

鋼構造物における先進的非破壊検査・評価技術に関する調査研究小委員会 報告会

～ 先進的な非破壊検査と土木 DX との連携 ― 現状, 課題, 展望 ～



当小委員会では”先進的な非破壊検査とは何か“の議論からスタートしました。そのために、非破壊検査の歴史や現状を踏まえ、次世代の非破壊評価に何が求められるか、整備すべき環境や解決すべき課題を整理しました。産業全般に跨る非破壊検査のコミュニティでは、ここ数年、次世代の非破壊検査がどうあるべきかについて活発な議論が行われ、NDE4.0 (Non-Destructive Evaluation 4.0, 非破壊評価 4.0)の名のもと、今後進むべき方向についての共通認識ができています。そこで本小委員会でも、NDE4.0 の思想をベースとして、主に鋼橋分野における先進的な非破壊検査・評価技術についての調査と研究を行うこととしました。

本報告では、まず、NDE4.0 がどのようなものであるかを、その提唱に至った背景を含めて分かりやすくまとめています。続いて、鋼橋の主たる劣化要因である疲労損傷を対象とした非破壊検査技術として、先進技術との融合が期待されている超音波探傷法と渦電流探傷法について、国内外の最新動向や国内の先進的な適用事例を含め、詳しく取り上げています。また、土木 DX との連携を見据え、非破壊検査データの BIM/CIM やデジタルツイン技術について述べています。加えて、地方の小規模自治体の橋梁維持管理の実情に触れ、先進的な技術が一部の重要インフラに留まることなく、広く、多く、有効に活用されるための課題や問題提起を行っています。

報告会の後半は、国道交通省様および首都高速技術センター様よりインフラ維持管理に関する話題提供をいただき、先進的な非破壊検査と土木 DX についてのパネルディスカッションを行う予定です。

本報告会が、鋼構造物に携わる多くの関係者の課題解決のきっかけやヒントになれば幸いです。多くの皆さまのご参加をお待ちしています。

1. 主 催 : 公益社団法人 土木学会
(担当: 鋼構造物における先進的非破壊検査・評価技術に関する調査研究小委員会)
2. 日 時 : 2025 年 10 月 27 日(月) 13:00～17:00
3. 開催形式
 - (1) 土木学会講堂(〒160-0004 東京都新宿区四谷一丁目外濠公園内)
 - (2) オンライン(ZOOM ウェビナーによるライブ配信)※ 土木学会講堂での聴講のほか、オンラインでの聴講も可能です。(1),(2)のいずれかの方法を選択してお申込みください。
4. 定員
 - (1) 土木学会講堂(申込先着順で 50 名まで)
 - (2) オンライン(申込先着順で 200 名まで)
5. 参加費 : 無料
6. 申込締切日 : 2025 年 10 月 23 日(木)

7. 参加申込

参加をご希望される方は、以下のサイトからお申込みください。

【対面参加】 <https://www.jsce.or.jp/events/form/252504>

【オンライン参加】 <https://www.jsce.or.jp/events/form/2525041>

※ 会場参加とオンライン参加で申込区分が分かれておりますのでご注意ください。

※ オンライン参加の方の視聴用の URL 等は、ご登録いただきましたメールアドレス宛に開催日前日を目処にメールにて連絡予定です。

＜お問合せ先＞

研究事業課 鋼構造委員会担当事務局宛

メール: momoi“at”jsce.or.jp “at”を@に変更してメールして下さい。

8. 内容(プログラム)

13:00～13:05 開会挨拶

[報告書の解説]

13:05～13:30 1. DX, NDE4.0 とは

13:30～13:55 2. 鋼橋分野の超音波探傷試験に関する DX の機会

13:55～14:20 3. 先端的超音波探傷装置と導入状況

14:20～14:45 4. 鋼床版疲労損傷評価技術

14:45～15:10 5. 鋼橋のデジタルツイン開発

15:10～15:35 6. 地方自治体における鋼橋維持管理の現状と課題

15:35～15:45 休憩, 討論会の準備

[パネルディスカッション (先進的な非破壊検査と土木 DX との連携ー現状, 課題, 展望)]

15:45～16:00 話題提供 1. (仮題)維持管理の現状と将来 国土交通省 近藤様

16:00～16:15 話題提供 2. (仮題)首都高速の DX 首都高速道路技術センター 土橋様

16:15～16:55 討論

16:55～17:00 閉会挨拶

17:00 終了

※ 本報告会は CPD 認定プログラムです(JSCE25-1106 3.7 単位)

※ 小委員会報告書「鋼構造物における先進的非破壊検査・評価技術に関する調査研究報告書」は、土木学会 鋼構造委員会デジタルアーカイブスに掲示する予定です。