

「IABSE2024 Manchester大会」および「Forth橋梁群」調査団報告会 — 調査団参加者の感想, 議論 —

(株)横河ブリッジホールディングス
日鉄ケミカル&マテリアル(株)
東日本旅客鉄道(株)
JFEエンジニアリング(株)

加藤 健太郎
櫻井 俊太
平野 雄大
山根 茂春

調査団の概要

- 調査団は一般募集あり
- 日程: 2024年4月8日(月)~4月14日(日) **イギリス現地集合・現地解散!**
- 行程: 次ページ
- 視察先:
 - Forth橋梁群**(スコットランドの首都エジンバラのフォース湾に架かる長大橋)
 - ・**BEAR Scotland社**(現地道路管理会社)とのSHMIに関するプレゼンおよびディスカッション
 - ・**Forth道路橋**(吊橋)の主桁とアンカレッジの見学(検査路の通行など)
 - ・**Queensferry Crossing**(斜張橋)の見学(主塔の登頂など)
 - ・**Forth鉄道橋**(トラス橋)は調査団単独で見学
 - IABSE Symposium Manchester 2024**
- メンバー: 委員3名+一般応募3名+IABSE会場合流1名

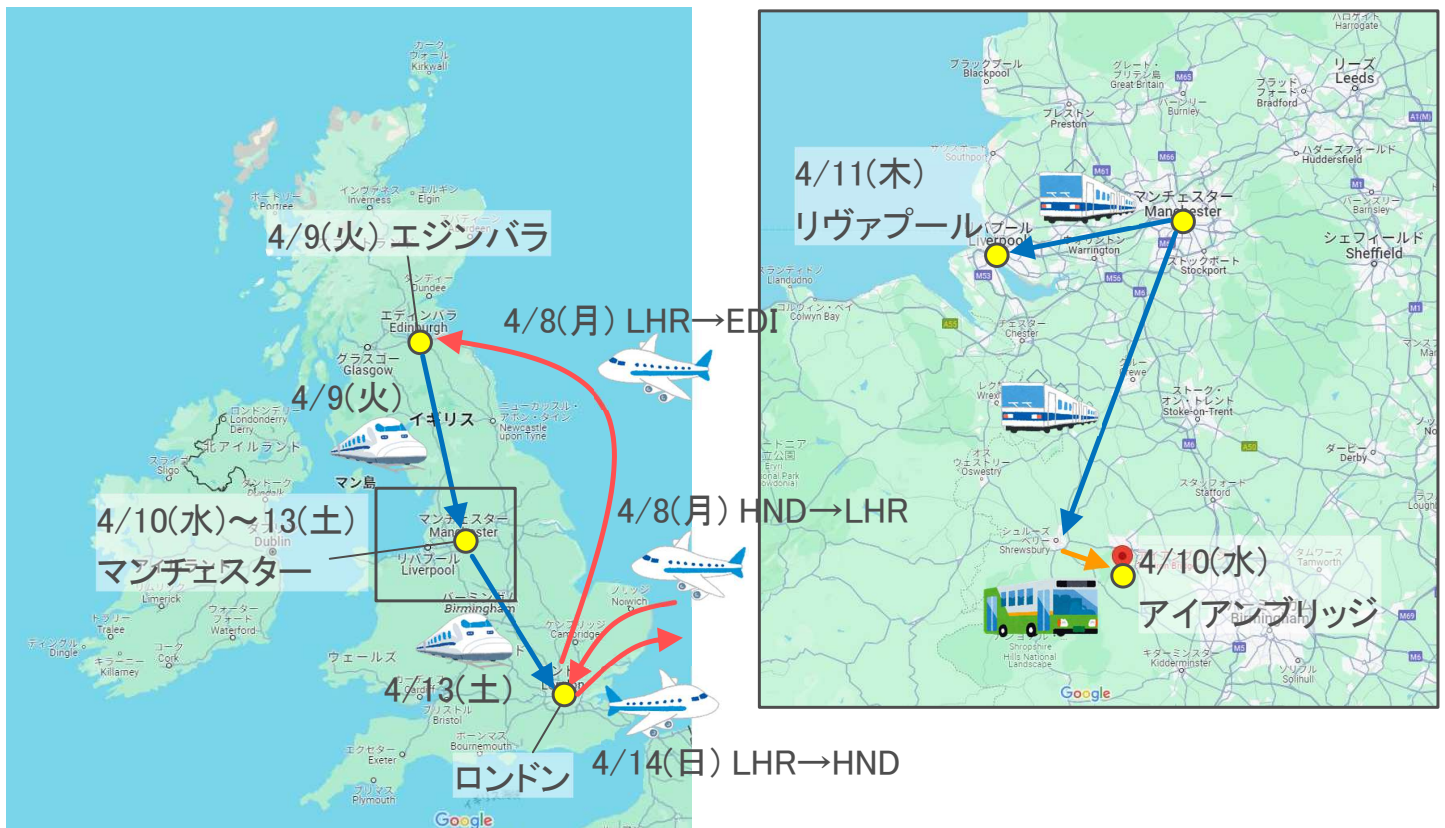
| | |
|------------------------|----------------|
| 小沼 恵太郎(パシフィックコンサルタンツ) | : 小委員会委員長 |
| 高森 敦也(長大) | : 委員, 橋梁・構造WG長 |
| 村野 文哉(IHIインフラシステム) | : 委員 |
| 平野 雄大(東日本旅客鉄道) | : 一般応募 |
| 山根 茂春(JFEエンジニアリング) | : 一般応募 |
| 櫻井 俊太(日鉄ケミカル&マテリアル) | : 会場合流 |
| 加藤 健太郎(横河ブリッジホールディングス) | : 一般応募 |

調査団のスケジュール

| 日時 | | 調査団の行程 | | 個人の行程 | |
|-----|----------|--------|--------------------------|-----------------|--|
| 1日目 | 4月8日(月) | AM | 東京(羽田)→ロンドン(ヒースロー)→エジンバラ | | |
| | | PM | <現地集合> | | |
| 2日目 | 4月9日(火) | AM | Forth2橋視察, BS社打合せ | | |
| | | PM | QF橋視察, エジンバラ→マンチェスター | | |
| 3日目 | 4月10日(水) | AM | IABSE聴講 ⇒ Iron Bridge | | |
| | | PM | | | |
| 4日目 | 4月11日(木) | AM | IABSE聴講 | IABSE聴講・発表 | |
| | | PM | IABSE聴講 | リヴァプール市内調査 | |
| 5日目 | 4月12日(金) | AM | IABSE聴講 | マンチェスター市内調査, 聴講 | |
| | | PM | IABSE聴講 | マンチェスター市内橋梁調査 | |
| 6日目 | 4月13日(土) | AM | 市内橋梁調査 ⇒ フリー | マンチェスター市内橋梁調査 | |
| | | PM | マンチェスター→ロンドン, ロンドン市内橋梁調査 | | |
| 7日目 | 4月14日(日) | AM | ロンドン(ヒースロー)→東京(羽田)4/15着 | | |
| | | PM | <現地解散> | | |

3

移動経路



4

1日目 | 移動日(個人行程)



エジンバラに現地集合！皆様、無事に到着(全員ばらばら)

5

2日目 | Forth橋梁群の概要



左から,

(写真は調査団資料より)

- Forth Bridge(カンチレバートラス橋, 鉄道橋)
開通:1890年, 全長:2,467m, 最大支間:520m, 2015年に世界遺産に指定
- Forth Road Bridge(吊橋, 道路橋)
開通:1964年, 全長:2,512m, 最大支間:1,006m
- Queensferry Crossing(斜張橋, 道路橋)
開通:2017年, 全長:2,700m, 最大支間:650m

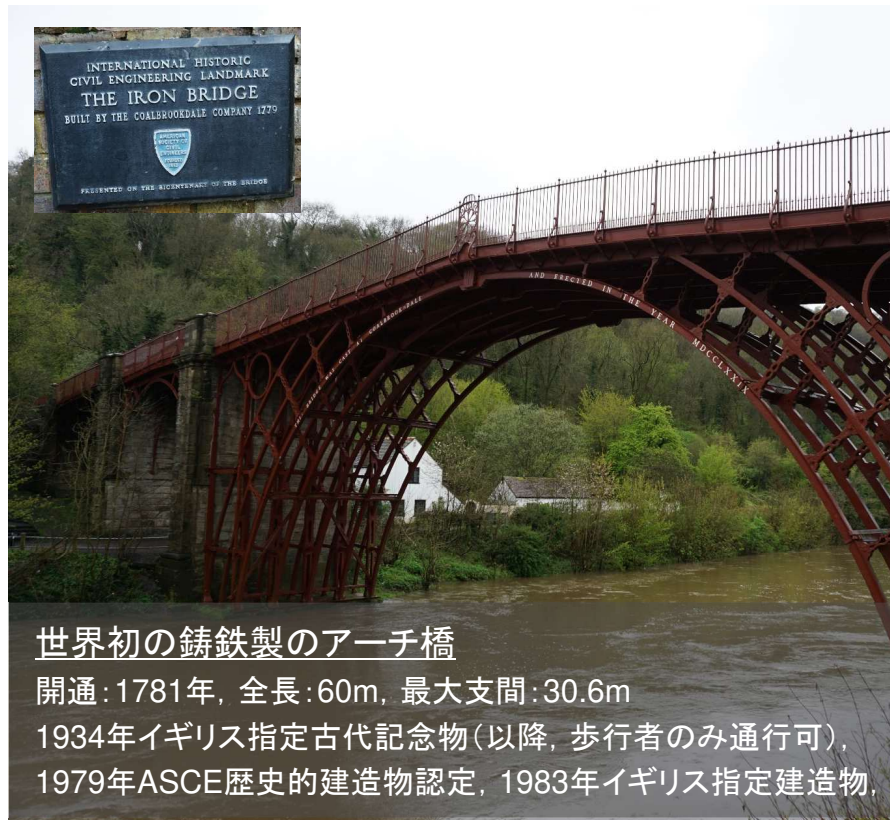
6

2日目 | Forth橋梁群の視察ほか



7

3日目 | Iron Bridge



世界初の鑄鉄製のアーチ橋

開通:1781年, 全長:60m, 最大支間:30.6m

1934年イギリス指定古代記念物(以降, 歩行者のみ通行可),

1979年ASCE歴史的建造物認定, 1983年イギリス指定建造物, 1986年世界遺産登録

8

4,5日目 | IABSE Symposium Manchester 2024の概要

- International Association for Bridge and Structural Engineering (国際構造工学会)
- 会期: 2024年4月10日～12日 (3日間)
- 場所: Manchester Metropolitan University, Manchester, UK
- THEMES & TOPICS
 1. Designing and building for net zero (ネットゼロを見据えた設計と建設手法)
 2. Regeneration, rehabilitation and adaptation of existing structures (既存構造物の更新, 補修, 最適化)
 3. Designing for longevity, resilience and extreme events (長寿命化, 復旧能力, 異常気象に配慮した設計)
 4. Reducing waste – productivity, efficiency and resource economy (廃棄物削減-生産性, 効率化, 資源経済)
 5. Smart Structures – designing responsive, adaptive & progressive solutions (スマートストラクチャー-応答設計, 適応性, 革新的な解決策)
 6. The essential value of competence, professionalism and ethics (能力, 専門技術, 技術者倫理の本質的な価値)
- Keynote Speakersに春日様(三井住友建設)
Topic: Low carbon technologies to be challenged in the supply chain of concrete structures

9

4,5日目 | IABSE Symposium Manchester 2024に参加



会場の様子(春日様のKeynoteを聴講)

Low carbon technologies to be challenged in the supply chain of concrete structures



櫻井氏の発表

Experimental study of compressive strength of CFRP reinforced steel columns



平野氏の発表

Weldability and post-welding fatigue strength of older railway bridges



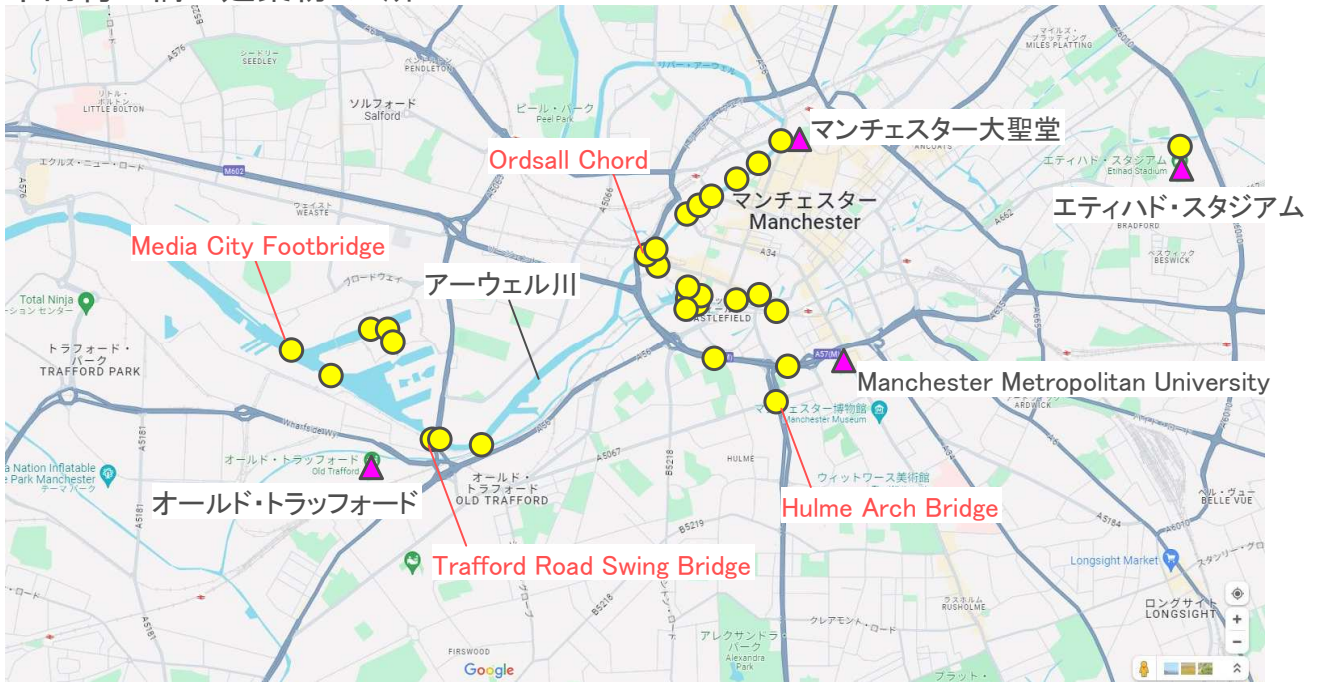
加藤の発表

Ultimate shear strength of welded stainless and carbon steel girders

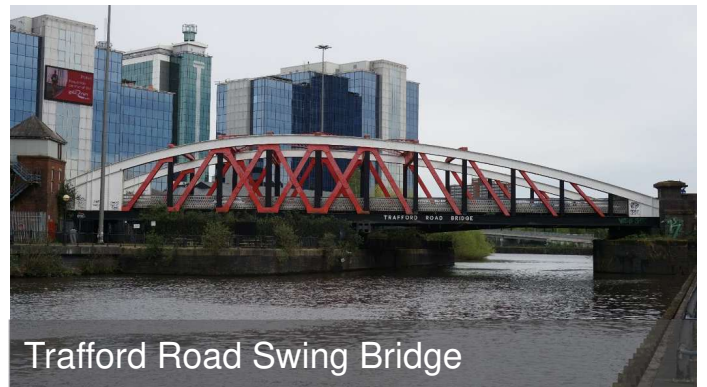
10

5日目 | マンチェスター市内橋梁調査(個人行程)

市内約30橋+建築物3か所



5日目 | マンチェスター市内の橋

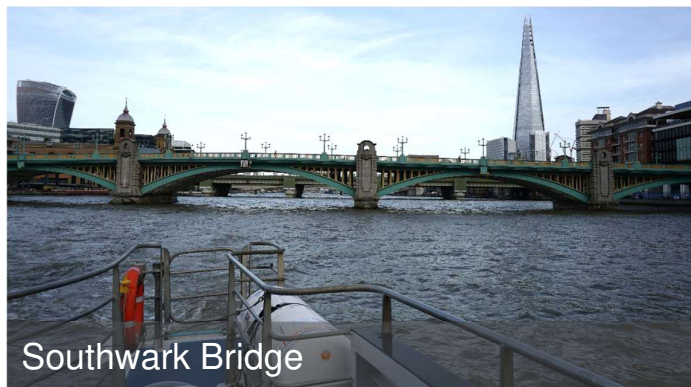


6日目 | ロンドンに移動, ロンドン市内調査

キングスクロス駅 ▲



6日目 | テムズ川に架かる橋



橋梁調査のまとめ(個人的な所感)

- 景観重視(構造形式, 色)の設計が印象的
- 鋼橋の塗膜は比較的良い状態
適切に塗替えが行われているのか, 供用環境がよいのか
- 鋼橋では, 漏水が原因と思われる腐食, 部材やボルト角部の腐食



15

その他 | マンチェスターの建築物など



16

その他 | 食べ物など



RAILBRIDGE BURGER £17.95



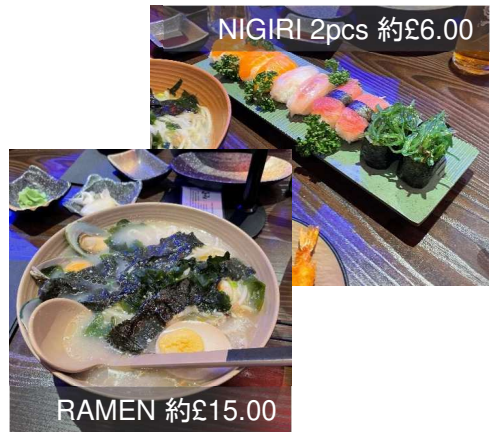
English breakfast



Fish & Chips



Craft beerたち



NIGIRI 2pcs 約£6.00

RAMEN 約£15.00



大変貴重な経験となりました！
IABSE Tokyo 2025の次は、Ghent, Belgiumとのこと