



3年ぶりの交友をあたためるロビー風景

含むものであった。ここからも、ORの新しい動向と将来をつかむ貴重な情報を得ることができるであろう。それゆえ、セミナーの要点をはじめ企

業訪問記、座談会などによりその詳細を読者にお伝えすることにした次第である。

なお、IFORS 国際会議における総会講演、基調講演、国別推薦報告とワークショップのテーマを第2の「テーマ別の動向」のあとに記しておく。以下の文章中P1、M3などの略号はこのリストの記号をあらわすものである。またリスト中*印を付したものについては前述のカセット・テープが学会事務局に保管してあるので個人的な利用が可能である。最後になったが、IFORS のプログラム・コミティの日本からのメンバーとして、今回の国際学会について大変ご努力された出居茂氏に参加者の一人として謝意を表したい。

2. ORの行方をめぐって

——IFORS CANADA '78 の底流——

司馬正次

「ORの今後の方向の模索」、これこそが今回の国際会議全体を流れる底流であったのではなからうか。このことは、総会講演にもっともはっきりあらわれていた。4回の総会講演のセッションの半分までがORのあり方を直接問い直すものであった。すなわち、ひとつは第二次大戦中にORが出現した当時の状況を自分自身の経験から伝える、いわばORの原点を示す講演であった(P5)。それに対し、いまひとつは、その後30年あまりの発展をふまえ、現在のORの危機を説き、新しいパースペクティブのもとに進む必要性を説くものであった(P4)。原点と現状の両面からORの将来を考えさせようとする主催者の意志をそこからはっきり読みとれる。基調講演や国別推薦報告のなかにもこの流れをくむものがかなりみられた。たとえば情報技術の驚異的な発展のもとでORのアプローチ自体も変化を迫られているとするもの(M10)、また、第二次大戦以後のORの発展を展

望して、未来学やシステム分析とちがったORの新方向を提唱するもの(N5)などがその一例である。

さらに、今後のORの方向を模索する講演もかなり多くみられた。総会講演のすべて、さらに基調講演の7割から8割までがそれであったといつて言いすぎではないだろう。食糧、資源、軍備縮小といった世界的諸問題の解決へのORの導入可能性について(M1)や、公共的な問題へのORの適用(M2)、行動科学的観点を入れたORの実施過程についての理論や分析(M3、M6)、などなどそれは枚挙にいとまがない。

このようなORの今後の方向の模索を前にして2つの疑問がおこる。ひとつは「何故この国際会議において、言葉をかえれば何故現時点においてORの今後の方向を問い直す必要がおこってきたか」の疑問である。ORが30年以上発展してきたそのいずれの時期でも、これからいかに進むべき

かは問い直されつづけてきたのである。しかし、それが順調に伸びているときと、曲り角にきている時では、問い直し方が根本的に異なる。

日本OR学会の53年度春季研究発表会のペーパー・フェアの討論（オペレーションズ・リサーチ誌53年9月号，“OR学会の今後のあり方”）をみても、現在ORはひとつの曲り角にきているとの考え方を否定する人は13.5%にすぎず、6割近くの人がそれを肯定していた。そうだとするなら、曲り角に立ちいたった原因、さらにORの置かれている現状と背景を再確認する必要があるのではなかろうか。今回の国際学会における種々の報告や討論が、この点についてどのような解答を与えてくれたのであろうか。これが第1に知りたところである。

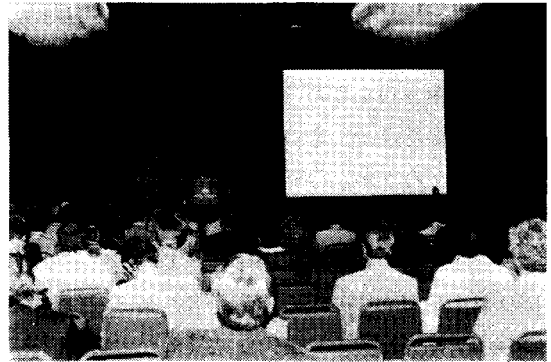
さらにいまひとつは、もし、ORが新しい方向を求めるとするなら、それはいかなる方向だろうかの疑問である。これこそ、この国際学会からわれわれ、いやすべての参加者がくみとりたいところであろう。

もちろん、今回の国際学会においてはこれらの疑問を明示的に討論したわけではない。したがっていずれの間についてもはっきりした答が出ていくわけではない。参加者のおのおのが自分なりにつかんで帰ったことであろう。

本誌においては、現地において、日本からの参加者の若干の方々にとくにお集まりいただき、これら2つの点を中心に相互に意見の交換を行なった。現場における“なま”の感覚をもとに、これらの疑問に対するそれなりの解答をまとめておきたかったからである。以下の意見交換の要約より、読者なりにORの今後の方向を模索していただければ幸いである。

なお、この意見交換会は鈴木誠道氏のアレンジのもと三根久氏と司馬正次の司会によって行なわれたものである。参加者はつぎの方々であった。

（なお参加者の卓抜なご意見を本稿のなかに正確に反映していない部分があるとするなら、それは



朝早くからの総会講演

ひとえにとりまとめを行なった司馬が責を負うものである。）

江 藤 肇
司 馬 正 次
島 田 俊 郎
鈴 木 誠 道
関 田 康 慶
高 井 英 造
徳 山 博 干
松 崎 功 保
松 田 武 彦
真 鍋 龍 太 郎
三 根 久
（アイウエオ順）

：今回の国際学会に出席して、参加者のかなり多くの人が「ORの曲り角」を感じていることがよくわかった。その背景として、いままでよくいわれたのは理論と実践との乖離であった。今回の会議においても、この点の指摘はいくつもあった。たとえば、トランスポーターションのワークショップで「学会で報告されたもので実施されたものはひとつとしてありはしない」との極論が出たくらいだ。また実際家の目から見ると、実際に行なったのだろうかと首をかしげたくなる発表もいくつかあった。だが、今回の会議で、ORの曲り角がさげばれている背景は、どうもそれだけではないように思うのだが……。

：確かにその通りである。Bonder氏の報告（P4）において、「いまや理論か実際かという議論を

やめ、新しいORの方向を見出す努力をする時である。」との言葉があった。まったく同感である。

ORの曲り角をもたらし、ORの新しい方向の模索を必要とさせたものはORの発展それ自体なのではなからうか。今回の会議をみても、役に立っている事例がいくつもあるし、また、OR人口も20年前と比べると飛躍的に増えている。そのORの普及がBonder氏の言葉を借りれば「ORのIdentityを失わせる」皮肉な結果になったと考えられる。

つまり、ORが広く普及した結果、オペレーショナルなレベルの問題は通常のラインのなかに吸収されていってしまう。事実、アメリカではOR活動が盛んであったところほどOR部が消滅していつている。日本でも同様に石油精製工場で原料配合の際にLPを用いているが、それはもはやORとは現場では考えていないとの話を聞いたことがある。このようにわれわれがORと考えているものが、OR学会にも入らず、OR手法とも思っていない人たちによって日常的に用いられているのが現状である。

：このORがIdentityを失いつつあり、他の領域の科学的方法論との区別がなくなりつつあるとの指摘はきわめて的を射たものだ。意思決定者を助けるより、OR自身を助けるためのresearchが必要とのBonder氏の提言は説得力があったね。

：このようにORのIdentityを気にする背景はもうひとつある。それはORワーカーがプロフェッショナルとしての地位を失うことにつながるからだ。外国では日本と異なり、職務の責任と権限がはっきりしている。そのなかでプロフェッショナルあるいはエキスパートとして地位を築いていくためには、自己のプロフェッショナルとしての領域が他とはっきり区別され、独自性をもっていなければならない。その基盤自体がORの普及すればするほど崩れてくることになった。「さあ大変だ」というところではないのだろうか。

：さて、それならORの新しいIdentityをどこに見出すことになるのだろうか……。今回の国際会議でその方向がある程度ははっきりしたのだろうか。

：新しい方向を明示的に示したのはいなかったといえるのではなからうか。さきほどから何回も引用されているBonder氏の報告も、いまひとつははっきりとしない。彼のいうのは一種の未来学的な話であり、いままで未来の状況を示すには、適当なsituation descriptorsを考え、その関数として求める方法をとっていた。今度はその逆関数でいこうという程度である。

：新しい方向といっても、誰かの号令一下、それに向かって全員が動き出すというしろものではないと思う。むしろ、今回の国際学会の発表やワークショップの持ち方など会議全体から判断するほうが間違いないのではなからう。たとえば、今回の会議での50編以上にのぼる報告を眺めて気がつくことはグローバル、あるいはそれに近い大きなシステムを取り扱うものが非常に多いことだ。基調講演のPublic SystemへのORの応用をはじめ、世界モデルの検討、世界的規模から1国、あるいは1地域レベルでのエネルギー問題の検討、地域開発問題、経済計画など、大きなシステムを対象とした発表が全体の2割以上を占めていた。またワークショップのテーマをみても、エネルギー、医療、犯罪、輸送、エコシステムなど公共的な色彩のものが全体の36%を占めている。それに対しプライベート、セクターのものは「Banking and Finance」と「Small Business」の2つだけにすぎない。オペレーショナルな短期的な小さいシステムの問題から、戦略的な長期の大きなシステムの問題への方向をとりつつあるといっているのではなからうか。

：このことはワークショップに出席していつも強く感じた。問題をせまいオペレーショナルなレベルではなく、もっと大きくとらえようとしていた。たとえば、エネルギーのワークショップでは

まずはじめに現在何が問題なのか、現在どんな状態にあるかを広く見わたすことからはじめた。

：同じことは医療のワークショップでもみられた。各国がいかなる状態で、何が問題かをはっきりさせるところから出発し、はじめから狭い手法的な問題に入ることをとくに警戒していた。これは考えてみれば当然のことなのではあろうが…。

：そのような戦略的、長期的かつ大きな問題を取り扱うのにORが有効に機能していけば問題ないのだが、この点はどうなのだろうか。

：そこが現在のORの最大の悩みではないか。とくに外国においては“Operations Research”という言葉からくるイメージの問題がある。Operations Researchをやっているというとすぐ「どんなオペレーションか」と聞かれることが多い。ひどいときには外科手術と間違えられることさえある。要するに狭い範囲のものを行なうという語感があるらしい。

：英米人にとっては Operations Research という、やはり出発点のミリタリー・オペレーションズの臭いがある。だからイメージを変えるため Management Science などの新しい言葉をつくったのだ。とくにビジネスの人たちの間にそれが必要だった。そして、それにより行動科学的な内容も含むORよりもっと幅の広いものということを訴えたわけだ。

：米国での IFORS の会議の際に松田先生が、ORという言葉を変えなければならぬかも知れないといわれたのは、まさにその意味だったのですね。だが日本では、それに注意を払った人はあまり多くいなかったように思う。

：事実、IFORS の中でも International Federation of Operational Research Societies という名前を変えないと長持ちしないという意見もあった。システムとかサイエンスとかをつけないと駄目だという話だった。

：Operations Research という言葉からくるイメージの悪さのほか、オペレーショナルでない戦

略的な問題を解く手法が充分でない点もあるように思う。昔のオペレーショナルな問題を取り扱うのに役立つ手法ではすぐ壁にぶつかる。しかしそれに代われる新しい方法があまり開発されていない。

：OR教育のワークショップでもそのことが問題となった。現在のORの教科書はほとんどが、古い伝統的な手法で埋められている。それを一生懸命ならって、実社会に出てみると、それらはすでにラインの業務の中にORという言葉をつかわずに入っておりなにもやることはない。そして、ORをやってきたからということでもっと大きな問題をあてがわれる。だが、それを解くための手法はおろか、その取り組み方の第一歩さえ教えられていないではないかということだった。

：基本的にはその通りである。だが、今回の国際会議でもいくつかの方向が模索されたのではなからうか。たとえば、そのような幅の広い問題だと、かつての最適化問題のようにひとつの基準だけで割り切れることはない。1人1人の価値観が異なるように、必ず多基準の問題となる。これを解決するうまい方法を確立できればORの新しい活路を見出すこともできるのではなからうか。Decision-aid and Multicriteria Method (意思決定支援と多基準方法) のワークショップはまさにそれをねらったものであろう。

：Decision-aid (意思決定支援) にインタラクティブなコンピュータを用いたり、相互交渉がいかに意思決定に影響するかの報告もあった。(N13, N16, N31) これらも新しい試みといえるのではないか。

：さらにもうひとつ目だったのは実施化 (implementation) についての報告が多かった点だ。大きな反響をよんだ松田先生の“日本の経営”(M3) をはじめとして、基調講演の1/3近いものがこれに関係していた。(M5, M6) また国別推薦報告のなかにも真正面からこれと取り組もうとするものがみられた。(たとえばN8, N32, N33など)

：だが、このあたりになるとその国のカルチャーとかなり結びつく面が多く、ひとつの国での成果が他の国にそのまま移転できるか否かむずかしい面がある。たとえばLPであるなら、どこの国でも通用するが、実施化の方法論となるとそのようにはいかないかも知れないということだ。そのいい例が“ORと組織開発”のワークショップだった。新しいテーマなので期待して出席したが、ヨーロッパの労組の経営参加の話が主であった。こ

れでは、労働市場の状況がまったく異なる日本にはほとんどトランスファーできない。問題として取り扱うシステムが大きくなればなるほど、この種のカルチャーと関係した問題が多くなる。そのなかで、手法としてどこにでも移転可能なものはいかに作るか大きな課題といえるのではなからうか。ORに対する新しいチャレンジであるとともに、新しいおもしろさが開けてきたという気もする。

3. テーマ別の動向

3.1 エネルギー問題

高井 英造

急速に高まった資源有限論と、政治とからみ合った国際的なエネルギー戦略論の中で、エネルギーの将来に関する問題が、他の分野と同様ORにとっての一つの新しい応用領域への挑戦としてクローズアップされてきており、またその結果が、国家政策に影響を与えようとしている。このような時代の要請に対して、ORはどのように答えるのであろうか。今回のIFORSにおけるエネルギー関連の報告は、十分な盛り上がりには欠けていたが、いくつかの方向性と動向といったものを与えることはできたといえよう。とくに、大会初日の最初の全体会議において、IIASA（オーストリア）のDr. W. Häfeleの世界エネルギー・モデル（P1）と、電力中研小川洋氏による、日本のエネルギー・システムのモデル化に関する報告（P2）が取り上げられたのは象徴的であった。

先に、盛り上がりには欠けたという表現を用いたが、その原因としては、後に述べるEMFのように米国、カナダ等におけるエネルギー関連の研究会在すでに活発に行なわれていることを指摘している参加者もあった。しかしその他に、エネルギー問題がその包含する領域の広さからして、これ

を全体的にとりあつかう方法論として、ORとしてはどの特定問題についても単独に決定的な軸となる方法論を提供し得ず、手法的に新しいものを提供するというよりは、むしろすでに確立した諸手法（エコノメトリックス、LP等）にたよったアプローチに止まった報告が主であった点もあろう。しかしながら、方法論的にも、問題領域も、サブシステム個々の目的関数としてみてもバラエティーに富んだこの問題について、その全体を見通した、大規模なモデル、システムを相互のコンシステンシーを保ちながら構築することは、至難の業と考えられ、先に述べた二つの報告は正にその生みの苦しみを示したものともいえよう。

IIASAのそれは、エネルギー需要モデル（仏）、マクロエコノミックモデル（独）、1/0モデル（ソ連）、エネルギー供給モデル（独、澳）開発途上国モデル（印）、等、各国からの参加者により開発されたモデルを、全体的なフレームと構想のもとに動かし、2000年から2030年間のエネルギー転換の時代における、全世界7地域各々の戦略を探ろうという、前回報告されたブルックヘブンのLPによるアプローチとはまた異なった、大規模な構