

# 第10回企業事例交流会ルポ



福居 文継 (北海道電力)

第10回企業事例交流会が、平成14年9月11日、公立ほこだて未来大学において開催された。この催しは、実学のORを普及する目的で、企業や自治体などにおける実問題への取り組みを紹介する場として、研究発表会に合わせて開催しているものである。今回は北海道支部監事の佐藤富士夫氏のオーガナイズにより、前半は、相澤りえ子氏（構造計画研究所）の司会、後半は米沢隆氏（日本IBM）の司会で、以下の4件の事例発表が行われた。

1件目は、松岡博氏（国家公務員共済組合連合会）による「第二次医療圏内の医療供給体制の過剰と言う状況下における病院経営改善に関する研究」と題した講演で、ハフモデルを実際の病院経営に当てはめることにより、経営状況が好転した事例の紹介であり、まさに企業事例としてうってつけの発表であった。

医療機関の経営は、患者獲得の如何によって大きな影響を受ける。そこで、病床稼働数及び平均在院日数と病床稼働率の関係の分析、あるいは、外来患者がそのまま入院する確率が高いことの分析から、外来患者の増加がひいては病院の経営に好影響を与えていることがわかる。ここで、外来患者の病院選択行動には、病院の魅力に比例し、距離に反比例することが考えられることから、ハフモデルを応用して受診する患者数を予測する手法を取り入れている。一方で、重篤な病気の場合は、病院の総合診断力、技術力等といった魅力度が重要なファクターであることから、その向上が改善により収益の改善に役立った事例となった。過剰病床が日本のほとんどの地域で常態化しているとのことであるので、各地域での応用も可能と考えられる。

本報告に関し、北海道大学佐藤先生からは、市町村合併による病院の位置選定の際にAHPを応用した魅力度に関する研究を実施したが、北海道では駐車場の有無が場所選択の要因となる。一方高齢者は公共交通機関がなければ不便というように状況が異なるとのコメントがあった。また、コメンテータの北海道大学大内先生からは、同じく札幌市における救急医療センターに関する研究を実施してきたが、ハフモデル+地理



会場風景

的条件を考慮すると別の視点からの研究となるとのコメントがあった。

2件目は、町田隆敏氏（財団法人さっぽろ産業振興財団）による「札幌市におけるコミュニティ・データセンター事業の取り組み」と題した講演で、地域産業の情報化を推進しようということ、日夜活躍している状況が紹介された。

最近の行政の方向性として、協働型社会、パートナーシップということがいわれている。札幌市では、その発展形態として行政サービス、民間のサービスの相互乗入れを考えており、カネの価値である商財、ヒトが活動・行動することから生まれる価値である人財、モノの価値である物財の三つのバリュー（価値）の創造と交換のためにCDC（コミュニティ・データセンター）を活用しようというものである。具体的な例として、健康づくりセンターの利用がポイント（バリュー）となって、体育館等の他のサービスをそのポイント（バリュー）で利用できるような仕組みを想定している。さらには、そのポイントで居酒屋のビールが飲めるともっと面白いのではないかと、という実験事業を展開する予定とのことである。

現在では各種店舗・商店街等で独自に発行しているポイントカード等を「札幌シティカード」にそれぞれのセキュリティを保ちつつセキュアに統合すること、

あるいは、NPOのボランティア団体である札幌チャレンジの地域通貨「チャレ」とも連動することを検討している。目標は、札幌における楽市楽座を作り、商財・人財・物財をバリュー交換しようというものである。これにより、商業振興にもつながるよう育てていきたいということである。札幌という進取の町において、協働型社会に向けた新たな流通システムのモデルがすぐそこまで来ていると感じさせる発表であった。

会場から出された、本来多次元である行政サービスの一元化が良いことか、否か？の質問に対して、これからは行政のみによるサービスには無理があり、様々な主体がサービスを提供していく形態になる方向に見直していきたいとの回答があった。また、コメンテータである NEC の畑先生からは、札幌市では電子会議室を先駆けて実施した方向を進展させている。バリューの考え方を全国で適用できるようお願いしたい。このような動きが地域のウェルフェアの増大に役立つか、ということも OR のテーマとして考えていきたいとのコメントがあり、活気ある討論のセッションとなった。

休憩後の3件目は、細田順子氏（発表）、野本多津氏（共に日立製作所生産技術研究所）による「HDD（Hard Disk Drive）組み立てにおける生産計画の最適化方式」と題した講演で HDD についての膨大な種類の生産パターンを踏まえて、生産計画を線形計画法により最適化する手法が紹介された。現在試行中とのことで、OR が実用に供されている好事例であった。

HDD は内部的にオープンな部品を取り混ぜて使っており、多くの生産パターンが存在する（1製品で数十種類の生産パターンがあり、全製品では約2万種類の生産パターンが存在する）。現実の生産ラインでは、部品供給量制約、生産能力制約、部品必要量制約を踏まえた生産計画が必要となることから、従来の人手による立案では制約・能力・在庫のチェックをしなくても5日かかっていた。これを、各制約条件に対応して線形計画法を適用した生産計画の最適化を考案した。しかしながら、この最適化法を実際の実生産計画（約2万種類のパターンの2カ月分）作成に適用した結果、処理時間として7時間かかってしまった。これでは実用とはならないことから、問題を三つに分割することにより、1時間程度に短縮できたので短サイクルでの計画業務が可能となっており、現在生産計画立案に適用する予定とのことである。

会場から以下の活発な討論が繰り広げられた。

Q：当初、分割しなかった理由はなにか。また、問題を分割しても解のクオリティには影響なかったか？

A：最初に、最適性の観点から、分割しないでやった。次に、分割したが、この場合、解のクオリティは数学的には下がっているが、実運用を考えると、最適の範囲と考えるとよいことがわかった。

Q：一つの製品に沢山のパターンがあるという前提にアプローチし、作り方自体を考えるべきではないか？

A：生産自体の効率化は、会社として取り組んでおり、今後も継続していきたい。

Q：計画は2カ月で、運用は毎日変わる。その部品手配等の一貫性はどうか？

A：部品手配は6カ月で計画し、運用はウィークリーで回す。

また、本報告に対して、コメンテータである北海道大学関口先生からは、グローバルな競争に対し、オープンな部品調達が必要となる。より大きな生産計画のなかでどのように応用されていくかについて期待しているとの意見が出された。

4件目は、沢田幹夫氏（清水建設 JR タワー全体総括事務所）「JR タワー新築工事/現場 IT 化の実践例」から、本格的な「情報化施工」として、現在建築中の JR タワー新築工事の状況が報告された。

まず、JR タワーに関するビデオから始まり（そのビデオも映画「鉄道員（ぽっぽや）」のシーンから）、札幌駅の歴史や JR タワーの工事状況など、コンパクトに理解できるものであった。施工自体は、縦割り・横割りの分離分割発注のなか、新地下工法を採用することにより、4年の工期を3年に短縮しているとのことである。

情報化施工に関しては同じく全体総括事務所堀氏から説明があり、多くの事業者・JV 企業体がかかわるため、工事管理面での IT 利用を考えたことが紹介された。設計者を含む工事事務所ではイントラネットを構築し、情報共有による工事総合調整業務の効率化を図った。入退場管理も入場・退場の際にヘルメットに貼付したバーコードシールをスキャナで読み取り、簡素化を図っている。合間では、実際にインターネット経由で現在の入場者数を見たりするなどのデモを交えて発表された。毎朝実施している安全工程ミーティングに関しては、大型プロジェクトを利用したビジュアルな表示により、安全通路や重機の位置などを作業員

全員に周知徹底させている。また、現場内での不備や不具合はデジタルカメラで撮影し、次の日の朝礼には注意喚起するなど、具体的応用についても詳細な説明がなされた。さらに、イントラネットにおける議事録、ライブカメラ、週間写真など各コンテンツについての説明がなされ、施工の段階から工事内容が順次整理されていく様子が紹介された。

さまざまな企業の集合体であるこの巨大プロジェクトを横ザシしながら、いかにまとめていくかということに対するソリューションとなっている。IT化を一つの手法として採用することにより、最終的には顧客にサーバーごと提供し、運用開始後の建物維持・メンテナンスに活用してもらおうと考えているとのことである。

会場からの質問として、以下のものが出された。

Q：アプリケーションソフトの共有化はむずかしいと思うがどのように進めたか？

A：まず、設計者が使用している「オートCAD」に統一した。関係者に対する事務所内講習・研修会も実施した。現場の職人さんにも研修実施したところ、安全看板も自前で作成するまでになった。施工の現場は本来階層構造であるものだが、こ

うツールによりある面のフラット化がはかられ、副次的効果もあった。建築施工の最終段階は職人さんの手仕事といういわばローテクの世界に入ってしまうので、品質管理面などIT化との連動がいかにはかれるかという課題解決の必要性も感じている。

Q：各社の独自のソフトについてはどう考えるか？

A：差が出ないようにこのような仕組みを考えた。今回のJVに参加している構成会社からもこの仕組みを譲ってほしいとの引き合いもある。

本報告に関してコメンテータの北海道大学佐藤先生から、JRタワー建設の事情をよく知る者として、これほどの物量にしてはまったく交通障害を起こさなかったことを高く評価している。開業時にも交通渋滞を起こさないものと期待しているとの意見が出された。

以上、企業事例として、実際に適用されていたり、実施目前という事例が発表され、ORの手法やOR的な発想・考え方が良く活用されていることが理解できた。全体として、発表者の内容が良く伝わり、会場との質疑応答、意見交換も活発であり、有意義な事例発表会であった。