

気候変動への適応のあり方について
(報告)

平成 27 年 1 月
気候変動適応計画のあり方検討会

目次

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. 気候変動をめぐる状況及びその影響に対する取組状況について | 2 |
| 1-1. 気候変動をめぐる状況について | 2 |
| 1-2. 諸外国の取組状況について | 2 |
| 1-3. 我が国における取組状況について | 3 |
| 2. 我が国における適応計画に必要な要素について | 4 |
| 2.1 計画策定の背景・必要性 | 4 |
| 2.2 基本的な方針 | 5 |
| 2.3 適応の戦略 | 6 |
| 2.3.1 基本戦略 | 6 |
| 2.3.2 適応策を実施するに当たっての重要な事項 | 7 |
| 2.4 気候変動の影響評価 | 9 |
| 2.5 適応策の実施 | 9 |
| 2.6 計画の進捗管理と見直し | 9 |
| 2.7 その他（附属資料） | 10 |
| 3. 適応を行うに当たっての当面の課題について | 11 |
| 別添資料 | 12 |
| 委員名簿 | 21 |
| 検討実績 | 22 |

※本報告書は環境省請負検討事業のもとで開催された「気候変動適応計画のあり方検討会」（有識者検討会。座長は三村信男 茨城大学長）における検討結果を取りまとめたものであり、政府の適応計画を検討する際に参考とすることを想定している。

※政府の適応計画を検討する際には、新たな知見等を踏まえた見直しが必要となる可能性がある。

1. 気候変動をめぐる状況及びその影響に対する取組状況について

1-1. 気候変動をめぐる状況について

- 気候システムの温暖化は疑う余地がなく、気候変動問題はその予想される影響の大きさや深刻さから、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つ。
- 我が国においても、気候変動によると考えられる猛暑の頻度や程度の変化が既に生じている。また、それらの変化による影響が、農業、生態系などの分野で見られているほか、極端な高温による熱中症の多発や、洪水、土砂災害などを引き起こすような大雨の頻度の増加が指摘されている。
- 平成 26 年 3 月に公表された IPCC 第 5 次評価報告書第 2 作業部会報告書（影響・適応・脆弱性）では、ここ数十年、気候変動が全大陸と海洋において、自然生態系及び人間社会に影響を与えていることが示されている。さらに、経済的、社会的、技術的、政治的決定や行動の変革により、気候変動の影響による被害を最小化し、迅速に回復できる社会の実現が可能になることが示されている。
- 平成 26 年 11 月に公表された IPCC 第 5 次評価報告書統合報告書では、適応及び緩和は、気候変動のリスクを低減し管理するための相補的な戦略であることが示されている。
- さらに、平成 26 年 12 月に行われた第 20 回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP20）における 2020 年以降の新たな枠組み交渉においても、「全ての国に対し、適応計画の取組を提出するよう検討すること、又は約束草案に適応の要素を含めるよう検討することを招請」することが合意されるなど、適応が緩和とともに主要な議題となっている。
- 以上から、温室効果ガスの排出の抑制及び吸収源対策など緩和とともに気候変動の影響に対して自然や人間社会を調整することにより、被害を防止・低減する適応を進めていく必要がある。

1-2. 諸外国の取組状況について

- 諸外国では既に気候変動の影響評価を実施した上で、適応に関する戦略又は計画を策定している。
- 例えば、欧州連合（EU）では、オランダが 2005 年に影響評価報告書を公表し、2007 年に適応計画の公表を行っており、また、英国が 2012 年に影響評価報告書、2013 年に適応計画を公表するなど、14 カ国が適応に関する戦略又は計画を策定している¹（2014 年 8 月現在）。米国では、2009 年に影響評価報告書を公表、2013 年には今後の適応策の取組の方向性を示した大統領令を公布し、2014 年には影響評価報告書の改定を実施している。アジアにおいても韓国が 2010 年に影響評価報告書とともに適応計画を公表している。
- 各国の取組状況の詳細は別添資料表 1,2 参照。

¹ EU 加盟国においては英国、アイルランド、ポルトガル、スペイン、フランス、ベルギー、オランダ、ドイツ、オーストリア、ポーランド、スロバキア、リトアニア、デンマーク、フィンランドが適応の戦略又は計画を策定している（2014 年 8 月現在、環境省調査結果）

1-3. 我が国における取組状況について

- 我が国の取組状況としては、気象庁などが気象や海洋等の観測を行い、それにより気候変動を監視している。また、気候変動及びその影響の予測についても、環境省、気象庁、文部科学省、大学等の試験研究機関などが行っている。
- また、環境省が、これまで気候変動の影響評価等に関する調査研究を実施するなど、各省庁が気候変動の影響及び適応に係る調査研究を進めている。これらの調査研究の成果は、例えば、「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート『日本の気候変動とその影響』（2012年度版）」などにまとめられている。
- 環境省は、平成25年7月に、中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会を設置し、平成26年3月に「日本における気候変動による将来影響の報告と今後の課題について（中間報告）」を取りまとめたところである。現在、分野別の気候変動の影響評価を実施しているところであり、平成27年2月頃を目処に「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（意見具申）」を取りまとめることとしている。
- 国は、平成27年夏頃に政府全体の適応計画を策定することとしている。
- それに当たり、環境省の請負事業のもと、政府の適応計画の検討に資することを目的として、「気候変動適応計画のあり方検討会」は、平成25年度4回、平成26年度3回開催された。政府の適応計画策定に向けて、諸外国の適応計画の分析、日本に適用可能な事例の抽出を行うとともに、日本における適応計画策定の基本的考え方、手法等（分野間の統合調整手法等）について、検討を行った。

2. 我が国における適応計画に必要な要素について

※以下、我が国における適応計画に盛り込むことが望ましいと考えられる要素について、現時点で想定されるものを列挙する。

2. 1 計画策定の背景・必要性

1) 気候変動問題とは

○気候変動問題はその予想される影響の大きさや深刻さから、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つ。

2) 気候変動対策とは

○気候変動²に伴う様々な影響を防ぐために、我が国をはじめ各国で進めている対策は、大きく「緩和策」と「適応策」に分けられる。

○緩和策とは、温室効果ガスの排出の抑制及び吸収源対策など地球温暖化の防止を図るための施策のこと。

○適応策とは、気候の変動の影響³に対して自然や人間社会を調整することにより、被害を防止・低減する施策のこと⁴。適応策は、気候の変動の影響により生じた損失・被害への対策も含む。

○気候の変動の原因を人為的要因と自然変動要因に切り分けることは困難であり、適応策は人為的要因の気候変動による影響の防止・低減に資するとともに、自然変動要因の気候の変動に対する脆弱性の低減にも資することに留意する。

3) 計画策定の背景

○我が国においても、気候変動によると考えられる猛暑の頻度や程度の変化が既に生じている。また、それらの変化による影響が、農業、生態系などの分野で見られているほか、極端な高温による熱中症の多発や、洪水、土砂災害などを引き起こすような大雨の頻度の増加が指摘されている。

○今後、我が国において気温の上昇、大雨の増加、無降水日の増加、海面水位の上昇などの気候変動や海洋の酸性化などが予測されており、災害、食料、健康などの様々な面で影響が生ずることが予想されている。

○最も厳しい緩和努力を行っても今後数十年の気候変動による影響は避けられず、またリスク管理の観点からも、適応策を講じることにより、気候変動の影響による被害を最小

² 気候変動について、気候変動に関する国際連合枠組条約において、「地球の大気の組成を変化させる人間活動に直接又は間接に起因する気候の変化であって、比較可能な期間において観測される気候の自然な変動に対して追加的に生ずるものをいう。」とされている。

³ 気候の変動の要因には、大気組成を変化させる人間活動に起因する気候変動と自然要因に起因する気候の変動性があるが、気候変動の影響評価において、これらの要因を区別して評価することは困難である。

⁴ 気候変動に関する政府間パネル（以下、「IPCC」という。）においては、適応は「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は、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。」と説明されている（気候変動2014：影響、適応及び脆弱性、IPCC第5次評価報告書第2作業部会報告書、政策決定者向け要約、背景事由に関するBox SPM.2.（環境省訳、2014年10月31日版））。

化し、迅速に回復できる社会を構築していくことが重要である。

4) 計画策定の必要性

- 既に現れている影響に対して適切に対応を行うとともに、事前に気候変動及びその影響の予測を行った上で、その影響を十分把握・評価し、そのうえで計画的に適応を行うことが必要である。
- 気候変動の影響は幅広く、分野横断的かつ全体で整合のとれた対策の実施が必要であるため、国全体の適応計画を策定し統一した考え方・方向性を提示することが必要である。

2. 2 基本的な方針

1) 計画の目的

- 気候変動の影響による被害を最小化し、迅速に回復できる持続可能な社会を構築する。

2) 計画の目標

- 国が、気候変動の影響に対して自然や人間社会を調整することにより、被害を防止・低減する施策（適応策）を講ずることにより、国民の生命や財産の保全、国民生活の質の維持、経済の持続的な発展及び国民生活の基盤となる自然環境の保全に資することを旨とする。

3) 計画の位置づけ

- 適応計画は、政府が適応策の総合的かつ計画的な推進を図るため、適応策の推進に関する基本的方向、国、地方公共団体、事業者及び国民それぞれが講ずべき適応策に関する基本的事項、気候変動及びその影響の観測・監視、予測、影響評価及び適応策の計画的な実施に関する事項を定めたものである。

4) 国、地方公共団体、事業者及び国民の役割⁵

- 国は、気候の変動の適応のための施策を推進する。適応に関係のある施策について、当該施策の目的と調和を図りつつ、気候変動への適応が行われるように配慮する。気候変動の観測・監視、予測、影響評価を着実かつ継続的に行った上で、適応計画を策定し、それに基づき、施策実施機関が適応策を実施し、その進捗管理を行う。また、気候変動予測や気候変動の影響の把握・評価等に必要な科学的基盤を整備し、情報発信を行う。地方公共団体、事業者、国民による適応の取組を支援する。さらに、国際協力も実施す

⁵ IPCC 第5次評価報告書第2作業部会報告書政策決定者向け要約においては、各主体の役割について以下のとおり記載されている。「適応の計画立案と実施は、個人から政府まで、あらゆる層にわたる補完的な行動を通じて強化されうる（確信度が高い）。各国政府は、例えば、脆弱なグループの保護、経済多様化の支援、そして情報、政策及び法的枠組み、並びに財政支援の提供を通じて、地方公共団体及び準国家政府による適応努力を調整することができる（証拠が確実、見解一致度は高い）。地方公共団体や民間部門は、コミュニティ、家庭及び市民社会における適応策の規模の拡大や、リスクに関する情報や資金調達のマネジメントという役割を考えると、適応策を進展させるためにますます必要不可欠であると認識されている（証拠が中程度、見解一致度は高い）。」（気候変動2014：影響、適応及び脆弱性、IPCC 第5次評価報告書第2作業部会報告書、政策決定者向け要約、

る。

- 地方公共団体は、地方の実情やニーズに基づいた適応のための施策を実施する。また、地方の適応計画の策定に努める。
- 事業者は、その事業活動に関して、国及び地方公共団体が実施する適応策に協力する。
- 国民は、その日常生活に関して、国及び地方公共団体が実施する適応策に協力する。

5) 計画の対象期間

- 適応計画で考慮すべき気候変動の影響は短期（2030年まで）・中期（2030～2050年）・長期（2050～2100年）とした上で、適応計画は、長期的な展望を意識しつつ、本計画の策定以降10年以内に行う対策を対象とする。

6) 計画の地理的対象範囲

- 本計画で対象とする地理的範囲は、基本的に日本国内を想定するが、国際協力等を含むものとする。

7) 計画の対象分野

- 本計画では、以下の7つの個別分野と4つの横断的分野を対象とする。

| | 分野 |
|-------|---------------|
| 個別分野 | 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 |
| 横断的分野 | 情報発信と国民的認識の向上 |
| | 取組の推進体制の整備 |
| | 調査・研究開発 |
| | 国際協力 |

2. 3 適応の戦略

2. 3. 1 基本戦略

1) 気候変動及びその影響の観測・監視

- 国は、気候変動及びその影響を継続的に観測・監視し、気候変動及びその影響に関する情報の提供、普及を行う。

2) 気候変動及びその影響の予測・気候変動の影響評価の実施

- 国は、将来の気候変動及びその影響の予測を継続的に実施し、把握に努める。
- 国は、適応を適切に実施するために、将来の気候変動の影響評価を継続的に行う。その際、将来の気候変動の影響の不確実性を考慮する。
- 国は、気候変動の観測・監視、予測、影響評価の情報を不確実性に関する情報をあわせて発信する。

3) 適応策の検討と実施

- 国は、影響評価の対象項目ごとに、当該項目と関係の強い府省が中心となって、適応のための施策の必要性の有無やその内容について検討を行い、当該施策を適応計画に位置付けて実施する。
- 適応策には、他の政策目的を有し、かつ適応にも資する施策、調査研究や技術開発等の基盤となる施策が含まれる。適応策の検討に当たっては、他の行政計画で位置付けられている施策についても、適応に資する場合には、相乗効果や相殺効果（トレードオフ）等にも着目しつつ、当該施策を適応計画の下で位置付けて実施する。
- 適応策の検討に当たっては、影響の不確実性を踏まえた上で、適応策に着手する場合としない場合のリスクを比較考慮する。
- 適応策の内容、優先順位は地域によって異なることから⁶、適応策の検討を地方レベルで検討する場合には、地域のニーズを反映できるように努める。

4) 気候変動の影響評価の定期的な実施と適応策の進捗状況の点検

- 国は、適応計画策定後、気候変動の進行、調査研究の実施等によって得られた新たな科学的知見、適応策の実施状況等を踏まえ、定期的に気候変動の影響評価を実施し、関係府省は、これらの評価結果を適応策の進捗状況の点検に活用する。

5) 地方公共団体による取組

- 地方公共団体は、上記 1) から 4) に掲げる取組の結果を活用し、地方の実情やニーズに基づいた適応のための施策を実施する。

2. 3. 2 適応策を実施するに当たっての重要な事項

1) 他の行政計画との連携

- 適応計画は、各分野で整合性のとれた気候変動の影響評価とそれを踏まえた対策を取りまとめる。
- 一方で、防災計画等の適応と関係のある他の行政計画（以下、「その他の行政計画」という。）は、各々の行政目標を達成するための対策を取りまとめており、適応計画は、

⁶ IPCC 第 5 次評価報告書第 2 作業部会報告書政策決定者向け要約においては「適応は場所や状況によって異なり、あらゆる状況にわたって適切な単一のリスク低減手法は存在しない（確信度が高い）」と記載されている。気候変動 2014: 影響、適応及び脆弱性、IPCC 第 5 次評価報告書第 2 作業部会報告書、政策決定者向け要約、p26-27。（環境省訳、2014 年 10 月 31 日版）

その他の行政計画に対して、気候変動の影響評価の結果、適応に関する基本的な方針、戦略、講ずべき施策等の情報を提供し、その他の行政計画が当該計画の目的の範囲内で、適宜、これらの情報を反映できるようにする。一方、適応計画においても、その他の行政計画に関する情報を、適応計画の目的の範囲内で、適宜、反映させることで、相互に連携を図る。

2) 緩和策とのバランス⁷

- 気候変動の影響は世界全体の緩和策の進展と密接な関係がある。
- 緩和策と適応策は、異なる種類の対策であることも多いが、それらの相殺効果（トレードオフ）や相乗効果に留意する。また、気候変動がより速い速度で進んだり、その程度が大きかったりする場合は、適応でも対応できない可能性（適応の限界）がある。

3) 他の施策との相乗効果等の考慮

- 適応には社会的・制度的手法、土地利用、工学的手法、生態学的手法等様々なアプローチがあり、効果・取組の容易さ・コスト・持続性・実現可能性などの観点から、適切な組合せで統合的に実施することが重要である。
- 適応策を実施する際は、環境との調和・保全、食料供給などの施策とのバランスや相乗効果、国民生活や経済活動への影響等を考慮して行うことが重要である。
- 生態系を活用した適応策は、レクリエーション利用、生物の生息・生育場所の提供などの多機能を有する場合があるが、このような多面的な機能を考慮することが重要である。

4) 社会変化の考慮及び不確実性の考慮

- 人口減少、高齢化等、社会環境の変化を踏まえた影響評価や適応策を行うことが重要である。
- 適応策は、継続的に見直しを行うなど、順応的なアプローチ（環境の変化に応じて、対策を変化させていくアプローチ）を行うことが重要である。
- 適応を十分に行えなかったり、適応を行ったことにより別の分野に悪影響を与えたりするなど、適応策が本来の目的を達せられなかったり、弊害をもたらしたりすることを可能な限り回避するために、随時見直しを行う必要がある。

⁷ IPCC 第5次評価報告書第2作業部会報告書政策決定者向け要約においては、緩和と適応の関係について以下のとおり記載されている。「緩和と適応の間や異なる適応策の中には、重大なコベネフィット、相乗効果及びトレードオフが存在する。相互作用は地域内及び地域をまたいで起こる（確信度が非常に高い）。気候変動に対する緩和や適応の努力の増加は、特に、水、エネルギー、土地利用そして生物多様性の間の共通部分において、ますます相互作用が複雑化することを意味するが、それらの相互作用を理解し、マネジメントするための手法は限られたままである。コベネフィットを伴う行動事例として、(i)エネルギー効率の向上とエネルギー源をよりクリーンにすることは、健康を害し気候を変える大気汚染物質の排出削減につながることで、(ii)都市の緑化や水の再利用を通じて、都市域におけるエネルギーや水の消費量が削減されること、(iii)持続可能な農業と林業そして(iv)炭素貯留やその他の生態系サービスのために生態系を保護することがあげられる」（気候変動2014：影響、適応及び脆弱性、IPCC 第5次評価報告書第2作業部会報告書、政策決定者向け要約、p29。（環境省訳、2014年10月31日版））

5) 調査研究の推進

○適応を効果的・効率的に実施するためには、最新の科学的知見に基づく気候変動及びその影響の予測、気候変動の影響評価を実施することが重要であることから、科学的知見が不十分な分野に関しては、調査研究等による知見の充実に努めるとともに、すでに十分な科学的知見が得られている分野においても、新たな知見が得られた場合には、当該知見を踏まえた影響評価を新たに実施していくことが重要である。

6) 情報の発信と各主体間の情報共有

○国は、地域社会が適応に対する意識を高められるよう、気候変動の影響及び適応策に関する情報の地方公共団体、事業者、国民を含む各主体への発信や、当該情報の共有が促進されるための必要な措置を講じることが重要である。

7) 財政上の制約を考慮した効果的な適応の実施

○国等の財政上の制約を踏まえて適応策を行うことが重要である。
○不確実性を考慮しつつ、費用対効果の高い取組みや他の施策との相乗効果のあるものを行うことが有効である。

8) 民間投資の促進

○気候変動の影響をリスクとしてとらえるだけでなく、適応をビジネスチャンスととらえ、民間投資の促進を行うことが重要である。

9) 国際協力

○気候変動に対して脆弱な国などを対象に、我が国における気候変動の観測・監視、予測、影響評価に関する知見や適応技術、経験をもとに国際協力を行うことが重要である。

2. 4 気候変動の影響評価

※中央環境審議会 地球環境部会 気候変動影響評価等小委員会の結果を反映予定

1) 気候変動の観測・予測

2) 気候変動の影響評価について

3) 影響評価の結果について

2. 5 適応策の実施

※分野ごとに、対応すべき影響に対し、具体的な適応策を記載。項目ごとに、適応の方法、今後の課題（今後必要な適応）などを数行程度記載し、文末に担当省庁を記載。

※記載にあたっては、詳細な内容ではなく、総論を記載する。

2. 6 計画の進捗管理と見直し

1) 進捗管理の方法

- 新たな科学的知見を踏まえ、定期的に気候変動の影響評価を実施する。その結果を踏まえて計画の見直しの検討を行う。
- 適応計画の進捗管理を行う。また、評価項目と関係の強い府省においては、当該評価結果を踏まえ、必要に応じ、適応策の強化や新たな適応策を講じる。

2) 見直しの周期

- IPCC の評価報告書の作成サイクル等を念頭に、気候変動の影響評価の周期は 5 年程度とする。適応計画は影響評価の結果を踏まえて、必要に応じて見直す。

2. 7 その他（附属資料）

<分野別の影響評価の結果>

<適応の工程表（施策の内容・スケジュール）>

3. 適応を行うに当たっての当面の課題について

- 気候変動の観測・監視、気候変動及びその影響の予測、影響評価に当たっては、これらの情報及び調査研究の知見を集積するとともに、これらの情報を共有するためのプラットフォームの構築が必要である。
- 継続的な気候変動の影響の観測・監視、気候変動及びその影響の予測、影響評価を行う制度が必要である。
- 国の適応計画について、各主体の役割を定めることを想定すると、閣議決定だけでは不十分で、今後、法的に位置づけることを検討することが適切である。
- 気候変動の影響は、気候、地形、社会条件などにより異なること、また、適応は地域づくりにもつながることから、地方公共団体においても適応の取組みを進めていくことが必要である。そのため、国が支援を行っていくことが必要である。
- 国は、事業者に対して、気候変動の影響に関する情報を国などが発信し、自らの事業を気候変動の影響から守るための取組みを促進することが必要である。
- 適応の国際協力について、平成 26 年 9 月に内閣総理大臣から発表された適応イニシアティブに基づいて、取組みを進めていくことが必要である。

別添資料

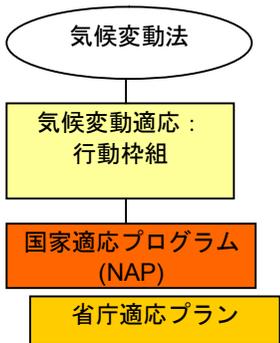
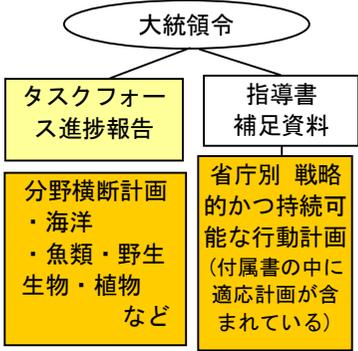
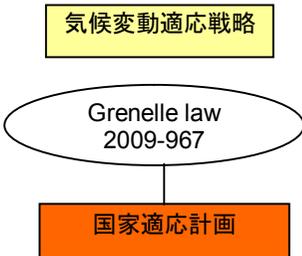
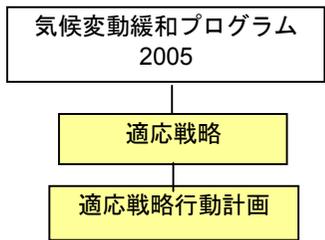
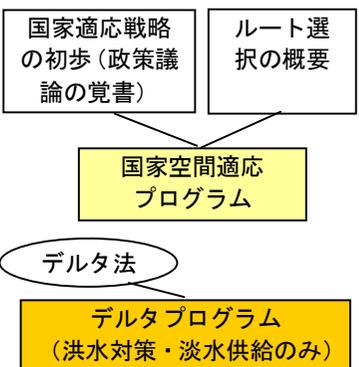
表 1 諸外国の適応戦略／計画に関する調査項目

| 項 目 | | 備 考 |
|---------|------------------------------------|---|
| 名称 | | 適応戦略／計画の名称 |
| 目標年次/期間 | | 計画期間や改定頻度 |
| 策定プロセス | 策定根拠 策定主体・省庁調整 関係者の関与 | 計画策定の根拠となる法律など 計画策定において主となる省庁や会議体等 パブリックコメント実施の有無など |
| 適応政策の体系 | | 戦略／計画の関係性を図示 |
| 計画の構造 | 分野 影響評価扱い 具体化のレベル 国・地域の役割 | 戦略／計画で検討している分野 戦略／計画における影響評価への言及度合い 適応策への具体的な言及度合い 適応政策における国や自治体等の役割 |
| 影響評価 | シナリオ 抽出方法 | 気候変動予測に使用しているシナリオ 重要な影響等の抽出方法 |

※表中の適応戦略／計画の名称については、一部略称を用いている。

表2 諸外国の適応戦略／計画の類型 ※情報は平成26年8月5日時点のもの

| 国 | 英国 | 米国 | フランス | ドイツ | オランダ | |
|--------|--|---|--|--|---|---|
| 名称 | <ul style="list-style-type: none"> 英国気候変動適応一行動枠組(2008) 国家適応プログラム(NAP・2013) | <ul style="list-style-type: none"> 省庁間気候変動タスクフォース進捗報告書：国家気候変動適応戦略支援行動提言(2010) 戦略的かつ持続可能な行動計画(省庁等41組織別・2013) | <ul style="list-style-type: none"> 気候変動適応戦略(2007) フランス国家気候変動適応計画 2011～2015年(2011) | <ul style="list-style-type: none"> ドイツ適応戦略(2008) ドイツ適応戦略行動計画(2011) | <ul style="list-style-type: none"> 気候変動に対する国家空間適応プログラム(ARK・2007) デルタプログラム(2011) | |
| 目標年次/期 | 5年おきにレビュー(国家適応プログラム) | 数年おきに公表(タスクフォース進捗報告書) 毎年作成(戦略的かつ持続可能な行動計画) | 2011～2015年(フランス国家気候変動適応計画) | 明確な記載なし(戦略、行動計画) | 3フェーズに分割、第2フェーズが2007～2014年(気候変動に対する国家空間適応プログラム) 毎年公表(デルタプログラム) | |
| 策定プロセス | 策定根拠 | <ul style="list-style-type: none"> 気候変動法で規定(プログラムの策定と5年毎のレビューについて) | <ul style="list-style-type: none"> 大統領令13514で規定 | <ul style="list-style-type: none"> 環境グルネル法で規定(政府省庁による適応計画策定について) | <ul style="list-style-type: none"> ドイツ気候変動緩和プログラムで戦略を策定することを報告。 | <ul style="list-style-type: none"> 国家空間適応プログラムの策定根拠は不明。 デルタプログラムの策定は、デルタ法で規定されている。 |
| | 策定主体・省庁調整 | <ul style="list-style-type: none"> 気候変動法ではプログラムの策定主体を規定していない。 行動枠組は環境・食糧・農村地域省(DEFRA)が15省庁の取組をカバーするものとして公表。 プログラムも同じくDEFRAが中心的な役割を担ったとみられるが調整プロセスの詳細は不明。 | <ul style="list-style-type: none"> 大統領令で、省庁間気候変動タスクフォースに、適応進捗報告書の作成が指示されている。 大統領令で、各省庁に、適応計画を包含する戦略的かつ持続可能な行動計画の策定が規定されている。また、各省庁の適応計画策定までの工程や優先分野の検討手法を示す指導書・補足資料が環境諮問委員会から公表されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 関係省庁や労働組合、NGO、科学者等からなる協議会を設置。 | <ul style="list-style-type: none"> 内閣政府により、各州環境省戦略策定に向けた呼びかけを行い、連邦環境省が中心となって策定。 内閣政府により、関係省庁で構成される政府間ワーキンググループに、適応行動計画の作成が命じられている。全ての省庁が参加し、ドイツ環境・自然保護・原子力安全庁が指揮をとった。 | <ul style="list-style-type: none"> 国家空間適応プログラムは、住居空間計画環境省・交通公共事業水管理省・農業自然食料省・経済省の連名で公表。 デルタプログラム2012は、インフラ環境省・経済農業革新省が公表。 |

| 国 | 英国 | 米国 | フランス | ドイツ | オランダ | |
|---------|---|---|---|---|--|--|
| 関係者の関与 | <ul style="list-style-type: none"> 適応プログラムのパブリックコメント | <ul style="list-style-type: none"> タスクフォース進捗、省庁別戦略のパブリックコメント | <ul style="list-style-type: none"> 上記協議会の提案をふまえている | <ul style="list-style-type: none"> 戦略、行動計画共にステークホルダー会議開催 | 不明 | |
| 適応政策の体系 |  |  |  |  |  | |
| 計画の構造 | 分野 | <ul style="list-style-type: none"> 7 分野 (環境創造、インフラストラクチャ、健康・回復力をもつコミュニティ、農業・林業、自然環境、ビジネス、地方政府) | <ul style="list-style-type: none"> タスクフォース進捗報告は分野横断 (WG は 9 分野(適応科学、適応計画、水資源の適応、保険、国際、コミュニケーションと広報、都市、健康、植物・魚類・野生生物)で構成) | <ul style="list-style-type: none"> 国家適応計画は 20 分野 (分野横断、健康、水資源、生物多様性、自然災害、農業、林業、漁業・水産養殖、エネルギー・産業、インフラ・輸送システム、都市計画・建築、観光、情報、教育・訓練、研究、基金・保険、海岸線、山岳、欧州と国際、ガバナンス) | <ul style="list-style-type: none"> 戦略は14分野(人の健康、建築物、水環境・水管理・沿岸・海洋保護、土壌、生物多様性、農業、林業・森林管理、漁業、エネルギー産業、金融サービス産業、輸送・輸送インフラ、貿易・産業、観光産業、分野横断トピック) 行動計画は分野横断 | <ul style="list-style-type: none"> ルート選択の概要は 8 分野(水、自然、農業、エネルギー、輸送、建築物・インフラ、公衆衛生、レクリエーション) (国家空間適応プログラムは分野横断) |

| 国 | 英国 | 米国 | フランス | ドイツ | オランダ |
|---------|---|---|---|--|---|
| 影響評価扱い | <ul style="list-style-type: none"> ・ NAP では各分野の冒頭で気候変動リスク評価 (CCRA) の結果を概略的に説明している。 ・ CCRA で抽出されたリスクに対応させているが、シナリオに基づく影響の幅にどう施策を対応させたか、その考え方は不明。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ タスクフォース進捗報告ではほとんど触れていない。 ・ 省庁別の戦略的かつ持続可能な行動計画では、多少、分析・言及している例もある (省庁毎に様々)。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 国家適応計画では概要を 6 ページ程度で説明 (詳細は別報告書)。 ・ シナリオに基づく影響の幅にどう施策を対応させたか、その考え方は不明。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 戦略では 8 ページ程度で説明 (詳細は別報告書)。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 国家空間適応プログラムでは触れていない (詳細は別報告書)。 |
| 具体化のレベル | <ul style="list-style-type: none"> ・ 行動枠組：原則やプログラム策定までの流れを提示。 ・ プログラム：31 の目標ごとに各分野の具体的施策を列挙。影響評価で抽出した約 100 のリスクに対応させている。実施機関や時期も個々に記載。 ・ 省庁適応プラン：各省庁別に優先事項、リスク評価を整理。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ タスクフォース進捗報告：原則や政策目標を提示。ただし戦略／計画とは位置づけられていない。 ・ 省庁別の適応計画：大統領令に基づき各省庁が公表。書きぶりは省庁により様々だが具体的施策は含む。 ・ 分野横断課題は別途、タスクフォースが適応の戦略／計画を策定。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 適応戦略：不明 (伝話のみ) ・ 国家適応計画：20 分野、84 の適応策、230 の手法を提示。5 年間の計画。不確実性への対処として後悔の少ない対策と知識の向上を優先。適応策に必要なコストも提示。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 適応戦略：原則や各省庁・関連機関の役割等を提示。 ・ 適応戦略行動計画：戦略の内容をより具体化・補完しているものの、個別具体の適応策をリストアップしているわけではなく、分野横断的な考え方が中心。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 国家空間適応プログラム：分野横断的考え方を提示。 ・ ルート選択の概要：重要影響の抽出と適応の優先づけを行っている。 ・ デルタプログラム：洪水対策・淡水供給の具体的施策等を含む。毎年公表。 |

| 国 | | 英国 | 米国 | フランス | ドイツ | オランダ |
|---------|------|---|--|---|---|--|
| 国・地域の役割 | | <ul style="list-style-type: none"> 行動枠組では、①気候予測・影響評価の構築、②意識啓発（ツール開発等含む）、③メインストリーミング化、④モニタリングと進捗確保、を行うとしている。 NAP では「地方政府」という章を立てて、地方政府のとるべき施策メニューを挙げている。 | <ul style="list-style-type: none"> タスクフォース進捗報告で、連邦政府の政策目標として①連邦政府横断的な適応計画の奨励と主流化、②科学の政策決定への統合の改善、③分野横断的課題への取組、④国際的な適応策の取組・支援の強化、⑤適応を支援する連邦政府機能の調整、を挙げている。 | <ul style="list-style-type: none"> 明瞭な記載なし | <ul style="list-style-type: none"> 行動計画で連邦政府のアプローチ・活動を①知識、情報の提供、②基準や規則、インセンティブ等の整備、③政府が直接責任を有するインフラ等の適応、④国際的責任、とし、地方のモニタリングのあり方、地域との協力のあり方等も述べている。 | <ul style="list-style-type: none"> 明瞭な記載なし |
| | シナリオ | <ul style="list-style-type: none"> UKCP09 の高・中・低シナリオ (各々SRES A1FI, A1B, B1 に相当) 全ての分野に適用 | <ul style="list-style-type: none"> SRES A2, B1 ほぼ全ての分野で適用 | <ul style="list-style-type: none"> SRES B2, A2 全ての分野に適用（影響のコスト見積においても同様） | <ul style="list-style-type: none"> SRES A1FI, A2, B1, B2 全ての分野に適用 | <ul style="list-style-type: none"> KNMI'06 の G+, W+, G, W (G+ 及び G は SRES の B1 に、W+ 及び W は SRES の A1FI に相当) 全ての分野に適用 |
| 影響評価 | 抽出方法 | <ul style="list-style-type: none"> CCRA で文献レビューとステークホルダー対話で 700 の影響抽出→重大性・緊急性・可能性からスコアリングして 100 抽出。さらにコスト評価も実施。 | <ul style="list-style-type: none"> 公表済の USGCRP、最新の草案共に、地域別・部門別の影響予測は行われているが、影響や適応策の優先付けや効果の評価などの言及はない。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響評価「影響のコストと適応の道筋」で影響を定量/非定量に区分し、定量的な影響についてコストの見積を実施。その結果が適応計画に反映されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響評価において専門家対象アンケートで、影響のリスク/好機のレート付け、適応手法の有効性等を調査し、脆弱な分野・地域を特定。 | <ul style="list-style-type: none"> ルート選択の概要で、54 の影響を抽出。適応オプションは重要度・緊急度・ノーリグレット・副次効果・緩和効果に基づき 96→46 抽出。実現可能性も評価。 |

表2 諸外国の適応戦略／計画の類型（続き）

| 国 | オーストラリア | デンマーク | カナダ | 韓国 | 中国 | |
|-------------|---|---|--|--|---|---|
| 名称 | <ul style="list-style-type: none"> 国家気候変動適応枠組(2007) 政府政策方針書(2010) | <ul style="list-style-type: none"> デンマーク気候変動適応戦略(2008) デンマーク行動計画（豪雨・雨水管理）(2012) | <ul style="list-style-type: none"> 連邦適応政策の枠組(2011) | <ul style="list-style-type: none"> 国家気候変動適応マスタープラン(2010) | <ul style="list-style-type: none"> 国家気候変動対応計画(2012) 国家気候変動適応全体戦略(2012) | |
| 目標年次 ／期間 | 5～7年間（国家気候変動適応枠組） | 10年（デンマーク気候変動適応戦略） | 中期 | 2011～2015年 | 2011～2020年（国家気候変動対応計画） | |
| 策定プロセス | 策定根拠 | <ul style="list-style-type: none"> 不明だが、2011年夏の豪雨被害（保険支払い額1,200億円）が背景にあるとみられる。 | <ul style="list-style-type: none"> 不明。 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素グリーン成長基本法で、政府が大統領令の定めるところにより適応策を策定・施行することを規定。 | <ul style="list-style-type: none"> 第12次5ヵ年計画で適応全体戦略の策定を規定。 | |
| | 策定主体・省庁調整 | <ul style="list-style-type: none"> 適応枠組、政府政策方針書とも、気候変動エネルギー効率省が策定。 | <ul style="list-style-type: none"> 戦略は政府が公表。気候エネルギー省が問合せ窓口になっている。 行動計画も政府が公表。気候変動適応タスクフォース（自然省）が問合せ窓口となっている。 | <ul style="list-style-type: none"> 適応政策の枠組を連邦政府が公表。 個別のイニシアティブは、自然資源省が中心になって各種の取組が進められている。 | <ul style="list-style-type: none"> 13の省庁、70人の専門家により戦略を策定。 案の段階で省レベル会合を開催。 | <ul style="list-style-type: none"> 対応計画、適応全体戦略共に、国家発展改革委員会が策定。 |
| | 関係者の関与 | 不明 | 不明 | 不明 | パブリックヒアリング、シンポジウム、ステークホルダー会合等を開催 | 不明 |

| 国 | オーストラリア | デンマーク | カナダ | 韓国 | 中国 |
|---------|---------|--|---|--|---|
| 適応政策の体系 | | | | | |
| 計画の構造 | 分野 | <ul style="list-style-type: none"> 適応戦略は 11 分野(沿岸域の管理・堤防・港湾など、建物とインフラ、水供給、エネルギー供給、農業と林業、漁業、自然管理、土地利用計画、健康、救助の備え、保険面) 行動計画は豪雨のみ対象 | <ul style="list-style-type: none"> 分野横断 | <ul style="list-style-type: none"> 10 分野 (健康、災難・災害、農業、森林、海洋・水産、水管理、生態系、気候変動監視及び予測、適応産業・エネルギー、教育・広報及び国際協力) | <ul style="list-style-type: none"> 不明 (第 12 次 5 ヶ年計画は 7 分野(農業、森林、水資源、生態系、海洋(海洋産業含む)、極端現象、衛生・健康)) |
| | 影響評価の扱い | <ul style="list-style-type: none"> 適応枠組では各分野の冒頭で影響の概略的傾向を説明している。 | <ul style="list-style-type: none"> 適応戦略では各分野の影響の傾向を比較的詳しく説明している。 | <ul style="list-style-type: none"> 連邦適応政策の枠組ではほとんど触れていない。 | <ul style="list-style-type: none"> 国家気候変動適応マスタープランではほとんど触れていない。 |

| 国 | オーストラリア | デンマーク | カナダ | 韓国 | 中国 |
|---------|---|---|--|--|---|
| 具体化のレベル | <ul style="list-style-type: none"> 国家気候変動適応枠組：分野横断的な考え方、5～7年の研究等に関する行動の指針が中心。 政府政策方針書：適応に対する政府としての見解、国として5～10年間に優先する分野等に言及するのみ。 他に、個別地域の適応取組に関するレポート等は公表されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 気候変動適応戦略：10年間に取り組むべき課題が中心で個別具体の施策までは明示していない。 行動計画：豪雨被害をデンマークにおける主要な影響と捉え、豪雨対策や雨水管理に焦点をあてた計画。地域の計画や建築・建設での取組、関係機関の協力等に言及。 | <ul style="list-style-type: none"> 連邦適応政策の枠組：連邦政府の役割や、省庁・関係機関が優先事項を特定するための基準となる考え方が中心。 実施中の計画等への主流化を重視。 | <ul style="list-style-type: none"> マスタープラン：達成年次を定めた具体的適応策（87プロジェクト）を提示。 1次・2次・3次産業別の適応対策ガイドラインの開発、優秀な企業の表彰制度等にも言及。 各省庁が適応対策実施計画を定め、評価及び翌年の実行計画を毎年環境部に提示するとしている。 | <ul style="list-style-type: none"> 第12次5ヵ年計画綱要の中では、気候変動への適応力の強化に関する考え方のみを提示。本計画で、国家気候変動適応に関する全体戦略を策定することを明示。 2012年11月に国家気候変動対策計画、国家気候変動適応全体戦略が策定されているが、詳細は公表されていない。 |
| 国・地域の役割 | <ul style="list-style-type: none"> 政府の役割は、①ビジネスとコミュニティへの情報提供、②ビジネスとコミュニティのための適正な環境の形成（土地利用計画、基準、③公共のインフラ、サービスなど公共資産における適切な管理。 | <ul style="list-style-type: none"> 政府は、公的機関や民間ビジネス、市民が気候変動を考慮するための基礎として、各種の計画や開発に気候変動の観点を組み込むためのキャンペーン開始、分野の体系化を行う（気候変動適応戦略の記載） 自治体の役割については明瞭な記載なし | <ul style="list-style-type: none"> 連邦政府の役割は知識共有・適応能力構築・国民行動支援・メインストリーミング化。①先住民や国際的問題、②政府が資産や能力を持つ分野（気候予測等）、③行動をとらないとマイナス影響が増加するもの、④連邦の介入が効果的・効率的な分野・場所。 自治体の役割は記載なし。 | <ul style="list-style-type: none"> 国（省庁）は適応対策実施計画を定め、各項目の評価・翌年の実行計画を毎年環境部に提出する。総括の環境部は各省庁からの実施計画・評価結果を総合的に評価する。 自治体は2011年に適応対策施行計画を定め、環境部に提出する。 | <ul style="list-style-type: none"> 不明。 |
| 影響評価 | シナリオ <ul style="list-style-type: none"> SRES A1B, A1T, A1FI, A2, B1, B2 分野別の影響予測のまとまった報告書はない（気候予測は2007年の報告書あり）。 | <ul style="list-style-type: none"> SRES A1B, B2, A2 全ての分野に適用 | <ul style="list-style-type: none"> SRES A1B, A1T, A1FI, A2, B1, B2 全ての分野に適用（ただし、地域別影響評価では地域によりシナリオを選択している可能性はある） | <ul style="list-style-type: none"> SRES B1（短期） 全ての分野に適用されているかどうかは不明 | <ul style="list-style-type: none"> 不明 |

| 国 | オーストラリア | デンマーク | カナダ | 韓国 | 中国 |
|------|--|--|---|--|---|
| 抽出方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 分野別影響を総合的にまとめた報告書はない。 ・ 沿岸域の建築物・インフラへのリスクについては2007年と2011年にリスク評価の報告書を公表。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 影響予測の報告書で、分野毎の影響、適応策を整理。 ・ 影響の抽出手法、適応策の優先づけの有無等については不明。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 影響予測の報告書では、新たに気候シナリオや気候モデルを用いた予測評価手法はとらず、文献レビューや専門家意見によりまとめている。現在更新作業中。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 韓国気候変動アセスメント報告書 2010 で影響予測を実施している。専門家にアンケートを行い、その結果から重要度の高い適応策を選定している。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第2次気候変動国家アセスメント報告で地域別・分野別に影響予測を実施している ・ 影響の抽出手法、適応策の優先づけの有無等については不明。 |

委員名簿

○気候変動適応計画のあり方検討会 委員名簿（平成 25 年度・平成 26 年度）
（敬称略・五十音順・役職は平成 27 年 1 月 7 日時点のもの）

| 委員名 | 所属・役職 |
|---------------------|---|
| 磯部 雅彦 | 高知工科大学 副学長 |
| 江守 正多 | 国立環境研究所地球環境センター気候変動リスク評価研究室長 |
| 大塚 直 | 早稲田大学大学院法務研究科 教授 |
| 倉根 一郎 | 国立感染症研究所 副所長 |
| 小松 利光 | 九州大学大学院工学研究院 教授 |
| 高橋 潔 | 国立環境研究所社会環境システム研究センター統合評価モデリング研究室 主任研究員 |
| 高村 ゆかり | 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 |
| 田中 充 | 法政大学大学院政策科学研究科 教授 |
| 中静 透 (平成 25 年度) | 東北大学大学院生命科学研究科 教授 |
| 中田 薫 | 水産総合研究センター研究推進部 研究主幹 |
| 中村 太士 (平成 26 年度) | 北海道大学農学研究院森林生態系管理学研究室 教授 |
| 原澤 英夫 | 国立環境研究所 理事 |
| 福井 秀夫 | 政策研究大学院大学 教授 |
| 古米 弘明 | 東京大学大学院工学科研究科 教授 |
| ◎三村 信男 | 茨城大学 学長 |
| 森杉 壽芳 | 東北大学 名誉教授／日本総合研究所 技術顧問 |
| 山田 正 | 中央大学理工学部都市環境学科 教授 |
| 渡邊 朋也 | 農業・食品技術総合研究機構中央農業総合研究センター 情報利用研究領域長 |

◎：座長

検討実績

表 1 気候変動適応計画のあり方検討会の開催概要（平成 25 年度）

| 回 | 日時 | 議事 |
|-------|-------------------------|--|
| 第 1 回 | 平成 25 年 10 月 9 日（水） | (1) 検討会の趣旨について (2) 諸外国の適応計画について |
| 第 2 回 | 平成 25 年 12 月 10 日（火） | (1) 諸外国の適応計画について (2) 我が国における適応計画の構成要素について |
| 第 3 回 | 平成 26 年 2 月 10 日（月） | (1) 我が国における適応計画のあり方について |
| 第 4 回 | 平成 26 年 3 月 11 日（火） | (1) 我が国における適応計画のあり方について (2) 適応計画の基本的考え方・留意事項について (3) 重要な影響の抽出の考え方・方法について |

表 2 気候変動適応計画のあり方検討会の開催概要（平成 26 年度）

| 回 | 日時 | 議事 |
|-------|-------------------------|---|
| 第 1 回 | 平成 26 年 8 月 8 日（金） | (1) 気候変動適応計画のあり方検討会について (2) 我が国における適応計画の構成・論点について (3) 我が国における気候変動影響評価のとりまとめに向けた手法等の検討について |
| 第 2 回 | 平成 26 年 10 月 10 日（金） | (1) 我が国における適応計画に必要な要素について |
| 第 3 回 | 平成 27 年 1 月 7 日（水） | (1) 気候変動の適応のあり方に関する報告書案について |