

平成 27 年度 助成報告

ICPC2015 開催報告

公益財団法人 情報科学国際交流財団

研究者海外派遣助成報告

GECCO 2015 参加報告 (2015 年 7 月 10~17 日)

筑波大学システム情報系

助教 白川 真一

スペイン・マドリッドで開催された Genetic and Evolutionary Computation Conference 2015 (GECCO 2015) において論文発表(オーラル発表)を行った。本国際会議の 2015 年の会議全体のオーラル発表採択率は 36% である。

発表論文のタイトルは「Sample Reuse in the Covariance Matrix Adaptive Evolution Strategies Based on Importance Sampling」であり、ブラックボックス連続関数最適化の手法として知られている Covariance Matrix Adaptation Evolution Strategies (CMA-ES) を重点サンプリングに基づき拡張するという内容である。最近の研究から CMA-ES は自然勾配と呼ばれる統計多様体上の勾配をサンプルから推定し、利用していることが明らかになっている。この知見によって CMA-ES を統計的手法として取り扱うことが容易になり、この立場から発表論文ではモンテカルロ法における分散減少法のひとつである重点サンプリングを導入し、異なる分布から生成されたサンプルを利用した精度の高い自然勾配の推定法を提案した。

論文発表は Continuous Optimization (連続最適化) のセッションで行われ、発表日は現地時間の 7 月 14 日の午前中であった。同じセッションでベストペーパーノミネートの論文発表があったこともあり、聴講者の数は 30~40 人程度と盛況であった。また、今回の発表に関連の深い研究を行っている主要な研究者も本セッションに参加しており、本論文の発表の場として適切であったと考えられる。発表は 20 分、質問が 5 分のタイムスケジュールで発表を行い、提案手法のサンプル数と性能の関係や、Step Size Adaptation と呼ばれる CMA-ES の改善方法の導入についてなどの議論を行った。また発表時間以外にも、パラメータ学習率や Step Size Adaptation についてなどの議論を行い有意義な機会であった。今回の論文発表と議論によって本研究の次の展開を明確にすることができた。また、自身の発表以外にも、最新の研究発表やチュートリアルなどを聴講し、進化計算分野の動向を確認することができ、今後の研究に役立てることができると感じている。



(発表の様子)

IJCNN2015 参加報告 (2015 年 7 月 12~17 日)

兵庫県立大学大学院工学研究科

博士後期課程 2 年 峯本 俊文

2015 年 7 月 12 日から 17 日の日程でアイルランドのキラーニーで開催された IJCNN2015 (The 2015 International Joint Conference on Neural Networks) に参加した。IJCNN は、ニューラルネットワークの研究分野において最大規模の国際会議の一つであり、International Neural Network Society と IEEE Computational Intelligence Society が合同で主催している。本年は 66 ヶ国から投稿された 834 件の論文のうち、ポスター発表として 231 件、口頭発表として 319 件の計 550 件が採択された。

私は「On the Performance of Quaternionic Bidirectional Auto-Associative Memory」という題目で口頭発表を行った。発表内容は、2 部グラフ構造をもつ四元数連想記憶モデルの提案とその基本性能の評価である。提案モデルでは、四元数型と実数型の二種類のニューロンを組み合わせることによって偽記憶を削減し、従来の提案モデルである Hopfield 型の四元数連想記憶と比較して高い想起性能を実現した。発表においては、カラー画像を記憶パターンとして用いた場合のシミュレーション結果を提示し、提案モデルの高い表現能力と画像認識への応用可能性を示した。聴講者からは、四元数を適用したモデルの独自性に対する好意的なコメントや学習則に関する質問をいただき、今後の研究を発展させる上で有益な情報を得た。また、発表セッションの終わりには、ニューラルネットワークを応用したアプリケーションの開発を行う企業からインターンシップのオファーをいただくなど、貴重な交流の機会も得ることもできた。

本会議では、自身の研究の発信や他の研究者との意見交換、関連分野の情報収集などを通じて、今後の研究生生活の上で大きな糧となる知見を得られ、非常に有意義な時間を過ごすことができた。

最後に、今回の渡航にあたりご支援いただいた貴財団に対し、深く感謝申し上げます。



(発表の様子)

CICM2015 参加報告 (2015 年 7 月 13~17 日)

信州大学大学院総合工学系研究科
博士課程 3 年 中正 和久

Conference on Intelligent Computer Mathematics (CICM2015)へ参加し、口頭/ポスター発表を行なってきました。本国際会議は、計算機上で数学を扱うための方法論全般をテーマとして、2008 年から毎年開催されています。比較的新しい国際会議ですが、数学知識管理においては他に類する学会がなく、国際的権威となっています。2014 年に、IMU(国際数学連合)において The Global Digital Mathematical Library Working Group が発足し、数学知識管理への期待が急速に高まっており、今後、本会議の重要性も益々高まってゆくものと考えられます。今年度の会議は 7 月 13 日から 17 日の日程で、米国・ワシントン D.C.の One Washington Circle Hotel において開催されました。参加者は全体で 58 名、日本からは私を含め 2 名でした。発表の内訳は、招待講演 4 件、ワークショップも含めた発表数は合計 60 件で、プロシーディングの採択率は 58%(25/43)でした。

今年度の会議の動向としては、

1. 非形式的情報の取り扱い(Tex データからのセマンティックな情報の抽出、手書き入力された数式の認識、Web 上での数学表現)
2. 数式を対象とした類似検索技術
3. 定理証明支援系に依存しない統一フレームワークなどのトピックスに関心が集まっており、必ずしも形式化された情報のみを対象としないこと、ユーザーインターフェイスを重視していることが印象的で、これらの点は、他の定理証明支援系の関連学会とは一線を画しています。私の発表は、5 分間の口頭発表とポスター発表の二部構成で、Mizar 言語で書かれた形式化数学ライブラリから、HTML リファレンスを自動生成するツールを紹介しました。本システムの評判は概ね良好で、特にインクリメンタル検索が好評でした。発表後には、本システムをドイツ Jacobs 大学で開発中の OAF (Open Archive of Formalizations)へ組み込みたいとの依頼があり、これから共同研究を進めることで合意しました。OAF は、様々な定理証明支援系で作成されたライブラリを統一的に扱うためのフレームワークを提供することを目的としており、MathML, OpenMath, OMDoc などの開発で著名な Michael Kohlhase 教授と Florian Rabe 氏を中心とする研究チームで開発本分野の研究は、が進められています。



主に欧州で活動が行なわれているため、国際会議への参加は、最新情報の入手、意見交換、人脈作り、共同研究の提案など、極めて重要な機会となっています。

会議への参加を助成して下さった貴財団に心より感謝御礼申し上げます。

IJCAI-2015 in Buenos Aires 参加報告

(2015 年 7 月 25 日~8 月 3 日)

神戸大学大学院システム情報学研究科
修士課程 1 年 房安 陽平

私は 2015 年 7 月 27 日より開催された国際会議 International Joint Conference of Artificial Intelligence in Buenos Aires に参加してきました。南米アルゼンチンの首都、ブエノスアイレスにての開催でした。南アメリカに行く機会はそうそうあるものではないので、そういう意味でもいい経験をさせていただけました。

IJCAI は人工知能のトップカンファレンスであり、大きな発表部屋が多くありました。各界の権威の方が多いため遠慮がちになっているのか、質疑応答のセッションでは積極的に質問をしている人は少なく、全体的に控えめな傾向が見られました。しかし発表者のレベルやプレゼンテーションのクオリティは高く、有意義な国際会議だと感じました。私の研究は IJCAI のカテゴリーの中でも「Natural Language Processing」にカテゴライズされていました。私のオーラル発表は 4 日間開催されるうちの 3 日目の午後にスケジュールされていました。初めての国際会議だったため緊張をしていましたが、私の前の発表者の方が日本人の方だったので、少し緊張はほぐれました。多くの練習や英会話を重ねていたため、発表自体はスムーズに行うことができました。しかし、想定していたことではありませんが学会そのものが人工知能の研究者の集まりであるため、私の音声認識と自然言語処理の分野の研究をしている人など一人もいなく、発表中は終始興味のなさそうな人が多かったです。質疑応答のセッションでも質問がでないという結果になりました。オーラル発表後は、そのまま 30 分のポスターセッションでした。この場も訪れる人は少なかったですが、討議にこられた方は 3 人ほどいらっしゃいました。質問内容は、研究の本質ではなく音声認識に関する初歩的な質問だったりすることが多く見られました。研究分野の不一致という点では少し不満も残ることはありましたが、国際会議という場での発表経験、自分の研究を英語で世界の人々に伝える経験、普段では得られないほどの成長をすることができました。



この度は情報科学国際交流財団様のご支援あってこのような貴重な経験を得ることができました。ありがとうございました。

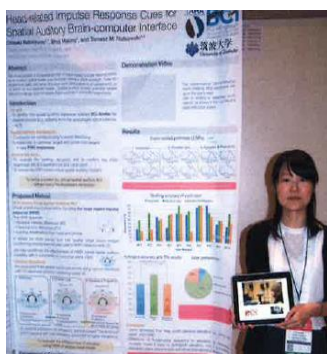
EMBC2015 及び BIH2015 参加報告

(2015 年 8 月 23 日～9 月 4 日)

筑波大学大学院システム情報工学研究科
博士前期課程 2 年 中泉 千咲

この度、イタリア・ミラノの Milano Congressi にて 8 月 25 日～29 日に開催された The 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2015) 及びイギリス・ロンドンの Imperial College London にて 8 月 30 日～9 月 2 日に開催された The 2015 International Conference on Brain Informatics and Health (BIH2015) に参加し、発表を行いました。

EMBC は生体信号処理、医学画像処理、生体計測など医療や生物分野と関連した工学に特化した学会であり、ヨーロッパや世界中から 18,000 名程度が参加する国際会議です。私は本会議において、頭部伝達関数を用いて仮想的に空間定位を行った音を用いた聴覚ブレインコンピュータインタフェース (BCI) についての研究発表を行いました。本研究では末期の ALS 患者でも使用することのできる聴覚刺激を利用した文字入力 BCI の開発を目指しており、今回は多コマンド化に対応するため、仰角方向に定位付けを行った音を使用した際の BCI に対する有効性を検証し発表致しました。EMBC は大規模かつ幅広い領域をカバーする学会であるため、専門の分野だけでなく幅広い視点からの有意義な意見をj得て議論することができました。また発表を通して世界中の研究者から第一線の研究者の独創的な視点を学び、自らの研究を客観的に見つめ直す良い機会となりました。発表には非常に多くの聴衆が集まり、多くの方に研究内容について興味を持って頂くことができました。また、当学会において発表された生体信号処理や医用情報処理に関する研究は、BCI に必要な脳波解析に直接的または間接的に応用可能であり、今後の研究活動を行う上での大きな手掛かりとなりました。



深めることができました。

上記 2 件の学会参加を通じて、本研究分野に対する理解が深まり今後の発展に繋がる議論を行うことができたと感じています。この経験を活かし今後も研究に励んで参ります。

BIH はブレインインフォマティクスに関する学会であり、本学会においては論文の発表を補佐し、ポスター発表にて BCI 全般に対する質疑に応じました。また、他の発表者の研究も興味深く、分野にとらわれず知識や理解を

KES2015 参加報告 (2015 年 9 月 7 日～9 日)

同志社大学理工学部
研究員 吉村 枝里子

2015 年 9 月 7 日から 9 日までシンガポールで開催された国際会議 19th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES2015) について報告する。

本年行われた KES2015 は Singapore にある Marina Bay Sands Hotel の Convention Centre & Expo にて開催された。本国際会議では知識情報分野における 11 の一般トラックと 23 の特別招待講演があり、最新の研究成果の発表とそれらに関する討論が活発に行われた。午前 9 時から午後 5 時までプログラムが組まれ、昼休憩やコーヒー休憩を挟みながら研究者同士の交流も深められるように配慮されていた。どのセッションも非常に盛況であり、知識情報分野における世界中の研究者の話を拝聴できる貴重な機会を得ることができた。

私は人間の常識機構を組み込んだコンピュータによる比喩理解手法についての口頭発表によるプレゼンテーションを行う機会を得た。人は会話中に比喩表現が用いられた時、経験を基に培われた常識的な感覚によって意味理解をすると考えられる。このような常識的な感覚の関係を明確にする手法を組み込んで活用すればコンピュータの言語理解は人間の自然な発想に近づく。そこで、本発表では常識的な感覚の関係を明確にする手法を用いた比喩理解システムを構築する手法について提案を行った。本トラックは 3 日目の午前 11 時から開始され、プレゼンテーションは質疑応答含めて 20 分であった。発表会場は Main Room という本会議の会議会場の中で最大の会場であり、多くの聴講者に恵まれた。本発表についてはシステム出力に関しての疑問点や候補語取得時におけるカテゴリの生成方法などについて質問があり、好意的な反応であった。同じトラックには自分を含め 6 名の発表者がいたが、どの発表者に対しても質問や討論が繰り返され非常に盛況であり、大変興味深い発表が多かった。

本会議において、様々な研究者との交流を持つ機会を得たことを素晴らしく思う。また海外の研究者との議論を通して、最新の研究成果など多くのことを学び、とても有意義な時間を持つことができた。これらの貴重な体験を通じて、今後の研究活動に経験を活かしたいと思う。



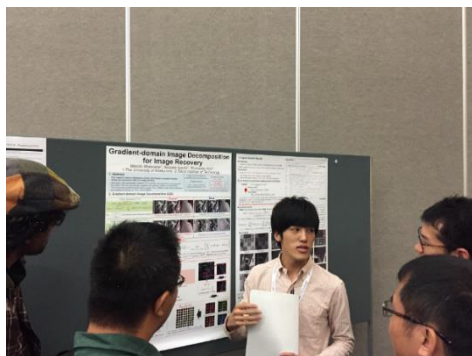
(発表の様子)

ICIP 2015 参加報告 (2015 年 9 月 25 日～10 月 2 日)
北九州市立大学国際環境工学部
准教授 京地 清介

今回、貴財団の助成を頂き、9 月 27 日から 30 日までカナダ・ケベックシティにて開催された、米国電気電子学会 (IEEE) 信号処理部門 (Signal Processing Society) 主催の画像処理に関する旗艦国際会議 International Conference on Image Processing 2015 (ICIP 2015) に参加し、研究発表・聴講を行った。ICIP では、毎年世界中の一流画像処理研究者が、厳しい査読を経て採録となった論文を発表している (今年の採録率は約 45%)。

現在我々は研究テーマの一つとして画像復元 (カメラで取得した画像に生じるノイズや手振れなどの劣化を補正し、鮮明な画像を生成するための技術) に取り組んでいる。当技術は単純に画像を高画質化するだけでなく、画像認識の認識精度の向上にも貢献できるため、実用的に重要な技術である。今回発表した画像復元の論文, "Gradient-domain image decomposition for image recovery" では、従来の画像処理性能を大きく改善するアプローチとして盛んに研究されている「凸最適化アルゴリズム」を取り入れているため、多くの参加者が発表スペースに訪れた (そのため、共著者と二人体制で対応した)。提案手法は他の画像処理研究者の研究にも応用できる可能性を秘めた汎用性の高い手法であるので、聴講者の関心度は高く、発表の際数式やアルゴリズムの細部まで様々な質問を受けた。そして我々の論文を高く評価するコメントも多数頂いた。

今回の学会で発表された論文の中には、凸最適化アルゴリズムの画像処理への応用に関する研究発表が多く見られ、我々の研究の今後の発展に大変参考になった。また、もう一つ印象的だった傾向は、近年注目されている「機械学習 (特にディープラーニング)」の画像処理への応用に関する論文が増加しており、講演・ポスター会場が大変盛況であったことである。今後ますます発展すると予想される当トピックの最新動向を調査できたことは今回の大きな収穫の一つであり、今後の我々の研究にフィードバックしたい。



(発表の様子)

ICIP 2015 参加報告 (2015 年 9 月 27 日～10 月 1 日)
九州大学大学院システム情報科学府
修士課程 2 年 峰松 翼

このたび、貴財団助成を得て、カナダ・ケベック州 The Quebec City Convention Centre で開催された IEEE International Conference on Image Processing 2015 (ICIP 2015) において、研究成果を発表して参りました。

9 月 29 日の Object Detection & Tracking II セッションで「Adaptive Search of Background Models for Object Detection in Images Taken by Moving Cameras」の表題で移動するカメラで撮影された動画の中から移動物体を検出する技術に関して研究発表を行い、いくつか質問を受けました。

1. 霧などにより画像全体が不鮮明である場合の挙動について

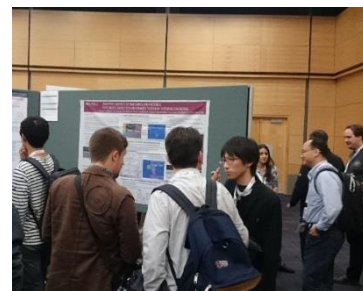
今回の提案手法では色情報を用いたモデルを利用して移動物体とそれ以外の背景に分離しているため、不鮮明な画像の場合移動物体と背景の差が現れなくなり移動物体の検出漏れが起こる可能性がある。

2. カメラの移動によって生じる画像の見かけの変化を補正するために KLT を用いていますが、KLT が失敗した場合の挙動について

今回の手法は KLT による追跡点をもとに構築されるため、KLT が失敗した場合、提案手法は適切に動作せず、アルゴリズムのボトルネックになっていることを伝えました。

また、英語圏での国際会議が初めてということもあり、英語に関して不安がありましたが、私の発表の際、私のつたない英語でも熱心に聴き、なんとか議論することができました。日ごろ英語を話す機会が少なくなりがちな中、今回の国際会議参加は大変よい機会だったと感じております。今回参加した ICIP 2015 は 3 日間で 1098 件の発表を行うため、21 のセッションを並行して行う大規模な国際会議でした。このため、様々な研究分野に触れることができ大変有意義な時間を過ごすことができました。特に自分の研究と関連の深い固定・移動カメラでの移動物体検出技術や画像の顕著性を利用した手法などが多く発表されており、自己の研究との差異・研究の立ち位置や関連分野の傾向などをとらえることができました。大規模な国際会議であるからこそ俯瞰的に研究を眺めることができ、今後の研究の一助として有益な情報収集ができたものと考えています。

今回の国際会議に参加し多くの研究者と交流することで、研究面の調査に加え英会話能力やプレゼンテーションスキルなど様々な面で刺激を受け、今回の国際会議への参加は貴重な経験になりました。ここに、改めて国際会議参加のための助成に感謝し、心から御礼申し上げます。



10 月 23 日から 25 日にアイルランドダブリン市にあるメイヌーン大学にて行われた「The 12th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age 2015 (CELDA)」に参加しました。メイヌーン大学は、キャンパスが 2 ブロックに分かれており、1 つは神学部が使用する歴史を感じる厳かな建物が多く、もう一方は芸術学部などの近代的な建物が並んでいました。

会議の様子ですが、当日は当会議をいれて 3 つの会議が同時開催されており、合計で世界中から 100 人を超える人が参加していました。

私の論文発表では、アルゴリズム的思考法の学習に対して、学習者が記述したアルゴリズムで使用する変数の数や種類、条件判断や繰返しに該当する制御文の数や構造に基づく評価尺度の提案を行いました。この尺度は、誤答解答や誤答解答全体の難易度の評価のために用いることを考えています。この提案尺度と先行研究で提案されているプログラムを評価する尺度を比較することで、先行研究の問題点および提案尺度の特徴を整理しました。また、提案尺度での特徴と先行研究との関係性を示し、提案尺度の優位性や限界を明らかにしました。

私の発表がキーノートの直後のセッションであったため、参加した先生方の多くに発表を聞いていただけました。質疑の中では、「提案尺度で評価された解答を見たときに、学習者が理解できるのか」や「模範解答と比較するとき、どの模範解答とも合わなかった場合どうするのか」、「提案尺度の尺度名の由来は何か」などの質問をしていただきました。

今回の国際会議への参加は私にとって、本当に貴重な体験になりました。特に、自分自身の発表を全世界の先生方に聞いていただくだけでなく、その先生方の学習に対する思考や試行している結果など、同じ分野の研究に従事している私にとって、とても興味深く聞くことができました。また、普段教育工学の分野で発表することが多いですが、認知科学の分野で発表される方が多かったので、新たな知見を得られたのはもちろん、女性研究者が多くいらっしや、今後の研究の意欲も沸きました。

最後になりましたが、今回、貴財団より海外派遣助成のご援助をいただいたことで、この貴重な経験を得ることがで



きました。ここに感謝の意を込めて、報告書したいと思います。本当にありがとうございました。

クナフ博士 (Professor Reiner Knauf, Faculty of Computer Science and Automation Artificial Intelligence, Ilmenau University of Technology) をドイツより 2015 年 9 月 1 日～22 日、東京電機大学環境情報学部にて招聘した。

博士は、データマイニング・帰納的推論 (機械学習) 技術が専門である。今回の招聘では、これを、Web やクラウドコンピュータ上のビッグデータやソーシャルデータの解析・利用、さらには事例ベース技術や GA (遺伝的アルゴリズム) などの進化知能技術と融合し、招聘申請者が行っている分散知能システム技術全体への共同研究の範囲を広げた。

実用的にはこれを、物流・配送用の高度カーナビ、さらには災害予測および災害発生以後の対策に適用展開した。具体的に、今年 5 月に、IEEE の CIS (計算知能学会) の進化知能関係の国際会議 CEC2015 でクナフ博士と一緒に発表した人間指向配送スケジューリング技術の高度化と論文化を行った。太陽のフレアによる災害予測への適用も進め共同で論文にまとめた。大変意義のある研究と考える。今回の招聘研究では、さらに、悩める IT 労働者のカウンセリングエージェント、魅力的なオンラインショッピング画面の識別技術なども共同研究し論文にまとめた。以上の研究は社会的にも非常に重要であり、その成果である下記の 4 編の論文は全て国際学会講演論文として採択された。

1. A Refined Case Based Genetic Algorithm for Intelligent Route Optimization
2. Improvement of Sun Flare Prediction by SVM integrated GA
3. Towards Self-organizing IoT-aware Systems for Online Sales
4. Enhanced Context Respectful Counseling Agent

さらに、博士は、Web やクラウドコンピュータへの通信路の意図的な妨害回避方式およびツイッターの信憑性判定システムの高度化の研究をジャーナル論文として投稿するために院生を指導した。特に、後者は、災害時や災害後にツイッターによる情報伝達が非常に重要であるが、無意識あるいは意図的に誤った情報が流される場合もあり、ツイッターの信憑性評価は社会的に特に災害の対策に非常に重要である。



特定分野研究交流助成報告

SSR 産学戦略的研究フォーラム(Joint Forum for Strategic Software Research)

ソフトウェアの研究は、その課題を機動的・戦略的に選定し、具体的研究に結び付けていくことが望ましく、その研究は内外を問わず、広く国際交流を通して行うことが必須となっている。SSR 産学戦略的研究フォーラムでは産学の研究者による協同作業を通して、ソフトウェア分野における戦略的研究課題に対し調査・研究支援を行っている。賛助企業が研究や調査の助成金を提供するだけでなく、テーマに分かれた研究調査活動に参加し、産学の研究者、技術者、実務者が共同でユニークな活動を展開することに特徴がある。参加型の産学協同研究の場を作っていくことはもちろんのこと、ニーズとシーズの接点から生まれる新たな発想を生み出すこと、産学が会する場を何らかの実験の場としてとらえ試してみるなど、様々なことが考えられる。また、国内のみならず、海外の研究者とも連携を図っていくことも支援する。これらの活動に基づき、ソフトウェア分野における情報技術の将来を見通した戦略的方向性について成果報告を行い、また、その成果は Web ページ(<http://www.iisf.or.jp/SSR>)で逐次公表される。

SSR 平成 26 年度成果報告会

産学戦略的研究フォーラム(SSR)では、ソフトウェアの注目すべきテーマについて産学協同で調査研究を進めており、平成 26 年度は 3 テーマについて実施し、その成果報告会を以下のとおり開催した。

日時：平成 27 年 5 月 13 日(水) 13 時～16 時 50 分

場所：国立情報学研究所 20 階 2009・2010
(東京都千代田区一ツ橋 2-1-2)

講演：

- サービスビジネスモデリング手法の事例適用と評価
主査：内平直志(北陸先端科学技術大学院大学)
- ソフトウェアプロダクトラインにおける進化プロセスモデルの構築
主査：丸山勝久(立命館大学)
- 実ソフトウェア開発プロセスの形式手法とテスト技法の系統的活用に向けた調査研究
主査：日下部茂(九州大学)
- 大規模複雑な自己適応システムの適応進化制御手法に関する調査研究
主査：田原康之(電気通信大学)

平成 27 年度

テーマおよび主査：

- クラウドサービスの開発運用におけるセキュリティとプライバシーの確保のためのメタモデルに基づく知識ベースと参照アーキテクチャの調査研究
主査：鷲崎弘宜(早稲田大学)
- 大規模時系列・ロケーションデータの収集とマイニングに関する調査研究
主査：峯恒憲(九州大学)
- エンタープライズ・アーキテクチャに基づくビジネスモデルからテクノロジー・アーキテクチャの導出までのシームレスな反復型プロセスを支援する方法に関する調査研究
主査：山本修一郎(名古屋大学)
- 多数・異種機器間連携による次世代 HEMS サービスの実現可能性に関する調査研究
主査：糸野文洋(日本工業大学)

賛助企業：株式会社東芝
株式会社日立製作所
株式会社とめ研究所

運営委員：

委員長 奥乃博(早稲田大学 教授)
委員 田中二郎(筑波大学 教授)
深澤良彰(早稲田大学 教授)
本位田真一(国立情報学研究所 教授)
増原英彦(東京工業大学 教授)

ACM国際大学対抗プログラミングコンテスト アジア地区予選 つくば大会報告

ACM国際大学対抗プログラミングコンテストは、ACM(Association for Computing Machinery, 国際計算機学会)が1977年以来世界的規模で開催し、今回で40回目となる。同一大学の学生3人が1チームとなり、コンピュータプログラミングの正確さと速さを競うもので、世界中の大学生が自らのコンピュータの知識と技術のレベルの向上を図るとともに国際交流の経験を積むことが目的とされている。今回は102カ国、2,736大学40,266人が世界各地で開かれた地区予選に参加し、その中から選ばれた128大学が2016年5月ブーケット(タイ)で開催予定のWorld Finalで世界一の座を競う。

1988年からアジア地区の1サイトとして日本各地の大学において予選が毎年開催され、今年で18回目の開催となった。プログラミング技能を競うだけではなく、前途有望な学生が、国内の大学のみならず海外の優秀な学生と交流し、意見交換を行う貴重な場となっている。

以下に ICPC2015つくば大会についてまとめる。つくば大会は、筑波大学がホスト校となり、田中二郎実行委員長が中心となって行われた。過去最多となる全国82校372チームがインターネットによる国内予選に参加し、そこから大会ルールに則り選抜した27校35チームと海外7校7チームを加えた34校42チームが、2015年11月つくばカピオにおいて一堂に会し、つくば大会本選が行われた。なお、当財団前理事長故池辺八洲彦氏からの遺贈基金により一昨年創設された、アジア地区予選日本開催大会に近年出場していない大学等を奨励する目的のための「池辺記念奨励枠」で3校3チームが出場した。

運営組織

主催: ACM-ICPCつくば大会実行委員会, 筑波大学,
(公財)情報科学国際交流財団
後援: 文部科学省, 経済産業省, 総務省
(独)科学技術振興機構, 情報サービス産業協会
協賛: 情報処理学会, 日本ソフトウェア科学会
日本アイ・ピー・エム, ヤフー, リクルートホールディングス, AtCoder, いい生活, キヤノン, グーグル, KLab, ソフトフロント, ドワンゴ, フィックスターズ, Facebook, フリークアウト, Preferred Networks, LINE, レコチョク, ワークスアプリケーションズ, エム・ソフト, CYBERDYNE, チームラボ, ニッセイコム, 日本サード・パーティ, ライト
トランスポートエンターテインメント

委員:

実行委員長: 田中二郎(筑波大学)

実行委員: 加藤和彦・櫻井鉄也・亀山幸義・志築文太郎・
阿部洋丈・保國恵一・アランニャ・クラウド・鈴木大三・
岡瑞起(筑波大学), 坂本一憲(国立情報学研究所)

審判長: 石畑清(明治大学)

審判: 稲葉一浩(グーグル), 鶴川始陽(高知工科大学),
江本健斗(九州工業大学), 川島英之(筑波大学),
楠本充(Preferred Networks), 久保田光一(中央大学),
柴山悦哉(東京大学), 田中哲朗(東京大学), 近山隆
(東京大学), 新田善久(津田塾大学), 前原貴憲(静岡
大学), 松崎公紀(高知工科大学), 山口文彦(長崎
県立大学), 吉田悠一(国立情報学研究所)

組織委員: 阿草清滋(南山大学), 五百蔵重典(神奈川
工科大学), 石尾隆(大阪大学), 今井浩(東京大学),
上嶋明(岡山理科大学), 宇戸寿幸(愛媛大学), 大沢
英一(公立はこだて未来大学), 大山航(三重大学),
黒木祥光(久留米工業高等専門学校), 貞廣泰造(津

田塾大学), 篠原歩(東北大学), 菅沼義昇(静岡理工
科大学), 竹島卓(金沢工業大学), 田胡和哉(東京工
科大学), 田添丈博(鈴鹿工業高等専門学校),
谷聖一(日本大学), 玉田春昭(京都産業大学),
程京徳(埼玉大学), 富永浩之(香川大学), 中田豊久
(新潟国際情報大学), 新村正明(信州大学), 西村
俊和(立命館大学), 二宮洋(湘南工科大学), 布目淳
(京都工芸繊維大学), 馬場敬信(宇都宮大学), 深海
悟(大阪工業大学), 藤田聡(広島大学), 藤原明広
(福井工業大学), 南弘征(北海道大学), 峯恒憲(九
州大学), 村上昌己(岡山大学), 毛利公一(立命館大
学), 山下靖(奈良女子大学), 吉岡理文(大阪府立
大学), 吉廣卓哉(和歌山大学), 渡部卓雄(東京工業
大学), 渡部有隆(会津大学)

ICPC Board: 笈捷彦(委員長, 早稲田大学), 石畑清(明
治大学), 柴山悦哉(東京大学), 高田眞吾(慶應義塾
大学), 近山隆(東京大学), 山口利恵(東京大学)

ICPC Secretaries: 山口利恵(チェア, 東京大学), 金子
知適(東京大学), 寺田実(電気通信大学), 阿部秀彦,
泉祐介, 今道貴司, 川中真耶, 菅原悠, 鈴木宏哉,
高橋修平, 西田尚平, 三廻部大

国内予選報告

実施日時: 2015年6月26日(金) 16:30~19:30

登録締切: 2015年6月17日(水) 17:00締切

登録方法: ACM-ICPCのWebサイトにチーム毎に登録。

同じ大学・短期大学・高等専門学校の選手3名(学生)
とコーチ(教員または大学院生)1名で1チームを編成

11月28日(大会第1日目):

時間	内容	場所
13:00~14:00	受付	つくばカピオ サイバーデザインアリーナ
14:00~15:00	開会式 オリエンテーション	
15:00~16:00	トライアルユース	
16:00~18:00	JavaChallenge	
18:30~20:30	歓迎会(チーム紹介)	筑波大学 第二エリア食堂

受付・ID確認など英語での対応に緊張気味の選手も見られたが、大会説明から引き続き行われたトライアルユースでは選手はコーチと一緒にPC環境に慣れ、また運営側も審判システムの確認やデータのプリントアウトテストなどを行った。希望者はJavaチャレンジに参加した。
歓迎会では、チーム自己紹介が、趣向を凝らしたスライド資料を使って英語で行われ、度々笑い声や拍手が起こり、楽しいひとときとなった。

11月29日(大会第2日目):

時間	内容	場所
8:40~9:00	受付・準備	つくばカピオ サイバーデザインアリーナ
9:20~14:20	コンテスト	
15:00~16:40	問題解説 JavaChallenge対戦	つくばカピオ ホール
17:15~18:30	表彰式・閉会式	
18:15~20:30	懇親会	つくば国際会議場

前日とは異なり緊張感漂う中、5時間に及ぶ競技がスタートした。問題は11問あり、正解すると問題毎に色分けした風船をチームの席に掲げ、各問題につき最初に正解したチームには別風船も併せて掲げた。コンテストの様子は、審判団から提供される正答数の途中経過をインターネットで配信した他、ICPC OB/OG会のメンバーにより、ニコニコ動画で生中継が行われた。ニコニコ動画のプログラムは独自の解説や対談も盛り込まれ、多くのアクセスがあった。コーチは、会場を一望できるアリーナ2階の観客席や中継を公開しているホールで、選手の健闘を見守った。
コンテスト終了後は休憩のあと、石畑清審判長を始め、近山隆審判、楠本充審判、前原貴憲審判による総評および各問題の解説があった。また、前日に行われたJava Challengeがスクリーン上の対戦形式によって発表された。結果は、1位PECaverous(国立台湾大)、2位3625(岡山大)、3位836795(九州大)、4位-D_GLIBCXX_DEBUG(筑波大)となった。
その後表彰式および閉会式が行われた。宇都宮公訓理事長を始め、橋本昌茨茨城県知事、市原健一つくば市長、伊藤眞筑波大学副学長のご挨拶に続き、協賛企業を代表して日本IBM、ヤフー、リクルートからもご挨拶をいただいた。引き続き、大会の結果発表および表彰が行われ、賞状、メダル、賞品が手渡された。公式順位は1校1順位となり、結果は1位上海交通大学Dreadnought、2位東京大学

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, 3位北京大学Oyasumiとなった。(詳細は別表)

会場を移して行われた懇親会では、筑捷彦ICPC運営委員長からの乾杯のご挨拶に続き、食事をしながら、選手・コーチ、スポンサー企業、審判団、OB/OG会メンバー、スタッフ、学生ヘルパー等今大会に関わった全ての人々が、和やかに歓談した。その後も和気藹々とした歓談が続く中、会場後方に設けた協賛企業の案内デスク(ブース)でも参加者と大会を支えていただいた方々との交歓が行われた。最後に参加者全員の集合写真を撮影し、幕を閉じた

11月30日(大会第3日目):

エクスカッションとしてつくばサイエンスツアーを行った。貸切りバスでサイバーデザインスタジオと高エネルギー加速器研究機構(KEK)を見学した。

競技結果:

学校順位	チーム順位	学校名(チーム名)	正解	time & penalty
1	1	上海交通大学(Dreadnought)	11	1041
2	2	東京大学(XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)	9	1169
3	3	北京大学(Oyasumi)	9	1414
4	4	国立台湾大学(PECaverous)	8	1116
(5)	5	東京大学(Cxiv-Dxiv)	7	659
5	6	会津大学(FinalZukky)	7	693
(6)	7	東京大学(negainoido)	7	722
6	8	慶應義塾大学(given yakiniku)	7	726
(7)	9	東京大学(sleep 18000)	7	1027
7	10	東京工業大学(echo AC)	7	1102
8	11	大阪大学(chikOkU)	7	1155
(9)	12	東京工業大学(FCCPC_arroy)	6	824
9	13	筑波大学(logicmachine)	6	1003
10	14	京都大学(breakShot)	6	1077

注) 公式順位は1大学1順位となり同一校2チーム目は括弧表記

世界大会:

世界大会は2016年5月15~20日にブーケット(タイ)において開催され、世界各国から128チームが参加して決勝が行われる。アジアの他サイトにおける参加成績も考慮のうえ、日本からは東京大学(XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)、会津大学(FinalZukky)、大阪大学(chikOkU)および京都大学(breakShot)の4チームが出場権を得た。