

Ⅳ-25

三弦トラス橋の保存と活用

北海道大学大学院工学研究科 ○学生員 長谷川 貴一  
 北海道大学大学院工学研究科 正員 菲澤 憲吉

1. はじめに

近年、科学の発展にともない時代に埋もれつつある近代にかけてつくられた土木構造物に対する歴史的分析、意匠分析がようやくなされるようになってきた。その上で、価値があると思われる構造物に対しては地域のランドマーク・モニュメント等として保存・活用がなされている。

近代土木遺産は「開発」「発展」に大きく携わったものとしての大きな意味を持つが、北海道においては特に「開拓」というもう一つの意味が加わる。その点をふまえて北海道においても近代土木構造物の存在・沿革等を明らかにし、評価し保存・活用を考えていく必要がある。本報告はダム建設に伴い水没する夕張シューパロ湖三弦トラス橋（旧森林鉄道夕張岳線第一号橋梁）を対象とし、歴史的・文化的・景観的特徴を明らかにし土木的評価を行うとともに、保存と活用を検討するものである。

2. 保存と活用の考え方とその方法

表-1 に示すように保存・活用をする構造物に求められる要素としては「文化」「技術」「歴史」「機能」「市民性」「意匠（デザイン）」「環境性」などである。

もしこの要素をどれも持たないものであるならば保存する必要はない構造物であることを意味する。

夕張三弦トラス橋の持つ要素としては、石炭業を背景とした「歴史」「技術」「市民性」「意匠（デザイン）」「環境性」などがある（表-2）。

表-1 保存に関する要素

要素	説明	(一例)
文化	その構造物の背景にあった地域などに根付いていた文化などを思わせる価値があるもの	小樽運河（北海道）
技術	今では見られないつくられた当時の技術を具体的な形として保存する価値があるものや、最新技術を先駆けて取り入れた構造物	逢坂山トンネル（滋賀県）
歴史	その構造物が利用されていた当時の歴史を思わせるもの	常磐橋（東京都）
機能	他には見られない機能を備えている構造物	旧佐賀線筑後川橋梁（福岡・佐賀県）
市民性	市民に親しまれたランドマーク性のある構造物や観光性のある構造物	万代橋（新潟県）
意匠（デザイン）	美しい意匠・デザインや珍しいデザインを持つ構造物	稚内港北防波堤ドーム（北海道）
環境性	自然など環境に対して優れた配慮がなされている構造物	読書発電所（長野県）

三弦トラス橋は夕張シューパロダム完成に伴い水没する予定である。しかし歴史的・景観的高い評価から保存と活用が必要であると思われる。

保存の方法として表-3 にあるように「利用の仕方」「設置の可否」「老朽化の程度」「予算」によって様々な保存方法が可能である。しかしできる限り当時のままの状態であるのが最も理想であり、原形・現位置・全体保存で本来の目的を維持したまま保存・再生されるのが望ましい。

### 3. 保存と活用の意味

文明が発達すればするほど自然や歴史、文化の保全に対する価値意識は高くなる中で保存することにより当時の「文化」「技術」「歴史」などが具体的な記録として残る。また場合によってはその都市・地域のランドマーク・モニュメント・観光資源となる。

夕張シューパロダム完成により水没する大夕張鹿島地区には以下のような背景がある。

#### ・夕張の歴史

石炭の開発で始まり石炭とともに歩んできた夕張は761 km<sup>2</sup>あまりの広大な面積を有し、人跡未踏の密林からわずかに五十余年で市となった。市制施行までの繁栄は主に戦争（日清・日露・第一次大戦・第二次大戦）によるものだった。女子・子供・朝鮮人・中国人までもが動員され戦時中の苛酷な労働と虐待による発展であった。その後の盛衰も石炭業によるものであった。しかしエネルギー革命による国の政策により炭鉱の閉山が昭和30年半ばから相次ぐようになる。そのため三弦トラス橋が供用され始めた昭和34年に約12万人いた人口が徐々に減少し昭和55年末には4万人程になり現在では2万人を下回っている。

#### ・大夕張鹿島地区の歴史

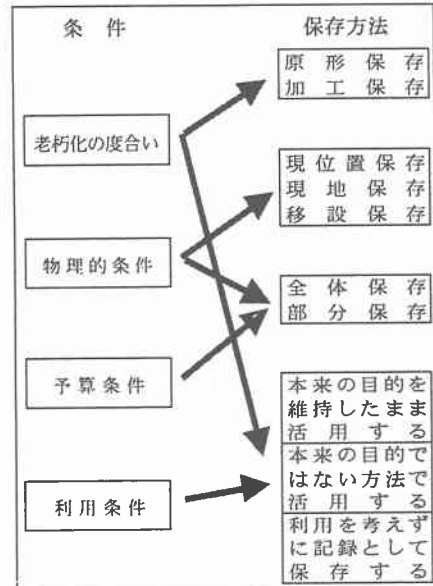
夕張の地域は主に2つに分けられる。北炭が操業していた夕張駅周辺の地域と三菱が操業していた大夕張である。この大夕張地域はさらに南部地区と鹿島地区に分けられる。夕張岳を眺める盆地に炭鉱が開山の歴史をたどれば三菱炭業が南部地区に大夕張炭鉱として買収し開発に乗り出した大正5年が始まりである。その後多数の開坑がされたが炭層状態が悪化し稼働困難となったため建造物及び従業員の大部分を北部大夕張（現鹿島）へ移転・移住したため鹿島地区の市街地が形成された。シューパロ川沿いに整然と炭住が並び活気にあふれていたが昭和48年の閉山以来ほとんど炭住街もなくなり町並みも一変した。

このような夕張の繁栄の中で作られ、衰退の中で放置されたのが三弦橋であり、夕張の人たちに親しまれているのも当然であり、鹿島地区を立ち退く人々のために故郷のモニュメントとして保存・活用を図ることは意義のあることである。

表-2 三弦橋のもつ要素

要素	三弦橋に有す要素
技術	三弦トラス形式は今ではあまり採用されていない形式であり、リベット接合など各所に職人の技術が見られる。
歴史	夕張は明治初期～昭和初期まで石炭業・森林業で栄えた都市で三弦橋はその繁栄の時期に作られたもので当時を偲ばせる。
市民性	三弦橋は夕張の人々に親しまれており、ランドマークとなっている。
意匠 (デザイン)	三弦トラス橋は特異な意匠を持ち、現代ではあまり見ないデザインである。
環境性	眺望を壊さない周囲にとけ込む構造意匠で景観を損ねない橋である。

表-3 保存の条件と方法



#### 4. 保存と活用の提案

新ダム建設に伴いダム湖面は、現在よりも更に数 10m もあがることが予想され、現在の橋脚長は最長部で 42.5m もあることから現位置での橋脚を継ぎ足しての保存は困難であると考えられる。しかしながら、市民の関心が高いことから現地保存が最も良いと考える。又、現在は橋に近づくことさえできない状態にあり、もっと人が触れられるような環境を築き上げるのが望ましい。

したがって、三弦トラス橋の保存活用について以下のような提案をする。

- 建築限界などの点から人道橋への転用が望ましい。
- 夕張の昭和初期の繁栄の象徴、水没する大夕張鹿島地区のモニュメントとして現地保存とする。
- 移設位置としては、ダム堤体付近又は鹿島地区とする。

このような保存・活用の一例として三弦トラス橋の全部又は一部をダム湖上にフローティングさせるという案について検討した。この提案の内容は以下の通りである。

- 新しいダムの湛水により、水位が上昇するのを待つ。
- 三弦トラス橋に、浮力を与えるブイを取り付ける。
- ダムが湛水し、三弦トラス橋が浮く状態になってから、橋を連結させ、湖面上を移動させる。
- 移設位置まで移動した後、連結した三連トラス橋の両端に、さらに浮き栈橋を連結し両岸と連結する。
- ダム湖の片岸から対岸にわたる、浮き三弦トラス橋となる。

この提案を実際に行った場合の利点は以下の通りである。また、その一例の景観図を図-1～図-4に示す。

- 新しいダム湖の湛水時にフローティングさせる為、移動・施工が容易であり、工費もかなり軽減する事ができる。
- 水面上昇による橋脚継ぎ足しの必要がない。
- ダム湖上に移動させる為、良好な視点場が確保され、親水利用も図ることが可能である。
- 三弦トラス橋の持つ要素（「技術」「歴史」「市民性」「意匠」「環境性」）を損なわない。
- 浮き栈橋により両岸と連結するため、水位変化に対応し昇降することができる。
- 橋脚を持たない構造となるため、デザイン的にも煩雑なものにならない。

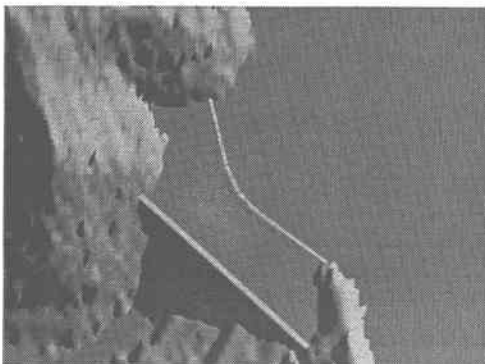


図-1 ダム堤体上空からの眺望

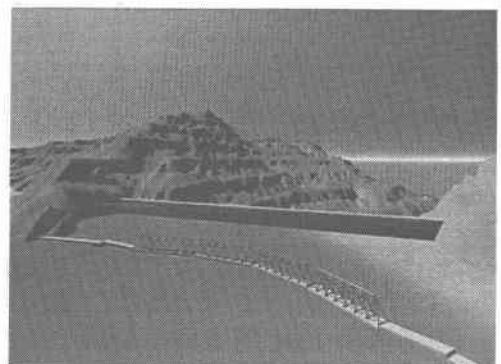


図-2 ダム湖上空からの眺望

## 5. まとめ

もともと夕張は木から成り立ったとも言える。石炭は元々木であるし、森林業の発展もこの木がもととなっている。こうした環境の中で橋のすべてが木橋（wooden bridge）であったことは当然である。しかし、森林鉄道での落橋事故を期に鋼製永久橋に変換していくこととなり、ダム建設にともなう架橋がすべて鋼製となっていくのは当然である。また、ちょうどそのころ炭鉱業にも変革の波が訪れる。エネルギー革命である。その影響をもちに受けることとなった夕張はこのころから没落の一途をたどる。その背景で生まれたのが三弦トラス橋である。

現在、シューパロ湖の三弦トラス橋の保存について、様々な議論がなされている。本報告で注目したフローティングによるトラス橋の保存は、土木遺産を有効に保存・活用するための一例である。また、その独特な形態を改めて検討することにより、これからの土木構造物に応用する可能性を見いだすこともできた。

今後、このような近代土木遺産を、その個性・魅力を残したまま、ただ保存するだけでなく利用できる状態にして活用させる方法をさらに検討していく必要があるのではないだろうか。

### 参考文献：

- 1) 今 尚之ほか：土木学会北海道支部論文報告集 第51号(B)、p428
- 2) 夕張市：夕張市史、1981.3.
- 3) 堀 淳一：北海道産業遺跡の旅、北海道新聞社、1995.11.
- 4) 夕張郷土資料保存研究会編：写真集明治大正昭和夕張、1981.10.
- 5) 石狩川開発建設部：夕張シューパロダム概要

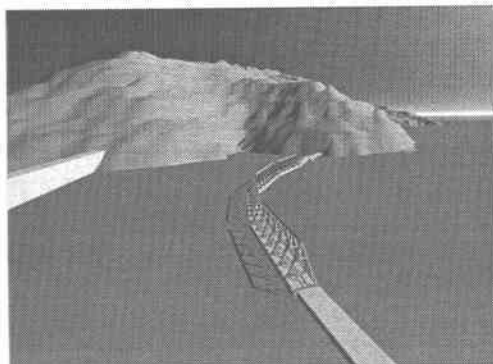


図-3 ダム管理棟付近からの眺望

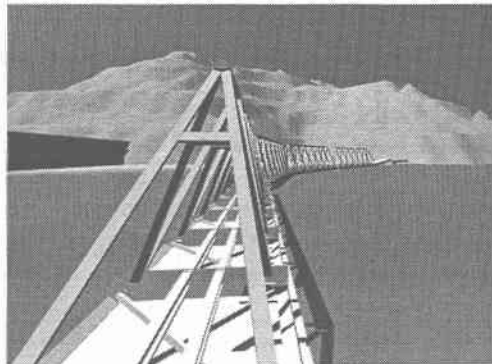


図-4 浮き桟橋からの眺望