CAMS 2024 参加報告

自然科学研究機構　分子科学研究所　社会連携研究部門
プログラム・マネージャー　佐野　雄二
（2024 年度 国際会議等参加助成 AF-2024259-X1）

キーワード：マイクロチップレーザ，ピーニング，疲労強度

１．開催日時

2024 年 12 月 4 日～6 日

２．開催場所

オーストラリア　アデレード　南オーストラリア大学
The University of South Australia, Adelaide, Australia

３．国際会議報告

3.1　CAMS 2024 の概要

CAMS はオーストラリアの材料関連の主要な学会「マテリアルズ・オーストラリア(MA)」と「オーストラリア・セラミック協会(ACS)」の共催による国際会議である．第 1 回が 2004 年にメルボルンで開催され，今回は 8 回目で参加者は約 350 名であった．

CAMS 2024 は 17 のシンポジウム（表 1）とポスターセッションで構成され，材料と製造技術を中心に多岐にわたる内容となっていた．3 日間で 46 のセッションが行われ，そのうち 10 が金属積層造形(AM)に関するものであり，近年の技術動向を反映したものとなっていた．

表 1　シンポジウムのテーマ

No.	Symposium theme
1	Additive manufacturing
2	Advances in materials characterisation
3	Metals, alloys, casting & thermomechanical processing
4	Biomaterials & nanomaterials for medicine
5	Ceramics, glass and refractories
6	Corrosion & wear
7	Materials for energy generation, conversion and storage
8	Computational materials science - simulation & modelling
9	Nanostructured/nanoscale materials and interfaces
10	Progress in cements, geopolymers and innovative building materials
11	Surfaces, thin films & coatings
12	Polymer technology
13	Composite technology
14	Waste materials and environmental remediation/recycling
15	Semiconductors and electronic materials
16	Materials for nuclear and extreme environments
17	Advances in Science and Technology of Ceramics (AOCF)

3.2　発表の概要

報告者は最終日の朝に Thirty Years of Laser Peening without Coating (LPwC) Development and Recent Progress toward Social Implementation と題して，Keynote Lecture を行った．

内容は，1990 年代に報告者らが発明し 30 年にわたって研究開発・実用化を進めてきた表面コーティングを必要としないレーザピーニングに関するものであり，高出力レーザと材料およびプラズマとの相互作用，気中および水中のプラズマの観測，衝撃波と金属材料との相互作用などについて報告した．また，圧縮残留応力の生成メカニズム，疲労および SCC（応力腐食割れ）特性に対する効果，放射光や XFEL（X 線自由電子レーザ）を使用した材料評価の事例なども紹介した．

3.3　その他

これまでアデレード大学(University of Adelaide)の Prof Andrei Kotousov から度々の招聘を受け，2021 年 12 月には ACAM10(10th Australasian Congress on Applied Mechanics)で，2022 年 12 月には APCFS 2022(The 17th Asia-Pacific Conference on Fracture and Strength)で講演を行ったが，新型コロナウィルス感染症の影響で，いずれもオンラインとせざるを得なかった．今回は現地参加が可能となり，6 年ぶりの再会を果たした．アデレード大学の研究室を訪問して最近の進捗を確認するとともに，共同研究について議論することができ，有意義であった．

図 1　アデレード大学 Prof Kotousov（中央）の研究室
左はスウィンバーン工科大学の Dr Maharjan

また，スウィンバーン工科大学(Swinburne University of Technology)の Dr Andrew Ang，Dr Niroj Maharjan が主催者および講演者として参加していたため，現在実施中の AM に関する共同研究に関する打合せを行うとともに，今後の計画について議論した．

謝　辞

本国際会議への参加費用の一部は，公益財団法人天田財団より助成をいただいた．ここに深く感謝する．