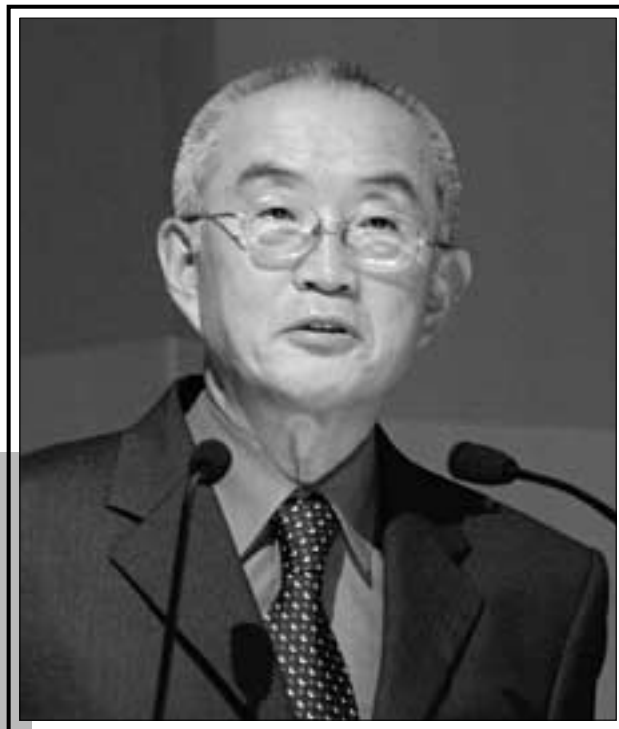


基調講演

国際競争における 日本企業復権へのロードマップ



月尾 嘉男氏

東京大学 名誉教授

東京大学工学部卒、同大学大学院工学系研究科博士課程修了。工学博士。名古屋大学工学部教授、東京大学生産技術研究所客員教授等を経て、1991年東京大学工学部教授、99年同大学大学院新領域創成科学研究科教授。02年～03年総務省総務審議官。03年より現職。専門はメディア政策。これまで各種審議会の委員を務めるかたわら、地域振興と環境保護のため、地域の人々と行動する知床半島塾、釧路湿原塾、宮川清流塾などを主宰。著書に「変革するは我にあり」「IT革命のカタクリ」「日本・百年の転換戦略」「縮小文明の展望」等多数。

日本の相対的地位の低下

本日は天候の悪いところ、多数お出でいただきありがとうございます。この講演のあと、篤信彦さんをはじめ論客が議論をされますので、その基礎になるような資料をご紹介します。現在、日本の社会がどのような状況にあり、何が欠けていて、何をやらなければいけないかということをお話させていただきたいと思います。

新聞などにもよく引用されますが、スイスのシンクタンクが世界の51か国と9地域、合計して60の国と地域について250以上の資料を集め、毎年、国の順番をつける作業をしております。今年の5月の最新データによると、日本は総合順位で23位でした(1)。意外にも上位ではないと思われる方もおられるかもしれませんが、以前にははるかに素晴らしい時代がありました。

経済については16位です(2)。行政については大変に低い評価で、本来、行政がやるべきことをやっていないということで34位です(3)。企業も、かつてはアジア諸国から「ルック・イースト」、日本の企業を見習えと言われましたが、最近では日本の企業を見習うと失敗するとさえ言われはじめ、低い評価です(4)。唯一、何とかなっているのが社会基盤です。通信、電力、輸送などの分野で2位になっています(5)。

ところが過去をさかのぼってみると、1992年まで、総合順位はアメリカを抑えて1位でした。なぜ大国アメリカを抑えて1位になりえたかということ、この調査自体は投資家に対する目安を与えることが目標なので、軍事や政治という分野を対象にしていないからです。投資をするならばどの国がいいかという判断ですから、92年までの日本は総合順位1位、経済1位、企業1位でした。ところが総合順位をみると、バブル経済崩壊とともに順位が下がり、最悪の2002年には27位にまで下がりました(6)。51か国を対象にしておりますから、半分以上ということ。しかもこの51か国には、日本としては比較されるのは不満だというような中南米の国々も入っていますから、かなり低い順位だと思います。

いくつかの資料により90年ころが栄光の時代であったかということをお話してみたいと思います。1990年の世界の銀行を資産総額順位で並べると、1～5位を日本の銀行が独占し、20位までのうち過半数の11行が日本の銀行です(7)。もちろん、不動産などの評価が異常に高かったことも反映していますが、まさに日本経済の栄光の時代でした。ご参考までに、現在、それらの銀行が

どのようになったかを見ると、名前がそのまま残っているのは三菱信託銀行と農林中央金庫の2行のみで、多くの銀行が合併を繰り返して、何とか20位までに4行が残っているという惨状です。

このような転落の原因は何であったかについて考え、それに対する対策を挙げてみたいと思います。

第一の戦略 労働生産効率の向上 - 低い日本の労働生産性 -

第一に、日本人の労働生産効率を世界と比較すると、かなり見劣りすることです。一次産業は各国固有の生産環境があるので比較は難しいのですが、1人1年当たりの生産額を購買力平価で比較してみると、オランダ、アイスランド、スコットランドなどと比べて、4分の1以下の生産効率でしかなく、30位です(8)。しかし、一次産業は食糧安全保障の問題がありますので、一概に生産効率だけで議論をするのは難しいと思います。

二次産業、特に製造業は国際環境の中で競争をします。生産効率は重要ですが、日本は非常に低い状態です(9)。もちろん、為替レートや物価の問題があるので、一概に比較できませんが、それでも大変に低い評価です。ちなみに、1990年ころまで、二次産業の生産効率は世界1位だった時期もありましたが、この10年間に急速に低下してしまいました。

これからの重要な産業である情報産業を中心とする三次産業ですが、これも上位の国の3分の2程度の生産性しか上げていません(10)。このような数字を見ると、やはり生産効率を上げる努力をしないと、国際競争に勝つことはなかなか厳しいと思います。

- 女性の労働参加 -

かつて日本は年間労働時間が長く、外国から不公平な競争をしているという、いわれなき批判も受け、次第に減らすようになりました。ちなみに現在、世界で祝日もっとも多い国は日本で、その影響もあり、労働時間は急速に減り、現在では31位です(11)。そして、その生産効率が低いということですから、これは真剣に考えなければいけない課題です。さらに、日本は1995年から生産年齢人口は毎年10万人規模で減っています。

この問題を解決する一つの方法は、女性が労働に参加することです。日本は伝統的な価値観などもあり、女性の就業参加率は低い。とりわけ30代、40代の女性が職場から離れる傾向が強

いのです(12)。これも、これからの国際競争力を上げる場合に考えていかなければいけないと思います。

第二の戦略 労働意識の変革 - 変化を希望しない国民 -

働く人の意識も問題です。第一は、日本人が変化を希望しないということが、社会を転換させるうえで大きなネックになっていると思います。平均勤続年数はアメリカやイギリスと比べると長いし、18～24歳の若者が転職する比率をアメリカやイギリスと比べると半分程度です(13)。これは特定の仕事に習熟し、それによって生産効率が上がるという長所もあるし、会社に対する忠誠心が高く熱心に働くという側面もありますが、一方で社会が大きく変わらなければいけないというときには、これは必ずしもよい指標ではないのです。

これから紹介する数字には、世界の何千人かの識者にアンケート調査をした結果が含まれています。これらは客観的かどうかについては問題がありますが、世界各国の識者の、現状認識を反映していると思います。

企業が経済環境の変化に適応する能力があるかということを質問しますと、残念ながら日本の企業はかなり低い評価になっています(14)。

また、管理職に対する部下の信頼度が高いかどうかについても、日本はかなり低い評価です(15)。とりわけ、トップマネジメントの管理力については大変に低い評価です(16)。

- 低いベンチャースピリット -

新しい社会、新しい経済を作っていくときにはベンチャー企業が重要だと思います。例えば、戦後の日本の経済発展を推進したのは、戦前からの巨大企業よりも、ソニーやホンダに象徴されるような新しい企業でした。現在、そういう新しい企業が登場してくる状況があるかという、その評価は51か国中51位で、日本はベンチャー精神がないようです(17)。

最近でこそ、プロ野球球団を買収すると名乗り出た数社のベンチャー企業が脚光を浴びていますが、アメリカなどと比べますと、まだまだ低い評価です。例えば、現在のIT世界を支える技術を提供している企業はどこかという、パーソナル・コンピュータを最も作っている会社はデル・コンピュータというテキサスのベンチャー企業で、短期間にIBMとかヒューレットパッカードという巨

大企業を抜いて1位になりました。

また、パーソナル・コンピュータの心臓であるCPUを支配している企業はインテルで、これもベンチャー企業です。ソフトウェアについては申し上げるまでもありませんが、マイクロソフトです。現在の時点では、パーソナル・コンピュータおよびサーバーのOSの95%がマイクロソフトの製品ですから、いかに大きな力を持っているかお分かりいただけるかと思います。

インターネットを構築する重要なハードウェアはルーターですが、これはシスコ・システムズというベンチャー企業が世界の7割程度のシェアを持っています。

そのように考えると、IT社会の分野ではアメリカのベンチャー企業が世界の中心的な企業になっているわけですが、残念ながら日本には、そのような企業が現れることは不可能な状況です。このようなベンチャー精神を高めていくということも、新しい産業を起こしていくために大切なことです。

また、これはどのように評価をしてよいかは分かりませんが、企業の倫理感が低いという評価もあります(18)。同じように、経営者の社会的責任感も北欧諸国などに比べると低いのではないかと思います(19)。最近では、毎日のように新聞に不祥事が報道されており、それを証明しています。

第三の戦略 社会基盤の整備 - 意外に低い日本の情報基盤 -

第3は社会基盤の出遅れです。固定電話は次第に縮小していく社会基盤ですから、それをどの程度、重視するかについては議論があると思いますが、現状ではそれほど普及しているわけではないということです(20)。

その原因は携帯電話の急速な普及だということですが、意外なことに、携帯電話も日本ではそれほど普及していないのです(21)。イスラエルでは94%で、1人2台持っているような人も多いのですが、それに比べると、日本は、その6割程度しか普及していません。当然、これがビジネスの効率を落とすことにもなります。

ただ、念のために申し上げておきますと、日本には携帯電話の分野で圧倒的に普及している技術があります。iモードとかEZウェブといわれるパケット通信でデータのやりとりができる携帯電話の普及では圧倒的に日本が進んでいます。それから、最近ではカメラつきの携帯電話も日本で圧倒的に普及しています。残念ながら、それらの

能力が若い人々の娯楽に使われている比率が高く、これが本格的にビジネスを変えるようになれば、大きな力になると思います。

コンピュータについても意外な結果です。日本はアメリカに次いで世界で第2のコンピュータ生産国ですが、利用という点で見ますと、意外に低い状態です(22)。

インターネットの普及は、2000年ころまでは日本は世界の20位前後で遅れていましたが、2001年1月に「e-Japan戦略」が作られ、高速インターネット回線を普及させる目標を作り、順位が上がってきました。それでもまだ12位で、普及率でも北欧諸国などに比べれば低いし、現状では韓国にも遅れています(23)。

最近ではインターネットもキロビットの時代は終わり、メガビットの時代です。それも100メガビットという時代に入っています。毎秒1メガビット以上の能力を持つ回線をブロードバンドとして、それがどの程度に普及しているかを調べますと、韓国が意欲的な政策を実施して、ADSLを普及させ1位になっています。日本はヤフーBBが参入してADSLが急速に普及するようになりましたが、現状は9位です(24)。

- 日本はすべてが高価 -

国全体の物価の高さも問題です。日本は石油や石炭などをほとんど海外に依存しているので、一概に非難できない問題ですが、電力価格が大変に高い国です。世界の45位で、安い国の10倍以上の電力価格になっています(25)。その結果、電力を大量に使う産業分野の競争力が落ちることになります。地域独占が崩れる方向には動き始めておりますが、まだ十分ではなくて、こういう分野にも競争政策を入れる必要があると思います。

次は解決が難しい問題ですし、上位に名前が出ている南米の国々と比べるとは公平な比較かどうか分かりませんが、ニューヨークを100としたときの、都市での生活費用を比べると、圧倒的に高いのが実情です(26)。住宅の家賃も高い(27)オフィス賃料も大変に高いのが実情です(28)。

こういう社会基盤が競争力のネックになっているということです。

第四の戦略 社会制度の整備 - 適切に機能していない金融制度 -

第4は社会制度の問題です。例えば、銀行の

制度が新しいビジネスの育成に対して機能しているかというアンケート結果を見ると、日本は大変に低い評価です(29)。証券市場が資金調達などに適切に機能しているかということでも同様に低い評価です(30)。

ベンチャー資金の調達が容易かどうかに関しても低い評価です(31)。日本でもベンチャービジネスが重要だということが言われてきた結果、様々なベンチャー支援制度ができています。例えば地方自治体なども、独自のベンチャー資金を用意していますが、それでも調達しにくい国だという評価になっているわけです。私も官庁の外郭団体がベンチャー資金を提供する審査をしたことがあります。膨大な資料を提出させ、長い時間をかけて審査をし、企業のほうがいやになるような複雑な制度で資金を貸していました。金融制度が透明かどうかということでも、国際的には非常に低い評価になっています(32)。

金融だけではないと思いますが、こういう新しい企業が発展していくための規制緩和など、官の制度も見直さなければいけないと思います。

第五の戦略 島国日本からの脱却 - 世界から隔離された島国 -

日本は物理的には島国ですが、かつての鎖国していた時代のような島国ではないと思われるかたが多数おられると思います。しかし、現実には島国なのです。5年ほど前の資料なので、現状とはやや違っているかもしれませんが、世界の三極を物資がどのように流れているかを調べると、ほぼ同じ規模で流通しており、三極は対等な関係にあると断言していいかと思えます。

ところが情報の流通を見ますと、圧倒的な格差があることが分かります。欧州と北米の間が緊密な関係があるのに対して、北米とアジアがかなり低く、欧州とアジアの間は、ほとんどないといっているような状況です(33)。

例えばテレビジョンでは、BBCもCNNもリアルタイムで見ることができず、日本のテレビジョン番組でも、世界のニュースが次々と放送されています。インターネットを使えば、どのような情報でも入手できるというような錯覚も抱きがちです。しかし現実には、日本は情報的に孤立しているのです。

アンケートなので評価は難しいのですが、外国文化を導入することに対して、かつてほど意欲的ではないという数字もあります(34)。日本は明治以来、外国文化を導入することに積極的な国民でしたが、日本が大国になったことも影響して、必

ずしもそうではなくなっています。

また、日本は外国人労働者の比率が異常に低い国です(35)。法務省の政策が、外国人労働者を厳しく規制している事情があるとしても、日本は外国の人々が来て働くという環境にはなっていません。これが外国の情報や文化が入ってくることを妨げている要因にもなっていると思います。

間接的なことですが、日本の国際電話料金が大変に高いという問題もあります。アメリカへ3分間電話をするときの料金を比較すると、オランダなどに比べて8倍程度です(36)。国際的なコミュニケーションが阻害されている国です。ただ、インターネットで通信することを考えれば、日本は世界でいちばん安い国になっていますが、電話ではこのような状況です。携帯電話も普及はしていますが、まだ国内での利用料金が高い(37)。

- 少ない外国人観光客 -

さらに大きな問題は観光です。これはビジネス目的の来訪者も含めて、外国からどれだけの人々が来訪するかという比較です。日本は、国内から外国へ行く人数は年間1650万人くらいですが、外国から日本へ来る観光客は530万人程度で3分の1と非常に少ないのです。どの程度少ないかといいますと、スペインなどは年間4800万人近くの人々が外国から来ます。もちろん、陸続きで多数の国があるということも影響していますが、日本の500万人がいかに小さな数字かということがご理解いただけるかと思います。ちなみに人口当たりの外国人観光客数を比較しますと、日本は50か国の中で34～35位です。

さらに重要な数字は、外国人が日本へ来て使う外貨収入を国内総生産で割った値です。日本は統計のあるすべての国の中で最下位です(38)。しかも、その比率が上位のエストニアやヨルダンに比べると100分の1程度ですから、日本の観光による外貨収入が大変に少ないことが分かります。これも問題ですが、こういうことによって国際的な経験をするとか、国際的なビジネスをするというセンスが磨かれないという問題もあります。そこで昨年からは「観光立国宣言」を出し、「ビジット・ジャパン」というキャッチフレーズで努力しています。

それから、管理者層に国際経験があるかどうかというアンケートでは日本は最下位です(39)。香港、シンガポール、韓国などアジアの国々と比べても非常に低い評価になっています。

第六の戦略 研究開発の推進

- 大きい日本の研究開発投資 -

経済の基礎はいろいろあると思いますが、新しい産業を作り出すための技術や科学の力が非常に大きいと思いますので、ここでは研究開発について考えてみたいと思います。日本は必ずしも悪い面ばかりではありません。例えば研究者数は世界で4位です(40)。人口1人当たりの研究者数でも7位程度で、研究者は多い国です(41)。企業の研究者数も世界で2位です(42)。アメリカの正確な統計がありませんが、多分アメリカが1位で、それを入れても3位です。1000人当たりでも7位です(43)。

研究開発投資もアメリカに次いで2位です(44)、国民1人当たりの研究開発投資額も世界2位です(45)。官を除いた企業の研究開発投資も総額で2位です(46)、1人当たり換算しても2位です(47)。企業単位の数字でも、アメリカの企業と同じ程度の研究開発投資をしています(48)。その成果の科学論文数も2位です(49)。国内特許数は圧倒的に日本が多い(50)、国際特許もアメリカに次いで多いという状態です(51)。研究者も多い、研究資金も多い、特許も相当に取得しているというのが概要です。

ところが、その成果を比較してみると必ずしも優位ではありません。日本の研究者が判断した結果を見ると、対アメリカでは情報家電、対ヨーロッパでは情報通信と情報家電の分野で優位を保っているという程度で、必ずしも研究の成果が産業全体に生かされていません(52)。

日本の科学者や技術者の二千数百人に質問し、外国と比べて日本のほうが優位だと考えている研究者が何%いるかという結果では、半数以上が優位だといっているのは資源技術と交通技術だけです。医療、生命科学、宇宙開発などでは圧倒的に後れているというのが、科学者や技術者の見解です(53)。

文部省の調査では、アメリカに対して技術競争力が優位だと考えている人は14%しかいません。中国、韓国、台湾に対しては、現在のところ優位だと思っている人が多いのですが(54)、欧米には遅れているのです。資金と人材を投入している割には、競争力に反映していないということだと思います。

- 教育への投資 -

そうなれば教育ということですが、日本の教育支

出も国全体の経済の規模からいくと、非常に低いのが実情で、次世代の育成のために十分な投資をしていないのです(55)。

さらに問題は、若者が科学技術の分野に関心が低いということで、世界では34位です(56)。こういう現状に対して政府も一生懸命に手段を講じていますが、なかなか効果がありません。その理由は社会の科学技術についての評価が低いからです。名譽的な評価も低いのですが、経済的な評価も低いということです。

バブル経済最中のことなので、現在は違うと思いますが、私が大学で就職担当の仕事をしていたときの経験があります。東京大学の工学部の大学院を卒業して、大手の電機メーカーに就職した学生の初年度のボーナスが、当時20万円ぐらいでした。そのころ、証券会社へ就職した高卒の女性の初年度のボーナスが100万円ありました。普通の人よりも何年も余分に努力をしても、経済的には報われないということになると、そのような分野に関心が低くなっていくのは当然で、こういう現状も考えないといけないと思います。

第七の戦略 未踏領域の開拓

- アメリカのフロンティア開拓 -

ベンチャー精神がないことと関係しますが、日本人は新しい分野に積極的に取り組んでいくという意欲が薄いと思います。科学者はそれが仕事ですからやりますが、経済全体、産業全体として見ると低いと思います。

参考になる例として、アメリカという国は国難といってもいいような大きな問題が起きると、フロンティアを開発するというで乗り切ってきた経験が何度もあります(57)。1929年のニューヨークの株式市場の下落から始まった大恐慌を救ったのはニューディール政策です。これはアメリカ国内の開発されていない地域に社会基盤を整備して開発したわけです。代表的な例は、テネシーバレー・オーソリティが実施したテネシー川の開発です。急流であったテネシー川に10以上のダムを造って流れを制御し、ダムの横にロックという船が川をさかのぼって行ける仕組みを作り、大量の物資を輸送できるようにしました。しかも、ダムの水を工業用水、農業用水として供給して、テネシー川流域が発展しました。

1957年にスプートニク・ショックが起き、アメリカに大変な衝撃をもたらしました。競争に負けたということよりも、従来の防衛戦略を一変しなければいけなくなったということが、大きな衝撃だっ

たのです。それまでは北極圏を越えてソビエト連邦の爆撃機が8時間以上かけて攻撃してくる体制でアメリカの防空体制を構築していたのですが、人工衛星が核弾頭を30分でアメリカの上空へ持ってくるということに対応できる戦略に変えなければいけないということになったのです。そのあとに大統領になったのがケネディで、「ニューフロンティア政策」という名前で、宇宙開発をやろうとアメリカ国民に呼びかけ、その結果、アメリカがよみがえったという経験があります。

1976年に日本の鉄鋼生産がアメリカを追い抜き、1977年には日本の半導体の生産がアメリカを追い抜きました。次いで1980年に日本の自動車生産がアメリカを追い抜きました。すなわち、次々と日本が主要な産業分野でアメリカを追い抜くということが起こったのです。「ジャパンショック」という言葉は私が作ったものですが、そういう事態が発生しました。

そのような状況から立ち直るための政策が80年代初めころから作られてきましたが、その仕上げをしたのがクリントン大統領によるサイバー・フロンティア政策でした。

このように、フロンティアという新しい土俵で勝負をしようという考え方がアメリカには根強くあるわけですが、日本ではあまり成功してこなかった政策です。

- 未踏領域の開拓 -

現在、世界の先進諸国が目指しているフロンティアは多数あります。サイバー・フロンティアは情報通信関係の分野、インナー・フロンティアは脳の内部を解明する分野です。日本も10年間で2兆円という研究費を投じて、脳の内部の解明に取り組んでいます。世界がこの分野で競争しています。ナノ・フロンティアは、最近ではマスメディアも頻繁に取り上げるようになりましたが、原子や分子を扱ってモノを作り出す分野です。ゲノム・フロンティアも話題になっていますが、人間とかイネとかいろいろな生物の遺伝子の解明をすることによって、新しい産業を興すという分野です。環境問題を解決していくことが新しい産業につながるというエコ・フロンティアという分野もあります(58)。

これらのフロンティア開拓で、日本のスタートダッシュは素晴らしいのですが、競争の途中から追い抜かれていることが何度もあります。その例をご紹介させていただきます。サイバー・フロンティアの開拓は日本が最初に大きなビジョンを

提案しました。1990年にNTTが提案したVI&P計画という情報社会の長期構想です。アメリカが驚いて、日本に対抗する計画を作り始めたというほど素晴らしい計画でした。

途中は省略しますが、結果として2001年には大幅に遅れた状況になってしまいました。森内閣が2001年に発表したe-Japan戦略には、これから5年かけて世界の最先端に追いつくと書かれています。1990年の時点ではアメリカに何年か先行するIT社会のビジョンを出していたのですが、10年間で5年分も逆転されていたというのが実情です(59)。

このような逆転の経過を分析すると、答えは日本に長期戦略が欠けていたからですが、その一方で、アメリカが日本に負けていた状況を逆転できたのは、長期戦略が明確であったからだと思えます。いくつかの例を示しながら、お話しさせていただきますしたいと思います。

第八の戦略 長期戦略の立案(アメリカの戦略) - アメリカの戦略転換 -

アメリカは70年代から90年代の前半まで、大変に苦しい状態にありました。76年には鉄鋼生産で日本に抜かれ、77年には半導体生産で日本に抜かれ、80年には自動車生産で日本に抜かれ、82年には自動車や工作機械の輸出でも日本に抜かれてしまいました。その結果が経常収支と財政収支の「双子の赤字」であり、貿易赤字も急速に増加していきました。その結果、軍事予算を大幅に削減せざるをえない状況にもなりました。

80年代後半になると、ソビエト連邦が崩壊することがほぼ確実に予測できるようになります。実際は91年12月にソビエト連邦が崩壊したわけですが、それによって米ソ二極が対立するという形で均衡を維持してきた世界構造が消滅し、世界全体の秩序再編がアメリカの課題になりました。アメリカの国内問題では、ソビエト連邦がなくなったことによって膨大な軍事費の支出を維持することが難しい状況になり、減らさざるをえなくなったのです。アメリカの軍事産業は日本の建設公共事業と同じように一種の失業対策として行われている面が非常に強いのですが、それができなくなる状況になったわけです。

また、90年になって日本がVI&P計画を提案して、情報社会でリードを広げようとしたという問題も発生しました。このような大きな問題に立ち向かわざるをえなかったのがアメリカの70年代から90年代前半までの状況です(60)。そこでア

メリカが検討した幾つかの戦略を説明したいと思えます(61)。

- 経済制度脅迫戦略 -

第一に経済的にアメリカが優位に立てるような政策を実現します。

最初がプラザ合意によって、ドルの地位を保全するという政策です。それから、日本の銀行の全盛を阻止するために、バーゼル合意によってBIS規制が作られました。これによって日本の銀行の力が弱められることになったわけです。

89年以降、日米の間では、構造協議とか包括協議とかM&A協議などが行われて、日本経済への内政干渉が行われ、これらも日本の力を弱めることになりました(62)。

面白い例をご紹介しますと、2年前まで日本でゴルフ場をもっとも多く保有していた企業は西武グループでした。しかし現在、日本で最多のゴルフ場を持っている企業グループはゴールドマン・サックス、2番がローンスター・ファンドです。1番、2番がアメリカの会社です。テレビジョン番組で取材に行きましたが、日本の経営よりもアメリカの経営のほうがサービスはいいし、グリーンの状態もよくなったということで、プレーする人にとっては買収されたほうがよかったという意見もありますが、M&A協議の結果、そういうことも現実起こっているわけです。

- 魅力向上推進戦略 -

アメリカが新しい政策をソビエト連邦と意思疎通しながら実現してきた分野があります。武力による安全保障を緩めて、新しい安全保障を考え出すことです。第一に情報安全保障という概念をアメリカが考え出しました。アメリカもソビエト連邦も軍事予算を削減せざるをえない状況でしたから、武力では安全保障を維持できないということで、情報による安全保障という概念が登場しました(63)。

90年ころまでの安全保障には二つの方法があったと思います。一つは強力な武力を持ってらみをかす方法で、もう一つは、日本などが得意としていた方法ですが、ODAとか、民間企業であれば賄賂を相手の国や企業に贈って、有利な関係を築くという方法です。これは残念ながら現在も続いており、北朝鮮問題で小泉総理は食料援助によって拉致に関する情報を得ようとしているわけです。これが従来の安全保障を確保する方法でした。

ところがソビエト連邦が崩壊し、しかも情報の役割が強くなる時代が登場してきました。例えばアメリカは90年代の前半にRMAという新しい防衛構想を出しています。これはRevolution in Military Affairsという意味ですが、軍事力を情報技術中心に転換していくという戦略です。日本の防衛庁もその方向に転換していますが、情報の力が国にとって大きな力になるという政策です。

その情報の力には敵の情報をいろいろな方法によって入手するという諜報もありますが、アメリカが想定した力は魅力(アトラクティブネス)という力です。情報を世界に積極的に提供することによって、アメリカの魅力を高め、ヒト、モノ、カネ、情報を自国に有利なように操作しようという考え方です。これはクリントン政権のときから本格的に始まりました。クリントン政権の国防次官補をしていたジョセフ・ナイというハーバード大学教授が、こういう構想を提案しました(64)。

これはアメリカにおいては歴史のある戦略です。アメリカがモンロー主義を放棄して第一次世界大戦に参戦するとき、ヨーロッパ諸国の理解を得るために映画を手段にしたのです。現在では困難ですが、戦時ということで、映画の検閲をしたのです。映画全体のうち20%以上の時間はアメリカという国家が素晴らしいとか、アメリカ人という人間は不正をしないと、正義のためには命も捨てるというような場面がある映画でなければ輸出をさせないという情報検閲を行いました。また、1か所でもアメリカ人は不正だというような場面がある映画も輸出は認めないことにしたのです。アメリカという国を外部に対しては美しい国だと理解させるような情報操作をすることを国の方針として決めた経緯があります。

現在はそこまではやっておりませんが、それに近いことがハリウッド映画では行われているわけです。アメリカ人は最後には必ず正義を貫くというハッピーエンドで終わる映画が大半です。これが情報安全保障の一例です。

もう一つは環境安全保障です。これはアメリカとの軍拡競争をこれ以上維持できないと判断したソビエト連邦のゴルバチョフ政権が提案した概念です。88年に、シュワルナゼ外務大臣、ゴルバチョフ第一書記が国連総会で演説をし、武力で衝突している時代を終えて、世界の大問題である環境問題を解決するために国際的に協力しようといひ出しました。その成果が、リオデジャネイロ会議とか、京都會議、ヨハネスブルグ会議に発展してきたわけです(65)。

- 軍事技術転換戦略 -

軍事技術転換戦略はアメリカでなければできない政策です。軍事予算の経緯を調べてみると、ニクソン大統領のときはベトナム戦争の最後の時期で、GDP当たりの軍事支出が異常に多かったのですが、カーター大統領のときに一気に減らしました。ところがレーガン大統領のときに「スターウォーズ計画」を実行して再度増やし、クリントン大統領のときにはまた減らしました(66)。そうすると軍事産業が維持しがたい状況になってくるわけです。そこで始めたのが軍民転換です。ソビエト連邦が存在しなくなれば、それほど秘密にしておく必要がないと判断される軍事技術を民間に開放して、民間はその技術を使って稼ぐという仕組みを作り出したわけです。

バーチャルリアリティという遊園地で使われている技術も、本来は軍事シミュレーターの技術に応用しています。インターネットはいまでもありません。昨今、ITSが話題になっており、今日も名古屋市でITS世界会議が開かれていますが、この技術の背景は戦車とか戦闘機の居場所を正確に把握するための技術です。衛星携帯電話イリジウムはビジネスとしては失敗しましたが、これも軍事技術を背景にしています。偵察衛星写真も、アメリカでは軍事技術を応用した民間企業の衛星が撮影しており、軍も民間企業の衛星写真を購入して使っているという状況にまでなりました(67)。

- 知的財産権利戦略 -

最後が知的財産権を高めるという素晴らしい戦略です。カーター大統領が79年に大統領教書を発表して、これからの情報社会でアメリカが強くなるために、四つの政策を提言しました(68)。第一は連邦政府の助成金を得た研究であっても、それが民間で利用できるような仕組みを考える。第二に、情報社会はベンチャービジネスが中心になるから、これを育成する政策を考える。第三は、当時、IBMとAT&Tがアンチトラスト法で訴訟されていましたが、情報社会が始まる時期に、コンピューターと通信の世界一の会社を弱めるのは損失だから、アンチトラスト法の適用を緩和する政策を検討する。最後に、工業社会では特許権が重要だったが、これを知的財産権といわれるものに拡大していくということです(69・70)。

アメリカの素晴らしいところは、これを次々に実

行していったことです。まず、特許の範囲を一気に拡大しました。これまでの常識では、特許にできない分野が三つあるとされてきました。第一は自然に存在するものは特許にはできないということです。金色のリンゴを発見しても、その特許を取ることはできません。第二はアイデアだけでは特許ならず、具体的なものになっていないといけない。第三、自然の原理は特許にできないということです。つまり万有引力の法則を発見してもそれは特許にできないということです。

ところが、それらをすべて無視した特許政策をアメリカがはじめました。例えばチャクラパーティ事件というのは、土中に存在していた微生物に特許を認めたという事件です。これは石油などを食べて、水と炭酸ガスに分解する能力を持った微生物です。自然の中に存在していた微生物ですから、特許にできないというのが一般的な解釈ですが、アメリカは人工的に培養したと解釈して、特許にしてみました。

ディーン事件というのは、コンピューター・ソフトウェアを特許にした最初です。ソフトウェアはアイデアだから特許にしないというのが一般的な解釈でしたが、CD-ROMに記録しないと実際は使えないから、モノになっていると解釈して特許を認めました。

さらにカーマーカー事件が発生しました。これは線形計画法という数学の解法の特許が成立したということです。その解法の原理は戦前にすでに発見されており、それを改良しただけですが、コンピューターと一体でなければ実用にならないという判断で特許にしたのです。

そして最後が、ビジネスモデル特許を乱発するということです。これらはすべてアメリカの知的財産権を高めるという戦略から出てきたものです(71)。

- 戦略を放棄してきた日本政府 -

最後に、日本が残念ながら戦略がなかったために失敗しているということをお話しします。カーター大統領が連邦政府の助成による研究成果を民間で活用できるような政策の検討を提言した翌年に、パイドール法という法律が成立しました。これは大学の教官や研究所の研究者が連邦政府の助成による研究で特許を取得したら、その特許は連邦政府にではなく、大学に帰属させるように方針転換をするための法律です。これによって大学の先生は研究意欲をかき立てられることになりました。日本は、それに対

応する法律がいつできたかという、18年遅れて大学等技術移転促進法ができました。それから、知的財産権の裁判を迅速に処理しないと、企業や社会にとって不利になるということで、アメリカは82年に連邦巡回控訴裁判所という知的財産権に関する係争だけを専門に扱う裁判所を作って、短期で結審できるようにしました。日本はやっと来年の4月1日から知的財産高等裁判所ができることになりました。20年以上後れております(72)。

IT社会で20年後れるということは、ドッグイヤー、つまり7倍で時間が進んでいるとして換算すると140～150年の後れです。明治維新で日本が開国してみたら、先進諸国はすでに百数十年前に産業革命を始めており、圧倒的な工業力を持っていた。慌てて追いつけ始めて、百数十年かけて追いついたというのが、これまでの歴史でした。ところが情報社会が始まって気がついてみたら、まともや百数十年も後れていたという明治維新と同じようなことになったのです。国の政策が大変に出遅れたということです。

さらにいくつか日本が出遅れて失敗した分野があります。一つはヒトゲノムの解析です。東京大学の理学部長をされたこともある和田昭允教授がゲノムを解析する画期的な方法を1981年に提案され、科学技術庁が予算をつけて研究しておりました。ところが、大蔵省の主計局がいつ実現しても分からない研究には予算をつけないと、途中で予算がうち切られました。その間にアメリカが日本の技術を参考にしながら、予算も大量に投入して躍進し、2000年にヒトゲノムの大略の解読が終わりました。そのときアメリカは59%の解読をしたのですが、日本は6%しか解読できず、この差がゲノムを利用した応用の大きなネックになっています。

ナノテクノロジー分野も世界が競争していますが、ナノテクノロジーという概念を最初に提案したのは日本人です。1974年に東京都立大学におられた谷口紀男教授が国際会議で発表しておられます。ところが、あまり注目されない間に、86年にアメリカで若い学者エリック・ドレクスラーが画期的な書物『創造する機械』を書いて一気に注目されるようになりました。それでも日本人は頑張り、カーボンナノチューブは飯島澄男博士が発見したりしていたのですが、なかなか予算がつかせませんでした。しかし、2000年1月にクリントン大統領が、これからアメリカは戦略的な技術開発の分野をナノテクノロジーにすると宣言して「ナショナル・ナノテクノロジー・イニシアチブ(NNI)」というプロジェクトを始めたときに、日本は

やっと目覚めて予算がつくことになり、必死で追いかけているのが現状です(73)。

このように、さまざまな不幸や失敗が重なって日本が苦境にあるのだと思います。これをどうしていくかということをお客にご議論いただければと思います。どうもありがとうございました。

2004ニッセイ基礎研究所シンポジウム

国際競争における
日本企業復権へのロードマップ

平成16年10月20日
月尾嘉男

①

日本の現在位置(2004)

■ 総合順位

| | |
|------------|-----|
| 1. アメリカ | 100 |
| 2. シンガポール | 89 |
| 3. カナダ | 87 |
| 4. オーストラリア | 86 |
| 5. アイスランド | 86 |
| 23. 日本 | 72 |

②

日本転落の経緯

| | 総合 | 経済 | 行政 | 企業 | 基盤 |
|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1993 | 2 | 2 | 14 | 1 | 12 |
| 1994 | 3 | 2 | 17 | 1 | 13 |
| 1996 | 4 | 5 | 21 | 2 | 14 |
| 1998 | 20 | 5 | 33 | 29 | 17 |
| 2000 | 21 | 22 | 25 | 35 | 3 |
| 2002 | 27 | 28 | 35 | 37 | 6 |
| 2003 | 25 | 28 | 39 | 41 | 3 |
| 2004 | 23/52 | 16/52 | 34/52 | 32/52 | 2/52 |

③

栄光の時代

■ 世界の銀行の資産総額順位(1990)

| | |
|------------------|--------------------|
| 1. 第一勧業銀行 | 11. パークレーズ銀行(英) |
| 2. 住友銀行 | 12. 東海銀行 |
| 3. 富士銀行 | 13. ウェストミンスター銀行(英) |
| 4. 三菱銀行 | 14. ABNアムロ(蘭) |
| 5. 三和銀行 | 15. 東京銀行 |
| 6. クレディ・アグリコル(仏) | 16. 三菱信託銀行 |
| 7. パリ国立銀行(仏) | 17. 森林中央金庫 |
| 8. クレディ・リヨネ(仏) | 18. 三井銀行 |
| 9. 日本興業銀行 | 19. ソシエテ・ジェネラル(仏) |
| 10. ドイツ銀行(独) | 20. シティコープ(米) |

④

日本の現在位置(2004)

■ 経済順位

| | |
|------------|----|
| 1. アメリカ | 91 |
| 2. 中国 | 79 |
| 3. ルクセンブルグ | 73 |
| 4. ドイツ | 69 |
| 5. シンガポール | 66 |
| 16. 日本 | 59 |

⑤

日本の現在位置(2004)

■ 行政順位

| | |
|------------|----|
| 1. シンガポール | 84 |
| 2. オーストラリア | 82 |
| 3. 香港 | 80 |
| 4. フィンランド | 78 |
| 5. デンマーク | 77 |
| 34. 日本 | 47 |

⑥

第一の戦略

労働生産効率の向上

⑦

労働生産効率(2003)

■ 一次産業 (購買力平価換算 \$/人・年)

| | |
|------------|-------|
| 1. オランダ | 67104 |
| 2. アイスランド | 64833 |
| 3. スコットランド | 62765 |
| 4. イスラエル | 61865 |
| 5. アメリカ | 57775 |
| 30. 日本 | 15607 |

⑧

日本の現在位置(2004)

■ 企業順位

| | |
|------------|----|
| 1. アメリカ | 87 |
| 2. 香港 | 84 |
| 3. オーストラリア | 81 |
| 4. アイスランド | 81 |
| 5. シンガポール | 80 |
| 32. 日本 | 48 |

⑨

日本の現在位置(2004)

■ 社会基盤順位

| | |
|-----------|-----|
| 1. アメリカ | 100 |
| 2. 日本 | 82 |
| 3. スイス | 81 |
| 4. スウェーデン | 78 |
| 5. デンマーク | 78 |

⑩

労働生産効率(2003)

■ 二次産業 (購買力平価換算 \$/人・年)

| | |
|------------|--------|
| 1. アイルランド | 120706 |
| 2. ノルウェイ | 106076 |
| 3. オランダ | 99244 |
| 4. アメリカ | 96378 |
| 5. ルクセンブルグ | 84605 |
| 21. 日本 | 56273 |

⑪

労働生産効率(2003)

■ 三次産業 (購買力平価換算 \$/人・年)

| | |
|------------|-------|
| 1. ルクセンブルグ | 97990 |
| 2. イタリア | 73341 |
| 3. アメリカ | 72792 |
| 4. ベルギー | 67789 |
| 5. ノルウェイ | 67714 |
| 15. 日本 | 58263 |

携帯電話の普及割合(2002)

| | 台/1000人 |
|------------|---------|
| 1. イスラエル | 937 |
| 2. ルクセンブルグ | 914 |
| 3. 香港 | 912 |
| 4. イタリア | 910 |
| 5. スウェーデン | 900 |
| 30. 日本 | 577 |

コンピュータの普及割合(2003)

| | 台/1000人 |
|-----------|---------|
| 1. アメリカ | 745 |
| 2. スウェーデン | 706 |
| 3. アイスランド | 684 |
| 4. フィンランド | 680 |
| 5. デンマーク | 680 |
| 18. 日本 | 509 |

集合住宅家賃(2003)

| | 3室の集合住宅の家賃(\$/月) |
|-----------|------------------|
| 1. アルゼンチン | 230 |
| 2. ルーマニア | 300 |
| 3. ベネズエラ | 340 |
| 4. コロンビア | 410 |
| 5. インド | 470 |
| 44. 日本 | 1850 |

オフィス賃料(2003)

| | \$/m2・年 |
|-----------|---------|
| 1. スロヴェニア | 100 |
| 2. フィリピン | 109 |
| 3. エストニア | 112 |
| 4. 南アフリカ | 136 |
| 5. インドネシア | 141 |
| 50. 日本 | 1203 |

インターネットの普及割合(2003)

| | 人/1000人 |
|-----------|---------|
| 1. アイスランド | 659 |
| 2. スウェーデン | 648 |
| 3. デンマーク | 645 |
| 4. ノルウェイ | 629 |
| 5. 韓国 | 605 |
| 12. 日本 | 566 |

ブロードバンドの普及割合(2002)

| | 人/1000人 |
|---------|---------|
| 1. 韓国 | 218 |
| 2. 香港 | 153 |
| 3. カナダ | 112 |
| 4. 台湾 | 93 |
| 5. ベルギー | 84 |
| 9. 日本 | 71 |

第四の戦略 社会制度の整備

銀行制度の弊害(2004)★

| | |
|-------------|------|
| 1. アイスランド | 8.72 |
| 2. デンマーク | 8.60 |
| 3. フィンランド | 8.58 |
| 4. ニュージーランド | 8.08 |
| 5. 香港 | 8.08 |
| 46. 日本 | 4.64 |

産業界用電力価格(2003)

| | \$/Kwh |
|------------|--------|
| 1. 南アフリカ | 0.012 |
| 2. アルゼンチン | 0.016 |
| 3. ノルウェイ | 0.034 |
| 4. ベネズエラ | 0.035 |
| 5. オーストラリア | 0.036 |
| 45. 日本 | 0.115 |

代表都市の生活費用(2003)

| | ニューヨーク=100 |
|-----------|------------|
| 1. コロンビア | 44 |
| 2. アルゼンチン | 44 |
| 3. ブラジル | 49 |
| 4. フィリピン | 50 |
| 5. チリ | 51 |
| 51. 日本 | 119 |

証券市場の適正機能(2004)★

| | |
|------------|------|
| 1. オーストラリア | 8.18 |
| 2. アメリカ | 8.18 |
| 3. 香港 | 8.16 |
| 4. カナダ | 8.14 |
| 5. スウェーデン | 7.59 |
| 27. 日本 | 5.90 |

ベンチャー資金の調達(2004)★

| | |
|-----------|------|
| 1. アメリカ | 7.95 |
| 2. 香港 | 7.06 |
| 3. フィンランド | 6.80 |
| 4. 台湾 | 6.76 |
| 5. シンガポール | 6.67 |
| 44. 日本 | 4.08 |

金融制度の透明性(2004)★

| | |
|------------|------|
| 1. フィンランド | 8.25 |
| 2. オーストラリア | 8.21 |
| 3. デンマーク | 7.79 |
| 4. ノルウェイ | 7.74 |
| 5. シンガポール | 7.67 |
| 43. 日本 | 4.44 |

第五の戦略 島国日本からの脱却

携帯電話の料金(2003)

| 国内通話3分間の料金(\$) | |
|----------------|-------|
| 1. 香港 | 0.115 |
| 2. インド | 0.148 |
| 3. イタリア | 0.170 |
| 4. 中国 | 0.217 |
| 5. スロヴェニア | 0.250 |
| 21. 日本 | 0.576 |

国際観光収入比率(2003)

| 国際観光収入/国内総生産額(%) | |
|------------------|-------|
| 1. エストニア | 8.469 |
| 2. ヨルダン | 8.382 |
| 3. マレーシア | 7.452 |
| 4. ギリシャ | 7.312 |
| 5. タイ | 6.227 |
| 51. 日本 | 0.088 |

世界から隔離された島国

| ■ 世界の物資の流通 (兆\$) | ■ 世界の情報の流通 (Gbps) |
|------------------|-------------------|
| 欧州 ←(413)→ 北米 | 欧州 ←(162)→ 北米 |
| ↑ ↑ | ↑ ↑ |
| (428) (564) | (1) (42) |
| ↓ ↓ | ↓ ↓ |
| アジア | アジア |

外国文化の導入傾向(2004)★

| | |
|------------|------|
| 1. カナダ | 8.54 |
| 2. オーストラリア | 8.50 |
| 3. アイスランド | 8.48 |
| 4. タイ | 8.43 |
| 5. シンガポール | 8.29 |
| 50. 日本 | 5.49 |

管理者層の国際経験(2004)★

| | |
|------------|------|
| 1. スイス | 7.41 |
| 2. 香港 | 7.22 |
| 3. シンガポール | 7.10 |
| 4. ルクセンブルグ | 7.00 |
| 5. 韓国 | 6.96 |
| 51. 日本 | 3.74 |

第六の戦略 研究開発の推進

外国人労働者比率(2002)

| | |
|-------------|-------|
| 1. ルクセンブルグ | 28.2% |
| 2. ニュージーランド | 26.8 |
| 3. オーストラリア | 24.4 |
| 4. スイス | 20.0 |
| 5. カナダ | 19.4 |
| 33. 日本 | 0.3 |

国際電話の料金(2003)

| アメリカへの3分間の料金(\$) | |
|------------------|-------|
| 1. オランダ | 0.190 |
| 2. スイス | 0.239 |
| 3. フランス | 0.278 |
| 4. スウェーデン | 0.314 |
| 5. ドイツ | 0.334 |
| 41. 日本 | 1.482 |

各国の研究者数(2001)

| 1000人 | |
|---------|------|
| 1. アメリカ | 1261 |
| 2. ロシア | 1008 |
| 3. 中国 | 957 |
| 4. 日本 | 897 |
| 5. ドイツ | 485 |

各国の研究者数(2002)

| 人/1000人 | |
|------------|------|
| 1. フィンランド | 10.3 |
| 2. アイスランド | 9.6 |
| 3. ルクセンブルグ | 8.3 |
| 4. スウェーデン | 8.1 |
| 5. デンマーク | 7.4 |
| 7. 日本 | 7.0 |

企業の研究者数(2002)

| | 1000人 |
|---------|-------|
| 1. ロシア | 607 |
| 2. 日本 | 562 |
| 3. 中国 | 439 |
| 4. ドイツ | 307 |
| 5. フランス | 185 |

企業の研究者数(2002)

| | 人/1000人 |
|------------|---------|
| 1. ルクセンブルグ | 7.6 |
| 2. イスラエル | 6.1 |
| 3. フィンランド | 5.8 |
| 4. スウェーデン | 5.5 |
| 5. スイス | 5.0 |
| 7. 日本 | 4.4 |

研究開発費用 上位10企業

| 順位 | 日本企業 2001年度 (億円) | 外国企業 2002年度 (百万円) | |
|----|------------------|---------------------|-------|
| 1 | トヨタ自動車 | 5,925 | |
| 2 | 松下電器産業 | 5,625 | |
| 3 | ソニー | 4,332 | |
| 4 | 日立製作所 | 4,154 | |
| 5 | ホンダ | 3,901 | |
| 6 | NTT | 3,908 | |
| 7 | 富士通 | 3,444 | |
| 8 | NEC | 3,324 | |
| 9 | 三菱 | 3,282 | |
| 10 | 日産自動車 | 2,621 | |
| | | Ford Motor | 7,220 |
| | | Lucent Technologies | 6,420 |
| | | General Motors | 6,330 |
| | | IBM | 4,840 |
| | | Du Pont | 4,580 |
| | | Intel | 4,810 |
| | | Motorola | 3,810 |
| | | Microsoft | 3,790 |
| | | Pfizer | 3,120 |
| | | Glaxo Systems | 2,800 |

科学論文数(1999)

| | 1000件 |
|---------|-------|
| 1. アメリカ | 163 |
| 2. 日本 | 48 |
| 3. イギリス | 40 |
| 4. ドイツ | 37 |
| 5. フランス | 27 |

各国の研究開発投資(2002)

| | 100万\$ |
|---------|--------|
| 1. アメリカ | 274758 |
| 2. 日本 | 127923 |
| 3. ドイツ | 49814 |
| 4. フランス | 31341 |
| 5. イギリス | 27070 |

各国の研究開発投資(2002)

| | \$/人 |
|-----------|------|
| 1. スウェーデン | 1052 |
| 2. 日本 | 1006 |
| 3. アメリカ | 965 |
| 4. アイスランド | 907 |
| 5. スイス | 882 |

国内特許数(2001)

| | 1000件 |
|---------|-------|
| 1. 日本 | 119 |
| 2. アメリカ | 86 |
| 3. 韓国 | 29 |
| 4. 台湾 | 25 |
| 5. ドイツ | 18 |

国際特許数(2001)

| | 1000件 |
|---------|-------|
| 1. アメリカ | 108 |
| 2. 日本 | 81 |
| 3. ドイツ | 80 |
| 4. フランス | 33 |
| 5. イギリス | 20 |

企業の研究開発投資(2002)

| | 100万\$ |
|---------|--------|
| 1. アメリカ | 200525 |
| 2. 日本 | 94246 |
| 3. ドイツ | 34426 |
| 4. フランス | 19491 |
| 5. イギリス | 18246 |

企業の研究開発投資(2002)

| | \$/人 |
|-----------|------|
| 1. スウェーデン | 817 |
| 2. 日本 | 741 |
| 3. アメリカ | 704 |
| 4. スイス | 652 |
| 5. フィンランド | 568 |

日本の技術競争力

(通商産業省「産業技術競争力評価」2000)

| | 対米 | 対欧 | 対亚 |
|--------|------|------|-----|
| 保健医療 | -0.5 | -0.2 | 1.5 |
| 生命科学 | -0.7 | -0.3 | 1.3 |
| 環境技術 | 0.3 | 0.0 | 1.4 |
| 情報通信 | 0.4 | 1.0 | 1.5 |
| 通信機器 | -0.6 | 0.0 | 1.4 |
| 情報家電 | 1.2 | 1.5 | 1.7 |
| ソフトウェア | -0.7 | 0.0 | 0.9 |
| 製造技術 | 0.4 | 0.6 | 1.5 |
| 資源技術 | 0.2 | 0.2 | 1.4 |
| 交通技術 | 0.5 | 0.5 | 1.6 |

日本の技術競争力

(科学技術庁「第7回技術予測調査」2001)

| | 日本優位 | 海外優位 |
|------|------|------|
| 保健医療 | 1% | 99% |
| 生命科学 | 3 | 97 |
| 宇宙開発 | 3 | 97 |
| 環境技術 | 26 | 74 |
| 情報通信 | 29 | 71 |
| 電子技術 | 35 | 65 |
| 製造技術 | 42 | 58 |
| 農林水産 | 46 | 54 |
| 資源技術 | 62 | 32 |
| 交通技術 | 65 | 35 |

日本の技術競争力

(文部科学省「民間企業研究活動調査」2002)

| | 日本優位 | 同等 | 相手優位 |
|----|------|-----|------|
| 米国 | 14% | 36% | 40% |
| 欧州 | 14 | 45 | 28 |
| 中国 | 72 | 10 | 4 |
| 韓国 | 64 | 18 | 6 |
| 台湾 | 66 | 12 | 5 |

教育への支出(2002)

教育支出/国民総生産額(%)

| | |
|----------|------|
| 1. デンマーク | 8.80 |
| 2. イスラエル | 8.60 |
| 3. カナダ | 8.13 |
| 4. マレーシア | 8.03 |
| 5. アメリカ | 7.88 |
| 44. 日本 | 3.60 |

- ### 過去10年間の経緯
- 1990 VI&P 計画(日本)
 - 1991 NREN(米国)
 - 1991 HPCC(米国)
 - 1993 NII(米国)
 - 1994 情報通信基盤整備計画(日本)
 - 1994 ハングマン報告(EU)
 - 1995 IT G7(ブラッセル)
 - 2000 IT 憲章(沖縄)
 - 2001 e-Japan戦略(日本)

第八の戦略 長期戦略の立案

若者の科学技術への関心(2004)★

| | |
|-----------|------|
| 1. シンガポール | 8.19 |
| 2. インド | 7.57 |
| 3. ハンガリー | 7.35 |
| 4. フィンランド | 7.35 |
| 5. ロシア | 7.22 |
| 34. 日本 | 4.69 |

第七の戦略 未踏領域の開拓

- ### アメリカの戦略転換の背景
- 70年代後半: 日本産業経済の台頭
鉄鋼生産首位転落(76)/機械類輸出首位転落(82)
 - 80年代前半: 米国経済の双子赤字
貿易赤字の急増(80)/軍事予算の大幅削減(85)
 - 80年代後半: 軍事二極構造の崩壊
情報安全保障の登場(83)/環境安全保障の登場(88)
 - 90年代前半: 情報通信革命の出現
VI&P(日本90)/NII(米国93)

- ### アメリカの四種の戦略
- 経済制度転換戦略
 - 魅力向上推進戦略
 - 軍事技術転換戦略
 - 知的財産権利戦略

- ### 閉塞を打破するフロンティア開拓 アメリカのフロンティア開拓の歴史
- ・フレデリック・J・ターナー(1920)
フロンティアの消滅(1880)
 - ・ルーズベルト大統領(33-45)
ニューディール政策 ← グレートデプレッション(29)
 - ・ケネディ大統領(61-63)
ニューフロンティア政策 ← スプートニクショック(57)
 - ・クリントン大統領(93-01)
サイバーフロンティア政策 ← ジャパンショック(76)

- ### 未踏領域の開拓 21世紀のフロンティア
- サイバー・フロンティア
 - インナー・フロンティア
 - ナノピコ・フロンティア
 - ゲノム・フロンティア
 - エコ・フロンティア

- ### 経済制度脅迫戦略
- 1985 プラザ合意
 - 1988 バーゼル合意
→ BIS規制
 - 1989 日米構造協議
→ 土地政策/流通制度
 - 1993 日米包括協議
→ 株主代表訴訟/弁護士自由化
 - 1999 日米M&A協議

- ### 魅力向上推進戦略 ソ連崩壊による安全保障戦略
- 情報安全保障戦略
 - 環境安全保障戦略

魅力向上推進戦略 ⑧4

情報安全保障戦略

従来の安全保障: 武力・借款・賄賂

今後の安全保障: 情報・文化・魅力

魅力向上推進戦略 ⑧5

環境安全保障戦略

| | |
|----------|----------------|
| 1988. 6 | トロント会議 |
| 1988. 6 | シュワルナゼ外相の国連演説 |
| 1988. 12 | ゴルバチョフ書記長の国連演説 |
| 1989. 11 | ノルトヴェイク会議 |
| 1992. 6 | リオデジャネイロ会議 |
| 1997. 12 | 京都会議 |
| 2002. 6 | ヨハネスブルグ会議 |

知的財産権利戦略 ⑧0

各国の特許制度の特徴

| | 日本 | 欧州 | 米国 |
|------|-------|-------|-------|
| 付与原則 | 先出願主義 | 先出願主義 | 先発明主義 |
| 公開制度 | 18月以内 | 18月以内 | 制度なし |
| 請求期限 | 7年以内 | 半年以内 | 制限なし |
| 有効期間 | 20年 | 20年 | 20年 |

知的財産権利戦略 ⑧1

特許領域の拡大

- 1980: 遺伝子組み替え技術(バイオ特許第1号)
- 1980: チャクラパーティ事件(微生物特許第1号)
- 1981: ディーア事件(プログラム特許第1号)
- 1988: 遺伝子組み替えぬずみ特許(生物特許第1号)
- 1988: カーマーカー事件(アルゴリズム特許第1号)
- 1989: CIM特許(生産システム特許第1号)
- 1998: ステートストリート銀行事件(ビジネスモデル特許)
- 1999: ワンクリック事件(ビジネスモデル特許)
- 1999: 逆オークション事件(ビジネスモデル特許)

軍事技術転換戦略 ⑧6

軍事予算削減
(連邦政府軍事支出/国内総生産額)

| | |
|--------------|---------|
| ・ニクソン(1969) | 11. 26% |
| ・カーター(1979) | 5. 86% |
| ・レーガン(1987) | 7. 24% |
| ・クリントン(1994) | 5. 10% |

軍事技術転換戦略 ⑧7

軍事技術転換政策

- バーチャルリアリティ(96~)
- インターネット(89~)
- ITS(95~)
- 暗号(96~)
- 衛星携帯電話(98~) → イリジウム
- 偵察衛星写真(98~) → イコノス

戦略を放棄してきた政府 ⑧2

知的財産戦略

| | |
|------|------------------|
| アメリカ | バイ・ドール法(1980) |
| 日本 | 大学等技術移転促進法(1998) |
| アメリカ | 連邦巡回控訴裁判所(1982) |
| 日本 | 知的財産高等裁判所(2005) |

繰り返される逆転 ⑧3

- ヒトゲノム解析
 - 1985 シーケンサー開発により日本先行
 - 1990 アメリカが追跡開始
 - 2000 アメリカの圧勝
- ナノテクノロジー開発
 - 1986 ドレクスラー(アメリカ)の提唱
 - 1991 日本カーボンナノチューブ発見
 - 2000 NNIによりアメリカが発見

知的財産権利戦略 ⑧8

カーター大統領教書(79)

- 連邦助成研究成果の技術移転促進
- 連邦政府によるベンチャー企業育成
- アンチトラスト法の緩和
- 知的財産権利の保護強化

知的財産権利戦略 ⑧9

- 1979: カーター大統領教書
- 1980: バイ・ドール法
- 1982: IBMの反トラスト法訴訟取り下げ
- 1982: AT&Tの反トラスト法訴訟和解
- 1982: 連邦巡回控訴裁判所設立
- 1982: IBM産業スパイ事件
- 1983: 産業競争力大統領顧問委員会
- 1985: 『国際競争力と新たな現実』(ヤングレポート)
- 1988: 包括通商法(スーパー301/スペシャル301)