

土木遺産などの近代化遺産に対するシステムおよび物語の評価について

A Point of Evaluation for Civil Engineering Heritage by Systematization and Narrative

北海道教育大学教育学部 ○正 員 今 尚之(Naoyuki KON)

北海道開発技術センター 正 員 原口 征人(Masato HARAGUCHI)

1. はじめに

近年、土木遺産や産業遺産、さらには工場などの生産産業施設（ここでは以下、近代化遺産と総称する¹⁾）を地域活性の資源と認識し、その保全や活用への取組みとして、たとえば観光での活用が試みられるようになってきた。このことには、土木学会選奨土木遺産制度の創設、文化財保護法の改正による近代化遺産の文化財指定や文化財登録制度の導入、経済産業省あるいは北海道などによる近代化遺産等の評価や地域づくり活用施策などが大きな影響を与えている。

しかしながら、それらに対する社会的な関心や利活用は、構造物、施設・設備などの単体を対象としたものが中心であることはいふまでもない。また、それらに対する評価の視点も単体での評価から脱しきれていない²⁾。土木遺産や産業遺産、生産産業施設を地域資源として利活用するためには、それらが本来有している、個々の要素を組み合わせて機能が発揮させるシステムへの着目を欠くことはできない。さらに、要素間のつながりや線的、面的な広がり进行评估し、保全や活用の取組みを行うことは、単体では評価が低くなる遺産についても、重要な位置づけが改めて確認されることとなる。そのことは、物語を重視した地域づくりにおいて貴重な地域資源となることを意味する。

以上より、従来の単体評価のみではなく、システムへの着目および物語からの評価を付加する、土木遺産および近代化遺産（含む生産産業施設）の評価について試行的な考察を行ったので報告する。

2. システムとして評価が必要な近代化遺産

(1) 従来の遺産評価とその課題

近代化遺産については、技術、意匠、系譜の側面から評価されてきた。しかしながら、施設や構造物への関心のみであるならば、意匠や規模、技術的優位性など単体としての評価が中心となり、近代化遺産におけるシステム性についての検討³⁾は十分に行われず、特別な技術が投下されない、意匠的な特徴、創意が施されていないものは相対的に低い評価となり、その後の利活用対象ともなにくくなる。

ギネスブック的な評価は一時的な関心を集めるものの、息の長い地道な地域づくりに貢献するとは言い難い。たとえば、「（当時）日本で一番」あるいは「東洋一」などの一見するとわかりやすいが本質を十分説明できていない言葉が先行し、そのことだけに関心が向けら

れることは、消費的な利活用ともなりうる。そのため、地元学などの地域住民の主体的な地域資源掘り起こしや学習活動とかい離し、結果として地域づくりにはつながらないことが多くなると考えられる。

さらに、近代化遺産を技術の継承あるいは新技術開発への何らかの教材として活用するならば、近代以降の工学技術の特性からしても、対象をシステムとして評価し、理解できるような取組みが不可欠である。

(2) 近代化遺産のシステム性へのまなざし

近代化遺産をシステムとしてみる視点について、筆者らは文化的景観の概念とあわせて考察を行ってきた⁴⁾。このシステムとしてみることについては「一構え」という言葉での説明も行われている。

北海道教育委員会がまとめた「北海道における近代化遺産総合調査報告書（1995年）」では、北海道の近代化遺産の特徴を「一構え」にあると以下のように指摘している。

「……北海道の近代化遺産を見ようとするとき、近代の北海道は、いわば日本の「内国植民地」として開発され、発展を遂げてきたという事情から、とりわけこれに類するものが多いように思われる。（略）北海道の場合、農業、水産業、工業、工業を問わず、とりわけ大規模な「一構え」の近代化遺産の発達が著しいように思われる。」

同報告書は、「一構え」の事例としてニシン漁（水産業）を説明している。

「……これらの建築物と作業スペースを有機的に結びつけることによって明治中期には4場所を所有し、14ヶ統の建網を営み、1万石に達する田中福松家のニシン漁業は成り立っていたのである。その意味において、これらのニシン番屋を中心とする一連の建築物群は、まさに北海道を代表する「一構え」の近代化遺産というべきであらう。」

規模の大きさ、生産と直結していることがシステム性の確保につながることから、近代化遺産の「一構え」での保存の難しさを石炭鉱業を例に、以下の説明を行い、調査と記録の必要性を訴えて結んでいる。

「……石炭の生産から選炭を経て商品化されるまでの一連の行程は、極めて大規模な機械類を必要とするものが多く、それ故に、閉山後の産炭地自治体では、その保存対策に苦慮しているところが多いのも事実である（略）「一構え」の近代化遺産として石炭鉱業の全生産システムの全容をわずかながらも知りえる施設としては、当初は教育用として整備された「模擬坑道」を有す

表1 北海道内の選奨土木遺産に対するシステム性・物語に着目した記述評価

システム・物語	選奨土木遺産名	選奨理由	システム性・物語に着目した記述評価
水力発電にみられる要素的施設・構造物のシステム性	雨竜発電所	我が国初の地下式発電所でその巧みな発電計画により北海道の電力供給の中核を担っている昭和初期を代表する電力土木構造物	雨竜発電所は、雨竜ダム堤体のみが評価されたものではない。雨竜川上流の交通が極めて不便で、冬季の寒冷厳しくまた積雪も多い地点での本格的なコンクリートダムを柱状工法で建設したことや地下式発電所の建設は、北海道におけるダム建設技術史上たしかに評価されることではある。 しかしながら、雨竜発電所は戦後の水力発電整備のようにハイダムを建設するのではなかった。新技術の導入、開発という点からも耳目を集めるというものではない。比較的小型の堰堤をつくり、出きるだけ広い湛水面積を確保し、落差が確保できる天塩川に放流することで大きな発電量を確保するという計画がなされた。ダム堤体そのものでは規模、技術的特性の評価は目を引きつけるものではないが、ダム堤体、土堰堤、地下発電所などを組み合わせて発電システムとしてみると、極めて巧みな計画がなされていることがはっきりとわかり、現在に至るまで北海道内の電力供給に貢献してきたことがわかる。
水力発電にみられる要素的施設・構造物のシステム性	千歳川の王子製紙水力発電施設群	北海道における水力電力開発黎明期を代表する現役稼働の水力発電施設群。新聞用紙等の国産供給力の質と量の飛躍的向上を支えた	支笏湖を大きな貯水池に見立て、そこから流れ出る千歳川の豊富な水量と落差によって水力発電を行い、需要が急増していた新聞用紙の生産に必要な安定した質の高い電力供給のために建設された一連の発電施設群が千歳川である。第一堰堤は扶壁が設けられた石積みのものであり、また、第一発電所は煉瓦造の大規模建屋によることから、それぞれ歴史的な建造物として単体としての評価も高い。 さらに、第二発電所以下第五発電所に至るまでの堰堤、発電建屋の巧みな配置によって、千歳川の水力を余すことなく発電に用いるシステム性は高く評価される。
鉄道にみられる要素的施設・構造物のシステム性	狩勝峠鉄道施設群	北海道の東西を結ぶ根室本線の開通時に建造された鉄道施設遺構群。山裾に沿ったS字曲線の大型築堤、隧道、煉瓦造の橋梁からなる	1907（明治40）年、北海道東部と西部を分ける狩勝峠を越える鉄道路線の開通により、北海道東部の開発は輸送路を確保したことによりいっそうの発展が見込まれることとなった。鉄道の開通は北海道内陸の交通基軸が形作られたことだけではなく、北海道東部が小樽および小樽港を通じて世界市場とつながったことも意味する。 しかしながらこの山岳越えの鉄道建設は造山活動による日高山脈を越えるもので、急峻な山岳に対して建設コストと工期を節約し、その一方で北海道の幹線としての役割を担うための線形の確保が課題であった。 その結果、最急勾配1,000分の25の勾配と、最小半径180mの曲線が連続する路線となり、隧道が2箇所建設され、土工量の大きなS字型カーブの大築堤が建設された。さらに狩勝峠にはスイッチバック方式の信号場も設けられた。これらの要素が互いに機能しあい、1966（昭和41）年まで半世紀以上北海道の東西連絡を担ってきた。
	狩勝信号場跡	北海道東西連絡の要衝狩勝峠に設置された、スイッチバック方式の信号場跡。築堤、レンガ・石造アーチ橋などが残り往時の技術を伝えることが高く評価される	
港湾施設にみられる要素的施設・構造物における関係性と物語	留萌港南防波堤	激浪による稀有の難工事と堤体の移動や改修の歴史を示しながら、港湾と都市を守り続ける初期の重力式ケーソン構造の外洋防波堤	北海道北西部日本海側において、小樽港と並び内陸物資の移・輸入出の重要な役割を担う留萌港は明治20年代より調査や計画がなされ、1910(明治43)年に築港工事が始った。その最初に着手した重力式ケーソン構造の外洋防波堤が留萌港南防波堤である。 ケーソン構造では小樽港島防波堤、南防波堤とほぼ同時期であり、わが国でも初期の施工による。留萌港でも小樽港におけるケーソン製作の技術的経験をもとに、斜路式のケーソンヤードでの政策が行われたが、冬季間の気象条件が極めて厳しいことから、工事休止やヤードへの土砂堆積などがあり、小樽港でケーソンを製作、およそ100キロあまりの海上輸送を行い防波堤は完成した。システムとしての機能性ではないが、二つの土木遺産の間には強い関係性があり、技術の発達とその適用、さらに環境条件にあわせて新たな技術的創意工夫を行うことなど一連性の物語を強く持っている。別々に選奨された土木遺産であるが一連の物語性をみるとさらに総合した評価が可能となる。
	小樽港斜路式ケーソン製作ヤード	滑り台方式でケーソンを進水させた世界初の施設であり、ケーソン技術の適応範囲を広げ、わが国近代港湾の発展に貢献した	

る夕張市石炭博物館しか存在しない、といっても過言ではないであろう。……」

(3) 文化財保護政策にみるシステムへの着目

2001(平成13)年、文化審議会文化財分科会は、「文化財の保存・活用の新たな展開—文化遺産を未来に生かすために—」を報告した。この報告では、従来の文化財を含む「文化遺産」の概念を明示し、文化財の周辺環境・文化的景観・近代の文化遺産・総合的な把握・緩やかな保護手法の導入などの視点を提示しているが、特に「一定の地域内に所在し相互に関連性を有する文化財で個々の文化財の価値が一定基準に達しないが総体としては重要であるものについては・・・その総体を一括して把握し保護の対象とする」⁵⁾と、従来の「点」から「線」「面」そして関連性を有するものは総体として保護すべきと、システムとしての評価が必要という重要な指摘を行っている。

3. 北海道内の選奨土木遺産を対象としたシステムおよび物語に着目した評価

(1) 北海道内の選奨土木遺産

土木学会による選奨土木遺産制度は、2000(平成12)年度から始まり、2010(平成22)年には11回を数えるに至った。この間北海道からは、小樽港北防波堤、石狩川捷水路、旭橋、函館創設水道施設など、北海道開発に貢献した土木施設や構造物が、現用のあるなしにかかわらず、現在までに23件が選奨されてきた。これらのなかには群として選奨されるなど、システムにも注目がなされ評価された遺産がいくつか見られる。

(2) システムも含めて評価された土木遺産

北海道内で選奨された土木遺産は、橋梁、河川、鉄道、水道、港湾に関する施設が幅広く選奨されている。それらの施設、構造物は技術や意匠の面からの評価だけではなく、それぞれの施設・構造物が要素となり、全体としての機能性の高さ、システムとしての完成度なども加えて評価がなされた遺産もあり、それらには「群」という名称がついている場合がある。

(3) システムおよび物語に着目した評価

たとえば、狩勝峠鉄道施設群として選奨された隧道、橋梁、築堤は、それぞれ技術や意匠、系譜からそれぞれ単体として評価されるものである。しかし、本州における同時期以前の構造物と比べると、意匠面などで相対的な評価は低くなる。しかし、北海道東西連絡交通を支える鉄道施設群として、システムおよび物語から評価を行うと、一つ一つの要素は、生成りの評価に加えた新たな価値が見いだされてくる。

前頁の表1は、北海道内の選奨土木遺産のいくつかを対象にシステムおよび物語の面から記述的な評価を試行的に行った一部分である。

4. 知人貯炭場のコンクリート鉄道橋とその評価試行

(1) 知人駅のコンクリート高架栈橋と評価

① 知人駅のコンクリート高架栈橋

釧路港の釧路川河口南側の知人地区には現在、およそ23万トン規模の貯炭場がある。そこには、第二次世界大戦前に建設された2橋の三径間ラーメン桁のコンクリート高架橋(高架栈橋)が架設されており、石炭貨車からの荷役が行われている(写真1)。また、その諸元を表2に示す。

② 高架栈橋の評価

このコンクリート橋梁は、①昭和戦前期に建設されてから60年にわたり現役で使用されていること、②初期の三径間ラーメン桁であること、③道東の気候と海岸部という厳しい環境において長期にわたり供用されているなどの技術的特性に加え、かつて、北海道各地の港湾で見ることができた鉄道貨車による石炭荷役という産業景観が残されており、視点場からの俯瞰によって追体験ができることなどが評価点である。

(2) コンクリート高架栈橋に対するシステムおよび物語からの評価

① システムおよび物語からの評価

この高架栈橋そのものは技術、意匠などから十分評価されるものであるが、釧路における石炭輸送の要所を担う構造物として見直すならば、まさに「石炭の生産から



写真1 知人駅構内の石炭栈橋

表2 知人駅構内の石炭栈橋諸元

名 称	第一石炭栈橋	第二石炭栈橋
橋 長	158m92	132m17
材 質	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート
形 式	三径間ラーメン桁 吊桁	三径間ラーメン桁 吊桁
竣 工	1939(昭和14)年	1942(昭和17)年、 1952年増設
管理者	太平洋石炭販売輸送 株式会社	太平洋石炭販売輸送 株式会社

選炭を経て商品化されるまでの一連の行程（北海道における近代化遺産総合調査報告書）」の重要な要素であり、他の施設・設備、構造物とあわせたシステムおよび物語からの評価によって、技術面だけではなく多面的な価値付けも可能となる。さらに、炭礦に関連した諸施設、構造物の評価も個々別々ではなく、システムとしてとらえることで、新たな評価と、今後の利活用の検討が可能となると考えられる。

② 釧路における石炭産業

1920（大正9）年に合併により設立された太平洋炭礦は第二次世界大戦後は釧路市街に近接した春採坑を中心に太平洋の海底で採炭を行い、坑内条件が適していたことからわが国でも先進的な機械化採炭が導入され、高い技術を誇り、2002（平成14）年の閉山時には国内唯一の坑内採炭の炭礦として操業を続けた。閉山後は地元経済界の働きかけで釧路コールマイン株式会社が設立され、アジアを中心とした海外産炭国への技術支援を行う国内唯一の坑内採炭を行っている炭鉱が操業している⁶⁾。

③ 石炭産業の要素的施設・構造物の配置

釧路コールマインは火力発電などに用いられる純一般炭を年間およそ55万トン生産している。

採掘された石炭は、釧路市街地東部にある斜坑よりベルトコンベヤによって運び出され、春採湖畔の選炭工場で製品化されている。選炭工場からは運炭鉄道により貯炭場まで輸送され船積みされる。

実際に石炭が生産されているために、坑内での採掘、地上への搬出、選炭、運搬、船積みと石炭産業の生産行程が一構えとしてあり、さらに、釧路市街地内にコンパクトに各施設（要素）が存在している。（図1）

④ 釧路における石炭産業施設・構造物の特徴

釧路における石炭産業施設・構造物の配置をみると、市街地に存在していること、地形の高低差があることから、多数の視点場が存在していることがわかる。このことは、釧路の石炭産業施設を土木遺産、近代化遺産として評価するにあたり極めて特徴的な部分といえよう。

たとえば、産業観光などを展開するにあたり、移動距離、時間の節約ができ、たとえば地域住民によるソフト面での活動などにおいても人的資源の確保なども行いやすく、さらに、市内の各施設との連携も図りやすいなど、極めて有利な条件にある。

今回土木遺産として知人駅のコンクリート高架栈橋に対して土木遺産としての評価を試み、さらにシステムからの評価視点を指摘したが、釧路の石炭産業の各構成要素個々の評価とシステム性および物語の評価が今後の課題である。



図1 釧路市内の石炭産業施設等
国土地理院5万分の1地形図「釧路（1973）」に加筆

5. まとめ

第二次世界大戦後、北海道は、食糧不足解消、人口吸収の場としてその開発に期待がなされた。1950（昭和25）年に制定された北海道開発法のもと、北海道総合開発計画が策定。国家的な開発プロジェクトが遂行され、電力や用水などの資源確保、また北海道各地において農地や工業用地の整備、港湾や道路など交通社会資本の整備などが進められてきた。それらを北海道の開発遺産として改めて評価する場合、個々の技術的な評価にあわせて、システム、物語の視点が不可欠になると考えられる。今後も引き続き、システムおよび物語という視点からの評価のあり方や試行に取組んでみたい。

- 1) 「遺産」からは現用を解かれた施設・構造物が想起されるがここでは現用の有無にかかわらず長い年月を経た土木や産業にかかわる施設・構造物などを総称して用いる。
- 2) 経済産業省による「近代化産業遺産群」は、物語性に着目をし、産業遺産一つ一つの関係性や系譜などをもとにした物語に着目をしている点、新たな評価視点を与えている。しかしながら、産業の区分でマクロ的にくくっていることから、近代の産業発達について産業遺産から概要をたどることは可能であるが、必ずしも「一構え＝システム」として物語ができあがっているとは限らない。
- 3) 近代化遺産にかぎらず近代以前の土木遺産、産業遺産もシステムとして機能しているものが大部分であると考えたほうがより実際に則している。
- 4) 今 尚之、原口征人、文化的景観としての土木遺産に関する考察寒地シンポジウム、第20回寒地シンポジウム報告、北海道開発技術センター、2004
- 5) 文化財の保存・活用の新たな展開—文化遺産を未来に生かすために—、文化審議会文化財分科会、2001
- 6) 釧路産炭地域総合発展機構HP, http://www.santankushiro.com/town/history_kushiroshi.html