報告

FSTA2008に参加して† (Ninth International Conference on Fuzzy Set Theory and Applications)

河邊 淳*

1. はじめに

FSTA2008は、ファジィ集合とその応用に関する国際会議で、2008年2月4日から8日までの5日間、スロバキア共和国の誇るタトラ山地のふもとのリプトフスキー・ヤンで開催されました。開催回数は今回が9回目で、1992年の第1回会合以来、1年おきに同じ場所で定期的に催されています。会議の特徴の一つは、ファジィ理論とその応用に対する数学的に厳密な理論展開に焦点が当てられ、参加者の中に少なからぬ数学者が含まれていることです。実は私も数学者で、専門は測度論とよばれる分野、それも関数空間や超関数空間に値をとる測度のもつ性質を、それら空間の位的あるいは幾何的性質と結びつけて研究する分野です。そんな私がFSTA2008に参加し講演を行った理由は、測度論における最近の非加法化の流れとファジィ測度論との結び付きにあります。以下では、そのあたりについても解説を加えながら、会議の様子をご報告させていただきます。

2. 会議について

スロバキア共和国は1993年にチェコスロバキアから分離・独立した比較的小さな内陸国です。国土のほとんどが山岳地帯で、会議の開催場所であるリプトフスキー・ヤンは、ポーランドの国境にまたがるカルパチア山脈から続くタトラ山地の“低いタトラ”に位置する山岳リゾート地です。日本からスロバキアへは直行便がないことや、開催場所がスロバキアの首都で交通の要所でもあるブラチスラヴァからインターシティを利用しても4時間以上かかることから、行きも帰りもウィーンで1泊することにしました。以前はスロバキアに入国するにはビザが必要で、しかもオーストリア

とスロバキアの国境ではパスポート検査を受けなければなりませんでした。今回はそれらも必要なく、また電車も定時運行され、非常に快適に目的地までたどり着くことができました。

今回のFSTAの主要テーマは、CopulasとFuzzy Logic Connectivesでした。当然Plenary Talksもそれに関連した内容の講演が多く、5日間の会議の午前と午後の最初の時間を使って、計9件の1時間講演がありました。コーヒープレークの後のContributed Talksは、3つのセッションが同時に進行する形式で、全部で82件の25分講演が組まれていました。

会議のスケジュールで特徴的なのは、午前の会合が8時半から12時まで続いたあと、午後の会合の始まりが何と16時40分だということです。食事の時間を除いても、3時間半もの昼休みがあります。この点について会議の主催者の一人であるMesiar教授に話を伺ったところ、「せっかく多くの国々から費用と時間をかけて来て頂いたのだから、形式ばった講演を聞くだけでなく、研究者同士の面と向かった議論や交流の機会として、昼休みを有効に活用して欲しい」とのことでした。もちろん、そのすぐ後で、「ホテルのすぐ裏手にあるゲレンデでスキーを楽しんだり、ふもとの村を散策してもいいし、シエスタ(スペイン流のお昼寝タイム)として休息に充ててもいいですよ」とウィン

Plenary Talksの様子

† Conference report on FSTA2008

Jun KAWABE

* 信州大学工学部工学基礎教育部門

クしながら付け加えるのも忘れていませんでしたが…

工学分野における国際会議についてはわからないのですが、数学者が集まる会議、それも特に欧州で開催される場合は、今回ほどではありませんが、概ね時間にゆとりをもってプログラムを組んであります。私自身もこの考え方に賛成で、普段はメールでやり取りする海外の研究者と直に会って話をするのは、大事な研究活動の一つではないかと思います。特に、若い研究者は積極的に海外で開催される国際会議に出席していただきたいものです。

会議3日目の午後はバスで1時間半かけてMeander Parkという温泉施設に行きました。山岳地帯の多いスロバキアには、良質な温泉が数多くあり、日本人のように人々もそれを楽しむ習慣があるようです。温泉好きの私以上に、みんなとても楽しんでいました。その日の夜には、会議参加者によるコンサートが開かれました。特に、Riečan氏とGrabisch氏のピアノの連弾が印象に残っています。会議4日目の夜はBanquetで、民族音楽の生演奏や地元料理を、これまた味の赤ワインとともに楽しく頂きました。

会議の参加者の国別の人数は下表の通りです。

この表を見ると、国際会議というよりは欧州会議といった方が適切なようです。しかし、この会議がファジ理論の数学的取扱いに焦点を当てている点を考えると、研究者の地理的分布を考えればかえって当然の

Austria	4	Italy	8
Belgium	3	Japan	1
Czech Republic	13	Latvia	7
France	1	Poland	13
Germany	4	Saudi Arabia	1
India	1	Serbia	5
Iraq	1	Slovak Republic	33
Israel	1	合計	96

Riečan氏とGrabisch氏のピアノの連弾

ことかもしれません。

3. 非加法的測度論について

冒頭でも書きましたが、私自身は数学者で、測度論を研究しています。測度論は、面積や体積、重さといった概念を抽象化して、それが普遍的にもつ性質を解明する学問です。微分方程式論や関数解析学の研究における“非線形化”の流れは、測度論の世界に“非加法的化”という形で波及し、測度に加法性を仮定しない非加法的測度の研究が、欧州、特に東欧諸国で活発に展開されています。非加法的測度の数学的観点からの研究は、1974年のDobrákov氏(スロバキア)の論文に端を発します。奇しくも同じ年に、日本では菅野氏が全く独立に工学的観点からファジ測度と積分の概念を提唱していて、以来この両者は車の両輪の如く、互いに調和しながら今なお進歩を続けています。

今回の会議の参加者の中では、Riečan氏、Mesiar氏、Haluška氏(以上、スロバキア)、Candeloro氏やBoccuto氏(以上、イタリア)、Grabisch氏(フランス)、また残念ながら今回は不参加でしたがPap氏(セルビア)などが欧州における非加法的測度論の指導者達です。日本では、パイオニアとしての菅野氏と、そのお弟子さんの室伏氏や成川氏が研究を推進しています。この他にも数多くの中国学派の研究者たちが活発に研究を続けており、その成果の多くは国際雑誌Fuzzy Sets and Systemsに発表されています。この会議でも何らかの意味で測度に関係する内容の講演は20件にもものぼっています。その中の一つとして、私もThe Alexandroff theorem in Riesz space-valued non-additive measure theoryという表題で話をしました。

4. 最後に

スロバキアへの訪問は今回で2度目になります。前回2002年の夏に同じタトラ山地の“高いタトラ”に位置するスタラ・レスナで開催された国際会議Real Functions Theoryでの講演を依頼され参加しました。今回の再訪問で、幸運にも、夏と冬、高いタトラと低いタトラの両方を体験することができました。スロバキアはビールは安くて美味しいし、食事日本人の味覚に合っていると思います。皆さんも機会があればぜひスロバキアを訪問されることをお勧めします。

[問い合わせ先]

〒380-8553 長野市若里4-17-1
信州大学工学部 工学基礎教育部門
河邊 淳
TEL: 026-269-5562
E-mail: jkawabe@shinshu-u.ac.jp