

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 4 月 17 日現在

機関番号：82114

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K16336

研究課題名（和文）英国の歴史的橋梁保全におけるデザイン諮問機関の役割に関する研究

研究課題名（英文）The Role of the Design Advisory Committee for Historic Bridge Conservation in the United Kingdom

研究代表者

榎本 碧 (MIDORI, ENOMOTO)

国立研究開発法人土木研究所・土木研究所（寒地土木研究所）・研究員

研究者番号：40713277

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は英国の戦間期及び戦後の近代道路橋保全の実態を史的アプローチにより分析するものであった。英国では戦間期の開発圧力に対抗して近代道路橋保全運動が展開され、戦後は歴史的建造物保全制度の確立に伴って、保全対象を拡大していった。しかし、近代橋梁の価値がどのように認められ保全が決定したか、もしくは取り壊しになったか、当時の具体的な議論については不明な点が多い。本研究では政府のデザイン諮問機関であるRFACが橋梁管理者である政府や自治体に対する計画や設計段階の技術的な提案や世論の醸成等、戦間期から戦後期にかけて近代道路橋保全へ一定の役割を果たしたことを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究からは、これまで不明であった英国の戦間期、戦後期の近代橋梁保全の諸課題について公的なデザイン諮問機関であるRoyal Fine Art Commissionが技術的支援、世論の醸成という社会的支援という観点から貢献したことが一定程度、示された。我が国に存在しない公的なデザイン諮問機関が保全の法制度の確立する以前の時期に英国の歴史的橋梁保全に果たした役割を明らかにした研究は希有であり、そこに本研究の独創性があると言える。

研究成果の概要（英文）：This research explored the actual situation of historic bridge conservation in the UK during the interwar and postwar periods using a historical approach. The conservation movement for historic road bridges became at risk due to the development pressure during the interwar period. After WWII, the scope of conservation in the UK was expanded with the establishment of the conservation system. However, there are many unclear points concerning the basic debate at that time about how the value of modern bridges was recognized and how it was decided whether to preserve or demolish a bridge. This study clarified that, the RFAC, which is the government's design advisory body, has played a role for bridge conservation by making certain efforts for the maintenance of historic bridges from the interwar period to the postwar period, such as making technical proposals at the planning and design stages and fostering public opinion for the government and local governments who are bridge managers.

研究分野：景観

キーワード：歴史的橋梁 保全 土木史 RFAC 英国

1. 研究開始当初の背景

社会の産業構造が変化していく中で歴史的建造物をどのように保護していくかは、すべての国の共通の課題となっている。世界に先駆けて産業革命を成し遂げた英国はどの国よりも早くこうした課題に直面した国の一つである。しかし、現況、我が国と英国では歴史的建造物保護の法制度が異なっており、必ずしも二国間を単純に比較することはできないと考えられる¹⁾。

そこで本研究は、英国で歴史的建造物の保護制度が確立する以前の第一次世界大戦から第二次世界大戦の戦間期（1919～1939年）及び保護制度の確立が進む戦中戦後期に着目した。この期間の英国の歴史的建造物保全に関する研究はこれまで主に建築物や法制度を対象としたものが多く、橋梁をはじめとした土木構造物を対象とした保全の実態についての考察は深められてこなかった。本研究はこの期間の英国の道路橋保全の実態を Royal Fine Art Commission（王立芸術委員会。以下、RFAC とする）の役割に着目し、史的アプローチにより分析するものである。

2. 研究の目的

本研究は、英国における戦間期、戦中戦後期の歴史的橋梁を対象とした保全運動に着目し、様々な主体や個人が関与したと考えられる歴史的橋梁保全の議論において、1924年に設立された公的なデザイン諮問機関である RFAC がどのような役割を果たしたかを明らかにし、さらに戦後に確立する歴史的建造物保全の法制度や歴史的価値を持つ土木構造物の保全等の動向にどのような影響をもたらしたかを明らかにする。

3. 研究の方法

本研究は英国において現行の歴史的建造物保全のための法制度が確立する以前にどのような保全の議論が行われていたかを検証することで、英国の歴史的橋梁保全の実態を明らかにするものである。申請者はこれまでの研究では、戦間期に保全運動が展開された Waterloo Bridge（1818年建設）を対象に、保全運動を推進したナショナルトラストや SPAB 等の保全団体やそこへ参加する専門家等の取り組みの分析を行い、これまで英国の戦間期における歴史的橋梁保全の芽生えには、18世紀以来の歴史と経験を持つ歴史的建造物保全運動や環境保全運動からの影響が大変に大きかったこと、そして、その中であって土木エンジニア達の間で先人の功績としての近代橋梁を歴史的な遺産として保全すべきとの意識が覚醒していったことを明らかにした²⁾。一方で、これらの保全議論を行う上で中心的なステークホルダーである橋梁管理者である国や自治体等の歴史的な価値を有する橋梁の保全に関する意識や当時の橋梁事業の実態についての検証は不足していた。

こうした点を踏まえ、本研究では1924年に設立された公的なデザイン諮問機関である RFAC の議事録に着目した。入手可能な RFAC の設立から解散までの議事録及び報告書等の関連資料を収集、整理し、橋梁の諮問事例を抽出した。そこから、保全に関する議論を新聞、学術誌、国会議事録等をもとに調査、分析によるケーススタディを行い、これらをもとに戦間期、戦後期の保全の取り組みの実態とこれらの取り組みに RFAC がどのように関わったかを分析した。なお、RFAC の議事録および参考資料は全て英国国立公文書館 (The National Archives) にて収集を行った。

4. 研究成果

(1) RFAC の委員構成の変遷

1924年の発足から1968年までの委員の構成と在任期間を図-1に示す。委員の平均着任期間は9.3年、議長の平均着任期間は13.8年、事務局の着任期間は13.9年で、最長の在籍年数は26年間であった。1950年以降、着任期間は原則6年とし、委員の状況に応じて再任がなされている。図-1に示すように、委員の専門性をみると、建築、都市計画、土木、美術などであり、設立当初は建築家が大きな割合を占めた。土木エンジニアとしては1934年に Alexander Gibb が着任し、その後は土木エンジニアが必ず1人は委員となるように任命されている。また、土木エンジニアは技術や橋梁に関する小委員会などの委員と併任している者もあり、技術的な検討は主に小委員会により実施されていたとみられる。

(2) 諮問事例からみる RFAC の橋梁保全への関わり

戦間期（1924年～1938年）と戦中戦後期（1939年～1968年）の二つの期間に分け、議事録の調査から分類整理した橋梁の諮問事例をみると、戦間期は橋梁の諮問事例は全体で266件、このうち、補強や拡幅等の計画であった件数は25件であった。戦中戦後期は全体で612件、このうち補強や拡幅等の計画であった件数は41件であった。ただし、工事種類は RFAC へ最初に提出され

実際の計画をもとに分類している。(議事録から工事内容が読み取れない場合や議論の過程で工事の種類が変更になった橋梁は存在すると考えられるが、この集計では考慮していない)ここから戦間期、戦中戦後期に諮問の行われた事例を対象に関連文献等を調査し保全の議論について調査可能であった以下の3橋について追加調査を行った。

- Waterloo Bridge
- Marlow Bridge
- London Bridge

(3) 橋梁保全に関連する諮問事例の分析

(a) Waterloo Bridge

Waterloo Bridge (旧橋) は、1818年にジョン・レニーによって設計されたロンドンのテムズ川に架かる石造アーチ橋である。1920年代以降、橋脚の洗堀や交通量の増加などの問題が生じ、管理者より架け替えの提案がなされ、議論が開始された。SPAB (Society for the Protection of Ancient Buildings、古建造物保護協会) やロンドン・ソサエティ、RIBA (建築士協会) など、さまざまな組織、立場から保全に向けた運動が展開されたが、最終的には1945年に現橋のコンクリート橋に架け替えられた。当時のWaterloo Bridgeが置かれた状況は、その後のイギリスの近代橋梁の保全の論議に影響を与えた重要な事例となった。また、1924年に発足したRFACにおいても、その後の委員会の活動方法等に関し影響を与えた出来事であるといえる。

Waterloo Bridgeの架け替えについて、RFACは政府の諮問機関として、国家的記念碑の喪失という問題として捉え、管理者への意見書を発信することで、公に橋梁の価値について意見を述べる役割を担った。このようなRFACの意見は、SPABやRIBAなどが行った橋の保全へ向けた動きとも連動し、管理者による架け替えの提案から拡幅など橋を保全する方向に検討が移った。

また、RFACは橋を保存しつつ機能を改善する方法について継続的に委員会で議題とし、旧橋の重要性や意匠等の面からとりまとめた意見を管理者に対して助言した。専門家を招聘して設計案の検討を行い、管理者へ技術的な助言も行っていったことが明らかになった。また、この時、新橋の設計者であるギルバードが委員として参加していたが、設計などに関係する技術者が委員だった場合に、審議等に参加しないよう公平性に関するルールが設けられた。

最終的にWaterloo Bridgeは架け替えが決定されたが、新橋の設計についてもRFACは一貫して議論し助言等を行い、設計について一定の影響力を持ったといえる。このように、RFACは、歴史的建造物や記念碑などの保存に関する問題に対して、専門的な知識を有する委員から構成される有力な諮問機関として、重要な役割を果たしたといえる。

(b) Marlow Bridge

Marlow Bridgeは1832年に建設されたテムズ川上流のマーロウ町にある吊橋であり、現在ま



図-1 1924-1968年のRFACの委員構成

で道路橋として使用されている。RFACがMarlow Bridgeの架け替えについて初めて議論したのは、1928年2月の委員会であった。これはマーロウ町議会から橋の架け替えの計画に関して、交通需要に対応しながら周辺環境にふさわしい景観を生み出す設計案へ協力が要請されたためである。

これに対しRFACは自治体の設計担当部局や国の交通省に向けて現橋を維持する提案を行った。新橋の設計案は、コンクリートで石橋を再現するような形式であったとみられ、RFACは基本的に現橋の保全を第一案として意見をまとめ、新橋案についても地域の特徴や個性にあった材料の特性を活かした橋梁形式への改善を求めた。これについて、RFACでは周辺環境と意匠の関係など外観だけでなく、地形の特性や自動車交通量の増加への対応、河川の特性を踏まえた技術的な提案も行っている。

(c) London Bridge

ここでは、ロンドンで最も著名な橋梁の一つであるLondon Bridgeの1967年から1972年にかけて行われた新橋工事に関連するRFACの関わりについて述べる。London Bridgeは中世から現代までのテムズ川を横断する主要な渡河点として重要な役割を果たしてきた。1831年にジョン・レニーによって建造された石造アーチ橋の架け替えは論争を生んだが、最終的に3連のプレストレスコンクリートアーチ橋に架け替える決定がなされ、1972年に現橋が完成した。

London BridgeについてRFACで審議が始まったきっかけは、1963年4月のRFAC(Royal Fine Art Commission)の委員会で、委員のHolfordによる橋の拡幅計画についての発議であった。5月には管理者であるロンドン市から拡幅設計案を入手し、RFACの橋梁小委員会で設計案の検討を行った。最終的には1904年に改修された部分を原橋の意匠に復原する案であったことからRFACとして意見は行われなかった。

その後、1965年に架け替え案がロンドン市から提起された。これは、ロンドン市街全体の長期的な交通計画と橋の構造の問題から将来的には架け替えが必要であり、その経済性等を考慮して拡幅案から変更になったとみられる。RFACでも新橋設計案やその検討方法について情報収集と議論が行われたが、London bridgeの架け替えを決定するためにはロンドン市全体の交通計画を検討する必要があるとの認識から現橋維持が基本方針として決定された。ただし、将来的な交通機能の強化や構造上の改善が必要であることは認識されており、設計担当者への助言等を考慮した新橋の設計案に関する検討が平行して行われた。

(4) 英国の近代橋梁保全におけるRFACの役割

本研究からはRFACの議事録の精査による委員会メンバーの構成の分析、諮問事例の分析から、以下の3点が明らかになった。

第一に、RFAC設立から1933年までの橋梁の諮問件数は10件であり、建築を専門とした委員が多数を占めていた。Waterloo Bridgeの保全の議論の経緯をみると、RFACから管理者であるLondon County Councilとの協議や保全提案などが示された。こうした積極的な関与の姿勢はRFACを構成する委員の取り組みによるところが大きいと考えられる。

第二に、第二次世界大戦後の委員会では、戦災復興や1950年代以降の建設ブームによる影響から諮問する事例件数の増大に伴って、橋梁の諮問事例も増加した。原則的に設計案に対してできるだけ早い段階(構想や計画段階)から関与し、計画や工事主体(主として交通省などの政府組織や地方自治体の担当部局)に追加の検討や専門家の招聘などの提案を示すという点で戦前から実施されてきた取り組みに変化は見られなかった。

第三に、戦後は橋梁に関しては小委員会が設置され、新設、架け替え、補修等問わず、事例の実質的なチェックを小委員会が担当し、必要に応じて本委員会に議題を報告、議論するという手続きが取られた。この中で、近代橋梁を対象とした事例をみると、1944年以降にListed Buildingに指定されるような歴史的な橋梁の架け替えや拡幅等の設計案については保存を提案する事例

表 London Bridgeに関する議事リスト

委員会日時	議事No.	議事録No.	ページ数	議事の概要
1963/4/10	8007	BP1-13	191	ウィリアム・ホルフォード委員の助言により、委員会がこの橋の拡幅案についてロンドン市に詳細を質問することとした。
1963/5/8	8028	BP1-14	2	1962年に制定されたロンドンの橋改善法に基づき、上流側の橋とそのアプローチの拡幅案を示す計画書が、市技師から提出され、橋梁小委員会で案について検討を決定した。
1963/6/12	8073	BP1-14	11	ロンドン市の技師から提案された橋の拡幅計画について、階段を後退させ、1904年に改修された部分を除去し、レニーの原橋のデザインを踏襲することになったことを確認した。委員会ではこの計画案に意見は行わない決定をした。
1965/11/10	9179	BP1-15	69	ロンドン市から入手したロンドン橋の架け替え計画の概略とロンドンの交通計画について確認し、継続審議が行われることとなった。
1965/12/8	9222	BP1-15	77	ロンドン橋とタワーブリッジとの歩行者動線などの広範な交通計画案が検討されるまで、ロンドン橋について委員会では意見しないことが決定された。
1966/11/9	9618	BP1-15	187	ロンドン橋に関する設計競技開催の提案について審議が行われ、ホルフォード委員から設計競技により良案を検討するには現状の制約を取り払って再計画する必要があると主張され、提案は保留された。
1966/12/14	9660	BP1-16	6	委員会はロンドン市のロンドン橋架け替え計画に対するサザーク区(ロンドン橋南岸地区)の賛議に同意し、将来のロンドンの道路網について詳細が検討されるまで、ロンドン橋の未来についての決定は行われるべきではないと判断した。エンジニア/建築家チームによるコンへの提案は中止された。
1967/1/11	9707	BP1-16	17	議事資料がないため詳細不明
1967/3/8	9800	BP1-16	41	議事資料がないため詳細不明

が多く見られた。また必要に応じて、委員会として、許認可や補助金等を所管するとみられる政府や大臣に対する意見書の送付や、関係機関との議論や調整、橋梁の保存を要望する地域の保存団体や歴史的建造物の保全に取り組むジョージアングループやナショナルトラストを支援するなどの連携した取り組みが行われていた。

本研究では RFAC が英国における近代橋梁保全に果たした役割について調査分析を行った。その結果、RFAC は設立以来、近代橋梁保全において技術的支援や世論の醸成など社会的な役割を担ったことが明らかになった。特に、意匠だけでなく橋梁建設の材料や構造の特性、周辺環境との関係から橋梁のもつ本質的な価値について言及したことは橋の歴史的価値を広げ、その価値を共有する上で重要な要素であったと言える。また、技術的な改善案まで含めた具体的な助言を行うことで、技術者を支援し、設計案の変更や改善を促すことができ、RFAC の諮問による影響力と実行力を高めたと考えられる。

- 1) 大橋竜太：英国の建築保存と都市再生、鹿島出版会、2008
- 2) 例えば、榎本碧：英国における歴史的橋梁の保全黎明期における議論の展開、日本建築学会計画系論文集、No. 715、pp. 2167-2174、2015. 9

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 榎本 碧
2. 発表標題 英国の歴史的橋梁保全におけるデザイン諮問機関の役割：Royal Fine Art Commission議事録1924-1939の分析
3. 学会等名 土木史研究講演集
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------