



IABSE2024調査団

～調査団概要とForth橋梁群視察～

土木技術者の国際化実践小委員会 委員
(株)長大 高森 敦也

1. IABSE2024調査団の概要
2. 調査報告「Forth橋梁群視察」
3. IABSE2024の概要
4. まとめ

□ IABSE2024調査団の目的

- 調査団の参加報告を聴講頂くにあたり、この発表から調査団の目的をご理解頂きたい。

□ Forth橋梁群で活用されるモニタリングの現状

- 橋梁群のうち道路橋2橋の維持管理を実施する現地企業とのディスカッション
および橋梁視察より見えたForth橋梁群で活用されるモニタリングの現状を報告する。

□ IABSE2024で注目度の高かったトピック

- IABSE2024を聴講して注目度が高いと感じたトピックを報告し、
欧米の建設業界の動向を共有する。

1. IABSE2024調査団の概要

関連トピック

□ IABSE2024調査団の目的

1. IABSE2024調査団の概要

□ 事前準備での実践

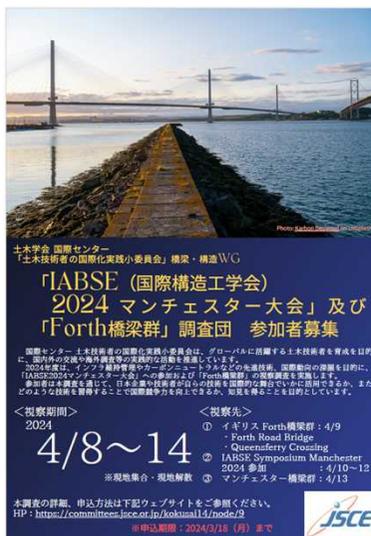
橋梁・構造WGが主体となり事前準備

- 視察先現地企業との調整
- 現地企業とのディスカッション準備
- ⇒ 国内のSHM事例を整理
- IABSEトピックの事前調査
- 参加メンバー公募

⇒ 小委員HP等を

活用した広報活動

* 小委員会外から4名参加



2024/8/8

橋梁構造WG(敬称略)

全体の調整	リーダー	小沼,高森
	副リーダー	井口
渉外, 旅程調整		村野,小林,井谷
事前調査		藤井,飯田 山本,大寺 田島,西谷 佐々木
広報活動		* 土木学会 荒井,澁谷,杉野

Copyright © 2024 JSCE All Rights Reserved.

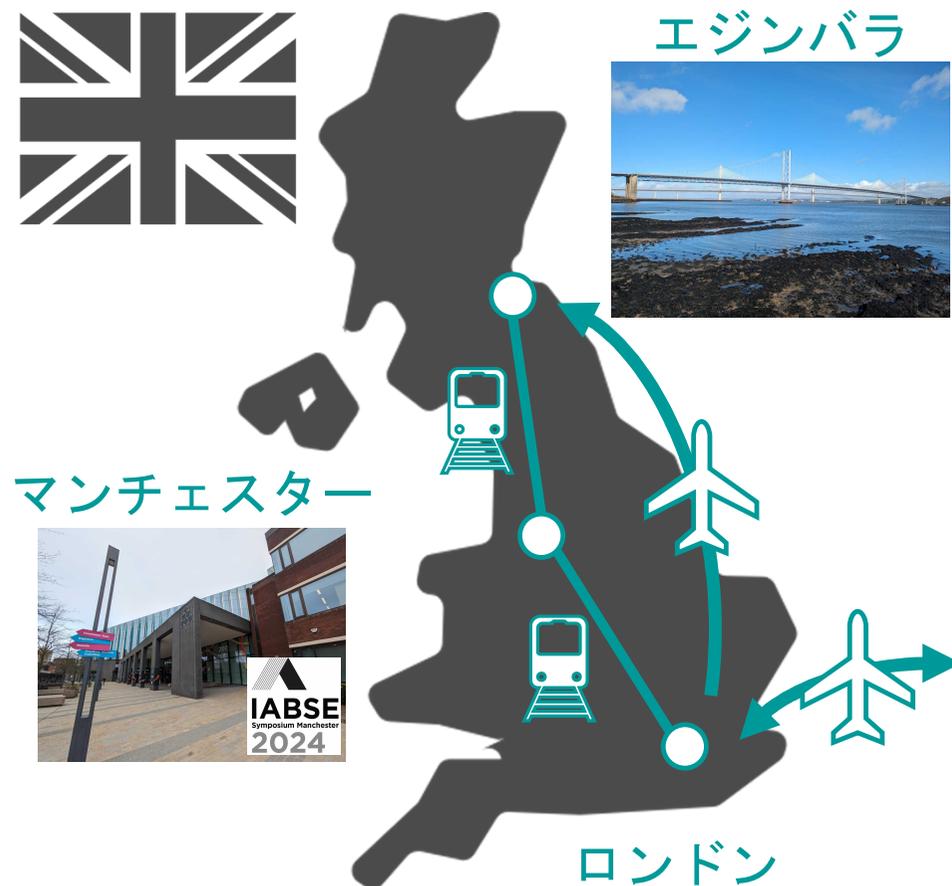
1. IABSE2024調査団の概要

□ 調査団の日程

日付	行程
4/8(月)	エジンバラ（現地集合）
9(火)	Froth橋梁群視察@エジンバラ
10(水)	IABSE聴講／Iron Bridge視察
11(木)	IABSE聴講@マンチェスター
12(金)	IABSE聴講@マンチェスター
13～14	帰国（現地解散）

2024/8/8

Copyright © 2024 JSCE All Rights Reserved.



1. IABSE2024調査団の概要

□ 調査団の目的

- 以下2つの課題に対する知見を得る
 - ・ 日本各企業・技術者が有する**技術**を**国際舞台**でどう活用できるか
 - ・ どのような**技術**を**発展**させることで**国際競争力**を高められるか
- **国際舞台**で活躍できる**人材の育成**，**活躍**に向けた**人脈の構築**

2つのメインイベント

◆ Forth橋梁群視察

- ・ 世界最大規模の長大橋の維持管理技術とその体制を理解する
- ・ 維持管理でのニーズを把握する

◆ IABSE2024の聴講

- ・ 建設業界の国際的な動向の理解
および最新技術の把握

2. 調査報告「Forth橋梁群視察」

関連トピック

- Forth橋梁群で活用されるモニタリングの現状

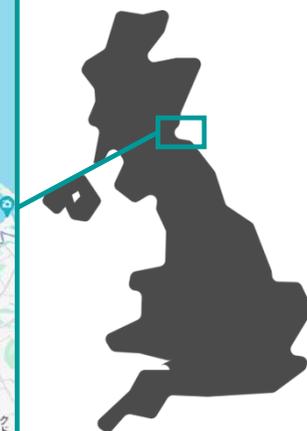
2. 調査報告「Forth橋梁群視察」

本調査団の視察先



Froth Road Bridge (手前)
道路橋, 1964年開通, 吊橋

Queensferry Crossing (奥)
道路橋, 2017年開通, 3主塔斜張橋



Froth Bridge

- ・ 鉄道橋
- ・ 1890年竣工
- ・ カンチバートラス

2. 調査報告「Forth橋梁群視察」

□ 視察の概要

- 日 時：4/9 (火) 9:00~17:00
- 受入企業：BEAR Scotland社

時間	行程
9:00~11:00	長大橋の維持管理に関する ディスカッション
11:00~13:00	Forth道路橋
13:00~14:00	— 昼食 —
14:00~17:00	Queensferry Crossing
17:00	視察終了

◆ Transport Scotland

- ・スコットランドの国営機関
- ・鉄道, 高速道路,
航空, 船舶等を管轄



業務委託

◆ Bear Scotland

- ・スコットランドが拠点
- ・交通管理, 点検, メンテ, 事故対応

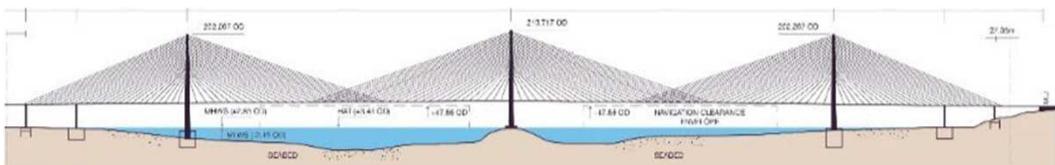


北西・南東地域の
高速道路管理を受託

2. 調査報告「Forth橋梁群視察」

11

□ Queensferry Crossing

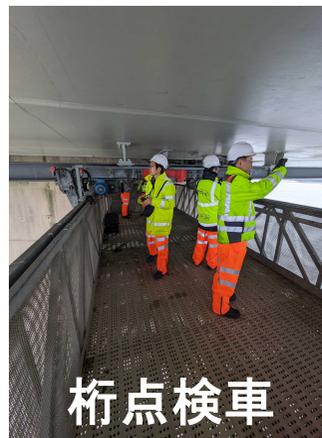


◆Forth道路橋：劣化損傷による交通規制

- 2017年～：交通量規制開始
- 2021年～：普通車通行止

◆Queensferry Crossing 点検設備充実,センサによるモニタリング

- 点検設備：桁外面点検車，桁内移動車
- センサー：19種類，合計1972個



桁点検車



桁内移動車



データ中継器

2024/8/8

Copyright © 2024 JSCE

2. 調査報告「Forth橋梁群視察」

□ まとめ

◆背景 Forth道路橋での劣化損傷による交通量規制（2021～普通車通行止め）

◆ Queensferry Crossing : モニタリング体制の強化

<p>現在</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1972測点でのデータ計測 • 計測データの24時間監視 • しきい値と比較し評価 		<p>今後</p> <p>蓄積したデータを基にした データ解析を用いた橋梁健全度評価</p>
---	--	--

◆ Forth橋梁群におけるモニタリング技術のニーズ

現在 ➤ **高機能なセンサー技術**（高精度，メンテナンスフリー etc.）

今後 ➤ 計測データの**解析技術**
➤ 解析結果を用いた**橋梁全体の健全度評価技術**

3. IABSE2024の概要

関連トピック

- IABSE2024で注目度の高かったトピック

3. IABSE2024の概要

□ 会場・開催期間

◆会場：イギリス マンチェスターメトロポリタン大学

◆開催期間：2024年4月10日～4月12日



メイン会場



企業展示

2024/8/



Copyright © 2024 JSCE All Rights Reserved.



会場外観



サブ会場

3. IABSE2024の概要

□ テーマ・トピック

メインテーマ

“緊急事態”の世界における建設業界の役割

IABSE
Symposium Manchester
2024

Construction's Role for a
World in Emergency

10-12 April 2024
Manchester Metropolitan University,
Manchester, UK



<https://iabse.org/Manchester2024>

トピック

- ◆ ネットゼロを見据えた設計と建設手法
- ◆ 既存構造物の更新, 補修, 最適化
- ◆ 長寿命, 復旧性, 異常気象に配慮した設計
- ◆ 廃棄物の削減, 生産性, 効率化, 資源経済
- ◆ スマートストラクチャ応答設計, 革新的な解決策
- ◆ 能力, 専門技術, 技術者倫理の本質的価値

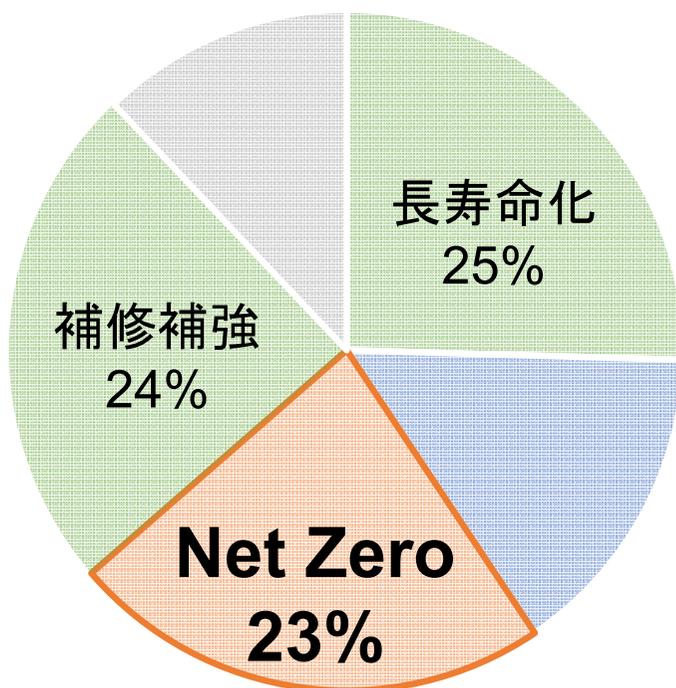
緊急事態
Emergency

- ◆ 環境破壊・地球温暖化
- ◆ インフラの老朽化
- ◆ 資源の枯渇

3. IABSE2024の概要

注目度の高いトピック

◆全発表数に占める各テーマの割合



Net Zero関連の発表数が
補修補強・長寿命化と同程度

「Net Zero」が欧米の建設業界で注目されるトピックの一つ

➤ この後のセッションで解説

- Net Zeroとは？
- 具体的にどう取り組む？
- 今後、日本でも求められる？

4. まとめ

4. まとめ

□ IABSE2024調査団の目的

- 2つの課題 対し知見得る
 - ・ 日本各企業・技術者が有する技術を国際舞台でどう活用できるか
 - ・ どのような技術を発展させることで国際競争力を高められるか
- 国際舞台で活躍できる人材の育成, 活躍に向けた人脈の構築

□ Forth橋梁群で活用されるモニタリングの現状

- 現状：センサーによるモニタリング
- 今後：データ解析用いた健全度評価

ニーズ

- ・ 高機能センサー技術
- ・ データ解析技術,健全度評価

□ IABSE2024で注目度の高かったトピック

- 「Net Zero」が欧米の建設業界で注目されるトピックの一つ

詳しくはこの後のセッションで解説



ご清聴ありがとうございました

引き続きIABSE2024聴講報告①