

第4回機能材料と構造物の力学に関するアジア会議 (ACMFMS2014)

大阪工業大学工学部機械工学科

教授 上田 整

(平成 25 年度国際会議等開催準備助成 AF-2013037)

キーワード：応用力学，機能性材料・構造物，木質材料

1. 開催日時

平成 26 年 10 月 10 日(金)9:00~13 日(月)16:30

2. 開催場所

奈良県新公会堂(〒630-8212 奈良市春日野町 101)

3. 国際会議報告

第 4 回機能材料と構造物の力学に関するアジア会議(以下 ACMFMS2014)は、当初の計画通り、平成 26 年 10 月 10 日(金)~13 日(月)に奈良市の奈良県新公会堂において開催された。本国際学術会議の開催目的と意義は、(1) 機械構造物の高性能化に不可欠な機能性工業材料と構造物に関する応用固体力学を主要な題目とした国際学術会議を開催し、世界最先端の研究成果の発表を通して新たな知見の普及を図り、また、十分な討論を通してより先進的な研究課題を探索すること、(2) 中国、インド、台湾、韓国を始めとして、主に東・南アジア諸国から若い研究者が参加しやすい国際学術会議を我が国の研究者主導の下に開催し、研究者間の交流を促進することによって、世界で活躍できる我が国の若手研究者の育成を図ることおよび(3) 新たな試みとして、歴史的木造建築物の宝庫である奈良市を開催地とし、木質材料・構造物をテーマとした特別講演およびオーガナイズドセッションを設定する。これにより、資源循環が可能な樹木を機能性工業材料として利用するための最先端の研究状況を把握することである。

発表申込み件数 201 件の内、日本、中国、インド、台湾をはじめとする 19 の国と地域の研究者により 189 件の講演が行われた。講演の内訳は、特別講演が 1 件、基調講演が 4 件、オーガナイズドセッション(OS)による講演が 131 件、一般セッション(GS)による講演が 26 件および日本人学生を対象としたポスターセッションによる発表が 28 件であった。

特別講演および基調講演の講演者と講演題目は、特別講演：藤田教授・東大、伝統的な日本木材構造物の地震特性、基調講演 1：Ma 教授・国立台湾大、Mindlin 理論に基づく圧電厚板の連成面内・面外変形に関する振動解析および実験計測、基調講演 2：渋谷教授・阪大、電気音響非破壊検査のためのマルチフィジック連成波動伝播、基調講演 3：Wang 教授・寧波大、圧電共鳴装置の粘性モデルと振動解、基調講演 4：Kapuria 教授・インド工科大、弾性・圧電複合構造物の三次元境界応力の詳細評価であった。世界最先端の研究発表に多くの質疑応答があり、参加者の関心を引き付けた素晴らしい講演であった。

一方、新進気鋭の研究者によりオーガナイズされた 13 の OS タイトルとオーガナイザーは、OS-01 木質および

木質基材料の力学 [小畑良洋(鳥取大)、金山公三(産総研)、三木恒久(産総研)、辻知章(中大)], OS-02 動力学における厳密・近似解析法 [M. Langthjem (山形大)、渡辺一実 (山形大名誉教授)], OS-03 谷川教授記念セッション[大多尾義弘(阪府大)、河村隆介(宮崎大)], OS-04 弾性波と NDE/SHM [琵琶志朗(京大)], OS-05 接合材と構造の強度評価および特異応力場解析 [小口日出男(長岡技科大)、野田尚昭(九工大)], OS-06 機能性・知的材料におけるき裂問題 [T. Y. Zhang (香港科技大、中国)、C. F. Gao (南京航空航天大学、中国)], OS-07 やわらかい材料・構造物の力学 [W. Q. Chen (浙江大、中国)、C. Lu (浙江大、中国)], OS-08 知的材料の動的挙動 [Yu-Hsi Huang (国立台湾科技大、台湾)], OS-09 先進材料の力学的挙動 [足立忠晴(豊橋技科大)、森本卓也(島根大)、樋口理宏(金沢大)], OS-10 弾性力学における数値・数値解析の発展と最近の進展 [河村隆介(宮崎大)、石原正行(大阪府大)、牛島邦晴(東理大)], OS-11 非均質材料の破損力学 [L. C. Guo (ハルビン工科大、中国)、T. Zeng (ハルビン工科大、中国)], OS-12 知的複合材料・サンドイッチ・傾斜機能板および殻の連成力学 [S. Kapuria (インド工科大、インド)], OS-13 先進材料の位相場シミュレーション [J. Wang (寧波大、中国)、T. Y. Zhang (香港科技大、中国)]である。いずれのセッションでも有意義な意見交換が行われ、一連の ACMFMS で初めて採用した OS 方式は成功だったと考える。

また、一般セッションは、GS-1 連成問題、GS-2 動学的および非定常問題、GS-3 破壊解析および非線形問題、GS-4 数値解析および材料特性および GS-5 加工の 5 セッションに分かれて積極的な討論が行われた。さらに、日本人学生を対象としたポスターセッションでは、28 名の大学院生および学部生が初めての国際学術会議を通して、今後の学生生活を有意義にする貴重な機会を経験しており、教育上も効果的な会議となったと考える。

本国際学術会議の開催により、工業材料や構造物の高機能化に関する応用固体力学の研究分野において、我が国のリーダーシップの強化と若い研究者の育成が進むことが期待される。また、本国際学術会議は、古くて新しい材料と呼ばれる木質材料にも焦点を当てたものであり、本国際学術会議の成果は、エネルギー資源や地球環境に考慮した持続的発展を可能とする工業技術の新展開に寄与することが期待できる。

4. 謝辞

本国際学術会議は、公益財団法人天田財団平成 25 年度国際会議等開催準備助成 AF-2013037 の助成の下で開催されたことを記して謝意を表す。