第1回中東およびアフリカにおけるICF-Interquadrennial 会議[†]

江 原 隆一郎*

1st Interquadrennial ICF Conference in Middle East and Africa

~ Processing, Performing and Failure Analysis of Engineering Materials ~

by

Ryuichiro EBARA*

2011年11月14～17日にルクソール（エジプト）で開催された頭記国際会議に出席した。横堀武夫先生のビジョンに基づき創設されたICF (International Congress of Fracture) の会議は1965年の仙台における第1回会議以来4年毎に開催を重ね、2年後に北京で予定されている会議で13回目となる。今や“ICFブランド”は先駆的国际会議の一つとして世界的に認知されている¹⁾と言える。

ICF-Interquadrennial 会議はICF会議の中間年に開催されているもので本会議は中東およびアフリカにおける第1回会議として開催されたものである。当初今年2月14～17日に予定されていたものであるが、“アラブの春”として広く知られている革命のために延期されたものである。それ故に、本会議が無事に開催されたことは主催者および関係者にとってとても大きな喜びであったものと思われる。なお、本会議はICFと共にCMRDI (Central Metallurgical R & D Institute) およびESLIA (Egyptian Society for Laser Industrial Applications) により組織されたものである。

会議はナイル (Blue Nile) 河畔のリゾートホテル、シェラトンで開催された。エジプトの他リビア、日本、ポーランド、フランス、ドイツ、チェコ、英国、米国、カナダ、メキシコ、インドネシア、インド、アルジェリア、モロッコ、チュニジア、台湾、オーストリア、ナイジェリア、ロシアおよびオランダの21ヶ国から105名が出席した。日本からは島本聡先生（埼玉工業大学）、杵名宗春先生（光産業創成大学院大学）および小職の3名が出席した。

会議は国際的に著名なエジプト学の権威であるAhmed Temerak博士による古代ルクソールの歴史的位置づけなどに関する特別講演により始まった。引き続き、Prof. David Taplin (CEO & President Emeritus of ICF-The World Academy of Structural Integrity) より「ICF-The World Academy of Structural Integrity-Retrospective and Prospective」と題してKeynote Lectureがなされた。講演時間は短かったがProceedings (CDROM) に掲載された論文を読み返すとICFの歴史、破壊研究の簡単な歴史、線形破壊力学の発展、弾塑性破壊力学の発展、時間依存性破壊力学の発展、破壊力学における最近の研究、破

壊のマイクロメカニズムおよび横堀の境界領域的微視的—巨視的ビジョンおよびICFウェブサイトおよび戦略と歴史について簡略にまとめられている。ECF18 (2010, Dresden) およびFifth International Conference on Very High Cycle Fatigue (2011, Berlin) のProceedingsに掲載されたW. Schützによる「A History of Fatigue, 1837-2006」と同様にこの種の資料は破壊の研究者、技術者のみならずこれから破壊を学ぼうとする若人にとって極めて貴重な資料と言える。副題にあるように本会議では工業材料の加工、挙動から破損解析にいたるまで広範囲な分野の研究発表がなされた。セッション数はMaterials Properties and Performance (A, B), Composites, Computational Materials and Modelling (A, B), Nano-Materials/Bio-Materials, Reinforced Concrete, Fatigue/Fracture Mechanics (A, B), Failure Analysis および Structural Reliability の11で、同一室で行われ、殆どの発表に対して活発な討議が繰返された。また、初日のセッション終了後約30件から成るポスターセッションが行われた。

なお、本国際会議開催中の11月15日にEgyptian Group on Fracture (EGF) が創設され、エジプトにおける破壊研究への期待が益々高まったことを記しておく。²⁾

最終日にDavid Taplin先生の司会で行われたClosing sessionではCANMET (Canada Centre for Mineral and Energy Technology) のMimoun Elboudjaini博士 (ICF副会長) が「Harnessing Science and Technology for Africa's Development」³⁾と題してアフリカの今後の発展に何が必要かについて熱い講演をおこなった。モロッコの出身であるElboudjaini氏は常日頃アフリカの発展を強く望んでおり今回の会議を実現するために数年前から労を惜しまない活動を続けていた。²⁾小職もInternational Advisory Boardに加わり、この会議に出席するよう熱心にすすめられた一人である。現在アフリカには53ヶ国が存在する。これは全世界の独立国数196の約27%を占める。しかしながらその科学的成果は5%にも満たない。この主因としては先ず研究予算が不安定であることがあげられる。また、もともと少数の研究に関するトレーニングを受けた科学および工学を学んだ学生の多くが官僚的な仕事に就く。したがって科学や技術を創り出すことよりも買うという考えが蔓延することになる。その証拠と

[†] 原稿受理 平成23年12月12日 Received Dec. 12, 2011 ©2012 The Society of Materials Science, Japan

* 正 会 員 福岡大学材料技術研究所 〒814-0180 福岡市城南区七隈, Inst. of Materials Sci. and Tech., Fukuoka Univ., Jonan-ku, Fukuoka, 814-0180

して労働者 (worker) 1 万人あたりの研究者およびエンジニアの割合が 0.3 と極めて低いことをあげている。因みに日本、米国、EU、中国およびインドの割合はそれぞれ 78, 69, 40, 6 および 1.49 である。このギャップを埋めるためには科学技術の政治的、社会的および経済的位置づけが重要であり、科学技術をサポートする教育、研究および R & D のインフラの整備、拡大が重要であると結論づけている。³⁾そして、2050 年のアフリカへの願いを述べ活発な討議が行われた。その結果、Globalization のなかで地域間、国家間、研究者間の Linkage が極めて重要ということになった。小職にも考えを述べよと求められたので“国際社会における日本の政治的、経済的な動きは極めて鈍いが、個人的にはエンジニアの一人としてこの Linkage に少しでも貢献できるよう努めたいとの決意を述べた。

Elboudjaini 氏の講演ではしばしばアフリカと日本の比較がなされた。各種の比較において確かに日本は数字的には勝っている。しかし、聴いているうちになんだかこぼれくさる、むしろ我が国の現状を考えると本当に日本はこのままで良いのかと心配になってきた。Globalization の中で各国は国の威信をかけて大学に投資している。⁴⁾戦後、日本は工業立国という目標をかざし、貧しい中でも国を挙げて頑張り、いわゆる経済大国と言われるようにはなった。小職が工学部の学生の頃は現在のように充実した研究設備や試験機は望めず苦勞して研究を遂行していたものである。しかし、現在の大学に比較すればもっと大学本来の教育がなされていたように思われる。今は総じて“形だけの教育”がなされているような気がしてならない。画一的で、個性のない大学が増えているのではないかと思うことが多い。資源のない日本で本当に工業立国を目指すのであれば国際的にリーダーシップの取れる学生を育成するために大学教育の質の向上に注力することが重要と考える。

本会議の Conference Chairman は東工大の田中良平研究室で 5 年間学んだ Bahaa Zaghloul 教授 (CMRDI 前所長) である。また、Secretary General をつとめた Abdel-Monem El-Batahgy 教授は JICA 名古屋の溶接研修コースで研修し、東工大の同研究室で学んだ方である。

JICA 名古屋の溶接研修コースは小職の恩師である名大の (故) 益本功教授が 1974 年に創設されたものであるが、これまでの 38 年間でエジプトからの研修生は 28 名を数えている。小職もこの 25 年間毎年、構造材料の腐食疲労や環境脆性について講義しているが、今年の研修生である Ahmed M. Siah (CMRDI, Head of Welding Workshop) 氏が学会会場での業務を取仕切っているのを目の当たりにし嬉しく思った次第である。Hamed Ahmed Abdel-Aleem 博士は九工大で学び、加藤光昭研究室で西尾一政先生および山口富子先生の薫陶を得ている。また、インドネシアからの出席者 Arif Sugianto 博士 (GMF AeroAsia) は宇都宮大学で学んだとのことである。このように、発展途上国に対する JICA や日本の大学のこれまでの貢献度の

大きさが認識できただけに、今後とも、政治、経済、産業などと連携し、しっかりした戦略を立てることにより国際的に強いリーダーシップを発揮できる大学をはじめとする研究機関が増えることを強く望むものである。

突然のプログラム変更などがあり、いささかとまどったこともあったが第 1 回目の会議としては、十分準備され良く運営された国際会議であったと評価したい。

エジプトらしく出席者にはパピルス紙製の Certification of Recognition が手渡された。2 日目の夜に Karnak Temple (East Bank) の Sound and Light Show, 3 日目の Excursion では West Bank の Vally of the Kings, Hatshipst Temple などに案内いただいた。図 1 に Karnak Temple の壁画の一部を示す。初日のレセプションの後 Hamed 氏に誘われ、CMDRI の若い研究者達とルクソールの町のカフェに行った。ハーブティーを味わいながらエジプトの人がカフェでどのようにくつろぐのかを垣間見ることができた。さらに、Ahmed M Siah 氏から“アラブの座り方”を教わった。3 度のダメ出しの後少しはさまになり良い体験ができたと思っている。短期間の滞在ではあったが雄大なブルー・ナイルのほとりの国際会議を十分楽しむことができた。

図 1 Karnak Temple の壁画
(2011 年 11 月 15 日夜筆者撮影)

参 考 資 料

- 1) D. M. R. Taplin and Ashok Saxena, ICF-The World Academy of Structural Integrity-Retrospective and Prospective, Proc. of the 1st Interquadrennial ICF Conf. in Middle East and Africa, pp.1-13.
- 2) El-Batahgy and Mohamed Waly, Report on IQ-ICF Egypt 2011, Nov. 20, 2011.
- 3) Mimoun Elboudjaini, Harnessing Science and Technology for Africa's Development (ppt), Private communication, Nov. 2011. Abdel-Monem.
- 4) Opinion, Kakuzukesareru daigaku, Asahi Shinbun, 2011. 12. 6.