

# NIKKEI vol.15

## 京都日経懇話会

KYOTO NIKKEI FORUM

懇話会レポート

〈2007年3月発行〉



2007年2月15日開催（第100回例会）

# 「イノベーションで日本を変革する」

講師／黒川 清氏

東京大学先端科学技術センター客員教授  
内閣特別顧問  
政策研究大学院大学教授  
特定非営利活動法人日本医療政策機構 代表理事

場所／リーガロイヤルホテル京都

「紅葉の間」



### ●科学者の使命

9月の終わりに安倍総理から「特別顧問として、科学政策、国際動向等について」、さらに「イノベーションの問題をやるので、ぜひそれもとりまとめてほしい」という電話をいただいた。私にとって青天の霹靂だった。

じつは、科学者の意見を（個人的な考えより高いもので）聞くことが政策に極めて重要だというのが現在、世界の動向でもある。2005、2006年とG8サミットにG8の学術会議の連合が、サミットのテーマについて意見書を出している。世界的な課題に対して科学者も、一人ひとりの意見ではなくて、全体のアクションとして、科学的根拠による中立的な提言を出さなくてはいけないという時代の要請があるようになってきている。

私が内閣特別顧問になったことは、世界的に有名な科学雑誌「Nature」の10月号、11月号に掲載された。「安

倍総理が、科学顧問として科学者を指名したこと、さらにそれが私であることは従来の日本の価値観と違っていることを評価する」という記事に取りあげられた。こういう動きが、世界から注目されているということだと思う。

### ●イノベーションとは何か

「イノベーション」というのは、経済学者のヨーゼフ・シュンペーターが20世紀のはじめに使った言葉であり、経済学の一つの原理と認識されている。企業や社会が、成長し、成熟すると必ず保守的になる。そのなかにあって、中からこれを壊していこうという人たちが出来ない限り、企業も社会もだめになる。「創造的破壊」、これがシュンペーターの「イノベーション」セオリーである。

できあがった組織や会社、社会は、うまくいっているわけだから、なかから「壊す」ことは容易ではない。「出

る杭」、「異」だから、最初は必ず異端者とみられる。それでも、「創造的破壊」を続けて行かない限り、企業はだめになるし、社会も必ず衰退する。国であっても会社であっても、成功し豊かになることは衰退の始まりなのである。歴史的にそうなのだと、シュンペーターは警告していた。しかし、理屈ではわかっている、そのときに経営を担当している人には、それがなかなかできない。違った意見を言う人を潰したくなる。それでも「壊そう」という人たちは、どういう人なのだろうかというところに、イノベーションの原則プリンシプルがあると言える。

発明あるいはアイデア、技術革新だけでは、イノベーションとは言わない。イノベーションとは、アイデア、発明や技術革新が社会的に広がりをもってビジネスになる、あるいは、ビジネスにはならないかもしれないけれども、みんなの考え方が変わって、新し

いビジネスがそのうえに出てくるようなことを言う。結果として既存の権威や、既存の大企業を壊していくようなプロセスをもってはじめてイノベーションになる。社会的な影響、社会的な価値、あるいは人の考え方や行動を変えるようなものでない限り、それは単なる発明、技術革新に過ぎないのである。

## ●なぜ、イノベーションなのか

日本では平成7年から国の政策として「科学技術は非常に大事だ、経済成  
.....



## 講師／黒川 清氏

### ●講師略歴

- 1955年 成蹊高等学校卒業
- 1962年 東京大学医学部卒業、  
東京大学助手をへて、
- 1969年 ペンシルバニア大学医学部生  
化学助手
- 1973年 UCLA医学部内科 助教授  
Assistant Professor of  
Medicine
- 1974年 UCS (University of  
Southern California)  
医学部内科 準教授  
Associate Professor of  
Medicine
- 1979年 UCLA医学部内科 教授  
Professor of Medicine
- 1989年 東京大学医学部  
第一内科 教授
- 1996年 東海大学 教授、医学部長
- 1997年 東京大学 名誉教授
- 2002年 東海大学 教授、  
総合医学研究所長
- 2003年 日本学術会議会長、  
内閣府総合科学技術会議議員
- 2004年 東京大学先端科学技術研究セ  
ンター教授(客員)  
東海大学総合科学技術研究所  
教授
- 2005年 特定非営利活動法人  
日本医療政策機構 代表理事
- 2006年 内閣特別顧問  
政策研究大学院大学教授

長のエンジンだ」ということで、第1期から現在の第3期まで、5年ごとの「科学技術基本計画」をつくって、さまざまな政策をとってきた。第1期計画の始まった当初、「イノベーション」という言葉はあまり使われていなかった、科学技術に投資するという言い方をしていた。

リチャード・ネルソンというコロンビア大学の名誉教授が書いた『オックスフォード・ハンドブック・オブ・イノベーション』に、おもしろい報告が出ている。「イノベーション」という言葉が論文のタイトルに入っている社会科学分野の論文の数を調べると、1970年から95年まではあまり変化がないのに、1995年から突然、増えだしている。

論文のタイトルとして増えただけではない。アメリカは、2004年に「ナショナル・イノベーション・イニシアチブ」という政策を打ち出した。同年11月には有名な「イノベート・アメリカ(通称・パルミザノ・レポート)」という報告が出た。

つまり、科学技術への投資を増やすのはいいけれども、その結果として、社会的な意味のある、経済を変える、あるいは人の考え方をえるようなことになって初めて、それをイノベーションということができるのであって、研究の成果、発明、アイデアをいかに社会にもっていくかが大事であるという認識ができあがってきたことであろう。

### ●イノベーションのビジネスモデル

いま、グローバルな時代、世界的に広がっている情報時代といわれている。いまみんなが使っているインターネットは、アメリカの軍事用のものを、1980年代から大学も使えるようにしたものである。しかし実際には、ほとんどの人は使えなかった。まずコンピュータが普及していなかった。コンピュータ「オタク」の人には使えても、一般的に使うのはむずかしかった。現在のように、みんなが使えることは、単なる技術革新とは別の話である。1992年にはじめて、バーナード・リーという物理学者が、もっと使いやすくしようというので、ワールド・ワイド・ウェブ(WWW)のプログラムを考えた。そこに「モザイク」が登場し、1994年に「ネットスケープ」というブラウザができた。すぐに「ウィンドウズ95」が追求する。みんなにとって使いやすいものになった。新しいビジ

ネスとして、「ヤフー」「アルタビスタ」「タイコス」といったサーチエンジンが出てくる。次に出てきたのがリナックス。オープンソースというものをつくって、「誰でも使ってください」とネット上にのせてしまった。その次に「グーグル」がつくられ、1998年に始めて資金を得たが、あっという間に爆発的に普及した。こうしたイノベータティブなアイデアの積み重ねによって、インターネットが身近なものとなり、Eメールの普及によって電話やファックスの使用頻度は格段に減った。世の中はすっかり変わってしまった。これこそがイノベーションである。

### ●技術革新≠イノベーション

安倍総理は所信表明演説のなかで、「イノベーション」と言った。新聞には、「技術革新で経済成長」と出ていた。しかし、私はおかしいと思った。技術革新だけがイノベーションではないからである。総理も予算委員会と同じように答弁されている。

たとえばクロネコヤマト。いまや、スキーヤーもゴルファーも、道具を別に送って身軽に出かける時代になった。

ヤマト運輸の小倉昌男さんは当時、みんなが不便を感じているだろう、電話一本で荷物を家まで取りに行きましよう、というサービスを考えて。昭和49年頃の話だから、ものすごい抵抗勢力があった。日通、運輸省などですね。いろいろな人が、「できない、できない」という。しかし、運輸省を訴えてでも、やり遂げた。どんどん大きくなった。小倉さんがすごいと思うのは、会長になり、引退して、障害者のための社会貢献事業を始めたことである。つまり、お金儲けをしたいわけではなくて、「みんなが喜ぶことをしよう」という熱い思いをもって、高い志である。

アート引越センターの寺田(千代乃)さんも同様である。引越は大変だから、手伝えばみんなが喜ぶだろうという発想があった。いまや引越しの市場規模は約4,000億といわれるまでに成長した。イノベーションというのはそういうことなのである。

### ●イノベーションに必要なもの

いま、急に目立ってきているのは、科学技術にたくさん投資する、大学に投資するという流れである。そうすれば、確かに新しい研究の成果としての芽シーズはたくさん出てくる。しかしそれを、どうやって社会に役立てるか

という話にまで進めないといけない。今のグローバルな世の中では、世界中に同じことを考えている人がたくさんいるに違いないから、どちらが早いのか、そこが競争になる。大学の研究者の多くは、自分の研究内容を囲い込む。それをすぐに社会へ、などと考えるような人は、必ずしもすごい研究者とは限らないことも確かである。

つまりイノベーションというのは、普通の人を考えないようなことを考え、シーズがあるかもしれないときに、「みんなにとって、これ、あったらいいのではないかな」と思いつくことが大切である。

もう一つ大切なことはブランディングである。たとえば、ルイ・ヴィトンには、ブランディングがうまい。相手がどういうことに価値を持っているかを考え、しきりにブランドとして価値を植えつける。これもイノベティブなブランディングである。ものづくりではなくて、どうやったらみんなが豊かに感じるか、お金を使ってくれるか。「これはいい」とみんなに思わせてしまうこともすごく大事なのである。

## ●日本の強さと弱さ

いま、世の中がグローバルになった。インターネットの普及によって、さまざまな情報に、どこからでも、誰でもアクセスできる。残念なことにインターネットの情報の約9割は英語だから、日本語で読んでいては世界の情報から取り残されてしまうということも考えておく必要がある。負け惜しみを言うのでは初めから競争にもならない。日本で作られているものを欲しがる人は、いくらでもいるのに、その情報をキャッチできないこともあるからである。英語に弱いと威張ってもいられない。

携帯電話は10年前にはほとんど普及していなかった。外出先ではテレホンカードを使っていた。これもイノベーションである。日本でEメールがイノベーションになったのは、インターネットのアクセス料がぐんと安くなったからである。それまでの抵抗勢力、つまり電話の接続料金が高かったから普及しなかった。IT基本法を変えて規制が緩和され、どんどん安くなって、みんなが使えるようになった。これがイノベーション。そのように規制をはずして競争することは、すごく大事である。

日本で、携帯電話を作って売っている会社は10数社あるという。いま、世界の市場で一番売れている携帯電話端

末はノキア。モトローラ、サムスンが続く。世界のマーケットシェアをみると、日本は10数社合わせて、サムスンにも勝てない。しかし、ノキアもモトローラもサムスンも含めて、世界中の携帯電話の中のさまざまなデバイスの約65%は日本製である。日本は、精密機械、部品に強い。しかし、いろいろな規制や企業戦略の弱さに阻まれて、世界で売れる携帯電話機をつくることはできていない。

そこが日本の産業の弱さではないか。どこが強くて、どこが弱いかということ、自分で自覚しない限り、このグローバルな世の中のオープンマーケットでは勝負できない。弱いところを強くしようとして、国のお金を入れるのは無駄である。むしろ、失業保険を厚くするか、その分野の将来人材を育てることに投資したほうがいい。これは政策のあり方の問題である。

## ●問われるフィロソフィー

いま、世界の人口増加や、エネルギー問題、地球の温暖化が懸念されている。アメリカは京都プロトコルに参加しないと述べている。しかし今年の1月、ブッシュ大統領が一般教書演説のなかで一番に述べたのは、エネルギーを自分たちで独立して確保して、地球の温暖化に対処しなければならないということであった。アメリカのエネルギー関連の会社などが大統領に、「とにかくCO<sub>2</sub>を下げると言いなさい」と働きかけたからである。日本でどのくらい、企業が自発的にそのような行動を起こすだろうか。そこにまた、日本の問題があるように思う。

1971年、民主党のエドモンド・マスキーが、車の排気ガスを10年後に10分の1にするという「マスキー法」

をつくった。デトロイトのゼネラルモーターズをはじめとして、そんなことは不可能と言っていたが、ホンダが数年でそれをクリアしてしまった。そういうふうに政府の規制は、どうやって企業を指導するかではなくて、社会を見据えた目標を設定することなのである。あとは企業が競争をして、勝ったところが市場マーケットをとるというやり方になるべきだし、それがグローバル企業競争の原理になってきている。

科学技術に投資するのも、いろいろなところに投資するのもいいけれども、社会の役に立てるようなもの、特に地球規模の課題への解決の方策を早く出して欲しいと、世界中の人たちが、いま科学者、企業、政府に期待している。その現われとして、1995年から、「イノベーション」という言葉が政策の根幹になってきたのだらうと思う。

ゴールドマンサックスなど、企業の評価をする会社の報告をみていると、いい会社とされる評価指標が急激に変わってきている。従来は、利益率がよくて、株価をどんどん上げて株主を儲けさせてくれればいい会社だといっていたが、この2~3年、ガラッと変わった。たとえば、会社の企業統治の透明性、人材育成への貢献、どう自発的に地球の温暖化対策をしているか、人々の生活に貢献しているか。どういう哲学フィロソフィーや行動に貢献しながら企業としての価値を上げ、利益を追求しているかが、大きな価値観になっている。それができていない大企業、グローバルカンパニーは、きわめて信用度が低くなってきている。

## ●科学技術のイノベーション

科学技術のイノベーションについて考えてみよう。つまり、科学技術の成



果を、どう組み合わせ、社会に届けるか。今のような日本社会での大学制度では若い研究者も所詮は教授のクローン以上にはなりにくい。独創性のある、とんでもない人が出てくるわけがない。もっとおおらかに若い人の潜在能力をフルに発揮できるように育てて欲しいと思っている。

同じような質の優秀な人たちが集まった研究所では、新しいものは絶対に出ないことは良く知られている。普段から異なった考え方をする人たちの交流が大切である。京都の大学や企業にノーベル賞受賞者が多いのは、京都になんとなくサロンのなカルチャーがあるからで、それがすごく大事なのではないかと思う。以下に述べるように、地域クラスターの考えにもこの発想がある。

科学技術のシーズを社会に届ける。そのあいだをつなぐサービス・イノベーションの効率、日本は悪いと思う。日本に規制があって時間がかかるなら、一番早くできるところと組めばいいと思う。最終的にはマーケットに出して、みんなに喜んでもらうようなサービスを提供する、あるいはそういうものを作るのであれば、一番早くやれるところとどんどん組めばよい。

たとえば、クラスターがある。異業種の人たちが一つのコミュニティをつくって、みんなで話している中から、何か新しいアイデアがポンと出てきて、やってみようかという、それがすごく大事である。

科学技術も大事だけれども、それをどう組み合わせると、どんなことが出てくるかというように、全体を見渡すことは、個々の研究者にはむずかしい。そういうことを産業界などの人たちに担わなくてはいけない。これが新事業のシーズとなるのである。企業人はもっと、大学などへも出かけて、交流し、友だちを増やすことが大切である。相手が、中学や高校、大学の同級生だと、話はもっとはよい。

私が訴えている「大学の相撲化」も狙いはそこにある。大学が変わり、留学生をどんどん受け入れるなど、友人を世界中に増やす手だてを考えれば、20年後には、世界中のさまざまな分野で活躍する友人を、一人ひとりの日

本人がもっていて、海外で「あいつ大臣になったなあ」、電話すると、すぐにつないでくれるようなネットワークが築かれていく。イノベティブな人間、つまり日本の常識とちがうことを考えて、その人の違った考えを、「おもしろいじゃないの」と感じ、考え、て行動を起こすような人が増えれば増えるほど、新しい価値観が出やすいのだ。

### ●環境技術で勝負する

日本はいま、環境の技術では世界一である。1973年のオイルショック以来、日本のエネルギー効率は良くなって、日本の製造現場のCO<sub>2</sub>排出量は変わっていない。ものすごい技術である。

その日本の環境技術は、いままでも中国・インドへ売れる成長支援の手段である。中国も経済成長を支えるエネルギー使用量が増えているのに、環境対策に必要な技術導入が遅れているからである。彼らは日本の技術が欲しくてしょうがない。なぜ、それを売りにいかないのか、と私は思う。これが国際貢献、外交戦略というものである。

水処理技術も日本が一番進んでいる。ソーラーパネルも進んでいる。世界中のソーラーパネルの約50%が日本で生産されている。しかし、一番普及しているのはドイツ。ドイツは政策的に、太陽パネルを入れることに、節税とか助成とかいろいろな政策をとっている。日本ももっと普及させるべきである。外から、日本はいい国だなと思われるには、しっかりとした環境対策を考え、広報していくことが大事である。さらに、いま日本が出資して、イラクなどでオイルを掘ったりしているが、いざ政治的な状況が悪くなれば途端に途絶えてしまう。国内のエネルギーを、せめて40%ぐらいは独立させたい。それにはやはり太陽電池や風力発電。自然のエネルギーを使ってやれる余地は、まだまだいくらでもある。

### ●変人が時代を変える

40数年前には、まだほぼ無名だったソニーも、ホンダも、イノベティブな創業者がいたから、いまの地位を確立できたのだと思う。シーズは、小さな会社にもある。そのときに、これ

はいいはずだという哲学があって、より美しいものをめざす。あるいは、これはいいことだという信念をもってやっていたら、いずれ人がついてくる。同じ会社のなかで一つのミッションを共有しながら、一方で一人一人が、新しい起業家精神を持っているような内部のエネルギーに満ちた会社こそ、これからの成長株になる。本田宗一郎さんは「哲学のない技術は意味がない」と言っていた。「世界の人のためにいいことを」という信念があった。これがイノベーションを起こす人に不可欠な条件だと思う。

ただし、あの頃の日本は経済成長の真っただ中だった。冷戦と日米安保。朝鮮戦争があり、ベトナム戦争がありという枠組みだったから、うまくいったという面もある。経済成長をなし遂げた今の日本は、組織人ばかりで中から出てくるエネルギーが少ない。豊かになった社会では、破壊しようという人たちを抑えようとする抵抗勢力が圧倒的に大きいから、そのなかで抵抗を続けていく異質な人がすごく大事だと思う。

小泉総理（当時）にも「時代を振り返ってみれば、時代を変えたのは、常に時代の枠組み、常識から見れば変な人だし、変人だ」と申しあげた。やはり変えられるのは、時代の常識をやぶっている人、「出る杭」である。そういう人たちが埋もれてしまわないように、「出る杭」たちがぶつかりあう頻度を増やすことが大事である。失敗しても挫けない人たちがいて、突然、大化けしてしまう、ことがある。それがイノベーションを生み出す人たちである。そういう人たちが活躍できる社会にすることが、すごく大事だと思う。これがイノベティブな社会、イノベーションを起こしやすい社会なのである。イノベーションには、「こうすればいい」なんて方法も方策もない。へんてこりんなことを考えて、そいつはおもしろい奴だという人たちが増えれば増えるほど、新しいアイデア、方策が出てくる。

イノベティブなアイデアを出して、それを実際に社会にもっていくような社会、それを応援する人たちをつくるのが、一番大事だと思っている。