「マルチ・インター」雑談 —再び学際研究について—

An Essay on the Differences between "Multidisciplinary" and "Interdisciplinary"

江 守 一 郎*
Richard I. EMORI

interdisciplinaryに対してmultidisciplinaryという単語は私がカリフォルニア大学にいたときに発明したものである。その時私はU.S. Department of Transportation の National Highway Traffic Safety Administrationからの委託により交通安全に興味のある大学院生に学際的トレーニングをしていた。実は学際的トレーニングなるものを依頼していたNHTSA自身が、単に多くの関係分野の講義を学生に聞かせれば学生はすぐに交通安全の専門家に成長するというように全く安直に考えていたので、その人達にinterdisciplinaryとは何であるかを説明するために、似て非なる単語として考え出したのがmultidisciplinaryだったのである。それは1967年頃であったと記憶する。その単語を本学会で使ってみたら意外と受けがよく、さらに誰かが簡略してマルチおよびインターとなり、今では、ツーといえばカーというような合言葉になってしまったようである。

このマルチとインターについて本誌第1号に「交通安全対策の学際性」という題で愚見を述べたところ、大いに共鳴して下さった方もおられたが、痛烈な批判も戴いた。後者のほうは本誌Vol. 1, No. 2に掲載された辻村氏の書かれた「学際研究の方法論」で代表されるかと思う。辻村氏の論説を読んでつくづく感じたのは、私の意とするところがまったく伝わっておらず、いかに私の説明が不十分で下手だったのかと恥いる次第である。まず、辻村論説の要約に「本誌Vol. 1, No. 1に掲載された江守論文は学際研究を進めるにあたって、思考順序としてWhy→What→Howという図式を提出のうえ、Why（問題意識）を特に強調し、How（方法論）を軽視した」とある。さらに本文中で辻村氏は「(江守論文は)Whyという問題意識の重視が学際研究を実り多いものとするのに対し、Howという方法論を重視するものは多学的な研究にとどまり、真の学際的な研究にはなり得ない」と補足説明しておられる。私は以前、他の専門分野の人達と一緒に仕事をしたとき、まずその人達の話す言葉も物の見方も、まるで私と違うので驚いたことがあったが、今度の辻村氏の批判論説を拝見して改めて専門が違うといかにコミュニケーションというものが難しいかを痛感した。

ちょうど同じ学会誌Vol. 1, No. 2の論壇に平尾収氏が学際性について私のいいたいことをまことに簡潔に要領よくまとめて書いておられるので、その論壇を読んで戴ければ、私がここで不手際な説明をするよりはるかによいと考える。同氏はたとえば交差点の問題を学際的に研究するには研究者の1人1人が「交差点学」の専門家にならなければならないといっておられる。まことに簡潔な説明だと思う。ただ私なりに同氏のいわれる所を具体的な例をあげて説明すると次のようなことになろうか。

大気汚染の張本人としてしばしば自動車が槍玉に上げられ、ときには自動車を全面的に廃止してしまえという極論まで飛び出すことすらある。見方によっては、それはひとつの正しい解決策かもしれない。その見方というのは「大気汚染だけに問題をしぼり、他の関連する問題には一切目をつぶれば」という大前提がはいっている。しかしながら一般の良識ある人々は他の関連する分野、たとえば輸送力の増加であるとか、輸送の経済性であるとか、等々、多くの分野を同時に考え、それら全体をオプティマイズするための一環として大気汚染の問題を考えようとする。このようにひとつの問題を考えるにはそれを含むシステムとそのシステムの範囲をまず明らかにすることが必要となってくる。この思考過程は何もこと新しくいうまでもなく、われわれが常に採用しているものであって、たとえば自分で家を買おうという場合には、エンジニアといえども家屋の梁の強度ばかりをチェックして家の選択をする者はいないだろう。ショッピングは便利かどうか、学校やオフィスに通うにはどのくらい時間がかかるであろうか、近所にはどのような人が住んでいるのか等々、自分の専門分野であるなしにかかわらず色々な面から家が属しているシステムを総合的に判断して、初めて家を買うというプロジェクトを実施する。そのように総合判断して購入しても、ときには満足した結果にならないことがあるかもしれない。それは雨もりがするとか地盤が沈下するとかの専門的分野の知識が不足していたために判断を間違えるケースもあるが、えてしてシステムに入れるべき大事な項目を見

*成蹊大学教授(機械工学)　昭和51年1月23日投稿

落として総合判断を誤ってしまう場合が多い。すなわち、そのプロジェクトが属するシステムの範囲をミスジャッジして失敗する例が多いのである。家を購入するという比較的簡単な場合と違って、交差点のように自動車、歩行者、鉄道などを含む交通システムに関するプロジェクトではなおさら、総合判断をしっかりしておかないと、細かい詰めで成功しても総合的にさっぱり思ったような効果があがらない。

さて、システムとして物事を総合的に考えるとなると非常に多くの分野が関係してくることは明らかであろう。家を購入するだけでも、土木建築に関する知識、金融および経済に関する知識、果ては都市計画や交通工学、社会学等、数え上げればきりがない。われわれがそれらの関連分野をひとつひとつ勉強して十分な知識を持ってから家を購入することにしたならば、一生かかっても家は買えないだろう。そこでわれわれはどうするかというと、まずシステム全体を総合的に判断して、どの分野がどのように関連しているかを見きわめ、少なくともそのプロジェクトを完成するために必要な専門知識を吸収する。知識を吸収する方法は自分で勉強することもあるし、専門家に聞くこともあろう。そのようにして吸収した各専門分野の知識は集結され、プロジェクトを完成するという目的のための総合的な「知識体」となる。

以上のような順序でプロジェクトを進める態度を私は学際的と呼び、そのプロセスを要約するとWhy→What→Howとなるわけだが、これはプロセスの大きな流れであって、書いてはないけれども当然、そこには沢山のフィードバックがある。すなわち、What を決めてそれに対応する方法論を色々調べた結果、どうしても初めのWhat は実現できそうにないから、またもとに戻ってWhat の変更をしたり、またはWhyまで戻って問題意識をさらにrefineしなければならないことも起こってくる。このように何度もフィードバックを繰り返して総合的な意味で特定なプロジェクトを実現するためのWhy→What→Howという過程を確立しようという努力を学際的と名付けたのである。最終的にはそのようにして確立された過程でプロジェクトを実行するには、さらに細かくHowを煮つめなければならないだろう。

このように学際的研究は辻村氏のいわれるように問題意識を重視し方法論を軽視するなどというものではない。それはある特定のプロジェクトを実施するためのプロセスで、その結果、ある分野の方法論がどうしても必要であることが指摘されたらその方法論を徹底的に掘り下げて研究しなければならない。これに反して、単にプロジェクトが多分野にわたるという理由で、関係すると予測される分野の専門家をランダムに集めて事足れりとする研究態度を多学的と名付けて区別したのである。

辻村氏の論説に出てくる社会科学は、学際研究におけるWhy→What→Howから見ると、それ自体方法論である。ちょうど自動車工学が非常に限られた一分野の現象を掘り下げてより深く理解しようと努力しているように、社会科学はわれわれをとりまく現象の中で、政治、経済、社会に関するものだけを理解するテクノロジーを見出すべく努力している。辻村氏はイデオロギーの違いにより社会現象の説明の仕方がまるで違うことを指摘されているが、自然科学でもひとつの現象を理解するために各人のイデオロギーの違いは常に入り込んでくる。ある人は自然現象を理論的に解析してコンピューターで解を求めようとするし、ある人は物を作って実験的に解を求めようとする。いずれにしてもこれらの努力は特定の現象を理解しようとする方法論をrefineするためのものであって、ひとつひとつが重要であることは論を待たず、学際研究がそれらの努力を軽視するなどということはまったくない。学際研究でどの分野の方法論が必要であるかが指摘されたときに、その分野の方法論がすでに確立されていたらそれこそ万万歳である。ただ、もしプロジェクトを遂行するために指摘された分野の方法論が十分でなかったならば、少なくともそのプロジェクトに必要なだけ、さらに方法論をrefineしなければならない。

また、自分が今まで努力して作り上げた専門分野の方法論は特定のプロジェクトに関係なく、そのプロジェクトに関する限り何の役にも立たないことがあるであろう。だからといってその方法論が重要でないということではない。確率的にはある特定のプロジェクトに自分の専門分野の研究が役に立つということはほとんどないと考えた方がよいであろう。現に私がここ数年手がけている自動車事故の力学的解析などは交差点プロジェクトでも暴走族の研究においても直接にはまったく役に立っていない。

以上、主に辻村氏の学際研究に対する論説にお答えして雑談的に私の考え方を述べてみた。あれこれ考えると、やはり本学会の大きな特色は学際性であると思うので、さらにマルチとインターについて論議が醸し出されることを望んでやまない。