気候変動の影響への適応に係る国内外の動向

資料１－１

１．気候変動に関する政府間パネル（IPCC※）第５次評価報告書（抜粋）

* 気候システムの温暖化には疑う余地がなく、また、1950年代以降、観測された変化の多くは、数十年から数千年間にわたり、前例がない。
* 温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムの全ての要素に長期にわたる変化をもたらす。これにより、人々や生態系にとって深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響を生じる可能性が高まる。
* 気候変動を抑制する場合には、温室効果ガスの排出を大幅かつ持続的に削減（緩和）する必要があり、適応※※と併せて実施することで、気候変動のリスクの抑制が可能となるだろう。



図１　世界平均地上気温の変化

（IPCC「統合報告書 政策決定者向け要約」より）



図２　２つの温暖化対策 「緩和」と「適応」

（環境省パンフレット「温暖化から日本を守る適応への挑戦より」）

|  |
| --- |
| ※IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change )気候変動に関する政府間パネル)は、 1988年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された組織で、現在の参加国は195か国、事務局はスイス・ジュネーブにあります。IPCCでは、人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行い、報告書としてとりまとめています。「第五次評価報告書」（2013年～2014年）は、世界中で発表された9,200以上の科学論文を参照し、800名を超える執筆者により、4年の歳月をかけて作成されています。（「IPCCリポートコミュニケーター」ホームページより）※※適応現実の又は予想される気候及びその影響に対する調整の過程。人間システムにおいて、適応は危害を和らげ、又は回避し、もしくは有益な機会を活かそうとする。一部の自然システムにおいては、人間の介入は予想される気候やその影響に対する調整を促進する可能性がある。（IPCC「第2 作業部会報告書 政策決定者向け要約」より） |

２．パリ協定

* 2015年12月12日に第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）で採択。
* 「気候変動の脅威への世界の対応を強化することを目的」とし、「世界共通の長期目標として、産業革命前からの地球平均気温上昇を２℃より十分下方に保持。また、1.5℃に抑える努力を追及」とする（第２条）。
* 緩和の目標については、「今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成するよう、世界の排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減」とする（第４条１項）。
* 適応の目標については、「適応能力を拡充し、強靱性を強化し、脆弱性を低減させる世界全体の目標を設定」とする（第７条１項）。
* 2016年11月４日にパリ協定発効。日本は2016年11月８日にパリ協定の批准承認案を可決。

３．国の「気候変動の影響への適応計画」

* 気候変動による様々な影響に対し、政府全体として、全体で整合のとれた取組を総合的かつ計画的に推進するため、「気候変動の影響への適応計画」が平成27年11月27日（金）に閣議決定。
* 気候変動の影響に対処するため、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけではなく、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して「適応」を進めることが必要。
* 地方公共団体の取組みの推進について明記。

|  |
| --- |
| 第３節　基本戦略（１）政府施策への適応の組み込み基本戦略①：強靱性の構築、不確実性の考慮、相乗効果の発揮及び技術の開発・普及を通じて政府の関係施策に適応を組み込み、現在及び将来の気候変動の影響に対処する。（２）科学的知見の充実基本戦略②：観測・監視及び予測・評価の継続的実施、並びに調査・研究の推進によって、継続的に科学的知見の充実を図る。（３）気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進基本戦略③：気候リスク情報等の体系化と共有等を通じた各主体の理解と協力の促進を図る。（４）地域での適応の推進基本戦略④：地方公共団体における気候変動影響評価や適応計画策定、普及啓発等への協力等を通じ、地域における適応の取組の促進を図る。（地方公共団体に対する協力）　気候変動の影響の内容や規模、及びそれに対する脆弱性は、影響を受ける側の気候条件、地理的条件、社会経済条件等の地域特性によって大きく異なり、早急に対応を要する分野等も地域特性により異なる。また、適応を契機として、各地域がそれぞれの特徴を活かした新たな社会の創生につなげていく視点も重要である。したがって、その影響に対して講じられる適応策は、地域の特性を踏まえるとともに、地域の現場において主体的に検討し、取り組むことが重要となる。地方公共団体は住民生活に関連の深い様々な施策を実施していることから、地域レベルで気候変動及びその影響に関する観測・監視を行い、気候変動の影響評価を行うとともに、その結果を踏まえ、地方公共団体が関係部局間で連携し推進体制を整備しながら、自らの施策に適応を組み込んでいき、総合的かつ計画的に取り組むことが重要である。他方、多くの地方公共団体が、気候変動の影響が既に現れ適応が必要と考えているものの、影響評価の実施や適応計画の策定まで至っていない。こうしたことから、地方公共団体における気候変動の影響評価の実施や適応計画の策定及び実施を促進する必要がある。（５）国際協力・貢献の推進基本戦略⑤：開発途上国に対する適応計画策定・対策実施支援、防災支援、人材育成、及び我が国の科学技術の活用を通じ、適応分野の国際協力・貢献を一層推進する。 |

表　「気候変動の影響への適応計画」における分類・項目の分類体系

| 分野 | 大項目 | 小項目 |
| --- | --- | --- |
| 農業・林業・水産業 | 農業 | 水稲 |
| 野菜 |
| 果樹 |
| 麦、大豆、飼料用作物等 |
| 畜産 |
| 病害虫・雑草 |
| 農業生産基盤 |
| 林業 | 木材生産（人工林等） |
| 特用林産物（きのこ類等） |
| 水産業 | 回遊性魚介類（魚類等の生態） |
| 増養殖等 |
| 水環境・水資源 | 水環境 | 湖沼・ダム湖 |
| 河川 |
| 沿岸域及び閉鎖性海域 |
| 水資源 | 水供給（地表水） |
| 水供給（地下水） |
| 水需要 |
| 自然生態系 | 陸域生態系 | 高山帯・亜高山帯 |
| 自然林・二次林 |
| 里地・里山生態系 |
| 人工林 |
| 野生鳥獣による影響 |
| 物質収支 |
| 淡水生態系 | 湖沼 |
| 河川 |
| 湿原 |
| 沿岸生態系 | 亜熱帯 |
| 温帯・亜寒帯 |
| 海洋生態系 |  |
| 生物季節 |  |
| 分布・個体群の変動 |  |
| 自然災害・沿岸域 | 河川 | 洪水 |
| 内水 |
| 沿岸 | 海面上昇 |
| 高潮・高波 |
| 海岸侵食 |
| 山地 | 土石流・地すべり等 |
| その他 | 強風等 |
| 健康 | 冬季の温暖化 | 冬季死亡率 |
| 暑熱 | 死亡リスク |
| 熱中症 |
| 感染症 | 水系・食品媒介感染症 |
| 節足動物媒介感染症 |
| その他の感染症 |
| その他 |  |
| 産業・経済活動 | 製造業 |  |
| エネルギー | エネルギー需給 |
| 商業 |  |
| 金融・保険 |  |
| 観光業 | レジャー |
| 建設業 |  |
| 医療 |  |
| その他 |  |
| 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 |
| 文化・歴史などを感じる暮らし | 生物季節、伝統行事、地場産業等 |
| その他 | 暑熱による生活への影響等 |

４．他都道府県の計画における適応の記載状況

* 都道府県の計画における気候変動の影響への適応に係る記載状況を資料1-2に示す。
* 都道府県が策定している地球温暖化対策実行計画等において、適応についての記述がある都道府県は大阪府を含め31都道府県となっている。そのうち、埼玉県の事例を参考に付す。

５．大阪府における適応への対応

* 大阪府においては、平成27年３月策定の「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」において、適応策の推進について項を設けているが、影響把握、影響を軽減するための各種対策の検討、調査研究に取り組んでいくという記述にとどまり、分野別の取組みについては、「おおさかヒートアイランド対策推進計画に基づく対策の推進」のほかは記載していない。
* 大阪府では、平成27年度に環境農林水産分野、平成28年度にはその他の分野について、影響と施策を整理中。

|  |
| --- |
| **「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（平成27年３月）抜粋****（９） 地球温暖化に対する適応策の推進****【現状と課題】**・国の資料によると、日本においても地球温暖化によると推定される影響が生じていること、また、将来的に複数の分野で新たな影響が生じる可能性があることが記載されています。・しかし、大阪府域においては、現時点で、自然環境や生活環境に及ぼす影響は明確ではないため、今後はその影響について把握するとともに、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」に加えて、既に現れつつある地球温暖化の影響に対処するための「適応策」を検討、推進していく必要があります。【参考：日本における地球温暖化の影響について「地球温暖化から日本を守る適応への挑戦2012」（環境省）より】・現在、日本において生じている地球温暖化の影響として、①コメ、野菜、果物等の農作物被害、②海の生態系の変化による水産業等への影響、③観光産業（スキー場などのウインターリゾート）への影響、④年降水量の変動幅の拡大による渇水・洪水のリスク拡大、⑤大雨（日降水量100mm以上）の増加が見られると報告されています。日本における大雨の年間観測回数の推移を示したグラフです。日本における大雨の年間観測回数出典）気候変動監視レポート2010環境省ホームページより・また、将来予測される影響として、①高温障害によるコメの品質低下、②ブナ林に適した地域の減少、③サンマの成長、回遊など海洋生態系、水産資源への影響、④豪雨の頻度の増加、⑤洪水リスクのさらなる増大、⑥台風の強度増加・進路変化、⑦渇水リスクのさらなる増大、⑧高山植物の消失、⑨感染症媒介生物の分布変化が挙げられています。気温の変化に伴う影響の事例を示した図です。出典：環境省「気候変動2007：統合報告書　政策決定者向け要約」気温の変化に伴う影響の事例**<取組方針>**　地球温暖化による府域への影響把握を行うとともに、影響を軽減するための各種対策の検討と調査研究に取り組んでいきます。**【主な取組内容】**　➢おおさかヒートアイランド対策推進計画に基づく対策を推進・夏の暑熱環境を和らげるという観点から、ヒートアイランド対策を地球温暖化の適応策のひとつとして位置づけ、具体的な対策は、「おおさかヒートアイランド対策推進計画」に基づき推進➢大阪府域への地球温暖化の影響の把握・府域への地球温暖化の影響（気温・海水温及び海面上昇、降水量の変動、生態系への影響等）について、国や研究機関等と連携して把握　➢調査研究の推進　　・高温化が及ぼす水産資源等への影響に関する調査研究等　➢地球温暖化対策の影響を踏まえた対策の検討・大阪府域への地球温暖化の影響結果を踏まえて今後の対策を検討　大阪府におけるヒートアイランド対策について　都市部においては、地球温暖化だけでなく、ヒートアイランド現象による気温の上昇が加わり、熱環境が悪化しています。その結果、熱中症による患者数の増加や寝苦しい夜の増加等、人の健康や生活環境への影響が顕著になっています。　大阪府と大阪市では「おおさかヒートアイランド対策推進計画」を2015年３月に策定して、住宅地域における夜間の気温の低減や夏の昼間の暑熱環境の改善を目標に掲げて取組んでいくこととしています。その取組内容は、建物・地表面の高温化抑制や屋外空間におけるクールスポットの創出等、地球温暖化の適応策にもつながる内容となっています。高温反射日射塗料の実用例を示した写真です。透水性アスファルト舗装の実用例を示した写真です。高温反射日射塗料透水性アスファルト舗装 |