

IV-198

夕張シューパロ湖三弦トラス橋の土木史的評価

小樽商科大学 正 員 今 尚之
北海道大学 正 員 佐藤 馨一
北海道大学 正 員 五十嵐日出夫

1. はじめに

現在、日本の発展に資した古い土木構造物を調査し、その沿革、特徴等を明らかにし、土木史的な評価を行うことが広く取り組まれるようになってきた。さらに、それらの中で価値が見出されたものに対して、地域のランドマーク等として保存・活用を行う取り組みが積極的になされつつある。北海道においても開拓・発展に資した土木構造物の存在、沿革等を明らかにし、土木史的な評価を行い、その結果をもとにした保存・活用に取り組む必要がある。

さて、本研究が対象とした夕張シューパロ湖三弦トラス橋(旧森林鉄道夕張岳線第1号橋梁)は、全長381.80m、7連からなる鋼製下路直弦ワーレントラス橋である。この橋梁は、夕張川上流部の夕張市南部に位置する堰堤高67.5mの大夕張ダムによって堰止められたシューパロ湖上に、水没補償工事として1958(昭和33)年に建設されたもので、下弦材2本、上弦材1本から構成されており、正面から見ると三角形の断面を呈し、鉄道橋、車道橋ではほとんど例を見ない構造となっている(写真1)。この三弦トラス橋は、現在供用されておらず、さらに、大夕張ダム直下流に計画されている堰堤高104.5mの夕張シューパロダム(2004(平成16)年完成予定)の完成によって水没することが確定している。

本研究は、極めてまれな三弦トラス構造の旧森林鉄道夕張岳線第1号橋の建設経緯、諸元、特徴を明らかにし、土木史的評価を行うものである。

2. 三弦トラス橋の建設経緯

夕張市は、かつて炭都として栄えたことは有名であるが森林資源にも恵まれ、林業もまた盛んに営まれた地域であった。夕張川上流部は1889(明治22)年に御料林として編入され、第二次世界大戦前は帝室林野局による管理・経営が行われていた。その中で1934(昭和9)年度より森林鉄道が導入され、林政統一の1947年4月における森林鉄道ネットワーク総延長は



写真1(撮影 夕張営林署牧野氏)

43.8kmに及んでいた。

1952(昭和27)年、夕張川上流、シューパロ川(夕張川本流)とパンケモシューパロ川との合流点下流約150mの地点に我国最大の農業用ダムである大夕張ダムの調査が始まった。このダムによる堰止湖(シューパロ湖)によって大夕張営林署管内の森林鉄道下夕張線と夕張岳線の一部が水没することになり、延べ延長9,583mにおよぶ森林鉄道の移設補償工事が行われることとなった。この補償工事では、隧道2ヶ所が掘削され、橋梁12ヶ所が架橋された。特に、夕張岳線においてはダム直上流でシューパロ湖を横断するため、全長381.80mの夕張岳線第1号橋梁(三弦トラス橋)が架橋されることとなった。森林鉄道の補償工事は、1953~1958年の間に行われ、三弦トラス橋は補償工事が完了した1958年6月より供用された。

以上の経緯を持って架橋された三弦トラス橋であるが1963年に森林鉄道夕張岳線が廃止となり、また、建築限界の違いから自動車用林道への転用もなされず、森林鉄道廃止後供用されず現在に至っている。

3. 三弦トラス橋の諸元

三弦トラス橋は、総延長381.80mで、39mスパン1連、77mスパン1連、52mスパン5連の計7連の鋼製

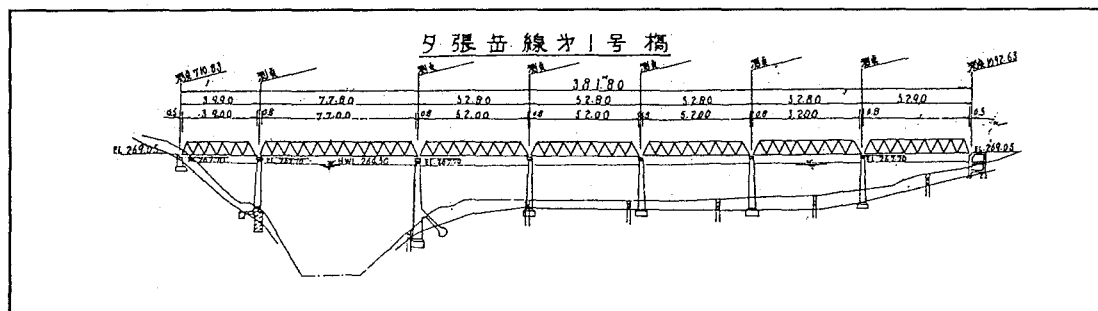


図1 三弦トラス橋側面略図（大夕張堰堤建設工事竣功図大夕張貯水池補償工事一般図より抜粋）

トラスから構成されている。さらに、下路桁の幅は6.0m、トラスの高さは8.0mである。これらのトラスはリベット打ちで組み立てられ、約450 tの鋼材が使用された。図1に橋梁全体の側面略図を、図2に52mスパンの正面図を示す。

また、橋台、橋脚は鉄筋コンクリート製である。橋脚の形は π 型で、左右のピア間を横桁で連結補強する構造が取られており、基礎は10m×16mである。さらに、最も高い橋脚は42.5mの高さを持ち、ダム貯水前における橋梁高は68mであった。

なお、工事費は152,785,336円であった。

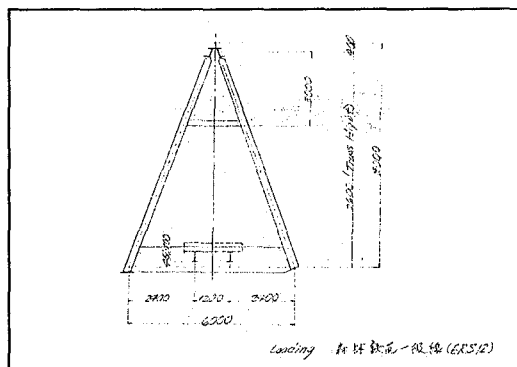


図2 正面図（大夕張森林鉄道橋梁応力計算書より抜粋）

4. 三弦橋の特徴と土木史的評価

三弦橋の主な特徴は以下である。

- (1) 全長381.80mと日本の森林鉄道橋の中では一番長い延長であった。
- (2) 下弦材2本、上弦材1本の三弦から成る特種な構造を採用している。
- (3) 現在、供用はされていないが、その全てが現存している。
- (4) 夕張シューパロダム の築造により水没する。

旧森林鉄道夕張岳線第1号橋梁が三弦橋というまれな構造を採用した理由としては工事費の節減が述べられている。水没補償工事によって架橋された橋の半数が転用架設されており、工事費の低減に苦心したものと思われる。また、当初夕張岳線の補償工事はシューパロ湖の上流部に架橋し、橋梁延長を短くする計画であったが、迂回距離が長くなり営林事業に支障をきたすことから湖を直角に横断する形に変更されたこと等からも経費の節減が必要であったと判断される。

以上の特徴等から三弦トラス橋は、極めてまれな構造を採用したことや森林鉄道の橋梁としては日本で一

番長い橋梁であったことなどから、土木史的に価値ある構造物といえよう。

5. まとめ

本研究では、夕張シューパロ湖に架橋されている三弦トラス橋の沿革、諸元、特徴を調査し、土木史的評価を行った。その結果、三弦トラス橋は貴重な土木構造物の一つであるものと評価できた。現在、大夕張ダムの直下流に夕張シューパロダムの建設計画が進められており、ダムの完成によって三弦トラス橋は水没してしまうことになる。しかし、三弦トラス橋が持つ価値を考えるならば、現在の位置で橋脚の継ぎ足しを行い新しい湖のランドマークとする。あるいは移設再利用を行うなど、何等かの形で保存・活用を図ることが望ましいと思われる。

本研究に対し北海道大学林川助教授、岩手大学宮本教授、札幌営林局森企画官、夕張営林署牧野土木係長、北海道開発局札幌開発建設部鈴木係長、旧大夕張堰堤建設事務所北郷氏、他多くの方々にお世話になりました。末筆ではありますが謝意を表します。