

国土交通白書の概要について

国土交通省 総合政策局 政策課 政策調査室*

1. はじめに

本年7月2日に公表された令和元年版国土交通白書の第Ⅰ部では、新しい時代を迎え、今後の国土交通政策は、安全・安心の確保等とともに、国民生活の向上を図るものとして展開していく必要があるという問題意識から、「新しい時代に応える国土交通政策～技術の進歩と日本人の感性（美意識）を活かして～」をテーマとした。第Ⅱ部では、平成30年度の国土交通行政の各分野の動向を政策課題ごとに報告している。ここでは第Ⅰ部の概要について説明していく。

2. 平成の時代を振り返って

平成における「我が国の変化」、「技術の進歩」、「日本人の感性（美意識）の変化」について概観する。

1) 我が国の変化

(1) 人口減少・少子高齢化

我が国の総人口は、戦後、増加を続けていたが、2008年（平成20年）の1億2,808万人をピークに減少に転じ、2018年現在、1億2,644万人に至っている。また、我が国の**高齢化率**^{*1}は、平成においても上昇し続け、2017年には27.7%と過去最高となっている。我が国の高齢化率は、2025年には3割を超え、2050年には4割弱にまで達するなど、これまでにない超高齢社会を迎えると推計されている。

(2) 自然災害の脅威の顕在化

平成は、阪神・淡路大震災や東日本大震災等の未曾有の大災害をはじめとして、豪雨や台風、雪害等、多くの自然災害に見舞われた。特に近年、

雨の降り方が局地化、集中化、激甚化しており、我々の安全・安心が脅かされつつある。

2) 技術の進歩

(1) 情報通信技術（ICT）・省エネルギー化等の進展 —平成に進んだ地震対策技術と社会への波及効果

平成において地震に対応する技術（免震技術）の大きな進歩が見られた。コンピューターの解析能力が向上したこと等により、地震時の建物の揺れを3分の1から5分の1に低減させることが可能になった。さらに、「免震レトロフィット工法」と呼ばれる、既存の建物の基礎等に免震装置を新たに設け、建物のデザインや機能を損なうことなく地震に対する安全性を確保する補強工法が、新技術として現れた。

建物への免震構造の採用は、平成において、広がりを見せ、例えば、マンションなどの集合住宅は、阪神・淡路大震災があった1995年（平成7年）以降、増加しており、特に、新潟中越地震や東日本大震災等、大規模な災害が発生した翌年にはその数は大きいものとなっている。また、2011年に発生した東日本大震災を受け、特に、災害拠点となる大型病院等における免震構造の採用が進んだ。

(2) 超スマート社会（Society5.0）につながる新技術の進歩

—平成に進んだ人工知能（AI）技術と社会への波及効果

1950年代に研究が開始されたAIは、特に2010年（平成22年）以降はAIが自らインターネット上にあふれた膨大な情報を学習・推論する「ディ-

*03-5253-8111（代）

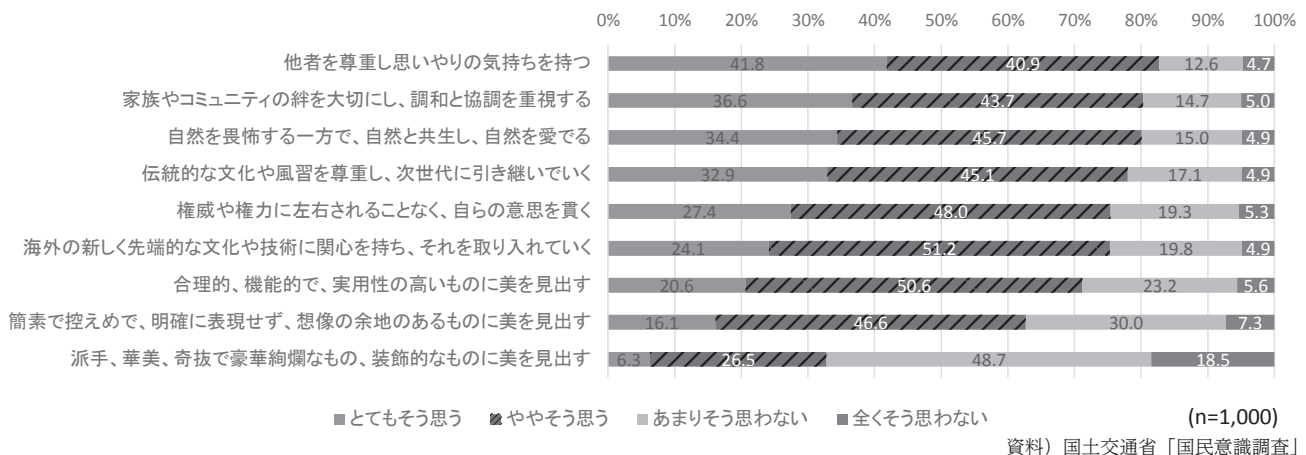


図-1 今後重視されるべき感性 (美意識)

プランニング」が可能となり、将棋や囲碁などを始め、複雑に思考し判断するレベルまで発展した。

平成を通じて、パソコンやスマートフォン、インターネットが普及したことにも伴い、AIは、様々な分野において活用され、日常生活にも取り込まれてきている。例えば、スマートフォンのカメラは、AIの画像認識の能力向上に伴い、人間の顔を認識し焦点 (フォーカス) を当てること、持ち主の顔を認証することによりロックを解除することなどが可能となっている。

3) 日本人の感性 (美意識) の変化

(1) 平成以前の日本人の感性 (美意識)

—日本人が昔から持つ感性 (美意識) (古代から近代まで)

日本人が昔から持っている感性 (美意識) については、様々な文献があり、また、研究もなされているが、それらのうち、特徴的なものとして、「義理がたさ」 (他者への思いやり)、「伝統・文化」 (伝統的な文化や風習など)、「和」 (調和と協調など)、「自然」 (自然を愛でることなど) を取り上げて考察する。なお、国土交通省が実施した日本人の感性 (美意識) に関する「国民意識調査」*2においても、高度経済成長期より前の日本人の感性 (美意識) として上記の4項目が上位となっている。

—高度経済成長期を経た変化

高度経済成長期は、経済性や機能性を重視し、大量に生産された画一的な物を消費していたが、1970年代、オイルショックにより高度経済成長期が終焉を迎えると、「量から質へ」と日本人の意識は変化していき、「物質的な豊かさ」を追求する傾向は徐々に弱まっていったと考えられる。

(2) 平成の日本人の感性 (美意識)

—平成の日本人の感性 (美意識) の特徴

前述した国民意識調査では、今後の社会のあり方において、日本人が昔から持つ「義理がたさ」「伝統・文化」「和」「自然」のような感性 (美意識) を重視すべきという回答が、8割程度を占めている (図-1)。

—日本人の感性 (美意識) の現れ

平成の人々には、昔からある感性 (美意識) 等を大切にしようとする変化が生まれており、それらは、様々な形で私たちの生活の中に現れてきている。ここでは、事例を一つ紹介する。

■自然への回帰 (住環境の変化)

高度経済成長期、マンモス団地であった独立行政法人都市再生機構 (UR都市機構) の草加松原団地 (埼玉県草加市) は、建物の老朽化が進んだことで、2003年 (平成15年) から建替事業が行われ、豊かな自然環境を残しながら、住みやすい

まち「コンフォール松原」に生まれ変わっている。既存の動線を継承した緑道や、団地内で成長した樹木を活かした中庭空間等、緑豊かな環境を継承し、「自然」を確保すると同時に、団地の中心の通りとなる「緑のプロムナード」に面した場所に集会所等を配置することで「住民のつながり」を創出している。

3. これまでの国土交通政策の変化

これまで見てきた平成における「技術の進歩」と「日本人の感性（美意識）の変化」を踏まえつつ、平成における国土交通省の政策について紹介する。

1) 技術の進歩を踏まえた変化

(1) 情報通信技術（ICT）・省エネルギー化等による変化

一建設施工現場の省エネルギー化

国土交通省は、建設施工現場においても省エネルギー化の推進や低炭素型社会の構築に取り組んできている。まず、2003年（平成15年）には、現場の管理者や建設機械のオペレータ等に対して、燃料の消費を抑えるための運転方法などをまとめた「省エネ運転マニュアル」を作成し、啓発を図ってきた。また、2010年からは、先進技術の導入により省エネ化が進んでいる建設機械の普及のため、「低炭素型建設機械認定制度」を創設し、支援を行うことにより、普及を促進してきた。さらに、2013年には、世界で初めて、建設機械の燃費について、測定方法や目標値を定め、建設機械を使用するユーザーが、統一的な基準に基づいて、省エネの効果等を把握できるようにした。目標値の設定に当たっては、最も燃費の効率性が高い機械の性能を全体の基準とする「トップランナー基準」を採用するとともに、2020年を目標年として設定した。既に目標値に到達している主要3機種（油圧ショベル、ホイールローダー、ブルドーザ）の燃費改善率は、1990年と比較すると、平均約20%にもなっている。

(2) 超スマート社会（Society 5.0）につながる新技術による変化

一i-Constructionによる生産性向上

建設業において、現在の技能労働者は、約340万人であるが、今後、10年間で約110万人が高齢化などにより離職することが見込まれている。このような中、国土交通省では、調査・測量から設計、施工等の全ての建設生産プロセスにおいてICTを活用する「i-Construction」を推進し、建設現場の生産性を2025年度までに2割向上させることを目指している。具体的には測量作業を効率化するためのドローンの導入、3次元設計データを活用したICT建設機械による施工といった取組みを推進している。また、産学官連携のコンソーシアム等を設置し、技術開発や現場への導入促進などに取り組んでいる。

2) 日本人の感性（美意識）を踏まえた変化

(1) 文化・歴史の振興に向けた変化

我が国では、城郭や神社仏閣等、歴史上価値の高い建造物と、その周辺の歴史的建造物とが相まって、歴史的なまちなみが形成されている地域が全国に存在している。そうした地域においては、祭礼行事をはじめとした地域の歴史や伝統を反映した人々の活動が行われ、歴史的なまちなみと一体となって情緒や風情のある極めて良好な市街地の環境（歴史的風致）が形成されていることが多い。こうした歴史・文化を活かしたまちづくりを推進するため、国土交通省は、2008年（平成20年）に「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律（歴史まちづくり法^{*3}）」を制定・施行した。市町村は同法に基づく計画を作成し、国の認定を受けると、計画に位置づけられた取組みに対して重点的な支援を受けることができる。現在、歴史まちづくり法に基づき、国から認定された計画を持つ市町村は、全国で76（2019年3月末時点）にのぼり、観光客数の増加などの効果が発現した市町村が多く存在している。

(2) 官民が一体となった集う空間・優しい空間づくり (つながりの創出)

人々が集う公共空間である都市公園を柔軟に活用するため、民間事業者による売店設置やPFIを活用した水族館運営等、官民連携による都市公園づくりを推進している。東京都豊島区の「南池袋公園」では、事業者が公園内にカフェを設置するとともに、カフェの収益の一部を公園の整備にも充てている。さらに、この資金を公園のイベント等にも利用することで地域に賑わいをもたらしており、都心の中にありながらも美しい景観を創出したこと等が評価され、2017年度（平成29年度）グッドデザイン賞に表彰される等、注目を集めている（写真-1）。



資料) 東京都豊島区

写真-1 南池袋公園

な場面での活用が浸透しつつある。VR/ARの活用そのものが、「時間的・場所的な制約」からの解放につながるものであり、今後の我々の働き方、暮らし等を大きく変革するものとして注目されている。

このような流れの中、建設業では、計画・工事・検査等の各工程においてARと類似した技術^{※4}を用いて業務の効率化を図る取組みが行われはじめています。具体的には、CGを用いて建設プロセスの各段階を可視化するとともに、実際の建設機械や人員などを指により配置し、シミュレーションをすること等も可能となる。この技術により、技術者の熟練度を問わず、施工イメージを事前共有することで、安全性が高まるとともに、手戻り^{※5}が減り施工時間が縮減するといった効果が期待されている（写真-2）。



備考) 日本マイクロソフト(株)の「Microsoft HoloLens」を利用

資料) 小柳建設(株)

写真-2 建設分野での利用例

4. 新しい時代と国土交通政策

これまでに振り返った平成の時代における社会の変化及び国土交通政策の流れを踏まえた上で、新しい時代と求められる国土交通政策のあり方について考察する。

1) 技術の更なる進歩等がもたらす社会の変化

(1) 新技術とその活用等による「時間的・場所的な制約」からの解放

—VR/AR

現在、VR（Virtual Reality、仮想現実）やAR（Augmented Reality、拡張現実）といった技術は、ビジネスやエンターテインメント等、様々

2) 日本人の感性（美意識）を活かした豊かな「生活空間」の創出

(1) 新しい時代における日本人の感性（美意識）と「生活空間」の関係

—現代における文化等の効果

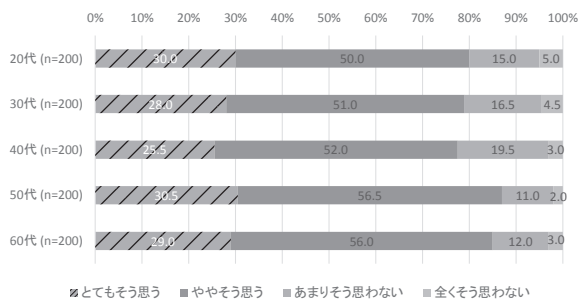
平成においては、文化を大切にするなど、日本人の感性（美意識）を生活空間に取り込もうとする様々な取組みがなされており、これらのうち、具体的な結果が現れているものも存在する。その中の一つに「景観まちづくり」が挙げられる。

例えば、かつて中山道の宿場町であった岐阜県中津川市は、当時のまちなみの景観を取り戻すた

め、電線地中化や建築物の修景等を行った。このような中、実施された住民へのアンケートの結果を見ると、過去の回答に比べ、住民の間で町への愛着がより深まっていることがわかる。

一現代の日本人等の意識

今後、新技術の活用等により、我々は今よりも「時間的・場所的な制約」から解放されることが想定される。このような中、現代の日本人は、将来の生活空間において、日本人の感性（美意識）がもっと取り込まれていくべきと考えているかどうかについて調査した。その結果、20代から60代以降までのすべての世代において、「とてもそう思う」と「ややそう思う」と答えた人をあわせると約8割となり、多くの人が将来の生活空間において日本人の感性（美意識）がもっと取り込まれていくべきと考えていることがわかった（図-2）。



資料) 国土交通省「国民意識調査」

図-2 未来の生活空間において、現在以上に感性や美意識を取り込むべきと考える人の割合

(2) 日本人の感性（美意識）を取り込んだ「生活空間」の方向性と今後の取組み

一住空間

未来の生活を豊かなものとするために、どのような「住宅」に住みたいかについて、前述した国民意識調査により尋ねたところ、「自分の好みで変えられる住宅」と「伝統・自然と快適さを備えた住宅」について、「とてもそう思う」と「ややそう思う」があわせて7割を超え、全体として、自分らしさや伝統・自然を求める傾向が見られた。また、年代別の特徴として、若い世代は最新技術

による快適さに、高齢の世代は人との交流に、それぞれ生活の豊かさを感じる傾向にあると推察される結果となった。

以上を踏まえると、日本人の感性（美意識）を活かした「住空間」を創出するためには、住宅の中において、伝統や文化をはじめ、居住者の感性（美意識）をさらに自由に取り込めることが重要である。また、日本人の感性（美意識）を活かした「住空間」のさらなる創出も必要であると考えられる。例えば、我が国には、多数の歴史的・伝統的な建築物が存在しており、それらを維持・活用した住宅をもっと増やしていくこと、居住者が交流しコミュニティを形成しやすい環境をつくっていくことなどが挙げられる。

技術の発展についても、人工知能（AI）をはじめとする新技術は、今後、さらに我々の住空間に取り入れられてくることが想定される。これらの新技術と居住者の感性（美意識）が融合することにより、より快適で自分らしい空間をつくり出すことができる環境になると考えられる。

■伝統や自然と調和した住宅の維持・増加

古民家は各地域の気象風土に合わせ、自然を上手に取り入れながら暮らす造りとなっており、近年は住宅以外の宿泊施設などとしても再生される事例が増えている。鎌倉市にある築70年の古民家では、解体される他の古民家の材料の活用や、壁塗りなどを居住者が自ら行う「DIY」によるリノベーションで、伝統・自然とともに居住者の感性が感じられる住空間へと生まれ変わっている（写真-3）。



資料) 鎌倉市築70年古民家

写真-3 蓄の家

一公共空間

前述した国民意識調査により、どのような「まち」に住んでみたいか、または訪ねてみたいかについて尋ねたところ、「きめ細やかな配慮があるまち」と「自然・歴史、伝統を感じるまち」について、「とてもそう思う」と「ややそう思う」が合わせて約8割となり、全体として、優しさや自然・伝統などを求める傾向が見られた。また、年代別では、若い世代で、最新技術によりまちをもっと自分の好きなように活用したいと思っており、高齢の世代で、公園や広場等が居場所などとして身近になってほしいと考えていると推察される結果となった。

以上を踏まえると、日本人の感性（美意識）を活かした「公共空間」を創出するためには、前述のとおり、自然との調和、伝統・文化の尊重、義理がたさ、和といった日本人が昔から持つ感性（美意識）を公共空間へ更に取り入れていくことが必要であると考えられる。例えば、美しい自然を維持・活用するまちづくり、文化財のみならずその周辺の建物や道路に連続性を設け、全体として一体となった空間づくり、バス停にベンチを設置するなど、優しさや思いやりを感じる「きめ細やかな」まちづくりなどが挙げられる。

新技術についても、今後、さらに、「公共空間」にも取り入れられてくることが想定される。これらの新技術と利用者の感性（美意識）が融合することにより、公共空間は、より利用者のニーズを踏まえた、快適で柔軟な空間となっていくものと思われる。

5. 国土交通政策の方向性

新しい時代に応えるため、国土交通政策は、生活空間について、これまでの取組みを深化させるとともに、新技術と一体となった新たな取組み（サイエンスとアートの融合）を行っていく必要がある。例えば、「住空間」については、リノベーションや新技術により居住者の感性（美意識）がさらに反映される空間等にしていくことが重要である。また、「公共空間」については、子どもに優しいことや多様な使い方ができることにより、さらに愛着が感じられる空間等にしていくことが求められる。

国土交通政策は、国民ひとりひとりの生活に大きく関わり、その「豊かさ」への貢献が期待されている。未来に向けて、国土交通省は、国民の安全・安心の確保や持続的な経済成長を支える強靱なインフラ整備等を基礎としつつ、AIをはじめとする技術の進歩を積極的に取り入れ、利便性や快適さを高めていく。さらに、「真の豊かさ」につながる、日本人の感性（美意識）を取り入れた、優しく、懐かしく、洗練された新しい空間づくり（「生活空間革命」）にも、しっかりと取り組んでいく。

最後に誌面に限りがあるため、本白書の全体は紹介できなかったが、本概要とともに、一人でも多くの方に、白書をご一読いただければと思う。

（国土交通省ウェブサイト

<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h30/index.html>



【用語解説】

- ※1 総人口に占める高齢人口（65歳以上）の割合。
- ※2 2019年2月に全国の個人を対象にインターネットを通じて実施（回答数1,000）
性別（2区分：男、女）、年齢（5区分：20代、30代、40代、50代、60代）、居住地（2区分：大都市圏、地方圏）の計20区分に対して均等割り付け（各区分50人）
- ※3 文部科学省・農林水産省との共管法として制定・施行した。
- ※4 MR（Mixed Reality、複合現実）。CGなどで作られた人工的な仮想世界に現実世界の情報を取り込むことで、CGと実物を重ね合わせるの確認や操作を可能とする技術。
- ※5 作業手順ミス等による工程のやり直しのことを指す。