

## 日本技術者教育認定機構 JABEE における技術者倫理教育（その1：必要理念と実践）

北武コンサルタント株式会社 フェロー会員 ○富澤 幸一  
(日本技術士会北海道本部倫理委員会 委員)  
(第三者社会技術評価支援機構・北海道 上級倫理指導員)

### 1. はじめに

JABEE（日本技術者教育認定機構）は周知の通り 1999 年発足し、その後ワシントン協定・ソウル協定・UNESCO-UIA 等との共通基準の整合より、教育段階から履修者に国際的技術と実質同等の技術を確保させるためのシステムである。日本では 2005 年より大学等における JABEE 教育プログラム課程履修者は、技術士資格を取得する際に第 1 次試験が免除され登録により技術士補の資格を有する事ができる。第 1 次試験は基礎科目・専門科目・適正科目からなるが、技術者倫理の理解度等は概ね適正科目に相当する。本報では、JABEE 認定された工学系大学での筆者らの講義経験より、第 1 報とし土木技術者に必須とされる倫理の必要理念等から、今後の方向性を考察した。

### 2. 土木技術者の共有理念と倫理

日本の技術者倫理要綱は 1938 年土木学会において初めて制定された。戦時の混沌した時勢での本要綱策定は、その前文を拝読するまでもなく、先人の強い意志と決意に敬服する。要綱では「土木技術者は土木が有する社会および自然との深慮な関わりを認識し、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」とある。その後、他の多くの工学系の学会・各機関および組織等において倫理規定が策定されたが、技術者の実務行使における倫理観を堅持した社会貢献等の理念は共通していると考えられる。

JABEE 認定・審査は、高等教育として履修者の専門的な工学技術の知識取得を義務付けると同時に、工学実践のための技術者倫理（または安全工学等）の教育プログラムを必須としている。つまり JABEE においては、（土木）技術者を高度な知識と実務経験に基づいて専門的なサービスを提供するとともに、倫理規定に基づいた自律的姿勢を備えた職業と定義している。この際の倫理規定とは、上記の 2014 年 5 月 9 日改定された土木学会の 9 項目からなる行動規範と考えられる。したがって、筆者らは JABEE 認定された工学系大学において倫理要綱（改訂前後理念）を基本としたシラバスを策定し、数年に渡り技術者倫理の講義（年間計 15 回）を行ってきた。専門書すなわち教科書等に沿えば、技術者倫理の必要性は非常に明快で「技術者倫理およびその普遍性とは、科学技術の行使において、技術者がその責任・自負及びおよび信頼性に基づき、公衆の安全・安心と環境等との共存を旨とし常に種々の相反に対しても自己の価値観や組織都合等のみに捉われることなく各専門技術者が自律性をもって意思共有を図り、高い倫理観と能力を用いた深い思慮により最善かつ高度な工学を実践する事である」と共通理念を説明する事になる。

一方で、法も含めて倫理と道徳の区分を解説する際はやや苦慮する。講義では、道徳と倫理は黄金律で共通するものの「道徳は人間の行動の規範」換言すればある種人格、「倫理は社会の行動の規範」と定義し解説している。ただしあらゆる人間は社会生活をしている事から明確な差異に意味を持たせる必要が有るかは自らも不明瞭である。そのため多くの専門書に頼り、倫理は道徳のようなマナー的なものとはある種異なり、推論の形式であって実体はないという議論もあって、つまり技術的な相反課題に対してあるべき方向性の結論を導くプロセスでもあると説明している。また同時に、技術者倫理では決定された結論の正否を必ずしも問題視すべきでは無く各者の合意形成を導くための取組むべき姿勢を重視し、クリティカル・シンキングが倫理的対応であると補足説明している。

ただし技術者倫理は工学の延長上にあるため思考のみであってならず、技術者の権利と義務を再認識し実践する事でスピリッツが完熟すると考える。上記共通理念等に沿った技術者倫理の講義体験から、必要倫理観を再考する。

キーワード 技術者倫理, 日本技術者教育認定機構, 教育, 実践

062-0020 北海道札幌市豊平区月寒中央通 7 丁目 4 番 7 号 TEL 011 (851-3012) FAX 011(851-3433)

### 3. JABEE 倫理教育と実践

倫理教育の履修者は、(例えば構造・地盤・水理等)工学そのものの講義と異種な印象を持つと想定される。ただし、適正な倫理観堅持が(土木)技術者の全ての工学実績の根幹をなすと説明する事で概ねは理解される。授業では倫理の成り立ちの理解のために、先人の哲学的思想や他の生命倫理、環境倫理、企業倫理、情報倫理、世代間倫理等についてもシラバスを逸脱せず強制でない範囲で概要を講義する(写真-1)。

技術者が相反問題(ジレンマ)に遭遇した際には、適切な意志決定を共有するための線引き問題、相反問題、功利主義、個人尊重主義等の解決法および軽々な結論に至ることを回避するためのPDCA手法(セブン・ステップ・ガイド等)の有用性を履修者に十分に理解させる事も行う。

ただし倫理教育で時に感じる課題は、履修者の反応や理解度である。自らの感想のみでいえば、技術者倫理は工学を志す者にとって「1.改めて非常に重要と認識した」と「2.学ぶまでも無く当たり前である」の意見に概ね大別される傾向にある。問題と考えるのは2が更に二分する点である。つまり、この「当たり前」を技術者の適切な技術実践が社会貢献に繋がると理解されている場合がほとんどであるが、希に技術者倫理は個々人の感性で決まるという考えである。このような履修者への対応として、個々の価値観のみで技術を実践した際に、倫理的過失は最悪人命に関わる可能性がある事をケーススタディ研究・ビデオ学習等で説明する事で多くは納得される。土木工学に限らず技術者の思想は時勢により細部の変遷はあっても、根底にある黄金率や意志・尊厳である技術者の倫理観は普遍であるべきと考える。つまり、JABEE教育や(土木)学会規定が提示している技術者倫理は実践学と換言される。

### 4. 規定至上課題と方向性展望

JABEE認定された工学系大学での講義経験から、教育手法の難しさを上記のみならず幾つか痛感する場合がある。技術者倫理は(土木工学)専門職プライドの行動規範であるが、履修者が以下の誤った理解を持つ事を懸念する。これは技術者の課題以前に、一般人にも当てはまる事ではあるが「技術者は寡黙に不正をせず与えられた業務を期限内にやり遂げる事が技術者倫理である」または「コンプライアンスは全て倫理問題である」という誤解である。つまり倫理規定は正論的マニュアルであり、それ従えば何をしても良いと言うのは間違であると考えられる。誤解を恐れずに記載すれば、技術的事故や失敗全てが技術者倫理問題ではない。

#### 倫理的判断の促進要因

促進要因	阻害要因
利他主義	私利私欲(利己主義)
希望・勇氣	おそれ
正直・誠実	自己欺瞞
知識・専門能力	無知
自己相対化(公共性)	自己中心的志向
巨視的視野	微視的視野
権威に対する批判精神	権威の無批判な受入れ
自律的思考	集団思考
その他	その他

図-1 技術者倫理の促進・阻害要因

したがって確かに工学技術の実践において相反ジレンマはあるが、それに対する倫理的判断の促進は価値基準の規定のみに頼るのではなく、自律的思考による他者との共有(個々の価値観では無い)を重視すべきと考える(図-1)。

平易な表現となるが時代背景の可能性は否定できないが、技術者倫理授業の事例研究に事欠かないニュースが昨今多い。倫理的課題は美辞麗句のみでは解決しないが、人間力までが疲弊したとは考えたくはない。土木の語源を辿れば、劣悪な環境の人民を救済するため、土を積み(築土)・木を組む(構木)暮らしの支えであったはずである。かつて日本の先人は質素儉約・質実剛健を旨とし、世界に誇る技術を行使し高度社会とコミュニティを築いてきた。

現在社会において、なぜ倫理が再考され道徳が国策教育の方向となったかを、教育者側と履修者側の双方が今一度考えるべき時と判断する。JABEE倫理教育の実践体験より、本第1報とし、最後に土木技術者はプロフェッショナルであるとすれば「技術は(機械ではなく)人なり」を、今後の展望も含めた技術者の共通理念の結言としたい。

#### 参考文献(例えば)

- 1). 公益社団法人土木学会 土木技術者の倫理規定 <http://www.jsce.or.jp/rules/rinnri.shtml>
- 2). 公益社団法人土木学会 土木技術者の倫理を考える -3.11と土木の原点への回帰- 倫理・社会規範難委員会, 2016.
- 3). 杉本泰治・高城重厚: 大学講義 技術者の倫理入門 第五版, 丸善出版, 2017.



写真-1 技術者倫理授業