

土木の将来ビジョン ～未来は土木がつくる～

公益社団法人土木学会 建設マネジメント委員会 将来ビジョン特別小委員会
 伊藤 昌明 郷田 智章 堀 仁

1. はじめに

(1) 委員会発足の経緯

本稿は、公益社団法人土木学会建設マネジメント委員会内に平成24～30年度に設置された将来ビジョン特別小委員会で議論された成果を再編したものである。将来ビジョン特別小委員会は、平成24年に当時の建設マネジメント委員会委員長（東京大学 小澤一雅教授）が建設マネジメント委員会の中に発足した特別小委員会であり、我が国の建設産業における将来ビジョンを考えることを目的として、産官学の若手土木技術者（20～30代）が集まった。

(2) 委員会の活動概要

委員会では、土木のルーツ、今まで土木の果たしてきた役割など過去を調べ、現在の土木の課題を整理した上で、将来への各委員の想いをぶつけ合い議論した（2章）。その議論を幾度にもわたり重ねることで、各委員の描く将来ビジョンを一つにまとめていき将来ビジョンとした（3章）。その後、ビジョンを実現する方法を検討し、実現のための第一歩を踏み出した（4章）。

2. 土木のルーツ・現在の土木の課題

(1) 土木のルーツ

かつての先人たちが残してきた土木の歴史について振り返ると、古くから土木事業は、多くの先人の志に支えられ、その時代の社会課題を解決し、安寧で豊かな国土・暮らしを築き上げてきたことがわかる（表-1）。

表-1 過去の土木事業

<p>●古代：中央集権の時代</p> <ul style="list-style-type: none"> ・朝廷を中心として農業振興・防災対策事業（請負は見られない（強制労働））
<p>●中世：地方の時代（各大名による開発）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有権者による各地域に応じた地域防災・農業振興が中心（一部で請負方式誕生）
<p>●近世：中央と地方の役割分担（幕府一大規模開発、各藩一地域振興）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近代化（殖産興業・富国強兵）のため大規模な社会資本整備（入札制度本格導入）
<p>●現代：国・地方・民間による総合的な開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦国復興および高度経済成長を支えるための大規模開発 ・バブル崩壊や公共事業批判、国内の建設投資の縮小 ・指名競争から一般競争、価格競争から総合評価落札方式へ

表-2 将来への想い

	社会・国民に対して	土木業界（我々）に対して
想い	<ul style="list-style-type: none"> ・社会のニーズに合わせて土木業界が変わるべき。 ・住民との対話によるきめ細やかな事業を行うことが必要ではないか。 ・未来の国土を国民に示す。 ・土木技術者としての誇りを再興する。 ・土木の明確な役割を打ち出し、社会に発信する。 ・世間・マスコミからの好意的な印象 ・インフラ整備＝「ムダ」とのイメージからの脱却 	<ul style="list-style-type: none"> ・やりがいと誇りを持てる業界に。 ・労働環境を良くし、人材の確保を。 ・受注に「運」という言葉が出てはならない。 ・技術が正直に反映される業界に。 ・現在土木が置かれている状況を認識すべき。 ・土木に対する誤解、間違いのある情報に対し、説明責任を全うしなくてはならない。 ・土木業界人の量的・質的向上・活性化 ・土木全体の存在意義を向上させる。 ・次世代の技術者、技能工不足への対応

(2) 現在の土木の課題

国内の社会・経済に目を向けると、人口減少・少子高齢化、グローバル競争の進展、災害リスク、環境エネルギー問題など、依然として多くの問題がある。また、土木業界に目を向けると、既存ストックの老朽化、就業者の減少・高齢化、厳しい就労環境など業界内に多くの課題を抱えている。このような状況を踏まえた上で、土木が今後どうすべきか、という各委員の「想い」を一つにまとめていき「将来ビジョン」とした（表-2）。

(2) ミッション（使命）

将来の世代に、安寧で豊かな国土・暮らしを継承していく。

我々は、古くから自らが生活する国土に土木事業を通して何らかの働きかけをすることで、その恩恵を受けてきた。例えば、歴史を動かす大戦の備えとして湿地帯を埋め立てたり、大洪水から暮らしを守るため河川の流れを変える大改修をしたり、生活の利便性を高めるため新幹線や高速道路を整備してきた。そして現代に生きる我々は、過去の土木事業の影響を受けた国土の上で、安全・安心で豊かな生活を営んでいる。

3. 我々が思い描く将来ビジョン

(1) 将来ビジョンの体系

将来ビジョンを取りまとめるにあたって、「土木の将来を考えることは経営者が経営戦略を考えることと同義」と捉え、経営戦略立案の効用、全体の構成に準えて、将来ビジョンの体系を構築した（図-1）。

内村鑑三は、「この世で最も尊ばれるべきことは、金を残すことでもなく、名誉を残すことでもなく、後世の人々を幸せに導く贈り物をする事だ」と言っている。

我々はそのことを忘れてはならない。そして、今より豊かな国土・暮らしを築き、後世に引き継いでいく義務がある。

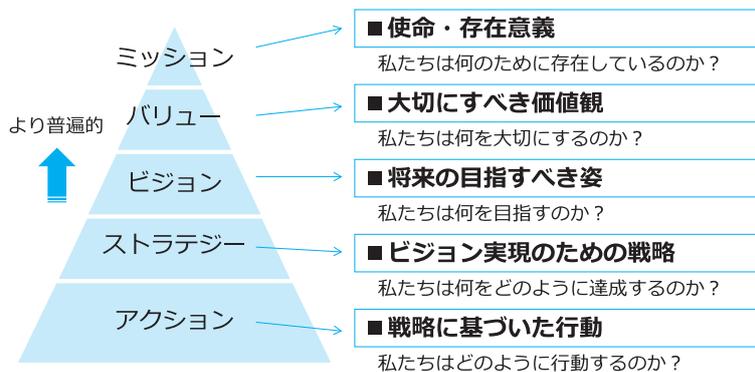


図-1 将来ビジョンの全体体系

(3) ビジョン (あるべき姿)

将来世代に安心・安全で豊かな国土・くらしを継承するために国民との信頼のもと、土木が中心となって異分野との技術融合を進め、常に時代が必要とするサービスを提供する。

土木学会初代会長の古市公威が、会長就任演説の際にこのようなことを言っている。

『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。(中略) 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』

『本会の研究事項はこれを土木に限らず、工学会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、本会の研究はすべ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展開することが必要である。(中略) 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』

つまり、土木とは周囲を取り巻く分野の技術を取り込み、その技術を国民のくらしの中に落とし込む行為であり、土木はその指揮者となるべきと述べている。我々は、こうした土木学会成立当初の志を、将来ビジョンに組み込み、改めて世の中に発信したい。

(4) ストラテジー(ビジョン実現のための3つの戦略)

- ① 国民との協働：くらす人たちの目線に立ち、共に創り上げる。
- ② 新しい領域の開拓：衣食住の中心として、あらゆる分野と協働する。
- ③ 魅力の共有：土木を身近な存在とし、魅力が自然と伝わるようにする。

① 国民との協働

これからの土木には、工学的知識を駆使する専門家であるとともに、その土地の自然条件や歴史性、その土地に住む人々に対して深慮すること、つまりは地域住民・国民と協働することを意識することが求められる。

② 新しい領域の開拓

これからの土木には、どのように効率的にモノを造るかというだけでなく、周囲の分野と積極的にかかわり、技術融合し、イノベーションを生み出すことで、今までは提供できなかった新たなサービス・くらしの基盤を提供していくことが求められる。

③ 魅力の共有

これからの土木には、地域住民・国民の生活を支える土木という営み・事業の魅力が自然と身近に感じられる仕組み、くらしの中で魅力が共有できる仕組みを構築することが求められる。



図-2 ビジョン実現のための3つの戦略

4. 将来ビジョン実現に向けて

(1) 将来ビジョン実現のための行動

3つの戦略に基づいた将来ビジョン実現のための行動として、土木業界の変革を意識したプランを提案する。土木変革期の対応の基軸は、ポストコンストラクション時代の新戦略にあるといえる。北海道大学 高野伸栄教授(将来ビジョン特別小委員会 前委員長)によると、ポストコンストラクションとは、「インフラが一定水準を充足し、生産システムの志向が大量・効率的生産(規

格化) から、多様なニーズに対応したもの(非規格化・情報化・多様な付加価値)へと変化すること」としている。

高度経済成長期では、インフラ不足を補うため、プロダクトアウト(作ったものを売る)に集中してきたが、ニーズが多様化した現代では、マーケットイン(ニーズがあるものを作る)の考え方に変革することが要求されている。まさに、ポストコンストラクションの新たなマーケットの必要性が迫られているのである。

(2) 土木 CSV の導入

これまでの企業における社会活動は、CSR (Corporate Social Responsibility) が主流であったが、近年では CSV (Creating Shared Value) が提唱されている。企業の倫理面から行う慈善活動を通じて、社会に貢献する責任として CSR を実施してきた企業が、企業価値(経済性・利益)と社会価値の共通価値の創造を行う CSV に市場とのマッチングを見出すようになってきた。このことは、生産価値としてこれまでの効率的な生産体制からニーズ対応の生産力に変革していることを意味する。これらの背景を踏まえ、CSV の概念を土木業界に取り入れた「土木 CSV」を導入することにより、戦略に基づく将来ビジョンが実現される道筋を見出した。

土木 CSV とは、『土木と社会の Shared Value を創造すること』と定義する。その目的は、今までにない新しい価値を生み出すこと、社会ニーズに沿った価値を提供することである。土木 CSV 事業の一例としては、社会的課題の解決を民間企業が収益事業化することが考えられ、そこでは社会課題の解決と企業の利益・成長という価値の両立を目指すこととなる。

(3) 土木 CSV の将来イメージ

土木 CSV で新たな社会価値の提供が可能となるため、さまざまな将来イメージを描くことができる。例えば、図-3 に示す橋梁上の空間利用など、異分野融合して、新たな価値を産むインフラ

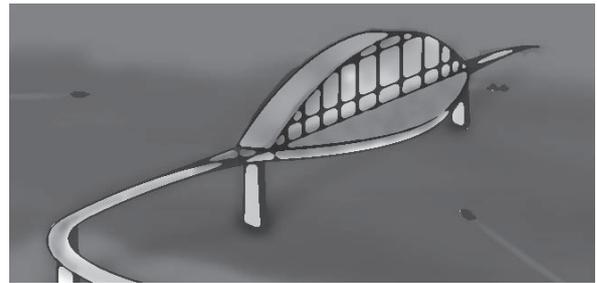


図-3 土木 CSV のイメージ

が今後実現されるかもしれない。なお、現状として我が国では法的問題を含め実現が困難であるが、世界ではイタリアのヴェッキオ橋などで、既に実現されている例もある。

(4) 土木 CSV の新しい役割(組織)

土木 CSV の実現には、新しい役割を担う組織の存在も必要となる。その一例として、事業のトータルマネジメントを実施する新たなプレイヤーを「MISO (Management Infrastructure Service Organization)」と呼称し、その実施形態を図-4 のとおり検討した。

- ① MISO は、事業企画、提案、運営管理等のマネジメントを専門に行う。
- ② MISO は、株式会社あるいは事業組合を想定し、地元・専門企業はその構成員であり会員となる。
- ③ MISO は、専門会社のノウハウを活用し、自

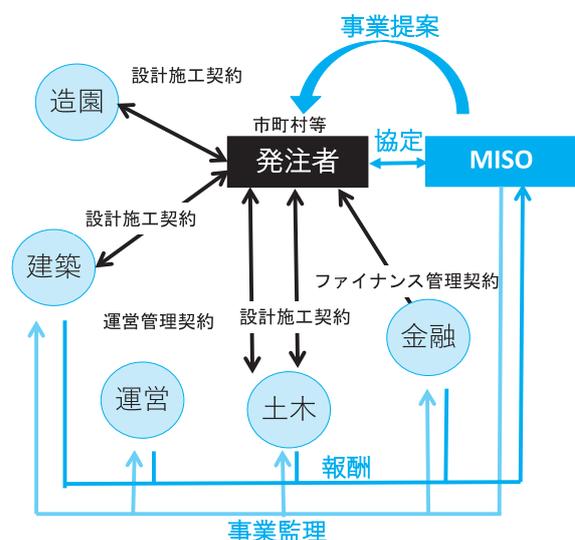


図-4 MISO のビジネス展開例

治体等に企画・提案を行う。

MISO が行うビジネス展開では、自治体への事業提案・運営を行い、付加価値の提供を行うとともに、会員組織である地元企業の担い手育成を含め、地方活性化に貢献できることを考慮している。重要なことは、土木 CSV が担う役割として、社会課題に対して民間企業が有する技術・企画力を持って、行政・産業・住民の三方良しとなる方向性を見出すことである。

将来、土木 CSV という新たな価値観が広く浸透し、その価値観に基づいた組織あるいは産業が確立されていくことで、土木が中心となり多様化するニーズに対応することが可能となる。

5. おわりに

将来ビジョン特別小委員会では、各委員が定年までに将来ビジョンを実現することを目的として、約 30 年後を意識して、将来ビジョンの議論を進めてきた。将来ビジョン特別小委員会の活動は平成 30 年度をもって終わるが、産官学から集まった総勢 27 名の将来ビジョンの実現に向けた活動は、各々の立場、各々の場面で定年してリタイアするまで続いていく。また、将来ビジョン特別小委員会の活動の成果として 2015 年 3 月に「未来は土木がつくる。これが僕らの土木スタイル！（丸善出版）」という本を出版した。この本を手に取り読んだ方々も、土木の未来を共に切り拓いていく同志となっていたいただけると信じている。この特別小委員会での活動が、委員会発足時のテーマとして掲げられていたムーブメントの起爆剤になれば幸いである。

最後に、将来ビジョン特別小委員会での約 6 年間の活動にあたり、指導して下さった建設マネジメント委員会をはじめとした関係者各位、ご協力いただいた方々に感謝の意を表します。

【参考文献】

- 1) 「未来は土木がつくる。これが僕らの土木スタイル！」土木学会建設マネジメント委員会将来ビジョン特別小委員会 丸善出版 2015 年 3 月
- 2) 内村鑑三「後世への最大遺物・デンマーク国の話」2011 年 9 月
- 3) 麻生幾「前へ！東日本大震災と戦った無名戦士たちの記録」新潮社 2011 年 8 月
- 4) 大石久和「国土と日本人 ～災害大国の生き方～」中公新書 2012 年 2 月
- 5) 大石久和「日本人はなぜ大災害を受け止めることができるのか」海竜社 2011 年 10 月
- 6) 内田樹「日本辺境論」新潮新書 2009 年 11 月
- 7) 野村総合研究所 神尾文彦・稲垣博信・北崎朋希「社会インフラ次なる転換」東洋経済新報社 2011 年 8 月
- 8) 山岡淳一郎「インフラの呪縛」筑摩書房 2014 年 3 月
- 9) 上野健一「団塊の老後」イースト・プレス 2009 年 1 月
- 10) 川名剛「オリンピック・レガシーの概念」大和総研 2014 年 1 月
- 11) 藤井聡「救国のレジリエンス」講談社 2012 年 2 月
- 12) 藤井聡「公共工事が日本を救う」文藝春秋 2010 年 10 月
- 13) 藤井聡「巨大地震 X デー」光文社 2013 年 12 月
- 14) 藤井聡「新幹線とナショナリズム」朝日新書 2013 年 8 月
- 15) 藤井聡「列島強靱化論 ～日本復活 5 ヶ年計画～」文藝春秋 2011 年 5 月
- 16) 三橋貴明「防災立国 ～命を守る国づくり～」潮出版社 2013 年 3 月
- 17) 長尾義三「物語 日本の土木史 ～大地を築いた男たち～」鹿島出版会 1985 年 1 月
- 18) 田村喜子「土木のこころ」山海堂 2002 年 5 月
- 19) 菊池英明「日本社会保障資料Ⅳ（1980 - 2000）」国立社会保障・人口問題研究所 2005 年 3 月
- 20) 「東京オリンピックの遺産 2 東建月報」東建月報 2007 年 4 月
- 21) 国立天文台「平成 19 年理科年表」丸善出版 2006 年
- 22) 「平成 26 年版防災白書」内閣府 2014 年
- 23) 「人口動態について」内閣府 2014 年 2 月
- 24) 「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」国土交通省 2014 年 4 月
- 25) 「平成 22 年版 環境白書」環境省 2010 年
- 26) 「暮らしを海と世界に結ぶみたとビジョン」国土交通省港湾局 2001 年
- 27) 「平成 18 年度国土交通省白書」国土交通省 2006 年
- 28) 「平成 24 年度国土交通省白書」国土交通省 2012 年
- 29) 「平成 24 年度我が国建設企業の海外 PPP 事業への参画のための戦略検討業務報告書」国土交通省 2013 年 3 月
- 30) 「平成 25 年度末の汚水処理人口普及状況について」国土交通省 2014 年 9 月