

第24回企業事例交流会ルポ



藤田 敏之 (九州大学)

平成21年9月9日に、OR学会秋季研究発表会と並行する形で長崎大学文教キャンパスにおいて第24回企業事例交流会が開催され、3件の発表が行われた。私は九州支部の研究普及委員として企業事例交流会の幹事を依頼され、座長も務めさせていただくことになった。企業事例交流会の目的は、企業におけるOR手法の適用事例を紹介することによって、企業人と研究者の交流を活性化することである。今回の3件の発表のいずれについてもかなり多数の質問、コメントが寄せられ、時間通りの進行をしなければならない座長の立場としては質問を打ち切らざるを得ない状況であり残念な思いもしたが、先述の目的は十分に達成されたのではないかという確かな感触も得られた。個人的にもふだんあまりなじみのない需要予測やICカード戦略といった分野における現場の貴重な話を聞くことができ大変有意義な時間を過ごすことができた。3件の発表の概要、質問などの内容は以下の通りである。

1. 「3時間先電力需要予測手法」

小松 秀徳氏 (財電力中央研究所)

電力自由化の進展を背景に、電力会社では競争力確保のためのコスト削減が求められており、発電機群をあらかじめ最適な出力配分で運転させて燃料費を削減することが重要となっている。この発電機の運転計画は、電力需要の予測値に基づいて策定されているため、燃料費の削減には電力需要の予測精度向上が不可欠である。従来の重回帰分析による15分先電力需要予測手法では、予測対象日の直前約1カ月間の実績データを用いて予測を行っているが、この手法を単純に拡張して3時間先の予測を行っても良い予測精度は得られない。

発表では、電力中央研究所、九州電力が開発した、過去数年の同時期の実績データを多数参照することによって3時間先の需要を高精度に予測する手法が紹介された。需要予測式では、ある時刻の電力需要は過去数日間の同時刻における需要の平均、天気、気温、祝日ダミーや昨年ダミーなどを説明変数として線形回帰

が行われる。また係数の推定に用いられるデータ数については、以下の手順が用いられる。実績データとして用いる期間が異なるモデルを複数用意し、5分間隔の時刻それぞれにおいて区間幅が最も狭いものを予備的に選択し、3時間の中で最も多く選択されたものを最終的なモデルとして選択する。これらの選択は自動的に行われる。

過去3年分の実績データを用いて、予測対象時期の直前直後21日間と14日間のデータのどちらを採用するかを自動的に選択させて予測を行ったところ、結果は良好であり誤差率が低いことが示された。

質疑応答では、なぜ電力需要予測の対象が3時間先なのかという質問があり、発電機の起動準備にはおよそ3時間程度の時間がかかるため経済的な発電機の起動停止を行うには、あらかじめ3時間先の電力需要に関する情報が必要であるという回答があった。

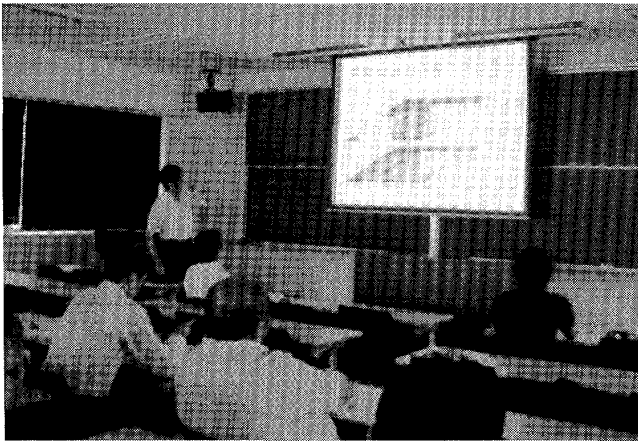
2. 「製品稼働情報にもとづくサービスパーツの需要予測」

武田 勝徳氏 (キヤノンITソリューションズ(株))

近年、製品に付与されるサービスの質および多様性が、市場における企業の優劣を決する傾向が非常に高まっている。高い稼働率を要求される製品を生産・販売している製造業においては、修理や交換のためのサービスパーツを迅速に供給できるかが競合他社との差別化要素となっている。発表ではキヤノンITソリューションズが設計・開発に関わった小松製作所のサービスパーツ需要予測システムの内容が紹介された。

従来のサービスパーツ需要予測システムではすべての部品において過去の受注実績の平均値を使用しており、トレンドがある部品や間欠需要部品の場合、需要変動に十分に追従できないという問題点があった。そこで建機本体の台数と稼働時間、部品の交換パターン、季節性を考慮した新しい需要予測方式を検討した。

この方式は建機本体の稼働時間収集と予測、部品交換パターン選択、建機本体の稼働時間に基づく予測、季節性の反映という4つのステップからなる。まず建



発表風景



会場風景

機内部に組み込まれたシステムで自動的にデータを収集し、実績データの平均を予測値とする。次に、累積稼働時間と累積部品交換数との関係にいくつかのパターンを用意し、誤差が最小の部品交換パターンを選択する。これらの結果から時間の経過にともなう部品交換数が予測される。最後に季節性があると判断された部品については、季節変動を予測値に反映させる。

質疑応答では、部品交換パターンの見直しの有無に関する質問に対して、部品交換パターンは毎月再選択しているという回答がなされた。部品交換パターンの見直しについての質問に対しては、毎月見直しが行われていることが説明された。また、受注実績の異常増加を検知し補正しているとのことだが、補正した分はどこかに足し引きして合計が合うようにしたほうが良いというコメントがあった。

3. 「IC カード nimoca の挑戦—囲い込まないカード戦略—」

飯田 浩之氏（西日本鉄道㈱ IC カード事業部）

2008年5月に西鉄がサービスを開始したICカードnimocaは、交通IC乗車券や電子マネーという決済機能とポイントサービスという付加機能をもつカードであり、福岡県内で急速な普及が進んでいる。発表ではnimocaの概要および西鉄のカード戦略が紹介された。

一般的にICカード戦略は企業にとっての「囲い込み」であるとされるが、nimocaに関してはさまざまな商業施設での買い物やクレジットとの相互利用が促進されており、JALや九州電力など異業種との連携も実行・計画されている。カードサービスにより蓄積される利用データと、会員登録により得られる会員データをクロスすることによりnimocaを通して把握で

きる消費行動の顧客分析システムを加盟店各社に提供するさまざまなプログラムが用意されている。

このような囲い込みをしないカード戦略の目的は地域活性化であり、顧客の立場からの利便性を追求することにより、全体のパイを拡大して自社の利益も高めようという発想である。西鉄では従来のポイントサービスなどに関する事例研究を行った結果、囲い込み戦略は消耗戦に陥るだけであることを理解し、発想を逆転させてカード利用範囲をグループ外に開放するという意思決定に至ったのである。

西鉄のカード戦略は以下のようにまとめられる。利用者向けサービスとしては「徹底した顧客志向型のオープン戦略」を採り、利便性を追求したカードを提供する。加盟店向けサービスとしては、オープン戦略の結果として得られる幅広いデータの分析を可能とするCRMシステムを提供することで加盟店利用拡大に寄与し、地域活性化による経済効果の最大化を図っていく。

質疑応答では、nimocaの名前の由来に関する質問やセキュリティに関するコメントがなされた。質問に対し、nimocaは「〇〇にも××にも使えるカード」という意味を込めて命名されたという説明があった。

今回の3件の発表はどれも興味深いものであった。3件の発表の共通点は顧客のニーズに焦点を当てていることであり、経済学を専門としている筆者には非常に参考になる内容であった。さらに統計解析、マーケティングに関するOR的手法が効果的に用いられていること、企業と研究機関や企業同士の連携がなされていることが印象的であった。今後も企業事例交流会において、このような企業と大学の交流が活発に行われ実りのある議論がなされることを期待したい。