

土木遺産の見学会としての活用とその教育的効果*

A study of Civil Engineering Heritage Tour and Educational Effect

原口 征人**, 今 尚之***, 進藤義郎****, 嵯澤憲吉*****, 小山 茂*****, 石川成昭*****

By Haraguchi Masato, Kon Naoyuki, Shindo Yoshiro, Nirasawa Noriyosi, Koyama Shigeru, Ishikawa Shigeaki

土木遺産は残したあとの活用が期待される。その方法のひとつが遺産を巡るツアーである。北海道でのツアーを報告し、その教育的な効果と今後の課題について考察した。効果として、特に地元の遺産に接することがその効果を高めると分かり、技術を知るとともにその裏の人間（技術者）の力が感銘を与えることが分かった。課題として土木遺産の物語（ストーリー）を残すことの重要性、一般市民の参加を得られるパッケージ作りの検討等が挙げられる。

1. はじめに

土木学会が選奨土木遺産の制度を利用して行いたいことのひとつに、技術者への先達の技術の啓蒙のみならず、一般市民への土木に関する啓蒙活動への利用等がある。この目的を達成する方法として考えられるのが、「土木遺産ツアー」という見学会を組むことである。大きくは生涯学習の一環ととらえられる見学会について、北海道での取り組みから、どのような効果があるかを考察した。

2. 教育活動としての位置づけ

土木の教育活動を行う意義として現在の状況を上げ、土木遺産の活用によって効果を得られる点を整理する。

わが国ではインフラ整備が縮小傾向となり、今後の土木の意義づけが大きく変わろうとしている。こうした中で、土木技術者は意気消沈する部分もあるし、市民の側からみれば、インフラ整備が必要と思う範囲で満たされたため、ひとつひとつの工事の効果が見えにくくなり、あたかも公共事業は自分達にとって関係の無いもののように考えられてしまっている。

このような技術者側、一般市民側の認識の問題を変えられるのが、土木遺産であるといえる。土木遺産は地域固有の歴史を内包したものであるから、技術者、一般市民に対して次のような意味で、他には無い効果を示す。

- ・土木技術者には、地域課題を認識させ、初期のインフラ整備にかける思いを呼び起こす。
- ・一般市民には、インフラの役割を地域の時代背景を盛り込みつつ、自分の生活と結びつくものと認識させる。

3. 函館における選奨土木遺産の見学会

(1) 経緯

平成19年度土木学会北海道支部では、担当総務幹事の主導で選奨土木遺産を活用したツアーを企画することになった。当該年度の支部長および幹事長が、ともに選奨土木遺産選考委員を務められていたことも企画を進める大きな原動力となっていた。北海道の選奨土木遺産は20件で全道に散らばっており、全てを回るツアーは北海道が広大であり時間的に難しいと判断された。このため、まずは遺産が集中する道南（函館地区）に絞って実施しようとした。検討結果が出たのが秋だったため、実施は翌春の平成20年度となった。

3つの選奨遺産（5箇所）を巡る2日間の旅で、1日のみでも参加できるようにし、参加費用はバス代を割った2,000円と安く抑えた。学会の支部活動のため、まずは学会員に対しチラシ配布やMLを用いて宣伝した。

後に支部幹事の働きで地元函館の新聞に取り上げてもらい、一般市民へ募集を拡げた。参加者は土木技術者を中心として総勢45名、このうち一般からの参加者が2名あった。

ツアーの進め方は、土木史研究者が説明を行うことも考えたが、土木学会支部活動であり土木史の普及と管理者の意識啓蒙をねらって、あえて委員は管理者の補佐役に徹底した。

(2) 当日の様子

a) 札幌本道 赤松並木（図1の㉑）

1日目(6/16(月))、昼過ぎにJR函館駅へ集合しバスで赤松並木へ移動した。並木は現在、函館道路事務所と

*Keyword：土木遺産、遺産活用、生涯学習、野外博物館

**正会員 博士（工学） （社）北海道開発技術センター（〒060-0051 札幌市中央区南1条東2丁目11）

***正会員 博士（工学） 北海道教育大学教育学部（〒002-8521 札幌市北区あいの里五条3丁目）

****正会員 技術士 進藤技術士事務所（〒063-0033 札幌市西区西野3条2丁目1-24）

*****正会員 博士（工学） 函館工業高等専門学校環境都市工学科（〒042-8501 北海道函館市戸倉町14-1）

*****正会員 札幌大学女子短期大学部経営学科（〒062-0033 札幌市豊平区西岡3条7丁目3-1）
***** （社）寒地港湾技術研究センター（〒060-0807 札幌市北区北7条西2丁目北ビル）

市民ボランティア団体『赤松街道を愛する会』が維持活動をしている。その会長氏にご説明をいただいた。熱心かつ丁寧なお話で、最後のお別れでは参加者から拍手がわきおこった。並木がこのように見学されたのも初めてのことであった。

b) 函館市の水道施設群 (図1の②)

水道施設では、まずは取水口の「笹流ダム」でダムの圧倒的な存在感と造形美を体感し、函館市水道局の担当係長から、ダム設計者の技術者魂を示す逸話(コンクリート劣化と補修設計に関して)を聞かせていただいた。

次にバスは市内に向かい、元町配水池の見学。ここでも20代の若い担当者から説明をいただき、よく勉強されている、と参加者からも感心しきりだった。

c) 函館港改良施設群 (図1の③)

2日目(6/17(火))は「函館港改良工事記念碑」に現地集合し、歩いて港の施設を体感してもらった。広井勇博士の設計は防波堤のみならず、埋め立て地の都市計画まで含まれるためである。弁天台場(軍事要塞)の石垣を再利用した防波堤から最新の漁港設備まで、函館港湾事務所長からご説明をいただいた。

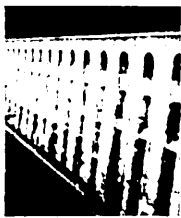
①札幌本道 赤松並木 (1877年～)

わが国最初の西洋式馬車道『札幌本道』に、開通の翌年から植えられた、赤松を主体とする並木道



②函館市の水道施設群 (1889年、1924年)

横浜に次いで完成した近代水道整備で、のちに水源確保のため日本初のバットレス形式「笹流ダム」が建設された



③函館港改良施設群 (1889年、1903年)

広井勇博士が最初に手がけた港湾計画「石積みの「船入瀬防波堤」と、「第1号乾ドック」が現役で利用される



図1 函館市の選奨土木遺産

表1 アンケート自由回答での意見

① 今回の見学会のなかで、印象に残ったこと、感心したこと、役に立ったこと、気づきなどがありましたら教えてください。(21名回答・複数カウントあり)

6人	【遺産】函館水道施設群(笹流ダムなど)
5人	当時の技術者の技術力、行動力
4人	函館に土木遺産が多く、感動した
3人	遺産に感動した。保存を考えないといけない
2人	担当者の説明に感心した
1人	【遺産】赤松並木
1人	【遺産】港の施設(下水道のマンホールなど)
1人	一般の参加者がより良かった
1人	地元が函館なのでだいたい知っていた
1人	人数が多くなりバスが狭かった

② 今後の土木遺産見学会についてご要望、ご提案がございましたら教えてください。(17名回答・複数カウントあり)

6人	一般市民の参加
2人	若い人(学生、若手)の参加
2人	とにかく継続してほしい
2人	マイクが不調で聞き取りづらかった
1人	参加者同士の交流
1人	バスを使った長距離の遺産ツアー
1人	失われた技術遺産を見学
1人	午前には講義、午後に現地見学、という方式
1人	徒歩は少ない方がいい
1人	飲み物が欲しかった

(3) 見学会の効果の考察

a) 身近な遺産を知ることが重要

地元函館からの参加者の言葉としては、昔から施設の存在は知っていたけど土木遺産として見たことはなく、今回のツアーで改めてよく知ることができ感動した、という声があった(表1の①)。“灯台もと暗し”であるが、多くの町でも同じ状況だろう。

子供の時から親しんできた近隣の建造物が「土木遺産」となるのは喜ばしく町の誇りとなることだろう。遠方から来たマニアックな人よりも地元で一般市民に受け止めてもらえるツアーにこそ、大きな成果が出てくる。

b) 技術とその裏にある人間の力

今日まで残る遺産、特に現在も利用されている遺産は、そのこと自体が建設当時の技術の高さを実証している。

そして事業を成功へ導いた人物も、実行力、決断力、リーダーとしての素養をもつ大人物で、これにも感動する。技術者が最大限の力を発揮したプロジェクトだからこそ、知るほどに味わい深いストーリーがあり、その物語を現地で聞くことが、土木という行為の価値を参加者に印象づかせることにつながっている

土木史を大学、研究機関で聞くのとは違い、現地だからこそ感じる強い感動がツアーにはある



図2 技術力を示す土木遺産に感心する参加者

c) 管理者の誇りを刺激するツアー

土木遺産を維持している管理者にとっても、このようなツアーで説明を担当することは、仕事に対する誇りを新たに作る良いイベントとなる。参加者も管理者だからこそ知っている目から鱗の知識や、当時の裏話に感心したり、感動したりした。そんなやりとりから、土木遺産を支える担当者と市民の共通意識がつくられていくのだといえる。



図3 説明を務める管理者（左：水道、右：港）

4. 定山溪国道における道路遺産の勉強会

(1) 経緯

(株)NIPPOコーポレーション北海道支店が主体となるNPO法人「マイストリート」(会長：森吉昭博(北大名誉教授)では、道路と市民とをつなげる活動を行っている。NPOでは会員(舗装業関係者)を対象として年1回の探索活動を行っており、道路の歴史や工事現場の視察を行っている。平成20年度は会長の発案により、「国道230号定山溪クロソイド曲線視察会」を企画した。

定山溪国道は国道230号のうち、定山溪―中山峠の区間(17.4km)を指す。この路線は道南と札幌を最短距離で結び、明治初期に東本願寺が北海道開拓新道切開を出願して許可を得、1871年(明治4)に完成した「本願寺街道」をその始まりとする。路線は一部改良を受けつつそのまま戦後も使われていたが、自動車時代となり“魔の中山峠”と呼ばれ敬遠される狭隘で急峻な山道となった。このため、1964年(昭和39)から1970年(昭和45)に行われた定山溪国道改良工事によって現在の姿となる。本格的な山岳道路を抜く工事としてまた支笏湖国立公園内の景勝地を通る観光ルートとして、北海道においてエポックメイキングとなった道路事業である。

筆者は平成16～18年(2004～2006)にかけ、当時の技術者(大谷光信事務所長他4名)に、改良工事のオーラルヒストリー調査を行っているが、その調査内容を盛り込むことで今回のツアーを企画した。

(2) 当日の様子

a) 旧道を歩いて現在の技術を体感

定山溪国道の前身の本願寺街道は、僧侶が信者とともにに行った開拓事業として、一般によく知られている。その当時の道路も“旧道の道筋”として各所に確認できる。

この旧道跡をたどると、整備された現道路との違いをはっきりと認識できる。さらに、通行屋と呼ばれる駅通跡も旧街道の名残として残されている。こうした旧跡を

現在の道をたどる前に、体験することとした。

駅通跡(簾舞通行屋・旧黒岩家)では、明治から大正期にかけての旅の様子を展示で勉強し、その後、山裾を進む旧道跡を実際に歩いた。この旧道は地元の保存会が毎年、草刈りをして整備をしている。



図4 旧道の石碑(左)と急な坂を降りる参加者(右)
b) バス走行中の説明

今回、国道ルートの説明員として、昭和40年代に現在の国道改良工事の道路設計を担当した北海道開発局OBである山口守之氏(元道路情報館館長)に説明を依頼、当時の工事状況を交えてお話をしていただいた。

定山溪国道は道路史の要点として、北海道で初めて「クロソイド緩和曲線」を全線に渡り採用し、線形計画をしており、その技術が道路の美しさ、安全性に寄与している。その採用状況を実際に走行しながら、“この地点にクロソイドが入っています”と、使用区間の明示を実際の線形設計図面を見ながら確認していった。

c) 地形による道路設計のコツの説明

定山溪国道は温泉地帯特有の不安定な区間を通過するために、地すべり地帯などを避ける設計がなされた。

その危険箇所である「無意根大橋」の架橋地点ではバスを降りて、現地の状況を説明していただいた。地すべり地形を避けるルートを計画するためにも、クロソイド緩和曲線が有効であった。当時、設計に加わった技術者でなければ知り得ない道づくりの技術を語ってもらった。

山腹部に入って溪谷を跨ぐ箇所では、雪崩の危険を避けるため、斜面崩壊をさけ盛り土ではなく長大橋梁型で渡る設計にしてあり、ここでもクロソイド曲線採用の有効性は発揮されている。



図5 無意根大橋での地形の説明

d) 景観設計上の留意点

定山溪トンネル、薄別トンネルの坑口と覆道の景観設計では、元工事事務所長大谷光信氏の技術者としての“心意気～道路は公園のように～”があったことを、直接指導を受けた技術者より聞くことができた。景観設計をする時の基本理念、擁壁や法面処理の方法、更に沿線で見られる自然景観への配慮方法など、バスでの移動中に配慮された箇所で、適切に説明を加えていただいた。

(3) 勉強会の効果の考察

全線に渡って見学後に、意見交換会が行われた。その内容を整理し表2に示した。

a) 技術の理解と歴史の理解

参加者の意見には、まず「理解」に結びついたとするものがあつた。国道230号は普段の生活の中で通る道なので意識していなかったが、このような歴史があつたのかと改めて再認識し、その技術の素晴らしさに感激している、というものである。

次にその「理解」を広めて欲しい、貴重な史実を広く知ってもらいたい、できれば一般市民が知る機会を作りたい、とする意見につながっていた。

次に「理解」が各自の「知りたい、調べたい」という探求心につながっていることが見られた。参加者は道路関係者で、このため即座に次の反応につながったと推察できる。代表的な意見では、このような道路技術の工夫などは歴史に埋もれているだろうから、自分でも調べてみたい、他の道路でも同じような技術の事例を知りたい、とするものである。ここに見られるように、土木関係者による見学会の実施が、土木史の探求心を広めることに大きく寄与すると思っている。

表2 定山溪国道探索会参加者の感想

「理解」についての感想	
国道230号のことが分かった	転動できたので北海道のことはまだ詳しくないが、出かける際によく使っている国道230号の事を知ることができて良かった。 仕事柄、全道を車で回るのが、230号を通ってきて中山峠に入ると、運転が楽になりホッと一息つけるのは安全を考えた道作りがあつたおかげなのだと分かった。
道の昔のことを知った。(自分が知らないと、一般にも知って欲しい)	230号はよく通るが、道路技術者の自分でさえ、このようなことを意識していないのは恐ろしいことで、今回、つくる時の苦労を知ることができた。こういうことを知っていかないとと思った。 この国道沿線に家を持っているが、今日教えてもらったようなことは知らなかった。先人は凄いいことをしたんだと感激した。今まで不勉強であつたと思った。 道に歴史があるということを身近に感じた。夏に行った大通公園の清掃活動でも、道にまつわる知らないことを知り、今回も知ることができた。ぜひこのようなことは国民に知ってもらいたい。

「知りたい、調べたい」の感想	
自分でも調べてみたい	北海道を見直しました。いろいろと道路の散策をしてみようと思います。 歴史を今回学ばせてもらった。自分でも調べて学んでいけるかな、と思った。 私たちの先人が立派な道路をつくった。道路を使う時は大切に使うべきだと思った。休日には個人でも名所旧跡を訪ねたいと思った。
他の道も同じように知りたい	今回のような勉強ができたのはよかった。このような企画が続くとしたら、ぜひ国道274号のことも取り上げて欲しい。帯広に実家があり、親しんでいる道なので。 仕事で北海道中を回っているの、全道の道路を見に行ける機会がある。今回のような、クロソイドの安全性や景観など、これからはひとつひとつの道路を注意してみようと思う。

b) 担当技術者への調査

定山溪国道は建設後40年近くを経た道路遺産であり、土木遺産として考えてよいものといえるが、その建設について直接、担当した方から話を聞けるのは貴重な機会

であつた。建設から遠く時代を経てしまっている近代化遺産のツアーと違い、建設担当者に参加者が直接質問し、新たな事実を聞き出すことも可能なのである。

土木遺産のこれからを考えたときに、こういった戦後の高度成長期の事業については早めに遺産としての価値づけをして、建設に関わった方から話を聞く機会をつくるのが重要と思われる。そうした作業が物語(ストーリー)を確保することにつながる。

5. 今後の課題

(1) 土木遺産の物語

土木遺産は活用の段階になった時、ものがあるだけではなく、そこに物語(ストーリー)がついていないと、遺産として語るものになり得ない。また、近接して遺産が存在する場合、他の遺産との関連性があるかどうか、土木遺産ツアーとしての魅力に大きく関わってくる。

こうした土木史研究の成果が地域史に練り込まれていくことが重要であり、過去のツアーでは旅行業者にこの点の知識がないために不人気の原因となっている。

今後はインフラの機能を熟知している土木関係者による物語作りが必要不可欠である。

(2) 一般市民の参加

アンケートでは「こういったツアーは素晴らしい、ぜひ今後も続けて欲しい。」という声が多く、加えて一般市民が多く参加するようなツアーにして欲しい、との要望が強くあがった。しかし参加募集時には人が集まりにくい状況もあり、特に若年層(学生、若手)が難しい。「土木遺産」という名前が堅苦しいことなど理由は色々あり、そのようなパッケージングの向上に加えて旅行会社との提携等、販路の拡大にも今後つなげていきたい。ダムや工場、廃墟等を巡るツアーに関心が高まる時流に加わったり、地元の生涯学習の講座協力等が考えられる。

6. おわりに

土木遺産ツアーはこれまで示してきたように、土木の文化を作り出していくことに役立つのである。

一般市民は、生活と土木がつながっていることを認識し、地域を形づくる歴史の一部なのだと理解する。

土木技術者は、担当する構造物と土木遺産とを重ね合わせて自身の仕事のスタンスを見つめ直し、土木という仕事への誇りを見いだしていくのである。

市民にとっても技術者にとっても、土木に向き合う正しい態度を学んでいく行為が、土木遺産ツアーという現地学習なのである。