

手取川の橋の変遷について

正会員 東京鉄骨橋梁製作所

藤井 郁夫

A History of Bridges over the TEDORI-RIVER

by Ikuo Fujii

概 要

北陸 手取川 に架けられた橋に着目し、その変遷をみたものである。

その結果 次のようなことがわかった。

手取川下流域、海岸線沿いでは、明治になってから木桁橋—鉄道橋—トラス橋—桁橋の順序で架けられている。これは、太平洋側 利根川下流部の場合と同じような変遷をたどっていると言ってよい。

中流域の峡谷と段丘の地区では、刎橋—吊橋—トラス橋—桁橋の順に移り替わっている。

上流域では、ふるくから架け替えられてきた橋が、ダム湖に水没し、代わって大スパンの湖面渡り橋が架けられている。

(手取川・橋)

はじめに

手取川は、白山 大汝峰（標高2,684m）を水源とし、日本海にそそぐ北陸を代表する川の一つであり、河口での計画高水流量は $5,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 、幹川流路延長77km、流域面積809km²、その90%が山地という山岳河川である。（図-1）

現在、手取川本川に架けられている橋を表-1に示す。本文では、手取川を下流域—中流域—上流域の3地区に分けて、それぞれの地域に架けられている橋の変遷をみることにする。

1. 下流域の橋

河口から約14km 鶴来町 付近から下流には、手取川扇状地がひろがる。最下流とはいえ、なお河川勾配 1/170 である。この付近の手取川は、1600年頃からほぼ現在の流路に定まってきたといわれているが、1896（明治29）年から県営の改修工事がはじまり、1934（昭和9）年の大洪水を機に、それ以来国直轄の河川工事が行われている。

この下流域区間では、明治以前には橋は架けられていない。これは、川幅が大きく架橋が困難であったことと他に防衛上の理由からでもあったという。¹⁾

明治になって、1878（明治11）年に「何竜橋（現・美川橋）」が、引き続き1888（明治21）年に、北陸街道 粟生の渡し に「手取川橋（粟生大橋）」が、何れも木桁橋で架けられている。²⁾

次に架けられたのは 鉄道橋で、1898（明治31）年 北陸本線「手取川橋梁」が単純プレートガー

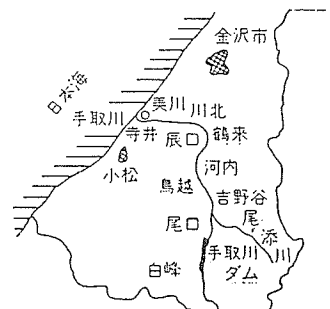


図-1 手取川
(作成；藤井)

ダー（1（スパン長；以下同じ）＝21.3m）で架けられている。³⁾なお、このプレートガーダーは1932（昭和7）年溶接による補強が試用されている。

昭和になって1932（昭和7）年 国道「手取川橋（栗生大橋）」は、下路単純トラス橋（L（橋長；以下同じ）＝406m、b（幅員；以下同じ）＝5.5m）に架替えられ、⁴⁾「美川橋」も永久橋に架け替えられた。1938（昭和13）年に木桁橋で架けられた「辰口大橋」は、戦後1953（昭和28）年に下路単純トラス橋（l＝55.8m）に架け替えられた。

戦後も1963（昭和38）年になると、北陸本線は複線化され、同時に l＝62.4mの下路単純トラス橋に架替えられた。交通需要の増大に応ずるために、1970（昭和45）年代になると、「美川大橋」（b＝10m）、「川北大橋」（b＝9.3m）、さらには、国道8号バイパス「手取川大橋」（b＝2×（9.25＋2））が架けられている。長距離交通のために、北陸自動車道「手取川橋」（b＝2×10）が1972（昭和47）年に開通している。国道「手取川橋」には歩道橋が添加された。

そしてまた、1960（昭和35）年代以後に架けられた橋は、何れも洪水時の配慮をして、スパン長をそれ迄と異なり、60m程度以上としている。また、国道バイパスと北陸自動車道の橋は、戦後に発達したPC箱桁橋となっている。⁵⁾⁶⁾

以上みてきた、明治になってから先ず木桁橋が架けられたことを始めとする、手取川下流域の架橋の変遷は、太平洋に流れる平地河川の利根川下流域のそれと変らない。⁶⁾

ただし、利根川下流域の橋は、何れも例えばトラス橋の主径間区間と桁橋の側径間区間との組み合わせとになっているが、手取川では単一形式で全長をわたっている。さらにいえば、1938年に架設された「美川橋」は、鉄筋コンクリートのカンチレバー橋（l＝30m）である。⁷⁾

これは、利根川などに比して手取川は「川」が小さい、従って平常時の水量が少ないこと、そして下流部は「小船は通すが川流常に同じからず」、中流部は「急流激湍にして船筏を通ぜず」、で河川舟運の無かったことによるのであろう。

また、北陸の河川でも、庄川には1663（寛文3）年から舟橋「大門橋」が、足羽川には1739（元文4）年から「幸橋」が、神通川には1786（天明6）年から「神通舟橋」と 舟橋が架けられている。利根川でも、明治以前は将軍の日光参詣時のみとはいえ、舟橋が架けられている。ところが、手取川下流域には舟橋の記録もない。これも利根川と異なることである。

2. 中流域の橋

鶴来町付近から上流へ、尾添川合流点（河口から約34km）付近迄の間は中流域といえる。この区間の

表－1 手取川の橋（作成；藤井）

No.	橋名	路線名	区間	1660	1860	1930	1970	1940	1960	1980
1	手取川橋	北陸自動車道	美川							RC
2	美川大橋	三ヶ地道	美川							P
3	美川橋	自往車道	美川							
4	手取川橋	J.R.	美川							トラス
5	手取川大橋	国一8	川北							PC
6	手取川橋	県道	舟井							
7	辰口大橋	三ヶ地道	辰口一川北							トラス
8	川北大橋	市村道	辰口一川北							P
9	天切橋	三ヶ地道	辰口一龍来							トラス
10	山上大橋	国157	辰口一龍来							RC
11	手取川水壱橋	水道	辰口一龍来							ランガー
12	和臣谷橋		辰口一龍来							トラス
13	水壱橋	水道	辰口一龍来							ランガー
14	一言大橋	国157	辰口一龍来							RC
15	辰口大橋		辰口一龍来							トラス
16	辰口橋		辰口一河内							RC
17	辰口橋	県道	辰口一河内							トラス
18	雲竜橋		辰口一河内							
19	美川橋	三ヶ地道	辰口一言野谷							P
20	不老橋	県道	辰口一言野谷							RC
21	辰口橋		辰口一言野谷							RC
22	大東橋	村道	辰口一言野谷							ランガー
23	河内橋	県道	辰口一言野谷							トラス
24	宮野谷電所	耳野橋	辰口一言野谷							RC
25	仙崎野橋		辰口一言野谷							RC
26	庄川大橋	国157	辰口							RC
27	庄川大橋		辰口							RC
28	島島大橋		白峰							P
29	下村大橋		白峰							P
30	大向橋	県道	白峰							RC
31	千賀大橋	林道	白峰							RC
32	六万橋	三ヶ地道	白峰							トラス

地形を代表するのは、黄門橋から上流約8km間の手取峡谷である。ここでは、手取川は高さ20～30mの垂直の谷壁の底を流れ、谷壁の上は兩岸合わせて幅500m程度の河岸段丘の平地となる。

この地域を代表する「黄門橋」についてみてみよう。

1736(元文1)年に重修された「重修加越能大路小経」では⁹⁾、この手取川には「上野、広瀬、和佐谷、灯台笹、栗生、湊」の舟渡しがあるとのみ記載されていて、橋の記載はない。

しかし、「黄門橋」には藤蓼橋の伝説があり¹⁰⁾、一向一揆の乱(1471～1580年)でこの橋が焼失したとも言われている。記録では、1790～1800年(寛政)頃は $L=25\text{m}$ 、1863年(文久)頃は刎橋であった。1923(大正12)年当時もまだ $L=25\text{m}$ の木造刎橋で、1934(昭和9)年の大洪水で流失し、吊橋となり、1949(昭和24)年下路ポニーラス橋($b=3.7\text{m}$ $l=27.2\text{m}$)に架け替えられ、1968(昭和43)年単純活荷重合成プレートガーダー($l=30.3\text{m}$)の両側に鉄筋コンクリート桁橋($l=17.4\text{m}$)を持つ $b=7.5\text{m}$ の橋に架け替えられた。

中流域に架かる橋「広瀬大橋」(写真-1)、「福岡橋」,「江津橋」,「不老橋」,「佐良橋」,「対山橋」等は、創架された時期によって欠く形式はあるにしても、その後は何れもこのような移り替わりをし、刎橋から1910～1930年頃(大正末～昭和始め)に吊橋になり、それが1950(昭和25)年頃トラス橋に架替えられている。そして、「不老橋」と「佐良橋」は、1970(昭和45)年代になってから、鋼箱桁橋がかけられているし、谷のフラットな「江津橋」は1954(昭和29)年に架けられた幅員の狭い($b=3.6\text{m}$)トラス橋に平行して、1975(昭和50)年になって $b=6.5\text{m}$ の連続プレートガーダー($l=34+60+34$)が架けられている。

(藤蓼吊橋?)→刎橋→吊橋→トラス橋→(プレートガーダ、箱桁)

手取の峡谷は、幅が狭く、橋長にして50m前後でしかないという特色はあるにしろ、山地部橋梁として刎橋、そして吊橋は、それぞれの時期、きわめて有用であったと思われる。

手取川最上流に架けられている橋「六万橋」もまた、鉄筋コンクリート製の塔の吊橋から、1963(昭和38)年に下路単純トラス橋に架替えられている。(図-2)

一方、中流域と下流域との境界に位置する鶴来町の「天狗橋」は、3径間の木造下路単純トラス橋(1903年)が先ず架けられ、1940(昭和15)年木造補剛トラスの吊橋を経て、1955(昭和30)年には鋼下路単純トラスとカンチレバープレートガーダーを組み合わせた橋($L=218.5\text{m}$)に架け替えられている。(木トラス→吊橋→鋼トラス)

3. 上流域の橋

右支川、尾添川との合流点から上流の本川は牛首川と呼ばれ、この地域は、冬季4カ月は積雪3～5mにおよぶ手取川の上流域である。

この地域にも古くから橋が架けられている。例えば五味島橋は1749(寛延2)年、深瀬大橋は1753(宝暦3)年に架けられたという。

鶴来町から手取川沿いにこの上流域 白峰 までの道路が仮定県道に指定されたのは、1897(明治30)年であった。しかし、実際に車道が白峰に達したのは、下流の鶴来町から次第に工事がすすめられ、1910(明治43)年

に五味島大橋($L=75\text{m}$)が、釜谷橋を経て、1914(大正

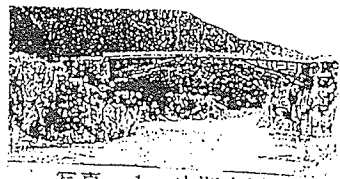


写真-1 広瀬大橋
絵葉書1923. 提供 安達寛

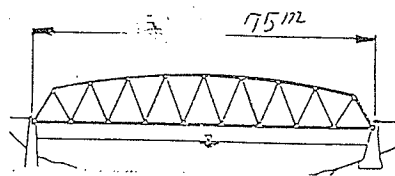


図-2 六万橋
(東京鉄骨橋梁製作所蔵の図を改変)

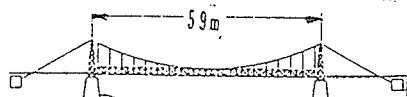


図-3 桑島大橋
(参考文献11の原図を改変)

3)年に深瀬大橋(L=51m)が、そして桑島大橋(図-3)が架けられた1924(大正13)年になってであった。上記各橋の括弧内の数字は1923(大正12)年当時の橋長である。

白山は風化が著しく、古来から大崩壊を伴った水害を繰り返している。なかでも1934(昭和9)年の洪水では上流端から河口迄、本川の殆ど全ての橋が流失し、そして再び架けられている。この道路が戦後国道157号となり、桑島大橋が下路トラス橋に架けかえられたのは1964(昭和39)年であった。

こうして架け替えられ続けてきた上流域の橋々も、1980(昭和55)年に完成した手取川ダム湖に水没し、今は見る事が出来ない。

一般的に言えば、橋は年々その数を増加している。我が国で「橋が無くなる」のは、架け替えによる場合を別とすると、次の場合と言ってよいとおもわれる。

- ①水路等の埋め立てによる。-戦後の東京、大阪等で多い。
- ②河川の整正-ショ-カット等による。-北海道等でみられる。
- ③派川を締め切り、廃川となった場合。-天竜川、高梁川等
- ④ダム湖による水没
- ⑤鉄道の廃線による

手取川上流域の橋々はまさに上記④にあたる。

⑤にあたる橋として手取川では、中流域鶴来町の北陸鉄道能美線(天狗橋)と、金名線(中島橋)の両「手取川橋」がある。前者は、1932(昭和7)年 和歌山線紀ノ川橋梁のペンシルベニヤトラス(1=77.3)の1径間を移設し¹²⁾ それに下路トラス2径間合わせて3径間の橋で開業したが、1980(昭和55)年廃線となり撤去解体された。後者中島橋は、1927(昭和2)年 創業者 小堀 定信 が苦勞の末架けた¹³⁾ 1径間の下路トラス橋であったが、1987(昭和62)年4月28日廃線となり、撤去された。

国道157号は、手取川総合開発、手取川ダムによる道路付け替えともあわせて、大規模な工事によって現代の自動車交通にマッチした道路につくりかえられた。

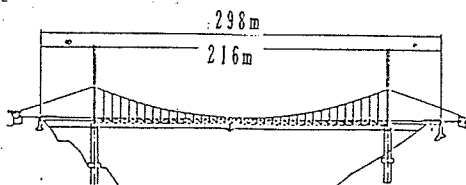
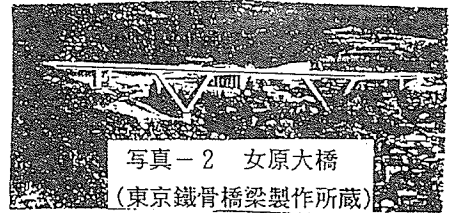


図-4 深瀬大橋
(参考文献14の原図を改変)

た。鶴来町中島橋から上流白峯迄手取川西岸を走る金名鉄道の時代には、人々は手取の橋々を西に渡って鉄道の駅にあつまった。そして自動車交通の今は、段丘面の各集落から東へ、手取川を直角に渡り、川沿いに走る国道157号に結ぶ橋々が架けられている。

鶴来町の町並みを避けて、1983(昭和58)年に完成した手取川を二回横断するバイパスの橋「山上郷大橋」(図-3)と「一宮大橋」(1=83.5m)は、

手取川ダムの直下で手取川本流を一気に越える「女原大橋」は、V脚を持つ鋼連続ラーメン桁橋で1978(昭和53)年に架設された。¹⁴⁾ (写真-2)

ダム湖に沿って走る国道157号から湖面をこえて対岸に渡るために、スパン長1=216mの吊橋「深瀬大橋」(図-4)と、80mのスパン長を持つ連続プレートガーダー桑島大橋も架けられた。¹⁵⁾

負荷歩行の時代、中流域の橋は手取川を直角に渡り、そのまま西へ、尾根を越え、小松の街に向かう橋であっ

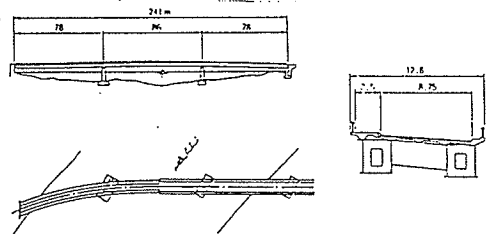


図-5 山上郷大橋
(参考文献16の原図を改変)

何れも、道路の線型を重視した曲線鋼連続箱桁橋である。

4. まとめ

北陸の山地河川 手取川（本川）に架かる橋をとりあげて、その架橋の変遷をみた。

結果は、次のようにまとめられる。

①最下流域海岸沿いては、利根川平地部と同じような変遷をたどっている。

すなわち、明治になってから木桁橋が架けられ→次に鉄道橋→大正末期～昭和始めから1950（昭和25）年代迄はトラス橋 →1970（昭和45）年頃から新橋の架設、広幅員化、スパンの増大、箱桁の採用、となる。

②中流域では

刎橋→吊橋→（1950（昭和25）年頃に）トラス橋→桁橋（箱桁橋）と変遷をしている。

③上流域では

ふるくから架け替え続けられた橋がダム湖に水没した。

湖面渡りの大スパン橋が架けられている。

参考文献

- 1) 「石川県史 第3巻」, 石川県, 1047頁, 昭和15年12月25日
- 2) 「石川県の土木建築史」, 石川県, 95頁, 昭和57年
- 3) 「日本国有鉄道百年史 第3巻」, 日本国有鉄道, 639頁, 昭和50年4月30日
- 4) 三浦 七郎 「鋼橋 (中巻)」常磐書房, 328頁, 昭和16年11月10日
- 5) 「北陸地建二十五年史」, 北陸地方建設局, 960頁, 1978年
- 6) 窪津義弘他 「手取川橋の施工について」, プレストレストコンクリート, 14巻1号, プレストレストコンクリート技術協会, 昭和47年2月15日
- 7) 藤井郁夫 「利根川架橋の変遷」, カラム, No100, 新日本製鐵株式会社, 84頁, 昭和61年4月1日
- 8) 横道 英雄 「コンクリート橋」, 技報堂, 442頁, 昭和28年9月15日
- 9) 「重修加越能大路小経」, 石川県図書館協会, 6頁, 昭和6年12月25日
- 10) 吉野谷村物語編集委員会 「吉野谷物語」, 吉野谷村, 146頁, 昭和59年12月18日
- 11) 内務省土木試験所 「本邦道路橋概覧」, 道路改良会, 155頁, 大正15年3月10日
- 12) 小西純一他 「明治時代に製作された鉄道トラス橋の歴史と現状 (第4報)」, 第8回日本土木史研究発表会論文集, 土木学会, 138頁, 1988年
- 13) 小堀為雄 「橋と私の文化考」, 技術報 No27, 東京鐵骨橋梁製作所, 巻頭言, 平成1年5月1日
- 14) 「橋梁年鑑」, 日本橋梁建設協会, 47頁, 昭和54年5月15日
- 15) 「手取川総合開発事業工事記録」, 電源開発株式会社, 314頁, 1982年4月
- 16) 「橋梁年鑑」, 日本橋梁建設協会, 47頁, 昭和59年9月20日
- 17) 「石川県史資料 近代編」, 石川県, 昭和50年12月20日
- 18) 「石川県能美郡史」, 石川県能美郡役所, 大正12年11月
- 19) 石川県自治協会 「石川県石川郡史」, 臨川書店, 1985年10月
- 20) 田中 鉄太郎 「美川町史」, 美川町, 昭和16年12月30日
- 21) 河内村史編纂委員会 「河内村史」, 河内村, 昭和56年3月1日
- 22) 辰口町史編纂専門委員会 「辰口町史」, 辰口町, 昭和60年10月31日
- 23) 鳥越村史編纂委員会 「石川県鳥越村史」, 鳥越村, 昭和47年5月31日
- 24) 尾口村史編纂専門委員会 「石川県尾口村史」, 尾口村, 1981年12月
- 25) 白峰村史編纂委員会 「白峰村史」, 白峰村, 平成3年3月31日
- 26) 「橋梁工学の最近の動向」, 土木学会 関西支部, 昭和29年
- 27) 「橋梁工学の最近の諸問題」土木学会 関西支部, 昭和34年