

社会工学とOR

A 社会工学の成立とその背景についてお話し下さい。

B 社会工学という言葉自身は古くからあったのですが、日本経済の高度成長以後、社会工学という言葉が使われてきた理由には、各種の社会的問題、すなわち都市問題、公害問題、交通問題、教育問題等に対して個々の学問では対処できないことが多く、総合的学際的アプローチが必要となったからだと思われます。一方私の個人的見解ですがオペレーションズ・リサーチはいわゆるインダストリアル・エンジニアリングが発祥の源であって、オペレーショナルな領域での意志決定を目的とするものです。オペレーショナルな領域という意味は、計測可能、定量的分析可能な対象に対して、明確な目的、制約をもった意志決定が可能であることです。それからシステムズ・アナリシスが出てきましたが、私個人の意見では、社会的問題に対してはそれほど成功したとは思えません。その理由は、システムズ・アナリシスの中にあるコスト効果分析というものがあくまでも計量可能な量しか扱っていないという意味でオペレーショナルな分析だったためです。

次に社会工学の言うところの学問の統合という意味について考えてみると、既存の科学(社会科学)の分野にORやシステムズ・アナリシスの手法をもち込むことといえると思います。それはいろいろな分野の人々

が協力することではなく、個々の研究者が自分自身で学際的アプローチをとることです。しかし社会工学のような分野にORのようなオペレーショナルな手法を持ち込むこと自体非常に難しいことです。その理由として、人間の価値、効用、評価の測定がうまくできないということがあります。また、研究結果を実施する場合に起る各種の問題についても考えなくてはならない。たとえば紛争処理のルールに対する分析や研究が必要となる。また、既存の手法を勉強するだけでなくORの原点にもどり、現場の実務家の持っている常識や経験から出発することが重要になると思います。

C 社会工学としてのスキルは何処にあるのでしょうか？ 一般に工学というからには独自のスキルが必要とされるのではないのでしょうか。たとえば政治の分野での問題解決ならば社会政策学で良いし、工学という言葉が必要なのでしょうか。

B 工学とつけたのは制度的な面もあると思います。

D 従来社会学と異なるものがやりたかったためではないのでしょうか。なぜかという、従来社会学は、言い出した人が主体で教祖的ですが、いわゆる社会学は現象が主体で教祖がいなくなったと思います。

C ムード的に工学といつているようにも思えます。

B われわれが大学に入ったときは、高度成長の始まった時期で未来学等が盛んなときでした。その中で従来の学問で解決できない問題をそれらの統合によって解決しようという考えだったと思います。しかし、それは現実には簡単なことではありません。

D 私の考えでは、「社会工学とは複数の人間の行動プログラムを筋道を立て、統合的に研究する学問である」と言えると思います。

E この種の学問を専攻の学生も自分が何を専門にしているのか分らなくなることがあるようです。あまり早急に成果を期待せず長い目で見ることが必要でしょう。

C しかし、教育としては読み書きソロバンに相当する基礎をしっかりとやることのほうが大事であり、いろいろな知識を教える必要はないと思います。

E 社会工学としての基礎となるスキルが何であるかは良く分っていないと思います。もっと時間をかけてみる必要があるでしょう。ORも同様だと思います。

第22回ORサロン 社会工学とOR

出席者 上田 亀之助(上田イノベーション研)

柴田 祐作(日立システム研)

中野 一夫(構造計画研)

西野 吉次(早大システム研)

伯野 慶三(伯野技術士事務所)

林 亜夫(筑波大)

肥田野 登(東工大)

三上 喜貴(通産省)

湊 晋平(武田薬品)

宮城 健一(日本リサーチ総合研)

森田 恒平(環境庁)

司会 武藤 滋夫(東工大)

記録 山下 浩(小野事務所) 昭和55年2月2日

- B** 大学のカリキュラムとして何を教えるべきかということに関しては確かにいろいろな問題があります。
- F** 教育環境としての社会工学に非常にすぐれたものを持っていると思います。進むべき可能性が多いので好きなことができます。しかしそれは社会工学が研究分野としてすぐれていることとは別問題です。研究的にはあまりまとまっていないと思います。
- G** 工学部だからといって社会工学に、特定のバックグラウンドとして特定のスキルが必要であるとは限らないと思います。特定のバックグラウンドがないことがかえって長所ともなり得るのではないのでしょうか。
- B** しかし大学教育の点から見ると平均的にある種のスキルや能力をもった人間を出すという事も必要です。
- H** 学校とはカンナとノミの使い方を教えれば良いのであって、何を作るかは学校を出てから考えればよいという考え方もあります。また工学というからには本当に役に立つものを作らなくてははいけないと思います。
- D** 社会工学という学科が設置された背景には従来の社会には不足のところがあつたからではないのですか。
- I** 現場に起る問題を解決するために社会学の本と社会工学の本を読むと、社会学の分野の人の書いた本のほうがずっと役に立ちます。
- E** 社会学はゆきづまっているという見方もあります。実際の問題を解決するためには自然科学的概念を利用しないとやっていけないのではないのでしょうか。
- I** 社会工学の人達がそれを実際にやっているのでしょうか。
- B** 社会工学もすぐに役に立つかどうかの判断とは別に地道な基礎的研究を続ける必要があると思います。
- D** 社会工学の成果に対する評価の方法はどのようにしたら良いかというのも1つの問題だと思います。既存の物差しで測ってはいけないのかも知れません。
- I** 海外にはソーシャル・エンジニアリングという名前の学問がないから逆に日本独自のものが生まれる可能性もあるかも知れません。
- J** 社会工学の歴史は10年程だからまだ無理でしょう。
- K** 日本では工学出身の人と経済出身の人がミーティングしないということが1つのポイントだったと思います。技術的な問題の中に社会学的な問題が起つたとき、経済の人を連れてくるよりも社会工学の人をもって来たほうがやりやすいということもあるでしょう。
- C** 土木等のエンジニアリング自身の中にもそのような問題に役立つ技術は大いにあります。
- K** 土木の現場のエンジニアはスケジュールリングや最適配分等の問題には興味を持っていても勉強して使っていくとはしませんね。
- E** 日本の各大学の土木関係の学科でも、社会工学的な分野をほとんど取り扱っていません。その意味では現実とかなりかけはなれているようです。日本の既成の学問に外国のシステムを導入して、それを成長させることが多く新しい分野を切り開いていく余裕がなかったのだと思います。色々な意味で日本の従来からの学術体系あるいは高等教育体系には私は批判的です。その意味で社会工学等の分野には希望を持っています。
- H** 私の仕事の経験からは、今までエンジニア抜きでやっていた中小企業診断、動産関係、医者、弁護士等の分野でエンジニアリングの方法が必要となつてきていると思います。高尚な理論と現実の問題との橋わたしをするのがOR。その意味で世の中のあらゆるものがORあるいはエンジニアリングの対象となります。
- D** 従来の学問が各専門分野におけるサブシステムの最適化だとすれば、社会工学はそれらの分野にまたがるトータルシステムの改善を目標しているといつて良いのでしょうか。
- B** トータル化というのは簡単なことではありませんし、これが社会工学であると言つてしまわないほうが良いと思います。
- H** 昔はQCといつてましたが今はトータルQCといつています。段々個別化しない方向にゆくと思つています。
- L** われわれのところで行なつている仕事の内容をいくつか紹介したいと思つています。まずエコノメトリックモデルがあります。その内容は経済学的というよりは、操作変数が何であるかをはっきり決めてしまつているという意味では工学的発想によるといつても良いと思つています。また、最近ではカントリーリスク (country risk) のマネージメントといった問題も扱つています。簡単なものでは新聞情報の累積といったものが好評です。何をやるにしても、基本となるのはデータの集積だと思つています。その場限りのデータではいけないといつうことです。
- また、各種データが各所に分散して存在するといつうことが、問題となつています。これは社会工学や社会システムなどの分野に共通していることですが、データを扱う技術そのものはいろいろあるのですから、まずデータを整備することが大切です。
- A** 今日の話題はもつぱら社会工学に集中してしまい、ORとの関係については議論がなかつたようですが、これは社会工学という学問自身がまだいろいろと不明確な部分が多いためだと思つています。今後の社会工学の発展に期待して本日のORサロンを終わります。