

第 35 回定例懇談会

話題：「土木を考える」

～土木とは何か、また今後土木領域をどう拡大するか？～

話題提供者：大長欣弘、三輪信雄

日時：平成 30 年 8 月 28 日（火）13：00～15：45

場所：建設コンサルタンツ企業年金基金会議室

討論の概要

1、説明資料

- | | |
|-----------------|------|
| I 土木とは何か？ | 大長欣弘 |
| II これからの土木領域の拡大 | 三輪信雄 |

2、資 料・・・土木学会「100 周年記念」(原本)

- 1) 初代土木学会会長 古市公威就任演説
「土木学会の精神」
- 2) 第 105 代土木学会会長 大石久和
「問つづける土木」

討 論 の 概 要

大長、三輪 両氏の資料説明の後、自由討論をした。その概要は次のり。

“土木とは何か”を柱に議論した。その素材資料は続いて下に示す。

1、始めに“土木とは何か”を考えるにあたっての問題意識

- 土木とは何か、原点に立ち返り振り返ってみたい
- 土木は社会では重要な役割を有しているのに、良いイメージを持たれていない
- 世の中変化していく中で再度考え、若い世代に伝達したい

2、資料説明と質疑・応答

- 土木学会では、“土木とは”「市民のための工学」あるいは「市民の文化的な暮らしのために、人間らしい環境を整えていく仕事」を意味する言葉としている。
- 中国 淮南子の書中で、「築土構木」があり、語源としてここから土木の言葉が生まれたと想定される。
- 日本では明治時代に工学会から多くの専門分野が派生していき、大正時代に入り土木学会が設立した。土木は「総合工学」、広範な分野をカバーするが、一方で土木そのものを見失ってはいけない。
- 平成年間、日本の公共事業費を見ると、当初予算はG N Pの2%程度から最近では1%程度になり、災害などに伴い補正予算が組まれているが、これでよいのか。
- 現土木学会会長大石氏は土木の定義として「自然の偉大なる営みの中で人間活動と生存領域を確保するための学問及びその技術の体験。このような感覚を基に土木を眺めてその事業と普及に務める。」としている。
- 土木は古く、人とのかかわりが深い。欧州と日本の違いで顕著なのは、日本の都市には城壁が無い。公共・市民の意識が育くまれにくい事の明確な事象である。
- 土木の語源の中で「聖人」が出てくるがそれは誰か、治世者か、賢人か。
- 土木は各分野がどんどん分派して行って、残ったものか、それとも、軸になるものとして残ったものか。
- 今後、“土木とは何か”で哲学、歴史を教えていくべきだ。土木工学から土木へ、理系と文系の融合が必要となる。
- ある時期、一部の政治家が国土を私物化する傾向が伺われたが、これも問題だ。
- 人類が幸福になるための国土整備が大切、どのように作るべきか。
- 昔は縁の下のかたちとして、自らの殻に閉じこもっていたが、昭和の末期あたりから提言型が増え、今、情報発信力を向上させるため、政治の中にも入っていくべきと思う。
- 土木はトータルマネジメントが必要であり、これをやれる人、技術力、更には市民の心もわかることが大切。

- 設計の立場に立つと、技術基準に基づき行っており絶対安全はあり得ない。さらに現場で維持管理が適切に行われているのだろうか。財政のからみの中で、技術基準をもとに最善の努力をしているが、社会にわかってもらえているのか、かつ市民に溶け込んでいっているのか自省すべきか。
- 公共事業費について、対GNPで枠を決めていくべきだ。財政・経済政策の中で緊縮財政、規制緩和、民営化は大切だが、利潤追求にあげ公共の消失、本当に今の姿のままでよいのか。
- もっと土木について、多方面に情報発信・PRすべき。
- 社会福祉とインフラを相対概念にしている、命を守ることにつき為政者の思想が欠けてはいないか。
- 市民の声重視は大切だが、マスコミを含めて基礎常識を超えたクレームなどが拡がっている。訴訟も増えている、我々はどのように対処すべきか。
- シビルエンジニアの対語としてミリタリーエンジニアがある。前者は想定される事象に対処、すなわちほどほどの満足度。ただこれを越えた想定外の事象が頻繁に起きており、これには強者の論理を持つ後者の領域に入り込むのではないか。
- 災害は、事前の設定条件以上になると防ぎきれない。また、いくら技術革新などで工夫しても、予算対応しないと更新には対応できない。
- 例えば、多摩川の河川敷は予算制約があるのだろうか。立ち木などが繁茂し荒れ放題。河を維持する予算と災害を受けた後の被害や対応で、どんなに違いが出るのか吟味が必要。

3、次回懇談会は、引き続き

- 私は何故土木技術者を選んだのか。
- これまでの人生を振り返り、どう評価するか。を忌憚なく語り合おう。

以上（文責 秋口）

I 土木とは何か？



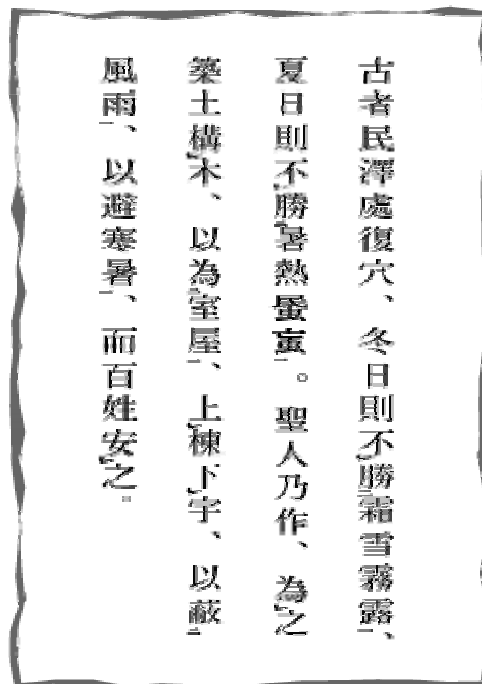
土木(Civil Engineering)とは

「市民のための工学」あるいは「市民の文明的な暮らしのために、人間らしい環境を整えていく仕事」を意味する言葉です。

土木の語源

「土木」という言葉の語源となったのが『淮南子（えなんじ）』という本にあります。紀元前 2 世紀頃の本で、その 13 巻にこんなことが書いてあります。ここに記載されている『築土構木』という言葉、これを明治時代の先人が詰めて「土木」として、われわれのグループの名前にされたわけです。

（土木学会・新土木図書館会館記念式典、前 丹保憲仁会長 記念講演より抜粋）



（古者は民、澤處し復穴し、冬日は即ち霜雪霧露に勝てず、夏日は即ち暑熱蚊虻に勝へず、聖人乃ち作り、之が為に土を築き木を構へて、以て室屋と為し、棟を上にし宇を下にして、以て風雨を蔽ひ、以て寒暑を避けしめ、而して百姓之に安んず）

参考文献：楠山春樹『淮南子（中）』明治書院 『淮南子(えなんじ)』：前漢の初め頃、淮(わい)南(なん)

王劉安(りゅうあん)が、紀元前百五十年頃に書いた書物

土木の日

「土木の日」および「くらしと土木の週間」の提唱

土木の2文字を分解すると十一と十八になりますので、11月18日を「土木の日」とし、土木学会創立記念日である11月24日までを「くらしと土木の週間」とした。

土木学会の創立

土木学会は、大正3年(1914)11月24日創立した。他6学会は明治18年から30年に既に各々創立していた。その創立が遅れたのには種々の理由があるが、其の一つとして初代土木学会会長の古市公威は、「土木は他学科のすべてを利用し指揮・統合する学問である。」と述べている。

土木チャンネル

<http://doboku-ch.jp/>

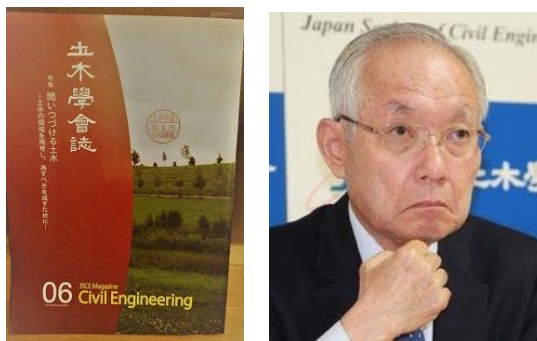
「土木チャンネル」は、2014年11月24日土木学会創立100周年にあたり日刊建設専門3紙と土木学会がコラボして作ったインターネット番組サイトです。番組制作は2013～2014年に集中しながら現在が続いている。また、下のような土木に関するキーワードを検索サイト(Google, YouTube等)に挿入する。

キ ー ワ ー ド 類	
土木学会会長特別対談	土木と哲学
土木チャンネル	土木と公共事業費
土木を語る	次世代への土地の継承
築土構木の思想	談合は悪いのか？
問いつづける土木	土木と文明
安寧の公共学	土木と防災教育
国土学－日本を強靱化する－	土木バッシング論
土木と日本人	築土構木と経世済民
土木と経済	築土構木と社会科学

土木学会会長特別対談

「問いつづける土木」……【安寧の公共学】国民が安寧に暮らせる総合科学
下の URL に示す。

<http://ohishi.doboku-ch.jp/annei.html>



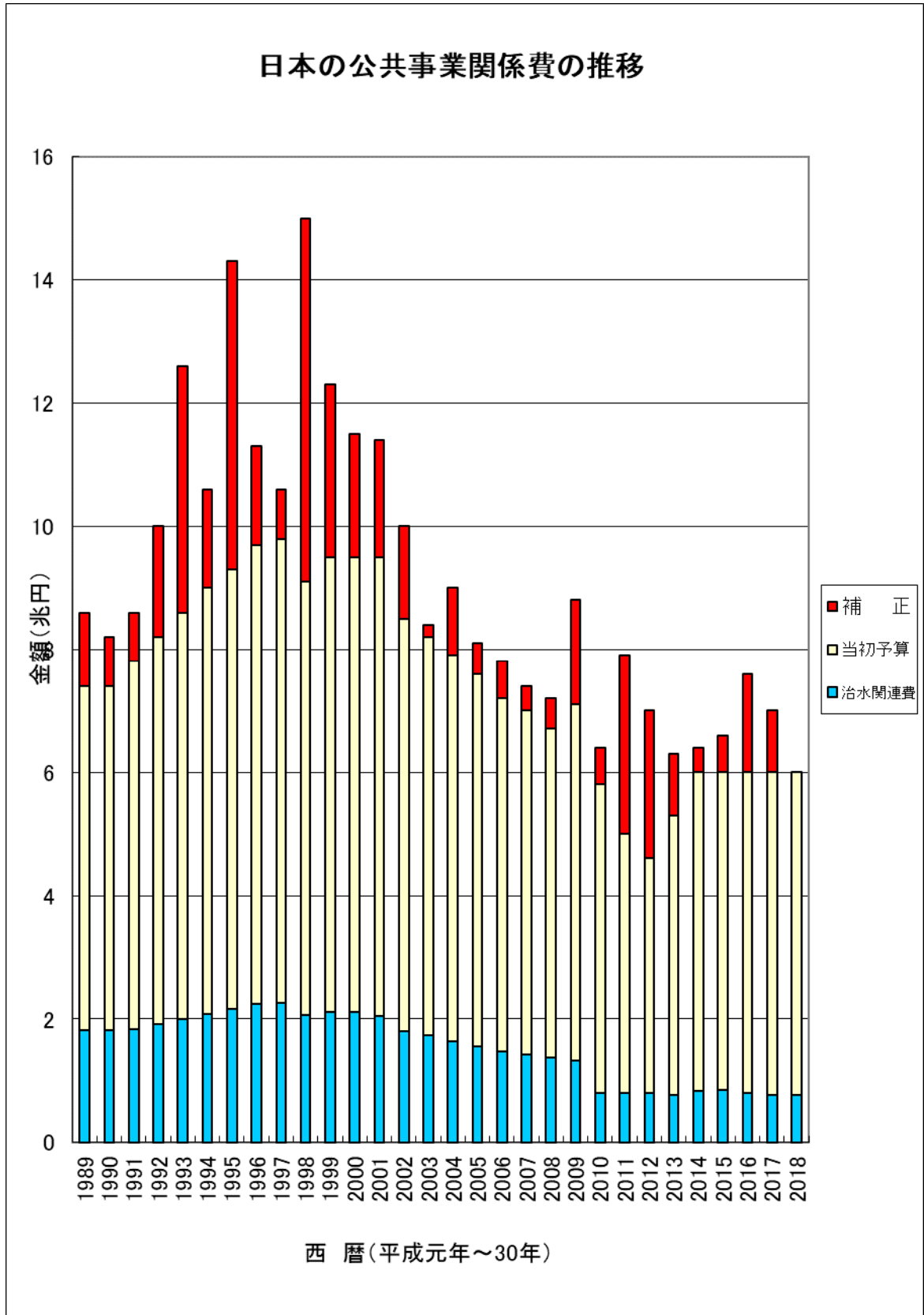
◆「土木学会第105代会長インタビュー要旨」

「土木は今、危機にある」。土木学会の新会長就任インタビューで、大石久和氏が開口一番発した。

「土木が国民の皆さんに理解されていない。土木の学問的な成果、設計に関する技術・研究が国民の皆さんに還元できていない。インフラ整備はこの20年で世界の先進国は2倍、3倍と伸びてきたのに対し、わが国だけが半減以下というレベルまで削減された。結果として財政は改善せず、貧困化が進んでいる」と状況を説明した。

「これはインフラ整備が私たちの生活を支えているという認識の欠如によるもの。**土木が暮らしとの近さ**を実感していただくよう努力しなければならない」との方針を示し、「オリンピック開催による経済効果などは話題になる。しかし新幹線や高速道路などが、どれだけ経済に貢献してきたのか。数年～数十年かけてストックされるものだが、それを証明するような経済学もない」と指摘した。「**土木は哲学を必要としているし、それを語らなければならない**」との認識を示した。

打開策としては「3つのプロジェクトを立ち上げる。一つは土木を把握するための勉強会。『**安寧の公共学懇談会**』で議論を進めている。例えば大学の講義に土木概論を取り入れたい。二つは『**レジリエンスの確保に関する技術検討委員会**』。この道路は何のために作り、生活にどのように関係するかなどの説明が必要となる。三つは『**国土とインフラの維持・管理・更新に対するガイドラインの策定**』。人や予算が減る中で、進んでいる技術分野を次の世代に残すべくルールを敷かねばならない」と語った。



II これからの土木領域の拡大

土木領域の拡大に伴う提言

- 「原点に戻りよりよい社会を作るために窓口を広く向かい入れる姿勢が重要である。」

○土木学会 100 周年記念
初代土木学会会長 古市公威
“就任演説「土木学会の精神」”
より出展

- 「時代の要請に応じて土木は「計画学」「観学」や「土木史」など土木の領域に取り組んできた、更なる社会との対話、コミュニケーションの高度化することで土木領域拡大の必要を認識する。」

○土木学会誌「特集」
元土木学会会長 大石久和
“問つづける土木”
より出展

1) 国の現状

社会のニーズに合ったインフラ整備は間違いなく必要、一方では「限られた国家の財政の中で、インフラ整備のための投資を減らし、社会保障や子育て支援に財源を回せば良い」という意見があるのも事実。

2,009 年政権交代とともに「コンクリートから人へ」の方針から、以降社会資本整備事業は削減一方、国民は社会保障への充実を叫ぶようになる。

2,012 年政権が元政権に戻り咲いたが、公共事業予算を見れば削減が常態化した中でここ 4、5 年自然災害（ゲリラ豪雨、地震等）が頻発している。

そんな中、国は強くしなやかな国民生活の実現、

【大規模自然災害等に備える事前防災・減災と迅速な復旧・復興に資する施策の総合的、計画的な実施が重要】

として、防災・減災等に資する「国土強靱化構想基本法」が平成 25 年に成立し各省ごとに予算化されている。

2) 考えられる土木領域拡大

ー 1、土木を軸と考えれば、「国土強靱化」に基づいた実施プログラムと、社会的ニーズ、話題性の高いインフラ等土木領域の拡大を各生活行動として整理し、キーワードでくくってみる。

キーワード

- ① 「安全、安心インフラ」を対象とした領域拡大：
- ② 「生活インフラ」を対象とした領域拡大：
- ③ 「情報インフラ」を対象とした領域拡大：
- ④ 「社会的ニーズ、話題性、その他、社会が求めているインフラ」を対象とした領域拡大：

土木領域の拡大のキーワード	留意事項
① 「安全、安心インフラ」を対象とした領域拡大	品質やセキュリティに優れ、災害・障害に強く、国民が安全・安心に利用できるインフラ <u>○リニューアルの拡大</u> <u>○自然保護、環境共生など地球規模での再生</u>
② 「生活インフラ」を対象とした領域拡大	供給施設（電気、ガス）通信施設（電話、インターネット）また、人口の減少、高齢化、観光、文化等生活にかかわるインフラ。 （働き手の減少による国内総生産高の減少、インフラ整備の頭打ち等今後のインフラ整備の在り方の追求と新規産業の創出への移行） <u>○市場環境の変化</u>
③ 「情報インフラ」を対象とした領域拡大	IT、AIなど今後インフラ構築にとって土木への応用と成長が期待できる。 （土木への応用…西日本豪雨災害において緊急体制時における伝達方法が犠牲者を増大させているとの指摘がある、今、被害後の救助に対し2次災害も含めた被災者への迅速で正確な伝達の運用体制を土木的観点から協力する。） <u>○ハードからソフトへの応用</u>
④ 「社会的ニーズ、話題性その他社会が求めているインフラ」とした領域拡大	観光地と観光客（文化、文明）などの誘致からまちづくりの活発化によって過疎化からの脱却と地域への活性化への誘導など地域への貢献に土木領域への拡大の可能性。

○社会の傾向、話題性など社会的要求

－ 2、具体例（参 考）

これらの土木領域拡大の対象と考えられる事項について 3）で具体例（参考）を挙げてみる。

3) 土木領域拡大が期待できるインフラ

（参 考 1）

土木領域拡大対象	土木領域拡大例（参考）
① 安全、安心インフラ」を対象とした域拡大： （リニューアルの拡大）（自然保護、環境共生など地球規模での再生）	<ul style="list-style-type: none"> ●道路、鉄道、空港、上下水、河川、砂防、海岸等単体事業から連結事業への拡大 ●震災復興、次なる大震災への備え、老朽化した資産のメンテ等三つの巨大公共投資の早期の実現と早期の計画 ●異常気象と地球活動期による予知機能精度の向上、防止策の高度化等事業展開への期待
② 「生活インフラ」を対象とした領域拡大： （市場環境の変化）	<ul style="list-style-type: none"> ●世代のニーズと地域のニーズからの利用者に活性化が期待される事業の創出 ●環境対応、福祉、観光の分野に新たに産業創出の可能性 ●人口減少、高齢化など 2,024 年問題等働き手の減少による新規産業への期待
③ 「情報インフラ」を対象とした領域拡大： （ハード中心からソフト志向への展開）	<ul style="list-style-type: none"> ● I T, A I 等情報技術、人工知能を基礎とした土木への応用への期待
③ その他 （社会の傾向、話題性等社会が求めているインフラ）	<ul style="list-style-type: none"> ●社会のニーズ、話題性のあるインフラ等、観光、文化などを目的とした事業拡大：

(参 考 2 実施例)

・シーニックバイウェイ、

自動車の走行する道路からの視点で、景観、自然、文化、レクリエーションといった要素によって観光や地域活性化などを目的として、地域の魅力を具現化するための取り組み、また、活動の活性化に不可欠な民間と行政との連携を図って、これらの連携を専門的な観点から下支えする組織として、活力ある地域づくりに貢献する。

・インフラツーリズム

ダムや周辺地域の自然環境、長大橋など世界に誇る土木技術を対象として、インフラツーリズムという新し土木施設への光景を楽しむツアー、対象となる施設はもともと観光目的で造られていないため、安全性の確保や駐車場、トイレの整備などの地域に対し貢献度は高い。また、政府が推進する訪日外国人旅行増加手段の一つの柱として位置付けている。

要約版

I 「土木」とは？

土木学会 100 周年記念

古市公威土木学会会長就任演説

古市公威が語る「土木学会の精神」

抜粋

「土木学」を専門化することへの疑問

① 専門分野の分業化が一般的であった

文明の進歩に伴い、専門分業いわゆるスペシャリゼーションの必要を感じるの是一般的な法則であり、土木学会もまた大体においてこの法則により生まれたものである。

- 工学に関するすべての学科をここに包容して他に専門の学会を設ける必要は感じなかった。
- 工学専門の者がまだ少数であった
- 我が邦の文明がいまだなお幼稚であった。

② 土木は「総合工学」

古市は、「土木」の本質が、真の総合工学であることを鑑み（他の分野と比べると）、「土木学会設立」という専門化を助長せざるを得ない歴史的出来事に、非常に深い憂慮の念を抱いていた。他の工学分野ならいざ知らず、

「土木」は

“「土木」が過度に専門分化してしまえば、土木に携わる人々全員の究極的願いである「よき社会」の実現が遠のいてしまう。”

本会の研究事項はこれを土木に限らず、工学全般に広めることが必要である。ただ本会が工学会と異なるところは、工学会の研究は各学科間において軽重がないが、本会の研究は全て土木に帰着しなければならない、即ち換言すれば本会の研究は

“土木を中心として八方に発展する事が必要である”

古市が思っていること

土木学会では、何をやっても構わない、歴史であろうが文学であろうが、宇宙物理であろうが、むしろ何もかもを手がけなければならない。しかし、その縄の一方を「土木」という太い杭に巻き付けておかねばならぬのだ。

こうすることで、「工学会」という半ば目的を見失いがちとなる学術的営為の内部にて土木について活動するよりも、土木学会を設立し、その内部にて活動することの方が、より、土木の本分を果たせるのである、いやむしろ、そうすることでしか、「土木学会設立」という、専門分化に伴う原罪からまぬがれ得ぬ事柄を、正当化することはできぬのではないかと古市は観て取ったのであった。

“はたして、我々現代の土木技術者は、あるいは、土木学会員は、この古市の思いをどれだけ理解しているのだろうか……。”

現状は？

土木学会の内部ですら、細かく専門分化せられた状況を見るにつけ憂慮の念を深めざるを得ない。そして、「土木の拡大・外への発展」は叫ばれることがあっても、土木という言葉が軽視され、各大学からそれを冠した学部が消滅しつつある現状を見るにつけ、古市が希求した遠心力と求心力の調和均衡が著しく軽視されている実情に遺憾の念を感じざるを得ない。

我々は、古市が 100 年前に求めようとした土木学会のかたちを実現することができるのか。あるいは古市が 100 年前に想像だにしなかった新しい土木のかたちを、この世に実現化せらるることができるのか……。

100 周年において、次の 100 年に向かって宣言すべきは、この決意の程なのではなかろうか。

要約版

II これからの土木領域の考え

(土木学会誌 2018年6月号

問つづける土木 抜粋)

“「安寧の公共学」問つづける土木 “より
大石久和会長の提言

1、日本は今危機にある認識が必要

ー 1、公共事業費の削減

- ・土木事業に有効な経済政策を長年実施されなかった

経済成長の一因として、公共事業費を大きく削減してきたため（1995年は18%～2016年は6%）経済成長は鈍化し、他の先進国は20年間で公共事業費は2倍、3倍に上げている、日本は半減以下の削減、そのため土木の研究成果を国民に還元できず、実績（調査、施工）を見ても20年前の半分しか活かしていない。

ー 2、その結果以下の問題点が挙げられる。

- ・デフレからの脱却を拒み続けて、そのため国民の貧困化し、経営者の劣化を生み、***企業の不祥事が続発する要素**となった。
- ・地球温暖化に起因する気象の凶暴化によって**豪雨が各地で多発し毎年甚大な被害を発生させている。**
- ・地震活動期とされている**地震活動が頻繁に発生している**
- ・交通インフラ（道路、港湾、空港、鉄道）の**整備速度遅延**が生じ、高速道などのミッシングリンク（連続性）はなかなか繋がらない、港湾についても大水深を必要とするバースも整備不十分で他国との競争力も弱い。
- ・**首都機能移転も一極集中問題**も国会でも問題になったが一向に前進しないまま終息した、今なお首都圏への集中が続いている。

2、意識の改革

公共的事業の領域拡大の必要性の認識

- ー 1、今の危機に対し、我々土木人は国民に示してきたのか、情報発信してきたのか疑問であった、これからは常に繰り返し情報提供することと、情報発信の仕方を工夫し情報共有（実施側と国民）をする。
- ー 2、時代の要請に応じて土木は「計画学」「景観学」や「土木史」など土木の領域に取り組んできた、更なる社会との対話、コミュニケーションの高度化すること

とで土木領域拡大の必要を認識する。

3、土木の領域の再考（3つの提言）

時代が変化し、国民の求めるものが高度化することによって“土木は国民のためにありそのために土木の領域を見直す“を心掛け、そのための 3 つのプロジェクトを立ち上げ土木の領域拡大目指す具体の行動を探っている。

提言 （土木の領域を再考するための 3 つの提言）

- ① 歴史、文化、社会、経済も土木の支えがあるからこそ成功できていることを歴史的事例から証明する。
- ② 大災害に対し日本国存続の方法を探る、国民に対し、理解しやすいよう配慮する。
- ③ 国土やインフラを I T や A I の技術を用いて管理し、人々の安全な活動を保障するとともに安全な国土や国民の資産を次世代につなげていくための技術

* 土木関連不祥事

2017 年 リニア中央新幹線建設工事 - ゼネコン 4 社談合

2015 年 旭化成建材 - 杭打ち工事のデータ改ざん（三井住友建設施工、三井不動産販売）

2005 年 橋梁談合事件

資料 1・・・古市公威土木学会会長就任演説

原本

(土木学会誌 2018年6月号

問つづける土

木)

**土木学会 100 周年記念
古市公威土木学会会長就任演説
古市公威が語る「土木学会の精神」**

古市公威は、土木学会第一回総会（大正4年1月）において会長講演を行った。この就任演説は、土木学会誌創刊号（大正4年2月発行）に仮名交じり文で掲載されたものを現代文に書き改めたものである。

専門の学会において会長であることは学者の最も名誉とするところである。このたび土木学会の創立にあたり、はからずも自分がその第一回会長に当選したことは、自分にとって無上の光栄である。ここに謹んで会員諸君に感謝する。

本会規則第二十九条に会長は一月の総会に講演をなす、と規定している。演題に何の制限もないことはもちろんであるが、先例となる場合でもあるので、多少考えるところがあった。前年における土木の重要事項を報告してその批評を試みるということは、適当なる題目であろう。昨年十一月三日ロンドンの土木学会の発会において、会長は過去五十年間におけるスコットランドの工業の振興及び技術の進歩と題して、鉄道を始め港湾、水道、道路、運河について講述し、終わりに市街発展の状態を説いて結んだという。この類もまた好い題目である。しかし、自分は右の例によらず土木学会の方針について、いささか所見を述べ、諸君の考慮を煩わすこととしたい。これは今日に相応しい問題であると考える。

去年六月一日有志の発表した土木学会設立の趣意書は、諸君の熟知するところであろう。文明の進歩に伴い、専門分業いわゆるスペシャリゼーションの必要を感じるの是一般的な法則であり、土木学会もまた大体においてこの法則により生まれたるものである。ここで工学に関する学会の来歴を見ると、明治十三年工学会設立の際においては、工学に関するすべての学科をここに包容して他に専門の学会を設ける必要は感じなかった。工学専門の者が、いまだ少数であった当時においては、それは当然のことであった。我が邦の文明がいまだなお幼稚であった結果と言えよう。

明治十八年日本鉱業会が成立したが、これはまさに工学所属の学会に関する専門分業の

嚆矢である。翌十九年に造家学会即ち今の建築学会及び二十一年に電気学会の創立を見、更に数年を経て造船協会及び機械学会は明治三十年に、工業化学会は翌三十一年に設立したのであった。工学所属の専門を大別して七科とすれば、右に掲げた六学会の外に土木学会があるのみであるが、その設立が遅れたのには種々の理由がある。三十一年に鉄道協会が設立し、土木の一部をここに収容したるときは、その主なもののひとつである。今や土木学会は成立したが、専門分業の趨勢はこれに止まらず、更に歩みを進めつつある。工科大学において数年前に鉄冶金学専修科を置き、これに対しても近日日本鉄鋼協会が創立しようとしていることはその一証である。

右に述べるごとく本会は他の学会と同じく、専門分業の必要により設立したのであるから、今後本会々員は専門の研究に全力を傾注すべきことは勿論であるが、このことについては少々議論が存在する。専門分業の方法及び程度は場合により大いに取捨すべきものありと言うことが、それである。次に一例をあげて自分の言わんとするところを明らかにする便に供するものとしたい。

自分は仏国に留学していた。仏国の教育は大体において総括的である。いわゆるエンサイクロペディカル エデュケーションである。とりわけ自分の学んだエコール サントラルでは 1829 年の創立にあたりその当初において「工学は一なり。工業家たる者はその全般について知識を有せねばならぬ」と宣言し、以来この主義を守りて変わらず、機械、土木、冶金、化学の四専門を設けたが学生は一般に各学科の講義を全て聴聞しなければならず、分科により課業の差別があったのは、実験設計の類のみであった。この制度は学校創立の時代にあつてはともかく、今日においては一見無理があり時勢に適さないように見える。仏国においても反対の議論は少なからず数年前に学校評議員の組織に一大改革を加えたのも、これらの点について調査するためであったようで、反対論者は幾分か期待するところがあったようだが、今日に至るもなお成案を得ていない。やはり仏国の現状における技師の位置、職務、その需要供給の情況等を考察すると容易に決し難きものようである。同校の一教授は曰く「本校の卒業生は卒業証書とともに一束の鍵を得て、相当の地位を得るために数箇所の門扉を開き得ることを必要とする」と。この言にて大体の事情を推察することができる。そしてまた本校の卒業生を始めとして仏国において高等の工学教育を受けた者の専攻機関はどのようなものかと言うと、ソシエテ デ エンジェニユール シビルと言って、我が工学会の如く工学の各専門を網羅しているものである。

仏国の工学界の情況は右のごとく、やや時勢に遅れているような観もあるが、自分はこれがために仏国の工学が他の文明国に比して劣るところありとは思わない。この点においても仏国は文明の一等国であることは疑問の余地がない。

仏国の制度は国情の然らしむるところとして、これを尊重するものであるが、自分が例をあげたのはこれを模範とすべきという意図ではないことは言をまたない。ただ専門分業の方法及び程度において、なお講究の余地あるを証せんがためである。そして自分は極端なる専門分業には反対するものである、専門分業の文字に束縛されて萎縮してしまうことは、大いに戒めるべきことである。特に本会の方針について自分はこの説を主張する者である。

本会の会員は技師である。技手ではない。将校である。兵卒ではない。すなわち指揮者である。故に第一に指揮者であることの素養がなくてはならない。そして工学所属の各学科を比較した各学科の相互の関係を考えるに、指揮者を指揮する人すなわち、いわゆる将に将たる人を必要とする場合は、土木において最も多いのである。土木は概して他の学科を利用する。故に土木の技師は他の専門の技師を使用する能力を有しなければならない。且つ又、土木は機械、電気、建築と密接な関係あるのみならず、その他の学科についても、例えば特種船舶のような用具において、あるいはセメント・鋼鉄のような用材において、絶えず相互に交渉することが必要である。ここにおいて「工学は一なり。工業家たる者はその全般について知識を有していなければならない」の宣言も全く無意味ではないと言うことが出来よう。そしてまた、このように論じてくれば、工学全体を網羅し、しかも土木専門の者が会員の過半数を占めたる工学会を以って、あたかも土木の専攻機関のようにみなし、そのままの姿で歳月を送ってきたのも幾分か許すべきところがあるだろう。

故に本会の研究事項はこれを土木に限らず、工学全般に広めることが必要である。ただ本会が工学会と異なるところは、工学会の研究は各学科間において軽重がないが、本会の研究は全て土木に帰着しなければならない、即ち換言すれば本会の研究は土木を中心として八方に発展する事が必要である。この事は自分が本会のために主張するところの、専門分業の方法及び程度である。

右の主意は本会の定款においてもその一端を窺うことができる。工学所属の学会の内、土木を除きたる六学会は会員の資格をその専門の者に限っている。しかし本会の定款第四条の一号には、工学専門と掲げて土木工学専門とは言っていない。これは土木以外の専門事項を研究するために他の専門の者が本会に入会することを歓迎するためである。また他の専門の者もその専門を土木に応用する意志のある者は、本会に入会することで本会に益することになるためである。

なお本会の研究事項は工学の範囲に止まらず現に工科大学の土木工学科の課程には工学に属していない工芸経済学があり、土木行政法がある。土木専門の者は人に接すること即ち人と交渉することが最も多い。右の科目に関する研究の必要を感じること切実なるも

のがある。また工科大学の課程に工業衛生学がないが、土木に関する衛生問題ははなはだ重要である。そして大学の課程にないものはますます本会の研究を要求するものである。これらは数え上げれば、なお外にどのくらいあるかわからない。

人格の高き者を得るためには総括的教育を必要とするという説は、しばしば耳にするところである。西洋においてラテン語に偉大な効果があることを認める学者が少なくないが、同様に我が邦においては漢学を以って人物を養成すべきであると説く者が多い。皆相応の理由がある。これらは本問題に直接の関係はないが、参考に値するものであると認識している

会員諸君、願わくば、本会のために研究の範囲を縦横に拡張せられんことを。しかしてその中心に土木あることを忘れられざらんことを。

資料・・・2 古市公威 土木学会会長就任演説 解説

原本

古市公威 土木学会会長就任演説 解説

藤井 聡 京都大学大学院工学研究科教授

古市は、「土木」の本質が、真の総合工学であることを鑑み、「土木学会設立」という専門化を助長せざるを得ない歴史的出来事に、非常に深い憂慮の念を抱いていた。他の工学分野ならいざ知らず、「土木」が過度に専門分化してしまえば、土木に携わる人々全員の究極的願いである「よき社会」の実現が遠のいてしまうことを、強く懸念したのである。

とはいえ、土木に携わる人々が増え、その事業も拡大した時流を踏まえるなら、「土木」に関わる専門学会を設立することのメリットも存在するであろうということも明らかであった。この悩みの下、古市は、専門分化に伴って得られるメリットを最大化しつつ、それによるデメリットを最小化する方途とはいかなるものであるのかを悩んだのであった。

そのあげくに古市が出した結論は、

「本会の研究事項はこれを土木に限らず、工学全般に広めることが必要である。ただ本会が工学会と異なるところは、工学会の研究は各学科間において軽重がないが、本会の研究は全て土木に帰着しなければならない、即ち換言すれば本会の研究は土木を中心として八方に発展する事が必要である」

すなわち、無限に拡大するという遠心力と、土木という言葉を変えて振り返る求心力の双方を極大化し、その相矛盾する両者の均衡を図るべしとの結論を導いたのであった。

例えば、土木学会では、何をやっても構わない、歴史であろうが文学であろうが、宇宙物理であろうが何をやっても構わないし、むしろ、何もかもを手がけなければならない、と古市は考えたのであった。しかしながら、土木学会会員は、全員、長くて切れぬ縄を自らの胴体に巻き付け、その縄の一方を「土木」という太い杭に巻き付けておかねばならぬのだ、とも同時に考えたのである。こうすることで、「工学会」という半ば目的を見失いがちとなる学術的営為の内部にて土木について活動するよりも、土木学会を設立し、その内部にて活動することの方が、より、土木の本分を果たせるのである、いやむしろ、そうすることでしか、「土木学会設立」という、専門分化に伴う原罪からまぬがれ得ぬ事柄を、正

当化することはできぬのではないかと古市は観て取ったのであった。

はたして、我々現代の土木技術者は、あるいは、土木学会員は、この古市の思いをどれだけ理解しているのだろうか……。土木学会の内部ですら、細かく専門分化せられた状況を見るにつけ憂慮の念を深めざるを得ない。そして、「土木の拡大・外への発展」は叫ばれることがあっても、土木という言葉が軽視され、各大学からそれを冠した学部が消滅しつつある現状を見るにつけ、古市が希求した遠心力と求心力の調和均衡が著しく軽視されている実情に遺憾の念を感じざるを得ない。我々は、古市が 100 年前に求めようとした土木学会のかたちを実現することができるのか。あるいは古市が 100 年前に想像だにしなかった新しい土木のかたちを、この世に実現化せらるることができるのか……。

100 周年において、次の 100 年に向かって宣言すべきは、この決意の程なのではなかろうか。

資料・・・3 特集「問いつづける土木」に寄せて

原本

土木学会誌 Vol.103 No.6

June 2018 2

特集 問いつづける土木

—土木の領域を再考し、為すべきを成すために—

特集「問いつづける土木」に寄せて

大石 久和 土木学会 会長

危機に立つ日本

いま、日本は危機にあるとの認識が必要だ。有効な経済政策を長年にわたり実施してこなかったため、世界で唯一まったく経済成長しない国になり、その結果、名目 GDP の世界シェアで見ると、日本の経済的プレゼンスは、公共事業費を大きく削減し始めた 1995 年約 18% から、2016 年には約 6% へと大きな転落をしてしまった。これは、日本の外交力、世界における発言力や安全保障を大きく毀損してきたことなのだが、政治にもメディアや一般にも危機感がなく、実効的な施策を打ち出せないまま時間だけが経過しているのが実態だ。

また、この間一貫して日本経済はデフレ下にあったから、給与や賃金は減少を続け、総務省統計によると世帯所得は年間 140 万円も減って、ユニセフから児童の貧困化について改善の指摘を受けるといふ情けない状況も生まれている。

土木の世界で見ても、他の先進諸国がこの 20 年間公共事業費を 2 倍、3 倍に上げていっている状況のもとで、唯一わが国だけが半減以下という極端な削減ぶりとなっている。そのため土木の研究成果を国民に還元できていないし、土木が持つ調査能力や施工能力も、20 年前の半分しか国民のために活かせていないという危機に直面している。それは結果としてデフレ経済下にあるにもかかわらず、内需を削減し続けてデフレからの脱却を拒み続けてきたということでもあった。デフレは国民の貧困化を必然とし、結果的に経営者の劣化を生むため、企業の不祥事が続発する素地をつくってしまったのである。

その一方で、地球温暖化に起因すると思われる気象の凶暴化により、豪雨が日本各地で頻発して毎年甚大な被害を発生させている。また、わが国では、地震の活動期に入ったとの説もあり、大規模な地震や噴火災害への備えも喫緊の課題となっている。

交通インフラの整備も、道路・港湾・空港・鉄道などの整備速度が大きく減速したため、たとえば、高速道路のミッシングリンクはいつまでも閉じないままになっている。大水深のコンテナバースも他国に比して整備が不十分でわが国の競争力を毀損し続けている。

さらに、首都機能移転によって解決を図ろうとした東京・首都圏一極集中問題は、一時期国会・政府・地方を巻き込んだ大騒動となったが、その後何の施策も講じられることもないまま急速に終焉し、いまなお東京・首都圏への集中が継続している。そこに、地震・洪水・高潮などの大災害が切迫しており、これが国家存続の危機となっている。

土木の効用認識の共有

こうした種々の危機を自覚するわれわれ土木人は、広く国民に警告を發してきたのか、国民の胸を打つ叫びを届けることができたのか、常に顧みる必要がある。

土木の近年史を概観しても、時代の要請に応じて土木は「計画学」を取り入れ、また「景觀学」や「土木史」も土木領域に組み入れてきた。今日の時代背景を考えると、公共からの公共への奉仕である土木は、さらなる社会との対話・コミュニケーションを高度化することで、土木領域拡大の必然を認識する必要がある。

このことは土木が社会（＝国民の安寧）という高さから俯瞰した背景を持たなければならないことを自覚することで初めて可能となるのである。

特に強調しておかなければならない

ことは、土木のほとんどは財政を通じた経済行為であるということだ。土木の大半は公共事業を通じて実践され、フローとしては乗数効果や生産誘発効果によって経済を刺激する。

さらに、そのフロー効果以上に土木の行為が国民の財産としてのストックを形成し、国民生活の安全化・効率化・快適化を向上させ、それが地域の活性化や国としての経済成長をもたらし、さらに一国の経済競争力を向上させるのである。

この土木の行為の効果測定についての責任が土木の領域にあることは当然で、したがって公共経済学は土木の中心に存在する必然がある。

会長特別プロジェクトと「問いつづける土木」の提言

こうした考えから、会長就任とともに三つのプロジェクトを立ち上げることとした。最初に取り組んだのは、土木を「安寧の公共学」と位置づけた石田東生先生の懇談会で土木のスコープ拡大を目指した具体的行動を探るものだ。

この懇談会の成果の一つとして、歴史も文化も社会も経済も土木の支えがあるからこそ成立できていることを、歴史事例から証明する書籍にまとめ上梓することとしている。

次は、中村英夫先生の「レジリエンスの確保に関する技術検討委員会」で、国家存続の危機となりうる大災害に対して、日本国存続の方法を探るものである。

この成果は一般に広く危機を認識できるように、土木外の人も理解しやすいように特に配慮してまとめることとした。

最後は、坂村健先生の「国土・土木と AI 懇談会」である。国土やインフラを IoT や AI の技術を用いて管理し、人びとの安全な活動を保障するとともに、安全な国土や国民資産を次世代へつないでいくための技術的な検討をするものである。

こうした領域の広がりや深さについての自問的問いかけは、時代が変化し、国民が求めるものが高度化していく以上、いつの時代にも常に心しなければならないものなのだ。

つまり、土木が国民とともにある限り、土木は必ず「問いつづける」存在なのである。
 名称座長議論のテーマと成果

名 称	座 長	議論のテーマと成果
安寧の公共学懇談会	石田 東生 (筑波大学名誉教授)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 土木の「領域」の再考に向けた具体的な行動 ◦ 書籍「歴史も文化も社会も経済もすべて土木がつくっている」の出版 ◦ 土木の外部の著名人との対談シリーズ「会長特別対談」の実施
レジリエンスの確保に関する技術検討委員会	中村英夫 (東京都市大学名誉総長)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 「起こり得る最悪の事態」を回避するためのレジリエンスを確保するために必要な取り組み内容（対策、コスト、工程等）の提言
国土・土木と AI 懇談会	坂村 健 (東京大学名誉教授)、	<ul style="list-style-type: none"> ◦ インフラ施設の整備・運営・維持管理における AI 活用の提言 ◦ 土木と IT の融合を目指した土木学会インフラ・データ・チャレンジの開催