



会議レポート

ISAAC 2016 会議報告

2016年12月12日(月)から14日(水)まで、オーストラリアのシドニーで第27回International Symposium on Algorithms and Computation (ISAAC 2016)が開催された。ISAACは基本的には環太平洋地域で毎年開催されていて、アジアのアルゴリズム系の国際会議の中ではトップレベルの国際会議である。元々は本会アルゴリズム研究会の関係者たちが発起人となって立ち上げた国際会議であり、それがここまで成長したことは感慨深い。

ISAACでは長らくSpringer社のLecture Notes in Computer ScienceのシリーズからProceedingsを出していたが、今回はLIPIcsの64巻としてProceedingsが出た。これはドイツのDagstuhlが発行しているシリーズで、誰でも無料で自由にダウンロードできるのが特徴である(URLは<http://www.dagstuhl.de/dagpub/978-3-95977-026-2>)。昨今はLNCSシリーズから離脱してLIPIcsシリーズでProceedingsを出す傾向があるようで、今後もこの傾向は続くであろうと思わせる印象的な一件であった。また投稿の管理にはEasyChair(URLは<http://easychair.org>)が使われたが、このシステムもすっかり定着した感がある。EasyChairでは、自分が関係した国際会議の一覧を見る機能があるが、本稿の執筆時点で、筆者の場合、ちょうど100件であった。PCチェア、PCメンバ、論文投稿、論文査読などなど、国際会議におけるあらゆる場面でEasyChairにはお世話になりっぱなしである。あまりにも慣れてしまったため、別のシステムがどれも非常にストレスフルに感じるようになってしまった。とはいえEasyChairも機能が豊富すぎて、時々困ることがある。閑話休題。

さて、ISAACは先にも書いた通り、アルゴリズム分野ではトップレベルの会議である。この会議に参加していると、現在のアルゴリズム分野の研究の潮流が感じられる。少しデータを挙げてみよう。会議の雰囲気も含めて、アルゴリズム分野の現在が伝わるかもしれない。

12月11日(日)の夜は歓迎のレセプションであったが、ここにはざっと50名ほどの参加者がいた。12日以降の会議本番は、大雑把に言って、世界各国から110名ほどの参加者がおり、現地からの参加者は10名程度

とのことであった。会議の発表件数は、招待講演が2件、ベストペーパーが1件、ベストスチューデントペーパーが1件、そのほかの通常の発表が60件で、合計はちょうど64件であった。

Proceedingsによれば、36カ国から155件の投稿があったそうなので、採択率は40パーセントである。筆者の印象では、今回はやや投稿件数が少なかったようだが、質の高い論文が多かったように感じた。会議は2つのパラレルセッションで行われ、それぞれのセッションごとに分野名がつけられていた。この分野ごとにまとめて、発表件数の多い順に並べてみると、

Computational Geometry が 12 件,

Approximation Algorithm が 12 件,

Graph Algorithm が 10 件,

Data Structure が 7 件,

Combinatorial Optimization が 4 件,

Pattern Matching/String Algorithm が 4 件,

FPT Algorithm が 4 件,

Scheduling Algorithm が 3 件

である。計算幾何と近似アルゴリズム、そしてグラフアルゴリズムが活発であるように見えるが、内容が複数の分野にまたがるものもあり、またセッションの数合わせの都合もあるだろうから、あくまでも目安程度のものとするのが妥当だろう。実際、今回のベストペーパー賞であった論文

"Optimal Composition Ordering Problems for Piecewise Linear Functions", Yasushi Kawase, Kazuhisa Makino and Kento Seimi.

は離散最適化に関する論文であり、ベストスチューデントペーパー賞をとった

"Adaptivity vs Postselection, and Hardness Amplification in Polynomial Approximation", Lijie Chen.

は計算量理論のかなりコアな結果であった。賞をとった論文と、発表件数の多い分野とが、まったく違う点が面白い。

さて昨今の新聞を見ると、「人工知能」と「ビッグデータ」という用語が載らない日はないのではないかとと思われるくらい、この2つの用語は大流行している。そのおかげで「人工知能」と名のつく学会や研究会は、特に企業からの問合せや入会の申し込みが殺到して、かなり大変なことになっていると伝え聞く。

ところでアルゴリズム分野では、昔から「入力が多くなったときのアルゴリズムの漸近的な振舞い」こそが主な研究対象である。

つまり、あえてビッグデータという用語を前面に出さなくても、当たり前のこととしてビッグなデータを想定した効率の良いアルゴリズムの研究を続けてきた。いま社会でビッグデータという怪物を目の前にして焦っている人たちは、本来は「良いアルゴリズム」を積極的に求めて、この分野に積極的に参入して来ても不思議ではない。



図-1 シドニーと言えばやっぱりオペラハウス



図-2 夜の懇親会での打ち上げ花火

しかし、たとえばアルゴリズム研究会に企業研究者の申し込みが殺到して困っているという話は、寡聞にして知らない。これは「アルゴリズム」という用語が世の中に浸透しておらず、「ビッグデータ」をやっつけるための銀の弾丸がアルゴリズムであるということが知られていないことが原因なのである。

今回の ISAAC でも、「ビッグデータ」を特に声高に叫ぶ研究者は見かけなかったように思う。そもそも、そういうデータをある意味で当たり前想定している分野だけに、改めてそのつながりを主張する必要も感じていないのであろう。これを良しとするか悪しとするかはともかく、ビッグデータの流行をうまく追い風として活用して、アルゴリズム分野が健全に発展していくことを願ってやまない。

健全と言えば、某国立大学では、最近出張証明がますます厳しくなり、難渋しているようであった。聞くところによると、国際会議に出張した証明のために何かをしなければならぬそうで、その選択肢としては、会議の主催者に署名をもらったり、複数の参加者に署名をもらったり、果ては会議場の外の掲示のところ証拠写真を撮ったり、会議参加者に配布されるロゴ入りの袋や名札を大学側に提出したりするとのことで、はっきり言って、茶番以外の何物でもない。一部の不心得者のおかげで、正直な研究者の誰もがみんな等しく迷惑していて、とても残念なことである。正直な研究者や事務方の時間や手間がどれだけ無駄に使われているかを考えてみると、暗澹とした気持ちになる。茶番として笑い飛ばせる間は、まだ平和なのかもしれないが、若手の積極的な研究活動の足を引っ張ることにでもなれば、それはもう、笑ってもいられなくなるのかもしれない。

ともあれ、国際会議の楽しみの1つは、間違いなく同業者との楽しいコミュニケーションである。最近著者数の多い論文が増えているが、こうした国際会議の場で実際に顔を合わせて、街を歩き、議論をして、杯を汲

み交わしたり、自由闊達な議論をすることは、間違いなく健全な研究活動の一貫であり、良い意味での欠かせない「ロビー活動」である。今回のシドニーでも、天候にめぐまれ、だいたい晴天で気温は30度超という、いささか暑すぎる気候ではあったが、オペラハウス(図-1)を眺めながら研究の話をしたり、海辺でオージー・ビーフとビールをいただきながら、くだらない話から真面目な研究の行く末まで語ることができたのは、何よりの収穫であった。海辺のレストランでの懇親会のときは、偶然なのか花火が上がり、夜の海辺で見る間近な打ち上げ花火は非常に美しかった(図-2)。それにしても、とある日本人助教が600グラムのピフテキ(もちろん骨はついてない)をべろりと平らげて、さらにちょっと隣の人の肉をいただいていたのには、驚いた。これが彼の血肉となり、次のパワフルな研究成果へとつながっていくのだろう。私はカンガルーの肉をたっぷり堪能したので、さらなる飛躍を目指すこととしよう。

最後に次回の ISAAC について触れておこう。今回は2017年12月10日から12日までの開催で、開催地はタイのプーケット島であり、東南アジアでの開催は1997年のシンガポール以来となる。論文投稿の締切は2017年6月ということである。プーケットといえば、かつてはハネムーンのメッカであった南のリゾート地である。こういうのんびりしたところでは、なぜかがっちりとした研究の話で盛り上がるのが研究者の常である。特になぜか数学色の強い研究者ほど、リゾート地で、リゾートに背を向けて、研究の話ばかりしているような気がする。普通の人のリゾート気分に分かれるその気持ちだが、やっぱり研究に向かってしまうのだろうか。ともあれ、南の島に行きたいという気持ちを、研究のモチベーションを高める燃料にして、良い成果を挙げて、そして現地で発表するという、良いサイクルを回すためにがんばりたいものである。

(上原隆平/北陸先端科学技術大学院大学)