

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

平成29年2月6日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 工学研究科

職 名 インフラ先端技術共同研究講座 特定教授

氏 名 塩 谷 智 基

助成の種類	平成28年度・研究成果公開支援・国際会議開催助成		
事業内容	IIIAE(国際先端AE学会)2016世界会議		
開催期間	平成28年12月5日～平成28年12月8日 (上記開催期間を含む全事業期間 平成28年12月5日～平成28年12月9日)		
開催場所	京都テルサ		
参加者	総数	内訳	
	182名	(国内 97人、国外 85人 : 参加国数 23ヵ国)	
成果の概要	タイトルは「成果の概要/報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有(参照資料としての図、写真)		
会計報告	事業に要した経費総額	14,036,971 円	
	うち当財団からの助成額	1,000,000 円	
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称) 会議参加費, 技術展示出展, 協賛金※1, 助成金※2 ※1と※2の団体、企業名については、当会議のホームページを参照	
	経費の内訳と助成金の使途について		
	費目	金額 (円)	財団助成充当額 (円)
	印刷製本費(論文集200部)	1,189,000	400,000
	会場・会議費(4日間)	2,085,134	600,000
	旅費(招待講演者の渡航・宿泊)	983,027	
	消耗品・備品購入費	3,404,024	
	飲食・観光・アトラクション費用	4,045,998	
音響・装飾費用	1,445,000		
その他(消費税・業務管理費)	884,788		
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)		

## 成 果 の 概 要

報告者：西田 孝弘

IIIAE (International Institute of Innovative Acoustic Emission) は、米国AEWG、欧州EWGAE、および日本非破壊検査協会AE部会で構成される世界で初めてのAE (アコースティック・エミッション) に関する国際学会組織である。今回の国際会議は、IIIAEの創設を記念して開催されたものであり、前掲の3団体に携わるAE科学者、技術者が集い先端技術交流、国際規模の連携プロジェクト深索、ひいてはAEによる非破壊検査技術の世界規格類を提案する場としての役割を担う。

これは、材料の亀裂の発生や進展などにより局所的に発生する弾性波であるAEの挙動や、これを非破壊検査に応用した研究に関する学会であり、持続可能な社会基盤作りを最終的な目標としている。初代会長には、社会インフラメンテナンスシステムのコア技術となるAEの世界的権威であり、我が国の科学技術を総合的に牽引してきた岸輝夫先生 (IIIAE初代会長、東京大学名誉教授、新構造材料研究組合理事長、外務省科学技術顧問) に就任頂いた。

本国際会議は、平成28年12月5日～平成28年12月9日 (5日間) で開催した。受付登録、ウェルカム・パーティー (12月5日) 及びバンケット (12月7日18時～) は、リーガロイヤルホテル京都で行い、開会式、会議そして閉会式 (12月6日～8日) は、京都テルサで行った。会議におけるセッション数は21と多く設けた。これは、様々な分野におけるAEの研究成果を発表する機会を提供するためである。主なカテゴリーとしては、AEおよび非破壊技術関連、産業、機械工学、医療科学、都市工学、構造科学、地質工学、センサシステムおよび信号処理などである。また、基調講演者として、3名の著名な先生方にご講演頂いた。1人目は、社会インフラメンテナンスシステムの権威であり、内閣府参与、総合科学インフォメーション会議SIPプログラムディレクターの藤野陽三先生 (横浜国立大学教授) である。「A New R&D program "Infrastructure maintenance, renovation and management" in Japan for Innovation in Infrastructure Maintenance and Management (日本でのインフラ維持管理における技術革新に向けて新たなR&Gプログラム「インフラ保全、修繕そして維持管理」について)」と題してご講演頂いた。2人目は、国際構造ヘルスマonitoring会議 (IWSHM会議) の創設者であり、本航空宇宙分野の牽引者のFu-Kuo Chang先生 (スタンフォード大学教授) である。「Design of Autonomous System with Self-State Awareness and High Mobility (自己認知と高移動性による自律システムの構造)」と題してご講演頂いた。3人目は、21世紀およびグローバルCOEの担当教授を10年間にわたり務め、AE法や非破壊検査法分野で世界的な権威者である大津政康先生 (熊本大学名誉教授、京都大学学際融合教育研究推進センターインフラシステムマネジメント研究拠点ユニット特任教授) である。「Development of AE Measurements in Concrete and Evolutional Applications (コンクリートにおけるAE手法の発展および進展的適応)」と題してご講演頂いた。また、研究発表の他に4つの組織によるミーティング (IIIAE実行委員会、日本非破壊検査協会AE部R&T幹部委員会、国際AE学会諮問委員会、RILEM IAM部技術委員会) も同時に行った。会議最終日には、閉会式の前に小一時間の討論会を設けた。そこでは、参加者らが口角泡を飛ばす勢いの議論が行われた。

参加者数は、182人 (国内97人、国外85人)、参加国数は23か国である。発表数は100件 (招

待講演者を含む)、ポスターセッションは12件であった。また、技術展示場も設け、その参加団体は民間企業6社(土木系、機械系、センサ開発など)と研究機関は1機関であった。バンケットでは、優秀論文に対して次のような表彰を行った。KISHINOUE Award (1名)、IAES Paper Award (2編)、IIIAE Paper Award (2編)、IIIAE Prominent Paper Award (6編)およびAE WG Student Award Competition-2016-Certificate of Appreciation (1名)である。また優秀な講演発表者には閉会式にて次のように表彰した。IIIAE Outstanding Oral Presentation Award (3名)、JSNDI Outstanding Oral Presentation Award (1名)である。受賞した参加者にとって、今後の研究への励みとなったと思われる。さらに最終日の12月9日は、Conference Tourのイベントを催した。これにより、京都の魅力を紹介するとともに、参加者同士の交流を促進できた。

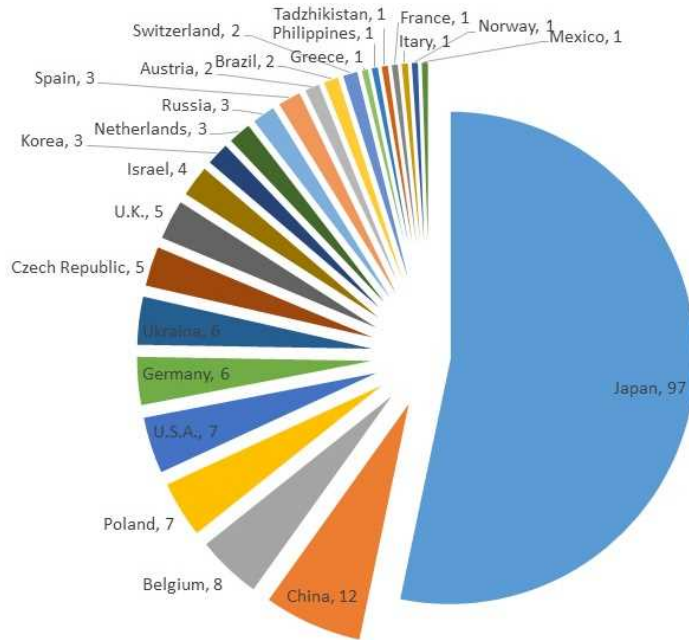
今回のIIIAE国際会議の実施により、新たな世界規模のAE団他の環／和を構築し、医療、機械、航空宇宙、建設など様々な分野でのAE科学に関する時宜的な先端技術をAEに携わるグループや個人で共有することができた。これは、研究者らの知見を深め、技術向上や新たな研究へのモチベーションを上げる機会となる。また、海外の著名な研究者を招聘し、最先端技術に関する議論を行うことができ、国内の研究者が今後の国際的な活動へと広げるための有意義な機会を設けることができた。

以上のように、本国際会議は成功裏に終わり、IIIAEにおける日本の立場を印象付けることができた。これは、AE科学・技術に関して、我が国が主導的な役割を担うことに繋がる。すなわち、ISO規格などの国際標準提案が積極的かつ、円滑に審議・承認されることとなり、国益の寄与に役立つと考える。

【参加人数・参加国】 国内 97人、国外 85人 : 参加国数 23カ国

## Registrants for their countries

- Asian: 114
  - Japan (97)
  - China (12)
  - Korea(3)
  - Philippines(1)
  - Tadjhikistan(1)
- Europe: 54
  - Austria(2)
  - Belgium(8)
  - Czech Republic(5)
  - France(1)
  - Germany (6)
  - Italy(1)
  - Netherlands(3)
  - Poland(7)
  - Russia(3)
  - Switzerland(2)
  - UK(5)
  - Norway(1)
  - Spain(3)
  - Ukraine(6)
  - Greece(1)
- North America: 7
  - USA(7)
- South America: 3
  - Mexico(1)
  - Brazil(2)
- Middle East Asia: 4
  - Israel(4)



4

## Program sessions

21 sessions

Date	Venue	Room	Topic		
12/6	テルサホール	セミナールーム 2-3	セミナールーム A-C		
		13:30-15:00	AE & Related NDT 1	Industries	Machine Engineering
		15:30-17:00	Medical Science	Civil Engineering 1	Materials Science 1
12/7	テルサホール	セミナールーム 2-3	セミナールーム A-C		
		10:45-12:15	AE & Related NDT 2	Geo-Resource Engineering	Signal Processing 1
		13:30-15:00	AE & Related NDT 3	Civil Engineering 2	Materials Science 2
15:30-17:00	Sensor & System 1	Civil Engineering 3	Materials Science 3		
12/8	テルサホール	セミナールーム 2-3	セミナールーム A-C		
		10:45-12:15	AE & Related NDT 4	Civil Engineering 4	Signal Processing 2
		13:30-15:00	Sensor & System 2	Civil Engineering 5	Material Science 4



## Award

➤ **KISHINOUE Award 1名**

For Invaluable Contribution to AE Science & Engineering

**M. Ohtsu**

➤ **IAES Paper Award 2編**

“Elastic Wave Measurement Using a MEMS AE Sensor”

**T. Omori, T. Usui, K. Watabe, M. D. Nguyen, K. Matsumoto & I. Shimoyama**

➤ **IIIAE Paper Award 2編**

➤ **IIIAE Prominent Paper Award 6編**

"A Basic Study of an Elastic-wave Based Inspection Technique for Evaluating Rebar-concrete Interface Conditions"

**N. Okude, T. Nishida & T. Shiotani**

"Detection of Elastic Waveform Parameter to Evaluate Deterioration of Concrete"

**T. Watanabe, Y. Yamaguchi, N. Mori, C. Hashimoto & T. Shiotani**

"Development of an Internal Concrete Damage Evaluation Technique for Steel Plate-bonded Slabs"

**N. Ogura, H. Yatsumoto, T. Nishida & T. Shiotani**

➤ **AEWG Student Award Competition-2016 - Certificate of Appreciation**

"Detection of corrosion in prestressing reinforcing bars caused by incomplete grouting by means of AE tomography in combination with MFL method"

**A. Sagradyan (アタ君)**



## Award

✓ IIIAE Technical Exhibition Award 1件

**NMEMS Technology Research Organization**

✓ IIIAE Outstanding Poster Presentation Award 1件

✓ IIIAE Outstanding Oral Presentation Award 3件

✓ JSNDI Outstanding Oral Presentation Award 1件

“Evaluation of Grouting Condition of Post-tensioned Concrete by using Spectral Ratio”

**S. Nagase**

Co-authored by T. Shiotani, T. Nishida, H. Asaue, and A. Sagradyan



# 【会場の様子】

