

明治時代に製作された鉄道トラス橋の歴史と現状(第2報)  
——英國系トラスその2——

東京都都市計画局 正会員 西野保行  
信州大学工学部 正会員 小西純一  
日本石油精製(株) 別上龍雄

Railway Truss Girders Constructed in Meiji Era (2nd Report)

----Girders of the British School of Design, their History and Present (2)---

by Y. NISHINO, J. KONISHI, T. FUCHIGAMI

Abstract

In this second report, various truss girders of the British school of design constructed in Meiji era (1868-1912) other than 200ft double Warren trusses are described.

Iron and steel truss girders are classified into 13 types by their skeleton diagrams. Nine of those are pin-connected types and the rest are riveted ones. Only a few girders are still in service at their original sites though most girders have already been removed. In April 1986, 39 girders (excluding 200ft double Warren trusses) are still in service.

[Keywords: Truss bridge, Meiji era, Industrial archaeology]

### 1. はじめに

明治時代の鉄道トラス桁は、最後期のものでもすでに経年70年余を数える。主要幹線からはすでに姿を消し、その他の国鉄線や私鉄線において使用中のものおよび道路橋に転用されたものも、寄る年波に勝てず、急激に消滅しつつある。すでに消滅した橋で、技術的な資料、写真、履歴などの記録がほとんど残っておらず、今となっては“伝説”上のものに近いものもある。また現存の桁でも、図面1枚さえも所在が不明のものが多いようである。これははなはだ残念な状態と言わねばならない。

鉄道橋、特にトラス橋の歴史に関する論文としては、久保田敬一と西村俊夫による労作があり、今日に至るまでこの分野の基本文献となっている。しかし発表から相当の年数を経ており、その後の移動を追跡する必要があること、対象が国鉄内の桁に限られていること、そして散見される誤りや脱落が訂正される機会のないまま、そのまま引用され、「定説」となっている場合も見受けられること、などの問題点もあり、対象とする範囲を私鉄や道路橋などにまでひろげて組織的に調査する必要があるようと思われる。本報告は久保田論文、西村論文をベースとして、各地に現存するトラスの現況調査と各種文献調査から、明治時代のトラス桁の架設・転用・現存状況を明らかにしようとするもので、第1報(第5回研究発表会)では英國系トラス桁の代表格である200フィートダブルワーレントラスについて述べたが、今回はその他の英國系トラス桁について報告する。

### 2. わが国における英國系トラス

官設鉄道および本州の私鉄では、1896,7(明治29,30)年頃まで英國のプラクティスによって設計・製作された英國系橋梁を架設していた。これらをスケルトンによって分類すると13種類、約350連を数えた(第1報の数値を訂正)。英國系ピントラスに共通する主な特徴については第1報に述べたので、ここではおよそ出現順に各トラス桁について簡単に述べよう。

#### 2.1 最初の鉄道トラス——木造トラス——

わが国最初の鉄道トラス桁は1872年開通の新橋・横浜間、六郷川に架かった径間55ftの木造複線ポニーラティストラスであったといわれている。写真や図面を調べるとシングルラティス、つまりダブルワーレントラスの外側にクイーンポストトラスが重なっていて、後者が主たる構造のように見える。下弦材の上に載った横桁に床板を敷きつめ、その上に縦枕木を置いた。1874年開通の大坂・神戸間にも木造トラスが架けられたが、これらの木造トラスの寿命は短く数年後には鉄桁に取り替えられた。

## 2.2 70ft 3主構複線ポニーワーレントラス——最初の鉄橋——

1874年に開通した大阪・神戸間には、鉄道橋としてはわが国初めての鍛鉄製の橋が架設された。表1（文末にまとめて掲げる）に示す39連の3主構複線ポニーワーレントラスがそれである（写真1）。England が概略設計をしたものをおもに英國へ送って、Pole とWhite が詳細設計をし、Darlington Iron, Co. で製作した。

上下弦材と端柱はII断面で一体のフレームを構成しており、端柱は垂直である。腹材はフラットバーで弦材にピンで結合されている。横桁は各格間に2本ずつ下弦材上に載っている。縦桁ではなく、横桁腹部に取り付けたブリケットは太い縦枕木を載せ、橋形レールを締結した。このような構造は、当時の英國の標準的なプラクティスによったものと考えられ、一連の英國系トラスの出発点となった。

表1に示すように、武庫川、神崎川のものは40年余りにわたりよくその任を果し、道路橋の長柄橋に転用されたものは昭和10年頃まで現存した。



写真1 完成直後の武庫川橋梁（日本鉄道史所載）

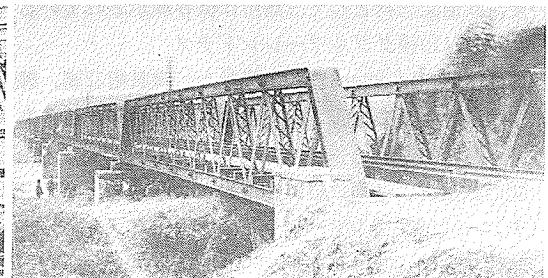


写真2 開通当初の桂川橋梁（日本鉄道紀要所載）

## 2.3 100ft単線ポニーワーレントラス

次に開通した大阪・京都間では、全長 100ft の単線用ポニーワーレントラス33連が桂川をはじめとする諸川に架けられた（写真2）。このトラス桁は、官設鉄道や日本鉄道の各線を主体に明治末期まで30年余りにわたり、標準トラス桁として約 150連が製作された。表2にその状況を示す。転用されたものも多く、これまでに判明したものを表3と表4に示すが、漏れているものが相当数あるものと思われる。

このトラス桁は”ポーナル形”ポニーワーレントラスと呼ばれることが多いが、Pownall が設計した訳ではなく、適切な呼びかたではない。設計者は70ftトラスと同じ England であった。主構中心間隔は17'-2"もあって、ゆったりとしている。主構の構造は70ft桁に準じるが、端柱は傾斜している。端柱と上下弦材との接続部は一体構造で角には曲線があり、優美さを感じさせる（写真3、4）。横桁は魚腹形で美しい曲線を見せており、下弦材の上に載っている。当初、横桁の上に縦枕木が載り平底レールが締結されていたが、後にI型鋼の縦桁をレール直下に載せ、横枕木を用いるように改められた。後期のものは材質が鍛鉄から鋼に変わり、上下弦材に溝形鋼を使うようになったが基本構造は同じである。

大きさが手頃だったことや撤去時期がローカル私鉄の興隆期と重なったこともあって、払い下げ・転用されたものは枚挙にいとまがない。現在なお鉄道橋として使用中のものが15連、道路橋として使用中のものが11連ありそれらの中には上路橋に改造されたものや、長さ、高さとも2倍の 200ft トラス橋に改造されたものもあり、興味深い。これらについては次章で述べる。

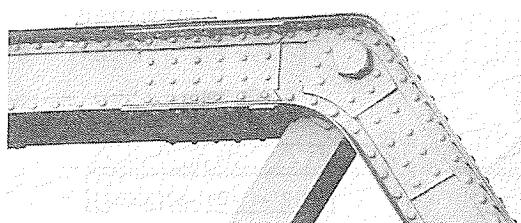


写真3 端柱上端部（近畿肱江川）

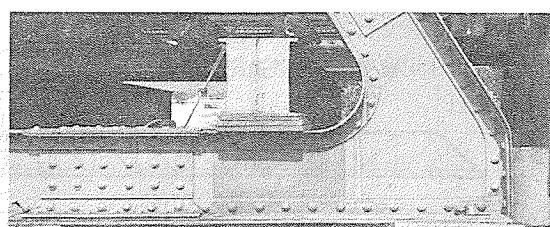
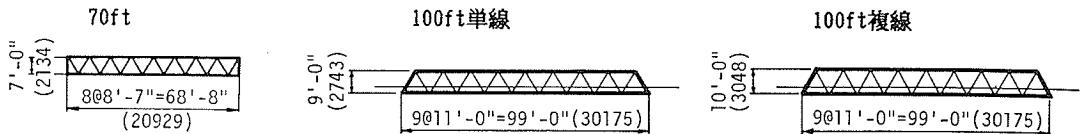


写真4 端柱下端部（長野電鉄松川）



### 2.3 100ft複線ポニーワーレントラス

六郷川木橋の取替用に設計・製作されたもので、基本構造は単線用と同じであり材質は鍛鉄である。Boyle が概略設計をし、英國の Pole が詳細設計を行なって、Hamilton社で製作した。主構中心間隔は24'-6"、当初、縦桁ではなく、縦枕木を使用した。

日本鉄道の戸田川（現在の荒川）に1895年に架けられた4連は、時期的に見て鋼製と考えられる。

もと戸田川の2連が跨線道路橋として残っているほか、もと六郷川の1連が単線用に改造されたままの姿とはいえ、鉄道記念物として三島市に保存展示されている（表5、写真6参照）。

### 2.4 200ft単線ダブルワーレントラス

このトラスは Pownall が設計し、鍛鉄桁22連、鍛鋼混合桁90連が Patent Shaft & Axletree社で製作され、東海道線を中心に架設された明治中期を代表するトラスである。これについては第1報で詳述した。

### 2.5 関西鉄道系の一連のトラス

関西鉄道および同鉄道に合併した大阪鉄道では、官設鉄道とは少し異なる英國系トラスを設計・架設した。

#### (1) 150ftダブルワーレントラス（表6（1））

官設鉄道の 200ftダブルワーレントラスと同じ構造であるが、長さ、高さ、幅のいずれも一まわり小ぶりである。1895年に開通、1932年に廢橋となったがそのまま残り、解体されたのは1973年頃のことであった。

#### (2) 120ftプラットトラス（表6（2））

木曾川と揖斐川に 200ftダブルワーレントラスとともに 1連ずつ架けられたもので、関西鉄道社長であった白石直治が設計し、Patent Shaft & Axletree社で製作された。プラットトラスであることを除けば、ダブルワーレントラスと全く共通の構造を有する。

#### (3) 200ftプラットトラス（表6（3））

木津川に 1連架けられたもので、関西鉄道（白石直治、那波光雄ら）で設計し、Patent Shaft & Axletree社で製作された。右60°の斜橋で、ダブルワーレントラスと共通の構造を有する。下横構を有することと全鋼製である点が異なつていた（写真5）。

#### (4) 100ftポニーワーレントラス（表6（4））

木津川の 200ftの両側に 1連ずつ架けられた右60°の斜橋で、主構は官設鉄道の 100ftポニーワーレントラス

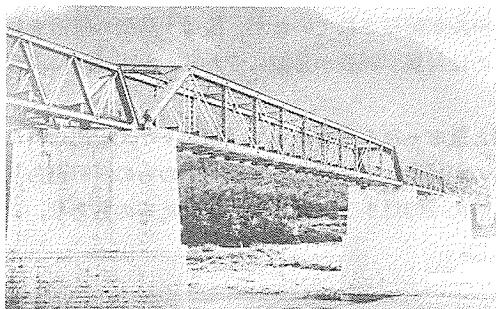
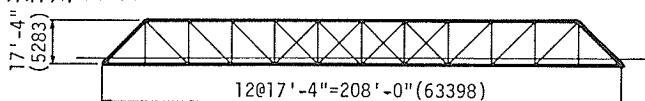
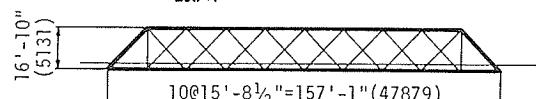


写真5 木津川橋梁（日本鉄道紀要所載）

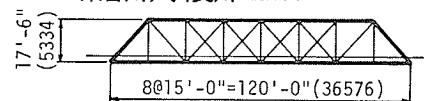
#### 木津川 200ft



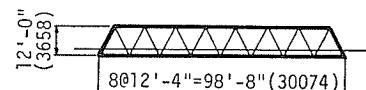
淀川 150ft



木曾川、揖斐川 120ft



木津川 100ft



に類似しているが、床組は異なっている。すなわち、背の高い横桁が各格間に1本ずつ下弦材の上に載り、I形鋼の縦桁が横桁の腹部に接合されている。また上弦材と横桁を結ぶ一種の隅控構（T形材を曲げたもの）と下横構を有する。設計・製作は200ftと同じである。

1925年に主構上にアーチ状の部材を追加してランガートラスとする大改造を受け、床組も補強された。90年を経て現用中である。

## 2.6 ハンディサイド社のリベット結合トラス（表6（5），（6））

官設鉄道がクーパー型を中心とする米国系のピン結合トラスに移行しようとしていた頃、日本鉄道では、土浦線、磐城線（現常磐線）用に、従来のものとは全く異なる新しい形のトラス桁を英國 Andrew Handyside 社に発注した。隅田川に架かる 200ft複線プラットトラス 2連（1896年開通）と、阿武隈川の 200ft単線プラットトラス 8連（1897年開通）がそれである。北越鉄道も阿武隈川と同じものを信濃川に架けた（6連、1898年開通）。

このリベット結合トラスの特徴は何といっても部材断面と格点の構造にある。上下弦材と端柱はT形の集成断面、垂直材は十字形と円形の集成断面、斜材は1本のフラットバーであって他に例を見ない。ガセットプレートは使用せず、弦材断面の垂直板を格点部のみ別部材にして高さを増し、腹材の取り付け代とするユニークな格点構造となっている（写真6、7）。

表6（5），（6）に示すように単線桁8連、複線桁2連が現存している。

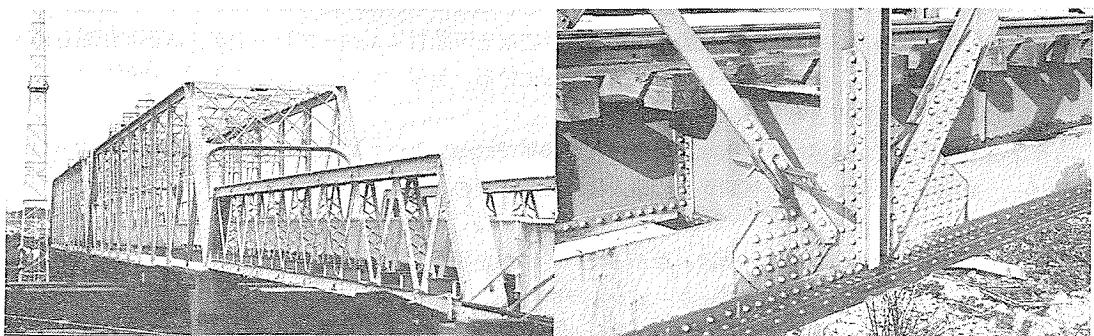
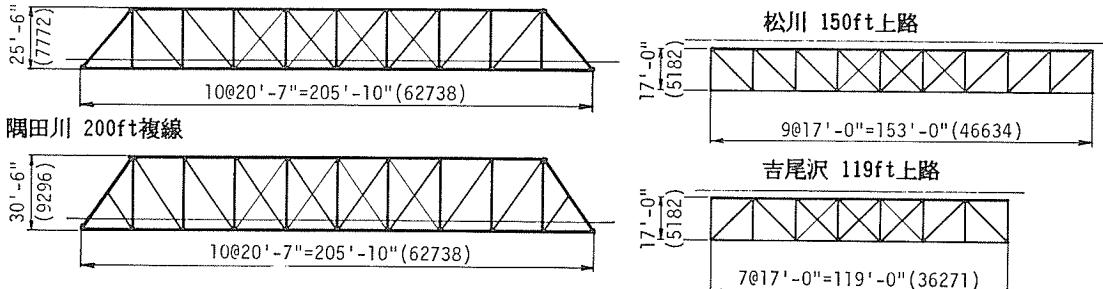


写真6 100ft, 200ft複線桁転用の江ヶ崎跨線道路橋(1984) 写真7 大糸線穗高川橋梁格点L3(1985.2)  
阿武隈川 200ft単線



## 2.7 150ft単線上路ピントラス（表6（7））

1889年、Pownall が36ton 機関車に対して設計したが用いる機会のなかったものを、1894年に奥羽本線松川に使用するため、57.5ton 機関車に対して設計し直したもので、全鋼製、重量 122ton であった。1896年に完成、1899年に開通したが、わずか4年後の1903年にはクーパー型に取り替えられた。工事中と完成直後の全景写真が知られているのみで詳細はわからない。

撤去された桁は7パネルに短縮改造され、1971年まで山陰本線吉尾沢で使われた。

## 2.8 100ft単線上路トラス（表6（8），（9））

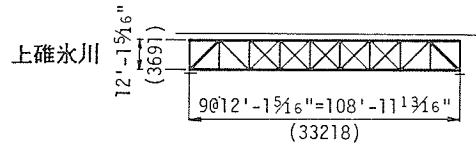
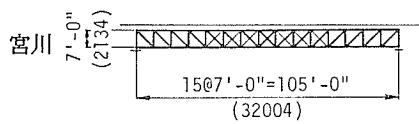
英國系と考えられるリベット結合の上路トラスが2種類ある。



写真8 参宮線宮川橋梁(1986.3)



写真9 信越本線上碓氷川橋梁(1985.11)



まず参宮鉄道が宮川に架けたものは、支間 105ft, 高さ 7ft, 主構中心間隔 5ft 2inの非常に細長いプラットトラスで、形態的にはプレートガーダーに近い。上下弦材と端柱はΠ断面、斜材はフラットバー、垂直材はI形鋼から成り、ガセットプレートを使って組んである。現在は上下弦材にカバープレートが、腹部に圧縮材がそれぞれ溶接により追加され、ダブルワーレントラスとなっている。英国 Dorman Long社の鋼材を使用しており、銘板は付いていないが英國製と考えられる（写真8）。

もうひとつは鉄道院が信越本線上碓氷川に架けた1910年 Patent Shaft & Axletree社製のもので、斜材はフラットバー、弦材はΠ断面である。英国からの輸入橋梁の最末期の1連である（写真9）。

### 3. 現存する英国系トラスの例

現存する英国系トラスの中から2で述べなかつたいくつかを紹介しよう。

#### 3.1 近畿日本鉄道養老線の 100ft ポニーワーレントラス

この線には前身の養老鉄道が架けた4連の100ftポニーワーレントラスが現存している。いずれもほとんど改修されておらず、よく原形を保ち、れんが造の橋台、橋脚と見事に調和している。銘板はなく前歴も不明であるが、横桁の中央に縦のリブがないこと、横桁端部にカバープレートが付いていることから、最も初期のグループからの転用ではないかと推測される（写真10, 11）。

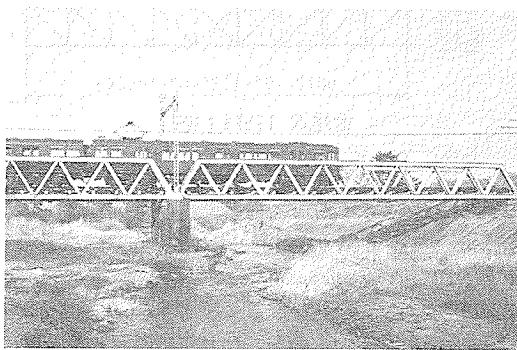


写真10 近鉄養老線肱江川橋梁(1986.3)

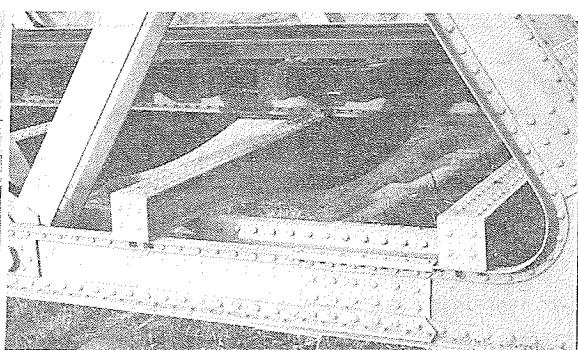


写真11 同左の横桁(1986.3)

#### 3.2 鬼怒川温泉の黒鉄橋

100ftポニーワーレントラスを上路道路橋に改修したもので、しかも1パネル延長して支間 110ftとしたものである。横桁は上弦材の上に載り、床版を支えている。明治40年代に鬼怒川水力電気下滝発電所の建設資材輸送用として架設されたものといわれている（中川浩一氏による）。かなり傷んでいるように見えるが地元の本橋に対する愛着は大変強く、撤去せずに内側にもう一組のトラス（溶接ワーレントラス）を架設し、実質的にはこち



写真12 黒鉄橋(1985.4)

らに荷重を負担させているようだ（写真12）。

### 3.3 伊達橋

福島県伊達町の阿武隈川に架かる歩行者自転車専用橋（県道）伊達橋は、廃橋となった道路橋を改造したもので、6連のトラス桁のうち4連が100ftポニーワーレントラス、1連が100ftポニーワーレントラスを改造して200ftワーレントラスに仕立てたもの、残る1連は水害で損傷した100ftポニーワーレントラス2連の代わりに製作した60m級の溶接ワーレントラスである。

これらのうち100ftポニーワーレントラス2連から改造された200ftワーレントラスは、他に例を見ないきわめてまれな改造例で、これを立案し実行した技術者には頭が下がる思いである（写真13）。

### 3.4 近江鉄道愛知川橋梁の100ftポニーワーレントラス

このトラスは木津川と同じ設計だがこちらは直橋で、Andrew Handyside社の製作になるものである。斜橋と同じ設計のため、第1格間には横桁がなく、両端の縦桁の長さは異なっている。

このトラスは完成から90年、元の位置で元の姿のまま使用されているまれな例である（写真14、15）。

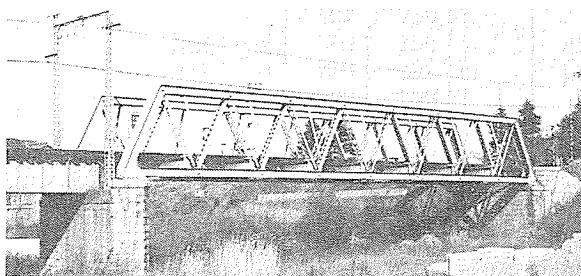


写真14 近江鉄道愛知川橋梁(1985.1)



写真15 同左銘板(1985.1)

## 4. あとがき

2回にわたり、明治時代に製作された英國系トラス桁の架設・使用・転用・現存の状況を現橋調査を踏まえて述べてきた。従来あまり知られていなかった私鉄の橋梁や道路橋への転用状況をかなり明らかにしたつもりであるが、なお相当数の漏れがあるものと思われ、調査不十分で疑問のあるままになっているものも少なくない。また、思ぬ誤りを冒しているかもしれない、各位のご叱正を乞うとともにご支援をお願いする次第である。

最後に、本調査に当たりいろいろご協力、ご教示等をいただいた次の各機関、各位に深く感謝の意を表する次第である：交通博物館資料室、東京都渋谷区、長野電鉄、上田交通、飯島正資、小栗彰夫、倉島鎌一、小林宇一郎、瀬古龍雄、高橋正雄、中川浩一、原田雅純。

参考文献：久保田敬一：土木学会誌3-1(1917.2)，業務研究資料、鉄道大臣官房研究所、22-2(1934.1)，西村俊夫：鉄道技術研究資料14-12(1957.12)，その他多数の文献を参照したが紙数の関係で省かせていただく。

表1 70 ft 3主構複線ポニーワーレントラス

| 番号  | 線名                | 区間      | 橋梁名    | 連数     | 完成      | 撤去     | 備考      |
|-----|-------------------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|
| 101 | 東海道本線             | 塙本・尼崎   | (下)十三川 | 9      | 1874.1. | 1900?  | (新淀川開削) |
| 102 | 東海道本線             | 塙本・尼崎   | 水戸川    | 1      | 1874    | 1887   | 197号    |
| 103 | 東海道本線             | 塙本・尼崎   | (下)神崎川 | 17     | 1874.5. | 1916   |         |
| 104 | 東海道本線<br>(転用)     | 立花・甲子園口 | 武庫川    | 12     | 1874.2. | 1916   |         |
| 111 | 東海道本線<br>(道路橋に転用) | 篠原・野洲   | 光善寺川   | 1      | 1887頃   | 1916以前 | 水戸川より   |
| 121 | 大阪市淀川区(新淀川)       | 長柄橋     | 不明     | 1909.5 | 1936以前  | 下十三川より |         |

注1: 当初単線で開通, Darlington Iron, Co. 製, 複線化は1894年, 追加された第3のトラスは神戸工場製。

表2 100 ft 単線ポニーワーレントラス(1) ——オリジナル——

| 番号  | 線名    | 旧鉄道名 | 区間      | 橋梁名   | 連数   | 開通   | 撤去    | 備考        |
|-----|-------|------|---------|-------|------|------|-------|-----------|
| 201 | 東海道本線 |      | 西大路・向日町 | 桂川    | 下り12 | 1876 | 1912  |           |
| 202 | 東海道本線 |      | 攝津富田・茨木 | 太田川   | 下り2  | 1876 | 1912  |           |
| 203 | 東海道本線 |      | 攝津富田・茨木 | 茨木川   | 下り1  | 1876 | 1912  |           |
| 204 | 東海道本線 |      | 吹田・大阪   | 上神崎川  | 下り13 | 1876 | 1913  | ルート変更     |
| 205 | 東海道本線 |      | 吹田・大阪   | 上淀川   | 5    | 1876 | 1901  |           |
| 206 | 高崎線   | 日本鉄道 | 新町・倉賀野  | 烏川    | 6    | 1885 | 1910  | 仮開通1884.5 |
| 207 | 東北本線  | 日本鉄道 | 赤羽・川口   | 荒川    | 4    | 1885 | 1895  |           |
| 208 | 東北本線  | 日本鉄道 | 雀宮・宇都宮  | 田川    | 1    | 1885 | 1916? |           |
| 209 | 東北本線  | 日本鉄道 | 栗橋・古河   | 利根川   | 9    | 1886 | 1919  |           |
| 210 | 東海道本線 |      | 岐阜・穗積   | 長良川   | 上り4  | 1886 | 1914  |           |
| 211 | 東北本線  | 日本鉄道 | 古田・長久保  | 西鬼怒川  | 4    | 1886 | 1897  | ルート変更     |
| 212 | 東北本線  | 日本鉄道 | 古田・長久保  | 東鬼怒川  | 10   | 1887 | 1897  | ルート変更     |
| 213 | 東北本線  | 日本鉄道 | 日和田・五百川 | 五百川   | 1    | 1887 | 1914  |           |
| 214 | 東北本線  | 日本鉄道 | 南仙台・長町  | 名取川   | 7    | 1887 | 1917  |           |
| 215 | 東北本線  | 日本鉄道 | 南仙台・長町  | 名取川避溢 | 1    | 1887 | 1917  |           |
| 216 | 信越本線  |      | 屋代・篠ノ井  | 千曲川   | 3    | 1888 | 1925  |           |
| 217 | 信越本線  |      | 川中島・安茂里 | 犀川    | 3    | 1888 | 1919  |           |
| 218 | 御殿場線  | 東海道  | 山北・谷峨   | 第2酒匂川 | 下り3  | 1888 | 1915  |           |
| 219 | 御殿場線  | 東海道  | 山北・谷峨   | 第3酒匂川 | 下り1  | 1888 | 1916  |           |
| 220 | 東海道本線 |      | 袋井・磐田   | 太田川   | 下り2  | 1888 | 1917? |           |
| 221 | 東海道本線 |      | 袋井・磐田   | 原野谷川  | 下り2  | 1888 | 1917? |           |
| 222 | 東海道本線 |      | 野洲・守山   | 野洲川   | 下り4  | 1889 | 1913  | 鋼ともいう     |
| 223 | 水戸線   | 水戸鉄道 | 東結城・川島  | 鬼怒川   | 2    | 1889 | 1919  | 水害で流失     |
|     |       |      |         |       | 5    | 1889 | 1938  |           |
| 224 | 水戸線   | 水戸鉄道 | 下館・新治   | 勤行川   | 1    | 1889 | 1925  |           |
| 225 | 水戸線   | 水戸鉄道 | 下館・新治   | 小貝川   | 1    | 1889 | 1930  |           |
| 226 | 東北本線  | 日本鉄道 | 品井沼・鹿島台 | 吉田川   | 1    | 1889 | 1916  | 小川        |
| 227 | 日光線   | 日本鉄道 | 宇都宮・鶴田  | 田川    | 1    | 1890 | 1924  | 鋼?        |
| 228 | 室蘭本線  |      | 由仁・栗山   | 由仁夕張川 | 2    | 1892 | 1930? |           |
| 229 | 総武本線  | 総武鉄道 | 小岩・市川   | 江戸川   | 下り3  | 1894 | 1926  |           |
| 230 | 常磐線   | 日本鉄道 | 金町・松戸   | 江戸川   | 上り5  | 1896 | 1912  | 鋼         |
| 231 | 東海道本線 |      | 攝津富田・茨木 | 茨木川   | 1    | 1896 | 1912  | 鋼         |
| 232 | 東海道本線 |      | 西大路・向日町 | 桂川    | 上り12 | 1898 | 1912  | 鋼         |
| 233 | 東海道本線 |      | 吹田・大阪   | 上神崎川  | 上り2  | 1899 | 1913  | 鋼, 廃線     |
| 234 | 御殿場線  | 東海道  | 山北・谷峨   | 第2酒匂川 | 上り3  | 1901 | 1915  | 鋼         |
| 235 | 御殿場線  | 東海道  | 山北・谷峨   | 第3酒匂川 | 上り1  | 1901 | 1916  | 鋼         |

|     |       |  |       |     |      |      |         |   |        |
|-----|-------|--|-------|-----|------|------|---------|---|--------|
| 236 | 東海道本線 |  | 野洲・守山 | 野洲川 | 上り 4 | 1902 | 1913    | 鋼 |        |
| 237 | 縦武本線  |  | 小岩・市川 | 江戸川 | 上り 3 | 1907 | 1926    | 鋼 | 1907 B |
| 238 | 東海道本線 |  | 岐阜・穗積 | 長良川 | 下り 4 | 1909 | 1914, 6 | 鋼 |        |

注：文献1)には、207, 211, 212 が脱落している。

表3 100 ft 単線ボニーワーレントラス (2) —転用—

| 番号   | 線名       | 旧鉄道名     | 区間       | 橋梁名   | 連数    | 開通   | 撤去     | 備考            |
|------|----------|----------|----------|-------|-------|------|--------|---------------|
| 301  | 名寄本線     |          | 旭・中湧別    | 第2湧別川 | 3     | 1916 | 1935   | 補強            |
| 302  | 石勝線      | 夕張線      | 新夕張・楓    | 楓夕張川  | 2     | 1906 | 1925?  |               |
| 303  | 日高本線     |          | 鶴川・汐見    | 鶴川    | 2     | 1922 | 1950   | 鋼             |
| ?304 | 東北本線     | 日本鉄道     | 岡本・宝積寺   | 鬼怒川   | 10    | 1897 | 1917   |               |
| 305  | 常磐線      | 日本鉄道     | 東海・大甕    | 久慈川   | 3     | 1897 | 1917   | 東北本線荒川より      |
| 306  | 真岡線      |          | 西田井・益子   | 小貝川   | 鋼 1   | 1913 | 現用     | 補強, 再補強       |
| 307  | 真岡線      |          | 北真岡・西田井  | 勤行川   | 鋼 1   | 1913 | 現用     | 補強, 再補強       |
| 308  | 長野原線     |          | 岩島・矢倉    | 雁ヶ沢   | 再 1   | 1945 | 1959   | 有馬線より         |
| 309  | 長野原線(廢線) |          | 長野原・太子   | 須川    | 再 1   | 1945 | 1960   | 有馬線より         |
| 310  | 秩父鉄道     | 北武鉄道     | 行田市・武州荒木 | 見沼代用水 | 1     | 1921 | 現用     |               |
| 311  | 東武鉄道     | 東上鉄道     | 川越市・霞ヶ関  | 入間川   | 3     | 1920 | 不明     |               |
| 312  | 東武鉄道     | 千葉県営     | 梅郷・運河    | 利根運河  | 1     | 1911 | 不明     |               |
| ?313 | 常磐線      | 日本鉄道     | 北千住・綾瀬   | 綾瀬川   | 1     | 1896 | 1911   |               |
| 314  | 東海道貨物支線  |          |          | 汐入川   | 鋼 1   | 1918 | 1950   | 1906 A        |
| 315  | 東海道貨物支線  |          |          | 旧国道架道 | 鋼 1   | 1918 | 1950   | 1906 A        |
| 316  | 横浜港      | 生糸検査所専用線 |          | 大岡川   | 1+鋼 2 | 1928 | (1970) | 1907 B, 現存    |
| 317  | 越後線      | 越後鉄道     | 妙法寺・小島谷  | 落水分水路 | 鋼 1   | 1913 | 不明     |               |
| 318  | 越後線      | 越後鉄道     | 分水・粟生津   | 第2西川  | 鋼 1   | 1912 | 不明     |               |
| 319  | 越後線      | 越後鉄道     | 巻・越後曾根   | 第1西川  | 鋼 1   | 1912 | 不明     |               |
| 320  | 弥彦線      | 越後鉄道     | 矢作・吉田    | 西川    | 1     | 1916 | 1954   |               |
| 321  | 弥彦線      | 越後鉄道     | 吉田・西燕    | 大通川   | 1     | 1922 | 1955   | 右72°          |
| 322  | 弥彦線      | 越後鉄道     | 燕・燕三条    | 中の口川  | 3     | 1922 | 1954   |               |
| 323  | 弥彦線      | 越後鉄道     | 燕三条・北三条  | 信濃川   | 6     | 1922 | 1957   | 右72° 14'      |
| 324  | 大糸南線     | 信濃鉄道     | 松本・北松本   | 女鳥羽川  | 1     | 1915 | 1949   |               |
| 325  | 大糸南線     | 信濃鉄道     | 穂高・有明    | 穂高川   | 1     | 1915 | 1948   |               |
| 326  | 大糸南線     | 信濃鉄道     | 信濃常盤・南大町 | 高瀬川   | 2+鋼 5 | 1915 | 1957   |               |
| 327  | 上田丸子     | 丸子鉄道     | 大屋・信濃石井  | 千曲川   | 3+鋼 1 | 1918 | (1969) | 道路橋として現存      |
| 328  | 長野電鉄     | 河東鉄道     | 北須坂・小布施  | 松川    | 1     | 1923 | 現用     |               |
| 329  | 飯田線      | 伊那電気     | 伊那本郷・飯島  | 与田切川  | 2     | 1918 | 1952   |               |
| 330  | 飯田線      | 伊那電気     | 田切・伊那福岡  | 中田切川  | 鋼 2   | 1918 | 1953   |               |
| 331  | 飯田線      | 伊那電気     | 伊那大島・上片桐 | 小松川   | 2     | 1922 | 1952   |               |
| 332  | 飯田線      | 伊那電気     | 宮木・辰野    | 横川川   | 3     | 1923 | 1953   |               |
| 333  | 飯田線      | 伊那電気     | 切石・飯田    | 松川    | 1+鋼 1 | 1926 | 1953   | 鋼 1 連は 1906 A |
| 334  | 近鉄養老     | 養老鉄道     | 美濃津屋・駒野  | 徳田谷   | 1     | 1919 | 現用     |               |
| 335  | 近鉄養老     | 養老鉄道     | 駒野・美濃山崎  | 羽沢    | 1     | 1919 | 現用     |               |
| 336  | 近鉄養老     | 養老鉄道     | 多度・下野代   | 肱江川   | 2     | 1919 | 現用     |               |
| 337  | 有馬線      |          | 三田・塩田    | 武庫川   | 1     | 1915 | 1944   | 上神崎川他より, 補強   |
| 338  | 有馬線      |          | 塩田・新道場   | 有野川   | 1     | 1915 | 1944   | 上神崎川他より, 補強   |
| 339  | 有馬線      |          | 有馬口・有馬   | 有馬川   | 1     | 1915 | 1944   | 上神崎川他より, 補強   |
| 340  | 有馬線      |          | 有馬口・有馬   | 青石川   | 2     | 1915 | 1944   | 上神崎川他より, 補強   |
| 341  | 神戸電気鉄道   |          | 葉多・衆生    | 加古川   | 再 3   | 1952 | 現用     | 穂高駅, 友部駅に保管の桁 |
| 342  | 北沢産業網干鉄道 |          |          | 揖保川   | 3     | 1946 | 現用     | 斜橋            |
| 343  | 徳島本線     | 徳島鉄道     | 蔵本・府中    | 鮎食川   | 2     | 1899 | 不明     |               |
| 344  | 牟岐線      |          | 地蔵橋・中田   | 勝浦川   | 鋼 9   | 1913 | 1950   | 桂川上りより        |

|                      |                              |          |         |   |      |      |         |
|----------------------|------------------------------|----------|---------|---|------|------|---------|
| (3主構複線、7パネルに短縮改造、斜橋) |                              |          |         |   |      |      |         |
| 351                  | 山陽電気鉄道                       | 塩屋・東垂水   | 東垂水鉄道跨線 | 1 | 1917 | 昭和初  | 上神崎川より? |
| 352                  | 兵庫電気軌道                       | 舞子公園・西舞子 | 舞子鉄道跨線  | 1 | 1917 | 現用   | 上神崎川より? |
|                      | (上路に改造)                      |          |         |   |      |      |         |
| 361                  | 三菱鉱業芦別鉱業所専用線<br>(船車連絡可動橋に改造) | 空知川      |         | 2 | 不明   | 1964 |         |
| 371                  | 下関・小森江間航路                    | 下関第2可動橋  |         | 1 | 1922 | 1942 |         |
| 372                  | 下関・小森江間航路                    | 小森江第2可動橋 |         | 1 | 1922 | 1942 |         |

注：304, 313は転用桁でなくオリジナルの可能性もある。

表4 100 ft 単線ポニーワーレントラス(3) ——道路橋に転用——

| 番号         | 所在地名                                     | 橋梁名      | 連数  | 開通    | 撤去     | 備考                |
|------------|--|----------|-----|-------|--------|-------------------|
| (跨線道路橋に改造) |  |          |     |       |        |                   |
| 401        | 小山市(道, 東北本線小山駅)                          | 跨線道路橋    | 2   | 不明    | 不明     |                   |
| 402        | 仙台市(県道, 東北本線仙台駅)                         | 宮城野跨線道路橋 | 1   | 1918  | 1961   | 拡幅                |
| ?403       | 東京都品川区(山手線目黒駅)                           | 跨線道路橋    | 1   | 1919頃 | 不明     | 複線桁か?             |
| 404        | 東京都渋谷区(山手線恵比寿駅)                          | 跨線道路橋    | 鋼 1 | 1918頃 | 1970頃  | 1906 A            |
| 405        | 川崎市幸区(新鶴見操車場)                            | 鹿島田跨線道路橋 | 6   | 1929頃 | 不明     | 1連 1893 B         |
| 406        | 国分寺市(都道, 中央本線)                           | 国分寺跨線道路橋 | 鋼 1 | 不明    | 不明     | 1907 B            |
| 407        | 大津市(国道1号, 東海道本線)<br>(道路橋に改造)             | 跨線道路橋    | 1   | 1921頃 | 不明     |                   |
| 411        | 福島県伊達町(県道, 阿武隈川)                         | 伊達橋      | 6   | 不明    | (1966) | 福島交通軌道線併用, 現存     |
| ?412       | 新潟県加茂市(道, 加茂川)                           | (不明)     | 1   | 不明    | 不明     | 複線桁か?             |
| 413        | 長野県上田市(市道, 千曲川)                          | 大石橋      | 再 4 | 1971  | 現用     | 327の廃線敷           |
| 414        | 和歌山市(道, 市堀川)<br>(2連を200ft 道路橋1連に改造)      | 中橋       | 鋼 1 | 1953  | 現用     | 床組改造, 拡幅          |
| 421        | 福島県伊達町(県道, 阿武隈川)<br>(10ペネルに延長, 上路道路橋に改造) | 伊達橋      | 1   | 不明    | (1966) | 福島交通軌道線併用, 現存     |
| 431        | 栃木県藤原町(道, 鬼怒川)<br>(歩行者自転車専用橋に改造)         | 黒鉄橋      | 1   | 明40年代 | 現用     | 注1                |
| 441        | 福島県伊達町(県道, 阿武隈川)<br>(200ft歩行者自転車専用橋に改造)  | 伊達橋      | 再 4 | 1979  | 現用     | 411の1,2,3,7連, 再転用 |
| 451        | 福島県伊達町(県道, 阿武隈川)                         | 伊達橋      | 再 1 | 1979  | 現用     | 421の再転用           |

注1：鬼怒川水力電気下滝発電所建設資材輸送用に明治40年代に架設されたものという(中川浩一氏による)。

表5 100 ft 複線ポニーワーレントラス

| 番号  | 線名                    | 旧鉄道名     | 区間    | 橋梁名   | 連数     | 製作年    | 開通     | 撤去     | 備考       |
|-----|-----------------------|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 501 | 東海道本線                 | 蒲田・川崎    | 六郷川   | 6     | 1875HW | 1877   | 1912   |        | 右75°     |
| 502 | 東北本線                  | 日本鉄道     | 赤羽・川口 | 荒川    | 鋼 4    | 1895 C | 1895.3 | 1928   |          |
|     | (単線桁に改造の上, 転用)        |          |       |       |        |        |        |        |          |
| 511 | 御殿場線                  | 東海道線     | 山北・谷戸 | 第2酒匂川 | 下り 3   | 1875HW | 1915   | 1965   | 六郷川より 1連 |
| 512 | 御殿場線                  | 東海道線     | 山北・谷戸 | 第2酒匂川 | 上り 3   | 1875HW | 1915   | (1944) | 六郷川より 保存 |
|     | (道路橋, 跨線道路橋に改造の上, 転用) |          |       |       |        |        |        |        |          |
| 521 | 川崎市幸区(新鶴見操車場)         | 江ヶ崎跨線道路橋 |       | 1     | 1895 C | 1929   | 現用     |        | 荒川より     |
| 522 | 東京都北区(東北本線東十条駅)       | 十条跨線道路橋  |       | 1     | 1895 C | 不明     | 現用     |        | 荒川より     |
| 523 | 群馬県水上町(県道, 利根川)       | 大鹿橋      |       | 1     | 1895 C | 1930   | 不明     |        | 荒川より     |

表6 その他の英國系トラス桁

| 番号                      | 線名                     | 旧鉄道名     | 区間        | 橋梁名  | 連数 | 製作     | 開通     | 撤去     | 備考          |
|-------------------------|------------------------|----------|-----------|------|----|--------|--------|--------|-------------|
| (1) 150 ft 単線ダブルワーレントラス |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 801                     | 大阪環状                   | 大阪鉄道     | 桜宮・天溝     | 瀬川   | 4  | 1895 P | 1895   | (1932) | 1973年まで現存   |
| (2) 120 ft 単線プラットトラス    |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 901                     | 関西本線                   | 関西鉄道     | 弥富・長島     | 木曾川  | 1  | 1895 P | 1895   | (1928) |             |
| 902                     | 関西本線<br>(転用)           | 関西鉄道     | 長島・桑名     | 揖斐川  | 1  | 1895 P | 1895   | (1928) |             |
| 911                     | 近鉄                     | 伊勢電気     | 弥富・長島     | 木曾川  | 1  | 1895 P | 1938   | (1959) | 元関西本線       |
| 912                     | 近鉄                     | 伊勢電気     | 長島・桑名     | 揖斐川  | 1  | 1895 P | 1938   | (1959) | 元関西本線       |
| (3) 200 ft 単線プラットトラス    |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1001                    | 関西本線<br>(転用)           | 関西鉄道     | 大河原・笠置    | 木津川  | 1  | 1897 P | 1897   | 1926   | 右60°        |
| 1011                    | 京福福井                   | 永平寺鉄道    | 鳴鹿・東古市    | 十郷用水 | 1  | 1897 P | 1929   | (1969) | 右60°        |
| (4) 100 ft 単線ポニーワーレントラス |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1101                    | 関西本線                   | 関西鉄道     | 大河原・笠置    | 木津川  | 2  | 1897 P | 1897   | 現用     | 右60° アーチ状補強 |
| 1102                    | 近江鉄道                   |          | 愛知川・五箇庄   | 愛知川  | 1  | 1897 H | 1897   | 現用     | 直橋          |
| (5) 200 ft 単線プラットトラス    |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1201                    | 常磐線                    | 日本鉄道     | 亘理・岩沼     | 阿武隈川 | 8  | 1896 H | 1897   | 1938   |             |
| 1202                    | 信越本線<br>(転用)           | 北越鉄道     | 来迎寺・前川    | 信濃川  | 6  | 189- H | 1898   | 1952   | 通称浦鉄橋       |
| 1211                    | 大糸線                    |          | 穗高・有明     | 穗高川  | 1  | 1896 H | 1948   | 現用     | 阿武隈川より      |
| 1212                    | 東武鬼怒川線                 |          | 大桑・新高徳    | 砥川   | 1  | 1896 H | 1946   | 現用     | 阿武隈川より      |
| (6) パネルに短縮改造、鋼索鉄道に転用)   |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1213                    | 赤城登山鉄道                 |          | 利平茶屋・赤城山頂 | 第1利平 | 2  | 1896 H | 1957.7 | 1968   | 阿武隈川より      |
| 1214                    | 赤城登山鉄道<br>(道路橋に転用)     |          | 利平茶屋・赤城山頂 | 第2利平 | 2  | 1896 H | 1957.7 | 1968   | 阿武隈川より      |
| 1221                    | 新潟県                    | (県道、信濃川) | 越路橋       |      | 4  | 189- H | 1957   | 現用     | 信濃川を緩移動拡幅   |
| 1222                    | 新潟県越路町                 | (町道、波海川) | 岩田橋       |      | 1  | 189- H | 1958   | 現用     | 信濃川より       |
| 1223                    | 新潟県越路町                 | (町道、波海川) | 不動尺橋      |      | 1  | 189- H | 1958   | 現用     | 信濃川より       |
| (6) 200 ft 複線プラットトラス    |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1301                    | 常磐線<br>(跨線道路橋に転用)      | 日本鉄道     | 南千住・北千住   | 隅田川  | 2  | 189- H | 1896   | 1928   | 荒川          |
| 1311                    | 川崎市幸区(新鶴見操車場)          |          | 江ヶ崎跨線道路橋  |      | 2  | 189- H | 1929   | 現用     |             |
| (7) 150 ft 単線上路プラットトラス  |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1401                    | 奥羽本線<br>(7パネルに短縮改造、転用) |          | 庭坂・赤岩     | 松川   | 1  | 不明     | 1896   | 1903   |             |
| 1411                    | 山陰本線                   |          | 下山・和知     | 吉尾沢  | 1  | 不明     | 1910   | 1971   |             |
| (8) 105 ft 単線上路プラットトラス  |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1501                    | 参宮線                    | 参宮鉄道     | 宮川・山田上口   | 宮川   | 11 | 1897   | 1897   | 現用     | 補強          |
| (9) 105 ft 単線上路プラットトラス  |                        |          |           |      |    |        |        |        |             |
| 1601                    | 信越本線                   |          | 松井田・西松井田  | 上碓氷川 | 1  | 1910 P | 1911   | 現用     |             |

製作所略号： A: American Bridge Co., New York, B: Braithwaite & Kirk, Westbronwich, C: Cochrane & Co., Dudley,  
 HW: Hamilton's Windsor Ironworks, Liverpool, H: A. Handyside & Co. Ltd., Derby & London,  
 P: Patent Shaft & Axletree, Co., Ltd., Wednesbury