

会 学 木 土
年 周
念 100
記

土 木 遺 産 国 際 シ ン ポ ジ ウ ム

土 木 遺 産 の 地 平

地域の核から世界遺産まで

2014 年 9 月 10 日 (水)

大阪大学会館

土木学会 100 周年記念 土木遺産国際シンポジウム

土木遺産の地平

Program

～地域の核から世界遺産まで～

Session - 1

基調講演

◆「土木遺産～過去を未来に活かす～」

(Civil Engineering Heritage : making our past work for our future)

- マイルズ・オグリソープ (英国ヒストリック・スコットランド産業遺産政策責任者)

Session - 2

ショートプレゼンテーション&パネルディスカッション

◆「地域資産としてのインフラストラクチャー」

- 中村良夫 (東京工業大学名誉教授)

◆「土木遺産の世界遺産認定と地域への波及」

- ヒラリー・オレンジ

(英国ロンドン大学応用考古学研究センタープロジェクトマネージャー)

◆「土木が語る日本の歴史～歴史街道的土木遺産の楽しみ方～」

- 浅田利嗣 (歴史街道推進協議会広報部長)

◆「日本における土木遺産の現状と課題」

- 北河大次郎 (文化庁／東京大学客員教授)

コーディネーター：岡田昌彰 (近畿大学教授)

通訳：中西裕見子 (大阪府文化財課)

Photo : Engine House at St Aubyn, Cornwall, UK (Masaaki Okada)

表紙デザイン：八坂悠司 (近畿大学 大学院)

● 講演者プロフィール ●

【基調講演】



マイルズ・オグリソープ (Miles OGLETHORPE)

ヒストリックスコットランド産業遺産政策責任者 (Head of Industrial Heritage)

1979 年 英国ダラム大学地理学科卒業。1983 年英国グラスゴー大学大学院博士課程修了。その後、ストラックライド大学歴史学科スコットランド産業考古学調査ユニット研究員等を経て現職。

イングリッシュヘリテージ産業考古学審査員, TICCIH ボードメンバーなど歴任。2014 年 1 月のフォース橋世界遺産認定にも深く関わる。

著書に、*Scottish Collieries: An Inventory of Scotland's Coal Industry in the Nationalised Era* (Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments, 2008) 等。

【パネリスト】



中村 良夫 (Yoshio NAKAMURA)

東京工業大学名誉教授。工学博士。専門は景観工学, 国土史。

1938 年生まれ。1963 年東京大学工学部土木工学科卒業。

著書に、『風景学入門』(サントリー学芸賞, 土木学会著作賞), 『風景学・実践篇』(土木学会出版文化賞), 『研ぎすませ風景感覚 1・2』(土木学会出版文化賞), 『都市をつくる風景-「場所」と「身体」をつなぐもの』等。

設計監修した古河総合公園がメリナ・メルクーリ国際賞受賞(2003 年)

土木学会功労賞受賞 (2007 年)



ヒラリー・オレンジ (Hilary ORANGE)

ロンドン大学応用考古学研究センタープロジェクトマネージャ。専門は文化遺産学, パブリックアルケオロジー, 現代考古学。

1989 年英国ラフバラー大学芸術学部卒業。2012 年英国ロンドン大学考古学科博士課程修了, PhD。大英博物館勤務などを得て現職。世界遺産コーンウォールの鉱山景観における戦後の公的認識 (博士論文), ブライトンにおけるパブリックアルケオロジープロジェクトなど幅広いヘリテージ研究事業に携わる。論文に、「工業空間の再活性化」(Left Coast Press, 2014) 等。



浅田 利嗣 (Toshitsugu ASADA)

1995 年 京都大学経済学部卒業。1995 年 近畿日本鉄道(株)入社、2009 年から歴史街道推進協議会に出向・広報部長兼メインルート部長の現職に至る。

歴史の現場を訪れ、体感的に日本の歴史文化を知っていただく“歴史街道”の魅力を発信するかたわら、地域づくりの一環として、日本風景街道「伊勢街道」連絡協議会の副会長として、伊勢街道沿道の民間団体や行政とともに地域の魅力づくりに取り組んでいる。



北河 大次郎 (Daijiro KITAGAWA)

文化庁 文化財調査官。東京大学客員教授。

1992 年 東京大学工学部土木工学科卒業。1999 年フランス国立エコール・デ・ポンゼショセにて博士号取得。その後文化庁に入庁し、主に近代化遺産の調査、指定、登録に携わる。2010 年から 2011 年までローマのイクロム (ICCROM、文化財保存修復研究国際センター) に勤務。主な著書に『図説日本の近代化遺産』(共編著), 『技術者たちの近代』, 『近代都市パリの誕生』(サントリー学芸賞、交通図書賞受賞)。

【コーディネーター】



岡田 昌彰 (Masaaki OKADA)

近畿大学理工学部社会環境工学科教授。博士（工学）。専門は景観工学，ヘリテージスタディ。

1967 年生まれ。1991 年東京工業大学工学部土木工学科卒業。1996 年同大学院博士後期課程修了。(株)長大，国土技術政策総合研究所研究員，東京大学アジア生物資源環境研究センター研究員等を経て現職。2010-2011 年ケンブリッジ大学マクドナルド研究所客員研究員。著書に、『テクノスケープ～同化と異化の景観論』（鹿島出版会 2003 年），共著に『日本の土木遺産』（講談社：2012 年）等。TICCIH Japan 副代表，ICOHTEC Executive Member，奈良県近代化遺産調査委員会副委員長などを歴任。日本造園学会研究奨励賞受賞（2006 年）

【通訳】



中西 裕見子 (Yumiko NAKANISI)

大阪府教育委員会 事務局文化財保護課

英国ダラム大学考古・人類学科卒業。英国ケンブリッジ大学大学院修士課程修了（博物館学と文化遺産研究）。大阪府入庁後世界遺産登録推進担当を経て、現在は史跡等にかかわる業務を担当。関西大学文学部非常勤講師。論文に「英国における文化遺産研究の理論と実践」（日本遺跡学会誌『遺跡学研究』第 1 号）、「博物館の社会的役割の推移」（『関西大学 博物館紀要』第 16 号）等、翻訳論文にロバート・レイトン著「文化遺産の普遍性と異文化の関係」（古代学研究会誌『古代学研究』第 182 号）等。

土木遺産～過去を未来に活かす

— Civil Engineering Heritage: making our past work for our future —

ヒストリック・スコットランド産業遺産政策責任者
マイルズ・オグリソープ

1. スコットランドと日本との繋がり

スコットランド政府は、日本と歴史的な繋がりをもっていることを誇りに感じている。それ故に、重要な文化財をデジタル記録に残す英スコットランド政府の「スコティッシュ 10」事業の対象に、三菱重工業長崎造船所の「ジャイアント・カンチレバークレーン」を含むことができたことをたいへん嬉しく思っている。このクレーンはグラスゴーの技士アップルビー (Appleby) によって設計され、1909 年にマザーウェル・ブリッジ社 (Motherwell Bridge Company) によって製作・施工されたものだ。クレーンは長崎港の中心部に位置し、日英両国の協働の歴史の象徴として立ち上がっている。

三菱重工業株式会社のもつ技術、そして多大なる敬意のおかげで、クレーンは現在も毎日のように稼働している。その近くにある小菅修船場跡は、「スコットランドのサムライ」ことトーマス・ブレイク・グラバーによって 1868 年に建造された。その南西沖にある端島 (軍艦島) もまた、グラバーの力によって初期の海底炭鉱として造成されたものである。「スコティッシュ 10」事業は 3D レーザースキャン技術によってこれらジャイアントクレーン、小菅修船場跡、及び端島を記録する予定である。これらのサイトを蘇生させ、世界中の多くの人々に知ってもらいたいと考えている。特に若い世代の人々に対し、産業遺産に対する関心を引き出し、科学と工学に興味を抱かせ、歴史、そして現在の私たちの生活そのものに対する理解を深めてもらうことが私たちの究極の目的である。



長崎・三菱造船所の
ジャイアント・カンチレバークレーン
(2014 年撮影) (写真: Historic Scotland)

1909 年竣工。現役で稼働中。

2. ユネスコ世界遺産の力

長崎における上記のサイトを私たちが選定した理由の 1 つには、世界遺産登録に向けて日本政府が選定した「明治日本の産業革命遺産 九州・山口と関連地域」における 23 サイトにこれらが含まれていたことがある。私たちの製作した 3D 記録がサイトの保存と解釈、そして世界遺産への認定に資することを願っている。世界遺産は有力なブランドであり、歴史的サイトの重要性を確たるものとし、それをひろく振興する上でも大きな推進力になる。日本の産業史は輝かしいものであると信じているが、過去においてそれは十分に認識されてこなかったことも事実である。世界遺産登録によって、日本史の中で産業遺産が正當に位置づけられていくことを望みたい。過去の日本人たちが現代日本を築く過程で、こ



1913 年当時の同クレーン (写真: 三菱重工業㈱)

の地が非常に重要なポイントであったことはもっと広く認識されてよいだろう。

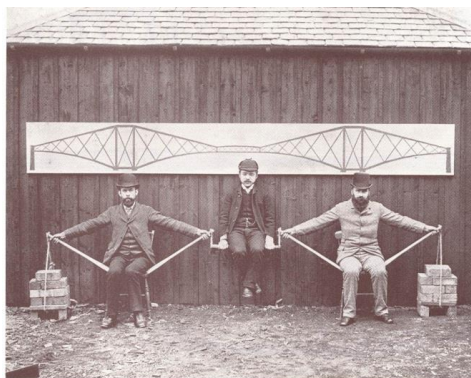
3. フォース鉄道橋

このような状況は日本に限ったものではなく、スコットランドにも当てはまる。長年にわたって、スコットランドの歴史といえば戦争や暴力、大虐殺や古城に関するものが殆どであった。しかし、実際にスコットランドが世界に与えた最も大きな影響は「産業」であったはずだ。私たちは、歴史認識の方法を変えたかった。私たちは幸運にもニューラナーク（New Lanark）という産業関連の世界遺産サイトを既にもっていた。スコットランド中央部クライド川沿いに位置するニューラナークには、輝かしい18世紀の綿紡績工場が現存しているのだ。

加えて、現在私たちはもう1つのサイトを世界遺産にノミネートしている。これによって、若い世代の科学者やエンジニアを鼓舞したい。それは「フォース鉄道橋」である。計画通りにいけば、来年のユネスコ世界遺産委員会において私たちは日本の友人たちの隣に立つことになるだろう。明治日本の産業革命遺産、そしてこの「フォース鉄道橋」の両者に、世界遺産の名が刻まれることを願いながら。

4. フォース鉄道橋の設計と建設

フォース鉄道橋は日本と特別な繋がりをもっている。東京に勤務していたスコットランド出身のエンジニア、ヘンリー・ダイアー（Henry Dyer）に師事した渡邊嘉一は、1884-5年にグラスゴー大学にて工学を学び、その後フォース鉄道橋の建設に長期にわたって従事したのだ。左下の写真は渡邊らがフォース鉄道橋のカンチレバーデザインを実演した有名なものである。フォース鉄道橋は1882年から1890年にかけて建設された。橋長2.5km、主塔高さ110mで、600万個のリベットを含む5万トンの鋼材が使用されている。フォース鉄道橋は、ジーメンス・マルタン法（Siemens Martin process）によって平炉にて製作された新材料である「軟鋼（Mild Steel）」を用いた初めての長大橋であった。



渡邊嘉一らによるカンチレバー橋の原理の実演
(1885年) (写真: Imperial College, London)



完成間近のフォース鉄道橋(1889年)
(写真: National Records of Scotland)

5. 世界一困難な保全

軟鋼の採用は功を奏し、その後の建設事業でもひろく用いられる材料となったが、フォース鉄道橋の維持管理においてはまさに“挑戦”が必要だった。腐食を防ぐべく、この巨大な構造物に塗装を施さなければならないのだ。これは気の遠くなるような作業であり、「フォース鉄道橋の塗装 (painting the Forth Bridge)」という言葉は「終わりのない仕事」を意味する口語表現にもなった。そして2001年、フォース鉄道橋のオーナーは大規模な修繕事業に着手する。海上油田・ガス田産業用に開発された新たな塗装システムを導入

し、鉛など既存の有毒な塗料を除去・交換する事業だ。塗装は既に完了し、フォース鉄道橋は以前よりも美しく見えるようになった。世界遺産登録に向けて完璧な状態が整ったのである。

6. 土木の新世代を鼓舞

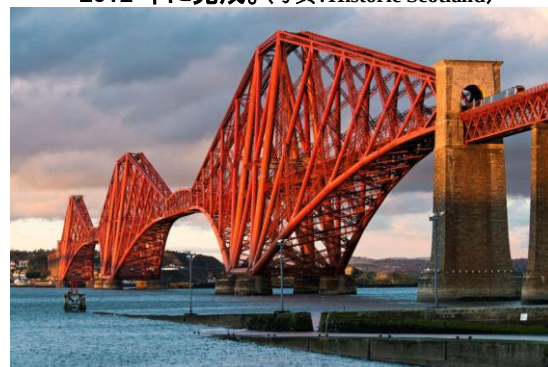
私たちは、フォース鉄道橋が若い世代の科学者やエンジニアを鼓舞してくれることを願っている。その設計・建設、そして近年の修繕に至るストーリーには驚くべきものがある。現代の若い世代は「受け身の消費者」と化してしまっているのではないか。彼らは自分たちを取り巻く世界はおろか、日常生活において必要とされているエネルギーや資源に対してさえも無関心になりがちだ。多くの若者たちは日夜、スマートフォンに夢中になっている。私たちは、彼らをもっと鼓舞しなければ

ならない。私たちを取り囲む世界にもっと目を向けさせ、新しい技術を習得するよう、励まさなければならない。私たちは、フォース鉄道橋そして明治日本の産業革命遺産の物語るストーリーが、若い世代にもっとアクティブかつ建設的な見方で世界に目を向けさせる契機となるよう、望んでいる。

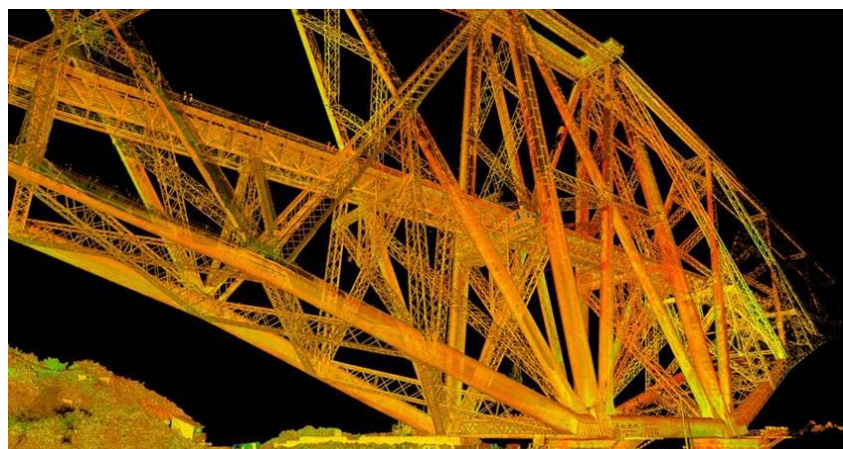
私たちは、長崎の「スコティッシュ 10」事業に配置予定の3Dレーザースキャニング技術を、フォース鉄道橋はじめその周辺にあるフォース道路橋にも導入予定である。この橋は1964年に竣工した吊り橋で、フォース鉄道橋と同じSir William Arrol & Co社によって完成したものだ。さらに、この技術を新たに2016年に完成予定のクインズフェリー横断橋の記録にも使用する予定である。これらの橋梁群には19、20、21世紀という3世紀の技術が反映されており、若い世代の科学者やエンジニアが新旧の材料、そして設計・工学の原理を学ぶ上でのすぐれた教材となることを目指している。



フォース鉄道橋修繕事業は10年以上の歳月と140ミリオンポンドの費用をかけ2012年に完成。(写真: Historic Scotland)



修繕事業完了後のフォース鉄道橋(2013年)
(写真: Historic Scotland)



ヒストリック・スコットランドによる3Dレーザースキャニング技術 (写真: Historic Scotland)

地域資産としてのインフラストラクチャー

土木遺産の概念をどう考えるか？ — 構造の遺産、場の遺産

東京工業大学名誉教授
中村 良夫

1. 土木施設本体の景観的な貢献 — 構造の遺産

建築の場合は本体の文化財的意義が決定的な意義をもつ。インフラのばあいも橋梁やダムなどは、そのインパクトは明確であろう。たとえば琵琶湖疏水のばあい、その水路や発電施設が作りだした景観的な貢献はおおきなものがある（図1）。とくに、水の印象がうすかった鴨川左岸は、水面としての疏水の存在感はきわめておおきく、疏水にうつる東山の緑はいつそう美しく近代京都の顔を一新した。それは修学院離宮における溜池による景観効果を想わせるものである。



図1 琵琶湖疏水 鴨東運河¹⁾

2. 波及効果の景観創造

しかし、インフラのばあい、構造本体ではなくその国土的な波及効果が産む文化的影響を見逃すべきではない。

琵琶湖疏水の水を引き入れた南禅寺周辺の明治期の別荘庭園群（図2）の価値は、日本庭園史の白眉である（図3・4）。あるいは昭和初期の京都鴨川治水の結果うまれ、いまや夏の京都になくしてはならない風物になった納涼床は、いわば治水の副産物で構造物の本体ではないが、土木工事によって失われた価値の代償として、その創造性と波及効果はきわめておおきい。（図5・6・7）。

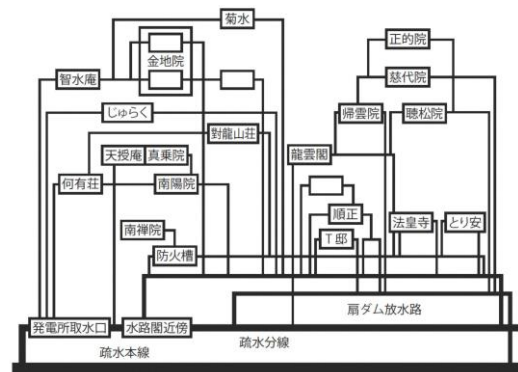


図2 琵琶湖疏水の水利ネットワーク¹⁾

3. 土地造成、地山治水のばあい — 場の遺産

評価が難しいのは土地造成や治山治水の場合である。江戸の最も初期に物流幹線として開削された小名木川運河のばあい、これが都市・江戸の全体、とくに墨田川左岸の都市文化の誕生と発展にあたえた影響は、計りしれないものがあるが、運河自体は護岸などの構造物がないために、文化財あつかいされていないようである。このばあい、埋立て大地そのものがインフラ効果であろうか。あるいはまた、土地造成の記念碑ともいえるべき、神社・仏閣の散在が文化財なのだろうか。富山の立山カルデラ砂防堰堤などは、堰堤自体は生い茂る緑のなかに埋没してみえにくい、富山平野そのものが文化遺産といえなくもない。

4. 結論

山岳信仰や地山治水のように、場の遺産が主要課題になる国のばあい、「土木遺産」の概念をひろげ、「国土遺産」の認識が有効ではないか。



図3 無隣庵庭園¹⁾



図4 對龍山莊庭園¹⁾

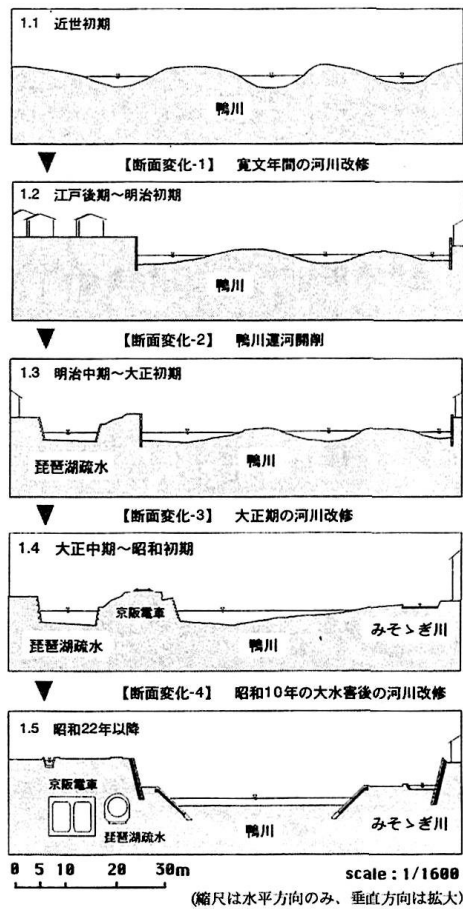


図5 鴨川河川断面の変遷²⁾



図6 四條河原夕涼み³⁾



図7 鴨川納涼床¹⁾

【補注】

1) 山田圭二郎による

2) 田中・川崎・山田・牧田 (1998)「河川におけるアメニティの変遷に関する研究」土木計画学研究第 21 巻第一号

3) 都林泉名勝図会

土木遺産の世界遺産認定と地域への波及

— Civil Engineering Heritage: Designation For World Heritage and Its Effect on Local Communities —

ロンドン大学応用考古学研究センター
ヒラリー・オレンジ

1. イギリスにおける世界遺産に対する関心

イギリス国内には 28 ヶ所の世界遺産登録地(WHS)がある。土木工学に関連するものとしては、例えばアイアンブリッジ、ストーンヘンジ、ダーウェント峡谷の工場群、ハドリアヌスの長城などが挙げられる。これら 4 つのサイトだけでも面積は 224km² に及び、現在も年間 150 万人の訪問客を惹き付けている。

近年、イギリスにおいては土木遺産を含むヘリテージに対する公的な関心が高まっている。ヘリテージ周辺のコミュニティは様々な価値観（例えば、歴史、美学、実用性、建築、あるいは経済的価値観等）をもっており、これらが少しずつ変化しながらも共存し続けている。

2. コーンウォールのスズ鉱山と世界遺産

イギリス南西部コーンウォール地方にある鉱山の世界遺産登録地 197km² には 85,000 人が居住している。当地はスズの生産で発展したが、1998 年にその生産を停止する。2006 年にはイギリス産業革命への貢献が高く評価され、世界遺産に登録されている。国は、WHS 登録が文化的な固有性をさらに強調し、経済的再生とソーシャルインクルージョン（コミュニティ形成）をもたらすことを期待している。



コーンウォール・レヴァント鉱山

筆者が 2012 年に実施した調査研究では、世界遺産登録は大きな荣誉と誇りを地域にもたらしたが、一方で観光による収益の増大には必ずしも繋がっていないことがわかった。住民は WHS に対して「次世代に（確実に）登録地を残せる」という肯定的見方とともに、「登録地のオーセンティシティが損なわれるリスクがある」といった否定的な見方も抱いている。（実際、当地においてはスズ採掘再開の動きもある）

普遍的価値を維持するための国の関与と経済成長との間には、微妙なバランス関係がある。コーンウォールにおいては、WHS に以下のような役割があると考えられている。

- ・価値を端的に表す「マーク」としての役割。
- ・ヘリテージに対する関心と誇りを助長する役割。
- ・国際的な荣誉をもたらす役割。
- ・文化と伝統をアピールする役割。
- ・助成金獲得を促す役割。
- ・計画決定を支援する役割。

3. 世界遺産に期待される役割と課題

将来、WHS に期待される役割と課題には以下のようなものがあると考えられる。

- ・雇用と経済成長の創出
- ・地域的所有権と世界的所有権との相克
- ・環境と人間生活に対する負荷の問題

世界遺産登録地は多くの住民にとっては現在も「故郷」である。世界遺産登録はいかにして、地域コミュニティの未来構想を阻害することなく支援できるのか。この点についても、今後議論を深めていく必要があるだろう。

【参考文献】

Orange, H. (2012) Cornish Mining Landscape: Public Perceptions of Industrial Archaeology in a Post-Industrial Society. Open Access via UCL Discovery <http://discovery.ucl.ac.uk/1417864/>

土木が語る日本の歴史

— 歴史街道的土木遺産の楽しみ方 —

歴史街道推進協議会広報部長
浅田 利嗣

1. 歴史街道とは

- ・「日本の歴史と文化を体験し、実感する旅筋」

現地を訪れながら、日本の歴史文化を広く内外の方々に知っていただくことが目的。

- ・歴史文化の宝庫・関西をフィールドに今に残る遺物、今に残る文化をコンパクトに体感していただく活動を行う。
- ・伊勢～飛鳥～奈良～京都～大阪～神戸という主要歴史都市（各時代の歴史と文化が今に息づく場所）を時代の流れに沿ってたどる「メインルート」と、各地域の特徴で結んだ3つのネットワークとを設定。



2. 歴史文化の楽しみ方

- ・歴史文化をみる：キク、ミル、タベル、トル、ツクル、アルク
- ・個人の趣味に応じた楽しみ方がある。



3. 土木遺産を見る視点

- ・国造りに欠かせないのが土木技術
- ・昔から変わらない役割＝安全な生活、豊かな生活、交流促進
- ・土木遺産に先人の想い、苦労、技術を見る



4. 土木遺産の楽しみ方～日本史を土木遺産でたどってみよう～



道：竹内街道（7世紀）



石垣：姫路城天守石垣（16世紀）



河川：道頓堀（17世紀）



水路：琵琶湖疏水（19世紀）

日本における土木遺産の現状と課題

文化庁／東京大学客員教授
北河 大次郎

1. 土木遺産の保護の拡大

1) 神社仏閣の一部や史跡・名勝としての土木遺産

多様なインフラ施設（橋梁、ダム、トンネル、港湾、塔・・・）の土木遺産としての位置づけ

2) このことに伴う、文化財管理者、保護手法の多様化。



錦帯橋



平城宮跡



永代橋



旧佐世保無線電信所

2. 課題と対応

- ・ 供用下にある施設の歴史的、文化的価値を、どう次世代に伝えるか？
- ・ 保存活用計画の作成
- ・ 研究と事例の蓄積

土木学会 100 周年記念 土木遺産国際シンポジウム
「土木遺産の地平～地域の核から世界遺産まで～」
配布資料



平成 26 年 9 月 10 日 発行

主催：土木学会関西支部
共催：歴史街道推進協議会
土木学会創立 100 周年事業実行委員会
土木学会土木史研究委員会
編集・翻訳：岡田昌彰（近畿大学）