

JACM Awards 2011 の募集

吉村 忍 JACM 副会長・事務局長 (東京大学)

日本計算力学連合 (JACM) は、計算力学分野における顕著な功績および業績をあげた研究者を表彰する 3 種類の JACM Awards の候補者を募集します。JACM 会員におかれましては、候補者を自薦他薦で奮ってご推薦下さい。

推薦者は、次の 5 項目を含む A4 用紙 1 ページの推薦書 (PDF フォーマット) の推薦書を期日までに提出してください。

推薦書に記載すべき項目

1. 推薦しようとしている Award の名称
2. 候補者の氏名、所属・住所、e-mail アドレス
(奨励賞候補者は生年月日も記載のこと)
3. 推薦者の氏名、所属・住所、e-mail アドレス
4. 主な受賞歴を含む経歴 (最大 10 行以内)

完全なリストである必要はありません。最近のものあるいは最も重要なポストを記載してください。

5. 候補者の最も主要な功績あるいは業績の簡潔な記述 (500 字以内)

特に、その Award の候補者として推薦する理由がわかるように記載してください。

今回募集する JACM 各賞は次の通りです。過去の受賞者は、下記 URL で一覧できます。

<http://www.sim.gsic.titech.ac.jp/jacm/Japanese/Award/index.html>

また、推薦状のフォーマット兼例文は、同じ URL にあ

ります。推薦書は、2011 年 3 月 21 日までに e-mail にて、次のアドレスに送ってください。

送付先: miyazaki@mech.kyoto-u.ac.jp

本 Award 受賞者には、2011 年 7 月 25 日 - 29 日に米国・ミネアポリス市で開催されます 11th-USNCCM (<http://www.usnccm.org/>) の会期中に開催されます 2011 年 JACM 総会において表彰予定です。

JACM Awards**The JACM Computational Mechanics Award****日本計算力学賞 (3 名以内)**

計算力学の広い分野での顕著な研究業績、ソフトウェア開発、計算技術開発に対して与えられる。

The JACM Young Investigator Award**日本計算力学奨励賞 (3 名以内)**

計算力学分野で顕著な業績及び研究を行った 40 才以下 (表彰年内に 41 才になってはならないこと) の研究者に与えられる。

The JACM Fellows Award**日本計算力学連合フェロー賞 (5 名以内)**

計算力学分野で顕著な業績を上げ、JACM へのサポート、および IACM 関連国際学会に貢献した研究者に対して与えられる。

ICCM2010 の報告

宮崎則幸（京都大学）

3rd International Conference on Computational Methods (ICCM2010)が11月19日～21日に中国湖南省の張家界市(Zhangjiajie)で開催された。ICCMはシンガポール国立大学(現・米国シンシナチ大学)のG. R. Liu教授が2004年に創始した計算力学関連の国際会議であり、2007年には第2回が故・野口裕久教授(慶大)がChairmanを務めて広島市で開催された。今回は当初、ドイツでの開催が予定されていたがそれが困難となり、急遽創始者のG. R. Liu教授の出身地である中国湖南省に変更された。今回は湖南大学(Hunan University)のX. Han教授がChairmanとなり、Zhangjiajie Guo Bin Hotel(張家界国賓飯店)を会場(写真1)として開催された。筆者もCo-chairmanの役職を担った。

開催地の張家界市は湖南省の北西部に位置し、1992年に世界自然遺産に登録された武陵源自然風景名勝区を含む張家界国立森林公園を有する。写真2に示すように多数の石柱群が林立し、水墨画の世界を彷彿とさせている。会場となったホテルは張家界国立森林公園の入口へ徒歩10分ほどに位置し、観光に非常に便利であった。

さて、ICCM2010に話を戻す。会期は3日間でそのうち初日は登録のみで、その日を観光に当てた参加者が多かった。現地実行委員会側も外国からの参加者向けに朝から夕方までツアーを用意してくれていて、筆者もそれに参加した。会期の2日目、3日目に講演が行われた。講演数(アブストラクト集調べ)は合計119件(実際には講演当日のキャンセルがある程度あったので実数はもう少し少なめ)で、そのうちPlenary lectureが4件、Invited lectureが24件であった。参加国数は中国、日本、オーストラリア、米国、連合王国、インドをはじめとする16カ国であった。しかし、前述のように急遽中国で開催されたため、準備不足の感はいなめず(筆者に中国側からCo-chairmanの依頼がきたのも今年の4月末であった)、中国以外の参加者は比較的少なかった。講演者の国別では中国が70%以上で圧倒的多数であり、米国、連合王国、オーストラリア、シンガポール等からの参加者も中国出身者が大多数であり、中国人研究者の世界的広がりを感じさせる国際会議であった。なお、日本からの参加者は筆者(京都大学)ほか、岡田裕教授をはじめとして東京理科大学から4名、広島大学から1名、九州大学から1名の合計7名と少数であった。筆者は4月末にCo-chairmanを依頼されてから、5月と7月にJACM及び日本機械学会のメーリングリストにより、本会議の案内を送信したが準備期間も短く十分に浸透しなかったようである。また、湖南大学を中心とした現地の実行

委員会の方も急遽開催が決まったこともあり、HPの不完全さ、アブストラクト受付業務及び事前参加登録業務に若干の混乱がみられた。

オープニングのセレモニー(写真3)の後に2件、翌日の朝1番に2件の合計4件のPlenary lectureがあった。その講演者と演題は下記の通りである。

- (1) Prof. G. S. Dulikravich (Florida International University, USA), "Inverse Determination of Shapes and Boundary Conditions"
- (2) Dr. Junping Wang (National Science Foundation, USA), "Computational Challenges for a Coupled Surface and Subsurface Fluid Flow Problem in Multi-physics Environment"
- (3) Prof. S. A. Meguid (University of Toronto), "Computational Contact Mechanics using Variational Inequalities: Trends and Prospects"
- (4) Prof. Yi-Min Xie (Royal Melbourne Institute of Technology), "Recent Advances in Evolutionary Topology Optimisation Techniques"

また、以下に示すミニシンポジウムが組織された。

MS01 : Meshfree and Particle Methods, MS02 : Scaled Boundary Finite Element Method, MS03 : Computer Simulation using Particle Methods, MS04 : Boundary Integral Equations Methods, MS05 : Smoothed Methods, MS06 : Nonlinear Dynamics and Applications, MS07 : Optimization for Multiphysics Problems, MS08 : Inverse Problems, MS09 : Material Modelling and Simulation, MS10 : Reliability Analysis and Design Optimization of Structures under Uncertainty

このように、本国際会議では創始者のG. R. Liu教授の影響であろうか、有限要素法以外の数値解析手法であるメッシュフリー法、粒子法、境界積分法等に関連したミニシンポジウムが多数組織された点に特徴がある。

会期2日目の夕刻に会議場からバスで10分ほどの中華レストランでバンケットが開催された。ここで、今回のICCMはQueensland University of TechnologyのDr. Yuantong GuをChairmanとして、2012年12月にオーストラリアのブリスベンで開催されるとの報告があった。日本からも多数の参加を期待している。

今回はドイツでの開催予定から張家界に開催地が変更されることとなり、準備段階で十分でなかった点も見られたが、現地の実行委員メンバーの努力とホスピタリティにより滞りなく開催されたことを報告する。



写真1 会場及び参加者集合写真



写真2 張家界国立森林公園



写真3 オープニングのセレモニー

神戸大学大学院システム情報学研究科・計算科学専攻の紹介

多田幸生・陰山 聡（神戸大学）

神戸大学大学院システム情報学研究科を紹介できる機会をいただきありがとうございます。神戸大学では、神戸にスパコンが来ることをきっかけに、地元神戸にて計算科学教育の一翼を担うべく新しい教育組織の設置の構想が練られてきました。そして、本年（平成22年）4月に、これまで工学研究科の一専攻であった情報知能学専攻を再編し、諸科学との融合領域を担当する講座を新規に配置するなど、単に既存の情報知能学分野の補強・拡充を可能とするのみならず、健康・医療・福祉や地球環境など自然や社会をも含めた「システム情報」を核とした新たな学問領域の創出を促進することが期待される独立研究科「システム情報学研究科」が設置されました。

本研究科は、主にシステムの解析・統合といったモデル

ング的側面を担う「システム科学専攻」、システム情報の創出・処理・利用といったアルゴリズム的側面を担う「情報科学専攻」、及び、高性能計算技術の基礎と応用といった計算的側面を担う「計算科学専攻」の3専攻から成り、博士課程前期課程で1学年80名、博士課程後期課程で1学年14名の大学院生を受け入れて教育を行い、前者では修士（システム情報学又は工学）の学位を、また後者では博士（システム情報学、工学、学術又は計算科学）の学位を授与します。特に、計算科学専攻には、計算科学に特化した研究者としてのキャリア形成を重点的に支援するため、前期課程・後期課程に渡る一貫的な教育を行う「計算科学インテンシブコース」を設定しています。これは博士の学位取得を目的とした教育プログラムであり、全国大学

との連携や短期集中セミナーによる多様な教育分野を補完したカリキュラムを基盤に、高性能計算に関する実践力並びに計算科学の諸分野に関する幅広く専門性の高い知識・能力を身に付けた人材を養成します。コースの修了者には全国初の学位である博士(計算科学)が授与されます。

システム情報学が対象とすべき分野はますます多様化し、その裾野は確実に広がっています。そのため、システム情報学のコアとなるシステム・情報・計算に関わる学問体系を一研究科として整備することが必要であることは言うまでもありませんが、学際領域の教育研究を飛躍的に発展させるためには、これらコアの学問体系に加えて、各分野に特化した教育研究の充実が必要不可欠であります。しかしながら、分野特化の教育研究を一大学の一研究科によって全てカバーすることは現実的ではなく、新しい教育の枠組みを構築する必要があります。そこで、本研究科計算科学専攻の中に、京都大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、筑波大学及び名古屋大学との組織間協定に基づく協定講座を設け、それぞれの大学が有している教育リソースを総合的に活用できる枠組みを形成しています。特に、全国の大学を対象とした人材養成に供するため、次世代スーパーコンピュータを利用する短期集中演習などの教育プログラムも設けることで、参画大学の拡充に対応可能な柔軟な連携教育制度を構築しています。さらに、計算科学分野において実績のある(独)理化学研究所、(独)海洋研究開発機構などによる連携講座を設け、実践的な教育も目指しています。

計算科学専攻には学内外から 5 名の若手教授が新たに着任しました。皆、スーパーコンピュータと大規模並列計算を武器として新しい科学を切り拓いていこうという気概に満ちています。以下では、その研究内容を簡単に紹介します。計算数理教育研究分野(以下、分野)の山本研究室では、数値計算手法の高速アルゴリズム等を研究しています。行列の固有値問題の高速並列計算手法や、GPU を用いた動的計画法計算、オプション価格評価の高速化・高精度化なども研究しています。計算生物学分野の田中研究室では、フラグメント分子軌道法を進展させ、数万原子からなる巨大生体分子にも適用できる大規模並列コードを開発しています。このコードを用いて、最近、インフルエンザウイルスの表面にある蛋白質の電子状態を精密に計算することに成功しました。計算化学分野の天能研究室では、計算化学の高精度計算手法の開発とその応用を進めてい

ます。また、量子計算プログラムの自動生成・最適化の研究も進めており、この方面でも進展が大いに期待されています。計算工学分野の臼井研究室では PIC 法を用いた宇宙プラズマの粒子シミュレーション研究を進めています。AMR (Adaptive Mesh Refinement) 法を PIC 法に適用した先進的なプラズマシミュレーション手法を開発しつつあります。情報可視化分野の陰山研究室では、バーチャルリアリティ (VR) 技術を応用した大規模データの可視化手法(図 1)や、天文・地球科学に関する磁気流体力学 (MHD) シミュレーションに関する研究を行っています。このように、計算科学専攻の一つの特徴は、スーパーコンピュータを日常的に使う大規模シミュレーション研究者が揃っていることです。

システム情報学研究科には、他に、生物の柔軟な運動機能を解析してロボットによる実現および介護支援作業やリハビリテーションなどへの応用を目指した研究を行っている計算科学専攻計算ロボティクス分野の羅研究室や、他の専攻にも、生産システムや社会システムを対象として大規模シミュレーションを核とした研究を行っているシステム計画分野の貝原研究室、計算力学の手法を用いて構造やシステムの最適化およびバイオメカニクスに関する研究を行っているシステム設計研究分野の多田研究室、センシング技術と逆問題手法を駆使して安全に関わる診断システムの開発など行っているシステム構造分野の小島研究室などがあり、広い範囲でシミュレーション技術を用いた教育・研究を行っています。

以上、システム情報学研究科、特に計算科学専攻を簡単に紹介して参りましたが、皆さん、博士(計算科学)の学位を取得してみませんか。



図 1 可視化した計算データをステレオ投影する。立体眼鏡をかけた研究者は高い没入感を持ってインタラクティブに流れを体験できる。

JACM 参加学協会の紹介 (その 8)

JACM は 24 の学協会により構成されています。今回は可視化情報学会を紹介いたします。

可視化情報学会の紹介

横野泰之(東京大学)

可視化情報学会は、1981 年に「流れの可視化学会」としてスタートし、1990 年に社団法人「可視化情報学会」に改組し、2006 年には創立 25 周年を迎え、2009 年には法人設立 20 周年の記念事業を行い、現在に至っています。学

会設立時には、その名前のとおり、流れを明らかにするための可視化手法を議論する場でありました。近年、「可視化」は様々なプロセスを人間の目に見えるようし、理解を促進させる手法として、工学系の分野だけでなく、広く一般社会の中で、取り上げられるようになってきております。したがって、現在の可視化情報学会は、従来から実施している流体の可視化技術と並べて、情報の可視化を学会の両輪にすべく、情報分野での可視化の展開を積極的に図っています。具体的には以下の活動を実施しています。

(1) 出版物の発行

・可視化情報学会誌：年 4 回発行の会員向け情報誌、特集

記事, 各種イベント報告, 会告等.

・可視化情報学会論文集: J-STAGE 上に展開する本学会の和文論文集, 現在 Vol.30 と約 30 年の歴史.

・Journal of Visualization (JOV): 本学会の英文論文集. 2010 年 1 月より Springer 社より出版される体制に移行し, 国際的な情報発信の強化が図られ, 国際的により高く評価されるようになっている. JOV は全会員が閲覧可能.

(2) 講演会の開催

・可視化情報シンポジウム: 毎年 7 月開催の年次大会, 本学会の全分野を対象とし, 東京での開催.

・全国講演会: 毎年 10 月に開催の講演会, 開催場所は年ごとに変わり, 2010 年は鹿児島, 2011 年は富山開催.

・ビジュアリゼーションカンファレンス: 毎年 10 月開催, ビジュアリゼーションの世界における最先端情報, 技術, トピックスを提示する場, 情報分野を対象とし, 企業との連携が特徴.

・PIV(International Symposium on Particle Image Velocimetry), ASV (Asian Symposium on Visualization), ISFV(International Symposium on Flow Visualization), FLUCOME (International Conference on Fluid Control, Measurements, and Visualization)等の国際会議: PIV11(2011, 新潟), ASV11(2011, つくば), ISFV16(2014, 沖縄)は本学会が主催.

・文化フォーラム: 毎年 3 月開催で一般市民が対象.

(3) 講習会の開催

・可視化フロンティア講習会: 流体の画像計測(PIV/LIF)の基礎から最先端までを網羅する 2 日間の講習会.

(4) 表彰活動

・可視化情報学会学会賞・論文賞, 技術賞, 奨励賞

・可視化情報学会・映像賞

・可視化情報シンポジウム, 全国講演会ベストプレゼンテーション賞

(5) 研究会等の活動

・風洞研究会(主査: 阿部裕幸)

・可視化情報教育研究会(主査: 青木克巳)

・ビジュアル・タギング研究会(主査: 小山田耕二)

・マイクロ・ビジュアリゼーション研究会(主査: 杉井康彦)

・ウェブと知的可視化の応用研究会(主査: 李鹿輝)

・先端可視化研究会(主査: 小野謙二)

・サイティフィカート研究会(主査: 中山泰喜)

・PIV 研究会(主査: 岡本孝司)

・みえる化研究会(主査: 横野泰之)

・PSP/TSP 研究会(主査: 浅井圭介)

・可視化検定協議会(主査: 岡本孝司)

・産学連携推進評議会(主査: 海保真行)

第 22 期の役員は以下となります.

会長: 菱田公一 慶應義塾大学

副会長:

後藤 彰 (株)荏原製作所 (総務・財務担当)

岡本孝司 東京大学 (編集担当)

渡邉好夫 (株)リコー(企画・表彰担当)

理事:

平原裕行 埼玉大学 (総務委員長・新法人移行)

榊原 潤 筑波大学 (総務委員長補佐)

海保真行 (株)日立製作所 (産学担当)

澤田達男 慶應義塾大学 (財政健全化)

横野泰之 東京大学 (財政健全化)

森 治嗣 東京電力(株)(財政健全化)

藤澤延行 新潟大学 (編集委員長)

伊藤慎一郎 工学院大学 (編集委員長補佐)

飯田明由 豊橋技術科学大学 (学会誌)

土井章男 岩手県立大学 (和文論文集)

二宮 尚 宇都宮大学 (英文論文集)

宮地英生 サイバネットシステム(株) (企画委員長)

武居昌宏 日本大学 (企画委員長補佐)

小山田耕二 京都大学 (講習会・会員増強)

村田 滋 京都工芸繊維大学 (講習会・会員増強)

新関良樹 (株)東芝 (講習会・会員増強)

監事:

石綿良三 神奈川工科大学

高原正雄 いすゞ自動車(株)

多くの情報が氾濫する現在では, 「可視化情報学」は自然科学, 人文科学を問わず, 情報伝達の基盤学術として, 重要な役割を担っているものと考えています. 本学会の活動が, 可視化技術, ひいては社会の発展に貢献できるよう, 文理を問わず新たな分野を融合し, 活動を行っていきます.

可視化情報学会

<http://www.visualization.jp>

可視化情報学会論文集

<http://www.jstage.jst.go.jp/browse/tvsj/-char/ja/>

Journal of Visualization

<http://www.springer.com/materials/mechanics/journal/12650>

日本学術会議主催 「第 2 回計算科学シミュレーションシンポジウム」のご案内

日 時: 平成 23 年 4 月 20 日 (水) 10 時 ~ 17 時

場 所: 日本学術会議講堂

主 催: 日本学術会議総合工学委員会・機械工学委員会合同

計算科学シミュレーションと工学設計分科会

共 催: 日本機械学会、日本応用数理学会、日本計算工学会、日本シミュレーション学会、JACM(Japan Association for Computational Mechanics)、日本計算数理工学会、アジア太平洋計算力学連合、国際計算力学連合

開催趣旨:

現在、シミュレーションを主テーマとした講演会、シンポジウムは、多くのコミュニティで個別に開催されている。各分野の最前線の情報を共有する機会を持つため、日本学術会議のもと、関連のあるコミュニティが一同に会することを目的とする。

また、グリーンイノベーションやライフイノベーションの分野においても、中核を担うべき我が国の計算力学関連の研究者が結束し、海外研究者との積極的な交流を通して、名実ともに世界をリードするための日本の成果を世界に発信する仕組み作りを検討する。

議事次第

- 10:00 開会挨拶：
矢川元基（総合工学委員会委員長、東大名誉教授、東洋大教授）
- 10:10 基調講演 1：
白鳥正樹（横国大安心・安全の科学研究教育センター特任教授、横国大名誉教授、日本学術会議連携会員）
ものづくり支援のための工学シミュレーションの品質保証に向けて
- 11:10 基調講演 2：
甘利俊一（東大名誉教授、理化学研究所脳科学総合研究センター）
数理脳科学の現状と課題
- 12:00 休 憩
- 13:10 加藤千幸（特任連携会員、東大教授）「ものづくりにおけるスーパーコンピューティング技術の
推進検討小委員会」から提言
- 14:00 松宮徹（連携会員、新日本製鐵（株）・顧問）「マルチスケール・マルチフィジックスの数理検討小委員会」
から報告
- 14:50 休 憩
- 15:00 パネルディスカッション / 計算科学シミュレーションの現状と課題
—我が国が計算科学シミュレーション分野で世界を牽引していくために何をすべきか—
- パネリスト：日本機械学会計算力学部門長あるいは代表者
日本計算工学会役員あるいは代表者
日本計算力学連合役員あるいは代表者
日本応用数理学会役員あるいは代表者
日本シミュレーション学会役員あるいは代表者
日本計算数理工学会役員あるいは代表者
- の中から数名
- 16:50 閉会挨拶：
萩原一郎（計算科学シミュレーションと工学設計分科会委員長、東工大教授）

編集責任者

宮崎 則幸（京都大学）