

Title	わが国の産業技術競争力に関する国際評価 : 定義・方法論・結果・対応
Author(s)	亀岡, 秋男; 松本, 守治; 和久田, 肇; 佐久田, 昌治
Citation	年次学術大会講演要旨集, 14: 179-184
Issue Date	1999-11-01
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5737
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	一般論文

○亀岡秋男，松本守治（科学技術と経済の会），和久田肇（通産省），佐久田昌治（日本総研）

はじめに

わが国の産業競争力への危機意識が高まっているが、どこに問題があるのか、その強さと弱さを客観的に把握し戦略を練る必要がある。特に、その中核である産業技術力に焦点を当て、競争力の捉え方と定義、国際競争力の比較調査とならびにその対応について述べる。

1. 国際競争力を巡る最近の動向

最近、日本でも競争力(Competitiveness)の強化が叫ばれている。はじめに、米国の産業競争力強化を提言したヤング・レポート(1995)や最近話題のIMDの世界競争力レポートなどの考え方を概観し、国際競争力の全体的な枠組み(フレームワーク)を考えてみたい。

1.1 国際競争力強化への米国および欧州の対応

米国では1983年に、米大統領産業競争力諮問委員会(President's Commission on Industrial Competitiveness)が設置された。これは、米国の競争力を評価し政策提言を行うことを目的として、産官学の主要メンバーで構成されている。委員長は当時ヒューレット・パカード社長のジョン・ヤング氏で、1985年1月15日、近年の米国技術政策のバイブル(新約聖書)ともいわれる、ヤング・レポート「Global Competition - The New Reality」を発表した[1]。この内容は、米国の国際競争力が諸外国から見曾有の挑戦を受けているとし、これが国民の生活水準の向上、安全保障、政府による諸施策への支援能力を低下させる要因となしつつあることを指摘した。米国産業競争力強化のために、①技術の創造、応用、保護、②米国産業の資本コストの低減、③熟練し適応力と意欲のある人材育成、および、④国家最優先事項としての貿易の位置付けなどの提言を行っている。特に、技術力が産業競争力のキーポイントであることを強調している[2][3][4]。

以来、ジョン・ヤング氏(現在、大統領科学技術諮問委員会委員長兼務)らは、1991年に「競争力評議会(Council on Competitiveness)」を設立し、産業の観点から政府・産業界がとるべき対応を提言し続けている[5][6]。最近も、今年の3月には、米国は絶好調の今こそ危ない時であり、現在の国策や投資の方針変更がない限り、今後10年以内に技術革新国家としての地位を失うかもしれないと、種々の科学技術指標を分析して警告を発している[7]。

さらに、米国および欧州諸国では国家重要技術(National Critical Technology)の選定も盛んに行われている。こうした国家としての重要技術の設定は、欧州諸国にも波及し、ドイツやフランス、イギリスなど、若干方法に違いが見られるが、競争力強化をめざして技術評価が行われている。わが国

では1988年に発行された産業技術白書「産業技術の動向と課題」(通産省)で技術力評価が行われているが、以来あまり行われていない[8]。

1.2 IMDの「世界競争力レポート」ランキング

もう一つ、先の国際競争力とはかなり違った視点で、国の総合的な基盤に着目した捉え方をしているのが、「世界競争力レポート(The World Competitiveness Yearbook)」を出しているスイスのIMDである。この特徴は、第1に技術競争力だけでなく、国内経済力、国際化、政府、資金調達、インフラ整備、企業経営、科学技術、人材などの総合得点で各国の順位づけをしている点である。第2点は、対象がOECD加盟諸国と新興国を含めて47か国(今年の場合)と多いことである。第3に、分析基準(クライテリア)が非常に多く、多数の統計データ(ハードデータ)の他に、アンケート調査(ソフトデータ)を加えている。後者のエグゼクティブ・オピニオン調査の項目数は全体の約3割を占め、景気変動などに影響されやすいともいわれている[9][10]。

1.3 国際競争力に関する意識の高まりと対応

最近、日本でも産業競争力に対して政府や産業界の意識が高まり、今年3月「産業競争力会議」が発足し、①事業再構築環境整備、②税制改革、③技術開発活性化、④緊急雇用対策、などが進められている。最近、こうした産業競争力強化についての日本の各界の動きが盛んになっている。今年3月、社団法人科学技術と経済の会が中心となり、日本の産業技術競争力について、「生産技術」や「技術経営・人材」を含む14分野239項目にわたり、米国、欧州、アジアとの国際比較調査を行った[11]。この結果は先の「産業競争力会議」にも提出されている[12]。このように通産省、科学技術庁をはじめ各省庁とも国際競争力をめざした政策・戦略策定に取り組んでいる。

産業界でもこうした動きは活発化しており、(社)経済団体連合会は、1998年9月、産業技術委員会でも民間企業の産業技術力の実態調査を行い、日本の産業競争力の高さを支えてきた産業技術力に陰りが見え始めていると警告している[13]。また、(社)日本機械工業連合会は、平成7年から継続的に産業の高度化による競争力強化の研究を継続的に行っている。ここでは、「国際競争力」を「わが国国内に本拠を置く事業部門が海外拠点を含めて、国内および世界市場において、現在から将来にわたって優位なポジションを維持し続けることのできる能力」と定義し、国際競争力強化について詳しい調査研究を行っている[14][15][16][17][18]。

1.4 国際競争力評価のフレームワーク

世界競争力レポートでは、「日本の国際競争力の総合ランキングが、1995年の4位から昨年は18位にまで凋落し、今年若干戻したものの16位にとどまった、そして一位がアメリカ、2位がシンガポール、…」という。「国際競争力」という言葉について、一般には、産業あるいは企業がグローバルな市場において発揮する競争優位性のレベルを表す意味で用いられている[21]。ここで「国の競争力」についても少し基本に戻って考えてみたい。

原陽一郎氏は、「国際競争力」とはその時点での国際競争力の実績(パフォーマンス)をいう場合と、将来の国際競争力の基盤となるポテンシャルをいう場合の両方があり、その違いに留意する必要があるとしている。実績としてのパフォーマンスは、過去の努力の成果(アウトプット)であるのに対して、ポテンシャルは将来の国際競争力に影響を与えるインプットの評価であるとも述べている[22]。この見方は本質を捉えている。

図1は、産業あるいは企業の活動(アクティビティ)を描いたのもで、その国のビジネス環境として与えられた活動基盤(インフラストラクチャー)の上で、各企業はその能力を生かして事業活動(アクティビティ)を行い、その成果(アウトプット)としての実績(パフォーマンス)が現れる、という簡単なビジネス・モデルである。

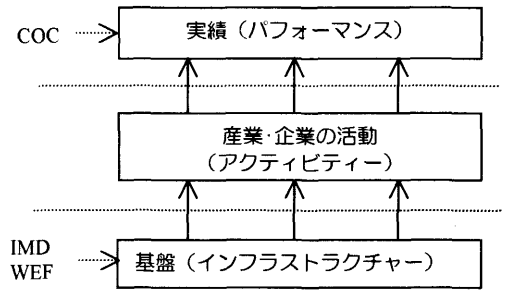
IMDやWEFの世界競争力評価は基盤(インフラストラクチャー)を評価対象としているのに対して、COCなどの産業競争力評価は実績(パフォーマンス)を対象としている、と考えればわかりやすくなる。IMDの指標は、企業にとつての活動拠点としての魅力度、すなわち海外からの直接投資を促進し、企業誘致をしやすい企業環境のレベルを計ろうとしている。一方、COCなどの産業競争力評価は、これらビジネス環境および企業の活動力を含めて、活動の成果として現れる確かな実績(パフォーマンス)を見ようとしている。したがって、いくら基盤整備がよくても企業に活動能力が伴ってないとパフォーマンスは出てこない。国際競争力の実績として典型的な指標は貿易収支であろう。これは現時点ではIMDの評価から予想されるほど日本のパフォーマンスが急に下がってしまったわけではない。しかし、日本における企業活動の基盤条件が悪くなり、基盤ポテンシャルが下がれば、次第に日本企業が海外に拠点を移し、空洞化が進むと、国内活動のパフォーマンスにも悪い影響が出てくることになる。

1.5 国際競争力の評価方法の課題と定義

これらの評価指標は、目的に合わせて上手に注意深く活用する必要がある。たとえば、自己評価の矛盾、因果関係の採り違い、総合指標の危険性、評価の意義と生かし方、全体の総力が単位当たりの力か、国の競争力か企業の競争力かなどに注意する必要がある。

特に、競争力については定義を明確にしておく必要がある。原陽一郎氏は、「国際競争力」を「国の持つ競争力」と捉えるべきであるとして、「わが国国内に本拠を置く事業部門が海外拠点を含めて、国内および世界市場において、現時から将来にわたって優位な企業ポジションを持ち続けることの出

図1. 競争力のフレームワーク



来る能力」と定義している。ある事業の国際競争力は、事業の競争力要素、企業の競争力要素、国の競争力要素、の総合されたものである。企業の競争力とは立地国とは別にその企業が国を越えて独自に持っているポテンシャルであり、企業は本来国籍を問わず最適立地を求めて拠点を移動するものであると考えている[17][18]。

国際競争力への関心が高まり、いろいろの指標が発表されることは歓迎すべきことであるが、その定義や算出の経緯などよく理解した上で、正しく意味を解釈することが必要である。単純に一人勝手な解釈をすると、思わぬ混乱を招く恐れがある。また、目的にあった指標の選択や構成が重要である。

2. 日本の「産業技術競争力」の国際評価

わが国の産業技術力は、世界的に見て、明らかに強い分野と明らかに弱い分野があり、「産業競争力」の強化には、様々な経済・社会的側面の改革が必要であるが、その基盤はやはり技術力である。

このアンケート調査は「産業技術」の視点から、わが国の技術の国際水準や市場競争力を、米国、欧州諸国およびアジア諸国と客観的に比較評価し、産業技術政策や産業技術戦略立案のための基礎的データを収集することを目的としている。具体的には、①産業技術水準の評価の枠組および評価方法、および、②わが国の産業技術競争力の国際比較評価、の2点を主眼としている。これは、わが国として産業技術競争力の強化に向けた活動を展開する上でも戦略データベースの中核となるものと考えている。

2.1 アンケート調査概要

このアンケートは、「社団法人科学技術と経済の会」の会員企業の技術経営トップ、本社研究開発部門の技術企画・管理スタッフ、および事業部の技術マネジメント担当者を対象として実施した。評価対象の項目や設問が広範囲にわたっており、回答者が、関係の深い分野および項目のみを選んで記入する方式で、所属する会社の事業分野や専門分野にとられることなく、当人の知見をベースに回答を求めた。

調査内容は、わが国の産業技術全般にわたり、材料・部品から装置・システム、ソフトウェア、サービスさらに生産・システムや経営・人材その他広く捉えている。主な産業技術および製品について、わが国の技術水準と製品の市場競

争力を、米国、欧州、アジア諸国と比較評価し、あわせて、その発展段階や市場化の時期とその大きさ、波及効果や収益性などを評価することとした。さらに、その技術・製品分野のリーディング企業や大学・研究所をあげ、わが国の競争力を現在の状況に置いている主な要因ならびに産業競争力を高める上で核となる重要技術(Critical Technology)を捉えようと試みた。図2は、評価対象「産業技術・製品」リストで14分野239項目を選定している。この評価対象項目は、これまで米国、欧州諸国および日本の技術評価で取り上げられた項目をベースにしなが、これらに限定することなく、わが国の産業技術競争力を把握していく上で重要となる項目として多くの項目を追加している。今後も順次追加し充実していく方針である。

2.2 アンケート調査内容と方法

回答の具体的な記入の方法は、評価対象とする産業技術・製品項目は、多分野にまたがっているため、図3のように、一覧表の形式にまとめた。黒枠内に掲げた判断基準にもとづいて該当する「数値・記号」を記入するよう設計している。技術競争力は「技術水準」と「市場競争力」の2つの視点で評価することとし、「技術水準」は、それぞれの製品の性能水準、信頼性等、製品に体化された技術の水準を総合的に勘案したものの、「市場競争力」は、それぞれの製品のマーケットシェアを踏まえ、国際市場における競争力を総合的に勘案したもの、と

定義した。また、「将来」については、最近の動向(過去3~5年前と比較した際の変化)が、今後も継続すると仮定し、3~5年先を予測評価した。「発展段階」は、技術知識を蓄積する基礎研究の段階と製品市場の[萌芽]、[成長]、[成熟]、[衰退]の4段階に分け、現在、どの「発展段階」にあるかを判断する。また、基礎段階または萌芽段階にある場合は、「市場化時期」と「市場規模」を予測する。どの程度のインパクト効果をもたらすか、①成熟段階における市場規模、②他の産業や技術への波及効果、③収穫逡増性等の収益性、など観点から、他の製品・技術の比較して「インパクト効果」の相対的な大きさを評価する。なお、「収穫逡増性」とは、当該製品の生産規模を拡大するに従って、生産要素の増加1単位あたりの収穫が次第に増加するという性格(すなわち、当該技術・製品を大量に市場に供給した企業が、市場競争において優位に立つこととなるような性格のもの)をいう。技術競争力および市場競争力について、主導的な立場を持っているリーディング企業・大学等を答える。さらに、現在のわが国の「技術水準」や「市場競争力」を決定している要因についても、10項目の中から選択した。また、産業競争力を高める上で、重要な核となる〔Critical〕な技術、すなわち「重要技術(Critical Technology)」を、評価対象の「産業技術・製品」項目から選んでいる。この調査対象者は、社団法人科学技術と経済の会の法人会員企業151社で、81社の技術経営責任者回答(回収率53.0%)

図3. 調査内容と回答要領

表3. 回答記入用紙 4:ED [電子デバイス]
© Jates 1999.2.15

ご回答者名: _____ ご所属: _____ ご役職: _____
ご連絡先: 〒 _____ Tel: _____ Fax: _____ E-mail: _____

項目番号	① 評価対象「産業技術・製品」	技術分野:	我が国の産業技術・製品競争力評価							③リーディング企業大学等とその所属国(※未商品化)		④現状を決定している要因		⑩重要技術(CT)
			②技術水準	③市場競争力	④発展段階	⑤市場規模	⑥波及効果	⑦収穫逡増性	技術競争力	市場競争力	技術水準	市場競争力	その他: 具体的に記入	
ED 1	アモルファス合金	(○)	現在 +1 +1 +2	0 0 +2	3	* 1 1 1	xx社(日)	xx社(日)	2					
ED 2	マイクロプロセッサ	(○)	現在 +2	+1 +1	-2 0 0	3	* 3 4 3	インテル(米)	zz社(日)	1				
ED 3	量子効果デバイス	(○)	現在 0 -1 +2	* * *		4	1 2 2	ソニー(日)	ソニー(日)	2				
ED 4	⑩回答者追加項目: 青色半導体レーザー	(追)	現在 +1 +2 +2	* * *		2	2 2 3	日徳化学(日)	日徳化学(日)	4				
ED 5		()	現在 +1											
ED 6		()	現在 +2											
ED 7		()	現在 +1											
ED 8		()	現在 +1											
ED 9		()	現在 +1											
ED 10		()	現在 +1											
ED 11		()	現在 +1											

①この回答頂く項目を選び()内に○印をご記入下さい。
また、追加する項目がありましたら、追加項目の欄に項目名称をご記入し、評価して下さい。

②③日本の技術水準は、米国、欧州、アジアと比べ現在は、
* : 未商品化
+2 : 非常に高い
+1 : やや高い
0 : 差がない
-1 : やや低い
-2 : 非常に低い
将来は、最近の動向から3~5年先を予測: 変化のある場合のみ記入してください。

④この技術・製品の発展フェーズは、現在は、
1: 基礎段階
2: 萌芽段階
3: 成長段階
4: 成熟段階
5: 衰退段階

⑤製品市場が立ち上がる「成長段階」に至る時期は、今後、
* : 既に市場化
1: 3年以内
2: 3~5年先
3: 5~10年先
4: 10~15年先
5: 15年以上先

⑥製品市場の成熟期における市場規模の大きさは、
1: 殆どない
2: 小さい
3: 大きい
4: 非常に大きい

⑦この技術・製品が将来もたらす波及効果、収穫逡増性は、
1: 殆どない
2: 小さい
3: 大きい
4: 非常に大きい

⑧日本の現状を決定している要因を下記の中から選んで、番号を記入してください。
* : 未商品化
1: 製品化技術力
2: 要素技術力
3: 製造技術力
4: 研究開発力
5: 技術マネジメント
6: 企業戦略
7: 商品企画
8: マーケティング
9: 間接経費
10: その他 (具体的に記入)

⑩この表の技術分野(ここでは、電子デバイス)で、日本の産業競争力を高めるのに核となる「重要技術」(Critical Technology)を①の欄から、上位3項目を選択して○印で示して下さい。

近郊リサーチパークで産学連携が進んでいる。

*ご意見ご感想: わが国の産業競争力を高める上でのアイデアやヒント、ご意見ご感想など自由にお寄せ下さい。 アンケート調査方法に対する忌憚のないご意見:

を得た。その集計・分析結果を図4「分野別産業技術・製品の「技術水準」および「市場競争力」評価結果と動向分析」に示す。これは分野別の各項目の平均値を表している。

2.3 アンケート調査結果の概要

その集計・分析結果を、図4、「分野別産業技術・製品の「技術水準」および「市場競争力」評価結果と動向分析」に示す。これは分野別の各項目の平均値を表している。

これらの調査結果から、日本の産業技術競争力は、概ね次のように総括することが出来る。分野全般について、平均的には、日本の技術水準および市場競争力は、特に米国に比べて低いと認識されている。アジアよりは高く、将来は差が縮まるがそれほど急速ではないと見られている。米国には多くの面で劣るが、その差は縮まると期待している。欧州とは、分野により優劣変動はあるが、全般的には優位性を保つとされている。分野別に見ると、情報家電は特段に強く、生産技術も強い。新素材、電子デバイスでは比較的強く、環境や交通等インフラでは拮抗している。電子・光学材料、情報、エネルギー、環境、インフラでは現在ほぼ同等であるが、将来的には優位な方向に進むと見ている。明らかに劣勢なのは、バイオ、ソフト、通信、医療である。さらに、日本の経営・人材他の弱さが指摘されているが改善への期待は持てると見られている[11][21]。

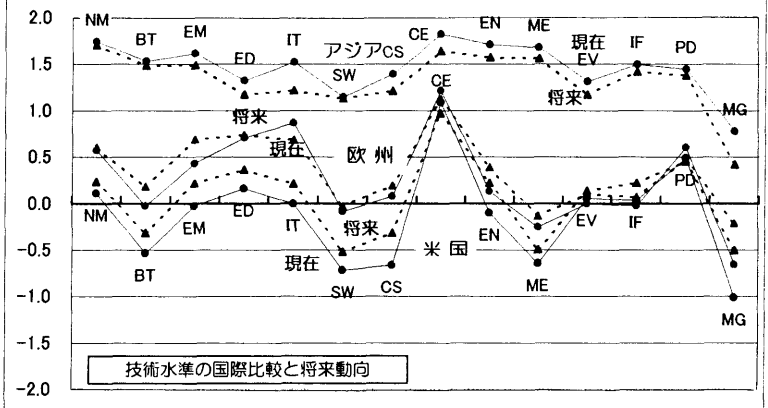
3. 産業競争力強化への評価結果の活用動向と課題

産業技術戦略を構築していくには、わが国の科学技術の水準や国際技術競争力を客観的に比較評価し、戦略基礎データとして正しく把握しておくことが肝要である。これらを踏まえた上で、日本の産業・経済の再興と発展のための戦略目標とその実践プログラムを開発し、産業界として速やかに実践行動に移すことが重要である。通商産業省や科学技術庁を中心とする、科学技術・産業技術政策への活用と同時に、産業界でも積極的に活用し、産業・企業レベルの戦略開発が必要である。

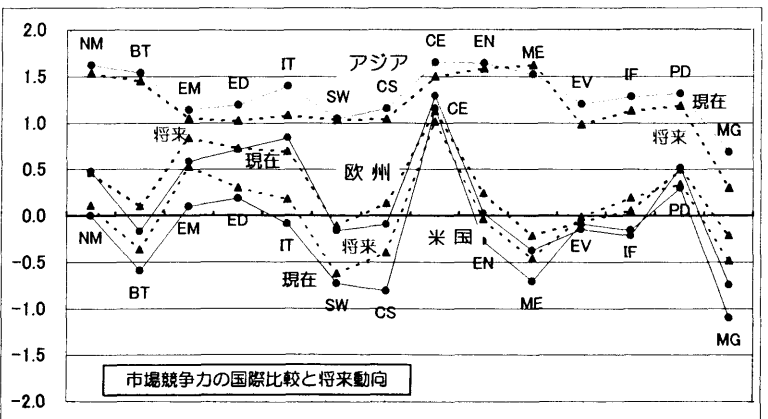
社団法人科学技術と経済の会では、この活動を積極的に展開する方針であり、

図4. 産業技術・製品の分野別「技術水準」と「市場競争力」

技術水準		分野 [略称]	米国		欧州		アジア	
[分野の名称]	現在		将来	現在	将来	現在	将来	
1: NM [新素材]	NM	0.1	0.2	0.6	0.6	1.7	1.7	
2: BT [バイオテクノロジー]	BT	-0.5	-0.3	0.0	0.2	1.5	1.5	
3: EM [電子・光学材料]	EM	0.0	0.2	0.4	0.7	1.6	1.5	
4: ED [電子デバイス]	ED	0.2	0.4	0.7	0.7	1.3	1.2	
5: IT [情報機器・システム]	IT	0.0	0.2	0.9	0.7	1.5	1.2	
6: SW [ソフトウェア・システム]	SW	-0.7	-0.5	-0.1	0.0	1.1	1.1	
7: CS [通信機器・システム]	CS	-0.7	-0.3	0.1	0.2	1.4	1.2	
8: CE [情報家電]	CE	1.1	1.0	1.2	1.1	1.8	1.6	
9: EN [エネルギー]	EN	-0.1	0.2	0.1	0.4	1.7	1.6	
10: ME [医療技術]	ME	-0.6	-0.5	-0.3	-0.1	1.7	1.6	
11: EV [環境技術]	EV	0.1	0.1	0.0	0.1	1.3	1.2	
12: IF [交通・建築・インフラ]	IF	0.0	0.2	0.0	0.1	1.5	1.4	
13: PD [生産技術]	PD	0.5	0.4	0.6	0.5	1.5	1.4	
14: MG [経営・人材・その他]	MG	-1.0	-0.5	-0.7	-0.2	0.8	0.4	



市場競争力		分野 [略称]	米国		欧州		アジア	
[分野の名称]	現在		将来	現在	将来	現在	将来	
1: NM [新素材]	NM	0.0	0.1	0.5	0.5	1.6	1.5	
2: BT [バイオテクノロジー]	BT	-0.6	-0.4	-0.2	0.1	1.5	1.4	
3: EM [電子・光学材料]	EM	0.1	0.5	0.6	0.8	1.1	1.0	
4: ED [電子デバイス]	ED	0.2	0.3	0.7	0.7	1.2	1.0	
5: IT [情報機器・システム]	IT	-0.1	0.2	0.8	0.7	1.4	1.1	
6: SW [ソフトウェア・システム]	SW	-0.7	-0.6	-0.2	-0.1	1.0	1.0	
7: CS [通信機器・システム]	CS	-0.8	-0.4	-0.1	0.1	1.2	1.0	
8: CE [情報家電]	CE	1.2	1.0	1.3	1.1	1.6	1.5	
9: EN [エネルギー]	EN	-0.3	0.0	0.0	0.2	1.6	1.6	
10: ME [医療技術]	ME	-0.7	-0.5	-0.4	-0.2	1.5	1.6	
11: EV [環境技術]	EV	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	1.2	1.0	
12: IF [交通・建築・インフラ]	IF	-0.2	0.2	-0.2	0.1	1.3	1.1	
13: PD [生産技術]	PD	0.3	0.3	0.5	0.5	1.3	1.2	
14: MG [経営・人材・その他]	MG	-1.1	-0.5	-0.7	-0.2	0.7	0.3	



産・学・官の緊密な協力のもとに「産業科学技術競争力委員会（委員長：猪瀬博氏、学術情報センター長）」を発足させ組織的活動を開始した。この委員会の目的は、産業競争力を強化する実践的な戦略目標の創設とその実行プログラムを開発し、産業界を中心に即、実践していくことを主目的としている[19][20]。その活動の基本コンセプトは、スピードと実践力を重視したトライアングル構想で、①日本の経験豊富で見識の高い有識者と、②実践力のある企業のトップ技術経営者および、③戦略プログラムを開発する若手中核WGの3者で構成する。特に、企業から派遣され中核WGのメンバーに戦略開発に重点を置いている。この際、重要なのは確かな競争力データベースにもとづいて戦略を考えることで、今回の産業技術競争力評価データの活用は重要な意味を持っている。これは車の両輪のように相互補完するもので、データベースの充実にも積極的に協力する体制になっている。政府レベル、産業レベル、学会レベル、企業レベルでデータベースを共有しておくことは相互のコミュニケーションや目標設定と役割分担において極めて重要なことで、統一性のある使いやすなものにしなければならない。

おわりに

わが国の産業技術競争力を14分野239項目にわたる国際比較し、米国、欧州およびアジアとの技術水準、市場競争力、それらの技術的発展段階と市場化に至るまでの期間、市場規模、波及効果、収穫逦増性を評価し将来動向を予測した。また、競争力要因について分析した。さらに、日本としての重要技術(Critical Technology)について調査を行った[21]。

このアンケート調査の特長は、調査事項の設定が多分野多項目で多面的に構成されていることで、深い分析が可能である。データをさらに蓄積し、数量化分析などの統計的手法を活用した多元的な分析により重要な戦略要因が引き出せるよう今後の展開が期待できる。また、今回得られた調査データをベースとして、分野ごとに議論を交わし産業技術競争力のより深い理解と情報の共有化を進め、いろいろな「場」を通して産業技術戦略や企業の技術開発戦略に役立てて頂きたい。評価対象項目は、固定項目と変動項目に分けるなど継続性を持たせつつ将来の方向にも感度よく対応できるように柔軟性を持たせることが望ましい。特に、調査を継続しデータを積み上げていくことが肝要である。さらに、情報通信、ソフト・サービス関係、バイオテクノロジー分野、社会・生活システム、環境問題、商品開発や生産システムの問題、経営・マネジメント力などについては、更なる議論が必要であろう。この調査は、戦略基盤データベース構築の第一歩で、これらのデータ自体から結論が引き出せるほど産業技術競争力の強化策は単純ではない。持続的なデータ収集と分析ならびに討議を含む全体プロセスが重要である。

この調査の実施にあたっては、わが国の産業技術競争力について長年研究を重ねてこられた、山之内昭夫教授（大東文化大学）および丹羽 清教授（東京大学）のご協力をいただいた。また、産業技術競争力について、米国および欧州の動向を長年にわたってフォローされてきた岸田純之助氏（元朝日新聞社論説主幹）には、この度の調査について総括的なアド

バイスをいただいた[3][4]。あらためて感謝の意を表したい。

おわりに、今回の調査は初年度の試行であり、多くの改善点が残されている。産業技術だけでなく、広く科学技術全般にわたって整合性のあるデータベースと発展させたく、関係各位の暖かいご支援を念願している。

参考文献

1. President's Commission on Industrial Competitiveness, "Global Competition - The New Reality" (1985. 1. 15)
2. 平成10年度「科学技術の振興に関する年次報告」第145回国会（常会）提出 p445-446 (1999)
3. 岸田純之助「先進諸国の科学技術政策」テクノカレント No. 248 (1999. 4. 15)
4. 岸田純之助「日米欧に技術力比較この10年—総集編」テクノカレント No. 207 (1997. 8. 1)
5. Council on Competitiveness, "GAINING NEW GROUND: Technology Priorities for America's Future" (199. 3)
6. Council on Competitiveness, "Critical Technologies Updates 1994 year (1994. 9)
7. Council on Competitiveness, "The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the innovation Index" (1999. 3. 11)
8. 通商産業省編「産業技術の動向と課題」（社）通商産業調査会（1988）
9. I MD "World Competitiveness Yearbook 1999年 (1999. 6)
10. 株式会社電通 電通総研「世界競争力レポート 1999」第I部 (1999. 8)
11. 平成10年度NEDO委託調査報告書「わが国の産業技術競争力の評価と要因に関する調査研究」、(株)日本総合研究所、(社)科学技術と経済の会 (1999. 3)
12. 第4回産業競争力会議資料「技術開発・インフラ整備について」通商産業省 (1999. 6)
13. (社)経済団体連合会「産業技術力強化のための実態調査」報告書 (1998. 9)
14. 「わが国機械工業の高度化に関する調査研究書(I)」(社)日本機械工業連合会 (1995)
15. 「わが国機械工業の高度化に関する調査研究書(II)」(社)日本機械工業連合会 (1996)
16. 「わが国機械工業の高度化に関する調査研究書(III)—機械情産産業高度化調査分科会報告—」(社)日本機械工業連合会 (1997)
17. 「わが国機械工業の国際競争力強化に関する調査研究書(その1)—競争力の要素に関する調査研究報告—」(社)日本機械工業連合会 (1998)
18. 「わが国機械工業の国際競争力強化に関する調査研究書(その2)—競争力の要素に関する調査研究報告—」(社)日本機械工業連合会 (1999)
19. 吉川弘之(監修)「メイド・イン・ジャパン—日本製造業変革への指針」(社)科学技術と経済の会 日本インダストリアル・パフォーマンス委員会(JCIP) (編集) (1994. 4)
20. (社)科学技術と経済の会 産業科学技術競争力委員会「実践的戦略プログラムの開発をめざして—ヤングレポート日本版をベースに—」技術と経済339号 p62-57 (1999. 7)
22. 「わが国の産業技術国際競争力の評価と動向—14分野239項目にわたる産業技術力の現状と将来動向およびリーディング企業と競争力の要因分析」(社)科学技術と経済の会 産業科学技術競争力委員会(1999. 6)