

## オペレーションズ・リサーチ随想

電気通信大学長 有山 正孝



オペレーションズ・リサーチについては門外漢である私が、何故かこの稿の執筆をお引き受けしてしまった。窮して思い付くままを綴り、責を塞ぐこととしたい。

\*

オペレーションズ・リサーチという学問は今では広く世に知られ、活用され、我が国でも4,000の会員を擁する学会が活発な活動を行なっているのはまことに欣ばしい。しかし私がオペレーションズ・リサーチについて初めて知ったのは、第2次大戦後であったことは言うまでもないが、何時のことであったか思い出せない。

その大戦を、いわゆる連合国、特にイギリス、アメリカが、オペレーションズ・リサーチの手法を発展させ応用していかにか合理的かつ組織的に戦ったかを、後にさまざまな記録を通じて知った。一方、日本の側は、事を決するに当たってともすれば精神主義が優越し、情緒的で、都合の悪い情報には耳を傾けず希望的観測に頼り、また必要な資源に関する十分な分析と準備に乏しかったと言われている。資源の不足はそれほど精密な分析をしなくてもある程度は予測出来たことである。あの戦争で命を落としかねなかった世代の一人としては、撫然たる想いを禁じ得ない。しかもこの国では今日なお、このような思考形式がそれほど変わっていないように思われるのである。

\*

それはともかく、電波通信、コンピューター、

航空機などと同様にオペレーションズ・リサーチもまた、今日の平和な社会になくはならぬものであるが、歴史的には第2次世界大戦を契機として急激に発展した科学・技術の領域の一つであった。それは学問としてのオペレーションズ・リサーチの価値を些かなりと減ずるものではないが、人間にとってしばしば両刃の剣であるのが科学・技術の宿命と云えよう。

事実、あと2年で終ろうとしている20世紀中に、科学・技術、そして産業は長足の、しかも急激な発展を遂げ、その結果、人類は多くの便益・幸福と利益を得た。しかしマイナスの所産も少なくない。科学・技術は2度の世界大戦を含む大小の戦争において積極的に利用され、かつてない大規模な惨禍を招いた。また大量生産・大量消費・大量廃棄というサイクルによって成り立つ現代の産業の止まるところを知らぬ膨張の結果、資源問題・環境問題が深刻化して、人類社会は無限大のソースとシンクを享受できるという楽天的な仮定ないし幻想は打ち砕かれ、地球が有限であることを思い知らされるはめになった。

さらに科学・技術・産業の発展は、予期しない問題を幾つかもたらした。その一つは、世の中のさまざまなシステムのライフタイムが短くなったこと、それも人間のライフタイムと比較してあまりにも短くなってしまったことであろう。これまで人間にとって何世代にもわたって続き、ほとんど不滅と信じていたシステムが、目まぐるしく変

化し、崩壊する。大地すら造り変えられる。人間の教育期間は長くなったが、身に付けた知識・技術がたちまち役立たなくなり、生涯に何度も再教育を受けなくてはならない。先祖代々の家業という概念も過去の遺物になった。人間は己を取り巻く環境を余りにも速く変化するように作り替えてしまい、皮肉なことに自らがそれに追従・適応することを困難にしてしまったのではないか。

また交通・運輸の技術と情報通信の技術の発達は地球を狭くし、グローバル化の時代の到来が言われているが、これも地域の独自性、独立性を急速に、しかも過度に失わせているという点では、人間ないし人間社会に必ずしもメリットばかりもたらしてはいないように思われる。

このようにマイナス面ばかり強調すると、いかにも私は反科学主義者であるかのように思われそうであるが、マイナス要因に目を閉じ都合の悪いことに耳を塞いで猪突して失敗した轍を踏まぬために、蔭の部分もしっかり見据えておこうと言いたいだけのことである。

文明の利器はとかく御し難い。それをいかに使いこなすかは、人間の知恵にかかっている。人間が自分で作り出した文明に窒息させられないためには、我々がさらに豊かな知恵を持たなくてはなるまい。21世紀における科学・技術のあり方、教育のあり方として、特に意を用いなくてはならぬ点であろう。

\*

ところで会員諸賢には分り切った話と思うが、システムの境界条件が変化しないか、してもごく緩やかな場合は、およそ前例に倣って制御していれば、進歩は無いとしても大過はない。また一つのシステムが小さく、それらの間の相互作用が弱ければ、一つのシステムが失敗をしてもそれ

が他に及ぼす影響は小さいし、立て直しも比較的容易であろう。しかし境界条件が時間依存で、しかもその変化が速いと、システムの制御は難しくなる。さらにシステムが大きいか、あるいは他のシステムとの相互作用が強ければ、困難は一層大きなものとなる。小さな失敗もたちまち増幅され伝播し、容易に全体の命取りとなる。

現代の社会は、まさにそのようなシステムである。発振して制御不能に陥るのか、収束して安定を回復し得るのか。このようなシステムはどのように制御すればよいのか。願わくは今世紀の反省に基づいて、金儲けの効率より人間の立場を最適化するような制御を考えて欲しいものである。

\*

さて、大学もまた社会の中の一つのシステムである。12~3世紀にヨーロッパに生れ、我が国にも百数十年前に移し植えられて、余り変わることなく今日まで続いてきた安定したシステムと言われている。しかし今、大学も変化を迫られている。これには従来の学問の枠組みを見直す必要が生じたと云う内在的・本質的な要因もあるが、産業構造・社会構造・生活様式や価値観の変化、人口動態や経済不況といった外因が大きい。大学と社会との相互作用は強くなっただけでなく、その性質も時代とともに大きく変化したのである。それだけに大学の舵取りも難かしくなった。

大学のあり方が時代とともに変わるのは必然としても、文化の創造と次代を担う人材の育成は、人類社会にとって変わることをない根本的な営みの一つであろう。これまで大学が担ってきた基礎研究と高等教育の衰退は国の衰亡の遠因となることを念頭において、最適化する因子の選択を誤らぬよう心掛けなくてはなるまい。国家100年の計に関わることである。