

研究開発戦略と経営の意思決定

畑中 邦道

はじめに

事業環境により事業の経営が個々に違うように、そこに属する研究開発戦略も、個々に異なる。また、事業を継続あるいは創出する企業経営における研究開発行動への意思決定プロセスも、企業それぞれに異なる。研究開発行動と、経営の意思決定行動とは、両者ともに、未知の世界への最先端的行動を伴うため、普遍的な答えを得ることは、極度に困難である。このような特殊事情にあるテーマを取り上げるにあたり、本論では、まず、研究開発と意思決定との因果関係とその蓋然性について検討している。その上で、実際の事業での研究開発行動はどうあるべきか、また、その経営の意思決定行動はどうあるべきかについて、実際の経営現場での研究開発と経営の意思決定を通し、実効性が認められたいくつかの枠組みやツールを論じている。

1. 研究開発戦略と経営の意思決定における因果関係の蓋然性

1) 蓋然性の根拠を探る

事業が営まれている場では、どんな分野においても、二つとして同一のものは、存在しない。企業であれ、事業であれ、人が個々に異なるDNAによって、個別に異なる意思と行動をもつ生態を営んでいるように、個々に、個別環境の中で、それぞれに環境適合している。競争要因が似ていると思われる企業群においても、経営は個々に異なっている。

事例を通しての研究には、意識的に共通性や普遍性を見出す傾向がある。逆に、特異性については、独自の競争優位に見えたり、敗者の要因であったかのように見えたりする。研究結果からは、普遍性や特異性が、あらかじめ存在していたかのように見えることが往々にしてある。

長期にわたって競合状態を続けていると思いついでいる事業体では、いまだに、事業の属する領域を事業ドメインとして定義し、事業における競争優位について、共通部分を捜し出し、弱み強みについて、議論することが多い。1980年代までは、素材、部品、製造、組み立て、販売、サービスが、その各々の領域で、産業のクラスターができており、比較的明瞭に事業ドメインの領域を整理できた。戦略行動の基本となる事業ドメインは、その事業が属している外部環境の中で、共通性のある戦略的枠組みとして扱っても、間違いは起きにくかった。

しかし、1990年代に入り、先端技術や情報技術により、新しいビジネスのプラットフォームが出現し始めると、事業ドメインを定義した戦略を実行しただけでは、事業のバリューチェーンのもつ、あるビジネスプロセスにおいてでしか、その優位性を発揮できなくなってきた。事業ドメインの定義自身が、共通性のある競合条件として、一様には括れなくなったのである。

現在、事業を取り巻く環境は、競争相手が見え競争条件が評価できるクローズドシステムから、競合は異なった環境にも属しその競争条件は同一尺度では評価できない、という、経営資源を無制限にもつオープンシステムへと、急速に変貌し続けている。オープンシステムでの外部環境の競合条件は、自社の顧客レベルで競合しているからと言って、共通な事業ドメインとして、戦略を議論することができなくなってきた。

一般論としてある程度明らかになった普遍性は、大半が既知の事実的知識として誰もが納得できるため、学問的な裏付けがあるとされがちである。しかし、これらは、あくまでも後付けの論理構成から成り立っており、起きていたであろうと気づいた知識の組合せの域を脱していない。気づいた知識によって綴られた一連の出来事の記述は、因果関係を示す全てではなく、認識できた一部の事実であることを、理解しておかなければならない。

過去の環境と条件は、今日現在、あるいは将来において、全く同一な事象と

して再現されることはなく、その時点で納得性のあった普遍性は、将来ともに当てはまるものではない。一方、特異性については、今起きていることの変化であり、近い将来、一部普遍化する蓋然性を持っている可能性がある。それらは、もっと先端の将来に起きる、成功や失敗の兆しかもしれない。

人類による意思決定がなされ始める以前は、生物の自己組織化がもたらす自己複製によって、人為的な破壊もなく、各々の生命体の個体ごとに、安定性の拡大と継承がなされてきた。また、突然変異による退化¹を主体とした変異体も、新しい自己組織化として、新しい環境適合を生み出してきた。現在知覚できる事象や形態とそのプロセスや起源の判別は、ダーウィン主義としての因果関係を持っている。人類である我々は、利己的とも言える遺伝子の系譜のもとで、3次元の時空間で定義できるスケールの範囲内で、人間としての自己の存在を、個々に認識している²。

人類による意思決定が、日々の営みに影響を及ぼす様になると、学習により意思決定とその成果との因果関係が明瞭となり、意思決定は、それぞれの場面で、それぞれ個々に選択されるようになったと考えられる。豊かさや、便益や、戦闘優位性を持ち、再現性が得られるような開発への行動は、より促進されたはずである。逆に、豊かさを享受できなかった意思決定は、排除されたに違いない。リスクを伴う試行領域にある研究行動においては、その見返りの大きさへの期待がなければ、人類の脳あるいは心による決定判断はなされなかった、と考えてよい。この原点は、現在の事業経営における「研究開発」と「経営の意思決定」の間にある関係においても、同様である。

人類が、「便益や価値は交換できる」ということを発見した時を境に、人為的に生み出そうと種々の試みを積極化したことは、想像するに難くない。その試みの成功と失敗の積み重ねは、まさに研究そのものである。その成功した試みに対し、ある環境条件のもとであれば、何時でも成功が再現できるように工夫したことが、開発という行為そのものになっていったと言ってよい。

大きなリスクを伴ったそのような人類の意思決定により、その再現性の手段を入手できた者は、神の領域に一番近い価値を持った者として、その地位を確保したに違いない。

それらの地位確保は、多神教的発展を促し、その思考は、世界各地に自然発

生的に生まれ、継承され、地域性のある宗教思考を生み出したと考えてよいであろう。日本における独特な、言霊思考や、万物に神々しさを受け止め礼拝する、あるいは、怨霊を封じるために神化する、といった思考は、その一例である。

人類が、人間としての営みに秩序を求め始めると、営みにおけるルールが文化的な慣習となり、価値観の統制がおこなわれる。儒教的な思考や、科学的側面を濃厚にもつ哲学的な思考、あるいは、自然や神と対峙する摂理としての倫理感が、時代的、社会的な背景のもとに生まれている。

神秘性を解き明かすプロセスに科学が組み込まれ始める頃、その空間や、現実や、宇宙の初めは、全知全能の一つの神が創出したものであるという、一神教による宗教的解釈が生み出された。同一の経典を原点とする、ユダヤ教、キリスト教、イスラム教的思考である。

キリスト教が始まる400年ほど前に、インドで仏教思考が生まれている。縁起の理として、時間軸の一瞬は縁により結合しており、一瞬の連鎖は因果関係でなり立っているとすると、色即是空、空即是色に代表される宇宙観を、人間の営みの中で捉えた宗教観である。そこで、いかに生きていくか、いかに生かしていくか、いかに生かされている存在と自覚するか、といった観点の宗教的解釈が生まれた。

このような、各々異なる宗教的観点は、意思決定における大きな拠り所となっている。異なる宗教観をベースにした意思決定スタイルは、それぞれに、それぞれの環境に即しており、多面的な観点から言えば、良い面も悪い面もある。

欧米における思考概念にみられる、成功した要因は神の心に即したもので、失敗は神から与えられた試練である、といった無意識の意識が、その一つである。キリスト教圏において、意思決定者が成功した場合に多くみられる、ある種の強い選民意識と、それを優位とし許容する社会からの支持は、よく観られる。経営の枠組みでよく使用される、ミッション、ビジョン^{III}、シナリオ、という用語のミッション（使命）は、キリスト教における、伝道に命を捧げる意味を持っている。

世界にも類を見ない、和を優先する意思決定の稟議制や、決定の中に意図されたニュアンスを持ち込む意思決定のスタイルは、日本独特のもので、一神教の世界では、理解しがたいものがある。「おかげ様で」という、リーダーシッ

プがどこにあるか分からない、第三者が主体となる意思決定の表現も、仏教的であり、かつ、万物に神々しさを感じとる民族以外には、理解しがたい意思決定の形態である。

ダーウィン主義者や無神論者のように、科学は宗教を超えており、科学によって意思決定はなされ得る、とする立脚点もある。特に生物の分野で顕著に蓋然性を持つ、淘汰と退化がそれである。淘汰と退化の結果として、進化したように見える現在の姿や形が生まれた、というものである⁶。

人類でも、卵子が精子により細胞分裂を始め、母親のお腹にいる10カ月あまりの赤ちゃんに起きる変貌が、代表的に述べられる。細胞分裂は、初期的生物の成り立ちから、魚のようになり、陸上に進出し、尻尾を退化させるまでの、そのすべてのプロセスを、母親のおなかの中で経験し、地球上に生み出でてくる。

事業でも、表に出てくる以前の研究開発やインキュベーションといったプロセスにおいて、これと同じ様なプロセスを組み込むことができれば、時間と投資に、多大な損失が省ける。非常に難しいが、組み込めれば、意思決定システムを、大きく変えることができるであろう。

ダーウィン主義を単純に退化論から展開してしまうと、成果の前に意思決定が存在する、という蓋然性は成立しなくなる。

しかし、人間には、脳の反応を具現化する部分があり、これを仮に心の事象としておくと、行動は、すべて脳により判断を下していることになる。脳の中に心があるか、という問題は別として、人間に限って言えば、判断は、どうやら脳が行っていることは事実のようである。決定が、脳によって判断され、心によって意志や意思が形成される、と考えておいてよさそうである⁷。

まだ、未確認の部分が多いが、脳のシナプスの変化を電氣的に精査すると、どうやら脳は、判断行動をしていそうなのである。電氣的な変化は、海馬を介して、左脳と右脳とで、ある種のアトラクタントを発し、メモリーが相互に飛び飛びに変換されていることがわかっている。

その動きは、数学的な複雑系のカオスパターンと同じ軌跡を示し、相互にネットワークを構築し、情報処理を学習や記憶と結合させ、ある種のパラメータにより、不均衡な状態を起させている。不均衡な状態は、瞬時に、次への行動決

定を可能としている。

不均衡による不安定さや、不確実な状態は、学習も含め、そのことで、連続性に対して自己安定を維持でき、結果として、即決できる判断基準を作り出しているようである³⁾。連続運動への瞬間的判断を必要とする意思決定のパターンは、この一つである。我々が、突然つまづいた時、元の態勢に復元しようとする瞬間的な動作が、それである。

脳がもつ、もう一つの判断機能を示す身近な例としては、能面への反応がある。全く動きがなく彫刻され固定化した能面は、光と舞う動きによって、複雑な感情を示すように見える。固定化した能面という安定に対し、不安定で不均衡な脳は、自己の記憶や次に起きる可能性との照合作業を瞬時にを行い、表情が変化していると発想し、豊かな反応として、心にフィードバックしている可能性が高い。

このパターンでは、脳は、自己の経験や思い描くことのできる範囲でしか判断基準を持ってないことになるが、その中に新しいインスピレーションのような存在を自覚することもある。無神論者からすれば、科学的な見地から、インスピレーションという言葉自身も、存在しないことになる。当然、未来を予知することは不可能であるし、未来を帰結することも不可能ではある。

しかし、直感 (Intuition) やインスピレーションを感じることは、経験的によくある。脳がカオス状態を起こすと、創発らしきものがあらわれることが、実験的にも経験的にも判っている。ケーススタディによる複数人による仮説検証や、ブレインストーミングによって得られる成果に、総和が個々の和以上の効果を生み出すことも事実であるし、それらが実践上、有効な手段であることも、実証済みである。

また、情報は伝達可能であることから、伝達によって、情報のもつエネルギーは、増加したり減少したり、ベクトルを変化させたりする。情報は集中度が高いところに集まりやすく、また、情報の伝播は、情報交換可能なネットワークにおけるクラスター上で、6次の隔たりで収束すること⁴⁾が、実験的にも証明されている。この6段階のネットワーク内で起きているカオス状態は、まさに創発を誘発しているものと思われる。

一方、脳を持たない粘菌の集りを、餌と嫌いな障害物を埋め込んだ迷路で繁

殖させると、あるレベル以下のポテンシャルの障害物（キニーネの障害物）に対しては、これを容易に乗り越え繁殖し、餌のあるゴールへ、間違いを全く起こさず、最短距離で到達する。偶然性などと、比較にならない集団としての試行錯誤を、短時間で行っていることが証明されている。

この試行錯誤の過程で、蓋然性として参考になる粘菌の行動パターンがある。障害物に真っ先に挑んだ粘菌の最先端を進むリーダーは、障害物のリスクが高いと一時撤退する。その後、集団の体制を組み直し、障害物に見合ったエネルギーの高さを構成して、障害物を乗り越えて前進する。この時の先端が、同一のリーダーであるかどうかは分からないが、判断による行動を持たないはずの粘菌が、これも不安定な状態から、選択だけによる統一された行動をとっている^{viii}。

餌への到達が、粘菌の繁殖と拡大を決めていると思われる。粘菌は、まだ見ぬ餌に対し、リスクと行動の経済的交換価値を、その選択基準にしていると考えられる。

事業において、研究開発と、それ以前、あるいはその過程で行われる経営の意思決定にも、同じ様な行動パターンや選択行動を見る。その一つが、脳が能力として持つ、判断するという機能によるパターンである。もう一つは、生物の生存そのものが、最適化に向け退化が進化を生み出していると同様、選択が自然発生的な自己組織化によって完成する、というパターンである。

この研究論文で論ずる主たる目的は、前述のような脳の自発的働きや、自己組織化的な選択基準による自然発生的な事象とは異なる、意図された研究開発戦略と戦略行動的意思決定についてである。それらは、外部環境の変化からの必要性や必然性により出てくるもの、あるいは、多様なシーズの積み上げによって開発が派生して出てきたものとは、全く異なる、意図された行動を意味している。

戦略的である、ということは、価値の交換が可能であり、そのことが、事前に認識でき、意図してある競争優位の差をそこに持たせられる、ということである。価値の交換が前提である以上、事業では、研究開発と経営の意思決定との因果関係は、蓋然性においても、戦略的でなければならない。

研究開発行動を起こす前に、事業のある環境条件下においてなされる特異性

のある戦略的な意思決定は、研究開発後に得られる価値の期待によって、相互の蓋然性が成立する。企業経営において、研究と、開発という行動が、いかに戦略的行動であり、経営トップにとって重大な戦略的意思決定であるかは、そのことによって生み出される、交換価値の大きさや、競争条件の優位性を考えると、当然のことと言える。

交換価値の大きさや、競争条件の優位性は、経営として、どのようなダイナミズムを持たせる意図があるかによって、基準や尺度は、大きく変わる。

研究と開発という行動の中には、戦略的な意図をもったものではない、社会に貢献するという意図による、無償の行動から始まったものがある。例えば、コンピュータOSのリナックスであるとか、いまや当たり前で共有されているWWWであるとか、NPO的なボランティアによる活動が、それ等である。無償行動から生み出されたものでも、2次、3次の活用により発生する交換価値は、重層的に大きな経済効果を発生させている。

この様に、どのような研究開発行動においても、行動を起こす前には、かならず何らかの意図が存在している。「そうしたい」という意図には、行動を起こす以前に、意思決定がすでに下されている。戦争目的の研究開発においては、その意思決定のレベルと、期待される行動のプロセスおよびその結果との間には、かなり明白な因果関係を見出せる。

2) 経営活動における蓋然性

生産活動が組織的に行われる以前の、狩猟や農耕生産主体の時代では、環境の変化や、営みの自己改革の変化は、推移がゆっくりしていた。その時代では、研究開発によって生まれた作業による成果を、長い期間にわたって、享受できた。農耕生産主体の時代では、新技術の価値の伝播は、数十年~数百年単位で行われ、生産要素の制約から、特徴的な経済パターンとしての、収穫逡減の法則を生み出している^{ix}。

科学の発展は、知識の移動による価値の交換経済を、促進させた。知識は単独でも、経験やその知識の分類や整理に対し、価値を持っていた。また、製造品では、製品そのものに付随したノウハウが、価値を持っていた。知識のみによる交換価値は、インターネットが出現する1980年代という、つい最近まで、

その地位を保持してきた。

農耕生産主体の時代では、事業による生産空間は、より2次元的で、時間は、一年間を単位サイクルとした価値を持っていた。日照と水利と労働力が、営としての生産性に、大きな要素を既定していた。動物の時間に対する認知と把握は、心臓の鼓動によって自覚しており、人間では、1秒をその鼓動のスパンで認知する⁶と言われる。

同じ一秒でも、農耕生産の時空間の尺度と、工業生産の時空間の尺度とでは、生産性に、数千倍もの違いが生じている。単位時間の生産性が大きく異なるという点では、現在、すでに、時空間の尺度を異にする知識産業という新しい形の経済効果が生み出されている⁷。

科学や技術が、市場の平準化、標準化を促すと、大量生産が可能になり、製品寿命として、プロダクト・ライフ・サイクルが、経験曲線として描けるようになる。経営は、そのライフサイクルの時間軸を伸ばす作業として、改善や改良を目指すようになっていく。そして、それ等の改善や改良の作業は、日常業務として、意思決定者の決定事項に入ってくるようになった⁸。

平準化、標準化が加速し、輸出中心から多国籍化やグローバル化が進むと、製品の需要市場の裾野に、シナジー領域が生まれる。新市場や他地域への拡大がなされ、また、付加技術や代替技術も開発され、範囲の経済効果を生み出した。

1980年代の日本において、低コスト多品種少量の生産方式や、低コスト高品質の生産方式が生み出された。規模の経済や範囲の経済の下では、生産性とコストとの間には、生産性のフロンティアという限界がある⁹と信じられ、事業の競争優位が、そこを原点に論じられていたと同時代に起きていた。労働者層が、知的活動である小集団活動や日本のTQC（トータル・クオリティ・コントロール）活動を生み出し、産業の構造までも変えてしまうことが、日本を舞台にして起こった。そこでは、後工程はお客様という、日本独自の発想が生み出され、顧客満足度を品質マネジメントに入れるところまでに至った。

日本の製造業で生み出された、ジャスト・イン・タイム（JIT）思考や、「カイゼン」は、世界共通用語となり、また、「カンバン」は、トヨタの知的輸出産業にまで発展した。大量生産時代では、各産業に、産業を支えるクラスター

単純な知識としての研究開発が生み出す価値の創出とは異なり、特異分野にしかない経験やノウハウから生まれる、暗黙知による知恵の創出といった研究開発成果が、裾野を中心に、大きく姿を現してくるようになる。知識はコミュニケーションにより情報化され、情報の交換は知恵の創出をうながしたのである。

そして事業経営の環境は、知識産業から生み出される経済効果に、大きく依存し始める。3次元空間軸と時間軸に、情報軸が加わった経済効果の兆しが見え始める。半導体のライフサイクルに見られるパターンが、その代表的なものである。半導体は、2次元を積層した3次元構造と、描画という縮小サイクルを可能にしているため、メモリー容量や情報処理のスピードや増加は、倍乗で効いてくる。半導体製品の開発戦略として使われている、集積度は18ヶ月ごとに2倍になるという、ムーアの法則なる思考がこれである。

現在、多くの知識は、WWWにより共有されているため、一般人が「オタク」化し、専門家以上に知識のみ豊富になっていることも起きている。職業化した専門家は、現場に時間をとられ、新しい知識吸収ができず、知識量では「オタク」に追いつかないという、逆転現象さえ生まれている。

インターネット時代に入った1980年代後半より、知識の保有や、その移動、伝達のみでは、経済的交換価値は生み出されなくなった。このことは、知識の伝達しか行なわれていない様な教育現場では、深刻な問題を引き起こしている。知識伝達だけでは、教育価値が生み出されなくなったのである。

知識がコミュニケーションにより情報化され、伝播され、データ化され、新しいエネルギーとベクトルを獲得しないかぎり、知恵の創出をうながす様な、新しい形の経済的交換価値を生み出すものとは、ならなくなったからである。

先端技術を取り巻く現場では、個々の異なる情報のデータは、データマイニングされ、異なった視点からの区分整理が容易になってきた。情報処理容量を急速に増やしてきた半導体により、データマイニングはより容易になり、製品主体の研究開発のみならず、サービス産業や金融といった、無形の価値提供の事業をも、大きく変え始めている。

いままで、ハード主体であった研究開発は、ソフトなしでは研究も開発もできなくなり、ソフトの要請から新しいハードが生み出され、それがデファクトスタンダードとして、世界的な地位を堅持するまでに至っている。

このように、研究開発分野は、情報化により、すでに市場と直結しており⁹⁾、マーケティングの重要な部分を占めるように変化してきている。市場と直結した研究開発は、より現地化を促進し、現地生産による現地販売というグローバル化にも、大きな変化を起こしている。市場や現場では、モニタリングにより、同一製品でも、個々に異なったサービスや使い勝手を提供できるようになり、代替製品の供給時期さえも、個々に提供できるまでになっている。

2次元的な平面での、視野の限界、合理性の限界、働きかけの限界は、その後の3次元の空間から俯瞰すると、全く単純な軸から構成されていることが分かる。さらに、3次元に時間軸と情報化の軸が加わった世界からみれば、研究開発の多くは、まだまだ隙間だらけであることに気づくであろう。

量子力学の極小空間や宇宙規模の空間では、余剰次元が議論され、CERNでの実験結果を待っている¹⁰⁾。余剰次元から、人類が認知している現在の3次元軸と時間軸の時空間を見れば、3次元の工業時代から2次元の農業時代を見ているのと同様、尺度の単純化は容易となろう。研究開発のさらなる飛躍が、大いに期待される。まだ見ぬ研究開発への意思決定は、より重要な意味を持つことになる。その必然性や、必要性はもとより、より戦略的、より創出的な意思決定が求められるはずである。

2. 研究開発戦略の実際

1) 戦略性の必要性

現実の事業における研究開発では、どうなっているであろうか。企業の規模の大きさによって、研究開発が、戦略的であるか、必然的であるか、に違いが生じる場合がある。

中小企業では、研究開発のテーマの多くは、特定のであり、事業経営そのものに直結した必然性を持っている場合が多い。テーマは、外部環境と内部環境のせめぎ合いにより意思決定が行われることがほとんどである。

また、経営トップが、研究開発に直接的にかかわっているケースが多く、進捗や投資額の大きさ、回収の見込み、等に細かく関与し、進捗に支障をきたした場合に、開発途中で方向転向や、中止の意思決定が、比較的容易になっている。

研究開発型のベンチャー企業では、事業開始以前に意思決定がなされ、研究開発行為が進められることもあるが、ほとんどが、自発的なものであったり、顧客環境を含めた外部環境からの要請によるものが多い。

これに対し、大企業では、研究開発のテーマの多くは分散しており、経営トップが直接的にかかわることは、ほとんどない。研究開発が終わり、製品化に入る段階で、はじめて、販売予測に関与し、製造に要する投資額と収益リターンに関与する、ということが多い。

研究開発戦略は、今の経営の意思決定により、5年先、10年先の将来が決定されてしまう、特異性のかたまりである。日常的な業務遂行上の意思決定とは、大きく異なり、戦略行動的意思決定が要請される場である。しかし、残念ながら、大半の企業では、日常的な業務遂行上の意思決定と同じマネジメントレベルでの扱いがなされてしまうことが多い。

多くの企業では、長期計画の作成時や、年度のレビュー時に、研究開発のテーマについて、現状どうなっているかをチェックし、今後どうするかを見直す。しかし、せつかく見直されても、戦略的課題をオペレーショナルな継続課題として、年度業務計画に落とし込んでしまうのが大方である。見直し時、研究開発について、現状の利益率と事業環境の成長率による、ポートフォリオの図によって判断してしまうことも多く、研究開発費を、事業規模と同じ比率により経営資源の配分をしてしまうということも起きている。

個々の事業内での研究開発を見ると、取り組んでいるテーマが、現場の当事者としても、戦略性をもつものであるかどうか、疑問を持っていることも多々ある。また、現場から遊離した企画部門がテーマを設定する場合もあり、本来、戦略性を要する研究開発完了後の具体的な事業の「あるべき姿」を、描ききれなくなってしまう、というケースも多く見る。

多くの企業では、研究開発の必要性を、経営戦略の大きな柱として捉えてはいる。しかし、それをプロセスとして評価する手段は、ほとんどもっていない

のが、実情である。

米国で生まれた、BSC（バランス・スコア・カード）³³⁾は、戦略的な事項へのプロセスを評価しうるツールを与えてくれている。このツールも、その思考過程において、評価基準をしっかりと尺度で確立しておかなければ、有効性は激減する。どんな尺度の基準により思考したか、の思考過程を「見える化」し、常に「レビュー評価が可能」なものにしておくことが重要で、形式だけ導入しても、弊害のみ残る。

このような、欧米型のマネジメントツールによる経営は、日本に導入されると形骸化してしまうケースが多い。日本的目標管理も、この例にもれない。共通フォーマットに記入されていないと、安心できず、マネジメントできないと思いついでいる節がある。

BSCに代表される様に、形式的な枠組が必要なのは、人種が違い、言葉が違い、職種別人事管理が進み、組織間に独立性があり壁があるという、欧米的なマネジメント環境に有効であり、インテントの共有が難しい³⁴⁾組織や企業文化に適していると言える。最近では、中国も欧米型の仲間入りをしているが、グローバル企業において、それらのツールを活用したマネジメントは、必須ではある。

日本企業によくみる、目標策定作業をフォーマットに記入し、報告としては年に1～2回のレビューで終わってしまっているやり方では、経営のトップが、そのようなツールを導入したからと言って、研究開発に対し、戦略的意思決定をできるはずもない。P・F・ドラッカーが推奨していた、MBO（マネジメント・バイ・オブジェクティブ）の手法も、日本では、本来の目的を、とうに逸脱してしまっている。

BSCの生みの親であるR.カプランとD.ノートンは、最近、「戦略マップ」「戦略テーマ」「時間主導型ABC（活動基準原価計算）」を統合した、「戦略と業務の統合システム」³⁵⁾を提案している。これも、人種や、職種や、マネジメントに壁のある社会で生み出された、企業組織活動のツールであることに、注意しておかなければならない。

筆者のコンサルタントの経験では、BSCの枠組だけを鵜呑みにし導入をした企業では、弊害だけが残ってしまっているケースを多くみた。日本では、銀行

のような、縦割り作業が多く、使う言葉の意味の統一が必要で、作業手順が決まっているような現場では、比較的導入効果を発揮している様である。しかし、複雑なバリューチェーンと、それに付随する前工程、後工程を自社内に持つメーカー系においては、有効に機能させることが難しい。

この仕組みを日本的に変え、改善型で実用化することも試みられているが、BSCの基本思考を覆すことにもなり、かえって混乱を招く原因となる。本来、マネジメント層と現場が、同じ方向性を持って業務に当たり、成果として、個々と全体組織とで、マネジメントの評価が同一になることが、BSCの導入効果である。

日本における導入例をみると、現場の事業単位では、すべての項目が○であるものが、マネジメントの経営評価の結果では、すべての項目が×であった、ということも起きている。

欧米でも、研究開発に戦略性を持たせ、同時に、その行動への意思決定に、経営トップが戦略性を持って遂行することは、大変難しいとされている。経営トップは、常に企業と自分のミッション³⁴を貫き通すことを求められる。ビジョンを作成し、ビジョンを各部門のシナリオに落とし込み、日常業務であるオペレーションとして組織を通し実行させ、実績を出すことによって、はじめて経営トップとしての評価が発生する。しかし、これら全体のマネジメントのすべてを、日常的にこなすことは、難しい。

多くの経営トップは、ミッションと、ビジョンの上層部分には、深く関わっており、同時に成果責任を問われることから、オペレーションの実績とその部門の上層には、日常的に関わっている。経営トップのもつ、時間と能力の限界からすると、それだけで、目いっぱいである。

戦略性を必要とされる、ビジョンの上層部と現場のオペレーションをつなぐ重要な作業は、おざなりになりやすい。この弊害をなくすために、最近では、CSO（チーフ・ストラテジー・オフィサー：最高戦略責任者）を置く企業も多くなってきた³⁵。社長直轄で戦略企画室といった機能を設置し、メンバーには、組織と権限を超えた、特権的な行動範囲をカバーさせるといった、戦略と現場をつなぐ役割を担わせる方法もある。

筆者の経験からも、ビジョンの上層部と現場のオペレーションを戦略的行動

によりつなぐ重要な作業には、多くの幅広い経験を持ち、戦略を組み立てながら、同時に実行への関与ができる人材を持つことが、経営に不可欠であることを実感している。

2) 戦略性の位置付け

国際的にも優良企業と言われるごく一部の企業には、企業文化の中に、戦略に関わるプロセスが、意識的、無意識的に組み込まれていることが多い。

企業の事例研究を取り上げると、研究開発戦略と経営の意思決定の間に、因果関係が成立しているかのように見えることがある。事例研究においては、企業の機密保持性もあることから、結果側から見て、普遍性や特異性を、要因分析的に記述することが多い。結果があることは、その原因がある、という思考により、戦略性のある因果関係が成立しているように、見える場合がある。

失敗例については、よほどのことがなければ表に出てこない。経営として、闇に葬られる。成功例については、そのことが起きていなければ今の継承は存在しないため、恣意的に因果関係を作り出してしまうケースも多い。実際には、因果関係に乏しい現場の環境適合性によって起きたことが、要因がわからないまま進行していくうちに、外部性の要因によって成功してしまったというケースも、多々みられる。

実際の経営の場では、内部環境と外部環境が接する共通性を持った領域に、環境要因に対して、評価しうる尺度を設定してあると、戦略性と成果の間にある因果関係を見出すことが可能となる。

成果が出た要因に対し、思いつくそれらしい要因は、いくらでも書き連ねることができる。本当にそうであるか、という因果関係は、成果がある限り、問うのは難しい。一方、失敗は、全ての判断や行動の一つ一つや複合がその結果を招いた、との答えになり、因果関係の必然性を増してしまう。

「10年前に、この様なビジョンを持ち、今日ある姿をターゲットとして、戦略的な投資をし、研究開発をこのように行った結果、今、10年前に期待していた姿と同じ成果を上げている」と言えれば、ビジョンと、邁進したプロセスであるシナリオには、投資を仲介として、因果関係を持っていたと言えるであろう。

「戦略的であるかないか」、は、ひとえに、「未来における今日ある姿」が描き切れるかどうかにある。予測でも期待でも計画でもない。「未来における今日ある姿」が、その時点で、どう動いていて、どう変化に対応できるようになっており、外部環境と内部環境に、どう最適化しているか、に、答えていなければならない。

ほとんどの企業の中・長期の戦略企画書は、今日の時点から将来に向けて、あるターゲットへの段階的な作業を、矢印の付いた横線を引いて、示してしまうものが多い。どうしても、今の自社能力から、期待したターゲットに向けて、ロードマップを作ってしまうがちになる。この思考形態が無くならない限りは、戦略性は望めない。

日常の業務改善的意思決定の範囲にあるオペレーションにおいては、今の自社能力から、ターゲットに向け矢印を引いたロードマップにより、日々実行することは、逆に、より有効的である。今の自社能力を基準に、短期間で修正が可能となるからである。

ガントチャートによるスケジュール上に、矢印の付いた横線を引いて、5年後、10年後のターゲットへのロードマップを示す戦略企画書や中・長期計画書は、ほとんど機能しない。ここ1～2年でやらなければならない項目は描き連ねることができるが、ターゲットに近い将来の1～2年には、ほとんど作業の項目や言葉は記すことが難しくなるからである。

本来は、完成するターゲットの日時に近くなるに従って、多くのやるべき査証の事項や作業が多くなるはずが、ガントチャートの発想では、逆転してしまうからである。ガントチャートの計画書は、今、やれることから記述するため、短期思考からのスタートになり、戦略性の乏しいものになる。

戦略性は、「こうありたい」と思い描くことから始まる。「こうありたい」とは、どんな状態であるか、を、現在の事業経営と同様、細かな作業の積み上げとして描かれていなければ、「こうありたい」と「現在の事業経営の機能」とのギャップは見つからない。このギャップを埋めることこそが、研究開発を必要とする戦略なのである。

意思決定に至るには、「こうありたい」という思いが、「こうしたい」という志に繋がり、まず、意志が固められる。この意志の決定から意思決定へのプロ

セスで、戦略性が高められる。

思い描いた時点をターゲットとして、完成したビジョンを描き、そこから、完成の1年前にはどうなっていなければならないか、2年前には何が終わっていなければならないか、を考え、現状とのギャップを埋める手段を見つけることで、戦略的アプローチが可能となる。研究開発に戦略性を持たせるには、意志の決定から戦略的意思決定に至る、一連の思考プロセスが求められる。

戦略手法や思考のプロセスとして、M.ポータとH.ミンツバーグが、両極端の思考プロセスを提案している。M.ポータは、事業のバリューチェーンを最大化する要因を分析し、競争優位となる技術戦略を見つけ出すプロセスを提示している^{xxi}。一方、H.ミンツバーグは、戦略クラフティングとして、陶芸家と同様に、いじくりまわしているうちに他がまねのできない、最適な形ができあがり、そのプロセスが戦略性を持っているとする^{xxii}。

どちらにも共通する思考は、「こうありたい」を思い描いて、そこを前提にして、分析から始めるか、試行錯誤から始めるか、を問うているのである。プロセスはどうか、でも、「こうありたい」という目的がなくては、どのようなスタートを切っても、戦略的行動には、結びつかない。

3. 戦略的意思決定

1) 業務改善的意思決定と戦略行動的意思決定

筆者は、長年、戦略性が企業として、どのような範囲で扱われるかについて、日常的な業務遂行上の意思決定を「業務改善的意思決定」とし、将来的価値創出を目的とする意思決定を「戦略行動的意思決定」として、区分し研究を進めてきた。

事業の外部環境のライフサイクルや、商品のプロダクト・ライフ・サイクルでいえば、導入期から成長期、成熟期、衰退期と、現状が目に見えている範囲についての意思決定を「業務改善的意思決定」とし、導入期以前の世に現れない、研究開発のプロセスや、ビジネスプロセスの価値連鎖の向上といった隠れた部分への投資や、競争優位を生み出す源泉への発掘に関する意思決定を「戦略行動的意思決定」としている。

見えている範囲での成熟期に、バリューチェーンのどこかのプロセスで、大胆なコスト削減、あるいはBPR（ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）を意図し、先端技術によって、バリューチェーン内の価値創出の要因を大幅に変える、といった意思決定も、戦略行動的意思決定に入れている。

この場合でも、コスト削減は、現状の三分の一から五分の一程度の大胆な削減目標でなければ、戦略的行動は、生まれない。三分の一から五分の一程度の大胆な削減がなされなければ、既存のビジネスプロセス・バリューチェーンを、新しい競争優位創出により、代替させるコストに、見合わない。

経営の意思決定がなされてから、新しい競争優位を獲得するまでに要する研究開発の期間は、最低でも10年前後必要とする。自事業が、10年後に迎えているオープンシステムの最先端は、外部環境として、ムーアの法則に近いスピードで変化していると考えておかなければならないからである。

筆者の経験では、このような大胆なコスト削減の場合、戦略的研究開発行動への投入資源の占める割合は、全体の投資額の60%以上となり、ソフト・サービスの先端技術化を含めると、80%近くにもなることを、経験している。このことは、新規事業創出と同じレベルの経営資源の投入が、戦略的コスト削減には、必要とされることを意味している。

BPRによる価値の創出も、大胆なコスト削減と同じレベルを、想定しておいた方が良い。三倍から五倍の価値の違いが、BPRにより生まれるようであれば、変革後の競争優位を獲得できる。BPRにより変革を起こすと、自社内の色々な部分に、それまでに発生しなかった、新しいコストが発生する。また、新しいBPRにより生み出された製品やサービスを、顧客が採用する場合、サプライチェーン等に、新たなスイッチングコストが発生することが多い。これらの初期コストを吸収できなければBPRも、自己満足のみで、顧客満足度を充足することができず、失敗する。

代替技術の研究開発分野は、顧客レベルで、スイッチングコストと付加価値創出の効果が、相殺されるため、ターゲットの設定時、注意が必要である。よく、事業の現場では、30%のコスト削減を目標にすることさえ難しいとする風潮もある。このレベルの意思決定は、戦略的行動意思決定の範疇ではなく、オペレーションレベルのマネジャーによる業務改善的意思決定による行動の範疇

である。そのことによって、戦略的にも中途半端な難しさが起きていることにも、注意が必要である。

ミッションやビジョンが強く働く意思決定の多くは、「戦略行動的意思決定」である。誰もやっていない、目に見えていない範囲の作業について、遂行するか、しないか、の意思決定である。研究開発は、まさに、戦略行動的意思決定がなければ動き出さない、代表的なものである。

ミッションやビジョンが強く働いている経営の範囲では、評価をすべき尺度を、一般的には、ほとんど持っていない。この為、意思決定は、経営トップの直観が必要とされる領域のように思われていることが多い。

筆者は、ミッションやビジョンが強く働いている範囲での意思決定について、1993年より、内部環境と外部環境が接する共通性を持った領域に、環境要因に対して、評価しうる尺度を設け、実践的研究を行ってきた。

環境要因の尺度の軸を、それぞれ、「規模の経済効果」の要因、「範囲の経済効果」の要因、「時間の経済効果」の要因、「情報の同時性と共有の経済効果」の要因、「共生の経済効果」の要因、として、5つの軸を決め、事業の「見える化」を進めてきた^{xviii}。

「規模の経済効果」と「範囲の経済効果」は、ともに拡大の経済効果を軸の尺度としている。これに対し、「時間の経済効果」は、スピードや同期化による、ターンレートやサイクルレートの経済効果を、軸の尺度としている。

また「情報の同時性と共有の経済効果」は、ネットワーク外部性による効果や、異なるドメインが同時に入手や発信できる情報により、異なるドメインが共有してしまう価値の不均衡さによる経済効果を、軸の尺度としている。

「共生の経済効果」については、現実には未だ見えてきていない仮説の領域にある。仮説の領域であることから、ここでは取り上げないが、領域としては、地球環境全体を包括した、共生関係と因果関係による経済効果を、軸の尺度としてイメージしている。

「情報の同時性と共有の経済効果」は、1993年の時点では、まだ洞察の域を脱していなかったが、現時点では、すでに現実のものとなっている。「情報の同時性と共有の経済効果」は、言うまでもなく、インターネットの普及により、新しく出てきた経済効果の現象を、強く意識している。

の結果、同一情報でありながら、価値尺度の異なる情報を内包する総体では、ある情報の価値の軌跡は、思わぬ方向に走り出しているように見え、カオス状態を示す。カオス状態が悪いわけではない。このカオス状態にあるがゆえに、その情報を内包する事象は、全体として次の段階への変位を、容易にし得るからである。

カオス状態の一瞬一瞬が、安定状態への効果を、最大限に発揮している。カオス状態にない事象で起きる突然の衝突は、予測を超える大きな衝撃波を生み出し、一瞬にして過去の線形が非線形となり、過去が壊滅する危険性が高い。

カタストロフィー的な変異が、現実的にある。経済効果の現象として、収穫逓増のパターンが発生することがある。収穫逓増には、プラス側もマイナス側もある。金融市場での収穫逓増の現象は、時により衝撃的なインパクトを与えることがある。

しかし、収穫逓増が、オープンシステム環境の中でカオス状態を起こしていれば、一見危機的と思われる様な大きな衝撃も、異なる事象に分散吸収され、新しい収束点に至ったり、新しい不均衡なレベルで安定する。クローズドシステムの環境下で起きた、過去の世界恐慌の連鎖による壊滅の状況の様なことは、発生しにくくなる。

「情報の同時性と共有の経済効果」は、知識や情報が、移動によって価値を生みだしていたという、1980年代までの、価値交換が生み出していた経済効果とは、全く異なる事象を指している。異なった産業のクラスターや、異なった業種、異なった事業ドメインどうしが、ある知識や情報を、同時に入手共有できるようになったことで生まれた、新しい経済効果である。

それまでは、特定の領域により価値が付けられていた知識や情報に対し、インターネットにより「情報の同時性と共有」が可能になったことで、「異なった領域」から、その知識や情報の価値の新しいポジショニングを見出すことが可能になったのである。異なった領域では、領域の独自の尺度により価値のポテンシャルを別に設定できたり、価値の方向性をベクトルとして、違った形に描いたりできる。このことが、新しい不均衡なレベルの安定さをもたらす。

拡大を目的にした「規模の経済効果」や「範囲の経済効果」の時代では、知識や情報は、単独でも価値を持っていたし、物に付随していた情報は、物の流れによって、交換価値を生み出していた。

「時間の経済効果」では、知識や情報は、その鮮度に価値が生まれていた。また、物に付随していた情報価値は、その正確さのフィードバックを、サイクルやスピードにより、競うようになった。正確さがターンレートやサイクルレートにより経済効果を発揮する典型に、JITの仕組みが挙げられる。製造の品質管理は、全社品質管理の思考を生み出し、日本のTQCとなり、この思考が米国に渡ってTQM（トータル・クオリティ・マネジメント）の思想となり、マルコム・ボルドリッジ賞と言われる経営の品質を競う賞をも生み出すまでに、発展した。

これらの、拡大やスピードの価値の軸の尺度に、「情報の同時性と共有」の価値の尺度が加わったのが、今日、現在の環境である。

この効果の、科学分野の側面について、A. トフラーは、「富の未来」の著書の中で、「将来の経済の姿は、どの真実のフィルターを使うのか、どの真実を見ることを選ぶのかに、大きく左右される。この点でもわれわれは、富の基礎的条件の深部にある要因との関係を、その結果を予測することなく変化させているのである。その結果、経済の発展をもたらす主要な源泉の一つが危機に直面している。科学の将来が危うくなっているのだ。」と警鐘を発している^{xxx}。

神秘性や未知の事柄を内包した。神と、科学と、人類の営みが、それぞれ三角形の各頂点に位置し、その三角形の中にある空間に、人間としての倫理観が醸成されていた時代では、あらゆる面への自発的な動機付けは、その倫理感をクッションとしてなされていた。ゆったりした時間の経過にあったそのような時代では、事象どうしの起こす衝突の衝撃波は、緩慢な吸収がなされるため、宗教戦争や世界大戦といった出来事を除いては、全体としては、その後の発展が崩壊するといったレベルには、至らなかったものと思われる。

事象どうしの制約条件が十分フィードバックされるクローズドシステムにより、系が個々に独立性を確立しており、価値は、そのクローズドシステムの中でのみ共通しているというのが、経済学における理想像である。価値の交換の差異は、系から系への移動によって成立する構造にある環境であれば、現状を

客観的に分析すれば、線形的な範囲で、ある程度の将来予測は、可能となる。

反面、クローズドシステム内で衝突が起きると、系から系への連鎖が拡大し、世界規模での壊滅的打撃を生み出してしまうこともある。

ポジティブフィードバックを受けやすい、資源制約を課せられていないオープンシステムにおいては、現在のポテンシャルから線形的に、将来に向けて線を引き、描いた予測は、役に立たない。情報化社会である現在では、ほとんどの事業は、このオープンシステムにある、と言ってよい。

インドのミタル社が、ファンド事業者でありながら、世界の鉄鋼事業のトップシェアを握っている、という例が、その一例である。一時代前の、拡大の尺度の環境下で起きた、多角化経営やコングロマリットとは全く違った、オープンシステムの中で、意図した戦略的経済効果により、動いている。鉄鋼という事業定義による競争ドメインは、すでにオープンシステムのカオス状態にある、と言っても過言ではないであろう。日本を代表する鉄鋼事業者の研究開発によるノウハウの蓄積効果は、ファンド事業者による、規模の経済効果や、グローバルに起きている範囲の経済効果に対し、情報の価値の優位性により、競争力を堅持している。

カオス状態にある要因は、「規模の経済効果」「範囲の経済効果」「時間の経済効果」「情報の同時性と共有の経済効果」「共生の経済効果」の5軸の尺度から観ることによって、事象の起こしている現象を立体的にプロットでき、より単純化できる。単純化できれば、最終的に、イエスかノーかを問う、戦略行動的意思決定をサポートすることが可能となる。

既知の競争相手が見える領域にあるクローズドシステムから観ると、競争相手が無制限にありうるオープンシステムから観るとでは、戦略性が大きく変わる。特に、新規事業創出に関わるオープンシステムでは、新しいビジネスプラットフォームの出現が必須であることから、筆者は、その戦略的扱いについてのいくつかの提示^{xxx}を、おこなってきた。新事業創出によるバリュー創出の図である。

新事業創出によるバリュー創出が、事業継続の必然であり、経営戦略の根幹であるという概念は、2005年、W.キムとR.モボルニュ著作による、「ブルーオーシャン戦略」の主題としても取り上げられている。

2) 研究開発を戦略的に扱うには

2000年代に入ってから研究開発プロセスは、クローズドシステムの中だけで遂行されてきた課題から、オープンシステムを前提にした課題への取り組みへと、急速にシフトしている。

クローズドシステムでのテーマは、コア技術を中心に展開され、コア技術からの派生分野への期待や、競争優位を高めるための深耕、コア技術の改善、代替技術への布石、といったテーマが中心であった。このため、つい最近まで、研究開発の成果を、クローズドシステムの中で、事業独占することも可能であった。

オープンシステムでのテーマは、一企業ではカバーしきれない研究領域や開発領域が含まれるため、複数企業による共同研究や開発提携による遂行が多くなる。成果の独占は、難しくなった。特許を取得しても、産業のクラスターにまたがるため、クロスライセンスや、特許許諾をして、権利の共有をしなければ、市場構築さえも困難な状態が増えてきている。

まだ、製品化される以前の、研究開発プロセスを遂行している段階で、業界標準化を進めるデファクトスタンダード戦略を採るケースが、非常に多くなってきている。他社を巻き込むオープンシステムへの研究開発が多くなればなるほど、経営戦略における戦略的意思決定は、重要な事項になる。

しかし、クローズドシステムに慣れ親しんでしまっている企業では、視野の限界、働きかけの限界、合理性の限界が、クローズドシステムの中だけにあり、オープンシステムでの競争優位を想定し市場創出を思い描くことは難しく、研究開発のテーマを、戦略的に意思決定することが困難である。

オープンシステムでの競争優位を想定し市場創出を思い描き、研究開発のテーマを戦略的に意思決定した例は、1970年代、すでにあつた。LPレコードを、光ディスクに代えようと思いついた研究者達である。当時の参入企業のメンバーは、研究開発時点で、すでにLPレコード事業に関わる企業は、一社もなかった。代替技術の分野では、自社の高収益部門を否定しなければならない既存市場や既存技術に優位性を持つ企業より、新規参入企業の方が、有利になる。ブラウン管事業を持たなかったシャープの液晶事業の創出は、この代表的な例で

ある。

クローズドシステムで競争優位を確立してしまっている企業では、事業ポートフォリオにより、新事業を、現実の事業優位を持つ軸の起点から軸を伸ばし、ポジションをマーキングしてしまうことから、オープンシステムへの移行を難しくしている。オープンシステムでは、現状の事業ドメインの定義による市場や技術、サービス、販売方式からでは、戦略的な対応はできない。現状の事業ドメインと同一軸上の尺度で研究開発を思い描くと、改善的レベルで終わってしまい、戦略的な意思決定の対象にならなくなってしまう。

筆者は、コンサルタント時に戦略的軸を見出すため、H.アンゾフの製品市場マトリックスを活用する場合がある。このマトリックスは、非常によく出来ている。既存製品と既存市場は、内部環境と外部環境を明白にすることができ、軸の原点は、自社のコア事業を示すことができる。既存市場の側面からは、同一製品・技術で新市場を拡大でき、既存製品の側面からは、同一市場において新製品・新技術分野を拡大できるという、シナジー領域を2次元の軸でカバーすることが可能である。

新製品と新市場とが交差する領域は、多角化領域と定義でき、新しい事業の機能や能力が求められていることを、2次元的な平面図上で示すことができる。新製品を新技術におきかえてやると、研究開発の軸を設定することが可能である。

新市場、新技術の先にある環境軸を、オープンシステムの尺度として設定してやると、シナジー領域や多角化領域の先にあるフロンティア領域での新事業をイメージすることができ、それに向けての研究開発のテーマ、ターゲットを想定することができる。

オープンシステムでの尺度の作り方は、H.アンゾフの製品市場マトリックスによる応用だけでは、非常に難しい。同一企業内でも、個々の事業で「新しさ」や「競争優位」の判断基準は、異なるからである。戦略的尺度であればある程、判断基準は、共通性のあるものではなくなる。また、尺度は、評価しうるものとなっていなければならない為、難しさは倍増する。何をもって判断する基準とするかも、あらかじめ決めておかなければならない。この基準を明確にしておく、と、研究開発途中のプロセスの評価が可能になる。

筆者は、EXITという手法を、新規事業の開発や研究開発のプロセスに用いている。このEXITという思考は、判断基準や評価基準が明確になっていないと機能しない。EXITとは、出口を意味するが、まさにその出口を、研究開発戦略のプロセスに組み込むことによって、経営の意思決定を、より明確に見える様にしようとするものである。

EXITは、単純に言えば、研究開発の途中であらかじめ時期を決めておき、もう一度意思決定の見直しをしようとする手段と言える。見直しの時点で、先が見えなければ、研究や開発の規模を縮小したり、スピニアウトさせたり、M&Aにかけたり、特許のみ戦略的保持をしたりする。一方、少しでも先が読めたら、事業投資の優先順位を変え、人材も含め集中投資をして、導入時期を早め、競争優位性を一気に高めてしまうのである。その結果、選択と集中の仲間入りをさせることも可能となる。

EXITは、内部から外部に向けては、危険度を最小限にするために生き残させるプロセスであり、外部から内部を見ると、個々の事情や評価はどうあれ、すべてを救い出そうとする立場で、行動するプロセスである。

「先が読めるか読めないか」は、評価が可能となる基準が設けられているかどうか、で決まる。この基準作りが、戦略なのである。基準は、時期でも、規模でも、リスクでも、投資収益に見合う基準であれば、何でもよい。勝てる基準が、何であるか、を明確にしないで、戦争を起こすことは、ありえない。

研究や開発の途中で、評価の見直しができれば、意思決定はしやすくなる。また、戦略性も継続的に維持できる。「こうありたい」と思い描いた仮説からステップバックした「あるべき姿」と、現在まで遂行してきた「今日までの成果」である現状とのギャップも、明白になる。

尺度や基準を作る際に、筆者は、「別ける」、「解る」、「分かる」、「判る」、という判断基準を設けている。日本語の、この「わかる」は、底辺に共通した意味を持ちながら、実行段階では、全く異なる行動を要求する。大変便利な言葉である。その分、発音だけでは、誤解も生じやすい。

この判断基準を設定しておくで、研究開発テーマについて、何が戦略的意思決定事項なのかについて、経営トップと実務作業者の共通認識や合意を得られやすい。

「別ける」は、何をもって「白」とするか、何をもって「黒」とするか、識別する材料を準備しておくことである。「グレー」は、戦略的意思決定を混乱させる。

「解る」は、理解できているかどうか、である。おなじ言葉を使っている、経営トップが認識している意味と、実務作業者が認識している意味が、異なっていることが多い。「カイゼン」や「カンバン」等の言葉による共通意識が、企業文化と組織行動として素晴らしい成果をあげているが、この言葉による共通意識を、同一尺度として解る様に全社的に持たせることが難しい。

「分かる」は、整理分類が可能となっているかどうかである。研究開発における進捗は、比較的、中長期にわたるため、その時点時点で必要な作業や完成度が異なる。ターゲットに対する実績が、どこまで来ているのか、そのカバーしている範囲はどこまで来ているか、リスクヘッジはどのようにカバーできているか、といった問いへの答えの整理ができないと、EXITといった手段も、形式的なものになってしまい、意味をなさなくなる。研究による実験結果を、開発という再現性に移行させる時には、整理分類への実践は、その後の進捗を大きく左右する、重要な行動となる。

「判る」は、判断できるかどうか、である。誰も未来を帰結することは、不可能である。しかし、このまま進むべきか、やめるか、あるいは代替案を提示するかについては、判断しなければならない。ここでも、尺度や基準作りが重要であることは変わらない。代替案として適切な方法は、CONTINGENCY RESERVEとして用意しておく計画が、有効である。

クローズドシステムでの尺度、オープンシステムへの尺度、研究開発ターゲットへの軸の単純化、バリューチェーンのどこに競争優位を生み出すのか、その評価基準はどうあるべきか、といったものが浮き彫りにできると、その全体像を描くことができる。

筆者は、思い描いたものを、一本の大木に見立て、事業全体とそれを取り巻く環境を図化し俯瞰することを、よく経営の現場や、研究開発の現場で、提案する。見えぬ大地に大きく根を張った、大きな幹をもつ一本の大木は、枝や葉や実をつけており、内部環境が、外部環境に直接さらされているイメージが作りやすくなる。

外部に見えぬ大地に根を生やした部分には、研究開発の一つ一つを現すことができる。中心の直下に伸びる長く太い根は、コア技術分野を示し、幹の根元から360度にわたって派生する根は、その毛根をオープンシステムにまで伸ばしている。どこに根を伸ばしたらいいのか、なにが障壁になっているのか、なにが未知なのか、どこから知恵や新事実を吸い上げるか、大地の構図を俯瞰して、それらの毛根の周囲に記述しておけばよい。

重力に逆らって伸びる木は、養分の吸収と貯えの機能をもって、根の部分で支えている。重力に逆らう力は、自社を支える競争力であり、外部環境からの競争圧力や風雨、嵐への対抗能力でもある。

大地に隠れた研究開発の根から、目に見える幹に至る根元の部分は、設計や購買のプロセスを想定しておくといよい。太い幹そのものは、バリューチェーンでいう、製造プロセスに見立てるとよい。年輪には、ノウハウの蓄積や成長実績を、示すことができる。年輪には、どこに枝を伸ばしていくかといった、成長への資源の投入プロセスを思い描くことができる。また、葉から得られた養分を、大地に隠れた研究開発のどの分野に戦略的に蓄えたらよいかについても、イメージできる。

太い幹は、いくつかの分岐した幹を持つ。それらは、フィボナッチ・ナンバー^{xxxii}状に、太い幹からいくつかの幹に枝分かれする。分かれた幹は、独立性のある各事業部の幹と同じく見立てることができる。コアから、どのような事業が、どのような研究開発や生産技術の共通性を持って、分かれるべきかが、俯瞰できる。

また、途中で、断念した事業や、売却をした事業は、枝分かれした幹を切った、切り株の断面として、表現もできる。継木は、買収した事業として表現することもできるし、のびた毛根から地表に新たな芽を出させると、新規事業の位置付も表現できる。

末端の枝から生えた葉を持つこんもりとした塊を、フラクタル^{xxxiii}な形状をもって描けると、全体と末端が、企業文化として最適化を共有していることが、イメージできる。この、枝から生えた葉を持つこんもりとした塊を、各商品として表現しておく、そこに成る実の大きさや数を、利益として表現できる。

枝別れがクラスター状にしか表現できないとか、幹がねじれていたり、外部

ということも、イメージできる。

このようなイメージを俯瞰できると、大地に隠れている研究開発のあるべき姿と、どこに新しい根を伸ばしていくか、その成果は幹を通して、どのような環境で実として収穫できるのか、といった具体的なプロセスをもイメージできる。

このように、全体をイメージして、目に見えない個別行動について、具体的なプロセスに結び付けてみる作業では、アナロジーを使ったイメージ創りが有効である。普遍的なツールを探しにくい研究開発戦略や、戦略的意思決定に対するテーマでは、事業の違いによって使えるツールに限界がある。生物学、物理学、化学、数学といった分野から、アナロジーとして取り込んだ、独自のツール開発は、評価尺度を設定するうえでも、大変役に立つ。

研究開発を、意図して戦略的に扱う経営の意思決定行動は、その必然性の重さに比例して、その行動への困難さの重さも増す。このことは、経営トップにとって、永久に付き纏う、答えのない課題を、常に提示している。

さいごに

研究開発行動と意思決定行動に、戦略性を持たせることが可能かを検討し、論ずることが、この論文のテーマである。今回、自然界で起きている選択行動や、人間の脳の機能から、その蓋然性を述べることによって、それらと研究開発行動や戦略行動的意思決定が、どの部分で共通し、どの部分で意図や、意志や、意思のあり方と異なるのか、について、ある程度の整理ができた。

個々の事業が、個々に異なる環境にあることから、これらの概念や考察を、普遍化することは不可能に近いが、戦略的に考えるプロセスのいくつかについて、筆者の試行錯誤を経た実践的経験から、その一部について論ずることができた。

この論文では、いくつかのアナロジーによる手法を取り上げてみた。普遍化ができない戦略的行動は、意思決定であれ、研究開発であれ、それらが個々に

異なるがゆえに、このアナロジーによる手法は、今後の研究に、大きな役割を果たしてくれるであろうことも、期待を強くできた。

実践を通じてしか見えてこない、研究開発戦略や戦略行動的意思決定について論ずるには、今回、アナロジーによる概念構想を取り上げてみた様に、多くの異なった切り口からの研究が必要であることを、痛感した。

注

- i 最適化を目指すために進化したのではなく、環境変化への必要最小限の適応のために、必要のない因子を退化させた。結果、遺伝子情報のDNAは、限られた螺旋状のタンパク質の組み合わせしか残さなかったと考えた方が、プロセスを、理解しやすい。
- ii R.ドーキンス著「神は妄想である」2007年刊行、p 533、p 540～543、人類は、空間で中程度の速さで動くもののみを知覚し、理解し、その神経系によって世界を眺めている。
- iii 経営におけるミッション、ビジョンの定義は、C. クルイヴァー、J. ピアースII世、著「戦略とは何か」東洋経済新報社 2004年刊 p 26を採用しておく。
- iv 木下清一郎著「心の起源」中公新書 2002年刊参照
- v 堀田凱樹、酒井邦嘉、著「遺伝子、脳、言語」中公新書 2007年刊
- vi 北海道大学、津田一郎（電子科学研究所・教授）2007年12月13日特別講演「複雑系と多様性—基礎数学はこんなに面白い」より抜粋
- vii 「複雑な世界、単純な法則」M. ブキャナン著 卓思社 2005年刊 p 337、p 64 6次の隔たり
- viii 北海道大学、西浦康政（教授電子科学研究所・教授）2008年2月21日特別講演「21世紀の数学の未解決問題—自然界の形とダイナミックスのデザイナーは誰か？—より抜粋
- ix 現在では、経済学での収穫逓減の法則は、実態社会を反映した複雑系とともに、収穫逓増と比較して論ぜられることも多い。
- x 本川達雄著「ゾウの時間とネズミの時間」中公新書 1992年刊 p 137～138
同著「時間」NHK出版 1996年刊 p 40～44
- xi A.トフラーは、「未来の衝撃」「第三の波」で、第一の波を農業生産、第二の波を工業生産、第三の波を知識産業として、1970年に、その兆しを指摘していた。
- xii H. アンゾフは、定型的、反復的、自動再生的、分権化可能である意思決定を、業務的意思決定としている。これに対し、非定形的、非反復的、非自動的、非分権化可能とした対象が、戦略的意思決定の原点となる。
- xiii M. ポータ著「戦略の本質」ハーバード・ビジネス 1997年2-3号 p 8～11
- xiv 畑中邦道著「経営のフロンティア」1999年刊行p65、ビジネスプロセス連鎖のモデルの図。
- xv L.ランドール著「ワープする宇宙」2006年刊行 p 588～p 599
- xvi ハーバードビジネスレビュー2003年8月号R.カブラン、D.ノートン「バランス・スコア・カードの実学」

- xvii ハーバードビジネスレビュー2008年4月号 p 96~116 「ストラテジック・インテント」 C. プラハッド、G.ハメル
- xviii ハーバードビジネスレビュー2008年4月号 p 66~95 「戦略と業務の統合システム」 R.カプラン、D.ノートン
- xix アーサーアンダーセン編「ミッションマネジメント」社会経済生産性本部刊 1997年のミッションの範囲を指す。
- xx ハーバードビジネスレビュー2008年4月号 p 38~52、「CSO」、R.グリーン、P.ヌーンズ、W.シル
- xxi 「競争優位の戦略」M.ポータ著 ダイヤモンド社刊 1985年、「戦略の本質」ハーバードビジネスレビュー 1997年3月号
- xxii 「H.ミンツバーグの経営論」ハーバードビジネスレビュー 2003年1月号、「戦略サファリ」東洋経済社刊 1999年
- xxiii 「経営のフロンティア」畑中邦道著1999年日経BP企画刊行、「経営のフロンティアに関する実証的考察」畑中邦道著2003年発行、「神奈川大学経営学部国際経営論集」 p 305~362
- xxiv A. トフラー著「富の未来」上巻 p 244より引用、講談社刊 2006年
- xxv 「経営のフロンティア」畑中邦道著1999年日経BP企画刊行 p 67~69
- xxvi レオナルド・ピサノ（通称フィボナッチ）の「うさぎ算」をフィボナッチ数列として使う。黄金比や自然現象（代表は枝葉の分岐）に、この数列で説明ができるものが多い。
- xxvii 微小な部分の形状が、全体の形状に相似していること。自然現象に多くみられる現象。