

JCCA 社団法人 建設コンサルタンツ協会 懸賞論文（学生論文部門）

テーマ：「私たちは、土木遺産を生み出せるでしょうか」

## 土木遺産を生み出すための4つのステップ

名古屋工業大学 都市交通研究室  
修士課程1年 吉田 真平  
渡邊 雄太  
学部4年 市橋 祐希  
下平 博康

## 第1章 はじめに

現在、わが国には数多くの土木構造物が存在している。土木構造物とは、人間が人間らしく、安全で快適に生活するために建設されてきたものであり、その中でも特に人々の営みに多大な影響を与え、功績を残してきた歴史的土木構造物は「土木遺産」として後世へ残そうとする動きがある。

では、私たちが今後こうした土木遺産を生み出せるのか。また、どのような土木構造物が土木遺産として位置付けられたのか。本当に前述した理由だけで土木遺産となり得るのか。著者らはこれらの問題に対する結論を導くため、土木遺産に関する文献を調査し、さらに実際にいくつかの土木遺産に足を運び検討を行った。その結果、「土木遺産は生み出せる」という考えに至った。

本論文は、全4章で構成されている。第1章では、本論文の問題提起及び論文構成について述べている。第2章では、著者らの考える土木遺産創出のための定義について、各ステップについて事例を交えながら論じる。第3章では、第2章を踏まえ、今後の土木遺産創出の糸口について述べる。第4章では、本論文の成果をまとめるとともに、著者らの感想について述べる。

## 第2章 私たちの考える土木遺産

土木遺産には、他の土木構造物にはない独特な風格や魅力があり、地域の社会や文化を形成し、人々から愛されている。こうした土木遺産を、将来いかに生み出していくべきか。これを考えていくに当たり、まず土木遺産とは何なのか、私たちの考えを述べたいと思う。本章で述べる土木遺産については、辞書に載っているような一般的な定義ではなく、著者らが実際に土木遺産を巡り、調査して導き出した、あくまで著者らの考える定義である。

著者らの考えでは、土木構造物が土木遺産として認識されるまでには図1に示すステップがあり、このステップを全て満たしたものが、土木遺産として認定されているという結論に至った。各ステップの具体的な内容については後述の通りである。

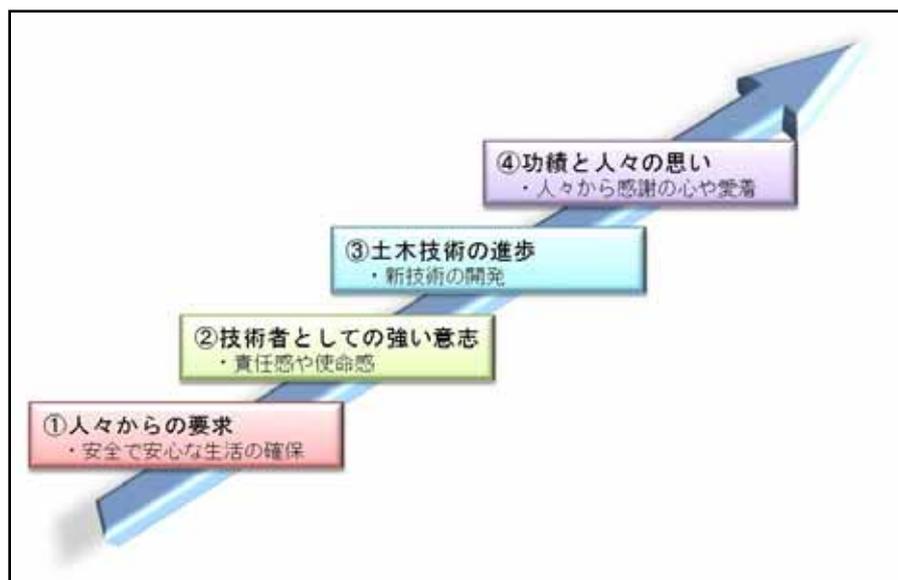


図1 土木遺産創出ステップ

### ステップ 人々からの要求

人々が生活している環境の中には、生活に関わる様々な問題が存在している。例えば、土木遺産と呼ばれているものの多くは明治時代から昭和初期において建設されている。当時はまだインフラ整備が十分でなかったために、洪水が起きやすい、水源がなく農作物がうまく育たない、他の地域をつなぐ交通手段がないといった問題が存在していた。

このような問題に対し、人々は堤防や、水路、橋などの土木構造物を建設することによって人々が安全で安心な生活ができる空間、環境を確保してきた。

土木遺産となる第1ステップは、人々からの要求に対し、土木構造物によって応えることである。

### ステップ 技術者としての意志

土木構造物を建設する際には、当然そこには業務に従事する土木技術者の存在があり、その技術者たちの使命感や、地域や人々が抱える問題を自分たちが解決しなければならないという責任感が土木分野の発展の礎となっている。

わが国の有名な土木分野の偉人の一人に古市公威（1854-1934）がいる。彼は、内務省土木局局長や帝国大学工科大学の初代学長、内務省の初代土木技監、土木学会初代会長など数々の功績があり、わが国の近代土木の基礎を築いた人物である。彼には、フランスへ留学していた時に、あまりの猛勉強ぶりに体を壊さないか心配した下宿先の女主人が休むように言った際、「私が1日欠席することで、日本の土木技術の近代化が1日遅れます」と答えたエピソードがある。このエピソードから、古市公威には「人々のために」といった責任感や使命感、土木技術者としての誇りを持っていたことが伺える。これは決して、古市公威だけではなく今日まで土木界を支えてきた技術者すべてに言えることであり、その結果、私たちの今の生活があると言える。

土木遺産とは、形あるものだけではなく、その背後にある土木技術者の強い意志も必要なのである。

### ステップ 土木技術の進歩

土木遺産の多くは、当時の最高の技術力の結集によって造られており、今日までの技術進歩の軌跡といえる。今後も土木遺産を生み出すためには、土木技術の更なる発展が必須であると言える。

ここで土木技術の発展の事例として、兵庫県三木市の志染川に架かる御坂サイフォン（眼鏡橋）を紹介する（図2）。



図2 御坂サイフォン（著者撮影）

土木学会選奨土木遺産として認定されている御坂サイフォンは、英国陸軍少将パーマーによって設計され、明治 24 年に完成したわが国初のサイフォン工法が用いられた橋として知られている。この橋は淡河川疎水事業によって造られたもので、送られてきた水を山から落下させ、向かいの山へ水を運ぶために谷を流れる志染川を渡すための橋である。この疎水事業は、当時では画期的な方法であり、干害の解消やそれに伴う新田開発等の便益をもたらした人々の生活に変革を与えた。

また、淡河川疎水は琵琶湖疎水、安積疎水とともに三大疎水に数えられるもので、他の 2 つの疎水事業が国策として建設されたのに対し、地域住民が自費で完成させようとした経緯があるほど、地域からの要望も大きかった事業である。

この御坂サイフォンに見られる様に、技術の進歩により従来の技術では克服できなかった人々の要求に応えることができるようになった。技術の進歩は新たな可能性を引き出すものとなる。

土木構造物には安全面をはじめ、コストや自然環境に対する配慮、景観など要求も多様化し、求められている水準も高まっている。土木遺産を生み出すためには、こうした要求を満足させることが大切であり、そのためには技術力の進歩は絶対に必要である。

### ステップ 功績と人々の思い

ここまで、土木遺産として満たすべき定義を 3 つ述べてきた。上述したステップは土木遺産に限らず、全ての土木構造物が満たすべき事項とも言える。最終的に、土木構造物から土木遺産になるためには、本項目で述べるステップ「功績と人々の思い」が大きな鍵となる。この「功績と人々の思い」とは、地域社会や人々の営みに貢献し、人々からその功績が認められるとともに、土木構造物や技術者に対して生まれてくる感謝の心や愛着のことである。

ここで事例として、長野県木曾郡南木曾町に架かる桃介橋を挙げる（図 3）。

桃介橋は、木曾川に架かる全長 247m の日本最大級の木橋であり、4 径間木製トラス補剛吊橋である。これは木製の補剛トラスを持った吊橋としては日本有数の長大橋であり、この種の吊橋としては当時わが国の土木技術の粋を集めたことで知られている。当時、木曾川の水力発電開発に力を注いだ大同電力（現・関西電力）の社長であった福沢桃介によって、読書発電所建設の資材運搬路として 1921 年末から翌年 9 月にかけて建設された橋である。国道と同じく左岸にある駅から建設現場までの資材運搬路として利用することと併せて、地元の利便をはかることを目的として建設された。



図 3 桃介橋（著者撮影）

1950年から村道(現在の町道)として、兩岸集落の連絡や学生の通学など、地域の交通の主たる手段として使用されてきたが、1970年代後半から老朽化も進み、本格的な修理もできなかったため廃橋寸前となっていたが、この間、保存・活用の声が多くあり、付近一帯の天白公園整備に併せて近代化遺産(南木曾町有形文化財)として復元され、1994年には近代化遺産「読書発電所施設」の一部として国の重要文化財に指定された。現在、この桃介橋は地域の象徴・魅力として観光資源となっている。本来の役割を果たしたが、今では地域の活性化や地域の文化創出に大きく貢献している。

この桃介橋は、地域の人々の営みに多大な影響を与え、そのことを地元住民も十分に理解し、土木構造物に対して感謝の意と愛着を持たれている。これは、地域の人々からの保存・活用の声が上がったという点から理解できる。

土木遺産となる第4ステップは、地域の要望に対し人々の中に土木構造物や技術者に対しての感謝の心や、愛着が生まれることである。

### 第3章 今後の土木遺産創出

前章で、著者らの考える土木遺産の定義について論じた。本章では、定義を踏まえただ、今後どのように土木遺産を生み出していくべきか述べる。

まず、ステップ「人々の要求」に対して、著者らの考えるアプローチについて述べる。現在の日本は成長社会から成熟社会へと変化しており、過去と現在では土木構造物の建設時の社会情勢が異なる。また、人々が持つ価値観も多種多様化しており、土木事業に対しての要求を的確に把握することや土木事業の必要性を理解してもらうことが非常に重要となっている。

このような状況下、その地域の人々が本当に必要としているものを供給するためには、行政本位の土木事業ではなく、民意本位の考え方を取り入れた事業を進めていかなければならない。

次にステップ「技術者としての意志」について述べる。今後、土木遺産を生み出していくためには、次世代を担う著者らのような学生や若き技術者たちに懸かっている。我々は、技術者としての知識や技術を習得することはもちろん、先人たちの土木に対する熱き思いを受け継ぎ、土木事業に従事する者としての責任感や使命感を持つ必要がある。

著者らをはじめとした学生たちは、自分たちの勉強の意味やそれが将来にかけて果たす役割を理解できるような機会を得ることで、より高い意識を持ち社会に出ていくことができるだろう。

次にステップ「土木技術の進歩」について述べる。近年、わが国におけるインフラ整備は飽和状態になりつつあり、新規建設の機会が減少傾向にある。これからはいかに現存する土木構造物のライフサイクルを伸ばしていき、長く安全に利用していく必要がある。現在、土木構造物の維持管理技術の発展に期待されており、今後は維持管理技術により、後世に受け継がれていく構造物も出てくることになるだろう。そのような時、その維持管理技術が認められ、土木遺産となる土木構造物があってもいいのではないだろうか。

また、土木技術は、これまでに述べた「人々の要求」と「技術者としての意志」、これらとの相互作用によって発展を遂げてきた。「人々の良質な生活空間を確保する」という目的のために、技術者たちは自然界の脅威や社会的問題に対し挑戦し続け、その結果が技術発展となった。著者らはこれからの未来、高まる要求に対して応えていくためには、土木分野の技術だけではなく、他分野の技術との融合を図ることが必要である。また、他分野との融合で生み出された技術は、土木の新しい可能性を拓けることとなるだろう。

ステップ「功績と人々の思い」について述べる。今後も、上記のことを踏まえながら更なる「人々の良質な生活空間を確保する」ことを目指し、技術向上、技術開発に挑戦し続ける限り、人々は土木事業の重要性を理解し、土木構造物に対して、土木遺産として保存

していこうという動きが出てくる。それによって、いずれは土木遺産となる土木構造物は必然的に生まれるだろう。

最後に、世界の土木分野における日本の役割について述べる。海外では未だに生活空間の安全性の確保が十分にされていない地域もある。現在の日本の土木技術は世界でも高い評価を得ており、これからも後進国に向け技術の輸出を行い、世界の土木技術の水準を高めていく役割を担っている。

国によって文化や慣習、価値観が違うため、日本の土木が世界で活躍するためには幾つもの障壁が存在する。しかし、その土地において真に必要なものを見極め、造っていくという本質は変わらないということ十分に理解し、世界に貢献しなければならない。そして、諸外国に日本の土木技術によって土木構造物が建設され、その際、土木遺産の定義を満足することができれば、日本にはないが土木遺産として認められても良いだろう。

土木遺産とは、決して日本国内だけに限らず世界各地で生み出せる可能性があると考えられる。

#### 第4章 おわりに

本論文では、著者らの考える土木遺産の定義として、「人々の要求」、「技術者の意志」、「技術の進歩」、「功績と人々の思い」の4つのステップについて述べた。そして、このステップを全て満足することで土木遺産創出することが可能だと述べ、その定義を踏まえた土木遺産創出の幾つかのアプローチ法を提案した。

また、本論文を執筆するに当たって、全国各地にある土木遺産の中でもほんの数箇所ではあるが、実際に土木遺産を巡ったが、どの土木遺産においても時間を忘れて見入ってしまうことがあった。これは、その当時の人々の営みや技術者たちの強い意志などの様々な歴史をその土木遺産が全てを表しているように感じたからである。また、その地域においても特別な存在であるということを感じることが出来た。土木遺産をはじめ土木構造物には、本来の目的に加え人々を惹きつける魅力がある。こうした土木構造物を通して、多くの人々に土木事業に対して興味を持ってもらいたいと思うと同時に、こうした土木遺産を保存し、後世へ伝えていかなければならないと改めて感じた。そして、著者らも特別な存在となるような土木構造物を創っていきたい、偉大な先人たちと肩を並べたいという意思を強く抱いた。

#### 謝辞

本論文を執筆するにあたり、土木遺産というキーワードを通して土木について考える機会を与えて下さった社団法人建設コンサルタンツ協会の方々に、感謝の意をここに表します。

#### 【参考文献】

- ・篠原修, 三沢博昭 「土木造形家 百年の仕事 近代化土木遺産を訪ねて」, 新潮社, 1999
- ・石井一郎 「日本の土木遺産 - 日本文化の象徴・近代化遺産を訪ねて」, 森北出版, 1996