【土木史研究　第22号　2002年５月　自由投稿論文】

技術の哲学的洞察　ー三枝博音・そしてある試みー

Philosophical Speculation on Engineering -- A trial as Dr. SAIGUSA Hiroto--

吉原　不二枝
YOSHIHARA Fujie

概　論

国家・地域造りと言う多目的に応えるべく、土木はそこにひたすら合理化を目指した筈である。だが、今や社会一般を理解に導き、またその真価を得られているか疑問に感じている。昨今の社会一般の土木に対する評価は、期待より寧ろ過大な責務だけを負う傾向さえ見える。特に安全に対する諸問題の解決に関しては、技術の域を超えていると考えられる事象にまで、その責任を問われることも少なくない現状は何が原因しているのであろうか。

１９８０年代、米国工学系大学では既に哲学科が開設された。近年、工学系も安全責務への思索として、具体例を示しながら技術者倫理を模索する大学の講義が始まり、やっと技術者倫理教育の第一歩が展開されつつある。

そして、この様な社会状況の中でこそ土木史分野からの果たし得る役目と範囲は様々に拡大することにも期待したい。

さて、筆者は以前からこの場でもっと広域的見地に立つ土木・土木史の考察を訴え続けて来た。特に国内外の社会資本、それに三枝博音など科学史研究論文集を中心に人物史を辿って来た。それら海外社会資本や人物史に見る業績は、現在の我国の世相に的確な問題提起、適宜な解答を導き出す重要な要素がある事を確認できる。

そこで、自分の携わった教育現場での実例をまとめ、敢えてここに「技術とは何か」「安全性と責任の所在」「普遍性の価値とは何か」など、上記記述の考えに立った将来的思索への討議の必要性を問いたい。

序論

哲学は根本原理を極める。極めることに限りはなく、つまり永続性を持つことをも意味すると解釈している。それは推移する社会に生きる人間として絶えず適・不適を図る必要性でもある。原理原則は不動である部分と同時に唯一不変のものとも限らない。社会性・歴史性を持ち、時を常に深く思弁して自らに問い続け再確認する必要がある。そこに技術と哲学が結び着くものと考える。

以下は、今回、特に留意し論旨とした事柄を箇条書きにまとめたものである。

1　かつて偉大と称された先人達が、苦難を乗り越えて達成し得た業績を歴史的に思索し、それを礎に新たな道を開拓する方法の具体化を見出すこと。

2　総合的な見地に立ち、改めて土木の位置づけと在り方を哲学し直す必要がある。それは専門の域をより拡大し、更なる専門的能力を収得することに他ならないことを敢えて示唆したいからである。

一方法として、技術の哲学を論理的かつ科学に基づいて説き、その必要性を教育に感じて実践した三枝博音は実証・実践哲学の先駆者と言える。その三枝氏に注目し、足跡を段階的に検索し現在に照合する。

3　自己の実践事例をまとめ、そこから生じた問題提起などを報告し思索する。

4　技術者の安全と責務、特に技術者倫理を扱う大学講義や周辺の問題について検討する。

イ）学問上、「批判」は信憑性・普遍性などを確立出来る条件的要素がある。従って批判は互いに向上する目的の下で意義がある。ロ）ところが、一般社会に於いてその様に認識されるか否かは疑問である。しかし土木についての正しい理解は対象者との相互理解にあり、それが双方の安全と責務に関係すると考えるなら議論や論議を全く避けては通れない筈である。

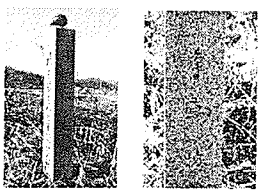
1　三枝博音・「技術の哲学」を考察

専門を哲学に置く三枝氏であるが、科学者として、また技術分野での業績も大きい。そのことは科学史研究論文や膨大な著書にも図ることが出来、前回まで科学史研究論文中から抜粋してこの場での引用に至った通りでもある。三枝氏の学績と膨大な著書数、そして積極的な近代民主主義教育を目指す活動にまで及んだ熱意の基は何か。その展開を「三枝博音著作集・全１２巻」「科学史研究論文・１～１５巻」を中心に、三枝氏の人物像と論理的構造を検索する。更に、「三枝博音・技術の哲学の真価を今に探る」ことを目的としたい。

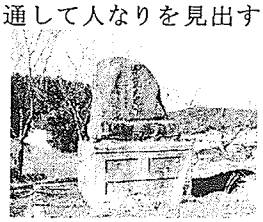
1）三枝博音・思想の礎

先ず、広島県千代田町本地の出生地周辺の調査を始める。後々の活動を通して見ると、その気風を育んだと考えられる家庭環境、地域環境などの現地調査から確証を得て、それらを整理して分析する。

a　出生から青年期の生活等を通して人なりを見出す。



浄専坊の石碑



修験の森・石碑（三宅勇氏建立）

千代田町はインターの利便に与り、活性化真っ直中にある。三枝氏の生家「浄専坊」は、敷地跡だけの現況であ

Key Words:　三枝博音　科学史研究　技術史研究　教育

非会員　〒899-2501　鹿児島県伊集院町下谷口 1185-44　E-mail: sf.yoshi@alpha.ocn.ne.jp

るが石柱に刻まれた文字、或いは当時門徒総代をしていた「影政家」の直話も聞け、三枝氏の秀才ぶりは微かな記憶として留められていた。更に千代田町役場教育委員会に資料を戴き石碑を訪ねる。かつての田舎は良きも悪しきも含めて人のロコミが根強い情報源だった。開発と共に出入りに変化があるのか、或いは三枝氏が各地を活躍の場とした為か、また浄専坊筋の方はハワイ移住で不在の為かその痕跡は薄い。しかし、岡邦雄氏はこの地の布教活動が三枝氏の生涯に一つの暗示を与えたと言う。

一般論として地道に研究を重ねる学者とは社会的貢献度大にも関わらず、その価値も意識も世に薄い。学問や研究は簡単に結果を生む体質ではないだけに、強い信念を道連れに、世界を導く価値を含んでいることは、人類の歴史が紛れもなく証明してくれている筈であるが、現在の様に即・効果を求めれば多くの問題が存在する。

b 学問入門の契機や過程。

多くの人達が家計を助けるべく、社会人としての早期自立を強いられた時代である。三枝博音氏も例外でないことが経歴からも解るが簡単な略歴を作表して示す。

1892年	広島県千代田町本地「浄専坊」に生まれる
	広島一中（現国泰寺高校）三年間の布教活動
	同志社大学英文学科（中途退学）
1915	第五校英文学科（熊大英文学科）1918年まで
1918	東京大学文学部西洋哲学科入学
	途中広島騎兵隊入隊、のち復学、大学院入学
	処女作「思想」出版 岩波書店　結婚（1922年）
1923	東洋大学教授　（関東大震災）
1924	立正大助教授　国學院大学講師
1931～	ヘーゲル研究。1931/10-1931/3 ソ連、ドイツへ
	唯物論研究会結成～脱会「日本哲学全書」12巻
	三浦梅園の哲学研究「技術史」「日本科学古典全書」
1945	「明治前日本鉱業技術発達史」東邦産業学園校長、技術文
～ 1946	化研究会」明治大学文学部教授　鎌倉大学校産業科教授
1953	九州大学：文学博士授与
1961	横浜市立大学第４代学長
1961	日本科学史学会会長
1963	鶴見事故で没す。

c 民衆教育を目指す近代民主主義「大学」の設立。

三枝氏を語る時、古都・鎌倉と言う場所を抜きにして語り得ない。特に「大学」の本質は自主的かつ自由な教育現場であると主張し、敗戦後の荒廃した日本の教育立直しを鎌倉に置いて活動した。その熱意と教育者としての姿勢は、公開講座創始者、男女共学実践など時代を超えて学ぶべきものがある。更なるその痕跡に期待し、現・鎌倉を訪ねる。（２００１,９月）

その前に、三枝氏は日本文化に付いて以下の様な見解を示していた事を記しておく必要があろう。

「日本文化は、江戸時代に於いては近代科学及び市民社会的教養の体系を持たなかったこと、江戸時代以前に於いては思想及び文芸にあって存在の自然性と言うことを知らなかったことに、一般的特質を持っていた」（科学史研究論文より）

この見識を頭に置き、市の社会教育課、また鎌倉教育研究所、公民館、それに光明寺、文学記念館などの訪問調査と共に、周辺の情報や意識調査をするが「鎌倉アカデミア」の直接的継続の痕跡はない。（鎌倉市民アカデミアは年齢層の異なりを主張）しかし、市民講座の熱狂ぶりは幅広く、内容も授受相互に渡っていることが確認できる。この授受精神こそ三枝氏が最も慮からんとした教育理念である。定着すると言うことは、姿形が変化しても土壌深くに浸透し切った強さが伺える。それは人間の内在する真理を引き継ぐ形で、閑かに良き伝統として無意識の内に育って行くものなのかも知れない。

光明寺・山門

鎌倉・文学館　（写真撮影：本人）

２）段階的技術への思索（主として科学史研究論文・三枝博音著作集に鑑む）

a）技術とは何か

「様々な作業（動作）は必ずその前提となる何らかの意志を伴う。しかし、作業（動作）には慣習や強力な命令などに従い殆ど無意識に身体を動かしていることもある。無意識でも形は出来上がるがそれが果たして「技術」と呼べるか否か」を問い、三枝氏の仕分けが始まる。また、三枝氏は留学を期に発展途上期の日本に於ける技術生産分野に目を向けた。そこに専門の哲学的考察、即ち「技術」が慣習と区別されるべきを論理的方法で明かにした。それは三枝博音著作集・第九巻「技術の哲学」（昭和４７年１１月発行）に於いて詳細かつ論理的な区分けがされ、また共通性に付いても説明がある。当時、「技術」が道具や手段でしかなく、全く別扱いされていたものを学問上に置き、技術は「知」を必要とすることを見事に論理的方法を用いて明らかにしている。それは時の経過を以て段階的に科学に近づき、人の日常の生活の中で日々考えながら、漸次進歩の意図を辿って来たものに違いない。

例えば：ギリシャ神話の中の「プロメテウス神話」は大自然を前にした些細な術策を施している。そこには叶わぬとも挫けず向かう魂、即ち人の運命と技術の関係を物語る秀作だと三枝氏は言っている。

次ぎに：アリストテレスの技術思想に付いて触れ、「考えてみると言うことは、学問に於いてよりも、諸々の技術の場合に於いてずっと多い。・・略」考えてみると言うことは、結果が明確でない物事や、決めかねる曖昧さを含んでいる物事に関与している。」つまり簡単明瞭さに技術の重要性はあると明言する。

更に：「技術」が科学に繋がる線、いわゆるその発端は「物を測る」技術だったと言っている。ここでも経験や習慣、慣習との違いに付いても触れている。技術者は

新しい条件下での仕事を経験に照合させる。経験は「記憶」と言う狭く、しかも直感と勘に支えられ正確さが保証されないことを指摘した。(ガリレオの実験に基づく証明を引用して)

技術学の成立：１９世紀に入ってヨーロッパに開校された技術者教育と我国最初の「中央土木工学校」の開設に付いての記述がある。中国では「工芸」が日本の「工業」に当たり、日本でも明治時代はまだ今日言う「工芸」の意味に用いられていたと記述されている。

生産技術と弁論技術との共通性は発展性を持つこと。生産技術と言えば農耕、航海業の類だが、論理性が加われば事象を哲学的に鑑み、逆に理論を「技術」的な方法で実現に結び付ける可能性を産む。つまり事象の哲学的思索を理論構成することを試みたのである。取りも直さず「技術」を学問として向上させる必要性を問われる時期にそれを実践したと言える。

b)「知」と「技法」の繋がり（自然観と技術・各役割と関係）

〝如何に正しく思考するかと言うことは如何に間違いなく煉瓦の一つが置かれるかと言うことと、技術的に何らの相違もない。如何に正しく命題と命題との関係が作り上げられるかと言うことと、如何に精密に紡績機械が動かされるかと言うこととの間には、技術的に見て何らかの根本的相違点もない〟と述べ、生活の中に知が存在することを指摘した。

上記「技術学の成立」で述べた様に、その物が術無くして不可能であり、生産的豊かさを認め、内在する知的活動をして技術の世界が「技術学」になる思索を多くの例を以て記述している。三枝氏に依って論理学が技術研究上で果たす意味を積極的に明解した事実を、科学史研究論文（１９６５年・NO７５）で鎌谷親善氏が述べている。他にも多くの科学者達、及び三枝氏と関わった人達に依りその業績が紹介されている。

c)　三枝氏の主な業績（以前為し得ずして為されたこと）

・東洋哲学に西洋哲学を照合し、数々の著書編纂
・科学者としての技術研究とその論文や著書編纂 科学史研究論文と編纂及び会長就任
・美意識論：「質直」から展開させる見事な生活美＝技術＝哲学の如く哲学と科学技術の結合の実証
・民衆教育、即ち真の民主主義教育の実現を試みた 1　我国初の男女共学 2　公開講座実施 3　産業を大学講座に取り入れ学問として扱う 4　市民講座での単位収得を大学の単位収得に繋ぐ

d)　三枝氏に始まる技術の講義と民衆教育の芽生え・その展開と必要性

思想家の誰もが、自分の思想が多勢に納得されることを願うに相違ない。だが思想は無形で個々に存在し、個別の違いがあるだけに複雑だが、同意する数が増えれば組織立った存在となり得るものであろう。三枝氏の「鎌倉アカデミア」は当時の社会情勢からして残念ながら永続性を持てなかったが、近代の大学教育、社会・生涯教育の芽生えであった。そこを「三枝博音著作集・第七巻」より、三枝氏自身の執筆による〝鎌倉大学廃校始末記〟を基に検索し私見を述べるが、是非 pp443 ～ pp455 の原文に触れて戴きたい。

今日、大学は少子化、それに伴う統合、外国人留学生増員、入試問題などを巡って様々な議論が展開されている。所謂ジャビーである。一方、社会教育・生涯学習の普及率は最たるものになった。ジャビーに関しては議論の展開に期待と不安がある。しかし、どんな時代にあっても「厳しい山を越えずして得られるものは限られる」、と言う事を「教育」共通の持論にしたい。

さて自治体運営の後者に付いては如何であろうか。内容や運営面に於ける検討の主軸を何に置くかが問題である。極言過ぎるかも知れないが、単なる遊びや暇つぶしの域で良いか。それなら民間運営講座に任せるべきではないか。議論の場も無く前例に従うだけの有り様、また需要と供給主体の選択肢が続く行政企画で真の学習・教育となり得るだろうか。企画担当部に、その認識に立つ人材が存在するなら良いのだが。怖いのはそこに生じる地域差で、地域限定の人材だけでは場合に依っては能力差を招き、何時かその地の大きな失策となる心配がある。国の姿は地域に現れることを、国、地域が強く認識すべきで、人材は拾うだけでなく発掘することに意義がある。

ここで「鎌倉アカデミア」が、如何に「大学」と「社会・生涯教育」に跨る先駆的存在だったか。「教育」がひいては国家を創る。その理想的学問の場が廃校に至った理由と考えられることを当時の世相を感じ乍ら探り、私見を述べる。その状況下での三枝氏の学問に対する熱意と勇気などを照合、選択して受容することこそが、今後の問題解決の糸口を指摘してくれる筈である。先ず、記述を基に、「鎌倉アカデミア」が学生数４００人、教授人５０人の数を持ちながらも何故、廃校に至ったか考察したい。「三枝博音著作集」中でも「後々役立つように」と言う三枝氏の意向によりその理由が分析されているが、ここで自分なりの分析も試みる。

廃校原因についての私見（作表）：

1敗戦直後で、鎌倉は戦災を免れたとは言え国家全体が貧窮し、運営資金が到達できなかった。
1早過ぎた、本格的民主主義の教育方法。(国家、或はその関係者と教育先駆者達の差が在り過ぎた)
1戦前の偏った思想や封建的思想が残在し、因習・噂など確証の無いものから脱皮出来ない時期だった
1官・民、公・私などのシステム、或いは国家総体図などの流れを把握出来ず、出来ても為す術がない。また、教育受容より目前の生活中心、薄っぺらな世界観などが要因する無知。意識改革準備期と言える

４項目の内２つは三枝氏本人の指摘とほぼ同様である。２、４番目は全くの私見である。内、後ろ２項目に付いては今以て問題を残す所でもあり、民主主義とは何か？民主主義は完全か？それ以上のもの、またそれに変わるものが有るか否か？と言った今も昔も差程変わらぬ人間

社会の矛盾と無情についての想いも深い。

さて、自分自身がこれまで三枝博音氏の著述に触れ、少なからぬ影響を受けてこの数回土木史研究論文での引用に至り、かつ活動の主眼としてきた核心がここらにある。改めてその内容を具体的に記述する。

㋐ 先ず社会資本を文化性・歴史性の視点から考察することに努めた。

科学史研究論文中・三枝氏の「自然観」は強力に納得できるものであった。その基となった西洋哲学者達の「自然観」。そこに展開される三浦梅園等の哲学などを模索する。以来、自分の意識の中で時代的背景、地域住民の風俗性、宗教との関係、それら諸々が、構造物一つにどう関わっているか。またどんな影響を受けるのかを洞察しなければならないことに気付く。それら広範囲の捉え方は決して疎かに出来ない、社会資本その物に大きくのし掛かる重要な問題だと認識したからである。そうすれば人が見える。地域が見える。国が見える。そして、社会資本の本質が見える気がする。

㋑ 三枝氏・論文の解読とその批判に焦点を合わせ見た。（主として科学史研究論文・三枝博音著作集）

科学史研究論文・８巻（１９６５年 NO74）三枝博音著作目録（飯田賢一）でも紹介されている。しかし、彼の膨大な著書や論文など全てに目を通す事などそう短期間に出来る量ではない。ましてや解読するとなるとどれ程時間が掛かるか解らない。二年強を掛けて折に触れ、何某（なにがし）かだけにでも入り込めたらと考えて解読に努め、或いは三枝氏に付いての批判や意見にも目を向けた。活動の痕跡などを詳細に判る為であるが、主目的は２つある。

・生前、（事故の直前まで）達成を目指して活動された未完成部分を掴み、その必要性を抽出して今に問い選択して継承すること。（専門と総合の関係やその役目に着目し納得の行くことは継承する。この事が科学だけに限らず、現在、最も重要な共通認識にすべき課題だと考えられるからである。）

・もう一つは、より学問的で実践社会に必要なものの追求や広く民衆に密着した教育を求めて止まなかった。所謂、近代民主主義教育の芽生えであり、そのことは誰もが願望したであろうことにも拘わらず、何故、定着しなかったかを今に問うこと。

上記２つの事柄はそのまま現在への問題提起となる。最近よく耳にする「各論あって総論なし」、「総論あって各論なし」。或いは学問や社会形態の中の専門の位置づけ問題と同様で、考・「総体系の中の専門」である。それにしてもここ程に深く幅広い三枝氏の活動は、幼少から青年期までの家庭環境・地域環境がしっかり残存し、布教活動に端を発した民衆教育、それを土台とした実証・実践哲学者としての努力が多勢の信頼に繋がった結果だと考えられる。

三枝氏を評して、自らの学問を自らの世界観に照合した人と言う言葉で古沢友吉氏（横浜市大・科学史研究論文中）は言っている。

㋒ 今の土木に必要なこと。それは歴史の発掘から得られる信憑性や広く深く知る必要もその一つ。それを良く咀嚼して自分のものとし得るか否か、更に出来るか否かを図り、可能な範囲で実行すること。

㋐㋑㋒の内、特に㋒は判断と実行、いわゆる技術の哲学的鑑みとして重要であり、このあと２ 実践的試みに於いて詳細に示す。

３）三枝博音の技術哲学論に学ぶもの

三枝博音氏への評価は実証哲学者であり、その実践教育者と言う点で共通する。まとめると以下の様になる。

＊学者として多岐に渡る研究を為し得た人である。（ここでは産業を学問化した）
＊一貫して万遍なく「学ぶ者への権利」を訴え続ける。そこには宗教家としての慈愛、極めることの厳しさをなどを合わせ持つ真の教育者として模範的な人物であった。
＊哲学の基本理念である「知ること」は実践の中（生活の技術）に形造られることを主張する。 更に、「技術」は次の「技術」が完成・成功した時、前の「技術」は「技術」と言えるか否かを問う。 要するに「技術」は時代性・歴史性を持ち、今（この時代）も、全局面との連関性の中で育まれている。そして、この時代「全く新しい体質を以て現代人の思想となりつつある。」ことを示唆する。
＊真理を愛する国こそ「文化国家」であり「人がものをつくる時ほど真理と自由を愛好している」と明言する。

新しい形の哲学先駆者であり、また、直輸入のままの哲学理論ではなく西洋哲学から抽出したものと東洋哲学に共通性を見出して繋げる。そして、その根元は「知」であると言い、身近な生活の「仕方」＝「技術」である。それは、「人間として生きること」＝生活と論理付けた。例えば氏がカントの哲学に注目したとは言え決してカントに依存して西洋哲学で終わる事はしなかった

・ 私は何を知ることができるか・・人が知り得るものを知る
・ 私は何を為すべきか・・人が当然為すべき事を為す
・ 私は何を追求すれば良いか・・・人が追求し憧憬する事を知る
・ 何が人間であるか・・人間が人間である事を知る

と言う様に、一貫して輸入物の哲学の「疑問」に応え、その回答を「知る」こと＝「知」＝「技術」に置いた。また、三枝氏はカントの主張する「教育」も、即ち、一生或いは何代かをかけて人は人として完成に近づく「技術」の「過程」であると解した。結局、人間が生きる為の「方法」＝「仕方」＝「技術」＝「知」とも言える。

上記の様な三枝氏の部分的ではあるが殆ど総合的な思想は、（思想の全てを知り尽くすことは不可能）そのまま現在に生かされるべき最も必要な社会理念の一つだと

考えられる。今、我国の抱える国際化と地域活性化と言う大きな洞察力を要す難題にも似通っている。大と小、広と狭なる一見の矛盾を抱えるが故に、何が不足し、何を求あるべきかの難しい回答はここにある気がする。その事は、彼の残した数々の著書から実証・実践したことなどに納得のいく見習うべき回答が多くある。
そして、生きた歴史とはこの様な発掘を言うのだとも考えられる。「生きた歴史」「生かされる人物」「生の教育」、これらに共通するものは、時代を超え、蘇生を可能にし、新鮮かつ身近に差程の違和感もなく残存するもの、そこに「今」を感じることが出来るのであろう。
それに、何より三枝博音氏自身の人格が、「知」を自覚し、自らの努力に依って形成された「実像」である。
そこには人間を鑑み、社会を把握し、常に自己自身を見つめ続けた深い「哲学心」をして自然に構築されたその「人なり」が感じられる。柔軟で暖かく、それでいて時に厳しく厳格な姿勢に「人間」三枝氏がある。

2 実践的試み　ー報告と提案ー

この数年は、大なり小なり土木業界の仕事に携わって来た。同時に中国の大学で日本語講師、国際情報契約講師、生涯学習講師など、その他様々な職務を体験する。そこから、土木界外では、「土木をどう見ているか」と言う独自の意識調査を始める。その結果、土木は社会に取って解り難いシステムである。それを土木界自体がもっと把握するべきだと結論できる。土木の真価を説明出来る場所と切っ掛けが要る。そこで、土木の話題を生活に密着した災害と社会資本の関係、エネルギーとの関係、環境との関わり、それに土木史を中心にした講義内容の組込みを積極的に試みる。しかし、踏み込む程に、意外とその理解度は無知に等しいものを感じた。

- 社会資本などが身近に在るにも関わらず普段は興味を持たない。
- 良く確かめる事なく誤ったまま世の通説となったことだけを信じて、反対運動などに参加していく。

が主な理由である様に思う。もっと機会を捉えて、地域社会資本など、身近で誰もが興味を持てそうな話題を通してでも理解に導く努力が要る。また歴史など、今、興味を惹きそうな方面から学習する方法などを用いて、学ぶ場を提供する。間違ったままで取り上げられ、賛否を図られることに危機感を感じ、正しく伝える必要をヒシヒシと感じるからである。ただ専門職外に理解を求めることこそ効果的で、必要のあることを知らねばならない。

そんな問題解決の一歩にと土木の関心度、専門意識の強化、改革の是非や必要性などを考慮し、主たる場所設定を以下に絞って意識調査を試みる。それを作表して以下に示す。

職　　責	土木に対する興味・授講態度と様子（男女人数比など）	問題解決への提言
1 北九州市社会福祉協議会講師（平成６年～）	かつての工業都市は環境問題真っ直中にあり、バブルの弾け始めた時期とも重なり都市形態が変貌する時期にある。国際都市宣言の割に国際情報講座は人気薄で目的講座入講の為の待合室的要素がある。それでも百万都市の事、５０名弱に対し３～４倍の応募があった。男女比率も良く、社会資本の群集する地での講話は土木側の話題として機会を捉え易いが関心度は薄い。史的価値を観光に生かす努力もあるがかつての工業都市は環境モデル都市への変貌とどう平行するか試行錯誤である。折に触れて南河内ダムなど、土木事業への地域理解に持っていく努力をするが現地実習を試みるところにまでは届かず。都市近郊に社会資本を持ちながら講座で生かし切れなかった理由の一つは、土木が公共福祉と見なされない状況で、これは共通する業界内部への今後の課題である。	* 国際都市宣言を主体とした講座の充実を図る。形式的に終わらぬ為にも国際情報講座の内容を再思考する。外国人をやたら丁重に扱うだけが国際都市の責務ではなく互いの有益を考えることで図る。 ＊特に外郭団体間の交流が競争心だけ目立ち、横並び行政の在り方が不徹底で、今後の課題である。 ＊社会資本を生かす地域振興をもっと充実させる。
2 鹿児島県・技術ｾﾝﾀｰ評議委員（平成１１年～）	各外郭団体の在り方が問題視され行革の主軸にされている。改革の是非は内容であり躊躇なく敢行する機会と捉えるべきだが消極的である。世界観からすると日本の因襲無排除は全てを阻む。継承すべきは善なる伝統で悪は因襲である。狭い専門技術にだけ拘り、積極的な議論展開の契機を逃すのでは為すべきを為さず終いで空しい。この地に根付く維新の先駆け精神など習うべきは習い、人材育成、市民への啓蒙活動の場、広範な技術解釈などもっと必要性ある議論を活発に展開すべきである。	＊「技術とは何か」を考え、「技術」が技術として社会に重要視される努力と議論の場が必要。現状を守る為より、向上を旨として行われる議論や論議と言う感覚を持ち、機関の活発化と職域の拡大を図っていくべきである。
3 鹿児島県・女性アドバイザー（平成元年～）	女性の自立を唱われるが本当に必要なのは自律だと感じる。男性と肩を並べられる能力は外的環境整備より寧ろ	＊人選に偏りがあり、最も進取する方向に見える分

	自身にある事も多い。(例えば運転マナーが悪いなど)参画型社会の解釈に異論があり、機会ある毎に積極的な発言を試みるが基本的部分で動かない。女性には同性として弱者に成らない努力、就職者には見え難い利を評価出来る目を持つことも訴えている。土木への理解が一番困難な部署でもあり、もっと啓発の場が欲しい。当県に限れば農業従事者が多く行政の主軸もそこにある。土木への理解を積極的に働きかけるものの、厳格過ぎる地域公募枠などで、点と点が繋がらず各人の能力が浮いている。	野にありながら、実態が疑問視される。例えば地域婦人会主体からもっと女性の能力と真価を広範に図るべき。 ＊行政間交流の効果が見えて来ない。 ＊専業主婦の価値評価などはこの機関でこそ図る。
4 高等専門学校有識者懇談会委員 (平成１３年度)	ジャビーの議論が各大学内で展開されている。それが学識経験者の学外移行だけの議論では新たな展開の可能性は薄い。家庭、地域社会一体の教育や学校運営は大学も例外ではない。例えば下宿学生のゴミ出しなどは、地域と無関係ではなく諸問題を抱え込むからである。この各分野からの参加方法は画期的で必要不可欠でもある。母親として地域社会人としての参加も、教育機関へ提言と言う形での意義と共に、学校運営上の効果もあろう。 また下記の１～３は懇談会の意義上、重要と考えられる事項であり民主的、効果的であったことを高く評価する。 １校長始め職員の思索・対応が形式的でなく、真価を図らんとする熱意と誠意が十分に見られた。 ２学校側の基本姿勢が一貫していてまとまっている。改革の是非などを広範に鑑む余裕がそこにあると感じた。 ３その結果や内容を合理的、かつ誠実に工学専門を生かした表現方法で集計・集約して配布された。 今後は個の独自性と公の組織力、双方の利を認めながら、因襲に阻まれることなく益々前進して欲しい。ただ、技術は歴史を塗り替えながら構築されて行く点で歴史性を持つことを認識して開拓に繋げる。また勇気と英知を持った人材育成を旨としての先端技術開拓に努めて欲しい。	＊「専門」が「専門」である為にも専攻科の講座科目に独自性を発揮する。例えば工学設計・各具体科目開設の検討。土木史科目の充実。 ＊時代を反映してか集中する公務員志望者の数。この指導専門部署を校内に設置すべく働きかけ、学校運営新計画として検討する。(事務局の優れた人材で対応する) ＊学校環境を考える時、交通の利便性は重要である従って近郊の公的交通機関の充実を図り学校運営のに繋げる。同時に学園中心の都市計画を推進べきである。
5 歴史語る会・割当て講師	郷土史を中心とした自主講座であるが、教員、行政の退職者、或いは研究熱意が玄人裸足の人達の集合体である。史跡見学を織り込んだ内容には土木分野のことも多々あるが観点が異なる。国内外の社会資本を織込み「文化考」と題して土木事業も文化である事を主張する。ここで活発な議論が展開されることを期待したが、田舎には批判を快しとしない考えが根強い。ルールを守っての議論には意義がある。先頭切ってその活発化と地域社会資本の社会教育組込みの実現を目指している。講座の公・私の区分けを何処で線引きするかも問題で、需要と供給の価値観でだけ判断せず、広く永い目で眺めること。更に大切なことは狭い見方に止まらず、常に広く見聞した上で足下を見直す。それが向上目指し、己を磨いて行く人間としての基本であることを各人が認識せねばならない。	＊今後の展開が期待されるが、様々な歴史の見方をもっと確実性の追求出来る方法を見出し啓発して行きたい。 １「歴史」に世代間、分野間の意見交換を組込む ２ 男女間の能力差を減らす(積極性の差もある) ３ 土木史を取上げるなど多様の意見を吸い上げ、講座環境を整えて一角の講座として確立させる
6 建設業界「平成会」・講話 (平成１２年)	良き機会を与えられたが、どの専門家も学業の選択と経験を以て専門を唱い絶対なる自信を持つ。しかし能力の秤はそれだけでは量れない。自覚して努力に応じた力に比例する能力であろう。それに能力も種々様々あり、自分に備わる能力だけが全ではないことも知ろう。特に公に携わる仕事は、可能な限り多勢の意見に耳を澄まし、言うべきも言える良い機会と捉えその努力をすべきである。	＊土木の任務を一般の理解に繋ぐ努力。学びを以て「技」を磨く努力をする。 ＊土木事業写真集などを、副読本として活用し、次世代への関心を深める。

1　この結果から全体を通して何が伺えるか

＊ 上記の様な生涯教育・学習を初めとする、社会の教育現場から実感した土木評価は決して良くない。高度成長期の国家・社会への貢献は、もはや忘れられているが、それらの伝承は土木史分野の責務でもある。

＊ 失った信頼の回復、理解不足の対策法、それらを何処で誰が主体的に出来るか考える。また写真集など副読本の作成と配布で次世代への理解を図る。

＊ 予算分配を経済効果だけに図って良いか？その現状が産む先は何？その根本を見つめ直す時期がどの分野にも来ている。今こそ国家・政治の真価が問われ、教育も社会資本も即刻の経済効果だけで判断し難い体質を持ち、次世代的価値を含有する分野だと理解する。

＊ 弱者とは何を以て定義付けられるのであろうか。縦横の正しい均整が社会の秩序を保つ。学校教育の充実、市民教育の内容再検討などが必要で、それが国民全体のレベル向上に繋がる。

具体的には：

地域リーダーの人選と為すべき策など、行政は伝統と因襲を選別し、舵取りを誤らず指導力を発揮すべき。その効果が地方ほど薄弱傾向にある。この是正には更に正しい国家指導が要る。理想的な社会の構造が国民個々の自覚による意識の向上で成り立つ筈だが、固定観念に縛られ過ぎて人の評価やものの判断を誤る。

2　特殊法人・外郭団体の在り方について。

1）母体との関係、その他とのシステム、各役割。ここに従来からの問題が継続する事実がある。漸次・即刻、或いは可能・不可能で仕分け、改めてそれぞれの任務の真価を図らねばならない。

2）個の社会化と組織の独自性。

個と組織の間に生じる一見の矛盾が互いの能力を発揮できる可能性を妨げ、結局は何もせずに終わる。最大の要因はしがらみ、因襲に縛られ一歩踏み出す勇気と容認する度量のないこと。何もしないのが安全などと言う行政やその周辺の認識では困るし、問題の先送りとないが、社会が存在する以上止むを得ないことであろう。また安全や責務の範囲に職種別の線引きは在っても、基本的な共通認識が存在する筈である。そうでなければ争点は縮まらず、責任逃れや責任転嫁に終わり設えだけの規定にさえなる。基本の共通認識とは人間の生き方を通した倫理観で、深い哲学的思索がなされる。それを統一倫理とし、各規程や規定は詳細を示すものと解釈する。また倫理は不動の真理であると同時に、社会の動向や状況（例えば環境倫理など）を睨んでその都度改良されるべき体質もありそれが規定の改訂である。その推移を振り返りながら、新世紀以降の社会全体に対する問題提起をし、その解決法などを洞察してみたい。

Ⅰ 古市公威（きみたけ）氏を初代会長とする土木学会発起は、1814年（大正13）と言う伝統ある組織である。その後青山士（あきら）氏に依る今日の倫理規定の礎となる３項目（1933年）、続いて1938年実践要綱が発表される。

Ⅱ その後１９９９年５月土木技術者倫理規定の形となる。米国では科学者、技術者、技能者の職能区分を設けているが、日本では分野毎の技術者倫理規定がある。

Ⅲ 科学技術は（土木事業なども）、社会的臨床実験だと言う驚くべき考えがあることも知らねばならない。

Ⅳ 環境の倫理規定が発表されて以来、開発は環境破壊と言われ始める。土木では資源の有無、コンクリート材に対する不安、一般社会の望む事が何処まで技術的に可能かなど民衆と共に考える場が要り、それは理想の追求のあとに見える新たな問題解決を予測しながら進める時期に入っている。安全と責務の問題を含めて民衆との共通認識が要り、倫理はその相互理解と責任の所在を明確にする意味もある。。（歴史と開発の是と非、環境問題と開発の必要の度合いなど）

Ⅴ 道徳的権利と法的権利は区別される。（イ　ことを行う法的権利はあっても、道徳的権利は明確に示されない。ロ　しかし、法の中には正当でないものもある。これは法の道徳的束縛力に取って何の意味を持つのか。

例：道路交通法の一部は単なる規制に止まる。しかし、法の義務下では道徳的権威がある。法と道徳間に特別な違和感がない限り法に従うが、世界観で考えれば交通法は異なっている。そこに倫理や道徳の問題がある）

注：かつての日本で知識の形式が何か、学問的法則とは何か、概念とは何か。これらの問題をヨーロッパの哲学が移入されるまで考察されたことは無かった。

ここで工学、或いは技術者倫理を思索し実践する前に、総括される科学者との間で両者の差異に付いても関知しておく必要があろう。それを簡潔に以下の表にまとめる。

3　対応可能な技術者・対象者間の安全と責任
ーその推移と今後ー

土木技術者の安全と責任に対する問題は、技術者及び対象者（一般住民）共々が益々重要視される相互問題として捉えなければならない。周辺の図書出版物を見回しても、その種のものが相当増えている。倫理規定は道徳的思考を含有して設えられるが、技術者倫理とはかなりの違いを指摘する考えもある。一方では倫理学の統一論もある。倫理は規定せず済むならそれに越したことはな

注：三枝氏の示した「技術の哲学」概念は土木者倫理規定への基礎的示唆を含有する。科学と技術の差異をまとめて作表し、筆者の私見も作表の下部にて示す。注：但し三枝氏は技術と技術者を区別している。

技術（者）の心得　三枝氏著書より抜粋	科学（者）の心得　三枝氏著書より抜粋
物が造られる過程に於いて見出される	造ることの是非を含めその根本原理を論理付ける
人間の精神に属するもの	人の立入りが困難な自然の法則に則っている
一つ一つの行為を試みて進んでいく	諸々の真理の連関に導かれて進む

段階がある	あくまでも真理＝法則の確認で段階とはみない
手法は一つに限らず様々と言える	真理は一つ。しかし時代性や外況による多少の変化はある
概ね実験によって証明される	主に観察や哲学的考察から導き出す
実際に日々生き抜くことの技能を身につける(以下吉原)	生命とは何か、生きるとは何かを考える科学　(以下吉原)
実験など試行錯誤を繰返し更なる進歩の道を見出す	常に多勢が納得できる法則や証明の確証を見出す
全ての疑問を実体化して証明に繋ぐ	「それは何か」「何故か」「方法は」などを導き出す

4　まとめ

①「知」＝「技術」とまで言い切った三枝博音氏の論理的展開は、我が国の「技術」に画期的概念を持ち込み学問としての「技術」を確立した。それは本来全く別分野だとされていた哲学と技術、つまり論理と生活・生産手段としての実業分野を一線上に置いて考察し、相互間にその必要性を説いた進取的学問姿勢である。慣習で作業するだけでは、「新たな創出」への可能性は薄い。要するに「悟性」に依って「技術」を明確にした我国の先駆者である。三枝氏は一生を掛けて自己を完成させる努力を怠らず、形造る「技術」に形の見え難い「哲学」を紐解く自らの学問の開拓を見出した。三枝博音に始まる「技術の哲学」は、現在の世相に再思考されるべく問題点を暗示している。従ってその洞察力は偉大と言える。ただ、時の経過は当時と比較して以下の予期せぬ問題も産出した。

・大量生産と共に莫大な環境問題を抱え込む。その悪影響が、今や必要の矛先さえも見失うとも言われる。

・これまで本当に必要なものを選択して来たかの問題もあるが、経済効果だけに価値を置くならどの国も何時か現在の日本と同様になろう。問題の先送りより、今後は極力減少の方向を目指さねばならない。技術者が造れば良かった時代の専門業務は、とかく社会に見えない存在であったが、今や社会はしっかりと見えることを求めて止まないことも認識すべきである。

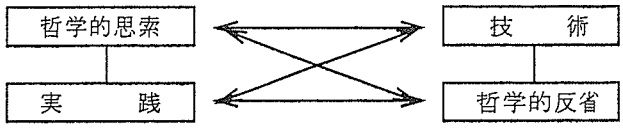
② 土木の任務が社会一般に余りにも理解されていない現状を知り、教科書副読本、或いは社会教育・生涯学習を通して土木の本質や責務、また歴史的経緯などを示して理解を求める必要性があることを以前にも増して感じ、機会を捉え実践もしている。今後も、身近な社会資本の例、また国内外の写真などを有効に使い、理解し易い方法を選択して講話に組込み、意見交換などを交えながら説明する方向の努力をする。

また、土木史研究論文(17回)で、筆者は教育分野の「習・離・破」の言葉を用いたが、それが改めて広範囲に共通して必要なことを確認する。だが経験は必ずしも効果的とは言えない。何故なら経験は長くとも本人が意識しなければ無に等しく、如何に意識して生きるか、努力精進するかが可能性を生み結果を決める。

③ 大学に工学哲学講義の開設が何故必要か。技術倫理、政治倫理、教育倫理の共通項は何か。倫理と道徳の違い。法の矛盾、価値の混乱、あらゆる教育の下に（特に主体性の喪失、判断能力の低下）問題は山積する。技術倫理教育は時代を背負った専門教育として必要であり、実例などから学ぶことは実社会の問題解決の応用力をつけ、また人間に必要な倫理や道徳が全環境の倫理に広がり、その必要性を考えざるを得ない現在では新世紀の実社会を踏出す第一歩になろう。その点では、寧ろ社会で不可欠な事柄が後回しにされた感さえあり、土木史と同様、工学系大学講義への早期組込みを望む。

④ 科学の普遍性、個と組織(集団)の規範や価値に付いての議論は今世紀益々必要となろう。普遍性は学問上重要な意味を持つであろうが、科学は普遍性を求めつつも前者を破壊し新たな科学を産出する体質で、一つの普遍性に止まらない。また多勢の安全を護る土木事業は専門集団の手で行われる。多勢とは個の複数、結局は個々の安全を護るのである。ところが責任に付いて、全体責任は組織であっても直接は上司、或いはその個人に掛かる。例えば、懇談会などで「組織としての責任上、発言は控える」と言う。発言を求められた場での無発言が如何にも日本人らしく如何に思う。組織にも個の考えは生かされて当然である。「普遍性」「独創性」「個人」「組織」、それらが「科学」「歴史」などと如何に関わるべきか正しく判断でき、堂々と個の能力を発揮しながら集として展開する土木であって欲しい。

⑤ 技術とその思索の関係作図



参考著書
三枝博音著作集（１～１２巻）中央公論社
科学史研究（１～１５巻）　日本科学史学会
土木学会誌 2002/1「地球環境制約の時代をむかえて－近代の卒業のために－」　土木学会会長　丹保憲仁
持続可能な日本　吉原進　技報堂出版
技術倫理・Ｃウイットベッグ 札野順・飯野弘之訳編みすず書房
環境と科学技術者の倫理（社）日本技術史会・環境部会訳編責任編集：杉本泰治・高城重厚（株）丸善
大学講義技術者の倫理入門　杉本泰治・高城重厚（株）丸善
はじめての工学倫理　斉藤了文・坂下浩司　昭和堂
倫理学の統一理論　平尾透　ミネルヴァ書房
古代ギリシャの智恵とことば　荻野弘之　ＮＨＫ出版
鎌倉アカデミア 前川清治 中公新書・鎌倉アカデミア
三枝博音と若きかれのたち 前川清治 サイマル出版会
土木史研究論文（１７～２１回）　吉原不二枝