

令和3年版国土交通白書の概要

国土交通省 総合政策局 政策課



はじめに

本年6月25日に令和3年版国土交通白書が公表された。本白書は、例年と同様に第Ⅰ部と第Ⅱ部の2部構成であり、第Ⅰ部は特定のテーマについて調査分析、記述を行い、第Ⅱ部は令和2年度の国土交通行政における各分野の動向、政策課題を報告している。

第Ⅰ部のテーマは「危機を乗り越え豊かな未来へ」とした。ここでの「危機」とは、「新型コロナウイルス感染症」と「災害の激甚化・頻発化」である。第Ⅰ部全体を通じたメッセージとして、過去の危機で社会を変革し、よりよい社会を実現したように、現在直面する危機を乗り越え、社会システム等を変革し、「豊かな未来」を実現するべきと主張している。

第Ⅰ部の構成は、まず第1章「現在直面する危機と過去の危機」で、現在直面する危機の概要とともに、過去の危機の教訓・社会変革を記述し、次に、第2章「危機による変化の加速と課題等の顕在化」で、危機により加速化した変化と顕在化した課題を5項目で分析・整理し、最後に第3章「豊かな未来の実現に向けて」で、第2章の5項目ごとに、目指すべき「豊かな未来」の姿と、その実現のための施策や方針を提示している。

また、令和3年版国土交通白書では、関連する

動画へのリンク（QRコード）の掲載、コラムの充実など、読みやすさ、分かりやすさの向上や、関連情報を入手しやすくするための工夫を施している。

ここでは第Ⅰ部の概要について説明する。

なお、国土交通白書は国土交通省ホームページにおいて公開しているため、是非ご一読いただきたい。

（参考）令和3年版国土交通白書
トップページ <https://www.mlit.go.jp/statistics/file000004.html>



現在直面する危機と過去の危機

ここでは、我が国が現在直面する「新型コロナウイルス感染症」及び「災害の激甚化・頻発化」について、これまでの経緯、対応、想定されるリスク等を整理する。また、我が国はこれまでも危機に直面してきたが、危機を契機に各種の対策を講じ、よりよい社会を形成してきた。過去の契機として「関東大震災」、「阪神・淡路大震災」及び「東日本大震災」について、概要、教訓、それによる社会の変化等を整理する。

(1) 現在直面する危機

① 新型コロナウイルス感染症

1) 世界と日本の感染状況

世界全体での、新型コロナウイルスの感染者数は累計で128,206,496人、死者数は累計で2,805,906人(外務省2021年4月1日11:00)となっている。

また、2020年1月31日に世界保健機関(WHO)により、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態に該当する」と発表された。2020年3月11日には、「新型コロナウイルスがパンデミックと形容される」と評価され、世界的な大流行になっているとの認識が示された。

新型コロナウイルス感染症対策の切り札として期待されているワクチン接種については、2020年12月上旬の英国における接種開始を皮切りに、世界各国で接種が本格化した。世界全体の累計接種回数は、2021年3月31日までに5億9,899万回(Our World in Data(オックスフォード大学))を超えている。

我が国においては、2020年1月15日に最初の感染者が確認されて以降、都市部を中心に感染者数が増加し、地方においても急速に感染拡大する等、多くの感染者が生じることとなった。2021年1月8日には1日の感染者数が7,844人と過去最高を更新し(図-1)、2021年3月末時点で累計470,420人、死亡者についても、2020年2月13日に国内で最初の死亡者が確認されて以降、2021年3月末時点で累計9,159人となっている。

2) 日本経済への影響

・GDPの変化

実質GDP成長率は、2020年4～6月期は前期比-8.1%と比較可能な1994年以降最低の下げ幅を記録した。内閣府によると、民間需要の動向と

して、「外食、旅客輸送、娯楽サービス、宿泊等が減少に寄与」、輸出入の動向として、「旅行(訪日外国人の国内消費)等が減少に寄与」したとみられると発表されている。この下げ幅は、リーマンショックの影響がみられた2009年1～3月期における前期比-4.8%よりもずっと大きく、今回の影響の大きさが分かる(図-2)。

3) 影響を受ける産業への対応

国土交通省所管業界を含め、新型コロナウイルス感染症により影響を受ける分野への支援のため、政府としても様々な対策を講じてきた。以下、国土交通省として実施した様々な支援のうち、主なものを述べる。

a. Go To トラベル事業

- ・国内旅行を対象に宿泊・日帰り旅行代金の35%を割引。
- ・宿泊・日帰り旅行代金の15%相当分の旅行先で使える地域共通クーポンを付与。

新型コロナウイルス感染症により失われた旅

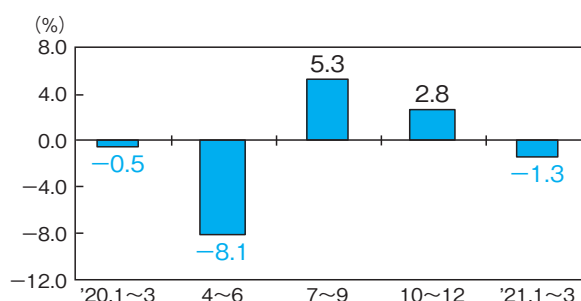


図-2 2021年1～3月期四半期別GDP速報(1次速報値)

(注) 実質GDP成長率(季節調整済前期比)

資料) 内閣府「2021年1～3月期四半期別GDP速報(1次速報値)」

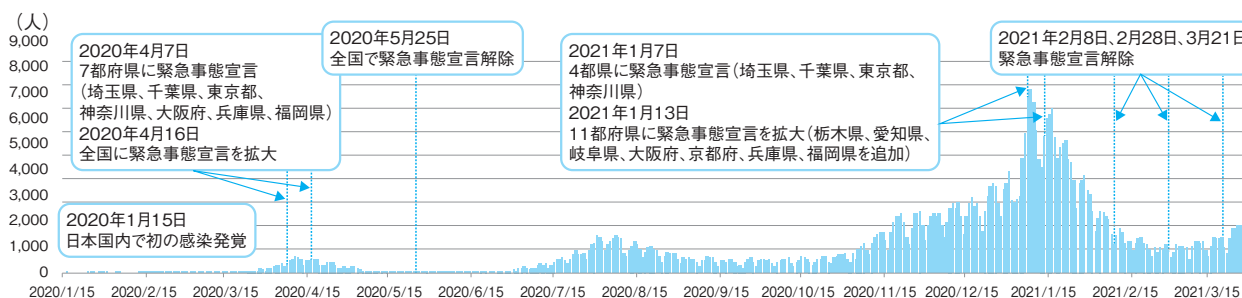


図-1 新型コロナウイルス感染症の国内陽性者数の推移と政府の動き

資料) 厚生労働省発表に基づき国土交通省作成

行需要の回復と旅行中における地域の観光関連消費の喚起を図り、コロナ禍における「安全で安心な旅のスタイル」を普及・定着させることを目的として、2020年7月22日より事業を開始した。新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止が大前提となるため、関係業界のガイドラインの遵守やチェックイン時などの感染予防策の徹底を事業参加の条件としている。

また、旅行者が安全安心に旅行できる環境を整備するため、2020年6月19日に、旅行者視点での感染防止の留意点等をまとめた「新しい旅のエチケット」（発行元：旅行連絡会（交通機関や宿泊・観光施設等の旅行関係業界の業界団体等で構成）、協力：国土交通省・観光庁）を公表した。

b. 国直轄工事及び業務の取扱い

国直轄の工事や業務について、感染防止対策の徹底や受注者の希望に応じた一時中止等を行い、発注者が適切に費用負担することとし、地方公共団体等にもこれを周知した。

② 災害の激甚化・頻発化

1) 豪雨災害の激甚化・頻発化

近年、我が国では豪雨災害が激甚化・頻発化

し、各地で甚大な被害が発生している。例えば、2019年の水害被害額は、全国で約2兆1,800億円となり、1年間の津波以外の水害被害額が統計開始以来最大となった。

2) 大規模地震のリスク

日本列島には多くの活断層やプレート境界が分布しており、地震が発生しやすい国土条件にある。さらに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった大規模地震の発生確率が高まっている。これらの大規模地震は、いずれも国民のいのちと暮らしに対し極めて甚大な被害を与えると想定されている（表－1）。

(2) 過去の危機と変化

我が国はこれまでも重大な危機に見舞われ、大きな被害を受けてきた。その一方で、危機を契機として、加速化した変化や顕在化した課題への対策を講じることで、よりよい社会への変革を図り、実現させてきた（表－2）。ここでは、過去に我が国を襲った重大な危機として、関東大震災、阪神・淡路大震災、東日本大震災を取り上げ、これらの危機を契機とした変革について振り返る。

表－1 大規模地震による被害想定

	南海トラフ地震	首都直下地震	日本海溝・千島海溝 周辺海溝型地震	（参考）東日本大震災
規模	M 9.0～9.1	M 7.3	M 8.0	M 9.0
最大震度	7	7	6強	7
死者・行方不明者	約323千人	約23千人	約2.7千人	22千人
建物全壊・焼失	約2,386千棟	約610千棟	約35千棟	122千棟
経済被害（直接）	約169.5兆円	約47兆円	約1兆円	16.9兆円

（注）被害が最大となるケース

資料）国土交通省

表－2 過去の主な危機の被害と教訓

	関東大震災	阪神・淡路大震災	東日本大震災
発生日	1923年9月1日	1995年1月17日	2011年3月11日
被害の特徴	津波や土砂災害も発生したが、特に火災の被害が大きい	建築物の倒壊 神戸市長田区を中心に大規模火災が発生	大津波により、沿岸部で甚大な被害が発生、多数の地区が壊滅
死者・行方不明者	105,385人	6,437人	22,303人
建物全壊	293,387棟	104,906棟	122,005棟
災害後の変化・教訓	・木造建築物の鉄・コンクリート化 ・区画整理や幹線道路整備の広がり ・世界初の耐震基準が規定 ・町内会の結成 ・防災の日（9月1日）の制定	・住宅・公共建築物の耐震補強 ・地震予知から事前防災へのシフト ・GIS整備の本格化 ・災害ボランティアの定着（ボランティア元年） ・地震保険の普及	・津波防災地域づくりの促進 ・帰宅困難者対策の強化 ・道路ネットワークの強化 ・防災意識の高まり ・避難所における生活環境の整備

資料）国土交通省

1) 関東大震災

・区画整理事業の広がり

関東大震災前、東京市（当時）は急速に人口が増加し、市街化が進展していた。丸の内には都心業務街が生まれ、山手には都心に向かうサラリーマン向け一戸建て貸家が、下町には工場周辺に労働者向け長屋や成金職工の戸建て借家が増加。建設費が高騰し、住宅不足・高家賃を招いた。都市計画法、道路法、借地法、借家法等の都市・住宅関係の法令が相次いで制定され、都市計画は動き出したが、市街地の改善にはまだ実績がなかった。

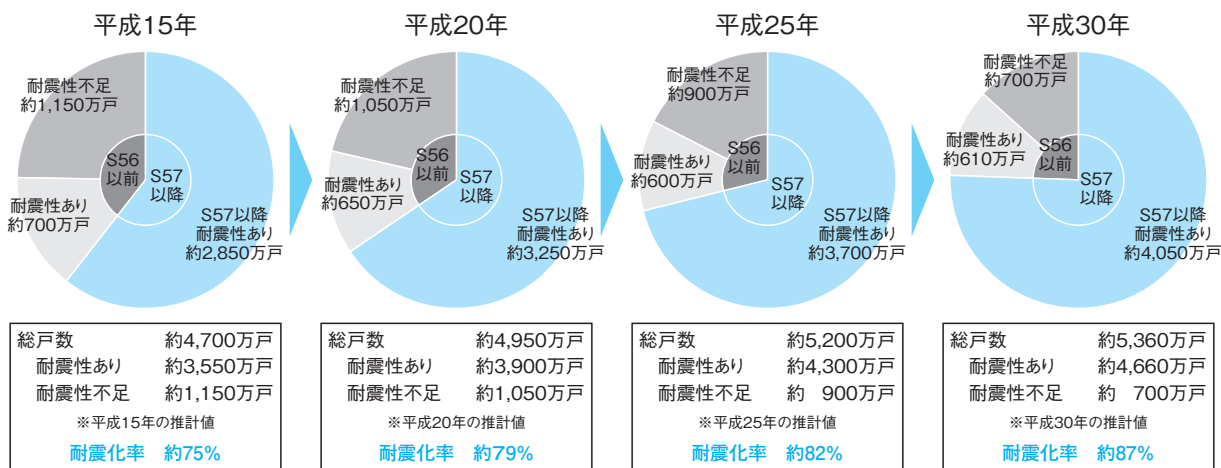
このような中で震災が発生し、災害復興は、事前から国土や都市をデザインしていた方法を基に展開された。この災害復興により近代都市計画が実体化し、これを先例とした土地区画整理事業や幹線道路整備事業が全国の都市に広がっていった。

また、この復興事業においては道路や宅地の整備が中心になったことが先例になり、今日の復興事業にもつながっている。

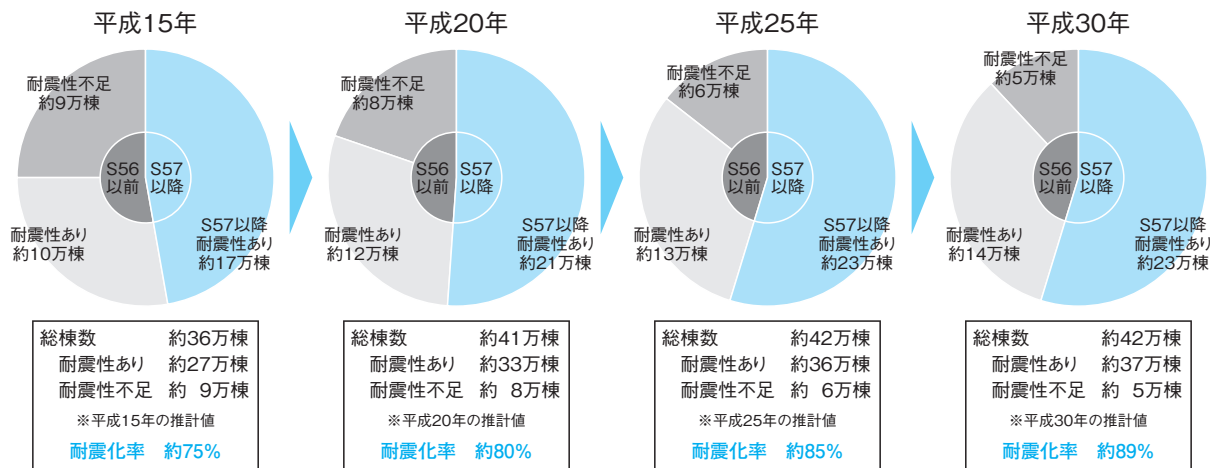
2) 阪神・淡路大震災

・耐震化の促進

阪神・淡路大震災による死者数の大部分は建物等の倒壊が原因であったが、現在の耐震基準（新耐震基準）を満たさない昭和56年以前の建物に被害が集中していた。これを受けて、「建築物の耐震改修の促進に関する法律（耐震改修促進法）」が制定され、新耐震基準を満たさない建築物の耐震化が促進された。2018年時点で、住宅については約87%、公共施設等多数の者が利用する建築物については約89%の耐震化が完了している（図－3、4）。



図－3 住宅の耐震化の進捗状況 資料) 国土交通省



図－4 建築物の耐震化の進捗状況 資料) 国土交通省

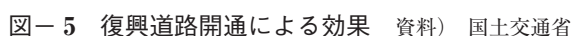
・復興道路・復興支援道路の整備

こうした認識から、被災地復興のリーディングプロジェクトとして、復興道路・復興支援道路の早期整備が推進されている（2021 年中に全線開通予定）。これにより、防災力が向上するだけでなく、八戸市～仙台市間の移動が3時間20分短縮されるなど利便性も大幅に向上している（図－5）。このほかにも、観光の振興、物流の効率化、医療支援、地域産業の振興等、様々な効果が期待されている。全国的にも、高規格道路のミッシン

3 危機による変化の加速と課題等の顕在化

(1) 社会の存続基盤の維持困難化

医療・福祉サービス、商店、教育サービス、防



災体制など、生活必需サービスの維持には、一定の人口規模とアクセスのための公共交通基盤が必要である。このため、コロナ禍以前から進行する地方の人口減少は、このような地域の存続基盤といえる生活必需サービスの維持を困難化している。

さらに、地域公共交通は、コロナ禍以前から経営が困難化していたが、コロナ禍により利用者がさらに減少しているとともに、コロナ禍収束後においてもコロナ禍以前と同等まで回復しないおそれがあるなど、経営環境が非常に厳しい状況となっている。これにより、人口減少及び都市集中と相まって、生活必需サービスの維持が困難となり、地域の存続自体も危うくなるおそれがある。

人口規模別の市町村数（2015年と2050年）と、生活必需サービスの存在確率が50%以下になる市町村の人口規模の推計値¹⁾を（図－6）に示す。例えば、病院の存在確率が50%以下となる市町村の人口規模は17,500人であり、その人口規模を下回る市町村は全市町村のうち、2015年は53%であるが2050年には66%に上昇する。同様に、銀行では2015年の26%から2050年の42%

に、コンビニエンスストアでは2015年の7%から2050年の20%にそれぞれ上昇する。このように、人口減少や都市部への集中、地域公共交通の維持困難化を背景に、今後、地方を中心に、地域の生活必需サービスの維持が一層困難化していくおそれが高まっている。このため、地域の持続可能性を確保するための対策が必要である。

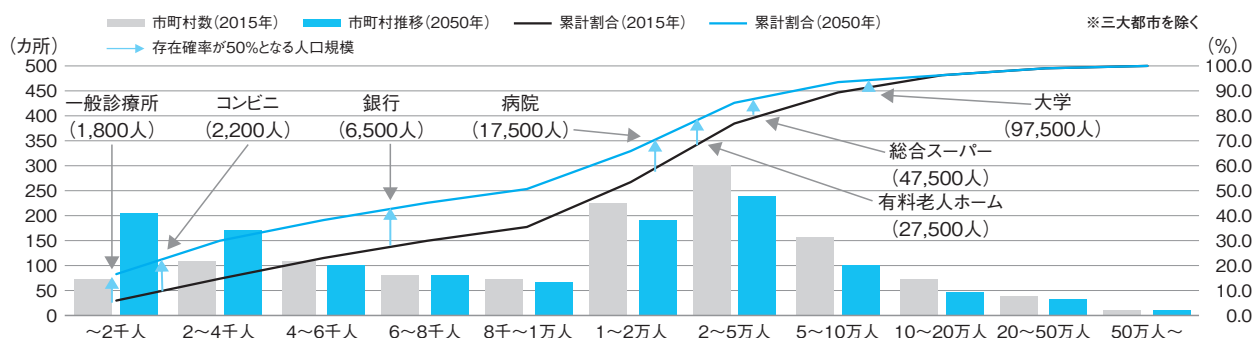
（2）災害リスクの増大や老朽化インフラの増加

・災害リスクの高い地域への人口・機能の集中

洪水、土砂災害、地震（震度災害）、津波のいずれかの災害リスクがあるエリア²⁾の面積は国土全体の21.5%となっている。一方で、災害リスクのある地域に居住する人口は2015年現在で8,603万人、総人口に対する割合は67.7%を占めている。さらに、2050年にはその割合が70.5%まで増加すると予測されている（表－3）。

また、上場企業の本社が東京圏へ集中するなど、災害リスクの高い地域への企業活動の過度な集中が継続している。

災害リスクの高い地域に人口・機能が集中して



図－6 人口規模別の市町村数（2015年と2050年）と、生活必需サービスの存在確率が50%以下になる市町村の人口規模

（注）三大都市圏（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県）を除く。
資料）国土交通省

表－3 リスクエリア面積と居住する人口の推移

対象災害	リスク地域面積 （国土面積に対する割合）	リスク地域内人口（2015） （全人口に対する割合）	リスク地域内人口（2050） （全人口に対する割合）
洪水	約 19,500km ² (5.2%)	3,703 万人 (29.1%)	3,108 万人 (30.5%)
土砂災害	約 10,800km ² (2.9%)	595 万人 (4.7%)	374 万人 (3.7%)
地震（震度災害）	約 60,300km ² (16.2%)	7,018 万人 (55.2%)	6,003 万人 (58.9%)
津波	約 4,400km ² (1.2%)	754 万人 (5.9%)	597 万人 (5.9%)
4 災害いずれか	約 80,000km ² (21.5%)	8,603 万人 (67.7%)	7,187 万人 (70.5%)

資料）国土交通省

いる状態は、災害による被害の甚大化を招く。このため、災害リスク地域の被害を減少させるための対策が必要である。

(3) 多様化を支える社会への変革の遅れ

1) テレワーク利用率

株式会社野村総合研究所（NRI）によるテレワーク利用率調査結果によれば、「新型コロナ以前からテレワークをしたことがあり、感染拡大後もテレワークをした」と回答した人の割合は、中国（都市部）、スウェーデンは35%、米国は32%、英国、ドイツ、イタリアは25～22%であるのに対し、我が国は9%であり、「新型コロナ以前にテレワークをしたことがなかったが、今回初めてテレワークをした」と回答した人を含めた割合でも31%と、いずれも8カ国中最も低い。テレワークは育児や介護との両立や、決められた勤務地以外の場所でも働くことを可能にするなど、多様な働き方を実現するために極めて重要な手法である。

2) 住まい方の変化

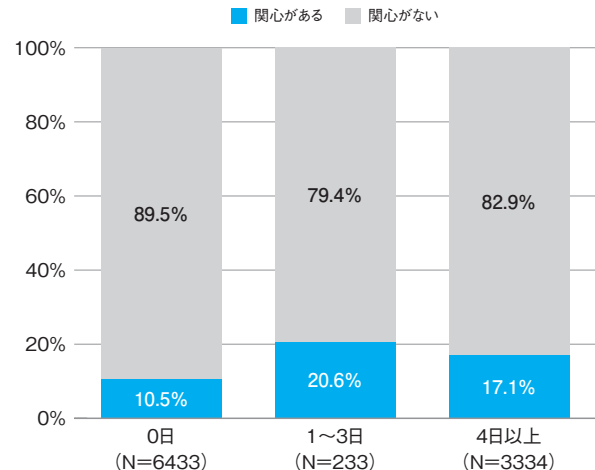
国民意識調査において、コロナ禍前と現在の二地域居住・地方移住に対する関心の有無を尋ねたところ、関心のある人の割合は、コロナ禍前は9.2%だったのに対し、現在は12.9%とコロナ禍により関心が高まっていることが分かった。また、テレワークの利用日数別での回答結果をみると、テレワークをしていない人で関心がある人の割合は10.5%であるのに対し、テレワークを週1～3日している人は20.6%、週に4日以上している人は17.1%と、テレワーク経験者の方が、二地域居住・地方移住への関心が高い（図－7）。

このように、テレワーク普及により、働き方・住まい方等の多様化が加速すると見込まれる。

(4) デジタルトランスフォーメーション（DX）の遅れと成長の停滞

・我が国のデジタル競争力

生産性を向上させるためにはDXが重要である。このため、これまで我が国においてもDX



図－7 二地域居住・地方移住への関心（テレワーク利用日数別）

資料）国土交通省「国民意識調査」

が推進されてきた。しかし、我が国におけるDXは、他の先進国と比較してまだまだ遅れている。

スイスのビジネススクール国際経営開発研究所（IMD）が発表している世界デジタル競争力ランキングによると、我が国は、調査対象国63カ国中27位、主要先進7カ国中6位である（表－4）。このランキングは、デジタル技術の利活用能力を知識、技術、将来への準備の3項目で評価しているが、その中の個別項目である「国際経験」、「機会と脅威」、「企業の機敏性」、「ビッグデータの活用と分析」において、我が国は63カ国中63位と最下位である。以上のことから、我が国のデジタル競争力には強化の余地が残されているといえる。

表－4 世界デジタル競争力ランキング2020（主要先進7カ国）

G7順位	国	世界順位
1位	米国	1位
2位	カナダ	12位
3位	英国	13位
4位	ドイツ	18位
5位	フランス	24位
6位	日本	27位
7位	イタリア	42位

資料）IMD「世界デジタル競争力ランキング2020」より
国土交通省作成

(5) 地球温暖化の進行

1) 地球温暖化対策の現状

世界の温室効果ガス排出量は増加し続けており、2019年は、CO₂換算で591億tと過去最大を更新した。世界の平均気温については、長期的に100年当たり0.75℃のペースで上昇している。

我が国のパリ協定に基づく温室効果ガス排出削減の目標は、「地球温暖化対策計画」（2016年閣議決定）において、2030年度の中期目標として、2013年度比で26%削減、長期目標として、2050年までに80%の削減を目指すとした。我が国の温室効果ガス排出量は、減少傾向であるものの、日本人1人当たりの温室効果ガス排出量は世界平均よりも多く、主要国でみると米国、ロシアに次ぎ3番目となっている。

2) 地球温暖化の影響

近年、気温の上昇や大雨の頻度増加など、気候変動が世界及び各地域で進行しており、今後さらに進行することが懸念されている。我が国においても、平均気温は様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年当たり1.26℃の割合で上昇、1時間降雨量50mm以上の短時間強雨の発生は直近30～40年間で約1.4倍に拡大した。

パリ協定の目標である気温上昇2℃以内が達成された場合でも、21世紀末時点において年平均気温は約1.4℃上昇³⁾し、多くの地域で猛暑日や熱帯夜の日数の増加、大雨及び短時間強雨の発生頻度の増加（1時間降水量50mm以上⁴⁾の頻度約1.6倍）、日本沿岸の海面水位が約0.39m上昇等の影響があると予測されている⁵⁾。このような気候変動により、国民の健康や我が国の災害にも大きな影響を及ぼすと考えられる。

自然災害からの安全・安心を確保するため、また、我が国の経済成長の機会としても、地球温暖化対策を強力に推進する必要がある。



豊かな未来の実現に向けて

ここでは、現在直面する危機により加速した変化と顕在化した課題に対応するための方針・施策

について、3. で示した5項目に対応する形で示すとともに、その先に実現する「豊かな未来」の姿を示す。

(1) 危機による変化と課題への対応

① 社会の存続基盤の持続可能性確保

1) 地域公共交通計画の高度化

国土交通省では、地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（平成19年法律第59号。以下、「地域公共交通活性化再生法」という）に基づき、地域にとって望ましい地域旅客運送サービスの姿を明らかにするマスタープランである地域公共交通計画について、交通圏単位で、全ての地方公共団体での策定を推進している。地域公共交通計画においては、従来のバスやタクシーといった既存の公共交通サービスを最大限活用した上で、必要に応じて自家用有償旅客運送⁶⁾やスクールバス、福祉輸送など、地域の多様な輸送資源を総動員することで、持続可能な交通サービスを確保することを求めている。

さらに、2020年11月に、乗合バス事業者等の共同経営が可能となる独占禁止法特例法⁷⁾が施行された。同法に基づく共同経営等に係る特例も活用しつつ、地域公共交通活性化再生法の地域公共交通利便増進事業と併せて、路線、ダイヤ、運賃等の面からの利用者目線でのサービス改善を図っている。また、まちづくり施策等と連携した地域公共交通ネットワークの形成が重要であり、地域公共交通計画⁸⁾と立地適正化計画を連携して策定する地域も増加している。2021年3月時点で、地域公共交通計画については618市町村、立地適正化計画については383市町村が作成し、その両方を作成した市町村は257まで増加している。

2) 二地域居住、地方移住の推進

テレワークの普及に伴い、主な生活拠点とは別の特定の地域に生活拠点を設ける暮らし方である「二地域居住」や、「地方移住」への関心が高まっている。多様な価値・魅力を持ち、持続可能な地域の形成を目指すためには、地域づくりの担い手

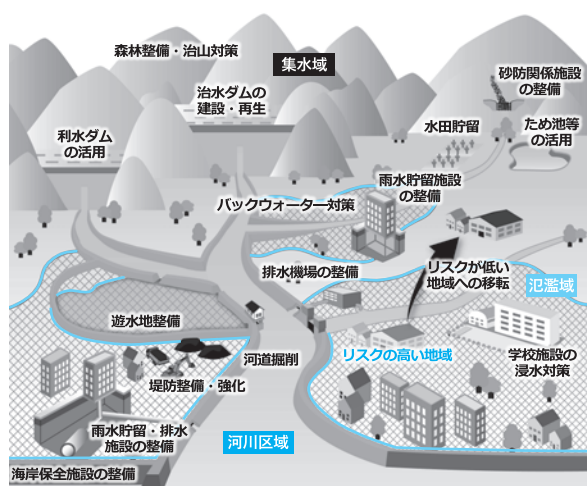
となる人材の確保を図る必要がある。このため、二地域居住や地方移住に関心を有する人の誘致・移動を図ることが重要である。国土交通省では、二地域居住等の推進を図るための情報発信や、関係省庁協力のもと、地方公共団体・関係団体・関係事業者からなる全国二地域居住等促進協議会との連携等により、二地域居住等を推進している。

② 災害リスクの増大や老朽化インフラの増加への対応

・流域治水の推進

気候変動による水災害リスクの増大に対応するため、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域にとらえ、流域に関わるあらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により、地域の特性に応じ、ハード・ソフトの両面から流域全体で治水対策に取り組む「流域治水」を推進する（図－8）。その実効性を高めるため、「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律（通称：流域治水関連法）」（令和3年法律第31号）が2021年5月に公布された。

具体的には、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、堤防整備、河道掘削、ダム建設・再生、砂防関係施設や雨水排水網の整備等を進める。また、被害対象を減少させるための対策として、土地利用規制・誘導、止水板設置、不動産業界と連携した水害リスク情報提供等を進める。



図－8 流域治水イメージ 資料）国土交通省

さらに、被害の軽減・早期復旧・復興のための対策として、マイ・タイムラインの活用、危機管理型水位計、監視カメラの設置・増設等を進める。

③ 多様化への対応

・「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくり

生産年齢人口の減少や、社会経済の多様化に対応するためには、まちなかにおいて多様な人々が集い、交流することのできる空間を形成し、まちの魅力を向上させることが必要である。このため、国土交通省では、市町村による街路の広場化など歩行者滞在空間の創出や、民間事業者による民地部分のオープンスペース化といった、「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくりのための取組みを、法律・予算・税制等のパッケージにより支援している。

具体的には、「都市再生特別措置法等の一部を改正する法律（令和2年法律第43号）」により、都市再生整備計画に「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくりに取り組む区域（滞在快適性等向上区域）を設定し、以下2点の取組みを推進している。

第一に、「居心地が良く歩きたくなる」空間を創出する。例えば、公共による街路の広場化と民間によるオープンスペース提供といった、官民一体で取り組むにぎわい空間の創出への支援や、まちなかエリアにおける駐車場出入口規制等の導入等である。第二に、まちなかを盛り上げるエリアマネジメントを推進する。地域におけるまちづくり活動を行う法人として、市町村が指定した法人（都市再生推進法人）が、コーディネートする道路・公園の占用手続の円滑化等である。

これらの施策によって、民間の様々なイベントの展開や、インバウンドの増加と相まって、多様な人材が集う空間へ転換し、活気あるまちなかの創出が実現される（写真－1）。

④ DXの推進等による成長の実現

1) 建設産業の生産性向上

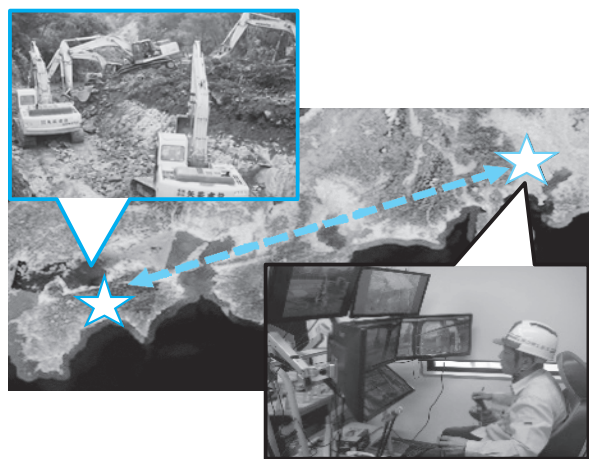
社会資本の整備・維持管理の生産性を向上させ



写真－１ 駅前のトランジットモール化と広場創出
(姫路駅北駅前広場) 資料) 国土交通省

るためには、第5世代移動通信システム(5G)などの新技術を活用した無人化施工等を行うことが有効な手段の一つである。国土交通省では、さらなる無人化施工技術の発展を見込み、5Gを導入することで、5Gの特性である「高速大容量」、「多接続」、「低遅延」によって、施工量の増大、施工効率の向上、安全性や施工性の向上等を図ることとしている。

加えて2021年3月、国土交通省は、国の機関としては初めてとなる屋外のローカル5G無線局免許を取得した。この免許取得に伴い、無人化施工だけではなく、河川管理・道路管理の高度化や災害対応、ドローンやAI技術を利用した施工管理等でのローカル5Gの活用検討を進めることとしている(図－9)。



図－9 無人化施工イメージ図 資料) 国土交通省

2) 海外需要の取り込み

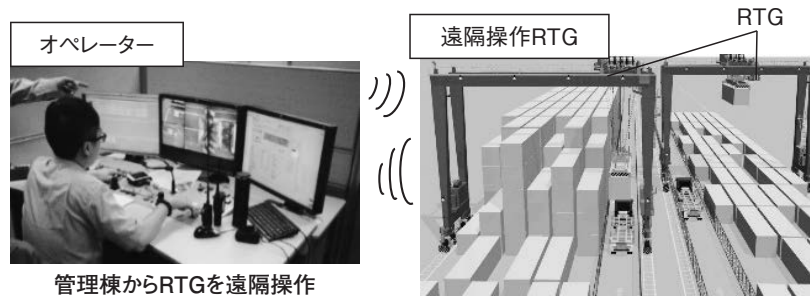
大型コンテナ船の寄港の増加による荷役時間の長期化や、コンテナターミナルのゲート前における渋滞の深刻化に対応するため、コンテナターミナルの生産性を飛躍的に向上させる必要がある。このため、国土交通省は、ゲート処理及びターミナル内荷役の効率化を図ることで、良好な労働環境と世界最高水準の生産性を有する「ヒトを支援するAIターミナル」の実現に向けた具体的な取組みと工程を策定している。

具体的には、まずコンテナターミナル内の荷役の効率化に係る取組みとして、①熟練技能者の荷役ノウハウをAIにより分析し、その暗黙知を定式化し、若手技能者に継承する、②RTG(タイヤ式門型クレーン)を遠隔操作化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善する、③品名、荷主名、過去の搬入・搬出日時等のビッグデータをAIで分析し、コンテナの蔵置場所を最適化するとしている。また、ゲート処理の効率化に係る取組みとして、④過去のダメージ画像のビッグデータを分析し、ダメージチェックを効率化する、⑤ICTの活用により搬出入票情報を自動照合し、ゲート処理を迅速化する。これらにより、2023年度中にコンテナ船の大型化に際しても、その運航スケジュールを遵守した上で、外来トレーラーのゲート前待機をほぼ解消することを目指すこととしている(図－10)。

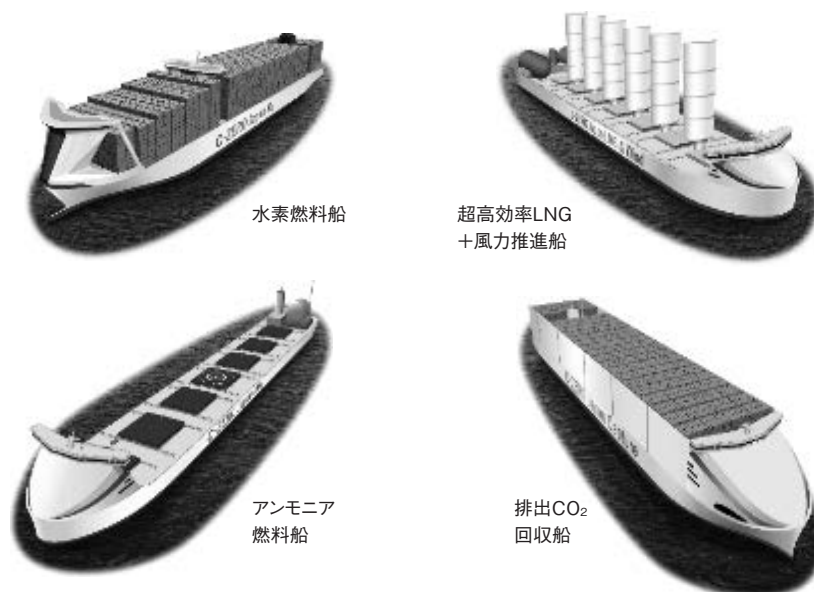
⑤ 地球温暖化対策の推進

・海事分野における地球温暖化対策

国際海運分野では、今世紀中のなるべく早期に、温室効果ガス(GHG)ゼロエミッションを実現すること等を国際的な目標⁹⁾としている。世界有数の海事大国である我が国では、このような国際的な取組みを牽引するため、産官学公により将来の船が目指すべき方向性等を議論し、温室効果ガスを排出しないエコシップ「ゼロエミッション船」のコンセプトを取りまとめた。そして、小型の内航旅客船やプレジャーボートを対象とした水素燃料電池船の開発・実証、大型外航船への活用が期待



図－10 遠隔操作 RTG の導入促進 資料) 国土交通省



図－11 ゼロエミッション船 資料) 国土交通省

されるアンモニア燃料船の開発等を進めており、2028年までの商業運航を目指している（図－11）。

(2) 豊かな未来の姿

(1)で示した方針・施策等を推進することにより実現する、「豊かな未来」の姿を以下に示す（図－12）。

●持続可能で暮らしやすい社会

「多核連携型の国土」、「生活サービスが持続する社会」、「人の賑わいがある社会」、「いのちと暮らしが守られる社会」の四つの特徴を兼ね備えた社会。

●災害からいのちと暮らしが守られる社会

「防災・減災が主流となる社会」を指す。

●一人一人が望む生き方を実現できる社会

「自由な働き方が可能な社会」、「多様なニーズ

を満たす社会」、「真の共生社会」、「対流・交流活発化社会」の四つの特徴を兼ね備えた社会。

●成長が持続しゆとりを得られる社会

「商品・サービスが高度化する社会」、「イノベーションが促進される社会」、「海外市場・人材を取り込む社会」という三つの特徴を兼ね備えた社会。

●地球環境の保全に貢献する社会

「脱炭素社会」、「気候変動適応社会」、「自然共生社会」、「循環型社会」という四つの特徴を兼ね備えた社会。



図－12 豊かな未来の姿

【注】

- 1) 生活サービスの存在確率が50%以下になる市町村の人口規模の推計値：一定の人口規模の市町村のうち、当該産業の事業所が1つでも存在する市町村の割合（存在確率）が50%を上回るような人口規模で、最も小さいもの（値は区間平均。例えば0～400人の市町村で最初に50%を超えた場合は200人と表記）。存在確率の算出においては、各人口規模別の市町村数を考慮して、4,000人以下の市町村は400人毎、4,000人～1万人は1,000人毎、1万～10万は5,000人毎、10万人以上は5万人毎に区分して計算。
- 2) 洪水：「国土数値情報（浸水想定区域データ）」（国土交通省）
土砂災害：「国土数値情報（土砂災害警戒区域データ）」（国土交通省）
地震（震度災害）：「地震ハザードステーション（地震動予測地図データ）」（国立研究開発法人防災科学技術研究所）
津波：「国土数値情報（津波浸水想定データ）」（国土交通省）等
- 3) 2℃上昇シナリオ（RCP 2.6）の場合、21世紀末（2076～2095年の平均）における日本の年平均気温は20世紀末（1980～1999年の平均）と比べて上昇（確信度が高い）。
- 4) 非常に激しい雨（滝のように降る）。傘は役に立た

ず、水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなるような雨の降り方。

- 5) 日本の気候変動2020（文部科学省、気象庁）より
- 6) バス・タクシー事業が成り立たない場合であって、地域における輸送手段の確保が必要な場合に、必要な安全上の措置をとった上で、市町村やNPO法人等が、自家用車を用いて提供する運送サービス。
- 7) 地域における一般乗合旅客自動車運送事業及び銀行業に係る基盤的なサービスの提供の維持を図るための私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律の特例に関する法律（令和2年法律第32号）。
- 8) 地域公共交通計画は、「地域にとって望ましい公共交通網の姿」を明らかにするマスタープランとしての役割を果たすものである。令和2年の地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の改正により、地域公共交通網形成計画に代わる、新たな法定計画として地域公共交通計画の作成が努力義務化された。なお、同法の改正前に策定された地域公共交通網形成計画は、同法の改正後は、地域公共交通計画とみなされる。
- 9) 2018年4月、国際海事機関（IMO）にて①2030年までに単位輸送量当たり排出量40%削減、②2050年までに温室効果ガス（GHG）排出量50%以上削減、③今世紀中なるべく早期にGHG排出ゼロ、の目標を採択。