Eighth International Conference on Low Cycle Fatigueに参加して[†]

小川 文男*

Report of Eighth International Conference on Low Cycle Fatigue

by

Fumio OGAWA*

Eighth International Conference on Low Cycle Fatigue (LCF8) が6月27日から29日までの日程でドイツ連邦共和国ドレスデンにて開催された。本会議は材料の低サイクル疲労に関する国際会議であり、今回で8回目を数える。過去の開催地を挙げると①シュトゥットガルト(1979) ②ミュンヘン(1987) ③ベルリン(1992) ④ガルミッシュ＝パルテンキルヒェン(1998) ⑤ベルリン(2003) ⑥ベルリン(2008) ⑦アーヘン(2013)である。最初の4回はInternational Conference on Low Cycle Fatigue and Elasto-Plastic behavior of Materialsとして開催された。著者が生まれた年が1980年であることを考えると、非常に歴史の長い伝統ある会議であることがわかる。本会議の主催はDVM(ドイツ材料研究・試験協会)であり、議長はTilman Beck教授(Kaiserslautern工科大学)、Eric Charkaluk准教授(Ecole Polytechnique)であった。LCF8はドレスデン市中心部から約10km北西に位置するラーデボイル(Radebeul)地区の住宅街の中にあるRadisson Blu Park Hotel & Conference Centreで行われた。LCF8の総参加者は136名であり、日本からの参加者は3番目に多い7名であった。以下にLCF8の研究発表セッション名と講演件数を示す。

Isothermal LCF	(13件)
Thermomechanical Fatigue	(8件)
Multiaxial and Variable Amplitude Loadings	(4件)
Creep-Fatigue Interaction	(3件)
Cyclic Deformation Mechanisms	(5件)
Influence of Environmental Conditions and Corrosion/ Advanced Materials and Protective Coatings	(4件)
Experimental Techniques and Standardization	(6件)
Fatigue Damage, Crack Initiation and Growth	(21件)
Deformation Modelling	(9件)
Life Assessment	(11件)
Case Studies SF2M	(11件)

上記のように95件の一般講演があった。図1に学会前日の昼食の様子を写真を示す。左側手前から坂根政男立命館大学特命教授、筆者、岡崎正和長岡科学技術大学教授、右側手前から旭吉雅健福井大学講師、阪口基己東京工業大学准教授である。いずれも日本材料学会高温強度部門委員会の委員である。日本からは上記の方々以外に高温強度部門委員会総括幹事の山崎泰広千葉大学准教授が参加された。また、宇宙航空研究開発機構(JAXA)筑波宇宙センターからの参加があった。

LCF8においては一般講演以外に基調講演が4件あり、うち1件は疲労試験機を独自に開発し、鉄道車両の車軸、車輪、レールの疲労を科学的に明らかにしたAugust Wöhler先生に関する講演であった。ドイツに生まれたWöhler先生がいかにして疲労許容応力の決定法、ばらつきを考慮した疲労寿命設計法を確立したかについて語られた。また、DVMの表彰式典において疲労破壊の研究において実験的、理論的に多大なる貢献をされたIllinois大学Urbana Champaign校Huseyin Sehitoglu教授にDVMの名誉会員資格が贈られた。さらに、LCF8 junior prizeのコンペティションがあり、全ての講演がいずれも甲乙付けがたい内容だったとのことであるが、精緻な実験により9Cr系酸化物分散強化合金(ODS合金)の高温低サイクル疲労特性を明らかにしたAnkur ChauhanさんがLCF8 Young Scientists Awardを受賞された。ナノサイズの Y_2O_3 を分散させることにより、疲労試験中の軟化が抑制され、疲労特性も改善されることを明らかにしたとの報告であった。

本会議を通じて、ドイツでは産業界、大学などの研究機関が連携し、疲労研究を展開しており、特に実際の工業において問題となる課題について、学問の立場から実用に生かされることを目指して研究を行っており、これがドイツの工業の強さの1つであると感じた。ベルリンでの第9回会議の開催を宣言して、本会議は閉幕した。Beck先生をはじめとしたKaiserslautern工科大学のスタッフの方々に深く御礼申し上げる。日々の研究を通じて、疲労現象の解明、構造材料の安全性に少しでも貢献したいと強く感じた次第である。

図1 昼食を摂りながら会合する高温強度部門委員会委員

[†] 原稿受理 平成29年8月9日 Received Aug. 9, 2017 ©2017 The Society of Materials Science, Japan

* 正会員 立命館大学理工学部機械工学科 〒525-8577 草津市野路東, Dept. of Mech. Eng., Ritsumeikan Univ., Noji-higashi, Kusatsu, 525-8577