

土木技術者の将来像 ―新ヴィジョンを求めて―

A picture of civil engineers in the future ―In quest of new vision―

パシフィックコンサルタンツ(株) ○佐藤 修*
 鹿島建設(株) 齋藤 隆**
 鹿島建設(株) 西村 成夫***
 三井建設(株) 澤村 秀治****

By Osamu SATO, Takashi SAITO, Shigeo NISHIMURA, Shuji SAWAMURA

21世紀を目前にして、我が国の社会構造の変革の必要性が国民の多くに深く認識されつつある。建設分野においても、既に公共事業の諸制度を中心に明治以来90年ぶりの改革が開始され、“システム”あるいは“仕組み”の面での変革が急速に進行している。しかしながら、如何に優れた“仕組み”が成立したとしても、それを運用・実施する“人間”が旧態依然の存在であれば、変革の効用は極めて限定されたものとならざるを得ない。このような背景を踏まえ、我々土木技術者が再度原点に立ち戻り、“土木技術者が今後直面する新環境の中で如何なる人間であるべきか”を研究することは意義深いと考える。

【キーワード】 マネジメント論, マネジメント国際比較, 建設組織, 教育, プレゼンテーション

1. はじめに

土木学会建設マネジメント委員会・国際問題小委員会・ヒューマン土木分科会(平成6～7年度)では、「土木技術者像」について調査・研究を行った。本稿では、この研究成果を基に、21世紀初頭を念頭に置き、「土木技術者の将来像」に関する議論を整理し、考察を試みた。

ここでいう“議論”とは、2年間にわたる研究活動の中で、メンバー達が提示した見解、所見、記述等の集合を指している。従来は、主として学識者の個人的見解の中で、土木技術者のあるべき姿が語られてきたことを考えれば、数十名のメンバーが一堂に会して議論した事実は、多大な価値があるものと考えられる。

将来像についての議論は、内外の有識者や先人の見解も参考にしつつ、土木技術者の置かれる環境、倫理観、将来の活動領域、具備すべき素養・能力、教育に至るまで広範に行った。

今後、土木技術者の一人ひとりがこの課題を直視し、自らに問いかけることが望まれる。また一方、土木学会

あるいは個々人が所属する学・官・産その他の組織においても、技術者の新ヴィジョンを創るべく広く議論が起こされることを期待してやまない。

2. 土木技術者像研究の背景と要請

現時点で、土木技術者のあるべき姿について研究を行うことの必要性については、以下のようないくつかの要因が考えられよう。

①我が国が全社会的に変化・変革の時機にあること

高度経済成長の終焉、55年政治体制の崩壊、外国からの市場開放要求などが、一挙に発生したことが引き金となっている。建設生産の伝統的システムも変革が迫られる状況となった。

②“公共”への国民からの信頼が低下していること

公共事業の計画や有効性への疑問、阪神・淡路大震災等を通じての土木技術への不信増加、公共事業をめぐる一連の不祥事などが契機となって、“公共”、“公”をキーワードとする事業やその実施機関・

* 総合研究所 所長 0423-72-6205

** 東京支店 土木部 次長 03-3746-7981

*** 企画本部 調査室 主査 03-5474-9218

**** 技術研究所 第一研究開発部門 主任研究員 0471-40-5202

実施のあり方についての疑問が国民の間に広がりつつある。

- ③高齢化・多様化・情報化・国際化・環境問題といった種々の社会潮流への対応が益々難しさを増していること

今日の我が国を取りまく社会環境のトレンドが、土木事業や土木技術者のあり方にも、従来とは異なる発想と覚悟とを求めていることが挙げられよう。

- ④環境変化に対して土木技術者の意識変革が成されていないこと

建設生産の諸制度やシステム改革の進展度に対して、それを推進・実施する土木技術者の意識が旧態のままであることが挙げられる。「新しい仕組みは、新しい対応や姿勢の転換無しには定着しないのではないか？」という疑問は、当事者自身である我々土木技術者の心の中にも存在しているであろう。しかし、人間の持つ保守性が意識改革に踏み出すことを阻んでいると考えられる。

3. 土木技術者像の検討フレーム

21世紀初頭における土木技術者像を明らかにしていくにあたって、分科会において議論した内容から主要なものを整理し、その枠組みを検討する。提出された問題提起は大きく以下のように整理できる。

- ・土木技術者をとりまく環境条件

土木技術者の行動を規定・規制する土木界の体制から、機能集団としての組織論理など問題提起がなされている。

- ・職業としての土木技術者の社会条件

土木分野へのエントリー動機や土木技術者として生きていく場合の家庭・家族意識などの指摘がなされている。

- ・専門分化に対する評価

進行する専門分化要請に対する是非についての指摘がなされている。

- ・国際業務遂行のための能力・適応条件

外なる・内なる国際化へ向けて、土木技術者として備えるべき能力等についての指摘がなされている。

- ・土木技術者の教育・研修システム

土木技術者像を実現していくために教育・研究機関に期待する事項、職業選択後の研修に期待する事項が指摘されている。

- ・一般社会との接点・交流・広報等

土木分野以外の関連産業分野・市民とのコミュニケーション確保、市民としての土木技術者のあり方などの指摘がなされている。

土木技術者像の検討フレームを図－1に示す。

4. 土木技術者の思想と行動

(1) 先人土木技術者の思想と行動の軌跡

先人の思想や行動の軌跡をみても、狭く深い専門性と幅広い知識の両面の必要性を認識している。平山復二郎は「部分的・分析的な思考力と同時に、全体的・総合的な思考力を養成する」ことの重要性を認識し、小川博三は「技術を念頭におくあまり人間の尺度に合わないものを用いることは非常な誤りといわねばならない。」としている。

土木技術の深い専門的知識のみでなく、全体的・総合的な見方や、人間の尺度からの見方が重要であるという認識は明治・大正・昭和時代に生きた土木技術者も有していたものと思われる。しかし、現代から将来の土木技術者は、当時と比較できない程多様で高度な社会基盤整備を担うこととなる。これからの土木技術者として必要となる資質を考えるにあたり、先人の思想や行動の軌跡から、主要な部分を表－1のように整理した。

(2) 現代の有識者にみる土木技術者像

先人土木技術者の考えた土木技術者像と対比してみるために、現代の有識者(土木技術者、土木技術者以外)の考える土木技術者像を表－2に整理する。

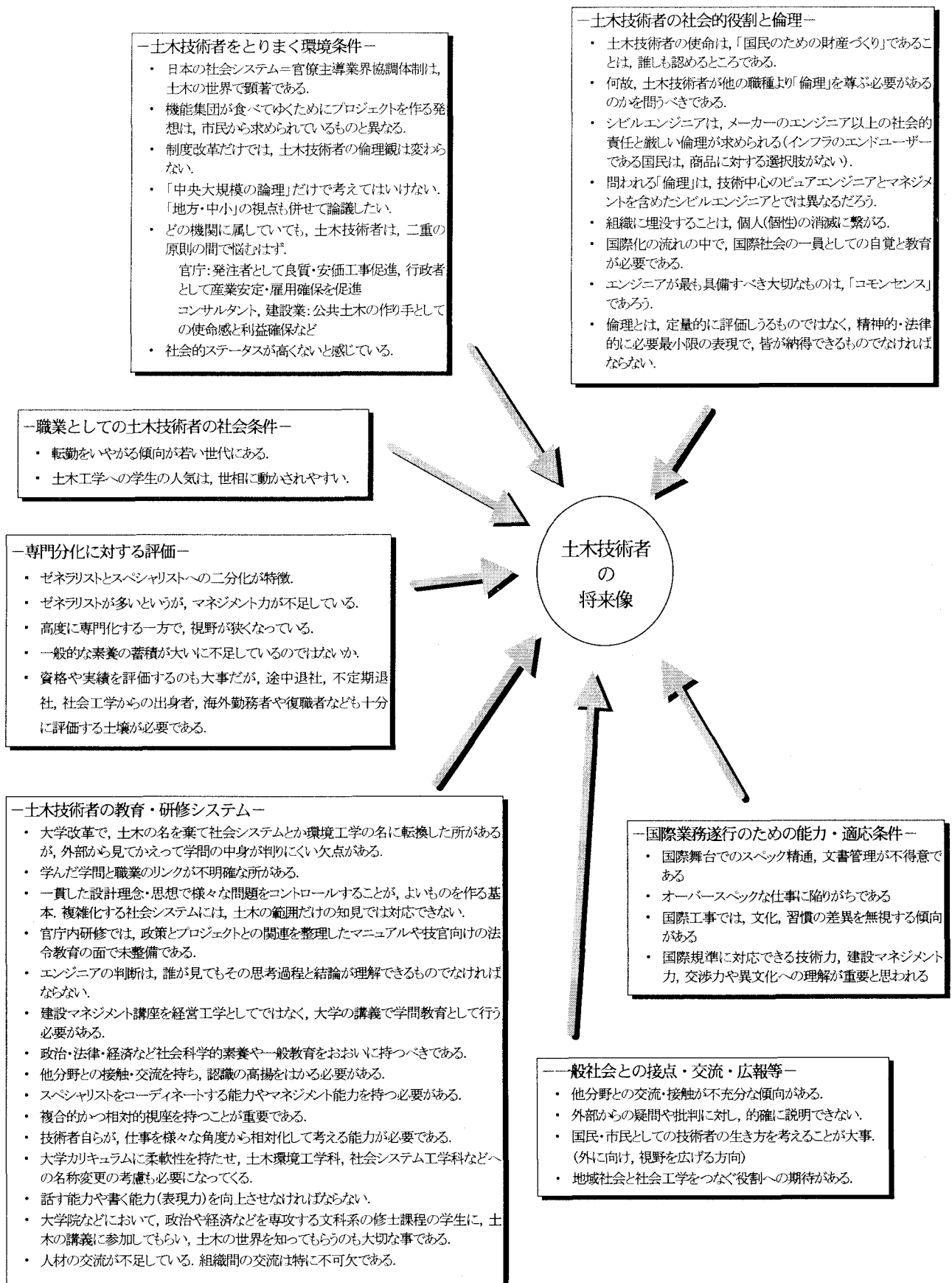
「土木界の仲間意識や属する組織への忠誠心が土木事業発展の阻害要因になる」(高橋裕)、「現代の土木技術といった専門化・特化したものから、市民の目で捉えて秩序のあるコスモスの土木学を目指そう」(竹内良夫)、「土木一家は強い紐帯。しかし土木技術者の”顔”がみえない」(塩谷喜雄)など、広く開かれた視野とコミュニケーション力をもった、組織より個としての土木技術者の出現を期待する発言が多い。

これは米国土木学会会長 J.W. パイロウが言う「SOCIAL ENGINEER」につながるものでもあろう。

このような土木技術者が数多く輩出するためには、「土木専門家の配属が自由市場において決定される」ような社会システムの構築が必要、と柴山知也は主張している。

(3) 土木技術者の環境と技術者像の推移

先人及び現代有識者の見解を基に、分科会内で議論した結果を、過去・現在・未来の時間軸と、土木技術者をとりまく諸要素の環境軸の二つの軸から表－3のように整理した。



図－１ 土木技術者像の検討フレーム（土木技術者の現状・環境条件と将来像に関する主要意見）

表－ 1 先人にみる土木技術者像

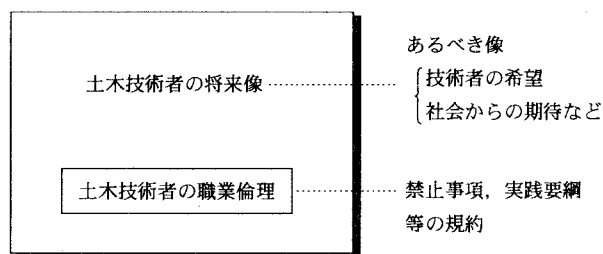
	発言・行動等	備 考
古市 公威	「……余は極端なる専門分業に反対するものなり。専門分業の文字に束縛せられ萎縮する如きは人に戒むべきことなり。殊に土木学会の方針に就いて、余は此の説を主張する者なり。將に將たる人を要する場合は土木において量多しとす。土木は概して他の学科を利用す。故に、土木の技師は他の専門の技師を使用する能力を有せざるべからず。……」	大正3年土木学会会長就任 あゝきつ
田辺 朔郎	「当時の欧米の学者も驚嘆した先生の才能はもちろん、広い視野と先見性、緻密な計画力とそれらを支える強靱な精神力、私心のない高潔な人柄が、幾多の困難を克服し、このような大事業を次々と完成させることができたのであろう。」	天野光三〔土木学会・土木史シンポジウム・予稿集〕
広井 勇	「広井君にてその事業の始めより鋭い工学的良心があったのであります。そして、その良心が君の全生涯を通じて強く働いたのであります。『我が作りし橋、我が築きし防波堤が凡ての抵抗に耐え得るや』との深い心配があったのであります。そして、その良心が、その心配が君の工学をして世の多くの工学の上に一頭地を抽んぜしめたのであります。君の工学は君自身を益せずして、国家と社会と民衆とを永久に益したのであります。」	札幌農学校 同級生内村鑑三の弔辞
吉田徳次郎	「日本では非科学的な観念論が勢力をもっているのは、欧米の科学者の成果を本で読むとか、学校で習うとかいうことのみならず、自ら働かずして科学の恩恵に浴しているからである。すなわち、科学全体を外側から型として受け取っただけで、この型を内側から支える研究・実験の働きを一般におこなっているからである。」 「土木技術者は、土木に関することありのままにつかむことが、まず第一に大切であること、すなわち、道元禅師の『横眼鼻直』をそのまま土木において体得しなければならぬ。『道心に衣食あり、衣食に道心なし』という教えはわかれわかれ土木技術者にとっても実にありがたい教えであると思います。」	「ある土木者像 ーいまこの人を見よー」
平山復二郎	「頭の中での理論的理解だけでなく、それを現実に応じて実践する経験が身につくことが、本当の知識になる。また自分の経験が、かきこも豊かであっても、普遍的な理論を学び理論で裏付けなければ生きた知識にはならない。」 「自然を認識しこれを計画的に人間生活に利用する技術者として、自然の一部を深く狭く専門的に掘り下げなければならぬ。のみならず、併しこう深く狭く部分的な智能はかく井戸の中の蛙の独善・独断に陥り勝ちである。……要するに部分的・分析的な思考力と同時に、全体的・総合的な思考力を養成することである。」	「土木建設に生きて」 「技術と哲学」
小川 博三	「……都市は住む人のためのものである。技術を念頭におくあまり『人間の尺度』の合わないものを用いることは非常な誤りといわなければならない。過大な速度・過大な面積・ペレットコンベアに乗った人間ははや人間ではないであろう。」	「記念碑都市」

表－ 2 現代の有識者にみる土木技術者像

	発言・行動等	備 考
玉井 信行	・法学部土木工学科:建設事業にとって法律、契約、社会との関係が重要。入札方式、協調実態、技術開発、コスト、社会的費用を分析・議論することが必要で社会科学・人文科学的な素養が求められる。	建設業界 1994.3
高橋 裕	・先進国と途上国の両者の立場を理解できる日本の(土木)技術者は、21 世紀において対立する両者の橋渡しをする国際的責務を持つ。 ・土木界の仲間意識、自己の属する組織への絶対的忠誠心が、今後の土木事業の発展を阻害する要因となることを憂える。 ・なすべきことは土木分野以外の人々と会話し討論できる素地を築くこと。専門外の人々と積極的に付き合い、土木の技術と事業を正確に伝えようと共に、他分野の考えと論理を謙虚に受け入れるよう努めることが肝要となってきた。 ・元来、土木の社会において最も必要とされてきた「総合化」という概念を単にお題目に墜ちさせてはならない。	建設業界 1994.1
竹内 良夫	・シビルコスモス:現代の土木技術といった専門化・特化したものから、市民の目で捉えて秩序のある、つまりカオスの対語としてのコスモス(秩序ある世界)の土木学というものを目指そう、と提言。 ・土木技術者は市民の要求をダイレクトに聞くラインがない。代わりに政治家や行政が聞く。今までは、陳情を政策に反映。他にも国民の声を聞く方法があるはず。	建設業界 1994.1
木村 孟	・建設業界のスキャンダルもちょうどこのバブル経済のピーク時に発生している。我が国の社会システムの欠陥にその因を求められないこともないが、これはやはり我々のモラルの低下の故であると認めざるを得ない。 ・技術者のモラルが何たるかについて、真剣に議論すべき時ではないかと考える。	土木学会誌 1994.6
柴山 知也	・古典力学の体系に依拠する土木工学でなく社会科学的位置づけを相対化するべきである。 ・新たな制度の提案:①技術的に優れたものが(報酬面・社会的に)高く評価されること ②組織としてでなく個人の技術者が正当に評価されること、など。 ・2つの課題:①土木専門家の配属が自由市場において決定されること ②新たな建設技術の評価方法を確立すること。 ・合理主義からポストモダンへ、集団主義から協同的な人間活動へ。	土木学会誌 1994.8
朝倉 堅五	・現在の土木事業の特徴:本当に必要な技術以外のもの(雇用・美観)に目が向き、大きな成果と多大な弊害が同居している。(土木一家の存在) ・事業を左右する権力の間で、方向の「行司役」が不在であり、混乱が起ころ。	土木学会国際問題小委員会にて 1995.2
塩谷 喜雄	・目的が手段へ移行しても気が平かす。『治山治水ー利山利水』 ・土木一家は強い紐帯。しかし土木技術者の「顔」が見えない。 ・イメージとして「利便性を追求する近代社会のしもべ」ととらえられる。	土木学会国際問題小委員会にて 1995.9
J.W. パイロウ	・土木技術は最も社会の中に組み込まれている技術であり、それゆえに我々は、「SOCIAL ENGINEER」と呼ばれてもよいと思う。 ・工学系大学のカリキュラムにTQMを採用することを ASCE は支持する。 ・シビルエンジニアの資格免許制を再検討することを 94 年から開始する。	土木学会誌 1994.10
JR アッカーマン	・エンジニアは冷静・明晰・正確でなければならない。知識と経験のみならず、適切で明快な口頭ならびに文書による表現能力、さらに財務・経済・ビジネスのやり方と法律関係の知識もまた必要なのである。	Cont,specs &engg.relations

表－ 3 土木技術者の環境と技術者像の推移

	過去	現在	未来
社会環境と時代テーマ	・物質のない時代 ・脱亜入欧, 欧米キャッチアップ	・物質から精神文明への転換 ・利便性・効率性・機能性	・精神文明の時代 ・アジアの時代 ・組織から個へ ・ゆとり・優しさ・環境共生
インフラのあり方	・インフラ渴望期	・既存インフラ概成期	・ソフトインフラ, 社会システム構築期
産業の姿	・殖産興業	・高度成長から安定成長への転換	・安定成長期
商品生産・技術の特徴	・大量規格生産 ・欧米技術の導入	・多品種少量生産 ・応用技術の成長	・商品・生産領域の拡大 ・社会技術・基礎技術の活躍
土木技術者をとりまく環境・組織	・官僚主導業界協調体制 ・簡素な組織と集団の形成期及び技術力相応の役割分担	・官僚主導業界協調体制 ・組織と集団の成熟期, 技術力と役割の乖離現象	・国民(顧客)中心社会 ・組織と個人, 技術と情報の高度な有効活用及び促進
業務環境	・集団主義	・組織的なルールの確立	・業務関連のオープンネットワークの形成
人材	・没個性化・自己犠牲 ・マニュアル人間化	・自己表現・自己責任・人材流動化	
教育	・管理された教育・詰め込み式・応用技術崇拜 ・専門化・細分化・ワンセット主義	・責任と権限・ソフト志向・感性 ・領域拡大・民主教育	
有識者にみる土木技術者像	・将に将たる人 ・工学諸分野統合の中心的役割 ・部分的思考力と同時に全体的・総合的な思考力 ・鋭い工学的良心―自身を益せず, 国家と社会と民衆を益す。 ・広い視野と先見性, 強靱な精神力, 私心のない高潔な人柄 ・道心に衣食あり, 衣食に道心なし	・個としての土木技術者 ・顔の見える土木技術者 ・市民の目を持つ土木技術者 ・周辺領域とコミュニケートネットワークできる土木技術者 ・シビルエンジニアとソシアルエンジニア	



図－ 2 土木技術者の将来像と倫理規定の概念領域

(4) 日米欧の倫理規定と土木技術者像

土木技術者が従事する職業領域ではいくつかの倫理綱領が定められている。(社)技術士会, (社)建設コンサルタンツ協会, (社)土木学会などでは次のような倫理綱領を掲げ会員の職業倫理の確立につとめている。

技術士法

- 1.信用失墜行為の禁止
- 2.技術士等の秘密保持義務

3.技術士の名称表示の場合の義務

(社)建設コンサルタンツ協会

- 1.品位の保持
- 2.専門技術の権威保持
- 3.中立・独立性の堅持
- 4.秘密の保持
- 5.不当競争の禁止

我が国の土木学会では, 昭和 13 年に「土木技術者の信条と実践要綱」を示している. この中で土木技術者の信条として次の3項目を掲げている。

- 1.国運の進展, 人類の福祉増進への貢献
- 2.技術の進歩向上
- 3.真摯な態度を持ち徳義と名誉を重んじる

また, 土木技術者の実践要綱では, 「国家的ならびに公共的諸問題に対して積極的に社会に奉仕しなければならない」など, 11項目にわたって述べられており, 技術士会, 建設コンサルタンツ協会の会員に対する職業倫理より, 社会との関わり, 役割を重視したものとなっている。

英国土木技術者協会の行動規範(Rules of conduct)は 13 項目に亘って会員の行動について規範を掲げ, 宣伝や金銭的利益といった点にまで言及している。

米国土木学会倫理規定では4つの基本理念(Fundamental principles)と7

項目の基本規範(Fundamental canons)により記述されており, 特に基本理念には, 広く専門家としての立場とあり方が述べられている(ex. 1.人類の繁栄を昂揚させるために……, 2.広く一般社会, 雇い主及び顧客に対し……)。

また, 米国プロフェッショナルエンジニア協会の「エンジニア倫理規定」(Code of Ethics for Engineers)においては, 序言で「公衆の衛生・安全・福祉の保全に献身しなければならない」と述べられており, 職業上の義務として第2番目に「常に公衆の利益のために義務を行うべく努力する」と明確にうたっている。

さらに, 米国土木学会 125 代会長ジェイムス・パイロウは土木技術者の職務を向上させるための7項目を提案しているが, その中で, 社会問題に積極的に取り組む「社会エンジニア(Social engineer)」の育成と, より良き地球環境を維持しかつ保護するための環境倫理といった

点があげられている。

これら諸外国における倫理規定・規範は、我が国の土木技術者像を描き、また技術者自らの行動を律していく規範を考えるにあたっての、参考材料を与えてくれる。

以上でみたように、我が国の倫理規定における職業倫理は、“……なければならぬ”型の規定が中心であるのに対し、私たちが考える将来像は、もう少し柔軟かい“土木技術者としてこうありたい”という概念領域を含んでいることが必要であると認識している(図-2参照)。

このような観点から従来の倫理綱領に付加する要素として以下のような事項を提案したい。

①職業的視野と市民的視野の複眼型エンジニア像へ

②国内的視野から地球的視野へ

③技術的視野から技術と自然(環境)の共生視野へ

④土木技術から社会技術へ向けた知識と経験の蓄積

⑤組織倫理から個人倫理の重視へ

5. 土木技術者の将来像

(1) 将来の土木技術者の活動領域

土木技術者の活動領域は、官庁と工事請負業土木技術者中心の時代から、公社・公団等準公務員、建設コンサルタント技術者、メーカー・システム開発技術者など新たな職業領域を生み、将来に向けていっそう多様な分野においての活躍の場が広がっていくことが期待される。

またこのような活動領域の拡大に伴って土木技術者も土木構造物の計画・設計業務を担ってきた従来からのエンジニアと同時に、インフラプロジェクト全体の監理業務を担うエンジニア、地域社会や住民との接点において、まちづくり・地域づくりに貢献するエンジニアなど、職能などの役割の分化も進みつつある。

21世紀初頭の土木技術者像をイメージしていく場合、

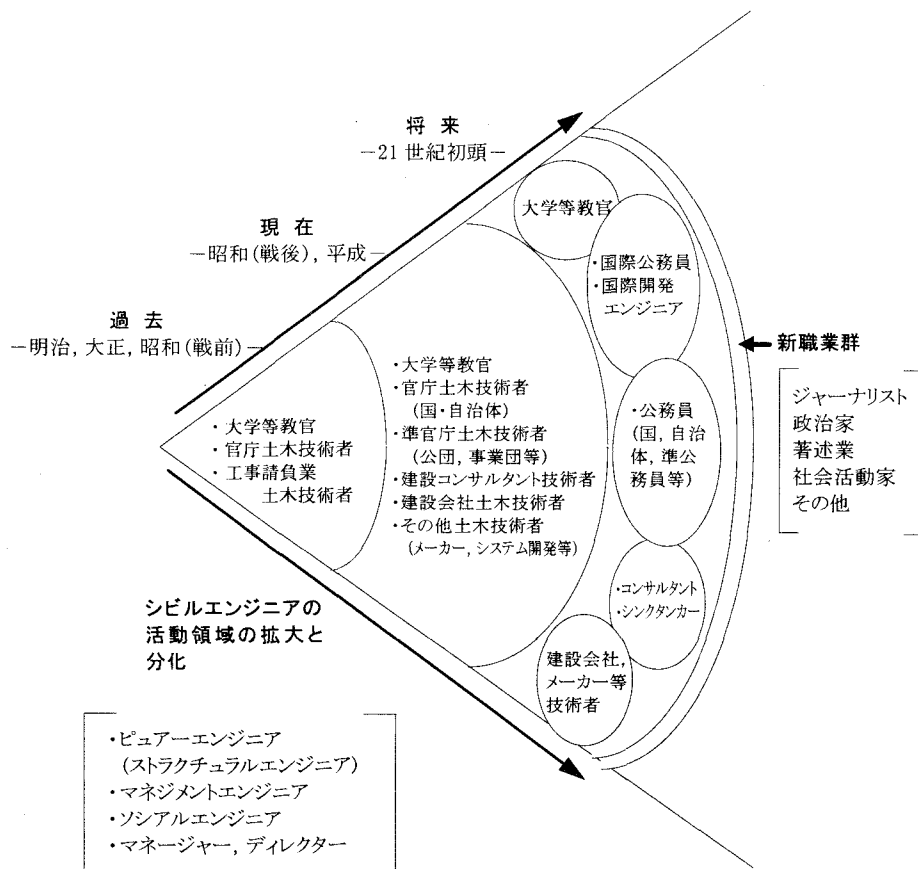


図-3 将来の土木技術者の活動領域

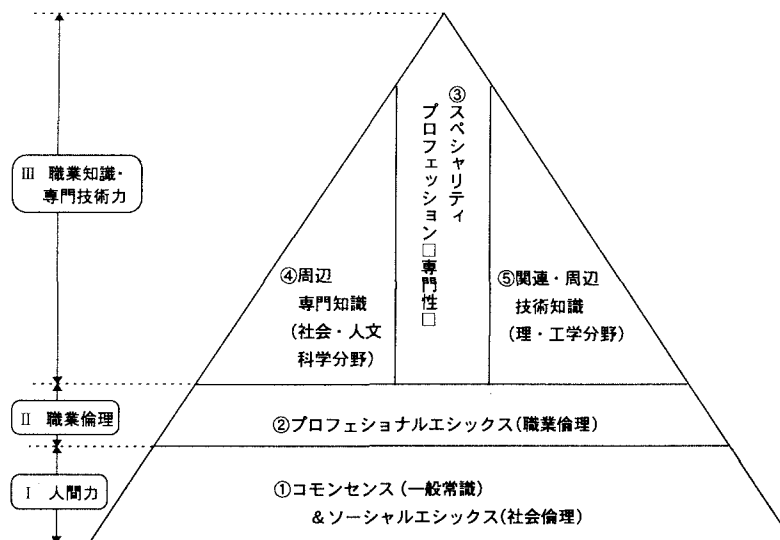
土木技術者の活躍する(できる)職業領域がいっそう広がることが予想されるが、同時に各職業間の移動に対する自由度が高まることが不可欠である。新たな職業群に土木技術者が参加していくことと、それら職業群の間のモビリティの向上が、土木技術者の新たなヴィジョンを実現するための条件となる。

将来の土木技術者の活動領域を図-3に示す。

(2) 土木技術者の将来像

土木技術者像を考えるにあたっての根幹要素としては、図-4に示すような国民一般と意識を共有できるコンセンサスの具備(人間力)、社会基盤に関わる技術者としての職業倫理(職業倫理)、高度で多様な社会基盤ニーズを提供できる知識・技術(職業知識・専門技術力)を備えていけるように、土木技術者個人、関係組織、教育機関が連携し、システムをつくりあげていくことが必要である。

ことに、社会から望まれている技術者像をイメージした場合には、健全な市民としてのコンセンサスやソーシャルエシックスを備えることと、狭義の専門的土木技術を社会へ向けて適用していくにあたっての周辺技術・科学領域の知識の蓄積が重要となってくる。



図－４ 土木技術者の将来像

a) 人間力の養成・涵養

土木技術者としての人間力は幼少時からの家庭教育・学校教育に委ねられるところが大きい。単品生産でかつ消費者による選択余地のない(少ない)社会基盤整備に関わる職業分野に従事しようとする青・少年層に対し、魅力的な職業領域であることを伝えていくしくみと努力が欠かせない。

大学等において専門分野を選択し、職業選択を行った世代の仲間に対しては、各職場における教育・研修体系の中に土木職業人としての高度な専門性を高めるための制度のみでなく、広く他領域に対する視野をもち、それを業務の実施に反映できるシステムを整備することが求められている。

技術者個々人も、土木技術者に対する社会的要請を的確に認識し行動すべきと考える。

b) 職業倫理

土木技術者としての職業論理については、いくつかの団体において定められており、その専門的技術サービスを提供するにあたっての最も基本的なルールとして機能している。

職業倫理綱領は、その性格上専門職業人として犯してはならない最低限の事項を列記しているものが多い。現実の事業活動を実践していくためには、倫理綱領ではカバーできない領域についてそのヴィジョン・方向性が用意され、それらヴィジョンと一体的になる中で、土木技術者の日常的活動がより社会的に意味のある形で発現されていくこととなる。

c) 職業知識・専門技術力

土木技術者が、多様な社会基盤整備を担う役割を果たしていくためには、各々期待される役割に相応した職業知識・専門的技術力を蓄積していくことが不可欠である。

社会基盤整備に必要とされる高度で多様な技術を蓄積するとともに、事業の執行を円滑に推進していくために、関係組織が主体的な努力を積み重ねていくことが求められる。

その場合、工学を中心とした周辺領域に止まらず、経済・環境・社会・法律など広範な領域における問題意識や知識の吸収が一層必要となつてこよう。

(3) 新たなヴィジョンの構築に向けて

21 世紀において、土木技術者が国民から真の信頼を勝ち得ていくためには、技術者自身が社会資本の整備に関わっていくにあたって、社会から求められる社会資本の質の確保とその責任(クオリティとライアビリティ)、社会資本整備に対する十分な説明によりコンセンサスを得ていくしくみの構築と努力(アカウンタビリティ)の重要性を認識し、行動していくことが不可欠である。

土木技術者の将来像を実現していくための新たなヴィジョンの構築に向けて、大学等教育機関による教育、官公庁・民間企業における研修など土木技術者の人間形成・教育・研修システムの面から以下の提案を行いたい。

a) マネジメント、スペシャリストのコーディネート、エンジニアリング等の能力向上のための教育・研修

土木工学と同時に関連・周辺技術知識、社会科学等分野を含む関連専門知識を修得していくための専門的教育・研修システムの整備を進めていくべきであろう。

- ・建設マネジメント講座の拡大
- ・政治・法律・経済など社会科学的知識や一般教養の重視
- ・スペックや文書管理への精通、契約内容等の重視
- ・環境工学科、社会システム工学科などへの名称変更や拡大への配慮

・工学諸分野を広く束ねる土木工学へ変化するための教育の重視

・文科系分野の学生及び教官の土木講座への参画

b) 職場における能力向上・自己啓発に対する環境整備

個人が組織に埋没することなく、社会に貢献できる社会システムの構築を図っていく必要がある。

・使命感や達成感、自己責任と権限、決断力などの養成ならびに個人(個性)の尊重

・資格や実績を評価、途中退社や不定期退社、社会工学の出身者、海外勤務者や復職者などを十分に評価する環境の醸成

・個人の意欲、やりがい、興味や嗜好の対象(仕事の道楽化)などの尊重

・組織間などでの人材の交流の促進

・土木は市民や地域社会に密着しているという認識の向上

・発言・発表能力や文章表現力などコミュニケーション力の強化

c) 一般教育の段階における教育

地球市民としての素養・判断力を養っていくためには幼児教育段階からの各種教育環境も重要な課題と考えられる。

・幼児期や義務教育または家庭教育段階での土木教育及び民主国家の一員としての教育

・管理教育からの脱皮、感性・創造性・個性・自由と責任などを重視した教育

6. 土木技術者の新ヴィジョンのイメージ

ここまでの研究成果を踏まえ、土木技術者の新たなヴィジョンを明確にイメージするキーワードとフローの一例を図-5として提示する。

土木技術者の再興と新生とを表現する形で、1996年度初頭を起点に約5年後と15年後の我が国における土木技術者像を敢えて簡略に設定してみた。

“市民と語る土木技術者”にイメージされる像は、『普通の人々(土木外の人々)に対し、土木の意義と仕事の内容を積極的に判りやすく開示し、土木の世界への理解と了解を得ることができる人間』にほかならない。個々の技術者がこの像に近づくために、自らの努力で為し得ることは数多くあるはずである。また、所属組織での訓練による効果も期待できると考えられる。要は、できることから始めればよい。

“ルネッサンス型土木技術者”には、我が国が今後好むと好まざるに関わらず直面する「ボーダーレス社会での大競争」に適応し、生き残ってゆける技術者の姿をイメージした。旧来我が国の特徴である「横並び的集団主

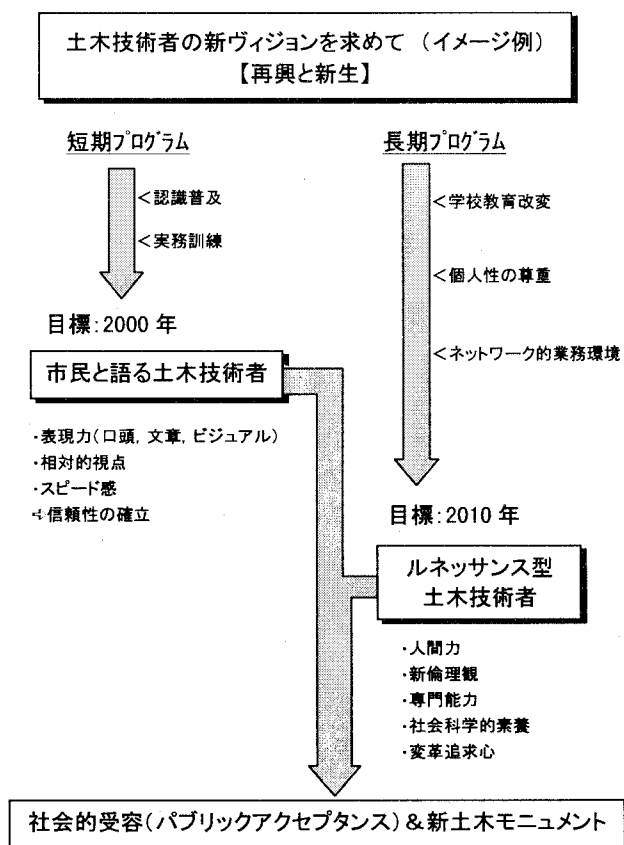


図-5 土木技術者像のイメージ

義」から、個人性を軸としながら組織の総合力を発揮する「ネットワーク的業務環境主義」への転換、それと併行する「教育システムの再編成」が土台となり、そこに個々の技術者が涵養する新たな能力・識見が加わって完成される人間像である。ここへと至る道程は平坦なものではない。しかし『変革しなければ滅びるだけだ』と認識し勇断を下せるリーダーが輩出すれば、決して不可能な選択肢ではないと考える。

このような新土木技術者が計画・構築する事業・施設・構造物は、市民に納得をもって受容されるとともに、21世紀の歴史において誇るべき作品として残るものであることを確信したい。

【参考文献】

- 1) DANIEL W. Mead : Contracts, Specifications and Engineering Relations, Third Edition, McGRAW-HILL
- 2) 飯吉精一:「ある土木者像 -いま・この人を見よ-」, 1983, 技報堂出版
- 3) 平山復二郎:「土木建設に生きて」, 1961, 山海堂
- 4) J.W.パイロウ:「シビルエンジニアの新しい理念 -リーダーシップ-」, 1994.10, 土木学会誌, pp.50~52
- 5) 芝山知也, 国島正彦:「土木工学におけるパラダイム転換論と土木事業執行制度の枠組みについて」, 1994.8, 土木学会誌, pp.42~45
- 6) 竹内良夫, 内田祥哉:「国土づくりの心とかたち」, 1994.1, 建設業界, 通巻500号記念・特別対談