



No.55 2024.10

土木史フォーラム

Newsletter of Committee on the History of Civil Engineering
Japan Society of Civil Engineers

目次

フォーラム	多様な歴史観の集う場に	佐々木 葉	1
地域のニュース	歴史的橋梁の修理で見つかった痕跡の展示公開の紹介: 岐阜県・旧揖斐川橋梁の例	崔 静妍	3
学会の動き	第44回土木史研究発表会 実施報告	寺村 淳	9

フォーラム

多様な歴史観の集う場に

早稲田大学 佐々木葉

先日、別府を訪れる機会があった。せっかくなので地獄をいくつか見に行った。もちろん、温泉や蒸気が噴出している観光スポットのことである。坊主地獄、血の池地獄、海地獄、などと呼ばれている。さて、ここを訪れたのはいつぶりだろうと思い巡らすと、宮崎に住んでいた小学校低学年の時であった。という、50年以上前になる。その記憶は意外にもはっきりとしていて、変化と変わらなさを一つ一つ確かめることができた。しかし、半世紀前のことを自身の体験として記憶しているということに、いまさらながら驚く。気がつけば還暦も数年前に過ぎているのだから、当然ではある。登録有形文化財の基準の一つは建設後50年以上であり、選奨土木遺産にも私より若い構造物が増えつつある。国の重要文化財の代々木競技場も私より若い。長く生きているとはこういうことなのだなあ、と能天気にならざるを得ない。と同時に、失われた三十年間、自分はずっと大人だったことに申し訳なさを感じる。

時間感覚というもの、一人の人間のなかにおいても確実に変化する。そして多分、時代、分野、興味によっても異なるのだろう。十年前とは、年齢を重ねればつい最近のことであるが、若い人にはずっと昔のことだろう。世の中の変化スピードが加速するほどに、十年の意味も変わる。

このように考えると、歴史とは、時間の流れのなかで起きた事象の記述であるという以上に、物事の変化の捉え方なのではないか。歴史を語る際に、時代区分をどう設定するかは重要である。古代、中世、近世、近代といった極めてベーシックな区分ですら、確定したものではない。新たな研究によって時代が発見されること、線引きが見直されることもある。そして、近現代という生身の人間が生きてきた、あるいはせいぜい親の代を含めた程度の長さの時代をどう見るかは、極めて流動的で、多様である。歴史をどう見るか、捉えるか自体が様々であり、それはすなわち、ものの見方、考え方の違いとなる。そもそも歴史という見方をしない、ということも含めて。

さて、話は変わるが、このところ、土木と建築の違いは何か、と度々問われる。私自身が建築学科出身であるためでもあろう。あるいはまた、土木学会と建築学会は2021年11月に協力に関する覚書(MOU)を締結し、以来定期的に合同でのイベントを開催するなど、両学会に設けられたタスクフォースで活動している。その一環として実施された五千人規模のアンケート結果が公開されている(「土木建築タスクフォース」で検索するとヒットする学会のウェブサイトから辿れる)。その主眼は両分野の連携のあり方を問うものであるが、それぞれの分野の認識自体の

違いも窺える。私としては、土木も建築もそれぞれ幅が広いので、土木は、建築は、という枠で特徴や違いをうまく語れない。そもそもその意味をさほど感じない。しかし度々問われるなかで、もしかしたら学部教育の違いがその後の思考回路の違いに関係しているかもしれない、と思うようになってきた。その違いとは、「デザイン」と「歴史」がデフォルトで思考のなかに組み込まれているか否か、である。いうまでもなく、建築にはこれらがあり、土木にはない。土木にない、というのは言い過ぎであり、景観を専門とする教員、土木史を専門とする教員が研究室を構える大学は増えてきた。しかし依然としてマイノリティである。

「デザイン」と「歴史」を三つ子のうちに魂に刷り込まれずに育つ土木系の人たちは、これらに対してアレルギーがある、無関心である、特別扱いする、という傾向があると感じる。それ以上に気になるのは、暗黙のうちに進歩史観に立ち、物事をリニアに捉える、という思考回路があるように思えることである。重ねていうが、そうでない人たちももちろんいる。

随分と前になるが、中村良夫先生が、時代が大きく変わっていくときにどの方向を目指すかを考えられるのは土木史の人たちだ、という趣旨のことをおっしゃっていた。データをモデル化して予測するやり方ではないことを言外に含みながら。歴史を知る、歴史を解釈する、歴史観を構築する、ということは、事象を様々な角度から捉え、異なるコンテキストに据え、現代と対照させながら思考することである。そのような思考回路を支えるためのデータが史料であり、残された歴史的環境である。

歴史を大切にすることとは、往々にして、現代では作れないものに価値を認めて保存することであると即物的に捉えられてしまう。生物多様性と同様に文化の多様性を保つために、現代と異なる歴史的なものを貴重種のように保存することも、もちろん必要である。しかし、土木史フォーラムの読者の皆さんはすでにご存知であるように、歴史的思考というものの見方、考え方を育てることにこそ、歴史を学ぶ意義はある。そのためにも、多様で流動的な近現代の歴史をどのように見るかを、近代以前の歴史とも照らしながら言語化し、歴史観の多様性を可視化することが必要だと思う。土木史研究発表会をはじめ、土木史委員会が、こうした意見交換のプラットフォームとして、より広く土木界の皆さんの参加を可能とするインフラとなることを期待している。

地域のニュース

歴史的橋梁の修理で見つかった痕跡の展示公開の紹介：

岐阜県・旧揖斐川橋梁の例

株式会社文化財保存計画協会 崔静妍（チェジョンヨン）

1. はじめに

岐阜県にある重要文化財橋梁旧揖斐川橋梁の修理工事が、2年ほど前に竣工した。明治時代に造られた鉄リベット橋で、部材の腐食が著しく今回の修理で、建設以来初めてである全面ブラスト工事（研磨剤を高速で吹付けて、古い塗膜や錆を除去すること）を行った。

旧塗膜を除去し表れた鉄の素肌には、製造元や規格を示すロールマークと共に、ケガキで刻まれた様々な記号が現れた。これらの記号は、部材を工場で製作した部材を、現場で正しい位置に組み立てるために印された番付記号である。製作技術やシミュレーション技術が発展した現在では見られないものだが、古い橋の製作においては、欠かせない技術である。修理では、痕跡ひとつひとつの意味を探りながら観察し、調査の成果としてまとめた。なお、橋を通る人々に見てもらうため、代表的な刻印の展示施工を行っており、ここではその取り組みを紹介する。

2. 橋梁の概要

旧揖斐川橋梁は、岐阜県の揖斐川中流域に位置する鉄橋で東海道本線の鉄道橋として明治19年に完成したものである。お雇いイギリス人技術者ポーナルによる鉄道橋標準設計として200フィートダブルワーレントラス桁が用いられた。工事は、鉄道局技師長谷川謹介及び吉田経太郎を中心として進められ、トラスについては、イギリスの Patent Shaft & Axletree Company (PS&A Co) によって製造された。

明治24年の濃尾震災では橋脚が割れや傾き等被害を受けたが、復旧の後、再開された。橋脚間の補強を含む復旧工事は、近代構造物に対する初の本格的震災復旧とも言われる。その後、複線仕様の2代目橋梁の開通に伴い、大正2年より道路橋として転用の上、現在に至っている。



<写真：揖斐川の3橋梁（上から樽見鉄道揖斐川橋梁、旧揖斐川橋梁、現 JR 揖斐川橋梁）>



<写真：PS&A Co 銘板>

3. 修理の概要

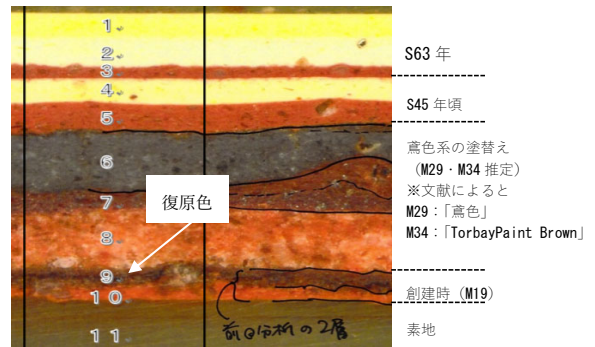
修理では、割れた斜材や、滞水により腐食が著しく断面欠損が発生した下弦材などには補修・補強を行った。また全体的に塗装の劣化が著しく、腐食の進行を制御する必要があることから塗替えを実施した。

修復委員会を中心に行われた修理方針検討では、塗替えにおいて上塗り色をどうするかは議論になった。文化財としての本橋に最もふさわしい姿はどのようなものなのかという点で、本橋の創建から現在に至るまでの歴史的経緯を踏まえて鉄道橋時代の姿に復することを目指すものとした。鉄道橋時代の色は、当時の塗替え記録や古写真より、鶯色（茶色）であることが分かった。その色は、塗膜サンプルや研磨より確認した色とも一致し、修理では鶯色に復原した。

なお、維持管理と耐久性を重視し、全面ブラストを実施する場合、これまでの橋の歴史を伝える塗装履歴が失われてしまう懸念がある。塗装履歴は、過去の変遷だけではなく、橋を守ってきた歴史でもある。そのため、工事では塗膜が健全に残っている箇所を予め保護し、部分的に保存している。



＜図：塗装履歴の研磨調査＞



＜塗膜層の拡大断面＞



＜全景（上：修理後、下：修理前）＞

4. 見つかった刻印

ブラスト工事で表れた鉄の素地には、ふだん塗装で隠れて見られない様々な記号が確認された。アルファベットと数字を組み合わせた、法規制を持つ記号が、5径間の全範囲に対し確認された。

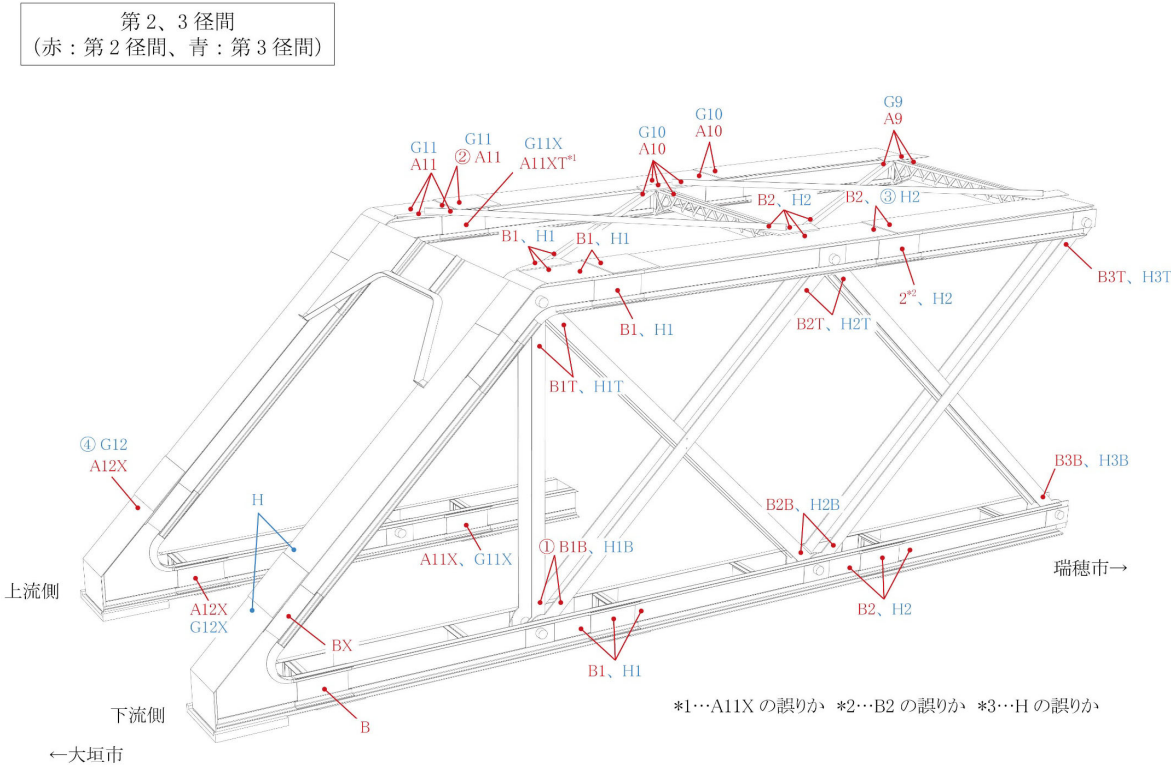
発見された合番は、付け方により、ポンチで文字を打刻する方法とケガキの刻み込みによる方法の2種類が確認される。また、目的により①各点部の固有番号（ピンの刻印等）を基準に振付けられ特定位置を示すもの、②同仕様の部材が複数ある場合に区分するためのもの、③上下方向を示すものなどがあり、各部材にはそれぞれ意味を持つ合番の組み合わせが付けられることで、固有の位置を特定することが出来る。

旧揖斐川橋梁の刻印のもう一つの特徴としては、刻印の数と種類の多さである。板材の重ね合わせた側面や、斜材のレーシングバー一つ一つまで刻印が確認される。形鋼の製造技術が今ほど発展していなく、厚い板材の製造も困難な時代の橋梁として、板材の他に使われている形鋼はアングル材及びT形鋼のみである。断面は、必要とされる板材の数枚をリベットで固定し、アングル材を介して組み合わせて形状を構築する。そのため、板材の側面まで記号が刻まれたと思われる。

刻印の多様性は、海外からの輸入品であることも影響したと考えられる。トラス橋を国内で製作する場合は、工場で仮組を行った部材は、運べる程度に分割し、現場に運搬することが一般的であり、レーシングバー及び形鋼で構成される部材は、工場でリベット接合されたものが現場に搬入される。しかし、旧揖斐川橋梁では、海外で製造した部材を船便で運搬するにあたって、小規模にすることが優先されたため、レーシングバーまで再組立ての対象としたと考えられる。

＜発見された主な合番＞

目的及び記号例		付け方	位置
①各点部固有の番号を基準に特定位置を示す			
H1、H2、…H12		ボンチ	上下弦材、斜材
B、…M（ピン刻印）		圧延ロールマーク	ピン軸管
B、…M（ピン刻印と概ね一致）		ボンチ	斜材
②同一部材が複数ある場合の区分			
G1、G2、…（第3径間上流） H1、H2、…（第3径間下流） F1、F2、…（第4径間上流） E1、E2、…（第4径間下流） E10X F9X 等		ボンチ	上下弦材、斜材（外側）
		ボンチ	上下弦材、斜材（内側）
③上下取付方向を示す			
E1T（上）、E1B（下）		ボンチ	斜材
④取付部材を示す			
IX－XⅢ、Ⅷ－Ⅱ 等		ケガキ	斜材レーシングバー
⑤向きや順番等を示す（推測）			
△、×、⊥ 等		ケガキ	不特定（ダイヤフラム、板材側面 等）



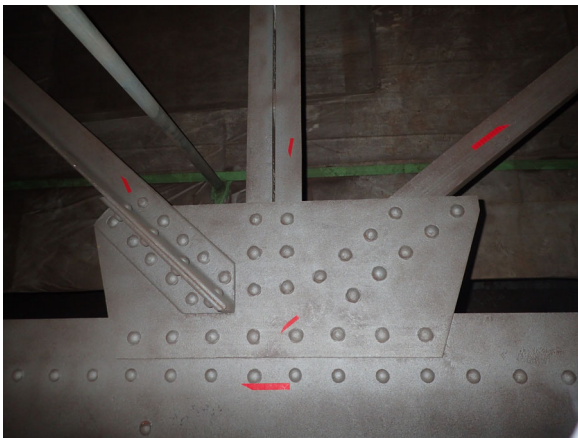
＜図：第2、3径間の合番図＞



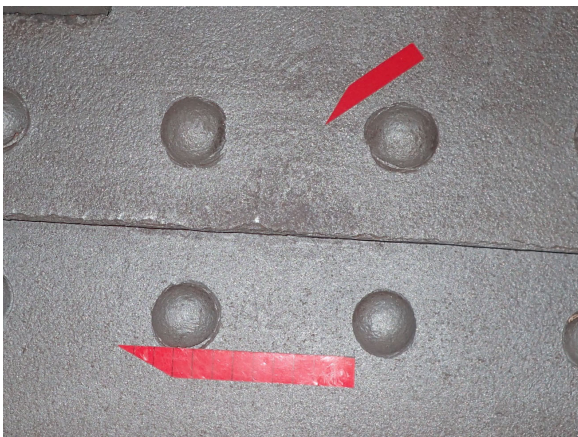
上弦材ピン周辺「A1XT」



製造元を示す刻印「LF&Co」



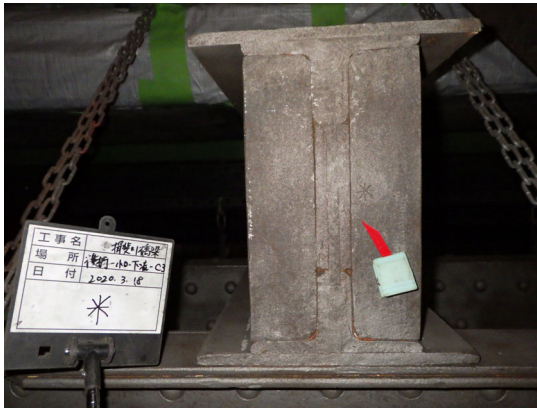
板材の側面に刻まれた刻印



上弦材・ガセット周辺「A2」



斜材レーシングバーの刻印



さまざまなケガキの記号が確認される。

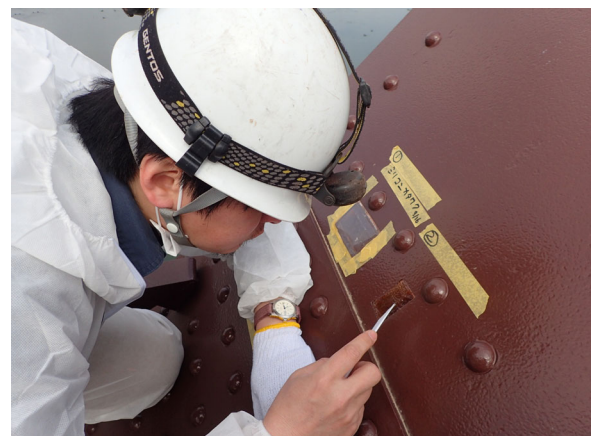
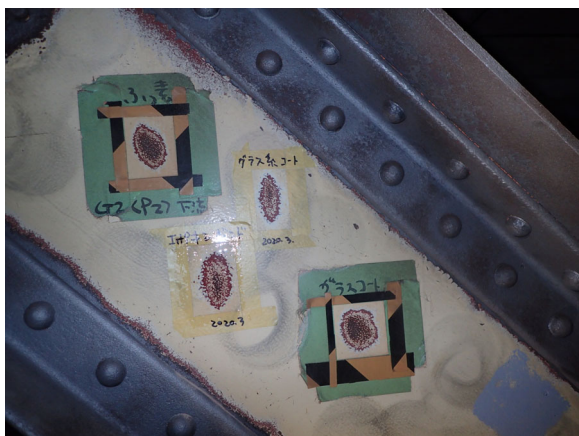
<写真：合番の代表例>

<塗装履歴の展示施工>

5. 刻印と塗装履歴の展示施工

工事で表れた刻印や塗装の履歴は、橋の歴史を伝える貴重な証であるものの、再び塗装すると隠れてしまい、現場に来てその価値が伝わらなくなる。修理では、橋を通る人々にも分かるように展示施工を行った。

目線くらいの高さで塗膜が良好に残っており、研磨で昔の蔦色が表れた箇所を選定し、研磨面にフッ素系の透明な塗料を施し、保護しながら公開を図った。



<塗装履歴の保護方法に係り試験施工>

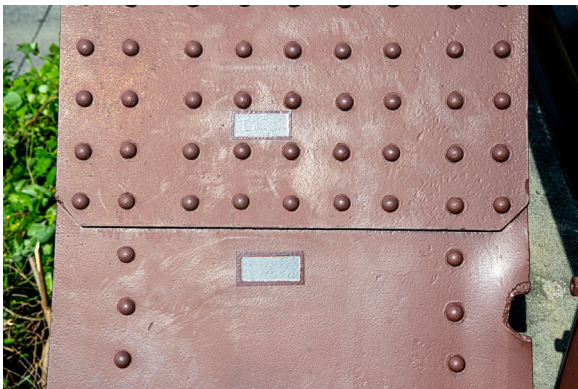
<刻印の展示方法に関する試験施行>



ベビーサンダーで展示箇所をブラスト



端部段差を解消の上、透明塗料を複数回塗布
＜刻印の展示施工過程＞



＜刻印の展示施工例＞



＜第3 径間では白色ペイントで刻印を展示＞

刻印については、二つの方法で展示を行った。

一つは、刻印そのままを見せる方法である。ブラストし刻印を露出したまま、フッ素系透明塗料を複数回塗り重ねて保護した。刻印の魅力が最も分かりやすく伝わる一方、鉄の素地をそのまま見せるため、施工が難しく、耐久性に課題がある。そのため、端部の処理方法や使用する塗料について、工事期間中の約3年間試験施工を行い、観察及び改良を重ねて展示方法を決めた。

もう一つは、各合番の関係性も表すことができるように、より広範囲で行った展示施工である。旧揖斐川橋梁を訪ねる多くの人々が橋の中央部で立ち止まって樽見鉄道が走る揖斐川橋梁を眺める。それを踏まえて、第3 径間の上流側に対し、白色塗料にて刻印を示すようにした。

6. 終わりに

通常、橋梁の修理の場合、補修に必要な調査だけ行うことが多い。一方、文化財の場合は、修理の過程でその文化財の歴史的価値をより深く理解するための様々な調査を行うことができる。修理で得られた情報をどのように発信するかも非常に重要な課題である。旧揖斐川橋梁で行った展示施工が、橋を訪ねる人々にとって、古い橋の歴史と魅力を伝える上に少しでも役に立つことを期待する。

学会の動き

第44回土木史研究発表会 実施報告

土木史研究発表小委員会 幹事長 寺村淳

2024年6月22日・23日に愛知県名古屋市内にある名城大学天白キャンパスにおいて第44回土木史研究発表会が開催された。

発表会では46編の論文が投稿され、2日間で10テーマのセッションが開催された。参加者数は対面91名、オンライン51名と多くの参加者と活発な議論が展開された。

発表会の前日の6月21日は、水辺とまちの入口研究所の秀島さん（名工大）、井村さん、愛知工業大学の川口先生のコーディネートによってエクスカーション「堀川・中川運河の土木遺産と四間道・那古野のまちなみ」を実施していただき20名の参加があった。エクスカーションは名古屋駅広小路口を出発し、四間道、五条橋などを散策し、納屋橋から堀川・中川運河をめぐる舟運ツアーとなり、堀川と中川の様相の違い、開門の通過などを楽しむことができた。

発表会は、45件の発表中42件が対面での発表となり、コロナ以前の全面対面の発表会にほぼ戻っているが、オンラインでもトラブルなく発表が可能になったこと、オンライン聴講者が増えたことで、これまでより多くの人に土木史研究発表会に参加していただいていることからオンラインの活用が土木史研究の広がり大きく寄与していることが実感できた。

講演の内容は、街並みや都市計画、河川や港湾などの水辺空間、災害と防災に関わる発表が多い傾向にあり、司会を含め若手や学生の活躍が多く見られるようになってきた。

なお、優秀講演賞は本年度から、若手一般部門・学生部門に加え、近世以前研究部門を加えていただき、計5件が選出された。

また、令和4年度に出版文化賞を受賞された緒方英樹氏、同年研究業績賞を受賞された阿部貴弘教授の受賞を祝う会が催され、参加者によるお祝いと受賞者の喜びの言葉をいただいた。

【緒方英樹氏、阿部貴弘氏、令和4年度土木学会賞受賞を祝う会】

令和4年度 土木学会出版文化賞：「大地を拓く」
緒方英樹 著 理工図書株式会社 2022年

令和4年度 研究業績賞：「近世都市における都市設計論理と水辺空間の変遷に関する研究」 阿部貴弘

シンポジウムは、第112代目土木学会会長となった早稲田大学の佐々木葉先生、岐阜大学の原田守啓先生、名古屋工業大学の秀島栄三先生に登壇いただき、司会の熊本大学の田中尚人先生の進行により、「中部で考える、水の歴史と文化をいかしたまちづくり」について、事例報告とパネルディスカッションが行われた。郡上八幡や木曽三川、名古屋の堀川や中川運河での水との付き合い方を軸に議論がなされた。

次年度第45回土木史研究発表会は東京工業大（東京科学大）での開催が予定されていることを報告する。

優秀講演賞	
学生部門(新社会人含む)	
19	姫路市における旧陸軍第十師団の軍用水道敷設過程及びその変遷に関する研究★ 伊納 蒼平(近畿大学大学院)・岡田 昌彰
21	五ヶ瀬川・大瀬川の鮎築漁における技術と文化の継承に関する研究★ 小川 連太郎(株式会社建設技術研究所)・田中尚人
一般部門	
2	大畑才蔵に関する一次史料の再整理とそのなかで示された評価★ 西山 孝樹(日本大学)・藤田 龍之・天野 光一
41	東海地方における第二次世界大戦中の工業都市計画の展開 大森 文彦(東京工業大学)
近世以前研究部門	
9	濠及び掘割に着目した近世城下町の類型化の試み★ 阿部 貴弘(日本大学)・中川 恵・松野 祐太・田中 滋夫・伊藤 毅・篠原 修



エクスカーション：中川運河における集合写真



研究発表会の状況

編集後記

名古屋で開催された土木史研究発表会の懇親会にてお声がけいただき、本号から編集を担当することになりました。恥ずかしながら、土木史フォーラムという刊行物があったことを今まで知らず、1995年11月から長年発行されてきたことに驚きました。本誌を通して、微力ながら土木史の広報に貢献していきたいと思います。
(中川)

土木史フォーラム No. 55 2024. 10. 01

監 修：土木学会 土木史委員会

発 行：土木史広報小委員会

代表者 緒方英樹

一般社団法人アメノヒボコ土木サロン理事

事務局：中川嵩章 Email: nakagawa.t@cc.utsunomiya-u.ac.jp

土木史委員会HP

<https://www.jsce.or.jp/committee/hsce/index.htm>

CONTENTS

-FORUM

A gathering place for diverse historical perspectives Yoh Sasaki 1

-LOCAL NEWS

Introduction to the exhibition and public display of traces found in the repair of historical bridges: Jeongyeon Choi 3
Example of the former Ibigawa Bridge, Gifu Prefecture

-REPORT FROM CHCE (Committee on the History of Civil Engineering)

Report on the 44th Annual Meeting of CHCE Jun Teramura 9