

第2次気候変動影響評価作成スケジュール

資料2

年度	月日	スケジュール	影響評価に向けた作業 (事務局及び各WG委員)
2018 (H30)	1-2月	各分野別WG委員への 個別ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> ・H29年度収集文献の妥当性確認 ・影響評価の留意点・論点の 取りまとめ
	3月28日	第1回分野別WG(5分野) 文献収集状況確認 評価の留意点・論点の検討	
	3月28日	気候変動影響評価等小委員会 進捗状況報告 留意点・論点の審議	
2019 (R1)	9月10日	第1回分野別WG座長間会合 進め方、構成等の確認 分野共通事項、評価指標等の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動影響報告書(テクニカルレポート)(案) の執筆 下記の内容を小項目毎に作成 ①気候変動による影響の要因 ②現在の状況(概要及び本文) ③将来予測される影響(概要及び本文) ④重大性・緊急性・確信度の評価と根拠 ⑤これまでに得られた情報の一覧
	10-11月	第1回分野別WG(5分野) 報告書(テクニカルレポート)(案)の確認・執筆 <執筆・確認作業>	
	2月19日	第2回分野別WG座長間会合(2/19) 報告書(テクニカルレポート)(案)の確認・調整 分野間の最終調整等	
	3月25日	気候変動影響評価等小委員会(3/25) 報告書(テクニカルレポート)(案)の確認 2025年影響評価に向けた課題検討	
2020 (R2)	春~夏	第1回分野別WG(5分野) 報告書(テクニカルレポート)(案)確定	<ul style="list-style-type: none"> ・SI-CAT、統合的 気候モデル高度 化研究プログラム(文科省) ・地域適応 コン ソーシアム事業 (環境省・農水 省・国交省) ・気候変動評価 レポート2020(気 象庁・文科省) など
	夏~秋	気候変動影響評価等小委員会 報告書(テクニカルレポート、本編)(案) 確認 2025年影響評価に向けた課題検討	
	秋~冬	気候変動影響評価等小委員会 報告書(テクニカルレポート、本編)(案) 最終確認 2025年影響評価に向けた課題検討	
	パブリックコメント	報告書(本編)(案)	
	報告書(テクニカルレポート)(案)		
2021 (R3)		気候変動影響評価報告書(テクニカルレポート、本編)(案)確定	公表
		中央環境審議会 地球環境部会	
		気候変動適応計画 変更	

論文・知見の収集※

国の研究事業等からの知見を追加

報告書(本編)(案)

報告書(テクニカルレポート)(案)

パブリックコメント

公表

第2次気候変動影響評価報告書のポイント

1. 文献数の増加

- 第1次と比較して約2.7倍近い1340件の文献を引用
- 農業・林業・水産業分野、健康分野、自然生態系分野等で引用文献数が増える傾向

第1次 **487件** → 第2次 **1340件**

第1次→第2次における引用文献数増加の分野別内訳

農業・林業・水産業 (+237件) 水環境・水資源(+59件)
 自然生態系 (+147件) 自然災害・沿岸域(+72件)
 健康(+196件) 産業・経済活動(+86件)
 国民生活・都市生活(+63件)

2. 構成の変更

全体構成の変更

- 「**本編**※1」および詳細な影響を記載する「**テクニカルレポート**※2」の2部構成
- 「本編」には、わかりやすいメッセージを伝えることを目的とした「**キーマッセージ**」、および「**影響評価の課題と今後の方向性**」についての記載を新たに追加

※1第1次における「意見具申(94項)」に相当
 ※2第1次における「影響評価報告書(431項)」に相当

その他の変更点

- 昨今の台風等の激甚災害の実態を踏まえ、分野・項目ごとの個別の影響が同時に発生することによる複合的な影響や、ある影響が分野・項目を超えてさらに他の影響を誘発することによる影響の連鎖・相互作用を扱う「**複合的な災害影響(自然災害・沿岸域分野)・分野間の影響の連鎖(分野横断)**」を対象分野に追加
- 収集した文献の実態に合わせ項目体系や項目名称を再検討し、「**食糧需給(農林水産業分野)**」、「**生態系サービス(自然生態系分野)**」、「**海外影響(産業・経済活動分野)**」等の5項目を追加・整理
- 各分野の冒頭に、第1次影響評価時からの主要な変更点等を記載する**概要を追加**

第1次報告書(2015.03)	第2次報告書(2020.X)
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) (94頁) ・目的 ・気候変動の概要 ・気候変動影響の概要 ・影響評価の課題 日本における気候変動による影響に関する評価報告書 (431頁) ・目的 ・影響評価取り纏め手法 ・影響評価結果	気候変動影響評価報告書(本編) ・キーマッセージ(重大なリスク、今後の方向性) ・目的 ・気候変動の概要 ・気候変動影響の概要 ・影響評価の課題と今後の方向性 気候変動影響評価報告書(テクニカルレポート) ・影響評価取り纏め手法 ・影響評価結果

3. 評価手法の変更

IPCC報告等を踏まえた緊急性評価の評価基準の変更

- 今後どのような排出経路をたどるとしても、21世紀中頃に全球気温上昇が1.5度に達する可能性が高いと(IPCC SR1.5)や、21世紀中頃を予測の対象とする知見の増加を踏まえ、**緊急性の評価基準を修正**
- 緊急性が中程度と判断する影響の範囲(2030年まで)を拡大し、21世紀半ばまでに発現する影響についても一定の緊急性を持って対応する適応の着手・重要な意思決定が必要な時期について、適応策の実施者の意思決定までの期限が明確になるような表現に修正

緊急性評価の考え方

評価の観点	評価の尺度			最終評価の示し方
	緊急性は高い	緊急性は中程度	緊急性は低い	
1. 影響の発現時期	既に影響が生じている。	21世紀中頃までに影響が生じる可能性が高い。	影響が生じるのは21世紀中頃より先の可能性が高い。または不確実性が極めて大きい。	1及び2の双方の観点からの検討を勘案し、小項目ごとに緊急性を3段階で示す。
2. 適応の着手・重要な意思決定が必要な時期	できるだけ早く意思決定が必要である	概ね10年以内(2030年頃より前)に重大な意思決定が必要である。	概ね10年以内(2030年頃より前)に重大な意思決定を行う必要性は低い。	

排出シナリオ別の重大性評価の実施(一部小項目)

- 第1次影響評価では、重大性の評価の前提とする排出シナリオ(RCP2.6、RCP8.5等)は統一されていなかった
- 第2次影響評価においては、気候シナリオ別に一定程度知見が確認された8小項目に関して、**排出シナリオ別(RCP2.6,8.5)の重大性評価を実施**

シナリオ別評価の実施例(農林水産業-果樹)

分野-大項目	小項目	重大性	シナリオ別評価		
			根拠	緊急性	確信度
農業・林業・水産業-農業	果樹	●	●	●
	野菜等	◆	●	●

気候シナリオ別に重大性評価を実施
 (上段: RCP2.6/2℃上昇相当、下段: RCP8.5/4度上昇相当)

細目評価の実施(一部小項目)

- 多種多様な業種や事項が含まれる小項目を総合的に評価すると、過小評価につながる恐れがある
- 第2次影響評価では、気候変動による影響を注意喚起する必要がある項目がある場合、**小項目の下に細目を設けて評価を実施**

細目評価の実施例(製造業-食品製造業)

分野-大項目	小項目	重大性	評価		
			根拠	緊急性	確信度
産業・経済活動-製造業	製造業	◆	...	■	■
	食品製造業	●	...	▲	▲

「製造業」は多種多様な業種が含まれることから、小項目全体としての重大性・緊急性・確信度の評価は低くなる傾向にある。
 一方、「食品製造業」に限定すると、原材料作物の品質悪化等による影響等、科学的知見が一定程度確認されていることから、**細目を設けて評価を実施**

第2次気候変動影響評価報告書のポイント

4.各分野の影響の概要

農業・林業・水産業

現在生じている影響

- ・作物の品質・収量の低下●■◆
- ・畜産の暑熱ストレスの顕在化■◆
- ・農業用水の不足、農業水利施設の稼働への影響●
- ・世界の主要穀物の収量の減少●
- ・シタケ原木栽培での病害の拡大▲◆
- ・回遊性魚類の分布域の変化、貝類等のへい死▲
- ・藻場の減少▲▼

将来予測される影響

- ・水稻の品質・収量低下、果菜類・秋播き小麦・暖地生産の大豆などの収量減少、ブドウの着色度低下■
- ・害虫の発生量の増加、生息地の拡大▲■
- ・農業用水の不足、低標高水田の被害リスクの増加■
- ・主要輸入国での穀物収量の変化●
- ・スギ人工林の純一次生産量への影響■
- ・回遊性魚類の分布域の変化、生息域の減少●■
- ・養殖産地の北上、養殖不適海域の出現▼
- ・海藻類の分布域北上・減少、養殖育苗の遅れ■

健康

現在生じている影響

- ・熱中症の搬送者数・医療機関受診者数・死亡者数の増加傾向（2018年には緊急搬送者数が過去最多）▲
- ・感染性胃腸炎・ロタウイルス感染症・下痢症等の水系・食品媒介性感染症の発症リスク・流行パターンの変化●
- ・デングウイルスを媒介するヒトスジジマカの生息域の拡大、青森県での定着●▲

将来予測される影響

- ・気温上昇により熱ストレスが増加（特に高齢者の超過死亡・熱中症リスクの増加）▲■
- ・北海道南部にヒトスジジマカの生息が拡大する可能性、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拡大の可能性●▲
- ・光化学オキシダント・オゾン等の汚染物質の増加に伴う死亡者数の短期的増加■

水環境・水資源

現在生じている影響

- ・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■
- ・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▲
- ・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●
- ・農業用水の需要の増加■

将来予測される影響

- ・富栄養湖に分類されるダムの増加■
- ・地下水や帯水層の温度上昇●
- ・瀬戸内海や伊勢湾等における水温の上昇■
- ・降雨量の増加に伴う浮遊物質の増加による濁水が放流される期間の長期化●
- ・降水量の減少等による渇水の深刻化■
- ・稲作の灌漑期における地下水位の低下■
- ・海面上昇に伴う塩水の侵入による河川水を利用しての施設への影響●
- ・豪雨や融雪に伴う地下水供給の増加による地すべり発生への懸念●
- ・渇水リスク・洪水リスクの二極化の進行■

産業・経済活動

現在生じている影響

- ・大規模な自然災害による操業停止・原材料の供給停止などの経済的損失の発生▲
- ・極端現象の増加による季節性商品の需給予測困難化、臨時休業等の増加による売上の減少▲
- ・自然災害とそれに伴う保険支払額の増加▲■
- ・高温等による自然観光資源への影響の増加▲
- ・建設現場での熱中症死者数の増加▲
- ・海外での極端現象がサプライチェーンを通じて国内企業の活動に及ぼす影響の増加▲
- ・気候変動が安全保障に及ぼす影響●

将来予測される影響

- ・自然観光資源の劣化（スキー、砂浜等）▲■
- ・気候変動をリスクやビジネス機会としてとらえる活動の増加●
- ・保険需要・再保険料の増加▲
- ・エネルギー・農水産物の輸入価格の変動●

自然生態系

現在生じている影響

- ・高山帯における低木植物やチシマザサの分布拡大、植生移行帯付近における樹種別現存量の変化●
- ・植物開花期と送粉者との季節的なミスマッチの発生■
- ・コホシ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●
- ・沿岸域における海洋酸性化および貧酸素化の進行■

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減少・地域的な消失▼
- ・森林構成樹種の分布や生産量の変化●■
- ・コホシ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分布適域の減少・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▼■

国民生活・都市生活

現在生じている影響

- ・豪雨・台風等の極端減少に伴う交通網の寸断や電気・ガス・水道等のライフラインの寸断、電力・水道等への直接的被害の発生▲■
- ・極端現象に伴う廃棄物処理システムへの影響、災害廃棄物の大量発生●
- ・気温上昇に伴う酒米品種の質の低下、北海道のワイン用ブドウ産地の拡大●

将来予測される影響

- ・極端現象による発電施設への直接的被害■
- ・極端現象による道路のメンテナンス・改修・復旧に必要な費用の増加●
- ・ナンコウウメの開花期間の短縮化▲◆
- ・サクラの開花期間の短縮化と地元祭行事への影響▲
- ・ヒートアイランドに気候変動による気温上昇が加わることで、都市部で引き続き気温が上昇し、熱ストレスが増加▲■

自然災害・沿岸域

現在生じている影響

- ・洪水氾濫や内水氾濫の発生に関する気候変動の寄与の解明（イベントアトリビューション）■◆
- ・最大級の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土砂災害の発生●
- ・台風の強度や進行方向の変化■
- ・土砂災害と洪水氾濫の同時生起による複合的な被害（平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨）●■

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■
- ・内水災害被害額の期待値の増加■
- ・海面水位の上昇傾向■
- ・台風の規模や経路の変化による高潮偏差の増大や太平洋沿岸地域における高波リスクの増大■
- ・海面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■
- ・深層崩壊の増加による天然ダムの形成に伴う洪水被害の甚大化▲◆
- ・洪水氾濫と高潮氾濫の複合的な影響▲

分野間の影響の連鎖

現在生じている影響

- ・強風による停電に伴う農業・林業・水産業、医療、建物等への被害（令和元年台風15号）▲
- ・記録的な大雨による河川の堤防決壊に伴う建物、農業施設、流通施設等の浸水被害（令和元年台風19号）▲

将来予測される影響

- ・洪水氾濫・高潮氾濫・土砂災害・強風によるインフラ・ライフライン（電力・通信・運輸等）の途絶による国民生活、産業への影響●▲