

土木遺産ツアーにおける土木コミュニケーションに関する研究（その4）

原口 征人¹・今 尚之²・石川 成昭³

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日本データサービス(株) 次長 技術管理室 (〒065-0019 札幌市東区北16条東19丁目1-14)
E-mail: s-ishikawa@ndsinc.co.jp

筆者らは2008年（平成20）から土木遺産を活用したバスツアーを企画している。その観光ツアーをインタープリテーションの考え方をを用いて考察し、継続研究としてきた。本研究では、過去3年間のツアーアンケートを用いて分析を進め、支払い意思額と自由記述のテキスト分析を合わせた考察から、土木遺産を使ったインタープリテーションにより、土木に対する理解が深まり、それに応じて参加者の評価（＝支払い意思額）が高まることを示した。またインフラツアーの一般的な特徴である非日常性も、常に高い訴求力を持つことも分かった。

Key Words : *civil engineering heritage , tourism, sightseeing tour, interpretation*

1. はじめに

土木学会北海道支部では、2008年（平成20）からこれまで、土木遺産を活用する目的でバスツアー（土木遺産ツアー）を主催してきている。1年に1回、企画・催行されてきたもので、大きな力を生んでいるとは言えないが、ツアーの実施を通して見えてくる土木技術を一般へと伝える意義、土木遺産がそこへ果たす効果について筆者らは継続して報告し、課題を整理してきている。

この間インフラツアーの情勢は、ひと時のマニア主催によるインフラ探訪ツアーの話題を経て土木業界内でも広く認知され、注目されつつある。北海道でも一昨年の命名150年（本州での明治150年）を記念する取り組みでインフラツアーが国（北海道開発局）において企画され、土木施設を巡ることで北海道開発の歴史を振り返るツアーが、各地方ごとに実施された。公共事業の説明責任（アカウンタビリティ）に貢献できる要素が、この10年来の公共事業における広報活動費の削減もあり、着目されている点といえる。

ところで、一般に土木の見学ツアーといえば、現場見学会のことを指していた。建設中の現場の開放であって、そこではダイナミックな地形の改変や巨大構造物・人工空間の非日常的な雰囲気味わう事ができて、訴求力

（消費者へアピールする要素）が強い。また技術者として高い技術力をアピールするのに適している。これに対して筆者らの進めるインフラツアーは、土木遺産という日常生活では特に意識されない地味なものを題材にしている。そこにある違いを考察すると、同じ科学技術の説明でも両者には大きな違いがあり、土木遺産ではSDGs（持続可能な開発目標）に応じた説明をし易い点がある。本研究では今回、このSDGs的な技術の説明について土木遺産が果たす効果を考察する。尚、令和元年度のツアーは企画者が多忙につき順延され今春で実施を予定していたが、ウイルス対策のため実現できていないことを付記する。

2. これまでの研究の内容

(1) 土木学会北海道支部の土木遺産ツアー

札幌発着の1日使ったバスツアーとして企画している。土木遺産だけではなく、現場見学も織り交ぜる形で組んでいる。H30は全9回を数えることからネタ切れの感があり、その年に選奨された「山線鉄橋」を軸にツアーを構成した。近くの「千歳川の王子製紙水力発電施設群」の製紙業および千歳川・豊平川の川の恵みにより林業、鉄道、川、発電を学ぶ企画で組んだ。

表-1 H30 ツアーで選択し盛り込んだ要素

豊平川	藻岩ダム、藻岩発電所 白川浄水場、水源水質保全パイパス 工事（現在の工事現場）
支笏湖（地質）	札幌軟石（石山地区）、国道453号台 風災害（土石流）
（魚）	支笏湖で捕れた魚で昼食
森林	山線鉄橋（北海道の鋼橋の歴史）、 支笏湖の生活
千歳川	千歳川第一発電所、取水堰、千歳川 放水路と遊水地 さけますふ化場、サーモンパーク千 歳（インディアン水車）
道路改良	国道36号（弾丸道路）

このようにバスで回れる範囲で選奨土木遺産を盛り込み、合間に近辺での土木工事とそれ以外の遺産的要素や地物、食等の地域文化を楽しめる企画としている。本研究にて対象とするツアー（H28おとひH29）も併せてそのテーマを示す。



図-1 ツアー・チラシ（H30土木遺産ツアー）

表-2 過去のツアーの内容

<p>● 道北地方の社会基盤を探る（H28.10） 旭川市の土木遺産3つを都市基盤整備の流れとし、玄関口としての留萌港と鉄道整備、および現在の高規格幹線道路整備をつなげるストーリー。</p>
<p>▲ 夕張川の新水路と水力発電所（H29.10） 夕張川の治水事業の新旧（ショートカットと遊水地）を見せ、第2のテーマとして石炭採掘と運輸・電力による石炭産業のインフラの成り立ちを見せる。</p>
<p>■ 川が生み出す100年の恵み（H30.10） 豊平川と千歳川の治水および利水を軸に、地形を活かした水の恵み、支笏湖周辺の林業、水産業などインフラ整備の下に育った地元の産業と生活を見せる。</p>

(2) アンケートの分析

ツアー終了後の帰路のバス内でA4表・裏の分量のアンケートを実施している。このアンケートは、毎年、基本的には同じかたちを踏襲しており、比較検討に用いることができる。設問は「属性」「良かった点（選択）」「支払い意思額（3つの金額記入）」「感想（自由記

述）」となっている。

「属性」は、毎回同様であるがシニア世代が多く、男女比は同じか女性のほうがやや多い。バスツアー（の顧客層）がいわゆるリタイア世代で支えられていることによる。世代の偏りが出ていることは否めないが、感想に多くの言葉を寄せていただけるのはシニア層ならではのあり、本研究ではこの文章を重視して分析している。

「支払い意思額」はロジット型価格感度測定法（Kishi's Logit PSM;KLP）による手法を用いている。3つの価格を質問して聞き出し、2つの基準となる価格を見いだせる。

○上限価格：消費者全体に受け入れられる上限

「高すぎて買わない」と「高いと感じない（高いと感じるの補集合）」が同数の価格であり、これを上回ると「高すぎて買わない」人が多くなるので価格の上限を示す。

○基準価格：値ごろ感を持ち始める価格

「安いと感じる」と「高いと感じる」が同数の価格であり、これを下回ると「安いと感じる」人が多くなり、消費者は値ごろ感を持つ。

過去3回のツアーの価格と比較したのが表3である。

表-3 KLPによる土木遺産ツアー価格の評価

ツアー （実施料金）	●H28 道北 （3,980円）	▲H29 夕張 （3,980円）	■H30 河川 （3,980円）
上限価格	6,716円	6,571円	6,907円
基準価格	4,961円	4,573円	5,462円

実施料金が同じ3,980円なので、参加者が念頭に置かれた値段にバイアスはかかっていないと考えられる。このため価格差には、純粋に参加者の評価が現われていて、直接比較して評価を行える。特に、基準価格が底上げされていて、値ごろ感でいうと、これまでが4,500～6,500円程度であったのが、5,500～7,000円程度まで上昇したことになる。この上昇分が何に起因したものであるかを分析する必要がある。

「良かった点（選択）」では、H27年度の自由回答記述のテキスト分析で見出した8つのカテゴリー、12の選択肢（複数回答）にて聞き出している（図-4）。

「通常入れない現場の訪問」は、3箇年ともほぼ全ての方が選んでおり、インフラツアーの魅力として揺るぎないことが分かる。特に北海道でのツアーでは必ず建設中の現場を入れるので、この選択肢は必ず選ばれてくる。他の観光ツアーと差別化できる点なので、土木遺産をツアー化する際には考慮するべきである。お得感・スペシャリティを感じさせる要素である。

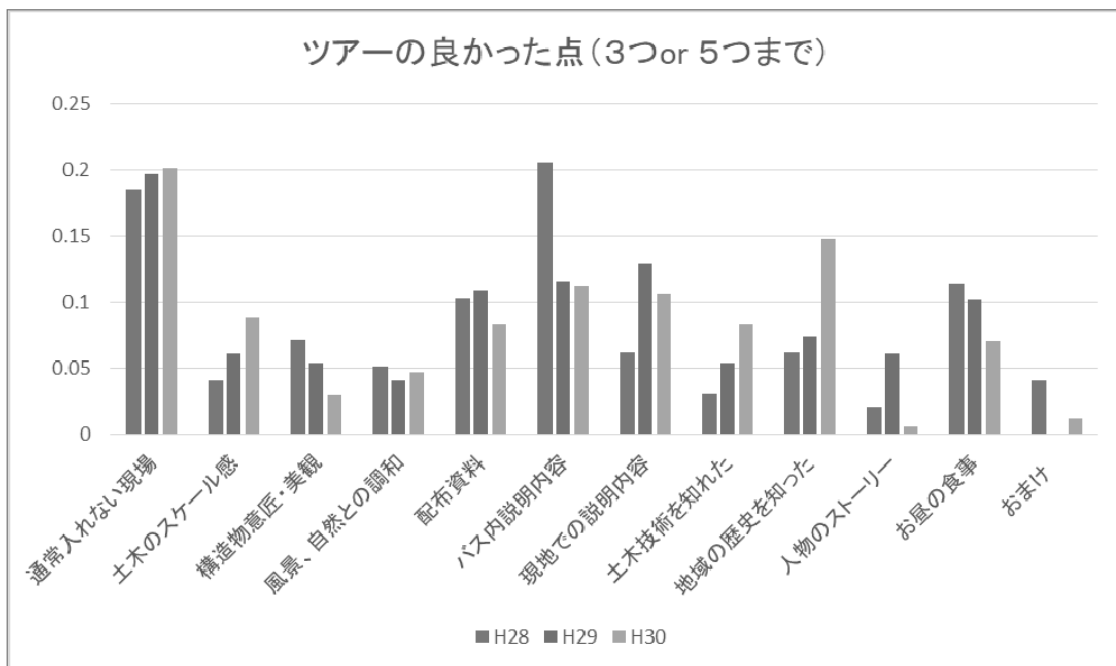


図-2 ツアーの良かった点の推移 (3箇年) 基準化済

「土木のスケール感」は増加している。しかし施設単体が規模の大きなものに向かっている訳ではないため、スケールの捕らえ方(空間の広がり、もしくは時間等)が異なっているように思われる。

「バス内での説明」はH28ツアーで突出して高い。これは、この時のツアーでは天候が悪く、移動時間も長かったためであると考えられる。相殺するように「現地での説明内容」の評価が低くなっているため、そのように分析できる。

「土木技術について知ることができた」「知らなかった地域の歴史を知った」が3年間、上昇し続けている。歴史性や学習性に絡む評価であり、インタープリテーション手法を意識してツアーを構成するようになってから、その練度の高まりに伴って評価が上がっていると考えられる。

「お昼の食事」等のオプションの相対的な位置づけは下降している。食事のレベルが下がっているわけではないため、他の要素が高まっている結果であると考えられる。

3. 本研究での分析

(1) 分析の枠組み

本研究で筆者らは、環境教育分野で用いられてきたインタープリテーション (Ip) の概念を用いている。平たく言えばF.Tildenらが米国国立公園の果たす役割を、人々に「自然環境・生態系」という新概念をIpにより多彩な体感・示し方を通して説明できるフィールドとしたのに対して、我々は「土木技術」という一般人には馴染み無い世界をIpを駆使して、説明する舞台の想定として

「土木遺産を含む地域(歴史、産業、環境)」の果たす役割を語ろうとしている。

Tildenは、インタープリテーションの原則として、共通する原則を整理し、以下の6点を示している⁶⁾。

- 1 インタープリテーションは、参加者の個性や経験と関連づけて行う必要があります。
- 2 インタープリテーションは、単に知識や情報を伝達することではありません。インタープリテーションは、啓発です。知識や情報の伝達が基礎ですが、啓発と伝達は同じものではありません。
- 3 インタープリテーションは、素材が、科学、歴史、建築、その他何の分野であれ、いろいろな技能を組み合わせた総合技能です。技能であるため、人に教えることができます。
- 4 インタープリテーションの主な目的は、教えることではなく、興味を刺激し、啓発することです。
- 5 インタープリテーションは、事物事象の一部ではなく、全体像を見せるようにするべきものです。相手の一部だけでなく、全人格に訴えるようにしなければなりません。
- 6 12歳くらいまでの子どもに対するインタープリテーションは、大人を対象にしたものを薄めて易くするのではなく、根本的に異なったアプローチをするべきです。大きな効果をあげるためには、別のプログラムが必要です。

(2) 効果的なインフラツアーの原則

自由記述欄に書かれた参加者の文章(感心したこと、学んだこと、気づき等)を、インタープリテーションの

原則からキーワード分析し、著者らが繰り返してきたツアー設計方法での知見を合わせて下記の5箇条にまとめた。

- 1 歴史や地物のつながりを意識させつつ、
- 2 驚きや美的な関心を持たせ、知的好奇心を刺激し、
- 3 土木以外の知識分野も組み込んで、必要なものをエレガントに組み合わせ、
- 4 見学者の生活圏に新たな世界（土木の見識が加わった）が開かれて、自ら考えられるように導いていく。
- 5 これらのプログラムは、年齢や属性により全く別なものが用意される場合もある（特に子供の場合は）

1~4までの原則の流れは、人の認識の流れをなぞっている。自由記述の文章に見て取れるのは、まず「楽しかった、良かった」とする感想（＝認識）であり、次に「（知って）びっくりした、美しさに感動した」との刺激が関心へ結びつき、たくさんの知識を「知った、勉強になった」との認識になる。次に、土木の広域なつながりや歴史のつながりを理解して「より深く知り、分かった」とする認識に至り、そこから「（土木の知識を経た）新たな考え、気づき」へと導かれる。そのような自由記述欄にみられる特徴を下記に3つ、例として示す。

表4 自由記述欄の分類例

① びっくり、楽しかった、感動
留萌の <u>厳しい自然</u> に打ち勝った技術力・人間力・・・のすばらしさ。土木建造物の <u>美しさ</u> 。昔の技術者の美意識の高さ。センスの良さ。
② 分かった、深く知った
旭橋と高速の橋のデザインの違い。防波堤の中と外の波の違い。子供の時に歩いた時と同じ時間のカムイコタン。大事にすると人間の一生より長生きする人工物。人間を長生きさせる為に、綺麗な水を人間より長い時間送り続けている水道。百年前の <u>正しい人工物</u> は今時を経て自然に溶け込んでゆくことを知りました。
③ 考えた、気づかされた
藻岩発電所については発電のしくみなどこれまでよくわからないピンとこなかったのが、現地での実物見学やバス内現地での <u>わかりやすい解説</u> 、資料のおかげで、ようやく合点がいきました。様々なインフラがつくられ稼働していますが、その役割やつくられ方、生活や環境への配慮など（今回は防音に留意したトンネル工事を始めて見学しました）をあまり知らず気づかず見すごしている気がします。
千歳インフラ群については、当時の時勢や社会からどのような要求があり、どんな地の利があったか、から現在における役割まで、 <u>縦横のつながりがとらえられた</u> 気がします。
たのしい奥深いイベントをありがとうございました。

(3) 参加者のツアー内容への評価

印象に残ったことや感心したこと（学習の効果）を自由記述欄へ解答していただいている。欄に記入された文章量、内容の深浅は個人で大きく違いがあるが、参加者の素直な感想が述べられており、定性的に重要な示唆を与えてくれる。

上記の感動の深さの度合いが支払い意思額に表れると考え、3つのツアーでの自由記述を5分類としてテキスト分析を進め、5つのグループの支払い意思額を改めて計算した。

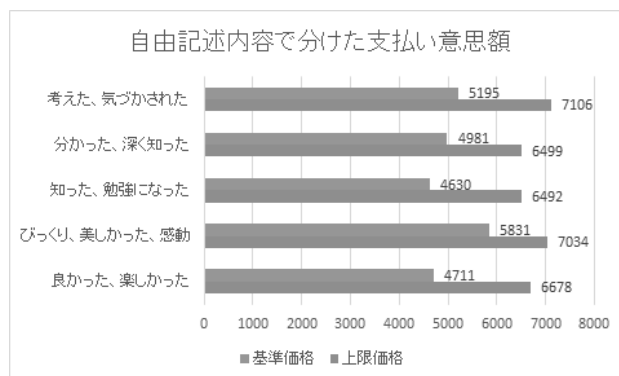


図3 自由記述内容で分けた支払い意思額

下から2つ目の感動グループが全体として価格を高くつけており、非日常性が大きく満足度に作用することが見て取れる。これはインフラツアーの特質である。それと同時に、上限価格とみると上から1つ目の気づきグループが感動グループよりも勝っており、深い理解と行動変容に至る体験は、感動（感情の揺さぶり）よりも高く評価を受けていることが見て取れる。

4. 今後の予定

これまでの研究で課題となっていた理解度・気づきの深さと評価の関係性まで分析が進んだので、今後はより詳細な Ip 行為と意識変容の結びつき、その効果について考察を進め、土木と一般のコミュニケーションツールとしての土木遺産の役割を明確にしていく予定である。

参考文献

- 1) キャサリン・レニエ（ほか著）：インタープリテーション入門—自然解説技術ハンドブック，小学館，1994。
- 2) 原口征人，岩田圭佑，今尚之，石川成昭：土木遺産ツアーにおける土木コミュニケーションに関する研究，土木史研究講演集 Vol.37, p.113-116, 土木学会，2017。
- 3) 原口征人，岩田圭佑，今尚之，石川成昭：土木遺産ツアーにおける土木コミュニケーションに関する研究（その3），土木史研究講演集 Vol.39, p.33-36, 土木学会，2019。

(2020.4.20 受付)