JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	グローバル経済と研究技術計画
Author(s)	中原，恒雄
Citation	年次学術大会講演要旨集，21: 845-854
Issue Date	2006-10-21
Type	Presentation
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6262
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	特別講演

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

会長講演

グローバル経済と研究技術計画

中原　恒雄　（本学会会長，元住友電気工業株式会社副会長）

はじめに

日本経済の不調が始まったのは、１９９０年代に入って東西冷戦が一段落して、グローバル経済が本格的に始まった頃である。そして２００６年現在、日本経済はようやく立ち直りの気配を見せてきた。ただしこれは主としてリストラによる大企業の収益好転によるものとされている。そして依然先行き不安と懸念材料を抱えている。数多くの白書が発行されているものの結果的には、日本全体としてグローバル経済がどんなものかについて、今一つ理解と行動が不十分なのではないかと懸念される。

研究技術計画学会の生い立ち

研究技術計画学会が設立されたのは、１９８５年ごろで、華やかだった通産省の大型プロジェクト時代が終わりを告げる頃だったと記憶している。当時は日本のものづくりの全盛時代で、輸出や現地進出が順調に推移しており、日本も聊か慢心気味になっていた。米国より、日本政府の民間技術開発丸抱えと日本の基礎研究只乗りを厳しく非難されていた。外圧に弱い日本は、基礎研究を推進するために、通産・郵政・大蔵共同の基盤技術開発促進センターを設立した。志ある関係者は、これを的確に運営管理して成果を出せるかどうかにより、日本の将来の命運が決まると憂えていた。当時の通産省の坂倉さんのイニシアティブだったかと思うが、この基盤技術開発促進センターの一群のプロジェクトの管理方法が真剣に検討された。そこで、①研究プロジェクト実践者の相互研鑽の場として研究所長経営会議の設立、②分析業務、技術情報サービスなどの研究支援活動の強化、そして③アカデミックな方法論の研究をする学会の設立、と三本立て構想が検討された。筆者は研究所長会議の議長を依頼され、二～三十人の大会社の研究プロジェクト責任者と進め方について会合を重ねた。そのうち①の研究所長経営会議のグループと、②の分析業務及び技術情報サービスの研究支援グルーグとを合併して、通産省のバックアップの基に（社）研究産業協会が設立されることとなった。　当時通産省で歴史問題懇談会の委員長をしておられた三菱重工業の（故）飯田庸太郎先輩が会長、小生は副会長を依頼された。一方学会の方は、他省庁の動きも統合して研究技術計画学会として設立されることになった。元東京大学総長の（故）向坊先生が会長就任を受諾され、産官学がこれを支援するということになった。小生も産業界からの支援を依頼された。向坊先生は戦後の原子力問題以来、日

米サイエンスセミナーの日本側の委員長を勤められ、日米ハイテク摩擦においても日本側の議論をリードされた。その際米国側から議論の相手に相応しい日本工学アカデミーの設立を強く要望された。その後紆余曲折はあったが、当時日本電気会長の（故）小林宏治先輩のご寄付を得て日本工学アカデミーが設立された。初代会長の小林宏治先輩のあとを継がれて、向坊先生は第二代目の日本工学アカデミー会長に就任され、国際工学アカデミー連盟への加盟に貢献された。話を元にもどすと、その後日米ハイテク議論で日本側をリードされたのが、猪瀬先生及び岡村先生であった。猪瀬先生は、通産省産業技術審議会の会長なども歴任されており、情報が重要議題となってきた日米ハイテク議論の日本側委員長を務められた。その後国立情報学研究所の設立し軌道に乗せられたが、不幸にして夭折された。岡村先生はその後平澤前会長の前の研究技術計画学会の会長をお勤めになられた。そもそも研究技術計画学会というのは、妙な名前だが、国の科学技術計画が研究計画で、企業の技術開発計画が技術計画で、両者をあわせて研究技術計画学会と呼ぶことにしたと伺っている。産官学をカバーする研究技術計画の立案方法の相互研鑽をしようというのが、学会設立の趣旨であったと理解している。

グローバル経済とは何か

最初にごく基本的な考え方を確認しておこう。マルクス・エンゲルスの共産主義・社会主義国においては、経済は計画経済であり、国全体と人々の必要とするものを、国が合理的・効率的に生産し全員に平等に配分する。そのためには最先端の科学技術の研究は是非必要であり、体制の防衛もかねて、国が重要と考える科学技術については、国がすべての金と人を必要なだけ投入するという考え方である。当然極めて大きな政府を必要とする。第二次世界大戦中の日本はこれに近かった。また共産主義では、富は必要に応じて分配し、仕事は能力に応じて分配するという方式をとる。ノルマさえ果たせば、それ以上働いても働かなくても報酬は同じという考え方である。平和時には国民の愛国心が低下するため、労働意欲が沸かず生産性が低下する。この弱点のために、現在までに経済的に成功した共産主義の大国はなかった。社会主義計画経済をグローバル化するためには、軍事力及び革命普及による国際共産主義国家の増加が必要となる。１９９０年の東西冷戦時代の終結以降は、益々平和指向となったため、ソ連始め多くの共産主義国家において、特に経済について社会主義が放棄されるに到った。

そこで経済の主流になってきたのが、西側の自由主義、民主主義に基づく資本主義的市場経済である。私有財産を認め、努力をして競争に勝ったものがより多くの富の分配を得るという考え方である。しかし勝ち組はよいとして、負け組が貧困のため生活に困るようになると不満が続出し遂には革命が起こる恐れがある。そこで有名なケインズは国民の最低保障をするように修正を加えることを提案し、政府中央は不況対策として公共投資を行う

ことを主張した。これはやはり大きな政府を必要とする。後程ノーベル賞受賞者のブッキャナンは、中央政府といえどもあるグループの利益代表で、神様のような賢人は現実的にいないという説をとなえ、極力小さな政府とすることを主張した。つまり今日の小さな政府、そのための民営化路線を推進する政策の基本理論を打ち出したということになっている。小さな政府による自由主義市場経済のグローバル化は戦争や革命によることなく実行可能である。民主主義により選挙で勝利をおさめた政府と国会により、国としてグローバル自由主義市場経済に参加すると意思表示すればよい。これらの国の間では、一定の基準またはルールに基づきグローバル経済を構成することが可能なのである。

現在このグローバル経済のルールを司っている代表的な国際機構は、世界貿易機関、ＷＴＯ（Ｗｏｒｌｄ　Ｔｒａｄｅ　Ｏｒｇａｎｉｚａｔｉｏｎ）である。現在１４０カ国以上が参加しており、日本は１９９５年発足当初より参加している。ロシアの加盟は未だであるが、中国や台湾も２００１年末前後に加盟した。ＷＴＯの合意内容は極めて複雑であるが、分かりやすい解説によると、その基本方針は①ものの売り買いを自由にして関税をなくする②サービスの売り買いを自由にする③知的財産権を相互に尊重する、の三つである。そのため輸出振興および輸入制限のために政府が補助金を出すことを禁止している。ただしグローバルな生活水準の向上に将来役立つため、例外的に、環境改善・遅れた地域の開発及び新技術の研究開発に政府が補助金を出すことは認めるルールとなっている。日本の場合現在農業等で保護主義が残っており、この分野のグローバル化推進にいろいろ問題を抱えている。勿論国にとり、ＷＴＯに加盟することには利害得失がある。しかし日本は、仮にＷＴＯ加盟を撤退して孤立した経済政策をとったとすると、究極として徳川時代の鎖国に戻ることになる。誰の目にも明らかなように、国土が狭く資源のない日本にとっては、当面の損には目を瞑って我慢し、戦略的な大利を狙って生き残りを選ぶ方が得と思われる。この自由主義、民主主義、資本主義的市場経済の社会システムにもいろいろな欠点がある。この欠点を目の敵にして、民主的に憲法・法律・政策を修正していくと、いつの間にか全体主義、国家主義の方に移行するかも知れない。いずれにしても日本は軍事力も資源も持たないので、国際的には極めて傷つき易い状況に置かれている事を忘れてはいけない。もともと自由主義経済は、あるルールの基に企業が行うゲームであるという考え方が米国経済学の基本であった。このルールは、インスティチューション（Institution）と呼ばれていることがある。ノーベル賞受賞者のダグラス・ノースらは、社会の変化に応じて経済競争のルールも変わるべきで、新しい時代には新しいルールを決めていくべきだという説を唱えている。WTO はいわばグローバル経済時代の経済競争のルール、またはインスティチューションの一種と見ることもできる。

グローバル経済下での企業と国の経営の哲学はどうなるのか？

先ずグローバル経済の中での企業の経営の考え方は比較的すっきりしている。　すなわち、①グローバルな単一市場における生き残りのため国際競争力を持つ。理想的一形態としては、世界でオンリーワンの技術を育成し、これを元に事業を構成し、これを知的財産権で保護する。そして、②ひとつの企業が、すべてにおいて世界一になることは不可能に近いので、他の特徴ある企業といかなる戦略的連合をすべきかを考える。相互供給契約、M&Aなどに配慮する。③現在の経済ルールを絶えず確認し、この体制の維持・改良に協力する。この三つであろう。

一方においてグローバル経済下での国の政策は微妙である。一般に、当面の国の利益とグローバルな利益は矛盾することが多い。この矛盾の調整と妥協が恒に必要だからである。そこでグローバル経済下での国の使命をもう一度確認する必要がある。国の使命は、①国籍に関係なくその国で活動する人々及び企業の安全・安心を総合的に保障する、②国内に投資を促進するため、他のWTO加盟国より優れた国のインフラストラクチャーを構築する。ハードウェア・ソフトウェアともグローバル標準のものを整備することが望ましい。日本の場合、通信・エネルギーについてはしっかりしているが、政府の規制・法的サービスが弱点となっている。内外企業にとって研究開発のやりやすい法律の整備と環境の提供が、企業誘致のための国家間の競争となる。そして、③人類共通の利益につながる国際共同研究には積極的に参加する。環境、新エネルギー、伝染病の予防、先端技術の研究等について国際協力する。最後に、④グローバル経済のルールの維持、改善に協力する。以上の四項目となろう。

日本の研究計画

現在日本の研究計画の代表的なものは、衆目の一致するところ、第三期科学技術基本計画と思われる。これには研究技術計画学会及び会員の皆様も多大の関心を持ちその作成に貢献してこられた。平成１８年度から５年間で２５兆円が政府の研究開発投資の合意とされていると報じられている。これは財政難の折、前年比若干のプラスで、他の予算に比し特別に厚遇されたものであるといわれている。この線に沿って各種の実行計画が各省で作成され概算要求されている。これらも研究計画であり、これらについても研究技術計画学会及び会員の皆さんは、いろいろ適正な意見を述べて寄与しているものと期待されている。しかし各省庁の概算要求が、日本の国際競争力の強化に最も役立つように作成されているかどうかは不明である。取りまとめをすることになっている総合科学技術会議や財務省でも、何十という白書が刊行されているにも拘わらず、判断に必要な的確な情報を有しているかどうか不明である。

更に、国家の科学技術予算が日本全体の研究開発予算に占める割合は３０％以下で、７０％

以上は民間企業の研究開発投資である。これら全体が日本を本籍とする多国籍企業の国際競争力の強化にどのように役立っているか、外国と比べてどうか、先端技術に関わる産業の税制上の優遇の国際比較はどうなっているか等の総合的判断が必要である。このような情報の最新のものは各国・各企業の機密かもしれないので、国の機関では入手困難であろう。むしろ民間の学会が国際的信用をえて、各国の産官学が競ってその学会で発表し討議するようになって始めて情報が得られると思われる。将来の研究技術計画学会の目標の一つであろう。

企業の技術計画

民間企業における研究開発投資は、企業における利益の配分の経営方針できめられる。一般に企業が得た利益は、株主に対する配当、調達資金の利子支払い、経営者に対する給与賞与、内部留保・減価償却・研究開発費など将来のための投資等に配分される。ここで問題になってくるのが、「会社は誰のものか」という議論である。最近では、会社は利害関係者（ステークホールダー）のものであり、利害関係者とは、株主・従業員・所属する社会・事業関係者等であるとされている。問題はそれぞれの比重に対する考え方である。欧米のアングロ・サキソン系では、会社はほぼ１００％株主のものという解釈をする。日本では株主もさることながら、経営者を含む従業員の比重が高いと感じている。グローバル経済で会社は誰のものかというのが、まだ十分標準化されていないのである。外資の株保有比率の高い会社では、これがいろいろな経営方針上の問題をおこしている。極端な場合はM&Aの闘争を引き起こす原因になっているのである。

上記のように、企業の得た利益の何割を研究開発に投入すべきか、これは経営方針によって決まる。しかし利益を算定する会計基準が、欧米と日本でまだ違っている。会計基準に関する国際会議では、米国が拒否権を持っているとのことなので、結局は会計についてのグローバル標準も限りなく米国方式に近づいていく。しかも米国では、公会計を将来限りなく企業会計に近づけると称しているので、日本政府及び関連の独立行政法人や法人等の公会計による財政計算も将来影響を受けていくものと想像される。民間の場合は、海外に工場を建設したり、販売網を作ったりしているので、グローバル標準になじむのにそれほど時間を要するとは思われない。ただし政府主導のイノベーションとか産官学連携とかの掛け声は、中身をよく吟味しておかないと、日本の常識は国際的な非常識という形となる恐れがある。この意味で、研究技術計画学会のような、日本のＭＯＴ（Management of Technology）の学会は、外国特に米国の学会との交流を活発にしておくべきであろう。２００８年に研究技術計画学会等とＩＥＥＥのＥＭＳとの国際会議の共催を進めているのもこのような配慮からである。

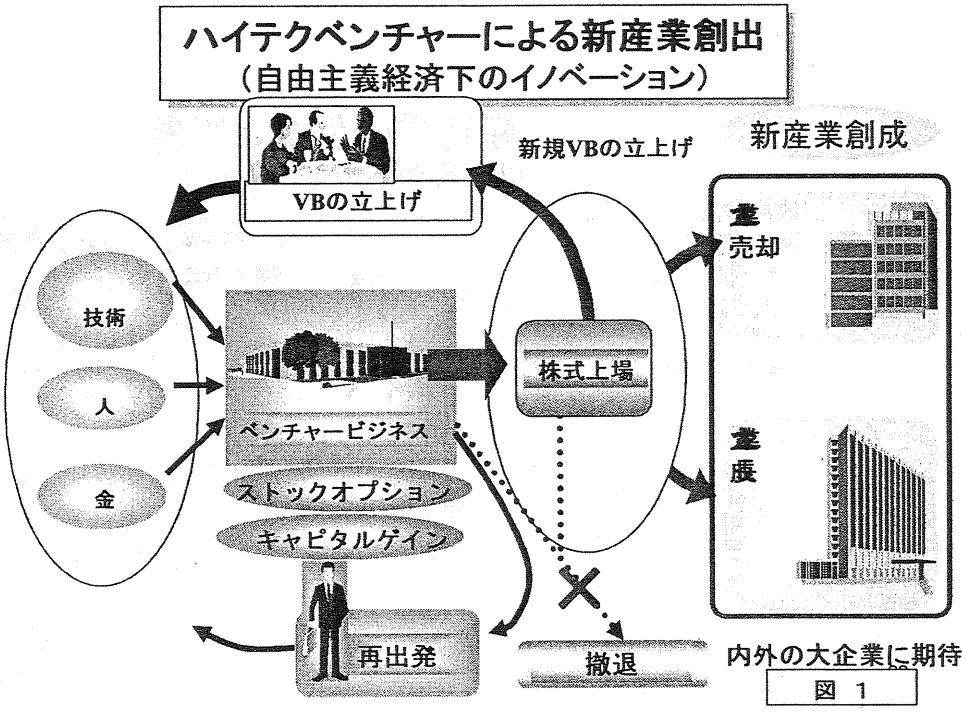
イノベーションについて

産業を新しい時代の要請に適合させることは昔から常に産業の生き残りに必須であった。例えば、住友グループは、豊臣、徳川、明治と三時代にわたって奇跡的に生き延びてきたが、その秘密を家訓として残してきた。これが「信用を旨とし技術を尊重する」という住友精神といわれるものである。そして生き残りを可能にした技術革新は当主の姉婿の蘇我理右衛門の「南蛮吹き分けの術」であった。当時日本は世界一の産銅国で銅の輸出国であったが、輸出している銅の中にかなりの銀や金が含まれていた。住友家は「南蛮吹き分けの術」をものにして銅と銀や金の分離に成功した。当時の秀吉の金貨政策に貢献して、勝家の子孫であるにも関わらず住友家は生き延びてきた。そして鎖国により輸出を禁止した徳川時代にも、幕府の経済政策であった銀を貨幣とする路銀の国内供給に協力し、生き延びに成功した。かくして巨万の富を築いてきた。この技術が天正十八年（１５９０年）頃からの開発というから、有名なシュンペーターの生まれた１８８３年の３００年近くも前の話である。シュンペーターが後世主張したイノベーションやアントレプレナーは、長期にわたる実在産業のあるところ、ほかにも類似の先行物語があるのではなかろうか。

最近、シュンペーターが経済学におけるキリストのように、イノベーションの原点であるという経済学者が多い。そして、彼の影響をうけて、どこの国に何流のイノベーションがあると言う所謂「イノベーション学・学」が流行している。これをイノベーション学者が聞いてイノベーションを悟ったような気分になるのは危険である。冷静に実在の産業やその背景をなす経済ルールを考えてみる必要があるように思う。すなわち本当のイノベーションは、政治と経済のルールあるいはインスティチューションに依存するものである。現在の日本で考えるべきイノベーションは、グローバル経済あるいはWTOのルールのもとで生き残っていくことのできる産業への転換を指向すべきものである。つまり自由主義経済下におけるイノベーションと、社会主義計画経済下におけるイノベーションでは育成過程が全く違うのである。典型的な例としては、前者は米国シリコンバレーのベンチャービジネス型のアプローチであり、後者は日本の産官学連携型または中国精華大学型のアプローチである。これは基本的に重要な概念なので、ここで図面を用いて確認しておこう。

図１は自由主義経済下でのイノベーションの育成過程を示している。図１に示すように、先ず、数人の民間人が新事業会社の設立についてアイディアを持ち寄り密議を重ねる。核となる独自技術・的確なアントレプレナールの人材・必要なお金とその工面の方法の三つの構想を纏める。そして法的にベンチャービジネスの新会社を設立する。出資者及び会社設立に賭ける人々にはストックオプションで成功時の報酬を約束する。数年後に株式上場することを目標に技術及び市場開発の試行を重ねる。もし株式上場に成功すれば、株式市場より纏まったお金が手に入るので、出資者およびアントレプレナールは纏まったお金を

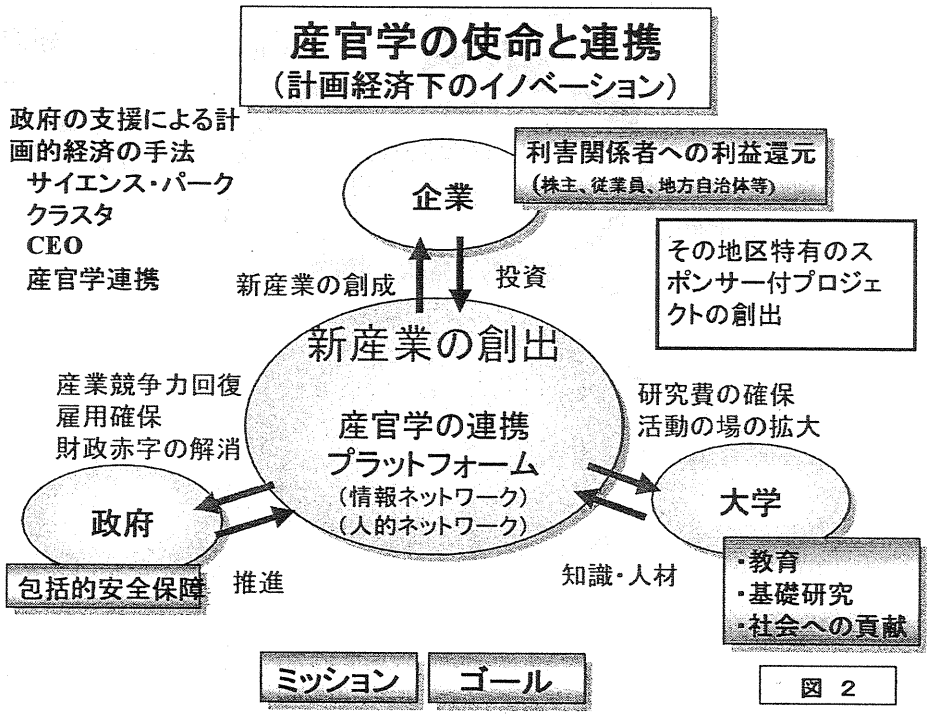
得て次のビジネスを考える。不幸にして途中で挫折すれば、関係者は再出発に挑戦するか、撤退を余儀なくされる。上場に成功してもこの段階では事業のスケールは小さく、とても新産業というわけには行かない。そこで更に資金を集めて投資を行い事業の拡大に挑戦する。Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ社のように幸運にも単独で新産業化に成功する例もある。また、Ｃｉｓｃｏ社ように、何回もM&Ａを繰り返して遂に新産業化に成功する例もある。いずれにしても新産業化の段階では大企業の演じる役割が極めて大切である。クリステンセンの言う「イノベーションのジレンマ」とは裏腹に大企業の社会的使命感も必要であろう。例えば、最近流行のバイオベンチャーにおいては、特に大製薬会社とベンチャーの関係が重要である。新薬発売には最終段階で、薬の効果と副作用のないことの確認テストが必要で、莫大な費用をかけても、各種の試験設備の投資と広範囲で長期の試験が必要だからである。以上が基本的な自由主義経済下のイノベーションである。このプロセスでは政府の直接関与は全くない。純民間による新産業の育成である。したがって、社会のためであろうと、個人がお金を稼ぐためであろうと、趣味であろうと、一向に差し支えないわけである。



図―１　自由主義経済下のイノベーション

図２は計画経済下のイノベーションを示している。産官学連携による新事業育成ということもできる。先ず予め政府の一般的使命として、日本ではサイエンスパーク・クラスター・ＣＯＥプロジェクト等により、基盤的な先行投資が行われている。そして産学官の協力ムードの形成が推進されている。産官学連携といってもそれぞれは、本来のミッションある

いは、使命をもっているわけである。先ずこれを確認しておこう。図―2に示す様に企業の使命は「株主・従業員・地方自治体等の利害関係者に利益を還元する」ことである。大学の使命は「教育・基礎研究・社会への貢献」である。官すなわち政府の使命は「内外無差別にその国で活動する人々に対し包括的安全保障をあたえること」である。このように違った使命を持つ三者が共通のゴール「新産業の創出」をやろうという訳である。そのためには、先ず共通の情報及び人的ネットワークを作り出す必要がある。これはプラットホームと呼ばれている。このプラットホームを作るには、三者の協力により形成する必要がある。企業は新産業の創成というリターンを期待して株主の了解を得て投資をする。大学は研究費と活動の場の拡大を期待して知識・人材を提供する。政府は産業競争力の回復による雇用の確保と財政赤字の解消を期待して、あらゆる手段を用いて産官学連携を推進する。一旦プラットホームが形成されたら、これをフルに活用して産官学の協力のための打ち合わせを重ねることにより、参加者の属する地区特有のスポンサー付プロジェクトの創出が期待されるのである。経済産業省産業政策局が平成13年に日本工学アカデミーに十数億円で委託したディジタル・ニュー・ディール（DND）プロジェクトは、このような試みの例である。



図－2　計画経済下のイノベーション

この方法の問題点は、新産業が創出されたとして、何時どのようにしてプロジェクトを純

民間企業に切り替えるかということである。シュンペーターが秘かにマルクスの信奉者であったという事実は興味あることである。創造的破壊というのは社会主義の革命に通ずるものがあったのであろう。この様に国が支援する新産業の創成は、明治時代の鉄道や郵便、あるいは鉄鋼のように、将来のために国にとってどうしても必要な産業を指向することが好ましい。これを選ぶためには、国としての時代認識と国が将来指向すべき方向が決まっていなければならない。

いずれにしても、経営方針と挑戦すべき技術開発プロジェクトが決まれば、この目標の達成に、最も適正な管理手法を追求する。この手法、MOT は産官学で共通点があるものと思われる。しかしプロジェクト毎に最適手法が違うことを忘れてはならない。またここで心得ておくべきことは、MOT は基本的には、人間社会と科学技術の複合システムの管理ということである。これは動物と機械のシステム制御に端を発して、ウィーナーにより提唱されたサイバネチックスとの類似点が多い。最近はＩＴ技術の進歩が著しく、人間と機械の複合システムをコンピューターで制御するサイバネチックスと水準があがっているが、基本は同じである。MOT の場合は、意思を持った人々の脳の働きと客観的に認識された科学技術知識の複合システムを管理統制するサイバネチックスということになる。もし技術系管理者が、意思を持った人々の脳を含むシステムの管理をするという基本を認識せず、これは人文科学の領域であるとか、自分の専門でない領域であるとか考えてしまうと、技術者であっても管理者ではないことになる。研究技術計画学会でもこの点を会員同士で相互啓発していく必要があると感じている。

終わりに

先日あるテレビ番組で主要国の人々の愛国心についての調査結果を放映していた。その結果、日本人の愛国心は外国に比し最低ランクだというのである。確かに第二次大戦中に日本人は過剰な愛国心を持ち続けた。神風特攻隊を発明したのも日本人である。しかし敗戦により深刻なトラウマ状態に陥った。戦後「今に見ていろ。見返してやる。」という気持ちを持った大勢の若者達もいた。彼らが戦後の産業界で損得度外視して働いた。これが愛社心となり、働き病といわれながら、夢中で会社のために働き国際競争力の原動力となった。しかしいまや、世代も変わり、オートメーション、労働組合によるノルマ意識の浸透、さらには予想もしなかったリストラの流行、内外入り乱れての M&A 時代の到来をみて、嘗ての日本人の愛社心も消滅寸前ではないかと懸念される。しかも経営者・技術者の倫理問題が問われる事件が続出するに到った。今や、組織に対する愛国心・愛社心より職業に対する忠誠心に日本人の情熱を移行すべき時期を迎えていると思う。科学技術者の故郷は学協会であろう。学会こそ良心の支えとならなければならない。これが研究技術学会のもう一つの目標であろう。

学界出身の平澤前会長の後を受け、産業界出身としての学会会長を一年間務めさせて頂いたが、官界出身の川崎会長に引継ぎをするに当たって、学会の今後に対する期待を述べさせていただいた。これをもって研究技術計画学会総会における会長挨拶としたい。