジメントのかかわり」は大きな影響を与え（.70）、「仕事の手ごたえ」（.45）の影響も確認されたが、「労働条件」（.15）の影響は限定的であることを明確化させている。また、「仕事の手ごたえ」において、顧客満足と人間関係、「マネジメントのかかわり」において、理念への共感とマニュアル整備が優位になっていない点は興味深い。なお、接客行動は「笑顔」、「対応スピード」、「工夫行動」から構成されている。

さらに、松木・中村（2020）は、「人間関係」と「給与処遇」という2つの要因が「働くモチベーション」に与える影響、およびそれが「サービス行動」や「業績」に与える影響について考察している。この研究におけるモデルは、外的要因である「人間関係」（上司のリーダーシップ・同僚との関係性）および「労働条件」（労働負荷・給与処遇）→「働くモチベーション」（従業員満足度・従業員継続度）→「サービス行動」（顧客への声掛け・挨拶・笑顔・声の大きさ・対応スピード）→「業績実感」（現在業績・将来業績）という構成になっている。このモデルに対して、飲食チェーン3社の非正規従業員へのアンケート調査を実施し、「働くモチベーション」が「サービス行動」や「業績」に影響を与えること、「働くモチベシ

ン」には「労働条件」よりも「人間関係」の影響が大きいこと、「労働条件」と「人間関係」は相互に影響することを明らかにしている。

別府（2009）は、サービス業におけるサービス従業員の働き甲斐ややり甲斐を高め、モチベーション（やる気）を向上させる方策について、体系的にまとめている。モチベーションに正の影響を与える要因として、「誘意性」（成果に対する魅力）と「期待」（達成可能性）から構成される「動機づけ要因」と「ホスピタリティ意識」、負の影響を与える要因として、「コンタクト・ストレス」と「衛星要因」を指摘している。「誘意性」において、仕事の意義づけ（納得感）・権限委譲（自己決定感）・成果の評価とねぎらい（効力感）、「期待」では、マニュアルづくり・学習の機会・組織カレッジの共有、「ホスピタリティ意識」では、モデリング・顧客の信頼と満足といった取り組みにより、モチベーションを高めることができると指摘している。一方、「コンタクト・ストレス」においては、心理的距離の調整・ユーモア、「衛星要因」では、賃金・労働時間の改善により、モチベーションの低下を緩和できると指摘している。

櫻井（2019）は、大手薬局チェーンを対象に、顧客満足と従業員満足の関係について実証研究を行っている。この研究においては、従業員満足に関連し、「組織ロイヤルティ」、「職場満足」、「職務満足」、「顧客志向」といった項目が設定され、「顧客志向」→「職務満足」→「職場満足」と影響を与え、さらに「職場満足」と「職務満足」が「組織ロイヤルティ」に影響を与えていることを明らかにしている。

また、通常の就業とは異なるが、齊藤（2019）は、生活支援サービスの担い手のモチベーションを維持・向上させる要因を明確化させている。高齢者向け生活支援サービスを有償ボランティアとして提供する2つの団体のスタッフを対象に以下の5つの要因に関する質問票調査を実施している。

・利他的動機

- 承認 ①「ありがとう」と感謝され、やる気が湧いた。
達成（自己効用感）②今日の支援は利用者の役に立ったと思う。

・利他的／利己的

- 活動内容 ③必要とされる、意義ある活動ができた。

活動状況 ④組織のサポートもあり、適度な活動量だった。
対人関係（仲間） ⑤今日の支援で、仲間たちと良い関係が築けた。
対人関係（受益者本人／家族）

⑥利用者やご家族からの信頼を感じる。

・利己的動機

成長 ⑦今日の支援で、能力・技術が少し向上した気がする。

選択と自己決定 ⑧今日の支援で、自分なりに工夫ができた。

・実績蓄積 ⑨今日の支援実績が蓄積されることはうれしい。

・経済的報酬 ⑩いただく収入は、今日の私の活動価値より高い。

上記5つの要因に関して、調査の結果、「利他的／利己的」の対人関係（仲間）、「利己的動機」の成長、「経済的報酬」を除き、モチベーションに強い影響を与えていることが確認されている。

4.4. 高付加価値サービス従事者におけるワーク・エンゲイジメントに関するモデル

こうした先行研究を踏まえ、高付加価値サービスが従事者のワーク・エンゲイジメントに与える影響に関するモデルを構築する（図2）。まず、ワーク・エンゲイジメントに影響を与える要因として一般に取り上げられる人的資源管理的要素がある。詳細な項目としては、「職場の人間関係」、「コミュニケーション」、「リーダーシップ」、「報酬」、「労働時間」、「職務」、「働き方」、「裁量権」、「権限移譲」などが挙げられる。さらに、海外の先行研究を踏まえると、「情報共有」、「知識共有」、「物的作業環境」、「継続的な学習」、「社内ベンチャー」、「職場の友情」、「役割の曖昧さ」、「誠実性」、「メンター」といった項目も考えられる。また、国内の先行研究から、「マニュアル」、「労働負荷」、「選択と自己決定」、「承認」、「仕事のやりがい」、「仕事の意義づけ（納得感）」、「自己効用感（達成感）」、「成果の評価とねぎらい」、「誇り」、「成長実感」、「創意工夫の余地」などの採用も検討される。

次に、高付加価値サービスの提供に関しては、もちろん高度化するサー

ビスの提供に伴う「様々な負荷の増加」、「求められるスキル」など、ワーク・エンゲイジメントに対する負の影響の増加が考えられるものの、「より困難な業務に挑む」、「誰もが簡単には提供できないスキルの取得」、「上質なサービスを提供する特別感」、「自己肯定感」、「優越感」などにより、正の影響が増加する可能性も否定できない。よって、具体的には、「心理的負荷」、「肉体的負荷」、「作業時間」、「作業スキル」、「研修に関わるコスト」、「高度化する業務への挑戦」、「より高い達成感」、「自己肯定感」、「特別感」、「優越感」などの要素を検証する必要がある。

また、高付加価値サービスの提供に関わる要素が直接的にワーク・エンゲイジメントに影響を与えることに加え、こうしたサービスを享受した顧客の反応もワーク・エンゲイジメントに影響を与えると考えられる。顧客の反応に関しては、上質で便益の高いサービスを受けた「満足度」、「信頼性」、「特別感」、「優越感」などが考えられ、逆に、「高価格」、長い作業時間に関わる「時間的ロス」や「もどかしさ」などに対する不満といった負の影響を考慮する必要もある。

ワーク・エンゲイジメントに関わる要素については、一般的な「活力」、「熱意」、「没頭」を参考とし、ワーク・エンゲイジメントの変化に伴うサービス・パフォーマンスは「顧客への声掛け」、「挨拶」、「笑顔」、「声の大きさ」、「対応スピード」、「工夫行動」などによって計測が可能となる。

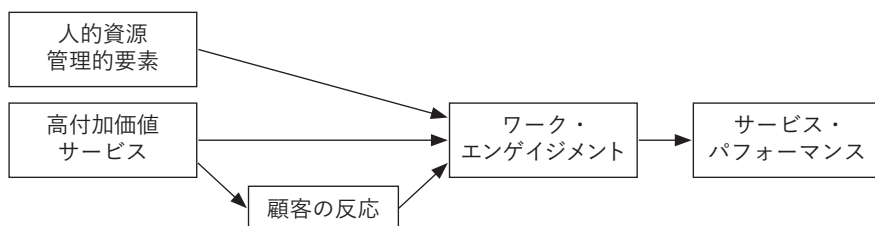


図2 高付加価値サービスがワーク・エンゲイジメントに与える影響

5. おわりに

日本のGDPおよび雇用者数において7割を占めるサービス業の重要性は、今後、シェアリング・エコノミーやサブスクリプションなどの台頭に代表される“所有しない消費”の高まりなどにより、ますます高まると予想される。一方、サービス業においては低所得・長時間といった労働条件のもと、就業を強いられている人も多く見られ、生産性の向上は重要なテーマとなる。よって本論文で取り上げたサービスの高付加価値化およびワーク・エンゲイジメントに関する研究は今後の日本社会において、ますます重要なものとなるだろう。

本論文で構築した、高付加価値サービス従事者におけるワーク・エンゲイジメントに関するモデルは先行研究を踏まえた理論モデルであり、今後、実証していかなければならない。そのために、まず様々なサービス従事者へのグループ・インタビューと質問票調査を実施し、サービス従事者の高付加価値サービスおよびワーク・エンゲイジメントに対する意識を明確にする必要がある。さらに、高付加価値サービスに対する消費者のニーズの明確化も重要なポイントとなる。今後、こうした調査を踏まえ、モデルを精緻化し、高付加価値サービスがワーク・エンゲイジメントに与える影響について実証的研究を行っていく。

参考文献

- Al-Weshah, G.A. (2019), "Towards Internal Marketing Practices in Enhancing Job Engagement: Practical Evidence from Jordanian Hospitals," *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 13(1), 40-56.
- Anaza, N.A., Nowlin, E.L., and Wu, G.J. (2016), "Staying Engaged on the Job: The Role of Emotional Labor, Job Resources, and Customer Orientation," *European Journal of Marketing*, 50 (7/8), 1470-1492.
- Barnes, D. C., Collier, J., and Robinson, S. (2014), "Customer Delight and Work Engagement," *Journal of Services Marketing*, 28, 380-390.
- Booms, B.H. and Bitner M.J. (1981), "Marketing Strategies and Organization Structures

- for Service Firms” . In Donnelly, J. H. and George, W. R. (Eds), *Marketing of Services*, Conference Proceedings: American Marketing Association, 47-52.
- Braganza, A., Chen, W., Canhoto, A., and Sap, S. (2021), “Productive Employment and Decent Work: The Impact of AI Adoption on Psychological Contracts, Job Engagement and Employee Trust,” *Journal of Business Research*, 131, 485-494.
- Frei, F., and Morriss, A. (2012), *Uncommon Service: How to Win by Putting Customers at the Core of Your Business*, Boston, MA: Harvard Business Press. (池村千秋 訳 (2013) 『ハーバードビジネススクールが教える顧客サービス戦略』 日経BP社.)
- Grönroos, C. (1996), “Relationship Marketing Logic,” *Asia-Australia Marketing Journal*, 4 (1), 7-18.
- Harris, E. G. and Fleming, D. E. (2017), “The Productive Service Employee: Personality, Stress, Satisfaction and Performance,” *Journal of Services Marketing*, 31 (6), 499-511.
- Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, J., and Schlesinger, L. A. (1994), “Putting the Service-Profit Chain to Work,” *Harvard Business Review*, 72 (2), 164-170.
- Jung, H. S. and Yoon, H. H. (2018), “Improving Frontline Service Employees’ Innovative Behavior Using Conflict Management in the Hospitality Industry: The Mediating Role of Engagement,” *Tourism Management*, 69, 498-507.
- Myrden, S.E. and Kelloway, K. (2015), “Leading to Customer Loyalty: A Daily Test of the Service-Profit Chain,” *Journal of Services Marketing*, 29 (6/7), 585-598.
- Orhan, M.A., Castellano, S., Khelladi, I., Marinelli, L., and Monge, F. (2021), “Technology Distraction at Work: Impacts on Self-regulation and Work Engagement,” *Journal of Business Research*, 126, 341-349.
- Putra, E. D., Cho, S., and Liu, J. (2017), “Extrinsic and Intrinsic Motivation on Work Engagement in the Hospitality Industry: Test of Motivation Crowding Theory,” *Tourism and Hospitality Research*, 17 (2), 228-241.
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-romá, V., and Bakker, A. B. (2002), “The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach,” *Journal of Happiness Studies*, 3, 71-92.
- Shimazu, A., Schaufeli, W., Miyanaka, D. and Iwata, N. (2010), “Why Japanese Workers Show Low Work Engagement: An Item Response Theory Analysis of the Utrecht Work Engagement Scale,” *BioPsychoSocial Medicine*, 4, 17.
- Simpson, M. R. (2009), “Predictors of Work Engagement Among Medical-surgical Registered nurses,” *Western Journal of Nursing Research*, 31 (1), 44-65.
- Suhartanto, D., Dean, D., Nansuri, R., and Triyuni, N.N. (2018), “The Link between Tourism Involvement and Service Performance: Evidence from Frontline Retail Employees,” *Journal of Business Research*, 83, 130-137.

- Tiwari, B. and Lenka, U. (2020), "Employee Engagement: A Study of Survivors in Indian IT/ITES Sector," *IIMB Management Review*, 32 (3), 249-266.
- Yan, C-H., Ni, J-J., Chien, Y-Y., and Lo, C-F. (2021), "Does Workplace Friendship Promote or Hinder Hotel Employees' Work Engagement? The Role of Role Ambiguity," *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46(3), 205-214.
- 大崎孝徳 (2020) 「サービスの高付加価値化に関する一考察」『国際経営フォーラム』 31号, pp.153-172.
- 厚生労働省 (2019) 『令和元年版 労働経済の分析—人手不足の下での「働き方」をめぐる課題について—』.
- 齊藤紀子 (2019) 「在宅高齢者を対象とした生活支援サービスの担い手のキャリアブック構築—担い手のモチベーションとサービス品質への影響の検討—」『千葉商大論叢』 56巻3号, pp.185-200.
- 櫻井秀彦 (2019) 「サービス・マネジメントにおける従業員満足と顧客満足の因果検証：プロフェッショナルサービスを対象とした実証研究」『オペレーションズ・マネジメント&ストラテジー学会論文誌』 9巻1号, pp.48-63.
- 島津明人 (2014) 『ワーク・エンゲイジメント：ポジティブ・メンタルヘルスで活力ある毎日を』 労働調査会.
- 塚田知香 (2017) 「ワーク・エンゲイジメントの国内での研究動向および浸透について：国内文献レビューとネット検索結果から」『経営論集』 6号, pp.43-53.
- 別府俊行 (2009) 「サービス業のモチベーション・マネジメントに関する一考察」『商経論集』 44巻1-4合併号, pp.43-54.
- 松木知徳・中村潤 (2018) 「従業員の接客行動に影響を与える店舗マネジメントのモデル化および大手飲食チェーンにおける分析」『経営情報学会全国研究発表大会要旨集』 pp.67-70.
- 松木知徳, 中村潤 (2020) 「サービスチェーンにおける非正規従業員の働くモチベーションが業績に繋がるメカニズム—飲食チェーン3社での実証研究—」『マーケティングレビュー』 1巻1号, pp.76-84.
- 向江亮 (2018) 「ワーク・エンゲイジメント向上の実践的取組に向けた知見の整理と今後の展望」『産業・組織心理学研究』 32巻1号, pp.55-78.

DX時代の人間中心設計

飯塚重善

1. はじめに

現在我々は、大きなパラダイムシフトの渦中におり、それを、第4次産業革命と表現する人もいる。実際、巷では、人工知能（Artificial Intelligence, AI）やロボット技術、仮想通貨などの言葉が飛び交っている。また、デジタルデバイスがパソコンからスマートデバイスへと移行し、IoT（Internet Of Things）¹技術により機器などの「モノ」がインターネットに接続されることで、さまざまなモノやコトをデジタルデータに変換して表現、伝達することが可能になってきている。

このような新たな技術の普及や進展もさることながら、それに伴って、店舗に行かずにインターネットで買い物をする、辞書を引かずにスマートフォンで検索するといった、新しいビジネスやサービスが迅速に展開され、生活の変化がさらに速いスピードで進んでいる。また、それらを使った体験や、InstagramやYouTubeに挙げられた情報やコンテンツが瞬時に共有され、伝わっていく。加えて、仮想的な体験や価値という新しい概念が出てきている。これまでは、経済的な価値は、お金という物理的なモ

¹ 「モノのインターネット」と訳されている。読み方は「アイオーティー」。今までのインターネットをはじめとしたネットワーク通信では、人が何かしらのデバイスに入力・動作指示をすることで目的を達成していたのに対して、モノにセンサーを付け、モノ同士が通信をする基盤としてのインターネットを指している。

ノで計られ交換されるのが当然であり、飛行機や自動車に乗った体験は、体験したことがある人しか伝えることができなかった。しかし、デジタル技術が創り出す仮想空間で人と人がつながるという体験もSNSの普及で広がっている。また、デジタルネットワークを利用して会議をしたり、教育を受けたりすることも可能になり、さらには仮想通貨で支払うこともできる。つまり、物理的な世界に加えて、仮想の世界でも仕事や遊びが体験できるようになってきている。そして、こうした人と人との仮想的なつながりも活用することで、企業のマーケティングや顧客との接点のつくり方も変わってきており、今後は、さらに観光や医療など、あらゆる場面に広がっていくことが予想される。

そうしたなか、デジタル社会形成の司令塔として、未来志向のデジタルトランスフォーメーション（Digital Transformation：以降、DX）を推進し、「デジタル時代の官民のインフラを今後5年で一気に成に作り上げる」を目標に掲げ、政府は、2021年9月1日に、デジタル庁^[1]を発足した。最近ではデジタルトランスフォーメーションという言葉聞く機会が増えてきた。

本稿では、DXの実現に向けて、デザインの視点から整理するとともに、DXの適用領域の一つとして「まちづくり」を採り上げ、「まちづくり」における人間中心のデザインの適用について述べる。

2. DXとは

DXとは、一言で表せば、デジタルビジネスを実現することである。すなわち、デジタルによりビジネスモデルや組織、業務プロセス、企業文化などを変えることにより、企業業績や顧客満足度を向上することである^[2, 3]。本章では、デジタルによるビジネス変革の過程と、DXの定義について整理する。

2.1 デジタル化の過程

DX、すなわちデジタルによるビジネス変革を目指すには、まず、紙な

どで管理しているアナログデータをデジタルデータにする必要がある。これを「デジタイゼーション」(Digitization)といい、DXの前に、まず、このデジタイゼーションを経ることになる。例えば、企業には紙の稟議書を回覧して押印していくといった業務があるが、これをペーパーレス化することがデジタイゼーションである。また、Wordで作った書類を印刷して関係者で回覧する業務についていえば、Wordで作った書類をWordファイルのままメールで回覧することもデジタイゼーションである。

次に、デジタイゼーションによって生み出されたデータを利用して、ビジネスや業務全体を効率化することを「デジタライゼーション」(Digitalization)という。アナログ作業が多く残る中で、一足飛びにDX化するのは現実的には難しく、この「デジタイゼーション」と「デジタライゼーション」という2つの過程を経てDXの下地を作ることが有効だと考えられる(図1)。例えば、文書をメールで一斉送信するのではなく、クラウドにアップロードしておくことで、送信されたメールをチェックして返信するというプロセスが、クラウド上でチェックマークを入れるという手続きに変わり、手順が効率化される。このように、デジタイゼーションで得られたデジタルデータで業務プロセスやサービスを効率化することが、デジタライゼーションに相当する部分である。したがって、DXは、デジタライゼーションを通じて業務を変え、そして新しい価値を生み出すことだといえる。

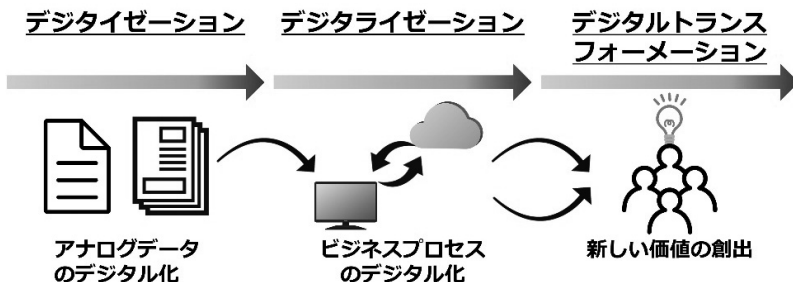


図1 DXに向けたプロセス

2.2 DXの定義

最初にDXの概念を提唱したといわれている、スウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授が、2004年に示した定義によると、「進化し続けるテクノロジーが人々の生活を豊かにしていく」という考え方を基盤にして、DXとは、「ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でよりよい方向に変化させる」ことだといえる。これは、単なる“デジタル化”ではなく、「進化したデジタル技術によって社会や生活、企業を変革していく」ことを含んでいる。しかし、世の中全般の大きな動きを示してはいるものの、この定義は非常に抽象的であり、具体的に何をする事なのかを理解することは困難だといわざるを得ない。

そこで、世の中全般の動向ではなく、企業が取り組むべきDXをよりの確に表しているものものが、経済産業省が2018年12月に発表した「DXを推進するためのガイドライン」^[4]である。経済産業省が、2018年9月に公表した「DXレポート」^[5]における提言を基に、DXの実現やその基盤となるITシステムの構築を行っていく上で経営者が抑えるべき事項を明確にすること、取締役会や株主がDXの取り組みをチェックする上で活用できるものとするを目的として、このガイドラインを公開した。この中で、DXは以下のように定義されている。

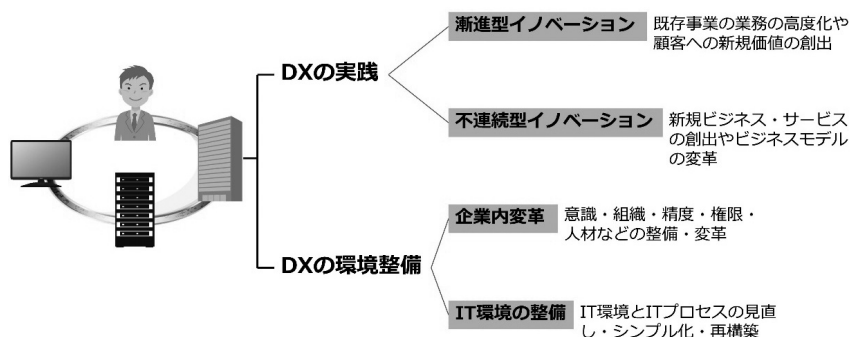
『企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること』

これを言い換えると、DXは、「激しいビジネス環境で企業が成長を続けるため、デジタル技術を前提とした組織に変革する」経営戦略だといえる。また、上で挙げた経済産業省の定義では、“データとデジタル技術を活用して”とされ、あくまで手段として位置づけられており、単に、AIやIoTなどのデジタル技術を活用することが目的ではないことを意味している。それによって「製品・サービスやビジネスモデル」に留まらず、「業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土」までも変革(Transformation)

するとしており、その対象は、組織や企業文化などを含む多岐にわたるもので、企業そのものを大きく転換させる非常に広範な概念である。そして、「競争上の優位性を確立すること」が目的とされているが、一旦、優位性を確立したらそれで終わりというものではなく、社会・経済・産業構造など企業を取り巻くあらゆる環境がデジタル化し、変化し続ける中で、競争上の優位性を維持できるよう、継続的に変革し続けなければならない。すなわち、デジタル化社会に対応して、企業全体が生まれ変わることを意味するといっても過言ではない。

一方で、デジタル技術を前提とした組織作りには、デジタル技術を扱う従業員のリテラシーや環境作りといった土台が必要であり、DXはこの土台作りといえる。これができていなければ、そもそも従業員に使ってもらえないシステムになってしまい、DXを効果的に進めることはできない。前出の「DXレポート」^[5]で経済産業省は、『2025年の崖』という表現を用いて、企業がDXに取り組む際の障壁について言及しており、主に、人材不足と既存のシステムが構造的に企業の変革を阻害するとしている。例えば、既存のシステムは、従来の業務を効率的に運用するために開発・維持されているが、AIやIoT時代に必要なデータを取得する仕組みになっていないため、AIを導入しようにも、AIを教育するために必要なデータが揃わない。そして、既存システムの維持にITリソース（人・カネ）が費やされ、新たなIT導入に使うリソースを賄えないという悪循環に陥る、ということである。また、環境整備や企業内改革を疎かにしたままDXの活動を進めようとする、実際のDXを推進する過程で不備な環境に妨げられることにもなる。そこで、DXは、「DXの実践」と「DXの環境整備」という不可分な2つの構成要素からなり、これらは歩調を合わせて進める必要がある。すなわち、具体的なDX推進と並行して、企業内改革を含む環境整備も推し進めていく必要がある。そして、具体的なDXの実践には、主に既存事業を対象とし、デジタル技術やデジタル化したデータを活用して、業務の在り方を大きく変革したり、これまで実現できなかったことを実現したりする「業務の高度化や顧客への新規価値の創出」（漸進型イノベーション）と、自社がそれまで展開してこなかった分野の事業を創造し

たり、新しい市場を切り開いたりする「新規ビジネスの創出やビジネスモデルの変革」(不連続型イノベーション)という2つのタイプがある。これらは、推進のアプローチや目指すゴールが異なる。DXに関する議論が噛み合わない状況は、この両者の違いを明確にしていないことが原因であることが多いと考えられる。また、DXを推進するための環境整備には、意識・制度・権限・プロセス・組織・人材を整備・変革する「企業内変革」と、既存IT環境とITプロセスの見直し・シンプル化・再構築を行う「IT環境の再整備」の2つが含まれる。前者は、デジタル時代に対応できるように多岐にわたる企業内部の変革を推進することを意味し、後者は、経済産業省による「DXレポート」で指摘された『2025年の崖』に対処するために、老朽化した社内システムを刷新したり、迅速なシステム化を実現するために開発や運用のプロセスを見直したりすることを指す^[6](図2)。



出典：『未来IT図解 これからのDX デジタルトランスフォーメーション』内山悟志，2020

図2 DXの構成要素

3. 企業活動におけるDXとデザイン

本章では、DXを推進する企業の活動における「デザイン」の有用性について、「デザイン思考」と「人間中心設計」を軸に述べる。

3.1 人間中心設計の必要性

これまでに築き上げられている企業の各プロセスや組織、システムは、生産者側の視点で対象市場の調査により消費者の求めるモノを決め、開発、製造、販売するのに最適なモデル、つまり、「モノ中心の視点」で作られてきた。しかし、国連の2030年に向けた具体的行動指針SDGs（Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標）など、現在の時代ニーズに対応するには、DXに、学术界も含めて有するさまざまな技術やノウハウ等を集合知として活用し、現場の実態を把握できるデジタルデータを用いて、社会、各企業に多く存在する「モノ中心の視点」で作られた従来のビジネスプロセスを、「ヒト中心の視点」、すなわち“人間中心”で、新たな価値を創出するプロセスへと変革することが必要になってきている。つまり、“人間中心”の時代に求められる新たな価値は、「モノの所有」よりも「サービスの利用」、さらには「価値の体験」という、それぞれの人への“(サクセス) ストーリーを含む「コトの提供」”ともいえる。このためには、それぞれのサービスを、各場面、各状況に応じて適切に、全体としても、ムリ・ムラ・ムダの無いサービスとして提供することが求められる。

今、DXが求められる背景には、企業が変化の激しい社会への対応に迫られていることがある。デジタル技術の普及によって、企業は地域や国境といった垣根を越えて世界と競うことが求められるようになった。さらに現代は、多様な価値観が尊重され、顧客の新しい価値も生まれやすくなっている。一度優位性を築けば終わりではなく、価値観の変化に対応してデジタル技術を活用し、組織としてデジタル技術を活用し続ける体制を作ることが必要になってきている。こうした状況において、AmazonやUberをはじめとするディスラプター²（破壊的企業）は、デジタル技術を駆使した新たなビジネスモデルを確立し、顧客のニーズにきめ細かく対応することで急成長し、それらは顧客に広く受け入れられ、既存の企業や業界に

² デジタルテクノロジーを活用することにより既存のビジネスモデルを破壊する企業（主にベンチャー企業）のことを指す。デジタルディスラプター、破壊的イノベーターともいわれる。

大きな影響を与える存在となっている。

そこで、人間を中心としたデジタル技術の導入を設計し、DXを進めるためには、デザインの力が必要となる。本来、デザインは「設計」という意味であり、その本質は利用者のニーズを見だし、体験を創り上げることである。綺麗な見た目作りは、デザインの中でもクラシカルデザインと呼ばれる一分野に過ぎない。一方でDXは、デジタルな状態にトランスフォーメーション（変革）しなければならない。DXのよくある失敗例として、高度なデータ分析ツールを導入したものの、従業員のデジタル技術へのリテラシーが低く、結局使いこなせず放置されてしまうことが挙げられる。これではデジタルな状態に変化できていないため、デジタルな状態にトランスフォーメーションできたとはいえない。このような失敗を起こさないためには、組織に適したデジタル技術の模索が必要である。例えば、インタビューなど定性的な調査手法は、実際に使う従業員のニーズを明らかにすることに有効である。このようにして、本質的な価値の追求に長けたデザインを用いることは、人間を中心としたデジタル技術の導入でDXを成功に導くことにつながる。

3.2 DXを進めるためのデザイン思考の活用

DXにおける重要な技術として、「デザイン思考」や共創などの考え方や取り組みが発展してきた。経済産業省・特許庁のグローバル時代に競争力強化に向けた「デザイン経営」宣言もあって、DX推進の重要な要素として、企業の業務プロセスに「デザイン思考」を採り入れる気運が高まってきている。「デザイン思考」は、人を起点とする課題発見と解決の方法論である。そこには、顧客を徹底的に観察し、本人すら気づいていない隠れたニーズを明らかにし、仮説検証を繰り返して新しい顧客体験を創り出すための考え方や手法が含まれている。すなわち「デザイン思考」は、製品やサービスのユーザーが抱える真の問題と最適な解決方法を探索し創出する思考方法であり、DX推進において、顧客に新しい価値提供をするために有効な手法だといえる。デザイン思考のフレームワーク（図3）をビジネスに取り入れることで、以下のようなことが可能になるとされている。

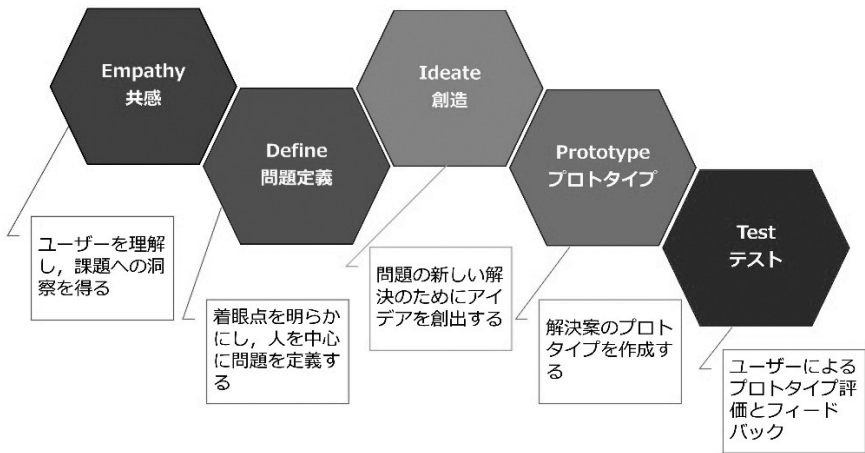


図3 デザイン思考のフレームワーク

- 顧客と密接な関係を築き、率直なフィードバックを得る
- データを分析して、詳細な顧客ジャーニーマップを作成し、顧客に共感する
- 顧客体験についての理解を深める
- テクノロジーを利用して顧客の行動パターンを見つける
- 顧客も気づかない本質的なニーズを見つける
- 豊かで多種多様なアイデアを生み出す
- 試作（プロトタイピング）によってアイデアを検証する
- イノベーションを生みやすい企業文化を醸成する

さらに、DXのプロセスをカスタマージャーニー³と対比して、デジタルトランスフォーメーションジャーニー、あるいは単に、デジタルジャー

³ 顧客が商品やサービスを知り、購入・利用意向をもって実際に購入・利用するまで、また、利用後に廃棄するまでに、顧客が辿る一連の体験を「旅」に例えたもの。複雑化している顧客の行動を捉え、マーケティングの成果を改善するために役立つ本質的な考え方

ニーと呼ぶアプローチも注目されている^[2, 7]。ここで注意すべきは、デジタルがもたらす、従来にない利便性と新しいユーザー経験である。これを価値創出と呼ぶ。企業がデザイン思考を取り入れることは、従来のビジネスプロセスを変えることでもある。そしてその変化が、顧客に選ばれる商品やサービスの開発へとつながり、ひいては企業の競争力を高めることが期待される。

そもそも「デザイン経営」は、デザインを企業価値向上のための重要な経営資源として活用し、ブランド力とイノベーション力を向上させる経営の姿をいうもので、その実践のためには、デザイン経営の推進組織を設置し、事業戦略を立てる初期段階からデザインを重視し、デザイン手法やアジャイル開発⁴のプロセスなどを取り入れることを具体的な取り組みとしている。日本の産業が未だハードウェアとエレクトロニクスとの組み合わせによる自動車や家電などが主流である一方で、世界はソフトウェア、ネットワーク、サービス、データ、AI等の組み合わせにシフトしてきており、デザインに注力する企業が急速に存在感を高めてきている。その中で、デザイン思考で業務プロセスを見直し、再構成していくことが重要になる。そして、デザイン思考で業務プロセスを考える場合、単に業務の流れをシステム化するのではなく、ユーザー目線に立つことが特に重要視されるといわれている。具体的には、UX（User Experience、ユーザー体験）のデザインが重要となる。UXとは、製品やサービスを利用することによって、使い勝手がよく、楽しく心地よい気分させることが可能なデザインで（図4）、業務プロセスでは、ユーザビリティ（Usability）やUI（User Interface）要素が関わってくる。UXデザインは、既存商品やサービス、システムのプロセスや機能、利用時の改善にとどまらず、その前後で起こる一連の経験も改善の対象としている。

⁴ アジャイル（Agile）とは、直訳すると「素早い」「機敏な」「頭の回転が速い」という意味。アジャイル開発は、システムやソフトウェア開発におけるプロジェクト開発手法の一つで、大きな単位でシステムを区切ることなく、小単位で実装とテストを繰り返して開発を進めていく。従来の開発手法に比べて開発期間が短縮されるため、アジャイル（素早い）と呼ばれている。

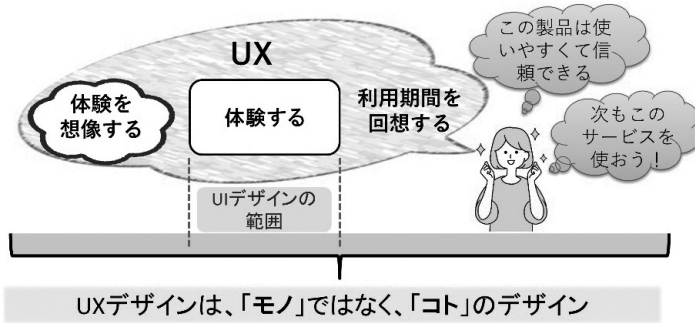


図4 UXデザイン

また、人間中心設計（Human Centered Design, HCD）を活用する企業が増えている。人間中心設計とは、人間＝ユーザーを中心としたモノ作りのことで、国際規格「ISO9241-210:2010」によると、以下のように定義されている。

『システムの使い方に焦点を当て、人間工学やユーザビリティの知識と技術を適用することにより、インタラクティブシステムをより使いやすくすることを目的とするシステム設計と開発へのアプローチ』

HCDの価値は、製品やサービスづくりにおいて人間に着目することから始まり、「UX」領域との連携や「デザイン思考」領域との連携を経て、組織経営や社会課題の解決の場面においても強く求められており、同時に、この重要性の拡がりには、各産業領域の全般にわたって同様な様相を呈し始めている。とりわけ、HCDの価値が強く求められる新しい分野には、医療業界や教育業界を筆頭として、行政・自治体の領域、NPO・NGOの領域などが挙げられる（図5）。

しかしながら、これまでのHCDだけではイノベーションに結びつかない場合もある。そこで「HCDを基本としたデザイン思考」という考え方を導入する企業も増えてきている。製品・サービス開発のイノベーションのために、デザイン思考の活用可能性がある。デザイン思考の基本には、ユーザーのことを中心に設計するHCDの考え方が基本にあり、問題

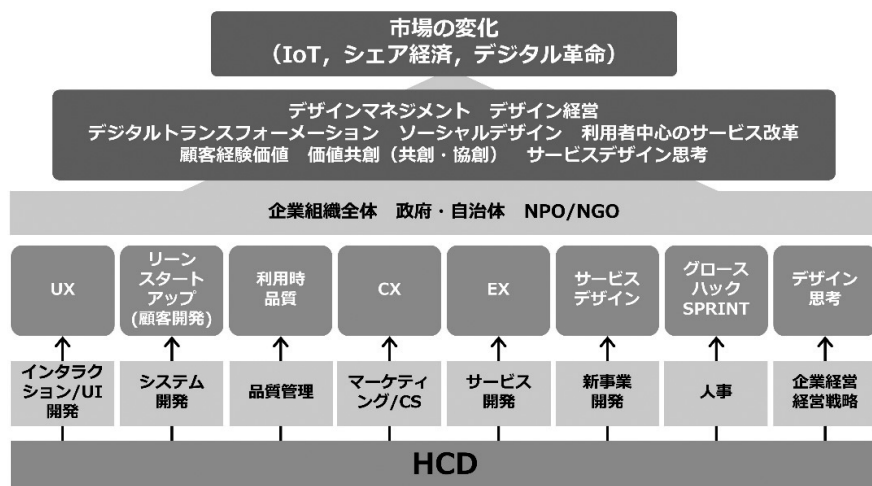


図5 HCDの拡がり

解決的なアプローチというよりも創造的なアプローチであることも重要なポイントである。そこで、デザイン思考を、「HCDを基本にした創造的なデザインアプローチを多様な分野で活用すること」とすると、この考え方は、ユーザーにとってのイノベーションと、企業にとってのイノベーションという両者にとって価値のあるイノベーションが期待でき、デザイン分野だけでなく、企業戦略、サービス企画、商品企画開発、市場創造、ビジネスプロセス改善、研究企画など、多様な分野で活用できると考えられる。

4. まちづくりのDX

近年のデジタル技術の急速な進展やIoTの実現等により、あらゆるモノをインターネットにつなげて、リアルタイムでデータや情報のやり取りが可能となっていることから、エネルギーや交通など個別のシステムだけでなく、経済・社会の広範な領域にも横断的に活用して、さまざまな課題を解決したり、新たな価値を創出したりする可能性が出てきた。さらには、地域社会やそこで生活し働く人に重点を置き、健康かつ快適で、暮らしや

すい・働きやすい、持続可能な社会の構築を目指す方向性とされている。また、前述してきたような世界的なDX潮流を踏まえ、先端技術の導入により、社会的課題の解決と経済発展の両立を実現する超スマート社会（Society5.0^[8]）を構築する目標が打ち出された。社会全体のあり方が根本から変わりはじめており、まちづくりも例外ではなく、あらゆる都市機能をDX化するスマートな街づくり（スマートシティ）が据えられている。

そこで本章では、DXの適用領域の一つとして「まちづくり」を採り上げ、「まちづくり」における人間中心のデザインの適用について考察する。

4.1 スマートシティ構想

スマートシティは、生産性向上、省資源、時間・コストの削減、新たなサービス・ビジネスモデルの創出など、広範な分野で大きな経済効果をもたらすと予測されている。また、直接的な経済効果ばかりでなく、生活の質の向上（QoL：Quality of Life）や健康増進、環境改善・保全などのように、経済、社会、環境面で間接的な効果ももたらすことも期待されている。

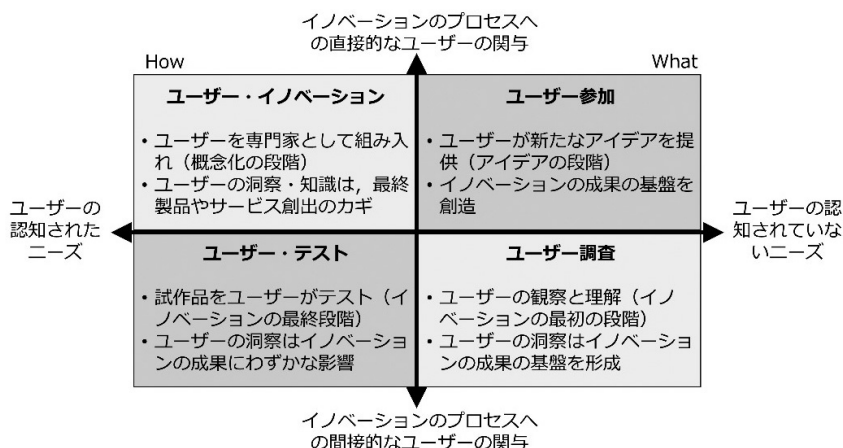
現在主流とされるスマートシティへの取り組みは、デジタル技術を活用して、都市の機能をより快適かつ利便性の高いもの（＝スマート）とし、市民の生活の質の向上や都市が抱える諸問題の解決、さらには持続的な成長に繋げようとするものである。もっとも、これまでのわが国のスマートシティへの取り組みをみると、エネルギーやインフラ利用の効率化など、特定の目的の達成のために新しい技術や製品、インフラ等を供給する事業者主導の視点が強く反映されたものであった。

一方で、これから目指す超スマート社会は、先端技術を駆使してデータのリアルタイムでの収集・蓄積・分析を行い、分野横断的な知見を活用して社会のさまざまなニーズや課題解決等の要請に応え、新たな価値の創造や持続可能な社会を実現しようというものである。この超スマート社会の構築にあたっては、社会におけるニーズや課題を把握・認識している側の参画が不可欠である。とりわけ、まちづくりにおいては、産学官連携のみならず、実現の舞台となる地域コミュニティやユーザーとなる市民を巻き

込んだ“人間中心”のイノベーションという視点が重要と考えられる。

4.2 “人間中心”イノベーションの必要性

例えば、「ユーザー・ドリブン・イノベーション」とは、主たるユーザーがさまざまなステークホルダーとともに、新しい技術や製品・サービス、概念の開発や、プロトタイプ（試作品）のテスト・評価などといったイノベーションのプロセスに能動的に関与するユーザー参加型のアプローチである。ユーザー・ドリブン・イノベーションは、アイデアや開発の段階からテスト・改良・製品化の段階まで、ユーザーが直接的かつ能動的にかかわるものであり、その影響力は大きいとされている。ただし、一言で“ユーザーの参画”といっても、本来、さまざまな形態があり、その位置づけや意義は異なる（図6）。実際、これまでも消費者の意見を取り入れるために、メーカーなどによりユーザーテストや消費者テスト等が行われていたものの、それらの多くは試作品のテストという開発プロセスの最終段階におけるものであり、ユーザーが初期段階から組み入れられているとはいえない。また、ユーザーと開発者やデザイナーなどとの間で双方向の反復



（出典）NICE/FORA “Creating new concepts, products and services with User Driven Innovation” January 2010

図6 ユーザー参画の形態

作業（評価と施策の繰り返し）が行われているわけではなく、多くはユーザーからの試作品に対する一方向の意見聴取にとどまり、ユーザーも受動的な立場である。そこで、スマートシティにおける人間中心のイノベーションの重要性について述べる。

HCDは、前述のように「製品やシステムやサービスを、人間工学やユーザビリティの知識や技法を使って、そのシステムをより使いやすくすることを目指すシステム設計開発のアプローチ」であり、その原則として、ISO9241-210では下記の6つの原則があり、HCDという考え方の基本になっている^[9]。

1. ユーザーやタスク、環境に対する明確な理解にもとづいてデザインする
2. 設計や開発の期間を通してユーザー（の視点）を取り込む
3. 設計は人間中心的な評価によって駆動され、また洗練される
4. プロセスは反復的である
5. 設計はユーザエクスペリエンスの全体に焦点をあてる
6. 設計チームには多様な専門領域の技能と見方を取り込む

スマートシティで開発されるさまざまな機能やサービスが、社会的課題の解決や生活・公的サービスの質の向上へと結び付くよう、人間中心にデザインするためには、上記HCDの原則を踏まえ、実際にこれらを利用するユーザーに加え、企業や研究機関、他のステークホルダーの関与が不可欠だといえる。すなわち、人間中心のイノベーションでは、ユーザーとともに多様なステークホルダーが、イノベーションのプロセスにさまざまな側面から直接的に関与し、対話や議論を基により良いソリューションを開発する必要がある。

4.3 “人間中心イノベーション”に必要な取り組み

これからのまちづくりのDXにおいては、技術力だけでは不十分であり、その技術力を、ニーズや課題解決に結び付けていくためには、ユーザーである地域コミュニティや市民の視点が不可欠である。そこで、イノベー

ションを実現するために必要な取り組みとして、人間中心に取り組むHCDやデザイン思考といったアプローチを採り入れつつ、加えて、最新のデジタル技術を用いてよりの確に都市の状況を把握して、まちづくりのDXに活かしていく考え方（図7）について、以下に示す。



図7 “人間中心” なまちづくりのDXに向けた考え方

(1) リビングラボの活用

まちづくりにDXを適用していくにあたっては、IoTのネットワーク構築や、道路やエネルギー等のインフラを対象とした大企業・大学等による大掛かりな実証実験ばかりでなく、そこから生み出されるデータを活用して地域社会や市民生活に役立つアプリやサービスを創出していくことが必要である。それには、実際に利用される環境においてユーザーも巻き込んだ議論と実践を繰り返し、社会や住民のニーズに合ったサービスやソリューションの開発に取り組んでいくことが有用だと考えられる。そのアプローチとして、まちそのものを生きた実験場と見立て、市民も含めた多様なステークホルダーが対話・協業し、イノベーションを創出していく「リビングラボ」のアプローチがある^[10]。すなわち、まちづくりのDXにリビングラボの手法を積極的に導入していくことで、生活者視点のまちづくりに有用なサービスが創出されるとともに、継続的な実践も期待される。すでに、社会的課題の解決に取り組むリビングラボが実際に行われている^[11]ことから、こうした活動と連動させていくことで有効に機能すると考えられる。

(2) 産学官民協働プラットフォームの構築

デジタル技術の進展，具体的には，インターネットやスマートフォン，アプリ開発支援ツール，クラウドサービスなどの登場と普及によって，ユーザーが主体的に開発プロセスに参画しやすい環境が醸成され，個人やベンチャー企業によるイノベーションへの取り組みを後押ししている．こうした環境下で，さまざまな立場の人たちが，必要な情報やデータを自ら入手し，地域社会や市民生活に資するアプリやサービスを創出する機会が拡大している．それに加えて，市民やユーザーといった多くのステークホルダーが，まちづくりに初期段階から参加したり，イノベーション・プロセスに多様な方法で主体的に関与したりすることを促進するにあたって，産学官民の協働プラットフォームの構築が有用と考えられる．

このプラットフォームは，単に市民やユーザーがリビングラボ等のプロジェクトに参加するための窓口になるだけでなく，ベンチャー・中小企業のまちづくりへの参加機会の提供，あるいはまちづくりに関心を持つ海外企業・大学・研究機関のアクセス窓口としての役割も果たし，行政や企業，大学・研究機関等ステークホルダー間の対話の機会と場を提供するものとする．すなわち，ステークホルダー同士が互いを理解し，協業するための基盤の役割を担うものとする．このプラットフォームが有効に機能する，すなわち，ステークホルダー同士の対話が継続的に行われる場となることで，市民が行政の抱える課題を理解するとともに，行政や企業・大学が真に市民が必要としているニーズを認識し，より良いソリューションを導き出すことが可能になると考えられる（図8）．

(3) データ利活用の拡充

まちづくりのDXに向けては，「データ」がカギを握ると考えられる．デジタル化の動きが加速するなか，新技術等の活用によりまちづくりに関わるさまざまなデータの取得や分析が容易になってきており，これまでは把握が困難であったデータが，新技術の進展により把握ができるようになってきている．例えば，携帯電話基地局データにより，都市内での滞留人口が，特定の日時ごとにわかるようになってきたり，顔認証カメラなどの技術開発により，これまでは把握が困難であった空間内での人の流れ（どこ

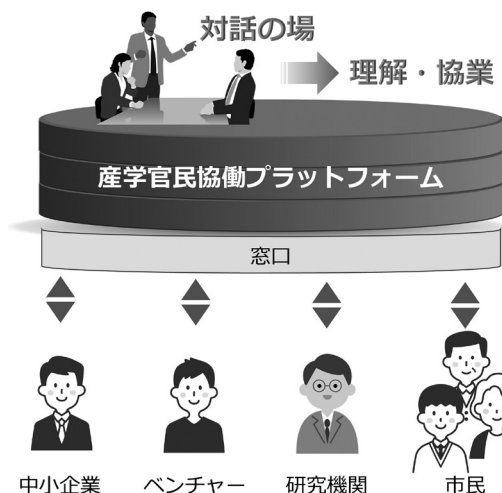


図8 産学官民協働プラットフォームの概念図

から来て、どこへ行ったか）が把握できるようになってきたりしている。すなわち、複雑な都市の状況を把握・分析するための準備が整いつつあるといえる。さらに、AIを活用し、取得した膨大なデータの統合・分析を行うことができる。そして、これらの結果を3D都市モデルに反映することで、直感的・統合的にまちの状況を把握することが可能になってきている。例えば、都市空間そのものを再現する3D都市空間情報プラットフォームは、都市空間に存在する建物や街路といったオブジェクトに名称や用途、建設年といった都市活動情報を付与するもので、さまざまな都市活動データが3D都市モデルに統合され、フィジカル空間とサイバー空間の高度な融合が実現する。これにより、都市計画立案の高度化や、都市活動のシミュレーション、分析なども可能になる。

こうしたデータの利活用によって、まちづくりの計画検討の深度化や都市空間等を活用した都市サービスの充実化など、まちづくりの高度化が期待される。

5. おわりに

近年のデジタル技術の進歩と普及により、大量のデータを高速で処理できるコンピューティング技術を生み出し、深層学習などのAIを含めた新たなデジタル技術、ツール、モバイル、クラウド、ネットワーク等のデバイスの進化を促しながら、現場のリアルデータを用いて、人の暗黙知を含む業務プロセスの自動化や人間の能力を遥かに超える処理能力での分析・解析、企画・意思決定など、従来業務の革新を可能にした。つまり、現在進んでいるデジタル化は、過去には不可能であった現場のリアルデータを活用して各種プロセスモデルの変革を実現する「データドリブン」といわれるシステム化である。今後はさらに、モノを繋ぐインターネットであるIoTシステム、分散型台帳といわれるブロックチェーンなどを用いて、複数のシステムを統合するSoS (System of Systems)^[12]も実現し、実際の現場のヒト、モノ、カネ（価値）に関連するさまざまなデータをリアルタイムに収集、分析して、意味ある情報に変換し、社会、産業界の更なる変革を促すシステム化が加速すると予想される。その一つとして、物理空間をサイバー空間に再現するデジタルツイン^{5[13]}を用い、現場の実データにより、PDCAを回して、経営、研究・開発などの様々なプロセスを継続的に最適化していくCPS (Cyber Physical System) という概念も登場した。今や、さまざまなシステムに跨り、ヒト、モノ、価値に関わるさまざまなデータに着目して、ビジネスモデル、プロセスを変革する新たな時代に突入したといえる。

そうしたなか、DXは、単にAIやIoT、ビッグデータなどのデジタル技術を導入することではなく、デジタル技術を用いてビジネスモデルや価値観を変革し、企業と人々を新しい世界へ連れていくことである。しかしながら、日本におけるDXは、“デジタルを導入せよ（＝多くの場合、意味としては、AIやデータを活用せよと同義）”となってしまう、“ユーザーに

⁵ 物理空間から取得した情報を基に、デジタル空間に物理空間の双子（コピー）を再現する技術

どのようなUXを提供するのか”を考える前に、業務や人事のデジタル化を先に行ってしまうことが多い状況がうかがえる。つまり、多くの企業のこうした経営改革を目指すDXへの取り組みが、順調には進んでいるとはいえない。現在の日本では、「UX」という言葉は、UI（ユーザーインターフェース（User Interface）、すなわちアプリケーションやウェブ画面上のデザインや使いやすさ）と混同されることが多く、経営レベルで語られることは少ない状況にある。一方で、GAFAやアリババ、テンセントでは、UXとは「ユーザー（デザイン）、ビジネス、テクノロジー（機能）の3つがそれぞれ関わり合うときに生まれる体験・経験」であると捉えており、UXデザインがビジネスのすべてを決めるといっても過言ではないことが理解されている。すなわち、企業がDXを成功させるには技術力だけでは不十分であり、むしろ、「顧客が求めているものは何か」を見出す力、ビジネスとテクノロジーを融合させ新しい事業を進めていく力が必要不可欠である。そこで、DX推進の一環として、「HCDを基本としたデザイン思考」を採用し、その手法や考え方を社内に根付かせていくことが重要だと考えられる。

参考文献

- [1] デジタル庁：<https://www.digital.go.jp/>
- [2] L. Hebert: Digital Transformation, Bloomsbury, 2017.
- [3] J. Loucks, et al.: Digital Vortex, DBT Center Press, 2016 [根来龍之（監訳）、対デジタル・ディスラプター戦略、日本経済新聞社、2017].
- [4] 経済産業省：DX推進ガイドライン Ver. 1.0, 2018.
<https://www.meti.go.jp/press/2018/12/20181212004/20181212004-1.pdf>
- [5] 経済産業省：DXレポート ～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開～、2018. https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/pdf/20180907_03.pdf
- [6] 内山悟志：未来IT図解 これからのDX（デジタルトランスフォーメーション）、エムディエヌコーポレーション、2020.
- [7] 田口潤、柴崎辰彦：デジタルジャーニーへ向け今こそ、旅立ちの時、Knowledge Integration in Action, 富士通, 2017 Summer, pp. 2-3, <https://www.fujitsu.com/>

- jp/services/knowledge-integration/insights/prologue20170510/
- [8] 内閣府：Society 5.0, https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/
 - [9] 山崎和彦, 松原幸行, 竹内公啓, 黒須正明, 八木大彦：人間中心設計入門 HCD ライブラリー 第0巻, 近代科学社, 2016.
 - [10] 飯塚重善：地域コミュニティでのオープンイノベーションに向けたリビングラボ活動と人間中心設計 ―横浜市における新たな市民共創活動に向けて―, 国際経営フォーラム, 31, pp.325-345, 2020.
 - [11] 飯塚重善, 野村美由紀, 関口昌幸：価値を創造する地域循環型共生コミュニティの取り組み ～「YOKOHAMA ガーゼマスク ships」の事例～, 人間生活工学, Vol.22, No.1, 2021.
 - [12] Jamshidi M.: System of Systems Engineering: Innovations for the 21st Century, CRC Press, 2011.
 - [13] 伊藤克信, 秋山貴紀, 加地佑気, 一宮昇平：デジタルツインとスマートシティプラットフォーム, 電気設備学会誌, 41 巻 4号, pp. 204-207, 2021.

共同研究プロジェクト 「SME研究センター (中小企業の経営環境と経営革新)」 ＜中間報告＞

研究代表者 田 中 則 仁

1 はじめに

国際経営研究所の附置センターであるSME研究センターでは、中小企業の経営環境と経営革新をテーマとして、現在の中小企業が直面する課題を取り上げ、現状分析だけでなく政策提案を含めて発信することをねらいとした研究を継続している。

また国際経営フォーラム第32号の特集テーマ「レジリエンス」に関連し、畑中邦道客員研究員が「能動化するレジリエンスーActivating Resilience」と題して最新の研究成果を約6万文字にまとめて寄稿している。畑中邦道客員研究員は、本学大学院経営学研究科博士後期課程第一号の課程博士修了者であり、博士（経営学）の学位取得後も、実務家としての長年にわたる経験の蓄積のもと、現在でも旺盛な知的好奇心と学問研究姿勢で論理構成力を駆使して、活発に著書や論文を発刊している。今回も研究者としての視点と、企業経営者の視点からの考察とを併せた論説を提示して頂いている。

さらに今号では、小渕昌夫客員研究員が、フォーラム32号に寄稿している。「ものづくり企業のレジリエント・マネージメントー危機管理を視座にレジリエンスの探索研究、英語題名、A Study on Resilient Management for Manufacturing companies -Exploratory Research of Resilience from

a Viewpoint of Risk and Crisis Management-」と題する2.3万文字の論考では、事業の持続的成功を目指す積極的な経営の仕組構築の組織や施策を提言している。その課題は、更なる成功企業を中小・ベンチャー企業や大企業の中から探索し、その成功の真髄を検証していることにその独自の着眼点がある。詳しくは本論をご高覧頂きたい。小渕昌夫客員研究員は、豊富な実務経験に加えて、大学や諸機関での講演活動、さらには高知県でのベンチャー企業発掘の新事業創出でも中心的な役割を果たすなど、幅広く活躍している方である。

また、亀山修一客員研究員が2020年度にSME研究センターからプロジェクトペーパーとして出版した「日本のチーズ市場」(本文は全編英語)の改訂版が出版された。亀山修一客員研究員は本学の卒業生であり、40余年にわたり日本とオーストラリアのチーズ市場の懸け橋を担ってきた実務家研究者である。長年にわたり携わってきた日本のチーズ市場の現状を、豊富で正確な統計資料を基に、取りまとめたのが2020年度のプロジェクトペーパーである。今年度は、ご自身の自費により統計資料等のアップデートをして改訂版を作成し、2021年10月に刊行した。亀山修一客員研究員は、神奈川大学の卒業生組織、フロンティアクラブの会員である。本学卒業後、専門商社や外国政府機関などでの勤務経験豊富な実務家である。

今後とも最新の研究動向を整理して、SME研究センターのプロジェクトペーパーとして取りまとめ、その成果を公表すべく調査研究にも邁進していきたい。それらが刊行され掲載されたときには、研究者あるいは読者諸氏からのご意見やご指摘をお寄せ頂きたい。

2 研究の状況

SME研究センターでの共同研究プロジェクトにおける調査と研究では、2020年度は困難な課題があった。それは、新型コロナウイルス感染症の感染者増大に伴い、首都圏から地方都市への移動や訪問が厳しくなってきたことである。研究者によっては、現場に出かけての情報収集こそが研究の基本である分野も多い。本共同研究プロジェクトは、まさに中小企業の

経営環境と経営革新であることから、企業訪問、現地調査という現場主義は欠かすことができない研究姿勢である。企業に訪問し、現場を見たからといって全てが判るなどということではない。また、そこで得た企業の実情がどれほど一般性と普遍性を持っているのか、あるいは例外的な事象であるのかなどの検証が必要であることは言うまでもない。

しかし、企業に訪問し、現場の様子を経営者や担当者から直接面談調査することに優るものはない。筆者自身も、意欲的な企業経営を実践している中小企業の経営者や工場責任者の方々、さらに、それら企業を支援している道府県の中小企業支援組織を訪問して、現場での活動を目の当たりにしてきた。この訪問調査には2つの形態がある。1つは先進的な取り組みを始めた新規の中小企業や機関への訪問、もう1つは、以前から継続的に訪問調査している中小企業や大学、支援機関への定期的な訪問である。

2021年度は、後期からコロナ禍の沈静化が見られたこともあり、地方都市への訪問調査研究を再開している。愛媛県宇和島市で2020年に設立された「シトラスライン」社は、地産地消を前提に、地元産の柑橘類を使用したジャム等の製造と販売をする専門店である。宇和島市職員を退職した清家修造氏は、地元の優良な柑橘類を材料にしてジャム類の製造販売を手掛けている。この事業の重要性は、地元産の素材を生かした製品開発が、さらに地元の農産物を活気づけ、さらなる生産増と手ごたえを感じていけるサイクルを創出することにある。今後ともシトラスライン社を注視していきたい。

3 継続研究の状況

イノベティブな商品開発の事例

2019年度に初めて訪問調査した成果で興味深い事例は、老人向けの電動車いすである。製品名は、SCOOX（スクークロス）という。香川大学の研究者と中堅製造業、そして香川県の公益財団法人かがわ産業支援財団の三者によるものづくりプロジェクトである。香川大学創造工学部の井藤隆志教授は、プロダクトデザイナーとしても著名な研究者で、イノベティ

ブな商品開発のためのデザインを追求している。未体験の価値を生み出すことと、それを担う人材の育成も教育現場の役割ととらえている。また、他の企業や技術者と協同して創造する協創、コ・クリエイションという考え方を提示している。研究者としての人間工学的な検証や知見、新素材に関する先端的な発明情報の収集をもとに、そこでえられた未体験の発想からの新商品を形にしていくのは、企業の経営者であり技術者である。この両者の協働作業、コラボレーションが新たな未来を切り開くきっかけを作ることになる。このようなコラボレーションの必要性が増しているのには、現代の産官学連携の背景がある。大学内の研究者は、それぞれの研究領域で最先端の技術を研究しているが、その知見を応用し、製品化するには企業の着想と市場ニーズの把握と経験が不可欠である。

その反対方向の動きとして、企業の製品化における必要性から、大学に向けて新素材の開発や人間工学的な見地の検証も期待されている。この電動車いすの場合は、まさに産学の両者が車の両輪になり、試作品が誕生し、その商品化に向けた段階で、産業支援財団が後押ししながら伴走した事例である。電動車いすは、利用者が高齢者である場合が多く、使用上の安全性を担保することが最優先である。日本の社会がさらなる高齢社会に向かう中で、行動の自由と範囲拡大を確保するための電動車いすは、時代の要請をとらえた製品である。なおこの製品は、折りたたみ式で、重量は35kgと重いものの、普通自動車のトランクルームにも積載することができる。現状では、ほとんどの電動車いすは重く、折りたためる形状のものはほとんどない。高齢者の歩行能力にもよるが、わずかながらでも伝い歩きが可能であれば、この電動車いすがあることで、後部開閉式のリフトを備えた専用のワンボックスカーなどがなくとも外出が可能になる。高齢者に大きな夢と希望をもたらすパートナーになることであろう。

香川大学井藤教授は、2021年度はその普及が今後の課題として、そのための低価格化とさらなる軽量化を目指しているとのことである。こちらも定点観測先として、研究交流を深めていきたい。

4 今年度の研究計画

2021年度では、これまでも随時研究成果として発表してきたが、新規研究対象と継続研究先の新たな挑戦の様子を定点観測していく。何らかの成功の秘訣やヒントが見出せるような、地道な研究の継続と僅かながらでも前進できる提案や提言を、共同研究プロジェクトの各位と発信できると期待している。そのためにも地域の重要な役割を担っている中小企業に焦点を当て、今後とも継続して調査し、研究を深めていきたい。SME研究センターの研究対象として、これからも最新動向を調査研究して取りまとめ、今後も鋭意発表する予定である。

共同研究プロジェクト

大学生を対象とした日常生活における 身体活動量および生活習慣について

<中間報告>

後藤篤志 石濱慎司 韓 一栄 飯塚重善 嶋谷誠司

本プロジェクトは、本学の学生を対象としたヘルスリテラシー向上を目的としている。高校生までとは異なる生活環境に身を置くことの多い本学の学生にとって、自分自身の健康を維持・向上していく能力やその方法を獲得することは、より有益な大学生活をマネジメントしていく上で大変重要である。特に近年はコロナ禍における生活様式・学習環境の変化によって身体活動量の低下のみならず、大学生としての生活習慣が大きく変化していることが窺える。そこで本プロジェクトでは、健康科学とスポーツ I および II を履修している学生を対象に、大学生の日常生活における身体活動量と生活習慣の現状を調査するために、ウェアラブルデバイス（LANCEBAND）を用いた身体活動量の調査を実施した。今回は2021年度前期に実施された調査を中間報告として以下に記載した。

- 調査実施期間

2021年5月28日～7月9日（43日間）

- 調査対象者

健康科学とスポーツ I 受講者（金曜日1限および2限）計58名

- 調査手順

①対象者へのインフォームドコンセント

「神奈川大学における人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」

の承認済み

- ②ウェアラブルデバイスの使用方法・スマートフォンアプリに関する説明（図1・2参照）
- ③貸与期間中の装着と装着中のデータアップロード（図3参照）
- ④クラウドサービス LiveLog による各対象者のデータ集計と分析



図1 LANCEBAND



図2
LANCEアプリ
利用イメージ

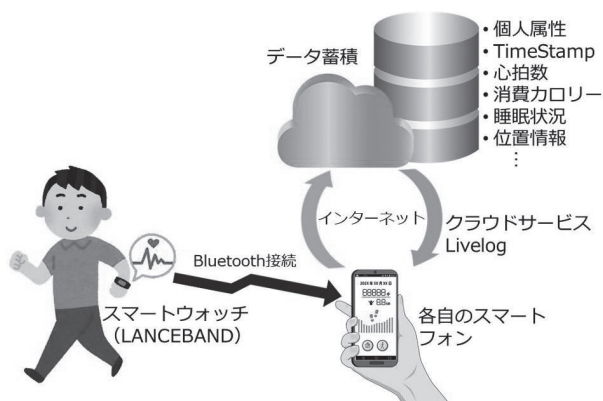


図3 装着中データのアップロードイメージ

• 調査結果報告

今回実施した調査では、ウェアラブルデバイスを初めて使用する学生がほとんどであった（58名中46名）。また、ウェアラブルデバイスからのデータアップロードが実施されていなかったために装着日数が少ない傾向が見受けられた（図4参照）。

現在、後期授業においても健康科学とスポーツⅡ受講者を対象として、ウェアラブルデバイスを用いた身体活動量と生活習慣の調査を実施している。また、講義科目（体力診断の理論と実際）の受講者も対象者とし、多角的なアプローチで大学生におけるヘルスリテラシーの向上を目指している。前期の課題であった装着日数の増加については、授業受講者間のグループワークに活用することや、レポート課題に活用することなどを取り入れていくなどの対策を講じて検証していく。

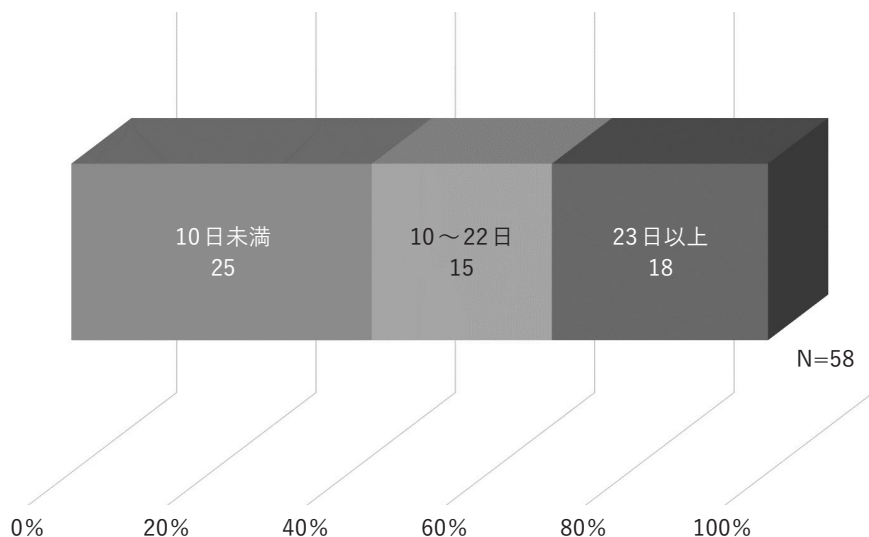


図4 LANCEBANDの装着日数

共同研究プロジェクト

「経営学部国際ビジネスコミュニケーション(IBC)プログラムの教育効果分析と改善について」

＜中間報告＞

白石 万紀子

2021年4月のカリキュラム改定に伴う経営学部の特色あるプログラムの一つとして、経営学部では「国際ビジネスコミュニケーション(IBC)プログラム」が開始された。本プロジェクトペーパーでは、プログラムの目的、構成、実施体制、教育内容を記録し、実際の学生の意欲や成績の伸び、到達目標の変化、到達目標への達成度を分析し、さらなる改善への提案を行うことを目的としている。

IBCプログラム設置のきっかけは、21世紀に活躍するグローバル人材が必要とする能力を学生に身につけさせるためには、英語科目をスキル別、レベル別に行うという従来からの方法から一歩進んで、英語でのコミュニケーション能力を高め、国際的視野で自律的かつ協働的に問題発見・解決ができるようになることを目標とした、英語と専門科目とが連動した4年間のプログラムが必要ではないかという経営学部英語教員グループの危機感であった。

そこで2019年から本格的にCLIL(Content Language Integrated Learning)、EAP(English for Academic Purpose)、EMI(English Medium Instruction)の研究を進め、そこで得られた知見を盛り込んだ、経営学部学生向けの4年間のプログラムを開発した。

2020年の1年間をかけて、具体的なプログラム内容や専門科目との連携、専門科目を英語で勉強する前段階の科目の詳細設定、プログラムの途中で組み込む各種留学との連携、留学先で必要となるスキルの分析とその教育方法分析、教材と課題の検討、学生の習熟度別の教育方法詳細検討を経営学部英語担当教員の中でチームを組み行ってきた。

2021年に入り、コロナ禍の様々な制限下で動画提供を中心としたプログラム広報活動を行い、実際どれだけの人数が集まるか不安がある中のスタートではあったが、幸い想定していた人数通りの応募があり、プレイスメントテストの結果に基づいてIBC aレベル2クラス、IBC bレベル2クラス、Pre-IBCレベル2クラスの計6クラスで4月からIBCプログラムをスタートすることができた。

本プロジェクトペーパーでは第一部として履修学生のプログラム内でのPre-IBC、IBC b、IBC a間の移動（レベル上昇、下降）の状況、プログラム離脱の状況、その理由を調査し、より多くの学生に継続を促しまたレベルアップできるプログラムへの改善提案を行う。また第2部ではプログラム参加学生のself-beliefs（motivation, self-efficacy, creativity, problem-solving skills）がどのように学生の学習成果に関与するかをテーマとした研究を発表する。第3部では新入生に対しどのようにIBCプログラムに関心を持ち参加を促せるかを考察し、新入生の思考プロセスに即した情報の提供を提案する。第1部から第3部までの各部において現在情報収集が進行中である。

（プロジェクトメンバー：白石万紀子

河内智子

セロン・フェアチャイルド

チャールズ・ハースト）

共同研究プロジェクト

「AIを利用した新聞記事分析による 価値観推移数量化システムの開発」

＜中間報告＞

道用 大介・山崎 友彰

1 研究概要

経済環境の変化や情報伝達の加速化によって、世の中の価値観の変化速度も加速していると考えられる。本研究では、新聞記事の分析から価値観推移を数量化する技法を開発するとともに、AIを利用して継続的かつ即時的に価値観推移を観測できるシステムを構築するものである。

2 現在の状況

朝日新聞デジタルのホームページから毎日同時刻に記事を収集し、それらをAIによってマズローの欲求5段階説の各レベルに分類し、表示するシステムの開発はほぼ完了した。AIの学習に関しては随時、追加学習を行う予定である。

図1は開発したシステムによって算出された価値観の推移を表した図である。2020年初頭から新型コロナウイルスの感染拡大により、安全欲求の割合が高くなり、2021年の東京オリンピックの時期には一時的に安全欲求の割合が低下していることから、世の中の欲求レベルを表現できていると考えられる。

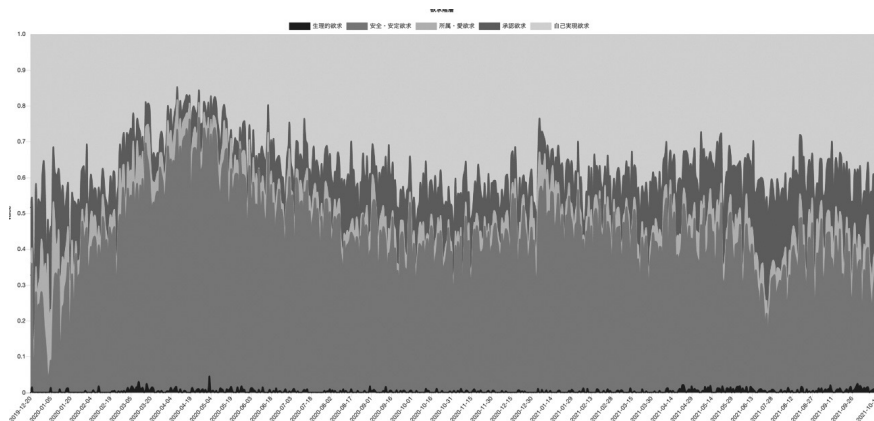


図1 2019年末から現在までの価値観推移

3 今後の予定

今後はシステム構築前の朝日新聞のデータを分析し、データベースに取り込んでいくことによって長期的な価値観の推移の数量化を目指す。

『国際経営フォーラム』執筆要領

「研究論文」については、下記要領に従って作成の上、原稿提出願います。
「研究ノート」「その他」については、対応する項目のみ下記要領を参考にしてください。

1. 作成ソフトウェアと提出

原稿は、Microsoft Word等の文書作成ソフトにて作成してください。
なお、提出は、(1) ワードファイル等、(2) PDF ファイル、の2つのデータを、国際経営研究所事務局までメールで送信して下さい。

2. 全体構成

論文タイトル

氏名

本文

注

参考文献

上記の順で構成します。注は、脚注とすることも可とします。

3. 段組み

横書きで1段組を基本とします。

4. フォントサイズ

フォントサイズは、タイトル15pt、著者名12pt、本文10.5pt、参考文献9pt（段落間隔を詰める）を目安とします。

5. 本文と注および参考文献

邦文の場合は全角文字、英文の場合は半角文字としてください。

6. 見出し

本文を章や節に分ける場合は、見出しは、以下の表記方法に従ってください。

1

1.1

1.1.1

ただし、1.1.1 よりも深い見出しは基本的に使用しないこととします。

7. 図表

図表は見やすく整理し、必要最小限に絞ってください。原則として本文中に記載しますが、それが数ページに及ぶ場合には、末尾にまとめて記載してください。

タイトルには、「図1」「表1」のように通し番号をつけます。他者の図版を使用する場合は著作権者の了解を得て、出典を明示してください。

8. 参考文献

参考文献は、基本的に、引用した文献のみを掲載します。また、日本語文献（姓のあいうえお順）、外国語文献（Family NameのABC順）の順に掲載します。なお、参考文献の記載方法については、統一されていれば、自由形式とします。例示は、以下の通りです。

例：日本語文献の場合

経営太郎（2014）,「投資意思決定に関する一考察」,『経営ジャーナル』, 11, 15-25.

経営花子（2018）,『経営財務入門』, 経営財務出版社

経営太郎「意思決定に関する一考察」『経営ジャーナル』11号, 15-25
ページ, 2014年.

経営花子『経営財務入門』 経営財務出版社, 2018年。

例：外国語文献の場合

単行書：著者・編者名 (刊行年), 著作名, 発行所 (訳書)

論文：著者名 (発行年), “論文名,” 雑誌・収録書名, 巻, 号, 頁 (訳書)

Gerber, H. U., W. Neuhaus and S. H. Cox (1997), *Life insurance mathematics*, Springer-Verlag, 3rd Edition.

Merton, R.C. (1974), “On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates,” *Journal of Finance*, 29 (2), pp. 449-470.

9. 編集方針

提出された原稿の論文の形式や体裁について、上記の執筆要領に適合していない場合、全体との整合性をとるために、編集委員会で、提出後あるいは校正時に修正の依頼をお願い、あるいは編集委員会での修正をすることがあります。

10. その他

本国際経営フォーラムに掲載の投稿原稿および査読論文等の著作権は、執筆者に帰属するものとします。また、著作に関する全責任は各執筆者が負うものとします。校正は筆者校正ですので、慎重かつ綿密な校正に努めてください。

以上

2015.4.1 発行

2019.4.1 改訂

2020.7.31改訂

寝かせとストーン ―編集後記―

みなとみらいキャンパスへの移転を契機にして、本誌の表紙をリニューアルしました。実は、この表紙のデザインを検討しはじめてから、約3年ほどの時間を要しました。前デザインの変更にも私に関わりましたが、今回も時間をかけたただけあり、満足なものに仕上がりました。

今までも多くのデザインを決めてきましたが、デザインを検討するにあたり、必ずデザイナーから「イメージを教えてください」と聞かれます。ただ、私は、「イメージも含めてすべてお任せします」と言うようにしています。なぜならば、こちらにイメージをする能力が無いから依頼しているというのがありますが、言葉で伝えてしまうことでデザイナーの能力に上限を設定してしまい、自由な発想を引き出すことができないと考えているからです。

今回のデザインもすべてお任せしました。そして、論文のように「寝かす」時間も必要ですから、じっくりと検討して、ストーンと納得する瞬間を待ちました。

さて、本誌に投稿いただきました著者の皆様に、編集責任者として感謝申し上げます。今後、私たちの研究も、時代と共に変化していく環境のなかで実施していく必要があります。その研究の場として、リニューアルした本誌国際経営フォーラムが、これからも長きに愛され発展していくことを切に願っています。

編集委員長 小島 大徳

執筆者紹介

畑中	邦道 (Kunimichi HATANAKA)	国際経営研究所客員研究員
小渕	昌夫 (Masao OBUCHI)	国際経営研究所客員研究員
大崎	孝徳 (Takanori OSAKI)	経営学部教授
飯塚	重善 (Shigeyoshi IIZUKA)	経営学部准教授
田中	則仁 (Norihito TANAKA)	経営学部教授
後藤	篤志 (Atsushi GOTO)	経営学部助教
石濱	慎司 (Shinji ISHIHAMA)	経営学部准教授
韓	一栄 (Ill-Young HAN)	経営学部特任准教授
嶋谷	誠司 (Seiji SHIMATANI)	経営学部教授
白石	万紀子 (Makiko SHIRAISHI)	経営学部教授
道用	大介 (Daisuke DOYO)	経営学部准教授
山崎	友彰 (Tomoaki YAMAZAKI)	経営学部准教授

(掲載順)

『国際経営フォーラム』 No.32 ISSN 0915-8235
発行日 2021年12月25日
編集人 『国際経営フォーラム』編集委員会
発行人 田中 則仁 (国際経営研究所所長)
発行所 神奈川大学 国際経営研究所
〒220-8739
神奈川県横浜市西区みなとみらい4-5-3
電 話 045-664-3710 (代表)
F A X 045-664-3809
<http://iibm.kanagawa-u.ac.jp>
印刷所 富士オフセット株式会社
電 話 0463-82-0137

◆本誌掲載の研究論文等の一部または全部の転載は、事前に筆者または国際経営研究所から許可を得た場合に限られます。

神奈川県 国際経営研究所

〒220-8739 神奈川県横浜市西区みなとみらい4-5-3
みなとみらいキャンパス
TEL. 045-664-3710(代表) FAX. 045-664-3809