

地域レポート

信州の土木を発信します 魅力ある土木の発信、現場授業の取組み

小西純一 正会員 土木・環境しなの技術支援センター
山浦直人 正会員 土木・環境しなの技術支援センター



写真1 信州の土木魅力のマップ (表紙の橋は上信越自動車道 上田ローマン橋)

できた経験者が多い。土木の仕事は、発注者と受注者、建設会社と設計コンサルと

引き」が進み、以前のように分野を超えた交流が少なく

川整備基金などの助成を受けて行った活動事例を報告する。

「信州の土木 魅力のマップ」を刊行

県内外の方に、長野県内の土木遺産、土木建造物を知っていただくため、また地元観光資源としての活用を目指して「信州の土木 魅力のマップ」(以下、魅力マップ(写真1)の作成に取り組んだ。

KONISHI Junichi

1942年生まれ、1970年京都大学大学院。博士課程単位修得退学、同年信州大学へ、同教授を経て、2008年信州大学名誉教授、土木史研究委員会委員長などを歴任、現在、土木・環境しなの技術支援センター理事長。



YAMAURA Naoto

1951年長野県生まれ、1974年新潟大学土木工学科卒業、同年長野県土木部入庁、都市計画課長、伊那・上田建設事務所長などを経て、2012年より(株)千代田コンサルタント勤務。



土木・環境しなの技術支援センターとは

非営利活動を行う「土木・環境しなの技術支援センター」(以下「センター」)は2012年10月に設立され、満3歳を迎えた。設立に参加した

のは、信州大学と長野工業高等専門学校(以下、長野高専)の教員、民間建設会社やコンサルタント会社の技術者、官庁の現役・退職技術者で、会員は現在20名である。会員は、県内の災害、地質や地盤調査などの調査活動、環境分野の仕事などに取り組ん

なった。センターが目指すのは、自らの仕事や研究を持ちながら共通の目標に沿って活動するスタイルである。身近なところでは県内の企業や団体などからの要請に応え、研修講師の派遣も行っている。ここでは、北陸地域づくり協会、河

作成にあたっては、県内にある国の機関、県建設部などに依頼し検討委員会(座長・長野国道事務所中島副所長)を設置し、意見交換した。また、土木遺産の観光活用などをテーマにした若手県職員の政策研究チームの参加も得た。完成した魅力マップは、

県内の国の機関、県市町村、建設業団体、信州大学工学部・農学部、長野高専の建設系の学生全員に配布した。課題であった一般配布は県を通じ、県観光協会へ依頼、県庁の観光案内所と東京の「銀座NAGANO」で配布し

ている。問い合わせも少なくなく、配布が好調に進んでいるため、2015年度事業で増刷する。
魅力のマップが発信する情報
魅力マップはA1サイズ、12折り、両面カラーで、片目が県内の各地域

にある土木遺産、土木建造物などの案内地図(写真2)で、片目が砂防、治水、橋、鉄道、道路、上水道、公園、農業水利施設など10分野の代表的な遺産や施設を紹介している。案内地図面には、遺産や施設の位置と掲載し

た施設の一覧リストを作成した(写真3)。たとえば、橋梁遺産、発電所遺産、農業水利遺産、水道遺産などである。面白いのは、「長野県の一里塚」や「ダムため池(目的とダム形式分類付き)」、「浄化のしくみを学べる下

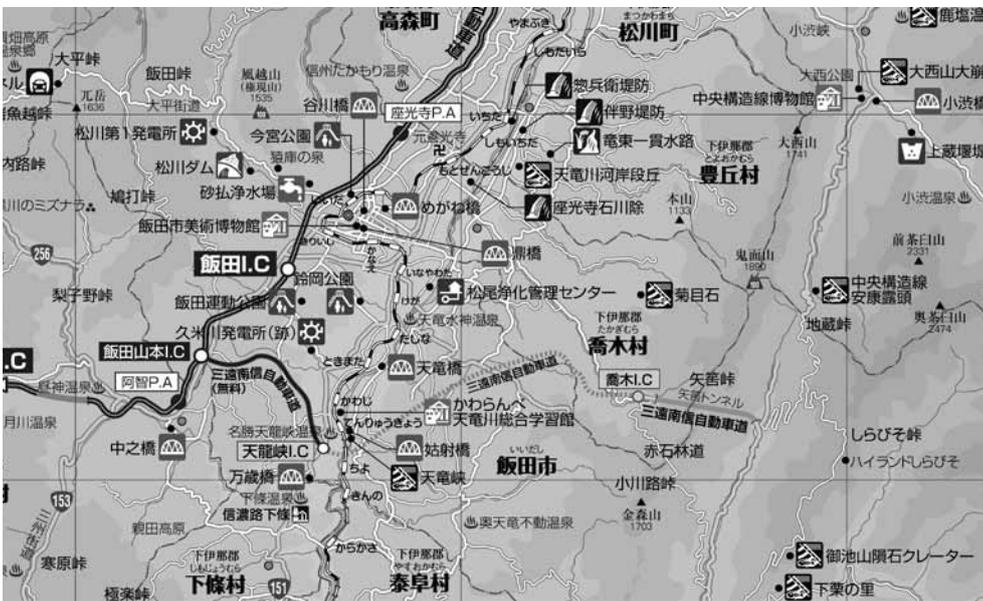


写真2 魅力マップの地図面(飯田市付近を抜粋)

一里塚

	名称	市町村名	MAP	
中山道	追分	軽井沢町	F-9	
	御代田	御代田町	F-8	
	鶏縄沢	佐久市	G-8	
	瓜生坂	佐久市	G-8	
	笠取峠	立科町	G-7	
	唐沢	長和町	H-6	
	広原	長和町	H-6	
	西餅屋	下諏訪町	H-6	
	三沢	岡谷市	I-5	
	楡沢	辰野町	I-5	
甲州道中	前山	辰野町	I-5	
	東山	塩尻市	H-5	
	平出	塩尻市	H-5	
	若神子	塩尻市	I-4	
	橋戸	塩尻市	I-4	
	沓掛	上松町	J-3	
	弓矢	大桑村	K-3	
	上久保	南木曾町	L-3	
	甲州道中	神代	富士見町	J-7
		塚平	富士見町	J-7
御射山神戸		富士見町	I-7	
北国街道	馬瀬口	御代田町	F-8	
	唐松	小諸市	F-8	
	青木	小諸市	F-8	
	稻積	長野市	D-7	
	四ッ屋	飯綱町	C-7	
善光寺街道	野尻	信濃町	B-7	
	岩井堂	松本市	F-5	
	中ノ峠	筑北村	F-5	
川手道	猿ヶ馬場峠下	千曲市	E-6	
	明科	安曇野市	F-5	
	富倉道	滝ノ脇	飯山市	B-7
谷街道	堂原	栄村	A-9	

写真3 魅力マップ掲載のリスト例「県内に現存する一里塚」



写真4 砂防遺産 牛伏川階段工(松本市)



写真5 久米路橋(長野市)

地域レポート



写真6 姫川橋 (小谷村)

を参考にしたため、フランス式階段工とも呼ばれる。

橋は歴史の舞台にもなっている。「久米路橋(写真5)」は長野県歌「信濃の国」に登場し、歴史は平安時代の「拾遺和歌集」にも詠まれている。刎橋、木造トラス、吊橋の歴史をたどり、昭和の初めにコンクリートアーチ橋になる。現場へ行ってみると驚きの事実がみえる。コンクリートリブに「鉄平石」(建築資材として使われる)が貼られている。景勝地に架かる橋にはせた技術者の思いだろうか。

水処理場」で、ほかでは入手できない情報である。

魅力マップに紹介した土木とは

長野県は災害が多く、対策である砂防施設の歴史も古い。明治大正時代の砂防施設は、石積み、しかもほとんどは「空石積み」の技術でつくられている。訪問者の多くは、技術の高さと自然との調和に感嘆する。その最たるものが重要文化財「牛伏川階段工」(写真4)である。設計指導をしたとされる内務技師池田圓男が留学で知り得たフランスのサニエル溪谷の階段水路

設されている。まさに信州の風景をつくっている橋である。

おすすめポイントの一つが農業土木遺産「西天竜用水円筒分水工群(写真7)」で、辰野町から伊那市にかけて連続して30数基現存する。西天竜用水は上流の岡谷市で取り入れ、伊那谷の水田を潤している。かつて、貴重な水利は、「水争い」を生み、その解決のために先人が知恵を絞ってつく上げた施設である。円形といっても扇形や半円のものもあり、春から夏にかけて、不思議な水利システムをじっくりと堪能できる。

今の土木、学ぶ・楽しむ土木などの発信

県内各地で進んでいる社会基盤整備を見学できる場所として、中部横断自動車道、三遠南信自動車道、アルプス山系の砂防工事など国土交通省の現場を紹介した。また、1985年に発生した長野市の地附山地すべり地内にある地すべり資料館、飯田市の「かわらんべ天竜川総合学習館」などは災害や自然学習に伝えられる。家族そろって楽しめ、サッカー、リーグの観戦もできる国営、県営の公園やダムカードで人気の治水ダム、

電力ダムなどの土木情報が満載である。

魅力マップの活用、遺産ツアーの実現

魅力マップに対して、今までにない、手に入りにくい情報だと好評をいただいているが、一方どうすればその場所を訪れることができるのかとの声も聞いている。

今後の課題は土木遺産、建造物をどう地域資源、観光資源化していくか、地域住民に身近な土木の価値をもっと知っていただくかである。県内では、先進例として小谷村が「砂防ツアー」に取り組んでいる。また、センターによる土木遺産巡りツアーが



写真7 西天竜用水円筒分水工 (伊那市から辰野町)

実現にむけて進んでいる。

現場で技術者と交流する 授業の仕組み

現場見学は、時間の制約などで土木の実体、魅力に迫れない可能性がある。そこで、「見学」から一歩進めて「現場で授業を行う」、「技術者と交流する」という取組みを試みている。

国立長野高専による戸草隧道の 調査測量

2014年11月に長野高専環境都市工学科3年生44名が、長野県信濃町にある鉄道土木遺産「戸草隧道」の調査測量に取り組んだ(写真8)。戸草隧道は1888年信越線が直江津か



写真8 長野高専による戸草隧道の測量調査(信濃町)

ら長野まで開通した際につくられた隧道の一つで、わが国最古の鉄道規格寸法とされる。全長約145m、風化などにより劣化した部分もあるが、切石積みやれんが積みなど当時の姿を留めている貴重な、生きた遺産である。電化によって鉄道トンネルの役割を終えたが、今日でも地元住民の生活道路として用いられている。この取組みは、センターが企画し、長野県測量設計業協会の技術者とのコラボレーションで、前年に続く2回目の取組みである。長野高専では、3年次までに測量に関する座学ならびに実習が行われているが、学生たちの感じた意見は「授業ではえられないノウハウ、基



写真9 信州大学農学部学生を対象とした現場授業(松本市 牛伏川)

礎的な技術に基づいた最新技術などを学び、測量の重要性を再認識できた」、「貴重な経験で将来の仕事として、測量技術者を考えるきっかけとなる」などである。一方、技術指導をした現場の測量技術者からは「若者の新鮮で旺盛な学習意欲に接し、自分の学生時代を思い返し、技術者としての責任と自覚を喚起する貴重な1日となった」など、交流からそれぞれが感じたことは貴重な成果である。今回の調査結果は2015年3月に地元信濃町教育委員会へ学生らから伝達された。

牛伏川での1日かける大学の 現場授業

信州大学農学部の学生を対象に2014年から2年連続して、牛伏川での現場授業を行っている。施設見学とともに、できるだけ広く、深く学べる授業への試みである。時間も昼食を挟み午前午後に分かれる。牛伏川には、災害の歴史、砂防の歴史、土木技術、施設を維持する地域の方の活動など多くの学びの材料がある。

現場授業は10人ほどを1班として、センター所属の技術者などが対話しながら進める(写真9)。授業は、砂防

施設の特徴などを学ぶとともに、現場調査などを行っている技術者から現場での地質や地形の見方、水質調査の方法、留意点を学ぶ。技術者の説明や指導は、将来の仕事を考える機会になっていると思われる。

牛伏川には県外の大学、学会などの見学があり、地元団体の活動に協力してできる限りセンターの会員が案内をしている。現場見学という時間の制約から、表面的な説明、理解に止まる恐れがあるが、土木をもっと深く伝える活動に配慮している。

今後の展開

センターの活動は、それぞれが仕事を抱えての非営利活動のため、十分にできない面があるが、今回の事例では、地域への影響、そしてなにより「土木を発信すること」にいくらでも寄与できたのでは思っている。地方と都市、ベテランと若手、大学と現場、官と民などの立場をこえた取組みがもっと行われることが大切と思いをせながら、今後もささやかな活動に取り組んでいきたい。

(担当編集委員…乾徹)