

# 土木史に着目した話題提供が工業高専の学生の 学習意欲向上と建設分野のPRに及ぼす効果

森山 卓郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 阿南工業高等専門学校准教授 創造技術工学科建設コース  
(〒774-0017 徳島県阿南市見能林町青木265)  
E-mail:takuro@anan-nct.ac.jp

本研究は、工業高専において学生の学習意欲向上と建設分野のPRを目的として、土木史に着目した話題提供を授業などで行い、その有効性を検討したものである。まず、阿南高専4年生と5年生の学生に対し、土木史を学んでみたいか否かのアンケートを実施し、レポートにおける回答から、その必要性について調査した。次に、配属学科決定前の阿南高専1年生の学生に対して、写真を見せた橋梁の名前やそれに関連する人物などを回答するクイズを実施した。クイズで出題した橋梁などについては、建設の歴史にも言及した解説を行った。その試みの有効性については、レポート課題における学生のコメントなどから検討した。以上の検討から、土木史に着目した話題提供は、工業高専における学生の学習意欲向上と建設分野のPRにおいて効果的であることがわかった。

**Key Words :** *history of civil engineering, bridge, bridge engineer, learning motivation, promotion of the construction field*

## 1. 目的

筆者が勤務する徳島県には、吉野川橋 (図-1) や那賀川橋 (図-2) など、関東大震災後の帝都復興事業などで国内外の数多くの橋梁を手がけた増田淳が設計した橋梁が現存する<sup>1)</sup>。吉野川橋は昭和3年 (1928年) に完成した17連の曲弦ワーレントラス橋であり、完成当初は東洋一と評された。しかしながら、このような郷土の宝といふべき橋梁やそれを設計した技術者について、地元阿南高専建設システム工学科の学生は、あまり知らないということに気が付いた。筆者が担当している構造力学の授業におけるトラスの解説では、これらの地元のトラス橋についての概要は簡単には説明したが、設計した技術者や歴史的なことなどは、時間の関係で十分には説明できていなかった。例えば祖谷 (徳島県) のかずら橋や山口県岩国市の錦帯橋のように、多くの人によく知られていて観光地化された橋もあるが、このようなトラス橋では、たとえ歴史的鋼橋で学術的な評価は高かったとしても古い橋というイメージぐらいであり、認知度は低いことが考えられる。

増田淳と同時期に活躍した他の著名な橋梁技術者についても、学生はあまり知られていないと思われた。建築分野と違って土木分野では、一般的に設計した人物の名

前が知られることは少なく、むしろ専門知識がなければ、そのような橋梁技術者の名前などは知らないことが推察される。

また、阿南高専では2年次に配属学科が確定するため、1年次は全学科の専門科目の概論を学ぶことになっている。1年次の学科再選択希望調査では、建設システム工学科の希望者が少ないこともあり、筆者は1年生全クラスの「ものづくり工学基礎」という工学全般の基礎知識を学ぶ授業を担当したときに、学生の学習意欲の向上および学科や建設分野のPRを行うことを考えた。学生の学習意欲の向上と学科や建設分野のPRについては、これまでも学科全体および各教員で様々な試みを行ってきた。筆者は構造関係の教科を担当し、橋梁も研究対象であるので、橋梁や構造関係の話題提供を考えた。しかし、明石海峡大橋などの比較的新しい長大橋やその建設技術、最近の橋梁の耐震技術、東京スカイツリーについてなどは、学生もどこかで話を聞いたことがあり、あまり新鮮な話題ではないと思われた。

そこで、逆に地元の地味な古い橋梁を対象とし、実はそれは歴史的に価値があることなど、これまでとは違う視点による解説で橋梁や建設分野のことを学んでもらうことは新鮮と考えた。地元の古い橋梁やそれを設計した橋梁技術者、工業高専であまり授業が行われていない土



図-1 吉野川橋



図-2 那賀川橋

木史に着目した話題提供を高学年の4年生および5年生と低学年の1年生に対して行い、それらが学生の学習意欲の向上と学科や建設分野のPRに及ぼす効果を検討することを考えた<sup>2)~4)</sup>。

まず、阿南高専本科4年生および5年生に対して、土木史に関するアンケートを実施した。初めに徳島の橋梁も設計した増田淳ら、日本の橋梁の近代化に尽力した橋梁技術者の名前に対する学生の認知度を確認するためのアンケート調査を行った。その後、阿南高専で土木史の授業が必要であるか否かについて、学生へのアンケートやレポート課題により調査を行った。

次に、配属学科決定前の阿南高専本科1年生に対し、橋梁についての話題提供と徳島周辺の橋梁に関するクイズを実施した。クイズは、写真を見せた橋梁の名前を回答してもらうものと増田淳ら徳島周辺の橋梁に関連する人物と歴史についてのものを行った。その後、クイズで出題した橋梁や関連する人物および建設の歴史について解説を行った。学生には授業後にレポート課題として、授業の感想や授業でわかったことなどを書いてもらった。

以上の試みから、学生の学習意欲向上と建設分野のPRにおいて、土木史に着目した話題提供を行うことの効果について検討を行った。

## 2. 検討方法

### (1) 土木史の授業の必要性に関する検討方法

吉野川橋などを設計した増田淳と同時期に活躍した他の著名な橋梁技術者に対する学生の認知度の確認および土木史の授業の必要性についての調査のため、2011年度に阿南高専建設システム工学科4年生と5年生を対象にアンケートを実施した。アンケート項目は、以下の2項目である。

Q1 以下の橋梁技術者を知っていますか？ 知っている人は、何で知ったか理由も付けてお答えください。

(1)田中豊, (2)太田圓三, (3)樺島正義, (4)増田淳

Q2 本校で土木史の授業は必要と思いますか？ 理由も付けてお答えください。

田中豊らは、明治末から昭和初期に活躍し、日本の橋梁の近代化に尽力した橋梁技術者である<sup>5)</sup>。ほとんどの学生は知らないと思われたが、これを機に今後少しでも橋梁の歴史などにも関心を持つようになればと考え、質問した。

さらに2012年度には、阿南高専建設システム工学科4年生の「建設システム総合演習」という学科の全教員が担当するオムニバス形式の授業において筆者が45分間、吉野川橋など地元徳島の橋梁やその歴史について話題提供を行った後、以下の質問についてもレポート課題の1つとして学生に回答してもらった。

Q 土木史を学んでみたいですか？ 学ばなくてもよいですか？ 理由も付けて回答してください。

レポート課題とすると学生は点を意識して前向きなことを書く傾向があるので、なるべく正直な回答を集めるため、正規のレポート課題の追加の質問として出題した。さらに、学びたいという回答をすれば、必ずしも評価が上がるわけではないことを補足した。

### (2) 橋梁に関するクイズによる検討方法

配属学科決定前の1年生全学生に対して学科と建設分野のPRを行うために、2012年度に阿南高専1年生共通科目の「ものづくり工学基礎」という授業において、橋梁についての話題提供を4クラスで45分ずつ行った。まず、桁橋、ラーメン橋、トラス橋、アーチ橋、斜張橋、吊橋

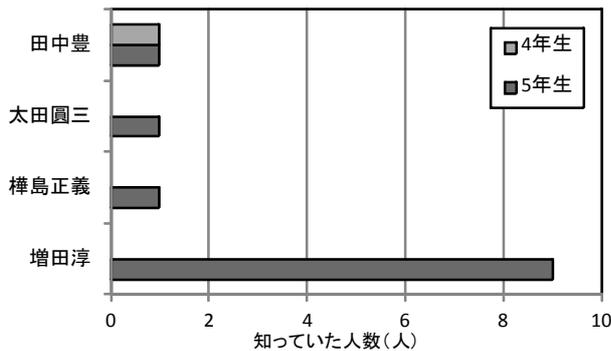


図-3 橋梁技術者の認知度に関するアンケート結果

など橋梁の構造形式の種類や景観や耐震など橋梁設計の初歩などを説明した。

その後、各クラスで徳島周辺の橋梁に関するクイズを実施した。まず、学生が橋梁の正確な名前をどの程度知っているのかを調べるために、吉野川橋や瀬戸大橋、明石海峡大橋など地元徳島およびその周辺の10橋ほどの橋梁の写真(図-1および図-2など)を1枚ずつプロジェクタで投影し、その橋梁の正確な名前を回答用紙に記入してもらった。出題した橋梁は、以下の通りである。

- Q1 吉野川橋, Q2 那賀川橋, Q3 阿波しらさぎ大橋,  
 Q4 大鳴門橋, Q5 瀬戸大橋, Q6 明石海峡大橋,  
 Q7 四国三郎橋, Q8 ドイツ橋, Q9 潜水橋,  
 Q10 かずら橋

瀬戸大橋と明石海峡大橋は徳島から比較的近い長大橋であり、知っている学生も多いと考えたので出題した。ドイツ橋とかずら橋は、土木構造物というほどの規模のものではないが、比較のため出題した。潜水橋については橋梁の名称ではなく、このような橋梁の形式を何というか尋ねた。なお、今回実施したクイズは、橋梁を見て受ける印象やイメージではなく、名称を尋ねるだけなので、写真における各橋梁のアングルはまったく同じではない。いずれの橋梁も定番的なアングルの写真を用い、架橋場所などのヒントも簡単にコメントした。

次に、徳島周辺の橋梁に関連する人物と歴史について、学生の認知度を確認するためのクイズを行った。出題したクイズは、以下の通りである。

- Q1 増田淳という人の名前  
 Q2 杉田秀夫という人の名前  
 Q3 瀬戸大橋建設のきっかけ

それぞれ知っているか否かを尋ね、知っている場合は、何で知ったかについても書いてもらった。

クイズの終了後、回答用紙を回収し、回答を確認しな

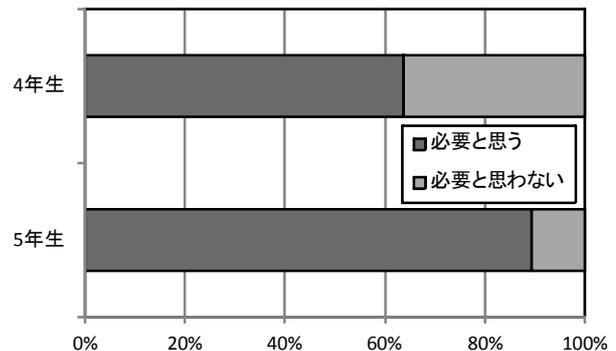


図-4 土木史の授業の必要性に関するアンケート結果

がらクイズで出題した橋梁や関連する人物、建設の歴史について解説を行った。学生にはその後、授業の感想や授業でわかったことなどをレポートに書いて提出してもらった。

### 3. 検討結果および考察

#### (1) 土木史の授業の必要性に関する検討

##### a) アンケートによる調査結果

日本の橋梁の近代化に尽力した橋梁技術者の認知度および土木史の授業の必要性に関するアンケートを学生に行った結果を図-3および図-4に示す。有効回答数は、いずれも4年生34名、5年生28名の合計62名である。

図-3より、4年生では田中豊を知っている学生が1名だけいたことがわかる。理由は鉄道技術者としてという回答だけであり、何で知ったかは不明であった。これらの橋梁技術者については、学生はほとんど知らないことが確認できた。5年生で増田淳を知っている学生が9名いるのは、卒業研究中間発表において、本研究に関連する研究を行った学生が増田淳について発表したためと思われる。田中豊らを知っている5年生の1名は、その研究を行った学生である。

また、図-4より、4年生および5年生のいずれにおいても土木史の授業を「必要と思う」と回答した学生が過半数であった。特に5年生では、「必要と思う」が80%以上であった。これについては、本研究に関連する卒業研究を行った学生の中間発表の影響も考えられるが、5年生の専門知識の蓄積の度合いや就職試験対策などの経験による視野の広がりなども理由と推察される。「必要と思う」および「必要と思わない」の主な理由は、以下の通りである。

「必要と思う」の回答の主な理由

- ・4年生

①橋をつくるための理由を、歴史を知ることで広い視野

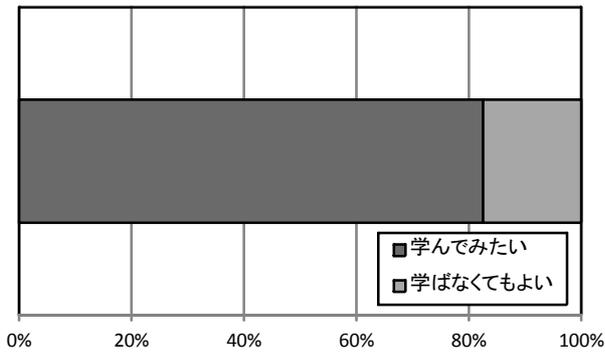


図-5 レポートにおける土木史についての回答結果

で見られると思うから。

- ②橋の種類や特徴を学ぶ授業で土木史を関連させれば、より理解が深まると思った。
- ③歴史を知ることで新しいアイデアが生まれるかもしれないから。
- ④新しいものをつくるには、まず歴史を学ぶことから始めないと出来ないと思う。
- ⑤背景を知ることで、維持管理の仕事に就いた際に何か役立つことがあるかもしれない。

・5年生

- ①歴史を知った上で技術を知れば理解が深まると思う。
- ②過去の歴史から学べる教訓はたくさんあると思うから。
- ③歴史を知ることで、過去の失敗例や昔の技術から今に生かせるものが得られるから。
- ④過去を知ることは、現在そして未来について考えるのに不可欠。
- ⑤土木技術者として知っておくべき知識だと思う。
- ⑥いつも通っている橋がいつできたか？ なぜできたのか？ 気になるので授業に取り入れて欲しい。
- ⑦関心を持つ→橋に興味がわく→よく勉強する。

「必要と思わない」の回答の主な理由

・4年生

- ①歴史より技術を学ぶべきだと思うから。
- ②興味がわきにくい内容だから。

・5年生

- ①無意味
- ②過去のことより現代のことを勉強するべき。

b) レポートによる調査結果

図-5に、2012年度建設システム工学科4年生のレポートにおける土木史を学んでみたいか否かについての回答結果を示す。有効回答数は23名である。

「学んでみたい」が19名で82.6%、「学ばなくてもよ

い」が4名で17.4%となり、ほとんどの学生が「学んでみたい」という回答であった。この質問は、レポート課題の追加として聞いた質問なので、「学ばなくてもよい」という回答でも減点はしない旨をコメントしたが、概ね前向きな回答が多かった。質問の仕方は異なるが、図-4に示した2011年生の4年生の土木史の授業を「必要と思う」という回答より割合は大きい。2012年度の場合は、地元の橋梁とその歴史などの話題提供を行ってからレポートを書いてもらっているが、2011年度は事前の話題提供をあまり行っていないので、それが違いの見られた一因と考えられる。レポートに書かれていた両者の主な理由は、以下の通りである。

「学んでみたい」の回答の主な理由

- ①今回の課題を通じて増田淳について知ることが出来たが、過去に偉大な設計者がいたことを知ることなどなかった。しかし、これから立派な技術者になるためには、そういうことを知っておくのも重要であり、これからの励みにもなる。
- ②身近にあるものが実はとても評価されているもので、たくさんの人達の努力があったのを知って興味がわいたので、土木の歴史を勉強したい。
- ③昔のことを学ばなくては、よりよいものはつくれないし、よりよいアイデアは浮かんでこないと思うから。
- ④先人の知恵を借り、応用していけば技術の向上につながると思っている。
- ⑤どんな学問でも、歴史を学ぶことはすごく大切なことであると思うから。歴史を学ぶことによって得られることは、とても大きいと考えられるため。
- ⑥土木の興味が深まる。視野が広がる。
- ⑦自分はまだはっきりと将来何がしたいか決まっていないので、土木の歴史を知れば土木への興味がわき、自分のしたいことが見つかるかもしれないから。
- ⑧昔の人がどうやって建物を建てたかなどをもっと詳しく知りたい。
- ⑨失敗を学んでいかないと成功は生まれないと思うので。
- ⑩過去の技術や過去に起こった事故の原因などを調べることも必要と思う。安全性だけでなくデザイン性についても、過去のものを知ることで、よりよいものをつくることができると思う。
- ⑪前に授業で見た東京タワーの建設のこと（筆者が実施）について何も知らなかったので、すごく感動した。土木の歴史を学ぶことは、建物や技術者への考え方が変わるいい機会になると思う。
- ⑫東京スカイツリーには、揺れに強くするために法隆寺の心柱のようなものがあるように、昔の方法が現代にも活かされていることもあるから、土木の歴史を習うべきである。新しい発見が出来るかもしれないし、新

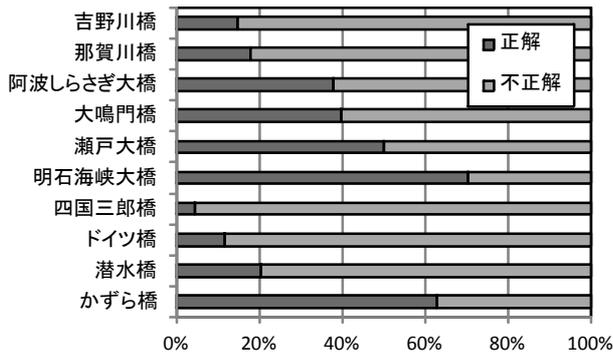


図-6 橋梁の名前に関するクイズの正答率

しい方法を見つけ出すチャンスにもつながると思ったからである。

「学ばなくてもよい」の回答の主な理由

- ①興味がない。
- ②そこまで土木に興味がない。
- ③過去にどのようなことがあったのかよりも、今後のことを考えたほうが良いから。

### c) 土木史の授業の必要性

土木史の授業を「必要と思う」、あるいは土木史を「学んでみたい」という学生の回答には、土木史を学ぶことの意義として、学習面の効果や将来の仕事の上で有効と考えての理由が多かった。土木史の授業は、大学では多数開講されているが、工業高専ではほとんど開講されていない。単独の科目として行われている土木史の授業は、鹿児島高専で5年次に行われているのみである。自然を相手にする技術である土木工学の歴史は、産業革命以降に発展した機械工学や電気工学よりもずっと古くから存在する。温故知新という言葉の通り、歴史を学ぶことは過去を学んで今後の教訓を得るためのものであり、土木の歴史からも多くの教訓が得られることは以前から言われていることである<sup>9)</sup>。

土木史教育が必要な理由として、創造的思考をマスターするためには、優れた先例を真似ることが近道であるからということが言われている<sup>9)</sup>。今回学生に行ったアンケートにおいても、土木史の授業が必要と回答した理由の中で、新しいアイデアや方法を見つけ出すチャンスにもつながるという回答も見られた。それ以外にも、橋梁に興味をわくからよく勉強する、立派な技術者になるための励みにもなるという回答も見られた。筆者が勤務する工業高専の建設系学科の学生においては、専門分野に対する学習意欲向上にもつながるといことも、土木史を学ぶべき理由として考えられる。

それには、高学年ではなく、なるべく早い段階において、このような授業などを行うことが効果的と考えられ

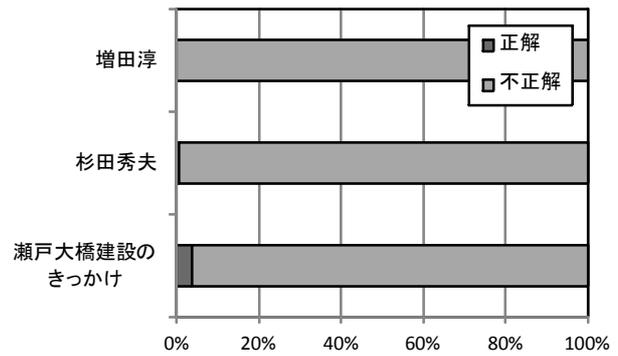


図-7 橋梁に関連する人物と歴史のクイズの正答率

る。しかし、日本史の授業のように、古代から近現代まで順番に様々な技術の歴史を教えることで冗長になって逆効果になることも考えられるので、セミナーやオムニバス形式の授業などにおいて土木史の内容を取り入れていくことや、橋梁やトンネルの建設の歴史、災害や地震工学の歴史、都市計画の歴史など分野ごとに各教科の中で時間を取って解説していくことも有効と考えられる。さらに、技術者の人物的なことにも焦点を当てるために、プロジェクトXなどのDVDを活用することも有効と思われる。放送から10年以上が経過し、最近の学生はプロジェクトXをあまり見ていないと思われるので、専門分野に対する学生の学習意欲向上においても効果的と考えられる。

## (2) 橋梁に関するクイズによる検討

### a) クイズの回答結果

学生に行った橋梁に関するクイズにおける主な橋梁についての回答結果を図-6および図-7に示す(敬称略)。有効回答数は1年生4クラスの合計156名である。

図-6の徳島周辺の橋梁の名前に関するクイズの正答率より、吉野川橋は14.7%、那賀川橋は17.9%といずれも低い正答率であることがわかる。吉野川橋は、平行するバイパスに架かる吉野川大橋と回答した学生が何名も見られた。那賀川橋は、阿南高専から比較的近いので正答率は高いと思われたが実際はかなり低く、近くに住む学生やよく通る学生は、すぐに名前がわかったようである。

阿波しらさぎ大橋は37.8%、大鳴門橋は39.7%となり、吉野川橋や那賀川橋と比較して正答率が大きくなっていることがわかる。阿波を入れずにしらさぎ大橋とだけ書いた回答も何人か見られたが、それについては不正解としている。阿波しらさぎ大橋は、2012年4月に開通したケーブル・イグレット形式による橋梁であり、開通当初は地元メディアでも取り上げられていた。大鳴門橋は、1985年に開通した長大橋であり、徳島から高速道路で関西方面に行くときに必ず通る長大橋である。これらのことから、阿波しらさぎ大橋と大鳴門橋は、名前を知って

いる学生がやや多かったと考えられる。

瀬戸大橋の正答率はちょうど50%であり、明石海峡大橋の正答率は70.5%と高い正答率であった。瀬戸大橋や明石海峡大橋などの長大橋については、関心を持っていた学生も多少はいたことが考えられたが、わからなかった学生、無回答の学生、間違えた学生が人数でそれぞれ78名と46名もいたことは予想外に思われた。瀬戸大橋については、岡山県の鷺羽山から香川県をのぞむ定番的なアングルの写真を見せ、香川と岡山を結ぶいくつかの橋の総称というヒントを言い、明石海峡大橋についても、明石市の舞子から淡路島をのぞむ定番的なアングルの写真を見せ、本州と淡路島を結ぶ橋とヒントを言っている。

四国三郎橋は、徳島市内に架かる比較的新しい橋梁であり、A型の主塔を有する特徴的な斜張橋であるが、低い正答率であった。ドイツ橋は大麻比古神社境内にある石造アーチ橋であり、第一次世界大戦中のドイツ人捕虜がつくったという橋である。橋梁というよりは、観光名所的なところである。予想はされたが、この橋も低い正答率であった。潜水橋については意外と正答率が高く、吉野川橋よりも高かった。かずら橋の正答率も吉野川橋や那賀川橋より高く、62.8%と瀬戸大橋よりも高いという結果が得られた。これも橋梁というより、「祖谷のかずら橋」という徳島の主要観光地の一つとして認知されているからということが考えられる。

一方、図-7に示した徳島周辺の橋梁に関係する人物と歴史についてのクイズの正答率より、増田淳については0%であり、杉田秀夫氏は0.6%（1名）であった。瀬戸大橋建設のきっかけについては3.8%（6名）の正答率であった。知っていた理由としては、中学校の社会の授業で教わったり、プロジェクトXのDVDまたは漫画で見たりしたからということであった。これらのことについて、1年生の学生はあまり知らないということが確認できた。

## b) レポートにおける学生のコメント

橋梁に関するクイズの後、学生に書いてもらったレポートにおける授業内容についての感想として、「クイズ形式だったので楽しく学べた」や「写真やDVDを用いたので、わかりやすかった」などのコメントが多く見られた。「クイズが難しかった」というコメントも何人か見られた。その他の感想やわかったことの主なものは、以下の通りである。

- ①これから橋を渡るときには、その橋の名前を必ず見ようと思います。橋について興味を持つようになりました。
- ②橋はどれも同じようなものと思っていたが、色々な種類があることがわかった。
- ③いつも通る橋なのに名前を知らなかったもので、これか

らはそういうのにも関心を持ちたい。

- ④橋にはつくった人の思いがあると知って、これからはその思いを感じながら渡りたいです。
- ⑤増田淳さんや杉田秀夫さんという日本を代表する技術者が身近な橋をつくっていたことを知って驚いた。
- ⑥橋をつくった人もすごく偉大な人だったので驚きました。
- ⑦今まで何気なく通ってきた橋にも、こんな歴史があるんだなと思いました。
- ⑧橋を設計した人や橋を作った人を本当に尊敬します。
- ⑨橋には様々な人々の苦労が詰まっていることを知って、作った人を尊敬したいと思った。
- ⑩何十年前につくられた橋が今も使われているのに驚きました。
- ⑪建設の話題の中で一番興味を持った。
- ⑫この授業を通して建設分野に興味を持った。
- ⑬この授業で橋のことが好きになった。
- ⑭橋についてもっと知りたいと思った。
- ⑮あまり橋には興味はなかったが少し興味を持った。
- ⑯自分の中にあつた橋のイメージが大きく変わった。
- ⑰橋の種類が多いことに感心した。なぜなら種類が多いということは、それだけたくさん失敗して創意工夫して合う形を生み出したということだから。
- ⑱一番に思ったことは、橋にはいろいろな人の願いがあるということだ。橋を1つ作ることはとてもすごいことだと思った。
- ⑲いつまでも人の役に立つようなものを私も造りたいです。
- ⑳建設業はものすごく魅力的だと思った。

## c) 地元周辺の橋梁に対する学生の認識

橋梁に関するクイズの回答結果より、地元周辺の橋梁でも、名前を知らない学生が意外と多いということがわかった。いずれの橋梁も、名前は聞いたことがあっても、橋の写真と一致しなかったという学生もいたようである。特に、古いトラス橋は学生にはあまり名前が知られていなく、新しい橋梁や長大橋のほうがよく名前を知られているということが確認できた。国道や県道に架かるトラス橋などは、歴史的鋼橋で文化的価値が高くても、学生にはどれも同じように見えるのか、あまり関心を持たれないことが考えられる。

また、瀬戸大橋や明石海峡大橋などの長大橋においては、ほとんどの学生が知っているものと思われたが、写真を見ても正確な名前を回答できなかった学生が意外と多いということもわかった。筆者の年代では、開通当初だったこともあり、学生時代などに瀬戸大橋や明石海峡大橋などはマスコミにもよく取り上げられ、映像や資料を見る機会が多かった。開通から時間が経過したことも

あり、最近の学生はそれらを見る機会が少なく、意外と知らないということに気づかされた。

これらの結果は、建設システム工学科の学生だけの結果ではなく、建設分野に興味のない学生も含めた本校1年生の全学生における結果であるので、本校の学生に限らず、中学生や他校の高校生においても同様な傾向があることも考えられる。

瀬戸大橋については、クイズの後の解説において、プロジェクトXのDVDを少し見てもらい、宇高連絡船の紫雲丸の事故など建設の背景や現場監督の杉田秀夫氏についても簡単に解説を行った。増田淳も杉田秀夫氏も、徳島県の隣の香川県出身であることなど、技術者の人物的なことについても説明を行った。このことは、何人かの学生のレポートにもコメントが見られ、心に響いた学生もいたようである。

学生のレポートには、今回実施した橋梁クイズによって、地元の橋梁やそれを設計した技術者、さらには橋梁や建設分野に関心を持つようになったというコメントや、もっと橋について知りたいというコメントが多く見られた。それゆえ、地元周辺の橋梁などの構造物やそれに関連する人物や建設の歴史などをよく知ってもらうことは、建設分野に対する興味や学習意欲の向上に寄与すると思われる。それにはまず、地元の構造物の存在や正確な名前を知ってもらうことが必要と考える。今回行ったクイズ形式で橋梁の名前やそれに関連する技術者、建設の歴史などを知ってもらう試みは、1年生の各クラスとも全員が積極的に参加でき、橋梁や建設分野に関心を持つきっかけになった学生もいたので、有効であったと思われる。

建設分野のPRについては、今回行ったようなクイズ形式による地元の橋梁の解説を、小中学生にも出前講座などで行うことも考えていきたい。

#### 4. まとめ

本研究では学生の学習意欲向上と学科や建設分野のPRを目的として、地元の橋梁や橋梁技術者、土木史などに着目した話題提供を阿南高専1年生の全クラスに行い、その後に実施したアンケートやレポートなどから、それらの試みの有効性を検討した。その結果、以下のことが明らかになった。

1)建設システム工学科の4年生と5年生は、土木史の授業

を「必要と思う」、あるいは土木史について「学びたい」と回答した学生が多かった。その理由としては、新しいアイデアや方法を見つけ出すチャンスにもつながるからという温故知新によるものだけでなく、橋梁に興味をわくからよく勉強するや、技術者として励みになったりするからという回答も見られ、土木史に着目した話題提供は、学生の学習意欲向上に寄与することが考えられる。

2)1年生全クラスに実施した橋梁に関するクイズとそれに関連する技術者や歴史に関する解説は、地元の橋梁の名前をよく知らなかったが橋梁や建設分野に興味を持ったという学生の感想が多く見られた。配属学科決定前の1年生が建設分野に関心を持つきっかけになったので、このような試みは建設分野のPRにもなり、有効であった。

今回の検討では、土木史と言っても徳島周辺の橋梁の歴史に限ったものであったので、今後は土木史に関する話題提供の範囲や対象をさらに広げていくことも必要であると考えられる。徳島県には、吉野川橋以外にも、現存する国内最古（1921年開通）のコンクリート製トンネル「松坂隧道」や明治時代にオランダ人技術者ヨハネス・デ・レーケがつくった砂防堰堤など歴史的に価値の高い構造物が現存する。そのような地元の構造物の存在や意義、建設の歴史や技術者の人物的なことなどを学生に解説していくことも、今後行っていきたい。

#### 参考文献

- 1) 福井次郎：橋梁設計技術者・増田淳の足跡，土木史研究論文集 Vol.23, pp.165-175, 2004.
- 2) 森山卓郎：地元の橋梁と土木史による学生の学習意欲向上と建設分野のPRの試み，論文集「高専教育」第37号, pp.311-316, 2014.
- 3) 森山卓郎：地元の橋梁を用いた建設分野のPRと学生の学習意欲向上の試み，土木学会第68回年次学術講演会講演概要集共通セッション, pp.29-30, 2013.
- 4) 森山卓郎：土木技術者および土木史に焦点を当てた教育の有効性に関する基礎的検討，土木学会第67回年次学術講演会講演概要集共通セッション, pp.23-24, 2012.
- 5) 中井祐：近代日本の橋梁デザイン思想 三人のエンジニアの生涯と仕事，東京大学出版会，2005.
- 6) 石井一郎：土木の歴史，森北出版，1994.
- 7) 中井祐：土木史教育の必要性と教材のあり方，土木学会第59回年次学術講演会講演概要集, pp.205-206, 2004.

(2014.4.7 受付)