

技術者倫理の指導について

長崎県立鹿町工業高等学校 浦郷 尚弘

1. はじめに

本校土木技術科では、平成 18 年度の学科設立に伴い、学校設定科目として「建設マネジメント」を新設した。この科目では、様々な要素で構成される建設事業を運営管理する方法として用いられている建設マネジメント手法を学ばせることを目的としている。その内容は、建設マネジメントを初めて学ぶ生徒を対象とした基礎基本項目を重視し、「マネジメントの基本的な知識」「建設産業の実態と役割」「建設産業の構造と仕組み」「技術者の使命と倫理」「安全衛生管理と環境アセスメント」などを学習するものとなっている。

本科目は、平成 26 年より科目名を「建設技術者倫理」に変更し、従来の「建設マネジメント」の内容に加え、建設技術者として必要な倫理観や法令遵守の意識を身につけさせることに重きを置く科目として実施している。

本稿では、平成 26 年度から取り組んできた指導実践例とともに、受講した生徒に実施したアンケート結果とその考察を紹介する。

2. 実践内容

本科目は、2, 3 年次に各 2 単位を履修する。教材としては、公益社団法人土木学会が発行している「若き挑戦者たち ― 国土を支えるシビルエンジニアー」を使用している。

今回は、2 年次に実施する第 7 単元「建設技術者の使命と倫理」において実践した建設技術者倫理の指導内容を紹介する。

(1) 建設業に関わる社会問題について

「談合」や「贈収賄」などの不正行為の仕組みを説明し、建設業を取り巻く社会問題について学習をする。「指名停止」などの不正行為に対する制裁についても触れ、法令遵守の意識を向上させる。

(2) 土木技術者の倫理規定について

土木学会が提言している「土木技術者の倫理規定」(次ページ資料 1)を紹介し、建設技術者の使命感と倫理観の浸透、定着を図る。

(3) チャレンジャー号爆発事故について

1986 年にアメリカで起こったスペースシャトル「チャレンジャー号」の爆発事故を教材とする。当時の悲惨な事故の様子を見て、言葉を失う生徒も多い。実際に発生した事故の原因や背景を学ぶ中で、より良い倫理観の必要性を確認する。

(4) 事例学習

建設業にまつわる倫理問題に関して事例を挙げて学習を行う。

学習には、建設技術者が遭遇すると思われる事例が掲載してある「土木技術者倫理問題～考え方と事例解説Ⅱ」((公社)土木学会)を教材として使用している。

学習の流れは以下のとおりである。

〈倫理綱領〉

土木技術者は、土木が有する社会および自然との深遠な関わりを認識し、品位と名誉を重んじ、技術の進歩ならびに知の深化および総合化に努め、国民および国家の安寧と繁栄、人類の福利とその持続的発展に、知徳をもって貢献する。

〈行動規範〉

土木技術者は、

1 （社会への貢献）

公衆の安寧および社会の発展を常に念頭におき、専門的知識および経験を活用して、総合的見地から公共的諸課題を解決し、社会に貢献する。

2 （自然および文明・文化の尊重）

人類の生存と発展に不可欠な自然ならびに多様な文明および文化を尊重する。

3 （社会安全と減災）

専門家のみならず公衆としての視点を持ち、技術で実現できる範囲とその限界を社会と共有し、専門を超えた幅広い分野連携のもとに、公衆の生命および財産を守るために尽力する。

4 （職務における責任）

自己の職務の社会的意義と役割を認識し、その責任を果たす。

5 （誠実義務および利益相反の回避）

公衆、事業の依頼者、自己の属する組織および自身に対して公正、不偏な態度を保ち、誠実に職務を遂行するとともに、利益相反の回避に努める。

6 （情報公開および社会との対話）

職務遂行にあたって、専門的知見および公益に資する情報を積極的に公開し、社会との対話を尊重する。

7 （成果の公表）

事実に基づく客観性および他者の知的成果を尊重し、信念と良心にしたがって、論文および報告等による新たな知見の公表および政策提言を行い、専門家および公衆との共有に努める。

8 （自己研鑽および人材育成）

自己の徳目、教養および専門的能力の向上をはかり、技術の進歩に努めるとともに学理および実理の研究に励み、自己の人格、知識および経験を活用して人材を育成する。

9 （規範の遵守）

法律、条例、規則等の拠って立つ理念を十分に理解して職務を行い、清廉を旨とし、率先して社会規範を遵守し、社会や技術等の変化に応じてその改善に努める。

資料 1 土木技術者の倫理規定（公益社団法人土木学会（2014）「土木技術者の倫理規定」）

① 専門用語の説明

対象の生徒たちは、高校2年生であるため専門的な知識が不十分であり、事例中に出てくる専門用語に分からないものが多い。事例内

容を理解しやすくするために、専門用語の解説を行う。

② 倫理問題の特定および分析

事例において、何が問題になっているのかを



写真 1 事例学習の様子

考えさせ、倫理問題の特定を行う。そして、その問題がどうして起こったのか、「原因」と「背景」などの事実関係を整理させる。その後「土木技術者の倫理規定」と照らし合わせ、どの項目に関係するのか検討させる。

③ 行動例の検討

問題点を踏まえて、自分であればどのように行動するか、具体的な行動例を検討させる。

過去2年間は、この事例学習を各3回実施している。②、③では、アクティブラーニングを取り入れ、グループ協議を行っているが、各年

とも初回は、生徒の戸惑う姿が見られる。特に「倫理問題の分析」、「行動例の検討」では、うまく自分の考えをまとめ、意見交換をすることができない生徒が多い。しかし、回数を重ねるごとに自分の考えを伝えることに慣れていき、多くの生徒が適切な考えを導き出すことができ、グループで活発な意見交換ができるようになっていく。

3. 考察

上記の内容を平成26年度から現在まで2年間実施してきた。この取組の評価を行うために、単元終了後に生徒（平成26年度：37名、平成27年度：39名）を対象としたアンケートを実施した。（表1）

アンケート内容は以下のとおりである。

- (1) 授業を受ける前に「倫理」という言葉を知っていたか
- (2) 授業を受けてみて「倫理」の意味は理解できたか
- (3) (2)で「はい」と答えた人で、授業を受けてみて自分には倫理観が身についた（高まった）

	(1)		(2)		(3)			(4)		
	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	変わらない	いいえ	重要	あまり意識しない	必要ない
H26	6(16%)	31(84%)	27(73%)	10(27%)	8(30%)	18(67%)	1(3%)	22(88%)	3(12%)	0(0%)
H27	4(10%)	35(90%)	36(92%)	3(8%)	21(58%)	13(36%)	2(6%)	30(91%)	3(9%)	0(0%)

※(4)には、未回答有り(H26:2名分、H27:3名分)

	(5)	(6)
H26	・事例学習 26 ・チャレンジャー号事故 10 ・建設業に関わる社会問題 2	・倫理の意味がわからなかった。 ・グループ学習が上手くいっていない。 ・「事例理解のために」があつてよかった
H27	・事例学習 8 ・チャレンジャー号事故 23 ・建設業に関わる社会問題 4 ・土木技術者の倫理規定 8	回答なし

表 1 アンケート結果

と思うか

(4) (2)で「はい」と答えた人で、技術者にとって倫理とはどういうものだと思うか

(5) 印象に残っている授業内容

(6) 授業の改善点

結果は表1のとおりである。

両年とも「倫理」という言葉を知っている生徒は少ない。実際に授業を行っていても、初めは「倫理」という概念に対して戸惑う生徒が見られた。しかし、授業を進めていく中で、多くの生徒が「倫理」というものは難しいことではなく、身近で常識的なことであること、そして、技術者には正しい倫理観が必要であることを実感できているようである。

(3)の質問、「倫理観の向上」については、評価があまり上がっていない。理由として、授業の主眼が知識注入型ではなく、生徒自身の経験や意見を基に考える問題解決型であったため、実感が得にくかったためかと考えられる。今年度は、事例学習の内容を複雑化し、新しい知識と経験を踏まえて考えさせる内容にしてみたいと思う。

また、印象に残っている授業として「事例学習」と「チャレンジャー号事故」を挙げる生徒が多く見られた。事例学習では、言語活動の一環として取り組んだグループワークが新鮮だったようである。チャレンジャー号事故では、衝撃的な事故の映像と非倫理的行動による悲惨な終末が生徒たちに強く印象が残ったようである。

全体的な結果を見ると、平成26年度は、初年度であったため、上手く授業を展開することができず、期待するほどの成果をあげることはできなかったが、平成27年度は、前年度の生徒の意見や反省を生かした結果、技術者倫理の重要性の理解に一定の成果を得ることができたと思う。

4. まとめ

平成26年度から2年間本科目の担当をさせて頂き、技術者倫理の指導法について研究をしてきた。生徒が「倫理」という聞きなれない言葉にかしこまることなく興味を持つことができ、正しい倫理観を身につけることができる授業づくりに主眼を置き取り組んできた。

アンケート結果から、特に力を入れた事例学習に多くの生徒から反応があり、技術者には正しい倫理観が必要であることを理解してくれているようであり、ある程度の成果が出てきていると実感している。

近年、技術者の倫理観の欠如を要因とする社会的問題を多く目にする。また、新学習指導要領においても、「技術者倫理の要請への対応」について明文化されている。そのため、技術者の卵である生徒の望ましい倫理観の育成に今後とも力を入れていく必要があると感じており、私自身も継続して研究を行っていきたいと考えている。

引用・参考文献

1. 公益社団法人土木学会（2010）『土木技術者倫理問題－考え方と事例解説Ⅱ』公益社団法人土木学会
2. 公益社団法人土木学会（2014）「土木技術者の倫理規定」
<<http://www.jsce.or.jp/rules/rinnri.shtml>>