

The 15th Asia-Pacific Symposium on Engineering Plasticity and its Application (AEPA2024)

広島大学 大学院先進理工系科学研究科 機械工学プログラム
准教授 岩本 剛

(2024 年度 国際会議等参加助成 AF-2024043-X1)

キーワード：塑性工学，塑性力学

1. 開催日時

2024 年 10 月 25 日（金）～28 日（月）

2. 開催場所

中華人民共和国 四川省成都市 Crowne Plaza Chengdu
West ホテル

3. 会議報告

3・1 会議の概要

1992 年に香港で初めて開催された本シンポジウムは、今回の開催で 15 回を数える。この間、2 年毎に北京、広島、ソウル、香港、シドニー、上海、名古屋、デジョン、武漢、シンガポール、武雄、広島、済州島と 7 か国に渡って開催されてきた。2018 年の済州島での開催からコロナ禍故、今回の 15 回目は 6 年後の本年に中国の成都市で開催される運びとなった。

本会議の目的は、塑性工学や塑性力学に関連する科学的調査、または産業応用に携わる研究者達が、アジア太平洋地域のみならず、世界中から一同に会し、一連の口頭発表により、得られた最新の研究結果および考察について知見を共有し、議論と情報交換の場を提供することである。

開催地である成都市は、中国の南西部に位置し、四川省の省都である。成都市へは上海虹橋空港から飛行機で 3 時間程度の距離にあり、郊外の天府空港から地下鉄を乗り継いで 1 時間半程度で会場に到着できる。成都市は、三国志に登場する諸葛亮を祀る神社があり、パンダもさることながら、麻婆豆腐、担々麺など辛い食べ物で有名な都市でもある。また会場は、都心部からは 40 分程度かかるが、巨大かつ比較的新しく、宿泊施設も充実しており、晩夏のような気候で大変有意義なシンポジウムになった。

会議初日の登録会場では、白色の布製バッグの中に入った USB メモリ媒体で、アブストラクト集が会議プログラムとともに配布された。本シンポジウムでは、以下の内容の 4 つの話題に分かれて、セッションが企画された。

Topic 1: Plastic constitutive relationship

Topic 2: Plastic fatigue, fracture, creep and damage

Topic 3: Multi-scale and trans-scale plastic mechanics

Topic 4: Structural plastic mechanics, plastic
dynamics and engineering plastic mechanics

本シンポジウムでは、世界で著名な研究者による、計 8 件の特別講演が午前に企画され、午後からは 4 つの講演室に分かれて、総計 122 件、内 45 件のキーノート講演が行われる予定であった。若干数の講演のキャンセルがあったようであるが、概して順調にプログラムが進行されていたように思う。特別講演では、名古屋大学の奥村教授が、“Bifurcation and Deformation of Surface Instability”と題した講演をなされ、興味深く拝聴した。また、日本の研究者によるキーノート講演 2 件と一般講演 2 件を拝聴することが出来た。各セッションの合間には、コーヒープレイクが設けられ、昼食後とともに、活発な議論は非公式ではあるが行われていた。

27 日の夕刻に開催されたバンケットでは、共同議長である精華大学の Liu 教授から、開催国の中国はもちろんのこと、日本、韓国、ドイツ、香港、イギリス、オーストラリアの計 7 か国から 200 名以上が、今回参加していたことが報告された。残念ながら、中国入国に要するビザが主要因と思われるが、日本からの参加者は少数であったように思う。また、次回第 16 回の AEPA2026 は、2026 年 2 月 1 日から 6 日に、ニュージーランドオークランド市で開催予定である旨が、次期議長を務められるオーストラリア連邦 University of Wollongong の Gow-Yi Tzou 教授から発表があった。

3・2 研究発表の概要

同行した本学博士課程後期学生 Yihui HUANG 君は、上記 Topic 1 のセッション中、28 日 14:00 から質疑応答時間を含めて 20 分間、“A Finite Element Simulation of Rate and Size Dependences of Strain-induced Martensite Transformation by Thermo-coupled Crystal Plasticity based on Microforce”と題した講演を実施した。発表は、結晶塑性理論に新たに微視力の概念を組み込んだ、寸法依存型結晶塑性理論を用いて結晶粒径の影響を導入し、加えてセルオートマトン法によってひずみ誘起マルテンサイト変態の生成・成長を考慮した理論を提案した内容である。座長から、実験による妥当性評価についての質問があり、今後の課題であり実施予定である旨、適切に回答をしていた。同行した学生は国際会議への参加経験だけでなく、発表や質疑応答についても大変勉強になったようである。

謝 辞

本会議の参加にあたり，公益財団法人 天田財団より，

同行者ともども助成を賜りました．ここに厚く御礼申し上げます．