

視聴覚教育施設を利用した土木史教育の取り組みについて*

On Education of Civil Engineering History through Audio-Visual Education Facilities

長弘雄次**

By Yuuji NAGAIRO

With increase in social recognition of preservation of global environment, importance of civil engineering works and necessity of education on historical study of civil engineering have been discussed. As the number of universities that offer a course of civil engineering history in their curriculum have been increasing since the late 1980's, the field of civil engineering history has been established.

In April 1994, Kyushu Kyoritu University started offering its course with two credits per semester. The author was appointed to be a lecturer and gave enthusiastically lectures on the subject with the help of audio-visual education facilities. From student's evaluation at the end of the course, the lectures are rated highly. The present paper reports the records of the course work with hopes that it will help enhance the education of civil engineering history.

1. はじめに

近時地球環境保全の社会的な認識の高まりと共に土木工学においても、自然環境と開発の共生が強く要請されるとき、土木遺産の重要性、土木史教育の必要性が論議され、土木学会に1973年に日本土木史研究会(1989年より土木史研究委員会と改称)が発足し、以後年ごとにその活動が盛んとなり1994年には研究委員会発足20周年の節目を迎え研究発表会の論文集は既に14巻を数えるまでに至った。

その柱になる大学の土木史教育の概要は「近代土木技術の黎明期－日本土木史研究会シンポジウム記録集－」として1982(昭和57)年にまとめられて以来、1980年代後半から今日まで各大学土

木工学科改組の波の中で、土木史を正式にカリキュラムに取り入れる大学が増えつつあり、漸く土木史の地歩が徐々にではあるが確立されつつある。

本学でも遅ればせながら専門科目の中で部分的に取り入れられてきた土木史が正式にカリキュラムに取り入れられ、1994(平成6)年4月から半期2単位として開講されることとなった。この土木史の講義を筆者が担当することとなり、その内容は学際的な要素が強いことから視聴覚教育施設を利用して実施することとした。

土木史の教育内容は非常に範囲が広く、その準備に追われながら映像を主とした講義を精力的に行い終了後の学生アンケートを実施したところその評価は極めて高かった。

ここに、その実践記録を取りまとめ報告することとしたが、この報文が土木史教育の一助となれば誠に幸いである。

* keywords: 視聴覚、教育、評価

** 正会員 工博 九州共立大学教授 工学部土木工学科
(〒807 北九州市八幡西区自由ヶ丘1-8)

2. 講義の準備

(1) 教科書の選定とシラバスの作成

既に建築史学として確立されている状況と異なり、土木史の必要性が認識されてきたのは未だ日が浅いため、適切な教科書が少ない現況にあり、土木史研究者の間では適切な教科書の出現を望む声強い。そのため数種の図書の中から比較的に本学の学生向きと思われる「現代日本土木史（高橋裕著）」を使用することとし、これを主体に各種参考書などを参考としてシラバスを決定し、講義を始めてから学生の反応を見て、その順序内容など改善してゆくこととした。

(2) 視聴覚教室の確保

本学には数年前から基礎科目を主体としてL・L・A・V施設が活用され始めており学校の規模としては割合に充実している。専門科目としての土木史は学際的な要素が強いので、映像を主とする視聴覚の講義形式をとることとし、100名前後を収容できるA・V教室を確保した。

(3) ビデオ教材の確保とOHPフィルムの準備

土木史に使用できるビデオ教材は数少ない。とりあへず手持ちに用意してある録画の中から、「測量伊能忠敬」「橋、石橋にかけた人々」「瀬戸大橋」「長崎街道」の4本と「NHKテクノパワー」5本視聴覚委員会教材より「土木の歴史」の計10本を用意し、不足分はOHPフィルムを併用することにした。

ほかに教材提示装置も事前に使用したものの、画面が暗いため手間はかかるがOHPフィルムを作成して使用した。OHPは講義の進展とともに4月、5月にかけて土木遺産の現地調査を行い写真撮影などを行って追加準備し、出来る限りカラーOHPフィルムを用意した。

(4) 補足教材としてのプリントの作成

教科書に簡単にふれてはいるが、重要と思われるものは特に学生数が多い九州地区のための地域の土木史関連プリントを数回分を用意して、あとは講義の進捗状況、学生の希望に応じて追加し理解を深めるようにした。

3. 受講学生の出身県と講義の進め方

(1) 受講学生の出身県の分布

本講義は選択（前期2単位）のため当初新2年次生93名（定員80名）中60～70%の出席を見込んでいたが1名を除き92名の履修申告者がありA・V教室（100名可能）が略一杯の状況となった

各県毎の申告者は表3-1、図3-1のとおり九州地区32.6%（内福岡17.4%）、中国地区28.3%、四国地区16.3%のほか関西、中京、東海、関東に及んでいる。この調査は、土木の歴史的遺産が全国に及んでいることから、各県の学生がそれぞれ郷土の遺産に興味を示し、他県のものには無関心になるのではないかと。そのため全国的な遺産の調査をする必要があるが、初年度の講義では十分な準備が出来ないので九州地区の遺産を主体に講義の教材に使用した。

表3-1 履修申告者の出身県一覧

地区	県別	人員(名)	比率(%)
九州	福岡県	16(3)	17.4
	長崎県	4	
	鹿児島県	3	
	大分県	2	
	宮崎県	2	
	沖縄県	2(1)	
	佐賀県	1	
	計	30(4)	32.6
中国	広島県	17	
	山口県	3	
	岡山県	3	
	鳥取県	2	
	島根県	1	
	計	26	28.3
四国	愛媛県	7	
	香川県	6	
	徳島県	1	
	高知県	1	
	計	15	16.3
関西	京都府	3	
	滋賀県	2	
	奈良県	1	
	和歌山県	1	
	計	8	8.7
中京	岐阜県	4	
	愛知県	3	
	計	7	7.6
東海	静岡県	4(1)	
	計	4(1)	4.3
関東	埼玉県	1	
	千葉県	1	
	計	2	2.2
	合計	92(5)	100.0

※()は女子学生で内数、比率は受講学生の県別占有率(%)

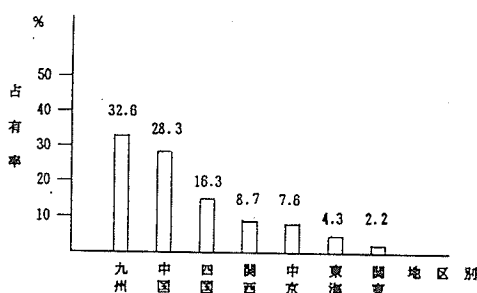


図3-1 履修申告者の出身別占有率

(2) 講義の進め方

講義は映像を主とした視聴覚教育を主体とし、講義終了のたび毎に、演習課題を与へその時間内に必ず提出させることとした。

講義の進め方は各週とも略次の要領とした。

- ①教科書、プリント等を教材として、各テーマに対してOHPにより写真、図面などによって歴史の流れ、土木遺産、使用した材料、施工の方法、活躍した人物等を説明後、ビデオがあれば100インチ銀幕に放映する。
- ②OHPやビデオ放映終了後、コメントを付け加える。
- ③演習問題は2問程度とし、所見、解答、要望等を記述させる。A4の用紙1枚、時間は10～15分。
- ④講義時間の関係から、出席は解答用紙で行うものとし、遅刻防止のため数回抜打ちに授業開始時に実施する。
- ⑤解答用紙は、それぞれ目を通し、誤字の訂正、ポイントに対するアンダーラインなどを付し、出席簿に記帳のうえ返却する。

以下順をおって各週毎の実施状況、問題点などについて記述する。

4. 各週毎の実施状況と問題点

専門科目を全面的に視聴覚教育施設を備えた教室で授業を実施するのは初めての経験であり、準備を完全に整えないままに実施に入ったので、授業を進めて行くうちに、うまく行った週、準備不足で戸惑いを感じた週、資料が多すぎて多面的にわたり過ぎ学生が消化不良を起こした週、講義内容の時間的な配分がまず講義時間を大幅に越えて学生に不満を与えた週、映像機材の配線の不備から授業を中断させた週など種々の問題点も生じ、そのため学生の受講態度は講義中に一部私語も時折あったものの、全体的にはほぼ静粛で、特にビデオ放映中は極めて熱心に受講しており、先ずは良好な結果に終わったものと考えている。

各週毎の授業実践記録と演習課題を取りまとめた。その一例を表4-1、表4-2に示すが、授業内容の総括一覧は表4-3の通りである。

表4-1 授業実践記録（事例）

第10週 授業実践記録

種 別	内 容
講義日時	平成6年6月21日（火） 2時限目 10:50～12:20
講義場所	第一学舎3階 第2AV教室
受講者数	履修申告者92名 受講者83名 出席率90.2%
AV機材	OHP、スクリーン、暗幕、マイク、冷房
教 材	教科書、プリント、OHPフィルム 40枚
講義内容	日本の城と城下町 日本の城の歴史、小倉城と城下町
実施状況	①本日から冷房が入り、快適な授業が出来そうだ。 ②教科書、プリントによりOHPで古代の砦としての防塞施設から中世、戦国、近世の天守閣を備えた城、石垣の積み方、材料運搬の方法の変遷、各地の名城のカラーフィルムによる説明。 ③小倉城と都市計画としての城下町の建設による発展の説明。併せて現在の城下町の推移と城の再建と観光化の説明。 ④全国各地の城を紹介した関係もあり、ビデオはなかったが割合に熱心に受講する。 ⑤この講義では『日本の城と城下町』（新谷洋二著）等を参考にした。
演習課題	1) 日本の城と小倉城についての見所を述べよ。 2) 日本各地にある城下町と都市計画の関連について考慮せよ。（保存と再開発についての問題点など）
問題点等	①OHPフィルムを40枚程度準備し過ぎて上滑りの感あり。 ②城の分類、築城の工法など要領よくまとめたプリントを作成して説明した方が良かったようだ。

表4-2 土木工学史演習問題（事例）

土木工学科 2年 番号33716 氏名 岩山健治
土木工学史演習問題（No.10）

1. 本日の講義について次の問に答えよ。

1) 日本の城と小倉城についての見所を述べよ。

日本の城はヨーロッパの城などと違って、城のある町そのものが要塞のような役割を果たしている。日本の城で最も特徴があるものの一つにやはり基礎の部分の石積みの設計の見事な点があげられる。また、軍事上のみならず政治の中心でもあるから城の外観も重々しく派手で、実に壮観である。城とゆうものは当時、大名の顔であったわけだから戦国時代が終わろうとも權威を誇示するために数多くの名城が創られたのだと感じた。

2) 日本各地にある城下町と都市計画の関連について考察せよ。（保存と再開発についての問題点など）

京都や金沢など、昔の城下町の姿をそのまま残してしまっている土地には、やはりどこことなくその町の性格が出ていているとゆうか、おもむきがある。都市の再開発に反対はしないが、ヨーロッパのように昔の文化と今の文化が共存しているのにその都市が生きていて、成長しているのだと感じることができる。そんな都市開発が最も理想的だろう。

表4-3 平成6年度前期土木工学史授業内容総括一覧(其の1)

NO	講義 日時	講義 場所	出席 率	A V 機材	教 材	講 義 内 容
1	4/12 10.50 12.20	2 学舎 409 教室	92/88 95.7%	OHP	プリント OHP 40枚	○地域の土木遺産 ¹⁾ 遠賀堀川の果たした役割と再生について(OHP)
2	4/19 10.50 12.20	1 学舎 A V 教室	92/68 73.9%	OHP マイク	プリント OHP 40枚	○地域の土木遺産 ²⁾ 遠賀川の生い立ちと地域の開発について(OHP)
3	4/26 10.50 12.30	〃	92/77 83.7%	OHP ビデォ マイク	教科書 OHP 20枚 ビデォ 45分	○土木の歴史 ^{3)~11)} 日本の土木の特性(OHP) 土木の歴史(放送ビデォ)
4	5/10 10.50 12.20	〃	92/78 84.8%	OHP マイク	教科書 OHP 35枚	○古代技術 ^{3) 4) 5) 12)~15)} ピラミット、万里の長城、吉野ヶ 里遺跡、古墳、装飾古墳(OHP)
5	5/17 10.50 12.30	〃	92/81 88.0%	OHP ビデォ マイク	教科書 OHP 25枚 ビデォ 60分	○測量の歴史 ^{3) 4) 16)~19)} 古代から近世の測量技術(OHP) 伊能忠敬(日本を測った男)(NHKビデォ)
6	5/24 10.50 12.30	〃	92/78 84.8%	〃	教科書 OHP 25枚 ビデォ 45分	○橋の歴史 ^{3) 20) 21) 22)} 古代から近世の橋の歴史(OHP) 九州の石橋(石橋にかけた人々の情熱)(鹿児島放送ビデォ)
7	5/31 10.50 12.30	〃	92/79 85.9%	〃	教科書、プリント OHP 25枚 ビデォ 45分	○現代の橋梁 ^{3) 5) 8) 9)} 明治以降近代橋梁の歴史(OHP) 瀬戸大橋(巨大橋を飛越す)(NHKビデォ)
8	6/ 7 10.50 12.20	〃	92/80 87.0%	〃	教科書、プリント OHP 25枚 ビデォ 30分	○道路の歴史 ^{3) 23)~26)} 古代から現代の道路の歴史(OHP) 長崎街道第六宿(福岡県教育委員会ビデォ)
9	6/14 10.50 12.30	〃	92/83 90.2%	〃	教科書 OHP 25枚 ビデォ 55分	○トンネルの歴史 ^{3) 4) 27) 28)} 古代から現代トンネル歴史(OHP) テクノワール トンネル・地底を支える(NHKビデォ)
10	6/21 10.50 12.20	〃	92/83 90.2%	OHP マイク 本日より廃房	教科書、プリント OHP 40枚	○日本の城と城下町 ^{3) 29)~32)} 日本の城の歴史、小倉城と城下町 (OHP)
11	6/28 10.50 12.50	〃	92/69 75.0%	OHP ビデォ マイク	教科書 OHP 25枚 ビデォ 55分	○治水の歴史 ^{3) 33) 34)} 古代から現代治水ダム歴史(OHP) テクノワール 巨大水圧に挑む(NHKビデォ)
12	7/ 5 10.50 12.30	〃	92/75 81.5%	〃	教科書、プリント OHP 20枚 ビデォ 55分	○干拓・埋め立ての歴史 ^{3) 4) 5)} 関西国際空港について(OHP) テクノワール 人工島・地下との闘い(NHKビデォ)
13	7/ 5 16.30 18.00	5 学舎 531 教室	92/81 88.0%	OHP マイク 廃房なし	プリント OHP 30枚	○土木の未来史 ^{5) 35) 36) 37)} 夢の巨大プロジェクト(OHP) 廃房工事中(7月下旬完成)

表4-3 平成6年前期土木工学史授業内容総括一覧(其の2)

NO	実 施 状 況
1	①プリント配布によるOHPでの授業を行う、教科書持参不良につき次週準備指示 ②土木工学史を学ぶ意義の説明、本学付近の土木遺産遠賀堀川についての講義 ③教室広くマイク無いため声通らず私語多く再三注意 ④次週よりAV教室使用連絡
2	①教科書半数未持参のため前週に引き続きプリント配布OHPによる講義 ②AV教室暗幕施設によりOHP特にカラーフィルム効果あり ③資料多数、専門的過ぎたか受講者には難解のようであり講義中多少ざわめきあり
3	①教科書使用OHPによる日本の土木の特性の説明、本日初めてビデオによる講義 ②100時スクリーンによるビデオ放映は迫力あり受講者静粛、古代から現代までの土木技術発展の歴史の紹介、教室内巡回音量調整 ③時間配分まずく時間超過する
4	①教科書プリント使用OHPによる古代技術、ピラミット、万里の長城、古墳の講義 ②吉野ケ里遺跡墳丘墓の版築工法、土木語源の築土構木の説明、受講学生かなり静粛 ③今後の講義内容希望のアンケート実施、次回以降の講義の組立の参考とする
5	①アンケート調査により部門別講義希望多きため、今回は測量学講義中の関係から伊能忠敬を取り上げOHPにより古代から近世までの測量技術の説明 ②ビデオによる迫力ある放映を真剣に見いっており、本日の講義に満足する
6	①教科書、OHPによる古代から近世までの橋の歴史、九州に多い石橋の説明 ②卒研生も出席、卒論で取り組んでいる『北部九州の石橋の研究』調査の写真紹介 ③長崎、熊本、鹿児島へと伝わった石橋のビデオ迫力あり石工の苦心が学生に伝わる
7	①OHPで明治以降の橋梁群、九州の西海橋、若戸大橋、関門橋に続く瀬戸大橋説明 ②瀬戸大橋開通前の列車通過試験の近代的な土木技術の粋をビデオを見て学ぶ ③OHP、ビデオによる視聴覚授業が好感を持って学生に受け入れ、受講者定着
8	①古代官道、中世・近世の街道、現代の道路を教科書、プリント使用しOHPで説明 ②近世の九州の代表的な長崎街道のうち福岡県内の筑前六宿のビデオ放映 ③福岡県出身学生喜ぶも他県特に関西以西の学生無関心の感じ
9	①教科書、OHPにより古代から現代までのトンネル発達史の歴史説明 ②テクノパワーのビデオで最新技術のシールド工法、NATM工法等の紹介学生好評 ③土木工学史で土木工学の全体像徐々に認識、今後の専門科目取得に役立つ効果あり
10	①本日から冷房が入り快適な授業、教科書、プリントにより古代から近世まで石垣の積み方、材料運搬方法、各地の名城をカラーフィルムで説明 ②小倉城と城下町の発展の推移、学生熱心に受講 ③『日本の城と城下町』(新谷洋二著)等参考
11	①稲作を主体とした古代から近世までの生活を守るための治水工事、明治から現代までのダム工事をOHPで説明 ②テクノパワー巨大水圧に挑むビデオ迫力あり好評 ③ビデオ放映時トラブルあり映像映らず授業一時中断、事前調整の必要痛感する
12	①教科書、プリントにより近世以降の干拓の歴史、関西国際新空港をOHPで説明 ②テクノパワー人工島・沈下との闘いのビデオも迫力あり、関西出身学生興味を示す ③時間的な制約あり、13週講義の補講、本日5時限目を5学舎で実施
13	①学生の要望の多かった土木の未来史につき今後の巨大プロジェクトを洋の東西を問わずOHPにより説明、『土を築き木を構えて』(日野幹雄著)等参考 ②講義終了後土木工学史のアンケート評価実施 ③猛暑のなか学生教師汗だくの授業

表4-3 平成6年前期土木工学史授業内容総括一覧(其の3)

NO	演 習 課 題	問 題 点 等
1	①本日の講義についての所見を述べよ ②土木工学史の今後学びたいことを述べよ ③自分の出身地にある土木遺構を記せ	①暗幕無い普通教室ではOHPが後席では良く見えず広い教室ではマイク必要 ②初回出席多いが次回以降の出席懸念
2	①遠賀川の治水の内容と今日までの経緯 ②遠賀川水系の特徴 ③水運が陸運に変わった理由 ④遠賀川利用と地域への貢献	①専門知識不足につき詳しい説明消化不良の感じ ②多くの資料を与えても理解しがたい
3	①土木の歴史のビデオを見た所見を述べよ ②今後どのようなテーマを勉強したいですか	①OHP、ビデオ、演習課題の時間配分を事前に調整しておくこと ②講義に気負いが先立つと良くない
4	①古代の土木技術についての所見を述べよ ②今後どのようなテーマの講義をして欲しいですか	①OHPのみの為時間調整良くいって今回の講義はまずまずの出来ばえ ②OHPカラーフィルム準備手間かかる
5	①伊能忠敬の生き方について所見を述べよ ②伊能忠敬の測量法と現在の測量法の比較をせよ	①今回の授業学生に感銘を与え満足するビデオ選定の重要性の認識 ②測量の講義・実習受講中理解度良し
6	①石橋についてビデオを見た所見を述べよ ②石橋は何故崩れないか、石工が施工時に留意したことを述べよ	①資料多くOHPの説明長くなり時間配分不手際あり時間超過 ②資料多すぎると説明に時間かかる注意
7	①瀬戸大橋について所見を述べよ ②橋はデザイン景観が重要視されるが今後土木構造物建設に求められることを記せ	①多くの学生が近世前の技術より近代技術に興味を示す ②専門知識少ないので講義内容検討の要
8	①長崎街道についての所見を述べよ ②現在日本各地に高速道路が建設されているがどんなことを重点とすれば良いか	①出席確認の方法の検討、研究の必要あり ②OHP内容広すぎたのでまとまりなし
9	①トンネル技術についての所見を述べよ ②トンネル技術はどのようなことを重点として建設されれば良いと思うか	①ビデオに40～50分とられるので、OHP、演習課題の時間調整 ②演習課題解答10～30分の幅あり
10	①日本の城と小倉城について所見を述べよ ②日本各地にある城下町と都市計画の関連について考察せよ(歴史と観光についての問題など)	①OHPフィルム40枚使用のため上滑りの感あり、学生理解難の者あり ②説明要旨のプリント用意の必要あり
11	①治水工事とダム建設についての所見を述べよ ②治水工事と環境保全について考察せよ	①ビデオ開始時映像映らず15分の授業中断、授業終了大幅に遅れる ②事前に必ず放映テストをしておくこと
12	①地盤改良工事と人工島建設について ②関西新空港の効果と周囲に与える影響について考察せよ	①補講による最終講義はAV教室とれずやむなく普通教室で実施 ②AV教室の増設を望む
13	①土木の未来史夢のプロジェクトについて ②どのような巨大プロジェクトが実現すれば良いか、自分が願望するプロジェクト	①アンケート3枚、学生協力的に出席者全員記入提出 ②これを参考より良い授業を目指したい

5. 講義終了後の学生のアンケート評価

講義終了後表5-1の要領で『土木工学史講義の所見・評価について』のアンケートを実施した。履修申告者92名、回答者81名、未履修者を除く前

期試験の受験者は84名であった。なお土木遺産の地域性があることから出身県の記入を依頼した。アンケート評価の結果について記述する。

平成6年7月

回答者出身県名(府県)

土木工学史講義の所見・評価について

土木工学史の講義が終了しましたが、今後より充実した内容にしたいので、受講後の所見について次の諸問に率直に回答下さい。

1. 講義の内容

1) 一般の講義と異なり視聴覚教育施設のあるAV教室でビデオ、OHPフィルムなどを使用した講義についてどのように感じましたか。該当箇所丸印下さい。

①非常に良かった ②良かった ③普通 ④余り良くなかった ⑤わからない

2) 講義の内容について述べて下さい。該当箇所丸印下さい。

①非常に良かった ②良かった ③普通 ④余り良くなかった ⑤わからない

3) 講義は工種・九州地区主体に古代から現代に従って進めましたが次問に回答下さい

①講義した通りで良い ②年代ごとが良い ③全国を対象 ④わからない

4) どのような内容を取り上げればよいかなど、改善の意見があれば記入下さい

2. どの週の講義が最も感銘をうけましたか。5位まで丸印して下さい。

第1週 地域の土木遺産 遠賀堀川の果たした役割と再生について(OHP)

第2週 地域の土木遺産 遠賀川の生い立ちと地域開発について(OHP)

第3週 土木の歴史 放送大学ビデオ

第4週 古代技術 吉野ヶ里遺跡、ピラミッド、古墳(仁徳陵)、装飾古墳(OHP)

第5週 測量の歴史(OHP) 伊能忠敬(日本を測った男)ビデオ

第6週 橋の歴史(OHP) 九州の石橋(石橋にかけた人々の情熱)ビデオ

第7週 現代の橋梁(OHP) 瀬戸大橋(巨大橋を列車が渡る)ビデオ

第8週 道路の歴史(OHP) 長崎街道筑前六宿 ビデオ

第9週 トンネルの歴史(OHP) テクノパワー トンネル・地底を支える ビデオ

第10週 日本の城の歴史 小倉城と城下町(OHP)

第11週 治水の歴史(OHP) テクノパワー 巨大水圧に挑む ビデオ

第12週 干拓埋立ての歴史(OHP) テクノパワー 人工島・沈下との闘い ビデオ

第13週 土木の未来史 夢の巨大プロジェクト(OHP)

3. 教材について

1) 使用した教材について該当箇所丸印下さい

①難しい ②適当である ③易しすぎる ④もっと写真や図表がほしい

2) どんな教科書が良いか意見があれば記入下さい

3) 補足プリントについて該当箇所丸印下さい

①ある方がよい ②必要ない ③どちらともいえない ④わからない

4) 今後どのようなビデオを見たいですか、意見を述べて下さい

4. 講義の期間・時期

1) 講義の期間について該当箇所丸印下さい

①半期 ②通年 ③どちらともいえない

2) 講義をする学年について該当箇所丸印下さい

①1年次 ②2年次 ③3年次 ④4年次

5. 講義を聴いて土木史の必要性について該当箇所丸印下さい。

①大いに必要 ②まず必要 ③余り必要と思わない ④どちらともいえない

6. 土木史の講義を聴いて次の質問に該当箇所丸印下さい。

1) 土木工学全体像と各専門科目との関係

①良く分かった ②どうにか理解した ③余り理解できなかった

2) 土木工学を理解するために過去の技術、土木遺産を把握する必要がある

①大いに必要 ②そうは思わない ③どちらともいえない

3) 土木の歴史的遺産の保存について

①是非保存して後世に伝えたい ②必要があれば残せばよい ③世の中の進歩のためには壊れてもやむをえない

4) 土木の建設工事に伴う開発と環境保全との関係

①自然環境を大切に多少不便でも開発はする必要はない ②自然環境、緑の自然を出来るだけ残し開発は環境の保全と共存して行うべきである ③社会生活の利便のためには、自然が多少損なわれるのはやむをえない

5) 土木の構造物(道路、橋、ダム、トンネル、飛行場、港湾、その他)を建設するとき何が大切だと思いますか。次の中から5位まで該当箇所丸印下さい。

①利便性 ②快適性 ③安全性 ④機能性 ⑤経済性 ⑥環境保全 ⑦耐久性 ⑧景観性 ⑨騒音等公害防止 ⑩地域住民の意見 ⑪国全体の利益

7. 大学付近の土木の歴史的遺産の見学について、該当箇所丸印下さい。

①是非見学したい ②講義で良く分かったので折りあれば見たい ③見る必要はない ④どちらともいえない

8. 土木工学史の講義に対する全般的な意見があればどんな小さなことでも結構ですから記入下さい。

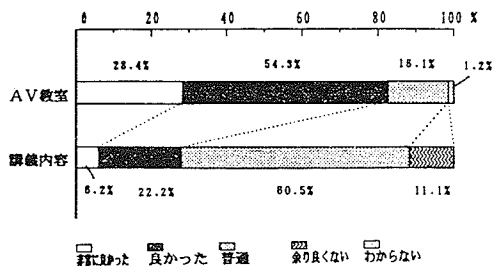


図5-1 AV教室利用講義と講義内容の評価比較

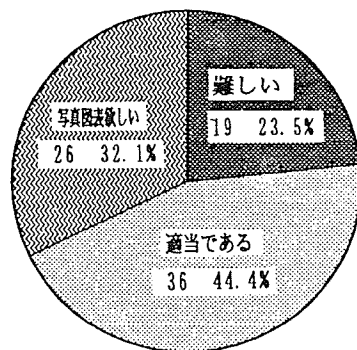


図5-4 教科書の評価

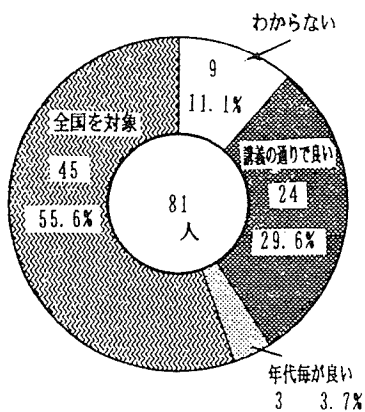


図5-2 講義の進め方

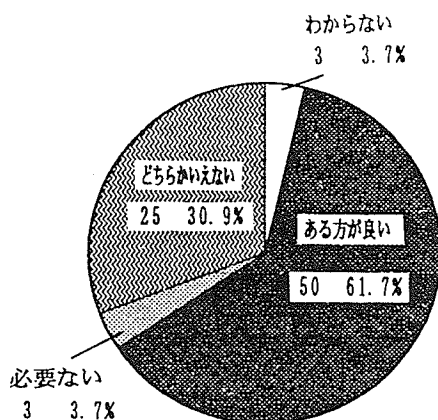


図5-5 プリントの評価

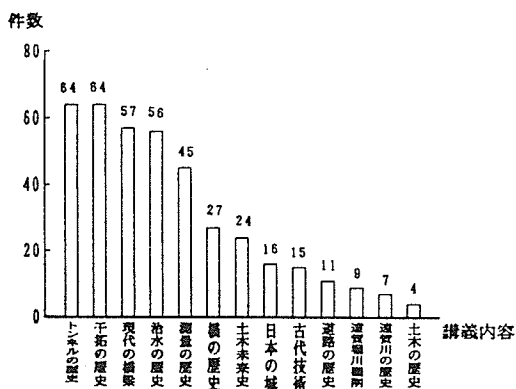


図5-3 感銘を受けた講義内容

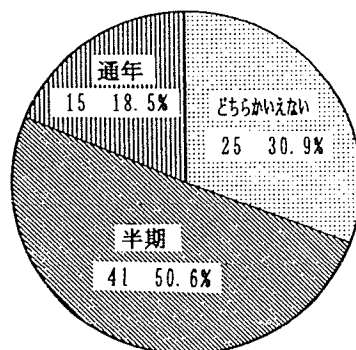


図5-6 講義の期間

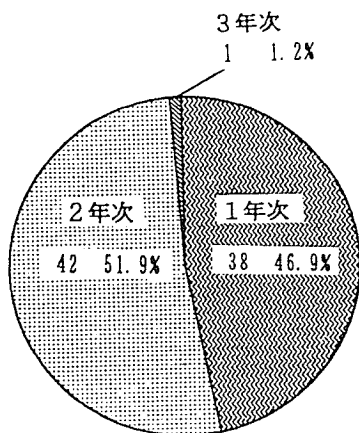


図5-7 講義の学年

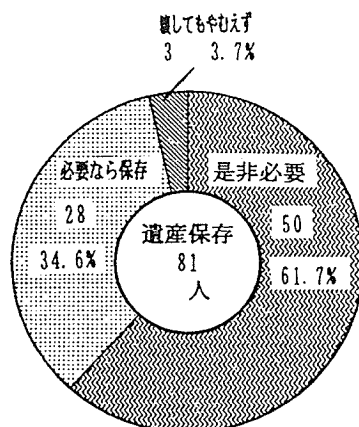


図5-10 土木遺産の保存

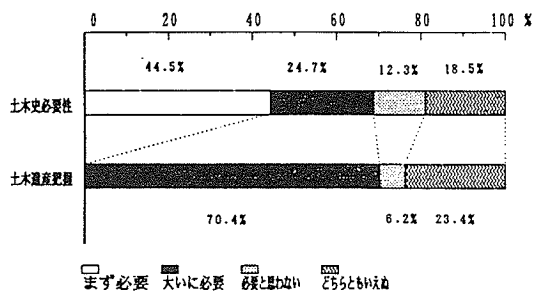


図5-8 土木史・土木遺産把握の必要性

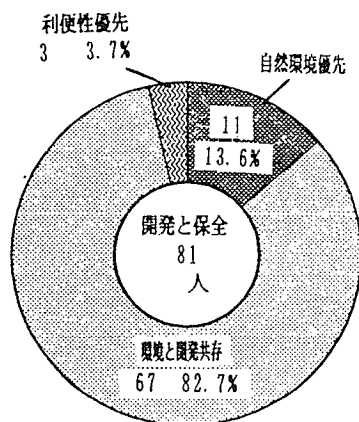


図5-11 建設工事に伴う開発と保全

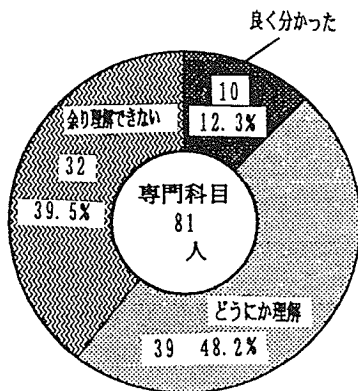


図5-9 専門科目との関係

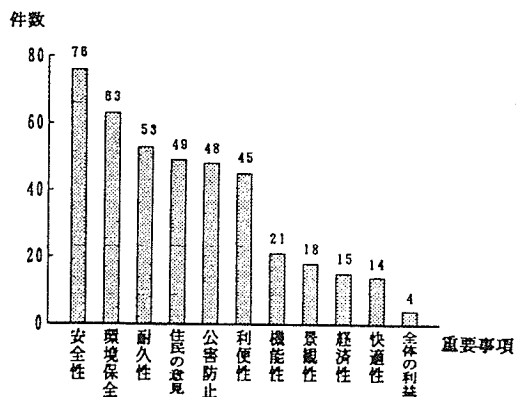


図5-12 土木構造における重要事項

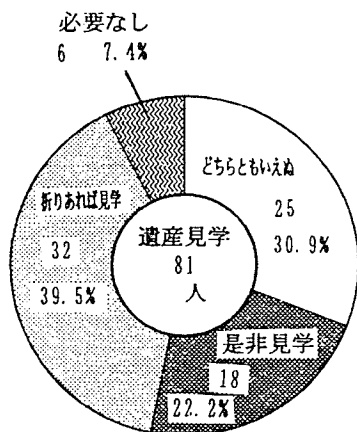


図5-13 土木遺産の見学

(1) 講義内容

- ① A V教室利用の講義については図5-1の通り非常に良かった・良かったを含め67名(82.7%)で極めて評価が高かった。
- ② 講義内容については図5-1の通り非常に良かった・良かったを含め23名(28.4%)普通49名(60.5%)で普通以上で72名(88.9%)であった。また余り良くなかったが9名(11.1%)あったが、これは講義時間の再三の時間超過や九州主体のテーマによる他県出身者の苦情などが原因と思われる。
- ③ 講義の進め方については図5-2に示すように講義の通りで良い24名(29.6%)の多くは九州出身者であり、全国対象45名(55.6%)の多くは九州以外の出身者であるが、学生に於いても郷土意識が予想以上に強いことが分かった。

(2) 感銘を受けた講義内容

各人が5位まで丸印をつけた項目を集計した順位は図5-3の通りで、学生は現代の土木の歴史、新しい土木技術を知りたがっており迫力あるNHKテクノロジーなどのビデオの評価が高い。

(3) 教材について

- ① 教科書の評価は図5-4に示すように適当である36名(44.4%)で高かったが、難しい19名(23.5%)写真・図表が欲しい26名(32.1%)

で合計45名(55.6%)となっており、写真・図表集の教科書も必要と思われる。

- ② プリントの評価は図5-5の通り補足プリントの必要性を50名(61.7%)が認めているが、どちらともいえないが25名(30.9%)もあり的確なプリントを用意する必要がある。

(4) 講義の期間・時期

- ① 講義の時期は図5-6の通り半期が41名(50.6%)と半数を占めているが、決めかねている者25名(30.9%)と迷いが見られる。
- ② 講義の学年は図5-7のように2年次が半数の42名(51.9%)であるが、1年次38名(46.9%)と半数近くが早く専門科目を望んでいるようだ。

(5) 土木史の必要性

土木史の必要性は図5-8の通り大いに必要・必ず必要合わせて56名(69.2%)と必要とは思わないが10名(12.3%)を大きく上回っており土木史の講義の必要性が認識された。

(6) 土木史の講義を聞いての質問事項

- ① 土木工学の全体像と各専門科目との関係は図5-9のように良く分かった・どうにか理解合わせて49名(60.5%)あったが、余り理解できなかったが32名(39.5%)おり2年次に入って専門科目に接したため予備知識がなかったためのようだ。

講義では理解し易い事例をあげて全体像を把握させるように講義内容を工夫する必要がある。併せて必要な専門科目を1年次から取り入れるなどカリキュラムの年次配分を検討することも肝要であろう。

- ② 土木工学を理解するために過去の技術、土木遺産把握の必要性は図5-8のように大いに必要が57名(70.4%)と多数を占め、思わない5名(6.2%)を大きく上回り土木史の講義によって土木遺産に対する認識が深まったと思われる、前項の土木史の必要性とはほぼ同じ傾向を示している。

- ③ 土木の歴史的遺産の保存については図5-10の通り是非必要・必要なら保存が合わせて78名(96.3%)と大多数を占め、世の中の進歩のためには壊しても止むをえないは3名(3.7%)

にとどまった。土木工学史講義の影響か、世の中の環境保全の趨勢に敏感なようである。

- ④土木の建設工事に伴う開発と保全の関係では図5-11の通り環境と開発共存が67名(82.7%)と大多数で昭和30～40年代の開発優先の者は3名(3.7%)で地球環境保全時代の潮流に対応した考えがうかがわれる。ほかに今後開発の必要なしで環境保護派が11名(13.6%)であった。

- ⑤土木構造物建設における重要事項は5項目を各人選んで集計し順位を決定したところ図5-12の通りとなった。全体を眺めて土木系の学生としては先ず健全な考え方と思われる。全体の利益が最下位となっており開発優先の考え方が影を潜めている。

卒業後土木技術者としてどのように変化するか、地域環境保全と共存する考え方を保持する技術者として成長することを願っている。

(7) 大学付近の土木の歴史的遺産の見学について

図5-13の通り是非見学・折りあれば見学合わせて50名(61.7%)で、必要なし6名(7.4%)を大きく上回っている。どちらともいえない25名(30.9%)は他県からの出身者に多く郷土の土木遺産に惹かれているのかも知れない。

(8) 意見のまとめ

a) 講義に取り上げる内容の改善意見(21件)

- | | |
|--------------------|----|
| ①九州以外に全国的なものを取り上げる | 7件 |
| ②近代技術を中心に上げて欲しい | 5件 |
| ③今まで通りでよい | 4件 |
| ④環境問題、自然破壊の少ない開発 | 2件 |
| ⑤余り細かいところをし過ぎた感がある | 1件 |
| ⑥土木の歴史なら何でも良い | 1件 |
| ⑦本学建設から今日までの身近な話題 | 1件 |

主な代表的意見は次の通りである。

○出身地がみんな色々と違うので難しいとは思うがなるべくマイナーな話題よりも皆が知っている話題を取り上げればよいと思う(奈良)

○古代のことより近代などの土木技術を中心にした方が良かったと思う。しかし古代史にも重要性があった(広島)

○今住んでいる所のことを結構授業でしてくれたの

で特に改善するところは無い。すべて初めて学んだことばかりだったので、自分は今までやってきたことで良いと思う(福岡)

○現在の問題である自然破壊を少なくするような開発について(香川)

○数少ない授業の中で余り細かいところをつきすぎたと思います(広島)

b) どんな教科書が良いのかの意見(26件)

- | | |
|--------------------|-----|
| ①絵や写真の多いもの | 10件 |
| ②分かりやすい教科書 | 6件 |
| ③今のままで良い | 5件 |
| ④教科書を使用せずにプリントで実施 | 2件 |
| ⑤各セクション毎に分けてあるもの | 1件 |
| ⑥日本の代表的な事柄を中心にしたもの | 1件 |
| ⑦未来をたくさん書いてあるもの | 1件 |

主な代表的意見は次の通りである。

○言葉や文で説明するのではなく、絵や写真で説明するような本が良い(福岡)

○分かり易く、もう少し読み易いのがよい(広島)

○今の教科書以外は見たこと無いが、今の教科書で良いのでは……(広島)

○教科書使わずに参考資料やプリント使用(長崎)

○セクションで分けてあるものの方が勉強し易いと思います(福岡)

c) 今後見たいビデオについての意見(43件)

- | | |
|---------------------|-----|
| ①テクノパワーのビデオ | 12件 |
| ②橋やトンネルなどの工事記録のビデオ | 6件 |
| ③今まで通りのビデオ | 5件 |
| ④最新技術についてのビデオ | 5件 |
| ⑤外国技術についてのビデオ | 4件 |
| ⑥巨大プロジェクトについてのビデオ | 3件 |
| ⑦九州の盛りたくさんのビデオ | 2件 |
| ⑧昔の建造物、日本土木の近代化のビデオ | 2件 |
| ⑨古代遺跡、防波堤、爆破実験等 | 4件 |

主な代表的意見は次の通りである。

○やはり教授が見せてくれたNHKのテクノパワーなどは面白かった。土木の事故や公害対策などのビデオがもっと見たい(広島)

○自分が見たい知りたいと思っていた日本の巨大プロジェクトがみれて良かった。日本について瀬戸

- 大橋、青函トンネル、関西国際新空港、黒部ダムが入っていればだいたい良いと思う（滋賀）
- 最新技術プロジェクトのビデオが見たい。今までの古代工学史の失敗、改善のビデオ（愛媛）
- 今まで見たもので良い。もっと詳しく（愛媛）
- 海外の進んだ技術についてのビデオ（岐阜）
- 九州の盛りたくさんもの、付近の埋め立てなどのビデオ（福岡）
- 一つのテーマを持ち、それに対してどんな土木構造物が作られたかというビデオ（愛媛）
- この近くの有名建造物ができるまでの、苦労や人情などのビデオがあれば見てみたい（愛媛）
- そのビデオを見て感心させられたり、驚かされたりするものが良いと思う（奈良）

d) 土木工学史の講義に対する全般的な意見
（6 2 件、前述意見と重複あり）

- | | | |
|---|-------|----------|
| ① A V 教室 ビデオを使用し
た授業が良かった | 1 2 件 | 1 6
件 |
| ② A V 教室 クーラーが良かった | 2 件 | |
| ③ A V 教室 受講人員の割に
少し狭かった | 2 件 | |
| ④ 講義 興味あり面白い授業
であった | 4 件 | 3 4
件 |
| ⑤ 講義 土木工学に興味を持
った | 3 件 | |
| ⑥ 講義 土木工学の知識が少
ないので難しかった | 3 件 | |
| ⑦ 講義 地域に絞らず全国的
な話題を話して欲しい | 3 件 | |
| ⑧ 講義 的を絞って欲しい、
次々話され焦点ぼけ | 5 件 | |
| ⑨ 講義 O H P で説明し、ビ
デオを見せてその後所見を
書かせる進め方は良い | 2 件 | |
| ⑩ 講義 時間オーバーが多い
時間内に講義が終わるよう
ゆとりを持って講義をして
欲しい | 6 件 | |
| ⑪ 講義 声大きすぎる、マイ
クが響く、マイクの使用方 | | |

- | | | |
|---|-----|---|
| 法の研究、できればマイク
を使わないで欲しい | 6 件 | } |
| ⑫ 授業方法 教員と学生との
ディスカッションの場を設け
て欲しい | 2 件 | |
| ⑬ ビデオの内容 伊能忠敬、
テクノパワー、長崎街道等
良い | 9 件 | } |
| ⑭ 学生の受講態度 自ら律し
人に迷惑をかけないようにしたい | 3 件 | |
- 主な代表的な意見は次の通りである。
- A V 教室で授業をしたことが良いと思った。これ
からほかの科目も映像を使って授業をした方が良
いと思った（岐阜）
- 時間がぎりぎりだったけれど、クーラーが入っ
たので、余り大変でなかった（静岡）
- 教室が小さいと思う。もっと大きな教室ならよ
良かったと思います（沖縄）
- 大変面白い授業だった。何も意見ない（岐阜）
- たいへん興味のあることばかりであった（広島）
- 土木工学史は大学の土木工学科に来て初めて学
べる講座なので大いに良かった（愛媛）
- 土木工学史の講義を受けて昔のことや未来のこ
とがよく分かって良かった（広島）
- 土木の歴史の知識が増えたので良かった。これ
からも資料や図書館を利用して土木を学んで行
きたい（徳島）
- 土木工学史は専門的な知識があるのでとても
難しい（山口）
- 土木工学史の講義自体は難しかった。けれど
ビデオを見たりして講義の内容がすごく良く楽し
かった（京都）
- はじめに講義をして、あとからビデオを見る
やり方は良かったと思う。また2～3週間前
からのテクノパワーのビデオは非常にためにな
り良かったと思いました（静岡）
- NHKのビデオなど分かり易く、また興味を持
つような進め方などが良かった。また色々な資
料、映像が多くて良かった（京都）
- ビデオを見てそれについて意味を書くことは
良かったと思う（広島）
- 結構ビデオが面白かったので良かった。説明より

- もビデオとか見た方がわかり易いので自分にとって良かったと思う（愛媛）
- 伊能忠敬の昔の測量のやり方など勉強が出来て良かったです（広島）
- かなり良かったと思う。自分は四国高知の出身なので長崎街道のことなど全く知らなかったが、土木工学史の講義を聴いて良く分かった（高知）
- 瀬戸大橋の時はとても嬉しかった。自家が香川県だから（香川）
- 九州中心でなく全国の有名なものを例を挙げて授業をして欲しかった（静岡）
- 授業回数が少ないので出来るだけ幅広い範囲の土木の歴史をやって欲しい。ちょっとマイナーな感じがした。ビデオを活用する授業はわかり易くていいと思います（岡山）
- もう少し説明を詳しくして欲しい。余り広い範囲でなくともいいので、少しわかりにくい点があったので、プリントにしてまとめて欲しい（福岡）
- ビデオ、OHPを使ってくれたので良かった。話ただけでは分かりにくいと思った。講義に使用のマイクの使い方を少し工夫して欲しい（福岡）
- マイクの声が大きすぎて響く。マイクは使わないで欲しい（広島）
- ビデオを見てから感想などを書く時間が短い。少し早く終わるくらいで講義をして欲しい（島根）
- よく時間がオーバーしたので、それはやめて欲しかった（広島）
- 講義を聴くだけでなく土木について皆の意見や考えなどを、もっとみんなで話し合う場所が必要ではないだろうか。それと土木史なら歴史を見て廻るなども必要だと思う（広島）

6. 実施結果と反省

平成6年4月から7月までの間、13回の講義を終了し学生の講義に対する所見、評価のアンケートを行った結果とあわせ講義を通じて改善すべき点を取りまとめた。特にアンケート実施日は補講を5時間目に実施し、而も視聴覚教室でない一般教室での7月5日の猛暑到来時の暑さの中での実施結果であったため学生に可成の不満はあったようであるが、協力してくれたことには感謝している。

（1）視聴覚教室使用による効果

- ①AV教室使用の講義の評価は極めて高く、一般の講義にも適用することを望む声が多かった。但し受講者人数と教室の広さとの関係で、狭すぎるとの意見があり、筆者も講義中にもうすこし広い教室であればもっと効果が上ったのではないかと感じた。視聴覚教室では暗幕をかけた密室の感がするので、席数に20～30%の余裕がある方が望ましい。
- ②OHP特にビデオによる100インチ銀幕への放映はテレビモニターと異なり迫力があって、OHPで講義中には多少の私語があり、注意を促したが、ビデオ放映時は極めて静粛であり、真剣に見入っている学生が多く、その効果は極めて高かった。
- ③マイク使用については、音響の壁による乱反響や時々雑音が入るために、消音壁による改善やマイク使用技術を取得する必要があると感じられた。

（2）講義内容と教材

講義内容の評価についてはアンケートにみられた通り、AV教室使用の視聴覚教育の評価とは可成り異なっており、今一の結果となっており、まずまず及第というところであったが、精力的に準備し、取り組んだ割には反省させられる結果となった。比較すれば表6-1の通りである。

表6-1 AV教室と講義内容評価比較

種別	非常に良かった %	良かった %	小計 %	普通 %	計 %	余りよくなかった %	わからない %	合計 %
AV教室	28.4	54.3	82.7	16.1	98.8	—	1.2	100
講義内容	6.2	22.2	28.4	60.5	88.9	11.1	—	100

a) 改善すべき講義内容

- ①全員に理解させようとむきにならないこと。一部の学生には押しつけられるという印象を持たれたようで、フランクな気持ちで講義を進めることが必要であり、教師の立場から学生に講義を押しつけるのではなくて、学生と共に講義内容を組み立てることが肝要である。
- ②講義時間内に演習問題解答を含めて授業を終わるようにすること。度々講義時間が延長の結果

となったので2時限目終了後は昼食事になるためこの不平がアンケートにも多く出された。ビデオでは30分～50分番組を使用したので、OHPなどによる当初の説明の時間、演習問題解答時間、出席の確認などの時間配分をビデオの放映時間との関係で、その都度事前に調整しておく必要があった。これを十分にやっておれば学生の講義の評価はもう少し高かったのではないかと深く反省している。

- ③土木史の事例はできるだけ全国の有名なものを取りあげ、九州地域に片よらないように心掛けること。はじめには、九州地区の学生が30%以上おり、地域の大学であることから、4年間の就学中に是非見てほしいという気持ちがありその旨を学生に告げて九州の土木遺構の事例を可成り取り入れた。

しかし学生の郷土意識は想像以上に強く、土木史のような講義では、自分の郷土の事例が出れば興味を示し、他県については余程全国的に有名なものでないと一部の学生を除き無関心である。

アンケートでは(講義の通りでよい29.6%)(全国対象55.6%)という広がりを見せて、九州に近い中国、四国出身者はやや好意的であるが、九州より遠い関西以東の学生は全く無関心が反映さえ示している。土木史のような講義は、学生の郷土意識を念頭に入れた内容の取り入れの必要を痛感しており、是も評価を低めた一因になったものと考へる。

- ④講義の内容の事例はOHPフィルムで紹介したが余り多く見せると学生がついてゆけず、焦点がぼやけてしまうとも要望もあったので、ポイントをしばって説明することが理解につながるようだ。多くの準備した内容を出来る丈教えたいと教師が力み、そのため時間もオーバーしてしまう結果となったことの反省しきりである。
- ⑤一つの事例を余り深く説明しない方がよいとの指摘もあり、③の項で述べたように他県の事例には学生が余り興味を示さないの、逆効果になるようであり、学生間の智識・能力の幅が広いことも一因となっていると思われるので、余り専門的な内容を話しても理解し得ない点を教師の側で承知し、独断的にならないよう心掛ける必要がある。

- ⑥講義内容が難しかったとの意見も寄せられておりこれはまだ2年次生になったばかりで、土木工学の知識が殆どない状況の学生に土木の専門知識を必要とする事例を詳しく話すことは無理と思われるので、土木全体の認識を深め、土木工学史が今後の土木技術者に必要であるとの理解をし得れば目的を達するとの立場から、平易な内容に切り換えることが必要であると感じている。

- ⑦「初めに講義をして、あとからビデオを見せるやり方は分かり易くて良かったと思う」との意見が多く、当初の講義のスタイルは評価されたことに意を強くしたが、演習問題での所見、解答の時間は少なくとも10分～15分とって講義時間内に終了するようにし、誤字を訂正し採点し、コメントを書いて次週には必ず返却するように心掛けることが肝要である。今回は他の担当科目をすべて演習問題を課しているため、毎週担当の答案を見るための時間が可成りとられ今回まとめて返却することが多かった。学生には毎週コメントして返却することが、学生と教師との連帯を保つことに繋るものと思う。また工学部学生の苦手の文章をまとめる所見記入を13回実施した結果、誤字が少なくなり、まとまりのよいものに段々と改善されて行ったことは思わぬ効果であった。

- ⑧出席の確認については、ビデオ放映の時間がとられるため、いきなり講義に入り演習問題回収をもって出席を確認したが、遅刻者が多くなりビデオ放映中の教室のドアを開閉、クーラー使用効率の低下が生じたため、講義はじめに出席調査を時々実施して遅刻の防止に努めた。出席確認のよい方法を研究する必要がある。

- ⑨ビデオの放映については、AV教室の機材の習熟を兼ねて出来るだけ事前に試験放映を実施して講義に備えたが、時折巻き戻ししていなかったり、前任者の使用により偶々配線が変えられていたり、講義中に係の方に連絡に行かざるを得なかったことがあった。電話回線をつけるとか、熟練した技術アシスタントによって誰でも簡単に使用できるように整備しておくべきであろう。ビデオ放映中は暗室になるので学生の中に居眠り者が発生するので、時折教室を巡回して、注意を与へるなどの処置をした。ビデオ放映中は私語もなく予

想以上に静かであった。

- ⑩マイク使用の講義については、教室の広さと出席者数の状態、マイクを使用する教師の位置などを勘案して発声の大きさを十分にコントロールしないと学生によってうるさがられ、マイクの使い方について工夫してほしい要望が数件出されたので、この点研究が足らなかったと反省している。なおビデオ放映中はマイクは切っておいた方が、雑音が流れずによいようである。

- ⑪講義の中で、学生の意見、考へを述べて、ディスカッションするゼミ方式の要望や現地見学の希望も出されたが、今後の課題としたい。

b) 教材の選定

- ①教科書については、(難しい 23.5%) (写真・図表の多いもの 32.1%) で合計が55.6%で(適当である 44.4%)を上まわっており、適当な参考書を今後検討したいが、仲々適当なものが少ないのでプリントと併用せざるを得ないと考へている。
- ②プリントは必要が61.7%で、多数を占めているので、今後も補足使用の要があるが数多くても読みこなさきれないので、毎回1〜3枚程度の要点をまとめたものを配布した方がよいようだ。しかしプリントは準備する手間が大変であるので前もって逐次用意するようにしたい。
- ③ビデオについては、近代技術を望む声が多く、NHKのテクノパワーは好評であった。テーマ毎の講義の方が良いようなので、日本の代表的な工事の記録なども出来るだけ集めて対応したい。ビデオの内容如何が視聴覚教育の成否を決定するので、学生に興味のあるものを事前に調査して集めておく必要を痛感している。
- ④OHPは補足説明用に大きなウェイトを持っているので、出来るだけ学生の要望の強いテーマや土木遺産、工事状況の写真(カラーがよい)を集め、分かり易い図表も逐次用意してゆきたい。
- ⑤シラバスの設定については、初めてのシラバスのため、当面使用教科書を参考として、授業計画を作成したが、第1週の授業終了後学生のアンケートにより希望を聞いて、その順序、内容につき受講学生の了解を得て一部手直しのうえ

実施した。今後は今回の実施結果に基づき適切なシラバスを作成したい。

当講義では履修申告者92名中未履修者7名で実質85名の講義となった。選択科目のためもう少し途中の辞退者が出るのではないかと考えていたが、視聴覚を利用したビデオ放映などの講義に興味を持ったのか、割合に熱心に受講してくれたので、初めての講義としては報いられた多少の満足感を味わっている。

以上講義中に感じたこと、学生の講義後の評価等を参考に改善策を列記した。AV教室を使用した視聴覚教育の講義は、評価が高く、面白く土木に興味があったという意見が多く寄せられたので、土木史のような学際的な講義結果はまず成功だったと思っているし、改善策を忠実に実行すれば、講義内容の評価は相当上昇するのではないかと考えている。

今回ははじめてのカリキュラムで試行錯誤の講義のため、生涯学習の社会人の受講募集はしなかったが、社会人にとっても興味のある講義内容と考へるので、今後は広いAV教室が確保できれば、受け入れは積極的にすすめたい。

(3) 土木工学に対する認識

土木工学史を講義することによって、新2年次生が専門科目を受講する素地を学生諸君に身につかせたことは、今後の土木専門科目を理解するうえで大きく役立つのではないかと、アンケート評価などから感じており、当科目の新設は大きな効果を発揮するものと考えている。

列記すれば次の通りである

- ①土木工学の全体像と各専門科目との関連の認識を多少とも理解したこと
- ②土木の歴史的遺産の保存についての認識が深まったこと
- ③土木の建設工事は開発と環境の保全と共存して行ふべきであるとの今後の土木技術者としての心構えを持ったこと。
- ④土木の構造物の建設は、安全生、環境保全、耐久性などを優先して施工すべきであるという認識を持ったこと。

7. むすび

視聴覚施設を利用した専門教育としての土木史教育は、学生の評価も高く、土木遺産保存の重要性、土木史の勉強が今日、未来に続く土木技術の向上に非常に役立つことを学生が認識した効果は、極めて大きなものがあった。

今後の諸点を検討改善してより良い土木史教育を推進したい。

- ①講義した2年次生の時点では未だ土木の専門知識が乏しいため、総括的な土木工学の知識理解が未だしの感があるので、どの学年で土木史教育をすればよいか今後の検討課題である。
- ②使用した教科書の評価は高かったが、一方写真、図表が多い分かなりやすい教科書の希望も多く、また土木史に利用できる適当なビデオが少なく、土木史教育を発展させるために、その充実が望まれる。
- ③学生に殆どノートをとらせない視聴覚のみの教育の是非、説明用に配布をする補足プリントの充実演習問題の出し方などの改善。
- ④部門別の授業を主体としたが、各時代毎の土木史の流れを組み合わせると、バラバラの理

解に終わってしまう感もあるので、その調整を考える必要がある。

- ⑤一方的な講義の方式だけでなく、ゼミ式の対話の授業の取り入れ、大学付近の土木遺産の見学なども検討の要がある。
- ⑥生涯教育の関連で社会人の受け入れも必要で、土木史などは非常に興味を持たれると思われる、一般の人々に土木の理解をしてもらうよい機会である本学では今年から社会人の聴講制度を発足させたので、来年度以降教室の余裕があれば積極的に取り組みたい。
- ⑦視聴覚教育を実施する十分な施設を必要とするが他の大学で200～300名の多数の学生を相手に講義をされている先生方はどのように対応されているかご意見を頂きたい。
- ⑧土木史をカリキュラムに取り入れて積極的に教育に取り組んでいる大学では、殆どが土木工学に造詣が深く熱心な教員に支えられて効果を上げていると思われる。今後土木工学を担当される教員が土木史教育の重要性を十分に認識され多くの方々から土木史教育に携わるよう願っており、土木史研究委員会の今後の活躍を期待したい。

参考文献

- 1) 長弘雄次：遠賀堀川の果たした役割と再生について，土木学会土木史研究，第11号，pp.247～258，1991年。
- 2) 長弘雄次：遠賀川の治水と水運に関する史的研究，九州共立大学工学部研究報告，第17号，pp.53～74，1993年。
- 3) 高橋裕：『現代日本土木史』，彰国社，1990年。
- 4) 長尾義三：『物語日本の土木史』，鹿島出版社，1985年。
- 5) 日野幹雄：『土を築き木を構えて－私の土木史－』，森北出版，1994年。
- 6) 小川博三：『日本土木史概説』，共立出版，1975年。
- 7) 土木学会編：『明治以前日本土木史』，土木学会，1936年。
- 8) 土木学会編集委員会編：『土木モニュメント見て歩き』，土木学会，1992年。
- 9) 土木学会西部支部編：『九州土木紀行』，九州大学出版社，1989年。
- 10) 土木学会中部支部編：『国造りの歴史－中部の土木史－』，名古屋大学出版会，1988年。
- 11) 建設大臣官房技術調査室：『ふるさと土木史』，経済調査会，1990年。
- 12) 佐賀県教育委員会：『吉野ヶ里遺跡』，新郷土刊行協会，1989年。
- 13) 国立歴史民俗博物館：『装飾古墳の世界図録』，朝日新聞社，1993年。
- 14) 山内豊聡：遺跡の技術と保存，土と基礎，Vol.4，No.1，pp.1～6，1992年。
- 15) 松浦茂樹：古代史の発展と土木技術者，土と基礎，Vol.4 No.1，pp.7～12，1992年。
- 16) 武田通治：『測量 古代から現代まで』，古今書院，1979年。
- 17) 日本国際地図学会編：『大日本沿海実測図－伊能忠敬と伊能図の流れ－』，武揚堂，1993年。
- 18) 原田種純・今永正樹：『伊能忠敬測量日記（福岡，大分，宮崎県下の部）』，九州ふるさと文献刊行会，1976年。
- 19) 保柳睦美：『伊能忠敬の科学的業績』，古今書院，1974年。
- 20) 山本宏：『橋の歴史』，森北出版，1991年。
- 21) 太田静六：『眼鏡橋』，理工図書，1980年。
- 22) 山口祐造：『石橋は生きている』，葦書房，1992年。
- 23) 武部健一：『道のはなしⅠ、Ⅱ』，技報堂出版，1992年。
- 24) 近藤典二：『筑前の街道』，西日本新聞社，1985年。
- 25) 松尾昌英：『筑前の長崎街道』，みき書房，1992年。
- 26) 建設省九州地方建設局：『九州のみち』，建設省九州地方建設局道路部，1990年。
- 27) 青函トンネル物語編集委員会編：『青函トンネル物語』，吉井書店，1986年。
- 28) 古川薫：『夢の道－関門海底トンネル－』，文芸春秋社，1993年。
- 29) 新谷洋二：『日本の城と城下町』，同成社，1991年。
- 30) 井上宗和：『日本の城の基礎知識』，雄山閣出版1990年。
- 31) 北九州市教育委員会：『小倉城』，北九州市教育委員会，1977年。
- 32) 相賀徹夫：『城郭と城下町⑨ 北九州』，小学館，1984年。
- 33) 大沢伸生・伊東孝：『ダムをつくる（黒四・佐久間・御母衣・丸山）』，日本経済評論社，1991年。
- 34) 大熊孝：『洪水と治水の河川史』，平凡社，1988年。
- 35) P H P 研究所編：『図解 21世紀ビックプロジェクト』，P H P 研究所，1990年。
- 36) 太田雅夫：『最新巨大プロジェクト』，学習研究社，1991年。
- 37) 市川順一：『21世紀への日本 全予兆』，学習研究社，1992年。