

土木学会 将来ビジョン(仮称) 骨子 (案)

～ ビジョンの目次構成とキーワード ～

1. ビジョンの位置づけ

(1) 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。

(2) ビジョン策定の目的

①土木界に対して（主に「土木技術者のあり方」）

- ・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。
- ・若手土木技術者のモチベーションアップへのトリガー。
- ・組織のトップの方に行動を起こしてもらうためのトリガー。

②土木界以外に対して（主に「将来の社会像」とその「実現化方策」）

- ・市民の土木への理解、共感を促進。
- ・日本の政策責任者へのメッセージ（提言）。
- ・アジア、世界に対して次なる行動を起こすためのメッセージ（提言）。

(3) ビジョンの対象年次の考え方

- ・土木技術者の「あり方・役割」は、超長期なビジョンを示すものであり、必ずしも 100 年後に拘らない。
- ・土木界以外に対する提言については、過去 100 年を振り返り、100 年後の社会に向けて明日から実行すべきことをとりまとめる。

※他の 100 周年記念事業との関係

- 「全国大会 100 周年記念討論会」、「若手交流サロン」、「100 周年国際会議」等の結果を、ビジョンに反映する予定。
- ・2014 年 11 月 19, 20 日に「100 周年記念国際会議」を開催し、20 日の Special discussion 「Contribution of Infrastructure to Life of Affluence」に際して、磯部委員長が本ビジョンを発表し議論。
- ・議論に際して、発言していただく海外参加予定者を事前に依頼。その方へビジョン中間案（2014 年 1 月理事会提出予定）を 2014 年 1～2 月頃送付予定。
（参加国における個別テーマの将来ビジョンを発表していただくことも考えられる）

2. 土木の100年を振り返る

- ・ 日本土木史編集特別委員会で作成中の『日本土木史 平成3年～平成22年(1991～2010)』及び、それ以前の日本土木史を参考に1914年以降100年間の土木界のトピックスを抽出するとともに、合わせてその評価(社会への影響等)も行う。
- ・ 土木学会100年史編集委員会で作成中の「土木学会100年史」よりトピックスを抽出。
- ・ なお、日本工学会創立(1879年)まで遡り、明治期における主な土木事業の成果とその評価も可能な限りとりまとめる。

年	社会のトピックス	土木界のトピックスとその評価	土木学会のトピックス
1879～1913			—
1914～1933			
1934～1953			
1954～1973			
1974～1993			
1994～2013			

3. 既存資料にみる日本の将来像

- ・ 日本の将来像に関する既存資料をとりまとめるものであり、本ビジョンでは特に新たな将来予測等を実施するものではない。
 - ・ 「4. 未来に対する土木からの提案」は、ここで整理した将来像を必ずしも前提とするものではない。
 - ・ 将来像の整理項目は「4. 未来に対する土木からの提案」における目標とする社会像の構成要素を基本とする。
- 将来像に関する既存資料の例
- ・ 「国土の長期展望中間とりまとめ」(H23.2.21, 国交省国土審議会)
 - ・ 第三次環境基本計画における環境政策の超長期ビジョン
「超長期ビジョンの検討について(報告)」(H19.10, 環境省環境政策局)
 - ・ 下水道ビジョン2100 下水道から「循環のみち」へ100年の計
(H17.9, 国土交通省都市・地域整備局下水道部) etc.

4. 未来に対する土木からの提案

- ・土木学会として、どのような社会をつくりたいか、目標とする姿を提案し、それを実現するために、土木学会はどんな努力をするのかを示す。
(特に、国土利用やインフラに関する部分は責任をもって示す。)
- ・社会安全、インフラ維持管理等個別テーマに関する将来ビジョンに類する検討結果等、土木学会内の既存の資料を活用する。(調査研究部門等の協力をいただき収集済)
⇒添付資料に、土木学会内の既存資料及び「3. 既存資料にみる日本の将来像」の整理イメージを示す。

(1) 目標とする社会像

例) サステイナブルな社会

(サステイナブルな社会のイメージを簡潔、わかりやすく記載)

目標とする社会の具体的な姿を次の側面(要素)から記載する・

- ・ 就労・居住
- ・ 経済・産業
- ・ 環境(低炭素、資源循環、生物多様性)
- ・ 国土利用・まちづくり
- ・ 社会安全
- ・ 社会基盤等(交通、エネルギー、水供給・水処理、景観、食糧、医療・福祉 等)

(以下は側面毎に記載するキーワードの例)

1) 就労・居住

- ・ 人口・世帯数は依然として減少傾向を示すものの、出生率は回復基調。
- ・ 高齢化率は40%程度となるものの、高齢者及び女性の就業率向上により労働人口率は一定を維持。
- ・ 地方ではコンパクトシティ化により中核都市への居住率が増加。
- ・ 農山村では人口減少により農山村数は減少するものの、都市住民との交流、第一次産業の6次産業化により過疎化に歯止めがかかっている。
- ・ このように、活力ある社会が実現。

2) 経済・産業

- ・労働人口率の一定維持と労働生産性の飛躍的な向上により、一定の経済成長率を維持。
- ・第一次産業の経営規模の拡大、消費者の安全・安心で健康的な食への関心の高まり等により、第一次産業が一定のシェアを確保。
- ・第二次産業は、生産拠点の一部を海外移転しているものの、日本の生産技術は海外で高い評価を受けており、そのパテント収入等で日本経済の成長に大きく貢献。
- ・第三次産業は、海外における日本の文化・伝統をはじめとするコンテンツの普及拡大等によりシェアが拡大。特に医療・福祉産業や観光業が大きく拡大。
- ・全産業においてレジリエントな経営となっている。
- ・このように、日本の産業は国内外で高い評価を受けている。

3) 環境

① 低炭素

- ・世界全体の温室効果ガスの排出量が大幅に削減され、将来世代にわたり人類および人類の生存基盤に対して悪影響を及ぼさない水準で温室効果ガス濃度が安定化する方向に進んでいる。
- ・低炭素社会の実現と同時に、エネルギー資源枯渇問題の回避、エネルギー自給率向上が実現している。

② 資源循環

- ・資源生産性、資源循環利用率が現状よりも大幅に向上しており、これに伴い化石燃料や金属鉱物の枯渇性天然資源の使用量が大幅に削減されている。
- ・資源生産、循環利用に伴って生じる汚染が生命、健康、生活環境に悪影響を及ぼすリスクが現在の許容範囲以下になっている。

③ 生物多様性

- ・人口減少に伴う人間活動量の減少等により、人口改変地域が自然地域へ再生され、豊かな生物多様性が復活している。
- ・生物多様性の保全を通じた持続可能な方法により農林水産業が進展し、農山村地域の経済が活性化している。

4) 国土利用・まちづくり

- ・大都市の都心部では、都市機能の更新に伴い高度利用が進展。郊外部では人口減少に対応し、一定の密度を保った都市と緑地、農地が併存。
- ・地方部では、衰退する都市もあるが、生活しやすいコンパクトな中心市街地が増加。
- ・多くの地方では、地域特性に応じた土地利用が進むとともに、特徴的な地域産業により活性化。
- ・環境（資源循環、低炭素、生物多様性等）重視のまちづくりが浸透。
- ・レジリエントな観点から国土利用、まちづくりが進められている。
- ・例えば、…このように、地域の特性（自然、文化、歴史等）に応じた国土利用、まちづくりにより「地域再生」が実現している。

5) 社会安全

（目指とする安全・安心な社会の条件）

「安全・安心な社会の構築に資する科学技術政策に関する懇談会報告書」
〔2004年4月文科省〕での「目指とする安全・安心な社会」の5つの条件。

- ・リスクを極小化し顕在化したリスクに対して持ちこたえられる社会
 - ・動的かつ国際的対応ができる社会
 - ・安全に対する個人の意識が醸成されている社会
 - ・信頼により安全を人々の安心へとつなげられる社会
 - ・安全・安心な社会を実現する施策の正負両面を考慮し合理的に判断できる社会
- 注：『「社会安全哲学」「社会安全要綱」の検討結果報告(案)』（2013.4.22版、社会安全研究会 社会安全哲学WG・社会安全綱領WG）P 1より

（目標とする安全な社会のイメージ例）

- ・都市施設、河川施設の管理技術の進展、気候・気象予測精度向上により、地球温暖化等による自然災害への予防対策も余裕をもって対応可能となっている。
- ・洪水等の自然災害時でも浸水頻度に応じた土地利用のゾーニングが行われているため、洪水被害と治水コストは最少に抑えられている。

6) 社会基盤等(インフラ)

① 交通

- ・ 広域交通は航空機および高速鉄道。鉄道は長距離がリニアモーター、中距離が新幹線、近距離が在来鉄道と類別されている。
- ・ 地域内公共交通は、バスや路面電車が進化した自動運転の小中量輸送システムが基本となり、都市規模等に応じたより便利なネットワークが形成。
- ・ 個人の移動手段は、ITSによる自動運転で公共シェアリングシステムが基本。交通事故が無い社会が実現。自己所有は趣味として存在し、専用走行空間が整備されている。

② エネルギー

- ・ 必要なエネルギーは全て再生可能エネルギーでまかなっている。
- ・ 再生可能エネルギーは、太陽光、風力発電、バイオマス、小水力、太陽熱、地熱、地中熱、下水熱、波海水温度差、波力、潮力等。これら多様な種類を地域の特性に応じて組み合わせている。

③ 水供給・水処理

- ・ 森林や田畑の水源涵養機能の保全や再生が進むとともに、人工構造物でも水をゆっくり流すなどの工夫を取り入れ、健全な水循環が回復、保全、創造されている。
- ・ 生活排水、工場・事業所排水の適切な処理及び再利用が徹底され、人と自然との営みが共生・調和した水の利用が確立している。
- ・ 洪水や土砂崩れなどの災害の未然防止対策が進んでおり、災害時においても危険回避に関する情報提供等により、水の脅威から市民の暮らしが守られている。
- ・ 地域に根ざした水文化が継承・創造されている。

④ 景観

- ・ 地域固有の歴史・文化・風土などを地域の人々が共有の財産として大切にしており、個性や特性が活かされた魅力溢れる地域が全国各地で形成されている。
- ・ 景観づくりを通して、環境保全や観光振興、地域ブランドの創出、商店街の活性化、住環境の向上などが図られ、様々な分野での人々や経済の交流が生まれ、人口減少社会においても持続可能な安らぎと希望に満ちた地域社会が形成されている。

⑤ 食糧

- ・ 6次産業化等により農業が魅力ある産業の1つになっており農業生産量が拡大し、先進国と同程度の食糧自給率が確保されている。
- ・ 加えて、食糧の量的確保を中心とする「供給面」、食糧の質や栄養、食生活等を含む「需要面」、食料の物理的な入手可能性を考慮する「アクセス面」からなる「食糧安全保障」も確保されている。
- ・ 食糧「アクセス面」確保において、社会インフラは重要な役割を果たしている。

⑥ 医療・福祉

- ・ 地域のセーフティ・ネットを確保するという観点から「地域で支える医療」体制が確立している。
- ・ 患者・家族の生活の質を確保する観点から、医療サービスと介護サービスの連携、ボランティア等の活動との連携により在宅医療体制も確立している。
- ・ 高度な情報通信機器等による遠隔医療システムが整備されており、へき地の医療体制も充実している。
- ・ 交通インフラは、「地域で支える医療」体制において重要な役割を果たしている。

※社会インフラ、特に土木に関係する分野の将来は明るい（役割が沢山ある）ことを示す → 若手土木技術者の自信回復

(2) 目標とする社会像の実現方策

- ・ 目標とする社会像を実現するための方策を社会の構成要素ごとに記述する。
- ・ 超長期的に取り組む内容とともに直ちに取り組む具体的内容も示す。
- ・ 主語は土木学会とする。
- ・ 実現化方策を検討するにあたって、現状の課題も整理する。
- ・ 具体策を実行していく上で必要があれば「土木学会の役割」もとりまとめる。
(「内」向け)

5. 次の 100 年に向けた土木技術者の役割

「4. 未来に対する土木からの提案」を実現するため、

土木技術者の「あり方・役割」(目標としての北極星)、必要とする技術

をとりまとめる。

とりまとめに際しては、

- ・ 全国大会 100 周年記念討論会、
- ・ 支部で実施する「若手交流サロン」
- ・ 若手技術者によるワークショップ
- ・ 100周年事業実行委員会国際部会による全国大会での留学生等を含むワークショップ
- ・ ビジョン委員会幹事会による 20 歳代若手によるワークショップ(夏休み合宿)
- ・ 若手技術者によりシニア技術者へのインタビュー

等も参考とする。

以上

土木学会将来ビジョン(仮称)「目標とする社会像」、「実現化方策」、「土木技術者のあり方」に関する資料整理表

目標とする社会像				目標とする社会像の実現化方策			方策を実行する上での土木技術者のあり方・役割							方策を実行する上での土木学会の役割(必要があれば)	担当		
社会の構成要素(側面)	将来の姿			現状の課題	直ちに取り組む方策	超長期の方策	必要となる技術	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)	市民と良好な関係維持による信頼確保	国際					
	2040年前後	2065年前後	2115年前後														
仮) サステイナブル、レジリエントな社会	1)	就労・居住(人口)															
	2)	経済・産業															
	3)	環境	①低炭素														
			②資源循環														
			③生物多様性														
	4)	国土利用・まちづくり															
5)	社会安全																
6)	社会基盤等	①交通															
		②エネルギー															
		③水供給・水処理															
		④景観															
		⑤食糧															
		⑥医療・福祉															

マトリックスのすべてを埋める必要はない

土木技術者のあり方・役割のカテゴリ区分は、「社会の構成要素」ごとの土木技術者の役割がすべて出そろった段階で整理する。

『「社会安全哲学」「社会安全綱領」の検討結果報告(案)』(2013年4月22日版、社会安全研究会 社会安全哲学WG・社会安全綱領WG)より、キーワードを抽出した例

社会安全はあらゆる科学・技術を駆使して実現すべきものであり、すべての土木技術者にとって共通の重要な活動目的の一つ
 社会安全の究極の目的は市民の安全を守ることなので、すべては市民安全の視点
 全体的に把握し工学連携のみならず人文・社会科学分野を含む多くの他分野の専門家と積極的に協働・連携
 社会安全実現のためには土木技術者と市民の良好なコミュニケーションが不可欠
 東日本大震災被害総括、自然災害軽減あり方に関して国際的視点から発信

担当者は、社会の構成要素ごとに、「将来の姿」「実現化方策」「土木技術者のあり方・役割」「土木学会の役割」を記載する。

仮) サステイナブル、レジリエントな社会

土木学会 将来ビジョン(仮称) 策定特別委員会 名簿

(平成25年7月4日現在)

区分	氏名	所属組織	部署	役職
委員長	磯部 雅彦	高知工科大学		副学長
副委員長 (100周年事業実行委員会 事業部会 B部会長)	屋井 鉄雄	東京工業大学	大学院総合理工学研究科人間環境システム専攻	教授
委員兼幹事長 (100周年事業実行委員会 国際部会長)	木村 亮	京都大学	大学院工学研究科社会基盤工学専攻	教授
委員兼副幹事長 (100周年事業実行委員会 副幹事長 企画委員会 みらい構想小委員会 委員長)	日比野 直彦	政策研究大学院大学	大学院政策研究科	准教授
委員兼副幹事長 (100周年事業実行委員会 事業部会 B部会世話幹事)	高野 昇	(株)日本能率協会総合研究所		取締役 公共調査研究事業本部長
委員 (100周年事業実行委員会 事業部会 A部会長)	田村 亨	北海道大学	大学院工学研究科北方圏環境工学専攻	教授
委員 (100周年事業実行委員会 事業部会 C部会長)	島谷 幸宏	九州大学	大学院工学研究科地球環境工学科	教授
委員 (100周年事業実行委員会 式典部会長)	山崎 隆司	ジェイアール東日本コンサル タンツ(株)		代表取締役社長
委員 (100周年事業実行委員会 広報部会長)	藤井 聡	京都大学	大学院都市社会工学専攻	教授
委員 (100周年事業実行委員会 出版部会長)	依田 照彦	早稲田大学	大学院理工学研究科建設工学専攻	教授
委員 (100周年実行委員会 支部部会長)	福田 敦	日本大学	理工学部社会交通工学科	教授
委員兼幹事	小澤 一雅	東京大学	大学院工学研究科	教授
委員兼幹事 (100周年事業実行委員会 広報部会 副部会長)	池田 豊人	国土交通省	道路局	道路交通管理課長
委員兼幹事	柄澤 正芳	清水・竹中土木・熊谷・松尾	相鉄・東急直通線他特定建設工事共同企業体	監理技術者
委員兼幹事	岡山 誠	鹿島建設(株)	土木管理本部 土木工務部 ダムグループ	課長
委員兼幹事	高津 徹	東日本旅客鉄道(株)	東京工事事務所 東海道	副課長 相鉄直通・駅改良 グループリーダー
委員兼幹事	田頭 直人	一般財団法人 電力中央研究所	社会経済研究所	上席研究員
委員兼幹事	江守 昌弘	(株)建設技術研究所	東京本社 道路・交通部	部長代理
委員兼幹事	大西 博文	公益社団法人 土木学会		専務理事
幹事 (H25 企画委員会 幹事長)	中村 光	名古屋大学	大学院工学研究科社会基盤工学専攻	教授
幹事 (100周年事業実行委員会 事業部会 B部会幹事)	長井 宣子	(株)大林組	土木本部 営業推進部	主任
幹事 (100周年事業実行委員会 事業部会 B部会幹事)	橋場 浩	日本工営(株)	社会システム事業部 都市・交通計画部	次長
幹事 (100周年事業実行委員会 事業部会 B部会幹事)	寺部 慎太郎	東京理科大学	理工学部土木工学科	准教授
幹事 (100周年事業実行委員会 事業部会 B部会幹事)	田中 伸治	横浜国立大学	大学院都市イノベーション研究院	准教授
幹事 (100周年事業実行委員会 幹事)	萱場 祐一	独立行政法人 土木研究所	水環境研究グループ自然共生研究センター	上席研究員
オブザーバー	石田 哲也	東京大学	大学院工学系研究科社会基盤学専攻	准教授

土木学会将来ビジョン(仮称)策定スケジュール(案)

