

21世紀のOR

水野 幸男

1. はしがき

21世紀はまだまだ先のことを考えていたが、もう余すところ5年になった。その21世紀にはORはどうか、また、どのような方向に発展させるべきかについて企業人の立場から述べてみたい。

2. 21世紀はどのような時代であろうか

21世紀の姿については種々の観点から考察できるが、人類の歴史的な発展と変遷から次のように推測される。まず、人類が最初に求めたことは何よりも欲しい時に食料が入手できることであった。農業革命が始まり農業化社会が形成された。つまり、フード・オン・ダイヤモンドを実現させた社会であった。次に、人類が求めたことは種々の工業製品とかエネルギーが容易に入手できることであった。産業革命が起こり工業化社会が形成され、工業製品、エネルギーが容易に入手できるようになった。つまり、プロダクト・オン・ダイヤモンドを実現させた社会であった。

次に人類が求めるものは何であろうか？ おそらく次の21世紀に人類が求めるものは情報であり、知識であると思う。その理由は、これから世界の経済をリードするエンジンは情報・知識であるからである。情報・知識がきわめて重要な役割を演じる社会、すなわち、情報化社会である。情報が欲しい時に入手できる社会、インフォメーション・オン・ダイヤモンドの時代になるであろう。このことは米国のゴア副大統領が提唱しているNII (National Information Infrastructure) 国家の情報基盤整備の中でも明確に論じられている。彼は、情報を持つ者と持たざる者がいないように平等な社会を作り、情報を有効に利用することにより、特に、研究開発・教育関係の場において産業の競争力を強化し、合わせて雇用を増加させることを考えているのである。このような傾向は米国ばかりでなく、ヨーロッパ諸国もわが国同様な状況である。したがって、21世

紀は情報が欲しい時に入手し得る時代になるであろう。このことはORにとって後に述べたようにきわめて有意義なことである。

3. ORと情報

ORの歴史を振り返ってみると明らかなように、ORは第二次世界大戦中に対空火器の配置の研究から生まれたとされている。この問題を解決するにあたって大変重要なことは敵機の飛来に関する情報である。方向・速度・高度、その確率等の情報を的確に予測することができれば、最適配置が比較的容易に決定できる。企業の経営管理の重要な管理問題として在庫管理がある。在庫管理はいかにして適正在庫状態に管理するかの問題であるが、この問題においても在庫品に関する需要情報が的確に予測できれば最適在庫政策は容易に決定できる。複雑で高度な数学モデルを作ったとしても需要情報が不十分であれば実用的な解を求めることはきわめて困難である。かつて、米国の著名なORの研究者でもあり、また数学者としても有名な方が政府の要請により、日本の河川の汚染問題の研究のため来日したことがあった。たまたま縁あって私が彼に対応することになり、これからの研究の進め方について話し合った。私は数学者としても有名な先生であるのでどのような高度な数学的モデルを作るのかひそかに楽しみにしていたが、彼の研究の進め方は徹底した情報収集であった。何度も何度も川を船で上り下りして、資料・情報を集め、最後の2、3日で簡単な解析モデルを作り調査報告をまとめてしまった。彼の汚染モデルはきわめてシンプルなものであったが、その後のフォロー調査の結果から大変正確に汚染を予測していたことがわかり感心した。私は、この時ORとはあらゆる努力を行ない情報を集めることだと思った。情報が得られる環境が整備されることがORの発展のためにきわめて重要である。

4. 企業におけるORの課題

企業におけるORについて企業人の1人として述べてみたい。企業のORは戦後、モースとキンボールの

ORの方法論に刺激されて各企業に導入され、かなりの成果をあげた。しかし、その後、一部の企業を除き、目を追うにつれて次第にその影をひそめるようになった。その原因はどこにあるのであろうか？ 1つでなく多くの原因があると思われるが、重要な事実としてはORが企業の中で受け入れられなくなってきたことである。企業においては効果があがらないものは次第に消え去ってゆくのである。

ORがその存在価値を保ってゆくためには、企業における問題点の発見、問題の解決が他の方法に比較して効率的であり、費用も少なくすむ、その解決方法と解決結果が意思決定者に理解されるものでなくてはならない。

はたしてこのようなことが可能なのであろうか？ 従来、一般に、ORワーカーは必ずしもその問題に対して十分に情報を集めずに問題の形式化、モデル化に重点を置き過ぎていたように思われる。情報がないために、数式モデルはますます複雑になり、その解法も複雑化し、理解が一層困難になっていたように思われる。時には、解法がわかっているパターンに問題そのものを変形してしまうことがなかったであろうか。問題の本質を明確にし、問題解決の方法を単純化するためにはその問題に対する情報収集、つまり、ファクトファインディングが何よりも大切である。情報を収集し、ファクトファインディングに努めることによりORをもう一度企業の中で再活性することが可能であると思う。

もう1つの重要な課題はORによる問題解決方法とその結果に対する意思決定者の理解の問題である。企業におけるある問題の責任者、すなわち意思決定者に対してORワーカーはあらゆるプレゼンテーション技術を使って彼の理解が得られるまで努力すべきである。この努力が少ないために、ORワーカーの努力が報いられない場合が多い。このことがまた企業の中でORが発展しない重要な原因でもあると思う。最近のプレゼンテーションの技術と道具はパソコンによるマルチメディアの利用等急速に進歩している。マルチメディ

アによって論理的な説明だけでなく、感性による認識を合わせたプレゼンテーションはORワーカーにとってきわめて大切なことである。

5. むすび

はじめに述べたように21世紀は情報化社会が一層発展し、情報基盤の整備により、欲しい情報がタイムリーにより入手しやすい時代になるであろう。インフォメーション・オン・ディマインドの時代である。たとえば、すでに米国をはじめとして世界各国にネットワークされたインターネットを通じて多くの情報が容易に入手できるようになった。このインターネットは世界3000万人が加入し、多くの情報データベースがネットワークに接続されて、米国の政府関係、大学・研究関係、一般の企業関係の情報がいつでもどこからでもアクセスできる。

このネットワークを通じて情報・データが入手できるばかりでなく研究者同志のEメールによる情報交換を通じて研究効率の向上が期待される。ORの分野においてもOR研究者同志の相互啓発に大変役立つものと期待される。

わが国においても、21世紀の情報化時代に向けて情報通信基盤の整備が進められている。情報ネットワークの整備とともに政府が保有している省庁のデータもネットワークデータベースとして公開され、個別企業におけるOR関係の問題解決に有効な情報源として利用可能になるであろう。また、一般の企業においても種々の情報発信を行なうようになり、さらに情報・データサービス業も今後急速に発展するであろう。情報通信基盤の高度化の整備が進展することによって、21世紀には今まで以上に各種の情報が容易に入手できるようになれば、OR的なアプローチの実用性が企業の中で一層高くなるであろう。

20世紀の半ば1950年代に始まったORの企業における利用は、21世紀には情報通信環境の急速な整備によって、再び活況を呈することが期待される。