

知の構造化と イノベーション

自他の強みと弱みを認め、
フラットなグローバル時代の要請に応える



くろかわ きよし

内閣府イノベーション25 戦略会議座長 **黒川 清**

1. 知の蓄積と広がり

知価社会、知の爆発の時代などといわれる。長い人間の歴史でこの100年を振り返ってみれば確かに知識は格段に増えた。1つには人間の交流範囲が格段に広がり、お互いの経験から得られた知の交流によって格段にあたらしい知を知ることができ、それらの組み合わせからあたらしい時代のニーズが開拓されてきた。また新技術が従来の知によって考えられる仮定を試し、可否を問い、仮説を証明し、結論を導き出す。これがあたらしい価値を生む、その価値があたらしい産業を生むこともある、経済の成長になることもある、純粋な科学的価値であり、すぐにはその価値が理解できないことも多い。それらのあたらし

い知から新たな仮説が生じ、さらに試され、結論を得て、次へ進む。これが多彩な分野で繰り返される人間の活動である。そして現在の社会を形成してきた。

情報の広がりや、従来知らなかったあたらしい知の共有場面をもたらす。考える、従来の価値観が試される、行動になる、社会の変化が起こる。パピルスから紙、グーテンベルグから印刷書物や新聞、電信電話からラジオ、さらにテレビ、そして衛星テレビ中継の同時性。このプロセスは常に繰り返し起こってきた、現在も起こっている、そして将来にわたって起こり続ける人間活動の歴史であり、本質であり、将来であろう。経験知が共有され、口伝から書かれた記録によって世代を超えて受け継がれ、印刷術によって横の広がりが格段になり、時間を越えた知識の継承が起こる。そしてコンピューター、さらにインターネッ

トの登場である。この力はすっかり私たちの考え方、そして社会のあり方を変える。

人工物がつくられるようになったのはいつごろからか。青銅や刀剣は自然物の精製法、錬金術から人工的化合物へ、新材料、新産業、生活の変化。ヒポクラテスの時代からアスピリンの効用は経験的に知られていた。その構造を知ることができるのは100年あまり前のことであり、これが合成され、生産され企業になるのは100年ほどの前のことである。自然物の発見とあたらしい活用、ペニシリン、そこからあたらしい合成物へ。あたらしい効用、あたらしい経済、社会の変革。

2. インターネットと知の共有 フラットな世界と破壊的 イノベーション

知識の増加は加速する、どのように体系化するか、古い体系は変化するのか。今年にリンネ誕生300年、系統的に種を分析、分類した。遺伝子解析手段によってさらに、より正確に整理分類されてくる。科学の進歩である。コンピューターの存在は大量のデータの整理に欠かせない。どのようなプログラムをつくるのか、何のために？そこからあたらしい価値や「かたち」が見つかることもある。インパクトファクターとその利用などはその典型であろう。「知の構造化」にもこのような時代の進歩の背景がある。しかし、インパクトファクターにしても、論文引用数にしても、それらの構造化された数値、形をどう解釈し、どのように利用するかはそれぞれの知識ではなく、その本質を見極める「知恵」「直感」「見る目」「感性」の問題なのである。知識ではないのである。どこからそのような能力がくるのか。マニュアル人間では決してできないのである。実体験のあるものにしか分からないものではないか。ある意味では「匠

のもっている「なにか」でもあろう。

グーグルも始めはそのような知の構造化の試みだったのだと思われる。しかし、まったく違う価値も生み出す。この違う価値が大きな新パラダイムシフトを生む。グーグルが最初の資金を得たのは98年、いまや10兆円の価値となる。

インターネットの普及によるフラットなグローバル時代では、アイデア、あたらしい発見、技術などは、それらの修飾や、思いもかけない組み合わせであたらしい製品、サービス、社会的価値を生むことができる。これは既知の莫大な知の構造化から何かが見えることもあるだろう。誰に見えるのか。どんな人が感じ取り、多くの人には見えない何かを見ることができるのか。

グローバル時代のニーズを感じ取り、探り、あたらしい市場を開拓する。多様なグローバル市場に何が見えるか。この「多様なニーズ」側のニーズを知ること、それを最初に開拓し、広げ、世界的規模の競争に勝ちつつ経済成長する、社会を変える、これがこの10年の世界中での「イノベーション、イノベーションの大合唱」「お題目的イノベーションの氾濫」の背景にある。つい10年前までは「研究開発への投資」の増加への大合唱であった。イノベーションは社会的価値（金銭的な価値とは限らないが）の創造にある。インターネットというインフラがあるからwww（92年である）が、ネットスケープ、ウィンドウズ95（それぞれ94年、95年）が、ヤフーが、リナックスが、アマゾンが、グーグルが、iPodが、Wiiが出るのである。これらによってあたらしい価値観、行動、市場、暮らし方が起こるのである。

化学の領域では何かあるだろうか。新材料と新技術、ナノ材料と技術、新規化合物、あたらしい組み合わせによる新製品等々、可能性は限りなくある。しかし、競争相手も何か

を見つける。競争相手がどこにいるのか、どこから出てくるかも分からない。そう、従来の研究開発から製品、市場へ自己完結型の下請け、系列、株の持ち合いと銀行、横並びみんなであつたれば怖くない文化、それを支えた、いや指導してきた政産官の鉄のトライアングルで成功した日本の40年の背景をよく考察し、考えること。基本的に従来の産業構造はリニアイノベーション、つまりサプライサイドの論理と価値観でよかったのである。イノベーションはカイゼンといわれるような漸進的イノベーション中心だった。

3. フラットな世界では強みを生かし弱みを連携で補完する

そしてこのグローバルなフラットな時代に自分の、自分たちの、それぞれの企業の強みを発揮できるか、弱みを補完できる個人的関係から信頼できるパートナーが世界のどこにいるのかを知ること。グローバル時代の世界の、社会の要請は何か、日本（人）の強みは何か、日本（人）の弱みは何か、を知ること。つまり、多様な需要側からのニーズを見つけだし、掘り起こし、時には既存大企業の市場を奪い取る、社会価値を破壊する破壊的イノベーションなのであり、グローバル時代にはスピードこそが肝心なのである。

96年の東京銀行と三菱銀行の合併以来、大銀行といわれるカテゴリーの邦銀は数年で14行から3行になった。多くの税金が投入された、そしてどうなったか。これは何を物語るのか。なぜ、トヨタは世界一になったのか、世界一になるとどんな課題が出てくるか、どう対処するか。自動車では、なぜホンダとニッサンは違ったのか、なにが違っていったのか。この20年間に電気産業では何が起こったのか、なぜ数社が同じモノをつくっては消耗戦を展開してきたのか。よく考え、自分に

あてはめてみるのが大事なのである。そして産業構造はどう変わってきたのは、なぜかを理解することこそが肝要なのである。これがないければ何も本質的には変わらない。

携帯電話はいつごろから普及したのだろうか。メールはどうか。これらはせいぜい10年なのである。そして、これらの普及で世の中は相当に変わった。では携帯電話では日本は10数社合わせても世界市場ナンバー1, 2, 3のNokia, Motorola, Samsungに勝てないのか。しかし、世界市場で携帯電話部品の65%は日本製であるという。どこに弱さがあり、どこに強みがあるのか、一目瞭然ではないか。できなかった理由など聞きたくはない。達成することこそが企業ミッションであり、これがイノベーションなのである。考え、理解し次の戦略を練り、実行することこそが大事なのである。失敗を共有する、知恵を絞る、生かす、次へ進む、これが最も大事なのである。失敗を隠しているようでは、失敗を繰り返すだけである。最近の原子力発電を見ていれば一目瞭然であろう。なぜこんなことになったのか、これを社会的な枠組みも含めてよく考えることが重要なのである。どのように責任を取り、取らせ、再発を防ぐことこそが健全な責任ある民主的社会制度のあり方である。昔からいうではないか、「失敗は成功の母」とか、「おごる平家は久しからず」とか、「賢者は歴史に学び、愚者は経験に学ぶ」とか、「裸の王様」とか。同じような意味の言葉はこの文化にもある。人間社会の不変の真理なのである。

これこそが企業の、経営者の知恵の出どころであり、考えどころなのであり、責任なのである。これが社会のあり方なのである。企業価値がこの10年で見える(tangible)価値から見えない(intangible)価値へと大きくシフトしたのも明確な理由がある。これらの価値こそが現在の世界社会への要請にふさわ

しいものであり、フラットな時代の世界の大量の無意識の要請 (wisdom of crowds) に応える企業に与えられる価値であり、社会的責任なのである。ここにこそ「シーズ」を「ニーズ」にまでする、まさにイノベーションの真髄がある。

グローバル時代の要請は気候変動、地球温暖化、つまりクリーンエネルギーへの要請であり、環境であり、水であり、貧困であり、これらを底辺に置いた人間の安全保障であり、国家の安全保障であろう。国内にはそれぞれが固有の課題を抱えてはいるが、従来の枠組みでは解決できない政治的課題も多い。しかし、産業界も、科学者の世界もグローバルであり、ここで何ができるか、それぞれがよく考えてほしいものである。

これらの領域での日本の産業力は強い。これをさらにどう発展させるか、世界でのリードを維持するか、先見性のある研究開発戦略を描けるか、ここに鍵があり、起業家精神を涵養し、国内外の時代の要請を先取りし、応えていく、これこそが企業の、研究の、開発の、マーケティングのミッションであり、一人ひとり個々人の生きがいであろう。

4. 知の構造化と英知

科学、知識、技術は確実に世界を変えてきた。しかも、ますますスピードを上げている。しかし、それはあるスパイラルで上昇する。この上昇するスパイラルを上から見ると円の上を点がぐるぐる回っていて、点は同じところに戻ってくる。しかし、このスパイラルを横から見るとどんどん上がっている、しかもスピードを上げながら、というイメージである。つまり、いくら知の構造化をしても人間の本質的な価値観はそれほど変化しないのである。確かに知識 (knowledge) は増え (構

造化され) たが、果たして、それに見合うだけ賢く (wisdom) なっているのだろうか？ここにこそ現代社会の問題があると考え。この賢さは長い文化、文明に培われた倫理観であり、ときには宗教であり、まとめて生活の知恵ともいうべきものである。どこの文明でも本質的にはそれほど変わらないのである。地球が狭くなるほどぶつかり合い、調整しながら (例えば 15 世紀、大航海時代のことを考えてください、日本にはザビエルが来た、150 年前には黒船が来た)、今になっている。冷戦後の「文明の衝突」ともいわれるものもその表れの 1 つであろう。このグローバル時代ではさらに加速している。しかし、人間の本質的な価値観はそれほど変化していない。それがこのスパイラルで原点に戻ることであろう。調整の時間を待てないのである。

この本質的な価値観とは何か。それが愛情といわれるようなソフトな感情、情熱、美しさへの憧れ、親の子供に対する感情、自然を美しいと感じる、自然に触れると嬉しくなる気持ち、社会的善、真実を知りたいという気持ちなどであろう。世界共通の価値観である。だからこそ、いつの時代にあっても、時代の体制を変えていく高いエネルギーを持って、多くの障害を跳ね除けても突き進む、そして結果として体制を変革する、これが結果としてイノベーターなのである。野中郁次郎氏のいくつもの事例の解析 (「イノベーションの作法」など) によると、イノベーターには「真、善、美」への強い思い、哲学を無意識に持っているという共通の特徴がある。その思いが強いがゆえにその情熱が継続するのだと思われる。そのような価値観のない人たちは、しよせんイノベーターにはならない、なれないのである。もっとも、みながいノベーターになってもこまるのであろうか。これはよくは分からないが、程度の違いであろう。