

# 生物組織に学ぶ企業組織の持続性

— 濃度、相互作用、ゆらぎの視点から —

## Organizational Sustainability from a Biological Perspective : Density-dependent Coexistence, Interactions, and Fluctuations

静岡大学 森下 あや子

Shizuoka University  
Ayako MORISHITA

### 要旨

企業も人も、競争、効率を追及し、利益の拡大を主眼とするビジネスモデルに行き詰まりを感じている。成熟、飽和した現代は、もはや、拡大・成長よりも持続可能が必須になってきている。本稿では、生物組織の持続の原理に学び、企業組織の持続性の本質を提言する。文献精査により生物組織の持続の原理として、「濃度」「相互作用」「ゆらぎ」を抽出した。持続を実現している企業、拡大を主眼としている企業、持続と拡大にゆれる企業を比較調査し、これら3つの原理が、持続している企業でも機能しており、企業組織の持続性の本質として適用できる可能性が示唆された。20世紀の工業化社会では、目的は明確で、決定論的アプローチにより、正確さ、効率・速度、最適化を追求して拡大に成功してきた。濃度が高まり複雑で変化の大きい現代では、目的はあいまいで、相互作用に応じて変化していく。生物組織に学んだ、ゆらぎ、柔軟・融通、相互作用といった確率論的アプローチの合理性と持続可能性について考察する。

### Abstract

This paper aims to reveal the major factors contributing to the organizational sustainability from a biological perspective. We specified that the major factors are density-dependent coexistence, interactions, and fluctuations. The paper concludes with a study of sustainable oriented companies, expanding growth oriented companies, and the companies that have both. The three specified factors work as a mechanism of organizational sustainability. We also discuss the relevance of the stochastic approach of biological organizations in the recent uncertainty and complicated society. On the contrary, during the industrial era in the 20th century, the target was clear. So the deterministic approach gave expanding growth with accuracy, efficiency, speed, and optimization.

キーワード 関係性、拡大成長、老舗、決定論的、確率論的

Key Words Inner-relation, expanding growth, long-established business, deterministic, stochastic

## 1. 序論

### 1-1. なぜ持続性か

戦後一貫して右肩上がりだったGDPも伸び悩み、給与も下がっていく時代である。2008年のリーマンショック後は、人件費抑制や海外生産シフトなどが加速した。日本の経済を支えてきた製造業の激減(総務省,2012)には、目を見張るものがある。今、働く現場では、「がんばったところで、売れない、給料あがらない、使い捨て・・・」という閉塞感に、個人も企業も苛まれている。産業革命以降、大量生産・大量消費による経済成長を遂げてきたが、このモデルは今や大きな転換を迫られている。

現代経済学が唱えた、消費者や企業といった経済主体それぞれが利潤を最大にするための行動をし、市場には需要と供給が価格調整によって均衡させるメカニズムが存在するという概念は、市場原理主義を生み出した。競争、効率を追求し、利益の拡大を主眼とする成長メカニズムである。1980年代までの成長期には、技術革新とも合わさって、確かに物質的豊かさを生み出してきた。しかし、その後は、明らかに拡大・成長に行き詰まりを感じているが、企業は、大量生産・大量消費を前提としたビジネスモデルの呪縛から離れられない。株主の価値を向上させるため、毎年の売上、利益率の成長が必然となる。これを人件費抑制や海外生産シフトで対処し、深刻な雇用問題や閉塞観をもたらしている。

では、どのようなモデルに換えていけばよいのだろうか。伊那食品工業の塚越は、企業価値は持続することにあるという。「企業の価値は、大きくすることよりも永続すること。永続することでみんなが幸せになる。工場が閉鎖する、スーパーが引き揚げる、個人だけでなく、地域がだめになる(2010年11月15日筆者インタビュー)。」この企業は、社員のモチベーションを高め、継続的に高いパフォーマンスを生み出している。地球規模で捉えても、成熟、飽和し

た現代は、もはや、拡大・成長よりも持続可能の方が重要視されなければならない時代になってきていると考えられる。

### 1-2. 生物に学ぶ持続の原理

では、企業の持続可能は何に学んだらよいのだろうか。本稿では38億年間、無数の予期せぬ環境変化を通り抜けてきた生物が採用している持続の原理に学び、企業組織における持続性の本質を提言したい。

企業の長寿性についての研究は、国内外ともに学術的解明はほとんど無いに近い状態(後藤,2011)とされている。本稿は、生物だけから企業組織の持続性を説明できるという前提ではないが、生物組織に学ぶことによって、まだ明らかにされていない企業組織の持続性の本質を提言するという試みである。

ダーウィンの『種の起源』がマルサスの『人口論』に影響を受けたように、経済学と生物学は関係が深い。近年では、経済学や経営学は、環境変化と組織の経時的な関係を解釈する枠組みとして、生物学や進化学を広く取り入れ、進化経済学(Nelson et al., 1982)、組織生態学(Carroll et al., 1995)という分野で、成功をおさめてきた。前者は、生物の進化論を経済の進化(商品、技術、行動、制度、組織、システム、知識)に応用し(進化経済学会, 2006)、後者は、ある組織群がどのように発生し、淘汰されていくかを対象としている。生物の基本的特徴である、代謝、複製、適応、分化、進化の中でも、適応や進化の現象に注目したものといえる。

生物学は、博物学から始まり、要素還元的な分子生物学、遺伝子・タンパク質・代謝産物などの網羅的な解析を経て、生物をシステムとしてとらえるシステム生物学、さらに、生命現象を再現・設計する構成論的な生物学へと移行している。機械部品のように構成物資をすべて明らかにしても複雑な生命現象を理解するには限界があることがわかってきた。生き物らしいしくみを理解するには、個の理解だけでなく、全体の理解が必要である。

本稿では、適応や進化など、生物のある現象のみに注目するのではなく、生物組織を構成する生体分子、細胞、多細胞、生態系を貫く共通の持続の原理を抽出する。

この立場で、組織を捉える場合、組織の営みの結果を外部から客観的にみるだけでなく、内部のどのような原理によって実現されるのかをみるしかなく、近年、経済学の分野でも、聞き取り調査を取り入れたinsider econometricsという手法 (Shaw, 2009, Mas, 2009) がでてきている。

### 1-3. 研究の目的

この先、拡大が見込めない時代に、多くの企業が生き抜くヒントが「持続」のメカニズムにあると考える。現代を支配する最適化、効率、競争の概念に対して、持続することで幸せに働けるような概念を明らかにし、現実の企業に適用することを目的とする。

## 2. 研究の方法

### 2-1. 仮説

生物組織の持続の原理に学び、企業組織の持続性の本質を明らかにできる。この持続の原理は、今ある持続型企業で機能している。

### 2-2. 研究の方法

#### 2-2-1. 生物の持続の原理の抽出

生物の持続の原理は、生物学の文献から抽出した。主な成書は、アルバートら『細胞の分子生物学, 第5版』, 2010、アルバートら『細胞生物学, 原書第2版』, 2004、レーニンジャー『レーニンジャーの新生化学, 第5版』, 2010、ワインバーグ『がんの生物学』, 2008、ストライヤー『ストライヤー生化学』, 2008、金子邦彦『生命とは何か 第2版』, 2009、工藤光子ら『DVD&図解見てわかるDNAのしくみ』, 2007、シュレーディンガー『生命とは何か—物理的にみた生細胞』, 1946、巖佐庸『数理生物学入門：生物社会のダイナミクスを探る』, 1998、である。

### 2-2-2. 持続型企業と拡大型企業での調査

前項で抽出する生物の持続の原理は、実際の企業においても持続の原理として有効に機能しているものだろうか。もし有効であるならば、現実的に持続を実現している組織において、機能しているはずである。またそれは、現実に行き詰まりを感じている一般的な企業では、実現されていないか、気づいていない原理なのである。そこで、表1に示すように、

- ・拡大を主眼としている、一般的な企業2社
- ・実際に、持続を実現しており、持続を意識して経営している企業2社
- ・実際に持続はしているものの、持続と拡大にゆれている企業2社

について調査を実施した。経営者へのインタビュー、各社のIR (Investor Relations) 資料、先行研究調査によって行った。

表1 調査対象の企業

分類	略名	従業員(人)	創業(年)	業種
拡大	A社	約5,000	50~100	製造
拡大	B社	約3,000	50~100	製造
持続	C社	約1,000	200~250	飲食
持続	D社	約700	100~150	小売
持続/拡大	E社	約6,000	100~150	製造

### 2-2-3. 構成員の関係性の調査

組織の問題を解くには、組織の営みを外部から客観的にみるだけでなく、内部のどのような原理によって実現されているかも重要である。構成員の相互作用(関係性)に注目し、5社の構成員各3名に対してインタビューを実施し、関係性に注目した各13の質問をした。

## 3. 生物組織の持続の原理

### 3-1. 効率は悪いが低エネルギーで適応力がある

かつて、アノマロカリスやティラノサウルスなどは、その時々で世界を席捲してきた。ある特定の環境にむけて、最適化をはかり、他を圧

倒して打ち勝ち、食物連鎖の上位にいた。絶滅の理由については、不明な点も多いが、恐竜に関しては、小惑星衝突による突然の環境変化と食物連鎖の崩壊により絶滅したと言われている (Alvarez, 1980、高橋, 2010)。ある特定の環境では、優れていたが、予期せぬことが起こったときに、ある特定の環境にむけて可能な限りの最適化をはかってきたので、適応できなくなり滅んだのであろう。一方、大腸菌やクラゲの仲間などは、効率は悪いが、どんな環境がやってきても、他の生物とうまくやりながら、ふらふらと生き延びてきた (四方, 2004)。

大脳は140億の神経細胞を持ち、数十兆のネットワークを持つ超巨大なシステムであるが、人間の脳は、休んでいるときには20ワット、思考中でも、さらに1ワット程度しか使わないという (柳田, 2010)。一方、スーパーコンピュータ“京”の消費電力は3千万ワットもあるが、人間の思考の一部しか担えない (柳田, 2010)。DNAの複製は、哺乳類では1秒間に100塩基対のスピードで、1000回に1回は間違える (工藤, 2007)。コンピュータの処理速度や正確さに比べたら劣るものである。

効率は悪い、低エネルギー、ふらふらと、適応力、そして、生き延びる。持続を支える原理を以下、掘り下げていく。

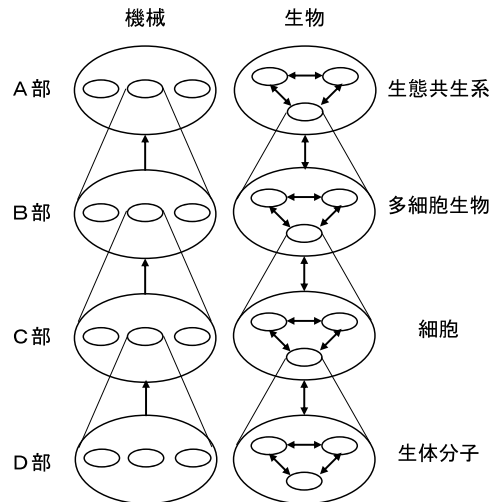
### 3-2. 階層性と相互作用～生物組織と機械組織の違いから

まずは、生物組織を機械組織と比較してみよう。生物組織と機械組織の概念図を図1に示した。どちらも階層があるのが特徴である。機械、または官僚組織、20世紀を支えた大量生産の製造組織も類似しているといえるが、階層はあるが、階層間の相互作用は、一方向的であることが多い。機械でいえば、部品同士の相互作用というのは、干渉と称されて避けるべきこととして扱われる。企業ならば、全体の中で個人が位置付けられており、部門の分業の積み上げで、全体のパフォーマンスが決定する。

一方、生物組織は、同じく階層はあるが、階

層内だけではなく、階層間にも相互作用があり、変化に対して、全体が柔軟にゆらいで適応する。相互作用によって自発的に安定性が確保されると表現されることもある。だから、分子をすべて枚挙しても帰着できない性質が全体に表れるのである。

図1 機械と生物組織の比較



### 3-3. それぞれの階層での原理

次に、それぞれの階層の原理をみていくことにより、持続の本質を抽出していく。

#### 3-3-1. 化学反応とゆらぎ

生物は、化学反応で動くシステムにすぎない (Alberts, B. et al., 2004)。化学反応は、不規則に運動する分子と分子の間の衝突によって生じるため、その進行は確率的である。生物は優れた適応性を示す一方で、膨大な種類の相互作用に由来する複雑さと確率性を持っている。

筋肉収縮の動きを分子レベルで解き明かした研究がある (Yanagida, 1985、柳田, 2008)。筋肉の分子機械では、人工機械が無駄としているブラウン運動(熱ゆらぎ)が重要な役割を果たしていることを1分子観察の研究から明らかにした。コンピュータはノイズから逃れるために、大変なエネルギーを使っているが、生物は、逆にノイズつまり「ゆらぎ」を積極的に利用して低エネルギーで動くことができる。生物は、正

確さを犠牲にして、省エネで柔軟に働くメカニズムを獲得した。化学反応に起因するあいまいな「ゆらぎ」は、生物システムの柔軟性や融通性など、生きものらしい性質を生み出す一因である。If-then型の目的の定まった制御メカニズムと異なり、確率的なので不確かで効率は悪いかもしれないが、変化に対して優れた適応性を持っている。

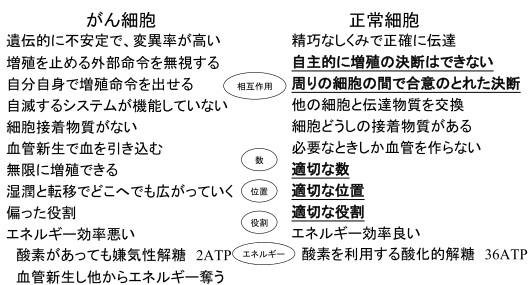
持続の原理の一つ目は、「ゆらぎ」である。

### 3-3-2. 多細胞生物とがん細胞

細胞は、個は全体のため全体は個のためにとこのほどの、相互作用とそれを維持するしくみを持って、恒常性(数、位置、役割)を保っている。細胞間の相互作用を担っているのが、細胞伝達物質、細胞接着物質といわれる、ある種の化学物質であり、それらの化学反応である。

そのしくみをすべて断ち切って、増殖・転移をして拡大していくのががん細胞である。がん細胞との比較によって、細胞のしくみが顕著となる(図2)。がん細胞は、競争に有利さをもたらす性質を発達させ、周囲の細胞よりも競争的に有利になっている(Alberts, B. et al., 2004, p 729)。周りとの相互作用を絶って、自分自身で増殖命令をだし、自滅するシステム(アポトーシス)が機能しない。数・位置・役割の維持が壊され、新性血管を引き込んで周りからも栄養を奪い取って、増殖・移転をしていく。

図2 正常細胞とがん細胞の比較



正常な多細胞生物の細胞はお互いにその生死を制御している(Weinberg, R. A. et al., 2008, P.121)。がんの研究者は、がん細胞は、「対話が独り言に取って代わる」(Weinberg, R. A. et

al., 2008, P527)と比喻する。

持続の原理の二つ目は、「相互作用」である。

### 3-3-3. 濃度で変わる大腸菌の多様性

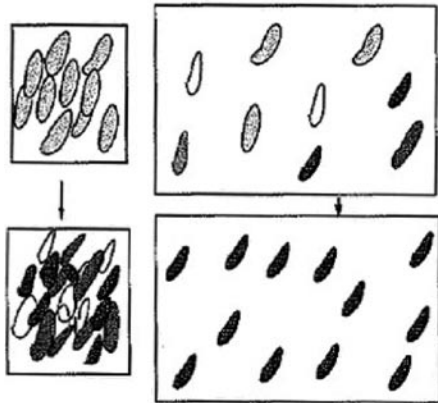
今、生き残っている生物は、ふらふらと柔軟に環境に適応してきた生物だと述べたものの、気候変動などの大きなスパンがなければ、ダーウィンのいう「自然淘汰」「適者生存」の通りに、優れたもの、強いものだけが生き残り、優れたいないものは減ってしまうのだろうか。

四方らの研究グループは(Kashiwagi et al., 2001)は、あえて最も競争しやすい単純な環境を作って示唆に富む実験をしている(図3)。単純で変化がわかりやすく、5時間ほどで世代交代する大腸菌を使って、大腸菌が生きていくために不可欠なグルタミン合成能力に参与する遺伝子に変異をかけた。グルタミンをたくさん作れる遺伝子をもった大腸菌ほど生きる力が強い。結果は、何度繰り返しても、能力の高い種だけが生き残ることはなかった。たくさんのグルタミンを作っても、取りこぼしたり、漏らしたりする大腸菌もでてきて、そのおこぼれをもらう大腸菌が出てきたり、死んだ大腸菌からもらうものがでてきたりと、相互作用が発生した。

このことは、培養液中に、存在するはずもないグルタミンが検出されたことから明らかであった。減ってしまった種もいたが、能力が低かったからとは限らず、減んだ種を取っておいで、しばらく経った後に培養槽にもどす実験をした。時間が経っているのも、培養槽の中は、その種が減ったときよりも進化が進んでおり、理論的にはすでに減ってしまったものは、より進化した個体のいる環境で生き残れるはずもないが、種によっては共存することもあった。ところが、細胞数の密度を低くしたり、相互作用に参与するグルタミンを培養液から除去して、相互作用を絶つと、適者生存の通り、グルタミン合成能力が強いものがただ一つ生き残った。空いていて、濃度が低いときは、強いものが勝ち残るが、込み合ってきて、濃度が高いときは、相互作用が発生し共存する。

強いものとは何だろうか。個体の能力というのは、「周りとの関係性でしか、自分の能力(運命)が決定しない。」ということを示している。

図3 大腸菌の多様性と濃度



混雑するとはじめの1種類でも進化により、多様な種類の大腸菌が共存するようになる(左)。一方低密度で培養すると、(グルタミナーゼの)酵素活性の高い種類が選ばれる(右)。

kashiwagi et al. (2001)、金子(2009)をもとに作成。

地球という有限世界で営む生物にとって、濃度は避けることのできない重要な要因である。生物の個体数は、指数関数的に増加するが、ある程度まで増加すると、餌や営巣場所など成長・繁殖に必要な資源が得にくくなるからである(巖佐, 1998)。組織生態学では、密度依存モデルを企業組織群の発生から淘汰に応用している。アリー効果(allee effect)は、個体数や個体密度が低いことで繁殖力や生存率が低下する現象を説明する。

例えば昆虫で、1匹の幼虫だと葉への食いつきができなくて死んでしまうが、数個体の幼虫がいっしょにいるとうまく生きられる。また、細菌が互いに出した物質を感知し、物質量から個体密度を認知し、あるレベルの物質量に達したところでバイオフィームを作り始めるというQuorum sensing (West et al., 2006、森川, 2012)も、最近、注目されている。このように、生物組織の多くの知見が、濃度と持続性の実現

関係を示しているといえる。

持続の原理の三つ目は、「濃度」であると考えられる。

### 3-3-4. 貧栄養のサンゴ礁に多様性をもたらず共生

最後に、生態共生系から、生物の持続性に関して示唆に富む例をあげよう。

最も貧栄養のサンゴ礁が地球上で最も生物生産の高い地域であるという、逆説的な生態の事実はどういうしくみなのであろうか。

熱帯の海では強い日射によって表層の水が温暖られ、その下に存在する深層水との温度差が大きくなるため、二つの水塊同士が混ざりにくく、生物が増えるために必要な(特に海の深い層に豊富に存在している)栄養塩類を海面近くに運ぶ垂直の流れが生じにくくなる。このため熱帯海洋域の表層では貧栄養塩の状態が保たれ、プランクトン量が年間を通して低い(Lalli et al., 1993)。ところが、サンゴ礁では単位面積当たりの純一次生産量の平均値が2,500g/m<sup>2</sup>/年もあり、陸域の熱帯多雨林の値2,200g/m<sup>2</sup>/年を上回り、地球上で最も生物生産の高い地域である(ホイタッカー, 1979)。サンゴ礁魚類は、全海水魚類の約4分の1の4000種を占める(Spalding et al., 2001)。Symbiosis

この逆説を説明するのが、共生(Symbiosis)と多様性(Diversity)である。サンゴは動物であり、自ら光合成は行わない。サンゴには、褐虫藻が共生しており、サンゴが排出した二酸化炭素や老廃物を取り入れて光合成を行い、サンゴに有機物を供給する。この共生が基本となり、造礁サンゴが創り出した空間には、多くの生物の共生関係が築かれることによって、多様性を生み出している。

この共生の世界で、近年問題となっているのは、オニヒトデやテルピオス(黒色海綿 *Terpios hoshinota*)など、サンゴ礁域で大発生する生物である(野澤, 2010)。大発生後はサンゴ礁生態系を支えている造礁サンゴ類が壊滅的な打撃を受けるため、生態系が維持されず、死サンゴの

骨から成る礫などで覆われた、生き物の少ない海域となる。

一般的に、生物界という弱肉強食(捕食被食)関係と競争関係が強調されがちである。しかし、競争はあるものの過度の一方向的な競争によって、持続性が損なわれることがうかがえる。

### 3-4. 生物組織の持続の原理

以上より、生物組織の持続の原理を「濃度」「相互作用」「ゆらぎ」の概念として捉え、図4に生物組織の持続の原理をまとめた。

学ぶべき生物組織の大前提となるのは、私たちの営みは、すべてこの地球という有限の世界で行われているという事実である。有限なので、分母があって、そこで営むものには濃度が発生する。生物は、その濃度に依存した生き方をする。濃度が低いときは強いものが勝つ。濃度が高くなると、そこでは相互作用がさけられず、完全に利己主義を前提に競争することはできなくなる。競争しながらも共存する。共存することで、お互いに変化して多様化していく。つまり、濃度依存により「競争的勝負」から「競争的共存」への変化が生じる。

あたかも、個は全体のため全体は個のためというほどの相互作用を持ち、恒常性(数、位置、役割)を保つ。周りのメンバーや環境によ

てしか、自分の能力(運命)が決定しない。

生物の組織には、膨大な種類の生体内分子があり、絶え間のない化学反応を行っている。化学反応の確率的な宿命として、その分子数が一定ではなく、大きく揺らいでいる。自己修復する機能もあるが、これも結局は化学反応でありゆらいでいる。ブラウン運動(熱ノイズ)の動きからも開放されない。生物は、このゆらぎを欠点とするのではなく、たくみに利用して、予期せぬ環境の変化に柔軟に対応する。表現型の変化に続いて、遺伝子型も進化して適応していく。

生物組織の持続の原理は、「濃度」「相互作用」「ゆらぎ」であると提言する。

## 4. 持続型組織と拡大型組織での持続の原理の検証

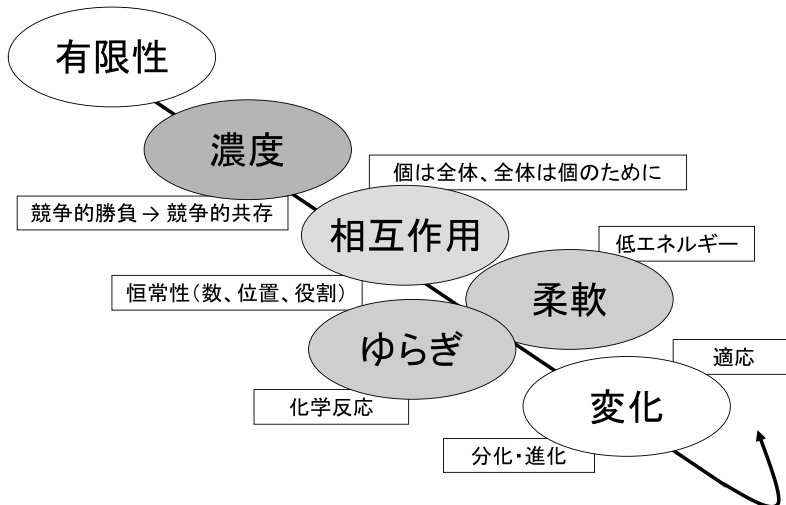
### 4-1. 企業組織への翻訳

抽出した生物組織の持続の原理は、企業組織の持続性に機能し得るものなのであろうか。実際の企業で検証していく。その前に、生物組織から抽出した原理を企業に応用できる概念として翻訳する。

#### ①濃度依存

現代は、複雑で混み合った濃度の高い状況であるという認識。企業活動には競争はあるものの、勝ち残るための「競争的勝負」

図4 生物の持続の原理



から、生き残るための「競争的共存」の戦略への移行。

#### ②相互作用

関係性の重視。企業組織であれば、組織の構成員、部門、取引先、顧客、社会との関係性。

#### ③ゆらぎ

周りのメンバーや環境の変化に適応する絶えざる変革性。

### 4-2. 持続の原理の企業での検証

#### 4-2-1. 拡大を主眼としている企業

まずは、現在多くの企業が実践している、拡大を主眼とする経営の企業である。A社とB社は、共に上場している一般的な企業である(表1)。両社のIR資料を調査した。

2社共に、増収増益を重要視しており、売上高や営業利益の具体的な数値目標を第一に掲げている。なぜなら、資本市場からは、可能な限りのペースで成長するよう求められ、四半期毎の決算が要求されるからである。その実現のためには、“競争力”を“圧倒的に”高め、収益を“拡大”し、製品を“加速的に成長”させなくてはならない。しかし、現在では、国内市場での拡大は困難を極め、“グローバル”展開を余儀なくされている。現在多くの企業が、直面している現実を表している。

##### (1) A社

- ・国内市場の競争力を圧倒的に高める。
- ・新規事業の立ち上げ
- ・グローバル戦略

##### (2) B社

- ・コア製品の収益拡大
- ・高付加価値製品の加速的成長
- ・新製品、新事業の創出

#### 4-2-2. 持続を実現している企業

次に、持続を実現している企業をみていこう。C社とD社は、共に創業100年以上の企業であり、持続を意識した経営をしている(表1)。

一方、E社は、100年以上持続している上場

企業であるが、昔ながらの持続を意識した経営方針に疑問を感じ、数年前に現代的な拡大方針の経営に転換している。いわば持続と拡大の間でゆれている企業である。

C社、D社、およびE社の経営者に対して、半構造化インタビューを行い、定性的コーディング法(佐藤, 2008)で分析した。

持続を実現している企業に共通する概念は以下ようになった。

あえて大きくしない。身の丈経営。本業に徹する。次世代に引き継ぐための長期的視野をもつ。効率を追求せずに、昔ながらの品質や顧客とのコミュニケーションを大切にす。

様々な次元で、関係性を大切にす。顧客・取引先との関係を大切にす、同業と共に栄えるという考え、地域・地縁を大切にす、自然に感謝する、従業員を大切にすなどである。危機に瀕しても、雇用を守る。

企業理念が継続することが重要であり、それが器であり、本業はぶれずに、事業内容はむしろ変化するものであると認識し、変革性を大切にす。

以下に示すように、3社のデータを3つの持続の原理「濃度・競争的共存」「相互作用・関係性」「ゆらぎ・変革性」に対応するカテゴリーで分けたとき、C社とD社には、生物型、E社には生物型とは異なるデータもみられた。

##### (1) C社

#### 【濃度・競争的共存】

あえて、大きくすることをせず、効率は悪いかもしれないが、持続する方法を選択している。「でんぼ(関西弁でおできのこと)とお店は大きくしたらあかん。」

「たとえ100年たっても、当店でしか味わえない味を提供したい。このやり方を貫く限り30店が限界。」

「昔ながらの手法で一品一品作り上げていく。いかにも非効率的だが、だからこそ自信をもってお客様におすすめできる料理ができ、基礎か



らしっかり調理技術を身につけた調理師も育つ。」

**【相互作用・関係性】**

関係性を大切にしている。

「共に栄える、取引先だけでなく、同業者とともに町を盛んにしようというのが、日本人のいいところじゃなかったかと思う。」

「周りのおかげで今日あるということを感じたら、何らかの意味で喜んでもらおうとする。」「従業員の全人生に関わるという責任感がある。」

「空気と水には、お礼が言えないから、大切にしなければいけない。」

**【ゆらぎ・変革性】**

長く持続しているにもかかわらず、変革していくことを重要視している。

「『老舗』とは、歴史の長さを誇るものではない。『明日ののれんは今日創る』常に水面下で変化し続けているからこそ繁栄があり、進化を怠っているは『老舗』を継続できない。」

(2) D社

**【濃度・競争的共存】**

大きくできるのに、あえて大きくしない。効率ではなく、持続する方法を貫いている。価格競争に陥る危険性を認識している。

「自分の目が届く範囲で1時間圏内、多店舗展開はしない。拠点拡大の資金もあるし、オフアームもくるが、やらない。」

「効率の追求ではなく、顧客とのコミュニケーション。だから対面販売にこだわる。」

「価格競争に陥っていくと、どんどん変な食品を売っていくことになる。」

**【相互作用・関係性】**

D社は、チラシやCMなどの広告宣伝を一切していないが、顧客の口コミで集客する。関係性を大切にすることによる目に見えない効率を感じている。

「お客様や従業員など『人』を大切にする。粗利益50%のスタッフ還元を実施している。」

「創業の地に新店舗を新築した。ここに新築しても売上げ増は見込めない。同じ資金で郊外に新築すれば、2倍の土地でできる。でも、地域に対して、恩をあだで返すことは、絶対にできない。」

「会話を交わす。一見無駄のようだが、結果的に効率がいい。」

**【ゆらぎ・変革性】**

「生産現場までいって、商品に徹底的にこだわり、良いものを安く販売する。農家の生産過程を全面的にバックアップする。技術指導も行いながら、共に商品開発をする体制をとっている。」

(3) E社

E社は、国内市場の縮小、情報化戦略や海外展開に乗り遅れたことに危機感を抱き、数年前から外部経営陣を招き方針転換を図った。C・D社との共通部分からの転換が明らかである。

**【濃度・競争的共存】**

「これまでは、内弁慶というか、あまり大きくしようとしなかった。数年前から、インドや中国の会社の買収・提携を積極的に進めているので、従業員はこの数年で倍増した。」

「今までになかったスピード感」

**【相互作用・関係性】**

「昔は慰安旅行もあったし、誕生会まであった。今、こんなことを起案しようものなら、何の効果があるのか、いつ回収できるのかと問われそうだ。」

「戦後から長年にわたり強い絆のあった販売店との持ちつ持たれつ関係に甘んじていたことで、情報化戦略や海外展開に乗り遅れた。これまで、オーナーに集中し過ぎていた意思決定を分散して、経営判断のスピードを上げるために、分社化を促進した。」

**【ゆらぎ・変革性】**

「商品の開発などは、変わらず進めている。以前は、どんな小さな開発商品でも、経営者が見定めて商品化を決定していた。今は、収益性

が重要。」

持続型企業には、共通する特徴的な営みが存在し、生物組織の3つの持続性の原理によって説明可能である。3つの原理が実際の企業でも機能していることが示唆された。

### 4-3. 構成員の関係性の調査

ここまで、外部から企業組織の持続性の特徴を比較検討してきたが、働いている内部の人たちにはどのような意識の違いをもたらしているのであろうか。

組織の最小単位である構成員について調査した。構成員(従業員)の関係性の違いをみるために各社3名(一般職2名、管理職1名)につき、インタビューを実施した。各13問の質問を行い(表2)、回答について、周りの人や環境を意識して回答しているかどうかで、-1点(意識していない)、0点(どちらでもない)、1点(意識している)として数値化した(表3)。数値化した結果を表4に示す。

表2 質問の内容

1. 職場は、どんな雰囲気ですか。
2. 働いていてうれしかったことは何ですか。
3. 働いていて悲しかったことは何ですか。
4. ここで働くあなたの誇りはなんですか。
5. あなたが日ごろ心がけていることは何ですか。
6. 今、努力していることはありますか。
7. 会社の誇りは何だと思えますか。
8. 会社は何を大切にしていると思えますか。
9. 他社で働くことと何が一番違うと思えますか。
10. あなたにとって、職場の仲間は何ですか。
11. あなたにとって、上司はだれで(先輩、課長、部長…)、どんな存在ですか？
12. ここで働いて、成長したと感ずることは何ですか。
13. 将来、あなたはどなりたいですか。

t検定棄却率5%において、拡大型(AとB社)と持続型(CとD社)の平均値の差は有意であったが(p=0.0006)、拡大型2社間(A,B社間)の差(p=0.1562)、持続型2社間(C,D社間)の差(p=0.3527)は有意でなかった。

一方、持続と拡大の間でゆれるE社は、A

表3 数値化の方法

回答例(質問は全13問)	個の中の個	どちらでもない	関係性の中の個
■質問: あなたにとって職場の仲間は何ですか。			
仲間はない。仲間でもないし、敵でもない。休日は他人。(A社)	-1		
仲間と感じられる人も、感じられない人もいる。(B社)		0	
私のことを一番理解してくれる人でもありますし、協力してくれる人でもありますし、また、私自身を成長させてくれる人たち。(C社)			1
家族というおおげさですけど、兄弟みたい。2世代3世代家族。(D社)			1
■質問: 働いていてうれしかったことは何ですか			
(評価に関わる)資格をとったとき。(A社)	-1		
開発商品が売れたとき。(B社)	-1		
若い子にアドバイスして、きちんとした商品ができあがったとき。ほくも成長したし、彼らも成長した。(C社)			1
誰かの役に立てたこと。「ありがとう」といってもらえるような。(E社)			1

表4 関係性の数値化結果

分類	拡大型		持続型		拡大/持続
	A社	B社	C社	D社	
企業					E社
点数	-10	-5	-3	10	4
	-8	-3	9	8	0
	-7	2	6	9	2
平均値	-8.3	-2.0	4.0	9.0	2.0
	-5.2		6.5		2.0

社およびD社との差は有意、(p=0.0307, p=0.0067) B社およびC社との差(p=0.2697, p=0.7133)は有意でないという拡大型と持続型の中間に位置した。

「あなたにとって、働いている仲間とは何か」という質問に対して、拡大型のA社では、「味方でも、敵でもない」、「休日は他人」という関係性が意識されないような回答であったのに対して、持続型のC社では「自分を一番理解してくれる人」、「自分を成長させてくれる人」、「三世代家族のよう」など、従業員同士の関係性の意識について差がでた。拡大と持続にゆれるE社では「会社は何を大切にしていると思えますか。」という質問に対して、「もちろん利益をだすことで社員にも還元されるのだと思いますが、昔のように一人一人のことを考えてくれているというイメージはなくなりました。」とい

う関係性の変化を憂慮する回答が見られた。

拡大型企業では、人と人とのつながりが切り離されており、孤立感が高まっている。持続型では自分を関係の中でとらえており、この関係性を高める努力を互いに自然に行なっている。

ここで興味深いのは、顧客、取引先、地縁との相互作用を大切にしている持続型企業の構成員もまた、関係性(相互作用)を大切にしていることが見出された点である。生物組織の原理のひとつである、あらゆる階層を貫く相互作用は、持続型企業でも階層を貫いて作用している。

生物組織の持続の原理が企業組織に機能し得るかどうかを検討してきた(表5)。「濃度・競争的共存」「相互作用・関係性」「ゆらぎ・変革性」の概念は、持続組織に共通する特徴的な営みとして機能しており、企業組織の持続性の本質を説明できる概念として適用できることが示唆された。

今回は調査企業が5社と少なく、データの信頼性を高めるためには、事例を増やしていくことが今後の課題である。

## 5. 結論および考察

### 5-1. 結論

- ① 文献精査により生物組織の持続の原理として、「濃度」「相互作用」「ゆらぎ」を抽出した。
- ② 3つの持続原理は、持続を実現している企業で機能しており、企業組織の持続性の本質を説明できる概念として適用できることが示唆された。
- ③ 濃度が高まり、複雑で混み合った現代は、勝ち残るための「競争的勝負」から、生き残るための「競争的共存」の戦略への移行が持続組織には必要である。
- ④ 関係性(相互作用)は、内部の構成員の視点からも説明でき、持続組織の階層を貫く本質である。
- ⑤ 持続組織の変革性(ゆらぎ)は、効率追求や拡大目的ではない不断の変化である。

### 5-2. 考察

#### 5-2-1. 老舗企業研究による傍証データ

今回は、持続企業の調査は2社であったが、先行研究からも共通する特徴が見出せる。

東京商業会議所中央支部(2010, 2011)は、中

表5 持続の本質と企業組織の調査結果

持続の本質	持続型	拡大型
濃度 競争的共存	大きくしない。身の丈経営。本業に徹する。次世代に引き継ぐための長期的視野。効率を追求せずに、品質や顧客とのコミュニケーションを大切にする。	資本市場から可能な限りのペースで成長するよう求められる。四半期毎の決算が要求される。競争力を圧倒的に高め、収益を拡大し、製品を加速的に成長させなくてはならない。競争に打ち勝ちながら拡大する。
相互作用 関係性	関係性を大切にする。顧客・取引先との関係を大切にする、同業と共に栄えるという考え、地域・地縁を大切にする、自然に感謝する、従業員を大切にするなどである。危機に瀕しても、雇用を守る。構成員も、自分を周りの人や環境との関係の中でとらえており、関係性を高める努力を互いに自然に行う。	競合他社、新規参入者、サプライヤー、顧客、代替品は、「競争要因」(Porter, 1980)とみなされる。人件費はコストであり、企業成長のための削減対象ともなる。成果主義や分業によって、部門間の対立や隔離もある。構成員は、人と人とのつながりが切り離されて孤立感がある場合もある。
ゆらぎ 変革性	企業理念が継続することが重要であり、それが器であり、本業はぶれずに、事業内容はむしろ変化するものであると認識して、不断の変革をする。	拡大(増収増益)という目的に向かって、最適化をはかり、変化していく。

中央区の老舗企業17社を調査し、永続する企業の条件をまとめた。「仕入先と学び合う。顧客と共に成長する。人を育てる。従業員を教育する。後継者を育成する。地域の価値を高める。日々業務改革を行い変革を仕込む。」

経済産業省(2010)は、老舗企業19社をヒアリングしてその存在意義や経営の特質を考察した。「短期的な利益追求をしない。内部留保を保ち、レバレッジを高めない。伝統を守るだけでなく環境変化に適応し、絶えずイノベーションを繰り返す。地域との共生と信用獲得。「三方良し」の考え方。社会の中での存在を重視。」また、米国のfamily business誌の調査(2004)では、少なくとも130年以上継続している102社の共通点として4点を指摘した。「規模を追わない。公開しない(公開企業は3社のみ)。大都市を避ける。ファミリーで維持する。」

これらのデータは、様々な視点で取りまとめられたものであるが、「濃度」「相互作用」「ゆらぎ」の本質を支持するものである。

### 5-2-2. 生物の持続概念の現代における合理性

生物のアナロジーから「濃度」「相互作用」「ゆらぎ」を持続性の本質の説明概念として提言してきたが、その合理性について考察してみたい。

20世紀の工業化社会においては、正確さ、効率・速度、最適化を追求する組織の在り方は拡大に成功してきた。働く人々も、給与の増加や豊かな生活を手に入れる利点があった。しかし、今では、誰もが行き詰まりを感じている。

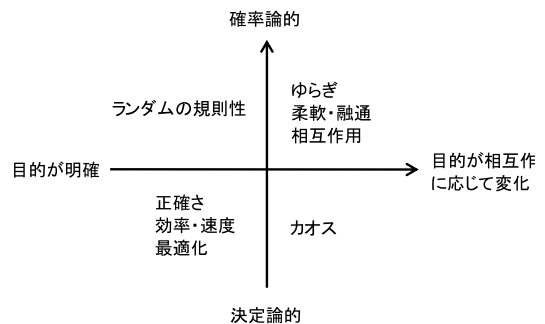
なぜだろうか。図5を参照されたい。目的が明確なときは、決定論的アプローチ、例えばif-then 型の制御メカニズムで問題は解決できる。欧米追従型の経済発展を遂げていた時代には、問題の答えは外にあり、if-then 型の経路は見えていたのかもしれない。

ところが、急速な情報化・グローバル化が押し寄せた複雑で変化の大きい現代においては、目的はあいまいで、むしろ相互作用に応じて急速に変化する。このような状況では、予期せぬ

変化との長い歴史を通り抜けてきた生物組織の、ゆらぎ、柔軟・融通、相互作用といった確率論的アプローチが有効かつ合理的になるのである。

したがって、今後の組織研究も、時代の変化に追従して、従来の第3象限(図5左下)から、第1象限(図5右上)での枠組みにシフトしてい

図5 目的とアプローチ



くべきであると考ええる。

今回の調査では、顧客、取引先、地縁との関係性を大切にする持続型企業の構成員は、自分を周りとの関係の中でとらえており、この関係性を高める努力を互いに自然に行っていた。構成員の心理的な問題は、本稿の範囲ではないし定量もできないが、関係性の中で働く働き方は、働く者にとって幸せなのかもしれない。

NTTデータは、数年前から、社員の関係性を促進する「社内SNS (social networking service) 制度」を導入して効果を上げている(山下, 2010)。この試みは、経営者が明確な目的を決めてそのための手段として実行したのではなく、社員の草の根的な“動き”を注意深く見守り、育てた偶然の成果であるという。

E社のように、持続型の経営では、グローバル化をやり抜けないと判断して、拡大への舵を切った事例もある。今後の動向に注目したい。

本稿は、持続性の本質の説明概念の提言までとするが、今後、持続を実践していくメカニズムについても検討を続けていきたい。