

川崎製鉄(株)におけるOR活動

大森 尚 東京本社 技術・生産企画部 次長

はじめに

当社がORを導入したのは昭和34年である。ちょうど25周年にあたる昨年4月、日本OR学会より第8回OR実施賞を授与される幸運に恵まれた。改めて学会各位に心から感謝の意を表します。当社のOR教育については本誌59年6月号にくわしく紹介したので、今回は当社のOR活動の組織的特長を中心にのべてみたい。

1. 社内におけるORニーズと、はたしてきた役割

OR導入時期のニーズは、経営近代化のためIE、QCとならんで管理技術としてのORを導入して、企業目的(利潤追求)という総合的なターゲットを認識して、現実とのギャップを埋める方策を見つけてほしいというものであった。ただし、この時には鉄鋼業では、ORもIEと呼び、IEの中に位置づけていた。この時期は、作れば売れた生産中心の時代であり、ORにたいするニーズが薄れがち、あるいは、なかったと言ってもよいくらいであった。しかし、大学数学科卒6名でORの研究・導入にあたらせ、ORはIE、QCとならんで技術者のもつべき基礎的管理技術として位置づけ、盛んに社内への普及活動を行なった。この昭和30年代のOR活動は、千葉製鉄所第2高炉改修工事へPERTが適用されたこと(昭和38年)に代表されているが、このほかにも「ブルオーバーからストリップミル新設」「平炉を転炉にリプレース」といった建設計画にORグループが参加して、それなりの活動成果をあげた。これらの建設は、大幅な技術革新がなされた設備で、稼働すれば確実にコストダウンが約束されていた設備であるため、評価が得られやすい環境にあり、OR活動本格化のためには非常に幸運であった。

昭和40年代に入るとわが国鉄鋼業は高度成長期に入って新鋭製鉄所の建設があいつぎ、当社も水島製鉄所の建設に着手した。製鉄所の建設は莫大な投資を必要とする

ため工場建設計画には全面的にORによる検討が必要不可欠とされるようになった。この時期のORのはたしてきた役割は、スケールメリットをいかにして最大限に発揮させるかであり、最適設備能力の検討、物流およびレイアウト計画、要員計画等多数の建設にからむOR活動が展開された。また、コンピュータの進展がこれらのOR活動を助け、提起された生産とシステムにまつわる諸問題をつぎつぎに処理していった。そしてOR活動の範囲は、経営計画まで拡大し、「経営計画から現場の作業改善まで」と言われるように経営各層、各分野に広く定着した。

昭和48年秋のオイルショックにより、日本鉄鋼業は高度成長期を終え、以後現在にいたるまで経営体質の転換と質の充実をはかる時代をむかえた。当社のOR活動もこのニーズにこたえ、いっそう幅広い活動を展開するにいたった。そして、会社の経営計画策定システムの中にもORは組み込まれ、長期的展望に立った重要な政策決定に貢献している。最近では、設備の老朽化あるいは陳腐化の時代をむかえ、この設備更新(リフレッシュ)が当社にとって競争力の維持・向上のためきわめて重要な課題となってきた。操業技術の開発が急速に進んできたこともあって、自動化・同期化・連続化を中心に、操業および管理システムと設備計画とが一体となった検討がなされ、OR活動の質的ウエイトが高まってきている。

2. ORセクションの位置づけとORワーカーの役割

ORを推進する職制がどこに属しているかは、扱う問題の性質や活動するうえで大きな問題である。OR活動は集中化と分散化でいずれが良いかの議論があるが、当社は後者の分散型の体制をとってきた。当社のOR活動は種々の分野で進められているのであるが、その推進母体となっているのは各工場の経営計画を担当する企画部の中の能率室である。また、活動の中心は能率室と、シ

システム部門である。システム部門は、高度のソフトウェアを扱えるようになってから重要な役割をはたすようになってきている。活動形態としては、これら既存の職制の場合が多いが、プロジェクト・チームで活用されるケース(鉄鋼業の特色のひとつ)も多い。チーム構成は、ライン部門に設備技術、電気、システム、企画といったスタッフ部門が加わった形で形成され、他部門からのメンバーも参画させている。当然プロジェクトメンバーには、意思決定者が入っている。そして、それぞれの役割は十分検討され、認知されている。こうすることによりORワーカーは、相手のニーズ、問題意識、価値観等を比較的良好に把握でき、目的達成のシナリオの明確化ができるのである。

当社のOR組織としての特長は、第1には先ほどのべたような分散型であること、第2にプロジェクト・チームを利用するケースが多いこと、第3にIEと合体していること、第4に、第1の特長とも関連するが、OR組織の職務分担や責任・権限などがフレキシブルなことが挙げられる。

IEと合体している点については、企業の戦術レベル(たとえば、日常の操業レベルの問題解決をする場合)の問題から戦略レベルの問題まで経営上の問題解決をはかるうえで、IEとORとを区別する必然性がないとの判断にもとづいている。いっぽうでORの普及を盛んに行かないながら、OR部門として区分していないのはこのためである。

第4の特長には、ORワーカーの活動範囲が広がったこと、かつ環境の変化に迅速に対応していくには、組織がフレキシブルでなくてはならないことによる。

3. 今後のORのはたすべき役割

現状のOR活動の問題点にはいろいろあるが、主なものを拾い挙げてみると、

- (1) OR活動の評価の仕方の問題
- (2) know-how的な経験の蓄積を問題のとらえ方(物の見方)にどう生かしていくか
- (3) ダイナミックなモデルの作成
- (4) モデルを実際システムへどう適用していくかの方法論の確立
- (5) 生産性および信頼性の向上を達成するようなシステム構築技術の確立

以上のような問題点がある。これらの問題をふまえて今後のORのはたすべき役割を考えると、現場に密着したORとカバー領域を拡大した活動の2極化の方向に進

むべきであろうと考える。

現場のORについては、固有技術面の研究とオペレーショナルな研究の両輪をうまくかみ合わせる必要がある。オペレーションをマクロで見、さらに常識(経験)を明確化したモデル化が重要であり、いわゆるロバストなモデルづくりが必要になってくるだろう。

いっぽう、カバー領域を拡大した活動においては、実地の間でも使える大規模問題への諸方法論の誕生が望まれるし、不確実性の大きい問題にたいして経営の意思決定をどこまでサポートできるかが、重要な役割のように思える。このためにはIEと合体したORセクションとは別な独立したOR研究部門が、組織上必要となる時期がもうすぐくるかもしれないと筆者は考える。

4. OR研究にたいする1つの提案

当社は、大学の先生方にORの教育で大変お世話になっているが、鉄鋼業の技術レベルの実態についてよくご理解いただき、ORアプローチの適切なアドバイスをいただいている。しかし、社外セミナー等で社員が大学の先生等に指導を受けた感想を聞くと、企業側に責任があるのだろうが、先生方の中に鉄鋼のテクニカルな部分について時代遅れの知識の方が見受けられ、適用に関するアドバイスが必ずしも適切でない場合がある。われわれが現在必要とするアドバイスは、モデル化(一般化、単純化)の方法論ではなく、ORのモデルを実際に適用する実用化・特殊化の方策である。以前このような狙いのもとに、大学の先生を含むOR学会のメンバーとOR研究会の間をもったが、応用面の充実のため企業・大学共同の研究会をもっと盛んに行なわれるようご配慮をいただければ企業のORもさらに発展するものと確信する。

次号予告

特集 まちづくりのOR

まちづくりと参画	小岩 明
自律システムとしての市街地形成	
過程とまちづくりのプログラム	佐藤 滋
農村地域の村づくり	齊木 崧人
圏域同定の研究	長谷川文雄, 他
商店街の再生整備	土方 正夫
【総合報告】OR/MIS活動におけるトップ	
マネジメント・サポートの有効性	根本 忠明
【事例研究】対話型多目的在庫最適化	
システムの開発	野村淳二, 他