

(10) 土木工学・建築学分野

① 土木工学・建築学分野のビジョン

我が国の土木工学・建築学は、人と自然を調和させつつ、安全・安心で豊かな社会を実現することを目標とし、自然と共生する国土・都市づくり、人々が安心して暮らせる建築社会基盤の整備等に努めてきた。しかし、東日本大震災は、土木工学・建築学に大きな課題をつきつけた。

日本列島が地震の活動期に入り、地球の気候が変動し、エネルギー供給の構造が変化し、高齢化が進み人口が減少する中で、持続可能で安全な社会を実現するためには、土木工学・建築学が、これまでの前提条件を見直し、科学・技術を一層向上させていくことが喫緊の課題である。

このような状況に鑑み、土木工学・建築学分野では、最終目標に「持続可能で豊かな社会」の実現を置き、「安全・安心な社会」、「インフラ健全化社会」、「健康・文化向上社会」、「環境共生社会」、「低炭素・循環型社会」、「国際貢献」を重点目標に掲げる。さらに、土木工学・建築学の分野では、地球規模の環境・防災から居住空間の環境・防災まで広い範囲の対応が期待されており、高度で多様な人材の育成が望まれている。

これらの目標を実現するためには、次の6つの課題に取り組むことが重要である。

- 1) 災害要因となる自然現象の解明に努め、防災・減災機能を強化し、安全・安心な社会を築く。
- 2) 社会基盤の老朽化対策を始め、国土・都市・地域環境の保全を可能にする、維持管理・環境マネジメント技術を構築する。
- 3) 人口が減少し高齢化が進む中で、健やかで心豊かに生きるための住宅・社会基盤づくりに取り組む。
- 4) 地球規模での環境の保全を目指し、自然と共生する国土・都市づくりに努める。
- 5) 我が国のエネルギー供給の構造が変化する中で、国際的需給状況を踏まえたエネルギー・資源の安定的な利用を目指す。
- 6) 日本の土木工学・建築学が世界の安全・安心に寄与できるように、国際的視野を備えた高度で多様な人材の育成を進めると共に、学術の国際交流の促進に尽力する。

② 土木工学・建築学分野の夢ロードマップの考え方

土木工学・建築学分野の夢ロードマップは、横軸に年代を採り、左から 2010 年、2030 年、2050 年として示す。現在から 2030 年までに達成したい短期目標、2030 年から 2050 年までに達成したい中期目標、2050 年以降に達成したい重点目標を挙げ、年代の最後には本ロードマップが目指す最終目標を挙げている。

短期目標と中期目標のもとに、目標を実現するために取り組むべき課題を列挙している。縦軸は、下から「防災・減災対策」、「インフラの老朽化対策」等の基本的な課題を置き、上に向かって「新エネルギー・省エネ技術」、「国際交流」等の広がりを持った課題を置き、全部で6つの課題を並べている。

土木工学・建築学分野のビジョン（以下、「ビジョン」という）との関係では、この中心円に書かれた7つの目標が、ロードマップの最終目標「持続可能で豊かな社会の実現」と6つの重点目標「安全・安心な社会」、「インフラ健全化社会」、「健康・文化向上社会」、「環境共生社会」、「低炭素・循環型社会」、「国際貢献」に対応している。

ロードマップの6つの目標を実現するために列挙した取り組むべき課題は、ビジョンの周辺の6つの円に書かれた取り組むべき課題に対応している。

次に、各重点目標とその課題について述べる。

ア 安全・安心な社会

日本列島が地震の活動期に入り、地球の気候が変動し、自然災害に対する防災・減災対策がますます重要になっている。安全・安心な社会を構築するためには、災害を起こす自然現象の解明に努めると共に、都市集中の弊害を是正し、災害に強い国土・社会構造のあり方を検討する必要がある。また、災害が起こった後の社会経済の継続性を確保するために、災害回復力の強化に努める必要もある。

安全・安心な社会を実現するために、次の目標を掲げる。

2030年までの短期目標

- ・防災・減災手法の開発を行い、その手法を自然災害のリスクが大きいと予測される重点地域、防災・減災の必要性の高い地域に適用する。

2050年までの中期目標

- ・防災・減災機能を確立し、全国に展開する。

イ インフラ健全化社会

我が国の社会基盤は時代の変化に合わせて構築する必要があるが、これらの高齢化・老朽化が進む中で、国民の生命と財産を守るために、社会資本を戦略的に維持・管理することが必要である。人口減少下で、安全・安心で快適・効率的な社会を支えるために、インフラ健全化社会の構築が求められている。

インフラ健全化社会を実現するためには、インフラの点検・診断・評価・維持管理の技術開発、アセットマネジメントの高度化等により、膨大な数のインフラを効

率的に低コストで保全する仕組みが必要である。また、インフラの予防保全の向上と長寿命化対策が重要である。さらに、快適で効率的な社会を支えるために、ソフトとハードの技術によるイノベーション、構築環境として魅力ある空間を創成する手法も求められる。

さらに、環境との調和も重要な視点であり、環境評価・マネジメント技術の開発、国土保全・環境保全技術の向上も求められている。

インフラ健全化社会を実現するために、次の目標を掲げる。

2030年までの短期目標

- ・インフラの老朽化対策を行うと共に、国土・都市・地域環境の保全に取り組む。

2050年までの中期目標

- ・インフラの予防保全を確立すると共に、国土・都市・地域環境の保全技術の向上に取り組む。

ウ 健康・文化向上社会

人口が減少し、高齢化が進む中で、健やかで心豊かに生きるための住宅・社会基盤づくりに取り組み、人々の健康・文化を向上させることが求められている。

健康・文化向上社会の実現のためには、建築・社会基盤の景観・デザインの向上が重要である。

また、人口減少・高齢化に対応するために、住宅・都市・国土計画の抜本的な見直し、住宅・都市における健康・安全を考えたデザインの方法を考える必要である。

心豊かに生きるためには、人々の暮らしを支える地域コミュニティの育成、子どもの成育環境の改善、伝統文化の継承が大切である。さらに、かつて日本のどこにでもあった人間関係資本（ソーシャル・キャピタル）を再生することにより、地域を支える力を取り戻すことも、持続可能な社会を構築する上で重要である。

健康・文化向上社会を実現するために、次の目標を掲げる。

2030年までの短期目標

- ・人口減少・高齢化に対応した住宅・社会基盤を作ると共に、地域コミュニティ・文化力の向上を目指し、これらに取り組む人の育成に取り組む。

2050年までの中期目標

- ・健康を増進する住宅・社会基盤を作ると共に、地域コミュニティ・文化力の向上に取り組む。

エ 環境共生社会

地球環境の悪化が懸念され、地球の気候が変動する中で、持続可能な社会を作るためには、地球環境を守り、環境と共生する社会を作ることが求められている。

環境共生社会の実現のためには、生物多様性の保全等に取り組み、自然を再生することにより地域・国土の健全化を図ることが重要である。また、地球規模での環境の保全を目指し、自然と共生する国土・都市づくりに努めることが必要である。さらに、河川を中心として自然共生型流域圏の構築も重要な視点である。

環境共生社会を実現するために、次の目標を掲げる。

2030年までの短期目標

- ・自然の再生による地域の健全化に取り組むと共に、自然と共生する国土・都市計画を推進する。

2050年までの中期目標

- ・自然の再生による国土の健全化に取り組むと共に、自然と共生する国土・都市計画を推進し、その結果自然と国土・都市の共生が実現される。

オ 低炭素・循環型社会

地球温暖化による自然・国土・人間の生活への影響が危惧される中、低炭素化への取り組みが必要である。また、地球上の資源の有限性と環境負荷軽減のために、循環型社会の構築が求められている。

低炭素・循環型社会の実現のためには、東日本大震災後に我が国のエネルギー供給の構造が変化する中で、国際的需給状況を踏まえたエネルギー・資源の安定的な利用に取り組む必要がある。また、多様な新エネルギーを生み出す戦略を進め、省エネルギーの技術革新を推進し、地球環境保全のために低炭素化を促進する必要がある。さらに、日本社会全体で、低炭素・循環型社会を目指してライフスタイルや制度を変革していくことも重要な視点である。

低炭素・循環型社会を実現するために、次の目標を掲げる。

2030年までの短期目標

- ・資源エネルギーの構造変化を踏まえた安定利用を実現すると共に、多様な新エネルギー技術の創出、省エネルギー技術革新に努める。

2050年までの中期目標

- ・低炭素・循環型の日本モデルを創設すると共に、地球環境保全のために、日本モデルの国際展開を図る。

カ 国際貢献

我が国の防災・減災に関わる研究成果を、各国の地震や津波等の災害リスクの軽減に役立てると共に、地球規模の防災体制を確立するために必要な国際的研究協力体制をどのように構築し、効果的に展開するかが課題となっている。また、我が国の健康安全デザイン、インフラ整備技術、環境保全技術、エネルギー利用技術を始めとする土木工学・建築学の研究成果を国際的に活かすことも求められている。

国際貢献を実現するためには、日本の土木工学・建築学が世界の安全・安心に寄与できるように、国際的視野を備えた高度で多様な人材の育成を進めると共に、学術の国際交流の促進に尽力する必要がある。また、災害の多い国土で育まれた土木工学・建築学の知見を、世界の安全・安心な建築・社会基盤づくりに活かす仕組み作りも重要である。

国際貢献を実現するために、次の目標を掲げる。

2030年までの短期目標

- ・学術の国際交流を促進すると共に、土木工学・建築学分野のグローバル化を図る。

2050年までの中期目標

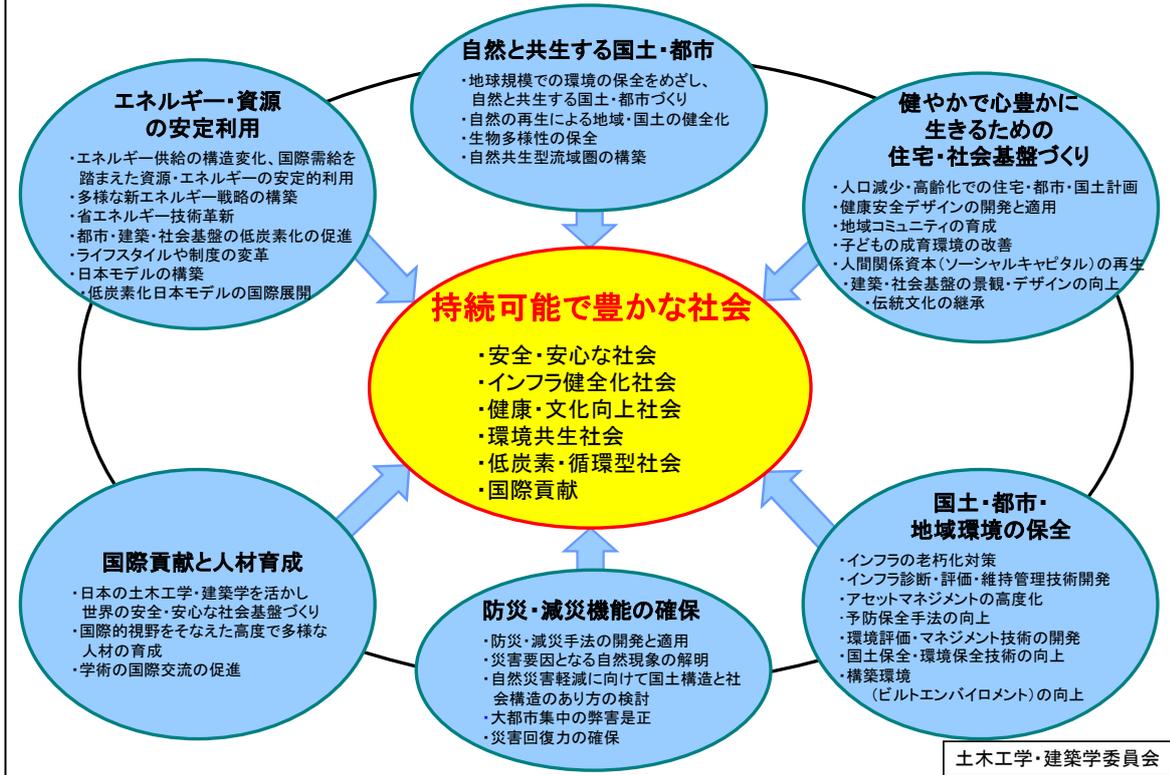
- ・世界で活躍できる人材を輩出すると共に、世界の自然災害の軽減に貢献する。

最終目標の実現に向けて

これまで述べた6つの重点目標「安全・安心な社会」、「インフラ健全化社会」、「健康・文化向上社会」、「環境共生社会」、「低炭素・循環型社会」、「国際貢献」を実現することにより、土木工学・建築学分野の夢ロードマップのビジョンの最終目標である「持続可能で豊かな社会の実現」を目指す。

10 土木工学・建築学分野のビジョン

～全体概要～



10-1 土木工学・建築学分野の夢ロードマップ

～全体概要～

