

第 5 章

脆弱性の評価、気候変動による影響及び 適応措置

5.1 概要

(気候変動適応策の制度的・法的枠組)

- 2015年11月に「気候変動の影響への適応計画」が策定・閣議決定（最終改定：2021年10月）された。その後、気候変動適応の法的位置づけを明確化し、国・地方公共団体・事業者・国民など多様な関係者が連携して、一層強力に気候変動適応を推進していくべく、2018年6月には、気候変動適応法が公布され、同年12月より施行されている。

(目標及び進捗管理)

- 我が国の適応策にかかる目標は、気候変動適応に関する施策を科学的知見に基づき総合的かつ計画的に推進することで、気候変動影響による被害の防止・軽減、更には、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指すことである。
- 環境大臣を議長とし、関係府省庁により構成される「気候変動適応推進会議」の下で、適応施策の進捗状況を定期的に確認することとしている。

(個別分野ごとの主な気候変動影響評価と適応策)

- 2020年12月に公表された気候変動影響評価報告書において、気候変動が日本にどのような影響を与えうるのかについて、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の全7分野71項目を対象として、影響の程度、可能性等（重大性）、影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期（緊急性）、情報の確からしさ（確信度）の3つの観点から評価を行っている。評価の結果は、気候変動による影響が重大かつ緊急であることを示している。
- 2021年10月に改定された気候変動適応計画では、上記報告書の気候変動影響評価を踏まえて、項目ごとの気候変動影響や適応策の基本的考え方等について整理している。

(地方公共団体における適応策の取組)

- 地方公共団体においては、2022年3月現在、155自治体が地域気候変動適応計画を策定し、地域の実情に応じた適応策を計画的に推進している。また、2022年3月現在で、47自治体において、地域における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点である、地域気候変動適応センターを整備している。

(分野横断的取組、国際協力)

- 分野横断的取組については、適応計画において、気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用に関する基盤的施策、気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保に関する基盤的施策、地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進に関する基盤的施策、事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進に関する基盤的施策、気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進に関する基盤的施策を規定している。

- 国際協力に関しては、適応計画において、基本戦略の一つとして「開発途上国の適応能力の向上に貢献する」ことを位置づけ、アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）を活用した、気候変動リスクに関する科学的知見の充実、ステークホルダーの支援ツールの提供、気候変動影響評価や気候変動適応に関する能力強化や、開発途上国における気候変動及び気候変動影響に関する観測、監視、予測及び評価や防災、農業等の気候変動適応に関する技術協力、AP-PLAT及びデータ統合・解析システム（DIAS）等を活用した我が国の事業者の適応ビジネスの国際展開等を推進していくこととしている。

（適応策の推進に関連するその他の基本的施策）

- 2020年に発生した新型コロナウイルス感染症と気候変動問題は相互に深く関連しており、環境・経済・社会を統合的に向上する社会変革、生物多様性の保全や自然との共生が危機を乗り越えるために不可欠である。そのためには、我が国の環境政策を「脱炭素社会への移行」・「循環経済への移行」・「分散型・自然共生社会への移行」という3つの移行に向け、地域においては地域循環共生圏の考え方に基づいた新たな地域づくり、また私たち国民においては一人一人がライフスタイルを変革する社会にリデザイン(再設計)していくことが重要である。こうした考え方に基づいて、我が国は、様々な取組を進めている。

5.2 はじめに（近年の特筆すべき取組）

本報告は、「気候変動に関する国際連合枠組条約」に基づく第8回日本国国別報告書第5章「脆弱性の評価、気候変動による影響及び適応措置」、及び、パリ協定第7条10に基づき気候変動枠組条約事務局に対して提出する、日本国の第2回の適応に関する情報である。なお、特に記載の無い場合、本文書の内容は、2022年3月末（日本の2021年度末）時点の状況を反映している。

気候変動は国内外において農林水産業や生態系、自然災害、熱中症など、様々な分野において影響をもたらしており、気候変動問題は、人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われている。

我が国においては、2050年カーボンニュートラルと整合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けることとしている。

世界全体で2050年カーボンニュートラルを達成できれば、気温上昇を1.5℃程度に抑えられる可能性を高め、熱波のような極端な高温現象や大雨等の発生頻度や強度の増加を抑えることができる。しかし、世界全体で見ると、2050年カーボンニュートラルの達成は未だ明確な見通しが立っているとは言いがたい状況にあり、また、1.5℃を達成したとしても、なお一定の影響が出ることは避けられない。

このため、気候変動対策として緩和策と適応策を車の両輪として強力に進めていくことが重要である。

このような認識のもと、我が国では、かねてより気候変動適応策に取り組んできたところであ

る。近年の特筆すべき取組について、以下（１）～（８）に記載する。

(1) 気候変動適応法の制定

2018年に、世界でもまれな適応策推進のための単独法である気候変動適応法（以下、「適応法」という。）⁷⁵を制定し、同法の下で、関係者が一致協力して、適応への取組を加速してきている。

(2) 気候変動影響評価の実施

環境省は、自然災害、人間の健康等 7 分野 71 項目を対象として、科学的知見に基づき、気候変動による影響について重大性、緊急性、確信度の 3 つの観点から評価を行い、2020年12月に気候変動影響評価報告書を公表した。同報告書において根拠とした引用文献は1,261件と、前回評価時（2015年）の約2.5倍になったほか、31項目で確信度が向上し、その結果55項目（77%）で確信度が中程度以上となった。また重大性、緊急性についても、2015年に実施した評価と比較して、新たに3項目が「特に重大な影響が認められる」、8項目が「対策の緊急性が高い」と評価された。なお、この気候変動影響評価については、おおむね5年ごとに最新の科学的知見を踏まえつつ見直しを行うこととしている。

(3) 政府による気候変動適応計画の策定

政府は、2020年12月の気候変動影響評価報告書を踏まえつつ、対象となった7分野71項目について気候変動適応策の基本的考え方や具体的な施策の整理等を行い、2021年10月に気候変動適応計画を閣議決定した。同計画では、重大性・緊急性ともに高い分野（大項目で18項目、小項目で32項目）については、計画のフォローアップの一環として、Key Performance Indicator（KPI）を設定し、年度ごとの指標の変化を確認すること等により、計画に基づく各施策の進捗状況を把握することとしている。同計画を策定した時点では、18の大項目中、16項目において1つ以上のKPIの設定をしており、同計画では今後この割合を5年以内に100%とすることを目標としている。なお、気候変動適応計画は、気候変動影響評価の見直しを踏まえて、改定を行うこととしている。

(4) 関係府省庁による気候変動適応推進会議の開催

気候変動適応計画を的確に実施していくため、環境大臣を議長とし、関係府省庁（内閣官房及び12の府省庁）により構成される「気候変動適応推進会議」において、関係府省庁間の必要な調整を行い、連携協力をしながら政府一体となって気候変動適応に関する施策を推進するとともに、その進捗状況を定期的に確認している。また、毎年、適応計画のフォローアップ報告書を会議後にウェブサイト（日本語のみ：<https://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>）に掲載している。同会議は、2018年12月に第1回会合を開催し、2019年11月の第2回会合からは防衛省も参画しており、これまでに計5回開催している。

(5) 地方自治体による地域気候変動適応計画の策定及び地域気候変動適応センターの設置

都道府県及び市区町村は、適応法に基づいて、その区域における自然的、経済的及び社会的

⁷⁵ 適応法施行前（2018年11月）の調査で把握できた範囲では、適応を単独で法制化したのは、日本が世界で唯一であった。

状況に応じた適応策の推進を図るため地域気候変動適応計画を策定するよう努めることとされている。2022年3月現在、47都道府県中46の都道府県において計画を策定し、地域の実情に応じた適応策を計画的に推進している。2021年10月に閣議決定した政府の気候変動適応計画では、今後全ての都道府県及び政令指定都市について、地域気候変動適応計画の策定率を5年以内に100%とすることを目標としており、環境省としても、計画策定のためのマニュアル整備や専門家の派遣など、地方自治体による地域気候変動適応計画の策定を支援している。

また、都道府県及び市町村は、適応法に基づいて、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点として、地域気候変動適応センターを確保するよう努めることとされている。2022年3月現在、47都道府県中37の都道府県において地域気候変動適応センターを設置している。政府の気候変動適応計画では、今後全ての都道府県及び政令指定都市について、地域気候変動適応センターの設置率を5年以内に100%とすることを目標としており、環境省としても、地域気候変動適応センターに係る取組の支援を行っている。

(6) 熱中症対策に関する取組

我が国では、2019年には約71,000人、2020年には約65,000人、2021年には約48,000人（2020年のみ6～9月。2019年、2021年は5～9月）が熱中症により救急搬送されており、2018年には1,581人、2019年には1,224人、2020年には1,528人が死亡している（死亡者数における65歳以上の高齢者の割合は80%以上となっている）。政府では、気候変動が熱中症に及ぼす影響も踏まえ、熱中症対策推進会議の下で、関係省庁が連携しながら、救急、教育、医療、労働、農林水産業、スポーツ、観光、日常生活等の各場面において、気象情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供等を適切に実施している。特に、熱中症予防行動をとってもらうため、2020年夏に関東甲信地方で先行実施した「熱中症警戒アラート」について、2021年4月より全国で運用を行っており、継続して熱中症対策を行っている。

(7) 気象災害対策に関する取組

我が国では、近年、気象災害による被害が激甚化しており、例えば、2022年3月末時点で、支払い保険金額が上位10件（1,642億円～1兆678億円）のうち半数の5件は2018年以降に発生している⁷⁶。このような「気候危機」とも言われる時代の災害に対応するためには、気候変動リスクを踏まえた抜本的な防災・減災対策が必要となる。このため、環境大臣及び内閣府特命担当大臣（防災）は、2020年6月、社会的課題も俯瞰的に捉え、SDGsの達成も視野に入れながら、気候変動対策と防災・減災対策を効果的に連携させて取り組む戦略をとりまとめた。この戦略では、災害からの復興に当たっては、単に地域を元の姿に戻すという原形復旧の発想に捉われず、土地利用のコントロールを含めた弾力的な対応により気候変動への適応を進める「適応復興」の発想について明記した。この戦略に基づく様々な取り組みを今後も積極的に進めていくこととしている。また、NbS（Nature-based Solutions:自然を活用した解決策）の考え方を踏まえ、生態系ネットワークの構築を含め、健全な生態系を維持・再生

⁷⁶ 日本損害保険協会資料https://www.sonpo.or.jp/report/statistics/disaster/ctuevu000000530r-att/c_fusuigai.pdf (2022年3月現在のデータ。2022年8月3日閲覧。)

することが、吸収源としての機能による緩和策に貢献するのみならず、防災・減災を含む適応策にも貢献することに留意し、Eco-DRR(Ecosystem-based Disaster Risk Reduction : 生態系を活用した防災・減災)や、EbA(Ecosystem-based Adaptation : 生態系を活用した適応策)の取組を進めている。

(8) 国際協力に関する取組

開発途上国は、一般的に気候変動影響に対処する適応能力が不足している国が多い。このため、我が国では、アジア太平洋地域において気候変動リスクを踏まえた意思決定と実効性の高い気候変動適応を支援するために構築したアジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）を活用し、気候変動リスクに関する科学的知見の充実、ステークホルダーの支援ツールの提供、気候変動影響評価や気候変動適応に関する能力強化等の取組を、地域内の各国や関係機関等との協働により推進している。また、様々な国際協力のスキーム、気象衛星等を活用し、開発途上国において、気候変動及び気候変動影響に関する観測、監視、予測及び評価や、防災、農業等の気候変動適応に関する技術協力を推進している。更に、AP-PLAT及びデータ統合・解析システム（DIAS）等を活用し、我が国の事業者の適応ビジネスの国際展開の促進を図っているほか、気候変動及び気候変動影響に関する観測、監視、予測及び評価や、我が国の災害経験や防災・農業等の気候変動適応に関する技術など、日本が有する知見を活用することで、官民による海外展開、国際協力（※）を推進している。

※ これまでの取組としては、例えば、サモア独立国及びミクロネシア連邦と共同で、将来の気候変動による高潮・高波が空港に与えるリスク情報を整備した。このような情報を用いて、空港の防災計画や整備計画立案に活用いただくことが期待される。また、インドネシ及びベトナムにおいては、気候変動が主食である水稻の生産に与える影響を、モデルを用いて評価し、各国の適応計画の策定を支援した。

加えて、我が国は、2021年6月に開催されたG7コーンウォール・サミットにおいて、2021年から2025年までの5年間に、官民合わせて600億ドルの気候変動に関する支援を実施することとし、気候変動の影響に脆弱な国に対する、適応分野の支援を強化していくことを表明した。このコミットメントは、2020年までの我が国のコミットメントと同様の高い水準であり、また、同年11月に開催されたCOP26世界リーダーズ・サミットにおいて、先進国全体で年間1,000億ドルの気候資金目標の不足分を率先して補うべく、上記600億ドルの支援に加え、最大100億ドルの追加支援を行う用意があること、また、防災など気候変動に適応するための支援を倍増し、約148億ドルの支援を行うことを表明した。先進国の中でも最大規模となっている。引き続き、我が国は気候変動対策に関する世界の取組をリードしていく。

現在、我が国を含めて、世界全体が新型コロナウイルス感染症という歴史的危機に直面する中で、感染防止と経済社会活動の両立は世界共通の課題である。我々は時代の大きな転換点に立っているという認識の下、コロナ前の社会に戻るのではなく、持続可能で強靱な社会システムへの変革を実現することが求められている。

さらに、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」で改めて確認されたように、気候変動問題を含む、社会・経済・環境上の多様な課題は、密接不可分に関係し合っており、持続可能な開発目標(SDGs)を同時達成していくためには、より包括的な視野に立って、各種の取組を総合的・戦略的に進めていく必要がある。例えば、自然災害を含む気候変動影響への対策におけ

るジェンダーへの配慮や、気候変動対策に係る意思決定プロセスへの女性の参加確保等がある。

こうしたことから、我が国では、気候変動の適応にも貢献する、分野横断的な取組も積極的に進めており、持続可能で強靱な経済社会へのリデザイン（再設計）、地域循環共生圏、適応復興などの新たな考え方も提唱し、それらの考え方に基づく取組を実践してきている。

本報告では、上述した適応法に基づく取組に加え、こうした社会の根幹的変革に関わる取組についても紹介している。

我が国は、本報告により、日本が国を挙げて取り組んでいる適応に関する様々な努力や経験を各国と共有できることを喜ぶとともに、本報告が、今後のCOPでの各種議題やグローバル・ストックテイクでの検討にも貢献することを期待している。

5.3 気候変動適応策の制度的・法的枠組、実施体制

我が国では、国内の平均気温の上昇や大雨の発生頻度の増加等の長期的変化が観測されており、それらによる多様な影響が報告されている。今後、気候変動の進行に伴い、極端な高温や大雨によるリスクが更に増加すると予測されている。

こうしたなかで、2015年3月に中央環境審議会意見具申として取りまとめられた「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について（気候変動影響評価報告書）」を踏まえ、2015年11月に「気候変動の影響への適応計画」が策定・閣議決定された。

その後、気候変動適応の法的位置づけを明確化し、国・地方公共団体・事業者・国民など多様な関係者が連携して、一層強力に気候変動適応を推進していくべく、2018年6月には適応法が公布され、同年12月より施行されている。

適応法は、大きく分けて以下のとおり大きく4つの柱から成り立つ。

(1) 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者及び国民が気候変動への適応の推進のために担うべき役割を明確にする。
- 政府は、気候変動適応計画を定めなければならないこととする。
- 環境大臣は、おおむね5年ごとに、中央環境審議会の意見を聴き、気候変動による影響の評価を行わなければならないこととする。
- 政府は、最新の気候変動影響の総合的な評価等を勘案し、気候変動適応計画について検討を加え、必要があると認めるときは、速やかに、これを変更しなければならないこととする。

(2) 情報基盤の整備

- 国立環境研究所は、気候変動の影響及び適応に関する情報の収集及び提供や、地方公共団体や地域気候変動適応センターに対する技術的援助等の業務を行うこととする。

(3) 地域での適応の強化

- 都道府県及び市町村は、気候変動適応計画を勘案して、地域気候変動適応計画の策定に努め

ることとする。

- 都道府県及び市町村は、気候変動の影響及び適応に関する情報の収集及び提供等を行う拠点（地域気候変動適応センター）としての機能を担う体制の確保に努めることとする。
- 地方環境事務所その他国の地方行政機関、都道府県、市町村等は、広域的な連携による気候変動への適応のため、気候変動適応広域協議会を組織することができることとする。

(4) 適応の国際展開等

- 政府は、気候変動への適応に関する国際協力の推進や、事業者による気候変動への適応に資する事業活動の促進等に係る規定の整備を行う。

なお、我が国は、かねてより、地球温暖化対策の推進に関する法律の下で、温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）を進めてきたところであり、適応法は、これとは別に、適応策を単独で法制化したものである。

適応法の規定に基づき、関係府省庁間における調整、中央環境審議会地球環境部会における有識者等からの意見聴取、パブリックコメント等を経て、2018年11月には気候変動適応計画（以下、「適応計画」という。）が定められた。

適応計画については、同計画に基づいて設置された関係府省庁により構成される「気候変動適応推進会議」においてフォローアップを行い、年度単位で施策の進捗状況を把握・公表してきている。2021年3月に公表された、最新の「2021年度施策フォローアップ報告書」（（日本語のみ：<https://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>）に掲載）によれば、適応計画に記載されている分野別施策、基盤的施策について、今回及びこれまでのフォローアップの内容を踏まえ、施策群ごとにその実施状況を点検したところ、全ての施策群において一定の進捗を確認できた。

2015年3月の気候変動影響評価から5年後に当たる、2020年12月には、適応法に基づき、気候変動及び多様な分野における気候変動影響の観測、監視、予測及び評価に関する最新の科学的知見を踏まえ、新たな気候変動影響評価報告書がとりまとめられた。

さらに現在は、上記の報告書を踏まえ、2021年8月末には、政府において気候変動適応計画（骨子案）が公表され、パブリックコメントが実施された。その後この骨子案に寄せられた意見等も踏まえて、所定のプロセスを経て、2021年10月に適応計画が改定された。

以下の各節にかかる事項は、主として2020年12月公表の気候変動影響評価報告書及び2021年10月公表の気候変動適応計画を基に記述している。

5.4 目標、関係者の基本的役割、基本戦略、進捗管理

我が国の適応策にかかる目標、関係者の基本的役割、基本戦略、進捗管理については、適応計画において以下のように規定している。

(1) 目標

気候変動適応に関する施策を科学的知見に基づき総合的かつ計画的に推進することで、気候

変動影響による被害の防止・軽減、更には、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指す。人口の減少やアフターコロナなどの社会経済的視点に加え、適応復興やNbSといった新たな視点を考慮する。

(2) 関係者の基本的役割

多様な関係者がそれぞれ以下の基本的役割を担いながら、相互に密接に連携。

A. 国の基本的役割

気候変動適応の総合的推進、気候変動適応に関する施策の率先実施、多様な関係者の気候変動適応の促進及び連携の確保、国際協力の推進、科学的知見の充実・活用及び気候変動影響の評価

B. 地方公共団体の基本的役割

地域の自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応の推進、地域における関係者の気候変動適応の促進、地域における科学的知見の充実・活用

C. 事業者の基本的役割

事業内容の特性に応じた気候変動適応の推進、適応ビジネスの展開

D. 国民の基本的役割

自らの気候変動適応行動の実施、気候変動適応に関する施策への協力

E. 気候変動適応の推進に関して国立研究開発法人国立環境研究所が果たすべき役割

観測・監視、気候変動予測、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報基盤の整備、地方公共団体に対する技術的援助、地域気候変動適応センターに対する技術的援助

(3) 基本戦略

気候変動適応に関する施策を科学的知見に基づき総合的かつ計画的な推進を図り、適応計画の目標を達成するため、以下のとおり基本戦略を設定する。政府においては、これらの基本戦略の下、関係府省庁が緊密に連携協力し、分野別施策と基盤的施策を効果的に推進する。

基本戦略① あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む

基本戦略② 科学的知見に基づく気候変動適応を推進する

基本戦略③ 我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する

基本戦略④ 地域の実情に応じた気候変動適応を推進する

基本戦略⑤ 国民の理解を深め、事業活動に応じた気候変動適応を促進する

基本戦略⑥ 開発途上国の適応能力の向上に貢献する

基本戦略⑦ 関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する

(4) 進捗管理

政府においては、気候変動適応計画を的確に実施していくため、環境大臣を議長とし、関係

府省庁により構成される「気候変動適応推進会議」を設置し、同会議の下で関係府省庁間の必要な調整を行い、連携協力をしながら政府一体となって気候変動適応に関する施策を推進、その進捗状況を定期的に確認する。

分野別施策、基盤的施策の進捗管理については、PDCA手法を導入する。具体的には、KPIを用いて毎年度のフォローアップを実施することで、短期的な施策の進捗を管理する。また幅広く指標データを収集し、基盤的施策については、中長期的な気候変動適応の進展把握を5年ごとに実施する。

さらに、PDCA手法について必要な見直しを行うとともに、適応策の効果を把握評価する手法の検討を進める。

5.5 個別分野ごとの主な気候変動影響評価と適応策の基本的考え方

2020年12月に公表された気候変動影響評価報告書では、気候変動が日本にどのような影響を与えるのかについて、科学的知見に基づき、全7分野71項目を対象として、影響の程度、可能性等（重大性）、影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期（緊急性）、情報の確からしさ（確信度）の3つの観点から評価を行っている。その概要は以下のとおりである。

表 5-1 気候変動による影響の評価結果（概要）

分野	大項目	小項目	重大性 (RCP2,6/3,5)	緊急性	確信度	分野	大項目	小項目	重大性 (RCP2,6/3,5)	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稲	●●	●	●	自然災害・沿岸域	河川	洪水	●●	●	●	
		野菜等	●	●	●			内水	●	●	●	
		果樹	●●	●	●		沿岸	海面上昇	●	●	●	
		麦、大豆、飼料作物等	●	●	●			高潮・高波	●	●	●	
		畜産	●	●	●			海岸侵食	●	●	●	
		病害虫・雑草等	●	●	●		山地	土石流・地すべり等	●	●	●	
		農業生産基盤	●	●	●			その他	強風等	●	●	●
		食料供給	●	●	●		複合的な災害影響					
	林業	木材生産（人工林等）	●	●	●		健康	冬季の温暖化	冬季死亡率等	●	●	●
		特用林産物（きのこ類等）	●	●	●		暑熱	死亡リスク等	●	●	●	
	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	●		熱中症等	●	●	●	●	
		増養殖業	●	●	●		感染症	水系・食品媒介性感染症	●	●	●	
		沿岸域・内水面漁場環境等	●●	●	●			節足動物媒介感染症	●	●	●	
	水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●	●		●	その他	温暖化と大気汚染の複合影響	●	●	●
河川			●	●	●	脆弱性が高い集団への影響（高齢者・小児・基礎疾患患者等）	●	●	●			
水資源		沿岸域及び閉鎖性海域	●	●	●	その他の健康影響	●	●	●			
		水供給（地表水）	●●	●	●	製造業						
水供給（地下水）	●	●	●	食品製造業	●	●	●					
自然生態系	陸域生態系	水需要	●	●	●	エネルギー	エネルギー供給	●	●	●		
		高山・亜高山帯	●	●	●	商業	小売業	●	●	●		
		自然林・二次林	●●	●	●		金融・保険					
		里地・里山生態系	●	●	●	観光業	レジャー	●	●	●		
		人工林	●	●	●		自然資源を活用したレジャー等	●	●	●		
		野生鳥獣による影響	●	●	●	建設業	医療	●	●	●		
		物質収支	●	●	●		その他（海外影響等）	●	●	●		
		淡水生態系	湖沼	●	●	●	その他（その他）	—	—	●		
	河川		●	●	●	国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	●	●	●	
	沿岸生態系	遼陽	●	●	●	文化・歴史などを感ずる暮らし	生物季節、伝統行事・地場産業等（生物季節、地場産業）	●	●	●		
		亜熱帯	●●	●	●		暑熱による生活への影響等	●	●	●		
	海洋生態系	温帯・亜寒帯	●	●	●	分界間の影響の連鎖	インフラ・ライフラインの途絶に伴う影響					
		生物季節	●	●	●							
	自然生態系	その他	分布・個体群の変動（在来生物）	●	●	●						
分布・個体群の変動（外来生物）			●	●	●							
生態系サービス		流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等	●	●	●							
		沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等	●	●	●							
		サンゴ礁によるEco-DRR機能等	●	●	●							
自然生態系と関連するレクリエーション機能等	●	●	●									

凡例
重大性
 ●：特に重大な影響が認められる
 ●：影響が認められる
 —：現状では評価できない
緊急性、確信度
 ●：高い
 ●：中程度
 ●：低い
 —：現状では評価できない

※表中の網掛けは、前回の影響評価から項目・評価結果の変更・更新があった箇所

また、2021年10月に改定された適応計画では、上記報告書の気候変動影響評価を踏まえて、項目ごとの気候変動影響や適応策の基本的考え方等について整理している。

以下では、気候変動影響及び適応策の基本的考え方について、気候変動影響評価報告書と適応計画の記述をもとに整理した。なお、適応策の基本的考え方については、重大性・緊急性・確信度がいずれも高いと評価された小項目にかかる考え方、気候変動影響評価については、当該小項目を含む分野に関する気候変動影響評価を抜粋して例示したものである。それ以外の小項目についての適応策に係る基本的考え方や気候変動による影響の詳細な評価、各分野で予測に用いた手法や採用したシナリオ等の詳細については、最新の気候変動影響評価報告書及び気候変動適応計画を参照されたい。（<http://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>（日本語）、<http://www.env.go.jp/en/earth/cc/adaptation.html>（英語））

5.5.1 農業・林業・水産業

■ 気候変動による影響の概要

(1) 現在の状況

農業では、水稻における一等米比率の低下、野菜の生育不良や果樹の生理障害等、気温上昇や降水の時空間分布の変化等による作物の品質や収量の低下が多くの品目で全国的に生じており、畜産分野においても暑熱ストレスの影響が顕在化している。害虫や病害の分布の拡大、発生量の増加による農作物の被害も生じている。農業生産基盤では、少雨等による農業用水の不足や農業利水施設への影響が生じている。林業では、しいたけ原木栽培における病害の発生地が拡大している。水産業では、スルメイカやサンマ等の回遊性魚介類の分布域の変化、それに伴う加工業や流通業への影響、養殖業や内水面漁業における魚類・貝類のへい死リスクの増加や海藻類の収量の減少が生じている。さらに、海水温の上昇によるものと考えられる藻場の減少が深刻化している。一方、一部の地域では飼料用トウモロコシの収量の増加、果樹（ワイン用ブドウ等）の栽培適地の拡大、ブリ・サワラ等の漁獲量の増加が報告されている。そのほか、特に農業では、一部の品目で高温耐性品種の栽培や作期の移動といった適応策の実施が既に進められている。

(2) 将来予測される影響

将来予測に関しては、温室効果ガスの排出・濃度シナリオを用いた研究、複数の気候予測モデルを用いることにより不確実性を踏まえた研究、フィールド実験、栽培試験結果を生育モデル等に反映させた研究等、多様な手法が用いられている。「水稻」、「果樹」、「沿岸域・内水面漁場環境等」などの小項目でRCP2.6、RCP8.5シナリオを用いた将来予測に関する知見が新たに報告されている。農業では、水稻、果菜類、秋播き小麦、暖地生産の大豆、茶などで収量の減少が予測あるいは示唆されているほか、水稻では高温リスクを受けやすいコメの割合の増加、果樹ではブドウの着色度の低下、うんしゅうみかんやりんごの栽培適地の変化等が予測されている。そのほか、家畜の成長の低下、害虫の発生量の増加や生息地の拡大、病害の被害の増大が予測されている。農業生産基盤では、一部の地域で代かき期における融雪流出量の減少による農業用水の不足、強雨による低標高の水田における被害リスクの増加等が予測されている。林業では、スギ人工林の純一次生産量を推定する研究が進められているほか、しいたけ原木栽培の害虫の出現時期の早まりや発生日数の増加が予測されている。水産業では、日本周辺海域において、マイワシ及びブリの分布域の移動や拡大、さけ・ます類の

生息域の減少、スルメイカの分布密度が低くなる海域の拡大が予測されている。養殖業では、一部の魚類及び貝類で夏季の水温上昇により生産が不適になる海域が出るのが予測されている。海藻類では、コンブの生息域の大幅な北上、ワカメ養殖での漁期の短縮、ノリ養殖での育苗開始時期の後退、日本沿岸の藻場を構成する海藻の減少等が予測されている。

■ 適応策の基本的考え方

(a) 農業生産総論

- 影響の将来予測については、主要作物等を中心に実施しているが、より一層将来影響の研究を進める必要がある。

(b) 水稻

- 出穂期以降の高温により白未熟粒が多発する高温障害が頻発していることから、高温耐性品種の導入や多様な熟期の品種の作付けにより登熟期高温の回避に努める必要がある。
- 温暖化の影響によって病害虫の発生時期の早期化、発生量の増加、発生地域の拡大がみられることから、適切な防除対策を行う必要がある。

(c) 果樹

- 果樹は永年性作物であり、結果するまでに一定期間を要すること、また、需給バランスの崩れから価格の変動を招きやすいことから、他の作物にも増して、長期的視野に立って対策を講じていくことが不可欠である。したがって、産地において、温暖化の影響やその適応策等の情報の共有化や行動計画の検討等が的確に行われるよう、主要産地や主要県との間のネットワーク体制の整備を行う必要がある。
- うんしゅうみかんの浮皮果を軽減させるジベレリン・プロヒドロジャスモン混用散布、りんごの着色不良や日焼け果を減少させるためのかん水や反射シートの導入、ぶどうの着色を改善させる環状剥皮の生産安定技術、日本なしの発芽不良被害を軽減するための発芽促進剤の利用等の普及に努める。
- また、うんしゅうみかんから中晩柑への品目転換、りんご・ぶどうの優良着色系品種への転換等の他、高付加価値な亜熱帯・熱帯果樹の導入等の実証等を推進する。

(d) 病害虫・雑草等

- 国内における植物病害虫の発生予防及びまん延防止のため、病害虫の発生予察情報に基づく適期防除、侵入病害虫の早期発見・早期防除、植物の移動規制等の対策の強化を推進するとともに、防除技術の高度化等に取り組む。
- かび毒については、汚染実態の調査を実施するとともに、生産者と連携した安全性向上対策の策定・普及と一定期間後の効果検証に引き続き取り組む。
- 雑草については、被害を軽減する技術の開発を推進する。

(e) 農業生産基盤

- 頻発化、激甚化する豪雨等の災害に適切に対応し、安定した農業経営や農村の安全・安心な暮らしを実現するため、「国土強靱化基本計画」（2014年6月閣議決定、2018年12月改定）や食料・農業・農村基本計画（2020年3月31日閣議決定）等を踏まえ、農業水利施設等の長寿命化、耐水対策、非常用電源の設置等の

ハード対策と、ハザードマップの作成や地域住民への啓発活動等のソフト対策を適切に組み合わせて推進する。

5.5.2 水環境・水資源

■ 気候変動による影響の概要

(1) 現在の状況

水環境分野では、全国の湖沼の265観測点のうち、夏季は76%、冬季は94%で水温の上昇傾向にある等、既に全国の公共用水域（湖沼・河川・海域）における水温の上昇、それに伴う水質の変化、一部の湧水起源の池の湧水水温の上昇等の影響が生じていることが新たに明らかとなった。水資源分野では、無降雨・少雨等に伴う渇水による給水制限の実施、冬季の融雪の増加による春先の灌漑用水の不足、農業用水・都市用水の需要の増加等の影響が発生したことが報告されている。新たに報告されている影響として、臨海部における帯水層への海水の侵入や小規模な島の淡水レンズの縮小などが挙げられる。

(2) 将来予測される影響

水環境分野では、富栄養湖に分類されるダムが増加、穴道湖・中海における水温の上昇や塩分濃度の上昇、仙台平野における帯水層の温度上昇、瀬戸内海や伊勢湾における水温の上昇、東北地方の4つのダムにおける流入量の増加に伴う浮遊物質の増加により、濁水が放流される期間が長期化する等の影響が予測されている。水資源分野では、無降水日数の増加等による渇水の深刻化、冬季の降雪が降雨に変わることによる河川流量の増加、春季の融雪量の減少による河川流量の減少、融雪時期の早期化による需要期の河川流量の減少、将来の水資源賦存量の減少による札幌市民の生活用水への影響、地下水の低下等による農業用水の需要と供給のミスマッチ、海面水位の上昇に伴う塩水遡上距離の増大や、それに起因する河川水の利用への影響、渇水リスク・洪水リスクの二極化の進行、大雨や融雪による地下水供給の増加による地すべり等の斜面災害の発生等が予測されている。

■ 適応策の基本的考え方

(a) 水供給（地表水）

- 渇水による被害を防止・軽減するための対策をとる上で前提となる既存施設の水供給の安全度と渇水リスクの評価を行い、国、地方公共団体、利水者、企業、住民等の各主体が渇水リスク情報を共有し、協働して渇水に備える。
- 渇水に対する適応策を推進するため、関係者が連携して、渇水による影響・被害の想定や、渇水による被害を軽減するための対策等を定める渇水対応タイムライン（時系列の行動計画）の作成を促進する。

5.5.3 自然生態系

■ 気候変動による影響の概要

(1) 現在の状況

既に高山帯及び植生移行帯付近の森林における種構成の長期的な変化、植物の開花期と送粉者との季節的なミスマッチの発生、二ホンジカの生息適地の全国的な増加、河川や沿岸生態系における南方性生物種の分布北上等の影響が国内各所で生じていることが報告されている。

また、新たに顕在化してきた影響として、過去30年間におけるモウソウチクやマダケの分布北限付近における拡大、沿岸域における藻場生態系の衰退とサンゴ礁群集への移行、海洋酸性化及び貧酸素化の全国的な進行等が挙げられる。

(2) 将来予測される影響

高山性のライチョウや、冷水性魚類であるイワナ等の生息適域の全国的な減少及び一部地域での消失、森林構成樹種の分布や成長量の変化、二ホンジカやタケ類の高緯度・高標高への分布拡大、亜熱帯域におけるサンゴ礁の分布適域の減少や消失、温帯域における藻場生態系からサンゴ礁への移行、海洋酸性化の進行によるサンゴやウニ、貝類の生息適域の減少等の影響が予測されている。加えて、「自然林・二次林」「亜熱帯（沿岸生態系）」などでRCP2.6、RCP8.5シナリオを用いた将来予測に関する知見が新たに報告されている。

また、これらの変化に加えて、流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能の低下や、沿岸域の藻場生態系の劣化・消失による水産資源の供給量の減少、サンゴ礁の劣化・消失によるEco-DRR機能の低下、自然生態系と関連するレクリエーション機能の低下等、生態系サービスの負の影響を通じた、社会経済への影響の波及も予測されている。

■ 適応策の基本的考え方

(a) 共通的な取組

- 気候変動に対し生態系は全体として変化するため、これを人為的な対策により広範に抑制することは不可能である。また、生態系を保全すること自体が上述した農林水産業等の諸問題に対しても適応策として機能するという認識が必要である。
- 自然生態系分野における適応策の基本は、長期にわたる継続的なモニタリング等の調査により生態系と種の変化の把握を行うとともに、気候変動の要因によるストレスのみならず気候変動以外の要因によるストレスにも着目し、これらのストレスの低減及び保護地域やその他の生物多様性の保全に資する地域等による生態系ネットワークの構築により、気候変動に対する順応性の高い健全な生態系の保全と回復を図ることである。
- 特に自然生態系分野における適応に資すると期待される地域（気候変動の下で各生物種が逃避・生残できる地域（逃避地）や、個体の供給源となり得る地域等）における保全・管理の強化やその面的な拡大及び連結性の確保、低地性の生物種が高地へとむやみに拡大することを防ぐための自然環境利用上の対策を図ることも重要である。
- ネットワーク構築に当たっては、国土全体にわたる広域的な観点と属地的な観点の双方から、生態系の連結性と健全性を高めることで気候変動等による環境の変化に対して強靱な国土を形成することが重要である。
- 広域的な観点からは、2021年のG7首脳会合で採択された「G7・2030年自然協約」において、2030年までに少なくとも陸域及び海域の30%を保全又は保護するための新たな世界目標を支持し、自国においても同じ割合の保全又は保護の範を示すとされたことも踏まえ、森里川海のつながりによる生態系サービスの持続性を維持すべく最も効果的な場所において保護地域の拡充やその他の生物多様性の保全に資する地域の設定、これら地域の質の改善を行うことが必要で

ある。

- 属地的な観点からは、多様な生息空間、餌資源量の確保など、生物のライフサイクルを支えるための属地的な生態系の質を高めていく手法が必要である。特に、昆虫はその生物量や送受粉によって生態系を支える基盤であり、生態系の強靱性にとって重要であることから、都市の小さな緑地や里地里山の農地など身近な自然環境においても、それらの種のライフサイクルを支えることが必要である。
- 限定的な範囲で、生態系や種、生態系サービスを維持するため積極的な干渉を行う可能性もあるが、生態系等への影響や管理の負担を考慮して、相当慎重な検討が必要である。生態系への影響を回避するために逃避地をつくることも考えられるが、すぐに移動する対象と移動できない対象があり、効果は種によって異なるため、留意が必要である。また、期待される効果に応じて他の施策も含めて検討することが重要である。
- 適応策の検討に際しては、対象地域の基盤情報を収集し、既に顕在化している影響又は懸念されている影響についての評価指標を決定した上で将来予測を行い、その結果に応じた対策を立案することや、地域の関係者との意見交換等を通じ、地域の状況を踏まえた保全・利用に関する計画を策定し、合意形成を図るとともに、役割分担しつつ連携・協力して総合的に対応することが重要である。対策の立案に際しては、対象地域において保全すべき生物や当該生物に悪影響を与える生物の分布に気候変動の影響が予測されるか否かや、逃避地があるか否か等に応じた選択肢を検討する必要がある。また、取組の実施に当たっては、評価対象の変化をモニタリングし、計画を定期的に見直す順応的管理が求められる。また、適応策を適切かつ効果的に進めるために、長期的視点で自然環境の管理や調査研究に携わる人材の育成を図ることが必要。
- 生物多様性保全とのシナジーを最大化するとともに、トレードオフを最小化する観点が重要。健全な生態系が有する機能は、防災・減災や、都市における暑熱の緩和、沿岸域や閉鎖性水域における水質悪化への対応など、様々な分野の適応策に貢献する。このような考え方は、NbSのうち、生態系を活用した適応策（EbA）や生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）と呼ばれるものであり、マルチベネフィットをもたらす取組として重要。特に、地域の強靱性（レジリエンス）の向上のため、地域の地形や生態系の状況を踏まえ、自然災害に対して脆弱な土地の利用を避け、災害リスクの高い地域から低い地域への居住を誘導することや、自然環境が有する多様な機能を有効に活用した地域の防災・減災力の強化等を進めていくことが必要である。
- 気候変動による影響は不確実性が高く、長期にわたって影響が進行するため、種の分布・個体数や生態系サービス等に明確に変化が現れるまでには時間を要する。このような変化は長期的視点で捉える必要があり、短期的なモニタリング結果のみでは影響の判断ができない。そのため、長期的なモニタリング等の調査を継続するとともに、必要に応じ、強化・拡充する必要がある。
- 確信度が低い項目については、研究事例に限られること、人為的・土地利用の影響も受けることから、気候変動による生物多様性等への影響を把握するための調査・研究の推進、的確な情報発信・共有を通じて、科学的知見の集積に努める必要がある。

(b) 陸域生態系（自然林・二次林）

- 森林については、原生的な天然林、希少な野生生物が生息・生育する森林の保全管理を推進するとともに、気候変動が森林に与える影響についての調査・研究を推進する必要がある。
- 気候変動に対する順応性の高い健全な生態系を保全・再生するため、保護地域やその他の生物多様性の保全に資する地域等による国土全体での生態系ネットワークの形成を図るとともに、従来実施されてきた気候変動以外の要因による生物多様性の損失への対策について、気候変動適応の観点を考慮した上で、優先順位を付けて実施することが必要である。
- 特に気候変動の影響を和らげることが期待される地域の保全を強化することや、低地性の生物種が高地へとむやみに拡大することを防ぐ取組等が重要である。

(c) 沿岸生態系（亜熱帯）

- 特に影響が生じる可能性の高い干潟・塩性湿地・藻場・アマモ場・サンゴ礁等において、長期にわたるモニタリング等の調査を重点的に実施することが必要。また、沿岸域は河川等を通じた陸域との関連性が強いことから、流域全体まで視野を広げることが必要である。
- 気候変動に対する順応性の高い健全な生態系を保全・再生するため、様々な目的の海洋保護区等を連携させて効果的に配置することを主体に、沿岸生態系の連続性を確保し、生態系ネットワークの形成を図るとともに、従来実施されてきた気候変動以外の要因による生物多様性の損失への対策について、気候変動適応の観点を考慮した上で、優先順位を付けて実施することが必要である。

(d) 分布・個体群の変動（在来生物）

- 生態環境の変化や気候変動が生態系に与える影響の調査等に有用な基礎資料であるという観点や、生物を通じて四季を感じる文化的な価値があるという観点等を踏まえ、市民参加型の調査を含め、生物季節の変化を把握するためのモニタリング等の調査を継続的に実施することが必要である。
- 種の分布や個体群の変化をよりの確に把握するため、長期にわたるモニタリング等の調査を継続的に実施することが必要である。
- 生物が移動・分散する経路を確保するため、保護地域やその他の生物多様性に資する地域等による生態系ネットワークの形成を図るとともに、従来実施されてきた気候変動以外の要因による生物多様性の損失への対策について、気候変動適応の観点を考慮した上で、優先順位を付けて実施することが必要である。
- モニタリングや新たな科学的知見等により得られた情報を踏まえ、侵略的外来種の評価等において気候変動の影響を考慮することにより、生態系等に係る被害を及ぼすリスクが増加した種について適切な対応を行うことが必要である。

(e) 生態系サービス（サンゴ礁によるEco-DRR機能等）

- NbSなど生態系サービスがもたらす多様な社会的な便益の定量的な評価や可視化に加え、気候変動によるそれらの便益の変化・社会的な影響等に関する調査・研究を推進し、生態系サービスを持続的に享受するための取組を検討するための科学的な知見を蓄積する必要がある。また、地域における取組の実装を促進していく必要がある。

- 今後、気候変動による花粉媒介昆虫の分布変化や、媒介昆虫の発生時期と植物の開花時期のミスマッチによる送粉サービスへの影響も懸念されることを踏まえ、普通種も含めて生息地の規模と連続性を確保することが重要である。

5.5.4 自然災害・沿岸域

■ 気候変動による影響の概要

(1) 現在の状況

既に地盤上下変動、気圧や潮汐の補正を施して解析した海面水位の上昇傾向、台風による極端な高潮位の発生、多数の深層崩壊や同時多発型表層崩壊の発生、土砂・洪水氾濫のような大規模複合災害や、大雨の発生地域の変化によりこれまで土砂災害が少なかった東北、北海道地域における甚大な土砂災害及び比較的緩い斜面における崩壊性土すべりの発生、台風の強度や進行方向の変化、自然災害による保険金支払いが増加していることや気候変動研究の成果による火災保険の契約期間の最長年数の引き下げ等が生じているとの報告がみられる。さらに、イベント・アトリビューションなどの手法を用いることにより、洪水氾濫や内水氾濫などの災害に対する気候変動の寄与についても新たに明らかになりつつある。

(2) 将来予測される影響

洪水を起こしうる大雨事象の増加や洪水ピーク流量・氾濫発生確率の増加や被害額の増加、内水氾濫による浸水の影響を受けることが想定される人口の増加、内水災害被害額の期待値の増加、海面水位の上昇傾向やそれに伴う河川の取水施設や沿岸の防災施設、港湾・漁港施設等への影響、台風の規模や経路の変化による高潮偏差の増大や高波リスクの増大、海面水位の上昇に伴う砂浜の消失、厳しい降雨条件下における土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加や流木被害の増加、強風や強い台風の増加や強い竜巻の発生頻度の増加等の影響が予測されているほか、厳しい降雨条件下における土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加や流木被害の増加、強い竜巻の発生頻度の増加の影響が懸念されている。

■ 適応策の基本的考え方

(a) 洪水・内水

- 気候変動による将来の予測として、短時間強雨や大雨の頻度・強度の増加、総雨量の増加、平均海面水位の上昇、潮位偏差や波高の極値の増大が想定され、それぞれの水災害の激甚・頻発化に加え、土砂・洪水氾濫、高潮・洪水氾濫など複合的な要因による新たな形態の大規模災害の発生が懸念されている。気候変動の予測には幅はあるが、長時間をかけて進める河川整備やまちづくりについては、将来の気候変動の変化等を評価して対策を講じ始めなければ、計画の見直しや追加的な対策の実施に迫られ、必要な河川整備に要する期間が長期化するおそれがあるなど、速やかに気候変動を考慮したものの見直しは急務である。
- 気候変動により頻発化・激甚化する水災害に対して、気候変動を考慮した計画に見直すとともに、国、都道府県、市町村、地域の企業、住民などあらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」を推進し、ハード・ソフト一体となった総合的な防災・減災対策を進める。

- さらに、気候変動による水災害の激甚化・頻発化に対し、外力の増大に対する整備のスピードを考えると、従来の管理者主体の河川区域を中心としたハード整備だけでは、計画的に治水安全度を向上させていくことは容易でない。このため、従来の管理者主体の事前防災対策を進めていくと同時に、降雨が河川に流出し、さらに河川から氾濫する、という水の流れを一つのシステムとして捉えられるよう、集水域と河川、氾濫域を含む流域全体で、かつ、これまで関わってこなかった流域の関係者まで含め流域全員参加で被害を軽減させていく「流域治水」の取組を進めていく。
- 「流域治水」としては、流域全員の参画のもと、想定される最大規模の洪水までのあらゆる洪水の発生を念頭に、流域の特性に応じ、
 - ・ 氾濫をなるべく防ぐ・減らすための対策（ハザードへの対応）
なるべく氾濫を防げるよう治水施設の整備等を進める
 - ・ 被害対象を減少させるための対策（暴露への対応）
治水施設の能力を上回る大洪水が発生した場合を想定して、「危ない土地には住まない」という発想を持ち、被害を回避するための土地利用規制を含めたまちづくりや住まい方の工夫などの被害対象を減少させるための対策
 - ・ 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策（脆弱性への対応）
氾濫の発生に際し、的確・適切に避難できるようにするための体制の充実といった被害軽減のための対策と、被災地における早期の復旧・復興のための対策の3要素を総合的かつ多層的に進める。
- 気候変動による降雨量の増加、潮位の上昇等に対して、管理者が主体となって行う治水対策に加え、関係省庁・関係自治体・官民が連携して、
 - ・ 利水ダムを含む既存ダムやため池の洪水調節機能の強化
 - ・ 水田・ため池等の雨水貯留浸透機能の活用
 - ・ 水害リスク情報の空白域を解消
 - ・ 都市計画・建築等を担当する部局とも連携し、複数自治体が連携した土地利用規制や、居住の誘導、住まい方の工夫等の防災まちづくり
 - ・ 応急活動、事業継続等のための備えの充実
 といったハード・ソフト一体の対策を推進する。
- また、流域治水の推進に当たっては、自然環境が有する多様な機能を活かしたグリーンインフラの活用を推進し、遊水地等による雨水貯留・浸透機能の確保・向上を図るとともに、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成を推進する。
- 水災害の激甚化・頻発化に対応するには、集中豪雨や台風等に対する観測体制の強化・予測精度の向上といったソフト対策の強化も重要である。大雨特別警報発表の技術的改善や、災害発生の危険度を示す危険度分布（キキクル）等によって住民の避難行動を促すとともに、その適切な利活用について平常時からの取組を一層強化・推進することにより、気象災害等による死傷者数の低減を図る。
- また、台風・集中豪雨の監視・予測、航空機・船舶の安全航行、地球環境の監視や火山監視等、国民の安全・安心の確保を目的とした、切れ目のない気象衛星観測体制を確実にするため、2029年度目途の後継機の運用開始に向け、2023年度を目途に後継機の製造に着手する。後継機には高密度観測等の最新技術を

取り入れ、防災気象情報の高度化を通じて自然災害からの被害軽減を図る。

- このような対策を推進するに当たっては、地域の地形や生態系を読み取ることにより暴露の回避を図るとともに、健全な生態系が有する機能を活かして脆弱性の低減を図るEco-DRR（Ecosystem-based Disaster Risk Reduction：生態系を活用した防災・減災）やグリーンインフラの考え方を取り入れることが重要である。

(b) 高波・高潮

1) 港湾

- 港湾は水際線に存在する特性上、気候変動に対して将来にわたり適応せざるを得ないことから、今後、整備する新規施設や今後とも長期にわたり供用が想定される既存施設については、供用期間中に影響が生じる可能性が高いと考えることが妥当である。
- 「今後の港湾におけるハード・ソフト一体となった総合的な防災・減災対策のあり方」（2020年8月、交通政策審議会答申）を踏まえるとともに、堤外地及びその背後地の社会経済活動や土地利用を勘案しつつ、軽減すべきリスクの優先度に応じ、ハード・ソフトの適応策を最適な組み合わせで戦略的かつ順応的に推進することで、堤外地・堤内地における高潮等のリスク増大の抑制、及び港湾活動の維持を図る。また、各種制度・計画等に気候変動への適応策を組み込み、様々な政策や取組との連携による適応策の効果的な実施（適応策の主流化）を促す。

2) 海岸

- 海象のモニタリングを行いながら気候変動による影響の兆候を的確に捉え、背後地の社会経済活動及び土地利用の中長期的な動向を勘案して、防波堤・防潮堤による「一線防御」からハード・ソフトの施策の総動員による「多重防御」への転換を図り、最適な組み合わせで戦略的かつ順応的に進めることで、高潮等の災害リスク増大の抑制及び海岸における国土の保全を図る。
- また、気候変動により増大する外力として、設計高潮位については平均海面水位の上昇量や潮位偏差の増加量が、設計波については波浪の強大化等が予測されている。このため、海岸保全の目標とするこれらの外力を過去の潮位などの実績に基づくものから将来予測に基づく潮位などを考慮したものに見直す必要がある。
- 集水域と河川、氾濫域を含む流域全体で、かつ、これまで関わってこなかった流域の関係者まで含め流域全員参加で被害を軽減させていく「流域治水」の取組を進めていく。また、河口付近では、河川堤防と海岸堤防のすり付け、河川計画に用いている水位の設定等、河川・海岸で連続的に防護機能を確保するための調整・検討が必要である。

3) 漁港・漁村

- 今後、激甚化が懸念される台風・低気圧災害等に対する防災・減災対策に取り組み、災害に強い漁業地域づくりを推進する。
- さらに、漁村は崖や山が迫る狭隘な地形に家屋が密集し災害に対して脆弱な箇

所が多いことから、火災や土砂崩れ等の災害についても対策を強化する。

4) 海岸防災林

- 海岸防災林の整備等を推進する。

5) 空港

- 気候変動の影響に伴う平均海面水位の上昇、高波等の外力の増大による空港施設への影響を検討し、空港の防災・減災対策へ反映する。

(c) 土砂災害（土石流・地すべり等）

- 土砂災害は複雑な誘因、素因が連関して発生し、正確な発生予測が難しいことから、ハード対策とソフト対策を一体的に進めていくとともに、大規模化・頻発化する土砂災害に対する計画の見直し等を進めていく。
- 近年、気候変動に伴う豪雨により全国で多発が想定される、崩壊・土石流、河川流量増加の同時発生でリスクが高まると考えられる土砂・洪水氾濫に対しては、土砂・洪水氾濫危険流域の抽出等の土砂・洪水氾濫リスクの評価手法を検討・整理のうえ、よりリスクの高い流域において砂防堰堤や遊砂地等の事前防災対策を実施することで、効果的な整備を推進する。
- 土砂・洪水氾濫、土石流等の発生時に、大量に発生・流下する流木に対しても、効果的な施設整備を推進する。
- 気候変動に伴う降雨特性の変化により土砂移動の頻発化が懸念され、砂防堰堤の整備等の事前防災の着実な進捗のみならず、砂防堰堤等の維持管理を実施するタイミングや実施頻度にも検討・見直しが生じる可能性があることから、対応策の検討を進める。
- 土砂災害の頻発化・激甚化に対しては、ライフライン・重要交通網・市町村役場等を保全する土砂災害対策の重点的な実施や、気候変動の影響により頻発する土砂・洪水氾濫対策等の推進を図るとともに、土砂災害防止法に基づき土砂災害ハザードマップによるリスク情報の周知を図るなど、ハード・ソフト一体となった対策を推進する。
- 気候変動に伴い降雨特性が変化することによって、どの地域でどのような土砂移動現象がより一層頻発化し、若しくは新たに顕在化するかを適切に評価する評価手法を新たに構築する。また、評価結果を社会全体で認識できるようにする。
- 「流域治水」としては、流域全員の参画のもと、流域の特性に応じ、
 - ・ 氾濫をなるべく防ぐ・減らすための対策（ハザードへの対応）
なるべく氾濫を防げるよう治水施設の整備等を進める
 - ・ 被害対象を減少させるための対策（暴露への対応）
治水施設の能力を上回る大洪水が発生した場合を想定して、「危ない土地には住まない」という発想を持ち、被害を回避するための土地利用規制を含めたまちづくりや住まい方の工夫などの被害対象を減少させるための対策
 - ・ 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策（脆弱性への対応）
氾濫の発生に際し、的確・適切に避難できるようにするための体制の充実

といった被害軽減のための対策と、被災地における早期の復旧・復興のための対策の3要素を総合的かつ多層的に進める。

- 気候変動の影響に伴う大雨の発生頻度・強度の増加による空港施設への影響を検討し、空港の防災・減災対策へ反映する。

(d) 山地災害、治山・林道施設(土石流・地すべり等)

- 大雨や短時間強雨の発生頻度の増加、豪雪等により、山地災害などが激甚化・頻発化する傾向にあることを踏まえ、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」等に基づき治山対策及び森林整備を推進する。
- 気候変動による水災害リスクの増大に備えるために、流域全体のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」の取組と連携し、河川上流域等での森林の整備・保全の取組を各流域で推進する。
- 尾根部からの崩壊等による土砂流出量の増大、流木災害の激甚化、広域にわたる河川氾濫など災害の発生形態の変化等に対応した治山対策を推進する。
- 気候変動に伴う豪雨の増加傾向を踏まえ、ハード・ソフト一体的な対策による山地災害への対応、森林・林業分野に与える影響についての調査・研究について推進する。
- 災害の激甚化、走行車両の大型化、未利用材の収集運搬の効率化に対応できるよう、河川沿いを避けた尾根寄りの線形選択、余裕のある幅員や曲線部の拡幅、土場等の設置、排水機能の強化等により、路網の強靱化・長寿命化を図る。

(e) 適応復興の推進

- 災害からの復興に当たっては、単に地域を元の姿に戻すという原形復旧の発想に捉われず、将来のインフラのメンテナンスコストの抑制を図る観点も踏まえつつ、土地利用のコントロールや災害リスクの低い土地への住居・施設の移転を含む気候変動への適応を踏まえた「適応復興」を推進する必要がある。

(f) その他共通的な取組

1) 災害廃棄物等処理への備えの充実

- 災害廃棄物処理計画策定の推進や強靱な廃棄物処理システムを構築するための取組等を進める。

2) 調査研究・技術開発

- 外力の増大が予測されていることを踏まえ、施設への影響を踏まえた堤防等の技術開発等やブルーカーボン生態系等による減災機能の定量評価手法開発などの調査研究を推進する。

5.5.5 健康

■ 気候変動による影響の概要

(1) 現在の状況

高齢者を中心に暑熱による超過死亡が増加傾向にあることが報告されている。また熱中症については、年によってばらつきはあるものの、熱中症による救急搬送人員・医療機関受診者

数・熱中症死亡者数が増加傾向にある。2018年には熱中症による救急搬送人員が、調査開始以降、過去最多を記録し95,000人を超えた。この年の熱中症による死亡者数は1,500名を超えており、死亡者数の8割以上は高齢者であった。暑熱環境の悪化は高齢者への影響が大きく、加えて若年層の熱中症発症リスクも高くなっている。暑熱による影響は、睡眠の質の低下やだるさ、疲労感などの身体機能の低下や心身ストレスなどの健康影響にもおよび、

加えて、外気温の変化に伴い、感染性胃腸炎やロタウイルス感染症、下痢症などの水系・食品媒介性感染症、インフルエンザや手足口病などの感染症類の発症リスク・流行パターンの変化が新たに報告されている。節足動物媒介感染症については、気温上昇が節足動物の分布域・個体群密度・活動期間を変化させ、感染者の移動も相まって、国内での感染連鎖が発生することが危惧される。

(2) 将来予測される影響

気温上昇により熱ストレスが増加し、特に高齢者の熱中症リスクが増加することが予測されている。水系・食品媒介感染症については、気温上昇に伴い、21世紀末にかけて日本全国で特に冬季の下痢症の罹患率が低下することが予測されている。また、気温上昇に伴い、これまで侵入・定着がされていない北海道南部でもヒトスジシマカの生息が拡大する可能性や、日本脳炎ウイルスを媒介する外来性の蚊の鹿児島県以北への分布域拡大の可能性などが新たに指摘されている。また、温暖な地域を好むマダニ種が東北地域で報告され、さらに海外から持ち込まれるマダニの国内定着の可能性も想定される。2030年代までの短期的には、温暖化に伴い光化学オキシダント・オゾン等の汚染物質の増加に伴う超過死亡者数が増加するが、それ以降は減少することが予測されている。

■ 適応策の基本的考え方

(a) 暑熱（死亡リスク・熱中症）

- 熱中症による救急搬送人員、医療機関受診者数・熱中症死亡者数の全国的な増加傾向が確認されており、また、今後も熱中症リスクの増加が予測されていることから、熱中症の注意喚起や関係団体等への周知等が必要である。なお、情報伝達を行う際に、個人が取るべき対策についての普及啓発等と組み合わせた施策実施が有効である。
- 特に高齢者の熱中症による救急搬送人員・熱中症死亡者が多いことや、暑熱による高齢者の死亡者数や熱中症発生率が増加することが予測されていることから、高齢者世帯への熱中症の予防情報伝達が重要となる。ただし、高齢者をターゲットとした施策は重要であるが、屋外での労働時・スポーツ時を含め他に対策が必要な対象者の見落としがないように留意すべきである。
- さらに、屋外での労働時に発症することが多いことが報告されていることから、炎天下等の厳しい条件下での作業を行う際には、機械化等による身体作業強度の低減、連続作業時間の短縮、作業の時間帯の変更などの熱中症予防対策措置を講ずることが重要である。また、作業の軽労化に資する機械の技術開発・改良の検討も必要である。
- また、実際の適応策導入による成果等の情報を継続的に収集、評価していくことや、先進的な事例については情報を収集することが重要である。

- 以上のような課題に対処するため、政府においては、2021年3月に熱中症対策を一層推し進めるため、熱中症関係省庁連絡会議を改め「熱中症対策推進会議」に格上げした。「熱中症対策推進会議」において「熱中症対策行動計画」を策定したところであり、政府、地方公共団体、産業界、各種団体及び国民の各主体が一体となって熱中症対策を進めていくこととした。

5.5.6 国民生活・都市生活

■ 気候変動による影響の概要

(1) 現在の状況

近年、日本各地で大雨・台風・渇水等による各種インフラ・ライフラインへの影響が顕在化している。これらの気象現象は発電施設や浄水場、廃棄物処理施設等に直接的に被害を及ぼすことに加えて、電気・ガス・水道等のライフラインの寸断、道路崩壊による孤立集落の発生等により住民生活に大きな支障をもたらしている。

サクラ・イチヨウ・セミ・野鳥等の国民にとって身近な動植物の生物季節の変化が確認されており、地場産業に関連しては、気温上昇による酒米品種の品質の低下、北海道でのワイン品種ブドウの産地拡大等が報告されている。

都市部では、気候変動による気温上昇にヒートアイランドの進行による気温上昇が重なることで、人々が感じる熱ストレスが増大し、熱中症リスクの増加に加え、発熱・嘔吐・脱力感・睡眠の質の低下等により、生活の快適性に影響を与えている。

(2) 将来予測される影響

将来においても、極端な気象現象により電力・水道・交通・通信・廃棄物処理などの様々なインフラ・ライフラインに影響が及ぶことが懸念される。生物季節に関しては、気温上昇によりサクラの開花・満開期間が変化し、観光資源とする地域へ影響が及ぶことが予測されている。

都市部では、気候変動とヒートアイランドの相乗効果により気温は引き続き上昇を続ける可能性は高く、暑熱環境の悪化は都市生活に大きな影響を及ぼすことが懸念される。

■ 適応策の基本的考え方

(a) 水道・交通等

- 大雨・台風・渇水等による各種インフラ・ライフラインへの影響に対処するため、施設やシステムの強靱化に取り組むとともに、グリーンインフラの考え方を普及させ、その社会実装を推進する。
- 周辺環境にあわせた多重的な対策の実施（蓄電システムや応急給水体制の構築等）や都市臨海部での海面上昇を踏まえたインフラ・ライフラインのあり方などの検討が必要である。

(b) 暑熱による生活への影響

- ヒートアイランド現象を緩和するため、都市における緑地の確保や緑化をはじめ実行可能な対策を継続的に進めるとともに、ソフト対策などの短期的に効果

が現れやすい対策を併せて実施する。

- ヒートアイランド現象の緩和には長期間を要することを踏まえ、ヒートアイランド現象の実態監視や、ヒートアイランド対策の技術調査研究を行う。

5.6 地方公共団体及び事業者における適応策の取組

5.6.1 地方公共団体における取組

適応法において、地方公共団体は、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策を推進するよう努めるものとする^{とされ、また、その区域における事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進を図るため、適応施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるよう努めるものとする、とされている。}

また、適応計画では、地方公共団体の基本的役割として、地域の自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応の推進、地域における関係者の気候変動適応の促進、地域における科学的知見の充実・活用が明示されている。また、後述のように、基盤的施策の項にも関連の規定がある。

2022年3月現在、155自治体（46都道府県、18政令市、91市区町村）が地域気候変動適応計画を策定し、地域の実情に応じた適応策を計画的に推進している。

また、2022年3月現在で、47自治体（37都道府県、3政令市、7市区町村）において、地域における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点である、地域気候変動適応センターを整備している。

地域における関係者の連携をさらに強化し、地域レベルで幅広い関係者が連携・協力して気候変動適応を推進していくため、適応法の規定に基づき、地方環境事務所その他国の地方行政機関、都道府県、市町村、地域気候変動適応センター、事業者等が参画した、気候変動適応広域協議会が、全国7地域で設けられている。

国立研究開発法人国立環境研究所においては、適応法の規定に基づき、気候変動リスク情報等を集約して地方公共団体等に提供するため、気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）の管理運営を行うとともに、地域気候変動適応計画の策定又は推進や地域気候変動適応センターに対する技術的援助を行っている。

また、政府においては、2017年度より3カ年、環境省・農林水産省・国土交通省の連携事業として、「地域適応コンソーシアム事業」を実施し、各地域のニーズに沿った気候変動影響に関する情報の収集・整理を行うとともに、地方公共団体、大学、研究機関など、地域の関係者との連携体制を構築し、具体的な適応策の検討を進めた。さらに、2020年度からは、環境省事業として、気候変動適応広域協議会に分科会（2～3分科会/ブロック）を設け、県境を越えた適応課題等関係者の連携が必要な課題や共通の課題等について検討を進めるための、「気候変動適応における広域アクションプラン策定事業」を実施している。

5.6.2 事業者における取組

適応法において、事業者は、自らの事業活動を円滑に実施するため、その事業活動の内容に即した気候変動適応に努めるとともに、国及び地方公共団体の気候変動適応に関する施策に協力

するよう努めるものとする、とされている。

また、適応計画では、事業者の基本的役割として、事業内容の特性に応じた気候変動適応の推進、適応ビジネスの展開を明示している。さらに、産業・経済活動に関しての適応の基本的な施策を整理しているほか、後述のように、基盤的施策の項にも関連の規定がある。

2020年12月に公表された気候変動影響評価報告書においては、産業・経済活動に関し、11の小項目（製造業、食料品製造業、エネルギー、商業、小売業、金融・保険、観光業、自然資源を活用したレジャー業、建設業、医療、その他）について評価している。その概要は表のとおり。

表 5-2 気候変動影響評価報告書の概要（産業・経済活動分野）

産業・経済活動
<p>（製造業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豪雨・台風等による工場等の操業停止* <p>（エネルギー）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気温上昇に伴うエネルギー需要量の変化** ・再生可能エネルギー（水力発電等）の発電量の変化** <p>（商業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豪雨・台風等による百貨店、スーパーなどの臨時休業** ・季節性商品（飲料、衣類等）の需給予測困難化** <p>（金融・保険）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模な自然災害による保険支払額の増加** ・保険需要の増加、新商品開発などのビジネス機会の増加** <p>（観光業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然資源を活用したレジャーの場合、資源（森林、雪山、砂浜干潟など）の消失、減少*** <p>（建設業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風荷重、空調負荷等に関する設計条件・基準等の見直し* <p>（医療）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水による医療機関の浸水被害の増加* <p>（その他（海外影響等））</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバルサプライチェーンを通じた国内経済への影響* ・気候変動が安全保障に及ぼす影響

下線：今回の気候変動影響評価において新たに追記された影響。文末の記号は、該当する小項目・細目の確信度の評価結果を示す。

***：確信度が高い、**：確信度が中程度、*：確信度が低い、-：現状では評価できない

重大性・緊急性・確信度がいずれも高いと評価された小項目はなかったものの、多くの業種で気候変動の影響が予測されており、これらの影響に対する備え、気候リスク管理の取組の必要性が高まっている。

気候リスク管理の取組については、環境省は2019年3月に策定した「民間企業気候変動適応ガイドー気候リスクに備え勝ち残るために」を2022年3月に改訂し、最新の気候リスク情報や適応策に取り組むための考え方及びおよび手法について記述を充実させた。また、産官学の定期的な意見交換・協働を通じて、気候変動適応の促進における課題を改善することを目的として、関係府省は2021年9月に「気候変動リスク産官学連携ネットワーク」を設置した。これらの取組により事業者の取組を支援しているほか、国立研究開発法人国立環境研究所が管理運営する気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）において、建設業、製造業、卸売業、小売業などの事例を集約している。

一方、適応ビジネスへの取組に関しては、経済産業省が日本企業の公開情報を調査し、海外での適応策に貢献していると類推される活動を分析した結果、日本企業が適応ビジネスで国際的に貢献できる7つの主な分野として、「自然災害に対するインフラ強靱化」、「エネルギー安定供

給」、「食糧安定供給・生産基盤強化」、「保健・衛生」、「気象観測及び監視・早期警戒」、「資源の確保・水安定供給」、「気候変動リスク関連金融」を特定した。それらの分野に応じた「適応グッドプラクティス事例集（2021年3月）」を作成し、国内外でのセミナーで日本企業の適応ビジネスの事例を紹介することにより、適応ビジネスの取組を支援している。また、気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）においても、農業、森林・林業、水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活の各分野における適応ビジネス事例を整理しており、国内外での適応ビジネスへの取組も徐々に活性化しつつある。

このほかにも、関係府省庁、地方公共団体、研究機関、大学、民間団体等は、シンポジウムやセミナーの開催、ガイドブック等の作成・公表などの取組を進めており、事業者による事業内容の特性に応じた気候変動適応の推進や、適応ビジネスの展開を支援している。

また、気候リスク管理や適応ビジネスの取組の加速に向けて、行動変容を促すと共に、高まるリスクの移転・分散を図る観点から、適応ファイナンス拡大の必要性が認識されつつあり、環境省が「適応ファイナンスのための手引き（2021年3月）」をとりまとめるなど、金融機関の取組を促す動きも始まっている。

さらに、2017年6月に公表された金融安定理事会（FSB）の気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）の提言を受けて、気候変動影響（物理リスクと機会）に関する情報等を年次報告書やサステナビリティ報告書などで開示する企業も増加しつつある。TCFDでは、気候変動に関する財務情報開示を積極的に進めていくという趣旨に賛同する機関等を公表しているが、世界全体では金融機関をはじめとする3,640の企業・機関が賛同を示し、日本では世界最多の1,010の企業・機関が賛同の意を示している（2022年7月25日時点。<https://tcfd-consortium.jp/about>を2022年8月3日に確認。）。

5.7 分野横断的取組、国際協力

5.7.1 分野横断的取組

分野横断的取組に関連し、気候変動適応に関する基盤的施策として、適応計画において以下のように規定している。

■ 気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用に関する基盤的施策

- 気候変動及び多様な分野における気候変動影響の観測、監視、予測、評価、過去データの整備、並びにこれらの調査研究を推進する。特に、北極域は観測データの空白域となっており、気候変動予測等の精度向上を図るため、北極域研究船の整備等を通じて、観測データの充実を図る。
- 防災、水資源管理、営農支援、生物多様性保全等、気候変動適応に関する技術開発を推進するとともに、気候変動適応に関する技術の積極的な活用を図る。
- また、台風・集中豪雨などのほか地球環境の監視等を目的とした、切れ目のない気象衛星観測体制を確実にするため、高密度観測等の最新技術を取り入れた後継機を、2029年度目途で運用開始する。

- **気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保に関する基盤的施策**
 - 様々な調査研究機関等の研究成果、データ、情報等を集約して、A-PLATやデータ統合・解析システム（DIAS）の充実、強化を図る。また、国立環境研究所と連携し、関係省庁、地方公共団体、事業者、民間団体、国民等が有する気候変動等に関するデータや気候変動適応に関する取組事例等の情報を、A-PLATに集約し、その共有を図る。
- **地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進に関する基盤的施策**
 - 気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制を確保し、地方公共団体が円滑に気候変動適応に関する計画を策定するマニュアルを整備すること等により、地方公共団体による気候変動適応計画の策定及び実施の支援を行う。
 - 対策の実施に要する資金の調達について、地方公共団体において、環境改善効果を明示した上で発行するグリーンボンドとして行うことを促進する。
- **事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進に関する基盤的施策**
 - 広報活動、啓発活動その他の気候変動適応の重要性に対する国民や事業者の関心と理解を深めるための取組を推進する。
 - 事業者が的確に気候変動適応を推進することができるよう、海外の先進事例も参照しつつ、事業者の自主的な気候変動適応を促進するためのガイダンスを策定する。
- **気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進に関する基盤的施策**
 - 気候変動等に関する情報の国際間における共有体制の準備を進める

5.7.2 国際協力

国際協力に関しては、適応計画において、基本戦略の一つとして「開発途上国の適応能力の向上に貢献する」ことを位置づけ、以下の戦略を列挙している。

開発途上国は、一般的に気候変動影響に対処する適応能力が不足している国が多い。現在及び将来の気候変動に対する脆弱性が大きく、気候変動影響はより深刻になり得る。安全保障の観点からも、開発途上国における気候変動影響への対処は重要。

このため、政府は、アジア太平洋地域において気候変動リスクを踏まえた意思決定と実効性の高い気候変動適応を支援するために構築したアジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）を活用し、気候変動リスクに関する科学的知見の充実、ステークホルダーの支援ツールの提供、気候変動影響評価や気候変動適応に関する能力強化等の取組を、地域内の各国や関係機関等との協働により推進する。

また、様々な国際協力のスキーム、気象衛星等を活用し、開発途上国において、気候変動及び気候変動影響に関する観測、監視、予測及び評価や、防災、農業等の気候変動適応に関する技術協力（※）を推進する。

- ※ これまでの取組としては、例えば、サモア独立国及びミクロネシア連邦と共同で、将来の気候変動による高潮・高波が空港に与えるリスク情報を整備した。このような情報を用いて、空港の防災計画や整備計画立案に活用いただくことが期待される。また、インドネシ

及びベトナムにおいては、気候変動が主食である水稲の生産に与える影響を、モデルを用いて評価し、各国の適応計画の策定を支援した。

地域の実情に応じ、将来の気候変動影響に計画的に対応するための取組の立案のため、研究や技術開発の成果を活用できるよう地域の大学等の活用推進を図る。

また、政府は、AP-PLAT及びDIAS等を活用し、我が国の事業者の適応ビジネスの国際展開の促進を図る。加えて、気候変動及び気候変動影響に関する観測、監視、予測及び評価や、我が国の災害経験や防災・農業等の気候変動適応に関する技術など、日本が有する知見を活用することで、官民による海外展開、国際協力を推進する。

5.8 適応策の推進に関連するその他の基本的施策

2020年は、気候変動問題に加え、新型コロナウイルス感染症という新たな危機が出現した。これらは相互に深く関連しており、環境・経済・社会を統合的に向上する社会変革、生物多様性の保全や自然との共生が危機を乗り越えるために不可欠である。そのためには、我が国の環境政策を「脱炭素社会への移行」・「循環経済への移行」・「分散型・自然共生社会への移行」という3つの移行に向け、その上で地域においては地域循環共生圏の考え方に基づいた新たな地域づくり、また私たち国民においては一人一人がライフスタイルを変革する社会にリデザイン（再設計）していくことが重要である。こうした考え方に基づいて、我が国は、様々な取組を進めている。

なお、上述した地域循環共生圏は、自分たちの足元にある地域資源を活用し、環境・経済・社会を良くしていくビジネスや事業といった形で社会の仕組みに組み込むとともに、例えば都市と農村のように地域の個性を活かして地域同士で支え合うネットワークを形成していくという、「自立・分散型社会」を示す考え方で、2018年に閣議決定された第五次環境基本計画で提唱された。地域循環共生圏は、地域が抱える様々な課題を、環境を切り口に統合的に解決することや、パートナーシップのもとで実現していく考え方であるため、ローカルSDGsを実践していく取組でもある。