ICASSP 2018 参加報告

杉本憲治郎[†]

本稿は、2018年4月15日から20日にかけて、カナダ・アルバータ州・カルガリーで開催された国際会議『The 43rd International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2018)』の参加報告である。ICASSPは信号処理分野においてトップ国際会議に位置づけられており、音声・映像・生体信号・センサデータをはじめ、基礎から応用まで幅広く、さまざまなジャンルの研究者が世界中から集う年に一度の大イベントである。

キーワード：国際会議、信号処理、音響、音声、画像

1. まえがき

International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) は、IEEE Signal Processing Society (SPS) 主催のフラグシップ会議の一つであり、信号処理の基礎理論やその応用を主なターゲットとしている。音声・映像・生体信号・センサデータ等の多種多様な「信号」に関わる会議であるため、幅広い分野の研究者が一堂に集う貴重な場でもある。SPS主催のフラグシップ会議には他にも International Conference on Image Processing (ICIP) と Global SIPがあるが、ICASSPはこの中で最も歴史が長い。大会実行委員長によれば、第1回(1976年@フィラデルフィア)開催では、発表226件・参加者600名程度であったが、現在では発表1200件超・参加者2,000名超と、信号処理分野の会議としては世界で最も大規模である。レクチャ・ポスタ発表は多数のセッションが同時並列に実施されるためすべてを見ることはできない。近年では運営側からスケジュール管理アプリが提供されており、目当ての発表を聴き逃さないよう、発表の検索や通知機能を駆使しながら会場を足早に行き来するのが定番のスタイルである。採択率は例年50%程度と目立って低いわけではないが、世界中から良質な論文が多く集まることもあり、筆者の主観では採択率以上に難易度は高く感じられる。

2. ICASSP 2018の概要

2018年4月15日(日)から4月20日(金)の6日間、カナダ・アルバータ州・カルガリーにある Calgary TELUS Convention Center にて開催された。公式発表のデータによれば、今年には投稿論文2830本のうち1406本が採択され(採択率49.7%)、スペシャルセッションは提案48件のうち採択16件、チュ-

トリアルは提案42件のうち採択14件とある。過去のICASSPと比較しても、投稿論文数は歴代2位、スペシャルセッションとチュートリアルの提案数に至っては共に歴代1位と、これまでで最大規模となったようである。これらは110個のボスタセッションと77個のレクチャセッション(スペシャルセッション含む)で発表された。

図1に昨年(薄)と今年(濃)のICASSPの分野別の投稿数を示す。今年の投稿数トップ3はSpeech Processing (SP)の529件、Machine Learning for Signal Processing (MLSP)の368件、Signal Processing Theory and Methods (SPTM)の331件である。昨年と比べるとSP・MLSPが大幅に増え、逆にSPTMは大幅に減り昨年トップから順位を下げた。その他の分野は昨年とほぼ同様の傾向に見える。このMLSP分野の投稿数の増加から、機械学習の流行がICASSPにも大きな影響を与えていることがわかる。またSPSが企画・出版するIEEE Signal Processing Lettersに掲載された研究内容を発表するセッション(図中のSPL)も設けられた。近年のSPS主催の他のフラグシップ国際会議でも同様のシステムが設けられており、いわゆる国際会議参加の新しい形である。周囲からの評判もよかったことから、研究成果をより効率的に発信するための選択肢の一つとして今後普及するかもしれない。

3. テクニカルセッション

テクニカルセッションはレクチャ発表とポスタ発表で構成される。一件あたりの発表時間は、前者が質疑応答込みで20分、後者は2時間である。なお、それぞれで発表内容の優劣はないとのことである。図2にポスタセッション会場の様子を示す。発表件数が多いこともあって会場は広く、ポスタ一件あたりのパネル面積も広い(約244 cm × 122 cm)。これだけ大きいと、ポスタ以外にも論文原稿や説明用のポストイトなども貼ることができ、実際にそのような工夫をした発表者もみられた。いざ発表となると、その広いパネ

[†] 早稲田大学 大学院情報生産システム研究科

"Report on ICASSP 2018" by Kenjiro Sugimoto (Graduate School of Information, Production and Systems, Waseda University, Fukuoka)

図1 分野別の投稿論文数

図2 ポスタセッション会場の様子

図3 バンケットで白いカウボーイハットを着用した参加者たち

ルの前が多く聴講者で埋まるほど盛況なセッションもあった。ポスタ発表会場では同時に企業のブースも多々展示されていた。今回目立ったのは大きなブースを構えた多数の中国企業のスポンサーである。科学技術分野における中国のプレゼンスの高まりをひしひしと感じた。

4. バンケット

僭越ながら、筆者が個人的に最も楽しめたイベントはバンケットである(!)。今年のバンケットでは、参加者全員にカウボーイハットの着用が義務づけられた。参加登録の際に頭の周長を計測して適切なハットサイズを選択するよ

う求められる徹底ぶりである。図3にあるように、参加者全員が白いハットを着用した光景はなかなかユニークであった。この日以降、市街で白いハットを被った集団をしばしば見かけるようになった。難点と言えば、事前にサイズ指定していたにもかかわらず希望サイズが不足していた点(筆者は一つ小さなサイズとなった)と、ハットがスーツケースに入らず帰路で手荷物が増えた点であろうか。

バンド演奏も大変盛り上がった。音楽と曲芸を融合したスタイルのバンドであったが、特に驚いたのが会場の参加者からのリクエスト曲の即興演奏である。ボーカリストに目をつけられた参加者は思い思いに好きな曲(とはいえ空気

を読んだのか大半は世界的な有名曲)を答えるのであるが、そのリクエスト通りに10数曲を即興メドレーで演奏しきったのである。事前に打ち合わせしているようにはとても思えず、会場全体が驚きにあふれていた。あとで聞いた話であるが、SPS主催の国際会議ICIP2015@ケベックのバンケットでもこのバンドが登場していたらしく、ひょっとするとSPSお墨付きのカナディアンバンドなのかもしれない。

5. 押し寄せる「AI」の波

御多分に洩れずICASSPにもいわゆる「AI」の波が押し寄せ、今年の公式テーマは「Signal Processing and AI: Changing the World」と定められた。基調講演4件のうち2件が深層学習に関するもので、特筆すべきは、深層学習の先駆者の一人であるYann LeCun先生(Facebook, ニューヨーク大学)の「Power and Limits of Deep Learning for Signal Understanding」であろう。どちらかと言えばまだ「AI」の影響が小さいと思われるICASSPにもついにやってきた感がある。事実、テクニカルセッションでも深層学習を活用した研究は数多くあった。バンケットではGoogleやAmazonの中国人エンジニアたちと同席したが、いずれも深層学習やスマートスピーカに関わる業務に従事しているようだ。今年のICASSPや近年の業界の動向を丸ごと反映したようなできごとであった。

6. トラブル

今回は多くのトラブルに見舞われた点も印象に残っている。当初ICASSP 2018は韓国・ソウルでの開催を予定していたが、ここ一年間の朝鮮半島の政治情勢悪化に対する懸念から、急遽カルガリーに場所を移した形となった。この変更で当初の計画を変えざるを得ない研究者もいたと思われる。また15・16日には関東一帯で強風が吹き荒れ、多くの日本からの参加者が搭乗予定であった成田発のエアカナダ便が欠航するハプニングもあった。旅程が大幅に乱れ一日遅れでの到着となった参加者も多かったようである。他方で無事に初日から参加できた研究者にもちょっとしたトラブルがあった。それはやや季節外れの寒波による大雪である。もちろんカルガリーは日本と比べて寒い地域ではあるが、現地の方によれば4月中旬にここまでの大雪が降ることは珍しいそうである。筆者もかろうじて持ってきていた厚手のジャンパーを着て、一步一步滑らないよう慎重に歩いた(その結果、チュートリアルに遅刻した)。それから数日間、道路脇に雪の塊が残っていた光景が目についている。

7. カルガリーという街

アルバータ州の州都であるカルガリーには、高層ビルが立ち並ぶオフィス街といった雰囲気がある。街の中心には象徴であるカルガリータワー(191 m)がそびえ立ち、夜は

虹色に光るなど派手に目立っている(図4)。市街地の至る所にビルの2階同士をつなげた渡り廊下が設けられている。これは極寒の冬に外に出ずに建物を往来する工夫であるという。会議場もこの構造であり、レクチャセッションとポスターセッションの部屋が実は隣の建物に位置することに気づかず、会議の序盤は道に迷うことが多かった。そんな都会感のあるカルガリーにも、少し足を運べばバンフ(Banff)という有名な観光スポットもある(図5)。市街地とはまったく異なる景色であり、ゴツゴツした岩肌の雪山を背景に、

図4 市街地の中心にそびえ立つカルガリータワー

図5 バンフでの景色

図6 大変美味しかったステーキ

深い緑色の森の間を雪解け水が流れる川といった、自然に溢れた「これぞカナダ」という光景も体験できる。

さて、国際会議と言えやはり飯と酒である。市内の至る所にレストランやバーがあり、夜も大勢の人で賑わっていた。特にいくつかのバーでは世界中のビールを堪能でき、しかも価格が日本国内で飲むのに比べれば大変良心的である。通貨はカナダドルであるが、米ドルよりもレートが安く、ドル円レートに慣れている身としては全体的にややお得に感じられる。食べ物も個人的には口に合うものが多かった。とはいってもステーキ・ハンバーガ・ポテト・シーフードくらいしか食べていない気がする(図6)。酒と肉の生活が連日続いたためか、帰国後は体重が数kg増えていたことは内緒である。

筆者にとっては初カナダ、そして初カルガリーであったが、抱いた印象は「とにかく人が親切で優しい」である。バーやレストランに行けばスタッフから気さくに声をかけられ、オーダーを伝える度に満面の笑みで“Awesome!”, “Sounds good!”, “Great!” などとなぜかひたすら褒めちぎられる。バーでは隣で飲んでいた現地人グループと一緒に盛り上がる(特にカウボーイハットはツボだったようだ)など、これまでの国際会議ではあまりなかった珍しい体験がたくさんあった。景色を撮ろうとすれば後ろの歩行者が気づかって笑顔で立ち止まってくれたり、タクシーやUberのドライバも気さくに話しかけてくれたり、多くの方々がホスピタリティに溢れていた。英語話者の国ということでそもそも意思疎通しやすかった面もあるかもしれない。このようにすっかりとカナダが好きになったことは言うまでもない。

8. 次回の日程および開催地

今回は、2019年5月12日から17日にかけて英国・ブライトンにて開催予定である。一般論文の投稿締切は2018年10月29日、結果通知は2019年2月1日と設定されている。

(2018年5月30日受付)

すぎもとけんじろう
杉本憲治郎

2015年、早稲田大学大学院情報生産システム研究科博士課程修了。その後、英国・Durham大学のVisiting Research Scientist、早稲田大学情報生産システム研究センターの助手・次席研究員を経て、2018年より、早稲田大学大学院情報生産システム研究科・講師。画像処理・パターン認識の研究に従事。博士(工学)。