

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－

畑 中 邦 道

要旨

第二次世界大戦での敗戦後、復興を果たした日本の国際的な競争優位は、製造業における小集団活動を主体とした、絶え間ないカイゼンによる、高品質な製品輸出により支えられてきた。カイゼンは、日本特有な相互擦り合わせ思考をベースにして、JIT（ジャスト・イン・タイム）生産方式を生み出し、トヨタのカンバン方式のみならず、宅配やコンビニエンス業界の様なサービス産業にまでJITの経営思考は拡大した。その経営思考は、先端技術の開発にまで浸透している。一方、現在のグローバル環境をみると、日本国の失われた10年に続くデフレスパイラルと膨大な国債発行額、米国に端を発したサブプライム問題による世界的な金融危機、ヨーロッパにおける借金大国の崩壊懸念、アフリカと中東地域における政治不安、中国をはじめとするBRIC'sの台頭、等、どれをとっても、極めて世界連鎖性が強い、混沌とした状態下にある。この状況のなかで、2011年3月11日に大震災が東日本を襲った。この大災害は、製造に比較優位を維持してきた日本の製造業のサプライチェーンの連鎖を欠落させた。それに加え、福島第一原子力発電所の事故発生により、安全性懸念が全国規模で連鎖し、物造りに必須である電力供給に大幅な制約を与え、消費者マインドもさらに冷え込んだ。さまよい続ける日本政府への不信感もさらに増大し、日本のあらゆる分野で、産業のクラスターが崩壊する危機に直面している。この危機的状況から、日本が、いかに素早く抜け出せ

るか、停滞を余儀なくされるか、あるいは崩壊に至ってしまうか、世界が注目している。日本のJIT(ジャスト・イン・タイム)を創り出した「協働」については、日本の古代人を起点とするDNAを想定し、「元本保証」による連続的関連性をもって実現している「秩序ある小集団行動」と、どんな時代でも独自の先端技術を生み出してきた、「擦り合わせ」という相互関連性をもって実現する「多様性の創出」について論じる。災害からの復興については、世界連鎖性が強く出ている東日本の製造業を取り上げ、また、世界連鎖性の少ない農業、酪農、漁業については東日本の地域特性が強い漁業を取り上げ、「協働」とJIT(ジャスト・イン・タイム)による回復と再成長について論じる。災害を機に表に出てくる日本が持つ特有な問題については、ミクロの小集団活動による弱い力の総力が、マクロの覇権的強い力に、「協働」をもとにどの様に対抗しうるか論じる。

キーワード：

日本の民族性

擦り合わせ

ジャスト・イン・タイム

日本的協働思考とカイゼン思考

比較優位の覇権と多様性の協働

はじめに

2011年3月11日に東日本を襲った大災害を境に、ほとんどの日本企業は、被害の大小にかかわらず、一瞬の混沌状態に陥った。直接的な破壊を受けた企業も、天然資源から製品・販売に至るまでのプロセスのどこかに位置する企業も、製商品を取り巻く分野のみならず、あらゆるサービス、物流、ソフトウェア、金融にいたるまで、自社の事業の入口側と出口側で、直接的、間接的に災害の影響を受けた。鋳工業生産は、一気に65%にまで下落した。影響を受けた事業の回復や、復興をどうするか、規模の大小はあるにせよ、日本に本拠地あるいは拠点をもつあらゆる事業者は、何らかの経営判断をしなければならない必要性に迫られた。

資源に乏しい日本の企業の大半は、資源を輸入し、一部は国内消費するが、そのほとんどの資源は加工され、付加価値を生み出し、製商品として輸出しているというプロセスに、直接的、間接的に長期間かかわってきた。しかし、日本からの直接輸出は、急速に縮小している。ここ数年で、海外生産移転による直接投資のリターンの比率が増加したことで、何とか、経常収支は黒字を維持しているという状態にある。

経常収支を黒字にしてきた、日本の製造業から生まれた付加価値を大きくする手段の一つに、日本が独自に開発し世界が真似できない、社会的な仕組みにまで浸透したプロセスがある。小集団活動によるカイゼン思考から始まった、ジャスト・イン・タイム経営の仕組みである。筆者は、ジャスト・イン・タイム経営思考こそが、震災後の日本の復興を早め、いち早く世界における企業競争力の回復を果たせる、ただ一つの有効な手段だと考えている。

震災により、特に、製造業では、製造のプロセスの一環（サプライ・チェーン）が欠落してしまったことにより、日本が供給基地になっている製商品（部品・ソフトを含む）は、グローバルなレベルで大きな影響を与え、世界経済をも委縮させるほどのダメージを与えた。世界の製造拠点は、供給元を日本以外に求めることへ急速にシフトし始めた。さらに、福島第一原子力発電所の事故は、すべての原子力発電所の稼働に対し、安全性確保を要請することになり、日本全体への電力不足に拡大した。電力の供給制約は、製造業自身を海外に移

転させることを余儀なくされると見込まれている。必要以外の在庫を持たないジャスト・イン・タイム経営は、日本の産業崩壊を招いてしまう企業経営の失策であった、と言う評価さえ見受ける。

今回の復興に際し、第二次世界大戦後の廃墟からの日本の復興と、よく比較されて語られる。しかし、比較するには、今の世界環境は、当時とは全く違ってしまっている。単純に、標準化、大量生産による規模の経済性が世界を支えていた環境と、現在のように、多様な顧客からの要請にこたえなければならないと同時に、BRIC'sの台頭にも対応しなければならない複雑な環境とは、基本構造が違っている。

現在の日本国の体力を見てみると、国全体の政府債務は、GDP（国内総生産）比、200%にも及ぶ借金を抱えている。また、15%を誇った家計貯蓄率は、2011年度には3.2%と、すでに、米国より低い水準に急落している。日本の個人金融資産は、1400兆円程度はあると言われており、その金融資産が、何とか自国の借金を支えている状態にある。

現在の日本の労働環境にも、落とし穴がある。日本企業の開発途上国への製造拠点の海外移転は、非正規社員の割合を増加させてきた。2003年の労働基準法改正により、それまでは製造ライン請負の形で、製造のノウハウを保持しながら従業していた労働者は、非正規社員へと移行した。誰にでも交代可能な従業への作業の標準化が急速に進み、独自の能力や知能を使わずに済む労働環境を、自らが作ってきてしまった。日本固有のノウハウであるカイゼン思考が、継承できなくなり始めている。

日本の借金大国である事情や、労働環境の問題を踏まえながら、何故、ジャスト・イン・タイム思考が、復興をいち早く進め、今後、より競争力を維持出来る可能性があるのか、日本が所持している特有な自然環境を含め、その背景にある民族的な行動と思考、「協働」がはたらく日本企業の持つ底力から、日本の競争優位と復興、そしてその再成長の可能性について論じる。

1. 人類としての脅威への対応行動

2011年3月11日、世界は、NHKの津波災害のテレビ中継放送を、同時に見て

いた。惨状は、まるでコンピュータグラフィックスによる映像のように、世界に流し続けられた。その後、毎日のように、「Disaster(震災)」と「Catastrophe (大災害)」は、ワンセットで報道され続けた。その直後、先進技術を誇っていたはずである日本の原子力発電所が、崩壊を始めた。地震、津波、そして放射能飛散の恐怖が、同時に東日本に発生したのである。

震災後、即、世界のメディアは、一斉に動き始め、東日本に入り、被災地からの報道を行った。震災から三日後の被災者が集まる避難現場から、欧米のメディアは、「欧米や中国をはじめ、多くの国の人々にとっては、とても信じられないことが起きている」と報道した。そのほとんどが、「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、じっと我慢している」という内容であった。ヨーロッパ諸国、特にフランスをはじめとした多国籍民族の集合体である国による報道では、半信半疑で、「日本民族の強さ！」とまで報道した。先進国であろうと開発途上国であろうと、このような大災害が起きれば、ほとんどの国で、暴動や略奪が起きているはずだからである。事実、過去、同様な災害が起きた時に、暴動や略奪が起き、軍隊が出て鎮圧している。

たまたま、震災当日、仙台在住の作家、佐伯一麦夫妻は、英国人夫妻と行動を共にしていた。英国人夫妻が、仙台から震災の四日後、やっと帰国出来るようになった時、被災地における、信じがたい日本人の行動を直接見ていて、これを「Calm Chaos」と表現していた¹、と、佐伯一麦は寄稿している。佐伯一麦は、このことを「冷静な混乱のあと」と表現しているが、どちらかといえ、ば、「静かなる混沌」、あるいは反意語的に「秩序ある混沌」という表現が、イメージ的に当たっているような気がする。地震、台風、津波等、大型災害の発生に遭遇する確率が高い国土に住む日本民族は、なんとなく、いつ起きるかわからない、カタストロフィー²による混沌の発生は、次の新しい調和でもある

¹ 佐伯一麦 (2011.3.19), 「冷静な混乱のあと」, 『日本経済新聞』, 24.

² J.L.キャステイ(1996), 『複雑系のパラドックス』, 白揚社, 64-114, カタストロフィー理論は、連続性のある時間的、空間的解釈の中で、瞬時に、全く異なる状態が現れ、新しく安定する状況が発生する事を証明しうる複雑系理論の一つ。

ことを、体で知っているのではないかと思われる。

M.サンドル³は、今回の「Calm Chaos」状態を、「日本の人々が行動で表わした美德や精神が、人間にとって、世界にとって、大きな意義を持った。それは、日本特有なものなのか」と、NHKによる、ボストンと上海と日本を結んだ討論番組で、述べていた。このような秩序ある行動を、規模の大小にかかわらず、個別に、かつ、自然発生的に集団行動ができる民族は、日本以外に世界に類を見ない。現在の世界の社会環境における世界観のグローバルスタンダードは、一神教か無神教（ダーウィニズムまたは共産主義）である。それらの個人主義の色が濃く出る世界観からは、日本人の意識と行動は、不可思議であると映るのである。

世界では、「Disaster(震災)」と「Catastrophe(大災害)」直後には、現実として暴動や略奪が起きていることから、パニックを誘因として、生存競争が誘発され、暴動や略奪を引き起こす、と一般的には信じられている。市場原理的な競争を、生物学的な生存競争に見立てて、パニックを理由にしなければ、暴動や略奪を引き起こす非人間的行動を、人として容認し難いからかもしれない。しかし、東日本での大災害では、パニック状態が全く起きていなかったことに、世界中が驚いた。逃げ場がない閉鎖空間では、深海で起こる潜水艦内での事故のような場合、パニックは起きないことが知られている。チリで起きた鉱山落盤事故の場合も、パニックは起きていない。

非人間的行動をパニックとして片づけられれば、気持ちも楽になる。パニック現象は、ある条件が整うと起きることが、知られている。パニックの発生は、人びとの意識の状態と直接的にかかわっているものであり、外部的な客観状況の在りようとは、間接的なかわりしか持たない⁴。人々の意識が、直接的にパニックの必要条件を満たさないかぎり、パニックは起きない。

今回の大災害は、パニック現象では説明できないほどの、大きな規模による災害であったのかもしれない。しかし、日本人が自主的に自然発生的に行動した結果の「Calm Chaos」状態は、被災した人々の意識に、直接かかわっていたものである。東日本の膨大な地域では、数え切れないほどの集落が毀損し、

³ M. サンドル(2010),『これからの「正義」の話をしよう』,早川書房の著者

⁴ 広瀬弘忠(2004),『人はなぜ逃げおくれるのか』,集英社新書, 140.

多くの犠牲者を出した。その膨大な地域で被災した人々の意識は、直接的に、「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、じっと我慢している」ことであつたのである。

日本人は、なぜ、誰でもが、大災害直後でも、直接的に同じような意識が持て、秩序ある集団行動が自主的にできるのであろうか。日本人は、個々に異なっていて持っている個々人の直接的な意識が集団となった時、「協働」としての行動様式を共有できる、という特質をもっている。日本的な「協働」原理は、市場原理的な自由競争を、生物学的な生存競争に見立てて、すべてを競争戦略としてしまう米国型覇権主義とは、相いれない概念である。そこに、筆者は、日本の競争力の原点を見出している。

2. 日本人の協働の根底

2.1 日本人の擦り合わせ・滅私と集団

日本人の意識の根底には、古代における集落から引き継がれた村意識や、個々人において、養老孟司が「無思想」⁵と指摘しているように、無節操にも見える多神教的な意識が、「滅私」として、存在している。仏教が伝わってからは、諸行無常という「無常」や、「色即是空、空即是色」という「色」と「空」の同一性の観念が加わり、より濃く強く「滅私」が、意識の根底に、いつも働いている。

一方、日本人の行動の根底には、現在の自動車製造における競争力を生み出した「擦り合わせ技術」⁶のように、技術のみならず、あらゆる分野での擦り合わせを可能とする資質がある。世界では例をみない、特異的な「言語体系」と、擦り合わせを伝承できる「集団的行動」が、存在している。

存続を維持できる集落単位による「村」意識と、個人同士の対応の柔軟さを発揮できる、「無思想」を、同時に持ち合わせている。集団の中で自分の位置

⁵ 養老孟司(2005),『無思想の発見』,筑摩書房,144-166.

⁶ 藤本隆宏監修(2007),『ものづくり経営学』,光文社新書,21-50

を確認しながら、「擦り合わせ」により、私利私欲に走らず、「滅私」により自分の役割を調整できる。「擦り合わせ」は、一連のプロセス連鎖のつながりの部分を、オーバーラップさせて連結することを可能とする。自工程に連鎖する前工程、後工程を、集団として切れ目なく繋いでゆき、「集団的行動」に結実させてゆくことができる。

本論では、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」、それらが総合して実現しているのが、日本人特有の「協働」スタイルであると定義しておく。制約条項が基本となる契約思考を基本とする一神教的な世界には、日本のような「協働」は存在しにくい。富める者が貧しいものに財を分配する、といったイスラム的な世界観や、一神教と表裏にある無神教の世界観、あるいは、皇帝支配を歴史に持った民族や、共産党一党主義に見られる世界観から生まれるCooperation（協同）とは、中身を異にする。

また、ある目的を集団で達成するために、多機能をもった組織の中や、オンラインゲームの中のような不特定である多人数参加型ネットワークの中で起きる、成果を期待する積極的な役割分担にみられるCollaboration(協力)⁷とも、思考や行動の原理が違っている。日本的組織集団の中では、日本特有の「協働」が成果を上げているケースが多い。

経営戦略に独自の目線を持っている、H.ミンツバーグは、1970年代の日本的経営について、「社員同士が相互に尊重し、多様な解釈、豊かな人間関係、矛盾の共存があり、それらを保証するために曖昧があり、それが強みだ」⁸、と述べている。現在では、その強さを強調しにくい環境を、日本国民の自らが創り出してしまっているが、グローバルレベルにおいては、まだまだ、被災地での個別集団における行動をみても、日本人の意識と行動は、評価に値している。

日本的な「擦り合わせ」ができる民族は、世界中に、日本以外にはない。擦り合わせ思考は、良い意味では、小規模集団内での活性化に繋がる。小規模集団と小規模集団の間では、JIT（ジャスト・イン・タイム）のように、ある工程から次の工程への連鎖に、途切れをなくし、効率を上げる仕組みを実現する。

⁷ B.リーブス他寄稿(2008.5),「Online Labs」,『ハーバード・ビジネス・レビュー』

⁸ H.ミンツバーグ寄稿(1975.7-8),「アングロサクソン経営を超えて」,『ハーバード・ビジネス・レビュー』

生産方式では、仕掛かり在庫を持たない「必要な時に、必要なものを、必要なだけ」といった、「ムリ、ムダ、ムラ」をなくす効果を持つ。

「擦り合わせ」には、欠点もある。誰にでも満足感を得ようとしてなされる合意プロセスで、表面化する。合意を得るための擦り合わせは、擦り合わせをすることだけに時間と労力がとられ、決断が遅くなる。そして合意結果は、曖昧模糊⁹となることが発生する。小集団では、カイゼンの思考のもとにPDCA (Plan Do Check Action) が働き、短期サイクルでカイゼンがなされ、成果に結び付く。国家規模のような大きな組織体のトップ部門や、大企業の組織の経営機関でこれが行われると、決断も行動もなされず、弊害の方が大きくなることもある。

しかし、合意結果が曖昧模糊となっても、合意結果に至る形成過程は、その集団に細部まで共有されていることが多く、合意による行動が始まると、一気呵成にゴールに到達できる利点もある。合意は、個々人が「滅私」となって、お祭りの神輿を担ぐような、個々と集団が混沌としながら、一糸乱れぬ調和を形成する。迎合はしても、私利私欲を嫌う、日本人特有のメンタリティがある。

自己主張をすることによって、「YES」「NO」による相互の位置付けを確認しあい、その上で合意点を見つけ、合意の上で行動しようとする、欧米や中国、韓国といった国々の思考や慣習からは、「曖昧」な合意による行動は、理解し難い。「曖昧」により実行される物事には、表に出てこない、縁の下の力持ち的な「滅私」が、日本人には存在する。それでいて自己は、個々に強く持っている。

日本人の「自己」と「滅私」観は、「色即是空、空即是色」として表現される同一性の概念のように、表には裏があるといった対称性を持った概念ではなく、表裏が同じ意味を持つ一体状態を認識できる。「YES」「NO」の世界観からみる一体観とは異なる。「YES」「NO」の世界観からは、「YES」と「NO」の表裏が対称性として存在していることを認識しながら、表裏一体を一つのものとして認識している。日本人は、個々に異なる自己同士が集団となって「協働」するとき、あたかも相手が自分であるかのように、自然発生的な擦り合わ

⁹ 畑中邦道(2010),「曖昧とグローバル環境」,『国際経営フォーラム』,21, 79-84.

せができる。個々の総和が、個々の単純和よりも、はるかに大きなエネルギーを生み出すことを、複雑系の理論で説明されなくても、誰でもが、なんとなくわかっている。個々の総和は、プラスにもマイナスにも、単純和より大きなエネルギーを生み出す。

2.2 日本の古代から続く集団力

2.2.1 要因としての根拠

何故、このように日本人特有の集団における「協働」スタイルが出現したのか、誰も答えを持っていない。日本列島における古代の集落の在り方から、現在の「協働」について、科学的な根拠を持って因果関係を証明することは今のところできない。しかし、数少ない根拠から、物語を繋いでみることはできる。因果関係は証明できないが、特徴的要因の相互的関連性、連続的関連性は、意味づけできるという、経営戦略を論じるときと、同じ手法を用い、その根拠を探ってみる。

経営戦略論では、成功物語の因果関係を意味づけ、成功した結果があるから原因がある、として、一見科学的な手法を用いて分類し、戦略パターンを創り出す傾向がある。もともと個々に異なる企業活動の成功パターンを、普遍化しようとするのは、不可能に近い。普遍化が必然的要素とすれば、パターン化された普遍性のもとに、誰でもが成功できる事になる。現実には、そんなことは起きていない。成功物語には、再現性がない。再現性がなければ、科学的な普遍性が証明されたとは言えない。

環境は、内部、外部ともに、刻々と変化している。著者の経験からすれば、どちらかといえば、H.ミンツバーグが提唱している、「経営は工芸品を作るようである」とする、創り出すプロセスを重視する「戦略クラフティング」¹⁰ が、妥当のように思える。

これに似て非たる戦略論を展開しているのが、「ストーリーとしての競争戦略」を提唱している楠木建である。楠木建は、物語には因果関係はないとしながらも、要因の関連性が、論理的なストーリー（物語）の中に、戦略として組み込ま

¹⁰ H.ミンツバーグ(1987.7-8),「戦略クラフティング」,『ハーバード・ビジネス・レビュー』

れている¹¹、として、ケーススタディ的な物語から、共通した考え方を引き出し、戦略の在り方を描いている。H.ミンツバーグも楠木建も、科学的根拠は何もなく、物語性に頼っている。

事業経営にも長年携わってきた筆者は、経験上、分析による気付きと直観と経験が、事業戦略の目標と現実のギャップを埋める作業に必要である、と主張してきた。いささか学問的とは言えない立場を取っているが、事業経営の現場では、独自性がなければ存続せず、同じことが二度起きることもなく、普遍性による再現も、起きていない。

古澤満は、長きにわたって、生物の「不均衡進化論」を提唱してきた。「不均衡進化論」に、もう一步、実証性が高まってくれば、遺伝子の染色体のDNA複製が不均衡であるがために、日本人特有の「協働」スタイルが進化の過程として生まれた、と証明できる。DNAの個人情報の解読と、医療分野での統計的適応が、急速に進んでいる。近い将来、投薬の種類を、個人のDNA配列により個別最適化ができる、ということが起きる可能性が高くなってきている。

スポーツ界では、短距離選手と長距離選手に、個別に有意なDNA配列が見つかっており、すでに、短距離選手が長距離選手に種目を変更した結果、世界トップグループに躍り出た、という日本選手もいる。DNAの個人情報の解読は、人間は生まれながらにして制約条件の中に運命づけられている、とか、婚姻関係に移る前に、DNA鑑定をして、子孫への遺伝継承をしない、ということまで、起こしてしまうリスクも抱えている。

古澤満によれば、DNAは、らせん状に二本の連鎖で絡み合って複製が続けるが、その一本は、原種の元本を保証する変異が起きない複製の役割を持ち、もう一本は、逆方向から複製が続けるが、変異が入りやすいホットスポットが集中する部位を持つとしている。ホットスポットに内部要因や外部要因により変異が入り込む、という考え方である。そのホットスポットが変異することにより、多様性が生み出される、という「元本保証された多様性の創出」論である。なぜ、生物は、閾値を超えた非常に高い変異率の環境においても、死なずに急速に進化しうるか¹²、ということに答えられる。がん細胞と正常細胞が同

¹¹ 楠木建(2010),「ストーリーとしての競争戦略」,東洋経済社

¹² 古澤満(2010),『不均衡進化論』,筑摩選書, 182-183.

じ細胞であるにもかかわらず、ある日突然、がん細胞のみが増殖を続ける、ということにも答えられる。突然変異によって、種が分かれ、変異の謎は神のみぞ知る、という突然変異説を唱えるダーウィニズムを、根底から覆す考え方である。

「元本保証された多様性の創出」が、日本列島で起きていた、と考えると、日本的「協働」の発生が、解明できそうな気がする。日本列島における日本の古代の集落の成り立ちと、陸続きであった大陸から離れた後の、島国になってからの進化を見てみると、日本人の成立の特殊性も解りそうである。世界最古の土器を作った人々は、稲作を始めるまでには1万年近くの時間を要しているが、どうやら稲そのものは知っていたことが、花粉分析と土器の遺跡分布で解ってきている。古代人は、ユーラシア大陸から東へと伸びてゆく稲の分布に沿って、陸続きであった北側から日本列島に移動し、太平洋にぶつかり南下したものと考えられている。

土器の起源は、中国の長江中流の南部領域で発掘されている無文土器により、最終氷期の後半である2万年前から1万8000年前に生まれたものと考えられる。日本列島が、北方の陸続きから分離を開始したころである。集落遺跡から土器が見つかることは、集団での食料獲得と、煮炊きによる長期保存、および、その分配ができていたことである。個々の活動より集団での協業の方が、生存するには便益が高かったためであり、集落を構成しようとするのは、現在の経済原則からみても、妥当な仕組みである。

2.2.2 日本列島の古代人

日本では、1975年に津軽半島の一民家の庭先(大平山元遺跡)で発掘された無文土器の放射性炭素年代測定を、2010年に再調査したところ、1万6500年前の土器であったことが判明した。津軽半島から青森市にかけて、年代の考証はさまざまであるが、石器時代と縄文時代の集落遺跡が密集している。土器表面に縄文模様を持つ、日本独自の縄文式土器は、その模様の特殊性からいって、現代では考えられない何らかの必然性があったはずである。単なる装飾、あるいは宗教的、文化的な要請から生み出されていたとは思えないほど、多様である。縄文模様を持つ低温焼成土器は、日本にしか発掘されず、世界的に見ても特殊

性が強い。

青森県の大平山元遺跡から南下した青森市の高台で、1994年、古代の「村」の遺跡が、偶然発掘された。6000年前から3800年前まで、長期にわたって継続存在していた大規模集落の跡を、見つけたのである。三内丸山遺跡である。日本列島では、2400年前頃、南方から稲作が伝わり、集落単位の生活圏が増え、弥生時代に入る。三内丸山遺跡の「村」は、無文土器を有した大平山元遺跡等と、連続性を持って集団の生活圏を存続させていたであろう。いつから始まったかわからないが、巨大な柱を立てる信仰を持っていた。現在、複現された現地を見ると、大変大きな巨木が立っている。

この地域での土器や土偶が出土した記録は、1623年の「永禄日記」（山崎立朴）や1799年の「栖家の山」（菅江真澄）に記されており、そこに何かがあることは、解っていた。1994年、青森市が、野球場を作り直そうと手をつけたところ、巨木を立てた跡を見つけた。採掘をすると、驚いたことに、現在複現されているような、広大な規模の大きさや、2200年以上にわたる超長期間、集落が営まれていたことが、ごみの集積場所から解った。

まさに、数百人規模の集落である「村」が、2200年以上にわたって、DNAの「元本保証された多様性の創出」を繰り返していたということになる。栗の栽培やゴミの捨て方まで、集団的秩序を守っていたことは、信じがたいことではあるが、事実として残されている。ヒスイや黒曜石の出土から、他の地域との交換経済活動をしていたことも、分かっている。

弥生時代に入って、日本全土の人口は、やっと200万人規模になったと考えられており、三内丸山遺跡の集団が存続していた時期の人口は、日本全体で10～20万人規模であったと思われる。その時期に、数百人規模の組織的かつ超長期的な集団生活があったことは、世界に実例を見ない。すでに島国になっていた閉鎖空間での、超長期にわたる集団的営みは、八百万の神々に感謝しながら、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」を、6000年も前から始めていたことになる。その後、分散や集約を繰返し、連綿としてDNAが引き継がれ、自己組織化もしながら、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」の濃度を高めていった、と考えても良いような気がする。

超長期にわたって、閉鎖空間で人間が営みを続けるには、宗教的団結力や自

然環境から強制される制約が、生存に適するように整っていたことも、必要条件ではあったであろう。より人間的な秩序ある営みを継続させるためには、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」が、絶え間ない進化をつづけていなくてはならなかったはずである。無論、進化としての排除行動である「村八分」も、存在していたと思われる。進化は、多様性を生み出す原点でもある。DNAによる解読技術が進めば、この集団の発生と超長期の持続性が、東日本に存在していたこと自身に、今回の震災後の被災者の「Calm Chaos」行動の原点があった、と証明できる日が来ると思われる。

集団が、同一因子による自己組織化を重ねれ続ければ、いつかは自滅してしまう。閉鎖空間が、滅亡する自滅を避けるためには、世代交代ごとに、何らかの文化や文明が、順次入れ変わってゆくことが必要である。外部環境の変化からの圧力もあったであろうが、集団内での独自の先端技術開発が常におこなわれ、内部環境からも文化や文明が、種の混血を含め、順次入れ変わり、多様性を維持できていなければ、存続はできなかったはずである。

2.2.3 古代人から引き継ぐDNA

1万年前の技術力では、日本列島以外で生まれた先端技術を、いくら経済的交換価値が高いからといって、大陸から日本海を渡って、リスクを冒し、一方的に伝えてくることは、考えにくい。中国大陸も海に面する沿岸部を有するが、内陸部の安定的生産経済効率と航海のリスクを比較すれば、内陸部の技術開発を優先するであろう。3700以上の島々からなる日本の海岸線は、2万8000kmにも及ぶ。日本列島全体の沿岸線は、国土面積比で較べると、はるかに長い。国土全体の内、25%しかない台地の安定的生産経済効率を考えると、食料としてのたんぱく質資源を海から獲得する欲求も強かったはずで、航海技術の進化は、日本人の方が優位性を持っていたと考えてもおかしくない。

日々の技術革新が、そこにもあり続けた必然性が高い。実際に、伊豆の神津島で産出した黒曜石の石器が本州東部で発掘されているし、糸魚川近傍の姫川のヒスイが、三内丸山遺跡からも発掘されている。日本海を北上したのである。先進的な航海技術を手にしてなければ、海洋交易はありえない。

三内丸山遺跡には、縄文後期に、すでに大陸の北東地域沿岸との交易があっ

た痕跡がある。日本の船が、日本海を北方から大陸へ渡ることによって成り立っていた交易は、津軽半島の十三湖に残るいくつかの痕跡によって、そこに膨大な大きさの港があったことから、想像ができる。

いつの時代からかは明確ではないが、日本の東北北部には、日本の西部では見られない大規模な鉄の鑄造所があった跡があり、大陸で造られた織物や陶器が、東北地方以北の総称であった蝦夷地によって、日本の鉄器と物々交換されていた。織物はまるで原産地が蝦夷であるかのように、蝦夷錦と呼ばれ希少価値のあるものとなった。縄文後期には存在していた当時の十三湊の規模は、今になっては想像するしかないが、伝承によれば、今回の東日本を襲った津波同様、1340年の大きな津波によって、跡形もなく消え去ったとされている。

三内丸山遺跡の集落は、大陸にあったであろう集落のように、陸続きによる外襲や外敵からの脅威はなく、異民族の襲撃によって、閉鎖空間が瞬く間に姿を消されることもなく、占領者によって姿を変えさせられることもなかった。閉鎖空間の長期にわたる種族維持には、文化や文明の絶え間ない進化や、食料事情を向上させる独自の技術革新も重要である。同時に、生物としての新しい血族の導入も、必要不可欠であったはずである。交易の発達、新しい血族の導入という役割も担っていたのではないかと推察される。日本人は、縄文の古代から、貿易にも長けていたと考えられる。

現在の教科書では、「百姓」は農民であると記述されている。水呑み百姓は、貧農か小作人のイメージを植え付けられている。網野善彦は、能登半島に現存する時国家を調べ、江戸時代の時国家が、水呑（頭振）と呼ばれた芝草屋から高額な借用をしている文章を見つけ、百姓は、多様な職業を営んでいる人々の総称であり、それゆえに「百姓」なのであることを再定義した。水呑は土地を元手にしていない職業の人々を指し、江戸時代の廻船商人である大金持ちの芝草屋は、耕す土地を持つ必要性もなかった¹³、としている。また、棚田の景観が素晴らしい能登半島西部にある時国家に行く手前に位置する、朝市で有名な輪島地域では、漆器職人、素麺職人などを含め、71%が水呑であったと、報告している。漁業や大工や商人やその他の職人といった、多様な職種を狭い国土

¹³ 網野善彦(1996),『続・日本の歴史をよみなおす』,筑摩書房, 20-21

の中で分業していた日本の「百姓」（古代訓音では「おおみたから」）を名乗る人々は、農耕人口以上の比率を占めていたかもしれない。

日本の祭りの多くは、成り立ちである古代様式を引きずりながら、新しい文化や文明を、頓着なしに取り入れ、新しい形をどんどん発展させ、個別の祭りを造り上げている。祭りは、日本の各地で、今も、「村」単位ともいえるほど多く、存続させている。「祭り」の風習は、日本独特の「百姓」の成り立ちが、大きくかかわっているようである。稲作が始まってから引き継がれた祭りの様式には、内陸部での稲にかかわるものが多くみられるが、古代から引き継がれている祭りには、海、川、山、を主体にしたものが多く残っている。多様な職種に従事しているものが、祭りの中で、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」を、今日に至るまで、温存している。自然環境に恵まれ、四季の区切りがあるのも、祭りの温存に寄与している。

種の混血は、縄文の古代では、神を喜ばすという、神事の一つであったであろう。日本特有の集団の結束力を顕示する「祭り」の中には、古来、民衆としての混血の風習が、見事に組み込まれている。外から異質を取り入れ、適合性と有意性のあるものだけを選択し、自らのものにして、進化として、それを次世代に継承してゆく方法論である。そこから、現在の日本人が持つ特有な、多様性に対する相互感受性や、曖昧が生まれたと言っても過言ではないであろう。ヨーロッパ貴族の血統重視から出てくる思考とは、大きく異なる。

東京の武蔵野台地に有る武蔵府中の大国魂神社における、春の「六所明神の暗闇祭り」は、近年まで、その風習が祭りの主体であった。祭りは夜から始まり、神社を取り巻く街並みは、明かりを消して、まっ暗闇になる。この大国魂神社は、神社形式になってから、すでに、鎮座1900年を迎えている。風習としての起源は、もっと古いのではないかと考えられる。関東平野に隆起している筑波山の筑波明神にも、同様な風習があった。カガイ（擻歌）と呼ばれる、男女が集って歌垣をしながら、乱舞し、種の混血がなされると神が喜ぶ、という神事である。

エスキモーの夫婦は、他の夫婦間で自分の子供を交換して育て、自分の遺伝子を引き継ぐわが子を自分で育てない、という習慣がある。預かっている子供を大切にすれば、預けている子供も大事に扱われるから、強い協同行為が自然

に生まれる。厳しい環境にあるほど、個々人がばらばらに適応度の最適化を追求すると、集落全体が存亡の危機に直面してしまう¹⁴、といわれる。三内丸山遺跡での集団にも、エスキモーと同じ思考や行動、あるいは神を喜ばすとされる、種の混血の神事が、交易という経済行動とともに、組織的な営としてあったであろう。

古来、日本の婚姻の風習は、男が女の家を訪ねる、通い婚と呼ばれるものであった。子孫を残すにあたって、母親に種の起源を委ねるという、尖石遺跡で発掘された5000年前の土偶「縄文のビーナス」に代表されるような、母系集団だったのである。つい最近まで慣習として定着していた、大阪商人の婿取りによる家業の長期にわたる伝承は、その一つの形とも言えそうである。

2.3 日本の技術開発力と集団

2.3.1 古代人の技術開発と伝承

日本独自の先端技術が、6000年前の縄文中期に、諏訪地方で花開いていた可能性について、百瀬高子が「火と鉄と神と」¹⁵の中で、科学的再現性実験をもとに、鉄は日本の諏訪地域で、独自に生まれたことを、遺跡の分布分析とともに報告している。長野県の諏訪に伝わる、数えて七年に一度、一年間を通じて行われる「式年造営御柱祭」は、壮大なものである。諏訪の巨木信仰の「御柱」は、日本独自の縄文文化を今に伝える伝統的祭りとして、世界に知られている。

その巨木を、どうして切り出せたか、いまだに答えが得られていない。直径30cm程度までなら、磨製石器でも切り出せることが実験的に解っている。茅野から八ヶ岳に上ってゆく途中に、石器時代の生活様式を残す、石を磨いた痕跡を持つ大きな石がある。尖石遺跡である。尾根の上にある尖石遺跡の両側を、幾筋もの川が、諏訪湖に向かって流れており、川辺の草木に、酸化鉄の含有率が高い高師小僧（カッ鉄鉱）と呼称される小さな粒が、いっぱい付着しているのを見ることができる。近辺の遺跡から発掘される円筒埴輪は、保存用には大きすぎ、また、中部に大きな穴が開いており、多穴があったりする。出土するものは、すべて壊されており、その使い道が解っていない。この地域には、石

¹⁴ 吉村仁(2009),「強いものは生き残れない」,新潮選書, 52.

¹⁵ 百瀬高子(2006),『御柱祭「火と鉄と神と」』,彩流社, 84,107,145.

器時代の黒曜石の一大産地であり、鉾山活動があったことを残す、鷹山遺跡もある。諏訪湖から長野へ向かう中仙道の峠の近くである。

百瀬高子は、巨木を切り出すには鉄器が必要ではなかったのか、という仮説をたて、この円筒埴輪土器を再現し、底をつけ、高師小僧（褐鉄鉾）の付着した草木を大量に入れ、燃やしてみた。実験後、なんと、小さな鉄の塊が底にたまっているのである。褐鉄鉾は、400℃程度で溶け出し、800℃以上で純度が上がってくる。鉄の塊は、土器を壊さなければ、手にすることはできなかった。壊されていない円筒埴輪が、全国で発掘されていない、大きな理由を見つけ出した。中部にある穴は、内部を高温にするために、送風の役割をしていたとみられる。実際の再現実験で、その穴から風を入れないと、内部が高温にならなかった。縄文土器の低温焼成技術では、800℃以上の温度で3～4時間焚き続ける必要がある。偶然にしろ、円筒埴輪で鉄を作りだせたであろうことは、真実度が高いように思われる。

諏訪地域の円筒埴輪を残す遺跡群のあった時代は、鉄が中国から伝えられたとされる時代を、はるかにさかのぼっている。諏訪地域の縄文人が、黒曜石に加え、鉄を手にしたと思える時期は、巨木信仰が始まった時期と、どうやら一致しそうなのである。巨木を切り出せるという先端技術の開発が、新しい信仰形態を生み出したといえるかもしれない。現在でも続く「御柱祭」での、「木落とし」や「里引き」に代表される、信仰と集団の結束力は、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」のすべてがそろっていないと成立しない。祭りの原点を見ることができる、伝統的作業そのものなのである。

先端技術を生み出す力と、集団の営みを長期に可能とする継続的改革は、気候変動、地震、台風、火山活動といった天災を受けながらも、長期に渡る閉鎖空間で、滅亡を免れ、連綿と生き続けた、日本人の本当の強さであったのではなかろうか。日本には、集団と分業と個人を重複させて成果を上げる作業を、数多く見出せる。代表的なものには、祭りの神事があり、神輿かつぎ、がある。江戸時代の後期に最盛期を迎えた版画による浮世絵の集団も、その一つである。下絵師、彫師、摺師、版元、絵草子屋（流通）から成り立っている。各工程の分業と複層作業がなければ、完成しない。各工程の分業と複層作業は、現在では、小集団活動におけるカイゼン運動や、ジャスト・イン・タイムの仕組みの

中に、みることができる。

古代から万葉の時代まで、日本の伝承手段は、口伝による言葉しかなかった。絶え間ない改革行動の伝承や、伝承による再現性を高めるための口伝は、現在のコミュニケーション手段としての言葉より、より正確さを求められたはずである。その正確さは、秘伝的ノウハウや言霊となって、伝播し、伝承されていったのではなかろうか。いまでも、日本人は、ある種の言葉に対し、共通した魂を感じることができる。

日本人特有の言葉による曖昧さの表現は、逆説的に、ただ一つの正確さを維持するために、曖昧さが必要であった、と考えてもよいのではなかろうか。中国の漢字を利用するまで、日本には、記述文字による伝承方法が存在しなかった。口伝のみが、すべてを伝承できる手段であったのである。日本人の言葉は、単なるコミュニケーションをとるための手段以外に、伝統芸能や伝統工芸、「道」と呼ばれる日本特有の伝統継承形態に残されているように、正確性を必要とする口伝が、今にいたるまで存在する。ニュアンスが異なる言葉や記述には、ひらがな、カタカナ、漢字、漢字の音読み訓読み、日本独自の熟語、アルファベット、等を使い分けて使用している。世界中に、こんなに複雑な言語体系を持った国は、どこにもない。

複雑でありながら、たった17文字による俳句や、31文字の短歌も存在する。17個や31個の単純な発音を組み合わせることで、環境の変化によって変る感覚の世界と、何千年を経ても変らない精神の世界を、両者同時に、正確に伝えることのできる言語も、世界に存在しない。万葉時代の長歌は、発音のみで伝承されている。言語は、創造性を生み出す原点である。

2.3.2 元本保証と多様性

日本人の「協働」には、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」は不可欠なものであるが、同時に、集団における作業の円滑さを発揮し軋轢を起こさない「曖昧さ」と、先端技術の開発や、再現性の伝承に必要な「正確さ」は、同じ事象に有って矛盾を起こしていない。品質管理から生まれた、カイゼン運動がPDCA (Plan Do Check Action) サイクルを生み出し、高品質・低コストを実現した。その品質改善を維持向上させるために、前工程、自工程、

後工程に作業者が相互乗り入れをして、工程ごとの出荷検査、受入検査をなくした。重複する検査工程がなくなると、工程ごとに必要であった仕掛かり在庫がなくなる。新しい生産管理システムの誕生である。システムは、JIT(ジャスト・イン・タイム)と呼ばれ、多能工という、集団と分業と個人を重複させる職能まで、生み出した。

「必要な時に、必要なものを、必要なだけ」(ジャスト・イン・タイム)という高効率的な仕組みが動くためには、顧客を満足させるために、自らが日々のカイゼンに取り組んでいかなければならない。カイゼンの積み上げは、DNAの「元本保証された多様性の創出」を短期サイクルで実現している。相互に「擦り合わせ」を可能とする曖昧性と、標準化やマニュアルでは伝えることのできない伝承の正確性が、JIT(ジャスト・イン・タイム)に同居している。

JIT(ジャスト・イン・タイム)には、日本特有の「協働」体系が組み込まれている。表面的なコンピュータシステムを駆使した「必要な時に、必要なものを、必要なだけ」だけの生産管理システムでは、日々のカイゼンという「元本保証された多様性の創出」を起せない。システムが競争優位を持つと、より効率性を狙って、仕組みをコンピュータシステムに乗せることが行われる。1〜2年かけてプログラムが出来上がり、コンピュータシステムが動き出すと、多くは、コンピュータシステムのマニュアルを、機械的に順守させようとする。順守指導は、コンピュータシステムに人が振り回されることであり、コンピュータシステムが稼働したその日から、過去にあった競争優位の仕組みを、必死に順守することになる。

汎用ではない、固有のソフトシステムを、レガシーシステムと呼ぶ。コンピュータシステム至上主義者は、レガシーシステムに乗って動く仕組みそのものが、動き出した時点で、システムは、すでに古き良き時代の「元本保証」のみを伝承するレガシー(遺産)になっていることに、気付いていない。そして、システムは、急速に競争優位を失ってゆく。コンピュータシステムが「元本保証」を確保する手段でありレガシーであるならば、人が直接的にかかわる日々のカイゼン活動は、「多様性の創出」の原点なのである。進化するためには、「元本保証」と「多様性の創出」の両輪が、欠かせない。

日本のジャスト・イン・タイムには、「元本保証された多様性の創出」を短期サイクルで実現する、日本人固有の「協働」が、根底に生きている。日本人が創り出した、人的な「協働」による行動プロセスのカイゼンと先端技術の創出は、情報システムによる情報共有と時間の効率性を維持しながら、ジャスト・イン・タイムとして、日々、進化し続けている。

製造でも、コンビニエンスのようなサービス業でも、日本に有る仕組みをそのまま海外へ持ち込んでも、うまくいった実績の報告がない。筆者の実体験においても、仕組みを海外へ持ち込んだ時、中身を理解させた上でマニュアルとともに実行させるが、うまくいかず、現地に合わせた思考の変更を余儀なくされた。日本のジャスト・イン・タイムには、根底に、日本人独自の、古来、引き継がれている「元本保証された多様性の創出」による「協働」が必要不可欠なのである。日本以外では、この「協働」が、うまく働かない。

3. 復興にかかわる日本特有の問題点

3.1 世界の中の日本の事情

震災による被害総額は、16.9兆円規模と試算された。東日本の震災は、被災した地域の復興問題のみならず、日本国全体の経済活動に影響を及ぼした。福島第一原子力発電所の事故発生は、東北電力と東京電力管内に、大きな電力供給不足を起こした。福島第一原子力発電所の事故は、他の地域にある原子力発電所の稼働見合わせを連鎖的に起こし、中部電力をはじめ、関西電力、四国電力、九州電力と、夏場のピーク時の電力不足からの大規模停電発生が予測され、節電キャンペーンとなって、供給抑制の要請が、全国的に広がった。

半導体製造や、精密機器製造分野は、一度電源を落とすと、再立ち上げに2～3日を要するため、東京電力と東北電力管内の製造業は、生産停止状態となった。意図的とも思える計画停電の実施は、交通事故を多発させ、病院を麻痺させ、製造業のみならず、飲食やホテル、居酒屋に至るサービス業まで営業できず、心拍停止状態にまで追い込んだ。国家的危機感を持たず適切な初動を怠った政府は、まるで、政府の言うことを聞かなければ、本気で心拍停止をさせるぞ、と言わんばかりの脅しをした。原子力発電所の事故を非公開にした恐怖感

の扇動をはじめ、手法は、権力を集中させる時に使う、脅しを彷彿とさせたものであったが、メディアも国民も脅しに乗らず、自ら賢く知識を得、節電対策を実施した。

電力の供給抑制は、15%を目標に、国家的節電対策を巻き起こし、日本国内への新規設備投資マインドを冷やした。被災地への心の痛みを分かち合う日本的な絆意識は、消費者マインドの性向をも冷やした。野口悠紀雄は、電力供給抑制により、生産拡大はできないため、復興投資で需要が増えるにもかかわらず供給ができないので、何かの需要を減らさなければならないクラウドディングアウト¹⁶が起きる¹⁷、と、震災直後に早々と警告を発した。これにより、必然的に復興国債発行により、金利の上昇や円高が生じる、というものである。

また、ビジネスプロセスの連鎖は、たとえば、コンビニエンスストアが電力抑制から第一週だけ開店する事が許されたとすると、棚にパンを並べておくには、パン工場は同じ時期に操業してなければならないし、その材料供給も運輸業も稼働してなければならず、関連経済活動の「同時性」が確保される必要がある、とした。「今回の震災でサプライチェーンが壊れた」と言われるが、それが関連性の何よりの証拠だ¹⁸、として、大量在庫方式は効率が悪く、計画停電により産業全体を非同期化することには問題がある、としながらも、自己矛盾を抱えたまま、暗にJIT（ジャスト・イン・タイム）の仕組みに根源的な問題があるような課題提起をしている。JIT（ジャスト・イン・タイム）を代表する日本の製造業は、東日本に、その40%近くを依存している。製造のサプライチェーンの欠落は、グローバルに深刻な影響を及ぼした。

日本の製造業の特徴は、資源を輸入し加工付加価値をつけ、輸出する事で繁栄してきた。しかし、貿易収支でみると、現在では、2002年から2007年の5年間の財務省統計からもわかるように、物を作って輸出する黒字から、投資収益を受け取る形の黒字に変化している。日本から、もの作りの拠点が海外に移転し、もの造りとしての比較優位は、一部、すでに、グローバル競争により失わ

¹⁶ 行政府が資金需要をまかなうため大量の国債を発行すると、市中金利が上昇し、結果として民間の資金需要が抑制されてしまう。Crowding Out（押し出す）。

¹⁷ 野口悠紀雄(2011.6), 文芸春秋, 336-344.

¹⁸ 野口悠紀雄(2011), 『大震災後の日本経済』, ダイヤモンド社, 101.

れている¹⁹、ということは、事実である。

そのグローバル市場の環境は、米国の動向に、大きく揺らがされ、翻弄され続けている。フラット化したグローバルな国際経済の下では、サービス、ソフト、製造と、どんな事業者でも、そこに参加し、米国流の自由資本主義のルールに従って動いている限り、米国がグローバル化した世界経済の中で圧倒的な地位を占めている²⁰、ということも事実であり、認識しておかなければならない。

日本国内では、世界に誇った貯蓄好きと言われた国民性も変わってしまった。家計貯蓄率からみると、1992年度の14.7%から、2011年度は3.2%と、米国の3.6%よりも低くなり、急落している。ただわずかな望みは、日本の個人金融資産が、1400兆円程度はあると言われていることである。そのほとんどを高齢者が所有していると思われるが、その金融資産が、ギリシャ等と異なり、何とか自前で借金大国を支えている状態にある。

日本の労働環境も、1980年代から始まった、製造拠点の海外移転に伴い、製造現場の正規社員が急減しはじめた。2003年の労働基準法改正は、製造現場への派遣社員を認めることとなり、非正規社員は増加の一途をたどる。基準法改正以前は、製造ラインは、製造ラインの一部請負業務として、別事業者が比較的長期間の契約により請け負っており、生産の増減に対応していた。製造ラインの一部請負事業者は、非正規社員を抱えながらも、製造委託者と製造のノウハウを共有しており、カイゼン活動にも参画できていた。法改正以降は、社会保障費負担回避をすることや新興国との競争による低賃金への傾斜が強まり、非正規社員が急増し、カイゼン活動も継承が難しくなっている。

海外メディアは、日本は必ず復興する、と報道している。第二次世界大戦後の焼け野原から復興した事例や、石油ショックからの立ち直りと発展を事例に、語られている。確かに、米国の占領下にあった小さな島国が、その後30年を経て、世界の先進国と競争優位を競うまでに復興したことは、人類の歴史に刻まれるに値する事実である。しかし、当時の世界の環境と現在では、社会機能や経済環境を含め、その後の技術革新による地球上のグローバルな活動の派生サイズや、距離と時間の概念は、大きく違ってしまっている。比較の対象として

¹⁹ 中井浩之(2009),『グローバル化経済の転換点』,中公新書, 240-241.

²⁰ T.フリードマン(2008),『フラット化する世界』(上・下),日本経済新聞社, (下)242.

取り上げ、単純に議論することはできない。

3.2 日本国内の特徴

第二次世界大戦後の復興は、世界規模で起きていた大きな需要に対する、大きな供給不足であった。米国だけに残った生産能力に、すべての供給を頼るしかない状況下での、世界規模の復興であった。その中に、日本もいた。企業活動は、規模の経済や範囲の経済によって語ることができた。日本は、プロダクト・ライフ・サイクルの成長期における、物まね、技術移転、製造業の国際化のステップにより、1980年代までのサクセスストーリーを作り上げてきた。世界は、1990年代に大きな変貌を始めた。BRIC's²¹といわれる経済圏の急成長や、開発途上国の勃興である。規模の経済や範囲の経済の原理は、BRIC'sの台頭が始まるまで、必然であり続けた。今は違っている。

日本企業のもの造りは、1980年代に、高品質、低コスト、多品種、少量生産を実現し、相反する経済原則を打ち破り、世界トップに躍り出た。その後、部品の組み合わせで製造できるモジュラー型汎用製品は、人件費の安い低コストを求め、新興国や開発途上国に生産拠点を移していった。必然的に、技術移転がなされ、製造技術も、開発途上国に移って行った。日本国内には、擦り合わせ技術を必要とする、半導体の入ったインテグラル型製品や、高度な精密度を要求される部品製造だけが残った。

半導体の入ったインテグラル型製品は、半導体産業で言われるムーアの法則²²に従って、高機能化を短時間のライフサイクルで加速させた。「時間の経済」による経済効果が競争力の原点となり始めた。そして、グローバルレベルでのインターネットが普及し「情報の共有と同時性の経済」による経済効果が、競争力の原点に加わった²³。1990年代以降、「規模の経済」「範囲の経済」「時間の経済」「情報の共有と同時性の経済」による経済効果のすべては、あらゆる分野で、競争力を考える枠組みとなっている。

²¹ ブラジル、ロシア、インド、中国、の新興国をさす

²² インテルの共同創始者G.ムーアが「集積回路のトランジスター数は18カ月で倍になる」といった

²³ 畑中邦道(1999),『経営のフロンティア』,日経BP企画, 47-59.

日本の今日の状況は、第二次世界大戦後の廃墟からの世界規模での復興の支えとなった、「規模の経済」を標榜する、標準化、大量生産、見込み在庫生産、マニュアル順守による、過去に成功を重ねた米国的な常套手段では、すでに通用しない。グローバルに、競争力のある国、競争力のある企業力を、「規模の経済」のみで、再生できることは、ありえない。

3.3 原則論からみた問題

「規模の経済」を代表する、需要と供給の原理が強く働く市場主義経済では、供給独占が起きているようなケースで、公害のような迷惑料を本来支払っていないなければならないのにその損失が発生していない場合や、証券の格付けが信頼されなくなり売り手と買い手の間に情報の非対称性が発生する場合に、よく失敗を起す。失敗が起きると、多くの規制が生まれ、規制によりコストが高くなる。福島第一原子力発電所の津波による想定外とされる事故も、その一つであるといえるであろう。それでも市場競争という仕組みを私達が選択し使っているのは、市場競争のメリットの方がデメリットより大きいからである。メリットを最大化し、デメリットを最小化しながら、規制と富の再分配を考えていかなければならない²⁴、ということも、現実としてある。東日本の災害は、原子力発電所の事故ひとつとり上げてみても、日本の一地域の問題だけではなく、グローバルな市場主義経済の問題でもある。

競争戦略を語る大家であるM.ポーターは、現在の企業の競争優位は、「共通価値の創出」によって生まれるもので、「CSR（企業の社会的責任）やフィランソロピー（社会貢献活動）でも持続可能性でもない」、としている。競争力には、ファイブ・フォースやバリューチェーンや産業のクラスターと共存する概念として、「企業が事業を営む地域社会の経済条件や社会状況を改善しながら、みずからの競争力を高める方針とその実行が必要である」²⁵として「共通価値の創出」を提案している。市場原理を強く求める米国流企業では、M.ポーターが提唱する「共通価値の創出」という方法論は、実現が難しいだろう。一方、東日本の復興プロセスでは、すでに、人々には、改善の思考と行動は身に

²⁴ 大竹文雄(2010),『競争と公平感』,中公新書, 78.

²⁵ M.ポーター(2011.1-2),「Creating Shared Value」,『ハーバード・ビジネス・レビュー』

付いており、集団としての地域密着性も強いことから、企業の復興においても、「共通価値」は必然的に創出されるはずである。しかし、集団としての地域密着性を無視し、中央が机上で理想論による「共通価値の創出」を計画し、地域に強制すると、地域の起業意欲が失われ、後々に禍根を残す可能性が高い。

原子力発電所事故への処理の問題は、企業の復興問題より、さらに深刻である。一方、今回の事故の封じ込めが出来れば、今後、安全策と危機発生後の対処策を施した原子力発電所は、日本からのノウハウ発信がなければ、世界のどこでも、構築することはできない、とも言える。しかし、想定外を想定し、被害が起きた時の総コストまで入れ、損失便益分析をするとすると、ナッシュ均衡は、得られないであろう。ノウハウを得るために支払った代償の方が、過去の得られた便益より、はるかに大きくなっていることは間違いない。

代償のノウハウにより、代替エネルギーの組み合わせも含めて、日本の新しい産業として世界へ発信できる産業構造まで生み出そうとする意欲と理想論は、議論に値するが、手元に有る技術には、限界がある。日本が太陽光発電で先行した²⁶にもかかわらず、普及できなかったのには、電力買取り法の整備もさることながら、補助金がなければ、設置不可能だったことによる。太陽光発電のパネル一枚が発電する能力に対し、パネルを造るに要する総電力は、桁が違っており、太陽光発電により、太陽光発電のパネルは造れない、という経済的矛盾が存在している。

しかし、世界は、日本での事故処理作業と、長中期に渡る被害拡大の動向を注視している。先端技術の保有国が起こした事故でありながら、事故の処理には、リスクの大きい人の手と、危険な作業現場での自己判断を必要としていることが、自明となったからである。30km圏内となった避難地域の住民に対する補償や、廃棄された生産活動のコスト負担も、膨大になることが予測されている。しかし、新興国のエネルギー不足と、石油枯渇への短期的対策は、現在の科学技術と市場原理からは、原子力発電以外の選択肢は、今のところない。

²⁶ 黒川浩助他(2007),『なぜ、日本が太陽光発電で世界一になれたのか』, NEDO(技術開発機構)

4. 日本の競争優位と復興再成長の可能性

4.1 サプライチェーンとJIT（ジャスト・イン・タイム）

4.1.1 海岸地域の漁業

日本は、島国であり、国土全体が、大きな海に囲まれている。被災地であるシーズン性を持つ豊富な漁場の多くが、大規模な石巻港、釜石港、気仙沼港を除き、中小規模の漁港が集まる、リアス式海岸地帯の三陸沖にある。シーズン性を持つ漁場に比較すれば、2〜3年という比較的長期間を要する養殖業も、山が急峻に海岸に落ち込んでいることで、養分の多い海岸地帯による自然の恵みを得ている。この漁業関連産業が、漁船の破壊と、陸上設備の壊滅と、海底に沈んだ瓦礫の山を残し、サプライチェーンを含め、崩壊した。

当面、沖合の天然資源だけは残っている。養殖業の回復には、養殖する物理的な時間がかかり、全面回復は、即日、というわけにはいかない。しかし、漁業は、漁船が確保できれば、漁業関連産業のサプライチェーンは、日本の別地域でも存在しているので、東日本のサプライチェーン欠落が、日本全体の漁業関連産業の崩壊にはつながらない。また、特産品としてのブランドはあるが、地域性が強く、世界規模に連鎖する影響は、ほとんどない。

三陸海岸での小規模漁業者と高齢化という、過去より生産性の悪かった漁業者は、必然的に廃業を選択せざるを得ないであろう。そのかわり、世代交代と経済原則が働く集約化が進み、以前より生産性の高い環境が生まれることが期待できる。漁業関連産業は、漁場の乱獲がなければ、効率のよい漁業体系が編み出せる分野である。日本の漁業組合の集団は、権益集団でもあるが、ルールを自らが造り、乱獲を避け、閉鎖的競争はあるが、相互扶助が強い集団でもある。日本の漁船は、先端技術を取り入れることにも、積極的である。沿岸漁業である個人の漁船でも、高速エンジンの搭載や魚群探知機やGPSの装備さえしている。

水産庁の調査によれば、被災した漁港は、大小含め263漁港、復旧には6000億円を要し、被災漁船は1万8600隻におよび、漁船損害額は1200億円を棄損した、と報告している。損害額が大きいのは、充実した装備という、それなりの理由がある。被災金額や被災規模は大きい、保険制度も充実している

分野でもあり、資金が集まり、漁港が使えるようになれば、人材も地域密着性が強く、豊富にあることから、日本人的「協働」が、大きく働き、早期復興が期待できる分野である。

漁業関連産業者は、保存や加工についても、全国規模での技術競争を展開している。加工については、ロボット活用も進んでいるし、手作業が多い分野は、主婦のパートタイムや非正規社員が主役になっている。鮮度を競う事業体であることから、分業型でありながらJIT（ジャスト・イン・タイム）的思考による多能工化も、進んでいる。

古代から、相互扶助が強い集団である漁港単位の漁業者は、危険の伴う、リスクの大きい職種である。内陸部にある遠野より先の東の端にある三陸海岸地帯は、漁業者が、大半を占めている地域である。大漁旗が何度かあがれば、リターンが大きく得られる、リスクテキングの大きい分野でもある。漁業者は、東日本の経済事情を、小さな規模からいち早く動かし始め、じわじわと大きくなってゆき、早い時点で、東日本の回復力の底力となる可能性が、非常に高いと思われる。

三陸海岸の小規模な漁港は、主要都市がある中央部の幹線道路から、背骨のように東に伸びた国道を、いくつかの山を隔てて、車で50kmから100kmほど走らなければならない。三陸海岸の海岸線にある小規模な漁港を繋ぐ細い道は、ごく最近整備されたが、山道と海岸線をくねくねと辿っており、隣接する大規模漁港への車での移動でも、4～5時間を要する大変な道のりである。小規模な漁村は、各々が、隔離されたような景観を持っていた。

この海岸線は、今回の津波で、すべて破壊され、何もなくなってしまった。しかし、震災を生き抜いた人々には、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」の要素が、色濃く、すべて揃って、残っている。復興に際し、生産性を改善する目的と、零細漁業者を集約して大規模化する事により、民間資本を導入しやすくさせる特区設置の計画も提案されている。自由競争を促進させるために、漁業組合の既得権益を開放させることには一理あるが、権益が乱獲を防いで、かつ、市場原理も成り立たせてきたことにも、配慮する必要がある。集約すると、ごく一部での生産性は良くなるが、各漁港独自にあった、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」による有意性と多様性は、

崩壊する。

個々の総和が、個々の単純和よりも大きくなるためには、外部性の環境を含めた、ある程度の規模の確保は必要である。しかし、集約することで効率的に働くことになる大規模構想に、分散した個々の漁業者が、山道と海岸線をくねくねと辿って、時間をかけて、毎日夜中から、サラリーマン的に大規模施設に集まるとは思えない。経営効率を優先すると、数年後は、権益と箱モノが残るだけに終わってしまう可能性が強い。

現状でも、もともと生産性が悪かった漁業者は、避難生活が終わった後には、廃業の道を選ぶであろうし、世代交代は必然的に進む。相互扶助性が強い集団を維持している漁業者は、独自に復活するはずである。古代から引き継がれた、「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」、それらを総合して実現している日本人特有の「協働」スタイルを、漁業関連産業では、特に発揮しやすい状態にある。支援は必要であるが、おせっかいは、必要ではない。

4.1.2 内陸部の製造業

内陸地帯では、日本の産業のクラスターの最上流を占める、精密部品や半導体の工場が、地震により倒壊した。精密部品と半導体が擦り合わさったインテグラル型の部品の生産が、ストップした。世界規模で、供給のサプライチェーンが、一気に崩れた。いままで、産業のクラスターの底辺は、すそ野が広く、複雑ではあっても、複数の中小事業者がひしめき合っていると思われていた。製造業においては、産業のクラスターが、ピラミッド構造であると、信じられてきた。

しかし、今回の震災で、ノウハウの蓄積である精緻な技術を必要とする中小の部品工場や、先端技術を持つ半導体の工場が、世界で東日本の被災地域に、たったひとつしかなかった、という現実を見たのである。産業のクラスターを構成する、一次、二次、の構成部品製造業が、一見、系列や下請け構造に見えていたものが、三次、四次となるに従って、先端技術を集積するインテグラル型部品に集中していたのである。最後は、インテグラル型の部品製造をしている、一社の半導体に行きついてしまう、あるいは一社の精密部品加工に行きついてしまう、という逆ピラミッド型の様な、ダイヤモンド構造であったことが

解った。

先端技術を内包した、擦りあわせ技術の極致にある製造工場が、世界規模に分散している産業のクラスターの底辺を占めるピラミッドの一部であったはずが、ダイヤモンド構造の底の頂点として、東日本の製造拠点に集中していたのである。世界の製造業も、ある日突然、日本の完成部品メーカーから出荷できないことを聞かされ、あわてた。原因が発注先の完成部品メーカーにあるわけではなく、日本のどこかで造られている、先端技術を集積するインテグラル型部品が被災したため、完成部品が作れなくなっていたのである。

特に自動車産業では、深刻であった。日本を含め、世界の専門家は、グローバルレベルでの供給ストップを発生させた原因は、JIT（ジャスト・イン・タイム）にある、とコメントした。仕掛かり在庫を持たない、日本独自の供給システムを持つJIT（ジャスト・イン・タイム）が、グローバルレベルで供給を、ある日突然ストップさせ、顧客満足度を上げるはずの仕組みが、裏目に出た、との見方である。確かに、サプライチェーンを一か所でも欠落させると、JIT（ジャスト・イン・タイム）は、ある日突然、ビジネスプロセスの全行程をストップさせてしまう。

逆に、不都合が発生した時に、全工程がストップする同期化がなされていないければ、プロセスは高品質に保たれていないことであり、プロセス間に滞留が生じていることになり、JIT（ジャスト・イン・タイム）のプロセスとは言えない。ダイヤモンド構造の底の頂点が、東日本の製造拠点に集中していたことは、世界の自動車産業が、東日本の先端技術とそれを製造できる設備と、それを生み出してきた人材に、強く依存していたということである。競争優位は、限りなく東日本に、グローバルレベルで存在していたことを証明している。むしろ代替品は、探せばあるかもしれない。しかし、市場原理が働いて、結果として選択されていた東日本の製造拠点からの供給は、競争優位を持っていたのである。復興がなされれば、災害や事故対策の制約条件は付くであろうが、発注は戻ってくるはずである。

4.1.3 現場の擦り合わせと多能工化

資源の全くない国である日本の競争優位を確保しているJIT（ジャスト・イ

ン・タイム) について、どんな背景で、どんな仕組みで出来上がってきたのか、その現場に携わっている人たち以外には、この仕組みが、あまり理解されていない。また、日本人特有の感性と行動様式が、この仕組みを生み出したことも、理解されていない。人類初の思考錯誤状態にある原子力発電所の事故の処理方法と、すでに手中にしているJIT (ジャスト・イン・タイム) 型によってなしうる復興のプロセスを、混同して議論している。

日本の新幹線は、30秒の誤差で、5分ごとに、時速250km~300kmという、超高速で走っている。日本人にとって、新幹線の時間の正確さは、日常生活の一コマにすぎない。世界中どこを探しても、このようなレベルの正確さを高品質に確保できる先端技術を持っている国はない。新幹線の時間の正確さに連動して動いている日本のビジネス環境は、JIT (ジャスト・イン・タイム) そのものである。

「必要なものを、必要な時に、必要なだけ」という「時」は、秒単位まで実現することを目指す。製造ラインの金型の交換には、精度の再現性を要する事から、半日単位が常識であった。トヨタは、この金型交換を、後工程の要請を前送りするカンバン方式に同期できるように、秒単位にまで短縮している。相互擦り合わせを、いかに正確に行い、いかに集団としての効率的行動に結び付けられるかが、カギとなる。カギは、現場のノウハウの塊である。

JIT (ジャスト・イン・タイム) では、最初はトップダウンにより「何を実現したい」という要請が必要であり、その後の現場へのサポートも必須であるが、どう行動し、どう対処せよ、といった計画書にのっとった命令は、出されない。現場がその解決策を編み出し、考えながら現場が「実現に向け実行」に移す、という仕組みで、JIT (ジャスト・イン・タイム) は成り立っている。

震災後、コンビニエンスのローソンは、規制や多くの不明点を代替案で克服し、震災後三日目には、関西地区で造った「おにぎり」を、賞味期限内に、陸上を走って被災者に届けた。この事実には、世界は驚いた。いくら日本は小さな国とはいえ、民間企業のコンビニエンス事業者が、1000km近い遠距離から、生鮮食料である「おにぎり」を、賞味期限内に被災地へ届けることのできる仕組みが、理解できなかったのである。

この一件は、経営トップによる直接的指示であったが、現場が、JIT (ジャ

スト・イン・タイム) 的な思考で動いてくれなければ、あらゆる工程で指示待ちとなり、実現はしなかった。先端技術も後押しをした。ホンダが、GPSにより得られた車の運転履歴を、個人情報に配慮しながら、公開したのである。国土地理院がこれに応じて、通行できる道路地図を作り、ホームページに載せた。各自動車会社もGPSから得られる情報を提供した。このことによって、被災地のどこに、どのように入れるか、誰でもが情報を共有できた。被災によって通行できず、陸の孤島になる地域や、優先的に復旧が必要な地点も、数日で明らかになった。

今回の震災以前から、災害が起きた後の、日本の主要道路や高速道路、新幹線の復旧の早さは、世界的に有名であった。専門的分野の余剰人員や、復旧に必要な在庫を多大に抱え、常に訓練していなければ、短期間の復旧は、ありえないと思われる。しかし、現実はいぶ違う。現場の人材は多能工化していて現場対応力をもっており、他地域やグループ企業からの人材や資材の支援は、複層的に同期して動く。

日本人の多能工の仕組みは、納期遅延を起こした時、営業担当者が、顧客の納期に間に合わせるために、製造現場に支援に入る、ということさえ可能としている。筆者も、良く、この手を使った。納期待ちをして、ただ顧客に頭を下げることに時間をかけ、製造部門と対立しているより、製造現場の荷物運びだけでも、人手の必要なところへ、営業担当者を投入する。顧客もこの行動を見て、必死に納期対応をしていることに、感謝してくれる。営業担当者も、製造の仕組みを知ることによって、顧客の技術的な要望や納期の要請に対し、事前打ち合わせができるようになる。この逆に、製造の現場担当者を、納期に間に合わせるため、顧客のところへ派遣し、受け入れ検査の手伝いをさせることも行った。顧客が持っている製造ノウハウや技術ノウハウの交換が、現場担当者同士でなされる。企業と企業との間のJIT (ジャスト・イン・タイム) の仕組みが出来上がる。

日本の人事異動は、営業と技術と製造の間で行われることも多々ある。職能が分業によって契約される世界では、起きえないことである。この仕組みを可能とするのが、日本人の「協働」思考と「協働」による行動である。課題は、急増した非正規社員を、この仕組みに、どう組み込んでゆけるかである。セブ

ン&アイホールディングスのイトーヨーカドーには、パートの主婦に、販売業務に加え、発注業務をする権限が与えられているという仕組みがある。企業は、製造に限らず、このような仕組みを作り出すことにより、非正規社員をJIT（ジャスト・イン・タイム）の仕組みに組み入れ、多能工のノウハウを蓄積させ、正規社員採用時、多能工として評価する、という社会的仕組みも考えてゆく必要がある。

4.2 協働と競争力

4.2.1 弱い力の場の協働

規模の原理による市場主義は、分業化と標準化による効率を求める。米国では移民が多いため、作業は標準化されマニュアル化される。雇用は、その作業についてのみの契約がなされ、給与が支払われる。グローバル化した多国籍企業では、製造に限らず、情報システムやコールセンターでさえ、低賃金の国へアウトソースする。マニュアルが確立しているから可能となる。現場での勝手な業務改善は、雇用契約に違反することになる。PDS(Plan Do See)による、私、計画する人、私、実行する人、私、評価する人、という管理プロセスである。

日本の現場でのPDCS (Plan Do Check Action) は、PDSの管理行動と、考え方も、仕組みも違う。PDCS (Plan Do Check Action) は、細かく決められた作業標準の小さな作業や行動を、少しでも効率よく間違いなく動かすために、決められたルールを改善しながら実行してゆくことを目指す。個々には、小さな効率の改善であるが、積み上がると、大きな効率となって現れる。

物理学の分野でも、高エネルギーの規模が働く領域においては、分業化や標準化の概念と同様、特定の相互作用を排除する必要がある。相互作用を排除するために内部対称性は欠かせない。内部対称性を維持するためには、弱い力の対称性の維持も同時に必要となる。規模の経済のみが働いているような分野では、弱い力の相互作用によって動くJIT（ジャスト・イン・タイム）のような考え方は、排除せざるを得ないのと同様である。

しかし、物理学で言う、低エネルギー領域では、「弱い力の対称性」は「破

れなければならない」ことが分かっている²⁷。あたかも、複雑系のバタフライ効果²⁸のように、弱い力の対称性の破れによって、大きな構造の仕組みに、変革をもたらすのである。カイゼンは、物理的な変貌と同様、一つ一つは低エネルギーの領域に有る、弱い力の対称性の破れを、コツコツ実行してゆく思考や行動である。カイゼン活動の根底にあるPDCA (Plan Do Check Action) サイクルによる「破れ」の積み上げは、大きな変革となって現れる。

日本のビジネスプロセスには、この「弱い力の対称性の破れ」の連鎖が、「協働」として効果を発揮する、JIT (ジャスト・イン・タイム) という仕組みに組み込まれている。震災後の中小の民間企業では、このような小さな活動を地道に遂行することで、復興を可能とするはずである。しかし、復興による競争力を得るためには、初期に、大きな資金調達を迫られることも起きる。規模の市場原理を優先させ、結果として、民間への復興資金の金利上昇を誘導してしまう政策や、二重ローンに苦戦する中小企業への規制は、注意が必要である。

今回の震災による経済的影響は、世界経済に連鎖してしまった。経済学的にマクロでみた、グローバルでの市場自由主義の比較優位からすれば、意図されたものも含め、クラウドイングアウトのようなことが起きる可能性は、あるかもしれない。しかし、マクロはミクロの積み上がったものである。初めからマクロありきではない。復興債発行は、少々の金利の上昇を招くかもしれない。少々の金利上昇は、デフレスパイラルから脱出できる機会を作ってくれる好機でもある。JIT (ジャスト・イン・タイム) による同期して働く時間の効率は、期間会計的発想による効率の悪さを、凌駕するに違いないからである。ターンレートからしても、生産性が違う。凌駕すれば、円高も収まるはずである。ミクロの積み上げであるカイゼン思考から見ると、経済性は、前提も違えば、導かれる結果への予測も異なってみえる。

筆者は、日本の民族性の根底にある「協働」を競争優位とした、カイゼンや

²⁷ L.ランドル(2007),『ワープする宇宙』, NHK出版, 249-301.

²⁸ 気象学者E.ローレンツが1960年代はじめ、大気の計算モデルで、「今日、ブラジルで蝶(バタフライ)がはばたくと、大気の揺れが原因で、翌日アラスカで吹雪になることがある」という、小さな不安定さが、システムを大きく壊すことを見つけた。

JIT（ジャスト・イン・タイム）経営思考は、クラウドイングアウトを起さないような素早さで、制約条件を克服できる可能性が強いと考えている。カイゼンは、品質改善から生まれたが、もともと節約運動でもある。電力の15%の節約は、制約条件とはならず、個別の改善努力により、日本全体の生産コストを数%下げることになると考えても良い。電力料金の値上げ分も、吸収するであろう。

現場力といわれる、工程に相互乗り入れを可能とする「協働」が、復旧スピードを上げる可能性が高い。震災直後から、東日本の製造拠点に、顧客であるはずの後工程の人々が、一斉に入った。競合している企業の人々が、集団となって、復旧と回復に全力を上げている。これらの行動には、JIT（ジャスト・イン・タイム）の仕組みに組み込まれている、後工程には迷惑をかけない、という意識による行動がある。供給元を確保するという意識は当然のことながら、日本の企業全体が、世界に迷惑をかけてはいけない、という意識を強く持っているのではないかと思われる。

東日本の三次、四次のクラスター底辺にある中小企業は、一次、二次からの応援により、連携した「協働」が働き、擦り合わせ能力により、プロセスへの滞留を防ぎ、スピードを上げるはずである。結果として、先端技術分野であればある程、開発サイクルを早め、コスト競争力も発現できる。JIT（ジャスト・イン・タイム）は、サプライチェーンを欠落させた原因ではない。自然災害が欠落させたのである。欠落させたサプライチェーンは、日本以外では実現不可能であると確信できる速さで、回復するに違いない。回復が早ければ早くなるほど、資金回転率も良くなる。

規模の経済の経済効果を発揮する、大量生産、大量在庫の仕組みであれば、サプライチェーンの一部が欠落しても、JIT（ジャスト・イン・タイム）が起こしたような、連鎖的な生産ストップは起こさなかったはずであり、混乱にはならなかった、という見解がある。連鎖的な生産ストップを起こす仕組みの方に優位性があるのか、起こさない仕組みの方に優位性があるのか、の問題である。

連鎖的な生産ストップを起こさない仕組みは、供給される部品在庫を使い切るまでは、後工程の生産に寄与するが、使い切ってしまうと、次の部品の製造順番が来るまで、供給はされない。使い切るまでに復旧の時間稼ぎができ、復

旧すれば即、供給が受けられると思いがちであるが、それは錯覚である。

現在の完成品の製造ラインでは、大量生産でも多種に及ぶ部品の供給を必要とする。復旧後でも、品種別の製造計画の順番待ちの時間が、余分にかかる。また、生産ラインに、仕掛かり在庫を大量に必要とするため、仕掛かり在庫を生産する時間とコストが、余計にかかる。復旧時間にプラスして次の部品完了順番待ちの時間が必要になり、後工程である顧客の生産ラインは、供給者が復旧しても、部品は手に入らず、一定期間の休業状態を余儀なくされる。一定の時間を経た後でも、顧客環境は、ムーアの法則も働かない、競争者もいない、恐竜の世界のままであるはずはない。顧客は、常に先端技術を要請してくる。

JIT（ジャスト・イン・タイム）の部品供給では、多能工化し、複層化した作業が可能であるため、復旧時間が短くなるのは仕組みとして当然である。また、生産が始まれば、仕掛かり在庫を持たないことや、多品種、少量生産が可能であるため、後工程への部品供給の開始は、復旧直後から可能となる。復旧中に設計変更や先端技術の要請があっても、擦り合わせ能力によって、復旧直後から供給可能となる。

弱い力の場の「協働」による仕組みは、強い力の場の規模に対抗しうる。

4.2.2 強い力の場と多様性の協働

人間社会は、環境の不確定性に備えるための「協力」があって成り立っている。「協力」は民主主義のスタートであったはずである。自由主義が高度に発達した過程で、「個人の利益を最大限に追求する」という、経済活動において、常にナッシュ均衡が成立しているかの様な、社会環境を生み出してしまった。人間が社会を作ったそもそもの動機は、「存続のための協力」であったはずであるが、複数の戦略の選択肢が提示されると、生物学における進化的安定戦略(ESS)²⁹があるかのごとく、相対的に有利であろうと思われる戦略（相対比較）をとってしまう³⁰ことが起きる。

²⁹ Evolutionarily Stable Strategy : J.プライスが1973年に提唱した、生物の母集団は、侵略しよう対立遺伝子が働きかけても「侵略されない戦略」をとるため、結果的に対立遺伝子は排除されてしまう、という戦略。

³⁰ 吉村仁(2009),『強いものは生き残れない』,新潮選書, 220-221.

ある経済状態が、相対的に有利であろうとみられることにより変化したことが、新しい安定的な進化であるとは、一概に言えない。変化の結果が、ナッシュ均衡のように、新しい相互に有意がある安定を生み出している、とは言えないからである。ほとんどの場合、一方的な優位性が強く働いてしまう。ある生物がどんなに相対的に有利になったとしても、その生物が存続している社会全体が崩壊してしまつては、意味をなさない。

米国の自由主義による覇権主義的指向や、中国の共産党一党主義による覇権指向は、相対的な有利さのみを追い求めている。グローバルな調和は、多様性で維持されている。相対的な有利さのみで、比較優位により、グローバル規模でのナッシュ均衡など起きるはずもない。しかし、米国発のTPP（環太平洋戦略的経済連携協定）戦略は、自由主義による覇権主義的指向への、大きな兆候が見える。TPP参加国は、自由主義と比較優位により、相互に有利になる、という触れ込みである。

貿易の自由化の促進による米国からの輸出拡大が、世界経済の不均衡に役立ち、世界的に経常収支の均衡を導き出せる³¹、というものである。サブプライム問題が起きるまで、米国へのグローバルな資金流入は、米国内での借り入れ金利を下げ、個人消費の拡大と投資ブームを引き起してきた。消費は、新興国からの輸入品の消化であり、輸出による新興国の余剰資金は、米国国債の引受となっている。海外からの借金で成立っている米国は、中国や日本からの借金依存度を減らさなければならない事情にある。

米国は、多民族の集合体である若い国である。フロンティアへの挑戦は、他の国では真似ができないほど、未来志向を持っている。筆者が、初めて米国で仕事を始めた時は、まだ、黒人差別が残っており、国際化していた企業内でも、カフェテリアやトイレは、別であった。今は、大統領が黒人出身者である。それほど短期間で、あらゆる分野でのフロンティアに挑戦し続けている。大きな成功も手にしている。失敗は、規制やルール化で再発しないように努力している。だからと言って、米国流のすべてが正しい、とは言えない。比較優位の成果だけが、人類にとって、未来の成功であるとの保証はない。

³¹ 荻原伸次郎(2011),『日本の構造「改革」とTPP』増補改訂版, 新日本出版社, 247-248.

そもそも、共生的な多様性を保持している日本を、鎖国の国家であるかのよう
に外圧をかけ、T.フリードマンが国益に叶うとして、「米国流の自由資本主
義のルールに従って動いている限り、米国がグローバル化した世界経済の中
で圧倒的な地位を占める」と示唆しているごとく、戦略的に自由貿易により自
国が有利になるべく、フラット化させようとしている。

日本は、第二次世界大戦で大敗し、米国に占領された。独立を果たした後も、
属国的存在であり、日米安全保障条約を盾に、戦争放棄を続け、経済大国にま
でなった。表面的には、世界にただ一つの平和立国である。この国の仕組みを、
崩壊させることは、人類にとって害の方が大きい。「元本保証された多様性の
創出」を維持し、実現している国を、崩壊に導いてはいけぬ。TPP（環太平
洋戦略的経済連携協定）先にありきではなく、複雑になり経済的な発展を阻害
するかもしれないが、多様性を保持できる、FTA（自由貿易協定）による、
制約条項付きの自由貿易を目指すべきである。

EUと同様、「平和と経済繁栄の実現」という理想論により、圧倒的地位を
利用したTPP（環太平洋戦略的経済連携協定）は、一国覇権主義を増強するだ
けである。FTA（自由貿易協定）は、品目別に原産地規制も含め、多岐にわ
たる規制レベルの設定が必要になり、複雑性が自由化の邪魔になりコスト高を
招く、とする向きもあるが、完全自由化による社会問題は起こりにくい。相互
承認原則は、コスト削減へのインセンティブにより、消費者保護水準に対し、
法規制レベルの低い国の水準に低下してしまうことが起き、公衆衛生の問題等
を発生させてしまう、といった「底辺の競争」³² を起こし、社会環境を悪化さ
せることも考えておく必要がある。

米国流でいえば、多様性は「Diversity」であり、H.アンゾフが製品市場マ
トリックスで提示した、新市場と新技術の組み合わせ領域への事業戦略の多角
化「Diversity」と、全く同じ言葉が使われる。「Diversity」には、一神教に
よる均一化、標準化された世界観からみると、多様性とは、多角的に、人の手
により、人工的に分割し、創り出すイメージがある。米国内で不公平をなくそ
うと、大学の入学試験に際し、民族の違いにより点数の加点、減点を行い、民

³² 椎野幸平、他(2010),『FTA新時代』,ジェトロ(日本貿易振興機構), 84,217-234

族の多様性を人工的に保とうとする、アファーマティブ・アクション (Affirmative action) が、その典型を呈している。

多様性の観点から、生物学的には、生物多様性が高い方が、生物の持つ遺伝子の多様性も高くなることが解っている。人間は多様性があればある程有用な遺伝子が含まれている可能性が高い。同様、日本人にかかわる特有の多様性についていえば、多様性を色濃く残す東日本地域は、有用な遺伝子を保持している可能性も高い、といえるであろう。

有用な遺伝子を見つけ出せる確率が低ければ、有用な遺伝子を見つけて得られるベネフィット (利益) は、多様な遺伝子を維持するコスト (労力) に見合うか、という疑問も残る³³ため、損失便益分析の経済思考が、どうしても入り込んでしまう。もともと、生態系の多様性は、人が創り出している損失便益分析で成り立っているわけではない。多様性は、共生関係によって安定的に保持されており、その安定的な共生関係は、ある条件下でのみ維持されている。物理的に低いエネルギー領域での対称性の破壊が、大きな変貌を起こすと同様、人間が日常の連続性の中で気付かないような、極小さな環境条件が変わってしまうことによって、共生関係は、新しい安定に変化していつてしまうことがある。競争優位や比較優位や損失便益分析を優先していると、気付いた時は、地球は全く別の生態系になっていた、ということも起きる。

産業のクラスターを分担している事業者同士の「協働」関係にも、共生関係と同じことが起きている。東日本の復興を、比較優位や損失便益分析で考えることは、人類の多様性の観点からも、大きな過ちを犯す。東日本の復興を機会に、日本の「協働」の在り方を世界に示すことで、人類は何を考えて進歩しなければならないか、お手本を示す必要がある。

人間の細胞には約10万個の遺伝子が入っている。遺伝子が、複雑なネットワークの中で互いにスイッチを切ったり入れたりしている。理論生物学者S.カウフマンによれば、個々の遺伝子のランダムにみえる活動は、うまく機能する持続性の活動パターンへと自らを自然に組織化してゆく、複雑系の注目すべき性質にある³⁴、としている。細かな規制や管理をせずに、資金の支援だけをし、震

³³ 花里考幸(2009),『自然はそんなにヤワじゃない』,新潮選書, 60.

³⁴ J.L.キャスティ(1996),『複雑系とパラドックス』,白揚社, 354-355.

災後の複雑系にある混沌（カオス）を、日本人特有の「協働」が発揮できる場に、いち早く変貌させることである。日本人の遺伝子には、「協働」という「元本保証された多様性の創出」を可能とするDNAが存続している。

さいごに

今回の大災害は、個々の集落社会全体を崩壊させかねない、大きさに起きてしまった。しかし、生き残ってくれた集落、村、町、の人々は、集団として、まさに「Calm Chaos」であったのである。日本は、「Calm Chaos」を経て、環境の「不確定性に備えるための協力」と、人類が社会を作ったそもそもの動機である「存続のための協力」が、連綿として継承されていたことを実証した。そこには、原子力発電所の事故処理に、命を懸けて尽力している人々がいる。日本人特有の、「備えあれば憂いなし」も、個人金融資産に支えられ、全国規模の義援金の大きさに現れた。

日本の民族性の根底にある「協働」は、カイゼンやJIT（ジャスト・イン・タイム）思考を生み出した。日本人の「村」「無思想」「滅私」「擦り合わせ」「集団的行動」による多様性と、「協働」の思考と行動は、「元本保証された多様性の創出」の中で、生き続けている。世界は、全く違う競争原理にある。日本人特有の思考だけに頼っては、自らを滅ぼしてしまう可能性もある。それは、人類にとって不幸なことである。今回の震災の大きさへの対処と復興は、世界を巻き込んで実現することによって、人類のあるべき姿を、日本発で提唱でき得る。震災により、家族を失い、家屋を失い、仕事を失った人々にも、原子力発電所の事故により避難を余儀なくされた人々にも、日本人の「協働」力は、必ず働きかけを強め、新しい復興に力を発揮するはずである。

参考文献

脚注参照