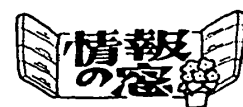


平成 14 年秋季研究発表会ルポ



福居 文継 (北海道電力㈱)

1. はじめに

平成 14 年秋季研究発表会は、9 月 11 日、12 日に公立はこだて未来大学で開催された。6 年ぶりの北海道開催、かつ、さまざまな魅力に富む函館という土地柄も味方して、総計 296 人の参加者を得て、遠隔地とは思えない盛況であった。はこだて未来大学は、函館市の郊外（函館市内から車で 20 分ぐらい）に位置する、一昨年開学したばかりのとても若くいきいきした大学で、概観も建物内部も近代的な空間がたくみに演出された学問には最適な環境にある大学である。

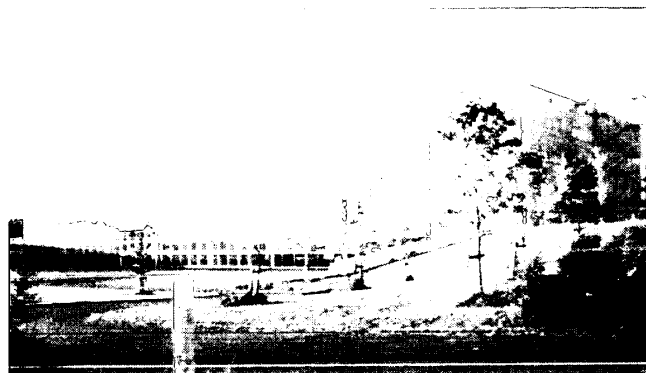
今回の特別テーマは、「フロー型社会システム」であり、このテーマに関連した特別講演などが行われた。

2. 特別講演-1

初日の特別講演は、「日本オペレーションズ・リサーチ学会の将来展望」と題して、前々会長である水野幸男先生、前会長である長谷川利治先生、現会長である小笠原暁先生をお迎えしてのシンポジウムの子定であったが、水野幸男先生、長谷川利治先生は所要で欠席となってしまった。しかしながら、小笠原会長は体調を崩されて入院中でありながら、病院を抜け出して駆けつけてくださり、また、畑副会長、真鍋副会長、逆瀬川理事から学会で行われているホットな議論が紹介され、会場との間で熱い議論が巻き起こるシンポジウムとなった。

まず、小笠原会長からの OR 学会への愛情あふれる提言・問題提起から開始された。「数学 (Pure Mathematics) は人類の栄光のためにある」との秋月康夫先生の言葉と対比して、「OR は組織体の運営の合理化、効率化のためにある」と定義づけられた。また、現在の OR 学会にとって、企業会員の減少が深刻な問題となっていることを直視され、次の現状分析を行った。

・問題をモデルに落としこむところで企業の方々の苦勞があるが、その問題をモデル化する作業のどこにオリジナリティがあるのか、という批判が OR 学会



はこだて未来大学全景

の中にある。企業にとっても OR のメリットがない現状では、会員減少という状況も無理がない。

・実際の企業では個別モデルによって問題解決を行っているケースが 75% 程度であるのに、日本の OR 学会はそれをテーマとしていない。

このように OR 学会の存在意義が問われている中で、OR 学会の向かうべき方向について、以下の提言がなされた。

・問題の研究、case Study の重視

・現実の問題への挑戦

eg. Fund Management

行政の OR (災害対策、総合計画) → ハザードマップをどう扱うか?

・OR のための組織作り

・OR の売り込み、PR

OR の PR 不足を端的に表す一例として、平日 12 時~13 時の銀行の様子を挙げられた。店舗内には振込みを待っている人ばかりたくさんいるが、一方、ローンの窓口はガラガラである。OR の PR 不足を感じた。

続いて、畑副会長から、水野前々会長の代理としてということで、企業の立場としてのお話があった。「現在、企業はたいへんな状況にあり、なんとか OR で助けてほしいが、どうにかならないか?」と切実に考えている。日本の企業として組織を上げて優先度を考え、理論と実践を組み合わせる必要がある最近

の重要な課題として、以下の3点を挙げられた。OR学会としても、この三つの課題に挑戦してもらいたいとのことである。

- ① 環境、金融等、ファジーなもの出現。
- ② グローバル化→ITによる統合オペレーション→統合的解が必要と
- ③ eJapan計画(G2B, D2C)→自治体経営の問題をORで解決できないか

引き続き、真鍋副会長から、学の立場からのお話があった。15年前から「ORが世の中から受け入れられていないのではないか」という問題意識をもっており、ORに関するPRの必要ありと考え、行動されたとのことである。また、2年前には「問題解決のためのオペレーションズ・リサーチ入門」という本を書き、実務に即したモデルが必要と訴えた。ORはORプロセスであり、問題をモデル化し、それを解いたとしてもその解を使って問題解決できると考えるのは間違いである。モデル化は問題を単純化しているのだから、解を現実に応用するためには現実化も必要である。この単純化、現実化が重要である、との学問としてのORを現実問題の解決に応用する手法の基本についても言及していただいた。

次に、学会の基本問題検討委員会担当理事である逆瀬川先生から、現在委員会で議論されている内容が紹介された。問題認識として、主として企業会員、賛助会員の会員減少が続き、引き止めに苦労している。理由の一つとして、企業からの発表がOR学会で評価されない一方で、他学会では評価されている現実がある。また、学会の大同団結も話題となっている。根底にORが企業から認知されていない問題があるが、そもそもORという言葉自体が日本語にならなかったことから日本に土着していないのではないかと、などの議論を踏まえて、基本問題検討委員会で論議している。各支部にも意見のとりまとめをお願いしており、厳しい意見をうかがっている。各支部も厳しい状況にあり、なんとかすべきと考えている。など、理事会としての最新の動向が紹介された。今後の予定としては、9月に、①企業・自治体の引き止め、②一般社会へのPR(機関誌、HP)、③学会そのものの方向性、ミッションの議論のテーマで三つの分科会を作り、成案を作る計画なので、分科会への参加、ご協力をお願いしたい、とのことで今後の議論が期待されることになる。

その後、研究発表会の実行委員長でもある大内先生

を司会に会場を巻き込んだ議論が始まった。今後のOR学会の方向性に関する重要な議論であるので、可能な限り掲載することとしたい。必ずや、会員の皆様の参考になると考える(ただし、メモが不完全であったり、記憶があいまいなところがあり、記録に誤りがあればご容赦いただきたい)。

権藤先生：今年の5月に発売された講談社の本「初めてのOR」を図書館で見つけた。書いた方は会員でない。本人は意識しないでやっていると思う。そんな方々の役に立つ方向を望む。手法を使った解を現実に併せようとした時に新たな問題が生まれる。

高井先生：ORのやるべきことは山ほどある。データが如何に世の中にないか、を思い知る必要がある。モデリングに対する良い教科書はないし、データマイニングというが、どうしたらよいかわかる人はそういない。ORは大企業、官庁のためだけでないし、より広がりがある。OR的な仕事をしている人はたくさんいる。手法と実践は両方必要である。

小笠原会長：会場の意見の通り、しっかりやっていきたい。ORは実践の科学であるから、アカデミズムに偏しては意味がない。OR学会誌が宣伝に使えるものにならないといけない。学会誌を素人が見てもわからない現実がある。売れるPRを考える必要がある。力いっぱいがんばりますのでご協力お願いします。

権藤先生：提案します。ここに参加している方々ですぐできることです。①学生会員を増やしてほしい。②学校では手法、現実の世界があることを知らせてほしい。そして、卒業してからの会員でありつづける歩留まりをよくしよう。

畑副会長：中小企業でがんばっているところがあり、コンサルとかでORでやっていく場が沢山ある。情報は沢山ある(とれる)時代なので、活用したい。

真鍋副会長：相手の目線に合った話をしてほしい。学会誌については、ターゲットを分けた編集があってもよい。アメリカでは、マネージャ向けの本(どういう風に経営に役立つか、など)もある。相手のニーズや目線を意識する必要がある。

長谷川先生：電気学会での発表のほとんどはOR学会でも通用するものが多い。いろいろな場面でORの手法は相当幅広く使われている。そういう人たちにどうアプローチするかという課題もある。関連学会との協同・協調も必要である。

大内先生(司会者)：OR学会の問題を再々認識して、

会員一人一人の課題として、次のステップに取り組んでいただきたい。生死をかけて参加いただいた、会長、および本シンポジウムに参加・議論いただいた副会長、理事に感謝いたします。ありがとうございました。

3. 特別講演-2

2日目の特別講演は、函館市史編さん室の紺野哲也室長による「函館の街は流通ではじまる」と題する講演が行われた。今回の研究発表会の特別テーマである「フロー型社会システム」にぴったりのテーマであると考えていたが、講演後に紺野室長さんに伺ったところ、沢山ある函館に関する話題から意識して選んだとのことである。まさに、北海道の中では歴史が古い函館の歴史を語っていただくに最適任の講師であった。函館の起源にも通説には疑わしいものもあるとのことであるが、14世紀に書かれた「庭訓往来」、17世紀中ごろ（1643年）に幕命によって編さんされた「新羅之記録」、あるいは、18世紀の終わりの「赤蝦夷風説考」など豊富な文献に対する洞察に基づく講演であり、講演を聴きながら、何度もうなづく場面があった。「庭訓往来」の書かれた室町時代にはすでに蝦夷の特産物として「宇賀昆布」と「鮭」が記されているということで、日本における食糧基地としての北海道の位置付けは、この時代から始まっていたと考えられる。その後、北海道の歴史は豪族の争いの歴史であるが、何を目的に争ったかという主として北海道でしか取れない昆布ではないかと考えられる。特に函館周辺の昆布は真昆布と呼ばれ、他の地域の昆布が地名から日高昆布、利尻昆布などと呼ばれるのとは対照的であるが、北海道の象徴的な昆布として呼ばれたのではないかということである。歴史の記録として残っているのは豪族の立場から書かれていることから、戦の歴史以外はいろいろな文献・資料をひもとく必要がある。「新羅之記録」は松前藩の武家としての正当性を記載したものであるが、これにも武力による商売から話し合いによる商売へ変換していることが書かれている。また、シャクシャインの乱の時に応援に来た弘前藩の藩士が記した「津軽一統志」には箱館について「から家あり」と記載があるが、この時代には函館に定住人口がないことを意味している。同じく、亀田については「家200余軒」と記載があり、その人々がその後函館に移り住んだと考えられる。地形から見ても函館には沢水以外の水源がなく、多くの井戸が掘られていた。

それでも函館に人が集まるのは、昆布の魅力である。そもそも函館は農業が不可能な地形で、流通以外に生きていく方策はなかったのである。18世紀の終わりに、「赤蝦夷風説考」が田沼意次に届けられ、周辺の港の調査が行われた（赤蝦夷とはロシア人のことである）。函館、松前、江差が松前3港と呼ばれていたが、函館が一番よかったことでクローズアップされた。また、松前の旧弊な権力もなかったので函館が北海道の流通の中心となっていった。その後、函館を中心に菜の花の沖でも有名な高田屋嘉平がある意味の政商として活躍していくことになる。本来、流通で生きていく運命の街函館が最近では観光で生きている。このことに対して、どう考えていくかの課題がある。講演終了後、会場から興味深い質疑応答があったので、ご紹介したい。

Q：榎本武明が来たとき、地元の声はどうだったのか？

A：当時、1万5千人程度住んでいた。それぞれの立場でいろいろな思いがあったのではないかと。幕府で恩恵受けていた人は喜び、最後の戦いで火をつけた（脱走火事）ことで801戸が焼けたので、ひどい目にあっただと考える人もいたのではないかと。

Q：文字であるが、「箱館」から「函館」に変わったのはいつか？

A：いろいろ調べたが、正確なところは不明というのが答えである。明治2年8～9月に変換されたらしいのだが、8月15日に蝦夷地を北海道と改めるのに合わせたとの説もある。10月1日の開拓史の事業開始の日から正式に函館が使われている。ただ、それでも混用されていたので、明治9年に改めて通達している。江戸幕府時代に使われた文字を改めたいとの意図があったのではないかと考えられる。

4. 一般講演

一般講演は、初日9時30分から、2日目17時まで、A～Fの六つの会場に分かれて、精力的に行われた。各会場は講義室を利用したものであるが、学生の座席であろう机にはすべてLANと電源のコンセントが配備されており、パソコン等を持ち込んだ参加者に好評であった。各セッションのテーマは、予測、AHP、組合せ最適化、信頼性、生産・在庫管理、輸送・交通、統合オペレーション、マルコフ過程、数理計画、フェジィ、待ち行列、マーケティング、情報通信、環境・

都市、グラフ・スケジューリング、予測・シミュレーション、金融工学、都市、確率計画、ゲーム理論、金融、DEA、非線形計画、データマイニングであった。並行して、初日には企業事例交流会が、2日目にはAPORSのセッションが行われ国際色も加味された研究発表会となった。

5. 懇親会

初日の特別講演および学生論文賞表彰の後、一番下のフロア（1階かな？）にある食堂において懇親会が開催された。大内東実行委員長、小笠原暁会長の挨拶で開始されたが、小笠原会長は挨拶もそこそこに再び病院へ戻られるということであった。小笠原会長の生死をかけての研究発表会へのご参加に、参加者一同深く胸を打たれた。その後、APORS参加者の紹介などの後、懇親会が始められた。なお、この会場の窓から見える夜景は通常の函館山からとは逆の方向になる「裏夜景」と呼ばれるものであり、ここからが最もよく見えるとのこと、函館の名産品に格別の彩りを加えるものであった。なごやかな雰囲気の中、各参加者が近況報告・情報交換をする中、おひらきの時間となり、用意されたバスに乗って函館の街へと向かった。

6. 見学会

平成14年秋季研究発表会に併せ、9月12日に見学会が行われた。研究発表会の特別テーマ「フロー型社会システム」に合わせ、本州と北海道の交通の要となる青函トンネルを見学するもので、「青函トンネル大探検～斜坑を下りる～」のテーマの下、JR北海道の全面的協力を得て開催された。参加者は27名と予測を若干下回ったものの、暗い斜坑を励ましあいながら上り下りするなど和気藹々とした見学会となった。

当日は、7時40分函館駅改札前に集合し、挨拶もそこそこに人数確認の後8時04分発の海峡2号に乗り込んだ。当日は青空が広がる絶好の見学会日和となったが、見学先がトンネルということもあり、行き帰りの列車の車窓から見る青空がうれしい景色であった。

9時23分に吉岡海底駅に到着し、いよいよ「大探検」の始まりである。まずは、本坑から吉岡海底駅を通過し、途中で手荷物を預け、斜坑を下りるケーブルカーに乗り込む。ここで数人の若者が選抜され、約1000段の階段を自らの足で踏破することになった。筆者も若者の一人（のつもり）として歩くこととなり、ケーブルカーに先立って歩き出した。暗い斜坑の下り

道は一本道ではあるものの、先の見えない道程であり、他所では体験しがたいものであった（いや、二度と体験したくないと言うべきか）。後ろからは、ゴーゴー、というケーブルカーの低い唸り声が追いかけてくる中、やっと先進導坑までたどり着いた。先進導坑はさらに暗く、それに比例して怪しきが増す中、徒歩組とケーブルカー組は再び一団となり黙々と進んだ。途中、トンネル内への湧水を排水する第3ポンプ室等を見学しながら、第一の目標である非常用水門に到達した。トンネルの湧水は開業前は約43t/分であったが徐々に減少し、現在では約24t/分とのことである。非常事態等ですべてのポンプが停止したときの最後の守護神が非常用水門で、これを閉じることによって先進導坑を水がめとして利用することができるようになっている。

再びケーブルカーに乗り込み、今度は吉岡斜坑の地上部へ上っていく行程となった。さすがに今回は約2000段の階段分を上るということで、筆者もケーブルカーのお世話となり、やはりゴーゴーという唸り声を間近に聞きながら上っていった。上りついたところが吉岡地上で、トンネル内の温度上昇、粉塵対策のため、トンネル内を強制換気する送風機が設置されている場所である。常時、1m/秒で送風していることから、建物内が減圧状態にあり、地上変電所見学のために屋外に出るのも一苦勞である。屋外に出ると、久しぶりの太陽が目まぶしかった。

地上変電所見学の後、再びケーブルカーで吉岡海底駅へ戻った。ここで、将来の新幹線のために用意されている横取り基地を見学した。幅10m、延長91mで線路2本が敷設できるかなりの大きさのスペースになっているので、現在は水族館、イベントステージ、体験坑道観光施設として有効利用されている。列車の時刻までに若干余裕があり、ドラえもん列車にちなんで展示されている、のびた君の家などをほっとした気分で見学した。その後、海峡5号にて函館へ戻った。

函館駅に戻ってから、青函トンネルを監視・制御している函館指令室を見学した。案内していただいた方の説明により、トンネル内の安全には特段の注意を払っていることがわかった。列車火災を検知する装置や地震時に列車を自動的に停止させたり、運転再開に向けたトンネル全体の被害状況を判断する地震防災システムが常に機能していることから、安心して乗車することができると感じた。なお、過去の地震の例では、北海道南西沖地震のように近距離が震源の地震であっ

でも重力加速度が地上の概ね3分の1程度であり、地震に対して安全な建造物であることが確認されているとのことである。

見学会はここで解散となったが、青函トンネルという長期間にわたるビッグプロジェクトの成果について改めて感慨を覚えるとともに、見学に際して快くお引き受けいただいた JR 北海道の皆様には感謝する。

7. おわりに

誕生して間もない新しい大学で行われた今回の研究発表会は、OR 学会の新しい息吹を感じさせるに十分なものであった。特別講演でのホットな議論がさらに今後の OR の発展に寄与することを期待したい。また、研究発表会の最後に間に合う形となったが、北海道大学大内研究室とはこだて未来大学の鈴木研究室の協同研究テーマである自律型飛行船がアトリウムをふわっと舞う姿を写真に留めることができたので、この誌面



自律型飛行船

を借りて紹介したい。

最後に、研究会に参加し熱心な討論に参加いただいた会員の皆様、会場を提供いただいたはこだて未来大学、ならびに研究発表会を成功裡に運営していただいた実行委員の皆様には感謝を申し上げ、筆を置きます。