

## ——理論の深化とともに現場への適用を望む——

日時 昭和57年7月12日

場所 学会センタービル会議室

出席者 司会 伊理 正夫 (東京大学工学部)  
 第2回大西賞受賞 阿部 俊一 (鉄道技術研究所)  
 第1回文献賞受賞 茨木 俊秀 (京都大学工学部)  
 第4回文献賞受賞 森 雅夫 (東京工業大学工学部)  
 第7回文献賞受賞 田口 東 (山梨大学工学部)  
 第9回文献賞受賞 今野 浩 (東京工業大学工学部)

大西賞およびOR学会文献賞を受賞された方々の研究の動機とその後について、受賞者各位より玉稿をいただき、各位の横顔とともに掲載したが、示唆に富む興味深い記事であった。編集者としては髓を得て蜀を望む思いで文章では書けない研究動機、ORは本当に役に立つのか、ORのあり方についてどのように考えるか等について各位のナマの声を聞くために座談会を企画した。受賞者全員に参加をお願いすべきでしたが、時間的制約のために論文のテーマ別に代表の方に出席をお願いして伊理先生の名司会のもとで開催したのがこの座談会である。読者はこの記事の中より研究に対する熱情、ORに対する愛惜の念を汲みとることができるであろう。(本稿はOR学会創立25周年記念文献賞受賞論文集に掲載されたものの再録です)

## 1. 各分野の研究の現状

伊理 今日出席された皆さんが何をなさってきたかについては記念論文集の1ページから369ページまでを参照していただくことにして、まず、皆さんのご専門の分野について今までの流れをどう見るかとか、今後どういふふうになっていくだろうかということ、同時に、こうなったほうがいいということなど、大所高所から見た見通しをお聞かせいただけないでしょうか。

たとえば森先生、いかがですか、待ち行列というのはORの中ではおそらく世界的に見ても、日本の中でも、論文が一番多いのではないですか？

## 1.1 待ち行列は役に立つか

森 実は、この夏休みにSSOR\*で講演をすることになっていて、待ち行列研究の実状をまとめようと思って少し調べている最中なんです。

研究が数多いというのは確かなんですが、待ち行列が

どれだけ実際の役に立つかという問題について、3、4年前から昨年にかけて、*Interfaces*\*\*誌上で活発な論争がありましたので、まずこれを紹介したいと思います。

きっかけを作ったのは、West Virginia大学の若手の論文\*\*\*で次のような趣旨のものです。学生にORを教えたあと、実際にいろいろな場所で調査をさせて待ち行列のモデル化をさせました。ところが、教科書に載っているようなモデルにはならず、待ち行列はとうてい使

\* SSOR : Summer Symposium on Operations Research. ORの若手研究者の間の発表、研修を目的としたセミナーで年1回開かれている。ちなみに、1982年はこの第17回であり、今年のテーマはORの基礎理論に関するTutorialであった。

\*\* *Interfaces* : 経営科学国際会議(TIMs)と米国OR学会(ORSA)とが共同で出している雑誌。

\*\*\* Byrd, J., Jr. : The Values of Queueing Theory. *Interfaces*, Vol.8(1978), No.3, 22-26.

いものにならない、という主張でした。それに対して、待ち行列の専門家からいろいろ反論がありました。たとえば、かなり古い本ですが Saaty のテキスト\*にあがっている700点以上の待ち行列の論文のうち、半数以上は応用の論文であるとか、Erlang の仕事も最初から応用を意図していたとか、だから決して役に立たないものではないというわけです。こんないきさつで、Interfaces 誌のほうでも、実際に待ち行列を使って儲かった例の投稿を呼びかけたところ、1981年頃までに10編近くの論文が集まりました。

これらの論文はいわゆる待ち行列の理論的な面を勉強している者から見ると、チャチなところはあるのですが、こんな形で役に立っているらしいという安心感を与えてくれます。

それでは、なぜ、そんなことが問題になってきたのかを考えてみましょう。

昔のORの研究でしたら、いろんなフィールドに出かけていって、データをもとに何かを読みとろうとしたと思います。ところが理論が深まるにつれて、理論に自律性が出てきて、その上では一見精密科学のよそおいを持つようになりました。そして、理論を実際に適用しようとする、データと理論との結びつきをあらためて考えなおさなければならなくなってきました。

ところが実務家から見るとその辺が非常にわかりにくかったり、あるいは論文そのものが数学的にかなり勉強した人でないと、その内容が読みとれなかったりというようなことが多くなっています。

この理論と実践の間をどう埋めていくかというのが大問題です。最近、OR誌で松田前会長は“If QC can do it, why can't OR?”\*\*とおっしゃっています。その対応の1つとして、応用問題に対してどうアプローチすべきか、というようなガイドライン、手引書といえますか、そんなものをこれから作っていかねばいけないのではないかと、という気はしています。

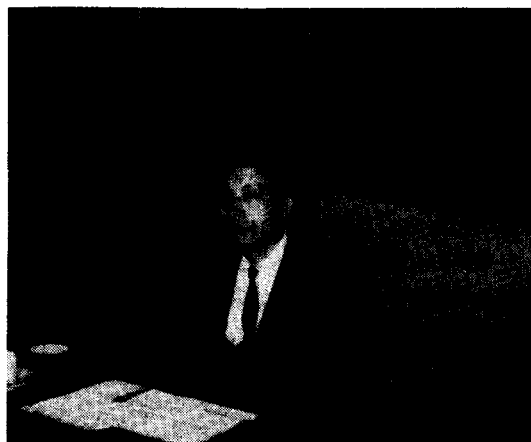
## 1.2 現場のデータと信頼性理論

**伊理** 今のご意見については現場に近いところにおられる阿部先生はどのようにお考えでしょうか。

**阿部** ORの理論では、いろんな関数や定数がわかったものとして議論をすすめることが多いように思います。ところが企業の中におりまして、たとえば賞を頂戴した

\* Saaty, T. L.: *Elements of Queuing Theory with Applications*. McGraw-Hill, 1961.

\*\* オペレーションズ・リサーチ, Vol. 27(1982), No. 6, p. 309.



伊理氏

ような私の考え方を適用しようとしますと、はたしてデータが正しくとれるかどうか、そのデータにもとづいて、信頼度を正しく推定できるかどうかということが問題となります。もしそうした推定ができない場合、最適解は絵に画いた餅にすぎないのじゃないか、と思うようになりました。それで統計的な問題—モデルで仮定されている関数や定数の推定の問題—に相当エネルギーを使っております。

**伊理** いまの森先生に似たような観点から信頼性の分野をごらんになって、いかがですか。

**阿部** ひとくちに信頼性といっても、分野によって内容も結論も変わってきますが……。

たとえば、私の職場である国鉄で信頼性、あるいは保全にどれぐらい経費を投入するかということからお話ししましょう。これは低めに概算して年間に1兆円(国鉄の年間営業経費は約3兆7000億円)を下らないのが現状です。これだけ大きな経費をかけているということは、企業の運営にとって、信頼性、保全性、あるいは安全性というものが、それだけ重要な問題であり、そこでなんらかの計画の効率化によって、経費節約ができるならば、これは非常に大きなメリットだということができるわけです。

それでは、ORの理論的成果がどの程度生かされているかということになりますと、これは理屈でこうなるからと言っても、そのとおりに企業の現実が動いていくとは限りません。特に企業の場合には、やはり一番大きな問題は、システムが人間を含んだシステムだということです。

したがって信頼性、保全性の問題も、人間を含めた、ノイズの多いシステムとして事前に十分検討され、いろんな配慮がなされていないと、理論的な成果は—これは

1つの目安にはなるとは思いますけれども一あまり役に立たなくなります。ですから単に最適解がこうなるというような話よりも、非常に雑多な条件を含んだ現実のある仕方でも分析して、経営者に判断の材料を提供するというようなアプローチならば、ORの理論も相当効果を発揮することができると思います。

私の経験では、10年ほど前に国鉄の車輛のオーバーホール周期を大幅に延長したことがありましたが、当時、国鉄外の先生方にもお願いして委員会形式で車輛の信頼性を検討しました。この過程で、車輛故障について、いろんな解析と考察を加えて作成した資料が、この決定にずいぶん利用されたのを覚えています。

### 1.3 LPはスーパースター

**伊理** 数理計画の分野ではいかがでしょうか。

**今野** 役に立つかどうかという活動では、数理計画の場合は、LPというスーパースターがおります。数年前にあった“ネットワーク”という映画の中では、アメリカを動かしているのはLPなんだというような話があったそうです。そういうことで、数理計画をやっている人はみんなLPに食べさせてもらっていたというのが、いつわらざる実態だと思います。

しかし、一方で線形でなくなると、まだ現在でも解けないということが実務家の間では信じられているようです。もちろん解けない問題も多いのですが、非線形計画のアルゴリズムもずいぶん進歩して解ける範囲も拡大しているのに、そのような認識が定着していない。われわれ数理計画の分野をやっているサイドから見るともう少し宣伝が必要じゃないかと強く感じています。

先ほどの森先生のおっしゃった“If QC can do it, why can't OR?”という話と関連しますが、ORの場合、わが国にはQCに見られるような一ちょっと表現は悪いのですが一プロモーターがあまりいないのではないかと思います。たとえば、アメリカでは Geoffrion なんか、ある種の問題をとりあげて、これで儲かるのだということ看板に、実際の問題を解いてまわっています。それから、数理計画とは関係ありませんが、多目的効用分析の Keeney\* もかなりそういうセンスを持っています。つまり、理論をきっちり進めていくと同時に実際問題も解きPRもするというタイプなわけです。

別の話ですが、最適化について阿部先生が言われたこ

とに関連して、最近企業サイドからふたつの相反するご意見をうかがったので披露しましょう。ひとつはモデルをうまく作ってその妥当性がチェックできれば、最適解を求めなくてもヒューリスティックに近似解を得るだけで十分経営者層を納得させられるという話でした。もう一方の意見は、モデルを作るときにはどうしても省略や簡素化がはいるので、そこからさきの計算もヒューリスティックにやると、そこもまたあいまいになってしまう。つまり、不明な点が何重にも重なって全然わけがわからなくなるといふものです。

特に私のような凸2次関数最大化問題の大域的な最適解について研究している場合、ヒューリスティックで、ある程度の解が出ればそれでいいとしたい誘惑は常にあります。それに対しやはり最適解はとことん追求しなければいけないとも思うわけです。企業サイドでも両方の考えがあるようです。

**阿部** そうですね、たとえば装置産業のように経営者の考えひとつでかなり制御できる場合と、国鉄のように40万人の人間をかかえている場合とは非常に違うと思います。以前(約18年前)踏切りの最適化—いろいろなレベルの踏切りにどういう順に経費を投入すれば全体の事故が最小となるか—という問題—を考えたことがあります。ところが、実務の担当者に言わせると、踏切りの設備はそういう合理的な根拠だけで決まるのではないのです。たとえば、ある種の政治的判断が優先するとか。(笑)これなど、最適解を厳密に求めるだけでは解決できない問題の例ですね。

**伊理** それが現実でしようが、そういう場合にこそ最適解を出しておく価値があるのではないのでしょうか。

**阿部** たしかにそういうことは大切だと思います。さまざまな非合理に対抗するために、とことん理論づけをして意思決定者に働きかける必要があります。

### 1.4 モデルと理論の双方の理解が大切

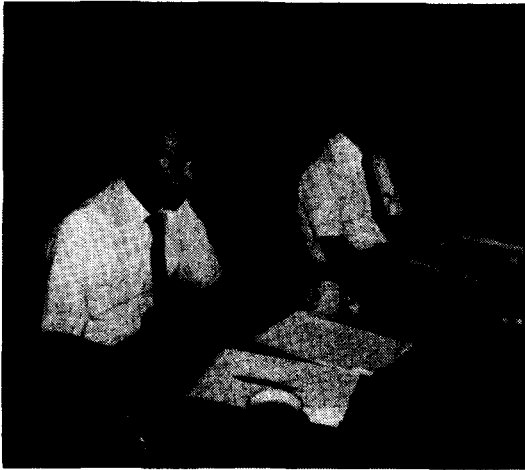
**伊理** 茨木先生のご意見はいかがでしようか。

**茨木** 私は、今野先生と同じようなことをやっておりますので意見もよく似ております。

たしかに、数理計画の分野ではLPというスーパースターがいてOR全域にわたって利益を上げていますが、LPにはある意味でマイナス面もたくさんあるということを指摘したいと思います。

LPは、どんな大きな問題であってもデータをそろえて定式化すれば素人でも使えるという手法です。ですから、かえって数理計画とは定式化さえすれば使えるという安易な印象をみんなが持ってしまったのではないでしようか。ところで、LPの外に1歩でも出るとそうはい

\* たとえば Keeney, R. L., Raiffa, H.: *Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs*. John Wiley & Sons, 1976. を参照。



田口氏

阿部氏

かないという事情があって、LP以外の数理計画の普及をそういう風潮がかえって妨げているような気がします。

私は、オペレーションズ・リサーチ-数理計画の応用一特集号\*にも書いたことですが、数理計画ですべて片がつくというほどではないにしても、LP以外の数理計画も十分役に立つレベルに達していると思っています。ただ、それほど役に立っていないという印象が強いのは、それを使う人が使い方を知らないからです。

この前、某コンピュータ会社の人がLPのパッケージの開発を終了したので、次に何をやらよいかということで相談に見えました。そこで、組合せ計画であるとか、ネットワークであるとかいろいろな話をしたわけですが、その時、特に強調して申し上げたのは、何をやるにしてもパッケージだけを作るだけではだめで、その使い方を積極的にアドバイスできるような人が必要不可欠であるということでした。

現実の問題は、たしかにいろいろ複雑な要因がからまっていますが、よく見るとその中にも本質的な部分があって、よくわかった人が問題を見ると、比較的単純なモデルを作ることができるものです。いささか楽観的ではありますが、そのようにしてできたモデルについては、数理計画は何らかの手段を提供できる場合が多いと思います。

ところが、理論畑の人は数理計画の理論は知っているけれども、モデルは知らない。一方、現場のモデル側の人は、数理計画というものは計算機を使えば答が出てくるのだということで、やみくもにべらぼうなモデルをつ

くっているのが現実です。たまたま定式化したのがLPであればまだよいけれど、そうでないと最適解どころか答すら出てこなくなる。それがかえって数理計画全体に失望してしまう傾向が強いように思います。

それではこれからはどうするかといえば、やはり両方わかった人が、そこへ行って、本質を見きわめて、うまく使う。そうすれば、たいていの場合なんとかなると思うのですけれども、いかがでしょうか。

## 2. よい論文を書くために

**伊理** 今までのお話で、単なる論文製作のための研究ということ以上に、もっと本質的な反省を含めていろいろなお話があったわけなんですけれども、きょうは文献賞を受賞された方々の集まりということもあるので、いわゆる論文書きという立場から見て、ORの研究態度はいかにあるべきかを話していただきたいと思います。理論的な式から数値計算を扱った論文を書いた田口先生はどうですか。

**田口** どうしたらいい論文が書けるのかは私が教えていただきたいのですが(笑)。それでは経験をお話ししましょう。まず、アイデアを思いつくのは一番大変ですが、それはともかくとして、アイデアを思いついて定式化した後に、何を対象にして自分の作ったモデルを適用して計算をしようかということにずいぶん頭を悩ました。そして、論文を書こうというときにナマのデータからいろいろ必要なものを拾い出し、計算機にかかるようになかっこうにもっていくのに結局半分以上の精力を使ったように思います。

やはり、発表する以上目で見えてすぐ答えがわかるようなのはあまり出たくないということもあって、なるほど、たしかにこれだけの計算をすれば、これこれこういう答えが出てくるのだから大変なものであると感心してほしいという気があるものですから。

**茨木** 自分のことはたなに上げて、後進の人へのアドバイスとしてなら、私は賞をとるつもりで論文を書けと言いたいですね。ただ論文を作るだけでしたらORの分野では無限に問題があります。OR学会論文誌を見ても、中には、いかにもつまらないと感ずるような論文もないことはありません。やはり同じだけの努力をするなら、はじめに論文賞をもらえるようなテーマ選び、研究の方向性をはっきりさせておくことが大切でしょう。

また、OR学会側では、新しいことを含み、将来へのインパクトが大きいような論文を正しく選び出せるような査読体制を作っていくかなくてはなりません。

**今野** 私は、ちょっといいかげんなことを言うようですが、どういう方にアドバイスするかで若干違ってくると

\* オペレーションズ・リサーチ, Vol. 27 (1982), No. 6, p. 332.

思います。非常に能力があって性格も強い方に対しては、新しい分野で基礎的な研究を自由奔放にしていただくのがいいと思います。

しかし、能力が十分あっても性格の弱い人にはなかなか新分野の開拓はむずかしい。研究を実際に評価してくれる仲間と、ある意味で徒党を組んでいたほうが良いという面もあります。ただ、いくらよい論文を書いても査読者が一瞥もくれないようでは困りますから、ある程度のノウハウは必要でしょう。

**伊理** 理論的な分野だと、新しいフィールドでやるといっても、それが新しいほどだれもかれにも理解されるという率は低いということは言えますね。一方、アプリケーションの分野では“これだけ儲かりました”と書けば非常に説得力が出ますが、書ける立場の人は少ないでしょうね。儲かったことをわざわざ人に教える必要はないということで……。

**阿部** 私は学生時代にある社会科学の先生から、“社会に出たら学校で習った理論をそのまま使おうと思うな”，という助言を受けたことがあります。たしかに企業の中では、自分の目で、現実を見すえ、解決すべき問題を捉えて、自分でモデルを作り、解法を見つけ出ししていくというやり方がよいのではないかと感じます。

企業の現場にはかなり重要なことであって、しかも既存の理論で簡単に解けない問題があります。企業にいる人間としては、そういうところに1つ照準を合わせて大学の研究者とは違った進み方をするほうがいいのではないかとことを若い人にはよく話しております。

ただ問題なのは、私などが勉強した時代とは条件が変わって、最近の企業の中では、個人で1つのまとまった論文を仕上げる時間的余裕もなかなかないし、1つの問題の領域のみに徹底することが非常に困難になっています。広い範囲の仕事を、それも、グループでやるので論文を個人名で出すことはなかなかむずかしい状況にあると思います。

**伊理** 阿部先生がいま最後におっしゃったことですが、ORというものは本来チームを作って解決しなければならないことがほとんどなはずで。そういう状況のもとで、特によい仕事をしたときに、どう個人を対象に賞を与えるかということはやはりちゃんと考えておくべきでしょう。

**森** 研究にどう取り組むかということでは阿部先生の言われた考え方が正統的な見方だと思いますけれども、私個人に関していいますと、とてもそんなきちんとした考え方で仕事をしていません。

やはり自分がほれこんでしまうようなテーマを、とにかく掘り出すということに尽きるのではないかと気が



茨木氏

今野氏

森氏

がいたします。そしてほれた相手がたまたまうまくいった場合に、人からも認められる仕事になり得ます。さきほど今野先生がおっしゃったような、よほど秀でた、先駆的な仕事以外は、世界中でデットヒートしながらやるといことになるでしょう。そういうテーマを見つけたうえで、だれが一番先にテーブルを切るかというような気持でやるのが1つのやり方ではないかと思いますが。

### 3. 日本の大学に

#### OR学科がないことをめぐって

**森** アメリカと日本のORを比べてみますと日本の場合は、大学で単独にOR学科を持つところはありませんし、カリキュラムもはっきりしておりません。この点について皆さんはどうお考えなのでしょう。

**今野** たしかに Stanford 大学や Cornell 大学のOR学科の授業内容など見ておりますと非常に充実したカリキュラムで、ORの諸分野をカバーしております\*。また、3年たつと、かなり内容が更新されて、新しい世の中の大勢に追いついていくというような姿勢がはっきり見られます。それに対して日本のOR関係分野の教育が徹底しない原因の1つは、合理性に対する考え方がアメリカと日本では決定的に違う。つまり、アメリカでは白か黒かを非常にはっきりさせるのに対し、日本ではそこまで合理性を追求することは少ないということではないでしょうか。

**伊理** 日本の大学には統計学科も少ないのです。しかし、日本の統計の研究が遅れているということはありません。

\* たとえば、Machol, R. E.: The ORSA Guidelines Report—A Retrospective. *Interfaces*, Vol. 12(1982), No. 3, 20-28.

などは日米差を知るよい手がかりを与えてくれる。

せん。それと同じで、必ずしもOR学科が必要ではないと思います。工学部の各学科でOR的な講義は少しずつあるのですから。

茨木 私どもの数理工学科もあまり性格のはっきりしない学科なのですが、2、3年前に卒業生に対してアンケート調査を行なったところ、OR的な仕事をしている人がけっこう多くて全体の2、3割になりました。ORという名前の学科がいるかどうかは議論の余地があると思いますが、そういう素養を持った人が必要とされていることは確かですね。

今野 必要とされる程度が問題ですね。そこがアメリカなどと違うと私は思っているのですが。

伊理 アメリカでも、むしろ聞き方によってはOR学科というのは理屈ばかりやっていて、あまり役に立たないというような評判なんです。学生があまり集まらない。

森 私はいま経営工学科にいますが、経営工学科の中でORの立場と申しますと、非常に理屈をこねているというような印象が強くありまして、あまり評判がかんばしくないようです。

阿部 私の所属する企業の話で、視野が狭いのですが、どうもORということばを表面に出すと一種のアレルギー反応みたいなものが出て、つまらない所で誤解を受けることがあります。そこで私どもの研究室の名前を変えて“輸送システム”という大きな看板を掲げることにしました。もっとも、やっている内容にはたいして変化はないのですが。

今野 名前をお変えになった結果、まわりの評判も変わったのでしょうか。

阿部 いろいろな仕事に、よく出されるようになりました。もっとも、これが良いことなのか悪いことなのかはわかりませんが……。

伊理 いま、お話しされたような、何にでもとりくむという姿勢とは、ほんとうは、それこそORそのものではないのですか。ORを狭く考える必要はない、ただ世間がORをそう見るのなら、看板はしばらくそのままにしておこう。こんなようなお話しにも聞こえましたけれども、経営工学科なんていうのは、ある意味ではOR学科と読みかえたっていいかもしれないですね。

#### 4. ま と め

伊理 この座談会のしめくくりとして、いままで話題にならなかったようなことで大事なことを、あるいはまた他のことでもひと言ずつおっしゃっていただいで終りにしたいと思います。

田口 私のやったことは理論的に深いことがあるというのではなくて、応用モデルを作って、答がうまく出るぞ

という話でした。私のモデルは多分、交通の割当て問題みたいな分野に一番びったりすると思うのです。ある研究所にいて、交通割当て問題をどう解いているのかを尋ねたら、とうてい計算時間からいっても解けるはずがないすごい話を聞かされました。そういう所へさっきのプロモーターの話ではないけれども、プログラムをかついで売りにいって、交通問題に関するLPの次のスーパースターにしたいとひそかに考えています。

自分が作ったものを、うまくみんなに使ってもらおうということを、なお積極的にやってみようと思っておりますし、そういう機会ができるだけ多くなるようなやり方をしたいと考えています。

伊理 論文を書きっぱなしでなくて、売り込まなければいけないわけですね。

田口 あと、OR的なセンスの話ですが、私の周辺には数値計算の専門家がおおぜいいます。ところが、計算をするときには、ただポンと解くのではなくて、何とかしてモデルを小さくするとか、もっとうまく数値計算してやろうとかいう感覚は、どうも純粋な数学の分野の人には欠けるような印象を受けます。それが、ORを少しかじっていると、うまくやろうという感覚が自然にできてきます。

ですから少し手をのばして、OR的なセンスの普及みたいなことも手がけたいと思っています。

阿部 研究のやり方として、比較的狭い分野の問題、あるいは限定された領域においてシャープな結果を出すという方法と、それから非常に一般性のある問題に広くアプローチして一般性のある結論を導くという2つの方法があります。私の場合は、後者に非常に関心があってそのような成果を期待しております。具体的には、人間を含んだシステムの問題に対してOR的なアプローチをしていきたいと考えております。

企業の中で、プロジェクト研究に参加して、その中である役割を担ってみますと、いわゆる狭い意味での専門家の衣を1つ脱がなければならないという気持ちに自然になっていきます。先ほどの研究室の名称を変えた話も、なにか自分のまわりでできあがっている殻を踏み破って新しい領域に挑戦する1つのきっかけになったように思います。

茨木 私の研究を振り返ってみますと、最初はあまりORをやろうという意識はありませんでした。たまたまやっていることが組合せ理論であったのでOR学会と一緒にになったという感じです。

ほかのOR学会のメンバーの方も、そういう人が多いのじゃないかと思えますね。OR学会には入っているけれど、ほかの学会にも入っているということで、やって

いることは、OR学会で発表しても他で発表してもおかしくない。

第二次大戦後盛んになった分野というのは、きちんと定義づけようとする境界がわからなくなることが多いと思います。ORも名前にこだわらずおもしろい問題へどんどん出ていけばよいのではないのでしょうか。

もちろんそのときには、ORをやっている人間の仲間意識を大切にすることも、研究内容の有用性を考慮することも必要になってきますが、

**今野** 私は、アメリカのOR学科に留学している間に、大発見をしたと思ったことが2度ほどありました。喜んで Dantzig 先生の所へ行って話をしているうちに間違いに気づいたのですが、そんな時に先生は最後まで話を聞いてくださったうえで“自分も同じような間違いをずっと昔にやったことがある。100回に2,3回ぐらいしか正しい結論は出ないものだ”と教えてくださいました。そのことばでだいぶ救われたと同時に、もっと勉強しなければと思いました。今、学生を指導する立場になってみると、いかにくだらないように思える話でもちゃんと聞かなくてはと戒めています。あながい大発見というものはバカげた発想にもとづくところがありますから。

それから、私はORということばがこのままでいいの

かどうか、かねがね疑問に思っております。ほかに何か対応する日本語がうまく作れば、それがきっかけになって日本的なORに生まれかわるのではないかという感じがするのですが、

**森** *Interfaces* 誌の別の解説の中に“中年期のOR”ということばで、アメリカのOR学会でも活動が停滞ぎみであるという記事がありました\*。ORという学問は結局戦争に勝つということを目標に始まっており、勝つためには最適化ということだけを考えておけばよかった。しかし、ここへきて、それだけの価値観では押しきれなくなったのではないか、それで、いま何をどうやればいいのかという目標が見失われつつあるのではないか。一こんな内容だったと思います。私自身、これからORへのアプローチの仕方とか、ものの考え方とかいうことをもう一度自分なりに考え直さなければいけないと感じています。OR学会の雑誌にも、もっとそういう記事が載ってもよいのではないのでしょうか。

**伊理** 本日はどうもありがとうございました。

\* Fiskel, J.: Winning is not Everything: The Midlife Crisis of Operations Research. *Interfaces*, Vol.10(1980), No.2, 106-107.

報文集T-76-1

頒価 会員4,000円

## オペレーションズ・リサーチのためのデータとプログラムに関する研究報告

この報告書は、ORの実践的教育に役立つためのデータを収集し、その利用例を説明したものです。

ORの精神を体得するには、生のデータを収集して解析する作業をしてみるものがきわめて重要です。それにもかかわらず、現状では手法の研究、体系化が進んでいるのにくらべて、教育に利用できる形での生のデータは非常に乏しいといわざるを得ません。

50年4月から51年3月にかけて、当学会の研究部会を中心に組織した ORDP 委員会が、(財)情報処理研修センターの委託を受けて、各種企業、団体、研究教育機関の関係者の方々の協力のもとで、いろいろな現実のデータを収集し、データライブラリを作成するとともに、その扱い方を研究し、ORの実践的教育に役立つ材料を用意することを目的とする活動を行いました。本報告書はその成果をまとめたものです。

当然のことですが、その磁気テープに収録されたデータライブラリとその解説書も別途用意されています

ので、必要な方に提供できます。

報告書は、事例編とデータ編からなっています。事例編では、14の事例が紹介されています。データ編では、諸官庁等から発表されている統計のうち、磁気テープのデータライブラリに収録した基礎的で興味深いものの紹介となっています。

### 主要目次

**事例編**: 産業連関表 国連統計 財務シミュレーションモデル 鉄道路線の乗客数の推定 目標計画法による目標分析 電子計算機実動状況 時系列データの解析 メッシュデータとその利用について 建設工事における重機使用計画 鉄道における貨物の輸送 生活構造調査データ 職業移動の分析 財務諸表分析 計算センターの稼働統計

**データ編**: 人口 労働 農業 水産業 製造業 産業活動関係指数 物資需給 物価賃金 家計 国民経済計算 教育、科学、文化 公務員