

道徳性発達理論に基づく 土木技術者倫理に関する実証的研究 -倫理規定の解釈可能性が土木技術者の倫理性に及ぼす影響-

羽鳥 剛史¹・黒岩 武志²・藤井 聡³・竹村 和久⁴

¹正会員 東京工業大学大学院助教 土木工学専攻 (〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1)
E-mail: hatori@plan.cv.titech.ac.jp

²非会員 伊東忠都市開発株式会社 都市住宅事業部 (〒107-0052 東京都港区赤坂2-9-11)

³正会員 京都大学大学院教授 都市社会工学専攻 (〒615-8540 京都府京都市西京区京都大学桂4)
E-mail: fujii@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

⁴非会員 早稲田大学文学学術院教授 心理学専修 (〒162-8644 東京都新宿区戸山1-24-1)
E-mail: kazupsy@waseda.jp

本研究では、コールバーグの道徳性発達理論に基づいて、土木技術者の倫理規定が土木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的に検討することを目的とした。この目的の下、倫理規定の「解釈可能性」に着目し、倫理規定における解釈可能性が土木技術者の倫理性に及ぼす影響についての仮説を措定した。つぎに、土木技術者396名を対象として、実証実験を実施し、その仮説を実証的に検証した。その結果、本研究の仮説が支持され、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可能性が示された。さらに、そうした倫理規定の解釈可能性による効果に影響する要因を探索的に検討したところ、現行の倫理規定の通読経験と倫理的問題の経験度が抽出された。

Key Words : code of ethics for civil engineers, Kohlberg's theory of moral development, possibility of interpretation

1. はじめに

(1) 背景と目的

我が国の土木技術者¹⁾は、戦後、国土の基盤整備が先進諸外国に比べて低水準にあった中で、社会基盤の整備に献身し、今日の国土の礎を着実に築き上げてきた。この時代において、土木技術者の倫理観を支えていたものは、「職人気質」という言葉に示されるような、我が国の歴史・伝統の中で形作られてきた日本人の実直なる精神であったとされている(土木学会, 2005¹⁾。

ところが近年、耐震強度偽装やデータ捏造・隠蔽等の事件が後を絶たず、技術者に対する社会的な信用が低下しつつあることが指摘されている¹⁾²⁾。土木技術者においても、昨今、官製談合や事故隠蔽等の事件が取り沙汰されており、我が国の土木技術者に根付いていた確固たる倫理性の揺らぎについて、重大な疑義が呈せられている(土木学会, 2004³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾; 土木学会, 2006⁷⁾⁸⁾⁹⁾)。それ故、

技術者倫理の問題は、土木技術者においても今日的に重要な問題であると思われる。

このような状況において、土木学会では、技術者倫理の普及と教育について改めて検討することの重要性が認識されており、1998年、土木学会倫理規定制定委員会が設立され、翌年、我が国で最初に制定された倫理規定「土木技術者の信条および実践要領」(1938年策定)を改定する形で、「土木技術者の倫理規定」(以下、単に「倫理規定」と呼称する)が制定された。そして、継続教育(Continuing Professional Development: CPD¹⁰⁾)や土木学会誌における特集等³⁾⁹⁾を通して、倫理規定についての正しい理解と普及に努めてきた。また、この倫理規定を基にして、倫理教育カリキュラムの策定¹¹⁾、関連図書¹²⁾¹³⁾の出版¹²⁾¹³⁾、講習会や研修の実施¹⁴⁾、法制度の改正¹⁵⁾、資格制度の整備¹⁶⁾等、技術者倫理に関わる様々な取り組みが実施・検討されてきた。

これら一連の活動は、我が国の土木技術者に対して、

倫理的な行動のための実践的なガイドラインを提示するとともに、将来の土木技術者の育成に寄与するものであり、その意義は高く評価すべきであると思われる。その一方で、このような取り組みの要となる倫理規定が、「土木技術者一人一人において、真の倫理性を促進するものであるかどうか」に関する社会科学的な検討、ならびに検証については、これまでのところ十分に行われてきたとは言い難いものと考えられる。そもそも、現在の倫理規定の前身である「土木技術者の信条および実践要領」(1938)が、土木技術者としての崇高なる目的への「志の発露」(古木, 2004¹⁷⁾)であり、土木技術者のあるべき姿を説くものであることに立ち返れば、いま一度、土木技術者の倫理規定のあり方について検討する余地は少なくないように思われる。

以上の問題に関連して、藤井ら¹⁸⁾は、法律の「解釈可能性」に着目し、その制定に伴う規範活性化効果について、コールバーグの道徳性発達理論を用いて実証的に検討している。その結果、法律の「解釈可能性」を適切に担保することによって、人々の規範意識が活性化する可能性を指摘している。ここで、「解釈可能性」とは、一般に「物事や言葉の意味をその人自身の考えで理解する余地」を表している。本研究では、この先行研究を踏まえて、コールバーグの道徳性発達理論に基づいて、土木技術者の倫理規定の「解釈可能性」の有無が、土木技術者の倫理水準に及ぼす影響について実証的に検証することを目的とする。こうした実証的検討を通じて、土木技術者のあるべき倫理性の輪郭が明瞭になり、倫理規定のあり方について何かしらの可能性が示唆できるならば、今後の土木技術者の倫理教育を考えていく上で、重要な意義を持つものと期待されるところである。

以下、次節において、1999年に土木学会により制定された「土木技術者の倫理規定」の概要について述べる。次に、2.において、コールバーグの道徳性発達理論について説明し、3.において、コールバーグ理論に基づく土木技術者の倫理性と倫理規定のあり方について述べる。さらに、4.において、本研究の理論仮説を措定する。その後、5.において、本研究の実験について説明し、6., 7.において、その結果と考察を加える。

(2) 「土木技術者の倫理規定」の概要

「土木技術者の倫理規定」は、「前文」、「基本認識」、「倫理規定」から構成されている。「前文」では、「土木技術者の信条および実践要綱」の理念を継承することを表明した上で、「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」と

記している。次に「基本認識」では、「土木技術者は、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、人間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、それが自然及び社会に与える影響もまた複雑化し、増大するに至った」と述べた上で、「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」と明記している。そして、「倫理規定」として、全15項目の条文が規定され、「土木技術者の信条および実践要綱」の条文の内容に準ずる項目に加えて、生態系の維持や美の構成、歴史的な遺産の保存といった、人間と自然や文化との共存に関わる項目が新たに加えられている(付録参照)。

2. コールバーグの道徳性発達理論

人々の道徳性やその発達過程について、これまで道徳性心理学の分野を中心にして研究が盛んに進められてきた^{19,20)}。その中でも、コールバーグの提唱した道徳性発達理論^{21,22)}(以下、コールバーグ理論と呼ぶ)は、道徳性心理学における代表的な古典的理論の1つとして、道徳性や道徳教育に関わる様々な研究に多大な影響を及ぼしてきた。コールバーグ理論は、ピアジェ(1932)²³⁾の認知発達説に基づいており、道徳性の発達を個人の認知構造の段階的な変化によって説明する。さらに、コールバーグ理論は、ヘアーの道徳哲学²⁴⁾に依拠しており、道徳の相対主義に対して、道徳的判断の普遍化可能性を重視する立場に立つ。そして、道徳性の発達とともに、より普遍的な道徳的判断が可能になるものと想定されている。コールバーグ理論は、これまで道徳性の発達に関する理論的展開を支えるとともに、その実証的裏付け(cf. 内藤, 1977²⁵⁾)や道徳教育への適用(cf. 荒木, 2000²⁶⁾)も盛んに実施・検討されてきた。コールバーグの理論に対して、主に、文化的相対主義や性差の問題(Murphy and Gilligan, 1980²⁷⁾; Gilligan, 1982²⁸⁾), 社会的相互性(Bandura, 1969²⁹⁾; Haan, 1985³⁰⁾)等の観点から、いくつかの批判も存在するが、道徳性心理学における中心理論の一つであることには変わりなく、さらに、藤井(2006)³¹⁾でも述べられているように、コールバーグ理論における高次の道徳段階は、土木技術者のあるべき倫理性と共通するところが少なくないように見受けられる。

以上の点を踏まえて、本研究では、土木技術者の倫理性を検討する上で、コールバーグ理論から得られる示唆が少なくないものと考え、この理論に基づいて、土木技術者の倫理性と倫理規定のあり方について検討すること

とした。以下では、コールバーグの道徳性発達理論について概説することとする²⁴⁾。

(1) 道徳性の段階

コールバーグ理論において、人間の道徳性には表-1に示すような三つの水準と、各水準を二つに分けた合計六つの発達段階が存在していることが想定されている。

まず、「前慣習的水準」は、「損か得か」に基づいてものごとを判断する段階である。一般に、この水準にある人は、報酬や処罰の有無を理由にして道徳的行動を為す傾向が強い。この水準において、第一段階（「罰と服従への志向」）では、罰や制裁を回避し、権威に対して盲目的に服従することが道徳的に正しいことであると判断する。続いて、第二段階（「道具的功利的志向」）では、自分自身の利益や欲求を満たすように行動することが道徳的に正しいことであると判断する。

次に、「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。一般に、この水準にある人は、「法律を遵守すること」自体を理由にして道徳的行動を為す傾向が強い。この水準において、第三段階（「対人的一致・良い志志向」）では、身近な他者から期待され、他人から同調を得ることが道徳的に正しいことであると判断する。一方、第四段階（「社会的秩序への志向」）では、身近な他者に留まらず、社会全体の今ある秩序を維持することが道徳的に正しいことであると判断する。この段階にある人は、社会の中で自分に課された責任を果たし、権威を尊重するように振る舞うものと考えられている。

最後に、「後慣習的水準」は、実際に存在する集団や社会の規範やルールというよりも、そうした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。この水準にある人は、より普遍的な観点から「真に良い社会とは何か」について自問し、自らの良心に従ってその実現に向けて道徳的行動を為すことを試みる。この水準において、第五段階（「社会契約志向」）では、自分の属する社会を超えた視点に立って、正当な手続きにより社会全体から真に承認された基準に従うことが道徳的に正しいことであると判断する。第四段階と異なり、この段階にある人は、現存する規則に従うだけでなく、諸個人の権利と幸福のために必要とあれば規則を改善することを試みる。そして、第六段階（「普遍的倫理的原則への志向」）では、正義や公正といった普遍的な原則に従うことが道徳的に正しいことであると判断する。この段階にある人は、場合によっては、そうした普遍的原理を遵守するために、法律を犯すことも厭わないものと考えられている。

このようにコールバーグ理論における道徳性の段階概

表-1 道徳性の発達段階

水準	段階
I. 前慣習的水準 (道徳的価値は、外的・物理的な結果や力にある)	1. 罰と服従志向 - 罰や制裁を回避し、権威に対し自己中心的、盲目的に服従。物理的結果のみが善悪を決定-
	2. 道具的功利的志向 - 他者との関係を市場取引のようにみなす。自身の利益や欲求に合うように行動-
II. 慣習的水準 (道徳的価値は、現在の慣習的な秩序や、他者からの期待を遂行すること)	3. 良い志志向・他者への同調志向 - 他人から期待されること、他者からの同調を志向-
	4. 法と社会秩序への志向 - 現在の社会秩序を保つことを志向。そのために義務や責任を果たそうとする-
III. 後慣習的水準 (現実の社会や規範を超えて、妥当性と普遍性を持つ原則を志向)	5. 社会契約志向 - 規則が改善の余地のあるものとしての視点から捉えられ、正当な手続きにより社会全体から承認されるような形で判断-
	6. 普遍的倫理的原則への志向 - 普遍的な方向性を持つ原理（正義・尊厳・平等など）に照らして行動を決定-

念は、人間の判断の思考様式を表しており、その「行動の内容」とは区別される点が特徴的である。したがって、どのような行動を行ったかという「行動の内容」によってその行動が道徳的であるか否かは判断されない。人々の行動が道徳的に正しいか否かは、その行動を導いた個人の「思考プロセス」や「主観的な理由付け」の質によって決まるものと考えられている。すなわち、「人々がなぜそのような行動を行ったか」という行動の理由が道徳的な行動を判定する基準となるのである。

(2) 道徳性の発達

コールバーグ理論では、以上に述べた道徳性の段階が、人間の成長過程において、低次の段階からより高次の段階へと発達するものとする。さらに、そうした道徳性の発達が不変的な連続性を示すものと想定される。すなわち、道徳性の段階の移行は、一般に、常に前進的であり、道徳性が一度向上すれば、後退することはないと考える。また、段階の移行は一段ずつ向上し、段階を飛び越えることはないとする。そして、各段階は階層的に統合されたものであり、高次の段階における思考様式は、低次の段階における思考様式をその内に包含もしくは統合していると想定している。

このような道徳性の発達を促進する要因について、コールバーグ理論では、道徳性がより高次の段階に向上するためには、道徳上の葛藤経験が重要な役割を果たすものと考えられている。ここで、道徳上の葛藤とは、「モラルジレンマ」(荒木, 2000²⁶⁾)とも呼ばれ、異なる価値がお互いに衝突するような状況を表しており、そうした葛藤場面を経験することが、道徳性の上位段階への発達を促進する重要な要因であると考えられている。なぜなら、人間は自らの道徳水準では解決できない葛藤場面に出会うと、その葛藤がもたらす認知的な不安定状態を解消しようと試み、その結果として道徳性の段階が向上することが期待されるためである。言い換えれば、コールバーグ理論によれば、より高次の道徳段階において、より低次の道徳段階における道徳的葛藤を解決できるので

あり、そのような解決過程を通じて、人々の道徳段階が発達するものと考えられる。

3. コールバーグ理論と土木技術者倫理

前章で述べた通り、コールバーグの道徳性発達理論は、道徳性心理学における中心的な古典理論として、道徳研究・道徳教育に多大な影響を及ぼしている²⁰⁾。山岸(1991)²²⁾は、道徳性に関する従来の理論においては、「外的に課される規範を内面化すること」と捉えられてきたことを指摘している。そこでは、個人は外的に課された慣習や規範を権威的、非合理的に押し付けられ、単に社会に同調する存在として想定されている。この点において、コールバーグの道徳性発達理論の一つの意義は、道徳性の発達を個人が様々な葛藤場面を経験する中で認知的な不安定状態を主体的、能動的に解消していく合理的な過程として記述したことにあり、同じく山岸(1991)において指摘されている。そして、そうした理論的枠組みを提示することによって、道徳性の発達要因や道徳教育のあり方について理論的に検討するアプローチを示したことに重要な意義があるものと考えられている。また、コールバーグ理論における高次の道徳段階は、土木技術者のあるべき倫理性と大いに重なり合った内実を共有しているものと考えられる。なぜなら、土木技術者の本来的な役割は、「真の公共とは何か」を見定め、その実現に貢献することであり(cf. 藤井, 2006³¹⁾)、この点を踏まえれば、真の土木技術者とは、現在ある社会に存する規範や慣習だけにとらわれることなく、時代や地域を超えて受け継がれる普遍的な価値を絶えず追求めるような存在であると言い得るのであり、それ故、そうした土木技術者は、前述の道徳性段階における第六段階に相当するものと考えられるためである。

以上のことから、コールバーグの道徳性発達理論は、土木技術者の倫理性を検討する上でも示唆するところが少なくないものと考えられる。については、以下では、コールバーグ理論が、土木技術者の倫理教育と倫理規定のあり方について示唆するところを述べることとする。

(1) 土木技術者の倫理教育

コールバーグの理論に基づくなら、土木技術者が倫理的であるかどうかは、その技術者が「特定の行動を行ったか否か」という行動の結果だけから判断することは出来ないものと考えられる。むしろ、土木技術者の倫理性を判定する基準は、土木技術者が「なぜその行動を行ったか」という「主観的な理由付け」の質にあると考える。このように、コールバーグ理論において、土木技術者の

倫理性は、行動の内容ではなく、その判断に至った思考様式の質によって規定される。

それでは、そうした土木技術者の倫理性が向上するための方途とはどのようなものであろうか。この点に関して、コールバーグ理論は、特定の行動やルールに盲目的に従うような態度を教え込むような道徳教育を強く批判する。むしろ、道徳教育の本来の目標は、個人において、道徳性段階の自発的な発達を促進し、それによって自律的に道徳的判断を為すことが出来るようにすることであると主張する。したがって、コールバーグ理論に基づくならば、土木技術者の倫理教育とは、土木技術者一人一人がより高次の道徳性段階へ自発的に発達することを補助的に支援するようなものであると言えるだろう。そうした教育のあり方として、例えば、藤井(2006)³¹⁾でも指摘されているように、道徳的な葛藤場面を経験する機会を、日々の業務を通じて、あるいは、擬似的にでも設けることが効果的であると考えられる。

(2) 倫理規定における「解釈可能性」の重要性

前節で述べたコールバーグ理論の見地からの技術者倫理教育に対する示唆を踏まえれば、土木技術者の倫理規定は、特定の行為や特定の規則を遵守するように指示するものであるべきではないことが容易に見て取れよう。土木技術者の倫理規定は、それが土木技術者の倫理性の自発的な向上を目指すものである以上、土木技術者一人一人に対して、道徳的な問題について自分自身に問いかける機会を与えるとともに、より普遍的な原理に基づいてものごとを判断するように促すものであらねばならないと考えられる。コールバーグ理論によれば、そうした普遍的な原理とは、具体的な行為規則ではなく、例えば「正義」や「誠実」など、より一般的・抽象的な判断の指針を表すものである。

以上の点に関連して、先行研究(藤井・羽鳥・黒岩・竹村, 2008¹⁸⁾)では、人々の道徳性の自発的な向上を図る上で、法律の「解釈可能性」を適切に担保することが重要であることが示されている。コールバーグ理論を踏まえれば、法律において解釈可能性を残すことによって、個人一人一人に対して「公共」や「誠実」といった普遍的な価値について自問する機会を与え、その結果として、道徳性の自発的な向上を促進することが期待される。本研究においても、この点に着目し、土木技術者の倫理性向上において、倫理規定の解釈可能性が重要な役割を果たす可能性を考慮し、倫理規定における解釈可能性の有無が土木技術者の倫理性に及ぼす影響について実証的に検証することとする。

このような「解釈可能性」の具体例として、倫理規定における「土木事業に関わる情報の公開」についての条

文を考えてみよう。ここで、解釈可能性の低い条文として、例えば「情報はすべて公開しなければならない」という表現が相当しよう。このような条文では、ある特定の行動に「盲従」する態度が求められるものと言える。一方、解釈可能性の高い条文として、例えば「情報は公開すべきかどうかを誠実に判断しつつ公開しなければならない」という表現が妥当しよう。この条文においては「誠実」という言葉が指し示す意味について、個人において解釈する余地が存在する。

(3) 現行の「土木技術者倫理規定」の解釈可能性

以上に述べたように、土木技術者の倫理性の向上を促進する上では、倫理規定において解釈可能性を確保することが重要である可能性が、コールバーグ理論より示唆される。それでは、現在、土木学会で制定されている「土木技術者の倫理規定」は、そうした解釈可能性を十分に担保しているのだろうか。本節では、現行の「土木技術者の倫理規定」における 15 の条文（付録参照）の解釈可能性について考察を加えることとする。

まず、第 6 条、第 12 条、第 14 条に着目すると、これらの条文では「情報の公開」や「説明責任」に関わる規定が定められているが、そこでは、いかなる状況においても「情報を公開すること」、「研究結果を公表すること」、「業務を説明すること」が倫理的な行動として教示されているものと見做すことが出来るように思われる。そのため、これらの条文では、どのような状況の下で情報や研究結果を公開すべきかについて自律的に考え、誠実に判断する余地が必ずしも十分に残されているとはいえない可能性が危惧される。次に、第 9 条の「人種、宗教、性、年齢に拘わらず、あらゆる人々を公平に扱う」という表現は、すべての関係者に対して常に同等に接しなければならないことを定める内容であると捉えられるように思われる。そこでは、例えば、相手が誠実であるか、不誠実であるかを解釈する余地は少ないように思われる。また、第 10 条における「法律、条例、規則、契約等に従って…」という記述は、法律、条令、規則、契約等がどのようなものであれ、これらの規則を遵守することを求めるものであり、この条文においても、技術者自らが、自分の為すべき判断は何であるかについて解釈する余地は少ないものと考えられる。最後に、第 15 条は、高い社会的評価を得ることを土木技術者の目標に定めており、そうした倫理規定を遵守することを技術者に求めている。しかし、この条文に触れた技術者の中には、社会を越えた普遍的な価値に配慮することなしに、現在ある社会からの評価を得ることそのものが技術者の目標であると解釈する技術者が生ずる可能性は、完全には否定し難いところである。それ故、土木技術者自らが、世

俗的な評判のみに配慮する傾向が強まり、「普遍的な価値とは何か」について考える傾向が抑制されてしまう可能性が考えられる。

このように、現行の倫理規定においては、土木技術者に対して「こうすることが倫理的な行動である」という直接的、あるいは、教科書的な答えを提示する傾向が一定程度存在している様子が伺えるところである。しかし、コールバーグ理論から示唆されるように、そうした解釈可能性の低い条文では、土木技術者において、特定の教理や規則に従うこと自体が目的化され兼ねず、「正義とは何か」「よい社会とは何か」という問題について自発的に自らに問いかけ、より普遍的な価値を志向するような態度が抑制される可能性が懸念されるところである。

4. 理論仮説

本章では、コールバーグ理論に基づいて、土木技術者の倫理性の社会的影響、及び、倫理規定における解釈可能性の有無が倫理性の発達に及ぼす影響についての二つの仮説を措定する。

(1) 基本的な仮説

まず第 1 に、コールバーグ理論において倫理水準が低いとされる土木技術者の社会的影響についての基本的な仮説を措定する。この仮説は、本研究の主眼である、倫理規定の解釈可能性が土木技術者の倫理性に及ぼす影響についての仮説を検証する前段階として、そもそもコールバーグ理論において倫理水準の低い技術者がどのような社会的影響を及ぼし得るかについて予め確認しておくことを目的としている。さらに、本仮説は、本研究の実験データから測定された倫理水準指標が、コールバーグ理論において想定されている道徳段階と理論的整合性を有しているか否かを確かめ、本研究の倫理水準の妥当性を確認するものであり、その点で「基本的な」仮説と表現している。なお、前述した通り、コールバーグの論ずる道徳性は、あくまでも個人の思考様式を表しており、そうした道徳性の低い個人がいかなる具体的な行動的帰結をもたらしうるかについては一義的には必ずしも定かではないものと考えられる。ただし、特定の意思決定場面においては、個人の道徳性とその個人が為し得る行動との間に密接な関連性が存在する可能性が考えられ、以下の仮説はそうした可能性について検討するものである。

以上の問題について検討する為に、本研究では、個人的な利益と社会的な損害とが葛藤するような社会的ジレンマ状況(藤井, 2003³³)を想定する。すなわち、個人的な利益が増進するものの、社会的な損害を及ぼすような行為か、社会的な損害を回避できるものの、個人的な利

益が低下してしまうような行為のいずれかを選択しなければならぬ社会状況を考える。そして、そうした状況において、倫理性が高い土木技術者と倫理性が低い土木技術者がそれぞれどのような判断を為すかについて検討する。2で述べたように、コールバーグ理論では、道德性の低い水準にある個人は、一般に自分自身の私的利益や個人的な損得に基づいてものごとを判断する傾向が高いものと考えられる。一方、道德性の高い水準にある個人は、より普遍的な原則に基づいて、真の公共に資することを旨としてものごとを判断する傾向が高いものと考えられる。したがって、コールバーグ理論によれば、倫理性の低い土木技術者は、上記の社会的ジレンマ状況において、私的利益を追求する結果、社会に対して破壊的な損害を及ぼすような判断を為す傾向が高いものと予想される。一方、倫理性の高い土木技術者は、そうした状況において、公共の利益を優先し、社会に対する損害を回避するような判断を為す傾向が高いものと予想される。

以上のことより、コールバーグ理論より、土木技術者の倫理性とその社会的な影響に関して、以下のような仮説を措定することが出来る。

仮説1

個人的な利益と社会的な損害とが葛藤するような社会的ジレンマ状況において、土木技術者は、その倫理性が低いほど、社会に対して破壊的な損害を及ぼすような判断を為す傾向が高い。

(2) 倫理規定の解釈可能性の有無による効果

3. で述べたように、コールバーグ理論より、土木技術者の倫理規定は、技術者に対して、逐一、特定の行動や規則への遵守を教示するようなものであるべきではないことが示唆される。むしろ、倫理規定の内容に関する解釈の余地を残すことによって、技術者一人一人において、条文の背後にある「真の公共とは何か」、「良い社会とは何か」という崇高な理念や精神を想起することが可能となり、その結果、社会的な責任や権威への尊重を志向するような段階（慣習的水準）ではなく、より普遍的な価値を志向するような段階（後慣習的水準）へと、土木技術者の倫理性が向上することが期待される。このことから、倫理規定において普遍的な価値に関わる解釈可能性を確保することによって、そのような倫理規定を読んだ技術者において、そうした普遍的な価値に関する重要性認知が活性化し、自発的に倫理性が向上する可能性が考えられることとなる。

以上のことから、土木技術者の倫理性水準の向上と倫理規定における解釈可能性との関連性について、以下の仮説を措定することとする。

仮説2

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、より高次の倫理的判断に対する重要性認知が活性化し、その倫理性水準が向上する。

以上、コールバーグ理論を踏まえて二つの仮説を措定したが、もし以上の仮説に一定の妥当性が存在するのであれば、そのことが含意することは、「『土木技術者の倫理規定』において解釈可能性を適切に確保することが、より良い社会の実現に資する土木技術者を育成することに繋がる」と言えよう。なぜなら、解釈可能性が高い倫理規定を読んだ技術者において、より高次の倫理的判断に対する重要性認知が活性化し、その倫理性が向上する（仮説2）のであり、そのような土木技術者ほど、公共の利益の観点から社会的に望ましい判断を為す傾向が高い（仮説1）ためである。

5. 実験

本研究では、前章で述べた仮説を検証するため、アンケートを用いた実験を行った。本章では、この実験の概要について述べることにする。

(1) 実験対象

この実験は、(社)土木学会倫理・社会規範委員会教育小委員会が実施主体となって、2007年12月に、官公庁や企業に所属する土木技術者441名に実験協力を依頼した。その結果、396名の実験協力者を得た（協力率90%）。実験協力者のうち、330人が男性、14人が女性であった（未記入52名）。表-2、表-3に、実験協力者の年齢及び所属団体の構成を示す。

(2) 実験方法

官公庁や企業の担当者に対して、それぞれの団体の規模に応じて一団体あたり4~50人分のアンケート調査票を郵送した。郵送する際に、担当者への依頼状を同封し、各団体に所属する土木技術者に調査票一式を配布し、回答してもらうように依頼した。回答済みの調査票は、返信用封筒を用いて各団体の担当者から返送してもらうという形式によって回収した。

この調査では、倫理規定における解釈可能性の有無が土木技術者の倫理性に及ぼす影響を比較検討するため、解釈可能性の高い倫理規定を記載した調査票と解釈可能性の低い倫理規定を記載した調査票の2種類を用意し、各団体において、半数の実験協力者には前者の調査票を、残りの半数には後者の調査票を配布した。以下では、前

表-2 実験対象者の年齢構成

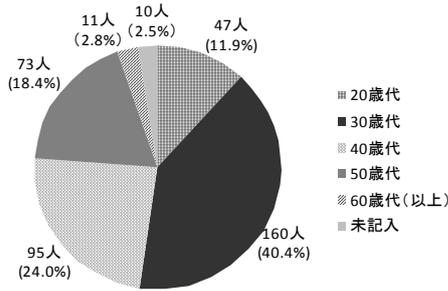
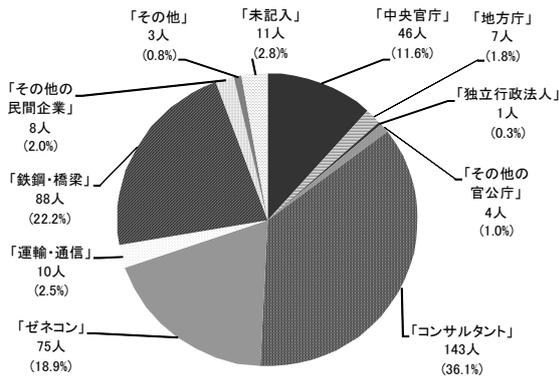


表-3 実験対象者の所属構成



者の調査票に回答した実験協力を「実験群」（199名）、後者の調査票に回答した実験協力を「統制群」（197名）と呼ぶ。

調査票は「調査票 1」と「調査票 2」の2部から構成されている。実験協力者には、図-1の手順に従って、まず調査票 1の質問項目に対する回答を要請し、続いて、調査票 2の冒頭にある倫理規定を読んでもらい、その後、調査票 2の質問項目に対する回答を要請した。ここで、前述したように、実験群については解釈可能性の高い倫理規定を、統制群については解釈可能性の低い倫理規定を読んでもらった。そして、次節で説明する方法に従って、調査票 1の回答結果から、倫理規定通読前の倫理水準を測定し、調査票 2の回答結果から、倫理規定通読後の倫理水準を測定した。この2つの指標から倫理規定の通読による倫理水準向上の効果を測定し、その効果を実験群と統制群について比較検討した。

(3) 倫理水準測定方法

本研究では、実験協力者の倫理水準を測定するために、レスト(1979)³⁴⁾によるDIT法(The Defining Issue Test; 道徳的論点検査)を実施した。DIT法は、コールバーグ理論における道徳性段階を測定するために開発された手法である。本研究では、この手法に基づいて、以下の手順に従って、実験協力者の倫理水準を測定した。

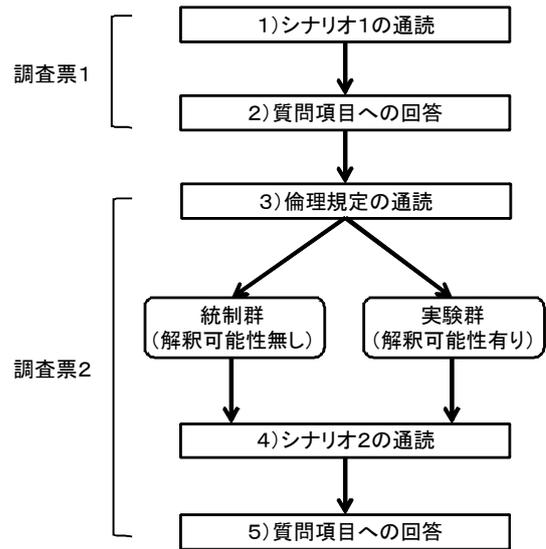


図-1 実験の手順

- 1) 倫理的な葛藤場面に関する仮想的なシナリオを設定し、そのような状況において、シナリオの主人公がどのように行動したら良いかについて判断してもらう。
- 2) 実験協力者が「なぜ1)のように判断したのか」について調べるために、あらかじめ複数の判断基準(判断の理由)の項目を設定し、実験協力者が1)のように判断した際に各項目をどれほど重要と考えたかについて順位付けしてもらう。ここで、各判断基準を表す項目は、コールバーグ理論による道徳性の各段階に対応している。
- 3) 2)の結果から、以下の算定式を用いて、実験協力者の倫理水準の指標を測定する。

$$\begin{aligned}
 \text{倫理水準} = & 4/10 \times \text{「最も重要だった理由」の段階} \\
 & + 3/10 \times \text{「2番目に重要だった理由」の段階} \\
 & + 2/10 \times \text{「3番目に重要だった理由」の段階} \\
 & + 1/10 \times \text{「4番目に重要だった理由」の段階}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

上式は、シナリオについての倫理的判断基準の中で、1, 2, 3, 4番目に重要であると回答した判断基準に対してそれぞれ4, 3, 2, 1の得点を与え、その基準の道徳性段階(第1段階~第5段階)で重み付けした上でその平均をとったものである。

なお、本研究では、以上の指標に加えて、高い倫理水準にある実験協力者を識別するため、シナリオにおける各判断基準について、高い道徳水準(第5段階)にある判断基準を「最も重要だった」と回答し、かつ、低い倫理水準(第1又は第2段階)にある判断基準を「最も重要でなかった」と回答した場合を「1」、それ以外の場合を「0」とするダミー変数を設定した。以下では、こ

のダミー変数を「高倫理水準ダミー」と呼ぶこととする。

(4) 質問紙

a) 調査票1

調査票1では、まず土木事業に関わる仮想的なシナリオを提示した後、それに関する質問項目への回答を要請し、次に、実験協力者の倫理的判断傾向に関する質問項目に対する回答を要請した。

シナリオ1

5.(3)で述べた DIT 手法を用いて実験協力者の倫理水準を測定するため、まず、「次のような仮想的な状況において、県の土木整備部の A さんがどうすれば良いか、を考えながらお読み下さい」と教示した上で、土木事業に関わる倫理的葛藤場面についての仮想的なシナリオ（以下、「シナリオ1」と呼ぶ）の黙読を要請した⁴⁾。以下に、実験協力者に提示したシナリオ1の全文を記載する。

「A さんは、ある県の土木整備部において、今年度から県内道路 S 号線の管理責任者となった若手技術者です。

S 号線は、主要道路への抜け道となっている道路で、その幅員の狭さから、長年に渡って慢性的な渋滞と交通事故が多発していました。そのため、数年前に、S 号線の拡幅工事の事業化が決定しましたが、これまで、なかなか工事に着手できずにいました。

というも、S 号線の拡幅工事に伴い、道路横を流れる K 川を埋め立てる事になるため、K 川の自然保護を唱える NPO や周辺住民が、拡幅工事への全面的な反対運動を起こしているのです。

そこで、K 川の環境保全について気になった A さんは、上司の B さんにこの事について相談した所、この上司の B さんは、次のように言いました。

『拡幅工事の事業化は、既に決定しているのだし、S 号線は、今でも慢性的渋滞が起き、交通事故も多発している。K 川の環境保全を取る限り、こうした S 号線の渋滞と事故の問題は一向に解決しないのだ。つまり、莫大な経済損失と毎年の多くの事故者を避けるためには、この事業を進めることが必要なんだ。』

しかし、世間では、「自然保護」の風潮が強く、今回のような環境を軽視した工事が、マスコミで大きく取り上げられる可能性もあります。」（以上、強調は原文のまま）

上記のシナリオにおいて、様々な価値が葛藤する状況を想定してもらうため、「拡幅工事への反対を唱える NPO」、「事業推進を指示する上司」、「世間やマスコミにおける自然保護の風潮」等の論点を盛り込んでいる。

シナリオの黙読後に、「このような状況下で、“A さんはこのまま拡幅工事に踏み切った方が良いか否か”について、あなたは、どのように対応した方が良いと思

表-4 シナリオ1に関する倫理的判断基準

段階	倫理的判断基準(主観的理由付け)
1	・ 何にせよ、どうする事が無難なのだろうか ・ どうしたら個人的な不安を最小にできそうか
2	・ 今の地位や立場を守るためには、どうする事が良いのだろうか ・ どうする事が、私的に得なのか損なのか
3	・ 周りから認められるためには、どうした方が良いのか ・ どうすれば、人から良く思われるか
4	・ どうしたら、社会や組織の一員として、守るべき“きまり”や“慣わし”を破らずに済むのか ・ 社会や組織の調和を保つためにはどうすべきなのか
5	・ 個人的・私的な問題はさておき、社会の発展に繋がるのは、どうすることなのだろうか ・ 私的な損得はともかく、社会のためには如何にすべきなのか
関連ナシ	・ Aさんの上司であるBさんの名前は何なのだろうか

ますか?」、「このような状況下で、“A さんはこのまま拡幅工事に踏み切った方が良いか否か”について、あなたが、上記のように考えたのは何故でしょうか?」と尋ね、それぞれ自由記述での回答を要請した。以上の自由記述を終えた上で、以下の各心理要因を測定するための質問項目への回答を要請した。

倫理的判断基準に対する重要性認知(事前倫理水準)

実験協力者の倫理水準指標を測定するため、コーンバーグ理論における各道徳性段階(表-1 参照)に対応する倫理的判断基準(判断の主観的理由付け)の諸項目を設定した(表-4 参照)。これらの項目は、既往研究で用いられた質問項目(石川ら、1999³⁵⁾; 塚本ら、1998³⁶⁾; 山岸、1980³⁷⁾)を参考にして、本実験のシナリオに対応するように作成したものである。そして、以下で述べるように、実験協力者に対して、まず各判断基準をどれほど考えたかについて回答してもらい、その上で、これらの判断基準の重要性について順位付けしてもらった。なお、コーンバーグ理論において高水準にある2つの段階(第5段階、第6段階)が共に抽象度の高い内容であることから、質問項目においては、それぞれの段階の差異を明確に区別して記述することは難しいものと判断し、表-4 では、両者を併せて第5段階と規定している。

まず、実験協力者が、シナリオ1の倫理的葛藤場面において「A さんがどのように対応した方が良いか」について考えた際に、それぞれの判断基準をどれほど考えていたかを調べるために、「このような状況下で、あなたは『〇〇〇(各段階の判断基準)』という事を考えましたか?」という質問を設けて、「はい(考えた)」と「いいえ(考えなかった)」の2件法で回答を要請した。さらに、「はい(考えた)」を選んだ回答者に対しては、「どのくらい考えましたか?」の質問に「ほんの少し考えた」から「とても考えた」までの3件法で回答を要請した。この質問項目は、実験協力者が、この後にこれらの判断基準の重要性について順位付けを行う際に、各判断基準を予め認知してもらうとともに、実験協力者がシ

表-5 倫理規定の内容

群	倫理規定の解釈可能性	倫理規定の内容
統制群	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

ナリオを本当に通読したかどうかを確かめるために設定したものである。そのため、質問項目の中に、シナリオからは想定されないであろう判断基準を設けている（表-4 参照）⁵⁾。そして、これらの判断基準を「考えなかった」と回答した実験協力者のみを有効回答者として選定することとした（有効回答者の選定結果については、5. (5)参照）。

上記の質問の後、実験協力者が、シナリオ1の倫理的葛藤場面において「Aさんがどのように対応した方が良いか」について考えた際に、それぞれの判断基準をどれほど重要であると認知していたかを調べるために、「最も重要だった事柄は何ですか?」、「二番目に重要だった事柄は何ですか?」、「三番目に重要だった事柄は何ですか?」、「四番目に重要だった事柄は何ですか?」、「最も重要でなかった事柄は何ですか?」、「二番目に重要でなかった事柄は何ですか?」という質問項目を設定し、それぞれ該当する判断基準を選択してもらった。本研究では、この質問項目への回答データから、DIT法を用いて実験協力者の倫理水準指標を算定した（以下、「事前倫理水準」と呼ぶ）。

倫理的判断傾向

実験協力者の倫理的判断傾向を調べるため、個人的な利益と社会的な損害とが葛藤するような社会的ジレンマ状況を表す3つの仮想的なシナリオを設定し、それぞれの場面において、実験協力者がどのように判断するかについて質問した。

第1のシナリオは、

「県の土木課に勤める主人公は、自分の担当する橋梁工事業業の社会的な必要性が低いものと判断したが、上司からその事業を推し進めるよう要請され、また、そうすることが自分の評価にも繋がる」

というものである。そして、このシナリオを提示した後、「このような状況において、あなたは、この計画を事業化へと推し進めますか?」という質問を設定し、「絶対に推し進めない」、「多分推し進めない」、「どちらとも言えない」、「多分推し進める」、「絶対に推し進める」の5件法で回答を要請した。この回答結果から、5（「絶対に推し進めない」）から1（「絶対に推し進める」）までの5段階の尺度で、「倫理的判断傾向1」の指標を構成した。

第2のシナリオは、

「建設会社に勤める主人公は、マンション建設工場の現場責任者であるが、その工事区域内から、周辺住民に被害が生じる危険性のある汚染物質が検出されたものの、汚染物質の処理を行うと、多大なコストが生じ、自分の会社にとって大きな痛手となる」

というものである。そして、このシナリオを提示した後、

「このような状況下において、あなたは、汚染物質の処理を行いますか?」という質問を設定し、「絶対に処理を行う」、「多分処理を行う」、「どちらとも言えない」、「多分処理を行わない」、「絶対に処理を行わない」の5件法で回答を要請した。この回答結果から、5（「絶対に処理を行う」）から1（「絶対に処理を行わない」）までの5段階の尺度で、「倫理的判断傾向2」の指標を構成した。

第3のシナリオは、

「コンサルタント会社で建造物の設計を担当する主人公は、重要な顧客である取引先から耐震強度の規定値を満たさない仕様書の作成を要求され、上司からも要求を呑むように言われる」

というものである。そして、このシナリオを提示した後、「このような状況下において、あなたは、この取引先の要求に従いますか?」という質問を設定し、「絶対に従わない」、「多分従わない」、「どちらとも言えない」、「多分従う」、「絶対に従う」の5件法で回答を要請した。この回答結果から、5（「絶対に従わない」）から1（「絶対に従う」）までの5段階の尺度で、「倫理的判断傾向3」の指標を構成した。

b) 調査票2

調査票2では、まず倫理規定の条文を提示し、それに関する質問項目への回答を要請した。その後、調査票1と同様に、土木事業に関わる仮想的なシナリオを提示し、それに関する質問項目への回答を要請した。最後に、その他の関連指標を測定するための質問項目に対する回答を要請した。

倫理規定の条文

調査票2の冒頭において、「土木学会では、土木技術者の倫理規定の条文として様々なものが定められていますが、それらの中のものとして、たとえば、次のような2つの条文が考えられます」と教示した上で、表-5に示した「法令遵守」「情報公開」に関する2つの条文の熟読を要請した。この表に示すように、統制群に対しては、法令や内規の遵守、あるいは、情報の公開を求める一方で、実験群に対しては、法令や内規の背後にある「基本的な理念」についての理解、あるいは、情報を公開すべきかを「誠実に判断」することを求めており、実験群の条文の方が、統制群の条文よりも、その解釈可能性が高

くなるように条文を作成した。

以上の倫理規定を読み終えた上で、「この倫理規定を必ず遵守すべきだと思うか」という問いに対して、「必ず遵守すべき」、「遵守すべきでない」、「どちらでもない」の中から一つを回答してもらった。さらに、「この倫理規定の内容を普段から意識しているか」という問いに対して、「意識して業務を行っている」、「意識して業務を行っていない」、「どちらでもない」の中から1つを回答してもらった。

また、実験群に対しては、条文中の解釈可能性を持たせた箇所について、「基本的理念」とはどのようなものだと思うか、「誠実な判断と不誠実な判断はどのように異なると思うか」という質問を設けて、それぞれ自由記述での回答を要請した。なお、これらの質問はいずれも、それぞれの条文について「解釈」を行う機会を提供することを意図して設けた設問である。

シナリオ2

倫理規定通読後の実験協力者の倫理水準を測定するため、調査票1と同様に、土木事業に関わる倫理的葛藤場面についての仮想的なシナリオ（以下、「シナリオ2」と呼ぶ）の黙読を要請した。以下に、実験協力者に提示したシナリオ2の全文を記載する。

「Aさんは、ある県の道路建設課内で、**地元住民から長年に渡って懇願されている**、地方道路の改良計画を担当しています。近年、財政状況が厳しいため、新規事業においては、費用対効果分析の**基準値【B(便益)/C(費用)=1.0以上】**を守る事が県によって**内規**されています。

当該事業の分析の算定は、コンサルタントに業務委託していましたが、県の財政部局への説明までに、**十分なデータが揃わず**にいました。そこでAさんは、上司である課長に相談したところ、既に**概算として出されているB/C=1.1**を採用することになりました。その結果、この計画の事業化は前向きに進められることになりました。

——しかし——

その後、コンサルタントより算出された、詳しい分析結果は、**B/C=0.9**であり、内規されている基準値に達していませんでした。

Aさんは、すぐにこの結果について課長に相談したところ、

『山間部を走るこの道路は、現状のままでは**安全な通行ができない**。そもそも内規されている基準値は、**他の行政との一律的な判断基準のため**であるし、地元住民の想いを考えると、**事業化の必要性は十分**ある。今回のこの計算値は、**財政部局へ報告する必要はない**だろう。』

とのことでした。

内規された基準値に満たないことが判明するとこの計画の**事業化が難しくなることはほぼ間違いありません**。

表-6 シナリオ2に関する倫理的判断基準

段階	倫理的判断基準(主観的理由付け)
1	・ 何にせよ、どうすれば非難されずに済むのだろうか ・ とまかく、どうすれば罰やお咎めから逃れられるのだろうか
2	・ 将来の処遇のためにも、どうした方が良いのだろうか ・ 結局のところ、私的な利益・不利益を考えるとどうした方が良いのだろうか
3	・ 人から良い評価をされるためには、どうしたら良いのだろうか ・ どうすれば、周りの期待に沿えるのだろうか
4	・ どうしたら、社会の一員としての務めを果たすことになるのだろうか ・ どうすれば、社会や組織を支えている規則やならわしを守れるのだろうか
5	・ どうする事がなすべき、正当な行為と言えるのだろうか ・ 個人の損得はさておき、どうする事が、社会にとって望ましいことなのだろうか
関連ナシ	・ どうする事で、この県の高齢化が解消するのだろうか ・ どうする事で、地球の温暖化を食い止められるのだろうか

このような状況の中、はたしてAさんは、**B/C=0.9**という数値を財政部局に報告した方が良いのでしょうか。」(以上、強調は原文のまま)

ここで、調査票1と同様に、様々な価値が葛藤する状況を想定してもらうため、「既に事業化が前向きに進められている」や「内規の基準に満たないことが判明すると事業化が難しくなる」等の論点を盛り込んでいる。

シナリオの黙読後に、「このような状況においてAさんはどうすべきでしょうか?前述の倫理規定から、あなたはどのようなことを考えるでしょうか?以上について考えた上で、次ページからの質問にお答え下さい」と教示した上で、「このような状況下で、前述の倫理規定は、考慮すべき事項だと思いますか?」という質問を設けて、「考慮すべきである」、「遵守すべきでない」、「どちらでもない」の3件法で回答を要請した。これらの質問は、実験協力者に対して再度、倫理規定の内容について想起してもらう効果を企図している。

以上の指示の後に、「このような状況下で、“AさんはB/C=0.9という数値を財政部局に報告した方が良いか否か?”について、あなたはどのように対応した方が良いと思いますか?」、「このような状況下で、“AさんはB/C=0.9という数値を財政部局に報告した方が良いか否か?”について、あなたが、上記のように考えたのは何故でしょうか?」と尋ね、それぞれについて自由記述での回答を要請した。以上の自由記述を終えた上で、以下の各心理要因を測定するための質問項目への回答を要請した。

倫理的判断基準に関する重要性認知(事後倫理水準)

倫理規定通読後の実験協力者の倫理水準を測定するため、コールバーグ理論におけるそれぞれの道徳性段階(表-2参照)に対応する倫理的判断基準(判断の主観的理由付け)の諸項目を設定した(表-6参照)。その上で、調査票1と同様に、実験協力者に対して、まず各判断基準をどれほど考えたかについて回答してもらい、その上で、これらの判断基準の重要性について順位付けしてもらった。そして、この質問項目への回答データか

表-7 事前倫理水準，倫理的判断傾向，倫理的問題の経験度の基本統計量

尺度	n	Min	Max	M	SD
事前倫理水準	255	1.40	4.70	4.20	0.64
倫理的判断傾向1	280	1	5	3.26	0.95
倫理的判断傾向2	280	1	5	4.46	0.68
倫理的判断傾向3	279	1	5	4.33	0.87
倫理的問題の経験度	285	0	14	4.36	2.89

ら，DIT 法を用いて実験協力者の倫理水準指標を算定した（以下，「事後倫理水準」と呼ぶ）。これらの質問項目，及び，順位づけの手順については，調査票 1 と同様である。

研修や講習会受講経験の有無

「あなたは今までに，所属している組織の内外で，土木技術者倫理に関する研修や講習会を受けたことがありますか？」という質問に対して，「所属組織内で研修や講習会を受けたことがある」，「所属組織外で研修や講習会を受けたことがある」，「受けたことはないが機会があれば受けたと考えている」，「受けたことはない・あまり関心がない」，「その他」の中から一つを選択してもらった。そして，この回答結果から「所属組織内で研修や講習会を受けたことがある」，「所属組織外で研修や講習会を受けたことがある」と回答した個人を「1」，それ以外の個人を「0」とする「研修ダミー」を設定した。

「倫理規定」通読経験の有無

次に「あなたは，土木学会制定の「土木技術者の倫理規定」（平成 11 年）をご存じですか？」という質問に対して，「読んだことがある」，「名前は知っているが読んだことはない」，「知らない」の中から一つを選択してもらった。そして，この回答結果から，「読んだことがある」とした個人を「1」，それ以外の個人を「0」とする「規定通読ダミー」を設定した。

倫理的問題の経験度

最後に，「あなたの日常業務の中で，土木技術者倫理に関連する問題として，どのようなものがあるかについてお聞きします。以下の各質問のうち該当する項目について，思い当たる経験をされたことがあるものに○印をつけてください（複数回答可）」と教示し，i) 企画・計画，ii) 調査・設計，iii) 施工，iv) 研究開発，v) その他の職務内容に関する 22 個の質問項目について，その経験の有無を回答してもらった。これらの質問項目は，土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会が 2003 年と 2005 年に，土木技術者を対象に実施した実態調査の内容と同様のものであり，22 個の項目の詳細については，利穂・野呂・藤原(2006)³⁸⁾を参照されたい。以下では，実験協力者が経験したことのある項目の総数から

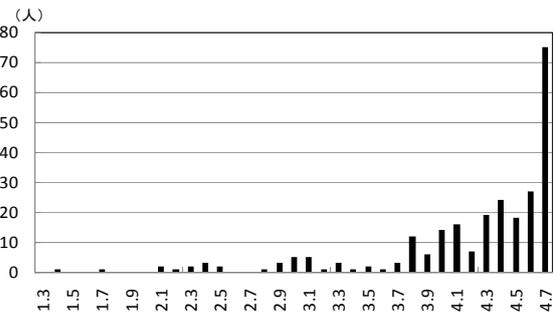
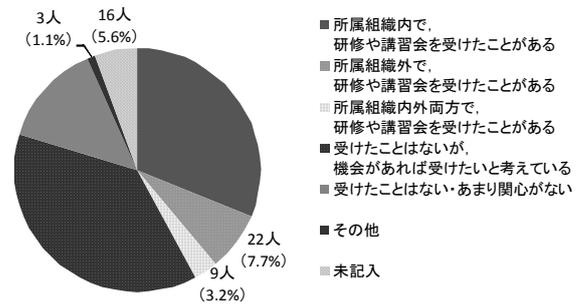


図-2 倫理水準の分布

表-8 「研修や講習会受講経験」についての回答結果



「倫理的問題の経験度」尺度を構成した。

(5) 有効回答者の選定

前述したように，本研究では，調査票 1，2 においてシナリオの内容とは関連のない判断基準（表-4，表-6 における「関連ナシ」の項目参照）を「考えなかった」と回答したサンプルのみを有効回答者として選定することとした。その結果，回答者 396 人から 111 人が除外され，結果として有効回答者は 285 名（全回答者に対する割合は 72%）となった。このうち，241 人が男性，11 人が女性（未記入 33 人）であった。また，統制群が 135 名（47.4%），実験群が 150 名（52.6%）となった。

6. 結果

(1) 基本データの整理

DIT 手法に基づいて測定した事前倫理水準の最小値，最大値，平均値，標準偏差を表-7 に示す。また，事前倫理水準の度数分布を図-2 に示す。ここで，DIT 手法による倫理水準の理論上取りうる範囲は最大で 4.7，最小で 1.3 であることから，本調査データから得られた倫理水準は，概して高い傾向にあることが分かる。一方，高倫理水準ダミーの分布については，高倫理水準にある実験協力者は 117 名（42.5%），そうでない実験協力者は 158 名（57.5%）であった。

次に，倫理的判断傾向に関する最小値，最大値，平均

表-9 「倫理規定」 通読経験についての回答結果

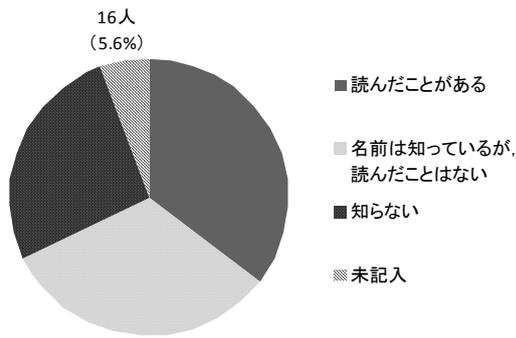


表-10 倫理的判断傾向に関する単回帰分析の結果

	非標準化係数		標準化係数		t	p
	B	標準誤差	ベータ			
(定数)	3.79	0.14			27.63	.000
倫理的判断傾向1	0.14	0.04	0.21		3.34	.001 **

	非標準化係数		標準化係数		t	p
	B	標準誤差	ベータ			
(定数)	4.01	0.26			15.53	.000
倫理的判断傾向2	0.05	0.06	0.05		0.83	.406

	非標準化係数		標準化係数		t	p
	B	標準誤差	ベータ			
(定数)	3.77	0.21			18.36	.000
倫理的判断傾向3	0.10	0.05	0.14		2.24	.026 **

** p < .050
* p < .100

値、標準偏差を表-7に示す。この表に示すように、倫理的判断傾向1（「社会的な必要性のない事業を推し進めるか否か」）について、その平均値が3.26であり、「3. わからない」とほぼ同じ水準にあることが分かる。また、倫理的判断傾向2（「工事中発見された、周辺住民に被害を及ぼす影響のある汚染物質の処理を行うか否か」）、倫理的判断傾向3（「取引先からの構造計算書の偽装の要求に従うか否か」）については、その平均値がそれぞれ4.46、4.33であり、「4. 多分処理をおこなう」、「4. 多分推し進めない」の水準にあることから、実験協力者において、一般に、一定程度倫理的な判断を下す傾向が見られたものと考えられる。

「研修や講習会受講経験」についての回答結果を表-8に示す。この表より、実験協力者の4割程度が、所属組織内外で研修や講習会を受けていることが分かる。また、これまでに研修や講習会を受けたことがないと回答した協力者の多くが、機会があれば受けたいと考えていることが分かる。

また、「倫理規定」通読経験についての回答結果を表-9に示す。この表に示すように、「土木技術者の倫理規定を読んだことがある」と回答した割合は、全体の3.5割程度であった。一方、「読んだことはないが知っ

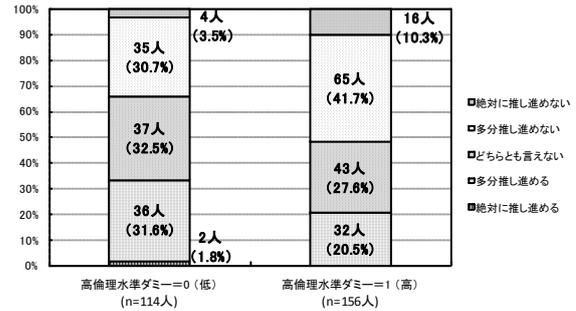


図-3 倫理的判断傾向1の分布

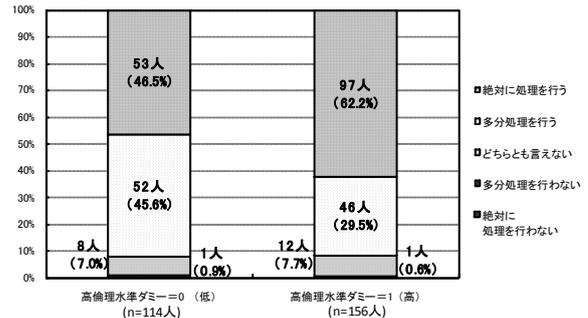


図-4 倫理的判断傾向2の分布

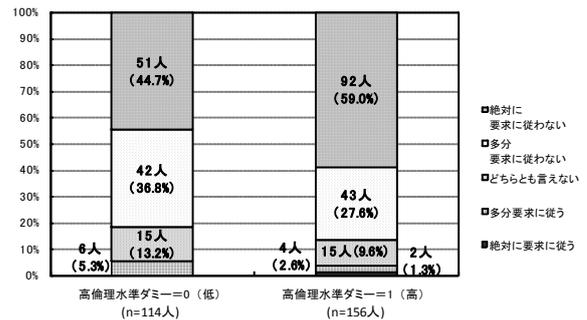


図-5 倫理的判断傾向3の分布

ている」と回答した技術者は3割程度であった。

「倫理的問題の経験度」に関する最小値、最大値、平均値、標準偏差を表-7に示す。この表より、実験協力者全体において、調査票に記載された倫理的問題（全22項目）の内、平均的に4項目において、実際の業務においても同じような倫理的問題を経験したことがあると回答しており、実験協力者はこうした倫理的問題を一定程度経験している様子が伺える。

(2) 土木技術者の倫理性が倫理的判断傾向に及ぼす影響 (仮説1)

表-10に、倫理水準指標を従属変数、3つの倫理的判断傾向測定尺度のそれぞれを独立変数とした単回帰分析の結果を示す。この表に示すように、実験協力者の倫理水準が倫理的判断傾向1と3に対して5%水準で有意に正の影響を及ぼすことが統計的に示された。この結果は、

表-11 倫理規定通読前後の倫理水準とその差異
についてのt検定結果

	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	
統制群	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

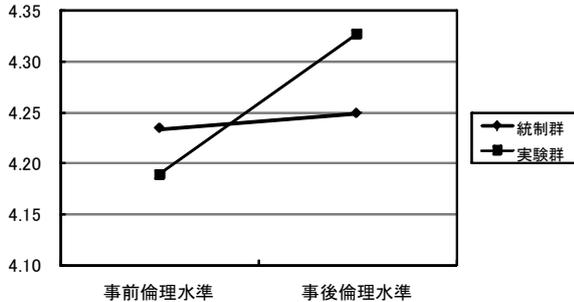


図-6 倫理規定通読前後の倫理水準変化

それぞれの質問項目が想定する社会的ジレンマ状況において「倫理性が低い土木技術者ほど、個人的な利益を優先し、社会的な損害をもたらすような判断を行う傾向にある」という可能性を示唆するものである。一方、倫理的判断傾向 2 については、正の影響 ($\beta=0.05$) が確認されたものの、有意な結果とはならなかった。

次に、倫理水準の高い実験協力者とそうでない協力者との間で、倫理的判断傾向が異なるか否かを検討することを目的として、高倫理水準ダミーを用いて分析を行った。図-3 から図-5 は、ダミー群ごとの倫理的判断傾向の分布図を示したものである。これらの高倫理水準ダミーと倫理的判断傾向との関連性についてカイ 2 乗検定を行ったところ、倫理的判断傾向 1 ($\chi^2(4)=12.66, p=.013$) と倫理的判断傾向 3 ($\chi^2(4)=7.82, p=.098$) に関して 5%水準で、倫理的判断傾向 2 ($\chi^2(4)=9.78, p=.044$) に関しても 10%水準で、倫理水準間で有意な差が確認された。

まず、「社会的な必要性の低い土木事業」に関する倫理的判断傾向 1 について、図-3 の分布より、倫理水準の高い群において、そうでない群に比べて、「絶対に推し進めない」、「多分推し進めない」と判断する割合が共に高くなっている傾向が伺える。この結果は、倫理性の高い実験協力者は、そうでない協力者よりも、社会的に必要性の低い事業を推し進めないと判断する傾向が高いことを示している。次に、「汚染物質の処理」に関する倫理的判断傾向 2 については、図-4 の分布に示すように、倫理水準の高い群、そうでない群において、「絶対に処理を行う」、「多分処理を行う」と回答した割合はほぼ同程度であった。しかし、倫理性の高い群においては、そうでない群に比べて、「絶対に処理を行う」と

表-12 実験・統制群間の回帰係数の差の検定

	規定通読前後の倫理水準の変化量に効く因子			
	単回帰係数		差のt値	p値(両側)
	統制群	実験群		
年齢	-0.01	0.01	0.17	.863
研修ダミー	-0.01	-0.10	0.60	.550
規定通読ダミー	0.18	-0.08	1.71	.088 *
倫理的問題の経験度	0.00	0.04	1.70	.089 *

* p < .100

** p < .050

する割合が高いという傾向が見られた。この結果は、倫理性の高い実験協力者は、そうでない協力者に比べて、汚染物質を処理しようとする意志がより強い傾向にあるという可能性を示している。最後に、「構造計算書の偽装」に関する倫理的判断傾向 3 については、図-5 の分布に示すように、倫理的判断傾向 2 と同様に、倫理性の高い群、そうでない群において、「絶対に要求に従わない」、「多分要求に従わない」と回答した割合はほぼ同程度であった。ただし、ここでも倫理性の高い群において、そうでない群に比べて、「絶対に要求に従わない」と判断する割合が高いという傾向が見られた。この結果は、倫理性の高い実験協力者は、そうでない協力者よりも、構造計算書偽装を拒む意志がより強い傾向にあるという可能性を示している。

以上、3つの倫理的判断傾向のうち、少なくとも2つ(倫理的判断傾向 1, 3)については、倫理水準指標、高倫理水準ダミーのいずれを用いた分析においても、倫理性の高い実験協力者ほど、社会的に望ましい判断を行う一方、倫理性の低い協力者ほど、社会的に不利益をもたらすような判断を行う傾向が示された。また、残りの1つ(倫理的判断傾向 2)についても、高倫理水準ダミーを用いた場合には、上記と同様の傾向が示された。以上の結果は、仮説 1 を支持する統計的結果であると解釈できる。

(3) 倫理規定の「解釈可能性」が土木技術者の倫理性に及ぼす影響(仮説 2)

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-11、図-6 に示す。倫理規定における「解釈可能性」の有無が倫理水準に及ぼす影響について調べるために、2(事前倫理水準 vs. 事後倫理水準) × 2(実験群 vs. 統制群)の反復測定分散分析を行った。その結果、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た。また、両要因の交互作用が有意であることが示された ($F(1, 245)=3.01, p=.084$)。この結果は、図-6 にも示されているように、統制群に比べて、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、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、統制群においては、有意な結果は得られなかった（表-11）。

以上の結果より、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、倫理水準が向上するという傾向が示された。この結果は、**仮説2**を支持するものである。

(4) 解釈可能性の有無による効果の条件

前節で検証した、倫理規定における解釈可能性の有無による効果がどのような条件に依存しているかについて検証するため、各心理尺度を探索的に分析した。そのため、まず、統制群・実験群のそれぞれについて、「倫理規定通読による倫理水準の変化量」を従属変数として、いくつかの独立変数を想定した単回帰分析を行い、その上で、両者の係数の間に有意な差が見られる要因を検出した。その分析結果を表-12に示す。この表に示すように、実験群と統制群の間で有意な差が見られた要因は「規定通読ダミー」、「倫理的問題の経験度」であった。

まず、「倫理的問題の経験」に関しては、その係数が、実験群の方が統制群に比べて大きいことから、倫理的問題を多く経験している技術者にとっては、解釈可能性の高い倫理規定を読む方が、解釈可能性の低い倫理規定を読むよりも、その倫理性が向上する傾向が示された。一方、「規定通読ダミー」に関しては、その係数が、統制群の方が実験群よりも大きい値であることから、既に現行の倫理規定を読んでいない技術者の方が、解釈可能性の高い倫理規定を読むことによる倫理性の向上効果が大きい傾向が示された。

7. 考察

(1) 仮説の検定結果

本研究では、コールバーグ理論に基づき、土木技術者の倫理性の社会的影響、及び、倫理規定における解釈可能性の有無が倫理性の向上に及ぼす影響についての仮説を掲げた。そして、土木技術者を対象とした実験を実施し、仮説の検討を行った。

まず、**仮説1**について、倫理水準指標と倫理的判断傾向との関連を検証したところ、社会的ジレンマ状況を想定した2つの場面（「社会的な必要性の低い土木事業」、「構造計算書の偽装問題」）において、仮説を支持する結果が得られた。一方、残りの社会的ジレンマ場面（「汚染物質の処理」）については、この指標データからは、本仮説を支持する統計的結果は得られなかったものの⁶⁾、倫理水準の高い実験協力者とそうでない実験協

力者の2群を比較すると、その倫理的判断傾向に有意差が見られた。このことから、本研究で想定したすべての社会的ジレンマ状況において、**仮説1**を支持する結果が示されたものと考えられる。

次に、**仮説2**の検証を行ったところ、倫理規定における解釈可能性がある場合の方が、倫理水準指標がより高い水準となるという、この仮説を統計的に支持する結果が得られた。

以上、本実験のデータは本研究の二つの仮説を支持していることが確認された。

(2) 倫理規定における「解釈可能性」の重要性

以上に述べた様に、本研究によって指示された2仮説が実際に真であるとするなら、土木技術者の倫理規定において、解釈可能性を適切に確保することが、より良い社会の実現に資する土木技術者を育成する上で極めて重要であろうということが示唆される。なぜなら、土木技術者の倫理水準は、より良い社会の実現に於いて重要なのであり（**仮説1**）、かつ、倫理規定において解釈可能性を担保することが土木技術者の倫理水準の向上に寄与するからである（**仮説2**）。

無論、土木技術者の倫理規定のあり方は、様々な観点から総合的に判断すべきであり、その解釈可能性のみから、倫理規定の良し悪しを評価することは一面的な判断であるとの見解を免れ得ないと言える。また、解釈可能性の高い条文において示された抽象的な判断基準に、倫理的実態や方向付けを与える上では、現実の具体的な事例を示すことも重要であるものと考えられる。ただし、それでもなお、倫理規定においては、それが技術者の倫理性の向上に資するべきものである限り、特定の行動や規則の遵守を教示すべきではなく、解釈可能性を適切に担保することにより、技術者一人一人において、普遍的な価値について自問する機会を保証することが本質的に重要であることが、本研究の結果より示唆されているものと考えられる。しかしながら、**3(3)**で述べたように、現行の土木技術者の倫理規定において、普遍的な価値や原則についての解釈可能性が必ずしも十分に残されているとは言い難いものと考えられる。この点において、本研究の実験結果は、現行の倫理規定のあり方について、その解釈可能性の観点からいま一度検討することの意義は一定程度存在するであろうことを示唆するものであると言える。

なお、本研究の目的は、倫理規定における解釈可能性の有無が土木技術者の倫理性に及ぼす影響について実証的に検証し、そこで得られた結果に基づいて倫理規定のあり方や倫理規定の作成上の指針について検討したものであり、必ずしも倫理規定の具体的な案を提示するため

の十分な条件の全てを明らかにしたものとは言い難い。ただし、本稿で得られた知見を一つの必要条件と見なした上で、現行の倫理規定に対して、解釈可能性のより高い条文について検討することは可能である。については以下では、この点について考察することとしたい。まず、「情報公開」や「説明責任」に関わる第 6 条、第 12 条、第 14 条、あるいは、「法令順守」を定めた第 10 条は、本実験において用いた倫理規定の条文（表-5 参照）と同様に、「情報を公開すべきかどうかを誠実に判断しつつ」、「法令の背後にある基本的な理念を十分に理解しつつ」という趣旨の文言を加えることにより、解釈可能性のより高い条文になるものと思われる。また、第 3 条、第 11 条、第 13 条において、「伝統技術の尊重」や「先端技術の活用」、「国際交流の進展」や「専門的能力の向上」等が規定されているが、コーンバーグ理論に基づくならば、これらの諸行為は、現行の倫理規定の第 14 条にあるように、あくまでもその「必要性」を誠実に見極めつつ公正に判断すべきであることが分かるように記述することが重要であると考えられる。第 4 条についても同様に、「自己の所属する組織にとらわれる」べきであるか否かについては、技術者一人一人の「良識」に基づいて判断する余地を残すような記述にすることが、解釈可能性の観点から重要であろう。また、第 9 条について、「あらゆる人々を公平に扱う」という文言は、前述した通り、すべての関係者に対して常に同等に接することを求めているように見受けられるが、より解釈可能性の高い表現としては、社会的正義に基づく判断の余地を残した「あらゆる人々を公正に扱う」といった表現が考えられよう。最後に、「社会的評価」の向上を規定した第 15 条については、それが世俗的な評判のみに配慮する傾向を助長することのないように、歴史や伝統に裏打ちされた良識に基づく「正当なる社会的評価」や「真の社会的評価」といった表現の方が、より解釈可能性の高い条文であるものと考えられる。

(3) 「解釈可能性確保による効果」の促進

倫理規定における解釈可能性の有無による効果がどのような条件に依存しているかについて検証したところ、「倫理的問題の経験を持つ人々」においては、解釈可能性が高い倫理規定を読了することで倫理性が向上する効果がとりわけ強いという結果が示された。この結果は、現実場面で様々な葛藤場面を経験した技術者に対してほど、解釈可能性の高い倫理規定によって倫理性がより向上したことを意味しており、経験を積んだ技術者に対してこそ、解釈可能性が担保された技術規定を準備すべきであることを示唆している。また、以上の結果は、現実の具体的な葛藤場面をよく経験している技術者において、

解釈可能性が高く、そのためより抽象度の高い条文を理解する思考能力が発達していたために得られたものと解釈することも可能であると考えられる。以上のことから、技術者の倫理性の向上のためには、解釈可能性の高い倫理規定を準備するとともに、現実の様々な道徳的な葛藤場面を経験する機会を設けることが重要であると考えられるところである。

一方、現行の倫理規定を読んでいない技術者の方が、既にそれを読んでいた技術者よりも、解釈可能性の高い倫理規定を読むことによる倫理性の向上効果が大きいことが示された。この結果は逆に言うなら、解釈可能性の低い倫理規定を読了している場合には、解釈可能性の高い倫理規定を読むことによる倫理性の向上効果が抑制されたことを表している。そうした結果が得られた理由として、解釈可能性が十分に確保されていない倫理規定を読了してしまうことが、倫理性のさらなる向上を一定水準以下に止めてしまう可能性が考えられる一方で、既存の倫理規定を読了した人ほど倫理性が高い水準にあり、それ故、本実験による倫理性の向上の余地が少なかったという可能性も考えられるところである。これらの点については、本実験からは必ずしも定かではなく、今後更なる検討を行う必要があるものの、本実験結果は、前者の可能性を少なくとも否定するものではなかったと言えることが出来よう。

なお、本研究では、倫理規定の解釈可能性が土木技術者の倫理性に及ぼす影響を実証的に検証し、その結果から、倫理規定や倫理教育のあり方について示唆するところを検討したが、土木技術者の倫理性向上に向けた具体的な施策については、更なる理論的・実証的検討を実施する必要がある。例えば、本実験では、倫理規定通読の直前と直後の倫理水準の短期的な変化のみを計測しているが、そうした倫理規定通読による効果が長期的に持続するか否かについては検討されていない。そのため、今後は、解釈可能性による長期的効果についても検討する必要がある。また、大学等の技術者教育の方法について検討する上でも、土木工学関連の大学生等を対象として倫理規定における解釈可能性の効果を検証することが必要である。さらに、本研究では、解釈可能性確保による効果の条件を探索的に検討したが、解釈可能性の効果がより高い技術者はどのような技術者であるかについて、本研究で得られた知見を踏まえつつ、より詳細な検討を行っていくことが重要である。そうした分析を含む、土木技術者倫理についての更なる研究を重ねていくことが、土木技術者倫理の普及と教育に寄与するものと考えられる。

謝辞：本実験は、(社)土木学会倫理・社会規範委員会教

育小委員会主催の下で実施されたものである。本委員会委員の皆様にも多大な協力を頂いたことを付記し、ここに感謝の意を表します。加えて、本アンケートにご回答頂いた土木技術者の皆様にも、謝意を表します。

注

- [1] 本研究では、「土木技術者」という用語を、一般に土木事業に従事する関係者全般を表すものとして用いる。
- [2] なお、「道徳」と「倫理」という用語について、広辞苑によれば、「道徳」は「人のふみ行くべき道。ある社会で、その成員の社会に対する、あるいは成員相互間の行為の善悪を判断する基準として、一般に承認されている規範の総体」と定義されている。一方で、「倫理」は「人倫のみち。実際道徳の規範となる原理。道徳」と定義されており、「道徳」と「倫理」という用語について、必ずしも明確に区別がなされていないものと考えられる。本研究では、便宜的に、コールバーグの道徳性発達理論について言及する際には、特に「道徳」という用語を用い、土木技術者倫理について述べる場合には、特に「倫理」という用語を用い、両用語を併用して用いることとする。
- [3] 「道徳性」や「倫理性」について様々な定義がなされているが²⁰⁾、本研究では、コールバーグ理論に基づき「道徳性」や「倫理性」を、上記の「道徳」や「倫理」に自らの言動を主体的に一致させようとする認知的態度を表すものとして定義する。また、そうした倫理性を量る尺度として、後述する DIT 法を用いた測定値を、特に「倫理水準」と呼ぶこととする。
- [4] この実験では、シナリオの主人公は、回答者自身ではなく、あくまでも「A さん」と設定した。これは、回答者が第三者的な立場から「A さんがどのように対応したら良いか」について考えるという形式を採ることによって、回答者自らがその状況に置かれる時と比べて、より回答し易くなることを期待したためである。
- [5] 調査票 1 では表-4 の判断基準に加えて、シナリオと関連を持たないものと想定される項目として「この拡幅工事に地球温暖化の影響はどの程度あるのだろうか」という項目を設けたが、この項目を「考えた」と回答した人が 143 名おり、他の 3 項目に比べて多い結果となった。この結果は、シナリオ 1 の「道路拡幅工事」の問題において、このシナリオを通読した実験協力者の中で、「慢性的な渋滞が解消することで地球温暖化への影響を少なからず緩和できる」等の理由を考えた人が比較的多かったためであり、また、そうした理由はシナリオ 1 と十分に関連を持ち得るものと考えられることから、この項目に関しては、サンプル選定のための除外対象から外すこととした。

[6] この理由として、図-4 に示されるように、この社会的ジレンマ状況において、多くの実験協力者がその倫理水準に関わらず、「処理を行った方が良い」と回答したために、天井効果によって仮説で想定した効果が検出できなかった、というものが考えられる。

付録 土木技術者の倫理規定（条文）

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。

参考文献

- 1) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：技術は人なりープロフェッショナルと技術者倫理一，丸善，2005。
- 2) 今村遼平：技術者の倫理ー信頼されるエンジニアをめざして，鹿島出版会，2003。
- 3) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集 技術は人なりーいま，問われる技術者の倫理，第1回 技術者倫理とは何か，土木学会誌，Vol.89，No.8，pp.69-84，2004。
- 4) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集 技術は人なりーいま，問われる技術者の倫理 第2回 土木技術者が遭遇する倫理問題，土木学会誌，Vol.89，No.9，pp.65-76，2004。
- 5) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集 技術は人なりーいま，問われる技術者の倫理 第3回 他のプロフェッションにおける倫理に対する取り組み，土木学会誌，Vol.89，No.10，pp.61-75，2004。
- 6) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集 技術は人なりーいま，問われる技術者の倫理 第4回 倫理問題にどのように対応すべきか，土木学会誌，Vol.89，No.12，pp.121-134，2004。
- 7) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集「技術者倫理」について考えるー土木における「誇り」と「社会理解」ー 第1回 「技術者倫理」を考える，土木学会誌，Vol.91，No.11，pp.33-40，2006。
- 8) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集「技術者倫理」について考えるー土木における「誇り」と「社会理解」ー 第2回 「技術者倫理」の教育は可能か？，土木学会誌，Vol.91，No.12，pp.35-42，2006。
- 9) 土木学会教育企画・人材育成委員会倫理教育小委員会：ミニ特集「技術者倫理」について考えるー土木における「誇り」と「社会理解」ー 第3回 「技術者倫理」の定着に向けて，土木学会誌，Vol.92，No.1，pp.37-44，2006。
- 10) 池田駿介：土木学会技術者資格の創設と継続教育（CPD）の必要性を訴える，土木学会誌，Vol.85，No.11，pp.78-80，2000。
- 11) 藤原章正：「大学」での技術者倫理の取り組みーマイクロインサクション，土木学会誌，Vol.92，No.2，pp.36-38，2006。
- 12) 土木学会 土木教育委員会倫理教育小委員会（編）：土木技術者の倫理 事例分析を中心として，丸善，2004。
- 13) 土木学会 技術推進機構 継続教育実施委員会 継続教育教材作成小委員会：土木技術者倫理問題ー考え方と事例解説一，丸善，2005。
- 14) 松田光弘，利穂吉彦，藤原章正：「企業」での社会人教育ー企業倫理の実態一，土木学会誌，Vol.92，No.1，pp.42-44，2006。
- 15) 山田邦博：「技術者倫理」を取り巻く環境変化ー公共工事品質確保法，独禁法等，土木学会誌，Vol.92，No.1，pp.38-41，2007。
- 16) 池田駿介，川島一彦：学会の倫理問題に対する取り組み，土木学会誌，Vol.89，No.10，pp.38-41，2004。
- 17) 古木 守靖，坂本 真至：土木学会倫理規定と技術者運動，土木学会誌，Vol.89，No.5，pp.71-73，2004。
- 18) 藤井聡，羽鳥剛史，黒岩武志，竹村和久：法律の解釈可能性とその制定に伴う規範活性化効果，日本社会心理学学会第49回大会発表論文集，2008。
- 19) 日本道徳性心理学学会研究会（編著）：道徳性心理学，北大路書房，1992。
- 20) 大西文行（責任編集）：新・児童心理学講座第9巻 道徳性と規範意識の発達，金子書房，1991。
- 21) 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. (コールバーグ「道徳性の形成」永野重史監訳，新潮社，1987)
- 22) Kohlberg, L. and Higgins, A. (岩佐 信道 訳)：道徳性の発達と道徳教育ーコールバーグ理論の展開と実践，麗澤大学出版会，2001。
- 23) Piaget, J.: *Le jugement moral chez l'enfant*, Paris: PUF, 1932. (大伴茂訳：児童道徳判断の発達 臨床児童心理学 III, 同文書院，1957)
- 24) Hare, R. M.: *Freedom and Reason*, Oxford, 1963. (山内友三郎訳：自由と理性，理想社，1982)
- 25) 内藤俊史：Kohlberg の道徳性発達理論，教育心理学研究，Vol.25，No.1，pp.60-67，1977。
- 26) 荒木 紀幸（編著）：続 道徳教育はこうすればおもしろいーコールバーグ理論の発展とモラルジレンマ授業一，北大路書房，2000。
- 27) Murphy, J. M. and Gilligan, C.: Moral development in late adolescence and adulthood: A critique and reconstruction of Kohlberg's theory, *Human Development*, Vol.23, pp.70-104, 1980.
- 28) Gilligan, C.: *In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development*, Cambridge: Harvard University Press, 1982. (岩男寿美子監訳：もうひとつの声ー男女の道徳観の違いと女性のアイデンティティ，川島書店，1986)
- 29) Bandura, A.: Social learning of moral judgments, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.11, pp.275-279, 1969.
- 30) Haan, N.: Process of moral development: Cognitive or social disequilibrium?, *Development Psychology*, Vol.21, pp.996-1006, 1985.
- 31) 藤井聡：「技術者倫理」をいま一度考えるー「心理学」からみた倫理の問題一，土木学会誌，Vol.91，No.11，pp.38-40，2006。
- 32) 山岸明子：道徳的認知の発達，In 大西文行（責任編集）：新・児童心理学講座第9巻 道徳性と規範意識の発達，金子書房，1991。
- 33) 藤井聡：社会的ジレンマの処方箋，ナカニシヤ出版，2003。

- 34) Rest, W.: *Development in Judging Moral Issues*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1979.
- 35) 石川ふみよ, 塚本 尚子, 下枝 恵子, 岡部 聡子: 看護ジレンマ場面における道德判断と社会的相互作用—短期大学 2 年生と 3 年生の比較から—, 東保学誌, Vol.2, No.1, pp.5-12, 1999.
- 36) 塚本 尚子, 石川ふみよ, 下枝 恵子, 岡部 聡子: 看護ジレンマ場面における道德判断の発達と社会的相互作用の関連性の検討, 東保学誌, Vol.1, No.1, pp.7-10, 1998.
- 37) 山岸 明子: 青年期における道德判断の発達測定のための質問紙の作成とその検討, 心理学研究, Vol.51, No.2, pp.92-95, 1980.
- 38) 利穂吉彦, 野呂好幸, 藤原章正: 「技術者倫理」の定着と限界—現場の声を踏まえて—, 土木学会誌, Vol.91, No.11, pp.34-37, 2006.

(2008. 8. 5 受付)

AN EMPIRICAL STUDY ON CIVIL ENGINEERING ETHICS BASED ON
THEORY OF MORAL DEVELOPMENT: The influences of differences in possibilities
of interpretation in code of ethics on ethical levels of civil engineers

Tsuyoshi HATORI, Takeshi KUROIWA, Satoshi FUJII and Kazuhisa TAKEMURA

This paper investigated the impacts of code of ethics on ethical levels of civil engineers based on Kohlberg's theory of moral development. It was hypothesized that maintaining possibilities of interpretation in code of ethics might enhance ethical levels of civil engineers. To test this hypothesis, we conducted an experiment targeting civil engineers (N=396) and investigated the influence of differences in possibilities of interpretation in code of ethics on ethical levels of civil engineers. The obtained data statistically supported the hypothesis, and it was indicated that civil engineers who read through code of ethics with possibility of interpretation have a tendency to enhance their ethical levels. In addition, it was shown that the effect of possibilities of interpretation depends on experiences of reading current code of ethics and experiences of ethical problems.

-
- 1 人なり
 - 2 今村
 - 3 問われる技術者 1
 - 4 問われる技術者 2
 - 5 問われる技術者 3
 - 6 問われる技術者 4
 - 7 技術者倫理について考える 1
 - 8 技術者倫理について考える 2
 - 9 技術者倫理について考える 3
 - 10 CPD
 - 11 藤原
 - 12 事例集
 - 13 教材
 - 14 松田
 - 15 山田
 - 16 池田・川島
 - 17 古木
 - 18 藤井・羽鳥・黒岩
 - 19 道徳性心理
 - 20 児童
 - 21 コールバーグ 1
 - 22 コールバーグ 2
 - 23 ピアジュ
 - 24 ヘア
 - 25 内藤
 - 26 荒木
 - 27 ギリガン 1
 - 28 ギリガン 2
 - 29 ban
 - 30 haan
 - 31 藤井先生
 - 32 山岸
 - 33 社会ジレンマ
 - 34 DIT
 - 35 石川
 - 36 塚本
 - 37 山岸
 - 38 利穂・野呂・藤原