

国際応用システム分析研究所の経験

Howard Raiffa ——IFORS 招待講演から——

(IIASA 前所長, 現ハーバード大学経済学部)

江 藤 肇

1. IIASA のアウトライン

国際応用システム開発研究所, International Institute for Applied Systems Analysis は, IIASA と略称されます。私どもは, イーヤサと発音しますが, 日本人の方は, イイアサ, つまりグッド・モーニングと発音なさるようです。(笑)

その歴史を申し上げますと, 1966年に米国のジョンソン大統領が, 現代社会の諸問題を研究するための国際センターの設立を提唱したのが始まりで, 1967年に, モスコのグビンニ教授との話し合いがもたれました。1967年から5年ほどの準備期間に非政府的機関にし, 東西諸国間のバランスのとれた構成とすることが決まり, 1972年10月4日, 12カ国学術団体が IIASA 憲章に署名し, オーストリアのウィーン郊外にあるラクセンブルク城に開設されました。

その12カ国とは, ブルガリア, カナダ, チェコ, 東西両ドイツ, フランス, イタリア, 日本, ポーランド, 英, 米, ソであります。約半数の国では学士院が母体となり, 残り半数の国では IIASA 委員会というもの特別に設けられています。日本では, 経済学の有沢先生を委員長とする IIASA 委員会が母体になっています。

2. 応用システム分析とは?

応用システム分析とは, みなさん, あまり聞き慣れない言葉かもしれませんが, これは, 1つの単一な概念を表わすものではなく, いくつかの分野を複合的に表現するアンブレラ概念です。この言葉のカサの下には, OR, サイバネティックス, マネージメントサイエンス, コンピュータサイエンス, 行動科学などが含まれ, 要するに先進工業諸国に共通の問題につき, 意思決定と政策分析への接近と思想のワク組みをインテグレートするものです。

そのための道具として, 論理学, 応用数学, コンピュータサイエンス, マネージメントサイエンス, 統計, 行動科学などを用います。

3. IIASA の活動

IIASA の研究活動は, 応用研究, 一般活動, 技術現況調査, サポート研究に大別されます。その詳細は後にお話しします。

研究の進め方として, 所内の独自の研究, 外部機関との共同研究(とくに国連の諸機関と), そして, 国際研究所の特色を発揮して, 情報交換, 国際会議の主催などがあります。

4. 応用研究について

応用研究のプロジェクトの中には, エネルギー, エコロジー, 都市, 水, 産業, 生物・医療システムなどがあります。

まず, エネルギー問題のプロジェクトについて紹介しましょう。これは長期のエネルギー供給の問題で, 原子力, 太陽, 地熱エネルギーなどを含みます。主に原子力の問題を扱い, 化石エネルギーから原子力への転換の戦略, 原子力利用の影響, 水やエコロジー問題との関連, 危険性問題, 設置場所の問題などを扱っています。

エコロジーのプロジェクトでは, 環境管理という新しい科学に必要な技術や概念を開発し, テストし, 各国へ移管していきます。東カナダにおける森林の虫害, 太平洋の魚資源の管理, 全地球的な環境モニタリングなどのケーススタディを行なっています。

水の問題では, いくつかの国を流れているダニューブ川の問題を扱っています。

5. 一般活動について

一般活動としては, 今まで, 全地球モデルに関する国際会議を主催しました。これにはたとえば, 階層的システム理論のメサロビッチなどが参加し, 全世界を, いくつかのサブシステムに分割しながら, その複合として全体を処理する階層的モデルを検討したりしています。引き続き, 次の国際会議を計画中で, これには経済学者のチンバーゲンや米国のブルーキングス経済研究所などが参加することになっています。

フォーラム

この他に、食糧・農業問題に関する国際会議を考えています。

これらの会議は、国際的な情報交換の広場を提供するためですが、同時に、これら会議を通して、IIASA が今後取り上げるべき領域を決めていこうとするものです。

6. 技術現況調査

これとは別に、諸国の技術現況をサーベイするための活動を行なっています。会議を開いて、諸国の技術情報を交換するものです。報告者の他に、聴衆としては、システム分析の実務家、マネージャーや意思決定者、科学技術者、教師および学生を集めています。これらの結果は出版されています。1975年秋には、相互にコンフリクトする目的を、どう調和させるかについての、技術現況を交流しあう会議を開きます。1976年初めには、コンピュータによる交通のコントロールに関する同様の会議を予定しています。

7. サポート研究活動

以上お話しした研究活動をサポートするために、方法論研究、コンピュータサイエンス、大規模組織の研究などの活動が進められています。

方法論研究プロジェクトの任務は2つあります。1つは、他のプロジェクトを援助することです。たとえば、モデリング、バリデーションや推論、実験計画、最適計算、政策分析などの点についてです。

もう1つの任務は、各プロジェクトに共通する方法論的テーマを求め、開発していくことです。これらのテーマをあげますと、大規模システムの最適化計算法、多目的システム（とくに経済活動、エコロジー、健康の問題の間のトレードオフ、また、われわれの世代と次の世代の間の利益のトレードオフ）、リスク分析（原子力発電などの危険の社会的受容性など）、技術評価、コンフリクト解消（水、都市、エコロジーなど）、動的システムの安定性、環境モニタリングなどです。

大規模組織の研究は、米国のTVA（テネシー川流域）の開発経験を総括して、他の類似の広域開発計画のテクニックを追求します。ソビエトのブラック・イルム開発計画がそれで、その他、ポーランドのどこかの地域開発を扱う予定です。その他、イラン、ベネズエラ、エジプト、インドなどの問題を扱うことになるかもしれません。

8. 努力目標

IIASA の活動の目標は、次のようにまとめることが



H. Raiffa 氏

できます。

(1) さまざまな分野、文化圏、イデオロギーを越えて研究者が一堂に会し、人類に重大な問題のために共同作業をする。

(2) 各国の研究機関が研究方向を調整し、交流するネットワークを確立する。

(3) システム分析の分野において、研究のアイデアを煮つめていく触媒となり、各国に広め、仲介し、創造し、批判していく。

(4) 理論的分析者と政策決定者の技術的水準を向上し、両者の間のギャップを埋めていく。

(5) 専門家や、現代の問題に関心のある人々を教育し、また、関心のない人々に対しては、複雑な全地球的問題をバラバラに考えていくことの危険性を警告していく。

以上で、今までの IIASA における応用システム分析の活動経験の報告を終わります。（拍手）

なお当日は、テープや速記をとっていなかったもので、会場で配布された資料を中心に、他の IIASA の出版物、および筆者の記憶、筆者の IIASA 訪問時の見聞などにもとづいて復元したものである。記憶の不正確さによる誤りがあれば、あらかじめ深くお詫びします。

なお、講演の論旨からそれるが、IIASA は先進国のみから成り、設立動機も米ソ協力、運営も東西バランスということで、南北問題については、取組みが弱い。IFORSの特別テーマは、「発展途上経済におけるサービス」であったが、唯一の非欧米参加国である日本の積極的姿勢が期待される。なお IIASA 日本委員会には OR 学会員の森口繁一、樫木義一、宮沢光一氏らが参加している。（えとう・はじめ 日立製作所 システム開発研）

フォーラム