

日本学術会議経営工学研究連絡委員会第4回シンポジウム

テーマ「21世紀の日本産業と経営工学」ルポ

太田敏澄（豊橋技術科学大学）

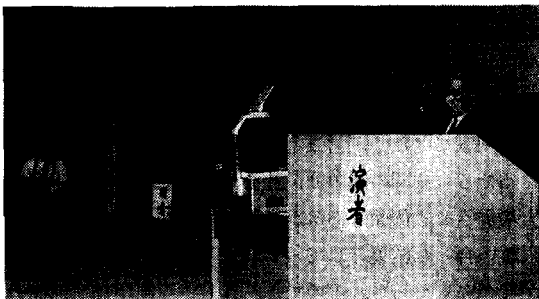
西野寿一（慶応義塾大学）

日本学術会議経営工学研究連絡委員会と経営工学関連学会協議会（略称 FMES: Federation of Managerial Engineering Societies—日本オペレーションズ・リサーチ学会、日本品質管理学会、日本経営工学会）の共催で、第4回シンポジウムが7月15日の午後、日本学術会議講堂で開催された。このシンポジウムは、日本学術会議に「経営工学」の専門領域が設置されたことを記念して、3学会が毎年開催しているもので、今回は、はや4回目である。

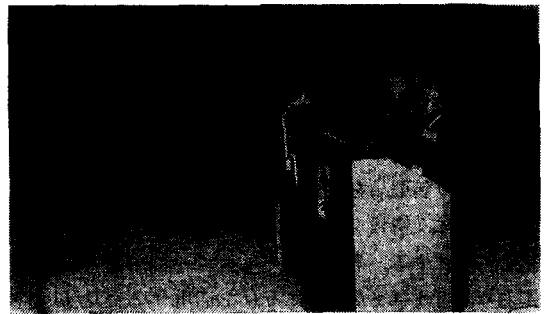
今回のテーマは、「21世紀の日本産業と経営工学」であった。経営工学の対象である日本の経営が、早い速度で変貌をとげつつあるという現状認識にもとづき、長期的に経営工学のめざすべきところを考え、討論するという趣意である。

当日は、あいにくの雨天であったが、146名の参加者を得て、鷲尾泰俊氏（慶応義塾大学教授）の総合司会により、近藤次郎氏（日本学術会議会長）の開会の挨拶が始まった。近藤会長は、挨拶の中で、日本学術会議第3常置委員会編の「日本の学術研究動向」（日本学術協力財団、昭和63年）に言及され、経営工学の現状および他の学問分野の動向について述べられた。

特別講演は、吉山博吉氏（㈱日立製作所前社長、日本オペレーションズ・リサーチ学会前会長）より、「21世紀の日本産業——研究開発の重点と産業構造の将来——」



特別講演をされる吉山博吉前会長



開会挨拶をされる近藤次郎日本学術会議会長

というテーマで行なわれた。

今回初めての試みとして、2つの分科会が設けられ、密度の高い討論が行なわれた。

分科会(A)のテーマは、「科学技術の発展と産業社会——経営工学に求められるもの——」であり、佐久間章行氏（青山学院大学教授）の司会、竹内啓氏（東京大学教授）の主報告の下で行なわれた。

分科会(B)のテーマは、「ソフトテクノロジーと産業社会——経営工学の提供するもの——」であり、西野寿一氏（慶応義塾大学教授）の司会、真壁肇氏（東京工業大学名誉教授）の主報告の下で行なわれた。

分科会終了後、総合討論会が行なわれた。鷲尾泰俊氏の司会で、各分科会の司会者より、それぞれの分科会での経過が報告され、両分科会の参加者が一堂に会して、引続き活発な討論が行なわれた。

閉会の挨拶が、矢島敬二氏（日本オペレーションズ・リサーチ学会副会長）よりあり、会場を乃木会館に移して、懇親会が行なわれた。

今回のシンポジウムは、分科会方式による密度の高い討論もあって、長期的に経営工学のめざすところを考えることができ、大変意義のあるシンポジウムであった。

〔特別講演〕

特別講演は、日立製作所前社長の吉山博吉氏により「21

世紀の日本産業——研究開発の重点と産業構造の将来——と題して行なわれた。

氏は、まず、日本経済が現在の姿に伸長した根源は、研究開発への努力の集積にあると指摘された。将来の研究開発の重点に関して、科学技術庁が昭和62年に調査した未来技術の資料を引用され、主な未来技術の1991年から5年毎に分けて2015年までの目標について、現状や実現の見通しを解説された。

主な未来技術としては、情報通信関係、人工知能関係、光技術関係、超伝導関係などをとりあげられた。超伝導関係では、リニアモーターカーが経済性の検討の段階にあるのに対して、エネルギー貯蔵での利用の場合、超伝導に破壊が生じた場合の吸収やスイッチングなど、技術的に未解決な問題のあることを指摘された。

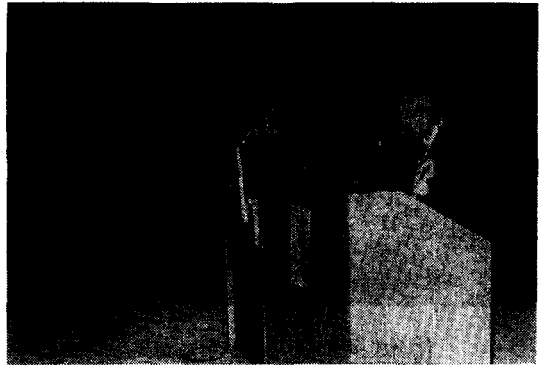
ついで、将来の日本の産業は、高付加価値産業の創出に依存する姿が期待されると指摘された。ファイン化、スペシャリティ化、ソフト情報化など知的集約化への指向が重点であると述べられた。

産業構造の将来に関して、経済企画庁の「2000年の日本」の産業構造、就業構造を引用され、高度技術産業へのソフトや競争のため、研究開発、技術開発の必要性を強調された。コンピュータのソフトウェア産業について企業の規模と採算との関係を示すデータにもとづいて、小規模企業ほど採算がむずかしい状況にあることや、技術的な陳腐化が急速に生ずる分野であることなどを指摘された。

特に日本の2次産業の将来の姿に関して、国際的分業生産体制が必至の課題であること、そして日本の2次産業がとりくむ産業の範囲は、高度技術レベル、製品そのものの高度化と生産ラインの高度化に頼れるものにソフトされること、さらに日本の産業は2.5次産業ともいえるソフト技術などの進展と3次産業の定着性などに重点をおいた産業構造になってゆくことと論じられた。最後に、



総合討論会の模様



A会場で主報告をされる竹内啓副会長

雇用問題がこれからの日本の大事な課題であると締めくくられた。

【分科会】

(A)テーマ：科学技術の発展と産業社会

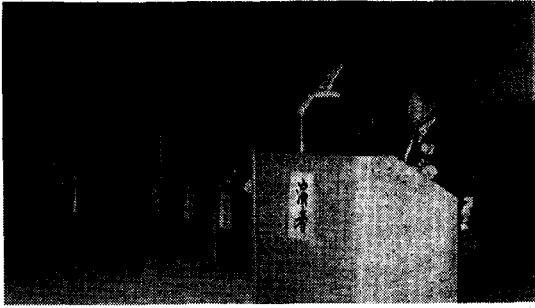
分科会(A)は、青山学院大学教授の佐久間章行氏の司会で行なわれた。まず、東京大学教授の竹内啓氏より、「科学技術の発展と産業社会——経営工学に求められるもの——」と題する主報告があり、引き続いて討論を行なった。

氏は、まず、先端技術とはいかなる性格をもつ技術であるのかという問題を提起された。18—20世紀の産業革命の中で発展した技術を「近代技術」、それと対比した21世紀の技術を「先端技術」と位置づけられた。そして、「近代技術」は、「機械制工場において展開された規格化された大量生産技術」であるのに対し、「先端技術」は、将来において「社会生活の全面に展開された有機的技術の体系」とであると性格づけられた。

ついで、経営工学に期待されるものはなにかという問



B会場で主報告をされる真壁肇東京工業大学名誉教授



閉会挨拶をされる矢鳥敏二副会長



懇親会場での森村英典会長

題を提起された。「先端技術」の「脱工業」的性格に対応して、企業だけにとらわれることなく、技術と人間とのインターフェイスを、より広い社会システムを対象として考えなければならないことになることと論じられた。またこのことは同時に、経営工学の応用の場が飛躍的に拡大することでもであると論じられた。

最後に、今後経営工学の貢献が期待される課題分野として、社会的インフラストラクチャーの保安全管理、公共的システムの効率的運営、社会的安全問題を指摘された。

報告ののち、討論に移った。これらの討論の1つ2つを選んで紹介する。

日本の経営が先端技術の進歩でどうなるのであろうかという問題では、現象的な形態論でなく、日本の経営のもつ柔軟性ないしは適応能力に着目することによって、経営工学も有益な指針を提起できるのではないかという討論がなされた。

問題解決学といった立場での方法論の確立が必要であろうが、規定の枠以外の現象が多く困難であるという問題では、先端技術の性格は、合理的問題解決の方法が社会の現場で取り込まれる機会をもたらすという面をもつので、QCが現場の取り込みで成功したという例になれば、経営工学にとって望ましいのではないかといった討論があった。

(B) テーマ：ソフトテクノロジーと産業社会

分科会(B)は、会場を主会議室から討論室へ移し、慶応義塾大学教授の西野寿一氏の司会で行なわれた。はじめに、東京工業大学名誉教授の真壁肇氏より、「ソフトテクノロジーと産業社会——経営工学の提供できるもの——」と題する主報告がなされ、引き続いて討論が行なわれた。

真壁氏は、まず、「ソフトテクノロジー」という概念を、物理原則を基礎として構築された従来の工学・工業にお

ける固有技術であるところのハードテクノロジーと相補的な関係にある広義の管理技術を意味するもの、と定義された上で、従来それぞれの土俵の上で発展をとげてきたIE、QC、OR等の各管理技術は、今日まで、ハードテクノロジーを補完するものとして有意義な貢献を果たしてきた、とされた。

しかるに、現在、社会的には急速な情報化・国際化・価値の多様化が、また産業システムについても一昔前には想像を絶するほどの大規模化・複雑化・高機能化の流れが進行中であり、これらの動きから必然的に派生するであろう新たなタイプのニーズにソフトテクノロジーが今後とも対応できるためには、これまでの個別的管理技術を真の意味の経営科学として統合することが急務であると論じられた。

以上の問題提起をめぐって、会場のフロアからいくつかの意見が出され活発な討論が行なわれたが、その要旨は次の3点に帰着されるものと思われる。

第1は、それぞれに異なった背景と目的をもつ各管理技術を一概に統合化した方が良いと言えるのかどうかという点であるが、これについては、形式的に方法論を統一化してしまうといった意味ではなく、状況に応じて、柔軟に各個別手法間の相互乗り入れを実現できるようなインターフェイスの開発の必要性という意味に統合化という概念を理解すれば良いというコンセンサスが得られた。

第2は、現実には各産業の最先端の現場では、しばしば、解決すべき問題が既存の管理技術の射程範囲を超えてしまうという点で、実用上の問題処理のためのアドホックなヒューリスティクスがサイエンスに至るかということをもめぐって議論が行なわれた。この問題は、ハードテクノロジーの分野において古典的な、加工精度を超えた製品精度を達成するという問題のアナロジーとして考える

限り、楽観視できるようにも思えたが、当日は、時間の制約もあり、確たる結論には至らなかった。

最後の論点は、ハードシステムや社会の状況に依存した、いわば受身のソフトテクノロジー展開ではなく、逆に社会やハードシステムをリードするような経営科学の確立をめざしてはどうかという問題であったが、学問としての自己増殖作用の結果としてそのような水準を達成できる可能性はあるとしても、ハードシステムとの補完なしにはソフトテクノロジーを考えられない以上、意識的にその方向をめざす必要はないのではないか、という意見も強く、また、経営科学が現実とは独立な自己増殖ループの中で閉じてしまう危険性に対する指摘もあり、参加者の価値観の多様化を実証する結果となった。

[総合討論会]

総合討論会は、慶応義塾大学教授の鷲尾泰俊氏の司会で行なわれた。両分科会の司会者より、主報告の要点、討論の経過や内容、さらには会場の雰囲気について紹介があった。その結果、分科会(A)で竹内氏の提起された“狭い意味の工学からの脱皮”という問題意識と、分科会(B)での真壁氏による“個別的管理技術の統合”という視点とは、まったく軌を一にしたものであり、基本的には同一の問題意識をベースとする検討が、2つの会場でそれぞれに独立な角度からなされてきたことが確認された。

この後、事前に配布したアンケート票を通じて各分科会から寄せられた質問・意見を参考にする形で討論が行なわれた。ここでは、そのさいにとりあげられた多岐にたる論点の中から2、3を選んで紹介する。

公共的なシステムの円滑な運用には、経営工学的な配

慮が大いに貢献すると考えられるが、この考え方は、必ずしも世間の人々の考え方と一致していないようであるという議論が提起された。

これに対して、経営工学のマーケティングが必要であろうということや、経営工学を修得している人々が、経営工学の適用分野に対する考え方を拡大する必要もあるという討論がなされた。

経営工学の適用分野の広がりを考えるとき、社会科学のものの見方が重要であり、学会として異分野の人々との交流や共同研究の推進が必要であるという討論がなされた。そして、このとき注意すべき点は、社会科学的理論は社会現象を整理するための枠組みとして利用すべきであり、できあがった理論としてあてはめを行なってはならないという指摘がなされた。

この総合討論では、

- 経営工学に求められているもので、提供できるものに呼応してゆくことが必要である。

- ソフト・サイエンス、ソフト・テクノロジーは、21世紀に向かってますます拡大してゆくと考えられる。それらのテクノロジーは、現在のところ、企業や生産現場での応用が中心であるが、将来は社会、公共、あるいは巨大システムに應用されてゆくと考えられる。

- このようなニーズに答えるため、日本オペレーションズ・リサーチ学会、日本品質管理学会、日本経営工学会の3学会の協調と補完的な関係がますます必要とされる。

というような事項がポイントであったと思われる。

経営工学に求められるもの、経営工学の提供できるものについて、さまざまな立場からの討論がなされ興味は尽きなかったが、定刻となり閉会となった。

『会員名簿』刊行のお知らせ

1988年度版会員名簿の編纂をすすめており、本年11月末に発行を予定しております。この名簿は、単に会員の方々の氏名の掲載に止まらず、学会諸規程、歴代会長・名誉会員・現役員・評議員等氏名、学会賞受賞者一覧、所属機関別名簿等の掲載を予定しており、会員皆様方相互の情報交換等にお役に立つのではないかと思います。会員の方々への限定刊行で、すでに多数の会員の皆様からご予約いただき

ましたが現在、引き続き購入予約申込受付中(学会事務局)ですのでご希望の方はハガキでお申込みくださるようお願いいたします。(予約価格1,500円、一般価格2,000円)

なお、会員諸氏の住所・勤務先等の変更訂正は、10月20日までにお知らせ戴いた分までとさせていただきます。すでに印刷作業に入っており、11月末までには発送できるものと思います。