

学会報告

第3回 EASIAM 会議

小林 健太・卓 建宏

2007年11月2日から5日にかけて開催された、第3回 EASIAM 会議に参加しましたので、会議の様子を報告します。なお、この文章は小林と卓が共同で執筆したもので、体験談や感想などは主に卓によるものです。

EASIAM は1998年に、東アジアと東南アジアにおける数学および応用数学の研究と教育の発展を主な目的として設立されました。米国の SIAM の東アジア支部という位置づけです。メンバーは主に東アジアと東南アジア諸国が中心となっています。EASIAM のシンポジウムは2005年から始まりました。2005年は香港で、2006年は日本で、そして今回はアモイで開催されました。今回の参加者は60名程で、そのうち日本人は12人でした。

アモイ(廈門)は中国の福建省にあり、今回の会議はアモイの中心であるアモイ島で行われました。アモイへは成田と関空から直行便が出ており、日本からわずか3時間半のフライトで到着します。卓の出身は台湾ですが、台湾と中国は微妙な関係にあるので、今回、これは帰郷なのか出国なのか複雑に感じたことを覚えています。

会議では、線形計算、常微分方程式、偏微分方程式、誤差評価、力学系、最適化問題、前処理、固有値問題、反復法、スペクトル法、有限要素法、有限差分法、逆問題、流体、反応拡散系、画像処理、など、応用数学の様々なトピックに関して講演が行われました。

11月2日、会議は Gene H. Golub 氏の線形システムの内部反復および外部反復に関する講演から始まりました。質疑応答も活発で、非常に良い

雰囲気が進みました。続いて、mdLVs アルゴリズムを用いた特異値計算に関する中村佳正先生の講演がありました。

卓の講演は1日目の午後のセッションでした。内容は半線形熱方程式の爆発問題とその数値解の漸近挙動です。卓にとって英語と日本語は両方も外国語ですので、日本で事前に発表練習をした時には英語に時々日本語が混ざってしまって困りました。本番では、舌を噛んだり突然自分がどこまで言ったか忘れてたりしてしまい、25分の間、足がガクガクと揺れ続けていました。今から考えると、台湾で高校の先生をやっていた自分がそこまで緊張するとは、自分でも笑ってしまいます。でも、とてもいい経験でした。卓の講演に対しては、EASIAM の学生講演賞を頂きました。

11月3日、午前中に Andy Wathen 氏の招待講演がありました。偏微分方程式問題の前処理と反復解法についての話で、大変興味深く、より詳しい話を聞きたいと思った講演でした。その後に多流体問題の数値計算に関する田端正久先生の講演があり、1日目の中村佳正先生の講演についても感じたことですが、日本の応用数学のレベルの高さを知らしめる講演であったと思います。

11月4日は参加者の皆さんとアモイ観光に行きました。印象に残ったのはコロンス島です。コロンス島はアモイ本島から船で5分ほどの島ですが、島への橋はありません。島内は、歴史的な景観を保つために車はバイクや自転車も含めて一切禁止されています。コロンス島には、明を奉じて清に対抗し、中国の人達に“民族英雄”と呼ばれている鄭成功の石像と記念館が建てられています。

11月5日の午前中には高精度浮動小数点演算に関する大石進一先生のパワフルな招待講演が行なわれ、正午に会議は無事終了しました。アモイ

は中国にあります。卓は非常に親近感を感じました。まず、言葉が台湾と似ています。もちろん、いわゆる北京語は通じますが、アモイ当地の方言は台湾とほぼ同じです。町を歩くと、時々、台湾に居るように錯覚しました。

今回の EASIAM の会議では、多くの国の参加者と交流することができ、私達にとっては非常に充実した海外出張でした。

この国際会議は、今後も毎年予定されているようで、2008 年は韓国で開催される予定です。

こばやし けんた. 金沢大学自然科学研究科.
 チョウ チュンホン. 京都大学数理解析研究所.

非線形問題に現れる特異性の解析 2007

宮本 安人

「非線形問題に現れる特異性の解析 (Singularities arising in Nonlinear Problems)」(以下 SNP) は、俣野博氏 (東京大学数理科学研究科) と、中村健一氏 (電気通信大学情報工学科) が、京都市内の関西セミナーハウスで毎年開催している研究集会である。今年で 11 年目を数え、毎年 11 月から 12 月の紅葉の季節に 3~4 日間開かれる。参加人数は、今年は講演者も含め 35 人であった。関西セミナーハウスは宿泊施設を備え、京都府近郊に住んでいる方を除く遠方からの参加者は、3~4 日間泊まり込み、研究集会に参加している。参加申し込みは Web ページ [1] から行うことができ、同時に宿泊日程や、朝昼夕の食事の有無を個別に選択できる。また初日の夜にはバイキング形式で、ワインや豪華な食事が振る舞われるレセプションが開かれる。混雑していることが多いこの時期の京都市内のホテルに、直接申し込む必要がないので、有り難い。また、宿泊料や食費も、市内のホテルに比べて、リーズナブルであることを付け加えさせていただく。

今までの研究集会の内容は、非線形放物型方程式の解の挙動 (爆発問題や漸近挙動、進行波解の

存在や安定性)、自由境界問題、楕円型方程式の解の形状や、発展方程式の定常解と見たときの安定性など、非線形解析における一般的なトピックスの他にも、生物現象や化学現象のモデル方程式の数値的な解析など、応用数学系の話題もある。参加者は数学サイドの方が多いが、応用数学サイドの方も楽しめる内容となっている。講演者は、海外からの著名な招待講演者 2~3 名を含む 10 名前後で、招待講演者は、1 時間の入門的な内容の講演を 3 日間行い、一般講演者は、30~50 分の講演を 1 回行う。それぞれのトピックスの専門家以外の参加者も、理解できる内容となっている。

今回の招待講演者は 2 人で、Vienna 大学の C. Schmeiser 氏と、New Jersey 工科大学の C. Muratov 氏であった。Schmeiser 氏は、「Regularizations of the Keller-Segel model for chemotaxis」のタイトルのもと、走化性粘菌のモデル方程式である、Keller-Segel 方程式を簡略化した系の時間大域解について講演した。Muratov 氏は、「A variational approach to front propagation in reaction-diffusion problems」のタイトルのもと、進行波解の非線形項によらない変分法による取り扱い方法について講演した。両氏とも、主定理の証明にとどまらず、証明のアイデアや、困難な点などについても丁寧に解説した。

俣野氏に、SNP の立ち上げの理由を伺ったところ、次のような回答を頂いた。「非線形偏微分方程式の研究を行ううちに、特異性といった視点を持つと、それまで別々と思われていた問題がより統一した視点で扱えることが、徐々に明らかになった。そこで、特異性に焦点を合わせた研究を行うことで、今後の発展に繋がりたいとの思いを抱くようになった。」

これからも、特異性の解析といった切り口で、非線形問題に対する新たな手法の開発や、新たな視点の発見を期待したい。