

シビルエンジニアの哲学と倫理

(株)フジタ 阿部賢一*

By Kenichi ABE

昭和13年(1938年)2月、[土木技術者の信條及実践要綱]が土木学会会告として土木学会誌に発表された。その作成の中心となった青山士のシビルエンジニアリングに対する考え方と土木学会[土木技術者の信條及実践要綱]成立の経緯を振り返る。近代シビルエンジニアの誕生の歴史を英国とフランスに探り、英国、フランス、米国のシビルエンジニア団体の[信條及実践要綱]を比較検討する。

我が土木学会の[土木技術者の信條及実践要綱]が発表されて57年が経過したが、忘れ去られた存在となっている。最近の我が国土木産業界の信用失墜と国民の不信感を払拭し、信頼を取り戻すために、シビルエンジニアの哲学と倫理を再構築する必要がある。それはシビルエンジニアの自然と社会に対する基本的な考え方と行動を示すことである。

【キーワード】文化技術(civil engineering)、哲学と倫理、自然崇敬、自立・自助、

1. はじめに

土木学会誌の昭和13年(1938年)3月号巻頭の会告として、土木学会常議員会が決定した[土木技術者の信條及実践要領]が発表されている。その現代語訳が、土木学会誌1994年11月号に掲載された。土木学会80周年ということで、温故知新、土木技術者にその原点を振り返ることを求めるとともに、最近の土木産業界の不祥事頻発に対する土木技術者の倫理の再考を促すことにあったのではないかと私は考える。その半年前の1994年5月に出版された「技師・青山士の生涯」にも、[土木技術者の信條及実践要領]現代語訳およびそれを取りまとめた土木技術者相互規約調査委員会委員長・青山士(おやま・あきら)の活躍が紹介されている。

[土木技術者の信條及実践要領]の成立とその内容を分析し、シビルエンジニアの発生の歴史・経緯を振り返り、これからの土木技術者に求められる哲学と倫理を考察する。

2. 青山士と[土木技術者の信條及実践要綱]

内務省技監・青山士は、昭和11年(1936年)2月

* 営業本部・営業部 03-3796-2473

第23代土木学会・会長に就任し、2月14日に開催された土木学会・通常総会において『社会の進歩発展と文化技術』と題する会長講演を行った。

青山は、講演の冒頭で、文化技術(civil engineering)を軍事技術(Military Engineering)に対峙するものとして捉え、「文化技術を以て人類および国家に貢献しようとする者は、その文化技術が、社会の構成、すなわち、宗教、軍事、外交、政治などのなかで、社会の進歩発達において、どの程度重要であるかを自覚するとともに、社会および国家に対して、文化技術の重要性を認識させる必要がある」と述べている。青山は、まず人類の起源から説き起こして、「人間の出現とともに、まず第一に宗教が現れ、その種族保存のために他の動物と戦う必要性から軍事が始まり、種族と種族の対立から、軍事の外に外交の必要性が生まれ、自然の力と戦いこれを利用して人類社会の発展を図るために文化技術が応用され、人間が繁栄してきた。人間社会が複雑になるにしたがって政治が生まれ、それに伴って文化も発達してきた」と、人類発達の一般的な歴史を説き、「社会の栄枯は文化技術の盛衰にある」としている。それゆえ、「戦争による建設・生産の破壊は人類の最大の不幸であると共に、平和が回復しても、あるいは地震、水害その他の天災の後で社会の再建・産

業の復興のために、まず第一に必要なものは、文化技術である」ことを実証するために、紀元前4000年の人類遺跡から第1次世界大戦以前の欧州の興隆、米国の開発、革命後のロシアの復興計画に至るまでの文化技術の事例を挙げている。我が国については大和朝廷初代神武天皇を継いだ第2代綏靖(すいせい)天皇時代の山陽道開鑿土木事業から徳川時代の土木工事までの事例を挙げている。「戦国時代から徳川初期になされた築城兵備(military engineering works)の努力を以てすれば、東海道、山陽道などの幹線道路は、“ローマの道(Roman Road)”のように舗装されて利用されていたであろう。人類の文化技術の歴史と社会の盛衰を顧みれば、軍備は一つの社会国家が他の社会国家と対峙する時の鎧であって、外寇と内乱に備えるものである。外交工作は、国家間の交流を深め争いを平和裏に解決し、その共存共栄を計るためのものである。そして、文化技術の一部門である土木技術は、人類社会の自然力に対する戦術であって、自然力に対抗する鎧を提供するのみならず、文化技術の他の部門とともに社会国家の文化経済の発展充実の基礎を作るものである。政治の究極の目的は、政治なしに世の中が治まるようにすることであり、道徳を徹底することが、道徳律なしに道を行うことにあり、軍備をするのは平和をもたらすためであり、平和が来れば軍備は不要になる。しかし、そのような政治のない、道徳律のない、軍備のない平和な理想の国においても、人間が生存し、自然力が荒れ狂う世界では、文化技術は一日たりともなしに済ますことは出来ないものである。それゆえに、土木技術が社会文化の発展に果たす重要な役割を認識する必要がある。土木技術に携わる者は、我々の社会・国家の存在、発展に対して、どのような立場にあるかを自覚して、社会にそれを明確に認識させることにより、政治機構を整備し、社会の平衡を保ち、均等の社会を構成するように努力しなければならない。それが、土木技術者の国家社会に対する義務である。我々が愛する日本をニネベやローマのような廃墟にしてはならない」と最後を結んだ。

青山の講演直後、陸軍青年将校20名を中心とする反乱事件、いわゆる2・26事件が発生、戒厳令が布かれ、第二次世界大戦の敗戦に至る我が国の軍国化が加速した時代背景を考えて青山の講演を理解

する必要がある。青山は、当時、内務省技術官僚の最高地位である技監にありながら、軍部からマークされていた。学生時代、内村鑑三主催の「聖書購読会」に出席を欠かさなかった黙々たる無教会派クリスチャンであったからである。青山は、明治36年(1903年)7月、東京帝国大学土木工学科を卒業した。恩師・広井勇は、その謝恩会で卒業生に海外で土木事業に携わり経験を積むことを求めたという。青山自身は『パナマ運河視察団』を読み、渡航を決意したようだ。青山は、広井教授の紹介状を懐に、卒業1ヵ月後の同年8月渡米した。曲折を経て、明治37年(1904年)、アメリカ国防省に、正規採用ではない末端測量員(rodman)としての採用が決定し、同年6月パナマに着任、最後は大西洋工区設計部ドラフトマン(draftman)10名のスタッフの中の一に昇進、構造物の設計に従事していたが、明治44年(1911年)11月、体力の消耗もあり、休暇を取って帰国した。彼のパナマ滞在は7年半に及んだ。アメリカ西海岸の反日運動の高まりの中で、アメリカ市民権を持たない者がパナマ運河で働くことへの嫌がらせなどで、外国人技術者の限界を悟ったのか、辞表を上司に送り、明治45年(1912年)1月、その辞表が正式に受理された。同年2月、青山は内務省に採用された。内務省では、荒川放水路建設工事、信濃川・大河津自在堰補修工事などに従事した。昭和9年(1934年)5月内務技監に任命され、昭和11年(1936年)11月、技術官僚首脳部の「人事刷新」大異動事件の責任を取って退任した。

青山は我が国最初の国際派現場土木技術者であり、帰国後は我が国の河川改修に全力を投入した国内派土木技術者でもあった。このような青山の信念・思想、行動を具体化したのが土木学会の「土木技術者の信條及実践要領」であると私は理解している。

昭和11年(1936年)6月22日、青山は、青山を継いだ井上・第24代土木学会・会長の要請により設立された『土木技術者相互規約調査委員会』の委員長に推された。昭和12年(1937年)12月9日、第8回(最終回)の委員会が開催され、委員長の青山他委員4名、幹事2名、庶務主任1名が出席した。この会議で「土木技術者の信條及実践要項」最終案が決定され、同日付で大河戸・第25代土木学会・会長に報告された。

委員会最終案は常議会の審議に付された。約2ヵ月後の昭和13年(1938年)2月14日に開催された土木学会・常議会において、この最終案は一部修正の上正式決定され、土木学会・会告として、土木学会誌に公表された。以来すでに57年が経過した。

その間、我が国は第二次世界大戦で世界を相手として戦い、敗北した。その結果我が国土は焦土と化すと共に、戦場となったアジア諸国に多大の人的物的損害被害をもたらした。廃墟の中から戦後50年、我が国は全世界注目の驚異的経済成長で復興し、世界の経済大国となった。激動の57年であった。

土木学会80周年の節目に、57年振りに「土木技術者の信條及実践要領」が突如土木学会誌に再登場したのであるが、私はその存在を高崎著「技師青山士の生涯」を読んで初めて知ったのである。そして、当時の土木学会雑誌を土木図書館で調べ、成立の経緯をたどることができた。

3. 「土木技術者の信條及実践要綱」成立の経緯

昭和13年2月号の土木学会誌に総務部記事として、第8回土木技術者相互規約調査委員会の報告が掲載されている。第1回から第7回まで審議を重ねた「土木技術家の信條及実践要項」の結論を整理印刷して、昭和12年(1937年)6月下旬、7月上旬、7月下旬の3回に亘り、各委員に報告し、9月中旬までに全委員の意見を回覧した。その結果、修正1ヵ所、字句修正1ヵ所で、その他は全員原案賛成であった。そして、中野委員の修正案に基づいて再検討の上、決定して、昭和12年(1937年)12月9日に会長宛報告したと記されている。「土木技術家の信條及実践要項」作成の主旨および方針としては、「米国土木学会の技術者相互規約などを一応参照したが、その基本方針として、(1)土木技術者の品位の向上、(2)土木技術者の權威の保持、の意向を組み込み、併せて、現今の我が国の国情に適合させ、かつまた技術家への指導方針というべきものの作成に努めた」という。

「土木技術家の信條」作成の主旨は「20余年前の欧州大戦を契機として、急角度に旋回した世界の思想界・政治界・経済界はまだ安定せず動揺と混乱の渦中にある。この時に当たり、我々は人類の一員

として、光輝ある祖国を有する国民の一員として、かつまた人類文化の創造に貢献すべき技術家の一員として、その立場を明確にし、その歩武を確実にし、識見を新たにし、相携えて、土木界の進歩向上に努め、それにより国家社会に貢献することが急務であることを痛感する」として、その信條を次の通り挙げた。(1)技術者は、常に技術を通じて、国運の進展ならびに人類の福祉増進への貢献すべし(技術家が技術を通じ国家社会に貢献すべき義務を述べた)。(2)土木技術家は、技術の進歩向上に努めその真価を広く社会に認識せしむべし(技術家としての義務と使命を述べた)。(3)土木技術家は、真摯なる態度を持ち相互に特技を重んずべし(技術家の徳義と名誉に関する戒めを述べた)である。参考として、米国のエシックス(倫理)、祖国に忠実なること、公益のために盡すこと、各自の名誉を重んずること、3項目を紹介している。

「土木技術家の実践要項」作成の原則は、「土木技術家の信條を基本とし、技術家一般、企業者、請負業者および顧問に区別して、その実践要項を定める」とした。A. 技術家一般として、「土木技術家は」で始まる8項目は次の通りである。①自己の専門知識及び経験を以て国家的・公共的諸問題に対して積極的に社会に奉仕すべし(信條(1))。②学理、工法の研究に励み、進んでその結果を公表し、以て技術界に貢献すべし(信條(1)(2))。③その関係する事業の性質上特に公正を持ち清廉を尊び、かりそめにも社会の疑惑を招くような行為をすべきではない(信條(3))。④工事の設計および施工について、経費の節減のみに捉われ、そのために、工事に従事する者ならびに一般国民に危険を及ぼすようなことをすべきではない(信條(1)及び信條以外の一般技術家としての立場より見た必要事項)。⑤個人的利害のためにその信念を曲げたり技術家全般の名誉を失墜させるようなことをすべきではない(信條(2)(3))。⑥自己の權威および正当な価値を毀損しないように注意すべし(信條の(2)により雇い主および雇傭人の両者に対する注意事項)。⑦その関係する事業が万一違法であることがわかったときは、極力その匡正(きょうせい)に努めるべし(信條の(2)(3)により雇傭される場合の注意事項)。⑧その内容が疑わしい事業に関係したり、自己の名義を使用させるようなことを

避けるべし（信條(2)(3)により技術家個人への注意事項）である。B. 企業者関係（企業組織内における土木技術家）として、①国家の発展、国民の福利に背戻するような事業を企画すべきではない（信條(1)(2)）、②工事施工上災厄その他の損失に関しては合理的補償の手段を講ずべし（信條(1)(2)(3)）である。

C. 請負業者関係（請負組織内における土木技術家）として、①施工を忠実にやり、企業者の期待に背かないようにすべし（信條(3)）、②工事の実施に当たり、もし設計上の不適不備を発見したときは、直ちにその改良または是正の手段を執るべし（信條(2)）、である。

D. 顧問関係としては、①自己の人格および知識経験により確信ある技術の指導に努めるべし（信條(1)(2)）、②企業者、施工者のいずれに対しても、厳正事に当たるべし（信條(3)）である。

土木技術者相互規約委員会草案の土木学会・常議会の審議の結果、「土木技術家」という用語は、すべて「土木技術者」に統一され、「要項」は「要綱」となった。実践要項では、技術者一般、企業者関係、請負業者関係、顧問関係と分かれていたのを、その区別をなくし、土木技術者の実践要綱は全11項目にまとめられた。主旨の内容も一部修正されたが、項目の順序、字句の訂正加除もなされた。

大きな内容としては、企業者関係の「②工事施工上災厄その他の損失に関しては合理的補償の手段を講ずべし」、請負業者関係の「②工事の実施に当たり、もし設計上の不適不備を発見したときは、直ちにその改良または是正の手段を執るべし」が削除されていることである。

最終的に会告として発表された「土木技術者の信條及実践要綱」（以下信條・実践要綱という）を現代文で要約すると以下の通りである。

「信條・実践要綱」は(1)土木技術者の使命の確認、(2)土木技術者の品位の向上、(3)土木技術者の權威の保持、以上3つを体して、我が国の国情に適合する「信條・実践要綱」を作成したものである。

「信條・実践要綱」作成の目的は「世界第一次世界大戦以後の現実世界が、動揺と混乱の中にあるが新興民族の発展の動きもあり、国運の伸長と民族の発展は、各国民、各民族に課せられた重大課題である。この非常時局に際し、我が国国民は全力を挙げ

てこの難局の克服に努めなければならない。我々は人類文化の創造に貢献するとともに、すべての建設事業、経済活動の先駆としてあるいは根幹としての貴い使命を有する土木技術者として、その立場を明確にし、その識見を新たにし、相携えて土木界の進歩向上に努め、それにより国家社会に貢献することが急務であることを痛感する」という、当時の我が国の国家意識の昂揚とその立場の認識および国威発展を掲げたものである。

土木技術者の「信條」としては3項目を掲げた。「技術者は、1. 国運の進展ならびに人類の福祉増進に貢献すべし（技術を通じ国家社会に貢献すべき義務を述べたもの）、2. 技術の進歩向上に努めることにより、その真価を発揮すべし（技術者としての義務と使命を述べたもの）、3. 常に真摯なる態度を持ち、徳義と名誉を重んずべし（技術者の徳義と名誉に関する戒めを述べたもの）」である。

「土木技術者の実践要綱」は、全部で11項目である。すべての項目は「土木技術者は～」ではじまり「①自己の専門知識および経験を以て国家的・公共的諸問題に対して積極的に社会に奉仕すべきである、②学理、工法の研究に励み、進んでその結果を公表し、以て技術界に貢献すべきである、③国家の発展、国民の福利に背戻するような事業を企画すべきではない、④その関係する事業の性質上、特に公正を持ち清廉を尊び、かりそめにも社会の疑惑を招くような行為をすべきではない、⑤工事の設計および施工について、経費の節減あるいはその他の事情に捉らわれ、そのために、工事に従事する者ならびに一般国民に危険を及ぼすようなことをすべきではない、⑥個人的利害のためにその信念を曲げあるいは技術者全般の名誉を失墜させるようなことをすべきではない、⑦自己の權威と正当な価値を毀損しないように注意すべきである、⑧自己の人格と知識経験により確信ある技術の指導に努めるべきである、⑨その関係する事業が万一違法であることがわかったときは、その匡正(きょうせい)に努めるべきである、⑩その内容が疑わしい事業に関係したり、自己の名義を使用させるようなことをすべきではない、⑪施工を忠実にやり、事業者の期待に背かないようにすべきである」である。

昭和11年(1936年)の2・26事件発生後の我が

国の軍国化と騒然たる国内外の情勢と、大日本帝国としての国家意識が高まる中での「信條及実施要綱」の発表である。当然、国威発揚と「国家」意識の昂揚、国家への「貢献」「奉仕」の強調がその背後にあることを十分認識する必要がある。「国家社会への貢献」が、現在の「国民への貢献、国際協力への貢献」とは全く異なる軍国主義的意味を持っていたこと、「奉仕」がボランティアとは異なる帝国態勢への滅私奉公の意味であった時代を考えながら、「信條及実施要綱」の真意を掴む必要がある。

4 土木技術者の誕生と発展

「信條及実施要綱」の主語である近代的な意味での「土木技術者（家）」は、いつ生まれたのか、そして、その「信條及実施要綱」はどのようなものであるかを、欧州の歴史をたどってみる。

英国土木技術者協会(The Institution of Civil Engineers=ICE)の設立は、1818年である。次いで、アイルランド・シビル・エンジニア・ソサイエティの設立が1835年、スイス・ソサイエティが1837年、オランダが1847年、フランスとオーストリアが1848年、米国土木学会(The American Society of Civil Engineers=ASCE)は1852年である。

我が国では、明治12年(1879年)11月、工部大学校の第1回卒業生23名が集まって卒業後も互いに知識の交換を行い、工学の研究発展に寄与するためにという目的で「日本工学会」が設立された。その後専門分野の各学会が分離独立して、最後に残って独立したのが、大正3年(1914年)の土木学会である。初代会長は古市公威であり、その第1回総会会長講演で「将に将たる人を要する場合は土木において最も多しとす。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」と述べて強烈に土木技術者意識を昂揚した。

英国土木技術者協会（以下、ICEという）は1982年に小史[A short history]を出版して、シビルエンジニアの起源をたどっている。「人類の歴史が始まって以来、各種公共工事は大量の統率された労働力を必要としてきたが、それらは、軍隊、奴

隷となった捕虜、囚人、一般大衆の苦役などによって行われてきた。ギリシャ・ローマ古代都市の水道工事、ローマ帝国の道路網から、中世の城壁、港湾、市街地の建設などが、試行錯誤と経験の積重ねの中で次第に専門化し、その仕事の根底にある原理・原則、自然の法則、用いる材料の属性などの研究が進み科学・エンジニアリングの研究に発展してきた」と小史はいう。「1768年、ジョン・スミートン(John Smeaton)が、自分はシビルエンジニアであると初めて説明したとき、彼および彼の仲間たちは、ミリタリー・エンジニアと決別するにだけに止まらず、新しい職業としてのシビルエンジニア(Civil Engineer)を確認した」と、シビルエンジニアという言葉を自らの職業を表現するために最初に使った人物であることを紹介する。スミートン自身は、道具づくりであり、水車大工や石工などの職人であった。1759年、それまでの経験に基づいて『風車と水車の動力とその効率』という論文を発表し、王立協会(Royal Society)の称賛を受けた。この論文が同協会におけるエンジニアリング科学の評判を確立したのである。スミートンは、40年に亘るコンサルタント・エンジニアとしての実践の中で、自らをプロフェッショナルと称して、エンジニアの独立を堅持した。スミートンは、顧客から、その仕事に費やした時間に基づく報酬および掛かった出費の支払いを受け、顧客の依頼事項を調査し報告書を提出したのである。スミートンは、顧客の承認を受けて依頼されたものを設計し、計算を行い、図面を作製した。工事は請負業者が行う。工事が始まると、仮設工事および施工をどう進めるかなどの詳細に立ち会うレジデント・エンジニアの任命を顧客に勧告するとともに、自らも、監理の立場で現場をしばしば訪れるという、今日ではごく当たり前のやり方を実践したのである。1770年までには、多数のエンジニアが同様の仕事のやり方を行うようになった。彼らは1771年3月末にクラブを結成した。その名称を“The Society of Civil Engineers”という。メンバーはこのクラブに集い、会話を楽しみ、アイデアの交換、会議、ビジネスその他メンバー間のコミュニケーションを活発化させた。1818年1月に特別の会合が持たれた。トーマス・テルフォードの所で働いている若干23才のヘンリー・ロビンソ

ン・パルマー(Palmer)が協会(Institution)とすることを提案した。その会合で、シビル・エンジニアリングの職業および機械原理(Mechanical Philosophy)に必要な智識の習得を促進するためのソサイエティを組織することになった。会合の出席者は8名であった。それから11日後に開催された会議で、規約(By-laws)が起草されて採択され、名称は“The Institution of Civil Engineers”が選ばれた。

ICEの誕生である。パルマーは、智識向上のためのソサイエティの繁栄はその会員の活動如何にあり、かつまた規約の遵守であるとした。この協会を発展成功させることを確実にするために、各会員は、毎年、未発表の論文を提出し、会議で発表しなければならないということが合意された。

1820年、初代会長に就任したのは、メイナ橋を架橋したトーマス・テルフォードである。その後の「ICEの歴史は、産業革命の歴史であり、ICEの発展は、偉大なるヴィクトリア時代の繁栄を享受し、20世紀における偉大なかつ影響力のある職業の最高位に位置している」とICE小史冒頭に述べられている。

フランスでは、太陽王・ルイ14世(1638-1715)が1655年「朕は国家なり」という有名な言葉を吐いた。それまでの、有力貴族の群雄割拠から、強力な中央集権国家誕生の宣言である。ルイ14世は、1682年、宮廷をパリからヴェルサイユに移すことを決定し、国内の有力貴族たちを身の回りに集めて宮廷人とした。絶対的な王権が確立され、フランスは世界でも有数の中央集権国家になった。

ルイ14世はフランス諸都市に築城の天才ヴォーバンを派遣し城壁を沢山作らせたが、パリの城壁建設には積極的でなかった。国力増大で外敵侵入の脅威もなくなったからある。しかし、ルイ14世の晩年は、軍隊指導部の硬直化でフランスの負け戦がつづき、フランスを取り囲む自然(海、河、ピレネー／アルプス)を要害として辛うじてその国境を維持するまでに零落した。国家の財政も苦しくなり、パリでは飢饉で反乱も起きた。1715年、ルイ14世がなくなり、摂政フィリップ・ドルレアンは幼い5才の曾孫・ルイ15世を連れてパリに戻った。時が代わった。ルイ14世時代の多くの罪人が釈放され、オペラ、仮面舞踏会が盛んになった。経済面も

自由になり、スコットランド人ジョン・ロウが銀行を作り、初めて銀行券を発行し、投機熱をあおった末、倒産する事件が起こったりした。国家事業より民間の建設が盛んになった。土地投機も激しくなり、1722年から1年間でパリの土地価格は2倍以上になったという。パリ城外地区の急成長が始まったのである。

このような時代背景のなかで、1716年、フランス政府がスポンサーとなって、コール・デ・ポン・エ・ショッセ(Corps des Ponts et Chaussées=橋と道路の技術者)が設立された。それから30年後の1746年、エコール・デ・ポン・エ・ショッセ(Ecole des Ponts et Chaussées、以下、土木学校という)が設立され、コール・デ・ポン・エ・ショッセに卒業生を送り出した。1772年、シャンゼリゼの軸上に広い並木道をヌイイまで延長し、優美な40メートルの石造アーチを5個連ねたコンコルド橋がセーヌ河にかけられる。その設計者であるペロネも土木学校で教鞭をとった。同校では、今日の土木の分野だけではなく、建築も教え、また蒸気機関などの当時の先端技術も扱っていた。

1789年7月14日のバスチューユ攻撃でフランス大革命が始まった。土木学校は、フランス革命後「公共事業中央学校」の名で創設されたエコール・ポリテクニク(1794年)や教員養成のための師範学校エコール・ノルマル(1795年)などの現代科学を築く高等教育機関の先駆的役割を果たしたのである。土木エンジニアリング集団であるコール・デ・ポン・エ・ショッセは、現代に至るまでフランス国土整備の主体となるテクノラートの元祖である。

パリは、19世紀後半のナポレオン三世時代、オースマンによる都市整備事業が進められる。この時代の大規模な都市改造は、パリはいうに及ばずフランス全国の主要都市で起こり、「オースマン化」といわれるが、これを実行面で支えたのがコール・デ・ポン・エ・ショッセにその源を発するエンジニアリング集団である。現在のパリの都市形成の始まりであり、ミッテラン大統領によるグラン・アルシェの完成に至っている。ルーブル宮殿のフランス革命二百年記念の美術館入口、ガラスのピラミッド(1989年)を発する「勝利の大道」は、チュイルリー公園、コンコルド広場のオベリスク、シャンゼリゼ大通り、

凱旋門、マイヨール門、ヌイイ橋でセーヌ河を渡り、パリの新興ビジネス地区デファンスの象徴として、これもまたフランス革命二百年を記念したグラント・アルシェ(1989年)に至る全長8キロにおよぶ直線の「パリの偉大なる軸」と呼ばれる凱旋軸の両端が完結した(パリの地理学者ジュール・リショ)のである。

一方、プロシャでは、1799年、政府がスポンサーとなって、ベルリンにバウアカデミ(Bauakademie)を設立し、エンジニアリング科学の開発と教育を開始した。

しかしながら、「英国では、そうした教育を行う学校は、その後20年間も設立されなかった。英国におけるエンジニアリング科学教育の開発は、スミートン(Smeaton)、マイリーン(Mylne)、テルフォード(Telford)など、王立協会(Royal Society)を育成した人々の仕事からもたらされたものであり、[Philosophical Transactions]として出版された。1826年、ロンドン大学(University College London)に機械原理(Mechanical philosophy)の講座が設けられ、ロンドン王立大学(King's College London)、グラスゴー大学(Glasgow University)がそれに続いた。伝統的な大学にエンジニアリング科学の科目が設けられたのは、土木技術者協会設立後8年以上も経てからであった」とICE小史は述べている。フランス、ドイツにおけるシビルエンジニアの誕生と、英国における誕生には、大きな時差と発生の相違があることがわかる。

5. ICEの職業行動規則

ICEでは、設立と同時に規約(By-laws)が起草され、採択されている。私は、本論文執筆に当たりICE本部から、現在使用されている[Royal Charter, By-laws, Regulations and Rules](1992年)を入手した。設立当初の基本定款は1828年6月3日付でジョージIV世国王による認証を受けている。1887年、1896年、1922年、1962年に、その補則が承認されている。現在使用されている新定款は、エリザベス二世女王により承認され、1975年6月11日に発行されたものである。さらに1981年および1982年に改訂され、そ

の承認を受けている。この新定款第27頁に、職業行動規則が掲載されている。

1963年、委員会により制定され、1971年、1973年、1982年に改訂がなされている。全文13項目であり、すべて[A member shall~]で始まる文章である。その要旨は、①職業に対する責任を持って、一般公衆に対する関心、とりわけ、安全と衛生を十分な考慮する、②職務上の責任を誠実に履行する、③発注者に対し、全面的な忠節を尽しその任務を果たす、④職業に対する評判、期待を傷つけたり、他のエンジニアの職務を傷つけない、⑤不適切なやり方で雇傭を求めたり、コミッションなどを支払って雇傭を求めない、⑥自画自賛するようなやり方、職業の権威を傷つけるようなやり方で、自らを宣伝したり、論文等を書いたりしない、またそのような論文などを承認しない、⑦依頼主に対し事実を開示することなく、依頼主の事業等に参加・関与しない、また依頼を受けた業務に関連して、依頼主の承認なしに、他から謝金等を受け取らない、⑧他のエンジニアと不公平となるような高い給料を取らない、⑨自国以外で業務を行う場合、その地の規則を遵守する、⑩裁判所から有罪宣告を受け、会員に相応しくないと懲罰委員会が決定した場合、処罰を受ける、⑪他のエンジニアの地位を奪ったり、他のエンジニアの業務に口を出さない、⑫依頼主の要請がない限りその依頼主の代理行為を行わない、⑬後進の教育研修を支援する。誠に簡潔明瞭な全文13条である。[職業行動規則(Rules for Professional Conduct)]ということで、依頼主(発注者)、自分たちエンジニア相互間、そして、一般社会の公衆に対する行動原則が示されている。規約に違反した場合、規約第35条、第36条に規定に基づき除名処分等を受ける。

6. フランスのエンジニアリング規約

現代フランスのシビルエンジニアの行動規範、倫理規範などについて、フランス政府の運輸設備・観光省宛に問い合わせたところ、SYNTEC-INGENIERIEのCODE D'HONNEURを送付してくれた。“SYNTEC-INGENIERIE”は、技術およびエンジニアリング関係の会社150社および3万人の会社等の組織に勤めてい

るエンジニアが参加している組織である。3万人というのは、フランスの会社等の組織に勤めているエンジニアの約半数である。技術およびエンジニアリング関係の会社の指導者（幹部）は、下記の9項目を含む名誉規準(CODE D' HONNEUR)を担当者に遵守させると共に、下請者にも遵守させなければならないとしている。その9項目は、①依頼主に対しては自分が十分な遂行資格のない仕事をやらない、②信頼を受けた依頼主に忠誠を尽くし依頼主の正当な利益を保全する、③依頼主の合意を得ないで第三者から収入などを得てはならない、④依頼主の知らない利益、コミッション、報酬等を第三者から受け取ってはならないし、それらを第三者に請求してはならない、⑤会員の評判を落としたり傷つけたりするような行為をしない、⑥会員および下請者との間では友愛と互助の精神で業務を行う、⑦協会が作成した諸条件に基づき依頼主との関係を尊重する、⑧職業の権威に合致しないやり方で仕事を取ったり、遂行したりしない、⑨提供する業務の質を確保すると共に仕事の進め方については完全な業務提供を心掛けると共にそれを継続し、そのことを他の会員および下請者にも徹底する、である。⑥の“友愛と互助の精神で業務を行う”というのがいかにもフランスらしいところである。フランスについては、日本同様、中央集権体制の強い官僚中央組織の存在を詳しく研究する必要がある。

7. 米国の土木技術者の倫理規定

米国のエンジニアリング関係として、米国土木学会(The American Society of Civil Engineers:ASCE)の[CODE OF ETHICS](1993年4月増版)、米国コンサルティング・エンジニア・カウンスル(The American Consulting Engineers Council:ACEC)の[ACEC Professional and Ethical Conduct Guidelines](1980年10月版)、プロフェッショナル・エンジニア全国協会(National Society of Professional Engineers:NSPE)の[Code of Ethics for Engineers](1993年7月増版)を、それぞれの本部からファックスで入手して邦訳した。

米国各協会の倫理規則は、エンジニアリング・テクノロジー認定機関：ABET(The Accreditation

Board for Engineering and Technology, Inc.)の[FUNDAMENTAL PRINCIPLES of the ABET Code of Ethics of Engineers]を採用しているようであり、ASCEの倫理規定にはその旨注記がなされていてほぼ同じ内容となっている。ABETの役割・機能については、ABETに問い合わせ中であるがまだ回答がなく詳細は不明である。

米国では、[Ethical Conduct],[Code of Ethics]というタイトルである。[Ethics]は、「倫理」と訳されている。『「倫」という漢字は「人の集まり」という意で「仲間」を意味する。親子、夫婦、兄弟姉妹、それらの一団の生活が社会である。社会の概念は、村落、都市、国家、人類に拡大する。仲間には相互に“かかりあい”が生ずる。それがまた「倫」である。「倫」は、それゆえ、仲間を意味すると共に、それらの間に存在する“きまり”“すぢみち”“秩序”を意味する。「理」は“ことわり”“すぢみち”で倫に付加されて一層意味を強めたものである。倫理とは人間同士における行為の連関の仕方を意味する。これを、シビルエンジニアの立場で考えると、シビルエンジニアの対顧客・依頼主（業務依頼者）、対仲間のエンジニア（同僚・競争者）、対一般公衆への“かかりあい”を規定するものである。

米国土木学会（以下、ASCEという）について以下述べる。現在使用されている倫理規定[CODE OF ETHICS]は、1976年9月に採択されたものであり、1980年、1993年に改訂されている。倫理規定は、①基本理念[Fundamental Principles]4項目、②基本規範[Fundamental Canons]7項目、それに基本規範7項目各項の実施ガイドラインが示されている。[Principles]は、行動・選択を決定する際、用い得る一般的で基本的な原則を指すものである。[Canon]は、もともと教会の布告の意味である。現在もその意味は残っているが、いまでは広く、正式に認められた特に美学や学問における原理・法則・批評基準について用いられている。[Canon]には、キリスト教の教理・規律を背景に持つ重々しい意味が含まれている。

ASCEの倫理規定では、その主語はすべて[Engineers]とエンジニアの複数形で文章が始まる。

基本理念を要約すると「エンジニアは、(1)人類の繁栄を昂揚させるためにその知識と技術を用い、(2)

広く一般社会、依頼者に対し公平かつ忠実に誠意をもってその任務を果たし、(3)エンジニアリング職務の遂行能力と信望を高め、(4)自ら定めた規律に基づき、その職務を実行し技術を提供する社会を持続発展させることにより、エンジニアリング職務の誠実性、名誉、威厳を高め前進させる」である。

基本規範を要約すると「エンジニアは、(1)職務遂行に当たり、社会の安全・衛生、繁栄を至上として保持する、(2)自己ができる分野の業務のみを提供する、(3)客観的かつ事実に基づいたもののみを社会に公表する、(4)依頼主の誠実なる代理人としての任務に努め、利害紛争を避ける、(5)職務の利点についての世評を構築するとともに他のエンジニアとの間で不正な競争をしない、(6)職務の誠実性、名誉、威厳を高める、(7)職務の発展に努め、後進が成長する機会をつくる」である。

英国のICE職業行動規則とはほぼ同じ内容であるが、(4)の“利害紛争を避ける”は、紛争多発の弁護士社会の背景、(5)の“職務の利点についての世評を構築する”は、損得をはっきりさせる米国流ビジネスの特徴が表れている。

ASCE第125代会長、ジェイムス・パイロウは、1994年の就任演説で、シビルエンジニアの職務を向上させるための7項目を提案した。その要旨は「①我々の職務の品質改善は不可欠である。②プロフェッショナル・エクセレンスとして、公共インフラの再生のために期待されているリーダーシップの役割を自覚しエンジニアリング知識と経験は健全なる判断を下すために必須の条件であるとのリーダーシップの役割の拡大を認識しよう。③シビル・エンジニアリングは、米国の研究開発の発展拡大を担わなければならない。④シビル・エンジニアリングは、社会問題に最も係わるエンジニアリング分野であり、我々は社会エンジニア(Social Engineer)であり、大学生時代から技術を磨くと共に、社会におけるリーダーシップ能力を高めることに関心を持たせる教育を開発しよう。⑤シビルエンジニアは、実務面における変化の速度が益々上がることを認識し、自己啓発に努めよう。⑥我々シビルエンジニアの職務が、よりよき地球環境の維持を促進させるために、基本規範の8番目に環境倫理規定を設けることを提案する。⑦我々の仕事を一般の人々にもっと

知ってもらう必要があり、それを紹介したジャーナリストに対して、ASCEジャーナリズム賞を設けよう。」である。この会長演説は、ASCEが、現在の世界および米国内の情勢を踏まえて、新たな主導権を発揮しようとする意欲が示されている。品質改善に関する活動、建設プロジェクトの品質についてのマニュアルの改訂、品質保証基準とISO 9000等品質に関わる問題についての具体的な活動方針や、米国の公共インフラの再生問題、技術開発、地球環境の維持について倫理規定に盛り込むなど、解決すべき諸問題に積極的に取り組む姿勢を示している。

8. 我が国のシビルエンジニアの哲学と倫理

第23代土木学会・会長・青山士は『社会の進歩発展と文化技術(The Civil Engineering in Developing Social Civilization)』と題する会長就任講演を行っていることを冒頭で紹介した。その中で、[Civil Engineering]を文化技術と邦訳している。けだし、名訳である。土木の語源は、漢の武帝の時代(前141~87B.C.)の淮南子(はんに)に「古えの聖人・君子が土を築き木を構えて百姓(多くの人民)を安んじた」から採ったものであるという。

土木技術は文明(civilization)と共に生まれ、文明そのものである。人間が集まるところ、それが都市(civic)であり、そこに住むのが一般市民・文民(civilian)である。4のICE小史で触れた通り、人類の文明は軍事技術(military engineering)と共に発展し、17~18世紀に、Civil Engineeringとして独立した地位を確立し現在に至っている。これらの経緯から、青山が文化技術[Civil Engineering]と邦訳したのも納得が行く。私は、“土木技術者”を、“文化技術者”と言い換えることを今後提案して行きたい。本論文では、その思い込みを込めて、以下“シビルエンジニア”という。青山は、会長退任直後、土木技術者相互規約調査委員会の委員長に任命され、[土木技術者の信條及実践要項]の原案を作成した。1938年、それは1914年の土木学会設立以来24年を経て初めて、[土木技術者の信條及実践要綱]が会告されたのである。

英国ICEは、設立と同時(1818年)に[職業行動規則]を定め、10年後の1828年、ジョージIV

世国王にその認証を受け、その権威を高めた。その後、再三にわたる見直し・改訂がなされた。I C E 会員の根幹が基本規約である。

一方、米国A S C Eも、再三にわたる見直し・改訂を行い、さらに積極的に将来を見据えた主導権を倫理規定に盛り込もうとしている。

これに比べて、我が土木学会の〔土木技術者の信條及実践要綱〕は、会告後全くの冬眠状態に陥り忘れられた存在であった。土木学会設立80周年を記念して、骨董品を扱う如く、温故知新で現代文に訳され、土木学会誌に突如出現したのである。私は最近我々シビルエンジニアの哲学、信條・実践要綱、倫理など、シビル・エンジニアとは何か、何をすべきか、どうあるべきかという、シビルエンジニア存在の基本命題を、原点に立ち戻ってもう一度考え直す必要があると自覚している。そのきっかけは一昨年来の土木産業界の不祥事件の頻発による土木産業界の信用失墜と一般国民の不信感の増大である。

最近、土木の歴史、土木の先駆者たちの偉業の研究結果が発表されるようになったことも、歴史を振り返り、シビルエンジニアの原点に戻って考えることの具体的な動きである。1995年1月17日、我が国シビル・エンジニアの現在依って立つ基盤を根底からゆさぶる阪神大震災が発生した。その丁度一年前に発生した米国カルフォルニア州ロマ・プリータ地震調査に大挙押しかけた我が国土木技術関係者を含めて我々関係者の中に、大自然の力による阪神大震災の強烈な破壊を確実に予想した者は極めて少ない。私の知る限り、活字としてそのような予想を記録しているのは、地震学者・石橋克彦、力武常次、そして神道研究家・中矢伸一だけである。

最近のシビル・エンジニアリングは技術の急速な発展と専門分化が進み複雑化している。先端技術を追求することが主目的となり、それを考え実行する人間としてのシビルエンジニアの哲学や「こころ」が置き去りにされる傾向がある。手段である技術が目的化している。シビルエンジニアは、巨大化した都市社会の既存の枠組みのなかで所属する組織内の出世競争に明け暮れ、慌ただしく動き回り、情報の断絶に飢え、孤立を恐れ、体制化し、自分を見失いがちである。シビルエンジニアは、自らシビルエンジニアであることを自覚した英国のパイオニアであ

るジョン・スミートンのように、自らの主体性を確立し、自立・自助の自己を確立する必要がある。

私は、現代のシビルエンジニアの誕生と発展の歴史をたどり、シビルエンジニアの「こころ」の基本命題〔哲学〕〔信條〕〔倫理〕の原点を研究し、シビルエンジニアの基盤を構築する必要があること自覚し、行動を開始した。本論文はその始まりである。

我が国を含めた各国シビルエンジニア団体の〔信條〕〔行動規範〕〔倫理〕は、シビルエンジニアの対顧客、対仲間のエンジニア、対一般公衆への係わり方を定めたものである。その用語の定義からして当然のことである。しかし、私は、その前提として、我が国のシビルエンジニアは、まず、自分の住む場所、仕事をする場所、それを拡大した地方・地域、そして日本国全体、さらに視野を拡大して、世界地域、最後に宇宙からの視野で地球全体を観ること・考えることをつねに怠らないことが必要であると考える。すなわち、自分が依って立つ点から線へ、二次元の平面へ、三次元、そして、四次元の世界のそれぞれの成立・自然の歴史・地理・地質・人類文明の歴史を十分に確認し、認識する必要がある。自然から人類文明の歴史に至るものを自ら確認し、人類発展の歴史が文化技術(civil engineering)の盛衰の歴史であり、シビルエンジニアがそれら文化・文明を基盤において主力となって支えてきた存在であり、今後もその役割を担うことを自覚しなければならない。我々シビルエンジニアが依って立つ我が日本列島は、四季を通じて、天災が数多く発生する。世界的にも地震が最も頻発する場所である。台風・集中豪雨による土石流・山崩れ・洪水などをはじめとする自然災害が多く、災害大国である。憂慮していた大都市地震災害がついに予想外の阪神地方に発生した。一方、人口過密、巨大都市の拡大に伴う人間疎外などによる人為的な災害も多くなってきた。最近、不気味な毒ガス事件が発生して、世界に衝撃を与え戦慄が走った。世界に誇る安心社会・日本の基盤が崩れてきた。このような状況のなかで、我が国の将来像をつくるために、シビルエンジニアはどのような哲学、倫理を持つべきか、どのように行動すべきかについて、私が考えはじめたことを〔自然〕と〔人間・社会〕の二つに分けて試案として列挙する。今後これらの項目を深く研究し充実させたい。

(1) [自然]

①シビルエンジニアは、自然を崇敬し、自然から謙虚に学び、自然を探究する誠実なこころを持つべきである。シビルエンジニアは、自然との「調和」をはかり、感謝と崇敬の念を以て自然から資源を必要に応じて頂き、自然と人間とが、共に栄えて行く道の確立によるしか、地球社会の繁栄はないことを知る必要がある。②シビルエンジニアは自然のはかりしれない偉大さを認識し想像を絶する破壊力を恐れなければならない。③シビルエンジニアは、偉大なる自然の循環を人間の都合や技術で止めるべきでない。シビルエンジニアが目指す豊かな生き方とは生命を尊ぶ心である。生命系の本質は循環性の永続である。シビルエンジニアは地球環境の悪化を防止すると共に、よりよき環境を後世に持続させなければならない。④シビルエンジニアは、利己心や欲心を抑え、自然に対して人間の側から積極的に働きかけることによって、天地自然と一体となって生活を向上させるという人間労働の尊さを具現しよう。

(2) [人間・社会]

①シビルエンジニアは、エンジニアである前に、人間としての倫理・規律、社会の倫理・規律を守るべきである。②シビルエンジニアは、自分を尊敬し、自分に誇りを持ち、自分の行動の責任を取るべきである。自分の仕事に情熱を持ち、国家・社会に真に貢献する意欲と誇りを持とう。③シビルエンジニアは、まず、個人としての独立、自立・自助を確立すべきである。しかる後に、組織人、社会人として如何にあるべきかを考えるべきである。④シビルエンジニアは、先人の業績を学び将来の進路を探るシビル・エンジニアリング史観を持つべきである。⑤シビルエンジニアは、自分の信念と意見を堂々と主張し、議論し、正論、利点を受入れ、かつその合意した決定に基づき積極的に行動すべきである。公開の場で積極的に意見を交換し、柔軟に対応することを心がけ謙虚に忌憚のない批判を受け入れよう。匿名での発言は無価値であり、無視すべきである。自分に対する批判は後世の人々の判断に任せればよい。⑥シビル・エンジニアは、郷土の自然と人を愛する郷土愛を育まなければならない。⑦シビルエンジニアは、現場の事実に着目し、現場で真実を掴まな

ければならない。現場に貪欲であることが、すべてを成功に導く。最近では“科学的”と称する理論や数理計算のみが一人歩きしている。理論(数式)はあくまで仮定であり、推論である。理論は現実そのものの正確なコピーではない。また理論を体系化することが目的ではない。現場における事実認識がまず第一に必須である。すべては現場に在り、すべての問題は現場で解決すべきである。⑧シビルエンジニアは、どのような立場にあっても、総合的な我が国将来像とその建設構想をまとめることに主導権を発揮すべきである。自らの専門・職務、組織にこだわることなく、つまらぬ縄張り意識を破棄し、分裂を回避し統一を目指そう。⑨シビルエンジニアは、危機管理(crisis management)と危険管理(risk management)を基本認識として持つべきである。⑩シビルエンジニアは、社会基盤整備にあたってより高い価値の創造とその持続を考えよう。⑪シビルエンジニアは、発注者、請負者、下請者、コンサルタントなどそれぞれの立場で、その役割を認識し、誠心誠意、全力を尽くし、自らが行ったことすべての責任を引き受けよう。相互に対等かつ良好な協調関係を醸成・維持し、かつ相互に均等な機会を与えるべく努めよう。⑫シビルエンジニアは、依頼主に対し忠節を尽し、その与えられた職務を誠実に果たすべきである。その職務の過程で知り得た情報は、自らの選択に任せず、そのすべてを依頼主に開示すべきである。シビルエンジニアは、それらの情報について、依頼主に意見を求められた場合、自らの利害のとらわれない公正かつ公平な判断を示すべきである。⑬シビルエンジニアは、自らの職務に関し、誇大宣伝をしたり、虚偽を働いたりして、職務の権威を傷つけるようなことをしない。またそれらに加担したり、容認する態度をとらない。⑭シビルエンジニアは、職務に対する社会の期待を裏切ったり、評判を落としたりするような行動を取らない。他のシビルエンジニアの職務を中傷しない。社会の信頼がシビルエンジニアにとって最大の報酬である。

9. おわりに

徳川幕府体制の崩壊と開国、明治政府体制の成立は、国際社会に仲間入りする近代中央集権国家日本の誕生であった。それは我が国におけるシビルエン

ジニアの誕生でもあった。シビルエンジニアは、近代国家の国運隆盛の基礎となる社会基盤整備を整備する役割を担い、最前線の陣頭で指揮してきた。しかし、日清・日露戦争、朝鮮併合、満洲事変、日中戦争、最後は第二次世界大戦へと拡大する軍国主義体制から、国内の社会基盤整備は軍事目的中心となり均衡を欠く貧弱なものとなった。その貧弱な社会基盤も米軍の空襲で破壊され、敗戦ですべてを失った。戦後は軍国体制の解体と整理から始まった。二千年を超える日本の歴史、伝統との断絶・決別であり、西欧的な思想、枠組みの急激な導入であり、旧秩序が崩壊し、散乱(廻と彌)の時代に入った。戦後の我が国社会基盤整備は、国土計画審議会懇談会(昭和22年3月24日)から始まったが、昭和28年時点に至っても、全国計画、府県計画、地方計画が策定されておらず、その下部計画である特定地域計画が議論されていた。この時点で各中央行政組織の社会基盤整備・公共事業は、すでにセクショナリズム、縄張り争いの障害が指摘されている。社会基盤整備は第何次五ヵ年計画とう仕組みでそれなりに成果をあげてきた。しかし、50年後の今、担当行政組織体制の権限・規模の肥大化と縄張り争いは収まらず、長期的な戦略を持つ国家将来像と総合計画の不在・不統一を来している。その弊害は、国内では不満足な社会基盤整備のムリ・ムダの横行と行政組織・事業のリストラクチャリングの欠如、我が国に必須の社会基盤需要に対応できず矛盾・不満が充満している。公的規制の多さと公益事業費用の高さが我が国の国際競争力の減退を来し、国内主力産業の海外脱出による空洞化、外国からの投資の減少、国際社会における異質・孤立という国家衰亡の兆しが見える。シビルエンジニアは、我が国将来像の明確化、そのための社会基盤整備に主導的な活動をする責任があ

る。土木学会〔土木技術者の信條及実践要綱〕が忘れられているも、我が国シビルエンジニアがキリスト教的な〔行動規範〕〔倫理規定〕の文化と異なる価値観があると私は考える。我が国の歴史風土では、絶対的な価値、原理原則を鮮明にすることは嫌われる。淡泊で多様な価値観がある。自然を崇敬し、人を信じ、人に信頼されることを目指し、自分の志・道を心の中に醸成してきた社会である。しかし、我々シビルエンジニアは自分の志・道、それをキリスト教的表現では、哲学と倫理というのだと私は解釈しているが、広く社会に示すべきであると考えている。それが、我が国土木産業界およびシビルエンジニアに対する社会の信頼を回復することにつながる。

【参考文献】

- (1)土木学会誌、昭和13年(1938年)3月号、昭和11年2月号、昭和13年(1938年)2月号(第24巻第2号)、平成6年(1994年)11月号
- (2)高崎哲郎著「技師・青山士の生涯」講談社
- (3)「ある土木者像 いま・この人を見よ」飯吉精一著 技報堂出版、昭和58年。
- (4)[A short history] by ICE. 1982.
- (5)宇田英男著「誰がやりをつくったか」、朝日選書 朝日新聞社、1994年5月。
- (6)[Royal Charter, By-laws, Regulations and Rules] issued by ICE, 1992.
- (7)山田孝雄著「倫理学」、日本大学：和辻哲郎著「倫理学」上巻
- (8)[A NEW VISION OF LEADERSHIP] ASCE in 1994 by James W. Poirot (Speech as Given).
- (9)[ASCE's Code of Ethics and Guidelines]
- (10)日野幹雄著「土を築き木を構えて」森北出版、1994年3月。
- (11)石橋克彦著「大地動揺の時代」、岩波新書、1994年8月22日出版
- (12)中矢伸一著「神道経済教国論」、KKベストセラーズ、1995年2月2日出版
- (13)Code of Ethics for Engineers by NSPE
- (14)ACEC Professional and Ethical Conduct Guidelines
- (15)CODE D' HONNEUR by SYNTEC-INGENIERIE

Civil Engineer's Philosophy and Ethics
Japan Society of Civil Engineers' "Civil Engineer's Code of Ethics and Practice Rules" was formally established in February, 1938. The development of its establishment was analyzed. A origin of civil engineer in England & France was retraced. Typical Codes of Ethics and Conducts of foreign civil engineer's societies were reviewed. In Japan, human view and thought have been brought about through deep veneration for the nature, aim in life and truth. I understand that these words in Europe are defined as "Philosophy" and "Ethics". We, civil engineers shall explain and promote our aim in life, truth to retrieve our confidence.