

土木学会平成 24 年度全国大会
研究討論会 研-14 資料

これからの時代の土木技術者に 求められる倫理・行動規範

座長	皆川 勝	東京都市大学
パネリスト	伊藤 政人	(株)大林組
(五十音順)	坂 克人	国土交通省
	藤井 聡	京都大学
	丸山 信	福田道路(株)
	依田 照彦	早稲田大学

日 時	平成 24 年 9 月 5 日 (水) 16:15~18:15
場 所	名古屋大学 東山キャンパス
教 室	全学教育棟本館 3 階 C34 会場名 : VII-2

倫理・社会規範委員会 企画運営小委員会

土木技術者の信条および実践要綱（旧）

1938 年(昭和13 年)3 月

土木技術者の信条

1. 土木技術者は国運の進展並びに人類の福祉増進に貢献すべし。
2. 土木技術者は技術の進歩向上に努め広く其の真価を発揮すべし。
3. 土木技術者は常に真摯なる態度を持し徳義と名誉とを重んずべし。

土木技術者の実践要綱

1. 土木技術者は自己の専門的知識及び経験を以って国家的並びに公共的諸問題に対し積極的に社会に奉仕すべし。
2. 土木技術者は学理、工法の研究に励み進んで其の結果を公表し以って技術界に貢献すべし。
3. 土木技術者は苟(いやしく)も国家の発展国民の福利に背戾(はいれい)するがごとき事業はこれを企画すべからず。
4. 土木技術者は其の関係する事業の性質上特に公正を持し清廉を尚(とうと)び苟(いやしく)も社会の疑惑を招くがごとき行為あるべからず。
5. 土木技術者は工事の設計及び施工につき経費節約或は其の他の事情に捉われ為に従業者並びに公衆に危険を及ぼすが如きことなきを要す。
6. 土木技術者は個人的利害の為に其の信念を曲げ或は技術者全般の名誉を失墜するが如き行為あるべからず。
7. 土木技術者は自己の権威と正当なる価値を毀損せざる様注意すべし。
8. 土木技術者は自己の人格と知識経験とにより確信ある技術の指導に努む可(べ)し。
9. 土木技術者はその関係する事業に万一違法に属するものあるを認めたる時は其の匡正(きょうせい)に努むべし。
10. 土木技術者は其の内容疑わしき事業に関係し又は自己の名義を使用せしむる等の事なきを要す。
11. 土木技術者は施工に忠実にして事業者の期待に背かざることを要す。

備考

本信条及び実践要綱を以って相互規約に代ゆるものとす。

土木技術者の倫理規定 (新)

前 文

1. 1938年(昭和13年)3月、土木学会は「土木技術者の信条および実践要綱」を発表した。この信条および要綱は1933年(昭和8年)2月に提案され、土木学会相互規約調査委員会(委員長:青山士、元土木学会会長)によって成文化された。1933年、わが国は国際連盟の脱退を宣言し、蘆溝橋事件を契機に日中戦争、太平洋戦争へ向っていた。このような時代のさなかに、「土木技術者の信条および実践要綱」を策定した見識は土木学会の誇りである。

2. 土木学会は土木事業を担う技術者、土木工学に関わる研究者等によって構成され、1)学会としての会員相互の交流、2)学術・技術進歩への貢献、3)社会に対する直接的な貢献、を目指して活動している。

土木学会がこのたび、「土木技術者の信条および実践要綱」を改定し、新しく倫理規定を制定したのは、現在および将来の土木技術者が担うべき使命と責任の重大さを認識した発露に他ならない。

基本認識

1. 土木技術は、有史以来今日に至るまで、人々の安全を守り、生活を豊かにする社会資本を建設し、維持・管理するために貢献してきた。とくに技術の大いなる発展に支えられた現代文明は、人類の生活を飛躍的に向上させた。しかし、技術力の拡大と多様化とともに、それが自然および社会に与える影響もまた複雑化し、増大するに至った。土木技術者はその事実を深く認識し、技術の行使にあたって常に自己を律する姿勢を堅持しなければならない。

2. 現代の世代は未来の世代の生存条件を保証する責務があり、自然と人間を共生させる環境の創造と保存は、土木技術者にとって光栄ある使命である。

倫 理 規 定

土木技術者は

1. 「美しい国土」、「安全にして安心できる生活」、「豊かな社会」をつくり、改善し、維持するためにその技術を活用し、品位と名誉を重んじ、知徳をもって社会に貢献する。

2. 自然を尊重し、現在および将来の人々の安全と福祉、健康に対する責任を最優先し、人類の持続的発展を目指して、自然および地球環境の保全と活用を図る。

3. 固有の文化に根ざした伝統技術を尊重し、先端技術の開発研究に努め、国際交流を進展させ、相互の文化を深く理解し、人類の福利高揚と安全を図る。

4. 自己の属する組織にとらわれることなく、専門的知識、技術、経験を踏まえ、総合的見地から土木事業を遂行する。

5. 専門的知識と経験の蓄積に基づき、自己の信念と良心にしたがって報告などの発表、意見の開陳を行う。

6. 長期性、大規模性、不可逆性を有する土木事業を遂行するため、地球の持続的発展や人々の安全、福祉、健康に関する情報は公開する。

7. 公衆、土木事業の依頼者および自身に対して公平、不偏な態度を保ち、誠実に業務を行う。

8. 技術的業務に関して雇用者、もしくは依頼者の誠実な代理人、あるいは受託者として行動する。

9. 人種、宗教、性、年齢に拘わらず、あらゆる人々を公平に扱う。

10. 法律、条例、規則、契約等に従って業務を行い、不当な対価を直接または間接に、与え、求め、または受け取らない。

11. 土木施設・構造物の機能、形態、および構造特性を理解し、その計画、設計、建設、維持、あるいは廃棄にあたって、先端技術のみならず伝統技術の活用を図り、生態系の維持および美の構成、ならびに歴史的遺産の保存に留意する。

12. 自己の専門的能力の向上を図り、学理・工法の研究に励み、進んでその結果を学会等に公表し、技術の発展に貢献する。

13. 自己の人格、知識、および経験を活用して人材の育成に努め、それらの人々の専門的能力を向上させるための支援を行う。

14. 自己の業務についてその意義と役割を積極的に説明し、それへの批判に誠実に対応する。さらに必要に応じて、自己および他者の業務を適切に評価し、積極的に見解を表明する。

15. 本会の定める倫理規定に従って行動し、土木技術者の社会的評価の向上に不断の努力を重ねる。とくに土木学会会員は、率先してこの規定を遵守する。

(1999.5.7 土木学会理事会制定)

青山士氏の会長就任

- 昭和10年2月 青山士が会長に就任。「技術者に残されたる技術者対社会に就ての疑問の解決に向かって努力致したく」との、就任あいさつ。
- 昭和10年3月 改めて振興委員会の設置。ここでも会員相互規約の検討が振興案に入る。
 - 「…文化技術の一部門なる土木技術は人類社会の自然に対する戦術であって**自然力に抗する鎧を供するのみならず、文化技術の他の部門と共に社会国家の文化経済の発展充実の基礎を作る…**」
 - 「社会はその進歩発展に対する土木技術の重要性を正当に而して明確に認識しなければならない。…我々は我々の出来るだけの努力によって**社会の認識を指導し是正して我々の社会国家をして衰運にむかわしむる事なき…**」

「土木技術者相互規約調査委員会」

- 昭和11年5月 「土木技術者相互規約調査委員会」の設置と青山士前会長が委員長に就任。
- 昭和11年7月 同委員会の申し合せ
 - 目的は土木技術者の**品位を高め技術者の矜持と權威を保ち**一方青年技術者の**指導方針**とする。
 - 規約の範囲は主として技術者の行為、または職業上の行為に関するもの。
 - 米国の先例を参考に、国情に則した案を作成する。

土木公德5則

(昭和11年10月案)

1. 土木技術家は土木事業の公共性に立脚し業務に当たりては常に功利を捨て公正潔白なる態度を持すべし。(徳育、公共性・清潔)
2. 土木技術家は技術家本来の立場を自覚し他人の事業計画その他に対する批判に当たりては常に公平なる態度を持すべし。(智育、相互間の態度)
3. 土木技術家は常に技術一般の進歩向上の促進に専念すると同時に技術並びに事務的相互扶助に努むべし。(技術、技術向上・相互扶助)
4. 土木技術家は業務上広く社会に折衝すること多きに鑑み洽く(あまねく)社会情勢の諸般に括目すべし。(常識、常識涵養)
5. 土木技術家は現業はもとより時に応急的激務に対処すること多きに留意し事業の完璧能率増進のため常に心身を鍛錬すべし。(体育、心身鍛錬)

まとめ

- 「信条」について
 - 義務・使命の確認、品位の向上、權威の保持が主旨。
 - 案は修正を繰り返した。抽象度が上がっている。
 - 「人類の福祉増進」が最終的に入った。
 - 「公平」、「公正」、「公共性」は実践要綱へ移った。
 - 「社会に認識させる」項は、最終的に消えた。
- 「実践要綱」について
 - 実践要綱はすべて、「信条」に基いた実践上の項目。
 - 技術家一般・企業者(発注者)・請負業者・顧問などの分類が試みられた。

倫理規定制定委員会の設置

- 平成10年6月設置 高橋裕元副会長が委員長
 - 「信条と実践要綱」を**技術者全般に広めたい。**
 - 「信条と実践要綱」をもとに、**時代に整合**させる。
- 平成10年9月頃 企画調整委員会案
 - 「信条と実践要綱」の現代版
 - 環境の増進、地球の持続的発展が入る。
- 平成10年10月 スケルトン案
 - 前文+倫理規定+行動規範
 - **国家への貢献から地球規模の貢献へ**
 - **技術に対する批判**
 - 前文にて、「信条」以来の経緯、土木技術者の定義、土木学会に役割を記載
 - 倫理規定は3~4条、行動規範は15~20条、解説は20~40ページ

平成10年11月 案1

- 前文+倫理規定3条+行動規範13条
 - 行動規範は、技術者一般8条と土木技術者5条に分類
 - 「信条」との継続性と、国際性について→グローバル
 - 継続的な改定か、10年もつ規定か→10年もつもの
 - 一般性と具体性の程度

平成10年12月 案2を経て案3...

- Ungerの示す倫理綱領の基本概念*に従った案
 - 前文+倫理規定16条
 - 公益4条
 - 基本姿勢6条
 - 技術力3条
 - その他3条
- *倫理綱領が含むべき基本的価値群:
1)真実・誠実・信頼の重視、2)後の世代を含めた人類の命と福利の尊重(環境保全の重視)、3)公正な競争、4)情報の開示、5)業務を遂行する専門能力の保証・維持・向上

修正は続き、成案へ。

- 平成11年5月 成案
 - 前文+基本認識2条+倫理規定15条
 - ここに至る詳細の議論の内容は不明。
 - 「土木技術者の信条・実践要綱」との関連性
 - 第1条から第3条は、「土木技術者の信条」に相当。
 - 第4条から第15条は、「土木技術者の実践要綱」に相当。
 - 「信条・要綱」と現行規定では、表現・構成がかなり異なっている。

「土木技術者倫理規定」に求められるもの（京都大学 藤井聡）

1. 倫理規定の意義

- ・土木技術者のアイデンティティを「明確化」する
 - ・土木技術者のアイデンティティを「分からせる」
= 「倫理的性向を向上」させる
- なお、「アイデンティティ」とは、
「何者であり、何をすべきなのか」のヴィジョン（物語）
- また、「土木技術者」とは、発注者、受注者、研究者等を含む、
土木学会に所属するあらゆる者を意味する。

2. 藤井の個人的意見

- ・旧規定の方が . . .
 - ① 「アイデンティティ」が明確
 - ② 圧倒的に高い品位品格 → 倫理的性向を向上させやすい
 - ③ 圧倒的に分かり易い → 倫理的性向を向上させやすい

（理由）

- ① 新規定のアイデンティティが不明瞭で、結局、土木技術者が何者なのかが不明瞭。その点、旧規定は、明確。つまり、土木技術者は、「誠実で名誉を重んじつつ、国と世界の役に立つために、技術の進歩とその実践を図らんとする存在」であることが一目瞭然。
- ② 使われている言葉に込められた倫理性向上力が確認できない
※これについては一部既に、心理実験より実証済み
- ③ たくさん項目があり（①と関連するが）結局何なのかが分からない。

以上

法律の解釈可能性とその制定に伴う規範活性化効果

○藤井聡 羽鳥剛史 黒岩武志 竹村和久
(Satoshi FUJII) (Tsuyoshi HATORI) (Takeshi Kuroiwa) (Kazuhisa Takemura)
東京工業大学大学院 東京工業大学大学院 (株)伊藤忠都市開発 早稲田大学

キーワード：規範活性化，法心理学，倫理，道德意識

問題

法は社会秩序を保つために導入されるものである。法は一般に、明文化された成文法と明文化されていない習慣法とが存在するが、それらの中でもとりわけ成文法は、罰則や報酬についての規定と共に制定されることを通じて、特定の行為を禁止・奨励することを通じて社会秩序の維持に貢献している。

ところが、法律の制定には、こうした処罰等による直接的効果のみならず、人々に各種の心理的効果を及ぼすことが指摘されている(藤井, 2007)。そうした中でもとりわけ社会秩序の形成と維持において重要であると指摘されているのが、「法律制定による規範意識の活性化効果」(以下、**法規範活性化効果**)である。これはすなわち、ある行為群を規制したり推奨したりする法律が制定されることで、当該の行為を取りやめたり実施したりすべきであるという規範意識が活性化する、という効果であり、これまでいくつかの実験で経験的な妥当性が示唆されてきているものである(Eek, et al., 2002; Fujii, in press)。

とはいえ、そうした「法規範活性化効果」がどのような時にどのような質のものが生ずるのか、あるいは、その大きさはどのような条件に依存しているのか、という点については、十分な知見は蓄積されていない。

そうした中で、まず理論的に考えられるのは、「法律の解釈可能性」の有無が、法規範活性化効果に影響を及ぼすであろう、というものである。これは、もしも仮に、法律によって推奨あるいは禁止される行為群が、子細に定義されているのなら、その法律に準ずる行為群を行うにあたって必要とされるのは、その法律に記載されている条件等の子細を「記憶」と共に、行為時点で認知した状況が記憶したその当該の条件を満たすか否かを判断する、という認知的活動のみに抑制される傾向が強くなるものと予想される。そして、個々の状況において、どのような行為を行うべきか否かという点について判断を行う傾向が低下してしまう可能性が考えられるところである。

一方で、法律にて推奨あるいは禁止される行為の記述に一定程度の曖昧性があり、人々がそれを解釈する余地が残されている場合には、それぞれの局面に於いて如何なる行為をなすべきを「判断」することが必要となる。すなわち、

先ほどの様に、法律に記載されている条件と現状との一致性を確認することを通じて特定の行為の実施・取りやめを判断することができないため、当該の法律に準じようという動機が存在する限りにおいては、主観的に想定する何らかの規範に基づいて判断せざるを得なくなる。このことはすなわち、「規範が活性化」された状況を意味する。かくして、当該の法律の解釈可能性が高い場合の方が、低い場合に比べて法活性化効果が強いということが予想される次第である。

こうした仮説は、道德性の発達に関するコールバーグ理論(Kohlberg, 1969)からも演繹できる。この理論は、人間の道德水準には複数の階層があることを想定しており、最も低い前慣習的水準では「損か得か」にのみに基づいて判断する段階で、第二段階目の「慣習的水準」は、実際に存在する集団や社会の規範やルールに基づいてものごとを判断する段階である。そして、既存の社会規範やルールを超えて、より普遍的な原則に基づいてものごとを自律的に判断する段階である「後慣習的水準」が最上位にあることを想定する。この理論に基づくなら、解釈可能性の低い法律は、現存する規範やルールに従うような「慣習的水準」への発達には寄与し得るものの、「後慣習的水準」への発達を阻害することが危惧される一方、法律内容に関する解釈の余地を残すことによって、一人一人がより普遍的な価値に基づいて判断する「後慣習的水準」の傾向が促進される、すなわち、より高次の規範が活性化されることが予想される次第である。

以上より、法律の解釈可能性が、法規範活性化効果に正の影響を及ぼすと考えられるのであり、本研究ではこの仮説を検証する実験を行った。

方法

以上の仮説を検証するに当たって、本研究では特定の行為群を推奨する形式の罰則規定の無い法律として「倫理規定」を取り上げた。取り上げた倫理規定は、「土木学会」が制定した土木技術者の倫理的行動を奨励するものを基本としたもので、実験群の土木技術者(199名)には解釈可能性が高い倫理規定を、統制群(197名)にはそれが低いものの読了を要請した。なお、各群の参加者

に読了を要請した倫理規定文面は、表1に示した通りである。

一方、全参加者の倫理水準を、土木技術者が経験しうる道徳的葛藤場面を想定した上で、Rest(1979)によるDIT法(The Defining Issue Test; 道徳的論点検査)を実施して、倫理規定読了前と読了後のそれぞれの倫理水準を測定した。この方法で測定される尺度は、最大で4.7、

また、両要因の交互作用が有意傾向であることが示された($F(1, 245)=3.01, p=.084$)。この結果は、表2からも示されるように、制御群に比べて、実験群の方が倫理規定を通読した前後において、より倫理水準が上昇しているために有意となったものと考えられる。なお、表2に示したように、t検定より実験群において倫理水準の向上は有意であったが、制御群においては、有意な結果は得られなかった。

表1 提示した倫理規定

群	倫理規定の解釈可能性	倫理規定の内容
制御群	低い	<ul style="list-style-type: none"> 法令や自治体の内規等を遵守しつつ、業務を行わなければならない 事業の影響についての情報は、公開していかなければならない
実験群	高い	<ul style="list-style-type: none"> 法令や自治体の内規等の背後にある、「基本的な理念」を十分に理解しつつ、業務を行わなければならない 事業の影響についての情報は、公開すべきかどうかを「誠実に判断」しつつ、公開していかなければならない

表2 各群の倫理規定読了前後の倫理水準の平均値Mと標準偏差SD

	事前倫理水準		事後倫理水準		事前倫理水準/事後倫理水準間の差異のt値とp値	
	M	SD	M	SD	t	p
制御群	4.23 (N=120)	0.67	4.25 (N=120)	0.05	t = -0.26	p = .794
実験群	4.19 (N=127)	0.62	4.33 (N=127)	0.48	t = -3.22	p = .002 **

** p < 0.05

最小で1.3であり、道徳的葛藤状況下でコールバーク理論で想定されるより高次の判断を下している傾向が強いほど高得点となる尺度である。なお、読了前と読了後の倫理水準測定の際に用いた道徳的葛藤場面としては、それぞれの異なるものを用いており、読了前に提示したシナリオは、経済的合理性に資するが自然環境に負の影響を及ぼす道路建設を進めるか否かをに關わる土木技術者の道徳的葛藤場面の選択を要請するものであり、読了後に提示したシナリオは、社会的便益の予測値が基準値をわずかに下回る公共事業を推進するか否かの選択を要請するものである。

結果

倫理規定を通読する前の事前倫理水準と通読した後の事後倫理水準、及び、その変化量の平均値と標準偏差を表2に示す。2(事前倫理水準 vs. 事後倫理水準) × 2(実験群 vs. 制御群)の反復測定分散分析の結果、事前/事後の主効果は有意となり($F(1, 245)=4.64, p=.032$)、倫理規定通読前後の倫理水準に有意な差異があることが示され

考察

本実験で得られた結果は、解釈可能性の高い倫理規定を読んだ土木技術者において、解釈可能性の低い倫理規定を読んだ土木技術者よりも、その倫理水準が向上するという傾向が示すものであり、本研究の仮説を支持するものである。すなわち、(報償・罰則規定が不在のままで)特定の一群の行為群を推奨する(広義の)法律制定は、とりわけ、一定の曖昧性が含まれる解釈可能性が高い場合に於いて、より強く、当該行為群の実行に關わる道徳的判断における「倫理水準」「道徳レベル」を高める効果があるとの仮説が支持された。この結果は、法律は、単に

規範を活性化するのみならず、適切な解釈可能性を担保することにより、より“質の高い”規範を活性化しうる力を持つことを示唆している。今後は、より広範な状況を想定した各種の理論的考察と実験を実施し、法律の規範活性化効果をより多角的に理解していくことが必要である。

参考文献

Eek, D., Loukopoulos, P., Fujii, S. and Gärling, T. (2002) Spill-over effects of intermittent costs for defection in social dilemmas, *European Journal of Social Psychology*, 32, 801-813.

Fujii, S. (2006) Can state regulation of car use activate moral obligation to use sustainable modes of transport? *International Journal of Sustainable Transport*, (in press).

藤井 聡: 法律と社会的ジレンマ—意図性に基づく社会的秩序の自律的形成—, In. 紛争と対話, 法律文化社, pp.23-53, 2007.

Kohlberg, L. Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization, In D.A.Goslin (ed.), *Handbook of socialization theory and research*, Rand McNally, 1969.

Rest, W., *Development in judging moral issues*, University of Minnesota Press Minneapolis, 1979

他学協会等の倫理規定

丸山 信 福田道路(株)

日本化学会

- * 会員行動規範(2000)
- * 会員行動規範(補遺) **行動の指針**(2004)
 - * 科学者・技術者コミュニティの社会に対する責任が重大な問題となり、より具体的な倫理上の問題に対する会員の行動指針の必要性が指摘された。
 - * 会員の方々が会う機会の多いと思われるいくつかの重要な問題を取り上げ、会員の方々が採るべき行動の指針が示されていますが、これらは決して網羅的ではなく、今後、必要に応じて改訂・増補することになっている。
- * 会員の不正行為の調査・管理に関する細則(2005)
- * 会員行動規範(補遺) **行動の指針改定**(2008)

110520倫社・企画運営小委・皆川

2

行動指針を追加

電気学会

- * 倫理綱領制定(1998)
- * 倫理綱領改正(2007)
 - * 前文に学会の役割、持続可能性、自然環境・他世代との調和、プロフェッショナル意識・誇りと責任、等を追記
- * **行動規範制定**(2007)
 - * 倫理綱領の理念の具体化を図る。自らの行動の道標として活用。倫理的問題の判断基準・行動指針
 - * 倫理綱領の各条ごとに、最大5項目程度を制定。

行動規範を追加

110520倫社・企画運営小委・皆川

3

日本機械学会

- * 倫理規定制定(1999)
- * 倫理規定改定(2007)
 - * 3項「公正な活動」、4項「法令の遵守」、9～12項では知的財産権の尊重、環境への配慮、教育と啓発活動への寄与などを加えた。
- * 論文投稿・校閲に関する倫理指針(2006)
- * 会員の不正行為の調査・審理に関する規則(2009)
- * 会員の不正行為による会員処分に関する規則(2009)

倫理規定の改定は小幅、不正行為規程を追加

110520倫社・企画運営小委・皆川

4

9

日本建築学会

- * 倫理綱領・行動規範(1999)
- * 論文・作品の発表の場におけるピアレビューに関する倫理規程(2002)
- * 倫理綱領作成の価値、倫理綱領・行動規範の制定・公布、倫理綱領と行動規範の基本的な考え方(作成中)

日本原子力学会

- * 倫理規程制定(2001)
 - * 「憲章」と「行動の手引」からなる。
 - * 常に時代にあった倫理規程であることを目指す。
 - * 2年の任期ごとに公衆審査を含めた改訂作業。
 - * 改訂の議論には、技術や社会の変化(進歩)、事故や不祥事などが影響。
- * 二年ごとに改定(03、05、07、09)

倫理規程と行動指針の頻繁な改訂

電子情報通信学会

- * 倫理綱領制定(1998)
 - * 「基本理念」と綱領9条(2ないし5項目を含む)
 - * 綱領解説
- * 倫理綱領改定(2011)
 - * 「基本理念」を「前文」に
 - * 綱領10条に再編、よりシンプルに
 - * 綱領解説に代わって、行動指針作成
 - * 行動指針には、別表で、「日本における関係法令等」のリンク集を掲載

倫理綱領と行動指針とを分離

日本学術会議

- * 科学者の行動規範(2006)
 - * 科学者の責任
 - * 科学者の行動
 - * 自己の研鑽
 - * 説明と公開
 - * 研究活動
 - * 研究環境の整備
 - * 法令の遵守
 - * 研究対象などへの配慮
 - * 他者との関係
 - * 差別の排除
 - * 利益相反

技術倫理協議会 研究と研究発表・投稿に関する倫理の第1歩

- * 研究の倫理
- * 研究倫理の第一歩
- * 研究費
- * 学術研究論文とは
- * 論文の著者
- * オリジナリティ
- * 内容の信頼性
- * 投稿の心得
- * 著作権
- * 研究と論文の社会的責任
- * 参考文献
- * 謝辞の考えかた
- * その他

110520倫社・企画運営小委・皆川

9

東京大学大学院工学系研究科 科学研究における倫理ガイドライン発行

- * 倫理(一般倫理と職業倫理など)
- * 科学と倫理(職業倫理と科学倫理、制度と教育)
- * 科学における不正行為(ねつ造・改ざん・盗用、再現性、引用、オーサーシップ、誇張表現、誤り)
- * 研究室における倫理(テーマ設定、実験遂行、利益相反)
- * 実験データの取扱い方
- * 不正行為を誘発する現代的な問題(競争・流動性の増加、研究管理機能不足など)
- * 不正行為の防止について(制度とプロセス)
- * まとめ

110520倫社・企画運営小委・皆川

10

WFEO(世界技術組織連盟) The WFEO Model Code of Ethics

- * 90超国の技術系学協会が参加、2001年制定
- * 加盟機関が近い将来倫理綱領を作成する際の定義を与え支援することを期待
- * 人類社会全体を強く意識した要領
- * 社会の持続的発展(Sustainable Development)に貢献することを第1項目に掲げる
- * 環境の保持(配慮)による人類の安全・健康・幸福に寄与することを第2項目に掲げる

技術者倫理教育の現状と 倫理規定の活用

2012.9.5

倫理・社会規範委員会 教育小委員会
伊藤政人(株)大林組

学会の技術者倫理教育の現状

■講習会の実施

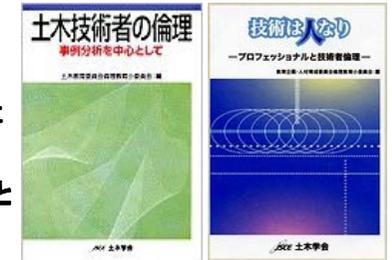
2001年9月から40回以上の講習会を実施

- ・学会員向け:「土木技術者の倫理」
「これからの技術者像と技術者の倫理」
- ・学会外への講師派遣
国土交通省関東地方整備局建設技術研修など

実施主体:倫理社会規範委員会 教育小委員会
技術推進機構 継続教育実施委員会

■書籍の出版

- 2003年5月「土木技術者の倫理—事例分析を中心として—」
- 2005年6月「土木技術者倫理問題—考え方と事例解説—」
- 2005年9月「技術は人なり~プロフェッショナルと技術者倫理」



土木学会倫理教育教材の特徴

- 土木部門における**広範な技術分野**および**業務内容**(計画、設計、施工、研究など)を対象
- 対象者を官・企業における若手の技術者(研究者も含む)、学生から中堅まで**幅広く設定**
- 会員が遭遇すると考えられる**身近な話題**でかつ**臨場感あふれる展開**
- 技術者だけの立場ではなく**組織や個人など異なる立場**からの考えを示す
- コンプライアンスだけにとらわれない**幅広い倫理感**を考える

倫理教育教材ラインナップ

分野	企画・計画	調査・設計	施工	研究・開発	その他
I 構造	1	1	1	1	
II 水理	3				
III 地盤		1	1		
IV 計画	2	2	1		
V コンクリート		1			
VI マネジメント		1	1		1
VII 環境	1	1	3		1
VIII 共通		1	2	1	1

- 費用便益が1.0以下と算定された目玉事業の継続妥当性
- 他者の設計の欠陥に気づいたときは
- 予算行程が厳しい中で想定されたひび割れへの対応

土木学会員はHPから**ダウンロード可能(事前許可要)**

倫理教育における講習の流れ

- ①技術者倫理とは
土木は、定義上「より善い社会」を目指す**本来倫理的な仕事**
- ②技術者倫理の必要性
技術者倫理が社会問題となった例、倫理問題が多発する背景(科学技術力大→社会影響力大)
- ③倫理問題への対応
なにをよりどころにするか？
倫理規定の説明
(・・・取り扱いが難しい ←カテゴリズによる工夫も)
- ④具体事例紹介
- ⑤演習
グループディスカッション → 発表

倫理教育に関するアンケート

- 土木技術者個人向け
 - ・技術者が遭遇した倫理問題例
 - ・倫理に恥じない行動が問題解決につながった事例
 - ・倫理講習会の受講状況
 - ・今後学会として取り組むべき事項
- 大学向け
 - ・倫理教育導入の有無
 - ・シラバス・教材で重点を置いている事項
 - ・今後学会として取り組むべき事項
- ・アンケート結果をその後の教育に反映
- ・倫理規定が技術者の倫理性にどのような影響を及ぼすかについて**実証実験を実施**

倫理規定の説明

- 1.「美しい国土」、「安全にして安心できる生活」、「豊かな社会」をつくり、改善し、維持するために**共通理念**と
名誉を重んじ、知徳をもって社会に貢献する。
- 2.自然を尊重し、現在および将来の人々の安全と福祉、健康に対する責任を最優先し、人類の持続的発展を目指して、自然および地球環境の保全と活用を図る。
- 3.固有の文化に根ざした伝統技術を尊重し、先端技術の開発研究に努め、国際交流を進展させ、相互の文化を深く理解し、人類の福利高揚と安全を図る。
- 4.自己の属する組織にとらわれることなく、専門的知識、技術、経験を踏まえ、総合的見地から土木事業を遂行する。
- 5.専門的知識と経験の蓄積に基づき、自己の信念と良心にしたがって報告などの**土木事業のあり方**
- 6.長期性、大規模性、不可逆性を有する土木事業を遂行するため、地球の持続する情報は公開する。
- 7.公衆、土木事業の依頼者および自身に対して公平、不偏な態度を保ち、誠実に業務を行う。
- 8.技術的業務に関して雇用者、もしくは依頼者の誠実な代理人、あるいは受託者として**業務の進め方**
- 9.人種、宗教、性、年齢に拘わらず、あらゆる人々を公平に扱う。
- 10.法律、条例、規則、契約等に従って業務を行い、不当な対価を直接または間接に、与え、求め、または受け取らない。
- 11.土木施設・構造物の機能、形態、および構造特性を理解し、その計画、設計、建設、維持、あるいは廃業にあたって、先端技術のみならず伝統技術の活用を図り、生態系の維持および美の構成、ならびに歴史的遺産の保存に留意する。
- 12.自己の専門的能力の向上を図り、学理・工法の研究に励み、進んでその結果を学会等に公表し、技術の発展に貢献する。
- 13.自己の人格、知識、および経験を活用して人材の育成に努め、それらの人々の専門的能力を向上させるための支援を行う。
- 14.自己の業務についてその意義と役割を積極的に説明し、それへの批判に誠実に対し、**技術者の努め**
よび他者の業務を適切に評価し、積極的の見解を表明する。
- 15.本会の定める倫理規定に従って行動し、土木技術者の社会的評価の向上に不断の努力を重ねる。とくに土木学会会員は、率先してこの規定を遵守する。

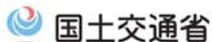
技術者倫理教育の今後の課題

- **倫理規定の説明方法**
→カテゴリズ、基本理念、行動指針などの階層分け
→わかりやすい説明方法へ
- **よりタイムリーな話題、実際の業務事例の追加**
→架空の事例はどうしてもきれい事になりがち
→判断が難しい事例で議論を重ねることが重要
- **ポジティブな事例、偉人の事例を取り上げる**
- **教育体制、講師の育成などの支援**
→倫理問題は科学的真理とは異なり、多くの英知で対処する必要がある

公共事業の透明性確保について

大臣官房公共事業調査室 室長 坂 克人

平成24年9月

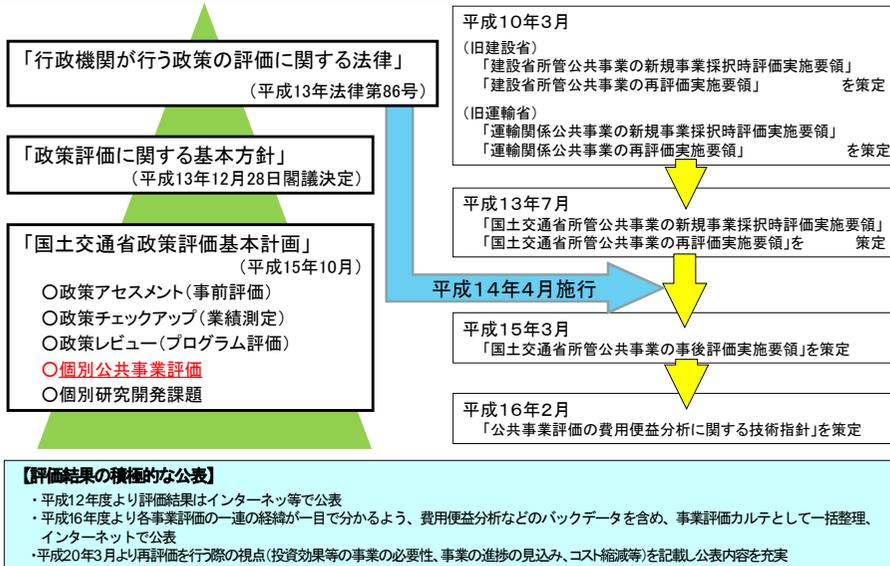


Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

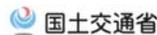
公共事業の透明性確保を巡る動き

【目的】公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るもの。

- ・政策評価法（平成14年4月1日施行）における政策評価制度の一環として、全ての公共事業について、各事業毎の事業評価マニュアル等に基づき事業評価を実施



公共事業の評価に関する一般的手法



事業評価は、費用対効果分析を含めて総合的に実施

費用対効果分析

- 貨幣換算した便益だけでなく、貨幣換算することが困難な定量・定性的な効果項目をも含めて、事業の投資効果を評価する分析手法。

費用便益分析

- ・事業の効率性を評価する分析手法。
- ・貨幣換算した便益を費用で除した費用便益比(B/C)等がある。
- ・貨幣換算の手法が確立した便益のみが分析の対象となる。

定量・定性的な効果

- ・貨幣換算することが困難な効果について考慮している。
- 例:
- ・環境への影響
 - ・災害時における人や物資の輸送を確保等を考慮

その他の視点

- 費用対効果分析の他に、様々な状況を総合的に勘案している。

例: 事業実施環境、地元との調整状況、過去の災害の状況等を考慮

最近の事業評価を取り巻く動き



公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るため、事業評価制度の改善に係る取組がなされている。

【平成21・22年度の取り組み】

▶ 事業評価制度の改善

- 「国土交通省所管公共事業の事業評価実施要領」を改正し(H21年12月24日・H22年4月1日)、以下の取り組みを実施。
 - ・都道府県・政令市への意見聴取の導入
 - ・第三者による事前審査の充実(新規事業採択時評価における第三者審査の導入)
 - ・国会審議へ資するための取り組み(評価結果公表時期の前倒し)
 - ・再評価実施時期の短縮
- 政策目標評価型事業評価の導入
 - 「国土交通省所管公共事業における政策目標評価型事業評価の導入についての基本方針(案)」を策定(H22.8.9)
 - ・事業の必要性や内容が検証可能となるよう評価の手法を改善
 - ・計画段階の事業評価を導入の試行を実施

▶ 費用便益分析の元となる将来交通需要推計の改善

- 需要推計検討会議による推計手法改善の検討

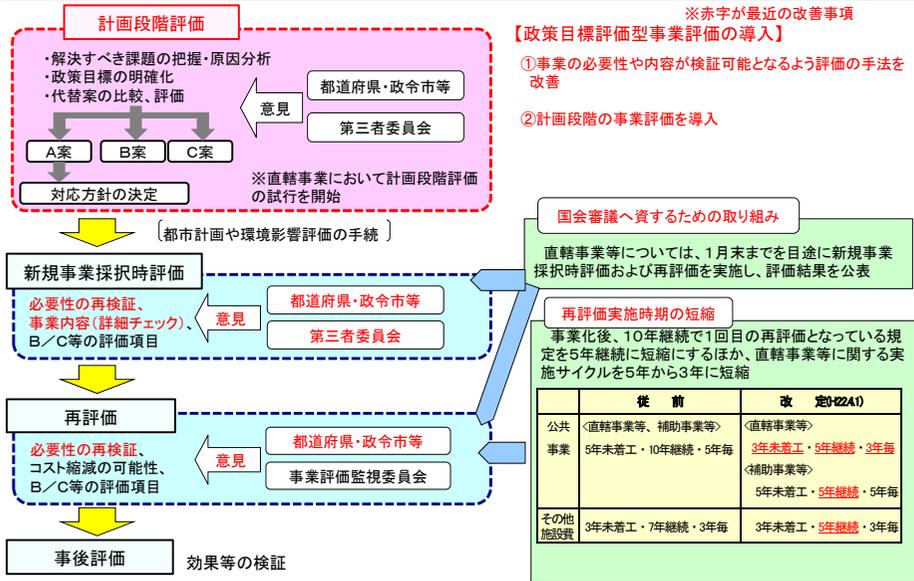
【行政刷新会議(事業仕分け)における指摘】(H22年10月28日)

費用便益分析について、情報公開の推進、責任者の明確化、文書の保存期間等充実させようとして見直しを行う。

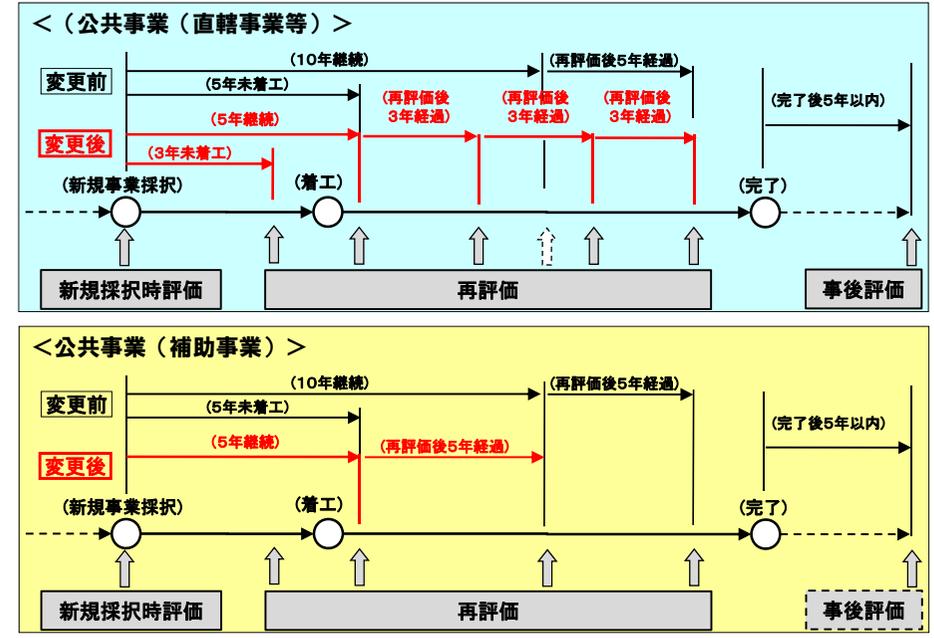
- 既に実施している上記取り組みに加え
 - ・「実施要領」に評価関係資料の保存期間を規定
 - ・意志決定の責任者の更なる明確化(評価書に担当政務官名を記載)等の対応を実施。

多段階による事業評価の導入

公共事業の実施過程の透明性を一層向上させるため、多段階での事業評価の制度化、都道府県等への意見聴取の導入、第三者による事前審査の充実等の取り組みを実施



(参考)評価サイクルの見直し



社会資本と土木技術に関する2000年仙台宣言(抜粋)

(背景)

技術領域の拡大と多様化とともに、土木技術が自然および社会に与える影響もまた複雑化し、増大している。その中で、社会資本整備の歴史的・社会的意義に対する客観的理解を必ずしも十分得るに至らなかったことや、社会の要請にこたえていないとの批判を受けていることも事実である

(現行倫理規定:「土木技術者の倫理規定」1995年)

第4項 「自己の属する組織にとらわれることなく、専門的知識、技術、経験を踏まえ、総合的見地から土木事業を遂行する」

第14項 「自己の業務についてその意義と役割を積極的に説明し、それへの批判に誠実に対応する」

(社会資本の整備の意義等)

社会資本の整備のあり方を根本的に問い直すことが求められているとの認識にたち...社会資本の整備の意義、理念と、その実現のための方策に関する基本的見解を社会に対して表明する。

1. 「美しい国土」、「安全にして安心できる生活」、「豊かな社会」をつくり、はぐくむために社会資本を建設し、維持・管理、活用する。
5. 社会資本の整備にあたっては、専門家として負託された目的を認識し、社会の合意形成のために、その必要性を具体的に説明するなど、積極的な対話に努める。
6. 国土づくり、地域づくりの中長期的ビジョンを掲げ、そこへの道筋を明快に示す社会資本の整備の計画を積極的に提案する。
7. 事業の実施にあたっては、費用削減努力に加え、計画から運用までの全ての段階において、事業の遅延がもたらす機会損失や時間短縮による社会的便益を勘案した時間管理概念を導入する。
9. 自ら切磋琢磨し、技術、技能の不断の向上に努める。とりわけ、効率的で環境と調和した社会資本の整備のために、プロジェクトマネジメント能力の向上や、コスト削減、リサイクルなどの新技術ならびに国際貢献に資する技術の開発に努力を傾注する。