

The 6th JAPAN-US NDT Symposium 参加報告

試験研究センター

構造部 耐震耐久性調査室 春畑 仁一

1. はじめに

2018年7月8日から12日にアメリカ合衆国・ハワイ諸島のオアフ島で開催されたThe 6th JAPAN-US NDT Symposium “Emerging NDE Capabilities for a Safer World”（以下、シンポジウムと記す）に参加した。

オアフ島は、ハワイ諸島（ニイハウ島、カウアイ島、オアフ島、モロカイ島、ラナイ島、マウイ島、カホオラウェ島、ハワイ島等）のうちのひとつであり、面積は約1,545km²、人口は島全体で約700万人、日本人にとって人気の観光地である。シンポジウムが開催されたホノルル市はオアフ島の南側に位置している。ホノルル市へは、関西国際空港からホノルル国際空港（正式名称：ダニエル・K・イノウエ国際空港）まで飛行機で約10時間の距離である。著者は、本シンポジウムにおいて、鉄筋コンクリート構造物の火害診断に関して、加熱を受けたコンクリート表面の色彩とその測定方法について口頭発表を行ったので、ここで報告する。

2. JAPAN-US NDT Symposiumについて

JAPAN-US NDT Symposiumは日本とアメリカの非破壊検査協会の交流シンポジウムで、4年に1度、日米でホスト国を交代しながら開催されている。第1回目は1996年、米国非破壊試験協会（ASNT）がホスト国となりオアフ島で開催された。第6回目を迎えた今回のシンポジウムは、日本がホスト国である。会場となったハワイコンベンションセンターの外観を写真-1に示す。



写真-1 会場となったハワイコンベンションセンター



写真-2 特別講演の様子

3. シンポジウムの概要

本シンポジウムでは非破壊検査技術に関して2つの会場で同時に行われた。セッションは写真-2に示す特別講演4件を含めた全85件で、構造物のインフラ、材料、非破壊検査技術、欠陥検出、管理、超音波、測定分析技術、NDEの進歩に関する研究などのテーマについて発表があった（表-1）。

このうち筆者は、“Basic Study on Evaluation Method of Fire Damaged Concrete by Color Measurement”と題して、これまで自主共同研究で取り組んできた「火害

表-1 Session Title

Session		Papers
1	Plenary address / Special lecture	4
2	Infrastructure / Transportation	28
3	Materials / Composites	14
4	NDE advancements	12
5	Flaw detection / Management	9
6	Ultrasound	8
7	Measurement analysis	6
8	Nertron / IR	4
TOTAL		85



写真-3 筆者の発表の様子



写真-4 展示ブースの様子



写真-5 ルアウの様子

を受けたコンクリート構造物の劣化調査手法」の研究結果¹⁾の一部を発表した(写真-3)。本研究は、粗骨材の種類が火害を受けたコンクリート表面の劣化評価に与える影響を確認することを目的として、粗骨材が異なる複数のコンクリート試験体について加熱実験を行った後、目視による変状の観察と色彩測定を実施し、その結果を比較検討した。本発表では、加熱されたコンクリート表面は、受熱温度によって色彩が変化すること、また粗骨

材の種類に応じてその色彩は変化すること、さらにその色彩を定量的に測定し、受熱温度を推定できる可能性があることを示した。この発表に対し、色彩測定器の校正方法や、コンクリートの受熱温度の推定方法などについて質疑を受けた。

口頭発表以外では、その他の発表を聴講し、非破壊検査技術に関する情報の収集を行った。発表内容は、社会インフラに関するものが28件と多かった。検査手法に関しては、超音波関連で8件の発表があった。その他のセッションでは、超音波やAEといった弾性波を利用した技術に関する発表があった。また、米国側からの発表では、3DプリンタによるAdditive Manufacturingの技術開発に伴う新たな非破壊試験方法の提案に関する発表が興味深かった。シンポジウム期間中は様々な発表を聴講し、今後、非破壊試験に関する技術の検査手法の簡便化や、高度な分析手法の発展などへの期待が感じられた。

4. 各種イベントについて

シンポジウム開催期間中は各セッションと並行して各企業のブースが出展されていた。各ブースにおいては、実物の製品、写真またはパネルなどが展示され、展示者と参加者の間でディスカッションが行われていた(写真-4)。さらに並行して、日米それぞれの文化交流のためのイベントも同時に開催されており、どのイベントも盛況であった。また、3日目の夕刻にはルアウ(ハワイ語で宴の意味)が開催され、ハワイアンサンセットを背景に、ハワイの素晴らしい曲やダンスと伝統的な食事を前に、シンポジウム参加者の間で交流が深められた(写真-5)。

5. おわりに

今回、筆者にとっては二度目の海外発表であった。異なる言語での発表は大変貴重で、有意義な時間を過ごすことができた。

最後に、論文投稿の機会を頂いた日本非破壊検査協会鉄筋コンクリート構造物の非破壊試験部門「コンクリート強度に関する試験方法研究委員会(委員長:日本大学湯浅昇教授)」ならびに東京理科大学 池田憲一教授、富山県立大学 内田慎哉准教授に感謝の意を表します。

【参考文献】

- 1) 例えば、春畑仁一、新井真:粗骨材の種類が火害を受けたコンクリート表面の劣化評価に与える影響, GBRC, Vol.43 No.1, pp.20-27, 2018.1