# 中国のOR

森村英典

去る1月27日から約半月の日程で，松田武彦・東京工大教授を団長とする総勢4名という超小型のOR訪中団に参加して，北京・杭州・上海の3市を訪問してきた．大変楽しい，しかし忙しい旅で，多くのことを見聞きしたため，まだ十分頭の中が整理されていないまま，とにかく忘れないうちに，と一応の報告を試みる．松田団長および同行の伊理正夫・東大教授のご報告も追々いろいろな場所でなされるはずであるので，ここでは小生の私見にもとづく，1つの“見聞録”をつづることにしたい．

中国から5名のOR学者が1975年のIFORS国際会議に参加され，会議後日本各地を訪問されたことは多くの方々がご承知と思う．（たとえば，「数理科学」1975年11月号，「オペレーションズ・リサーチ」同年10月号など参照）これら5名の方々はすべて中国科学院数学研究所運籌室に所属しており，今回のわれわれの訪中は科学院の招待によるものであったから，数学研究所訪問がおもなイベントであったのもごく当然のことといえよう．

中国が外国の各界の人士を招待することは，中国の外交政策の一環（司馬遼太郎著「長安から北京へ」参照）であるようだし，遠来の客をもてなすという考えも手伝ってと思うが，できるかぎり，農村や労働者団地，工場，さらには文化施設や旧蹟にも案内された．しかしこれらの様子は訪問時期の違い（四人組追放後）を除いては，司馬氏の本や森口繁一教授の訪中記（「オペレーションズ・リサーチ」1975年8～11月号）に活き活きと語られているので，私の拙い筆で補うこともほとんどあるまい．

また，数学一般についてはあまり多くのことを聞いてきたわけではないが，聞いた範囲のこと（たとえばゴールドバッハの予想に対する解答など）は本誌1976年10月号のルベルト教授の講演中にほとんど触れられていて，つけ加えることは少ない，といってよいであろう．

こういった事情から，ここでは中国におけるORの現況に話をしぼってみたい．

## ‘四人組’と基礎理論

上述のように考えてみても，現在の中国を語るのに，四人組の問題を避けて通ることはできない．それほどに，これは重大事件であり，われわれの感触でいえば，いま中国は「四人組追放後」で湧き立っている．たとえば，数学研究所の廊下にも，周総理逝去1周年で，周総理を偲ぶ写真や壁新聞，黒板（に色チョークで詩などの追悼がきれいに書かれている）と並んで「打倒！ 張春橋」のビラが貼ってあったり，研究所，北京大学，上海交通大学，杭州・上海の科学技術組，さらには農村，工場，団地どこにいっても「四人組の破壊と妨害を打破って，これから正しい路線で社会主義革命の遂行につくす」決意の語られないところはないという有様であり，しかも，ほとんどのところで「先生方はよい時に訪中されました」という文言がそのあいさつの中にはいっていて，いかにも喜色満面という感を深くしたのである．

とくに研究者や大学関係者には，インテリを目の仇にした四人組への批判は強く，人民日報にも「基礎理論研究の充実」を訴える記事が出たりで，ここ数年の理論研究の沈滞を一気に取り戻そうという気慨が感じられた．このエネルギーはかなり高いものと思う．おそらく，数年を出ずして，OR理論の研究面でも中国文献を無視できぬ状況があらわれるのではあるまいか．もちろん，いまでも散発的には世界にさきがけた研究がされているがまだ大きな流れとはなっていないようである．それが，流れとして質・量ともにすぐれた研究が続々と発表されるようになってくるのではないか，という意味である．

帰国後前記司馬氏の本や森口教授の文を読み返していたら，前者には四人組の1人である姚文元，後者にはその一味として槍玉にあげられた徐景賢についての記事があって興味深かった．どちらも相当のキレモノであったらしい様子がうかがえる．それだからこそ，大きな影響も与えることができたし，広範な人々の反発も招いたのであろう．いずれにせよ，「知識人は蝿みたいなもので，文革の中で少し追われたが，しばらくするとまた戻ってくる」とか「知識人は社会主義の土台を掘り起こしている」とか「知識人は，大きく見積っても，読書ボケにすぎない」などと罵倒されつづけていた知識人たちが，枷を外されて大いに張切っているのが現状，というのが私の率直な感想であるし，そういう「よい時代」になった


© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

ことを素直に祝福したいと思った.

## 数学研究所と運籌室

中国科学院に所属する数学研究所は華羅庚所長と党委書記のもと，5つの研究室と計算センター，工場，業務処から成っている．研究室は五学科（数論，関数論，トポロジー，関数解析，代数），微分方程式，制御理論，確率統計，ORで，五学科は40名以上，ORが36名，他は20～30といった人員で，総計 300を超えるということである．

運籌(OR)室は数理計画，最優化，確率，エコノメトリックスの4班にわかれていて，それぞれが11，9，10，6名という陣容だそうである．それぞれのグループに組長と責任者とがいて，それぞれ研究上の指導と運営の責任を負っているらしい．各グループはさらに何人かずつテーマによって細分もされるようで，そのテーマは毎年研究員が討議して定めていくというシステムときいた．

研究所には，世界各国から主要な学術雑誌が集められており，図書室では多くの研究者が勉強していた．われわれが見学したせいかどうかはしらないが，本誌もきれいに書架に並べられていたし，統計数理研究所彙報とか品質管理，品質と標準化といった雑誌もそろっていた．日本語で書かれた書物もいくつか見かけたし，とにかく，日本をふくめた世界各国の情報はかなり的確に把握していると思われる．

中国からの発表論文は主として「数学学報」と「数学的実践与認識」の2誌によっていて，その数は決して多くないといえよう．前者は途中ブランクがあったため，現在たしか19巻ぐらいであるし，後者は数年前からの発行である．（後者はOR学会にきているが，1月号57ページのリストでは認識が以訳と誤っている．これは新しい簡体の漢字が読めなかったためで，なんともお恥ずかしいミスであった．）

この両誌に載ったORの論文の一部は寄贈を受けたので，学会に置いてある．また，数学研究所運籌室などの編著になるテキスト類もいくつか寄贈されている．これらのテキストに共通する特徴は，第1に薄いこと，第2に基本的な内容であること，そして第3に発行部数の多いことであろう．1975年に訪日された代表団がおみやげにと置いてゆかれた2著「運籌学」と「優選法」についてはすでにご紹介もあったと思うが，前者が20万部，後者が9万部という．とにかく，これだけの部数の本が読まれ，現場で実践に移されているという事実は特筆に価しよう．この他「直交配列法」や「英漢数学詞集」なども寄贈された．後者は数学用語や数学者名を中国語でどう書いているかを知るには大変便利である．

## 中国のOR

数学研究所の運籌室には，全国の現場で働く一般大衆からの質問や問題提起が，手紙によってたくさん寄せられるという．それらに答えたり，その中から研究テーマを吸い上げたりすることもOR室の重要な仕事である．とくに，中国のORの特徴として「労働者・農民の言葉で」ORを普及することが志向されている．たとえば，「口訣」という，日本語に無理に訳せば「口ずさみ」とでもいうのであろうか，とにかくそういう一種のウタを考案している．このウタを口ずさみながら図の上で操作をすれば，最適解に到達する，といった試みである．あるいは1変数の1値関数の最適値を求めるフィボナッチ・サーチを教えるのに，短冊型に切った紙の6割程度の位置に印をつけ，またその6割程度に印をつけ，どちらかの端を切落す，というような操作をやってみせるといった試みも行なわれている由である．

このような大衆化の方法がすべて研究所で考えられているわけではなく，各地の大学の先生や学生の創意によるものもあると思われるが，そのへんの正確な事情は聞きもらした．しかし，研究所も含め，理論の大衆化には非常に大きな努力を払っているという印象を強く受けた．この点，わが国のQCサークル運動とかなり似ているのではなかろうか．そういう実践を通して理論を発展させ，発展した理論をまた実践に移す，このサイクルを忠実に行なうことにより，ORは着実な進展を遂げるという期待はもてる．

実際問題からいかに理論体系を築いてゆくか，これはひとり中国のみならず，どこででも重要視されている課題であろう．ただ，地震予知の問題ではないが，広範な大衆によって支持され実験されていれば，勢い知識は豊富になって的確な方向が打出せる可能性も増すという点で，OR理論の進展にとって大きな力を与えるであろう．反面，すべての数学が直接応用と結びつくことに重点が移りすぎると，基礎理論に注がれる情熱の薄められる危険もあろう．世界のどこの地域でも，多かれ少なかれ，そのバランスのとり工合に問題を抱えているのではないだろうか．

中国におけるORの利用は，大まかにいって現在はオペレーショナルな段階に止っているといえそうである．またそのモデルの中に，人間的・社会的要素のはいっているものは少ないようである．したがってSDなどは使われていない．今後，どのような発展をするか大いに楽しみがもたれる．おそらく当面は現状の発展がつづけられ，徐々に計画の段階に進出してゆくのではないか，と想像している．（もりむら・ひでのり，東京工業大学）


© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．