

国際会議参加報告

8th Asian-European Workshop on Information Theory (AEW8, 第8回アジア・ヨーロッパ情報理論ワークショップ)

Kamakura, Kanagawa, JAPAN

2013年5月17日～5月19日

広島市立大学 三村和史

2013年5月17日から5月19日までの3日間、神奈川県鎌倉市において第8回アジア・ヨーロッパ情報理論ワークショップ (AEW8) が開催されました。この度の AEW は、Jim Massey 先生、Jack Wolf 先生、韓太舜先生、Han Vinck 先生、小林欣吾先生に続き、これまでの AEW 開催にご尽力されている K. A. Schouhamer Immink 先生を称えての開催となりました。Immink 先生は、2003年に光学的記録のための符号化技術で受賞となった Emmy 賞など多くの賞を受賞されており、最近では Eduard Rhein 賞を受賞されたそうです。

まず AEW8 の話題に触れる前に、会場となった鎌倉のことを少し述べたいと思います。昨今の鎌倉を巡る話題として、鎌倉の歴史的な遺産を「武家の古都・鎌倉」としてユネスコの世界遺産へ登録することを、鎌倉市と近隣の都市とで目指していました。しかし、AEW8 開催直前の4月30日に、世界遺産の諮問機関であるイコモスによって、世界遺産への不登録を勧告されるという残念な発表がありました。とはいえ、再び登録を目指すために、引き続いて景観を守る努力が継続されており、盛り上がりの余韻を感じることでできる良い時期であったのではないかと思います。

次に、本題の AEW8 のことについて、ご報告したいと思います。今回の AEW8 における講演は、国内の研究者による講演 8 件、国外の研究者による講演 3 件の計 11 件でした。また、参加者は、国内 17 名、国外 3 名の計 20 名とのことでした。

初日の夜に、welcome reception が行われました。豊富な写真で Immink 先生のこれまでの研究や研究者との交流についてご紹介いただいたほか、食べきれないくらい豊富なおいしい料理をご提供い

ただき、楽しい時間を過ごすことができました。

いよいよ2日目から、AEW の講演が始まりました。最初に Immink 先生から、prefix のない q 元バランス符号についてのご講演がありました。ご講演の内容は次のようなものでした。まず、アルファベットを $\{0, \dots, q-1\}$ とする長さ m の q 元系列があるとします。これらの系列のうち、重みが $m(q-1)/2$ となる系列のみから符号が構成される時、その符号をバランス符号といいます。このバランス符号では、各符号語のシンボル x を $x \mapsto 2x - q + 1$ と変換すると、この符号は直流成分を持たない DC フリー制約符号になります。さらに、与えられた情報源系列に、ある2つの要素が1と s で、残りは全て0の q 元系列を加えた系列を考えます。すると、加える系列を適切に決めるだけで、その系列の和から q 元のバランス符号を簡単な操作で構成できることのことでした。

この講演など午前のセッションを終えた後、2日目の昼食となりました。湘南工科大学の有村光晴先生に鎌倉の街のことを教えていただきながら、お目当ての江の島名物「しらす丼」のお店を探しだし、おいしくいただくことができました。

そして午後のセッションでは、前回 tribute の小林欣吾先生から、Catalan 数と Motzkin 数の畳込形式の公式の拡張について、ご講演がありました。この講演では、Catalan 数 C_n は、 n 個の内部ノードを持つ二分木の数に対応し (図1)、Motzkin 数 M_n は、0 に $\{-1, 0, 1\}$ のいずれかを n 回加えて、途中で負になることなく0に戻る場合の数に対応していることです (図2)。

残念ながら、私自身は2日目の夕方までしか参加できませんでした。最終日の3日目は、朝に集

合写真を撮影して (図 3), その後エクスカージョンとして鎌倉を散策されたそうです (図 4, 5). 特に最終日は, 天気が心配されましたが, 結局雨に降られることもなく, 無事に散策できたとお聞きしています.

このように, 今回の AEW8 も充実して無事に終わることができましたが, この機会に AEW についてご紹介したいと思います. AEW は, 情報理論の基本的な考え方に焦点を当てる国際ワークショップとして位置付けられています. 発表者には解析技法の詳細ではなく, 理論の背後にある考え方の説明に注力することを期待されていることが, 投稿案内に明記されています. ふつう, 理論の背後にあるアイデアは, 読者自身が論文から読み取らなければならないものですが, 著者から直接このような点に焦点を当てた話を聞く機会はとても貴重と思います. できましたならば, 情報理論やその関連分野の研究に携わる皆様方のご講演やご参加も是非お願いしたいと思います. このような特色ある AEW において, 次回は自分自身でも面白い話題を提供できるようにしたいと思います.

最後に, 電気通信大学の森田啓義先生, 眞田亜紀子先生をはじめとする実行委員の皆様にご挨拶いたします. また, 森田先生, 眞田先生から集合写真やエクスカージョンの訪問先の写真や, 会議に関する情報などをご提供いただきました. 重ねて感謝いたします.



三村和史

1992 阪大・基礎工卒. 1994 同大学院博士前期課程了. 1999 同大学院博士後期課程了. 博士(理学). 主として情報理論, 特に符号理論の研究に従事. 現在, 広島市大大学院准教授. 電子情報通信学会, 日本物理学会, IEEE 各会員.

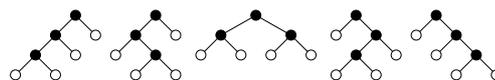


図 1 例えば, $n = 3$ の Catalan 数は $C_3 = 5$ となります. 内部ノード (●で表されています) が 3 個の二分木は全部で 5 通りです.

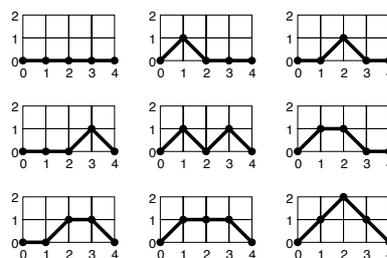


図 2 例えば, $n = 4$ の Motzkin 数は $M_4 = 9$ となります. 0 から始まって $\{-1, 0, 1\}$ のいずれかを 4 回加えて, 途中で負になることなく 0 に戻るの全部で 9 通りです. 各グラフは値の変化を表しています. 縦軸は値で, 横軸は $\{-1, 0, 1\}$ のいずれかを加えた回数です. 太線は Motzkin パスと呼ばれるそうです.



図 3 最終日に撮影された集合写真. Immink 先生 (後列の左から 2 人目) は奥様とご参加でした.



図4 エクスカージョンで訪れた江の島シーキャ
ンドル（展望灯台）からの眺望.



図5 こちらもエクスカージョンで訪れた長谷寺
の庭園.