

土木史（新潟大学）の授業概要について

新潟大学工学部 フェロー会員 大熊 孝

新潟大学工学部建設学科における土木史の講義は私が担当で 1992 年前期から始めた。建設学科は 1989 年に土木工学科と建築学科が改組によって合併し大学科となったが、2 学年進学時に土木工学コースと建築学コースに分かれることとし、このとき土木工学コースの 4 年次に土木史を標準科目に追加したもので、その学年進行で 1992 年に開講したということである。この最初の講義では、すでに土木工学をかなり習得している約 40 人の学生を対象に、高橋裕著「現代日本土木史」（彰国社、1990 年 5 月発行）を教科書として、それを解説するという形態をとった。

しかし 1993 年、土木工学コースを社会基盤工学コースに改称するとともに、2 年進級時のコース振り分けの参考になるように 1 年次から土木史と建築史を建設学科全員に受講させることにした。したがって、1993 年には前期に 1 年生と 3,4 年生を含め約 200 人の学生を対象に講義した。このときも教科書として「現代日本土木史」を採用したが、土木工学をまったく知らない学生が約半数いたので、かなり概論的になった。

1994 年からは開講時期を後期に移すとともに、教科書として「現代日本土木史」を指定したことに変わりはなく、ビデオを多用する講義形態に改めた。それは、前年 NHK が放映した「土木スペシャル・テクノパワー」シリーズを活用するとともに、私が放送公開講座などで関与したビデオがあったからである。

現在は、下記のようなシラバスで進めているが、ビデオやスライドを中心としながら、参考資料も毎回 5 ～6 枚配布し（平成 15 年度は合計 A4 版 86 枚配布）、毎年少しずつ講義内容を変更してきている。特に、1 学期間における受講可能単位数に上限を設けた CAP 制を導入してからは、学生たちに必ず予習・復習をやらせることにしている。まず、復習という点では下記シラバスにあるように 2 種類のレポートを課し、a～d で評価・返却し、レポートの書き方や文章力を徹底的に指導している。予習に関しては、教科書で次回に関連する頁を教示したり、毎回配布する参考資料を前もって配布するなどして、予習をやるように指導している。

土木史

連絡先：〒950 - 2181 新潟市五十嵐 2 の町 8050 新潟大学工学部 Tel&Fax 025 - 262 - 7029

表 土木史のシラバス

講義番号	科目名	単位	学期	曜・限	担当教員名	対象学年	定員
	土木史	C2	2期	水・3	大熊孝 教授	1年	
英文名：History of Civil Engineering							
科目の概要							
日本において、建築史は明治時代に確立されたが、土木史研究が本格化するのは約 30 年前であった。近年、大規模土木事業で埋蔵文化財が多数発見され、また、明治以降の土木構造物そのものも近代化遺産として文化財評価を受けるようになり、土木史の必要性が高まっている。だが、土木史は基本的には、人間の自然改変の歴史を把握し、今後の人間と自然のあるべき関係を探求することに意義がある。特に、近年、人間活動の飛躍的拡大に伴う地球環境破壊が問題化しており、その解決に向けて、土木技術者の倫理観を含め、土木史学が思想的に貢献することが期待されている。本講義では、歴史学を「時間の蓄積された関係性を解明し、そこから得られた知識に照らし、自己存在のあり方を探求する学問」という認識のもとに、土木史を「歴史学の中で、特に人間の自然への働き掛けを中心として、自然と人間・社会との関係を明らかにする学問」と定義し、土木技術者のあり方について追求する。							
達成目標							
建設技術者は、人命に関わる社会的事業に従事することを十分に理解し、技術者倫理を身につけるとともに、自然のあり方を根本から改変しうる技術力を有していることに十分留意して、人間と自然が共生していくための思想と具体的方法について習得する。							
受講要件等							
履修上の注意							

- ・ 建設学科で第1期に開講される「建築史」を受講しておくことが望ましい。
- ・ 毎回、A4版1枚のレポートを課し、次週提出してもらう。また、毎回、参考資料を配布するので、それらを整理保管しておくこと。

授業計画

<1週>ビデオ「郷土の宝」(大河津分水の歴史)：土木事業が地域間対立の調整の上に成立することを知るとともに、洪水時における技術者の判断の重要性を学ぶ。

<2週>ビデオ「時を越えて・名橋万代橋」：架橋技術と共に、大河津分水と新潟の都市計画の関係を知り、設計者や施工技術者のあり方を学ぶ。

<3週>ビデオ「石を架ける」：九州を中心とした石橋アーチの伝統的技術を知り、その保存問題を行政技術者と地域住民の立場を比較し考える。

<4週>ビデオ「近代土木遺産を訪ねて」：近代化遺産としての土木構造物の保全と活用について考える。

<5週>ビデオ「NHK テクノパワー・橋、より長く、より美しく」：長大橋の架設と落橋の歴史から明石大橋までの技術の変遷を学び、技術的失敗に対する技術者の責任についても考える。

<6週>ビデオ「NHK テクノパワー・人工島、沈下との闘い」：人工島の歴史と人工地盤の問題点を知る。

<7週>ビデオ「NHK テクノパワー・トンネル、地底を支える」：トンネル技術の変遷とその問題点を知る。

<8週>ビデオ「NHK テクノパワー・巨大都市、再生の道」：巨大都市の耐用年数と維持管理について学ぶとともに、都市計画の歴史を学ぶ。

<9週>ビデオ「NHK テクノパワー・巨大水圧にいどむ」「高架道路が川に戻る」：巨大技術の地球環境に及ぼす影響と自然環境の復元について考える。

<10週>ビデオ「NHK クローズアップ現代・出し平ダムの排砂」「蘇る伝統の粗渠工法」：ダムの排砂問題と近自然河川工法や自然素材を中心とした伝統的技術について学ぶ。

<11週>ビデオ「日本の近代土木を築いた人びと」：明治初期のお雇い外国人技術者と明治中期の帰国留学生を中心とした日本人技術者を通じて、近代西欧技術の移転と明治時代の技術者の倫理観を学ぶ。

<12週>ビデオ「伊能忠敬・50歳の挑戦」：伊能の測量学から江戸時代の科学技術の発展段階を知り、人の生き方についても学ぶ。

<13週>ビデオ「にいがた縄文散歩」：縄文時代の文化を学び、日本の本来の自然の姿を知るとともに、現代に通じるローテク技術の意義を学ぶ。

<14週>ビデオ「千年釘に挑む」：千年の耐久性を有する構造物のあり方と職人気質といわれる技術者のあり方を学ぶ。

<15週>まとめ：20世紀の土木技術を反省し、21世紀の土木技術と土木技術者のあり方について論じる。

○関連する学習・教育目標の項目：(A) (B) (C) (H)

成績評価の方法と基準

- ・ 授業の出席状況(出席が2/3以上ある受講生に評価を与える。)
 - ・ レポートⅠ(毎回、出席の点呼代わりに、講義内容に関する感想・質問をA4版1枚に書き、次週授業の冒頭に提出する。45%)
 - ・ レポートⅡ(冬休みに講義内容に関連して特に興味を持ったことについて文献的調査あるいは現地調査を行い、年明け第1週にレポートを提出する。15%)
 - ・ 定期期末試験(前もって課題を与え、当日1800字程度で記述表現させる。40%)
- 以上の項目を総合して成績を評価する。合格基準：100点満点で60点以上を合格とする。

使用テキスト

高橋裕「現代日本土木史」(1990、東大出版会)

参考文献

- ・ 文化庁歴史的建造物調査研究会編「建物の見方・調べ方 - 近代土木遺産の保存と活用」(1998、ぎょうせい)
- ・ 土木学会編「人は何を築いてきたか」(1995、山海堂)
- ・ 土木学会編「ヨーロッパのインフラストラクチャー 古代ローマの都市計画からユーロトンネルまで1312件全ガイド」(1997、丸善)
- ・ 石井一郎「日本の土木遺産」(1996、森北出版)
- ・ 合田良實「土木と文明」(1996、鹿島出版会)
- ・ 為国孝敏「身近な土木の歴史」(1999、東洋書店)
- ・ 大熊孝「技術にも自治がある - 治水技術の伝統と近代」(2004、農文協)

学生からの質問への対応方法

毎回のレポートに質問がある場合、次週の講義で解答する。また、メールあるいは直接研究室に来ることを歓迎する

メールアドレス：okuma@eng.niigata-au.jp

研究室：工学部A棟2階（工学部で一番北側の建物）、A223号室

オフィスアワー：水曜日16:10 - 18:00