

## 2010 年度第 4 回 CTO ラウンドテーブル

テーマ：「技術立国ニッポン」構想はどこで間違ったか

日時：2010 年 11 月 17 日（水）16 時～18 時

場所：国際大学 GLOCOM ホール

[モデレータ]

中島 洋（主査） 国際大学 GLOCOM 主幹研究員

[出席者]

猪狩典子	国際大学 GLOCOM 研究員
伊原木正裕	横河電機株式会社研究開発本部技術戦略センター マネージャ
砂田 薫	国際大学 GLOCOM 主任研究員
高橋秀明	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特別研究教授
田中芳夫	独立行政法人産業技術総合研究所参与／東京理科大学大学院教授
所眞理雄	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所代表取締役社長
日高信彦	ガートナー・ジャパン株式会社代表取締役社長
平井淳生	経済産業省商務情報政策局情報経済企画調査官
前川 徹	サイバー大学教授／国際大学 GLOCOM 主幹研究員
丸山 力	徳島県最高情報統括監／国際大学 GLOCOM 上席客員研究員

東京大学の小川絃一教授（知的資産経営総括寄付講座特任教授）が、日本の技術戦略と21世紀の経営環境に関して各所で発言している。ちょうど我々が取り上げているのと同じようなテーマで議論を展開している。小川教授の発言をたたき台に我々の議論の方向性を整理してみたい。小川教授と意見を交換し、その主張の内容を熟知している研究会のメンバーも多いので、その考え方を、我々の議論を点検する材料として検討してみる。

小川教授は講演や著書の中で、これまで行政や産業界が目指してきた「標準化」に錯誤があったのではないかということ指摘している。この考え方は本研究会でも度々議論になったところで、まず、この点から検討に入った。

### ■ 議論の前提になる小川教授の指摘

- (1) 小泉内閣前後から技術立国・知財立国と言い始めたが、それが競争力につながっていない。この間に膨大な国の科学技術研究費、企業の技術開発費が投入され、日本が世界中に登録している特許の数はアメリカを抜いて世界のトップになった。
- (2) にもかかわらず、日本企業は市場シェアを落としてきた。製造業のGDPはマイナス成長で、製造業の雇用は減り続けている。
- (3) 「オープン」を標榜する産業政策、あるいは構造転換が1980年代のアメリカ、ヨーロッパで起き、それに呼応する形で、アジア諸国が国際的な分業構造、いわゆる比較優位の国際分業になっていった。

### ■ 研究会のメンバーが議論に取り上げた小川教授の提案骨子

- (1) 税制で大差がついた＝日本、韓国、台湾企業の財務諸表を分析すると、日本は売上高間接費が高く、トータルコストが高くなって負けた。技術ではなく制度で負けた。次世代の産業分野、たとえば環境・エネルギー分野の蓄電池やLED照明など、巨額の投資を必要とする設備産業で戦うつもりなら、同じ土俵で戦えるように条件整備をする必要がある。
- (2) 標準化戦略と知財マネジメントで失敗した＝デジタル化されて技術伝播する産業では、研究開発に多額の投資をしても、営業利益が非常に少ない。グローバルな産業構造がオープン分業型へ転換しているコンピュータのハードウェア、液晶パネル、半導体、情報機器は同じ傾向にある。これに対し、インテルは、パソコンの心臓部に当たるプロセッサをブラックボックス化して囲い込み、しかもブラックボックスの周りを完璧にオープン標準化して、すさまじい競争によって、周辺の標準化されたハードディスクやDRAMの価格を急激に下げさせた。周辺が安くなることで、インテルのプロセッサの大量需要をつくり出した。ヨーロッパ、アメリカが、1990年代に完成させた知財マネジメントの

手法は

- ・ 国際標準に自社技術を刷り込んで大量普及
- ・ 自由に使えるオープン領域にも必ず知財を刷り込む
- ・ デッドコピーだけしか認めないライセンス契約

で、これによってオープン化と標準化を組み合わせることで収益をあげた。

(3) アジアの成長とともに歩む仕組みの構築＝次のような仕組みをつくり上げることが重要で、この仕組みを自分で事前設計できなければ、オープン標準化がつくるグローバルな分業構造の中で価格競争を強いられるだけのビジネスに追い込まれる。

- ・ まず、オープン国際分業のサプライチェーンの中で、自社の得意領域を選んで集中する。
- ・ そして、得意領域あるいはその周辺領域へ技術開発投資を集中させて、圧倒的な技術優位を構築する。
- ・ さらに最も重要なこととして、圧倒的なテクノロジーを核にした自社のブラックボックス領域から、オープンサプライチェーンに対する強い影響力を持たせる仕組みを構築する。

国際標準化がつくるオープンな国際分業によって経済成長を果たすアジア諸国と協業するためには、このような仕掛けをどうやってつくるか、そしてそういう仕掛けをつくれる人材をどのようにして養成するかが、現在の日本企業の最も切実な課題ではないか。

## 【意見交換】

上記に紹介した議論は小川教授の著書の中でも主張されているところであるが、これに対して、研究会のメンバーからいくつかの疑問と反論があった。その論点を下記に列挙する。

### ■製造業の議論でいいのか

- コスト計算では為替をどう評価しているのか。中国と韓国は為替管理を徹底的にやっていると聞いている。為替問題がどのように影響しているか、円と他の通貨の交換比率がどのようになると、競争力が変化するか、大ざっぱでもよいから、商品別、産業別に大がかりな一覧表を作成することはできないか。為替の議論を抜きに競争力を議論するのは無理がある。
- 日本も 80 年代には超円安を享受した。輪廻みたいなもので、アメリカがやったことを日本が追いかけ、それを韓国が追いかけている。韓国もいずれは為替の変動で競争力が失われる日が来るという認識でいいのか。
- 中国は日本の 80 年代かもしれないが、韓国は日本をすでに抜いている。とすると、韓国の産業競争力はそろそろピークを迎えている可能性があるということか。
- いまはどういう為替の状態が正しいのかという議論をきちっとやっていかなければならない。為替変動で現在各国の得意分野である商品や産業の競争力がどう変移してゆくのか、方程式がつかれないものか。
- 我々が入社した頃から、どこのメーカーでも、1号機は輸入し、2号機はノックダウンでつくり、3号機は輸出、というパターンでずっとやってきた。それをいま他の国がやっている。ロジックから言うと同じこと。そこで日本が製造業から次の産業にうまく移れなかったら、いつまでも他に追いかけられて、ということになる。製造業をいまのまま全部残す、というロジックは成り立たない。
- それでは、移行してゆくべき日本の次の産業は何か。
- アメリカはサービス産業、つまり、IT によるサービスモデルとグローバルファイナンスで復活した。
- イギリスは、成長を見込めない自分たちには投資せず、これから成長する途上国に投資をして、その配当で生きるという道を選んだ。日本で同様の道を選んでも、それが成功するかどうかはよく分からないが。
- そのロジックから言うと、米国の成功モデルである、グローバルファイナンスとソフトウェア・IT サービスは日本でも有望であるはずだ。

- そこに行くのかどうかは別にして、いままでの強かったところで頑張りましょう、ということはまだ続かない。
- 米国の成功モデルはマネーゲームかソフトウェアだったのは、よく見えてきた。しかし、いまさら日本がその真似をしても手遅れではないか。
- 投資する産業の選択を間違えたと思う。日本が高齢化することは当時から分かっていたのだから、なぜ、医療の分野、特に人工心臓、手術ロボットなどに投資しなかったのか。将来、市場が大きくなり、国際的にも稼げる市場だが、いまは欧米製品の寡占市場になっていてもう間に合わない。20兆円の投資があればすごいものができていたと思う。医療分野には、まだ、今からでも遅くはない多くの分野があるのではないか。あきらめるのはまだ早いのではないか。
- 日立は、原発から半導体、電子ガンまで含めて開発投資が5,000億円ぐらい。IBMはソフトとサービスだけで8,000億円ぐらい。日本の会社は投資している割にリターンがないというが、投資したところが本当に正しいかどうかの問題。
- 投資をされた当事者が、米国人に比べ真剣さが足りないのではないか。言葉でたとえるとガチンコでやっていない。戦後の日本はガチンコであったように思える。
- 税制を変えれば日本の製造業が一気に立ち上がるのかということ、それは違うような気がする。小川先生は税制を大きなファクターとして挙げているが、これはやはり再検証が必要だろう。
- 減価償却に関しては、日本でも、2007年度から減価償却を加速的に行う制度を採用した。償却カーブを韓国の制度より急にした（投資当初の償却カーブを、韓国では定率法の2倍としているところ、2.5倍にした）。これは、償却を出来るだけ前倒しで行うことで、工場設備コスト低減を狙ったものであるが、投資した当該年度には帳簿上大きな償却費を計上しなければならず、「これでは配当原資が出ない」と困惑した企業もあった。一方、韓国の場合は、償却の期間配分だけではなく、補助金や税額控除による支援も手厚く、そもそも税率が低いなどにより、積極的に投資しても手元にキャッシュフローが残るのだと思う。経済産業省としても、「キャッシュフローが手元に残らないと、次の投資につながらない」として、法人税率そのものの引き下げを主張しているところ。税制調査会等における法人税率5%引き下げの議論はそういう実態を踏まえた議論と承知している。そうはいつても、あの2.5倍カーブの償却制度が創設されたことで、シャープの堺工場やパナソニックの尼崎第5工場等の投資を相当程度後押ししたと思うので、投資誘発効果はあったと思う。

- 何の製造業かが大事だ。何千億円をかけて最先端工場を建てても、自動化されて人がいなければ雇用は生まれない。雇用を生まない工場は日本につくるべきではない。税金の安い国につくればいい。日本にはこれだけ生産の技術集積があるのだから、何か違うものをつくるべき。日本には電機メーカーがたくさんありすぎるので、再編成して、その電子技術を使って何か他のものをつくるべきではないか。

#### ■投資を集中する分野の選択ができていない

- 他の分野に集中するとして、その分野を探すのは行政の役割ではない。ただ制度的に誘導することはできる。
- それを判断するのは誰か。いまの日本を動かしている人たちは、それを判断できていない。大企業が集まって、レガシーな思考過程で議論して決める。新しい企業スタイルが出てこなければどうしようもないにもかかわらず、レガシーモデルをなんとか復活させようとしている。R&D もそういう形でまわっている。たとえば産学連携といったとき、大学とベンチャーでどうやるか、という話であるべきなのに、大企業とどうやるかという思考になっている。日本はまだ、「寄らば大樹」で、リスクを取らない姿勢で来ている。ベンチャーなど育ちにくい。雇用を新たに創出するのはベンチャーが大会社に育ってゆく時なのだが。
- 韓国は1997年に通貨危機があってベストの選択をしたが、日本は選択する機会がまだないので、それぞれの産業を続けなければならない。ただ考えてみると、医療機器、ロボティクスによる医療支援など、中国が入ってきていない分野がある。そういうところに向いているのは電機メーカーよりベンチャーではないか。
- アメリカは、グローバルな人材を支援することで伸びてきている。大金持ちが優秀な奴に継がそうという動きがある。日本は、いまだに自分のかわいい息子にどうやって継がせようという発想をしているような気がする。
- 製造条件、環境条件がどんどん変わっている。分からないけれど、いまのポジションを続けるのではなく、動かなければいけない、ということだけは確か。

#### ■将来に向けた戦略が必要

- 技術がどんどんオープンになっていくなかで、他人に簡単にまねされるようなビジネスをやっていたのでは、競争には勝てない。ブラックボックスをつくって、

簡単に模倣できないようなビジネスにして、なおかつそれをプラットフォーム化して仲間を増やし、オープンにするところはオープンにして、自分たちのビジネスが揺らがないようにしていこうという話だと思う。ただ技術だけでビジネスの優劣が決まるわけではないので、総合的な力というか、戦略を立てるとか、自分のポジショニングを考えると、広い意味でのマーケティングをしなければいけない。日本の産業戦略を考えないといけない。

- 標準化は公共の利益になる。それを理由にしてオプトアウトで進んでいくという戦略がいまの世界標準。ところが日本は、法律の面からもメンタリティの面からも、儒教的文化の面からもそれができない。しかもオプトインとオプトアウトは、天動から地動みたいな変化。マイクロソフトは 95%のシェアを持っていても独禁法に触れない。シスコもインテルも同じで、いまグーグルが同じことをやっている。そういう意味で、真面目にインクリメンタルなことで頑張る、というのではない局面に来ている。20世紀はそれでよかったが、21世紀は土台を変えて、どこに向かって頑張ればいいのかをきちんと考えないといけない。
- IBM のグローバル・テクノロジー・アウトルックでは、いろいろな知恵をかき集めてきて議論をして、中心になるいくつかの技術やトレンドを絞り込んでいる。IBM は政治家でも行政でもないが、スマート・ソサエティという社会設計までしている。それも利潤動機で、自分たちの利益を最適化させるために、どこに技術や製品を集中していくのか、というアングルでやっている。日本の中で、日本のことを基盤にしてそういうことをやる民間企業があるのか。
- そういう戦略は、10~20年先のマーケットの波は何があり得るのか、その規模はどうか、そこで勝てるための条件は何か、日本はそこにフィットしているのか等々を全部見て、優秀な人たちが集まってフォーカスを決めていく。その作業をきちんとかなり大きなレベルでやらないとできない。もしくは手っ取り早くベンチャーを育てて、10年やらせて結果をもらってくるという、そのどちらかだと思う。
- アウトルックというと、アメリカでは IBM だけでなく、"The Futurist" などの雑誌に、いろいろなメンバーが寄稿している。すると、なんとなくその方向に向かっていく。ある意味、欧米の見る将来はどこかに書いてあるので、それを基に戦略をつくっても良いのではないか。日本はそういう概念構築が苦手だし、真剣に研究をしていない。つまり日本人は、ボトムアップでやっていくのは結構強いが、トップダウンで見るのは苦手だということのようだ。ネットからでも勉強しようと思えばいくらでも書いてある。日本としてそれらに対し、世界に勝てるような将来像をまとめて、それに対して日本は具体的にこうやると示すことができれば、いまのところ日本の民間にそういう余裕のある人はいない。例えば、ア

アメリカはスマートグリッドを打ち上げたが、現実を見て動いている。いろいろなグリッドがあって、やはりインターオペラビリティが必要となった瞬間にそれを得意とする会社が出てくる。その会社がリーダーシップをとって、どういうインターオペラビリティが必要かという仕様書を書いていく。そこに足の引っ張り合いはない。たくさん集まっているなかから、自然にリーダーが出てきて、どんどんドキュメントが作られてゆく。日本の企業が集まると、なぜそうならないのか。能力はあるのに、そういう組織として動いていこうというモチベーションがない。官庁も似ている。これは日本人の性格なのか、それとも時期的なものなのか。現役のビジネスマンや経営トップがネットの中で次の社会のビジョンやあるべき方向を見ることができるのに、多忙にまぎれてそれができないというなら、我々のようなある程度の知見をもち、経営の数値に追いまわされることなく、比較的時間的ゆとりができたチームでそれを行うことが必要なのではないか。

- 前に読んだ本に書いてあったが、アメリカには3,000人委員会があって、大統領もメンバーになっている。大企業の社長や政治家、学者たちが集まって、そこで大きな流れを決める。ある程度のヒントは "*Foreign Affairs*" などに出していくので、それを読んでおくと次の流れが大体わかる。それが本当かどうかは別にして、アメリカにはそういう文化がある。その流れに沿って、さらに日本の独自の流れを付加する作業をだれかがやればよいのではないか。たとえば我々が。
- フォワードルックではダボス会議から発行される報告書もすごい。500ページぐらいある、とても読み切れないようなレポートを公開している。
- 確かワールド・エコノミック・フォーラムは半官半民の組織で、ボランティアでやっている。
- 未来をどうしよう、自分たちの会社をどうしようという真剣な議論に、ものすごいエネルギーを投じている。
- IBM が完全に民間だけでやっているとは思えない。おそらく、国家的な大きな流れの中に組み込まれているのではないか。その成果が公表されているなら、それを利用すればよい。個々バラバラではなく、組織的にウォッチする。ここまで差がついたなら、昔のようにがむしゃらに米国の成果から、あるいはネットから学べばよい。

#### ■日本で真剣な議論ができているのか

- パルミサーノは世のため国のためにやっているのであって、自社のためだけにや

っているのではないと思う。ヨーロッパも EU の単位で考えていて、ドイツ人の FP7 の委員に聞くと、「私はドイツではなく EU のために仕事をする」と言う。日本ではコンソーシアムを組んでも、自分の会社に何を持って帰るかを考えている。様々なコンソーシアムが走っているが、利権から外されないための情報収集のための場所になっていて、何かをつくり上げてゆくための力の結集がない。コンソーシアムに期待するのはやめたほうがよいか。

- 「フューチャーセンター」という、会社の枠のちょっと上で力を合わせようという活動を、10 社ぐらいで集まってやっている。そういう活動の方法論を最初にまとめたのはヨーロッパの人たちで、そういう団体が 20~30 ある。アメリカにはそういうものがないのか、アメリカ人に聞いてみると、「なぜ、そういう枠組みが必要なのか。問題意識があれば自分でそう言えば、まわりから賛同する人間が集まってきて、会社とは関係なくやるし、そういう団体をつくるきっかけを探したければ Facebook に出ている」と。
- 「オープン」が、ガチンコに持っていくキーワードかもしれない。*"The Futurist"* には 10 年ぐらい前から、「IT の進歩したこれからは情報操作はできない。透明性で勝負しなければならない」と書いてあって、それを読んだ人たちの一部は、そういう会社につくりあげていつている。日本では議論になっても、裏でいろいろ根回しをしてそこで決まるとなると、表の正しい議論では決着がつかない。
- ガバナンスの話。社外取締役がいるところでさえ、社長がどうやって選ばれるかが全く密室。透明性というのは、どこから叩かれてもいいように頑張るのだから強くなる。
- ガチンコのためには、企業風土をまずオープンにしなければならない。もっとオープン化するようなコンプライアンスの規定にしていかなければならない。少し遠回りになるが。
- 日本人は範囲さえ限れば能力を発揮する。SWOT 分析をして、日本人の強さをきちっと理解し、どこから見ても絶対に勝てる分野を決める。そのときに足を引っ張る日本の組織文化を可視化し、それを解決する。鶏と卵みたいなもので、そういう分野が見えてくればやる気が出て、ガチンコになっていくのかもしれない。

#### ■日本のビジョンをどうやってつくるのか

- 何が問題かという雇用。将来、人口が減ったとして、8,000 万~1 億人の人たちが食えなくなっていくのを見ているのはつらい。そうすると、どうやって一人当

たり、時間当たりのコストがかかるようなところで国を回していくのかという話になる。時間単価の高いビジネスをしなければならない。製造業でも、観光業でも、農業でもそれはあるかもしれない。たとえば農業だと、半分ぐらいはそういうことをして、後は食糧自給の問題もあるので、政策的にもいろいろなことをする。そういったバランスをつくっていく必要がある。一つのことがすべてを決めるようなものではないので、それなりの指針、連関モデルのようなものをつくっていかなければならない。というのも、いまのままでは教育が最後になる。教育は成果が出るのに20~30年かかる。しかも教える人の頭が古いとレガシーレジスタンスが始まる。文科省に任せておいたら新しいことは何もできないから、民間が何らかの形で学校をつくるしかない。いい教育をしていいビジョンを持った人間が何千万人もいれば、日本の国力も上がるだろう。産業をどうするかはビジネスマンがやればいいことで、ビジョンという、もうちょっと違った視点が必要ではないか。

- では、どんなふうになりたいのか。いろいろな選択肢があり、半分ぐらい1次産業に戻るのがいいのか、いまの延長線上でハイテクのほうへ行くのがいいのか、あるいはフランスのように、産業がそこそこあれば幸せなのかもしれない。その辺のイメージを、私たちはどう持つべきかによって変わってくる。
- 一つに思考実験というやり方がある。北欧型の社会は500万人国家でないとできないのか。それが5,000万人でもできるのか。また、アメリカ型の上層部だけを切り出した社会がつかれるのか。イギリスの金融業が日本でできるのか。もちろんコンビネーションだと思うが、いまある社会のいいと言われている部分を持ってきてイメージしてみる。
- やはり、持っている文化以上のことをやろうとすると無理がある。ジョン・スカリーはアップルをデル・モデルでやろうとして、アップルの文化と全く合わなくて失敗した。スティーブ・ジョブズが帰ってきて、アップルの文化を生かすような形にして伸びた。だとしたら、日本人の持っている幸せな文化というのは、稲作農民文化かもしれない。現在はそこからあまりにも外れ過ぎてしまっているから、思ったよりも幸せではないと感じるのかもしれない。これも思考実験の一つだが。
- 3,000人委員会は無理でも、200人委員会ぐらいはつくってもいいかもしれない。
- 意見をまとめようというモチベーションを持つ人を集められるかが問題だ。たとえば、多くの評論家を集めても、自分の意見を言うだけで相手の意見を聞いて纏めるリーダーがなかなか出てこない。

- 経済人がガチンコの議論をしているのは経済同友会。自分の持っている利権が侵されそうになると、はじめて真剣になる。だからといってそこから結論が出るわけではなく、対立点が明らかになるだけだが。
- おそらくアメリカの場合、3,000人全部がやっているわけではない。テーマごとに複数の人が集まってシナリオを描いている。その3,000人は少なくともインフルエンサーなので、シェアして、誰かがきちっと土台を書いて、それも机上の空論ではなく、全員が実行していくというものをつくっている。
- 日本の場合は圧倒的にシンクタンクが弱い。アメリカの場合、いまは共和党の人たちが政権交代で外に出されて、シンクタンクに行って政策批判を書いている。これが4年間、下手をすると8年間になるので真剣にやる。たとえば日本でも、政権交代で局長クラスが省庁から追われたとすると、彼らはガチンコでやるだろう。日本の社会に彼らを養えるお金があるかという問題はあるが。そういう1軍と2軍の両方が生きていける社会であれば、頭脳集団が育つ。日本は1個しかなく、しかもそこで変なことを言うとパージされてしまう。
- 技術立国の議論なのか、製造業の議論なのか、日本の国富の議論なのか、どのレベルで問題をとらえて提起するのかが大事。階層を分けて議論を進めていくことはできないだろうか。今回は小川先生の議論を参考に技術立国のテーマを取り上げたが、その結論は見えてきたような気がする。日本の国富というか、雇用を生み出す力はどこにあるか、という角度からのビジョンづくりに焦点が移りつつある。これをさらに発展させるべきではないか。
- 時間的制約などから小川教授に直接意見を聞くのではなく、その著書や各所で主張されている骨子を下敷きに主査の中島が小川教授の意見を要約し、すでに小川教授との意見交換をしたメンバーが補足しながら、CTO ラウンドテーブルで議論してきた内容と比較参照した。これによって、日本産業界や技術政策の問題点が明確になってきた。研究会のメンバーの意見と小川教授の主張との間には共通点があるとともに、かなりの相違も際立ってきた。問題点をさらに整理して、いずれ小川教授も交えてさらに建設的な議論をしたいと思う。