

オーラルヒストリー手法を活用した 戦後土木遺産の評価に関する研究 — 定山溪国道を例として —

原口 征人¹・今 尚之²・岩田 圭佑³・榎本 碧⁴

¹正会員 (一社)北海道開発技術センター 上席研究員 企画部 (〒001-0011 札幌市北区北 11 条西 2-2-17)

E-mail: haraguchi@decnet.or.jp

²正会員 北海道教育大学 准教授 教育学部 札幌校 (〒002-8501 札幌市北区あいの里5条3丁目)

E-mail: nowkon@mail.momonga.gr.jp

^{3,4}正会員 (国研)土木研究所寒地土木研究所 (〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34)

E-mail: iwata-k@ceri.go.jp, enomoto-m@ceri.go.jp

本研究では、現在、自然との調査が優れた山岳道路として一定の評価を得ている定山溪国道を題材として、担当技術者への聞き取り調査を基にした考察から土木遺産としての評価の視点を導き出すことを目的とする。また、戦後の土木遺産の評価としてオーラルヒストリー調査が果たす役割についても考察する予定である。

Key Words: oral history, postwar civil engineering heritage, Jozankei National Highway

1. はじめに

土木遺産は、地域に個性ある景観を形づくるための鍵となり得る。歴史的建築の存在がたとえ1つであっても、それが街の顔となりイメージを先導していくように、土木遺産のもつ個性が地域イメージの一要素となる。まさに橋梁やダムがその典型になるが、道路の土木遺産は少し状況が異なる。道路の景観を構成する要素として、道路幅や法面の処理等は目立った特徴として認識されづらく、特に戦後整備されたものに特徴は見出しにくく、ともすれば無個性に思える。その評価は難しいが、市民の目に触れやすい公共物であるからこそ、特徴を語ればその影響や景観形成に与える効果も大きい。

本研究では、戦後の道路整備に対して土木遺産としての評価を試みる。また調査にオーラルヒストリーの手法を用いていることから、土木遺産の価値評価への聞き取り調査の影響の考察、戦後土木遺産の資料の残し方についての提言を行う予定である。当時の工夫がどこにあったのか、その内容について全国規模の価値基準とは異なる軸での評価を試みて、地域独自の土木遺産の特徴を語るようにする。その逸話の力でもって地域色のある土木構造物を大事に後世へ引き継ぎ、またその工法的特徴を倣い、広めていくことで、全国一律ではない個性的な地

域の景観が形づくられる、そのような流れをつくるのが大きな狙いである。

2. 定山溪国道の概要

(1) 定山溪国道改良工事

定山溪国道は一般国道 230 号の通称であり、具体的には札幌の定山溪から中山峠の区間を指す。単に中山峠で一般では通じる。この路線は道南(函館方面)と札幌を最短距離で結ぶため、古くは本願寺街道として整備されてきた歴史を持ち、今日でも支笏洞爺国立公園内を通過しニセコ方面との連絡する等、産業および観光用として利用度が高い路線である。

このうち定山溪—中山峠間は 17.4km と短いものではあるが、積雪が多い北海道において、冬期間も車両が通行できる山岳道路として初めて整備されたものである。標高は 320m から 850m まで、530m の標高差がある。改良工事については昭和 30 年代半ばから立案されてきたが、1964 年(昭和 39)~1970 年(昭和 45)に工事が行われた。本格的な山岳道路を扱う工事(観光道路を兼ねる)として、北海道で初めての道路工事であったといえる。改良前は“魔の中山峠”と呼ばれ敬遠される狭隘で急峻な山道であったが、今日では札幌市民並びに道民に広く知ら

れ、一度は通ったことのある山道である。

(2) 定山溪国道改良工事の所与条件

○地理的条件

- (1) 標高 850m の峠を越える山岳地帯。
- (2) 山間部のため積雪は一冬 4～5m。雪崩も多い。
- (3) 地質は温泉が噴出する変質した地滑り多発地帯
- (4) 国有林の区域でのちに支笏洞爺国立公園に指定される。自然保護（保全）が必要。

○利用条件

- (1) 1年間通行できる幹線道路となる、札幌―函館間の重要路線。
- (2) 自然環境を楽しむ観光道路

3. オーラルヒストリー調査

定山溪国道では工事を指揮した故大谷光信氏（当時は事業所長）の技術思想が強く反映していたことが知られている。このため、2004.2月に大谷氏にインタビュー調査を実施した。

聞き取った事項は、

- (1) 幼少時代から道路技術者となるまで。
- (2) 道路技術者となってからの仕事のこと
- (3) 定山溪国道の計画段階でしていた事業
- (4) 各工事の内容（技術的なこと、考え方）



図-1 故大谷光信氏

このようなインタビュー対象者に広範囲なことを聞くのは、技術思想に影響を与えた人生上の経験等の情報を収録するためであり、オーラルヒストリー手法の一部である。聞き取り調査は引き続いて大谷氏の下で工事に参加した技術者に範囲を広げて行われ、路線計画および線形設計、土工工事、トンネル工事などで当時の様子を 3

名の技術者に伺っている。その後、聞き取り事業はとん挫していたが今年（2023年）に入り再開され、橋梁構造を担当した技術者ヒアリングを行い、5名の聞き取りが行われている。

オーラルヒストリー手法は公人（主に政治家）に対して政治分野を、実際面や背景を探る手法として知られてきたが、土木では、文章化されていない下記のような情報を歴史をとどめる事業に活用できる。（いわゆる暗黙知の形式知化）

- (1) 技官トップへの（公人に近い）政策のこと
- (2) 「技術で大成した人」に対して、これから失われるであろう人の手による土木技術の記録
- (3) その他、組織人としての「技術者」、時代の影響を受けた組織での土木の動き方、不問律、仕事の進め方の癖について、これを聞き出す。

4. インタビュー調査より分かった技術思想

調査より判明した技術思想とその今日の評価への関係について、下記に述べる。

(1) ゆるやかな角度の築造

大谷氏は、寒冷地道路の現代的課題を飛躍的に解決、前進させた 1953 年（昭和 28）竣工の札幌―千歳間道路（通称：弾丸道路）の建設に加わり、のち路線の維持管理を担当した。このときの維持作業の経験が定山溪国道の建設に活かされていることが分かった。

札幌―千歳間道路は自動車の走行性を重視して設計された初めての北海道での国道だった。まずは実施してみてもちの維持において修正を施していくような実験的な、ある意味で見切り発車をしたような道路築造手法が多く採用されていたため、のちの道路維持にさまざまな問題が発生した。大谷氏が苦労したのは、のり面や路肩の風雨での浸食、崩壊の補修工事でした。沿線は火山灰質の土壌であり、その影響が大きかった。「つくってから手間のかからない道路」をどうやって始めから建設するか、について大谷氏は考えるようになる。



図-2 弾丸道路の火山灰の直立法面

もともと自然を愛し、山登りを趣味に保つ大谷氏は、自然への深い観察から、道路建設では風雨・浸食を受けないように、無理のない傾斜角度を持つゆるやかな道路設計をしないといけない、と考えるようになる。

(2) 運転者に安全な道

また、大谷氏は定山溪国道に入る前の簾舞道路事業所時代から、事務所の副長を4年間務めていた。このため、山道のカーブを曲がりきれずに転落する自動車等、線形の悪い山岳道路で発生する危険をよく理解し、解決したいと考えるようになる。運転者に無理をさせない走りやすい道路、それが必要だと思っていた。そこで出会ったのがクロソイドという技法であった。

(3) 道路線形の良さ

定山溪国道では、当時山岳道路の設計で用いられるようになっていたクロソイド曲線を、全線にわたって緩和曲線区間に採用することになり、これは北海道で初めての事例となる。

運転の安全性に加えて、山岳道路の切り盛り区間において詳細設計の段階になってから線形を出したり引っ込めたり自在に変更できる良さも魅力的で、現地盤を掘削したところ温泉風化土に当たった場合等に設計変更が容易となった。全線にわたって不必要な土工を最小限度にとどめ、無駄な作工物をつくらない設計が出来上がった。



図-3 弾丸道路の火山灰の直立法面

(4) 走りやすさ (勾配)

路線設定を考える上で、勾配はいくつにするか、大谷氏は弾丸道路などの経験から5%以下でなければ、圧雪路面で自動車のタイヤが滑ってしまうことを熟知していた。この基準を絶対を守りながら、路線の細部計画を施し、山岳道路では当時、非常に困難であった前線5%以

下の縦断線形をやり遂げた。

(5) 積雪への対処 (積雪量および除雪)

雪への対応では、調査段階の数年間を冬期間の踏査に振り当て、繰り返し地形の特徴を把握した。風向きで吹きだまりが発生する箇所や、雪崩を起こす箇所を避けていった結果、なるべく南向き東向き斜面に路線が来る路線となった。

また除雪のしやすさから、土工では両側が切り土にならないように線形の出し入れをして配慮した。これは、谷側を解放とすることで除雪時に雪を谷へ落としやすくする手法である。切り土区間の法面が出る場合にも、ロータリー除雪車から射出される排雪の雪が法面へ被さらないように、ゆるやかな角度を持たせています。

こうして、優れた景観の中にあって視界はできるだけオープンになり、風景が眼に飛び込んでくる道路となった。

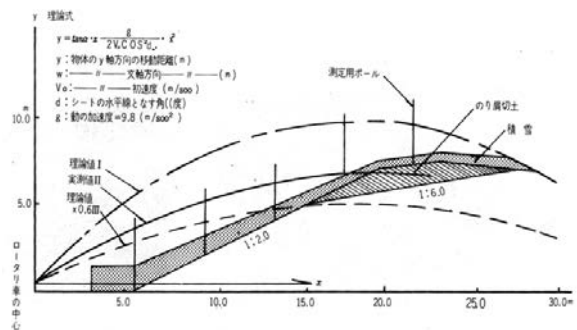


図-4 ロータリー除雪車と切土法面処理

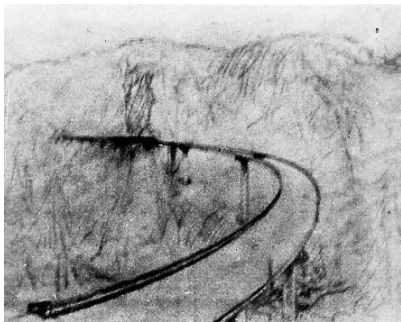
(6) 国立公園内の対応 (自然の捉え方)

構造物のデザインはシンプルに、風景が素晴らしいのだから自然を邪魔しないものとする方針を立てた。道路は自然環境にスムーズに溶け込むように曲線を描いていくものとして捉えデザインの基調が据えられた。なるべく構造物を出現させない、つくらなくて済む設計。

土工量のバランスが悪く掘削土が余剰となる道路設計になった。国立公園内からは土砂の搬出が抑制されていたこともあり、この土砂は「腹づけ」として盛り土区間に道路車線幅(登り車線側)を広げる形で設計し、今日の追い越し車線的な用い方を試行した。

(7) デザイン作業のすすめかた

主な構造物の設計，線形計画などでは何度も構想を練り，スケッチや透視図を必ず描かせたり，粘土での模型を製作して検討された。



(透視図)

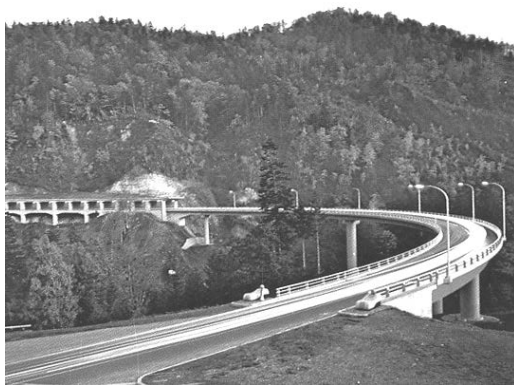


図-5 無意根大橋

トンネルのデザインは，伝統的なもの（坑門のデザイン等）は寒冷地においてはは無駄で維持に手間をかけさせるデザインとし，海外文献にあったルーバーを採用し，柔軟な発想で機能を追求したデザインが生まれていった。



図-6 定山溪トンネルのルーバー

(8) 土工（盛り土・切り土）

土工ではブルドーザーなどの機械施工が可能なのり面傾斜（1：1.8）で施工。そもそも大谷氏は，急傾斜ののり面は駄目で，より緩傾斜で落ちた自動車が無事で戻ってこれる，そういった盛り土勾配を考えていた。今では，うまく植物の遷移が進んでいる原因のひとつがこの

緩傾斜の法面にある。

緩やかな思想は，のり肩部分のラウンディングにもつながっているが，これは札幌一千歳間道路の維持で苦労したことによる。風雨浸食をて崩れるならば，あらかじめつぶして丸めておくのがよいと，考えていた。

さらに浸食を食い止める植生工として，急な切り土面に根付かせるための工法を試みて成功させている。草を生やすことで維持作業が軽減できるからである。

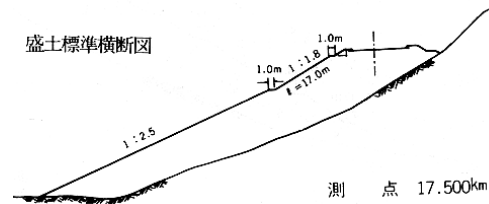


図-7 緩傾斜の法面と遷移してきた植生

5. 結果考察

現在進めている新たなオーラルヒストリー調査結果を加えた考察については発表時に整理して述べる。

参考文献

- 1) 原口征人： 定山溪国道（一般国道 230 号定山溪－中山峠）の建設，土木史研究講演集 Vol.25，pp.121-122，土木学会，2005。

(Received April 10, 2023)