

『非破壊検査技術の国際会議 IIIAE2025 を開催しました』

2025年11月3日～7日の5日間において、非破壊検査技術の一つであるAE(アコースティック・エミッション)に関する国際会議を開催しました。本学会は、米国、欧州、日本(日本非破壊検査協会 AE 部門)の3地域の団体により構成されており、2015年に日本の提案を契機として設立され、先端研究と実用技術の国際的な共有および産学連携の促進を目的としています。第1回会議は2016年に京都で開催され、その後シカゴ、リュブリャナを経て、今回、日本では2回目となる名古屋開催が実現しました。本会は一般社団法人日本非破壊検査協会の主催のもと、IIIAE2025世界会議実行委員会が運営を担いました。実行委員のメンバーを表1に示します。実行委員長には、東海技術センター・建設環境・地盤建材事業部の奥出信博が任命され、飯沼、丹川、木村を加えた計4名が委員に委嘱され対応しました。

表1 実行委員会メンバー

氏名	所属
奥出信博(委員長)	(一財)東海技術センター
渡部一雄(副委員長)	(株)東芝
渡邊 健	徳島大学
伊藤 海太	経済産業省(物質・材料研究機構)
大野健太郎	東京都立大学
坂井 建宣	埼玉大学
白岩 隆行	東京大学
松尾 卓摩	明治大学
安田 武司	阿南工業高等専門学校
山本 伊織	(株)富士セラミックス
麻植 久史	京都大学
伊東 ひさこ	京都大学
飯沼 貴浩	(一財)東海技術センター
丹川 幸久	(一財)東海技術センター
木村 直樹	(一財)東海技術センター
高木 賢一朗	IPH工法協会
東盛 珠樹	IPH工法協会
八十嶋 修平(担当)	(一社)日本非破壊検査協会

会期1週間前には、東海技術センターのAE関連業務(愛知県発注業務)の取材に併せ、本会議の開催について、以下に示すとおり新聞記事(中日新聞:地域経済11版・令和7年10月28日)に取り上げていただきました。

<https://iti-labo.kuciv.kyoto-u.ac.jp/>

本会議は、名古屋コンベンションホール(名古屋市中村区平池町 4-60-12)を主会場として開催しました。講演はホールおよび複数の会議室で実施し、企業展示はホワイエを活用して行いました。また、昼食会場を含め会場全体を一体的に運用することで、安全かつ円滑な会議運営を実現しました。開会式の様子を図 1 に示します。図には、開会式において総合司会を務めた実行委員長の奥出および参加者の様子、IIIAE 学会組織委員メンバーの写真撮影の様子を示しています。

関連イベントを含めた総参加者数は 321 名であり、内訳は国内参加者 257 名、海外参加者 64 名でした。海外参加者の国別内訳を図 2 に示しています。特にドイツ、ポーランド、イギリスなど欧州からの参加が多く見られ、事前に現地会議で実施した参加呼びかけの成果が現れました。



図 1 開会式の様子

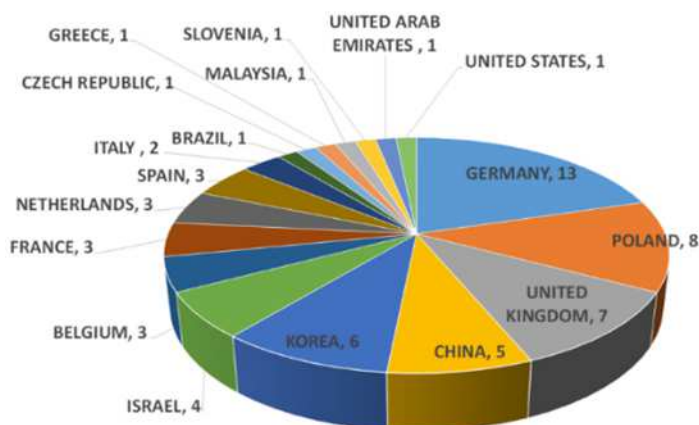


図 2 参加国の内訳 (海外参加者)

会期中には、基調講演および特別講演が各 2 件、招待講演 14 件、一般講演 83 件が実施され、AE 技術およびその応用分野における最先端の研究成果と技術動向が多角的に紹介されました。

基調講演の一つでは、ドイツ航空宇宙センターおよびブラウンシュヴァイク工科大学の Christian

Hühne 教授をお迎えし、「ファイバーメタル積層材の性能向上に向けた誘導超音波・スマートセンシング信号処理技術の最新展開」と題するご講演をいただきました。この様子を図 3 に示しています。講演では、航空宇宙分野における最先端材料の開発と維持管理におけるセンシング技術について紹介があり、部材への埋込・一体型センサや光ファイバーを用いたマルチセンシング技術の活用例が示されました。これらは、インフラ構造物のモニタリングに関心を持つ土木分野の参加者にとっても非常に示唆に富む内容でした。



図 3 Hühne 氏の基調講演の様子

2 つ目の基調講演では、開催地である愛知県を代表する産業企業・トヨタ自動車に関連する内容として、トヨタ自動車技監および豊田中央研究所所長を歴任され、現在は株式会社トヨタコンポーネン研究所所長(ミシガン大学名誉教授)を務められている菊池昇氏にご登壇いただきました。講演では、「Mobility Infrastructure」をテーマに、トヨタ自動車を描く道路インフラの将来像とその理想と現実のギャップについてご紹介いただきました。講演後には、国内外の参加者との間で活発な質疑応答が行われました。この様子を図 4 に示しています。



図 4 菊池昇氏の基調講演の様子

RILEM(国際材料構造試験研究機関連合)との共催により実施したワークショップでは、「セメント系 3D プリンティング技術を用いた構造物の品質評価手法」をテーマに、国際的な視点から活発な議論が行われました。Keynote Speakerとして、東京大学の石田哲也教授より、土木学会が2025年7月に策定した「3D プリントコンクリート構造物に関する最新技術指針」の概要が紹介され、我が国の先進的な取り組みを国際社会に広く発信する機会となりました。また、海外との技術的差異や共通課題の共有が図られ、本ワークショップは非常に意義深いものとなりました。

表2に、83件の一般講演について、2016年の京都会議(78件)との比較によるテーマ別割合を示しています。本大会では、機械系やインフラ構造物への従来型 AE 手法の応用事例が減少傾向にある一方で、信号処理や AI を中心とした技術開発・応用事例が大きく増加する傾向が見られました。また、本表には含まれていませんが、センサ関連では無線通信、省電力化、小型化、埋込型センサなど、実環境下での長期モニタリングを意識した技術開発が顕著なトレンドとして確認されました。これら一般講演の様子を図5に示しています。本会議は、多様な専門分野の参加者が集い、異分野連携および国際協力の観点から新たな知見と可能性が創出される、実りある学术交流の場となりました。

表2 一般講演の内容

講演内容の分野	2016年大会	本大会
インフラ構造物	30%	25%
材料(金属・複合材料等)	22%	20%
信号処理	6%	12%
AIの活用	3%	10%
センサー&IoT	15%	16%
地中探査	10%	9%
機械系(摩耗等)	14%	8%



図5 一般講演の様子

これらの講演と並行して、会期中にはホワイエにて計 11 件の企業展示を実施しました。最新の AE センサや計測システムに加え、各社が保有する多様な非破壊検査技術、さらには 3D プリンティングを用いた施工・建設技術など、AE 分野にとどまらない幅広い技術が紹介されました。企業展示の様子を図 6 に示しています。なお、(一財)東海技術センターは、愛知県発注業務に関連した「弾性波を活用したボックスカルバートの補修評価事例」を紹介しました。

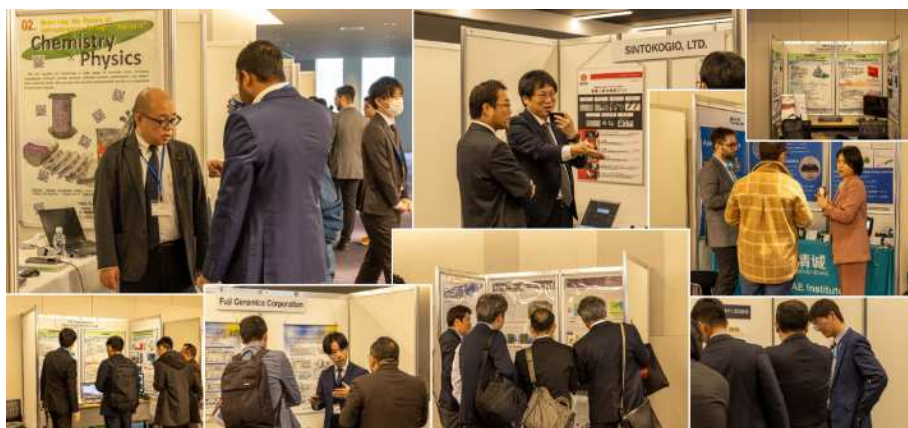


図 6 企業展示の様子

大会 4 日目の 11 月 6 日(木)には、参加者間の交流促進とネットワーク強化を目的としてメイン交流会を開催しました。会場には、国際会議規模の交流イベントに適したホスピタリティと運営環境を備えた ANA クラウンプラザホテル(名古屋市中区)を選定しました。当日は、開催地・名古屋の文化を発信する演出として名古屋武将隊の出演協力を得るとともに、優秀論文賞などの表彰式を同一プログラム内で実施しました。この交流会の様子を図 7 に示しています。



図 7 交流会の様子

閉会式は、会期最終日の11月7日(金)、2件の特別講演終了後に開催されました。式中は、会期中の審査により選出された優秀発表者6名および、参加者投票により決定した企業展示賞3件の表彰が行われました。東海技術センターは見事、優秀企業展示賞を受賞しました。この様子を図8に示しています。



図8 優秀企業展示賞の受賞の様子
(左から塩谷学会長、東海技術センター渡部、武藤、木村)

その後、塩谷学会長より閉会挨拶が述べられ、続いて実行委員長の奥出より、スポンサー、実行委員、非破壊検査協会関係者、ならびに全参加者に対して改めて感謝の意が表されました。これをもって閉会式は終了し、会議の主要プログラムは幕を閉じました。

会議終了後には、国内外の参加者から「前例にない素晴らしい会議であった」との称賛と感謝の声が多数寄せられ、大盛会であったことを改めて実感いたしました。これも、表3に示す後援・助成および企業展示スポンサーのご協力によるものです。ここに改めて深く感謝申し上げます。

表3 協力機関・企業

中部経済産業局	後援
愛知県	//
環境パートナーシップ・CLUB(EPOC)	//
公益財団法人大林財団	会議開催助成
公益財団法人前田記念工学振興財団	//
公益社団法人土木学会	//
公益財団法人立石科学技術振興財団	//
公益財団法人名古屋観光コンベンションビューロー	//
新東工業株式会社	企業展示等スポンサー
東邦ガス株式会社	//
名古屋鉄道株式会社	//
キリンビール株式会社	//
大成建設株式会社	//
株式会社神戸工業試験場	//
JFEアドバンテック株式会社	//
東芝プラントシステム株式会社	//
株式会社富士セラミックス	//
QAWRUMS	//
株式会社CORE技術研究所	//
株式会社IHI検査計測	//
マテックス建材株式会社	//
藤村クレスト株式会社	//
信和産業株式会社	//
一般財団法人防災研究協会	//
一般財団法人東海技術センター	//