

早稲田大学大学院 創造理工学研究科

博士論文概要

論文題目

社会史より見た土木の検証と新しい展開

A Critical Review of Civil Engineering from a View
Point of Social History and its Future Development

申請者

富松	義晴
Yoshiharu	TOMIMATSU

2012年10月

現在、土木界と土木技術者は光の見えない深刻な閉塞的な状況に陥っている。土木事業による自然環境破壊や不正行為の続出、さらには政治癒着等による社会からの批判、公共事業費低減の状況下で経営の理念と方針を見出せない建設業経営者のリーダーシップの不足と将来に対する自信喪失、さらには土木分野への若手志望者の大幅な減少など、目を覆うばかりの状況が続き、それがますます深刻さを増大している。

本論文は、著者が、トンネル技術者として自然と向き合い格闘した約 20 年間の体験と、後半十数年の企業経営者として土木界に身を置いた経験を踏まえ、社会の変化の中で、現在の土木界を取り巻く閉塞感、さらには、土木事業や土木技術者に対する社会的評価の低さと、土木技術者の自信喪失の根源は何なのかを明らかにし、土木技術者の目指すべき方向を探ることを目指して論述したものである。

本論文は 6 章から構成されており、その概要は以下のとおりである。

第 1 章は序論であり、論文の目的と構成について述べた。

第 2 章では、現在の土木の閉塞的な状況の背景を日本の歴史の中でさぐった。すなわち、古代から現在までの土木事業が社会の中で、一般民衆にとってどんな位置づけであったかを示し、公共の意識が社会の形成とともに芽生えてきた経緯について整理した。

まず、土木の歴史の変換点を、生活様式や価値観が劇的に変わる文明の転換期である、(1)律令制が始まった 7 世紀末、(2)貨幣経済が浸透し身分の格差が広がり現在の集落の形が形成され、自然に対する価値観が大転換していった 14 世紀初頭、(3)封建社会が終わり近代国家に生まれ変わった明治維新の三つの時期に分離して、各々の時代における民衆社会の状況と土木事業の背景を明らかにした。そして、明治維新までの土木事業は、おおむね権力維持の要求に沿って企てられ、時に民衆の生活を圧迫したこと、明治以降は急速な欧米化のもと、“市民の公共”としての視点は多くの場合排除され“政府の事業”として行われた事を述べた。

第 3 章では、第 2 章で述べた歴史の中での土木の位置づけが原因となって現れた、現在の土木界を取り巻く閉塞的な状況の諸要因とそれらの関連性について考察し、土木技術者や土木事業に対する社会的批判は十分根拠のあることであり、事実を認めることが重要であることを述べた。特に、(1)利益至上主義の市場経済の社会の中で、土木技術者が技術者倫理の不足や工学者としての良心の欠如に陥っている事実は、心して自省すべきであるとした。更に、(2)土木界が陥っている閉塞状況の思想的背景は、我が国が明治以降、ほぼ丸のみで取り入れた近代ヨーロッパ科学技術文明と、そ

の指導原理であるデカルト哲学を起点とする近代ヨーロッパ哲学にあるとした。また、(3)土木事業に対する嫌悪感にも似た批判は、我が国の公共事業が、“民による公共性”を担保していないことによるものであり、その原因は、国民が共感し合意した「公共哲学・公共の理念」が形成されていないことを述べた。

第4章では、第2章、第3章を踏まえ、新しい土木の在り方（方向性）と土木技術者の役割について整理した。まず、明治以降、“自然は人間によって改変されるべきもの”という近代ヨーロッパの思想下で、急速な社会基盤の整備が行われたが、無制限に資源を採取し続けた結果、地球規模での自然生態系の破壊が進行している現状を述べた。次に、土木技術者のあるべき姿として“公共哲学”の確立と、西欧的自然観から、自然との折り合いを大切にす日本人の自然観への回帰を訴えた。さらに、公共性は正義（公平）、平和、福祉、環境を理念とし、「公開と討論」によって合意形成され、正当化されるとした。さらに、政府、自治体、企業等土木事業企画者と国民や地域住民との間で「公共性の担保と検証」を担う中間組織としての学協会やNPO法人の必要性について述べた。また、私企業においても、私益の追求は公共益を前提とすべきであることについて述べた。

これらを受けて、土木の目標は「生態系の復元と人工生態系（人間が管理し制御する領域の生態系）の循環をベースとした持続可能社会」の確立と「地域の特性に合い且つ公共性が担保された安全・安心社会」を作り上げることであると、そのロードマップを示した。そして、公共性の高いこのような役割が担えるのは、高い倫理観と工学者としての良心を兼ね備えた、真の意味であるべき姿の土木技術者であること、土木技術者は自然を畏怖し自然に対して謙虚な対応で人工生態系の循環技術の開発を急ぐべきであることを述べた。最後に、著者自ら、このような技術者となるべく、地球環境問題の解決に取り組む決意とそのために行った施策を示した。

第5章では、第4章で述べた、土木技術者のあるべき姿を実現するべく、具体的に、著者自らが建設業経営者の立場から経営上の重点施策として挙げた、土木再生に向けた安全・安心社会構築のための自然災害軽減と環境負荷低減に関わる技術開発とその普及について述べた。これらの分野の技術開発は、現在の地球が直面する危機を打開するのが、あるべき姿の土木技術者の責務ととらえ、建物の安全性確保・地盤の安全性確保といった防災、大気・土・水といった環境における主要因に対する取り組みとした。具体的に言えば、建物の制震技術としてトグル制震構法、空洞の安全確保技術として空洞充填工法、軟弱地盤や液状化地盤対策技術としてCO₂削減

のための土木工事における木材利用，土壤汚染対策技術としてダイオキシン汚染土壤の浄化技術，水質汚染対策技術として閉鎖水域の浄化技術について，関連技術分野の現状と開発の背景，実施した技術開発，その適用事例について述べた．

第6章では，以上の議論を踏まえ，本論文の結論を述べた．

早稲田大学 博士（工学） 学位申請 研究業績書

氏名 富松 義晴 印

(2013年 1月 現在)

種 類 別	題名、 発表・発行掲載誌名、 発表・発行年月、 連名者（申請者含む）
1. 論文	
○ 1)	富松義晴, 三輪滋, 濱田政則: 社会史より見た土木の検証と新たな展開, 土木学会論文集 F5(土木技術者実践), Vol.68, No.2, pp.63-73, 2012.11.
○ 2)	富松義晴, 沼田淳紀, 濱田政則, 三輪滋, 本山寛: 持続可能社会へ向けた土木事業における木材利用の提案, 土木学会論文集 F4(建設マネジメント), Vol.68, No.2, pp.80-91, 2012.7.
○ 3)	富松義晴: 自然環境再生への土木技術者の役割—土木分野における木材利用のすすめ (特別講演論文), 木材利用研究論文報告集 10, 土木学会木材工学特別委員会, pp.1-4, 2011.8.
4)	忌部惇, 富松義晴, 井樋宅巳, 渡辺光生: 動翼可変ピッチ型コントラファンを用いた新換気システムの開発と実績, とびしま技報(土木), No.40, pp.82-90, 1989.03.
5)	忌部惇, 渡辺光生, 富松義晴, 井樋宅巳, 有田豊: 動翼可変ピッチ型コントラファンを用いたトンネル工事用新換気システム, 建設の機械化, No.468, pp.42-46, 1989.02.
6)	富松義晴, 三枝俊治, 上田武: トンネルコンテナ(TC)工法による急速ずり出し施工, 建設の機械化, No.430, pp.28-31, 1985.12.
7)	富松義晴, 上田武, 三枝俊治: トンネルコンテナ(TC)工法による急速施工, とびしま技報(土木) No.35, pp.52-55, 1985.07.
8)	熊谷清一郎, 長谷川昌弘, 境野典夫, 富松義晴, 中野喜明: 著しい崩壊性を呈する破碎岩地山におけるトンネル施工と調査, とびしま技報(土木) No.28, pp.1-32, 1982.01.
2. 講演	
1)	富松晴義, 沼田淳紀, 三輪 滋, 濱田政則: 土木技術者の役割の再考と木材利用の提案, 土木学会第 66 回年次学術講演会講演概要集, 共通セッション, pp.31-32, 2011.9.
2)	富松義晴, 沼田淳紀, 濱田政則, 三輪滋: 土木事業における木材利用による地球温暖化防止および林業再生への貢献, 土木学会第 19 回地球環境シンポジウム講演集, pp.51-56, 2011.9.
3)	板倉忠三, 加来照俊, 塩田衍, 富松義晴: Sideway Force 法による道路の滑り測定, 土木学会北海道支部研究発表会論文集, 24 号, pp.222-225, 1968.