

地域資産としての土木遺産保存活用事業

土木・環境しなの技術支援センター

土木遺産保存活用シンポジウムの開催
土木遺産栄橋の講演会
牛伏川砂防の調査・伝承活動について

土木遺産保存活用シンポジウムについて

(1) 概要

土木・環境しなの技術支援センターでは、長野県立歴史館の共催をえて、「土木遺産保存活用シンポジウム～土木遺産を地域資産に」を開催しました。

- ・平成 26 年 1 月 17 日 午前 11 時開場 シンポジウム午後 13 時～16 時
- ・場所: 長野県千曲市 県立歴史館
- ・後援: 長野県、国土交通省長野国道事務所、国土交通省松本砂防事務所、国土交通省天竜川上流河川事務所、国土交通省飯田国道事務所、(一社)北陸地域づくり協会、(一社)関東地域づくり協会 その他多くの団体
- ・参加者
シンポジウムには国交省各事務所、県建設部、市町村、民間企業などから約 200 名の参加がありました。また、周辺地域の県民の参加がありました。



土木遺産保存活用シンポジウム（長野県立歴史館）

(2) 基調講演

早稲田大学創造理工学部教授 佐々木 葉先生（土木学会誌編集員長）から「土木遺産の活用とまちづくり - りんどう橋と霞橋の事例から」と題した基調講演をしていただきました。

上田市のりんどう橋は、佐々木先生が復元に取り組みされた事例です。千曲川に架かっていた大石橋が水害により落橋しましたが、この橋の一部は九州の鉄道にあったボーストリングトラス（輸入された橋）を丸子電鉄が再利用して架けた橋で、その後鉄道の廃止で道路橋として転用されてきました。その歴史的な鋼橋梁を丸子町が復元活用する際に、先生が助言し、新しさを加えて再生利用したという事例です。

横浜市の霞橋は、以前の橋脚が広い範囲で腐食が確認されたことから、架替えることになりました。その架替えにあたっては、土木遺産として歴史的価値が高い「江ヶ崎跨線橋」のプラットトラスを移設・再利用した事例です。通常このような場合には、新しい橋を架けてしまいましたが、ここで「江ヶ崎跨線橋」という歴史的な財産を再利用したという大変特徴的な事例の紹介でした。

資源の利用、できるだけ長く使用していくことは現在社会の要請でもあります。土木遺産を「リユ-



基調講演する佐々木葉先生
(早稲田大学教授)

ス」「リデザイン」することは、歴史文化を継承し、新たな創造につなげる土木事業の姿につながると強調されました。参加者からも、このような理解されやすい取り組み、事例をさらに広め、土木の仕事が地域にとってさらに欠かせない役割をはたしていきたいとの感想がありました。

(3) 事例報告

引き続き、次の県内の4つの事例の発表がありました。(敬称略)

(1) 土木遺産コンクリート・ローゼ橋の補修概要 長野県設部道路管理課 折井 克壽

(2) 登録有形文化財釜ヶ淵堰堤補修 国土交通省北陸地方整備局松本砂防事務所 柳川磨彦

(3) 坂戸橋の登録有形文化財登録と周辺整備 上伊那郡中川村建設水道課 米山 正克

(4) 防災遺産牛伏川の魅力を伝える活動録 土木・環境しなの技術支援センター 山浦 直人
事例の発表に対して、佐々木葉先生、城ヶ崎正人松本砂防所長、設楽隆久長野国道副所長、福島正樹県立歴史館課長から助言コメントを頂き、小西純一理事長が進行とまとめをしました。

(4) パネル展示

1) 伊那谷遺産水彩画ギャラリー(協力:天竜川上流河川事務所)

天竜川上流河川事務所は、平成24年度より、伊那谷地域の「土木」、「暮らし」、「自然」などにまつわる先人の足跡を「伊那谷遺産」として選定提案する「人と暮らしの伊那谷遺産プロジェクト」に取り組み始め、選定を続けています。

選定された箇所の紹介として、「伊那谷遺産水彩画ギャラリー」を展示しました。長野日報に連載記事で水彩画として紹介されている遺産を新聞掲載の原画をふくめて展示したもので、大変素晴らしい水彩画で、参加者の皆様の関心をよびました。今回の展示は、シンポジウムとの関係で見学時間が十分確保出来なかったため、今後機会を設け、再度実施してほしいとの意見がありました。

2) 土木学会選奨土木遺産の展示

土木学会は、日本国内の歴史的建造物のうち土木構造物について、これの保存に資することを目的として構造物群を「土木遺産」に認定して顕彰しています。

今回は、「選奨土木遺産」に選ばれている箇所内、中部支部の平成22年度から25年度の箇所を展示しました。長野県では、平成25年度に選ばれた「信越本線トンネル群」(明治期に信越本線長野関山間に建設された戸草隧道など)などが展示されました。

3) 『土木コレクション』の展示

土木学会では、土木の魅力、土木の範囲の広さや奥深さを市民の方に実感していただくことを目的に、『土木コレクション』として、土木界が保有する歴史資料、図面、写真など普段目にする事ができない各種コレクションを展示、公開しています。長野県内からは、「牛伏川階段工」「西天竜用水円筒分土工群」が作成され、今回展示しました。



事例報告 釜ヶ淵堰堤
(国交省松本砂防事務所)



中部の土木遺産のパネル展示(シンポジウム会場)

土木遺産栄橋の講演会

(1) 土木遺産 栄橋

長野県には、全国にあまり見られない形式の橋があります。コンクリートローゼ桁とよばれる橋で、特に戦前に架けられた5橋は、土木学会が認定する「選奨土木遺産」になっています。

この橋梁は戦前内務省から赴任した長野県の技師中島武の設計によるもので、木曾町の大手橋は、世界で初めてのコンクリートローゼ桁橋で、佐久穂町の栄橋は、その5橋の中で最も径間が長いローゼ桁です。今回の栄橋の補修工事の実施にあたり、地域の風景に馴染んできた土木遺産として、補修技術や遺産の活用について、管理者の県と共に取り組みを行いました。



架橋当時の栄橋（昭和13年 南牧村高見澤様提供写真）



補修工事を終えた栄橋 平成25年10月



(2) 講演会「土木遺産 栄橋」

日時 平成25年12月3日（火）13:30～16:00

場所 佐久穂町 婦人研修センター

主催 佐久穂町、佐久建設事務所、土木環境しなの支援センター、

講演 「地域の歴史をつくってきた土木遺産」

講師 小西 純一 信州大学名誉教授

「佐久穂町の近代と栄橋周辺のあゆみ」

講師 佐久穂町教委 小林 範昭



挨拶する佐々木佐久穂町長

意見交換「補修工事を終えた栄橋を今後地域資産としての活用」

・パネラー 佐久穂町長 佐々木 定男 佐久建設事務所長 石井 杉男
畑八開発 菊池 高明 講師 小林 範昭 司会 小西 純一（敬称略）

講演会には、地元佐久穂町の町民の皆さんが数参加された他、県建設部、各機関の職員、建設工事や設計業務に携わっている技術者など約200名が参加されました。

佐久穂町の佐々木定男町長は、栄橋は重要な交通路にあり、町の歴史を伝える遺産であり、今後大切に活用していきたいと述べました。講演では小西純一信州大学名誉教授が栄橋などの土木遺産の価値と活用について、佐久穂町教委の小林範昭さんが、佐久穂町の近代と栄橋周辺のあゆみが分かり易くお話されました。その後、パネルディスカッションでは、佐久建設事務所長の石井杉男さんから補修工事の

概要などの説明が、工事を担当した畑八開発の菊池さんからは、工事の様子や工夫した点などについて報告があり、栄橋の土木遺産としての継承や今後の活用について意見交換がされました。



補修と活用について意見交換したパネルディスカッション



地元の方が多く参加され、熱心に講演に聴き入っていました

牛伏川砂防の調査・伝承活動について

(1) 調査の目的

重要文化財となった牛伏川階段工をはじめとする牛伏川流域には、歴史的な砂防施設が広域に、多量に存在します。しかし、今迄詳細な調査行われていないため、その実態は正確にはまとめられていないため、調査に取り組みました。 調査の目的は・

- ・牛伏川砂防工事(施設)の実態をできるだけ詳細に調べ、記録に残す。
- ・調べた結果を地域や市民に知らせ、これを防災遺産として継承する。

(2) 団体、機関と連携した調査

牛伏・鉢伏友の会、松本建設事務所、県庁砂防課、長野県砂防ボランティア協会
地すべり学会中部支部などと協力して実施しました。

(3) 調査事項

- ・堰堤などの位置、状態
- ・施設の規模(堤長、堤高さ、水通し幅など)
- ・堰堤など空石積の構造
- ・写真の撮影記録
- ・大正7年竣工時の施設配置との相違
- ・牛伏川の地質、水質調査など

(4) 平成25年度牛伏川砂防施設の調査の実施状況

- ・第1回 4月25日(木)参加者11名 悪沢を調査
- ・第2回 5月22日(水)参加者15名 合清水沢を調査
- ・第3回 6月24日(月)参加者15名 内務省石堰堤形状を調査
- ・第4回 9月30日(月)参加者15名 泥沢を調査
- ・第5回 12月5日(木)参加者15名 日影沢、石切場、尾根を調査
(1日かけて、源流部の砂防施設、石の加工場、石碑などを調査)

(5) 調査結果の概要



明治31年から大正7年にかけて行われた牛伏川の砂防工事。堰堤は、すべて空石積みでできているが、100年をへて多くが今も役割を果たしている。

各溪流の上流部にある堰堤や水路を調べてみると、現在では見られない特徴的な形状を有していることが判明した。



写真上：合清水沢 袖部が膨らんで全体がハート形をしている。

写真下：水通し部が弧状になっている点に加え、上空からみると水通しから袖部にアーチ状にせり出す、特徴的な形状がみられます。



石積み堰堤は、全体に曲線形状があり、また角が丸みを帯びるなど複雑な形状のため、特徴把握のために三次元測量を実施しました。

(成果は報告書に記載)



調査には各団体、機関の皆様に参加していただきました

重要文化財 牛伏川階段工を測量する！～現場測量授業の試み～

(1) 概要

平成24年度に重要文化財に指定された牛伏川フランス式階段工を一般社団法人 長野県測量設計業協会とその他の支援団体の協力のもと、国立長野高専(長野工業高等専門学校)の現役の学生が平板測量を行った。学校行事で予定された現場見学の1日を利用し、環境都市工学科3年生40名が現役測量士の指導のもと、学校や教室でめったに体験できない実践授業に取り組んだ。

(2) 牛伏川フランス式階段工での平板測量

平成25年11月7日(木) 国立高専環境都市工学科3年生40名が5名ずつ8班に分かれ、延長約190m

におよぶ階段工区間を予め分割した担当区域ごとに平板測量を行った。各班では、平板を基準点に正確に据付けることから作業を開始し、ポールを持つ者、巻尺で距離を計る者、アリダードを覗き平板上に設置したマイラーに印をつける者、等に作業を分担した。時折小雨の降るなか、川の中にポールを持って入る作業も行った。各班が基準点とした8つの測点は、予め測量設計業協会により設置されており、各班へ1,2名の現役測量士が付きっきりで平板測量の技術指導をして頂いた。各班ごとのマイラーも測量設計業協会に用意して頂いた。測量機器は学校側が用意したものであったが、一部の班でアリダードの縮尺が異なるなどの準備不足があり、また、ヘルメット、長靴なども学校では十分な数を揃えることができなかったが、それぞれ現場の判断で補って頂いた。当日は朝10:30に現地集合し、昼食(弁当)休憩をはさんで午後3時ごろまで、現場作業を行った。



牛伏川階段工の測量に取り組む
長野高専の学生

(3) 授業のねらいと効果

国立長野高専環境都市工学科では測量のカリキュラムに力を入れている。1年次に講義1コマ(1単位)、2年次で講義2コマ(2単位)と実習4コマ(4単位)、3年次で講義1コマ(1単位)と実習2コマ(2単位)の実に10単位履修することが必須となっており、1単位の実授業時間を22.5時間として計算すると、実に225時間を測量の教育に充当していることになる。しかしながら、学校周辺の近隣の住家や交通の過密化のため、測量実習を行える場所は最近では学校敷地内の限られた場所ではない。具体的な対象物があまりない状況での授業が常態化していた。一方、国立長野高専では学校行事として、3年生には毎年11月の月上旬に現場見学の日が設けられており、観光バスの手配も学校が行ってくれる。牛伏川階段工には、一昨年前も現場見学として訪問していた。しかし今年は新たな企画として牛伏川階段工を対象として実践型授業ができないかと、土木・環境しなの技術支援センターに協力を要請したところ、多くの協力が得られ、今回の現場測量授業が実現した。実際に現場測量を行った学生の感想を聞いたところ、「普段は学校の中だけで測量実習をしているが、現場に出るといろいろな体験ができてよかった。」「測量士の方に親切に教えていただいて貴重な経験だった。将来の仕事として、測量技術を考えるきっかけとなるかもしれない。」などの感想が寄せられた。(文責 長野高専 古本吉倫)

* 国立長野工業高等専門学校
環境都市工学科

3年生 40名(女子学生9名含む)

* 測量指導：一般社団法人長野県測量設計業協会

* 企画運営：土木・環境しなの技術支援センター

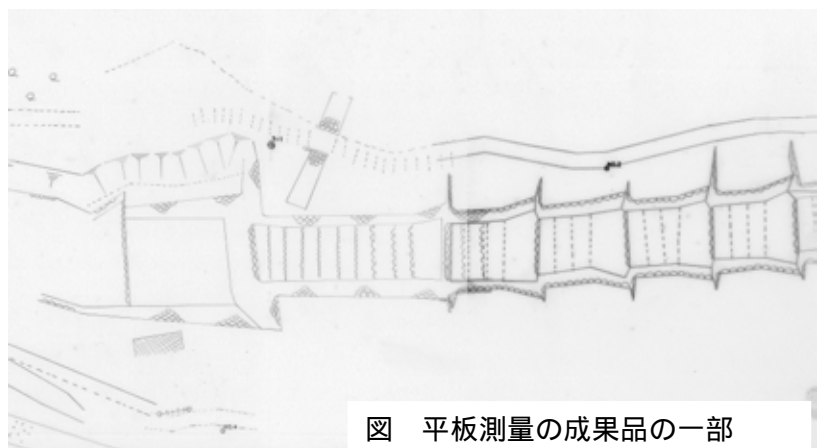


図 平板測量の成果品の一部