

\*特集掲載にあたって\*

本年3月号から3回にわたって技術経営会議「産業競争力委員会」の活動をご紹介します。本号ではその集大成として鼎談をお贈りします。委員会活動の総括と今後の展開方向が興味深く語られています。

◆特集 わが国産業の競争力強化を目指して（第4部）

## わが国産業競争力の復活と未来を語る ～ 妹尾教授、篠塚議長、広崎委員長による鼎談～



広崎 膨太郎  
日本電気株式会社  
特別顧問

篠塚 勝正  
沖電気工業株式会社  
相談役

妹尾 堅一郎  
NPO法人産学連携  
推進機構 理事長

《出席者》

### 1. 産業競争力委員会の活動

篠塚：広崎さんの1年半の委員会は、日本の国際競争力が落ちてきている、これが冷静な認識であるべきだし、それに口で言うほど簡単ではないが歯止めをかけ、時間をかけてでも、明日の若者達のために、我々として国際競争力を取り戻していきたいという主旨である。

国際競争力向上のためにはいろいろな切り口があるが、大事な1つは、科学技術立国ということをきちんと前面に出して議論をする。ダメだ、ダメだと言わないでこういう方向に向かう、あるいはこういうことを目指そうではな

いか、ということが必要ではないか。その辺りについて今日妹尾先生に、いくつかの目標なり、方向なりをお話し頂ければ有難い。

そのために、後ほど議論になると思うが、産業構造そのものをどうしていったら良いのか、あるいは日本らしい新しい高付加価値というのは何なのか、それを支えるイノベーション人材、その辺がポイントではないか。さらには実現に向けて従来の縦割り型というものは変えていかないといけない。私は連携、あるいは融合が大事だと思う。業種間、産官学、あるいは企業の中でも他社との融合・連携、そのようなことについて方向を見定めて議論していかないと、グ

ローバルな時代に日本だけ置いていかれることになる。是非明日が見えるような問題を2つ3つ投げて人々の目を覚ます必要がある。

広崎：それではこれまでの検討経緯をざっとおさらいして議論に入らせて頂きたい。この検討を始めた背景は、一言で言うと、ジャパン・アズ・ナンバーワンからたった10年余りで一転して苦境に陥った日本産業の苦戦の原因がどこにあったのか、あるのか。それを冷静に踏まえた上で、今後なすべき課題を、ファクト・ファインディングベースに探求していこうということであった。

検討の枠組みとして、1つは、企業競争力のスタディ、すなわち競争力を形成する具体的な下部構造を、好業績企業の現実を踏まえて抽出する作業を進めた。他方、世界の産業構造あるいは経済価値構造が大きく変化しようとしている中で、メガトレンドの本質を研究し、次の10年、20年に向けて何をすべきか課題抽出する。この2つの観点から検討チームを結成した。

その結果まず第一に、世界で起こっている変化に対して的確に動いた企業、変化に対して素早く動いたところが、良い業績を上げている。具体的には、例えば世界のコスト構造がオープン化の中で大きく変化している中で独自のコスト低減策を採っているところ、あるいはコアテクノロジーをブラックボックス化してコモディティ化を避けているところ、いろいろ具体的な工夫をしているところが良い業績を上げている、というようなことが抽出された。

メガトレンドの分析では、社会と産業と技術、それぞれの変化の方向を分析して、過去10年、現在、近い将来ということで、何がどのように変わろうとしているか、特に不連続に変わろうとしていることは何かということで検討を進めた。その結果、これまでの変化の本質はネットワーク化とデジタル化にあり、その結果もたらされたビジネスモデル変化に対する日本産業の対応が十分ではなかったが、今更に、大きな価値の転換、変化が起こっている。それは知識社会化であり、持続可能な社会への潮流などである。そして近い将来、我々産業界が元気を取り戻すためには、これまでの技術の継続プラスまったく新しいビジネスモデルを仕掛けなければ

いけないということと、ビジネスモデルは従来のもものだけれど革新的技術をここに埋め込んでいく。この2つを戦略的に進めなければいけないということを進き出している。

こうした分析全体をマクロにまとめ、更に、現在大きな課題となりつつあるエネルギー問題や医療問題、世界人口動態などへの考察を加えた上で、これまで日本のGDPを支えてきた電気業界、自動車業界のとるべき戦略についてまとめた検討結果は、去る11月9日に行われたパネルディスカッションの内容と合わせて『技術と経済』誌2012年3月、4月、5月号に掲載されているのでご参考にして頂きたい。

一連の検討を通じて私の感じていることは、今、我々産業界が置かれている状況というのは複雑骨折ではないか。従って、診断するとこのようにいろいろなことが出てくるけれど、複雑骨折を治そうとしたら、やはり1つか、2つか、3つぐらいに治療対象をシンプルに絞って、一つ一つ具体的に療法を適用する。すると関連した症状も治り、指数関数的に物事が整理され、解決に向かうのではないかと思っている。

複雑骨折の中でも我々が注目しているのが、ビジネスモデルが変わったのに、かなりの日本の産業がビジネスモデルの変化に残念ながら追従できていないということ。それからグローバル化も、これまでの高度経済成長を支えてきた“日本から世界へのグローバル化”が、“世界から日本へのグローバル化”へと急速にシフトしているのに、大部分の企業がその本質を見落としている。例えばこういった大きな変化について先生からまず示唆を頂いて議論に入ると良いのではないかと思う。

## 2. 今日の変革をどう捉えるか

妹尾：それでは、話題が多岐にわたるかもしれないが、コメントさせて頂く。

まず今、広崎委員長が言われた複雑骨折論については、私は違ったニュアンスを持っている。複雑骨折は治せば良いということが前提だ。日本の産業は実は骨折しているのではなくて、もう体質が環境に合わなくなっているということではないか。つまり、体質を変えなくてはいけないので、骨折を治している問題ではない、と思っている。子供の健康と、大人の健康と、そ

れから中年の健康、お年寄りの健康はそれぞれ違うのと同じなのだが、日本の産業界はそれに気づいていない。健康体の定義が変わって来たにもかかわらず、子供と同じように、丼飯を何杯も食べれば良いだとか、3日徹夜しても構わない、というようなことをやっているから健康を損ねている。私は骨折論ではなく、体質改善論である。

日本の産業は成熟度が高まったが、同時にグローバル経済が進展して来た。にもかかわらず、同じことをやっている、やろうとしてはいいまいか。だから全く世界についていけなくなって健康を損ねた、というのが私の診断である。ある意味、広崎委員長と同じことを言っているのかも知れないが、いずれにせよ骨折ではないように思う。

### 3. 科学技術立国論

もう1つは、篠塚議長がおっしゃった、科学技術立国に行きたいという点について。これも私は大賛成である。大賛成であるが何が問題かという、いまだに科学技術大国論をやっているから、立国論にならないと見ている。これが私の非常に懸念しているところである。

どうも、皆さんは技術水準はどうか、特許の件数が中国に奪われて大丈夫か、と大国論を一生懸命にやっている。ご存知の通り、科学技術だって要所を捉えているところは、ちゃんと立国立社をやっている。しかし技術大社をいくらやっても立社できていないではないか。むしろこのことが問題なのである。

科学技術立国論をやると、科学技術教育をやればそれで良いということに陥りやすい。それが描いている状況というのは、皮肉な言い方で恐縮だがこうなる。「世界の連中は安心して良いよ。俺たちの研究所は日本にあるから」となる。これは昔、松下幸之助さんが言ったと伝えられている「心配するな。我々の研究所は品川にある」というのと同じだ。つまり、ソニーを揶揄った言い方である。ソニーが研究開発をしてくれたら、その成果を起点として俺たちが商売をするよ、ということである。日本が科学技術を進展させたら、それを利用して、新興国と欧米の勝ち組企業が組んでビジネスはやってのける。だから、科学技術は日本に任せておけば良いと

おだてているだけの話ではないか。それに乗っかって良いのかというのが私の議論である。

私自身は科学技術をもちろん重要だと思っているし、それを否定しているわけではない。しかし、大国であることが立国につながるメカニズムを押さえないで、大国論を議論しながら、立国、立国と言っているのはどうなのか、と心配している。

篠塚：立国するのであればそうなるようにしようではないか。でも今までも大国、これからも大国であるというような考えではダメなのだ、と。

妹尾：その通り。今までは大国であることがイコール立国化につながるメカニズムだった。少なくとも80年代まではそうであった。科学技術大国になれば自動的に立国できるという産業構造だった。そのままであれば良かった。ところが80年代以降何が起こったかという、技術大国として立国してきた日本をやっつけるために、立国化のメカニズムを彼らは変えたのである。つまりイノベーションモデルの変革である。アメリカもヨーロッパも科学技術政策のスキームまで変えていった。

そこで我々が科学技術予算を第2期で17兆円、第3期で25兆円を組んだ。第4期もまた25兆円。しかしそれは穴の開いたバケツに水を注いでいるのと同じではないだろうか。とかくR&Dに予算を注入すれば良いと言われるが、R&Dに入れたものが事業自体の開発・育成につながるメカニズムが従来と変わっているにもかかわらず、そこに手を入れずしてR&D投資をしても、それは成果にならないだろう。ポイントはここだと思う。

そこで考えなければならぬのは、広崎委員長が先ほどご説明されたように、1つはグローバル化、1つはネットワーク化である。私は最近、政府の委員会などで、「グローバル化と言うのが、どういう意味でグローバル化と言うのか」と尋ねる。グローバル化の対概念は何なのかと聞く。すると皆さん、国際化とグローバル化をほとんどごっちゃにされている。国際化とは何かと言えば、国内でやったものを海外に持って行こうという話である。

#### 4. グローバリゼーション

先日も、これから必要なのは国際人材か、グローバル人材かという議論をやった。日本人を国際化しようという議論がまだある。まだこんな考え方なのかと驚く。今やグローバルに人材調達をして日本に役立つ人たちを獲得する時代、こちらから動かなければいけない時代ではないか。国際化とグローバル化のコンセプトはまったく違う。ナショナルを前提にしてインターナショナルライズするという話と、グローバルビジネスを前提にグローバルライズするというのでは意味が違う。そういうところから議論を始めなければいけないのではないか。

広崎：それを我々は、まだそういう用語はないが、「第3のグローバル化」という言い方をしている。というのは、先ほど先生がおっしゃられたように、これまでの国際化＝グローバル化というのは、ある意味では高度経済成長真っ只中の日本を中心にしたグローバル化である。今起こっていることはまったく異質である。したがって、第3のグローバル化という呼び方をして、第3のグローバル化に対してほとんどの産業が残念ながら的確な手が打てていない、というのが論旨になっている。

妹尾：その通りだと思う。

篠塚：だからグローバル化の「化」が要らないのかも知れない。グローバル化ということは、グローバルになっていないからそうしようではないかという日本語であろう。だからグローバルなマーケットなり、グローバルな技術なり、グローバルな人なりが存在しているという前提で何を考えるか。まさにグローブ（地球）レベルでものを考えることが求められているのだと思う。

妹尾：広崎委員長が言われた中で、10億人が50億人かという話があった。これは私もよく申し上げるのだが、G7、G8の時に10億人市場を前提にしていた80年代の発想がまだ続いている。だが、今や30億から40億人のG20プラスの市場経済だ。それを80年代と同じ仕組みで

やろうとしていること自体が違うのではないか。

ただ、この『「10億」と「50億」2つに分かれて』となっているところ、分かれていると見ることで良いのだろうか。むしろこの2つの市場の関係は何なのかと問う方が今や重要だ。2つに分けると、プレミアム市場の先進国にまず行って、次に安いものはこっち側でやると、またいわゆるマーケットセグメンテーション論になってしまう。そうではない。この2つの市場をどのように関係づけるかというところで勝ち組は皆ビジネスモデルを作っているのだ。分けるだけに留まらず、それらを分けた上での関係性の議論まで入らないと、分けただけで終わってしまうリスクがある。この点が私にとっても足りない。

広崎：ここは確かにまだ議論がたけなわのところ、おっしゃる通り、分けて考えると逆に何かを見失ってしまう。例えばホンダさんが中国の会社を買取った。最初は製造技術が高くうまく作るのだったら、ということでやられたが、実は非常に深い戦略があって、それこそ10億＋50億で戦っていくためには、彼らの知恵を内部化しようといったところにあの戦略の本質があった。

だからそのあたりはもっともっと関係づけなければいけないと我々は思っているが、一方で、実は今までのスケールエコノミーによれば、コスト構造は10億で決まるのではなくて50億の方で決まることになる。一方で先進国の10億というのは、課題解決と言っているけれども、高齢化とか、こちらの人口ボーナスではまだ起きていないことを先に経験している。したがって、サービスなり、システムなり、それらについては10億のほうで検証しながら先に進むのだろう。そういう意味では分けるというか、違った特徴を持っている。ということで、ここに位置づけた。

妹尾：なるほど。そうすると、例えばハイテクとローテクとは別ものだという議論と乖離してしまわないか。これは広崎委員長と篠塚議長の前でやるのは釈迦に説法なのだけれども、例えばインテルがずっとハイエンドをやっていたわけではないという話と同じであろう。例えば

ATOM（注）。あれは要するに PC の世界の従来マーケットからその次のマーケットヘディフューズ（加速的普及）をするために、あえてダウングレーディングという戦略を取ったということだ。要するにそれは今の 10 億と 50 億の関係づけの話である。そういう戦略を彼らは取っているわけだから、ハイグレード製品でプレミアム市場に行けば勝つよね、という話ではないのではないか。

## 5. SWOT 分析と PDCA 論

ところで、ここで、教師の性分が出て、一つ一つ聞きたくなることをお許し願いたい（笑）。例えば図 1、この 2 つに分けたというのは前にも聞いたことがあるが、「日本企業の強み、弱みの本質的要因分析」は、これで良いのかなと私は思ってしまう。強みと弱みなどはないのではないか。あるのは日本の企業の特徴だけだ。特徴を強み化することは 80 年代モデルでは可能だったけれども、その特徴が裏目に出ているというのが現在なのではなからうか。

では今後この特徴を捨てるのか、伸ばすのか、どうすれば未来において強み化できるのか、弱み化を防げるのか、それを検討するのが戦略的な思考ではなからうか。これが私からの質問である。

強み、弱み分析の SWOT は注意深くやらないといけない。SWOT を分類ごっこにしては

いけないというのが私の持論で、たぶんそのように配慮されているとは思いますが。

篠塚：この SWOT は、まずは事実認識をしておこう。本来どういう姿に持っていきたいのかという方向なり目標、絵を描いた時に、その表現に向けて役に立つもの、捨てなければいけないもの、新たにやらなければいけないもの、こういったものを見出すための方法、何か手法が必要になる、そういうイメージでの位置づけでやったのではないかと思う。

広崎：そう、これは委員会初期の頃に妹尾先生と議論をさせて頂いて、当初は SWOT をやろうとしていたが、確かにおっしゃるように強み、弱みがあるのではなくて、特徴があって、そこにどういうルールを適用するかが大切。欧米からルールを仕掛けられたということで、そこをやらなければいけない。そこで、SWOT はやめることとした。

ただ、これを 2 つのワーキンググループで進めた背景は、その当時、2～3 年前は、失われた 10 年とか、失われた 20 年とか、みんな他人事のようなことを言っていた。本当は自分達が失っているのに、失われた 10 年、失われた 20 年、大変だ、日本は農耕民族だからダメなのだとか、日本式経営を徹底的に否定して、欧米式を入れようとか。言い過ぎかも知れない

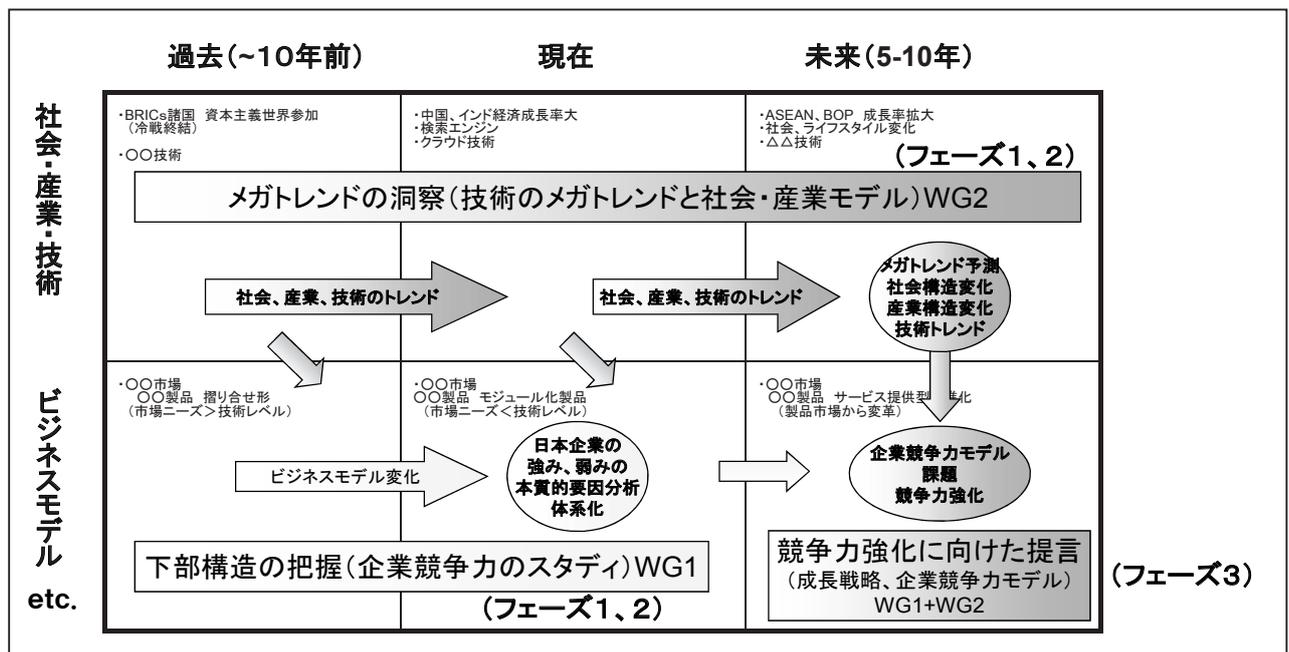


図 1 検討の枠組み（第 73 回箱根本会議資料（2010.8）より抜粋）

が単細胞的に、あるいは今まで成功していたはずの日本モデルを自虐的に批判したり、これは非常にまずいのではないかと考えた。

自分たちが強かったところはその強かったところの本質をもう一度再認識しよう。その上で弱いというのとは何か。それこそルールが変わってついていけなかったからなのか、これを分析しよう。そこをはっきりした上で、次に何をなすべきかを考えようということで、このようになった。

妹尾：従来から私は「戦術的 SWOT」と「戦略的 SWOT」といって区別をしている。世間でよくやっているのは戦術的 SWOT がほとんど。戦略が決まった時に戦術を考えるためにやるのが、通常の SWOT だ。枠組みが決まっているから、その意味で従来型の SWOT は適切といえる。ところがそれを壊さなければいけない時には、戦術的な SWOT のやり方とはまったく違う SWOT をしなければならない。ちょっと教師的な話になって申し訳ない。

それに沿って考えると、図2のリーダシップがあって、戦略があって、戦術があって、成果があるというのは理解できる。

もう一つ指摘したい点がある。それは PDCA の副作用が出始めていることだ。基本的に PDCA というのは、PD の後で CA をやる。何を CA でフィードバックに持ち込むのか。もしプランそのものが時代と合わなくなったらプランそのものに修正をかける、というのが本来のラーニングである。ところがプランを金科玉条にしたまま、どうやって回すかというフィードバック、要するにシングルループ・ラーニング

しかやられていない。

その結果、官僚たちは何をやるか。PDCA サイクルに回せるものしか上程して来なくなる。これによって政策や戦略がものすごく矮小化して来ている。プランでは、チャレンジングなことをやろう、6割できたら OK だよ、というぐらいの太っ腹でやらない限り PDCA は矮小化を助長するという副作用が強くなってしまふ。

企業内でも同様のことが起こっている。PDCA サイクルを回す。お前はプラン通りやっているのかと聞いた途端に、やれるプランしか持って来なくなる。皆小さい話しかしなくなる。PDCA の副作用は非常に大きい。しかも三流コンサルタントが「議論は落とし所を見据えてやれ」などと言う。こんなバカな話はない。頭のいい奴は落としどころを見据えて、落とせる話しかしなくなってしまう。

篠塚：それは本末転倒だ。

妹尾：その通り、本末転倒である。ところが現実はその通りになっている。それで申し訳ないのだけれど、本委員会活動が始まった時、私は、やるのだったらこの位まで徹底してやらないといけないと申し上げた。そうしたら皆さんの反応は、いや、そこまでやったらまともらなくなるから困るというものだった。そう、まとめられるものしか作ろうとしなかったのではないかと（笑）。まとめたペーパーを拝見すると、皆さんはまとめられるものしかまとめなかったなど感ずる（笑）。

篠塚：しかし、プランを変えるのは誰かといえ、私は担当者ではないと思う。

妹尾：それは安定的な時代での話だと私は思っている。現場がこれだけ動いている、その時に、いや、社長はそう言うけれど、現場はこうなのだ、今の若い世代はこんなになって動いているのだから、それをわからない人が P を言っていて本当に動くのだろうか。私はその所を強く懸念するのである。

今の PDCA ともう 1 つセットになる懸念点が、皆が局所最適を一所懸命にやっていることだ。局所最適を一生懸命にやるというのは、こ



図2 WG 1まとめ

れは担当者として当然である。しかし皆が一所懸命にやっているにもかかわらず、こんなに成果が出ないというのは、いったい何が悪いのか。構造が悪いのではないか。構造が悪いのは誰の問題なのか、トップが本当にそれに対処しようとしているのか。

篠塚：それはトップだと思う。

妹尾：私が最近よく言っているのは、局所最適あるいは短期最適ではなくて、全体最適や長期最適が必要だということだ。それからもう一つ、若い人には「一所懸命にやるな」と言っている。一生懸命は、本来は一所懸命、1つの所に命を懸けるといのが一所懸命。その結果、皆討ち死にする。だから私は「多所懸命しろ」と言っている。多くの所に懸命になれ、と。そうしないと若い人たちは俯瞰的な見方や横断的な発想ができない。ここだけを死守するとして討ち死にしている。先ほど議長が言われた次の世代の人たちに未来を見せられるか。私は一所懸命論では見せられないと思う。

多所懸命をやっている若い人たちがイキイキできるようなサイクルにしなければいけない。これに関しては、リーダは高く明確な目標を立ててやる必要があるだろう。一所懸命が悲惨な戦争とならないように、高く明確で、適切な目標。その適切性は誰が担保するか。80年代モデルが頭にこびりついているトップがやっけて良いのか、というのが私の議論だ。

広崎：状況がどんどん変化している。

## 6. イノベーションを起こす

篠塚：その意見には私も賛成である。トップとは何だと今問われている。これだけ変化が激しい時代において。私は、イノベーションを起こすことが大事だと思う。イノベーションを起こすということは、研究開発に始まって社会に貢献するかどうか、それをどう見極めるかということなのだと思う。

妹尾：異論がある（笑）。今のお話を伺うと、あ、やっぱりまだ研究開発がスタートなのかな、と誤ってしまう。まずは研究開発がスタートとな

るテクノロジードリブンでイノベーションを起こそうとされているのだろうか。それは80年代モデルではないか。

篠塚：それはイエス。イエスだけれども、やっぱり研究、サイエンスというのがある、それから技術。

研究、開発、技術というフェーズ、それから商品化、これは厳然として大きなフェーズがあると思うのだが、要するにこれからの時代はオープンイノベーションなのだと思っている。サイエンス、これはこれでサイエンスをきちんとやる人たちがいる。それを1つの会社でやろうと申し上げているのではない。サイエンスの中から技術開発をし、商品につながるもの、それは他社のものでもいい、自分の内のものでも良い。そういうものをダイナミックに組み合わせることが必要だ。それがなくて、本当に競争力が持てるかという、私は持てないのではないかと考えている。

妹尾：これは大事な所に来たと思う、もろに議論したい（笑）。私はサイエンスの重要性には大賛成である。それからサイエンスからテクノロジーへの展開、これにも大賛成である。ではそれでイノベーションができるのか。それについては否だと考える。

今の日本のイノベーション論には2つの間違い、というか大きな誤解がある。1つは、インベンションとイノベーションを混同していること。もう1つはインプリメントとイノベーションを混同していること。要するに概念を明確にしていない。

まず、今篠塚議長が言われたイノベーションとは、コラボレーティブ・インベンションの話ではないか。イノベーションというのは、これはシュンペーターまで戻っても良いのだが、社会的な価値が形成できなければ意味がない。発明だけを言っているわけではない。これについては、先ほど広崎委員長がイノベーションが収益化できていないのではないかと問われた。言いたいことはわかるのだが、それはインベンションが収益化できていないという意味ではないか。私などは、収益化できていないイノベーションなどあるのか、と申し上げたい。

広崎：なるほど。収益化を伴わないとイノベーションとは言えない。

妹尾：そうだ。社会的に普及する以上は、ビジネスとして意味がなければならぬ。意味があるから社会的に普及するわけだ。「イノベーションが収益化できるかどうか？」という、この問いかけはあると思う。確かに、篠塚さんが言われたようにこれだけ高度化した今日、イノベーションは独自のクローズドで、自社だけでできるだろうか、それは恐らくできない。いろいろな異質の知と融合しながらやらなければいけないだろう。これは理解できる。ではその「コラボレーティブ・イノベーション」を「イノベーション」と呼んでいいのかどうかというのが第1の疑問である。

第2の疑問はインプルーブメントをイノベーションと呼んで良いのかというものだ。インプルーブメントとは、日本がお得意の改善、改良を指す。ところが、通常ルートに乗せるような改良品をやった時に、「それはイノベーションですね」と仰る方が多い。私は、破壊的でないイノベーションなどあるのかなと思う。破壊的でないものはインプルーブメントに過ぎない。だから、経済学の人たちの、「いや、インクリメンタル（斬新的）なイノベーションがある」という議論を私は採用しない。

ただし、イノベーションのレイヤーはどこかと言う議論はある。全体のレイヤーかもしれないし、下位のレイヤーであるかもしれない。どこのレイヤーでやっているにせよ、そのところにおけるイノベーションはある。そのレイヤーにおける既存モデルを全部引っくり返すのだった

たら、確かにそれはイノベーションであろう。でも上位レイヤーから見たらインプルーブメントに過ぎないのかもしれない。このように議論は整理して行くべきだと考える。

それから大きな問題の一つとして知財がある。私は今、広崎委員長がよくご存知のとおり、内閣の知財専門調査会の会長であるが、徹底的に知財マネジメントのよりどころであるイノベーションモデルを変えなければならないとあって今回の提言（知的財産戦略2012）ではかなり強引に相当にモデルを変えさせてもらった。それは何かというと、従来のテクノロジードリブン、すなわち技術起点型のイノベーションモデルを、捨てるとは言わないけれど、その限界をきちんと認識しよう、とした。最近のイノベーションの事例で、テクノロジードリブンがあったらどうか。スティーブ・ジョブズはアップルである技術が生まれたから iPod を作ろうと言ったのか。完全に違うと思う。

確かにオワンクラゲのサイエンスから始まって、20年、30年と動いた上で、市場や社会を動かすようになるイノベーションもある。これを否定するわけではない。確かにこれは王道である。私はこれを技術王道型と呼んでいる。しかし今、現実に動いているのは事業覇道型のイノベーションではないか。ビジネスドリブンだ。これは三国志でいえば劉備の王道に対して、曹操の覇道というやり方と例えられるだろう。先ほどの、篠塚議長が王道を語ることは私は大賛成である。しかし、王道だけではなくて、覇道が動いているという現実も我々はきちんと直視して認識しなければならない。

事業起点型のイノベーションとは、まず俺達



はこのような社会的価値を創りたいという想いからスタートする。そのために必要な競争力は何かをデザインする。その上で技術調達をしようとなる。自分たちが開発しなければならぬものは独自開発する。M&Aで買えるものは買って来る。大半は日本の技術を買ってくれば良いではないかという発想が欧米の勝ち組にある。何故ならば彼らは調達という概念だから。そのように全部動く。今30億人の市場を相手にしたイノベーションのやり方のほとんどがそうだ。自分達のレイヤーで勝てるレイヤーは自前でやるけれど、それ以外は全部、他社をうまく使うスタイルとなっている。すなわち、オープンとクローズの組み合わせ・使い分けなのだ。

広崎：特に韓国の攻め方を見ると、まずテクノロジー云々ではなくて、まず事業のデザインをする。デザインをして、そのデザインに合った人間のディスパッチから、資材の調達から、場合によっては日本の技術の買い入れまでを行う。先にあるのはテクノロジーではなくて事業デザインのようなのだ。

妹尾：その通り、私も事業デザインだと思う。それで我々は事業起点型を最近「デザインドリブン・イノベーション」と表している。「事業ドリブン・イノベーション」はデザイン起点だけかどうかはまだ確かでないので、方法論の1としては「デザインドリブン」である、と。

この場合のデザインというのは、意匠や文様といったアピアランスデザインではない。iPodという商品設計をした、事業設計をしたということである。中国人の留学生などに「デザイン」を何と訳すか尋ねると、彼らは「設計」と訳す。誰も「意匠」とは訳さない。意匠という漢字を書くと、逆に彼らは何の意味かと聞く。意匠というのは日本製漢語のようだ。外形的に綺麗だ、というデザインではなくて、事業設計、商品設計をするところから始め、必要なものは開発まで持って行く。必要なものはサイエンスまで遡る、というデザインである。

私は王道を否定はしないが、霸道と両輪で動かさなければいけない。場合によっては使い分けなければいけないし、組み合わせなければいけない。従って、それができる軍師をどうやって

育成するかという例の軍師論に我々に行くのである。

篠塚：先ほど私は取って「商品」と言ったが、マーケットを意識して商品となる。だから技術中心で作った単なる製品ではない。「製品」ではなくて「商品」というのは、マーケットに受け入れられるもの。それを私は先ほどから商品と意識して申し上げていた。イノベーションというのは本当に社会にどう貢献するかまでトータルでないといけないということも、全くその通りだと思っている。

今、先生のお話で、ビジネスドリブンだという、そこは確かにその通りだ。マーケティング中心型とも言っているが、ビジネスドリブンというのは大事な概念だ。今の先生の話にはイエスで、我々はマーケティングをちゃんとした上で社会に貢献すべきだと言っている。サイエンスがベースだとは私は思っていない。サイエンスは1つの材料だ。必要だったらサイエンスまで戻って取ってくれば良いのではないかということ、言葉足らずではあったが本当は言いたかった。

妹尾：先取りしてしまって申し訳ない（笑）。

広崎：我々は過去の論理をあまりにも引き摺っていて、特にテクノロジー万能で来たから。過去それで十分に成功していた。それがどうしても抜け切れないところがある。

妹尾：しかも悔しいという思いが、もちろん私にもある。私もメーカーにいた人間なので、それが通用しないと悔しくてしょうがないという感じがある。

篠塚：それはある。私の経験で、紙幣還流式のATMがある。これはお客様が欲しいと言われたので開発したもの。いまや、世界で評価されている。

妹尾：何故ビジネスドリブンと言って、マーケットドリブンと言わないかというのには理由がある。マーケットがあるという前提で始めたらイノベーションではない。イノベーションとい

うのはマーケットを創ることだ。従って「ビジネス」というのが一つ目の理由。今あるマーケットに聞けと言ったら、これはマーケットニーズを捉えるということだ。私はもう既存のマーケットを前提にしたニーズ論は終わったと思っている。

「ニーズ」を何と訳すか、と私は一時期これをよく講演会などで聞いた。すると、会場の8割、9割の方が、需要だとか欲求だとか要望といったお答えになる。しかし、我々はそうは訳さない。ニーズというのは何か。不足、欠乏である。とするとニーズを聞くとは、何が不足し、何が欠乏しているかを人々が自覚的に知っていることが前提である。

ところが、iPodというのは何かが不足していたことに対処したものだだろうか。違うと思う。もう少し歴史を遡れば、ウォークマンは何かが不足していたからできた、ウェブブラウザは不足を補った、ということなのか。そうとは誰も思っていないだろう。しかし、彼らはそれを創った、その後で我々がそれを実は欲しかったの

だと言い出したわけだ。マーケットニーズ論をやっていても新製品にはならないと思う、新市場にはならない。これが理由の1点目。マーケットが既存ではイノベーションは生まれない。イノベーションはマーケットを創ることなのだ。

### 7. 産業生態系（エコシステム）

「ビジネス」と言っている2番目の理由は、正にここ、委員会報告の図3である。ここにある通り、ビジネス形態の変化とあり、それで近い将来を読もうとされている。でもこれにも大きな不満を感じず（笑）。何故ならば、まだ生態系の次を見ていないのではないか。もっともっと深く・遠くを見ることができると、思うのである。

私は最近、産業生態系で説明することをやり出している。産業生態系というものが加速的に変化している。従って、先ずマーケットというより、むしろ産業生態系の中のどこで我々はビジネスをするのかということを考えないといけないのではないかと考えるようになった。

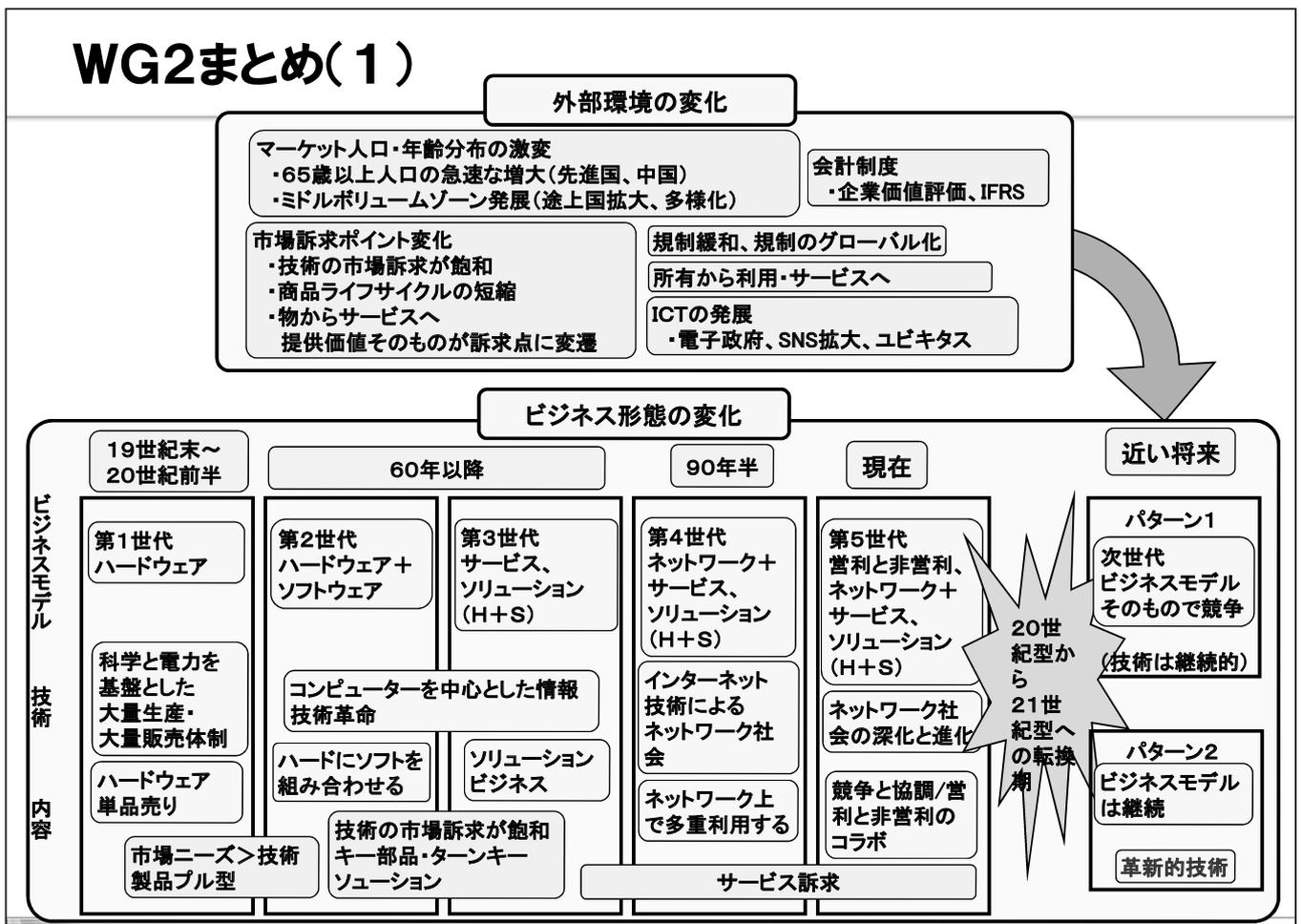


図3 WGまとめ

これがビジネスと言っている第2の理由である。我々の事業が先にあるのではなくて、産業生態系が加速的に様変わりしているその中でどのように生きるのか、という問題である。

ただし、ここに書かれているところまでは私は賛成である。ハードウェアとソフトウェアになった。さらにハードウェアとソフトウェアとサービスに変わってきた、となっている。重要なのは、この先がまだまだ色々あるのではないか、ということである。今私が書いている論文では、産業生態系の10段階説を採っている。

広崎：10段階ですか。

妹尾：今度出来たらお見せしたい。先日その一部を丸の内東大知財ビジネス塾で先出しで披露した。お二方とも放送通信の世界でいらっしゃるので、敢えてその話を釈迦に説法で申し上げると、昔は全部1:1:1でやっていた。単純な垂直的生態系だ。コンテンツと、それを見るデバイスと、それをつなぐサービスが1:1:1だった。音声があって、こちら側に電話機があって、ここに音声通話の電電のサービスがあった。こういう世界だった。あるいは例えばここに音楽があって、そこにレコードがあって、そしてこれをつなぐ音楽産業というサービスがあって事業が行われた。

これが今日では、デジタルで融合されることによって、基本的なモデルが1:N:Nなどを経て、N:N:Nに変わって来た。これが私の見方である。

例えば今NTTさんが苦しんでいるのも、NECさんもOKIさんも苦しんでいるのも、この世界に入ってしまったからだ。どのコンテンツを、どのサービスを通して、どのデバイスで見ても構わないという世界に入って来たからだと考えられる。従来の個別垂直統合型の世界は崩れてしまった。私は、テレビがどうのと言っているのはナンセンスな議論だと思う。私の学生は何を見ているか。例えばなでこのサッカーを何で応援しているか、と言ったら、パソコンを見ながらやっている。隣の奴はケータイのワンセグを見ながらやっている。その隣の奴はiPhoneを見ながらやっている。「テレビを見る」という言葉は死語になっていると私は思っている。

我々の世代は、テレビ番組をテレビ放送を通じてテレビ受像機で見ることを「テレビを見る」と言うのだが、そんなことは今の若者に通用しない。テレビを見るって、先生、何のことを言っているのですかと。テレビ番組は我々はパソコンで見ますよ、ワンセグで見ますよ、と彼らは言っているわけだから。

篠塚：「テレビのチャンネルを回す」という言い方も（笑）。

妹尾：それと同じ。デジタルサイネージなどと言っているけれど、デジタルサイネージを手のひらサイズにしてみてください、と私はよく言う。それをフォトフレームと呼ぶ。だからフォトフレームもパソコンもスマートフォンも、デバイス系は全部一緒ではないか。こちら側はコンテンツは全部一緒ではないか。どのサービスも一緒ではないか。このようなN:N:Nの関係になった時に、どこが競争力を持つかということに仕掛けることこそが重要テーマ。そういった中であえて垂直統合的に優位性を取ろうとしてアップルが仕掛けていること、それを防ごうとしている連中の作戦、そういったことを全部見ておかなければいけない。

では、今度はこちら側のハードウェアの世界では何が出るのだろうか。表示とプロセッサと組み込みソフトの3つに分かれるに決まっているのではないか。ではプロセッサはどうなのか。インテルがPCの8割の生態系を作っている。他方、携帯電話の8割の生態系を握っているのは英国のARMだ。それがスマートフォンの領域でガチンコ勝負に入る。その時、そこにどんなに優れた要素技術が入ろうとしても生態系が崩れっこない。唯一残っているのはパワーICぐらいだろう。ところがパワーICもこんなことを考えていないから、みんなバタバタでやっている。パワーICの特許庁の報告書を見て、私は愕然とした。何故ならパワーICの肝心のレイヤーを全部上に取りられてしまっている。

あるいは風力発電などのクリーン電力系についても、生態系の上位は欧米企業が押さえ始めている。それを知らずにいくら「一所懸命」してもむなしではないか。

要するにビジネスの生態系とビジネスのレイ

ヤーの要所がどこだということがわかっていない。だから我々はすごい危機感を持ってしまう。そこで我々は大議論をやっている。内閣のタスクフォースで産業政策の吟味を完全なクローズで行っている。

いずれにせよ、この先の産業生態系は何かをまず問わなければならない。この報告書を見ると、その次はハードウェアとソフトウェアとある。しかし、上位レイヤーに行けばサービスが入るではないか。デジタルの生態系ができれば、次はデジタルとアナログが融合する世界に入ってくる。デジタルとアナログの生態系はどこにあるのか。さらに、リアルとバーチャルがくっついて来る。リアル・バーチャルの合同の生態系はどこに記されているのか。

さらに、インフォメーション関連の生態系だけではない。マテリアル（モノ）とエナジーが融合する生態系が生まれるだろう。モノとモノとのM2MやIOT（インターネット・オブ・シングス）が来る筈だ。グリッドの世界に入ってくる。そうするとエネルギーとインフォメーションとモノとの三位一体の生態系は今築かれつつあるのではないか。我々は、モノに情報タグがつくことをチップユビキタスの世界と呼び、エネルギーに情報タグがつくのをスマートと呼び、情報に情報タグがつくのをクラウドと呼ぶ。それが全部加速的に動いているわけだ。そういった産業生態系がこの図に入る筈なのではないか。

さらに言えば、一番重要なことがここに抜けている。恐らくトフラーを読んでいるのだったらお分かりになる筈のだが、産業生態系がベンダーだけで構築される世界ではなくなった。生態系にユーザーが入って来たということを無視できない筈である。

広崎：プロシューマですね。

妹尾：そう。プロシューマのさらに先が今動き出していて、ユーザーは我々の客だと思っていたら、彼らが対抗馬になって来た。公共システムで言ったら、クライアントだった事業体が事業主になり始めたら、それはビジネスのライバルになるわけだ。新興国への公共インフラの輸出というのは、そこに一番難しさがある。

いずれにせよ、ビジネス生態系、産業生態系が従来と完全に違って来るから、そこを描かない限り、この報告書の近い将来のパターン1、パターン2の意味が分からなくなる。あえて批判させて頂くと、20世紀から21世紀への転換期と書いてあるところで、その議論が全くできていない、という指摘をさせて頂く。それが私のここでの批判である。大学院だったら机を引っくり返して、「このところはどうしているのだ！」と怒鳴るところだ（笑）。

そこをお考えになることがものすごく重要だと思う。すると、産業生態系が、従来のICT業界とか何々の業界と言っている分野別の産業生態系ではなくなる。縦横斜めの産業生態系が全部くっついて来てしまった。私は、このことはICT業界に続いて今機械系の業界で起きていると指摘したい。

機械系の歴史を振り返ると、先ず人間の手足である作業系が機械化された。それが19世紀になって動力系がくっついた。これでアクチュエータになった。手足の外在化。20世紀になったら、コンピュータが出始めてから頭脳系がそれにくっついた。そして21世紀に何がくっついたかという、今、センサーがくっついてきている。五感、感覚系がくっついたのだ。感覚系と頭脳系と駆動系が全部一体化したら何になるか。それをロボットと言うのだ。

秋葉原で売られているものの8割はロボットだと我々は言っている。そういった議論を、私と立花隆さんと早川書房の早川社長の鼎談でやった。新幹線もロボットだ。しかし、それは一種の文明論。次に私は産業論に展開しなければならない。そこでの設問は、ロボットになってきたら、一番重要なのはどこか、である。どこを押さえたものが、産業で勝つか、である。

## 8. 産業競争力論

産業競争力論としてこれを見ると、どのレイヤーで勝負をかけるかという話である。日本の議論と欧米の勝ち組の議論は全然違う。そこが私の指摘したい点だ。日本はどこで勝とうとするかという、皆モノ作りに自信があるから、作業系を極めて高品質にしましょうと言っている。そうすると高品質・高安定性で私達が勝つというわけだ。

篠塚：それは今までのパターンである。

妹尾：正にそうで、モノ作りで勝とうとする。それは私も70年代、80年代にメーカーにいたからよく分かる。私も一時期品質管理の世界にいたから、すごくよくわかる。

しかし、欧米の勝ち組はそのようなことは言わない。それは新興国に任せてしまえ、と。そこで我々は心配になる。いや、安定しないのではないか、性能がそこそこではないかなどと。すると、ボッシュだとかフィリップスだとか、ああいう連中は何を言い出すか。いや、構わないではないか、と。なぜならば、だってもう全部デジタルの世界なのだから、作業系のパフォーマンスの安定性は全部制御系で押さえれば良い話だ、と。確かにそうだ。制御系さえ押さえれば、作業系の安定性が多少悪くても、制御系によって全体のパフォーマンスの一定化ができる。そうしたら彼らは、作業系を最も安く作れるところに任せる。何十億人の市場があって、そこへ安く速く普及させて市場を加速的に形成できれば嬉しい。その一方でおいしいところだけ自分の制御系で持つから、という論理である。

ところが、日本は相変わらず作業系のモノづくりで勝ちますと言っている。もちろんプレミアム市場だけを狙うのだったらそれもポリシーで良いかもしれない。しかし、何十億人の市場を狙うといったら、それでは勝てっこない。

制御系が主な価値形成レイヤーとなる。制御系でおいしいところだけをやるポリシーに基づいて、ボッシュはインドのタタの10万円の車からメルセデスの何百万の車まで、全部制御系のパーツで押さえようとしている。あれはもう完全なコンピュータの制御系で動かすという作戦だ。いわば「ボッシュインサイド」である。フィリップスも最近気が付いた。LEDランプでやり始めた。標準レイヤーはどこで押さえおいて、どこを日本と新興国とで戦わせれば良いのだというように。

広崎：風力発電もそのようだ。

妹尾：GEが全部上位レイヤーを押さえる。日本はシャフトが勝っているなどといっても、上位レイヤーを全部押さえられたらビジネスの主

導権はGEに握られてしまうであろう。今の水関係ビジネスもそうだ。水メジャーがやっていて、日本が部品で勝とうと思ったところ、GEが全然違うビジネスモデルで乗り込んで来た。彼らはそこを押さえようとしている。

もっともこの間私はそれで大失敗した。東大の大学院で、これをワッと説明した。力が入ってつい、「諸君、解るか、制御系だからロボットは操縦機が大事なのだ。鉄人28号も操縦機を奪われてはいかん」とやった。そうしたら、学生は鉄人28号を全く知らなかった（笑）。助手に怒られてしまった。

さらに、これはお二人の世界に入ってくるのだけれど、私はその次を言いたい。制御系を動かして、個別具体的な機械のパフォーマンスが制御されたら、次に何が起こるか。各個別具体的な状況に応じて機械が作動する。医療機器から公共インフラから全部機器が動く。すると、ログがそこに溜まり得る筈だ。そうしたら、それらのログを溜めた人が今度はサービスに向かうという話になる。ログは機器の使い方のレシピと化する。そして次の製品開発へフィードバックされる。従って、ここの所が製品開発レイヤーに立ち返っていく。物が物だけでなく、サービスとくっついて来るということは、産業構造上、今や当たり前の話である。

こういった生態系のどこで稼ぐかという話をしないといけない。何故ならこれは巨大な体系になるからだ。

広崎：ちょっと2点を確認させて頂きたいのだが、1つは今の図について、もう先生の仰った通り、私もこれは表現が足りないと思う。これでも、私がワーキンググループの結果に大分手を入れた。不連続なことが起こっているのだよということを明記するために21世紀型、と。しかし、これは非常に情緒的な言葉で、何か必要だなと思った。今、先生が仰ったように、実は産業生態系が変わろうとしているのだ。これをちゃんと掘り下げないと解が出てこない、正にその通りなので、これを是非技術経営会議の今後の、さらに次の検討でやっていきたい。

その時に、篠塚議長が仰ったように、生態系の話はもう1社ではできない。それこそ本当の意味のオープンイノベーションではないの

か。それを盛り込んで、今後は是非ここを研究していきたい。これが第1点。それから2点目は逆に質問なのであるが……。

篠塚：割り込んで失礼。そこはイエスだ。そこで、それを盛り込む時に、実行・行動に移すにはどうしたらいいかということで、何かテストモデルを作ってでもやってみてはどうか。

そういう仕掛けを入れていったら良いのではないかと思う。

広崎：妹尾先生のロボットのような感じで。

篠塚：みんなで知恵を出し合って、皆でやらないとできない。先ほどのN:N:Nなのだと思う。センサーにしる、動作にしる、ログを取るにしる、全部大変なことだ。でも確かにそうなる。大変でもしっかりやらなければいけない。

妹尾：私にはその生態系のイメージがあるものだから、つきつい言い方をしてしまう。その点をご勘弁頂きたい。仰る通り1社ではできない。すると、うちはここで稼ごうといった時に何をするか、周りをうまく使おうという話になる。しかし、だから水平分業だとそういう言い方はしたくない。昔のモジュラー論の延長と考えるのではないように思う。俺たちがうまい汁を吸って、周りをうまく活用しようという話

となるのである。

その時に、今日本の経営者の方々の、例えばビジネス誌のインタビューを読んでいて悲しくなることがある。何かというと、経営者の方々は、新興国とガチンコで勝負をしますと皆さん仰る。これが私には信じられない。欧米の勝ち組の手のひら手の上に載せさせられて、意図的に新興国と競わされている話ではないのか。だから、日本の製造業の志というのはこんなに低くなったのかと私には思えてしまう。

そうではなく、欧米と競って、新興国をはじめとする他の連中をいかに自分の手のひらに乗せるかというのが我々事業家の志であるべきだ。他人をうまく使うというのは語弊があるから、これは言い方が微妙なのだけれども、欧米の勝ち組は、日本企業をまんまと協調領域という名の競争領域に乗せ、新興国と競争させているというのが私の印象である。それを仕掛ける方が日本であるべきだ。

そうすると、図4のフロントランナーということの意味が問題だ。フロントランナーというのはラビット（ドッグレースで追いかける役目）に見られる可能性がある。走らされている、という意味だ。フロントランナーの意味はそうではなくて、むしろ仕掛ける側だ。新興国や欧米の技術ある企業をうまく競わせて、我々がおいしいビジネスをする。そうやって日本の競争力を高めるという仕掛け人になるべきだという

## 我々は何をなすべきか（1）

産業発展史的に考えれば、わが国の産業は90年代を境に、キャッチアップ型からフロントランナー型に変わるべきであったのが、時代の大変化の中で逆に自己変革への遅れを生じたといえる。従って我々のなすべきことの基本は、第一に90年代以降のマクロ変化の中で我々が失った経営基盤の新時代に向けた再編集であり、第二にパラダイム変化に立向かうフロントランナーとしての成長戦略の構築である。

### 1) 新たな価値作りのための経営基盤の再編集

- ・ものづくり体系の再構築
  - －50億人新興国市場拡大を前提とする、モノ作り力の再構築
  - －10億人先進国市場が牽引するパラダイムシフトを支える、“コト作り”へのモノ作り体系の転用（サービス価値：注1）
- ・新たな絆作り：
  - －アジアパワーの取り込み、日本/アジア広域分業構造の構築
  - －異分野連携、産学連携（現場力重視の日本の工学：注2）強化とグローバル拡張
- ・新たな人作り
  - －日本の資源は“人”（TPSの自働、技能と技術連携による現場力、日本の組織力）
  - －知を活用する知恵、統合力、編集力の養成（ビジネスモデル創発の担い手）

図4 我々は何をなすべきか（1）

のが、ここでの意味であると私は理解したい。

広崎：なるほど。では仕掛け人になろうという時、欧米との真っ向勝負になるのではないか。私が先ほどから伺いたかった2番目の点は、その時に日本はどのような特徴を活かしていくべきだろうかということである。

妹尾：その意味では特徴で、鍛えなければいけない部分と、現状の特徴でもっとそれを巧みにすべきだという2つがあると思う。今日本に足りないのは、全体の想像力が足りない。皆一所懸命にやる。一所懸命にやると局地的になってしまうのだ。

広崎：すぐに現場に張りついてしまう。

妹尾：そう。良い面もあるけれど、全体が見えなくなる。今述べた仕掛けができなくなる。それこそスティーブ・ジョブズ、アンディ・グロブみたいで、仕掛ける連中の想像力を我々ももっと若い連中に期待したい。そして、若い良い軍師を発掘してやるべきだというのが一方である。軍師の育て方はまた別に説明したい。

もう1つは何かというと、確かにモノ作りで技術とか何だというのは素晴らしいと思う。そこに優位性があるので、どうしたら分断されずにそれをクローズド領域に囲い込めるかという、クローズド領域の設計だと思う。よく、オープンかクローズか、インテグラルかモジュラーかという議論があるのだが、私は違うと思っている。これらはORの関係ではなくて、ANDの関係に仕立て直すべきではないか。オープンANDクローズ、すなわちどこをクローズにし、どこをオープンにすれば良いのかという話だ。オープンにするか、クローズにするか、という二者択一の話ではない。

それから、インテグラルかモジュラーかという組み合わせも同様だ。一番得意な所をインテグラルに組み込んで、それ自身をユニットだとかモジュラー化していったら、うまく捌けるかというANDの関係に持ち込むべきではないか。

広崎：モノ作りが強いというだけではなくて、さりげなくクローズに取り込んでしまうという

ことだ。

妹尾：皆が良いね、使うね、と使って使ってもらって、ちゃんと収益は上げる。さらに、それらを見ていると入れ子状になっているものが多いようだ。私はマトリョーシカ構造（ロシアの入れ子の人形）と呼んでいる。インテルがオープン&クローズでちゃんとやっている。あの中には日本の某社の調味料がちゃんと入っている。クローズドでちゃんと入れている。そういう構造をどうやって作れるか、が課題かと。

篠塚：肝だね。肝さえ持っていればほかはオープンで良い。

妹尾：そここのところの創り方の工夫をすべきだ。もったいないと思う。日本の技術者の人達があればだけ頑張っただけで、あれだけ良いものを作っているのだから、技術者の人たちがもう1つ、俺の技術をどうすればより価値があるものになるか、と考える。そういうところへもう一歩踏み出して欲しい。

## 9. 人材開発

篠塚：最後に私も質問を1つだけ。今、先生が仰ったように最後は人に依る。企業とか組織もあるが、人に依るところが大きい。特にこれからの時代を担ってもらおうとしたら、若い人たちがそういう訓練をし、そういう経験を積み重ねないとだめだと思う、失敗も含めて。その辺りは、どのように人を育てていったらいいのかということで、先生に何かアイデアがありますか。

妹尾：私は、東大のイノベーションマネジメントスクールでも、一橋大学大学院のMBAでも、社会人を相手にしているが、授業の最初の第一声は「俺は教えないよ」だ。今の若い人たちは教わることに慣れ過ぎている。皆教わろうとする。すると私が「教えない」と言うたびにびっくりする。私が教えようと思ったら、君らは教わろうとするだろう。教わろうとしたらどうするか。全部ノートを取ろうとするだろう。ノートを取ったらどうするか。覚えようとするだろう。そうすると何が起るか。途端に考えなくなるだ

ろう。自ら考え、自ら行動することをやらせる以外ないのではないか。

もう1つ、私は東大のイノベーションマネジメントスクールの責任者を去年で退官したが、スクールでは「定石を学べ、定石を超えろ」という言い方を盛んにしていた。というのは、80年代の競争力の定石は、数が限られていたが、今はもう日々新しいモデルが出て来ている状況なのだ。ビジネスモデルにしても商品アーキテクチャの作り方にしても。皆が試行錯誤で開発している。アンディ・グローブだって最初からあれを計算したわけではない。試行錯誤で作ったものだ。スティーブ・ジョブズもそうだ。ところが、一旦出来たら定石化する。だから、シスコが完全に同じモデルで来ているとか、皆同じように真似をする。それで勝って来る。他の分野もそれで勝って来る。

技術伝播ではなくてビジネスモデル伝播が始まっている。先行領域であるICTのモデルが、他の分野に伝播しているのではないか。

そうすると何が必要かという、一番先行している分野のビジネスモデルをとにかく学べ。これが定石。それで勝てるのだったら勝ってしまえば良い。我々が小学生に将棋で勝てるのはそのようなもの。ところが孫子の兵法をマスターした司馬仲達対諸葛亮（孔明）といった名軍師同士が戦をしたら、これは定石破りをしないと勝てない。だから、その領域に入ったら、そこはもう定石を超えろ、という言い方になる。

定石を学ばないと、単なる思いつきでやることになる。これでは危うい。定石を学んで、一方でどうすればこんな定石を超えるか、という若い人たちの熱意を引き出す、あるいは知恵を引き出すというのが我々の役目ではないかと思う。

広崎：「学んで思わざれば則（すなわ）ち罔（くら）し」ですね。

妹尾：仰る通り。「皆と同じことが言えるか。他人と違うことを言えるか」。この両論が必須。我々の訓練ではずっとこれでやって来た。

広崎：雑談で申し訳ないが、実はプロの囲碁の世界でも日本は勝てなくなっている。定石は日

本のプロのほうが圧倒的に勉強している。ところが、韓国、中国は若い人が定石破りで来る。対応の仕方が分からない。だから日本のプロが最近全然優勝できない。3位以内にも入れない。かつては日本か中国かで世界1を競っていたが。

非常に身につまされて。もっと想像力をつけないといけないのかなという気がする。

篠塚：私は大学の入試の内容変革を実現してほしいと思っている。今は、知識の数を採点している。考えることをあまり要求していない。小学校から知識の数だけの競争をしていると思う。私は、このことも科学技術立国の問題解決の議論として行きたい。

妹尾：今良い話が出たので、この名刺を渡します。私はCIEC学会(コンピュータ利用教育学会)の会長なのです(笑)。

今、篠塚さんが仰った通りだと思う。今までの教育は、子供を知識の貯金箱とみなしている。貯金箱に知識というコインを貯めることばかり考えている。学習指導要領もそうだ。考えるということを重視していなかった。

広崎：だから先生の「教えない」というのが良い(笑)。

篠塚：日本の競争力はやっぱり初等教育からだと思うのだ。

広崎：ではそういう話になったところで、どうも有難うございました。

〔了〕

(注) intel社の“ATOM”について

“Atom”は同社のIA-32とX86-64アーキテクチャーのマイクロプロセッサの超低電圧・低消費電力版ブランド名。線幅45nmで開発されたが、32nmプロセスで製造されるバージョンがある。主な用途は、ノートブックPC、ネット接続用簡易端末、モバイル端末、スマートフォンやタブレットPC、健康機器・ロボット等の組込型ソフトウェアなど。2008年春上海で発表された。

\*尚、本稿は、2012年3月14日に行われた技術経営会議「産業競争力委員会」鼎談の内容を要約し、取り纏めたものです。