

支部研究会報告

——北海道支部——

昭和52年度はつぎの題名の研究会を行ないました。

○エネルギー問題と電気料金について

戸田一夫（北海道電力常務取締役）

○決定モデルの諸問題について

中橋国蔵（小樽商科大学助教授）

○全国および北海道の物流拠点拡充計画策定に用いられた手法について

浅利英吉（東海大学助教授）

第1の研究会の講師は営業部長の要職にあった当時、火発・原発建設反対運動の波を正面から浴び、また料金改訂問題で苦勞されました。研究会では、エネルギー需給の過去と現在の分析、未来への展望に力点がかれ、それらをふまえての電気料金体系が話題となりました。

今日、工業諸国では百年間にエネルギー総需要は3倍にも拡大しておりますが、その6割は化石燃料、3割が電気として供給されております。エネルギーを得るには燃料をもやす水力発電や、原子力のような物理作用の利用の2種類があります。コストを比較すると、前者は燃料費にウエイトがあり、後者は設備のほうにそれがあります。ところが、増大するエネルギー需要に対して化石燃料は底が見え出し、代替品の開発にはまだ偶然性と時間を要します。そして今後源泉別エネルギー需給様態は変化し、エネルギー供給の主体は漸次物理的設備により多くのウエイトを置かざるを得ぬと予想されております。ところが原発などの新電源設備の取得には高度の資本投下——在来型火発の倍以上——を要するのですが、長期的にみて、燃料をもやす型に比べてはるかに有利と考えられております。

電気料金体系は、このような時代の変革に沿って検討されているのですが、問題は需要家が拡大すると設備関係費が急増することで、不採算要因として経営を圧迫します。バカにならないのは電力輸送設備の建設や保全に要する費用だそうです。安い電気を、安定した経営の下で供給することは、新技術の開発にかかっており、電気の発生やその輸送方法などで、広範な研究が行なわれております。

第2の研究会では、講師がかねてから研究している

“組織体の中でORを実施するにはどうすればよいか”が論じられました。

講師によると、ORのユーザーとワーカーを結ぶ関係は、

・両者が互いに隣の人は何する人ぞと振舞う“独立職能型”

・ユーザーがワーカーを理解せんとする“伝達型”

・ワーカーがユーザーを理解すべく心がける“説得型”

・両者がともに歩みより、実務の中で理解し協力し合う“相互理解型”

の4種に分類されます。この相互理解型が最適ですが、講師はそれを実行するのに必要な5種のポイントを述べ、その結果として得られるべきORの解は、単純なること、頑健——環境条件の変化に対して解が安定、実施方法それ自体とその制御が容易、状況の変化に対する適応力、重要な問題に関する完全性、コミュニケーションの容易さ、といった条件をもつべきだとしております。

そこで議論がかわされ、講師はOR実施のために、「現在の均衡をくずし不満を高めて変化に対する抵抗感を少なくする→変化に対応する新しい行動パターンを求めめるための学習・探究を行なう→実現した新行動パターンを定着化する」、というステージが必要だとしてました。これに関してある役人OBが、行政官公庁では何故ORを実施しがたいかを一席論じたてましたが、その内容はオフレコにしたほうがよいようです。

第3の研究会は、昭和60年代を想定した運輸省の「物流拠点全国配置構想概案」の北海道版の計画策定委員をつとめた講師が、その経過と数理手法を説明するものでした。

昭和52年、札幌陸運局が主管し、道内大学・研究所、物流業界、関係官公庁からの総勢19名の委員会で物流拠点拡充計画がねられました。この基本となった全国概案は、早大の中西睦教授が中心となって運輸省物流対策本部がまとめたもので、過去のGNPと流通の関係について10段階ほどの相関分析により回帰式を導いています。

これにGNPの政策値を代入、昭和60年代の総流動貨物量を推測、一応大まかな構想ができていたのですが、これを北海道の事情に合わせて具体案とするのに、13段階の戦略的検討を経て、公共の物流拠点候補地をきめたのです。講師は、資料もデータもあまりアテにできぬ状況下で意思決定をすべき、テキストブックとはおよそかけはなれたORの問題が沢山あることを述べ、最後の詰めを行なう小委員会でのおもしろい経験を披露して散会となりました。

（浅利英吉）

FORUM

支部研究会報告

——中国・四国支部——

当支部では例年研究発表会を年数回開催し、会員相互の研修を行なっておりますが、とくに今年はOR学会創立20周年を記念するとともに、秋季研究発表会のリハーサル、学会のPRを兼ねて、広く地域の自治体および企業体によびかけて、去る7月22日9時～17時の間支部の研究発表会を開催しました。

発表の申込みも10数件をかぞえましたが、時間的制約から次表のテーマに絞るとともに、本部から唐津一氏を招聘して記念講演を行ないました。

参加者も100名を越え、休憩時間が不足するほどに熱心な質疑・討論がなされ、各座長さんとも困惑の模様がありました。講演会終了後、講師を囲んで約2時間懇談会を催し、有意義な1日をすごしましたが、その中からとくに興味深いと思われる研究発表の概要をご紹介します。

揚水発電を含めた需給シミュレーションについて (四国電力 今岡幹典)

電源開発、系統計画は電力事業のもっとも基本的な計画であるが、この計画には将来の需要、降雨量という不確定要素があり、さらに石油、原子力燃料等の価格、原子力に代表される技術革新、用地取得等不確定かつ困難な問題が多い。この研究は前者の不確定要素を加味したシミュレーションの方法で原子力、揚水発電所を含めた電源開発計画に系統計画を加え、揚水発電所のように潮流の変化する状況を加えるため、毎月、毎週といった系統運用のパターンを考慮して実際の計画を作成するためのシミュレーションの方法を提示している。

類似商品の銘柄数に関するOR的考察 (宇部興産飲料 藤永靖彦, 広島大学 陳耀邦)

清涼飲料やある種の嗜好品のように、いくつかの類似商品(品切れのとき、ある程度類似銘柄で代替できる商品)を生産・販売する企業において、

- (i) 販売面から、セールス用トラックの積載量が限られているため、特定銘柄が品切れのとき他銘柄での代替、
- (ii) 生産面から、銘柄切替の段取費用、生産サイクル中の製品在庫費用、

を考慮して、適正な銘柄数を選ぶ研究である。

支部研究発表会スケジュール

題 目	発 表 者 (所属)
電力需要のシミュレーション分析を目的としたマクロ経済モデル	亀井清志(中国電力) 山本 力(中国電力) 児玉史郎(中国電力)
揚水発電を含めた需給シミュレーションについて	今岡幹典(四国電力)
類似商品の銘柄数に関するOR的考察	藤永靖彦(宇部興産飲料) 陳 耀邦(広島大)
宇部地区当社工場群における電力・蒸気の最適供給システムについて	滝口幸弘(宇部興産) 金子準二(宇部興産)
物流シミュレーター	長沼良助(東洋工業)
デュアルモードバスにおける操舵シミュレーション	渡辺正明(東洋工業)
継電器接点の摩耗の実態と分析	大西 弘(四国電気通信局)
グラフを利用して標準偏差を求める方法について	松尾義明(中国電気通信局)
記念講演	唐津 一(松下通信工業株)

いくつかの状況設定と仮定のもとに、銘柄代替行列、ルートあたりの全銘柄による限界利益から全社の限界利益関数を求めるとともに、生産・在庫モデルを導いて、総合的な評価関数を設定する。

さらに、計算上の難点を克服するためのモデルの簡易化、計算回数削減の工夫をして実用化をはかっている。

まとめとして、いくつかの具体的事例を紹介して、トラックの積載量と最適銘柄数の関係を示し、生産・販売計画を最適化する指針を示したものである。

デュアルモードバスにおける操舵シミュレーション (東洋工業 渡辺正明)

一般路上では運転手による手動運転を、専用路上ではコンピュータコントロールによる自動運転を行なうバスの自動運転を行なうにあたっての誘導装置の操舵シミュレーションについて発表された。自動運転を行なう際の主として横方向の制御に関する技術的な挙動がシミュレーションにより解析されている。専用軌道における車両の挙動をあらゆる運動方程式を数学モデルに定式化し、乗客の乗心地、車両の専用路への追従性等を明らかにしている。今後、大都市周辺の大規模団地等での実用化が期待される。

記念講演 “アブダクションについて” (唐津 一 松下通信工業)

中国・四国支部の20周年記念講演は、唐津一氏のアブダクションについてという題目で行なわれた。ORに対する新しい発想方法、発想の転換について、豊富な事例を交えての講演に、多数の出席者が多大の感銘を受けた。

(青木兼一)