

「近代土木遺産」から学ぶ技術者倫理

鹿島建設(株) 正会員 ○芝山 正登

はじめに

本会が制定している「推奨土木遺産」には、土木技術者に必要な技術知識をはじめ、技術と社会との関係、過去・現在の時代を背景とする考え方や、土木技術者の役割、技術者倫理の資質を備える倫理概念が存在している。

この報告は、建設系学科の1年生に「工学倫理」の科目を担当するのにあたって、建設技術を通して社会に貢献する技術者の責任と義務を醸成し、育成するために「近代土木遺産」を通じて、技術者の心構えと、倫理観について学生達に自主研究させたことによる効果の記録である。

1. 技術者倫理をどのようにして学ぶのか

(1) 教育方法

「近代土木遺産」には、成功事例(一部に失敗事例)から技術者倫理を学ぶのに良い事例となると考え、技術論の他に地元の関係者など人とのコミュニケーションを通して、何を考え、何を実行したのかを知ることができると考えて実施した。

大学1年生とはいえ、全員がワープロ、インターネット等の操作ができることから、学生には一人につき1件の「近代土木遺産」について調査し、レポートを提出させることにした。

(2) 課題

上記の目的に従って、課題には、下記の内容を提示した。

- ①建設前やその建設で問題になったこと
- ②その問題について考えて努力したことは何か
- ③その地域での社会的評価
- ④現在における社会的意義(感想)

学生達には、先人技術者の足跡を辿りながら、技術者に必要な倫理観を考えさせるように指導した。

2. 学生が収集したHP(ホームページ)等

(1) 土木学会のHPと紹介冊子

学生は主にHPを活用して情報収集を行い、本会HPの「推奨土木遺産リスト」も参考としたが、冊子の「日本の近代土木遺産」と同様に土木技術的観点及

キーワード 技術者倫理、技術者の心構え、倫理観の醸成、近代土木遺産、レポート

連絡先 〒980-8621 宮城県仙台市青葉区二日町1-27 鹿島建設(株) TEL 022-261-7547

び選定理由等を知るに留まっていることから、それ以上の情報を得ることができなかった。

(2) その他の情報源

① 公的機関、団体等のHP

学生達は、建設系公的機関の刊行物、専門機関の分野別遺産リスト、学会・業界等の機関誌特集、自治体の観光名所情報等で詳細の情報を得てきている。

② 個人的興味や趣味によるHP

情報には、現地実証・体験型の報告、観光旅行記、地元有志による案内等、貴重な情報も含まれている。

③ ほとんど情報が得られないケースでの処置

上記で資料が得られなかった時は、監理団体への電話ヒアリングをすることを指導したが、そこでも情報がない場合、他の土木遺産に変更させている。

(3) 調べて分かったこと

「近代土木遺産」がある地元では、個人的興味や、趣味でHPを開設している事例が相当数存在し、また、関連する公的機関では、その地方で発行する定期雑誌の特集記事に有益な情報が掲載されていた。

このように地元からの発信情報に大変意義深いものが存在していたが、本会の「推奨土木遺産リスト」の基本情報の掲載だけでは技術者倫理教育の教材として機能しないと感じられた。

3. そして学生は何を学んだか

(1) 専門用語

指定された「近代土木遺産」には、各々特徴のある土木構造物であるので、その基本的な専門用語を学ぶことによって、その構造物や関係構造物を調べる動機付けになっていた。

今では、ほとんど使用されていない用語もあったが、その用語に興味を抱き、その意味を知り、その土木構造物に内在する技術、社会に果たす役割等を学ぶきっかけになった。

(2) レポートの感想と効果

学生レポートの感想は、以下の7分野に集約され、その効果として何を学び得たかも知ることができた。

①将来に対する希望、夢

感想・・地域に貢献する土木構造物の設計・建設に求められる資質、感性を養い社会に貢献できる技術者を目指したい。

効果・・土木遺産が当時の社会に果たした役割、価値を知り、自らもそのような土木構造物が作れるように努力していきたいと抱負を抱いた。

②土木技術者としての誇り

感想・・外国人の指導を下に、日本人自ら考え工夫したことは、その後の日本人技術者の資質に影響を与え、また、多くの土木遺産にその精神が込められていることを知る事ができた。

効果・・技術の伝承を下に、自ら考え、工夫することは、次の世代に引き継ぐことになるのと同時に、土木遺産の価値をさらに高めることになるので、土木遺産を守ることに社会的意義と誇りを感じた。

③疑問に思った

感想・・近代土木遺産が現在では、地域に不便、危険を与えていないか、今後の地球環境としても考えるべきものもあり、また、現在でも利用している中で、利用上の安全性を損ねている事が気がかりだ。

効果・・単に土木遺産の良さだけではなく、悪さについても評価し、現在から未来に対して、その影響を良いものにしていきたいと考えるに至った。

④土木に興味を持った、感動した

感想・・現在でも利用され、かつ環境という視点で見てもマッチしており、当時の技術者の姿勢が見えることが近代土木遺産の社会的意義である。

住民や技術者が苦難や努力の末に完成させたことは、公共工事の原点で感動を与えてくれる。

土木遺産の出来事を調べ参考にすることは、社会的意義でもあり、実際に見に行きたい。

効果・・技術者や住民、関係者が苦勞し完成させたことで、公共工事とは、何かを考える機会を与え、技術者の姿勢が大きく影響することを感じ取ることができる教材として土木遺産を評価している。

⑤提案型

感想・・建設時のその裏にあった公害や惨事など「負の遺産」、また土木構造物の他に技術者の心得、技なども伝えるべきで、さらに一般市民にも土木遺産の価値を知ってもらうことも大切だと思った。

効果・・単に技術的設計・施工方法や概観、材料

等の珍しさや貴重という観点の他に、「負の遺産」という視点の大切さも感じとり、将来への警鳴と一般市民への理解の大切さまで理解を深めていた。

⑥分かったこと

感想・・工事を途中でストップさせての新技术の付加、新しい機能を持たせたものに作り変えたるため、発注者や建設技術者が各々の役割の中で同じ目標に向かって公益確保に努力したことを知った。

朝鮮人労働者が建設し、地域住民にとって大切な役割を果たしながらも、時代背景が起因し、悲惨な事件が存在したことを知り、技術者としての品格やコミュニケーションを高めることの大切さを感じた。

建設に失敗した土木遺産から、完成させるために必要なことは何なのか、また、自然の猛威に対する技術的観点について考えるべきものがあると感じた。

効果・・現在でいう産学官の技術者が同じ公的目標に向かって、自ら何ができ、どのような役割を果たせるのかという視点の大切さを知り、時代背景で悲惨な事件があったことを教訓に、技術者としての品格、関係者とのコミュニケーションの大切さを感じとって、さらに、単に技術を知っているのではなく、その応用の大切さを知るきっかけになっている。

⑦その他

感想・・土木遺産を守ることは、過去の技術や伝統を未来に残すことであり、過去に生きた証、誇りを守ることで、過去のメッセージを現在、未来と繋ぎ、これによって人々が学ぶことができる。

効果・・土木遺産に対しては、さらに多くのものを学び、また、継続的にその価値を伝承していくことの価値を学ぶ機会になっている。

おわりに

学生は、単に哲学、道徳、法令遵守といった分野を実践形式で技術者倫理を学習できるが、今回の「近代土木遺産」を題材にすることで、「公益確保」を感じ取り技術者倫理の基本となる技術者としての姿勢、資質、品格の大切さを理解する機会になったと考えている。

「近代土木遺産」の多くは成功事例であり、失敗事例から学ぶことも大切ではあるが、大学1年生が「近代土木遺産」をより良く知ることによって、それまでの一般社会での倫理観から、技術者としての倫理観醸成に刺激を与えたものと確信する。