

# 中部地方の木造方杖橋

金沢大学(非常勤)正会員 安達 實勝  
 金沢大学 フェロー会員 北浦 勝

石川県土木部  
 (株)クエストエンジニア  
 真柄建設(株)

山下武秋 正会員  
 本江裕之 正会員  
 稲垣雅一

## 1. はじめに

わが国の橋梁は古くから木造で、しかも単純桁の形で発達してきた。その簡素な形式は、絵に描かれ、写真に残されている通り、わが国の風土によく調和し、独特の橋の美しさを見せてきた。

しかし、これらの絵は、峻しい山岳地の吊橋やはね橋を除き、殆どが木造単純桁であり、明治以降に見られるトラスや方杖は見当らない。架橋材料として多くの木材が使用されたことは、わが国が豊富な木材資源を有していたことから当然なことであった。

明治の初め、鉄やコンクリートによる新しい工法とともに、洋式木橋、いわゆる木造トラスが出現した。これは外国からの土木技術導入の影響によるものであった。当時は鉄材が高価であること、これまでの単純桁に比べて径間を大きくできることなどから、木造トラスが全国的に普及した。この時期に同じく方杖構造の考え方も生まれた。

方杖橋は単純桁の下側に、斜めに配置した方杖で桁を支持する構造であり、方杖によって支間を大きくできた。主として溪が深いところや、舟運で大きな径間を必要とするところで用いられた。木造方杖橋は明治から昭和にかけてかなり用いられてきたが、戦後の道路整備の進展による橋の永久橋化で、木造方杖橋は姿を消した。ここでは日本独特の木造方杖橋について、対象を中部地方に絞り、明治以降の写真をもとにその構造形式について述べる。

## 2. 木造方杖橋の構造形式

主桁は斜めの方杖によって、1点または2点で支持される。2点で支持されるのが一般的であり、主桁中央部の下に副桁が設けられる。方杖は図-1に示すように分類される。

Iは両方の方杖が主桁のほぼ中央の1点で合する形である。例…長野の風嵐の橋。

II aは一般的な方杖で、主桁は2点で支持され、中

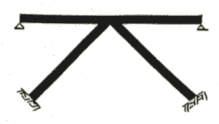
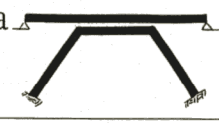
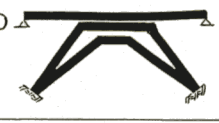
形	式	備考
I 中央1 点支持		写真-1
II 中央2 点支持	a 	写真-2~5
	b 	写真-6

図-1 木造方杖橋の分類



写真-1 長野の風嵐の橋



写真-2 新潟の長生橋

キーワード： 木造橋、 方杖、 橋梁史

連絡先： ☎920-8667 金沢市小立野2-40-20 金沢大学工学部土木建設工学科 TEL 076-234-4654 FAX 076-234-4644

中央の主桁の下に副桁が配置される。方杖が長くなると、中間支材を取り付けることもある。

例…新潟の万代橋・長生橋・富月橋・常磐橋・瑞雲橋・麒麟橋・日出谷林道橋・清津橋、富山の仙ヶ原仙橋、石川の明谷橋・白山橋・こおろぎ橋・黄門橋、長野の丹波島橋・常磐橋・和合橋など。

II b は方杖が複数ある場合で、主桁下の方杖にそれより小さい方杖が取りつき複方杖とも呼ばれる。

この場合複方杖共通の中間支材が設けられる。

例…石川のこおろぎ橋、長野の柳瀬橋・鞍馬橋、岐阜の朝六橋など。

以上方杖構造について述べたが、方杖形式を単純桁やトラス構造に比べると、

優れている点、①径間を大きくできる

②全体として剛な形となる

③トラスに比べて排水が良い

劣る点、

①方杖脚部の水平力が大きいため、

橋脚・橋台を堅固にする必要がある

②橋下の有効空間が小さい

となる。

なお、単純桁継手部となる橋脚の台持木の部分を方杖構造としたものについては、別の機会に述べたい。

### 3. おわりに

明治以降から架け始められた木造方杖橋は、その力学的な美しさが川や溪の近くの景観に映え、これまでの単純桁だけの木橋の概念を変えた。

今回の研究では、旧来の方杖の姿を知ることにより主目標を定め、中部地方の木造方杖橋について調べた。木造橋は耐久性が短く、また木材の確保、そして木造橋梁技術者の高齢化などのため鉄やコンクリートに替わったが、近年木構造が見直され、数は少ないが再現しつつある。この報告が方杖形式の現代的活用の参考になれば幸いである。

この調査にあたって、科学研究費補助金・奨励研究をいただきましたことに厚くお礼申し上げます。

#### 参考文献

土木学会編：『土木工学ハンドブック』、技報堂。

日本道路協会編：『日本道路史』、日本道路協会。

福田 武雄著：『木構造学』、技報堂。

佐藤 康平著：『木桁橋の設計』、淀屋書店。

土木学会土木史研究委員会：『土木史研究22』、土木学会など。



写真-3 石川のこおろぎ橋

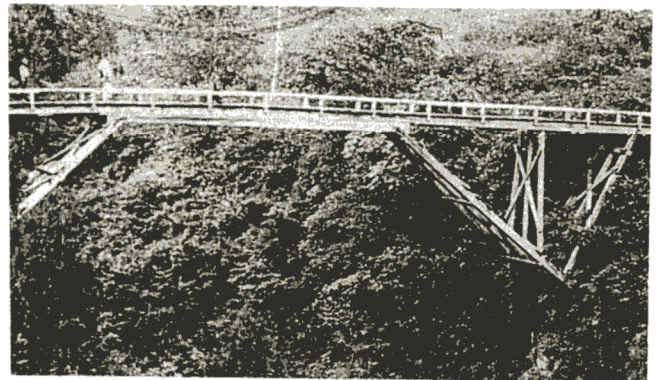


写真-4 石川の明谷橋



写真-5 長野の和合橋



写真-6 岐阜の朝六橋