

<特別講演>

## OR教育の構想

倉谷好郎\*

本日は「OR教育の構想」というテーマでお話し申し上げる訳ですが主として私の勤務しているケース工科大学におけるORプログラムの現状と今後の目標ということを中心にしてお話し申し上げたいと思います。

アメリカに於きましては已に十指に余る大学がORプログラムを持っておりますが、プログラムの内容から見て大体これを3つの類型に分けることができるのではないかと思います。

第一番目をケース工大方式、第2番目をスタンフォード、MIT方式、第3番目をコーネル、ジョン・ポプキンズ方式と仮に呼ぶ事にしましょう。

ケース工大方式については本日の主題でありますので、ゆっくり後でお話しすることに致します。スタンフォード・MIT方式というのは、ORがインター・デパートメンタルな、あるいはinter disciplinary な学問であるということに着眼いたしまして、学内にインター・デパートメンタル・コミッティが作られその監督下にOR教育が行われています。MITの場合は、個々の学生はあるいは工学部、あるいは経済学部、あるいはスクール・オブ・インダストリアル・マネージメントといったところに所属しまして、MIT内のオペレーションズ・リサーチ・センターにおいて、プログラムが個々の学生の background に適するように作成され、先述の委員会の監督のもとに教育及び指導が行われるという事になっています。又スタンフォード大学の場合には、やはり理学部であるとか、あるいは経済学部、あるいはインダストリアル、エンジニアリング、そういった各部で教授されているコースの中でORに関係あるものと思われるものを一まとめにしてORプログラムという名称の許に教育をやっております。

コーネル大学やジョンポプキンズ大学方式というのはORは広義IEのの中に包摂されるという考え方で、スクール・オブ・インダストリアル・エンジニアリング・あるいはエンジニアリング・サイエンスといった学部、又はデパートメントで、OR教育が集約的に行われています。

以上のMIT・スタンフォード方式にしてもコーネル・ジョン・ポプキンズ方式にしてもORが独立のサイエンスだとする我々の見方からすればその取扱方には同意出来ません。

次にケース方式について申し上げます。ケース工大におきましては、OR教育が始まったのが1951年です、すでに10数年を経ているORでの Ph. D. 即ち博士はすでに29名、マスター即ち修士は約70名出しております。このようにして過去15年の間に非常な発展をとげてきました。OR Group に於きまして今までの形式で行って来たオペレーションズ・リサーチ教育を激しい時代の変遷の中で今後どういうふうに展開して時勢の要請に答えていくべきかということに関し

\* ケース工大、一ツ橋大学 1965年9月29日 第18回研究発表会講演「経営科学」第9巻第3号

まして議論が起り、2、3年前から種々の構想が練られて来たわけで、ついに一つの纏った構想が出来上り一昨年からの実践に移っている次第です。

それでこの構想について理解していただくことには、我々がORの本質を如何に考えているかと言う事を正しく理解して戴く事が必要です。

オペレーションズ・リサーチの定義や範疇については、すでにチャーチマン・エーコフ、アーノフ、あるいはその他の著名な学者が此を与えておりましたここに私が繰り返すまでもないことですけれども、たとえば「経営現象に対して数学的、科学的方法を適用して、意思決定者が最適な意思決定を行い得るようにさせるところの方法、手法の総称をORと呼ぶ」と言った定義の仕方については既に御承知の様に一般的に広く承認されています。この定義そのものは申し分のない定義ですけれども、こういった定義からは、OR教育の構想というものが自動的に生まれてくる訳ではありません。

そこで、ではどういう視野からORの教育の新構想が生まれたかという、やはりオペレーションズ、リサーチが一部の人の信ずる様に単なる応用数学でないと言う事、更にORの発展というものを、その発展を生み出した歴史的背景の中に把握するという事、此の二つによってはじめてOR教育の方向というものがきまってくるわけであります。これを具体的に申しますと、まず第一の認識はオペレーションズ・リサーチは応用科学である。つまり応用社会科学であるという事認識です。科学を社会科学と自然科学というふうに分けますと、自然科学の分野におきましては、その基礎的な科学といたしまして長年月に亘って発達して来ました物理学及び化学があり、此両者を基盤にしまして、ご承知のようにエンジニアリング（工学）が発達してまいりました。これと全く対応した発展が社会科学の分野でも起りつつあると言う風に我々は考えています。即ち経済学、経営学、あるいは社会学、心理学、そういうような基礎的社会科学を基盤にしまして、その応用社会科学とし発展しつつあるものの一つがオペレーションズ・リサーチであるというふうにわれわれは解釈しております。

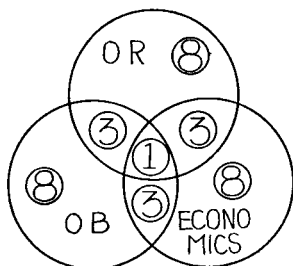
こういった応用自然科学としての工学と、それから応用社会科学としてのオペレーションズ・リサーチ、此の両者の併行的な発展ということが基礎科学の発展と共に、実は近代社会の目標としての社会福祉の増進をはかる上において重要であると思う訳です。

で、今日資本主義体制と言い又社会主義体制と言い、体制の如何を問わず、近代国家の目標は方式に差はあるとは言え、高度の福祉社会を築いていくということにあると言われてます。

アメリカにおいては、みなさんご承知のようにジョンソン大統領が、グレート、ソサエティ、「偉大なる社会」の建設、貧困の追放ということを書いて居ますが此の目標を達成する為にもつまるところこういった応用社会科学と応用自然科学、両者の均衡ある発展とその応用が肝要な条件と思われる。さてここで我々ケース工大の此の方向を指向する発展を概観して見ましょう。

先づ此図を御覧下さい。（次頁参照）に示されています様に我々ケース工大ではORグループ、オーガニゼーショナル、ビヘイビアというグループ、さらにエコノミックス・グループ、此の3

## Division of Organizational Sciences



数字は教授，助教授の数（目標）を示す。大学院学生は各グループとも30名を目標とする。

つのグループを打って一丸として、Division of Organizational Sciences と言う一つの大きなスクールが出来て居り此は数カ月に亘る検討熟議を経た結果、昨年開設された新しい部門です。ケース工科大学に於きましては工科大学として物理とか化学とかの学部とそれから言はばその上部構造としてのデビジョン・オブ・エンジニアリングがあるわけです。上述しました組織科学デビジョンは此に対応して生れた訳であります。結局基本的な考え方として、われわれの住む社会や構成体を1つのシステムとして考え、われわれが研究対象にするシステムは、1つの technical-socio-economic man-machine system こういったふうに観念しようと言う訳です。

で、こういったもので、そのうちのテクニカルの部面は、デビジョン・オブ・エンジニアリングが研究開発を行い、Socio-economic aspects は、オーガニゼーション・サイエンスがこれを attack するという風に考えているわけでありまして。そしてオーガニゼーション・サイエンスは先述しました様にORグループ、それからOBグループ、それからエコノミックス・グループ、こういった3つのグループから構成されていましてそれぞれの観点から構成体を研究すると言う構想になっています。

で、このオペレーションズ・リサーチ・グループは、すでにみなさんご承知のようになり有名なグループでありまして先述しました様にすでに15年の歴史を持っておりますが一方オーガニゼーション・サイエンス・グループというのは1962年にケースの中に1つのグループとして形成されまして、現存教授、助教授の数が8名、大学院の学生が20名を数えており、アメリカにおいては、このビヘイビオラル・サイエンス（行動科学）のプログラムとしては初めての大学院プログラムだと私は了解しております。

そのほかにMIT・UCLA等にも、これによく似たグループが最近できつつありまして、グラジェイト・プログラムが整備されつつあるというふうに聞いております。

このほかに本年から一昨年構想として発足したエコノミックス・グループというのが実質的に発足いたしまして、これも約8名の教授、助教授を擁しています。このグループはハーバード、あるいはカリフォルニア、ミシガンといった著名大学の full-fledge な経済学部をそのまま duplicate しようと言うのではなくて、今申しました基本的な philosophy に基づいてあくまで計量的な部面と意思決定の面とを強調するところのグループにしようと考えている訳であります。

こうすることで、オペレーションズ・リサーチとオーガニゼーショナル・ビヘイビア・エコノミックス、この各グループにそれぞれグラジエイト・プログラムがあって、これには博士課程と修士課程の2つのプログラムが置かれています。

で、エコノミックス・グループはまだ小規模ですが、これは将来大体この2つと同じグループの大きさに持っていきたいという構想を持っているわけでありませぬ。

で、こういうふうに見てまいりますと、結局この図でわかりますように、オーガニゼーショナル・ビヘイビアというのは、大体基幹としては社会学者、心理学者、それから社会人類学者といった学者の集まりでございます、これはこのマン・マシン・システムの特に関係及びその組織の中の構成要素間のインター・パーソナル・リレーションであるとか、あるいはコーディネーション、コミュニケーション、それから Conflict resolution と申しますか、そういった問題を主眼に研究しております。更に組織の構造の技術的（工学的技術と management technology を含む）な変動に応じての最適組織の変化と言う様な課題も研究しています。従来の組織の構造というものには伝統が支配しておいて、科学的なベースで組織がきまっておたわけではありませぬので、最適な組織を研究する事と、それから構造変化の最適経路を発見するにはどういうふうにするのがいいかということが非常に重要な課題となっておりまして、此のグループには Professor Shepherd という、かなり有名な方が、ダイレクターとして、指導に当りグループとして強力な発展をみております。

Organizational Behavior Group の博士課程は大体3年ないし4年のプログラムでありまして、第1年度は基礎的な社会科学の知識を教える。第2年度は Group 内の Research Laboratory で研究を行い、学外の協力会社例えば Esso Research & Engineering, Dow Chemicals 等の会社で intern-ship を受け学術誌に掲載し得る水準のペーパーを三篇書けば博士号が得られると言う仕組みになっています。此のグループは行動科学を基礎にしたグループで将来大きなインパクトを学界にも社会にもたらすものではないかと思うわけでありませぬ。

又ORグループは修士課程と博士課程に大体60名ぐらゐの学生をもって居ましてここでの研究は組織そのものを問題にするのではなくて、組織は所与の条件として、その中で起ってくるいろいろなオペレーショナル・レベルにおける活動の最適条件を求めると言うのが主眼点でございます。

で、エコノミスト・グループは、先ほど申しましたように、計量的な経済学、数理的な経済学を主眼にして Policy maker の意思決定を中心課題として、かなり特色のあるプログラムを形成しつつあるわけでありませぬ。

今申しましたように我々の学内に応用自然科学としての工学部と応用社会科学としての組織科学部の両者を持つと言う基本的な構想、基本的なねらいとしては、将来の社会福祉の極大化をねらって、自然科学と社会科学が方法論といたしましては一応この両者の共通のものとして、科学的な方法をもちながら自然現象と社会現象に、この科学的方法を適用して両者の運動法則を追求し解明を行い此の知識を基盤としての社会技術的最適構造と最適政策を決定してゆく事に貢献し

ようというのがねらいであります。尤も社会科学のほうは、発展の歴史をみますと、科学として発展を見たのは実際は今世紀、それも第二次大戦以降というふうに考えられます。それまでは社会科学と云い名称は使っていましたが科学としての学問的レベルには到達していませんでした。たとえば経済学について申しますと、18世紀の後半に出たアダム・スミスの「富国論」でもって、一応経済学が学問としての体系を完成したといわれておりますが、この経済学というののもっぱら経済事象の叙述、ディスクリプティブな経済学に終始しておった訳で、近代的な科学的方法は用いられずに、単に経済現象の観察とその叙述と直観に基く経済政策の献言等に終わりました。

ところがその叙述経済学から、その後発展してこれは私が経済学を専攻しておりますので、これは他の心理学、社会学の面でも同じような現象が起こったわけですが、数理経済学が展開されました。これはディスクリプティブなエコノミクスに数学的なロジックと表現を導入しまして、より論理的な精密性と正確さを高めようとする努力から生れたものです。この数理経済学においては、経済諸量間の関係を明らかにし、その経済システムの運動法則を明らかにする為、数学的表現を使う訳ですが、従来 of 文章的表现に対して数学的表現を使うという点において、また論理を明確に整理したという点では非常に経済学の発展に貢献したにも不拘数理経済学は長らく理念の経済学といわれ、まったく実践的成果をあげ得ない不毛の学問ともいわれて来たわけでございます。

と申しますのは、数理経済学は依然として定性的な研究に終始し、数学的な函数関係というもので、経済事象を表現したのですが因子の認定、観察、計量、仮設の定立、検定、理論の確立という一連の科学的方法の適用を行わず結論は凡て、実性的な条件付推論だけで終わっていました。その結果、有効な経済政策を立案して評価するというような実践面におきましては余りに立たなかったということでもあります。

それがようやく社会科学を自然科学と比肩出来る水準に引き上げようという要求が出てまいりまして、それを実践的に人間の社会に役に立てるのだ、実際の経済政策に役立つようなものになければならないという要求が非常に強まってまいりまして、その結果数理経済学が経済諸量間の因果関係の計量を目的とする計量経済学に発展してきたわけであります。

その様に経済学は叙述経済学から数理経済学に、さらに計量経済学へと、きわめて必然的な発展過程を辿った訳であります。而もこれは当然以前から予見されておったのですが、この発展が現実には、経済現象の計量困難さ、実験の不能なこと等の理由で非常に制約されておりました。併し此等の困難も電子計算機、Simulation technique の発達で今日非常に緩和されておりました。

今日、たとえば心理学、社会学においてもソーシオメトリー、あるいはサイコメトリーというような学問が非常に勢いで発達しておりますけれども、此の発達も計量経済学の発展とほぼ軌を一にしているわけであります。先程数理経済学は不毛の学問で計量経済学は実践的科学だと申しましたがその一例として申しますと、数理経済学においては、いわゆる需要函数というもの、需

要は価格と所得によってきまる。あるいは価格の弾力性、所得の弾力性とかそういう概念を取り上げますけれども、実際の需要の弾力性、価格の弾力性はいったい数値にして幾らだとか、あるいは所得弾力性は数値的なバリューで幾らあるとか、そういうことを計測することは余り積極的になかったわけです。だから実際にわれわれが価格政策なり、その他の経済政策を実施しようとする場合に結論が定性的である為その有用性が非常に制約されておりました。ところが今や計量経済学によって、その需要の弾力性なり、所得の弾力性というものが計量的に、数理統計学の手法を使って計測され、その計測値を基礎にして、いわゆる政策変数と申しますか、そういうものを操作して成果をあげる、実際の政策の策定をやるということに役立って来ています。

そういうふうに社会科学の発展というものを眺めてみますと、これは経済学、心理学、社会学、あらゆる分野において科学的方法を自然科学のほうから導入して参って居りまして、たとえば物理学における均衡の概念、あるいは動態の概念というものもどんどん経済学の中に取り入れられて来ている訳です。そしてまた数学的な方法としては、自然科学のほうは量がかかなり正確に計量することができる。また環境ををコントロールして、実験を行うことができるがそれに反して社会現象は計量が困難な場合が多い。特にヒューマン・ビヘイビアの計量などと言う事になりますと、いわゆる従来 of cardinal な計量ということは不可能でございまして、たかだか ordinal か、あるいは classificatory と申しますか、分類的な計量で辛棒しなくてはならぬ等の問題がいろいろあるわけですが、こういった計量の非常に困難なものに対しても、新しい計量技術が発達してまいりましたし、また統計学の面においてはノン・パラメトリック・スタティスティクスというようなものが、こういった社会科学の要請に応じてどんどん生まれて来ているわけです。

で、これは社会科学の要請が新しい数学なり統計学を生み、そういった数学、統計学が逆にまた社会科学の発展に影響を与える。自然科学によって発達したところのいろんな手法が社会科学のほうにどんどん取り入れられる。そして社会科学で今後開発される手法が、また逆に自然科学のほうに取り入れられる。そういう相互交流作用と申しますか、そのインター・アクションによって、社会科学と自然科学は車の両輪の如くどんどん発達していくというふうにわれわれは考えておるわけでありませう。

要するに、われわれは社会の福祉を最高度に持っていくということが、われわれの社会のゴールであるとするならば、将来こういった計量的な社会科学、応用社会科学としてのOR、あるいはオーガニゼーション・ビヘイビア、そういったものの需要は更に大きくなって来ることを予測しています。ORは社会科学である、応用社会科学であるという基本的な認識、それと自然科学との関係はどうなっているかという両者の対応関係というものはっきり認識することが、ORの教育者として、将来の構想を立てる場合の基本的なフィロソフィであり、guiding principleであるべきだと信じています。

もちろん、こういったフィロソフィが生れ出てくるについては、私もこのデビジョンの一メンバーとして活発な論議に参加し、此の様な論議の中から上述の構想が発表してきたわけです。

で、このような構想を特に私が申し上げるのは現在ケース工科大学ではこういう構想を持って進みつつありますけれども、この構想はケース工大一つに留まらず、将来MIT, スタンフォード、あるいは他のアメリカにおける一流大学におきましても、名称はあるいは異なるかもしれませんが同様の動きが必ず出てくるものと信じているからであります。われわれ将来のOR教育に携わる者としては、もちろん一方ではいろんな数学的手法の開発ということは重要ではございますけれども、基本的には上述した *guiding principle* をわれわれ教育者としてはっきり握っておくことがより重要である様に思います。

併しながら、現実問題として今日何れの大学のORプログラムでも、大学院の新入生はもっぱら自然科学数学系中心であります。ところが、それは非常におかしいじゃないか、もしORが応用社会科学であるならばむしろ社会科学の出身者を積極的に大学院で採るべきであるという考え方が出てきています。現在まではケース工大ORに入ってくる学生の殆んど100%近くが自然科学系です。社会学系は非常に少く、実験的に3名ばかり3年前に採ったことがあります。しかしその中2名は脱落して、結局1名がマスター課程で学外に去ったということで必ずしも成功はしませんでした。われわれの構想としては、将来（決して自然科学系出身の者であると言う理由で入学を希望する者を拒否するというようなことはしませんが）、主流は社会科学、しかも計量的な社会科学をやってきた者を、大学院の学生に採りたいという考えを持っているわけです。

もちろん残念ながら、まだまだ計量的社会科学というものが発展を始めたのが、現実には第二次世界大戦以降であり、それ以前には、大容量の電子計算機がない、信頼性の高いデータの蓄積がじゅうぶん行なわれていない等々環境条件が整備されておらず、計量的社会科学の発展は制約されていた、そのために発展が非常に遅れておりましたけれど、第二次大戦以降この学問が非常に勢いで発展してまいりましたしわれわれはその将来については明るい希望をもっておます。

もちろん今日経済学、あるいは経営学の学部でもどんどん数学を課して、数学のよくできる者でなければ、程度の高い社会科学はやれないのだという見方が各層に侵透しつつあります。

ですからこういう点から考しましても、決して我々の構想の将来は暗くない。われわれはそう考えております。

先ほど申しましたORプログラムは、みなさんご承知と申しますけれども、全米各地のビジネス・スクール、経営学部と申しますか、そこでORの教育も行なわれております。此のORは経営学を基礎とする応用社会科学であるとの認識の現れととる事が出来るかも知れません。

併しながらビジネス・スクールのORプログラムと申しますのは現在ではたかだかMSプログラム迄で、Ph. D. プログラムはございません、そのMSプログラムでさえも、他のアカウントングであるとか、あるいは保険学であるとか、あるいはマネージメントとか、そういったいろんなフィールドの中の1つとして、いわゆる「経営における計量的方法」という、小さなフィールドとして取り扱われておるに過ぎません。そういう点で非常に残念な状態にあると思うのですが、将来といたしましては、次第に情勢が改善せられ上述の我々の構想が普遍的になって

くと確信致します。そういういみから、特にわれわれOR教育に携わっている者にとっては、基本的な認識が非常に重要であろうと考えるものであります。茲で先程申し忘れましたが我々の組織科学論の中のOR、OB、Economicsの内容について申し上げてみたいと思います。此の三者先掲の図で判ります様にORとOBとの接合点、それからORとエコノミックスとの接合点、OBとEconomicsとの接合点、さらにOR、OB、及びEconomics、3つの接合点があるわけです。我々の大学でも組織科学部が出来る迄はORの周りに1つの壁を築いておまして、OB（行動科学）とのインター・フェイスと申しますか、接合点というものをあまり考えられていなかったのです。ところが当然此の両者は一つの応用社会科学の二部分として、密接な関連を持っており、多分にオーバーラップしている分野もあるというので、われわれ大学の学生も、現在採っている学生ORをやるか、OBをやるか、エコノミックスをやるか、あるいはORとOBとのインター・セクションをやるか、あるいはエコノミックスとORのインター・セクションをやるか、あるいは極端な場合、この3つのインター・セクションがあって、これをやるかという風に数多くのチョイスが与えられています。こういうインター・グループ・スチューデントというものに対しては特別のグラジュイトプログラムを組んでおまして、OB—ORスチューデントという者も現在3、4人おります。将来はエコノミックスORのインター・セクション、あるいはこういう3つのインター・セクションを対象とする学生も出てくることを期待しております。

で、こういったことは、実は3つのグループになってはおりますが、それらは融合した一体というふうに考えるべきだと言う考えをとっている訳です。それでみなさんがおそらく疑問と思われるのはこのエコノミスト・グループだけが1つ社会科学の中で飛び抜けた扱いを受けているじゃないか、こういうお考えがあらうかと思えます。実際それはご指摘のとおりでして、実は応用社会科学はORとOBの2つと考えていいのですけれども、われわれの考えとしては、大体経済学、経営学というものを基礎としてORがある。その他にももちろん社会学心理学、そういうものがこのORの中に入ってきますが、OBは主として社会学、心理学、社会心理学、あるいは政治学といったものを基礎にして、OBがそのアプライズ・サイエンスとして出てくると言う風に考える。しかしながら、その場合もエコノミックス、モチベーションというのはかなり大きい、経済学もこの中に入ってくるわけで、経済学、経営学はやはり組織体の目標の設定とか、そういう点において社会学の中ではもっとも中核的な科学として、大きい影響があるのじゃないかということが、エコノミスト・グループというものを特に抜き出した大きな理由でございます。

これにつきましては、他の社会科学の分野に属する方にはいろいろな異論もあらうかと思えますが、現在われわれはこのように考えております。

で、こういった将来の構想というのは、社会の需要というものがダイナミックに変化しますのであくまで融通性のある構想と考えているわけで、社会のの需要に何らかの変化が起きてくれば、それに応じてこの構想を適応させるというふうにわれわれは考えております。ともかく、こ



ういった応用社会科学の発展を規定している条件としては、電子計算機の進歩とか、あるいは新しい社会科学を対象にするところの統計学確率論の更に一段の進歩、そういうものをわれわれは期待しているわけですが、そういうものの今後の発展に、応用社会科学としてのOR及びOBの発展が依存しているわけです。あるいは自然科学的な方法の中から彼らの方法論なり、あるいはメソッドというものを貪欲に取り入れ、われわれもそのかわり、彼らを取り入れることを欲するならば、進んでこれに協力するということで、基本的には先程から何回も申し上げました様に科学的方法によって両者は結ばれているというふうに考えるわけです。

非常に断片的でしたけれども、一応OR教育の構想といたしまして、ORというものをわれわれはどういうふうに考えているかということ。それから、現在のみならず将来、アメリカの大学において我々の考えている構想がはっきり何らかの形でとり入れられるであろうという予測をしているわけでありまして。承りますと日本OR学会の会員の大部分の方は自然科学出身のようでありますので、私は社会学者の一人として、こういう考え方があるのだということをご参考までに申し上げたわけです。はなはだとりとめもない話で、はたして私が申し上げましたことがどの程度みなさんに伝わりましたか、大変心配するわけですが、一応この辺で私の話を終ります。

#### 西野教授（早大生研）

質問 ケースにおけるOR教育の実践面というか、そういう点について。

講師 本日はまったく触れなかったのですが、われわれORグループは過去10年にわたって、いろんな会社、あるいは団体、あるいは官庁諸機関からの契約、コントラクトによって研究及びその応用が運営されています。大体平時10ぐらいのコントラクトがありますが、そのコントラクトの仕事即ちプロジェクトに大学院の学生の一人一人を割当てる。そしてそのプロジェクトのダイレクターというのが、大体教授、助教授がこれに当たりまして、実践的な演練と数学的な手法の実践的応用をプロジェクトの参加を通じてやらず。特にケースORグループにおいては、この実践 (clinical training) を非常に重視しておりまして、修士課程の場合は2年間、博士課程の場合は4年間ですけれども、その2年間のうち、非常に大きなパーセンテージ、少なくとも30%ないし40%は今申したような実践的なプロジェクトに直接参加させる。そして実際に教室で習った数学的な手法を実践問題に応用する場合にはどのような難問題に逢着するかということ、身をもって体得させる。で、大がいの場合は、われわれの修士論文というのは、こういうプロジェクトの実際の仕事を基礎にして書くのが常例になっております。で、修士論文の場合は既存の、開発されたテクニックを新しい問題分野に適用するのというふうに基本的な性格をきめておりまして、この点は非常に厳格にやっております。

で、われわれケースの卒業生としては、単に数学的手法を習得したというのじゃなくて、実践問題に今からすぐ役に立つ人間だということをPRしておりまして、その点はおそらく他の大学

よりもより重点をおいておると思います。

しかしながら、各大学ともこの点の認識は次第に一般的になりつつあり、おそらく他の有名なORプログラムをやっている大学でもほぼ我々と同様な方向に向いつつあると思います。博士課程においても、やはりこういう実践問題をやるわけですが、この場合はORの既存の知識になんらかの新しいものを加える。パブリッシャブルな新しいものを加えるということが博士論文の要件になっている。ただ Ph. D. プログラムは大体 OR scientists あるいは将来のORの先生を養成するということを目標に従来やっています。修士課程はORの professional の養成ということを目指しておりました、Ph. D. レベルとマスターレベルをそういうふうに分けておるわけです。こういった分け方も、将来は検討してみなければならない段階にきているわけですが、ともかく実践的訓練を、この教育課程にじゅうぶん織り込んで、その実践問題が解けなければ、実は修士号なり博士号なりはやらないのだという観念がじゅうぶん浸透しておりまして、われわれもその点じゅうぶんに配慮してやっているわけです。

以 上