

## 大学教育におけるORの活用

豊橋技術科学大学 本多 波雄  
(中部支部)

OR誌正月号の特集「これからのOR」への寄稿依頼を受けてはなはだ当惑しました。この何を書いてもよいような題目をいただいて困るとは汗顔のいたりですが、私はORに関する研究をしたこともなく、また実務でORの活用をはかったこともありません。ただORについてある程度の知識はもっていたと考えて、かなり以前から会員になっているにすぎない者であります。したがって、この特集に寄稿するような学識も経験もないにもかかわらず、貴重な誌面を汚すことに困惑したわけです。迷ったあげく、日頃怠けているお詫びに引き受けることにしましたが、はたして編集の意図になかったものになるか心配しております。私は大学勤務以外の経験がまったくありませんので、「大学教育におけるORの活用」という標題で、つねづね莫然とではあるが考えていることを述べて責を果たさせていきます。

現在、大学は多くの難問題をかかえており、そのなかにはORの考え方や手法が役立つと思われるものも少なくない。たとえば、大学の財政難というのは今日では世界的な問題であり、わが国の大学もその例外ではない。この状況のもとでは、大学が新しい学問の進歩に対応してゆくのは、これまでであったものはそのままにして、新しいものを追加してゆくという従来からとってきた形は許されない。いきおいスクラップ・アンド・ビルド方式をとらざるをえないが、何を廃止し、何を創るかの合意をうるのはきわめてむずかしく、抽象論ではけりがつかない。ORを活用して、なんらかの方策が立てられればこんなありがたいことはない。

また、これもシリアスな問題と思われるが、十

数年後には、大学就学人口の激減により学生募集がむずかしくなるということが予想されている。すでに米国ではこの問題が顕在化し、多くの大学が学生を集めるのにやっきとなっているとき。これまで大学は投入される資金の増大と、大学進学希望者の増加によって拡大をつづけ、それが大学発展の大きな源動力となってきた。この2つとも先細りというとき、大学がどのように将来計画を立て、活気を保ってゆくことができるのか、ORの力を借りたいところである。

上述の問題は外部条件の影響によるところが多く、大学だけでは解決し難いものであるので、問題のあることを指摘するにとどめ、以下でカリキュラム策定の問題を考えてみたい。カリキュラムは大学教育の根幹であり、つねに論議的になっていながら、とかく意見がまとまらず、結局は満足なものが得られないままであることが多い。ORの助けを借りて大多数の人を納得させるの妥当性をもったカリキュラムの策定の方法論ができないものかと希望するのは筆者だけではあるまい。

カリキュラムとは何かと素朴に考えてみると、それは大学が提供している授業科目の集まりであって、ある教育目標にそって組織化された全体的な教育システムということができよう。すなわち、カリキュラムは単に授業科目を無秩序的に寄せ集めたものではなく、各科目は相互に関連しつつ、全体として教育目標の達成をめざすシステムとして考えるべきものである。このようにみると、カリキュラムをシステム論の立場から検討するのは大いに意義のあることであり、ORの果す役割も多大なものが期待される。

日本の大学ではカリキュラムに関する関心が乏しいことはよく言われることであるが、この評は少なくとも工学系では当を得ていないと思われる。事実、これまで筆者がお世話になった3つの大学でもカリキュラムに関する議論はかなり活発であり、その結果としてしばしばカリキュラムの

手直しがなされ、時代に則した授業科目の改廃も行なわれてきた。

しかしカリキュラムが教育目標にそって組織化されたシステムとして十分に検討されたものであるか、またその運用は適切であるかということになると話は別になる。たしかに授業科目としては必要なものが一応網羅されている。しかし授業科目の内容がカリキュラムの全体とどう関連し、他の科目との調整をどうするかというようなことはほとんど明らかにされていない。かくして各授業の内容、水準、方法といったものはすべてその科目を担当する教授にまかされている。ところが各教授は自分の担当科目については、その内容を充実させることに努力を惜しまないが、担当以外の授業科目についてはあまり関心を示さず、したがって自分の担当科目を他の教授科目の内容や水準とどのように関連させ、そのインターフェイスをどうするかなどということにはあまり注意を払おうとはしない。またそれをしようと思えば関連する科目の担当者に1人1人聞いてまわらねばならず、とても実行できることではない。

ひと口にカリキュラムといっても、その内容は多岐にわたり、普通は一般教育科目、外国語科目、保健体育科目および専門教育科目からできている。大学は専門教育の場であるだけでなく、人間形成のための教養教育の場であるということ、一般教育にもかなりのウェイトが置かれるが、しかし、専門科目とそれ以外の科目は一応独立に扱われている。両者の相互関係がないわけではないが、そこまで考えて問題をむずかしくすることもないであろう。もっとも、卒業要件として、それぞれにどのくらい取得単位を課するのがよいかというのは難解な配分問題である。ところが、幸か不幸か、日本では「大学設置基準」などでカリキュラムの内容、方法に関する基本事項が定められており、たとえば一般教育科目は人文の分野、社会の分野、自然の分野に分けられ、取得単位は最低

36単位となっている。このような一律の決め方に対して批判もないわけではないが、一応これにしたがってカリキュラムが組まれている。かくして、最大の問題は専門教育科目に関するカリキュラムをどうするかということになる。

大学4年間の最低取得単位は特に定められているわけではないが、工学部では130から150単位の間が多いようである。かつては150単位を越えるところもあったが現在では経験的に上記の程度が適当と考えられており、このうち専門科目の単位は80から100単位の間に収まっている。もとより開講科目の全単位数はもっと多い。私が勤務している豊橋技術科学大学の場合では、専門科目の最低履習単位は88単位であり、開講単位は、学科によって異なるが、平均すると140単位程度である。学生の負担能力からみて、現状ではカリキュラムが過密ではないかとの声もあり、上記の単位数は大体限界と考えられている。

この制約条件の下で、1つの専攻分野を修得させるに必要な学科目を選定し、その相互関係を考慮しつつ1学年から4学年までの間に授業を配置するのがカリキュラムである。学科目の選定に当たっては基礎科目と先端的な科目とをどのような比重で選ぶかはつねに論議的となるところであるが、それらの科目間の相互関係や調整はそれほど深く考えられてはいないようである。しかし、このことはもっと真剣に考察されるべき問題であり、そこから、各科目の内容、レベルもおのずから定まるであろうし、また、しばしば問題となる必修科目、選択科目の仕分けについても合理的な解答が得られるであろう。

以上、とりとめのないことを述べているうちに与えられた紙数が終ってしまったが、要はとかく批判が絶えないカリキュラムをシステムとしてとらえ、ORなどの考え方や手法を活用することにより、合理的なカリキュラム策定の方法が得られないものかという希望を述べたべ次第である。