

学会100年ビジョンと土木計画学

平成26年6月7日

東京工業大学大学院 教授

屋井鉄雄

社会と土木の未来を考える

まずは個人的見解などから

今年（2014年）は東京駅の開業から100年（1914年）



当時の絵葉書より

当時の絵葉書より



Tokyo station. (Great Tokyo) 東京駅 (大東京)

同じ年(1914)に土木学会設立

古市公威(ふるいちこうい)

(1854.9江戸生) 初代土木学会会長

土木学会設立の講演(1914)で
次のように述べた

「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ずる
こと切実なるものがある。」



前列左から2人目 エコール・サントラル時代(土木学会HPより)

(PFI, アセットなど公物管理の新たな発
想は近年の土木でも研究が進んできた
が、土木行政は、行政上の法律規範を含
む)⇒道德規範, 手続き規範を含む

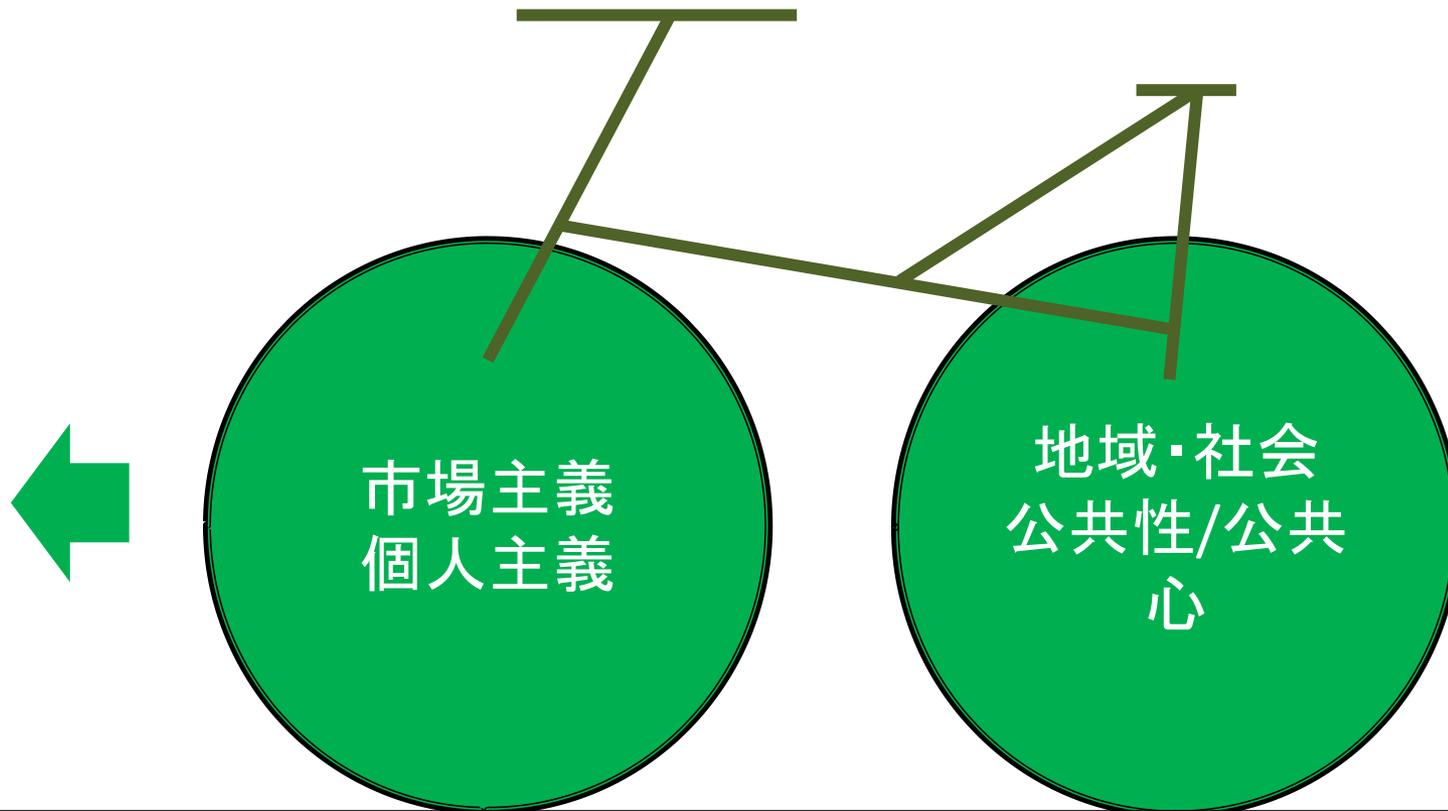
森鷗外の短編小説「普請中(1910)」に対する三島由紀夫の論評(1956)

「この短編の「日本は普請中だ」という主題ほど、古びないものはあるまい。今日この頃も、都心でビルの新築工事のために、さなきだに(注:ただでさえ)せまい道路がせばめられているのを見るたびに、私はこの短編が今日なお生きていると思う。」 ⇒(建国のさなかの官僚の責任感に言及) さて、半世紀後の現在も「未だに日本は普請中」、現代は「復興中, 修復中, 更新中, …」(制度分野も)



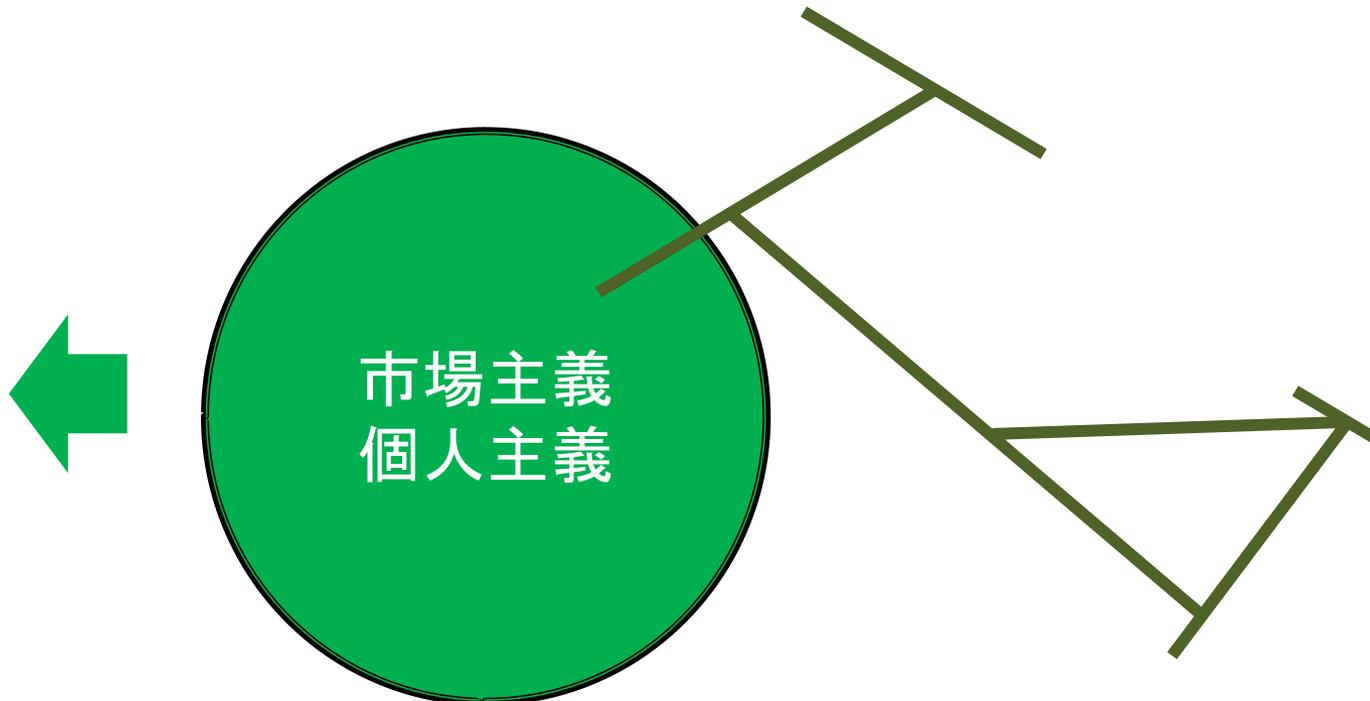
まずは個人的見解などから

市場・個人主義と同時に地域・社会を重視する国家 英米の新自由主義下のレジーム



1980年代以前から英米では地域の計画制度や空港計画の制度等が存在。「個」だけに陥らず「地域・社会」を同時に重視。公共交通等では、公共サービス義務の制度を創設。米国の空港は公的主体の運営。効率が必要だが、全てを採算判断はしない社会の仕組み有。

市場・個人主義ばかり重視する国家 近年の日本の新自由主義下のレジーム



国の方では、交通政策基本法の制定で、国の取り組みの継続的な根拠が制度化された。だが、地方に対しては分権化(自治体の個人主義)が障害で法制度化が進まない。

計画が市場主義と反りの合わない訳 一般論として

- 計画は、規制・調整を伴うが、新自由主義は規制緩和・撤廃を求めるため(都市開発など)
- 計画は、行政計画(裁量)である場合が多く、新自由主義が小さな政府(裁量の縮小)を求めるため
- 計画と聞くと計画経済(強い市場統制)を連想するため(まったくの誤解)
- 計画は、地域レベルを重視するが、新自由主義は市場主義で「個人」を重視するため

この20年の間、計画(学)が軽視された理由

◆新自由主義(市場主義, 個人主義)のもと,

- ①手続きの簡便化, あるいは廃止
- ②規制の緩和あるいは撤廃
- ③短期の利益追求の要求(経済界等)

◆この思考が社会の全体に広がり,

- ①計画(政策)策定手続きの軽視
 - ②計画(規制伴う計画)効果の軽視
 - ③計画による長期的取り組みの軽視
- に繋がってきたと言えよう

計画プロセスと評価の包含関係

計画プロセスが
評価行為を内包



これが正常

評価行為が計画
プロセスを内包



これは異常
(だが気が付かない?)

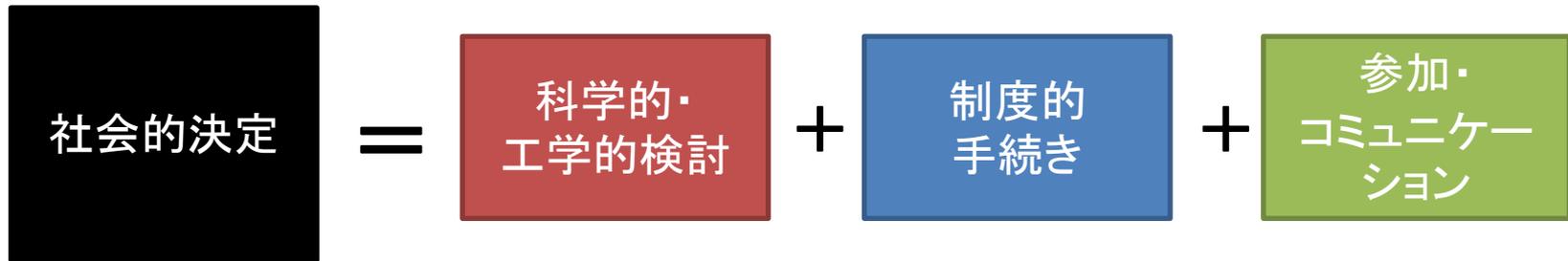
なお、
評価にも評価実施
の手順はある



これも正常

理念レベル, 規範レベル, 実践適用レベル

たとえば, 計画分野の基本方程式をそろそろ構築できるのだろうか?



Planning Decision = Science & Engineering Technology +
Institutional Process + Participation & Communication

計画理論の基本方程式(数式ではない)の探究 (計画のなかみを決めるためのかたち)

なかみ

かたち

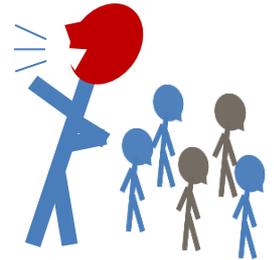
どれか1つで決定するのは問題をはらむ

決定

≠

科学的・
工学的検討

客観的事実とされるものも観察者の認識的価値から独立ではない



決定

≠

制度的
手続き

手続きが正しいと言っても、決定内容が皆を不幸にすることもある



決定

≠

参加・コミュニ
ケーション

皆で話し合っても意見がバラバラで何も決まらないのでは問題だ



社会と土木の100年ビジョン

— あらゆる境界をひらき、持続可能な社会の礎を築く —

社会と土木の100年ビジョン

あらゆる境界をひらき、持続可能な社会の礎を築く

委員長 磯部 雅彦 高知工科大学
副委員長 屋井 鉄雄 東京工業大学
幹事長 木村 亮 京都大学
副幹事長 日比野 直彦 政策研究大学院大学
副幹事長 高野 昇 日本能率協会総合研究所

委員 田村 亨 北海道大学
委員 福田 敦 日本大学
委員 藤井 聡 京都大学
委員 依田 照彦 早稲田大学
委員 島谷 幸宏 九州大学
委員 山崎 隆司 ジェイアール東日本コンサルタンツ

委員兼幹事 小澤 一雅 東京大学
委員兼幹事 池田 豊人 国土交通省
委員兼幹事 清水 喜代志 国土交通省
委員兼幹事 田頭 直人 電力中央研究所
委員兼幹事 高津 徹 JR東日本
委員兼幹事 岡山 誠 鹿島建設
委員兼幹事 柄澤 正芳 清水建設
委員兼幹事 江守 昌弘 建設技術研究所
委員兼幹事 大西 博文 土木学会

事務局 竹田 廣 土木学会
事務局 橋本 剛志 土木学会

幹事 寺部 慎太郎 東京理科大学
幹事 田中 伸治 横浜国立大学
幹事 中村 光 名古屋大学
幹事 萱場 祐一 土木研究所
幹事 藤原 寅士良 JR東日本
幹事 長井 宣子 大林組
幹事 飯田 善一郎 日本工営

オブザーバー 橋本 鋼太郎 NIPPO
オブザーバー 石田 哲也 東京大学
オブザーバー 石松 信哉 鹿島建設
オブザーバー 井上 篤史 清水建設
オブザーバー 小川 由布子 広島大学
オブザーバー 丸山 史人 JR東日本
オブザーバー 波津久 毅彦 首都高技術
オブザーバー 白鳥 明 首都高速道路技術センター

執筆協力者 石川 雄章 東京大学
執筆協力者 中井 祐 東京大学
執筆協力者 上田 多門 北海道大学
執筆協力者 原 隆史 岐阜大学
執筆協力者 前田 健一 名古屋工業大学
執筆協力者 岡村 未対 愛媛大学
執筆協力者 神谷 泰範 中部電力

<ビジョンの性格>

- ✓ ビジョンは、土木学会として、
「次の100年に向けて、日本，アジア，世界の未来に貢献する土木の姿とそこで活躍する土木技術者のあり方・役割」をとりまとめたもの。
- ✓ ビジョンの要旨をとりまとめて「**土木学会100周年宣言**」を作成する予定。

<ビジョンの目的>

①土木界に対して

- ・土木技術者の「あり方・役割」(目標としての北極星)の明示・共有化
- ・今の若手土木技術者のモチベーションアップ
- ・組織トップに行動を起こしてもらうための契機

②土木界以外に対して

- ・市民の土木への理解、共感を促進
- ・日本の政策責任者への提言・メッセージ
- ・アジア、世界に対して次の行動を起こすための提言
(先行する他の国際活動との連携強化も視野 cf. アジア交通学会)

<ビジョンの内容>

目次

はじめに(作成中)

土木学会100周年宣言(作成中)

1. 「社会と土木の100年ビジョン」の位置づけ 1
2. 土木の100年を振り返る 3
3. 目標とする社会像
~未来に対する土木からの提案 ~ ... 13
 - 3.1 未来予想 13
 - 3.2 目標とする社会像 21
 - 3.3 持続可能な社会の実現に向け
土木が取り組む方向性 ... 23
4. 目標とする社会像の実現化方策 24
5. 次の100年に向けた土木技術者の役割 94
6. 土木学会の役割 99

2014/05/27 版

社会と土木の100年ビジョン
—あらゆる境界をひらき、持続可能な社会の礎を築く—
中間案

平成26年5月

土木学会将来ビジョン策定特別委員会

3.3 持続可能な社会の実現に向け土木が取り組む方向性

(1) **安全**：今より安全な国土や都市・社会の構築に継続的に取り組み、特に自然災害やインフラが原因となる事故から人々を守り、減災の取り組みを協働で推進することに、土木として率先して取り組むための方向性

①「インフラシステムの計画的な整備と、人々の生活上の工夫で自然災害等の被害を減らし、安全な都市・社会の構築に総力で取り組む」

②「インフラシステムのセキュリティを高め、インフラが原因の事故で人を死なせないことに総力で取り組む」

以上を約束する

(2) **環境**：地球環境や自然環境、エネルギー等に最大限関心を持ち、自然を尊重し循環型社会を形成することや生物多様性を確保することに、土木として貢献するための方向性

③「カーボンニュートラル社会の実現を早めることに全力で貢献する」

④「自然を尊重し生態系の保全と循環型社会の構築とに最大限努力する」

以上を強調する

(3) **活力**：今後、日本の国内経済に留まらず、地球規模で様々な産業を育成して持続的に経済を発展させることに、土木として取り組むための方向性

⑤「産官学・NPO・市民等が協働し、技術者や専門家がリスペクトされ、それら主体が活躍する社会を構築し、土木からは新しい産業を創造することに総力で取り組む」

⑥「我が国がアジア地域等の経済発展に継続的に役割を果たすため、必要なインフラ整備等に全力で貢献する」

以上を掲げる

(4) **生活**：人々の豊かさや生きがい、日本を含むアジア地域の個性や特徴を重視した社会や都市の持続的な構築やそれらの保全を目指し、土木として最大限貢献するための方向性

⑦「人々が個性を發揮し各世代が生きがいを持てる持続可能な地域社会の構築に全力で貢献する」

⑧「百年単位で近代化を回顧し、我が国やアジア固有の価値を十分踏まえた風格ある都市や地域の発展や再興に全力で貢献する」

以上を掲げる

- これらの総括的な目標に対して、4.の各セクションでは分野別の具体的な目標、現状の課題、短期的施策、長期的施策を順次明らかにする。
- 3.の安全、環境、活力、生活に関わる事項を幾つかのセクションで横断的に論じる。
- 4.1の社会安全、4.2の環境に続く、4.3から4.10で活力、生活に強く関わる分野を順次論じ、4.11から4.13で各目標の実現上必要となる国際、教育、制度という横断的条件を論じる。

4. 目標とする社会像の実現化方策

次頁に示す13項目程度について、ア)からエ)を記述

ア) 目標

イ) 現状の課題

ウ) 直ちに取り組む方策

エ) 長期的に取り組む方策

⇒ 土木計画学との関連は、ほぼすべてと言えるが、

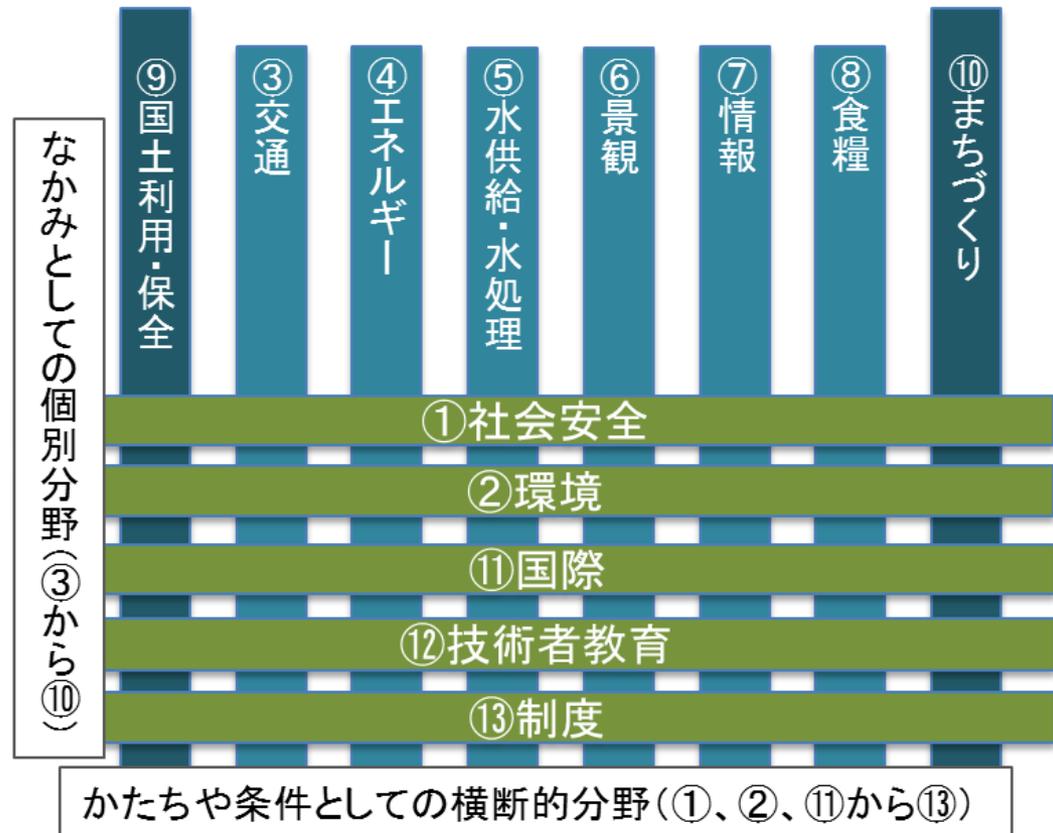
①社会安全, ②環境, ③交通, ⑦景観, ⑨まちづくり,

⑩国土の利用・保全, ⑪国際, ⑬制度, など,

特に関連が深い!

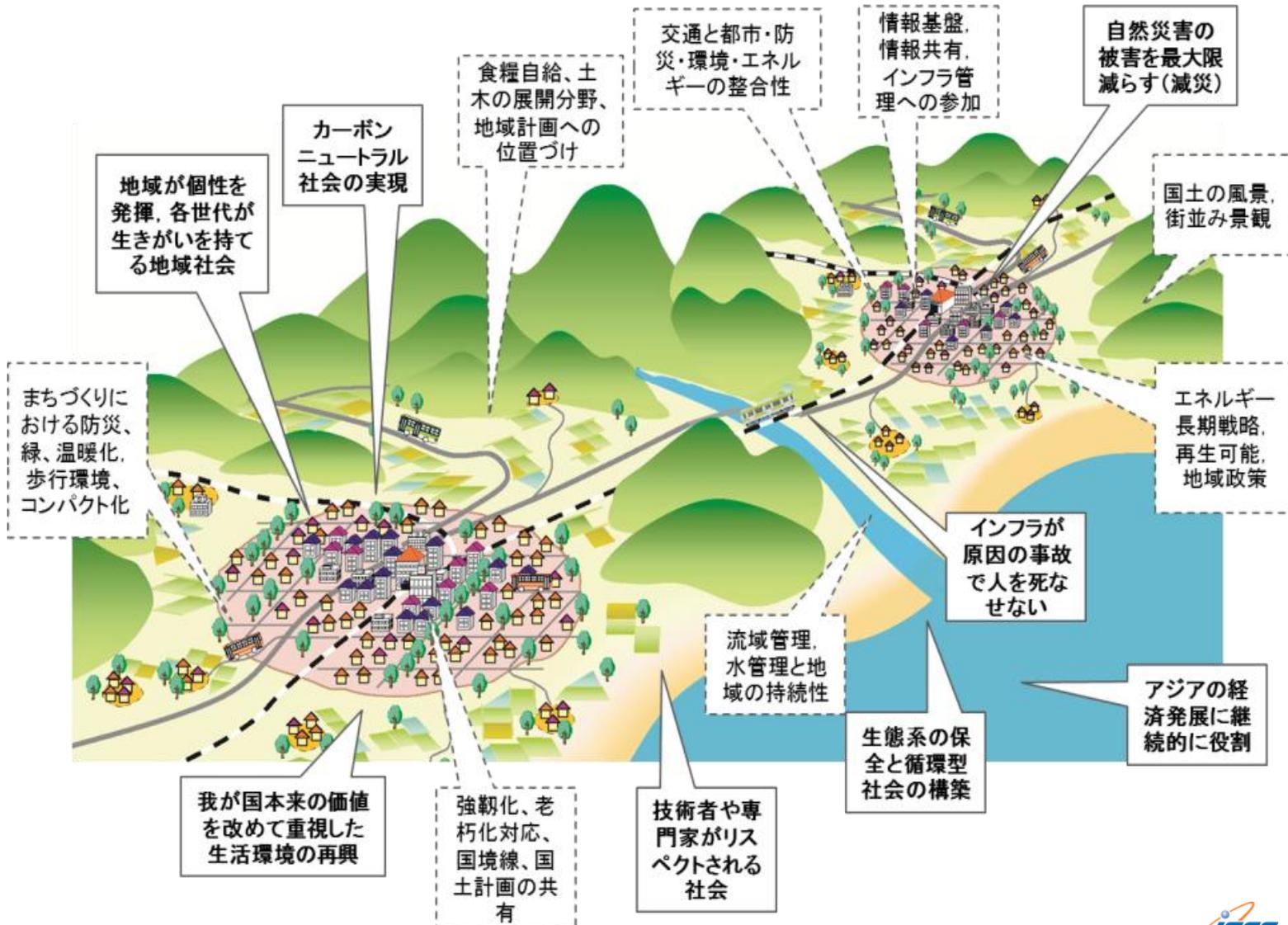
4. 目標とする社会像の実現化方策

- ①社会安全
- ②環境
- ③交通
- ④エネルギー
- ⑤水供給・水処理
- ⑥景観
- ⑦情報
- ⑧食糧
- ⑨国土の利用・保全
- ⑩まちづくり
- ⑪国際
- ⑫技術者教育
- ⑬制度



社会と土木の100年ビジョン

あらゆる境界をひらき、持続可能な社会の礎を築く



4. 目標とする社会像の実現化方策

4. 1 社会安全

目標

○土木が責任を有する社会安全は、インフラの個別施設の健全性だけでなく、人々の生命・健康、社会活動、組織・系統、さらに財産が危害を受けることなく存在する状態、すなわち社会の総体としての安全と定義され、それを脅かす原因に、大地震や津波、気候変動等に起因する集中豪雨・強風・豪雪等による風水害、雪害、土砂災害等の自然災害、事故、犯罪・テロ、疫病等を挙げられる。社会安全のすべてを土木は保障できず、目標は、「インフラの健全性と、インフラの利用方法の工夫等により、インフラを利用する人間の生命を守ること」

現状の課題

- 東日本大震災と原子力発電所事故に関わる現状の認識
- 専門家・事業者・市民の各視点で考えることの重要性
- 万が一に備え、多段階外力を想定することの重要性
- 分野間連携、全体俯瞰能力の必要性
- 市民と技術者の良好な関係の構築

4. 目標とする社会像の実現化方策

4. 1 社会安全

直ちに取組む方策

○発災前後対応の高度化・システムの改善

○専門家の信頼回復と役割の強化

福島原発事故の原因究明に関しても、未だ地震動による配管損傷等の有無やその影響について、現場検証等による明白な事実確認が未了であるにも拘わらず、技術者は原発再開に関わる様々な判断を迫られる事態にある。このような現状も認識し、技術者は、市民が自らの命を守り、社会・経済活動や生活を継続するため、仕組みや備えを強化しようとする際には、専門家として積極的にこれに参画し活動を支援するよう努めるべきで、専門家として客観的な科学的知見に基づき積極的に政策決定に貢献し、社会安全の一層の推進を図る必要がある。

○L1、L2思想の地震・津波以外への適用

○事前復旧・事前復興制度の確立

○全体の俯瞰能力のある技術者の育成

長期的に取組む方策

○広域のネットワークによる対応 ○都市構造の強靱化

○津波・災害対策としての土地利用改変

○情報技術の活用と維持管理の高度化

4. 目標とする社会像の実現化方策

4.13 制度

目標

○「我が国の地域に暮らす人々が、土木技術者とともに、防災、環境、経済、社会等様々な面から、地域の将来に継続的に関心を持てる法の枠組みを制度として確立し、我が国が長期に亘り公共性を大切にし、国民が公共心を保ち、持続可能な地域発展に関わり続ける姿を実現すること」
(制度はかたち. なかみを実現するための必要条件の1つ).

制度面からみた目指す社会像

- ① 専門家の役割と国民の役割を峻別し、専門家をリスペクトする社会
- ② 行政や専門家だけでは実現できず、国民の協力が不可欠な社会
- ③ 土木技術者に限らず、広く国民の公共心が醸成され、公共性への理解が備わっている社会

4.13 制度

現状認識

○バブル以降の20年と百年単位での近代化の総括

新自由主義の政策理念が急速に浸透し、公共問題の解決を市場に頼り、個々の利益を強調し、利己主義を促進したことの反省（英米との歴史・経験の違いを顧みず、各国が規制緩和と同時に残した福祉・地域政策の軽視）

○千年単位での日本（人）観の回復（日本の倫理、災害・自然観の復興）

気候変動も加わり大災害多発の危惧あり、平時に家外への関心が低い日本人も、発災時の共助の精神は高く、千年単位の大災害を契機に公共心が向上、地域で将来像共有と実現への取組み継続への基盤形成の好機

土木分野の現状認識

○小さな政府の名のもと、特に行政組織の弱体化、公共投資の減少等の影響大（政権交代で短期に回復しても長期安定は困難）であるが、他方、談合問題や安全問題等、土木業界の信頼回復の取組は未完のまま。

○災害国家日本の国民が「未来への想像力」を鍛え、強さを発揮する必要があり、土木技術者が早く信頼を確立し、一層の貢献を持続すべき時代

直ちに取り組む方策

①土木の負のイメージの払拭(制度化)

土木構造物の安全な利用や談合への一層の対処など、土木の負の側面刷新の制度構築(社会資本の長期利活用を位置付ける上位計画を含む)

②「家」外の他者、「未来への想像力」の強化(制度化)

地域の将来像を共有し実現に共に協働する地域計画の制度化(行政計画ではなく地域の各主体の役割と責任を明確化し、気候変動・防災、温室効果ガス削減等、長期課題に地域一丸で取組み持続可能な地域を目指す)

③適正な手続き(制度化)

行政と国民・市民との関係を強化し、国民や市民が、国や地域の計画、そのもとで進められる事業への一定の参画を促す適正な手続きの法制度化

長期的に取り組む方策

①長期・超長期の目標達成のための制度維持

一貫性と継続性ある制度枠組みのもと、創意工夫する地域で、地域の将来に関心を持ち、地域の将来を自ら作る人たちを、土木技術者は献身的支援

②社会が適切な選択を行える制度の持続性

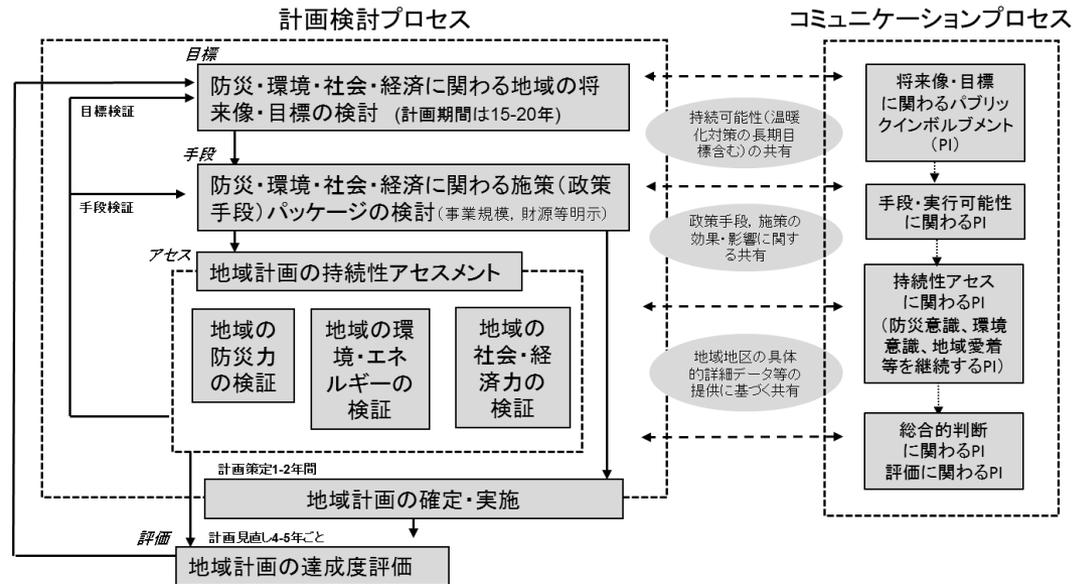
専門家の役割を尊重し、行政の役割を理解し信頼し、国民の役割を権利から義務・協働に広げる大切さ、それらを常に確認・理解できる社会の実現。そのための制度設計に困難だとしても、土木技術者は責任を持ち取り組む。

直ちに取り組む施策

②未来への想像力のための制度化

- 地域の将来像を行政が市民や住民と共有し、実現に協働する地方レベルの地域計画の法制度化
- 防災・気候変動や温室効果ガス削減等の長期課題
- 国や地方の側では、縦割りを排した上位の横断的計画制度の実現、国民の側では長期に亘り公共心を保ち続ける意思の共有、各主体が相互にリスペクトされる社会構築へ

持続性アセスメントを内包する地域計画体系



【土木学会土木計画学研究会環境地域社会資本検討小委員会・都市計画学会復興特別委員会社会システム部会交通・フラグ資料より】

- 2012年の低炭素まちづくり法、2013年の交通政策基本法、2013年の国土強靱化基本法などの制度化は既に実現している

5. 次の100年に向けた土木技術者の役割

<従来の指摘事項など>

- ・総合性の回帰、市民のための工学
- ・他分野との連携(工学連携のみならず)
- ・市民との良好な関係維持による信頼確保
- ・国際、長期的視野 等
- ・長期的に国土全体を俯瞰し総合マネジメント
- ・技術の限界をわかりやすく国民に伝える
- ・土木技術者は自然と対峙する唯一の職業であるので、
自然の脅威を国民に伝える
- ・社会に直接貢献する必要があり、そのためには現場に出向く
- ・“危機”、インフラ維持管理・長寿命化への対応

・土木技術者は、公物管理を生業としてきたため、自然に公共物や公共空間への関心や貢献意識が備わり、潜在的にも公共心が醸成されている。そのような「公共心」を持つ人間を社会で増やすことは、その大切さを知る土木技術者の役割

公共心とは「未来への想像力」を源とする

公共心は、身の回りの他人の迷惑に配慮する心に留まらず、将来の世代・社会のために今現在配慮すべき心、すなわち「未来への想像力」を源とする。

これから必要な公共心は、地球環境への長期的な対応や災害に強い地域を将来に亘り形成する不断の努力など、自分や家族の安全・防災意識を超え、将来に向け安全な地域や社会を構築することに関心を持ち尽力する心

「未来への想像力」が必要な理由は、①科学技術が万能で無いことから専門家だけに判断を任せず、国民自らがリスクを理解・判断する必要があり、②現世代の判断が将来世代・地域に影響するためその判断の責任を有し、③過去の文化・歴史を将来世代へ継承し、未来に残す責任を有するため

社会と土木の100年ビジョン

あらゆる境界をひらき、持続可能な社会の礎を築く

2013年7月理事会：将来ビジョン骨子(案)



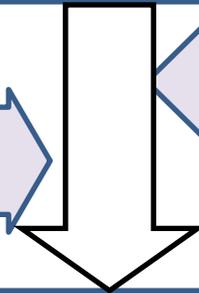
2014年1月理事会：将来ビジョン中間案(第一次)



2014年3月理事会：将来ビジョン中間案

パブリックコメント
(2014年5月中旬から6月中旬)

学会内委員会等意見
(2014年4月上旬から月末)



2014年7月理事会：将来ビジョン最終案



2014年9月理事会：将来ビジョン承認

6月16日まで意見募集中

土木学会
JSCE 未来ビジョン策定特別委員会

委員会サイトホーム

未来ビジョン策定特別委員会メニュー

○ ホーム

サイト内を検索:

ホーム

「社会と土木の100年ビジョン —あらゆる境界をひらき、持続可能な社会の礎を築く—」(中間案)に対するご意見の募集

投稿者:事務局 投稿日時:火, 2014-05-27 13:42

土木学会未来ビジョン策定特別委員会
委員長 磯部雅彦

土木学会では、100周年記念事業の一つとして、未来ビジョン策定特別委員会を設け、土木技術者のあり方、役割をとりまとめてきました。

本ビジョンは、土木界、土木学会、土木技術者が、100年先の目指すべき社会像を見据え、具体的な目標を達成するために、今から行動すべき事柄を示すものと位置付けています。

なお、本ビジョンは、2014年11月にWEB等で公表するとともに、要約したもの