

第6回日本学術会議経営工学研連シンポジウム

テーマ「高度技術社会と経営工学」

山上 伸 (東京ガス)

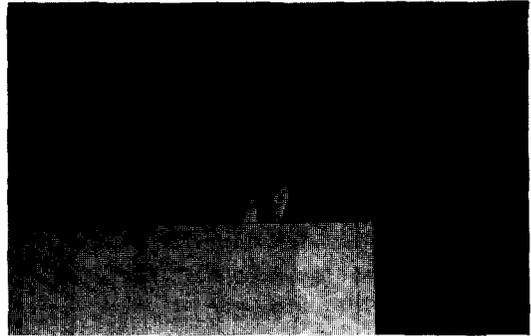
7月13日午後、日本学術会議講堂において、日本学術会議経営工学研究連絡委員会、経営工学関連学会協議会(略称 FMES: Japan Federation of Managerial Engineering Societies)、(株)日本経営工学会(JIMA)、(株)日本オペレーションズ・リサーチ学会(ORSJ)、(株)日本品質管理学会(JSQC)および日本開発工学会(JDES)の共催で、第6回シンポジウムが開催された。

このシンポジウムは、日本学術会議に「経営工学」の専門領域が設定されたことを記念して昭和60年以来、毎年開催しているもので、本年は研究連絡委員会が報告書「経営工学の体系化に向けて」を学術会議に提出し、それが承認されたことを記念して行なわれた。

今回のテーマは「高度技術社会と経営工学」と題し、先端的な固有技術が導入された来たるべき高度技術社会のペースクティブを探究し、その高度技術社会において経営工学が果たすべき役割を明確化し、そのための具体的な方法を討議することを意図している。

当日は、梅雨の季節らしい1日で朝方は小雨模様であったが、会が始まる頃には雨もあがり、途中陽も差していた。さて会の方は約200名の参加者を得て、真鍋龍太郎氏(文教大学教授)の総司会により進められた。はじめに今井兼一郎氏(日本学術会議会員・経営工学研連世話人)の挨拶があり、次いで佐久間章行氏(青山学院大学教授)より上にも触れた「経営工学の体系化に向けて」の報告紹介があった。

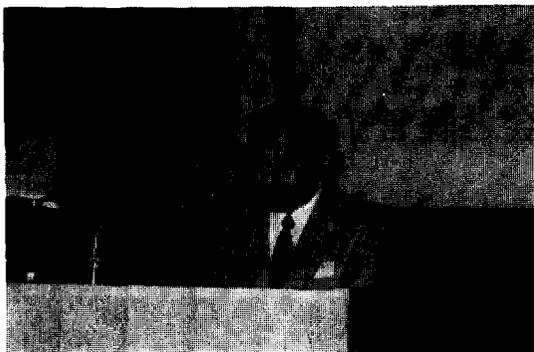
続いて、笹岡健三氏(横河・ヒューレットパッカード株式会社(以下YHP)社長)による特別講演が、「高度技術社会と企業経営」と題して行なわれた。その中で氏はYHPが高度技術社会にいかに対応してきたかを明解に説明され、また経営工学へのメッセージをもって講演をしめくくられた。引き続き特別講演の2題目として近藤次郎氏(日本学術会議会長)より「日米科学技術摩擦」というテーマで、貿易摩擦の次にくるのが科学技術摩擦であると説かれた上で、日本の科学技術の今後のあるべき方向を論ぜられた。



今井兼一郎氏挨拶

休憩を間にはさんで本シンポジウムのテーマ「高度技術社会と経営工学」についてパネル討論会が行なわれた。佐久間章行氏の司会のもとに各学会より1名ずつのパネラーがまず10分間ずつ学会を代表する立場としてテーマについて論ぜられた。登壇順に紹介すると、最初がJSQCの赤尾洋二氏(玉川大学教授)、次にJIMAから栗山仙之助氏(大阪工業大学教授)、JDESから荒野詰也氏(三菱電機株式会社生活システム研究所長)、そしてORSJから斎藤嘉博氏(株)日立製作所ハイビジョン戦略開発本部主管技師長)の各氏で、第1クールが終了した後今度は第1クールでは述べきれなかった点の補足やテーマに対する私見そして他のパネラーの発言に対する意見を、それぞれ7分ずつ第2クールとして論じていただいた。各学会の立場からの発言ではあったが、経営工学が今後とも社会に貢献していくためには、これまでのオペレーショナルな面に対する対応から一步踏み込んでより人間要素的な面にも対応できるような方向に進むべきであるという基本的認識においては一致した見解であった。

閉会の挨拶が栗山仙之助氏よりあり、会場を健保会館に移して懇親会が行なわれた。赤尾洋二氏の司会によって会は始まり、松田武彦氏(産能大学学長)の乾杯の後岡久雄氏(株)日本オペレーションズ・リサーチ学会会長)、根本正夫氏(株)日本品質管理学会会長)、近藤次郎氏、尾



佐久間章行青山学院大学教授報告

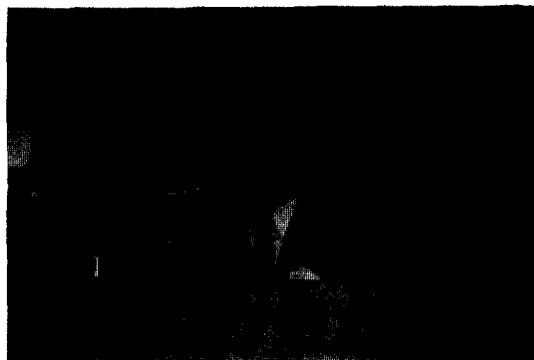
関守氏（早稲田大学教授）の各氏より挨拶があり、なごやかに行なわれた。あちこちに話の輪ができ、4学会の人が入りまじって活発に意見交流が行なわれたが、1時間半という時間は瞬く間に過ぎ去って、荒野岳也氏の挨拶で今回のシンポジウムの幕を閉じた。

今回のシンポジウムは、学会会議で「経営工学の体系化に向けて」の報告が承認されたのを受けて、今後の高度技術社会の中で経営工学がどうその役割を果たしていくかということを考える上で意義深いものであった。

〔挨拶・報告紹介〕

今井兼一郎氏の挨拶の後、本年2月に経営工学研究連絡委員会が日本学会会議に提出して承認された報告書「経営工学の体系化に向けて」の紹介が、佐久間章行氏より行なわれた。報告書では、まず経営工学とは「経済の発展と人類の福祉をめざして、社会や企業などの人間の組織的な諸活動を工学的立場から統合し、かつ推進するための管理技術の体系」であると定義づけを行ない、その要件として現実の社会や企業における人間の組織的な活動を対象とするため、社会環境・経済環境・技術環境の変化に対応して、経済発展と人類の福祉をめざすべく常にその基礎理論を整備し、環境変化に応える方法論を創造し、蓄積し、選択する必要があると訴えている。事実これまで日本の経営工学はその役割を十分に発揮できるように対応してきたが、今後も時代の要求を的確に把握し、対応する方法論を準備し、適切な適用を図ることが経営工学に課せられた使命であるとして将来の指針を示している。

佐久間氏は報告書の5.2教育の現状と今後の展開の中の(2)社会教育の項に触れられ、経営工学の諸概念や基礎知識を日本社会の常識として、あるいは市民教養とし



笹岡健三YHP社長特別講演

て、社会に浸透させ、定着させるべきであろうと引用されたが、この点は非常に重要なポイントであり、その他にも色々な面から経営工学の使命と将来の方針を規定したという点で非常に意義深い内容であり、読者の方々にまだ読まれていない方は一読を薦めたい。

〔特別講演〕

特別講演は笹岡健三氏による「高度技術社会と企業経営」というテーマと、近藤次郎氏による「日米科学技術摩擦」というテーマの2つが行なわれた。講演された順にしたがって要点をまとめる。まず、笹岡氏は高度技術社会とはどういう社会かという視点から始められた。それは1960年代までに欧米にさまざまな技術シーズが生まれ、70年代の石油危機を克服した日本企業が80年代にハイテク化して90年代に高度技術社会に進展するという内容で、それと並行してYHPがどう対応してきたかという点を主に品質管理という観点から説明された。そして、高度技術社会への企業の対応という点に関して重点課題として次の5点について触れられた。すなわち(1)技術革新、(2)品質、(3)情報革命、(4)人間、(5)グローバリゼーションである。ここでは誌面の関係で上述の5点すべてについて触れるわけにはいかないが、筆者に強く印象を与えた内容を独断でかい摘まむと、(1)技術開発については開発プロセスの評価尺度として従来のROI（開発投資効率）によって測るのではなく Break Even Time という尺度で測るべきだと、そのためにQFD（品質機能展開）の活用、CAE、CAD、EWS、CIMといった tool の整備、そしてプロジェクト管理手法の確立が重要なポイントであると述べられた。また(5)グローバリゼーションについては、これが日本にとっては特に大きな挑戦課題であると前置きされたうえで、グローバル



近藤次郎日本学術会議会長特別講演

展開のメリットを5点あげられ、HPについてその展開例として紹介された。最後に結びの辞として経営工学を専攻する学生へのメッセージとして固有技術の基礎を1つ持つように要望された。レポーターはすでに企業に身を置いているが、はたしてこれは企業人こそ真に感ずべき提言と受けとっている。

氏の講演はYHPという具体例に裏づけられたもので非常に明解でかつ納得させられる内容であった。

続いて特別講演の2人目として近藤次郎氏より「日米科学技術摩擦」と題して講演があった。

氏は、まず、要旨として日米経済摩擦の次にくるのが科学技術摩擦であり、日本の科学技術の今後のあるべき方向を論ずると前置きされ、問題の発端となる1988年6月21日トロントサミットで当時の竹下首相とレーガン大統領との間で調印された日米科学技術協定について話を始められた。

米側の日本非難が集中した点を3つ挙げられ、その主張は実情に合わない点が多いとされながらも、当時は工作機械・半導体摩擦やコム違反などが背景にあった点を指摘された。そして軍事研究という理屈で自由な発表が規制されてはならないという観点から、日米科学技術交渉が軍事条項を含むことには極端に警戒する必要があると日本学術会議の立場を強調された。

氏はさらにいくつかの例をとって講演を進められた。最初の例は、次期支援戦闘機F-16についてである。これは日本が独自に開発するか、米国と共同開発するかあるいは開発を中止してF-16というゼネラル・ダイナミック社の(70年代の)戦闘機を買うかという意思決定に関するもので、周知のとおりブッシュ大統領の決断によって共同開発が選ばれた。

氏はこの例の中で、R. Brooksの指摘をまとめて3つ

の代替案のメリットとデメリットを比較した表にもとづいて論ぜられたが、結果として日本はそれによって修得した技術を他に転用できないのに対し、米国は日本の技術を何の制限もなく自由に利用できるという不平等性について強調された。

また、氏はSSC(Super Conductive Super Collider)を例に挙げられた。これはブッシュ政権が巨大科学政策として建設しようとしているもので、巨額の予算(\$8B)を必要とするが、米国下院の決定により約\$2B(\$1=¥150として3000億円)を国内で調達することが難しくなったため日本に支援を要請してきたものである。このような巨額の支出は他の一般的な研究を圧迫するのは明らかであり科学者の支持を得ることは至難だが、一方技術摩擦の緩和には避けて通れない問題であると指摘されている。

最後に、日本は世界第2の経済力を誇っているが、お金は儲けるより使う方が難しく、日本がその巨大な経済力を21世紀の人類の幸福・世界の平和のためにどう行使していくかは重要な課題であると述べられて講演をしめくくられた。

最初に、高度技術社会と経営工学というテーマからは少し離れるがと断わられてからの講演であったが、日頃科学技術というものを大所高所から視ることが少ないわれわれにとって非常に貴重な講演であるとともに、技術摩擦を和らげるためにとる政策の意思決定はまさしく経営工学にふさわしい課題であるという印象をいただいた。

〔パネル討論会〕

総合司会の佐久間章行氏より1980年代の生産分野の動向として、石油危機の産業構造の変換による克服に始まり、現在の理工系学生の製造業離れと人手不足に至るまで9つのポイントの紹介があった後、各学会を代表する4人の方々が順次登壇された。

最初のパネラーの赤尾洋二氏は高度技術の進歩がもたらすものとして、情報の高度化、多様な新技術、技術計算の高速化を挙げ、それが品質の変化を生み、さらに新製品の開発設計、同生産システムおよび経営管理システムに与える影響を論ぜられた。そのうえで、新製品開発について品質機能展開という面から、品質・技術・コスト・信頼性について説明され、特に設計変更の9割方は設計段階で行なうべきだという日本的な前倒し型の開発の重要性を強調され、そのためにはマーケティングと品質管理は手を結んで一体となっていかなければいけない



パネル討論会 パネラー：斎藤氏，荒野氏，栗山先生，赤尾先生，司会：佐久間先生

と論ぜられた。

最後に、高度技術の影響は大きく、経営工学としても品質管理としても、その進歩に対応して発展させていく必要があり、産学協調によって、新しい管理技術を構築していくことを望まれた。

2人目のパネラーの栗山仙之助氏は、高度技術社会と経営システムという観点から意見を述べられた。氏は、高度技術社会の経営においては生産設備と情報システムの革新が急務であり、とりわけ高度情報化技術を応用した経営システムをめざすべきだと主張された。そして、従来の情報システムは企業内の合理化のみに利用されてきたが、今後はリスクも大きいリターンも大きいみずから利益を生み出すようなシステムに変化しつつあると論ぜられ、より戦略的色彩を濃くするだろうと予測された。そして、AIや知識工学の研究がさらに進めばそれ

が生産や経営システムに大きく貢献し、それに伴って経営体の形態や機能が大きく変貌を遂げるだろうと結言された。

第3のパネラーの荒野祐也氏は高度技術社会と開発工学について、主としてマーケティングと情報システムという視点から議論を進められた。氏はまず高度技術社会という点についてその動向と課題を数項目指摘され、特に価値の多様化と市場の飽和という点を強調された。そして“生活と商品の関係を明確化できる情報システムの構築が必要”であり、インテリジェントな社会に対応するマーケティングの重要性を説かれた。そして、これからの技術の方向として、よりソフトでヒューマンフレンドリーで効果（ハイリターン）を指向すべきであると発言をしめくられた。

最後のパネラーの斎藤嘉博氏は、民間企業での経営工学は企業自身はその死活を賭けて実践しているはずであるから大学で議論する必要はないという論点から、公共の場に経営工学手法を適用することを提唱された。その中で、数学モデルによる社会の表現が現実に社会に役立つ例としてオイルショック後のわが国でのエネルギー消費削減を挙げ、数学モデルを使用した科学的推論によってはじめて長期的観点に立ち、かつ論理的議論になり得、さもなければ真に人間社会に幸福をもたらす解決には至らない恐れがあると論ぜられた。そして、そのために必要な条件として、モデルの中に人間要素、人間の行動に関するファクタ



懇親会

一を十分に導入することを挙げ、そのために今後の集中的な研究が必要であろうと述べられた。

4人のパネラーの発言が第2クールまで終わったところで、会場からの質問・意見を受ける形で討論が始まった。その中で、これからの経営工学に対する期待というものがあるがいくつか述べられたので一例をここで紹介する。

「日本では経営工学が大きな影響を与えてはいるものの十分には育っていない」、「理財工学(?)や不動産工学という分野も経営工学で対応すべきである」、「生産にたずさわる技術者が減っている」等々、議論は尽きない雰囲気であったが、会場を明けわたす時刻もせまり、笹岡氏の「ロジカルな工学的意思決定が国の政策を変えるパワーになって欲しい」という熱い期待のもとにシンポジウム午後の部はしめくくられた。

今回のシンポジウムで特に強くささやかれた点は一語でいってしまえば、より大局的で戦略的経営工学体系の確立ということに帰すると思われる。今日まで企業は品質管理やオペレーションズ・リサーチの各テクニックを局所的な活動に応用し充分成果を挙げてきたが、これからは今までに手をつけられていなかった、より人間的要

素を多く含む分野、たとえばマーケティング全般に対する工学的アプローチが切望される時代であり、それを後立てするのがこれからの高度技術社会における経営工学の使命であると感じた。

関西支部事務局からのお知らせ

関西支部事務局の郵便番号が下記のとおり変わりました。

なお、関西支部では、支部会員に対して、年に5回程度の Newsletter をお送りしておりますが、支部会員で Newsletter を受け取っておられない方は、ご面倒ですが、支部事務局までご連絡ください。

日本オペレーションズ・リサーチ学会

関西支部事務局

〒651-21 神戸市西区学園西町8-2-1

神戸商科大学商経学部管理学科

有馬研究室気付

Tel. 078-794-6161

Fax. 078-794-6166

日本OR学会 入会のご案内

会員の種類と会費

当学会の会員は次の4種類となっています。

名誉会員	特に学会で推薦された個人
正会員	個人 年会費12,000円 論文誌不要の場合は10,400円 入会金1,200円
学生会員	個人 年会費5,000円 入会金600円
賛助会員	法人A種 年会費95,000円 } 入会金不要 法人B種 年会費48,000円 }

(ただし、B種は中小企業に準ず)

会員の特典

- 個人会員には当機関誌(月刊オペレーションズ・リサーチ)と論文誌(季刊 Journal of the Operations Research Society of Japan [和名:日本オペレーションズ・リサーチ学会論文誌])を1部、賛助会員には1口につき2部(B種1部)無料配布します。

- 論文誌への投稿、研究部会への参加ができます。
- 春、秋2回の研究発表会、シンポジウム、月例講演会、ORセミナー、各支部主催の研究会や講演会等の学会主催の催しへの優先参加ができます。(参加費を必要とする場合も非会員のだいたい半額程度です)
- 賛助会員はOR企業サロンに参加できます。

入会手続き

入会ご希望の方には、会費振込用紙・原簿等の必要書類をお送りいたします。なお、ぜひ入会していただきたい方がいらっしゃいましたら、紹介者ご記入のうえお送りください。

社団法人 日本オペレーションズ・リサーチ学会

〒113 東京都文京区弥生2-4-16 学会センタービル ☎(03)815-3351(代)