

市民主体の土木遺産保存活動における合意形成支援へのAHP導入について*

Introduction of AHP for Preservation Activity of Civil Engineering Heritage on Regional Planning

今 尚之**, 日野 智***, 佐藤馨一****

Naoyuki KON, Satoru HINO, Keiichi SATOH

1. はじめに

(1) 近代土木遺産の保存、活用によるまちづくりへの関心

近年、日本の近代化を支え、現在に至る生活環境づくりに貢献した古い土木構造物を、近代土木遺産として地域形成の資源となる文化・環境財として評価し、いわゆるまちづくりなどへの利・活用の方策を探ることに関心が持たれるようになってきた。特に、近年の地域づくりに対する市民活動の活発化を受けて、土木遺産を地域資源と捉え、活用することを積極的に考える市民団体も多く現れるようになり、土木遺産の除却問題などの発生時に保存、活用を訴えることが多くなってきた。それらの団体の中にはまちづくりの担い手意識を所有し、単なる反対運動とは一線を画した、創造的な市民活動として取り組むものも現れてきた。また、様々なしがらみや組織的な問題の中で身動きのできない行政の変わりに問題解決の道を探り、行政とのパートナーシップをもって保存や活用に取り組む事例も見られるようになってきた。

(2) 情報共有問題による保存、活用に向けた合意形成の困難性の問題

しかし、近代土木遺産の保存や活用についての考え方はあまり一般化していないこともあり、種々の情報不足、さらには価値観の差についての認識不足など、いわゆる情報共有問題から、関係者間でコンフリクト問題の発生を見ることが多い。また、活動を行う市民

の間でも、土木遺産の保存、活用についてはそれぞれ情報の量や考え方が異なり、いわゆる「体温の差」問題も多く発生している。このため、どのように保存、活用してゆくべきか、その合意形成を行うことの困難性から、有効な保存、活用への時機を逸するなどの問題が生じている。

(3) 本研究の目的

本研究は、保存、活用を考える市民が情報共有を十分行えず、その結果として合意形成に至らない事態を解決することを目的とした、合意形成支援手法を検討するものである。本研究では群として残る大型の近代土木遺産に対する市民主体の保存活動において、保存や活用を各自がどのように考えているか情報共有を行い、取得に必要な技術的な詳細な検討を行う対象の選定に、AHPを導入した結果を報告するものである。

2. 旧国鉄士幌線の土木遺産保存問題

(1) 旧士幌線の土木遺産の概要と土木史的評価

1930年以降、北海道では拓殖の促進を目的として人口希薄地の鉄道建設がより積極的に展開された。このため建設費用の低減を主として、現地で採取される砂利を骨材とするコンクリートアーチ橋梁が多数建設された。特に士幌線に建設されたコンクリートアーチ橋梁群は、

①建設時期が古く北海道の嚆矢的存在であるこ



写真1 旧士幌線のアーチ橋梁の例
(第3音更川橋梁)

*キーワード：市民参加、計画手法論、土木史

** 正会員 北海道教育大学教育学部
旭川市北門町9丁目、TEL&FAX:0166-59-1399(D.I)
kon@asa.hokkyodai.ac.jp

*** 学生員 北海道大学大学院工学研究科

**** フェロー 北海道大学大学院工学研究科

と、②32mスパンと全国でも大型な鉄筋コンクリートアーチ橋として意欲的に建設されたこと、③記録がしっかりと残されており、当時の計画・設計思想、技術展開が明確にわかり、建設コスト低減のみならず、修景にも配慮されたことが記録されていることなど、土木史的に高く評価されている橋梁群である。

(2) 土木遺産としてのコンクリートアーチ橋梁保存に対する市民主体の活動取り組み

旧士幌線のコンクリートアーチ橋梁群は土木史的に高く評価されていたが、大雪山国立公園内の山間部に大小20もの橋梁が点在していることから、所有者の問題や保存における維持・管理問題、さらには具体的な活用方策が見つからないことから、地元上士幌町は国鉄清算事業団の財産処分に伴う引き取りに難色を示していた。このため、それらの橋梁群は同事業団の解散を前にすべて、除却の方向にあった。

このような状況に対し、地元住民を中心とした「ひがし大雪鉄道アーチ橋を保存する会（以下保存会）」が1997（平成9）年10月末に設立され、コンクリートアーチ橋梁保存への理解、啓発活動、関係機関への保存要請活動に取り組んだ。さらに、保存会では保存要請や署名活動のみならず、市民主体で保存と将来の活用を考えるために、1998（平成10）年4月からは保存・活用のための評価書を専門家と共同作成した。それらの活動の結果1998年10月には上士幌町が線路用地とともに取得することとなった。

(3) 保存会の活動と保存評価作業ワーキンググループ活動の取り組み

保存会では保存に向けた啓発、署名活動に取り組み、地元でのアーチ橋見学会や学習会などを生涯学習プログラムの一環として実施した。1998（平成10）年3月末までの約5ヶ月間という短い活動期間の中で、全国から会員数約500名、署名数約4,500名を集めるに至り、上士幌町、北海道庁、国鉄清算事業団に対し保存の要請を行ってきた。

その一連の活動の中で、会員のなかから、漫然と保存を要請するだけではなく、大小20ある橋梁のうち保

存会として重要視する橋梁の選定や維持・管理、将来の除却費用の積算を行ったうえで、関係機関に積極的な保存を働き掛け、将来はNPO法人などとなり自らが保存や市民参加による地域づくりの担い手となることを視野に入れるべきことなどが提案された。

これを受け、1998（平成10）年4月より、保存・活用のための評価を行うワーキンググループが保存会の中に結成された。ワーキンググループでは、地元保存会として重要視する橋梁の評価・選定作業をメンバーが行った。そして、選定された橋梁について保存会から維持・管理や除却費用の積算を北海道土木技術会コンクリート部会の専門家に委嘱することとなった。

(4) 保存会ワーキンググループによる評価作業での問題点

ワーキンググループでは、重要視する橋梁の評価・選定作業に1998年5月より取り組みはじめたが、メンバー間では①活用を重視する意見、②現状維持を重視する意見、③財政に負担をかけないことを重視する意見、④できるだけ多くの橋梁の保存を重視する意見、⑤自然環境に配慮した活用を重視する意見など、さまざまな意見が輻輳したほか、旧士幌線に対する思い入れや、まちづくりに対する考え方の差から、互いの合意形成に困難をきたした。

(5) 土木遺産の保存評価に共通する問題点

以上の問題は個々のメンバー間で異なる評価基準の重要性について、合理的に情報共有がなされていないことの他に、①意匠や時代の新旧、技術的な価値、安全性など複数の評価基準が存在し共通の尺度が無い、②各自の評価プロセスや評価基準の重要性が明確でない、③意匠などの直感的な要素が絡み評価対象の構造が不明瞭である、④首尾一貫性のないデータに頼らざるを得ない、⑤グループのメンバーは地元の住民が主体であり評価作業に不慣れである、ことなど一般的に土木遺産の保存評価に共通な問題が存在することも見過ごせない。

(6) AHP（階層分析法）による評価・選定作業の支援

以上の各点から、問題構造の把握が容易にでき、評価プロセスが明瞭となり、得点付けが行いやすい特徴を持つAHP（階層分析法）を用い、保存会として保存すべきアーチ橋としての評価、選定作業の支援を行うこととなった。

なお、今回は、機械的に一度に結論を出すのではなく、メンバー各自の個々のアーチ橋に対する思いを定量化することによって、グループの構成メンバーひとりひとりが、何を大事な評価点として考えているのか情報共有を行うことを第一とした。そのため、各自の評価による得点を求めることまでを、AHPによって支援するにとどめ、最終的な順位付は改めて合議によるものとした。

また、AHPでは評価基準や代替案の数が多くなると評価者のストレスを増加させ、整合性が悪くなるので、今回の評価作業では拡張AHPであるアブソリュート・メジャーメント法)を採用した。

3. アーチ橋梁群の保存評価におけるAHPの導入の実際

(1) 評価階層図の作成

評価主体はひがし大雪アーチ橋保存会ワーキンググループメンバー10名であった。評価基準の選定では、保存会の会長（兼ワーキンググループ座長）を中心に、①文化遺産としての価値（文化遺産価値）、②周囲の景観とのマッチ（景観価値）、③アプローチのし

やすさ（アプローチ価値）、④デザインの素晴らしさ度（デザイン価値）、⑤眺める以外の利用方法、⑥残しておきたい気持ち度（思い入れ価値）の6項目が設定された。また、評価対象として橋梁延長が5m以上となる11橋のコンクリートアーチ橋のみとした。評価階層図を図1に示す。この評価階層図をもとに、評価基準の重要度の決定と評価対象の得点付けを評価者各自が行った。

作業は評価者10人を一室に集め、作業手順などについての説明を行い、一斉に得点付けを行った。作業会場には評価対象の橋梁の写真等も掲示し、いままでの見学会や学習会で得た知識を思い出ししながら判断できるようにした。

(2) 評価基準の重要度の共有

表1に評価者各自の評価基準の重要度を示す。整合比のあまり良くない評価者もいたが、おおむね無理の無い得点付けが行われた。

この結果多くの主体者が、思い入れと文化財的な価値を最重要視し、またデザイン的な価値や周辺景観との整合性なども重要視していることがわかった。この結果、ワーキングで議論されたアーチ橋を地域の歴史を伝える文化財的資源として、現状を保ちながら将来にわたり残すべきことや活用をいわずに焦らずに地域資源として育てることなどについて、評価者間で共通認識ができてくることが確認された。

この結果については、評価作業から1週間以内に集

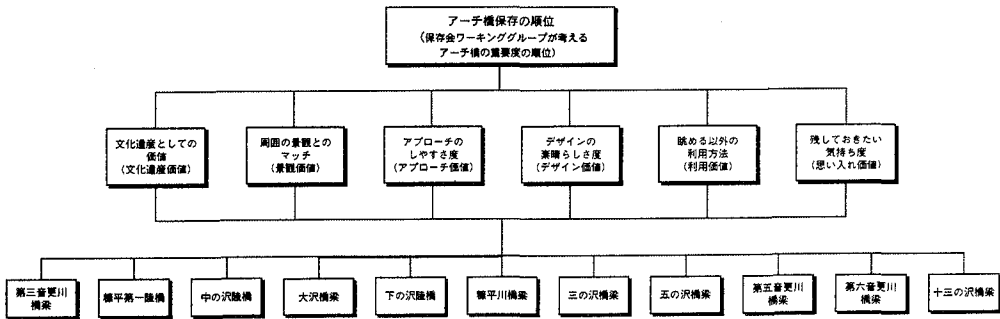


図1 アーチ橋保存の順位評価階層図

表1 評価者各自の評価基準の重要度

評価者	文化遺産価値	景観価値	アプローチ価値	デザイン価値	利用価値	思い入れ価値
A	0.27	0.19	0.06	0.15	0.03	0.29
B	0.29	0.17	0.08	0.15	0.06	0.25
C	0.23	0.13	0.03	0.25	0.07	0.29
D	0.3	0.19	0.03	0.3	0.12	0.06
E	0.36	0.09	0.02	0.06	0.09	0.38
F	0.25	0.13	0.02	0.11	0.05	0.45
G	0.13	0.05	0.17	0.08	0.2	0.37
H	0.22	0.05	0.06	0.14	0.07	0.46
I	0.55	0.25	0.1	0.04	0.03	0.03
J	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

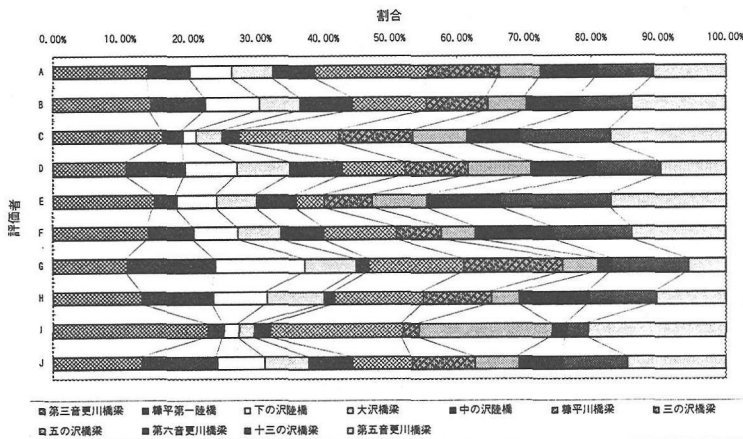


図2 評価者別の評価得点

計を終わらせ、表とともにグラフ表示と集計者によるコメントをつけることにより、評価者各自が重要視している評価基準と結果の意味についての情報共有と選定作業に向けて共通認識を持つ作業を行った。

(3) 評価者別による各橋梁毎の評価と合意形成

評価者毎の評価基準の重要度について共通理解がはかられた後、各評価者の総合評価の結果を提示することにより、各自の評価の差異を明らかにした。このとき、比較を容易とするために、評価者毎に評価対象が得た得点を積算、基準化し比率表示することを行った。その結果を図2に示す。

評価者の多くが、建設年の古さや規模の大きさ、周辺環境との調和に優れていると一般的に認識されている橋梁を高く評価していることが改めて確認された。

さらに、従来の議論の中では位置の問題や外見上の劣化により保存意見がまとまらなかった橋梁に対して、高い評価結果が得られ、そのうち一橋は新たに保

存の方策を考えることなどが決まるなど、保存に向け互いの想いの共有が進み、保存のための詳細調査の対象とする橋梁の合意形成がなされた。

4. まとめ

保存会による評価結果は、土木工学の専門家による健全度診断や除却費用の算出対象を明確にしたほか、保存会内の意思統一と住民の意志としての保存要請をより強固なものとした。その結果は、国鉄清算事業団と上士幌町当局の交渉を推し進めるものとなった。

土木遺産の保存問題に限らず、文化的な要素が加わった合意形成や意思決定問題では、人それぞれの想いや考え方などの

違いが大きな問題となる。本研究の取り組みで示した参加による意識の定量化作業は、生活者間でそれぞれの価値観を互いに共有しあい、合意形成のために有効なものと考えられる。

<謝辞>

本評価作業では、北海道教育大学教育学部旭川校生活情報教室学生の三味政彦君には集計作業等に從事していただきました。また、ひがし大雪鉄道アーチ橋を保存する会の皆様方にも種々ご協力いただきました。さらに、北海道開発コンサルタント進藤義郎取締役、葛西章氏にはワークショップ、評価作業に対して種々資料のご提供をしていただきました。ここに記して謝辞といたします。

<参考文献>

今 尚之、進藤義郎、原口征人、佐藤馨一：旧国鉄士幌線の鉄道土木遺産とその保存活動について、土木史研究No.19、土木学会、1999

木下栄蔵：マネジメントサイエンス入門、啓学出版、1993