

## 文科系学部におけるOR教育の問題と提言

-----文科系学部教官へのアンケートをもとに-----

01300300 静岡大学人文学部経済学科 \*高井英造 TAKAI, Eizo

01109060 東京家政学院筑波女子大学 垣花京子 KAKIHANA, Kyouko

## はじめに

ORに関する教育は、一般には理工系の学科目であると考えられているが、実際には非常に多くの大学や短期大学において文科系の学部でOR・経営科学関連の講義が開講されている。1995年版のOR学会名簿に記載された313校の内文科系学部学科に所属されて居られる会員が少なくとも1名はいる学校は194校に上っている。

ORリテラシー研究部会（現在ORレテラシー研究グループ）では、ORの考え方が多くの人に理解され、活用されていくことが重要であるという考えから、ORの考え方や問題の捉え方を専門家でない人たちに教育するための教育方法や教材を検討し、「ORリテラシー」教育のあり方を探ってきた。その中で、部会員の多くを占める文科系学部の教官から、文科系の学生に対する適切な教科書がないことや学生の数学的な素養から見て、いままでの教育方法や考え方では、OR教育が困難であるとの意見が出され、研究部会活動の結果として文科系学生を対象とした教科書を作成することとなった。本発表の中心であるアンケート調査は、文科系の大学学部や短大でのOR教育の現状を調査し、部会員以外の方の意見や問題意識を知ることが文科系学生のためのORテキスト作成のために重要であるとの認識から、部会の研究の一環として実施されたものである。

アンケートは選択と記述式の併用で、先に述べた194校から各校1名の教官に依頼し、30%にあたる59名の方から解答を頂いた。このアンケートの結果の分析についてはオペレーションズ・リサーチ誌6月号において報告したが、今回は追加的な分析結果と、分析結果をふまえてのOR教育についての幾つかの提言について報告する。忙しい中でアンケートにご協力いただいた方々にお礼申し上げますと共に、お寄せいただいた貴重なご意見についても発表の中で触れていきたい。

## アンケート結果のあらまし

- (1) 教官の多数は理工系学部の出身。  
 理工系学部 68% (40名)  
 経営、経済学部 14% (8名)
- (2) 講座名は実に様々である。  
 94講座名が挙げられている。  
 ORと付いている講座名 15  
 ORの特定技法の講座名 14  
 統計を含む数学系 24
- (3) テキストには決定的なものがない。  
 アンケートの回答に出てくるテキストは42種類に上る。  
 テキストを使用 39%  
 部分的に使用している 10%  
 自作のプリント利用 30%  
 テキストとプリントの併用 12%
- (5) パソコンを使った授業は少ない。  
 使用していない 62%  
 使用している 38%
- (6) クラス規模は比較的大きい。  
 30人以下 31%  
 31から100人 48%  
 101人以上 21%
- (7) ORを教える意義は考え方と応用。  
 ・論理的、合理的な考えを育てる。  
 ・ORを利用して社会の意志決定ができる。  
 ・ORの有効性を認識し、ORの支持者を増やす
- (8) 授業目標はモデルと考え方。  
 ・問題発見・モデル化におく。  
 ・ORの論理的な考え方の理解におく。  
 ・原理と手法の理解におく。
- (9) 授業には様々な問題点があり工夫をこらしている。  
 ・数学が苦手な学生が多い  
 ・数学の言葉を使わないように、数学を感じさせないように工夫している。  
 ・身の回りの具体例から教えるように工夫している。  
 ・図や表をできるだけ多く使うようにしている。  
 ・パソコンを利用している。

## アンケートの考察とOR教育への提言

### (1) 講座名と教育内容について：

現在、ORは、ORと名前が付いた講座や、シュミレーションなど特定技法を講座名につけて行っているのは、ゼミであったり、特に興味のある学生が対象であったり、特に興味のある学生が対象であるようだ。一方、統計、経営数学、経営数学などの中で教えられた場合が多いが、学生は講座名を聞いただけで、困難が思いこんでしまったり、講座名から現在の理工学系におけるOR教育の主流であるORで使われている数理解法を教えることを目的としている講義が多いと考える。ORにとって数理解法は手段の一つであると考え、現実の経営的問題に対する応用や最近の情報技術による新しい企業経営のありかたとの関連について考えさせることによりOR的な問題の解決過程の有効性を学ばせようとする必要はない。また、ORを多く学ぶに共通する共通の方法論としてとらえ、世界を認識し構築するORとしてのORを関連の教科のなかでしていくことも考える必要がある。

### (2) 数学が出来ないことはOR教育の妨げか：

理科系出身の教官が多いことや今までのOR教育が専門家向けのものであったため、数式を多く使った教科書も多く、教官自身が数学を使っていることを考えている場合が多いとされる。一方では、文系学部生にORを教える機会が多くなっている。文系学生は、大学の入学試験で数学が課されていない場合も多いため、基礎的な学習がなされず、教官はORの手法の指導のさい、非常に困難を感じている。しかし、ORは、数学的手法だけでは解決できない問題の立ち場を考えると、数学が基本的方法としてORの指導や教科書の作成に必要不可欠である。また、OR教育の普及を考えたとき、数学が基本的方法としてORの指導や教科書の作成に必要不可欠である。また、OR教育の普及を考えたとき、数学が基本的方法としてORの指導や教科書の作成に必要不可欠である。

### (3) パソコンの利用は有効か：

パソコンの普及により、ORの手法の解決を目的としたソフトも多く販売されるようになってきている。アメリカなどでは、経営系の学部1年生に対して、パソコンのソフトの利用率は非常に高い。しかし、日本では、文科系のORを教えている講座の1クラスの人数が30人以上が69%もあり、パソコンの利用は非常に困難であることが分かる。一方、パソコンを利用して行った経験のある教官は、「数学的な知識や能力をあまり必要とせずORによる解法の有効性や限界、OR的な思考法などを教えることが出来、学生もORによるモデル化やデータの影響に非常に興味を持つ」と述べている。

多くの大学で、コンピュータの授業は、操作を中心とした表計算ソフトの利用などの授業がある。そこで、コンピュータで使えるORをテーマにした教材を開発し、操作を教える時の、教材としてORの教材を位置づけることもORの導入教育として有効であると思われる。

### おわりに

文科系の学生に対するOR教育の意味のあるものとするには、学生がORを学ぶことと理解する必要がある。この点については、社会生活に活かすか、趣味として楽しむか、就職活動に活かすか、という点で考える必要がある。ORは、社会的な意義づけを考へることである。現実の世界がORを通じて理解できることによる問題発見と解決の過程で個人や組織が何を学べるかは、難しい問題である。このようにOR教育を進めていくためには、数理解法を教えることだけでは不十分である。ORの力を社会のために役立たせるためには、ORの力を社会のために役立たせる必要がある。

いはば、我々にとって、まだまだ未開拓の大陸とも言える文科系学生に対するOR教育について、学会員諸兄姉のご関心を寄せていただき、研究を進めていきたいと考える。