

平成 19 年春季研究発表会ルポ



田村 慶信 (広島工業大学), 水谷 聡志 (愛知工科大学)

1. はじめに

平成 19 年春季研究発表会が去る 3 月 28 日, 29 日に鳥取大学鳥取キャンパスで開催された。初日は快晴であり, 2 日目はあいにくの雨模様となったが 279 名に上る参加者, 117 件の研究発表講演および企業事例交流会講演と大変活況下で開催することができた。

今回, 研究発表会会場となった鳥取大学鳥取キャンパスは鳥取市西部に位置し, JR 鳥取駅から山陰本線を利用して約 10 分程度である。大阪からは JR を利用して約 2 時間半と少々遠い感もあるが, 車窓から景色を眺めながらの移動ということもあり, 短く感じられたのではないかと思う。一方, 東京からの交通は比較的恵まれており, 羽田空港から鳥取空港まで約 1 時間半と, 鳥取空港からは徒歩でも会場入り可能な距離である。鳥取は, 海と山に囲まれた自然豊かな場所であり, 都会からの参加者にとっては日頃の疲れを癒す最高の会場となったのではないかと思われた。

2. 研究発表会: 1 日目

一般講演については, まず「信頼性(1)」に参加した。奥田先生, 伊東先生による「マルチエージェントベースモデリングの信頼性・保全性問題への適用: ヒューマノイド型ロボットの普及を目的として」では, ロボットをネットワークの一部とみなした環境に対して, 故障状態を連続時間マルコフ連鎖として考えた既存の手法に対して, ロボット部品のノードをエージェントとして捉えたエージェントベースモデリングに基づいた手法に関する発表があった。竹澤氏, 中原氏, 奥田氏による「業務処理量の時間変動の影響を考慮した情報システムの信頼性評価」では, 業務処理量の時間変動を考慮した確率論的安全評価 (PSA) 手法を応用した情報システムの評価・管理手法が提案された。また, 業務処理量の時間変動を考慮した場合と考慮しない場合についての比較に関する考察があった。井上先生, 山田先生による「離散時間におけるテスト網羅度依存型ソフトウェア信頼性モデル」では, テスト網羅

度関数を構築し, 離散型ソフトウェア信頼度成長モデルを一般化したソフトウェア信頼性モデリングについて拝聴した。休憩後も引き続き「信頼性(2)」に参加した。まず, 新垣氏, 西川氏, 中津川氏による「クレームデータの購入情報を利用した製品寿命分布の推定方法」では, クレーム購入情報を利用して製品稼働台数を推定する手法を EM アルゴリズムにより実現されていた。また, 数値例として提案手法の妥当性の検証結果を示されていた。次に, 石井氏, 土肥先生による「最小二乗推定に基づいたソフトウェア信頼性評価」においては, 一般的に使用されている最尤推定法, ベイズ推定の特徴を分析した上で, 単純性・実利用上において有効な最小二乗法との比較を行った内容であった。過去のデータに対する適合性だけでなく, 将来の予測結果に対する適合性についても比較していた。松田氏, 森先生, 小澤先生による「日本の裁判員制度における判決の信頼性」においては, 素人が裁判に参加することで判決の信頼性が損なわれる可能性があるため, こうした信頼性に対して, 先行研究のモデルを日本の裁判員制度に合うように改良を加え, 判決の信頼性を計るモデルを提案し, 提案モデルの数値例として, 現行制度と裁判員制度における判決の信頼性を計算するなど, 大変興味深く面白い内容であった。平成 21 年までに裁判員制度が開始されるということもあり, 聴衆も非常に多かった。また, 佐藤氏, 内田先生による「Riccati 方程式によるソフトウェア信頼度成長モデル」では, 実際のソフトウェア開発現場から見た視点で, メールによって感染するコンピュータウィルスの伝播モデルを応用した新しいモデルが提案されていた。

3. 特別講演

最初の特別講演は, 鳥取県副知事の藤井喜臣氏によるものであった。藤井氏は, 京都大学法学部卒業後, 鳥取県に採用され, 総務部国際課長, 総務部財政課長, 総務部兼任室長, 総務部西部兼任局長を経て, 鳥取県福祉保健部長, 教育委員会教育長を歴任し, 現職に至

っている。講演題目は「鳥取県の行財政改革から」ということで、鳥取県副知事の立場から、地方における行財政改革の現状について講演された。

まず、全国的にも良く知られる片山県政8年の総括として、現場主義、情報公開、行財政改革、自立に向けた取組み、という4つの視点から改革を進めてきたとのお話を伺った。情報公開という面からは、片山知事が就任する前後の予算の比較を例に挙げ、これまでは予算の4割が土木費などに充てられていたが、現在は土木費を見直した結果、教育費がトップを占めているという。また、組織の変化としては、県民ニーズの多様化、連携・協力を必要とする業務の拡大、責任体制の明確化、職員が担う役割の増大ということに重点を置いて活動しているということであった。さらに、予算面からは、従来は事業費と人件費が別々の要求になっていたが、現在は、この2つをまとめた形で要求する方法に変更したという。これにより、民間に委託した場合との比較などといった費用対効果を再検討することが可能となり、コスト削減に非常に効果があった。また、計画していた複数の事業の見直しが行われ、効果的な予算の使用が可能になったと説明された。

さらに、鳥取県西部地震の経験を取り上げ、仮設住宅を建設した場合、それを取り壊す費用などが別途かかってしまうため、仮設住宅にかかる費用を住宅再建のために補助したところ、震災者の方から喜ばれたという。これを教訓として、現在では、県と市で住宅再建基金の積み立てを行っているという。

以上のように、様々な視点で効率的に考えながら行政を行っているが、こうした地方行政への取組みに対しても、ORという学問分野へ期待が寄せられているということを感じた。ORの中にある様々な分野の方

法論を適用すれば、より効率的な地方行政の実現が可能になるものと思われた。

学会賞の表彰式と新フェローへのフェロー記、新名誉会員への名誉会員記の贈呈式に続いての特別講演は、明治大学の向殿政男先生による「日本の工学教育認定制度」であった。向殿先生は、明治大学大学院工学研究科博士課程修了後、専任講師、教授を経て、現在は理工学部長、理工学研究科委員長など様々な要職を務められている。

大学における教育改善・改革として、理工系離れが進んでいる原因は、日本の社会における技術者としての地位にも大きな問題があるのではないかという説明があった。文系卒の学生の方が、社会に出てから企業のトップの位置に就く傾向がある一方で、日本の技術者は社会の中で冷遇されているという現状をなんとかしなければならぬという考えから、まずは日本の工学教育を見直す必要があるということを中心にお話された。JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education, 日本技術者教育認定機構) に関しては、技術者教育の質の保証、学習目標の公開、学生との契約、情報の開示、外部の人間による評価といったことを中心に説明された。また、教育に関しては、アメリカ的風土と日本的風土の違いとして、日本の良い点として卒業研究が挙げられていた。卒業研究は非常に長い時間をかけて教員と学生が論文を書き上げていくプロセスがあるだけではなく、卒業した後も学生と教員との付き合いが続く場合もあり、教育的に非常に効果があるという。その中でも特に、ゼミの先輩が後輩に指導するという面では、先輩側の理解や指導力、人間関係においても非常に効果があり、良いことであるという説明があった。



特別講演 藤井喜臣氏



特別講演 向殿政男先生



懇親会挨拶 実行委員長 河合一先生



懇親会場風景

その他にも、JABEEの良い面ばかりではなく、問題点にも触れながら、理工系分野における真の教育に関して、「真の教育とは、単に学生の心に火をつける教育である」ということを示されていた。

4. 懇親会

1日目のセッション終了後、ホープスターとっとりにおいて懇親会が催された。懇親会の開始にあたり、会長の青木利晴氏から、今回の研究発表会は鳥取にあるすべての名産物のシーズンを外れた時期に開催されており、このような時期にも関わらず、多くの方々に参加していただき、大変な成功ではないかのご挨拶があった。また、実行委員長である鳥取大学の河合一先生より、交通の便もそれほど良くない地方での開催にもかかわらず多くの方々に参加していただき非常に嬉しく思っており、是非、空気の美しく白砂青松も残っている鳥取を楽しんでいただきたいとご挨拶された。

今回はホテルで開催されたということもあり、豪華で十分な量の料理が供され、また鳥取の地酒や地元産ワインも振る舞われ、非常に満足いく懇親会になった。特に、懇親会の中盤では、鳥取県東部地方に古くから伝わる「因幡の傘踊り」を誰でも簡単に踊れるようにアレンジされた「鳥取しゃんしゃん踊り」が催され、多くの参加者が楽しい時間を過ごした。

5. 研究発表会：2日目

2日目の一般講演では、まず「応用モデル」セッションに参加した。廣津先生、奥野先生による「リレーチームにおける選手の選抜・配置の方法」では、同問題の既存研究では、各選手のタイムが確定しているという前提で最適化問題として定式化されていたが、今

回の発表では、選手のタイムにばらつきがあり、それが正規分布に従うものと仮定したモデルが提案されていた。さらに、箱根駅伝の広報効果に関する話を説明された。選手の体調や、チーム間の駆け引きなども考慮する方が良いのではないかといった活発な意見交換が行われていた。最近のOR学会の研究発表会においても、「スポーツデータ」や「スポーツとモデリング」に関する内容の研究が多く行われており、スポーツに対してORという科学的なアプローチによって分析することは非常に興味深く面白いと感じた。次の須崎氏、尾崎先生らによる「勝ち抜きコイン投げの確率論的解析」では、既存の、じゃんけんの計算量に関する研究内容を一般化したモデルとして提案された。また、高畠氏、香田先生による「密度推定法に基づくカーネル判別機械」では、データベース上にあるデータ分布をカーネル関数を用いて把握する手法として、最大マージンカーネル密度判別および1クラスカーネル密度判別も合わせて提案された。

休憩を挟んだあとは、複数のセッションを掛け持ちした。まず、「組合せ最適化」セッションの一森先生による「データ選択問題」では、例えば、体操競技の採点方式などでは極端に小さなあるいは大きな値のデータが削除されるような例があり、こうした問題を取り扱った手法について拝聴した。次に、「信頼性(4)」セッションの林坂先生、石丸氏、土肥先生による「適応的核推定に基づいた最適ソフトウェア若化スケジューリング」では、ソフトウェアシステムの経年劣化による障害への対策としてソフトウェア若化が行われているが、その最適な若化スケジューリングに関する問題に対して、セミマルコフモデルを適用した手法が提案された。また、「生産管理」セッションの田村先生

らによる「複雑なフリーフローラインにおける製品投入順序付け問題の定式化」では、プレハブ住宅のユニットを例にとり説明され、数値例として番号順と最適順序による解が導出されていた。いずれも大変興味深い講演であった。

2日目午後からの、「JABEE」セッションの小柳先生、吉野先生、菅原先生による「JABEEへの取組—鳥取大学工学部」においては、まずJABEEについての説明として、認定のためには、適切な学習教育目標の設定、目標達成のためのカリキュラム構成と成績評価、教育改善のための仕組みの充実、それらを示すための証拠資料が必要であることが紹介された。また、JABEE（経営工学関連分野）の認証を取得している鳥取大学工学部社会開発システム工学科における一例として、人文・社会科学などの幅広い分野での基礎知識を備え、プレゼンテーションに力を入れているという特徴を挙げていた。特に、資格取得に必要な難しさとして、学科のプログラム目標とJABEE目標が合致しており、学習教育目標とカリキュラムとの関係性が明確であるという条件を満たさなければならないことが強調された。上記の条件さえ満たされていれば、ほぼ問題ないことが説明された。その他には、奨学金や講義室の充実、学科での表彰制度なども求められる。

JABEEの効果としては、教育熱心になる、学生が

科目試験合格に向けて的を絞った勉強ができる、技術士の資格取得に有利であるという。逆に、問題点としては、審査費（100万以上）・維持費（10万円）がかかることや、認定を受けるためにかなりの準備が必要であることなどが挙げられた。その他にも、JABEEの資格取得に必要となる非常に多くの情報が提供され、JABEEに関して興味のある方々にとっては、有意義な情報収集の場となったのではないかと思われた。

6. おわりに

今回の研究発表会のルポを引き受けることになり、研究発表会の最初から最後まで各セッションを移動し、多くの研究発表と講演を拝聴することができた。これまでは、自分の専門分野のみのセッションに参加することが多かったが、それ以外のセッションに参加して、今後の研究活動においても刺激になると感じている。

今回の研究発表会が無事、成功裡で終えることができたことは、実行委員長の河合一先生および副実行委員長の山田茂先生をはじめとする実行委員ならびに、中国四国支部会員の絶大なる協力によるものであり、そのご努力・御苦勞を察します。最後に、本研究発表会の準備に関わられたすべての方に、厚く御礼を申し上げます。