

文科系学部におけるOR教育

01007324 近畿大学 大村雄史 OHMURA Takeshi

1. はじめに

筆者は、以前“ORの普及に関する一考察”[1]という研究で、特に文科系の出身者が多い企業において、問題解決の方法としてのORが正しく理解されず、そのイメージが非常に悪いため、せっかくの問題解決技術がうまく生かされていないという問題を取り上げ、その原因と対策を述べた。その原因の1つが、大学におけるOR教育の問題である。今回は、文科系学部においてORをどのように教育するかということにつき私見を述べたい。

筆者は、文科系の学部でORを教えているが、以前は文科系の出身者が大半を占める企業において、長年にわたって経営科学の考え方を使った問題解決、コンサルティング、ORの社内啓蒙を行ってきた。企業にいて気づいたことは、統計学も含めた、OR/経営科学の考え方は、文科系出身者の行うような事務分野の仕事の世界においても大いに役立つという事実と、一方、それにもかかわらず、企業内部の多くの人々はこのような事実をほとんど知らないということ、そして、企業内部の人々がこれらの方法論に対して悪いイメージや苦手意識を持っているため、その結果、ORのような問題解決法が用いられないということであった。

このギャップを埋めるためには、企業社会に入る前の学生の段階でORに対するリテラシー教育を行い、ORに対する理解を深め、良いイメージを持たせる必要がある。理科系の学生に対しては、解法の研究だけではなく、現実のどろどろした問題に取り組み、解決方法を見つけ、理科系の人々が苦手とする、絡み合った人間関係を解きほぐしながら、解の実施に持っていくという泥臭い教育が必要と思われるが、それはさておき、ここでは、文科系の学生に対するOR教育の問題に絞りたい。

文科系の学生は、将来は、OR的な分析を自分自身で行う場合もあり得るが、どちらかと言えば、OR分析者にとっての顧客となる可能性も高い。そういう意味でも、文科系の学生に対するOR教育は重要である。

2. 学生の授業に対する態度とORに対するイメージ

筆者は、文科系学部においてORとともに、コンピュータ関係の授業も担当している。コンピュータ関係の授業については、昨今の世相もあり、学生の関心は高い。一方、ORも受講者は結構多いが、コンピュータ関係の授業と比べると関心がやや低いように思える。授業では、学生の多くは少しでも数式が出ると分からないと言う反応を示す。このような状態で、いかにすればORというものに対して良いイメージを植え付け、考え方を理解させることが出来るであろうか。

多くの学生の基本的な態度は、科目の内容よりも、まず、楽をして単位を取りたいということのようである。昨今のような厳しい就職状況にもかかわらず、限られた学生だけが、目的意識を持って勉強をしている。従って、少なくともそのような学生に対しては、ORは確実に将来の仕事に役に立つということ、教える側がメッセージとして伝えるとともに、そのことを学生自身に体験をさせる必要がある。さらに、その他の目的意識のない学生も出来るだけ目覚めさせねばならない。

筆者の担当しているORの授業(科目名は管理工学)を受講している学生の一部に対して、授業の出席率を調べたところ、100%近い出席率の学生もいたが、50%未満の学生も多くいた。そこで出席率50%未満の学生に、出席しない理由を尋ねたところ、そのような学生は目的意識が欠如しているということを示す回答が得られた。次に、ORの講義を受ける前に管理工学という科目のイメージを聞いたところ、以下のような答えが得られた。

- ・複雑で単位取得が難しい
- ・工場、品質管理、あらさがし
- ・数学が入ってきて難しそう
- ・理系の学問、固い
- ・計算、数式、数学
- ・決まった正解がある。

これらは、筆者が“ORの普及に関する一考察”[1]で述べた、社会人がORに対して持っているイメージそのものである。

1年の授業の後、この科目に対するイメージを聞いたところ、

- ・意志決定、計画策定のための情報の提供
- ・視野が広い
- ・数式が多い
- ・身近
- ・判断要素の数値化
- ・データを重視
- ・思ったほど難しくない。思ったほど取っつきにくい。
- ・答えは1つではない。何を問題とするかが重要。

という回答が得られた。

これは、一部の答えを除いて、筆者が考えている方向にORが理解されてきたことを意味する。

3. 学生の数学的な背景

筆者の所属する学部の入試では数学が選択となっているため、入学試験時に数学を選択する学生は10～15%程度である。文科系といっても高校数学の基本的なところは履修したことになっているはずであるが、必ずしも身に付いているとはいえない。

高校の数学に対する印象を調べると、

- ・途中から分からなくなりいやになった
- ・数学はほとんど勉強しなかった
- ・教師が嫌いで数学がいやになった
- ・とにかく数学は嫌い
- ・文系なのに数学の勉強をするのはいやだった
- ・こんなもの社会に出て役に立つのかと思った
- ・学校の授業に追いつけなかった
- ・なぜそうなるかが分からず暗記だけの勉強になった

といったもので、これらは、一般の社会人の数学に対する印象と同じである[1]。数学そのものに対するイメージがあまりにも悪い。ORは数学技法の集まりではなくそれを利用するだけであるといっても、これでは、数学のにおいがしただけで多くの学生が勉強する意欲をなくす。

4. 授業の方法

このような学生がORに出来るだけ良いイメージを持ち、かつ、考え方を理解出来るようになるためには、数学のにおいを出来るだけ減らし、蟻の目ではなく、鳥の目で上空から全体像を見渡せるような授業が必要と考える。ORには数学が必要だからと言って、一から数学の勉強を大学でやり直すことは不可能であるし、数学の勉強自体をさせることはORの本質ではない。数学を道具として用いる大部分の人にとって厳密な理論や証明は不要であり、目的も分からず概念だけを勉強しても退屈なだけであろう。従って、理科系の学生に対しては、解法を数学的に理解させることは必要だが、文科系の学生に対しては、数学的な理解よりも、まず何が出来るかを伝えることの方が重要だと考える。

つまり、数学的な解法を詳しく教えるよりは、何が出来るかという事と、モデル作りの考えかたを理解させ、ある程度複雑な解法のアルゴリズムはブラックボックスとし、計算はパソコンのソフトウェアの力を借りて計算できることを体験させる事が第1段階としては必要である。また、「データでものを言う」という基本的な考え方を身につけさせ、簡単な考え方であっても使いこなすことができれば、実務では十分に役立つということを体験させる。それを理解できた学生が、解法について詳しく知りたい場合には、その次の段階で勉強すればよい。

文科系出身の学生の多くは、社会に出れば、まずは問題を見つけ出し、「この問題は何とか答えが出そうであると見当がつけられる能力」が求められている。自分で分析が出来ればそれに越したことはないが、自分で出来なくても、分析出来る人間に頼んでそれを解決出来ればよい。必ずしも自分で解法の研究をする必要はない。

このような方針で授業を行うと「OR＝数学手法の集まり」であるという良くないイメージを与えることは少なくなり、問題解決のためのORというイメージが広がるであろう。

5. 終わりに

言うは易きで、以上述べたことを完全には実行に移せていないが、これらのことを方針として試行錯誤を繰り返している。諸先輩方のご批判を賜りたい。

参考文献

- [1] 大村雄史, "ORの普及に関する一考察", 日本オペレーションズ・リサーチ学会1991年度秋季研究発表会