

21世紀への潮流と技術開発の方策

— 日本経済の調和ある発展と関西の活性化に向けて —

昭和62年3月26日

保存

社団法人 関西経済同友会
技術開発推進委員会

1. はじめに

わが国の製造業は、いまかつてない苦難に直面している。とりわけ、これまでのわが国経済を支えてきた素材産業や加工組立産業は、大きな構造転換に苦しみ、その結果各地で産業空洞化現象が生じつつある。この背景には「工業（マスプロ）社会の終わり」と「新しい文明の質的向上への人々の希求」がある。

こうした視点に立って、これからの経済、産業、技術政策が展開されねばならないが、とくに創造技術の確立と新産業の創出こそが、将来に向かってのわが国経済発展の基礎となるべきことはもはや論をまたない。

そのためには、何が変わり、何をなさねばならないかが、当技術開発推進委員会における問題意識の中核であった。特に伝統産業に依存度の高い関西経済界の構造改善と活性化は、云うは易いが実際はきわめて険しいことを痛感せざるをえない。

過去2年間、われわれは、機会をとらえては委員会を開催し、政府、学界、産業界の指導的立場にある人々と討議して、これからの技術開発課題に対処するビジョンの創出と政策の提言に役だてたいと念じてきた。

われわれの得たものが提言に集約され、その背景が各論に記述されている。

2. 技術開発のビジョン

日米間の貿易や技術摩擦をめぐる対立は激化の一途にあり、戦後のわが国を支えてきた諸条件が変化すると共に、国際化、情報化、高齢化といった新しい要因が加わり、日本経済と産業はかつてない大きな変革を迫られている。

わが国が将来にわたって持続的経済発展を図っていくためには、従来の伝統産業から情報産業など先端技術を基盤とした知識集約型の事業分野に重点を転換しつつ、伝統産業と新産業との融合を通じて、国際協調型の経済構造への変革を図る必要がある。そのためには、新産業社会の基盤となるべき、エレクトロニクス、新素材、バイオテクノロジー各分野の先端技術開発を中核にすえ、従来の枠組みにとらわれず、産・官・学が幅広く共同して、イノベーションに結びつく基礎的研究開発に取り組み、新技術・新産業を創造していくことがわが国にとって最も重要な課題である。

3. 提 言

21世紀に向けて日本経済の調和ある発展と関西の活性化を図るためには、関西新空港、関西文化学術研究都市の建設をトリガーとして、科学・技術の交流を促進する新しい体制作りや基礎的研究開発のための国際的研究機関の設置とともに、高度情報技術を基盤とした地域整備を推進していく必要がある。

こうした観点から、関西の各界が一体となってこれから取り組むべき技術開発の課題と方策について、わが国が直面する「国際化」「情報化」「高齢化」の3つの主要課題を踏まえ、次の提言をする。

- (1) 技術開発体制の整備と人材の育成
- (2) ライフサイエンス総合研究所の創設
- (3) 東アジア技術センターの設置
- (4) ソフトウェア技術教育センターの設立
- (5) 科学と技術と歴史のひろばの建設

技術開発体制の整備と人材の育成

基礎的研究を推進するためには、多分野にわたる人材の集積や巨額の資金が必要なため、民間企業のみでは対応が極めて困難である。従って産・官・学が一体となり、高度な専門的研究と幅広い視野に立った応用、開発を含めた総合的研究との融合を図る体制づくりと創造的人材の育成が必要である。

新しい研究開発体制づくりを推進するため、省庁の枠をこえた「省際的项目」を数多く創出し、先端技術研究プロジェクトに対し、財政・税制上の思い切った支援措置を講じる必要がある。また公的研究機関、大学と企業との共同研究や委託研究を行う場合に障害となる諸制度、規則の見直し、特に各省庁が管轄する研究所と大学および企業が、省庁所管の枠をこえて共同技術開発を行える制度の見直しが必要である。

また、創造的な人材を養成するため、海外の優秀な人材のわが国大学教員への積極的な登用、大学の講座制とカリキュラムの見直し、大学院の質的向上など時代の変化に即応した、国際社会に通用する教育内容と制度への改革を早期に推進する必要がある。また内外の公的研究機関、大学、企業の研究者、技術者を相互に派遣受け入れする人事交流を含めた幅広い人的交流を積極的に進めることが必要である。

ライフサイエンス総合研究所の創設

先端技術の研究開発には異分野、異業種の協業による幅広い国際的技術開発体制が必要である。関西はこれまでにバイオテクノロジーの分野ですぐれた人材を育成しその研究水準も高く、医薬、エレクトロニクスをはじめ幅広い分野の企業集積と技術的蓄積が大きいだけに、この分野を基盤とした国際的総合研究開発プロジェクトに取り組む条件が整っている。

ライフサイエンスにかかわる医学、生物学の基礎研究、応用技術開発を拡大強化するとともに医学、生物学と物理学、化学、工学との融合技術の開発を行うため、産・官・学の連携により、広く世界のトップクラスの研究者を受け入れ、国際的規模で基礎、開発、応用研究を同時並行的に推進する総合研究所を設立する。

この総合研究所において、生命科学の基礎分野の幅広い研究開発や癌、老人痴呆、エイズなど治療の困難な疾病の診断・治療あるいは高度な技術を必要とする臓器移植などを対象とした先端医療技術の開発を蛋白工学研究所など関係研究所との有機的連携を図りながら国際的規模で推進する。

また、人口臓器の研究開発やエレクトロニクス技術を駆使した高度な医療機器（人間に苦痛や悪影響を与えないで診断が出来る画像処理技術を応用した機器など）の開発を併せ行うことにより、新しいライフサイエンス産業やバイオエレクトロニクス産業の育成とそれを支える広範な産業分野への波及効果が期待される。

東アジア技術センターの設置

わが国としては、排他的な施策はもはや通用せず、既存技術の移転による国際分業を積極的に進め、国際社会の発展と安定に積極的な役割を果たす責務がある。特に歴史的にも関係の深い東アジアの発展途上国に技術移転をすることは、各国の新たな工業化の機会をもたらすことになり、このことがひいては伝統産業に依存度の高い関西の産業構造の一層の高度化と国際化につながるものである。

東アジア諸国への技術移転を促進するため留学生、派遣生を積極的に受け入れ、特徴ある技術、発展途上国にとって導入しやすい水準の技術教育を行う産・官・学協同の技術センターを設立する。

伝統的技術分野で生産技術の実務経験のある中高年令者を同センターの教員として技術指導にあたらせる一方、センターの修了生を積極的に官公庁、大学、企業が受け入れ、一定期間、わが国において実務経験を積ませる。

また、同センターの事業として、伝統的産業分野で技術蓄積をもつ中高年令者を「実年海外協力隊員」として発展途上国に派遣し、現地での技術指導にあたらせることは、中高年令層の雇用確保と活性化にもつながり、発展途上国の発展にも貢献できることになる。

ソフトウェア技術教育センターの設立

今後、情報技術、情報産業の優劣が国際競争力の鍵を握ることになる。バイオ、新素材といった分野の発展も、情報技術や情報ネット

ワークの構築に依存する面が多いだけに、情報産業の発展、特にソフトウェアの開発とそのレベルアップを図っていく必要がある。

このため、多様なユーザーニーズに迅速に対応するCAD/CAMエンジニアや専門分野の知識の体系化とデータベース化を図るため、AIを利用したエキスパートシステムを構築するナレッジエンジニア等の育成が求められている。

こうした観点から、基礎コースだけではなく、高度なCAD/CAM技術、さらにはAI利用技術など技術レベルに応じた専門コースを併設し、優秀なプログラマー、システムエンジニア、ナレッジエンジニアの養成を目的とした産・官・学協同の教育センターを設立する。

このようなセンターを設置し、多数のソフトウェア要員を養成することは、第2次産業の活性化と共に第2次産業と第3次産業の協業を一段と促進させ、新しい事業機会と今後増加する中高年令層の雇用機会を創出するものとしても期待される。

科学と技術と歴史のひろばの建設

わが国を科学技術立国として発展させていくためには、科学技術を通して国際社会に貢献できる優秀な人材を中長期的観点に立って幅広く育成していくことがますます必要になってくる。

そのためには科学技術の歴史や科学技術と産業発展の係わりを学習できる、一般市民に開かれた親しみやすい「ひろば」の建設が必要である。

期待される「ひろば」は、従来の博物館的な展示ではなく、科学技術の発展の歴史、独創的なアイデア発見の経緯、これからの科学技術の潮流などをコンピュータグラフィックスとホログラフィーの立体画像で表現するなど、高度情報技術を駆使した「人間と科学・技術の交流」の場としての「ひろば」でなければならない。

この「ひろば」に、産・官・学が協同してエネルギー、機械、エレクトロニクス、通信、バイオ、宇宙など各分野の施設を集中して建設し、広く青少年から社会人を対象とした科学技術の生きた学習の場とするものである。

また、各種展示施設、国際会議施設、ビデオ製作のためのスタジオなども併設し、国際技術研究発表会等を定期的に開催することにより、情報の発信源、国際的な人的交流の場としても期待される。

4. おわりに

今日、研究開発の場では、異質、異分野あるいは学際的な交流が積極的に推進され、今までにない創造的な研究成果も生まれつつある。

時代の変化、技術革新の方向を的確に見定め、先端技術はじめ様々の分野が、相互に連携・融合することによって、今までにない新技術、新産業をつくりだしていくことが、今後わが国が新しい文明をつくり、国民の生活の質的向上を図っていくうえに不可欠である。

いままさに時代は、地殻変動期にあり、変化に果敢に挑戦する真の意味での企業家精神が今日ほど求められている時はない。

昭和60年度 技術開発推進委員会活動状況

1. 正・副委員長名

委員長	川 上 哲 郎	住友電気工業	社長
副委員長	山 野 大	三 洋 電 機	専 務
〃	鳴 海 欽 一	サ ン ト リ ー	専 務
〃	森 田 桂	武田薬品工業	常 務

2. 基本方針と研究課題

(1) 基本方針

高度先端技術における国際的な開発競争の激化、そして基礎研究、基盤技術開発の重要性が高まるなか、あるべき技術開発策、特に関西地区企業のあるべき対応策 — 技術開発推進策 — を探る。

(2) 研究課題

- ① 先端技術開発の国際競争力の現状と将来について検討する。
- ② 基礎研究、基盤技術の開発に重要な産官学の協力開発態勢のあり方について研究する。併せ技術開発力強化のための人材育成の方策を探る。
- ③ 関西新空港建設の本格化、関西文化学術研究都市建設計画の具体的展開のなかに関西地区企業のあり方について検討する。

3. 活動状況

5月	2日	正・副委員長会議
6月	14日	大久保 昌一氏：大阪大学教授 法学部長 「関西の活性化と関西文化学術研究都市構想の展望 ——筑波研究学園都市、リサーチトライアングルパークの教訓——」
7月	4日	倉本 憲孝氏：住友電気工業(株)支配人 S.E.R.T. INC 社長 「リサーチ・トライアングル・パークの現状と問題点」
	19日	徳田 博美氏：(株)野村総合研究所所長 「技術革新時代への近畿圏の対応について ——先端技術を活用した地域産業の振興——」 (情報化社会委員会と共催)
	31日	馬場 幸三郎氏：(株)エーディーエス社長 「関西とベンチャービジネス ——わが社の体験から——」 (情報化社会委員会と共催)
8月	26日	石井 威望氏：東京大学教授 「高度情報社会と関西 ——その経済的・社会的基盤を考える——」 (情報化社会委員会と共催)
9月	11日	江崎 玲於奈 博士：IBM中央研究所 主任研究員 「研究活動における創造性 ——IBM中央研究所の紹介をかねて——」 (情報化社会委員会と共催)
10月		常任委員会
	2日	熊谷 信昭氏：大阪大学総長 関経連電気通信基礎技術研究所設立準備研究会座長 「電気通信基礎技術研究所設立準備計画について」 (情報化社会委員会と共催)
11月	25日	スタッフ会
1月	31日	菊池 三男氏：日本高速通信(株)社長 「これからの情報通信」 (情報化社会委員会と共催)

昭和61年度 技術開発推進委員会活動状況

1. 正・副委員長名

委員長	川上哲郎	住友電気工業	社長
副委員長	山野大	三洋電気	副社長
〃	鳴海欽一	サントリー	専務
〃	森田桂	武田薬品工業	専務

2. 基本方針と研究課題

(1) 基本方針

高度先端技術における国際的な開発競争が激化し、基礎研究、基盤技術開発の重要性が高まるなかで、あるべき技術開発推進策、特に関西地区のあるべき対応策を探る。

(2) 研究課題

- ① 昨年度の活動に引き続き国際的な先端技術開発の動向をふまえた関西の技術開発の活性化策について検討する。
- ② このため基礎研究・基盤技術研究における産官学の協力のあり方、海外企業・大学との協力を含めた国際的技術開発、協力体制のあり方、および関西文化学術研究都市のあり方について検討する。
- ③ 併せて、今後の関西活性化の鍵となる技術開発強化のための人材方策について検討する。

3. 活動状況

5月	<u>15日</u> 正・副委員長会議
7月	<u>7日</u> スタッフ会
8月	<u>28日</u> 長谷川 晃 氏：AT&T ベル研究所 特別研究員 「日米における先端技術開発の現状と今後の方向」
9月	<u>29日</u> 中 村 守 孝 氏：科学技術庁 科学技術政策局長 「わが国の科学技術政策について」
10月	<u>23日</u> スタッフ会
	<u>30日</u> 山 村 雄 一 氏：大阪大学 名誉教授 「ライフサイエンスの現状と今後の展望」
11月	<u>19日</u> 岡 林 哲 夫 氏：通商産業省 バイオインダストリー室 室長 「バイオインダストリーの展望」
	<u>26日</u> スタッフ会
12月	<u>2日</u> ヘンリー E.リッグス氏：スタンフォード大学 副学長 「ハイテク企業の経営戦略と スタンフォード大学の日本分校構想」

昭和61年度 技術開発推進委員会常任委員会名簿

委員長	川 上 哲 郎	住 友 電 気 工 業	社 長
副委員長	山 野 大	三 洋 電 機	副 社 長
〃	鳴 海 欽 一	サ ン ト リ ー	専 務
〃	森 田 桂	武 田 薬 品 工 業	専 務
常任委員	(敬称略, 順不同)		
	坂 田 薫	帝 人	専 務
	細 川 益 男	ホソカワミクロン	社 長
	能 村 龍太郎	太 陽 工 業	会 長
	古 田 武	鐘 淵 化 学 工 業	常 務
	吉 田 譲 次	大 阪 ガ ス	副 社 長
	森 岡 昇	関 西 電 力	原子力企画部長
	熊 田 順 一	サ ン ト リ ー	取 締 役
	松 岡 壮 治	東 洋 ゴ ム	副 社 長
	菅 野 光 一	積 水 化 学 工 業	専 務
	山 口 多賀司	非 破 壊 検 査	社 長
	中 野 博	大 和 銀 行	常 務
	利 谷 求	日 本 興 業 銀 行	常 務
(スタッフ)	馬 戸 徹	住 友 電 気 工 業	総 務 部 長
	村 上 路 一	住 友 電 気 工 業	研究開発本部 開発企画部部長補佐
	戸 波 俊 二	三 洋 電 機	中央研究所参事
	大 江 良 雄	三 洋 電 機	研究開発本部本部室 企画課開発担当主事
	今 西 正 道	サ ン ト リ ー	生産企画室長
	小 西 一 郎	サ ン ト リ ー	エンジニアリング部 包装技術課課長
	神 崎 俊 彦	武 田 薬 品 工 業	中央研究所調査部長

