

山之内昭夫（大東文化大経済），○亀岡秋男，石井 岳（北陸先端科学技術大学院大），
栢沼信明（科学技術と経済の会）

はじめに

日本の産業技術競争力を強化するには、産業・経済の再興と発展のため創造的かつよく練り上げ実践的な戦略を開発し、これを産業界として速やかに実践行動に移すことが緊急の課題である。それには、個別企業では実行し難い、新しい戦略目標を産業界が連携して創出し、共同目標に掲げ実践することが必要である。今回、特定業界の枠を越えた異業種企業 18 社^(註1)の連携によって、産業技術戦略の開発を実践した。ここでは、この連携プロジェクトの体制、仕組み、作業内容、経過と活動成果など、戦略開発プロセスの概要を作業ステップを追って具体的な活動内容と成果の概略を述べ、今後の戦略開発の方法論として参考にと供したい。

1. 競争力委員会における戦略開発体制—トライアングル方式

産業科学技術競争力委員会は、社団法人「科学技術と経済の会」という、製造業を中心に日本の中核企業数百社を会員企業に持つ非営利団体に設置されたもので、その活動概念は図1に示されている⁽¹⁾⁽⁴⁾。

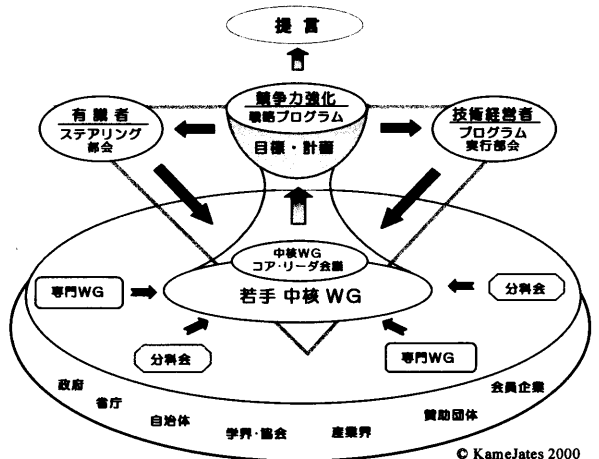
この委員会の具体的成果目標は、効果的な戦略目標の創設、実践的な実行プログラムの策定、産業界（個別企業あるいは企業連携）による実行プログラムの実践である。特に、自ら実践することに重点を置いているが、産業界の枠を越える問題については産業科学技術政策への提言も行う。

この活動の基本コンセプトは、図1に示すように、スピードと実践力を重視したトライアングル方式である。つまり、①実践力のある企業のトップ技術経営者により組織し、戦略を実行する「プログラム実行部会」、②企業の戦略開発スタッフより組織し、戦略（戦略目標と実行プログラム）を開発する「中核ワーキンググループ（以下中核WG）」、および ③経験豊富で見識の高い有識者により組織し適正なアドバイス・指導をする

「ステアリング部会」の3者でトライアングルを構成する。特に、この方式の特徴は、各企業の実行部会委員である技術経営トップと中核WGメンバーがその企業内で相互に連携が深く密接なコミュニケーションの取れることを条件とする、ペア参加制をとっていることである。また、この戦略開発活動では、実行担当者（技術経営トップ）が直接戦略開発に深くかかわることであり、速やかに実行に移行できることを狙っている。つまり、戦略計画立案と実行を直接的につなぐダイレクト・カップリング方式であり、ここにペアで参加することの意義がある。さらに、ペア制をとることにより、優れた人材の登用を期待している。いかに優秀な人材を集められるかがこの戦略開発の成功の鍵を握っているからである。

この中核WGのミッションは、①実践的戦略の開発と、②戦略開発基盤インフラの整備、特に戦略データベース、戦略開発の方法論、および実践的戦略開発ノウハウの蓄積であり、またこれらの活動を通して、③戦略開発スタッフ人材を育成することを目指している。すなわち次世代を担うトップ技術経営者の育成強化を重要な目的の1つ

図1. 産業科学技術競争力委員会の活動概念図
—トライアングル方式—



© KameJates 2000
社団法人 科学技術と経済の会

にしている。この中核WGは、山之内コアリーダー、亀岡コリーダーおよび参加企業より派遣された若手中核WGメンバーと(注2)で構成する。

中核WGの戦略開発作業の経緯及び成果は、節目毎に「プログラム実行部会」に報告され、各委員は進捗状況を把握し、有識者あるいは技術経営トップの見地からの適切なアドバイスと指導を受け、より高度の精練された戦略に修正された。最終段階では、これを実行する企業経営者の立場から実践可能につての判断も加えて戦略提案されている。

2. 戦略開発のプロセス

実際に活動してきた戦略開発のプロセスを振り返ると、その実践経過は概ね下記のような5段階のステップに整理できる。

○ 第1ステップ：現状認識と問題意識の共有

日本の産業競争力に関する状況分析と欧米諸国の競争力強化の動向などを総合的にレビューし、日本の現在の状況ならびに問題点や今後の課題、その対応などについて広く意見交換し問題意識の共有を図った。具体的には、

- ① 米国は産業競争力の大掛かりな調査活動を行い産業技術政策を具体的に実践し競争力を獲得した
 - ② 日本も産業競争力に対し、政府や産業界は問題意識を持ち具体的な競争力強化策を実践する必要がある
 - ③ 産業競争力強化の基盤には種々の側面があるが、基本的には科学技術力が重要であると考え
 - ④ 科学技術競争力を国際比較評価し、より正確に日本の水準を把握する必要がある
 - ⑤ 客観的なデータベースに基づく戦略を開発し、産業界が速やかに実践することが重要である
- などの共通認識が得られた。

○ 第2ステップ：客観的な国際比較データベース

— 米国・欧州・アジアとの競争力比較評価 —

まず「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した。具体的には、通産省・NEDOからの委託調査研究を本プロジェクトと並行して行い、生産技術や経営技術を含む14技術分野、239項

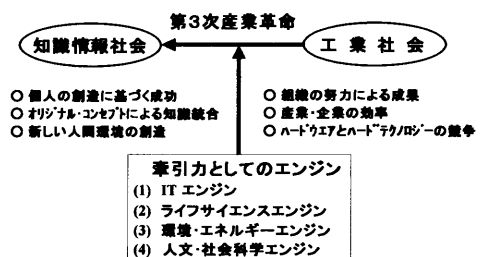
目(1999年)の製品技術について、技術水準および市場競争力などの客観的指標を提示した。あわせて、訪米における国際比較および競争力に関する各種レポートをデータベースとして活用した⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾。

○ 第3ステップ：フレームワーク設定

— イノベーションエンジン論の導入 —

委員会活動の初期には参加者の自由な意見聞き意見交換を意識的に繰り返し行い、主要課題や活動成果のイメージについて十分に話し合った。当然、議論は広範囲に広がったが、あえて性急に焦点を絞ることなく発散させた上で、これらを集約する方向で戦略開発のフレームワークを設定した。今回これには、中核WGのコアリーダー(山之内昭夫)から「イノベーションエンジン論」を提示した。これは、図2に示すように、従来の知識情報を

図2. イノベーションエンジン論
— 戦略開発のフレームワーク —



横断的に結合・統合するものである。第3次産業革命としての知識情報社会へのイノベーションを面的に捉え、効果的に主導する牽引力となる。特に、人文・社会科学エンジンは、21世紀人間社会の本来あるべき方向を導く目標設定エンジンとして期待される⁽⁶⁾。

○ 第4ステップ：「戦略」の開発

— 戦略目標設定と実行プログラム開発 —

競争力とは何か、猪瀬博委員長は戦略開発にあたって最も留意すべき競争力の概念について極めて重要な考え方を示唆された⁽⁶⁾。「競争する(competere)」という語は、ラテン語の competere に由来する。com は<共に>の意、petere は<求める>の意であり、従って competere とは、<共に求め合う>を意味する。何を求め合うのか？ それは idea、すなわち人類の理想である。理想を求め合うとき、人々は互いに助け合い、また競い合うことによって切磋琢磨に努める。互いの欠点や誤りを是正し合い、

かつ互いの美点や正しさを認め合うことによって、理想を追求するのが、真の競争の姿でなければならない。競争力とは、自己鍛錬の力でなければならない、権力、駆け引き、詐術などを駆使して他に優越しようとする力であってはならない。競争の目的は人類の理想の追求だからである」と論され、人文科学と自然科学を統合する「総合競争力」という新しい理念を説かれた。戦略目標の設定段階では、この猪瀬哲学を深く受けとめ、競争力の概念を新しく「総合競争力」として再定義した⁶⁾。

戦略開発には目標設定と計画策定の性格の異なる2つのプロセスがある。若手中核WGはメンバー企業の希望を重視して、①IT(情報技術)、②ライフサイエンス、③環境・エネルギーエンジン、の3つのサブWGに分かれ、互選で選ばれたリーダー、サブリーダーが主導して戦略目標創設作業を推進した。中核WGはコアリーダーとコリーダー、各エンジンSWGリーダーとサブリーダー、および事務局でWGリーダー会議を開き、戦略開発作業のガイドラインやエンジン間の相互連携並びに調整を行った。また、中核WG全体討議を合宿を含めて数回行った。戦略開発作業の基本方針としては、図3に示すように、特に目標設定を重視し、大胆かつ具体的な“戦略目標の創設”に注力した。これは、一般的に陥りやす

図3. 中核WGの戦略開発方針

戦略目標・・・◎標的(ターゲット)・・・
・戦略は： ①戦略目標と②実現方法
・戦略目標は： 動く標的(ムービング・ターゲット)を想定
・ターゲット： 錨の要(かなめ)、中核・心臓・糸口、 ワンポイントに絞る一挺子(デコ)を狙え！ ：共有目標(明示、皆に見える・ビジブル)
・目標設定： 実態 課題 目標 標的(アブダクション)
・実行計画： 標的ターゲット 実行プログラム(実現性)
・戦略サイクル： See - Think - Plan - Do
・良い例： 単純明快なアポロ計画<人を月に、10年後>
・悪い例： 繚乱的、課題列挙型(課題の裏返し目標) 理想的(非現実的)、実行主体不明確

い総論的な問題指摘や課題列挙型提言に終るのを避けるためである。政府や自治体等外部への提言ではなく、産業界が企業連携で自らが実践するための「戦略目標」創出に努力した。各エンジンWGの戦略目標は下記のように創設した⁶⁾。

- ① IT：ユビキタス情報社会の実現に向けた技術開発と競争力強化のために『IT特別区の設置』

- ② ライフサイエンス：オーガン・バイオテクノロジーの推進、ターゲットとして『アンドロイドの実現』
③ 環境・エネルギーエンジン：固形・液体廃棄物0の社会を目指す『3R*に加え、3L*社会の実現』
* 3R ; REDUCE, REUSE, RECYCLE
* 3L ; LEASE, LONG LIFE, LOOP

戦略実行プログラムの策定については、各エンジン毎に戦略目標の実現に向けて、具体的な実行プログラムの策定作業を行った。実行プログラムは産業界があるいは参加企業が連携し、自ら主体的に実践することを配慮して策定した。産業界の枠を超えた内容については政策への提言も含めた。これらは引き続き実行に向けた活動を行う方針である。

○ 第5ステップ：活動成果と報告・活用・推進

－ 公開討論による連携波及効果の拡大 －

この委員会の成果目標として、①効果的・実践的な戦略の開発、②戦略データベース基盤の充実、③戦略開発の方法論と実践手法の開発、および④戦略開発の実務体験による人材の育成、をあげていたが、戦略開発作業を実際に行ってみて、かなりの成果が得られたと考えている。主たる成果は戦略であり、先に述べた3つのイノベーション・エンジンの戦略目標と実行プログラムである。これらは当然、会員企業を優先して報告し実践につなげる努力をするが、更なる発展を期待して、産業科学技術競争力シンポジウムを開催し、官庁、学会、マスコミ等への情報発信の場とした。参加企業以外にも広く産業界に公開し連携範囲の拡大を図った。

さらに、この1年間の戦略開発活動の実践を通して、データベース、方法論、戦略人材の育成にも貢献出来たと考えている。これら以外にも様々な形で得られている。参加企業のメリットとして、①主要な日本の産業技術群の国際競争力評価に関する結果、②日本の産業技術群の優位性および脆弱性分析に関する結果、③これらを前提として日本が21世紀に向けて採るべき技術戦略指針、④知識情報化の潮流を踏まえた産業の未来像の展望－今後とって代わるであろう産業構造や市場機会の場の構想、⑤業界構造や新市場競争を日本の産業・企業に有利に形成する戦略的方策など、があるが、当初掲げたメリットについてもある程度の納得できる成果が得られたものと考えている。特に、若手中核WGメンバーは、異業種の

企業や人材と交流が共同作業を通して行われ、一般のサロンの交流には期待できない、広くて深いネットワーク形成が出来たものと信じている。

○ 第6ステップ：今後の課題の明確化—将来への示唆—

しかしながら、残された課題は少なくない。最も重要な今後の課題は、いかにして個別企業あるいは企業連携で実践に繋げるかである。具体的にこうした実践に繋げるには多くの難関が控えている。ここに提言したテーマを総合的にコーディネートする企業主体やプロデューサー型の人材がないことである。特定企業が推進主体になるには、企業戦略と整合させることは不可欠で、意思決定は難しい。また、個人でやるにはリスクが大きく、また社会的インフラも整っていないのが現状である。今後日本が、フロントランナーとしてイノベーションを創出するには、新しいタイプの「テクノプロデューサー」とも言うべきイノベーターの認知と人材育成および活動の場のインフラストラクチャーが不可欠である⁽⁷⁾。

3. おわりに

産業界として各業界の枠を越えて複数の異業種企業が連携して、主体的に産業科学技術戦略を共同で開発するという新しい試みを行った。21世紀に向けて、わが国の産業が国際社会に貢献し、産業科学技術の競争力を強化して行くためには、業種を超えて企業が連携して主体的に戦略開発を行うことも必要であり、活動結果としても斬新な切り口で産業科学技術戦略を提案することができた。本年度は、4つのエンジンのうち、IT、ライフサイエンス、環境・エネルギーの3つのエンジンに注力したが、今回の委員会の総合討議を通して、第4の「人文・社会科学」エンジンが、特段に重要であることが結論付けられた。工業社会では産業科学技術の枠外に置かれてきた大変重要なエンジンと考える。永く文化と文明が隔離していたために、近代文明が歴史的な文化を破壊するのではないかとの不信感を醸し出してきた。地球環境問題は、既に危機的状態に直面している。21世紀には、産

業技術が自然科学と人文・社会科学の融合に努力して、より幸せな地球社会の確立に貢献しなければならない。次年度以降、本格的に「人文・社会科学エンジン」を探求し、生活起点の観点から個を重視し、自然・地域・文化重視のコビキタス情報社会を目指す経済社会システムの構築をめざす考えである。

現在は、社団法人科学技術と経済の会の理事会社を中心に参加しているが、さらに参加企業を増やし、通商産業省や科学技術庁など関係省庁からの参画、および大学や研究所の研究者や大学院学生など科学・工学界からの参加も得て、機動的な産官学連携の戦略チームに育てることを考えている。特に、多くの企業会員を擁する民間ベースの非営利団体（NPO）としての公共性と機動性を生かし、早く実践に結びつける戦略プログラム開発を狙いとする。最後に、この活動をご指導いただいた猪瀬博委員長、植之原道行副委員長をはじめ参加企業の経営者、実行プログラム委員、ならびに中核WGメンバー委員の方々にあらためて御礼を申しあげたい。

参考文献

1. 亀岡秋男「わが国の産業科学技術競争力の強化に向けて」研究開発マネジメント1999年12月号p12-22
2. 「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(1999)
3. 「わが国の産業技術国際競争力の評価と動向—14分野290項目にわたる産業技術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(2000)
4. 亀岡秋男、松本守治、和久田肇、佐久田昌治「わが国の産業技術競争力に関する国際評価一定義・方法論・結果・対応—」研究・技術計画学会、第14回学術大会講演要旨集
5. 平成10年度NEDO委託調査報告書「わが国の産業技術力の評価と要因に関する調査研究」(株)日本総合研(社)科学技術と経済の会(1998)
6. 猪瀬博、山之内昭夫、亀岡秋男、他「21世紀の日本の産業科学技術戦略を考える」技術と経済2000年10月号(404号)p4-51
7. 亀岡秋男「技術経営(MOT)のパラダイムシフト—米国企業の最近の動向と日本の課題・今後の方向と方策—」研究 技術 計画 Vol.12, No.1/2(1997) p8-25

(注1) 参加企業；石川島播磨重工業、鹿島建設、鐘淵化学工業、住友電気工業、ソニー、東京電力、東芝、トヨタ自動車、日本電気、日本電信電話、東日本旅客鉄道、日立製作所、藤沢薬品工業、富士通、松下電器産業、三菱重工業、三菱マテリアル、リンナイ

(注2) 中核WGコアリーダー；山之内昭夫(大東文化大学教授)、コリーダー；亀岡秋男(北陸先端科学技術大学院大学教授)、若手中核WGメンバー；中静民郎(石川島播磨重工業)、竹田哲夫(鹿島建設)、山下勝治*(鐘淵化学工業)、前田貴雄(住友電気工業)、松本秀一(ソニー)、高橋由多加(東京電力)、香田潤(東京電力)、舟木英之*(東芝)、伊藤純雄**(トヨタ自動車)、互理誠夫(日本電気)、蓮見裕二** (日本電信電話)、中村斉** (日立製作所)、伊藤清隆** (藤沢薬品工業)、宮本宗(富士通)、魚屋和夫(三菱重工業)、清水隆(三菱マテリアル)、長谷川隆(リンナイ) <注 SWG リーダー** SWG コアリーダー>