

記 録

勝ち組のイノベーションモデル ～世界を席巻する次世代ビジネスモデルが、 冷凍空調機器・サービスに示唆すること～

妹尾 堅一郎 ** Kenichiro SENOH



講演中の妹尾氏

——ただ今から特別講演を行います。本日の講師、特定非営利活動法人産学連携推進機構理事長の妹尾堅一郎先生をご紹介します。

先生は慶應義塾大学経済学部を卒業後、富士写真フイルム株式会社を経て、英国国立ランカスター大学で修士・博士課程を終えられて、帰国後、産能大学、慶應義塾大学、東京大学の教授などを歴任し、2011年9月に退官されて現在、NPO法人産学連携推進機構の理事長、そして一橋大学、九州大学、放送大学、東京大学で客員教授、非常勤講師をされています。この間、平成20年には産業財産権制度関係功労者表彰、経済産業大臣表彰を受けておられます。本日は「勝ち組のイノベーションモデル～世界を席巻する次世代ビジネスモデルが、冷凍空調機器・サービスに示唆すること～」というテーマでお話をさせていただきます。それでは妹尾様、よろしくお願いたします。

妹尾 皆さん、こんにちは。今ご紹介にあずかりました妹尾です。権威ある学会にお呼びいただいて本当に光栄です。ありがとうございます。

最初にお断りをさせていただきたいのは、実は私はクールビズで来させていたいです。拜見するに、クールビズの方もいらつしやいますし、政府の方針に大反対でネクタイをされている方もたくさんいらつしやいます(笑)。

今朝、私が会長をやっている内閣的財産戦略本部の専門調査会の今年の取りまとめの最終会議が開かれていました。そこで冷凍空調系の話がありました。スタートするときに私は会長席に座っていました。隣は科学技術担当大臣です。そのときに委員の皆さんがざつと並んでいるところを見ると大部分がクールビズでしたが、何人かの方がネクタイをびつと締めいらつしやいました。「今日はクールビズですよ。でも何人かは政府の方針にご反対ですね」と最初の冗談を言いました。うっかりしていました。隣の古川科学技術担当大臣はネクタイをびつと締めていたのです。古川さんは慌てまして、「先生、私は別にそういうつもりはないんです」。また閣内不一致かと言われても困りますという感じでした(笑)。

そのときに古川大臣がご挨拶で面白いことをおっしゃいました。「クールビズと言っているのは何もみんなにネクタイをしろと言っているわけではない、私のような寒がりやで冷え性の人間はネクタイをしても良いし、そうでない人はもつと気楽な格好でも良いし、選択は皆さんの自由というのが趣旨ですから」ととっさにおっしゃっていました。さすがですね。まずは、それを冷凍空調学会でご報告させていただきます(笑)。これは多分しばらくしたら議事録が首相官邸のサイトに出来ますので、それを見ていただければと思います。これはちゃんと議事録を取っている会議ですから(笑)。

そういうことで、私は冷凍空調学会でネクタイを締めるべきかどうか考えましたが、クールビズの格好をさせていただきます。いただいた次第です。

さて、今日のテーマは「勝ち組のイノベーションモデル」としました。世界を席巻する次世代ビジネスモデルあるいは産業モデルがさまざまの勢いで、日本を除いて世界で動いています。日本がこれにまったく追い付けない状況になっていることを我々は非常に危惧しています。本当に心配をしている状況です。今日は企業の方が半分、大学・研究関係の方が半分と伺っていますのでご存じの方もいるかもしれませんが、空調や冷凍というの

は産業と一体になって動く私は理解しています。そこです。まず、その産業がどうなっているのか、その模様をお伝えしたいと思っています。

かなり細かい話をするか、ざつくり皆さんに共通した話題を提供するか、事務局の方とすり合わせをしました。我々はイノベーションそのものについての議論をざつとやっています。お手元の資料を全部私がお話しするわけではありません。それは要約版です。話がどちらに転んでもいいようにたつぷり書いてあります。このうちの一部をお話しさせていただきます。

私は昨年東京大学を退官しましたが、退官前は東京大学イノベーションマネジメントスクールの責任者をやっていました。この議論の骨子は、そのときの授業で使われたものです。あと何年かは東大大学院の工学系研究科技術経営戦略学専攻で産業モデルやビジネスモデル、知財マネジメントの関係を講義することになっていきます。その骨子と理解してください。

東京大学のイノベーションマネジメントスクールというのは学部でも大学院でもありません。平均年齢が40歳の次世代産業、次世代事業を担う人を限定20名、徹底的に訓練するスクールでした。そのときに重要なことは、「技術」をどうやって産業を通して社会貢献に導くかです。技術は技術で学問の世界だけということもあろうかと思いますが、日本の経済がこれだけ活性化できずに、これだけ雇用が確保できずに、崩壊を目の前にしているときです。日本には技術という資産があるのになぜそれを「産業競争力」に転化できないのか。この筋道や「からくり」をどうやってマネジメントしていくか、そういう研究をざつとやっています。

イノベーションが力になるとしても、実際にイノベーションが力になるといふのはどういうことでしょうか。それから、「イノベーション」はフアジーな言葉ですから、イノベーションといえは予算がもらえるということがありますが、本当のイノベーションとは一体何なのかということを少し考えていきたいと思います。

なぜ、技術の●●社と言うのか？

では、初めに質問をさせていただきます。「技術の○○」に会社名を入れたら皆さんは何と答えますか。アールフアベットでも片仮名でも漢字でも結構ですが、企業名ではどかが浮かんできますか。

「技術の日立」は必ず出ます。日立と出たら東芝、三菱と続きます。私は今まで何千人もの人に聞きました。必ず出てくるのが日立ともう1社あります。そう、日産です。ある世代以上は必ずそう言います。いかに我々がテレビコマーシャルに毒されているかです(笑)。昔から「技術の日産」と言います。技術の日産というと、必

ずトヨタ、ホンダと続きます。私はアンケートを取ったこともあります。一般的によくいわれるのは、「技術の日立」です。そうすると必ず日産、クラレと続きます。「技術のNTT」と言う人もいます。NEC、富士通、沖と続きます。「技術のキヤノン」があります。そうするとニコソ、次は最近口に出せない企業名が続きます(笑)。冷凍空調だとしてどうでしょうね。

これをざつとやっていると何がわかるかということ、日本の有力な製造業はほとんど挙がってくるということ。なぜ「技術の○○」なのでしょう。

その背後にある世界観は何でしょうか。技術が価値だから？ 技術が信頼感だから？ 技術があれば事業で勝てる？ そうだとすると皆さんは答えられるはずですが、ソニーと来たら次に何が流れますか。パナソニック、シャープでしょう。合計1兆数千億の赤字です。あれはタイの洪水のせいですか？ 円高のせいですか？ 違います。それは加速したにすぎません。あれだけの技術を持ちながら、産業モデル、ビジネスモデル、商品形態、知財マネジメントが時代遅れだったからです。我々は10年近く前からウオーニングをさせていたおりました。本も書きました、論文も書いています。

私は以前、学生と、日本の主たる製造業(食品も含む)が出しているパンフレット、リクルーテイングのパパンフレットとか企業案内のパパンフレット、ウェブサイトをなどを調べました。「技術の○○」と書いていない企業はほとんどありませんでした。製造業関係は全部「技術の○○」と書かれていました。なぜ「技術の○○」と書いているのでしょうか。「技術があれば事業競争力があるからうちの会社において」と言っているのでしょうか。でも、技術があっても勝てない会社が出たところはどうしてですか。ここがポイントです。

裏返してみましよう。こうやって皆さんに聞くといろいろな会社が出てきます。もちろん国際的な企業も浮かびます。IBM、マイクロソフトは必ず挙がります。インテルは絶対に挙がってきます。ところが不思議なことに気が付きました。今まで何千人にも聞いて、1人しか答えなかつた会社があります。世界的に超有名な企業です。しかも答えた人は外国人でした。「技術の○○」とほとんどの人が言わない超有名な企業、どこでしょうか。GEは挙がってきます。村田製作所も挙がってきます。

そう、アツゲルです。「技術のアツゲル」と言ったのは今までの外国人がたった1人です。なぜ「技術のアツゲル」と言わないのでしょうか。ちなみにアツゲルは技術がないかということ、たしかに彼らは8割方は他社の技術を使っています。2割は、特にインターネットはものすごい技術です。ただし彼らは自分で開発したのと、M&Aで他社から持ってきたのと両方持っています。し

* 2012年5月14日、於 東京ゲーデンパリス
** NPO法人産学連携推進機構

かし、基本的に我々は技術のアップルと頭に浮かばないという事です。むしろ、アップルはデザインの会社といった認識でしょう。ただし、世界で今ナショナルの企業価値を持っている企業はどこですか？ 時価総額ナショナルはどこですか？ アップルです。時価総額がぐんぐん伸びています。スティーブ・ジョブズが亡くなったもおおかつ伸びています。世界でお金を出しても良いと思われる会社、そういう意味での価値を持っている会社は実はアップルです。しかし皆さんは「技術のアップル」とは言わない、これは何の問題を含んでいるのでしょうか。

では、つい先日までアップルと1, 2位を争っていた企業はどこでしょう。現在2位です。マイクロソフトは良いところに来ています。世界で株主配当を出資して良いという企業です。2位はエクソンモービルです。アップルとエクソンモービルはずっと競り合っています。「技術のエクソンモービル」というのを聞いたことがありますか？

最近、アメリカの雑誌『タイム』に、エクソンモービルが「我々の環境技術はこうなっています」という宣伝を出し始めました。私が言ったせいかどうかはわかりませんが(笑)。

基本的に、こういうところに人はお金を出すのでしょうか。ワクワクさせてくれる会社です。アップルになぜお金を出すか。彼らは何で最近まで株主配当を出しませんでした。でも何で出資するかというワクワクさせてくれるからです。エクソンモービルはどうですか。事業競争力が徹底的に強いからです。ということは、世間が社会的な価値が形成されていると認めるのはどこですか。技術があるからではありません。80年代までは「技術イコール競争力」でした。このモデルで我々は廃っています。それから30年です。もう卒業してよいころです。世界は変わってしまったのです。

私も70年代、80年代は企業にいました。世界的なメーカーにいました。そのときには技術を磨けば徹底的に勝てると思っていましたし、実際勝ちました。技術を開発し、それを製品に実装し、あとは根性ある営業マンが輸出すれば勝てる時代でした。これは80年代モデルです。90年代から現在に至るまで、世界の産業モデルはどういうふうに変ったのでしょうか。その変化の中に、ソニー、パナソニック、シャープが陥ったのです。

技術があれば、事業で勝てる？

今、日本の技術はトータルで何位ぐらいですか。冷凍空調はどれくらいかということもあるでしょうし、電子・情報系がどのくらいかということもあるでしょうし、医

療機器系もあるでしょうし、機能性素材もあるでしょうし、いろいろなものがあるでしょう。トータルで世界の評価はどのくらいでしょうか。全部合わせると、メダリスト、フライングリスト、オリンピック出場、この三つのだれだと思いますか。

いろいろな調査がありますが、基本的にはメダリストに近いものがあります。ではもう一つ聞きます。日本の産業競争力について世界はどのくらいだと位置付けていますか。オリンピック出場、フライングリスト、メダリスト、いかがですか。

1980年代、日本は金メダルでした。今は、実はオリンピック出場も危ない、25位から30位の間を行ったり来たりしている。なぜでしょうか。

どこが調査しているかにもよりますが、おしなべて技術の評価はきわめて高い、産業競争力はきわめて低い、ということは何を意味していますか。技術が産業競争力に生かされていないということです。技術があれば事業で勝てるか、産業で勝てるか、勝てません。なぜですか。ビジネスモデルや商品アーキテクチャーや産業モデル、産業生態系のつくり方が日本はまったく遅れてしまったからです。技術開発にばかりいそいそしんでいて、事業モデルや知財マネジメントのモデルの開発にまったく遅れを取ってしまったからです。

上位モデルが変わるとすべてを失う

「ストロベリー」と「ナガオカ」。この二つに共通することは何でしょうか。ヒントです。これは会社名です。両方答えた人は今まで一人もいません。片方を答える人はいます。年配の人はナガオカはもしかしたらと思います。ナガオカは針ですネ。若い人はわかりません。

若い人はレコードをご存じでしょうか(笑)。最近の学生はレコードがわかりません。この間、東大の学生に聞いてのけぞったのは、「レコード」と言ったらまったく勘違いをしていました。彼らは国際陸上の新記録のことだと思っています。「レコードが出ました」というと、我々は新曲が出たと思いますが、彼らは「新記録が出たんですか」と思います(笑)。織田裕二がキヤスターをやりながら、「またすごいレコードが出ました」などと言うから、まったく訳がわからない。ここでお話しするレコードとは音盤のことです。

最近の学生は平成生まれですから、レコードがまったくわかりません。カセットテープでさえ怪しいです。この間、「カセットテープは知っています」と言った大学院生がいました。「おじいちゃんのところで見ただことがある」と(笑)。

ナガオカというのはレコード針です。これでもわからない大学院生もいます。「CDのピクアップ部分だよ」

と言うと、「ああ、当時は物理的にやっていたんですか」と言うのです(笑)。そういう時代に入っています。

ナガオカの針は世界でナショナルでした。サファイヤ針で席巻して、次にダイヤモンド針になって見事な音質だと、当時はすごかったです。秋葉原のオーディオ店でもナガオカのレコード針の人気はすごかった。私もアルバムを買って行ったのを覚えています。

このナガオカのレコード針。ナガオカという企業は、CDが普及して何年持ったかご存じですか。5年持ちませんでした。解散に追い込まれました。破綻もしないで解散したところは立派だと思えます。レコードという音楽の基本的な価値形成モデルが終わったと彼らは思ったのでしょうか。事実終わりました。CDシステムに移っていったわけですからレコード針では勝てない、それで解散しました。その後、ナガオカは労働組合にバイアウトされて現在山形で頑張っていると聞きます。もちろんレコード針をつくっているのです。そのレコード針の一部は秋葉原で売られています。

でも考えてみてください。もしCDが発明されなかつたら売れたであろうレコード針の本数と、現在アジアに本当にちよつと売れているレコード針の本数、どのが多いの違があるでしょう。何億、何十億分の1です。世界の技術を持っているのに、価値が形成されるシステムの上位レイヤーのドミナントモデルが別のモデルに変わったら、下位レイヤーは全滅するということです。

ストロベリーは正確にはストロベリーコーポレーションという新鴻の企業です。これを聞いたことがある方はいますか。大変な企業です。素晴らしい企業です。私は貧乏者なので古くて安いものしか持っていないませんが、携帯電話にはひっくり返ったり裏返ったりいろいろできるものがあります。なぜそんなことができるのでしょうか。ちよつとがいい、金属ハンジがものすごく精密に、精巧にできているからです。それをつくっていたのがストロベリーコーポレーションです。

これは1996年に新潟県で生まれたペンチヤーです。2003年、わずか数年で上場を果たしました。上場の後、2006年から08年にかけて世界の携帯電話の金属ハンジの部分の6割のシェアを取りました。恐ろしい躍進ぶりです。この技術はほかにはまねができない。特許もきちり取っている。しかも製造方法についてはどうやったらああいう金型ができるのかわからない。2008年は独走だと思われていました。

ところが昨年、2011年夏に経営危機が伝えられます。我々はびっくりしました。こういう形の携帯電話ではなくて、スマートフォンに一気に移ったからです。スマートフォンの出荷率が5割、6割を超えたからです。

レート状だとハンジが要りません。その後どうなったかという、11月には上場廃止で吸収合併されました。世界の技術なのに残念です。これもまったく同じ状況です。上位レイヤーのドミナントモデルが別のモデルへ移行したら、下位のモデルは徹底的にやられるということです。

もつと大きいことが今年の春に起こりました。少なくとも私には大衝撃的な事件と思えました。世界の巨人が倒れました。コダックです。80年代にコダックがなくなるなんてまったく思いませんでした。IBMと並ぶ巨人でした。私は企業にいたとき、コダックとずっと戦っていました。戦略策定は私の仕事でした。ですから私は若いころに敢然と挑んで、80年代に我々は勝ったと思いましたが、その敵がなくなるといふ衝撃を受けています。

これは銀塩写真が完全にデジタルカメラに取って代わられる。価値形成のレイヤーがフィルムからカメラ側に移行したということです。カメラとフィルムと現像の三位一体で価値形成がされているものを、いったんは私がいた某社が「写ルンです」ということでフィルム側に価値形成を寄せてしまいました。そうすると次にはまったく逆に、カメラ側に全部寄せられた。つまり、仕返しを食ったわけです。それにフィルム会社は対応できなかった。コダックは技術を持っていないかということでもない、あれは経営戦略の失敗ですが、もつと大きいのは価値形成モデルがどういふふうにならなるといふことかということとをちゃんと理解できなかったのです。

イノベーションというのは恐ろしいものです。イノベーションがいったん起こったら、全部の業界のシステムが変わってしまう。だからそのときに何が起るか、どんなに要素技術ですごいといつても生き残れないということなんです。産業生態系が変わってしまったら、要素技術を誇っていても駄目だということです。逆を言うと、要素技術がそこそこあったとしても、既存の産業生態系とうまく共生すれば、つまりうまくそれに乗っければ社会に普及するということです。

国際標準化を自己目的化しない

三つ目。これらの分野は何だと思えますか。資料に7分野15項目ありますが、「先端医療」、IPS細胞、スナムセル、ESも含めて幹細胞そのもの、先端医療機器、「水」、上水道・下水道、「次世代自動車」は電気自動車、ハイブリッド、キャパシタから燃料電池まで全部含んでいます。「鉄道」。これは新幹線、高速鉄道です。「エネエネ、蓄電池」「コンテナツメディア」。コンテナツメディア、身そのものとそれに対応するメディアないしはデバイス。これはクラウド、3D、デジタルサイネージ、次世代

テラウザ、サービス、コンテンツとサービスライヤーとデバイスライヤー。それから「ロボット」。このリストが何のリストかわかる方はいらつしやいますか。

これは日本の経済成長戦略の重点分野です。重点分野のうち、特に7分野15項目が選ばれています。国際標準戦略タスクフォースで吟味される項目です。これは内閣直属の知財戦略本部のタスクフォースで産業政策の吟味がずつと行われています。これは国家戦略ですから皆さんに知られていないのは当然です。首相官邸のサイトを見れば、やっていることは書いてあっても資料は一切載せていないと思います。なぜ私がこれを言えるかというと、この責任者が私だからです。

自身はここでは言えませんが、二つの条件がないと選ばれません。一つはグローバルなビジネスオポチュニティーです。グローバルに成長分野だと思われるから選ばれています。もう一つの条件は、そこを狙うのにたる技術競争力を日本が持っていると思われる。これが二つ重なっているところが選ばれました。

そして、これは全部府省横断的です。経済産業省だけではありません。国交省や厚生労働省、総務省、あるいは環境省までかわわってぐる全体の話です。ですから、内閣官房を事務局にしながら国の政策吟味をやるというスタイルを取っています。

私はおととしからこの責任者をしています。冷凍空調にとつてもすごく重要なのは国際標準でしょう。ただ、タスクフォースの名前は少しミスリードだと思います。「国際標準戦略タスクフォース」という名前が付きましたが、その結果何が起こったかという点、国際標準を何個取ればいいのかと誤解された部分があります。これは霞が関の官僚が少し誤解をして、「先生、国際標準を幾つ取れそうです」ということを最初は言っていました。我々はそれに対して「ノー」と答えました。なぜか、国際標準化を自己目的にしてはいけないからです。国際標準は取ったほうが良い場合と取らないほうが良い場合があります。なぜならば、国際標準に技術提供することというのは全部技術をダダ漏れさせるということです。だから、国際標準を取るふりしながら足を引っ張りに行ったり、つぶしに行ったりのやり合いです。国際標準がお上から降ってきたのは80年代までです。今、国際競争力は知財の権利化と標準化の両輪で動きます。そうすると、どこの部分を標準化にしておいて市場形成しながら、どこの部分を独自技術で内側に取り込む収益源にするかという「オーブン&クロス」の戦略を工夫しない限り日本は勝てません。

これはよく間違えられます。私は知財戦略本部の専門調査会長として断言します。知財マネジメントがイコールで特許を取ることなんて大間違いです。特許を取って

はいけないと言いませんが、特許を取ることが知財マネジメントだなんて80年代の発想です。特許を取れば勝てるというのは昔のモデルです。特許を取ってはいけないところがたくさんあるにもかかわらず、素直に出願の件数だけを争っているなんていうのは新興国の戦略です。技術のどこの部分を出願したほうが得か、どこの部分をノウハウ秘匿にしたほうが得か、この使い分けがものすごく重要です。

日本特許庁のデータベースのアクセスツールは韓国、台湾、中国、全部技術はダダ漏れです。しかも日本の特許出願は、国内企業の国内出願が大半を占める。すなわちまったくグローバルビジネスを考えていませんから、他国に全部無料で技術を供与していることになる。もちろん私は特許を取ってはいけないと言っているわけではありません。特許を取らなければいけないところは徹底的に強く取るべきです。標準を取るべきところは、主導すべきは徹底的に主導すべきです。しかし同時に、標準を取ってはいけないところまで取ってはいけません。どうやって標準主導権を握るか、これが重要です。オーブン&クロスの作戦をきちんと描けるものがないければいけません。そういう議論をやっています。

きわめて単純な質問によるこういうことです。「どのような産業モデルを想定して競争力を高めようとしているのか」。特許も、意匠権も、あるいは国際標準も自己目的にしてはいけません。ある種のあるビジネスモデルを想定するからここを押さえに掛かるう、ここはみんなあげるふりしながら市場形成に巻き込まれよう、ただし我々が主導権を持とう。そういう作戦が練られない限りは産業競争力にはなりません。日本は技術力はあるけれども産業競争力に結び付かないのはこういう作戦をしつかりたてないためです。世界ではモデルがまったく変わっているにもかかわらず、「技術を開発して特許で勝たなきゃいけない、それでいきますよ」としか言わない、どこにそんな勝ち組がいますか、それではいけないという話です。

競争力を高めるために、国際標準や知財権がどういうふうになるのか、そこを見極めない限り我々は事業戦略など練られないはずで、裏返して言う、国際標準を主導できたり知財権を取れたりすると、どのように競争力に寄与できるのか、この問い掛けが必要ということなんです。実は、こういったやりとりをするので、我々はタスクフォースの会合をクロスにしてやっているわけなんです。経済産業省の担当部局の課長や審議官に出てきてもらってガチンコで議論しています。当初、標準化が自己目的化してしまつたとき、産業競争力と関係なしに「国際標準を取つたら良いよね、特許を取れたら良いよね」という話をしているときには「ちよつと待つてください。

産業政策はそんなことで良いのですか。書き直してください」ということで全部書き直してもらいました。それをずつと続けています。

来週、私は副大臣・政務官の会議で報告をして、再来週に総理大臣、各大臣に報告することになっていきます。こういう形で進めていることをぜひ皆さんに紹介したいと思います。

これをなぜ紹介するか、簡単です。この話を企業に置き換えれば良いわけです。どのような産業モデルや事業モデルを想定しているのか、この問い掛けに答えられなければしようがない。せつかくの技術が死んでしまます。私はもつたいたいと思つて言っています。世界でメダリスト、フライングの技術をもちながら、なぜそれが経済の活性や雇用の確保に結び付けられないのか、悔しくしようがないのです。

私は東京大学で先端科学技術研究センターにいました。日本の先端科学技術が素晴らしいことは肌で感じてわかつています。ただし、それが事業競争力に転化できないから悔しいのです。逆を言うと、大学の研究者がこういう観点を持ちながら、「あそこの技術がこれからの肝だ、その技術を研究するのだ、開発するのだ」と言っていたらどうでしょうか。結局は使われなくて学術論文だけで終わってしまう技術だつたらもつたいたいですよね。ノーベル賞はどういうところに行きますか、学術的な意味だけですか、とんでもない。世界にその技術が普及して世の中の役に立ったときに初めてノーベル賞の選考対象になります。だから皆さんがつくる技術を、社会に貢献してなんぼという部分が必要だと思います。私も研究者の端くれですから、学術的な意味があるということはもちろんわかります。しかし、産業を通じて社会に出ないのもつたいたくない。私はそれが悔しくてしようがないです。

冷凍や空調の国際標準化は?

国際標準の話といえば、冷凍空調でも2015年にコールドチェンソンの大会が開かれるそうですね。国際標準戦略タスクフォースの立場から、そういうタイミンでぜひ国際標準化を日本の産業主導でやっていたらいいと思つています。これは良い話だと思います。

もう一点、私は現在農林水産省の技術会議の委員もやつていて、今の6次産業ではなくて、さらに次世代産業のクラウンプロダクションを描く担当をやつています。国内のコールドチェンソンは皆さんの努力で大変良いものが出てきていると思いますが、その次世代をどうするのか、グローバルコールドチェンソンをどうすれば良いのか、これは大変重要な問題です。特に新興国と日本との間のコールドチェンソンの問題というのは国際標準をどういうふう

うに主導できるかに懸かっているのではないかと私は考えています。

たとえば、日本の米を中国に輸出するときは全部薫蒸させられます。その結果、味がものすごく落ちてしまいます。だけど、日本のコールドチェンソンの技術を使えば、薫蒸という現在の国際標準だけではなく、もう1本の標準を並列的に足し合わせられます。国際標準化というものを使得つて、日本のコールドチェンソンの技術が世界を主導できることになれば、日本の農林水産業の国際競争力につながる。そういう時代に入っているのではないかと思います。技術的には私は素人で勝手なことを言っているのかもしれませんが、そういう産業政策をやつた途端にまったく変わってくるのではないのでしょうか。

反対に空調で今何が要るのかといったときに、放射能の問題もあれば、花粉の問題もあります。花粉をエアコンがやつけると言っているときに、それには国際標準化が必要で、なぜならば、花粉問題は今や日本だけではなくて世界に広まりつつあるからです。花粉症は、ヨーロッパでスペインを中心にできています。中国も、大気の問題からも花粉症が出るのは目前といわれていますから、そういうところに空調がどう貢献するのか、これは国際標準化を日本がどういうふう先に先導できるか、がものすごく重要になってきます。そういう話が山ほどあります。

「テレビを見る」は死語になった?

さて、全然違う質問をします。パソコンとは何でしょうか? この間「これは何ですか」と聞いたら「Macです」と答えた人がいました(笑)。パソコンとは何なのでしょう。これもずつと昔からしている質問です。パソコンの概念が10年ごとに変わっているのです。

1992年は私が日本に帰ってきた年で、日本の大学に奉職しました。それから丸20年、今2012年です。東京大学に移る前に慶應大学の湘南藤沢キャンパスの大学院で教えていました。あそこはネットワークキャンパスのはしりだったので、そのころ、私の専門の社会人教育の中で、企業の方々に聞いていました。20年前、「パソコンとは何でしょう」と聞かれたらどう答えていたか。

当時、十人が十人みんな同じ答えをしました。「計算機」と皆さん答えたのです(笑)。パーソナル・コンピュータインダストリーです。間違った答えではありません。間違いいではありませんが、「事業競争力的にそのコンピュータで良いのですか、計算機と答えることに意味がありますか」「だって計算機じゃないですか」「でも、みんなが答えているということはどういことですか、その次を考えなければいけないということではありませんか」。

それから10年、2002年、ITバブルがうんぬんというときです。そのころになると、10年前に我々が用意していた答えを皆さんが口にしてくれるようになりました。このころようやくメールから何かが全部普及して、パソコンを使って写真を加工したりすることが普及し始めました。だから皆さんの答えは「メディアア」に変わりました。「コミュニケーションメディア」。「マルチメディア」と答えるようになりました。それは我々が90年代初頭に言っていたことです。皆さんが答えることは確かにかうれしいのですが、このときは、「それで勝てるのですか」と我々は聞いていました。みんなが言い始めています。「その中で勝つためにはどうしたら良いのですか。次のコンセプトを出さなければいけないのではないですか」と指摘させてもらっていました。

それから10年、今年は2012年です。「パソコンとは何ですか」と聞いたら皆さんは何と答えますか。私の大学院の研究室の連中に聞くとすごい答えが返ってきます。さざです。よ、「ネットワークサービスのインターネット」と答えます。実は私が「そう言え」と言っているのですが(笑)。

ネットワークサービスのインターネットというのはこういうことです。私は「なでしこ」(女子サッカーの日本代表)の大ファンです。研究室の連中とみんなでもいっつも応援しています。何を見ながら応援していると思いますか。テレビ? 違います。パソコンです。隣のやつは何を見ながら騒いでいるか。携帯のワゴンセグです。その隣のやつは? iPhoneです。テレビ番組を、テレビの放送を通じて、テレビ受像器で見ると、これは若い人達には通用しません。「テレビを見る」という言葉は死語です。我々の世代はテレビ番組をテレビ放送というサービスを通じてテレビ受像器というデバイスで見ると、これが当たり前だと思っています。1対1対1の垂直統合的な産業生態系ができていました。ラジオ番組はラジオ放送を通じてラジオで聞くということが当たり前でした。若い人はラジオをラジオ放送で聞きますか。違います。インターネットを通じてパソコンで聞きます。これは何を意味していますか。n対n対nの関係です。どんなコンテンツをどんなサービスを通じてどんなデバイスで開いたり見たりしても構わないという話です。

そうすると、多様なコンテンツを見るため、いろいろなサービスレイヤーとくっついて見るためのデバイスしかいなくなることの意味します。そうすると、テレビの受像器が、テレビがどうなるという議論を今ごろ始めていてやっていますか。我々はもう10年近く前から「ヤバイですよ、テレビなんかなくなりますよ」と言っていました。その結果、ソニー、パナソニック、シャープ、それ以外にもみんなテレビの事業で……我々の力が

足りなかったのだと思います。口を酸っぱくして言ったのですが、それは見えていました。デジタル化したらもうなるに決まっています。「いやいや、高機能化すれば何とか……」。そういう話ではありません。

もうテレビがなくなってきた。映画はどうですか。映画というコンテンツは、配給会社を通じて映画館で見ますか。そんなことはありません。「じゃ、どうするんですか」と言うところの前答えた人がいました。「あれはDVDで見るといいです」。本当ですか。今の若い人たちにDVD・ブルーレイのディスクで映画を見る連中がどのくらいいるのでしょうか。ほとんどの連中は光のコンテンツサービスでしょう。だから今やTSUTAYAは大変な状況になったのです。レンタルで円盤を借りてくれませんか。これは7年前の本に書いています。「物の所有からサービスの使用へ、価値が変わっていく」と私は書きました。当時、これをわかってくれる人はほとんどいませんでした。

モノの所有からサービスの使用へ価値体系や産業生態系が変わる。だから必然的にビジネスモデルが変わる。事業戦略は変わるに決まっています。知財マネジメントも明らかに変わるといえる議論をしていました。「所有から使用へ」。すなわち技術の重点、稼ぐところと分担をするところの再構成が始まったということです。そのときには私は「円から線へ」と言ったわけですが、円盤のモノビジネスからラインのサービスビジネスに変わると言いました。

これを今白板に書いたのには理由があります。前に金融機関の偉い人がたくさん集まったところで「円から線ですよ」と言ったら、大変偉い人が「え? デノミですか」と言いました(笑)。「線」ではなくて「銭」と思っただけです。また隣の偉い人が「いやいや、違うよ。円から元だろ?」と言いました(笑)。金融機関の人の発想はそういうことなのかと思いましたが、そうではありません。円盤売りからラインサービスへという動きです。

デジタルデバイスが全部変わってきます。デジタルデバイスはみんないつしよになります。パソコン、タブレットPC、携帯、スマートフォン、テレビの受像器、サイネージ、フォトリウム、全部いつしよだということです。

昨年の今ごろ、「デジタルサイネージヤパン」という国際展覧会に招かれて基調講演をやらせてもらいました。幕張に何万人もが集まる会議です。大きい画面、もちろんデジタルサイネージがあって、何百人の方の前に私は話をしました。「十何メートル何メートル」のデジタルサイネージです。そこで私は、「皆さん、これはデジタルサイネージですよ。さすがデジタルサイネージヤパンでこんな大きいのが出てくるんですね。すごいですね。では、この大きなサイネージをふつと小さくし

て手のひらに乗っけてみてください」と言いました。それを何と呼ぶでしょうか。これを「フォトリウム」と呼びます。

今、ちよつとしたコピー店のテラブルの上で宣伝用に動いています。あれと同じです。コンテンツとサービスとデバイス、三つに分かれたときにこれらは全部端末化するわけです。

産業生態系ができれば技術は吹っ飛ぶ

そうすると、日本が一番強かったところが単なるネットワークの端末になってしまふ。1対1対1の産業生態系はn対n対nになって、そのときにデバイスはどこで勝つのですか。優位性はどこですか。プロセッサ(マイクロ)と表示装置とそれらをつなぐOSとアプリケーション(組込みソフト)の三つに集約されています。普通を考えればわかります。

マイクロプロセッサはまさに基幹部品です。このプロセッサは一体誰が制御していますか。パソコンの8割のシェアは誰が持っていますか。5割以上の収益率で、20年間王国を築いたのはどこですか。アメリカのインテルです。日本は技術力がなくて追い付かなかったのですか。とんでもない。技術はありました。インテルを凌駕する技術をも持っていました。しかし何が起ったのかというと、彼らは商品アーキテクチャーを実体たたくみにつくりました。内側は独自の領域でブロッカボックス化して、外の部品とつながるノースブリッジやサウスブリッジのところのインターフェースプロトコルは標準化しました。そうやって外が勝手に動けるようにしながら、全体のプラットフォームを主導的に形成したので。その商品アーキテクチャーのつくり方を私は「インサイドモデル」と呼んでいます。インサイドからMPU全体のアーキテクチャーをつくった後で、さらに二重の仕掛けをしたのです。マイクロボードを彼らは設計し、そのマイクロボードさえ標準化し、しかし独自の技術はしっかりと囲みこみました。ところが、彼らはその技術を全部台湾に渡してしまつたのです。「台湾、あげるよ。代わりにマイクロボードに載っけるチップは俺らのMPUを調達してね」。台湾は大喜びです。台湾のメーカーは全部それを安く大量につくったのです。

その結果マイクロチェーンが動きだして、今で言うデジタルやエイサーがみんな組み立てパソコンをわ一つとつくりつてくれました。勝手にパソコンがデインフュージョン(加速的普及)を始めたのです。市場が加速的に形成されました。結果、収益はどこに行きますか。全部インテルに入る。これをビジネスモデルと言わずして何でしょうか。商品アーキテクチャーと知財マネジメントを徹底的にやっつて、ビジネスモデルをやっつて、インテルの68(口

クハチ)アーキテクチャーの産業生態系を完全につくりました。

その結果、完成品は全部従属関係に置かれました。IBMはパソコン事業を中国のレノボに売りました。かつて国民機と呼ばれたNECは、今や……です。全部プラットフォームビジネスに従属させられることになった。基幹部品に完成品が従属させられることになったのです。そのときにソフトウェア側で仕掛けたのは誰ですか。マイクロソフトです。マイクロソフトはマイクロソフトOSというプラットフォームをつくりつて、「みんな勝手にアプリケーションを開発してよね。俺らはそのアプリが乗っかるプラットフォームを提供するよ」と言いながら要所所は全部押さえて主導した。アプリケーションの連中がそのプラットフォームにのつたので、収益上はマイクロソフトが常にリードする形となったのです。

そのマイクロソフトとインテルが組んだインテル連合軍によって、結局IBMは優位性を保てず、日本の国内メーカーは全部マイクロソフトに従属したので。

ところがそのインテルに対して、携帯電話の半導体、プロセッサは誰が押さえていますか。実はインテルではありません。5割以上の収益率で8割のシェアを押さえている。イギリスのARMです。ARMのアーキテクチャーで全部動いています。ただしここが違うのは、石はサムソンや何かがつくっています。省エネに特化したアーキテクチャーです。すなわちRISC (Reduced Instruction Set Computer) のシステムを主導したのは英国のARMです。ARMが全部押さえています。だから、携帯電話の産業生態系は彼らが完全に牛耳っています。

私は近くの秋葉原を本拠にしています。秋葉原で毎月研究会を開いています。これはオーブンです。よろしかつたらぜひ来てください。毎月満員で立ち見ですが、この話題で私は仕掛けをしました。去年10月だったか11月だったかにインテルの副社長をお呼びして、インテルの戦略を聞きました。翌月、ARMの社長をお呼びして話を聞きました。なぜ私はそれをセットしたか。簡単です。携帯とパソコン、違ったものが真ん中の領域でぶつかり始めました。すなわちスマートフォン、タブレットPCは両側から近づいてきました。このとき、産業生態系はどうなるのでしょうか。8割・8割を押さえている2つの生態系がガチンコ勝負に入ったらどうなりますか。どんなに日本がいい要素技術をやつたつてはじき飛ばされるに決まっています。あるいは食べられてしまうに決まっています。

しかも、そのときにもっと重要なことが起きます。この両者のビジネスモデルはまったく違うということです。インテルは日本の製造業よりもはるかに製造業的な製造業です。研究開発から、生産から、検査・出荷から、販

売からアフターまで全部一貫している。しかも彼らが得意なのは日本と同様のプロセステクノロジーです。これで彼らは石をつくってきました。これで年間6億個の石をつくる。その上に、インテルのアーキテクチャーに乗ったマイクロプロトのOSなどの関係があり、さらにアプリケーションから乗っかって、全体の産業生態系を形成しているわけです。つまり、多くの資産がここに形成されています。

英国のチームはそれの10倍以上、60億個以上の石に使われるアーキテクチャーをつくらせている。ただし彼らはアーキテクチャーと言っている以上、その部分だけです。石はつくっていません。それはサムソンや何かがつくっています。でも、RISKというアーキテクチャーに乗ったようなOSなりアプリなりが全部積み重なっています。これも周りの企業が、みなその産業生態系の中で生きている。いくら素晴らしい要素技術を持ってきたとしても、現在の産業生態系の両方から文句をつけられます。

—つは何か、全体の生態系ができていくときに、それを覆そうと思ったら「過去の資産をどうしてくれるのだ」と言われるに決まっています。「おれたちはそれで20年間やってきたんだよ。その資産を面倒見てくれるくらいのことと言わないと、いくら要素技術が良いと言われることも困る」と言われます。

もう一つ、「わかった。あなたは良いものをつくるって言ってるけど6億個つくれるのかい？ 60億個つくれるのかい？ それだけの生産設備があるのかい？」。これにこたえられなければ、いくら大学で良い技術だと言っても、いくら大企業の研究所でこれはすごいと言っても意味がありません。残念です。でも現実はそのようになって動いています。そのことを前提に話をしなければいけません。

異なるビジネスモデルが争うと何が起るのか？

それらがガチンコ勝負に入るとどうなりますか。私は大変恐ろしいと思います。それだけではないということ。片方は製造業モデルです。片方はライセンスを中心にした知財ビジネスモデルです。片方が特許を使っている。片方は著作権を中心にしていくわけです。著作権は著作権がコンテンツの問題だなんて大間違いです。著作権がコンテンツの問題だなんて時代はとっくに過ぎています。著作権まで産業競争力上どうなのかという話をしなければいけない。ソフトウェアやアプリケーションにおけるプログラム著作権も産業上ものすごく重要な時代になったのです。

これは何を意味しているのでしょうか。片や、製造業ビジネス、すなわち研究開発、生産販売モデルです。もう片方は知財ビジネスモデルです。これは一見ガチンコ

のように見えて、ある瞬間、手を組まれる可能性があるということなのです。製造業モデル同士だったらガチンコになります。でもモデルが違ったら手を組めるのです。そうしたら2つの生態系が融合した巨大生態系がさらに大きくなって、日本はどうなるでしょうか。完全に従属関係が生まれてしまいます。次世代の産業生態系を本当に考えていますか。私は大変心配しています。日本の技術力はすごくある。太陽光発電がどうか風力発電がどうか、皆さん言っています。でも、その産業生態系の次世代を考えたことがありますか。

特許庁の技術動向調査の報告書を見てください。日本には技術があるといわれているものの、その産業生態系の上位レイヤーの特許状況を見てください。大事な部分はほとんど押さえられています。これは大失敗をしていると思います。なぜならば上位レイヤーを押さえられれば、単に従属関係になってしまうからです。私は冷凍空調の技術分野は存じ上げませんが、そこは大丈夫でしょうね。サービスレイヤーまで含めて考えたときに初めてどうなるかということですが、大丈夫でしょうか。ここでそういう問題提起をさせていたいただきたいと思っています。さきほどのデジタルデバイスのプロセッサーにおいてもこうでした。表示とかOSとかにおいても同様です。有機ELの技術は日本はすごいといえます。それが使われる産業生態系の次世代モデルをやったときにどこを押さえないと日本はいけないのですか。それこそ新興国とのガチンコ勝負になってしまいます。技術が要らないとか、言っているのはありません。日本がせっかく努力しているのに何でこんなにもつけないことになっているのだからということなのです。それを私は懸念しているのです。つまり技術だけでは勝つことができないという話です。

20年後は今ない職業に満ちている？

次のシヨッキンク話をします。現在の小学生が20年後に就業するとき、その職業の何%が存在しないか。不思議な質問ですよ。裏返して言うとも、今の小学生は、今ある職業にどのくらい将来就業するかということ。ただし、これは実は受け売りです。3月に東京大学で教育のシンポジウムが開かれました。私はコンピュータ利用教育学会(CIEC)の会長なので、基調講演をさせていたいただいてパネルディスカッションをしました。そのときに主催していた山内祐平先生がこの話を紹介してくれました。これはアメリカで最近非常に話題になった予測調査の結果です。デビッドソンのもので、まだ翻訳はされていません。

これはアメリカや豪州と考えるとまあ良いのですが、「現在の小学生が将来就業するときに何%ぐらいが今

ない職業に就くでしょう」という予測です。多分医者には残っているはずですし、弁護士も残っている。大学教授が残るかどうかはよくわかりませんが(笑)、この答えはその調査によると65%です。3分の2は新しい職業に就くといわれています。

東京大学のそのシンポジウムは教育人材育成関係者が300人近く集まった会合だったのですが、そのときに会場の様子はどうだったかというところ、「えー」と言いながらみんなうなずきました。「そうかもしれない」。そのときに例示で出されたものは、「サイバーセキュリティ」の専門家、モバイル機器のアプリケーション開発者、ソーシャルメディアの管理者、幹細胞(iPS・ステムセル)の研究、ロボティクス、ビッグデータの統計処理ができる人。この人たちは今現在プロミッシング、すなわち将来が保証されているものすごい花形です。これから引く手あまたの人たちです。

デビッドソンは「これは10年前にあった？」と聞いています。考えてみたら、今花形だといわれている人たちはあつという間にここに出てきて中心になった人です。これを考えると、あなたが3分の2はそんなにすごい数字ではありません。これだけの大変革期です。

私がおのときに考えたのが、そういえば明治維新のころ、日本の95%はお百姓さんだったということです。それから日清、日露、坂の上の雲のときには新しい職業が数多く出てきました。大変革期というのはそういうことだと思います。なぜそれが教育シンポジウムであったかというところ、最近キャリア教育は若いうちからやるべきだと言っていることの意味があるのだからということ。小学生のうちからああいう職業に就くといつてやっても、大きくなつたらなくなつていきましたという話はありません。

そうすると答えはこうなります。世の中がどうなつてもやっつけられる力を付けるべきだということです。すなわち、基礎能力をどう開発するかです。これは学校の教育においても、企業の人材育成についても同じだと思います。

もう一つあります。どうなつても良いようにというのは受け身です。どうなつたというその状況を自らつくるやつがいるかどうかです。すなわちステイヤー・ジョブズ、イノベーターは育てられるかということです。

私が教育系の学会の会長として何を言っているかというところ、「教育とは知識の貯金箱をつくることではない」と言っています。今までの日本の教育は全部知識の貯金箱です。学生を知識の貯金箱に仕立てて、6割たまったらC、7割だとB、8割以上だとAというふうにつけているわけです。それではイノベーションの時代には駄目だと言っています。教育とは何かというと、学習者の創造で

す。常に自分を更新していきけるような学習者の創造だと言っています。

もう一つ言っています。我々が培う力は二つあるはずだ。「みんなと同じことが言えるか。他人と違うことが言えるか。」この両輪です。みんなと同じことしか言わないやつを凡人といいます。偉そうに言っても、しよせんあれは「天声人語」だとか、あれは「春秋」の受け売りという人たちはたくさんいます。みんなと同じことしか言わない。もう一つ、他人と違うことしか言わない人がいます。これを愛人と呼びます(笑)。我々は健全なるミドルクラスを育成することが日本の力になると思っっていますから両輪です。でも、日本はあまりにもみんなと同じことを言おうという教育ばかりやっています。だからイノベーションという教育はやりやっています。だからイノベーションという、他人と違うことを言わなければならないときに大いに困ってしまうのです。イノベーションは他人と違うことを競い合うわけですから。

ヘリコプターは情報ネットワーク端末？

これも教えてもらった話です。昨年の秋、経済産業省に頼まれて私は名古屋に行つて講演をしました。その後でパネルディスカッションをしました。パネルディスカッションに出たのがトヨタの幹部と三菱重工の幹部です。トヨタの幹部はこれからの電気自動車はどうなっていくのかという話です。三菱重工は今飛行機をつくらせています。MRI、名古屋を拠点に新しい車と新しい飛行機が生まれているということ。パネルディスカッションをやってくれと言われて、司会も兼ねて鼎談をやりました。そのときに三菱重工の幹部がこの話を紹介してくれました。

「米海軍の新型ヘリコプター開発の元請けはどこか」。ボーイングとか、シコルスキーは有名ですが、ベルもありません。もちろん日本では三菱重工、川崎重工、富士重工がつくっています。どこでしょうか。このときも会場がどよめきました。その後、皆さんはうなずきました。IBMです。なぜか、ヘリコプターはもう情報端末、センサー端末にしかすぎないのです。考えてみたらそうです。某半島からロケットと称するミサイルが飛んだときに、それをすぐに確認したのは米海軍のヘリコプターだったのは有名な話です。日本の福島の原発事故が起きたときに、あの調査にだつと動いたのは、これまた米海軍のヘリコプターです。すなわちセンサー端末です。

そうだとすると、一番基幹になるのはバックヤードのシステムです。どうやって情報処理するか。サービスレイヤーが肝になります。だからIBMが取るのは当然だとも言えます。このことは何を意味するか。機器関係者はびつくりします。ですが、スタンダードでは

なくてネットワークの時代に入ったことを直視すべきだということです。ネットワークになったらどうなるのか、価値形成しイヤーはサービスイヤーへ移行するという話です。もちろんヘリコプター自身の物理的なハードウェアがなくなるわけではありません。人殺しをするために機関銃を積んで海軍のヘリコプターがだ一つと行く、それは悲しい話ですがその部分は残るでしょう。しかし一方でそういう時代になった。ある意味ではこれはあらゆる分野に起こっていくことだと思います。さあ、このように産業生態系と事業業態と商品形態が全部動くというのは、おわかりになったと思います。そこで冷凍空調はどうでしょうかという質問に変わるわけです。

貴社にゼロックス君はいるか？

今までお話ししてきたように、ハードウェアの価値形成だけで勝てる時代ではない。ソフトウェアだけで勝てるわけではない。サービスイヤー、そういうふうには価値形成をしながら、しかしハードウェアを先ほどのインテラルのようにインサイドできちんと押さえられるか、あるいはアップルのようにアウトサイドを全部押さえ込んでやれるのか、つまり世界は大変革期に入ったのです。イノベーションを真剣に考えるべきです。

そこで、ちよつと面白いものをお見せします。あるものがある会社から借りてきて皆さんにご披露しようと思っております。これです。

(映像)

このコマースイヤーをご覧になったことがありますか。これは私の大好きなコマースイヤーです。すごく心も和むし良いですよ。ただし、これは産業論としてすごく意味があると思います。どういうインフラケーションがあるか、もう一回そういう目で見てください。なぜ私がここで紹介するのか。

これはジャグラーの話です。ジャグラーが一生懸命技術を見せようとしている、時には「うざりたい」と言われることがあります。技術を見せていても、誰も見向きもしてくれません。そこにゼロックス君が来ました。「あれ？」「あれ？」。そうすると、周りはみんな「面白いじゃん」と寄ってきたのです。次に人が出てきます。周りを囲んで、大拍手。すなわちここで社会的価値が形成されたということです。技術だけでは何もなかったところに、社会的価値が形成されたということです。このジャグラーには技術はあったのですが、でもビジネスにならなっています。おそらく、この後でみんなはお金を置いていったでしょう。ビジネスになりました。社会価値を形成できる。技術をどうやってビジネスにするかの話です。だからゼロックスは「ソリユーション・

フオー・ユー」と言っています。

「ソリユーションビジネス」をよく間違える人がいます。ソリユーションという概念を最初に出したのはIBMです。ガースナーの時代です。今の女性CEOの前のはパルミサーノの前がガースナーです。ガースナーは、「IBM＝インターナショナル・ビジネス・マシンのマシンを売ろうとしているから、もっと性能のいいNECや富士通にやらせてしまおうのだ。IBMはどこで勝つのか。コモディティ化したしつあるマシンを最大限使いこなすような上位イヤーのサービスに移行することだ。それがソリユーション形成になり、相手に価値を提供することになるのだから」と言ったのです。彼は、ソリユーションを単なる問題解決というよりは、ビジネスモデル論的に上位イヤーへの価値形成の移行ということを意味したのです。ゼロックスもまったく同じことを言い始めています。昔からコピーマシンをつくられているけれども、コピーマシンを売るのはなくて、それをサービスモデルに転化することがうまくいった。しかし、ドキュメントカンパニーで行き詰まりました。次にここにこへ来たというのが我々の解釈です。

そして、この話は日本の企業の象徴ではないかと思えます。だから「YOU(ユー)」と書かれています。ユーというのは要するに日本の企業です。「君たちに価値形成はできるかい？ 手伝うよ」ということで彼らはそのビジネスをやるうとしていっているという解釈です。

ところで、このジャグラーの名前を何とか知っていますか。先日ある会場で聞いたらピーター・フランクルと答えた人がいました(笑)。いやいやこれはあの数学者のピーターではありません。私は調べました。実は彼の名前はパロアルトといいます。全然受けない初めての会場です(笑)。パロアルトは有名なゼロックスの研究所です。コンピュータから何からのものすごい技術を全部開発したにもかかわらず、ほとんど事業にできなかったというので有名な研究所です。たとえばマウスとかああいうのも全部開発した、あるいはデスタクトフメタフナーなんかを全部つくったのはパロアルトです。パロアルトはゼロックスの最先端の技術を開発するの有名なところだったので、ほとんど事業化できず、全部ほかの企業が事業化したというので有名です。ステイヤー・ジョブズもパロアルトに行つて、とにかく刺激を受けてアップルのあれをやり始めたという有名な話があります。つまり、ゼロックスは自らの反省に基づいてこのコマースイヤーをつくったのではないかとというラックジョブズを申しあげたわけですね。

このコマースイヤーを基にビジネスモデルの訓練ができます。私は今一橋大学のMBAコースでこれらの訓練をやっています。今のコマースイヤーを見て何を

るかという、ソリユーションビジネスのビジネスモデルとは一体どういうことかという議論をさせます。これが片方です。もう片方は、事業モデル訓練をやります。「君たちがゼロックス君だったら明日からどんなビジネスモデルをつくるか」と聞きます。「どういう展開をする？」「どういう技術開発を行うのか」「あれで終わるわけがありません。明日もゼロックス君とジャグラーが来てやっているだけだったら単なるあそこの広場で食いつなぐ日銭稼ぎの話です。あのアイデアを起点にどういう展開をして、どういう機器やサービスの開発をし、どういう商品価値形成をすると世界に普及し儲けられるのかです。

ヒントです。さっきのキーボードは普通のキーボードですか。違います。標準品のキーボードを使つたらどういう技術開発とビジネスモデルができるのですか。あのキーボードがキーボードだけで終わらないためには、どんな楽器の開発をしていけば良いのでしょうか。それについてではどのような議論ができます。あの一つのCMだけでも次々とビジネスアイディアを考えられなければ事業計画や商品企画は立てられません。だから私はMBAで今この訓練をやっています。MBAの平均年齢は35から40ですから、おっさんたちを相手に「おまえら、頭が固い」とか言いながらやっています(笑)。

発明はイノベーションではない

さて、イノベーションについて話します。イノベーションが大事だという話をしていきますが、私が特に強調していることをお話しします。イノベーションとは「イノベーション」ではないということです。「インテラメンツ」ではないということです。技術開発はイノベーションです。だから発明をし、特許にし、何とかです。しかしそれはイノベーションになりませんが、なつていたら日本はこんなことにはなりません。

たとえば特許の出願件数は年間何件ですか。32万件です。これは昨年まで世界で2位でした。中国に追い抜かれました。ただ3位です。技術開発は行われています。にもかかわらず30位の競争力とはどういう意味ですか。すなわち、技術や特許を事業競争力につなぐそのビジネスモデルがつかないからです。その知財マネジメントが旧式だからです。そこでの産業生態系の想定ができていないからです。にもかかわらず、イノベーションにかぎ括弧を付けて「技術開発」と訳している某日経新聞は何たることかと私は見えています。だから私は『日経ビジネス』に書かせてもらうときには必ずそのカッコ書きは勘弁してもらいます。

技術開発がイノベーションになると、シメンペーター

は一言も言っていない。シメンペーターは「社会的な価値を新しく形成するための六つのニューエコノミクス」は言っています。技術開発はイノベーションです。イノベーションをどうやってビジネスにつなげるのか。それができない限りイノベーションとは言えません。これを間違えてはいけません。

私はあえてヒール役(悪役)を買っています。学会でこういうことをしゃべるということは後から刺されるということですから。大学の先生を中心にイノベーションをイノベーションと言う人がいますが、私は違うと思います。ではイノベーションは意味があるのか。ものすごくあります。しかしそれをどうすればイノベーションにつなげられるのか。それをやらない限り、せつかくの技術は社会に普及しない。誠に残念だと思っています。

改善もイノベーションではない

日本が得意なのはインテラメンツです。改善、改善、改善、改善をすれば競争力が上がる。これは確かに言えます。私が70年代、80年代に企業にいたときも、改善、改善をやってコダックに勝ちました。でも、デジタルカメラに写真のドミナントモデルを変えられてしまったらやられてしまいました。インテラメンツは既存モデルの錬磨以外の何物でもありません。経済学者が「インテラメンツをやっていることも意味がある。イノベーションにはインクレスメントとラジカルがある」と言いますが、そんなことを言ったら我々は毎日イノベーションをやっているようなものですよ。そんなことではありません。インテラメンツを徹底したらイノベーションは起こりますか。起こりません。私は見たことがあります。

レコードの技術を改善していつてCDが生まれますか。生まれます。黒電話、固定電話、有線電話を徹底的に技術改善して無線の携帯電話になりますか。なりません。真空管の開発をずっと続けて改良していつて半導体が生まれましたか。生まれます。江崎玲於奈先生が何回も言っています。「あのとき、私の周りはみんな真空管の開発をやっていた」。

サービスでも同じです。喫茶店を改善していつたらどうなりますか。スターバックスになりますか。なりません。郵便・小包の経営改善をしていつてクロネコヤマトが生まれますか。生まれます。町の雑貨屋が経営改善をやっていつてセゾーンイレブンになりますか。なりません。モデルは全部外からやってきます。外からやってくるモデルにやられたくなければ何をしたら良いのか。自らモデルを変えろしかありません。

ダーウインは弱肉強食だと言っていますか。言ってい

ません。ダーウインが言っているのは「生き残るやつは変わるやつだ」と言っています。自分のモデルを変えるし
かありません。ではどういう方向に変えるのか。あさつ
ての方向にモデルを変えてもしょうがない。産業生態系
の次世代を見定めて、そこで自分たちがこのレイヤーで
勝つんだとやるしかありません。そういうことです。

勝ち組がどうやってイノベーションをやっているか。
みんなそうです。では日本に勝ち組はないのか。ありま
す。日本の勝ち組もあります。欧州に負け組も山ほどあ
ります。負け組の共通点は何か。モデルに固執する。勝
ち組の共通点は何か。技術を使いながらも、それが最大
限に生きるように、次世代産業生態系の要素にぶち込
む。あるいはその要素を見つけて技術開発をし、どこを
オープンにしてどこをクローズにし、ビジネスモデルを
製品で勝つか、部品で勝つか、サービスレイヤーま
で持つていくのか、あるいは「フルターンキーソリュー
ション（非熟練労働者でも簡単にキイを回すだけで生産
できる設備にしようこと）」に持ち込むのか、いろい
ろなことを考えてやっています。そのビジネスモデル開
発に知恵を使わない限り、せつかくの技術が全部埋もれ
てしまいます。私はそれが誠に残念でしょうがない。で
すからこういうヒーロー役を買って出て、あえて苦言を呈
しています。

では、どうすれば良いのか。簡単です。商品形態と事
業態と産業生態をどうしようか。これを徹底的に考え
てください。これは研究者がやる仕事ではない。確かに
そうです。研究者には一所懸命研究してもらいたい。確
かにこれは事業関係の人がやることです。しかし、もし
この類の常識をご存じならば、皆さんは研究が無駄にな
らないような工夫をし始めます。事業部門もこういうこ
とを勉強すれば、お互いで共通の会話が成り立ちます。
共通の言葉で議論ができるようになります。ミツヅンダ
リソク（失われた絆）がなくなり、死の谷が越えら
れます。それが重要です。

昔のように、技術が産業競争力とイコールのものでは
なくなつたということです。だからビジネスモデルの勉
強をやってください。お見せするのは私が東京大学の技
術経営戦略専攻で教えている基本中の基本のビジネスモ
デル群です。これくらいは知らないでしょうか。という
ことを私は言っています。日々新しいものが開発され
ています。日々こういう基本モデルから新しいモデルが
派生してきます。インターネットのインターネットを知らな
ければ、アツゾルのアツトサイドモデルを知らなけれ
ば、IBMのソリューションモデルを知らなければどう
やって勝つのですか、どうやって技術を社会に広めるこ
とができますか。

すべての機器はロボット化する？

最後に、冷凍空調の次世代への示唆には何かがあるか
という点、今日は時間が足りずにお話しできませんでした
が、すべての機器はロボット化します。これは間違いい
りません。スタンダードではなくてネットワークト
になります。センサー、アクチュエーター、コンピュ
ーター、この三位一体になったらロボットでしょう。今
の冷凍空調機器はセンサー、アクチュエーター、コン
ピューターが全部入っています。だからロボットです。
これは私と立花隆さんと早川書房の早川社長の鼎談を読
んでいただければわかります。秋葉原で売られているも
のの7割がロボットです。

だとしたら、それは一体どこのレイヤーのどの部分を
押さえたらいいのかという次の議論が必要です。日本は
完全に勝ち組ではありません。欧米の勝ち組の押さえる
レイヤーと日本が押さえようとしているレイヤーは完全
に違います。これを私は憂えています。おそろくセンサ
リングやロゲがものすごく重要で、それがビッグデータ
処理になって、レジドをつくることと、アルゴリズムを
どうやって使うかというところに、全体のシステムの価
値が形成されるようになります。そのとき、冷凍空調は
一体どこで戦うつもりなのです。今のようには作業系、
ものづくり、技術だけで勝てるのです。そのことをぜ
ひ考えてください。

それから、私は調理器具と食材ミドルウェアのイ
ノベーションを考えています。冷凍のコールドチェーンは
非常に重要な役目をしていて、皆さんの活躍は素晴らし
かったと思っています。農林水産省の技術会議の委員も
やっていますのでその議論をやっていますが、私は冷蔵
庫・冷凍庫をコールドチェーンの端末と見ています。そ
の結果何が生まれたかというと、日本は本当に豊かにな
りました。それは皆さんのおかげだと思います。

ただし、そのときに何が起ったか。「冷凍」という概
念が生まれたら、当然対概念として「解凍」が生まれた。
だから電子レンジです。電子レンジは今何が起って
いるか。冷凍と同じことが起り始めています。冷凍を前
提にした食品開発がされると同時に、タッパーウェアや
ジップロックというミドルウェアの開発が進みました。
それによって価値形成が変わっていききました。同様で
す。電子レンジ用（加熱・解凍）のミドルウェアが次々と
開発されています。冷凍・解凍、冷却・加熱、この世
界は次のイノベーションを準備しているのだらうと我々
は見ています。それは皆さんがおそろくやっていると
思います。そのときにコールドチェーンをどういう形でイ
ノベーションしていくのか、我々は大変興味を持ってい
ます。それは、もう白物家電は駄目だといわれているこ

とを否定し、実は白物家電の次のイノベーションが準備
されていることだと思っています。皆さん、ぜひ
我々をわくわくさせてください。我々はそういう見方を
しています。そうすると調理器具や何だかんだ、すなわ
ち「食」について今こそイノベーションが生まれる。
さらに空調についてもそうです。これだけの時代に
入ってきたときに、空調の意味が変わってきたというこ
とです。「冷やす」というだけではありません。セミアム
はどうですか。花粉はどうですか。空調ということの
コンセプトは次を求めているということです。そうすると、
空調だ、冷凍だということについての次世代モデルが、
いよいよ皆さんの中で議論になっているのだらうと我々
は推測しています。ぜひ我々をわくわくさせていた
たいということを申し上げて話を終えたいと思います。
ご清聴ありがとうございました。（拍手）

—— どうもありがとうございました。本当はいろいろ
と皆さんから質問をしてもらおうと思つていました。が、



講演中の妹尾氏

時間切れになってしまいました。隣の部屋で懇親会をや
りますので、そちらで皆さんから質問をしていただけ
ばと思います。申し訳ありませんが、よろしくお願
いします。今日は本当にどうもありがとうございました。

2009年1月発行

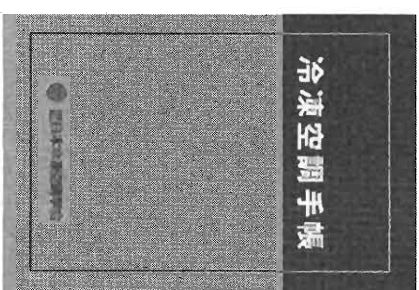
『冷凍空調手帳』 第7版

定価3,900円/会員価格3,500円（送料380円）

A5判・487頁

新冷媒を追加しました！

第1章：度量衡・単位等	第7章：食品冷凍
第2章：冷媒・冷凍機油・フライン	第8章：空気調和
第3章：圧縮式冷凍機	第9章：ポンプ・送風機
第4章：ターボ・吸収式冷凍機	第10章：配管・電機資材
第5章：熱交換器・補器	第11章：法規
第6章：冷凍・冷蔵	
付図：各種線図 [R134a, R717, R404A, R407C, R410A, CO ₂ , 湿り空気（常用・高温・低温）]	



申込先：公益社団法人 日本冷凍空調学会

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町13-7 日本橋大富ビル

TEL：03-5623-3223 FAX：03-5623-3229

[URL] <http://www.jsrae.or.jp/> [E-mail] reito@jsrae.or.jp



*FAX・郵送・Eメールなどでご注文ください。書籍と一緒に請求書と郵便振込用紙をお送りします。
（日本国内に限る）