

THE JAPAN MAIL 米英橋梁論争(2)*
- NOT A BRIDGE BUILDERの手紙 -

American versus English Bridge Controversy in The Japan Mail (2)
- A Letter from NOT A BRIDGE BUILDER -

月岡康一**・小西純一***

by Koichi TSUKIOKA and Junichi KONISHI

要 旨

本論は、土木史研究、第13号('93)掲載の「THE JAPAN MAIL 米英橋梁論争」の続編として、本論争中から NOT A BRIDGE BUILDER の手紙を取り上げたものである。

この手紙は、Waddell の著書を高く評価した The Japan Mail紙の書評を受けて、NOT A BRIDGE BUILDER という匿名で同誌の Correspondence欄に投稿された、Waddell に対する反論文である。これは、約半年間に渡る Mail紙上の米英橋梁論争の火蓋を切るという、重要な役割を果たした。また、多方面から数多くの論争項目を取り上げて、以後の論争のベースとなった点でも重要である。

以下では、まず手紙の概要を原文に沿って紹介し、続いて主な論争項目をリスト・アップして、Waddell の主張と NOT A BRIDGE BUILDER の反論を比較・整理した。最後に、本論争における、この手紙の位置付けと評価について検討した。

1. まえがき

明治時代のわが国の鉄道トラス橋については、久保田¹⁾および西村²⁾の古典的研究があるが、最近、小西・西野・淵上^{3)~6)}はこれらを見直し、発展させた一連の研究を行っている。それによると、明治前期の鉄道トラス橋は外国から輸入されたが、北海道の幌内鉄道の4連が米国製(写真-1)である他は、全て英国製(写真-2)であった。それは鉄道建設に当たってお雇い外人が、本州では英国人、北海道では米国人であったためと考えられる。

さて、明治18~19年、英国製橋梁と米国製橋梁の優劣をめぐって、横浜の外人居留地の英字新聞 The Japan Mail紙上で大論争が行われた。お雇い外人等の在日外国人が中心になり、製品としての橋梁だけでなく、英米国内事情や世界の橋梁建設における地位の比較まで、幅広い議論が交わされている。このことから、本論争記事は、当時の在日外国人の目を通して見た、日本および世界の橋梁事情を知る上で、極めて有益な資料と言える。

* Keywords : 明治, 鉄道橋, 新聞

** 正会員 川崎重工業(株)

*** 正会員 工博 信州大学助教授 社会開発工学科

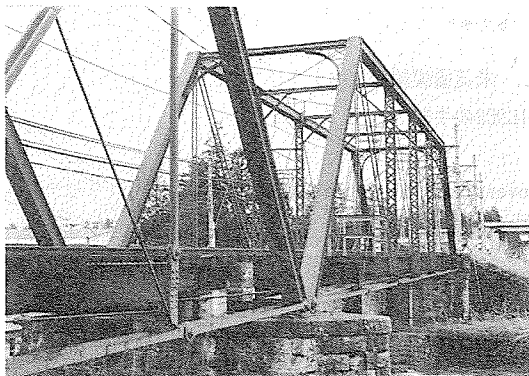


写真1 東武鉄道大谷川橋梁（1985年4月撮影）
 （旧 幌内鉄道、下幌向川および下幾春別川橋梁）

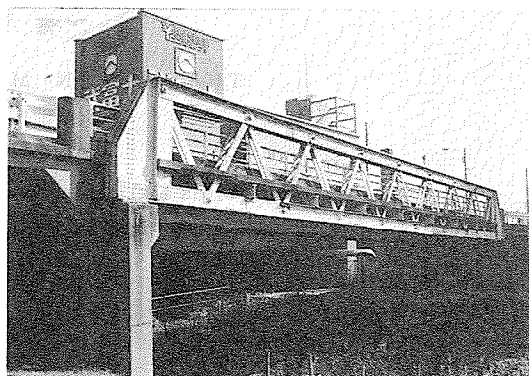


写真-2 浜中津橋（1986年11月撮影）
 （旧 東海道本線、十三川橋梁）

本論争については、かつて友永⁷⁾がJSSCの座談会で概要紹介し、また、最近では寺田⁸⁾が論争を簡潔にまとめて紹介している。著者ら⁹⁾は、土木史研究第13号で論争の概要を紹介すると共に、若干の考察を行ったが、紙面の制約もあり、十分な検討ができなかった。従って、ここでは、数多くの手紙の中から、論争の火蓋を切った NOT A BRIDGE BUILDER の手紙¹⁰⁾（写真-3）を取り上げて、詳細に検討した。

2. 手紙の概要

図-1に NOT A BRIDGE BUILDER の手紙の構成を示す。表-1は、手紙の概要を各節毎にまとめて、できるだけ原文に忠実に示したものである。手紙全体は6節に分かれている。第1節はまえがきに相当する。第2節は、鉄道橋に関する Waddell の主張を紹介しており、全紙面の約2割を占める。第3および4節は、Waddell に対する NOT A BRIDGE BUILDER の反論で、全紙面の5割近くを占める主要部分である。第5節は、橋梁に関わる英米国内事情を解説しており、2割弱を占める。最後の第6節は、Waddell の態度を批判した文で、約1割を占めている。

3. 論争の項目別分類

NOT A BRIDGE BUILDER の手紙には、数多くの論争項目が取り上げられている。表-2は、論争項目をまとめて全体を3つに区分すると共に、Waddell の主張と NOT A BRIDGE BUILDER の反論を、対比して示したものである。表-3では、米国と英国の国内事

The Japan Weekly Mail.
 A REVIEW OF JAPANESE COMMERCE, POLITICS, LITERATURE, AND ART.
 No. 4, Vol. IV. YOKOHAMA, AUGUST 8th, 1885. (374 PAGES)

CORRESPONDENCE.
 IRON RAILROAD BRIDGES FOR JAPAN.
 TO THE EDITOR OF THE "JAPAN MAIL."
 SIR,—Having read in the *Japan Mail* of the
 — 中 途 終 —
 please.—I am, Sir, your obedient Servant,
 NOT A BRIDGE BUILDER.
 Tokyo, August 1st, 1885.

写真-3 NOT A BRIDGE BUILDER の手紙

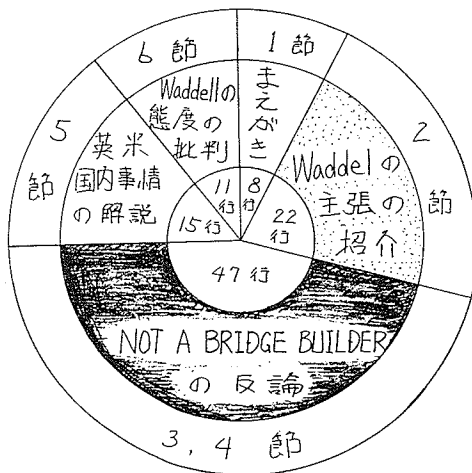


図-1 NOT A BRIDGE BUILDER の手紙の構成

表-1. Not a Bridge Builderの手紙の概要 (1/2)

節	行数	項 目	内 容
1	8	まえがき	1. Waddell 教授の著作に対する書評を読み、またその本を見て、教授に祝意を表す。
2	22	Waddell の主張 の 招 介 Not A Bridge Builder の コメント	<p>Waddell 教授は我々に次のように話している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日本が、現在の橋梁設計形式 [訳注：英国式] の代りに、自分の本で論じた本質的には米国式のものを使うよう忠告する。 2. 米国は橋梁建設で世界をリードしており、かつ、その事実は欧州においてさえも明白である。 3. 米国橋梁は英国橋梁より軽い、また後者は安価な鉄で作られ、大量の鉄を要する。 4. 米国橋梁は、可能な限りにおいて最小の熟練工数および非熟練工数で架設できる、そして、この国 [訳注：日本] の全ての橋梁には重大な欠陥(grave errors)がある。 5. 1ポンド当りのコストは、米国4.5セント、英国4セントである。しかし、米国メーカは英国よりも、トン当たり3～4ポンド安く売っている。 6. 米国のどの工場が最高の仕事をするかについて、喜んで自分の意見を述べよう。 <p>(*) Waddell はアイオワ州カウンシル・ブラッフズ市の橋梁建設会社 Raymond and Campbell のコンサルティング・エンジニアなのだから、当然自分の意見を述べ得るべきである。</p>
3	19	Not A Bridge Builder の反論 (1/2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 英国の鉄(iron) [製橋梁] よりも米国 [製] の方が、トン当たり3～4ポンド安い、と聞いたのは初めてだし、また、英国の鉄 [製橋梁] が米国よりそんなに劣ると聞いたのも初めてだ。 2. 仮に、米国の橋梁建設者が世界をリードしている [と言う] ならば、米国がいくらでも鉄製橋梁を採用する前から大半が実践していた、欧州のあらゆる偉大な技術者や橋梁建設者達は、一体何だと言うべきなのか？そして、欧州やアジアに架設された、おびただしい数の大きな橋梁は、一体何だと言うべきなのか？ 3. それらの中で、米国で設計または製作されたものは、ほとんど知らない。 4. 日本の最大支間長は150ftである。 5. この橋は確かに米国から来た、そして蝦夷の鉄道の米国人技術者により発注された。 6. 架設に幾日要したかは明言されていないが、[洪水で] 川の中に沈んだ時は、あっと言う間の出来事だった。

表-1. Not a Bridge Builderの手紙の概要 (2/2)

節	行数	項目	内容
4	28	Not A Bridge Builder の反論 (2/2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本で英国人技術者により建設された鉄道橋は、非常にシンプルな設計であり、その図面は著名な技術者かつ計算者のPole博士に認められた。 2. Waddell 教授は、「横構が全く無いことに」恐怖を感じると宣言し、また、その橋は「旋風ももたらす力に抵抗するには全く適さない。」と言っている。 3. しかし、日本には旋風が無いので、それに抵抗する橋梁を建設して、何の役に立つのか？ 4. 彼はまた、「脱線車両または機関車が、橋梁を突き抜けるのを防ぐための、ガード・レールも無ければどんな設備も無い。」という重大な欠陥についても批判している。 5. 書評者は、これらの装置に触れて、「この最後の2つの装置により、機関車または車両の脱線のような、絶え間なく繰り返される事故に対して、橋梁に完全な安全性が保証される。」と述べている。 6. この類の事故は、残念ながら米国の路線でよく起きる。 7. サンフランシスコからニューヨークによく旅行する我々の友人の多くは、機関車と車両の脱線や橋梁の崩壊による遅れで困った経験がある。 8. 英国システムによる日本の軌道は、脱線の可能性を最小限に抑えて建設されている、そして、これらの軌道を何百マイルも走行すると、そのシステムの優秀さがわかる、というのは、今まで全く事故が起きていないのだから。
5	15	英米国内事情の解説	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waddell 教授は、鉄道の全詳細に関して英国政府により制定された、厳格な規則を良く知っている。 2. 米国土木技術者協会(American Institute of Civil Engineers)の著名な会員 Fernie氏の所見を引用する。 — <ol style="list-style-type: none"> (1) 幸いなことに米国では、使用材料に関しても設計に関しても、鉄道技術者を妨げるような政府管理は存在しない。 (2) 彼らは、建設、配置(disposition)、強度および材料選択において、自由に独創性を発揮できる、そして、ライバル会社間の競争が激しいので、英国で見られるような、改善を強制的に採用させるために、鉄道会社かけられる圧力は、米国では必要がない。
6	11	Waddell の態度の批判	<ol style="list-style-type: none"> 1. わが若き教授は、先輩の経験豊かな人々の仕事に対して、確かに卒直に意見を述べている。そして、大得意で公式出版物の前面にしゃっきり出て、英国と欧州の鉄道橋業者と争い、表面づらだけ謙遜して平静としている。 2. 彼は、彼自身の勇気そして、彼の超人的な力が必要なある集団について巧妙にほめかし、自らを「難事をやっけてのける英雄」ヘラクレスであるかのように主張している。
			<p style="text-align: right;">NOT A BRIDGE BUILDER</p> <p>東京にて、1885年8月1日</p>

表-2. Waddellの主張に対するNot a Bridge Builderの反論

区分	項目	Waddellの主張	Not a Bridge Builderの反論
英米製品比較	1. 価格	・1ポンド当りのコストは、米國4.5セント、英國4セントである(2.5)。 ・しかし、米國メーカーは英國よりも、トン当り3~4ポンド安く売っている(2.5)。	・英國の鉄(iron)〔製橋梁〕よりも米國〔製〕の方が、トン当り3~4ポンド安い、と聞いたのは初めてだ(3.1)。
	2. 品質	・米國橋梁は英國橋梁より軽い、また後者は安価な鉄で作られ、大量の鉄を要する(2.3)。	・英國の鉄〔製橋梁〕が米國よりそんなに劣ると聞いたのも初めてだ(3.1)。
	3. 架設	・米國橋梁は、可能な限りにおいて最小の熟練工数および非熟練工数で架設できる(2.4)。	
世界における英米地位比較	4. 世界の橋梁のリーダー	・米國は橋梁建設で世界をリードしており、かつ、その事実は欧州においてさえも明白である(2.2)。	・仮に、米國の橋梁建設者が世界をリードしている〔と言う〕ならば、米國が、いくらかでも鉄製橋梁を採用する前から大半が実践していた、欧州のあらゆる偉大な技術者や橋梁建設者達は、一体何だと言うべきなのか？ そして、欧州やアジアに架設された、おびただしい数の大きな橋梁は、一体何だと言うべきなのか？(3.2)。 ・それらの中で、米國で設計または製作されたものは、ほとんど知らない(3.3)。
	5. 日本で支間長最大の橋梁		・日本の最大支間長は150ftである(3.4)。 ・この橋は確かに米國から来た。そして銀鼠の鉄道の米國人技術者により発注された(3.5)。 ・架設に幾日要したかは明言されていないが、〔洪水で〕川の中に沈んだ時は、あっと言う間の出来事だった(3.6)。
日本の橋梁の欠陥	6. 日本の橋梁には重大な欠陥がある。	・この國の全ての橋梁には重大な欠陥がある(2.4)。	・日本で英國人技術者により建設された鉄道橋は、非常にシンプルな設計であり、その図面は著名な技術者かつ計算者のPolo博士に認められた(4.1)。
	7. 耐風性	・「橋樑が全く無いことに」恐怖を感じる、また、その橋は「旋風がもたらす力に抵抗するには全く適さない。」(4.2)。	・しかし、日本には旋風が無いので、それに抵抗する橋梁を建設して、何の役に立つのか？(4.3)。
	8. 脱線	・「脱線車両または機関車が、橋梁を突き抜けるを防ぐための、ガード・レールも無ければどんな設備も無い。」という重大な欠陥もある(4.4)。 ・The Japan Mail 寄稿者のコメント：「この最後の2つの装置により、機関車または車両の脱線のような、絶え間なく繰り返される事故に対して、橋梁に完全な安全性が保証される。」(4.5)。	・この類の事故は、残念ながら米國の路線でよく起る(4.6)。 ・サンフランシスコからニューヨークによく旅行する我々の友人の多くは、機関車と車両の脱線や橋梁の崩壊による遅れで困った経験がある(4.7)。 ・英國システムによる日本の軌道は、脱線の可能性を最小限に抑えて建設されている。そして、これらの軌道を何百マイルも走行すると、そのシステムの優秀さがわかる、というのには、今まで全く事故が起きていないのだから(4.8)。

(注) 各文末尾の“(2.5)”等は、同文が表-1中の第2節、内容番号①から引用されたことを示す。

表-3. Not a Bridge Builderによる英米国内事情比較

NO	項目	米 國	英 國
1	政府管理と技術者の独創性	・幸いなことに米國では、使用材料に関しても設計に関しても、鉄道技術者を妨げるような政府管理は存在しない(5.2(1), F)。 ・彼らは、建設、配置、強度および材料選択において、自由に独創性を発揮できる(5.2(2), F)。	・Waddell 教授は、鉄道の全詳細に関して英國政府により制定された、厳格な規則を良く知っている(5.1, N)。
2	自由競争	・ライバル会社間の競争が激しいので、英國で見られるような圧力〔右欄参照〕は、米國では必要がない(5.2(2), F)。	・英國では、改善を強制的に採用させるために、鉄道会社に圧力がかけられる(5.2(2), F)。

(注) 各文末尾の“(5.2(1), F)”等は、同文が表-1中の第5節、内容番号②(1)から引用されたこと、また、Fは Fennie氏(米國土木技術者協会会員)の所見の引用であること、Nは Not a Bridge Builderの主張であることを示す。

情に関する記述を比較して示した。

図-2は、手紙の中で論争項目別に費された行数を比較したものである。表-2と3の内容を合わせて、全体を4つに区分した。その第1は、英米橋梁製品比較で、全体の約3割を占める。論争項目には、価格、品質、架設およびその他があるが、価格に関する議論が長い。第2は、世界の橋梁建設における英米地位比較で、約2割を占める。その中で、世界の橋梁のリーダーは誰か？ について長く論じられている。第3は、日本の鉄道橋（英国製）の欠陥をテーマに、4割近くと、最も多くの行数をさいている。大半は脱線に関する記述だが、耐風性についても触れている。最後の英米両国内事情の比較は、約2割を占める。政府管理と技術者の独創性、自由競争について英米を比較している。

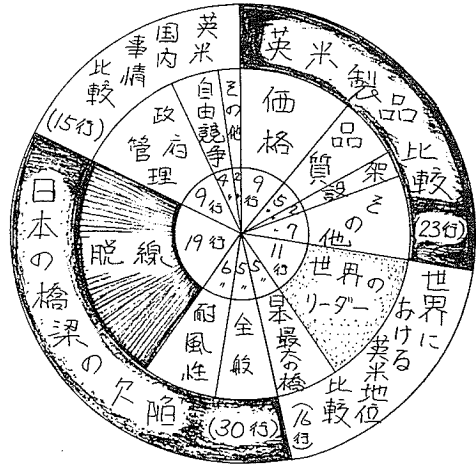


図-2 論争項目別の行数

4. 手紙の位置付けおよび評価

(1) Mail紙上論争の火蓋を切った。

NOT A BRIDGE BUILDER の手紙（1885年8月1日）は、Waddell の著書に対する Mail紙の書評を受けて、同紙 Correspondence欄に投稿された第1号である。これに Waddell が反論し、本論争が展開されていった。すなわち、この手紙は約半年間に渡る Mail紙上の米英橋梁論争の火蓋を切るという、重要な役割を果たしている。

(2) 多方面から数多くの論争項目を取り上げた。

図-2に示すように論争項目は、橋梁製品に関するものから英米国内事情、さらには世界の橋梁建設における英米の地位に至るまで、多方面に渡っている。また、その数も10項目近くでかなり多い。

(3) 以後の論争のベースとなった。

上記項目の大半を、後続の投稿者が再び取り上げ、議論を展開している。従って、この手紙は Mail紙上論争のベースとなったと言える。1例を上げるならば、次の通りである。

- ・脱線、耐風性……………Waddell（8月6日）および Pownall（9月4日）。
- ・世界の橋梁のリーダー、政府管理…Waddell（8月6日）および American（1月30日）。
- ・品質……………Waddell（8月6日）、高野（8月28日）および Alexander（9月7日）。

(4) 反論の一部に不適切な箇所がある。

Waddell の主張に対する反論（表-2および3）中に、次のような不適切な箇所がある。

- ・耐風性…「日本には旋風が無いので…」と述べ、台風を存在を無視している〔Waddell（8月6日）が指摘〕。
- ・脱線…「英国システムによる日本の軌道は…今まで全く事故が起きていない…」と述べているが、1884年3月23日 吹田-大阪間の神崎川橋梁で脱線事故が起きている〔Pownall（9月4日）〕。
- ・政府管理…「…鉄道の詳細に関して英国政府により制定された、厳格な規則…」と述べているが、実際には、当時の英国商務省規則が英国橋梁の弊害となっている、と見る向きもあった〔American（1月30日）および Waddell（2月24日）〕。

5. まとめ

Mail紙上で展開された米英橋梁論争から、NOT A BRIDGE BUILDER の手紙を取り上げ、その概要を示すと共に、本論争における位置付けと評価について検討し、次の点が明らかになった。

- (1) この手紙は米英橋梁論争の火蓋を切るといふ、重要な役割を果たした。
- (2) 多方面から数多くの論争項目を取り上げた。
- (3) 以後の論争のベースとなった。
- (4) 反論の一部に不適切な箇所がある。

6. 謝 辞

本文は、まえがきで取り上げた多くの方々の貴重な研究があつて、初めて成立し得たものであることを記し、深く感謝致します。また、The Japan Mail 紙については、国会図書館にお世話になりました。

参 考 文 献

- 1) 久保田敬一：本邦鉄道橋ノ沿革ニ就テ、土木学会誌、第3巻第1号、1917. 2. pp. 1~48.
- 2) 西村俊夫：国鉄トラス橋総覧、鉄道技術研究資料、第14巻第12号、1957. 12. pp. 7~47.
- 3) 小西純一・西野保行・淵上龍雄：明治時代に製作された鉄道トラス橋の歴史と現状（第1~6報）、土木史研究、第5~11号、1985~1991.
- 4) 小西純一・西野保行・淵上龍雄：わが国における英国系鉄道トラス桁の歴史、土木史研究、第10号、1990. pp. 53~64.
- 5) 西野保行・小西純一：現存するわが国最初の鉄道用鉄桁—70ftポニーワーレントラス—、土木史研究、第7号、1987. pp. 193~198.
- 6) 小西純一・西野保行・淵上龍雄：わが国におけるドイツ製鉄道橋梁—歴史と現状—、土木史研究、第12号、1992. pp. 13~24.
- 7) 日本鋼構造協会：座談会わが国のれい明期における鉄橋、J S S C. VOL. 7 No. 69, 1971. 9. p. 13
- 8) 寺田博昌：亜米利加式横桁と英吉利式横桁の論争、橋梁と基礎、1993. 8. pp. 99~104.
- 9) 月岡康一・小西純一：THE JAPAN MAIL 米英橋梁論争、土木史研究、第13号、1993. PP. 309~320.
- 10) The Japan Mail : The Japan Weekly Mail, July 18. 1885~ March 6. 1886, 国会図書館所蔵マイクロフィルム.