
第2次気候変動影響評価からの改善点

第2次気候変動影響評価からの改善点



大分類	小分類	内容（第2次評価からの変更等）
目的・全体構成	①目的	● 第2次評価の目的を踏襲しつつ、その目的に則した対応として、次の観点を追加。 ➢ 適応策及びその効果・必要な時間等に関する科学的観点からの取りまとめ ➢ 自治体・事業者等が自ら影響評価を実施する際に参考となる手順・考え方の提示
	②全体構成	● 報告書本体は、第2次評価と同様に「総説」と「詳細」の2部構成とし、それぞれ次の内容を追加。 ➢ 詳細：評価方法のより詳しい記載、適応策及びその効果 ➢ 総説：評価結果のより分かりやすいまとめ、近年発生した社会的関心の高い影響の事例 ● 関連資料として、第2次評価と同様に、「パンフレット」等の作成・公表も今後検討。
知見・意見の収集	③文献からの知見の収集	● 第2次評価から情報源を拡充（影響だけでなく適応に関する文献検索キーワードの追加等）した結果、引用文献が第2次評価からほぼ倍増。
	④文献以外からの知見の収集	● 近年発生した社会的関心の高い影響の事例について、報告書の主たる利用者として想定されている自治体・地域適応センター等に情報提供依頼・ヒアリングを行い、その内容をコラムとして掲載予定。
	⑤ステークホルダーからの意見の収集	● 第3次評価報告書案に関するパブリックコメント時に、環境省・A-PLAT等から発信する情報に関するニーズ等を含めて、自治体からも意見を収集し、第3次評価で可能なものについては対応、間に合わないものについては第4次評価に向けた課題化。
分野・小項目ごとの知見の整理・評価	⑥分野・小項目ごとの知見の整理方法	● 第2次評価の整理方法を踏襲しつつ、次の観点を追加。 ➢ 特に強い影響を受ける地域・対象 ➢ 適応策及びその効果
	⑦評価結果の提示方法	● 第2次評価の提示方法を踏まえて、次の通り変更。 ➢ 重大性：「現状（約1℃上昇）」・「1.5～2℃上昇時」・「3～4℃上昇時」の区分ごとに、「レベル1～3」（第2次評価における「特に重大な影響が認められる」を「レベル2・3」に細分）で評価。 ➢ 緊急性：「レベル1～3」（第2次評価における「低・中・高」に概ね対応）で評価。 ➢ 確信度：重大性・緊急性の評価結果ごとに、その根拠となった知見に対する確信度を「レベル1～3」（第2次評価における「低・中・高」に概ね対応）で評価。
	⑧重大性の評価の尺度	● 第2次評価の尺度を参考に、「社会」・「経済」・「環境」の3観点で評価、各観点の内容をより明確化。
	⑨緊急性の評価の尺度	● 第2次評価の尺度を参考に、可能な限り「追加的な適応策への意思決定が必要な時期」の観点（「影響の発現時期」と「適応に要する時間」との比較）で判断し、知見の不足等により難しい場合は「影響の発現時期」の観点のみで判断する形に整理。
	⑩確信度の評価の尺度	● 第2次評価の尺度を踏襲。
	⑪連鎖的・複合的影響の検討	● 第2次評価の「分野間の影響の連鎖」の内容をベースとして、影響の連鎖・複合の事例を追加した上で統合的に整理。 ● 複合災害については、自然災害・沿岸域分野の小項目として、第2次評価における「気象災害×気象災害」に加えて、「気象災害×全災害（地震、火山噴火、感染症、など）」の知見も整理。
分野横断の影響に関する知見の整理		

各改善点に対する主なご意見と対応状況（第4回小委分）（1）



大分類	小分類	主なご意見⇒対応
目的・全体構成	①目的	● 適応に関する情報発信の全体像及びその中での報告書本体・関連資料の役割を検討すべき。 ⇒報告書本体・関連資料の役割・内容を整理（改善点②も参照）。 ⇒適応に関する情報発信の全体像については今後検討。 ● 適応策の好事例及び他の施策（適応策・緩和策・SDGs等）とのコベネフィット・トレードオフに関する情報も重要。 ⇒別途データベース化等を検討。
	②全体構成	● 報告書（総説）に「政策決定者向け要約」的な内容を含めるべき。 ⇒第2次評価と同様に、冒頭部に「本報告書のポイント」として記載。 ● 報告書本体だけでなくパンフレット等の普及啓発用資料も作成すべき。 ⇒第2次評価と同様に、パンフレット等を作成予定。
知見・意見の収集	③文献からの知見の収集	● 事業者の取り組みとして、TCFD・TNFD提言情報開示結果等に記載された好事例及びその効果も掲載すべき。 ⇒産業・経済活動分野において、そうした情報源からの知見も収集・整理。
	④文献以外からの知見の収集	● イベント・アトリビューションの結果も併せて提示すべき。 ⇒そのように対応予定。
	⑤ステークホルダーからの意見の収集	● 関係省庁にも重要性を認識し活用してもらえる報告書とすることで、関係省庁から自治体の各部署に情報が下りてくる形とすべき。 ⇒関係省庁への意見照会をR07年度に行う等、連携して推進予定。 ● 報告書の主たる想定利用者である自治体・事業者からの要望・知見の収集すべき。 ⇒R03環境省請負業務において、一部自治体等へのヒアリングを実施し、一部要望を方針に反映。 ⇒報告書原案の作成がある程度進んだ段階で、自治体等へのヒアリング等を再度実施し、要望・知見の収集を検討。

各改善点に対する主なご意見と対応状況（第4回小委分）（2）



大分類	小分類	主なご意見⇒対応
分野・小項目ごとの知見の整理・評価	⑥分野・小項目ごとの知見の整理方法	● 地域ごとに特に注意すべき影響等を整理すべき。 ⇒分野・小項目ごとに「特に強い影響を受ける地域・対象」を整理。
	⑦評価結果の提示方法	● 将来予測される影響の重大性を「1.5～2℃上昇時」・「3～4℃上昇時」の2区分で示すことについて、IPCC AR6・「日本の気候変動2025」のように「1.5℃上昇時」等と幅を持たせずに示すべき。 ⇒日本における「1.5℃上昇時」・「3℃上昇時」の影響に関する知見はまだ限られており、「2℃上昇時」・「4℃上昇時」の影響に関する知見も併用して評価する必要があることから、これらの2区分を採用した経緯あり。
	⑧重大性の評価の尺度	● —
	⑨緊急性の評価の尺度	● 観点の1つである「影響の発現時期」の定義が不明瞭。 ⇒「21世紀中頃（1.5～2℃上昇時）までに重大性がレベル2に到達する可能性が高い」場合に緊急性がレベル2になるよう修正。
	⑩確信度の評価の尺度	● —
分野横断の影響に関する知見の整理	⑪連鎖的・複合的影響の検討	● 適応や社会的・経済的状況の変化に起因する影響の連鎖も取り上げるべき。 ⇒日本における知見が現状では少なく、第4次影響評価報告書の作成の際の課題としたい。

各改善点に対する主なご意見と対応状況（その他会合分）（１）



大分類	小分類	主なご意見（座：座長間会合、分：分野別WG）⇒対応
目的・全体構成	①目的	● 適応に関する情報発信の全体像及びその中での報告書本体・関連資料の役割を検討すべき。（座） ⇒報告書本体・関連資料の役割・内容を整理（ポイント②も参照）。 ⇒適応に関する情報発信の全体像については今後検討。
	②全体構成	● 報告書本体だけでなく、パンフレット等の関連資料のまとめ方についても分野別WGで議論すべき。（座） ⇒分野別WG・座長間会合（R07年度）で議論予定。
知見・意見の収集	③文献からの知見の収集	● —
	④文献以外からの知見の収集	● —
	⑤ステークホルダーからの意見の収集	● —

各改善点に対する主なご意見と対応状況（その他会合分）（2）



大分類	小分類	主なご意見（小：小委員会、座：座長間会合、分：分野別WG）⇒対応
分野・小項目ごとの知見の整理・評価	⑥分野・小項目ごとの知見の整理方法	● —
	⑦評価結果の提示方法	● 追加的な適応策の実施後の重大性の評価結果を通常の重大性の評価と並記すると、前者の方が確信度が低いにも関わらず混同されたり、冗長となる懸念あり。（分） ⇒追加的な適応策の実施後の重大性の評価結果については、知見の不足、通常の重大性の評価結果との並記による混同・冗長さの懸念から、小項目ごとの提示は見送り。 ● 重大性・緊急性・確信度の評価結果について、分野間だけでなく分野内でも、小項目・気温上昇幅ごとに根拠となる知見を分かりやすく整理した上で、専門家が集まって議論するプロセスが必要。（座） ⇒小項目・気温上昇幅ごとに根拠となる知見を分かりやすく整理した上で、R07年度に具体的な対応を検討。
	⑧重大性の評価の尺度	● 分野ごとの詳細・定量的な尺度も掲載すべき。（分） ● 尺度の一律の設定は難しく、エキスパートジャッジの余地を残すべき。（分） ⇒両論あることを踏まえて、尺度については第2次評価のものを参考としたエキスパートジャッジの余地を残した表現とし、小項目ごとの本文において詳細・定量的な判断根拠を記載。
	⑨緊急性の評価の尺度	● 観点の1つである「影響の発現時期」の定義が不明瞭。（小） ● 「影響の発現時期」を「重大性がレベル3になる時期」と定義すると、手遅れになるのではないかと。（分） ⇒「21世紀中頃（1.5～2℃上昇時）までに重大性がレベル2に到達する可能性が高い」場合が緊急性レベル2に対応）。
	⑩確信度の評価の尺度	● 第3次評価における確信度は「重大性・緊急性の各評価結果」に対するものに見える一方、尺度を参照しているIPCC ARの確信度は「記載された事象」に対するものであり、両者の間に齟齬があるのではないかと。（分） ● 「重大性・緊急性の各評価結果に対する確信度」の観点も含めた確信度とすべきではないかと。（座） ⇒確信度の定義及びそれを踏まえた評価結果をR07年度に再度調整。
分野横断の影響に関する知見の整理	⑪連鎖的・複合的影響の検討	● 適応や社会的・経済的状況の変化に起因する影響の連鎖も取り上げるべき。 ⇒日本における知見が現状では少なく、第4次影響評価報告書の作成の際の課題としたい。

改善点①：目的



第2次評価（令和2年度）	第3次評価（案）
● 目的：気候変動が日本にどのような影響を与え得るのか、また、その影響の程度、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）、予測の確からしさ（確信度）はどの程度であるかを科学的観点から取りまとめることで、政府による「気候変動適応計画」や、自治体や事業者等による適応計画の策定において、各分野・項目ごとの気候変動影響やその対策に関する情報を効率的に抽出できるようにすることを主な目的としている。	● 第2次評価の目的を踏襲しつつ、その目的に則した対応として、次の観点を追加。 ➢ 可能な小項目については、適応策及びその効果・必要な時間等に関する科学的観点からの取りまとめ※ ➢ 自治体・事業者等が自ら影響評価を実施する際に参考となる手順・考え方の提示 ※適応策の選定に役立つ情報（適応オプション一覧、各オプションのコスト、他の施策（適応策・緩和策・SDGs等）とのコベネフィット・トレードオフ等）は、別途DB化等の活用を検討。

【R05までの検討経緯】

- 適応法第十条では、「環境大臣は、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、おおむね五年ごとに、中央環境審議会の意見を聴いて、気候変動影響の総合的な評価についての報告書を作成し、これを公表しなければならない」とされている。
- 旧小委員会・分野別WG・座長間会合において、「第3次影響評価を首尾一貫して進めて行くための目的の再確認・明確化」、「適応策の効果を考慮した影響評価、適応策の選定に役立つ情報の追加」、「自治体・事業者等が自ら影響評価を実施する際に参考となる手順・考え方の提示」といった課題が挙げられた一方、「適応策に関する情報の適応計画とのデマケ」という課題も挙げられた。
- イギリスの影響評価事例では、目的は「『次期国家適応計画および分権行政機関の適応計画の優先順位はどうあるべきか』という問いに答えること」とされており、適応計画の策定・改定への活用について、より踏み込んだ表現となっている。ドイツの影響評価事例では、主な対象者を連邦政府・省庁および州・市町村としつつ、その他の対象者として産業界・市民社会・科学者コミュニティ・一般市民も挙げている。IPCC AR6 WGIIでは、適応の計画・実装手法に関する章を設けている。
- これらを踏まえて、上述の報告書の全体構成を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 適応に関する情報発信の全体像及びその中での報告書本体・関連資料の役割を検討すべき。（座）
 - ⇒報告書本体・関連資料の役割・内容を整理（改善点②も参照）。
 - ⇒適応に関する情報発信の全体像については今後検討。

改善点②：全体構成

第2次評価（令和2年度）

- 報告書本体は、「総説」と「詳細」の2部構成。

	内容
詳細	影響評価の詳細な内容等を記載。
総説	「詳細」の要約に加えて、日本における気候変動の概要や、影響評価に関連する現在の取組、課題や展望等を整理。

- 関連資料として、報告書に記載されている内容の一部を簡単にまとめた「パンフレット」、各分野の各項目を1ページずつのスライドで整理した「概要版」も公表。

第3次評価（案）

- 報告書本体は、第2次評価と同様に「総説」と「詳細」の2部構成とし、次のように内容の追加を検討。

	内容
詳細	影響評価及びその手法、適応策及びその効果の詳細な内容等を記載。
総説	「詳細」のより分かりやすい要約（IPCCのバーニングアンバー等を参照）に加えて、近年発生した社会的関心の高い影響の事例、日本における気候変動の概要や、影響評価に関連する現在の取組、課題や展望等を整理。

- 関連資料として、報告書に記載されている内容の一部を簡単にまとめた「パンフレット」等の作成・公表も第2次評価と同様に検討。

【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会・分野別WG・座長間会合において、第3次評価の目的に関する課題（改善点①参照）に加えて、「政策決定者向けのメッセージの追加」・「近年発生した社会的関心の高い影響の事例の紹介」といった課題が挙げられた。
- IPCC AR6 WGII及びイギリスの影響評価事例では、政策決定者向け要約が公表されている。また、海外の影響評価事例では、影響評価の手順・考え方を詳述した章が設けられている。
- これらを踏まえて、上述の報告書の全体構成を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 報告書本体だけでなく、パンフレット等の関連資料のまとめ方についても分野別WGで議論すべき。（座）
⇒分野別WG・座長間会合（R07年度）で議論予定。

改善点③：文献からの知見の収集



第3次評価（案）

● 第2次評価から次の通り情報源・内容を拡充。

情報源の拡充	
学術論文	現影響評価における文献検索条件（キーワード、学会誌など）を更新の上、知見を収集。
環境省・他府省庁における気候変動影響・適応に関する事業・研究	環境研究総合推進費S-18「気候変動影響予測・適応評価の総合的研究」、環境省「気候変動適応策のPDCA手法確立調査事業」、文部科学省「気候変動予測先端研究プログラム」、文部科学省・気象庁「日本の気候変動2025」等を中心に、対象とする事業・研究を選定の上、知見を収集。
学術論文以外の情報源（「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」）	企業の気候変動リスク開示結果（CDP、TCFD）、自治体及びその試験研究機関等の報告書・ニュース等を中心に、対象とする情報源及びその活用方法を検討。
海外における気候変動影響に関する情報源（「海外からの二次的影響」、「気候安全保障」）	IPCC第6次評価サイクルの全報告書（WG1、WG2、WG3、特別報告書）、海外（特に、アジアモンスーン域）の気候変動影響評価報告書を中心に、対象とする文献を選定の上、知見を収集。
収集する内容の拡充	
収集する内容	従来の「現在の状況」、「将来予測される影響」に加えて、「特に強い影響を受ける地域・対象」、「適応策及びその効果」に関する情報も収集。

【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会において、「文献検索キーワードの拡大（影響だけでなく適応に関するもの等）」、「学術論文が少ない分野（産業・経済活動分野、国民生活・都市生活分野）でのその他の情報源の活用」、「海外における気候変動影響に関する情報の収集」といった課題が挙げられた。
- 分野別WG・座長間会合において、具体的な情報源として、産業・経済活動分野については企業の気候変動リスク開示結果（CDP、TCFD）、海外における気候変動影響についてはIPCC AR6 サイクルの報告書および海外（特に、アジアモンスーン域）の気候変動影響評価報告書等が挙げられた。
- これらを踏まえて、上述の知見の収集・整理方針を検討。

改善点③：文献からの知見の収集

第3次評価（案）

- その結果、引用文献が第2次評価からほぼ倍増。

※以下の分野ごとに引用文献数は、分野ごとでの同一文献の重複引用を含む。実引用文献数については、今後、整理予定。

分野	第3次評価新規引用文献数	第2次評価引用文献数 (第3次評価でも継続して引用)
農業・林業・水産業	139	407
水環境・水資源	96	115
自然生態系	231	310
自然災害・沿岸域	261	168
健康	358	220
産業・経済活動	150	129
国民生活・都市生活	162	118
合計	1397	1467

改善点④：文献以外からの知見の収集

第3次評価（案）

- 近年発生した社会的関心の高い影響の事例について、次の通り収集、その内容をコラムとして掲載予定。

手順	内容
①事前収集	● 事務局にて分野ごとに10件程度の事例を報道等から収集（項目・地域的なバランスも考慮）。 ● 地域適応センターに情報提供も依頼。
②ヒアリング（第1段階）	● マスコミ関係の中環審委員（共同通信・井田氏、NHKエンタープライズ・堅達氏）に次の点についてヒアリングを実施。 ➢ 事前収集結果を踏まえて、特に社会的関心が高いと思われる事例はどれか。 ➢ 選定された事例について深掘りするためのヒアリング（第2段階）において、対象とすべき主体（自治体・企業・団体等）及び伺うべき内容。
③ヒアリング（第2段階）	● 上述の検討結果を踏まえて対象テーマ・ヒアリング先を選定。 ➢ 影響評価報告書には本文と独立したコラム形式で掲載することを念頭に、本文と相補的となる分野横断的なテーマを選定し、さらに各テーマについて詳細な知見を有するヒアリング先を選定。 ● 特に次の点についてヒアリングを実施。 ➢ 事例の詳細：事例自体の内容の詳細、気候変動との関連性の確認の有無、全国・地域的な関心度、画像・データ等。 ➢ 影響評価報告書に掲載する場合の留意点：掲載の可否、掲載した場合のハレーション等。

【R05までの検討経緯】

- 分野別WG・座長間会合において、「文献化されていない知見の収集・整理」、「近年発生した社会的関心の高い影響の事例の紹介」といった課題が挙げられた。
- これらを踏まえて、上述の文献以外からの知見を収集、整理方針を検討中。

【R06の主なご意見⇒対応】

- イベント・アトリビューションの結果も併せて提示すべき。（小）
⇒そのように対応予定。

改善点⑤：ステークホルダーからの意見・知見の収集



第3次評価（案）

- ステークホルダーからの意見・知見を収集し、第3次影響評価報告書に反映するために、次の項目を実施済みまたは予定。

項目	内容
①自治体・事業者へのサンプル調査 (R03年度)	● 直近に地域適応計画を策定・改定した3自治体、適応に先進的に取り組んでいる1事業者をサンプルとして、第2次影響評価報告書の利用状況・要望についてヒアリング。 ● 「地域レベルの影響や適応策の効果に関する情報の充実」への要望が多く挙げられ、現状の知見の充実度も考慮し、第3次影響評価の方針に可能な範囲で反映。
②近年発生した社会的関心の高い気候変動影響事例の収集・整理 (R06年度)	● 2023年の猛暑の影響等、近年発生した社会的関心の高い気候変動影響事例について、自治体等へのヒアリング等を実施（詳細については、次ページ参照）。 ● 第2次影響評価報告書の利用状況・要望についてもヒアリング。
③第3次影響評価報告書案に関するアンケート調査・ヒアリング（仮） (R07年度)	● 第3次影響評価報告書案に関するパブリックコメント時に、自治体からも、影響評価報告書案について、環境省・A-PLAT等から発信する情報ニーズ等を含め、意見を収集。 ● 第3次影響評価で対応可能なものについては対応し、対応が間に合わないものについては第4次影響評価に向けた課題として記録。

【検討経緯】

- 前述の収集・整理の方針を踏まえて、上述の詳細を検討。

改善点⑥：分野・小項目ごとの知見の整理方法



第2次評価（令和2年度）	第3次評価（案）
● 気候変動による影響の要因 ● 現在の状況 ● 将来予測される影響 ● 重大性・緊急性・確信度の評価と根拠	● 気候変動による影響の要因 ● 現在の状況 ● 将来予測される影響※1 ● 特に強い影響を受ける地域・対象※2 ● 適応策及びその効果※2 ● 重大性・緊急性・確信度の評価と根拠 ※1 社会変化等に伴う脆弱性・曝露の変化に関する科学的知見が利用可能な小項目は、その内容も記載。 ※2 科学的知見が利用可能な小項目のみ記載。

【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会において、「追加的な適応策の効果を考慮した影響評価」、「特に強い影響を受ける地域（地理的分布）・対象（集団、業種、生態系、など）の明確化」といった課題が挙げられた。利用者へのヒアリングにおいても、こうした内容へのニーズが確認された。また、分野別WG・座長間会合において、「社会変化等に伴う脆弱性・曝露の変化の考慮」という課題が挙げられた。
- 海外の影響評価事例においても、こうした内容は含まれている。特に、イギリスの事例では、評価対象の各リスク・機会に関する重大性・適応能力・緊急性を、UK 各国別に評価している。
- これらを踏まえて、上述の小項目毎の記載内容案を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 地域ごとに特に注意すべき影響等を整理すべき。（小）
⇒分野・小項目ごとに「特に強い影響を受ける地域・対象」を整理。

改善点⑦：評価結果の提示方法

第2次評価（令和2年度）

重大性		緊急性	確信度
RCP2.6及び2℃上昇相当	特に重大な影響が認められる／影響が認められる	高／中／低	高／中／低
RCP8.5及び4℃上昇相当	特に重大な影響が認められる／影響が認められる		

第3次評価（案）

- 現状の適応の状況下での重大性・緊急性・確信度の評価結果を次の形式で示す。（低・中・高⇒レベル1・2・3）

重大性※1		
現状（約1℃上昇）※2	約1.5～2℃上昇時	約3～4℃上昇時
重大性：レベル1～3 確信度：レベル1～3	重大性：レベル1～3 確信度：レベル1～3	重大性：レベル1～3 確信度：レベル1～3

緊急性
緊急性：レベル1～3 確信度：レベル1～3

※1 1850～1900年を基準とした世界平均気温上昇幅により区分。日本域における気温上昇幅とは必ずしも一致しないことに留意。

※2 主に21世紀初頭の影響を対象。IPCC第6次評価報告書（統合報告書）によると、「1850～1900年を基準とした世界平均気温は2011～2020年に1.1℃の温暖化に達した」とされている。

- 追加的な適応策の実施後の重大性の評価結果を次の形式で示す方針であったが、知見の不足、通常の重大性の評価結果との並記による混同・冗長さの懸念から、小項目ごとの提示は見送り。

追加的な適応策の実施後の重大性※1		
現状（約1℃上昇）※2	約1.5～2℃上昇時	約3～4℃上昇時
重大性：レベル1～3 確信度：レベル1～3	重大性：レベル1～3 確信度：レベル1～3	重大性：レベル1～3 確信度：レベル1～3

改善点⑦：評価結果の提示方法



【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会において、「気候変動の最新の見通しを踏まえた年代・シナリオ設定」、「追加的な適応策の効果を考慮した影響評価」といった課題が挙げられた。
- イギリス・ドイツの影響評価事例では、年代（21世紀中頃／末）・排出シナリオ（RCP2.6/8.5）・適応策の有無毎に、重大性を評価している。特に、イギリスの事例では、こうした評価をUK各国別を実施している。
- 分野別WG・座長間会合において、「全小項目に対して一律に適応策の効果を考慮した影響を評価することの困難」、「緊急性の評価の考え方の再整理・明確化」、「過去の評価結果との比較可能性の担保」、「「現状」の期間の目安及び気温上昇幅の付記」、「「1.5～2℃上昇」・「3～4℃上昇」は厳密な範囲ではないこと、また気温上昇幅は地域によっても異なることへの留意の必要」、「「重大性：低」という表現が誤解を与えることへの懸念」といった課題が挙げられた。
- これらを踏まえて、上述の評価結果の提示方法を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 将来予測される影響の重大性を「1.5～2℃上昇時」・「3～4℃上昇時」の2区分で示すことについて、IPCC AR6・「日本の気候変動2025」のように「1.5℃上昇時」等と幅を持たせずに示すべき。（小）
⇒日本における「1.5℃上昇時」・「3℃上昇時」の影響に関する知見はまだ限られており、「2℃上昇時」・「4℃上昇時」の影響に関する知見も併用して評価する必要があることから、これらの2区分を採用した経緯あり。
- 追加的な適応策の実施後の重大性の評価結果を通常重大性の評価と並記すると、前者の方が確信度が低いにも関わらず混同されたり、冗長となる懸念あり。（分）
⇒追加的な適応策の実施後の重大性の評価結果については、知見の不足、通常重大性の評価結果との並記による混同・冗長さの懸念から、小項目ごとの提示は見送り。

評価結果の提示方法



第3次評価（案）

- IPCC ARのバーニングアンバー等を参考として、気温上昇に伴う重大性の変化や第2次評価との比較を視覚的に分かりやすく提示。

大項目	小項目	第3次気候変動影響評価結果			
		重大性			緊急性
		現状（約1℃上昇）	1.5～2℃上昇時	3～4℃上昇時	
分野A					
大項目A-1	小項目A-1-1	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	小項目A-1-2	レベル2 (***)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)
	...				
大項目A-2	小項目A-2-1	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
	小項目A-2-2	レベル2 (***)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル2 (*)
	...				
...					
分野B					
大項目B-1	小項目B-1-1	レベル1 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
	小項目B-1-2	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)
	...				
大項目B-2	小項目B-2-1	レベル2 (***)	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	小項目B-2-2	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)
	...				
...					

第2次気候変動影響評価結果			
重大性		緊急性	確信度
2℃上昇	4℃上昇		
特に重大な影響	特に重大な影響	高	***
影響あり		高	**
特に重大な影響		高	**
特に重大な影響		高	**
影響あり	特に重大な影響	中	**
影響あり		中	*
特に重大な影響	特に重大な影響	高	***
特に重大な影響		中	**

	重大性		
第3次評価	レベル1	レベル2	レベル3
第2次評価	影響あり	特に重大な影響	

	緊急性		
第3次評価	レベル1	レベル2	レベル3
第2次評価	低	中	高

	確信度		
第3次評価	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル3 (***)
第2次評価	低 (*)	中 (**)	高 (***)

(参考) 気温上昇幅の区分とIPCC AR6のシナリオ・年代との対応



IPCC AR6のシナリオ（概要）※1	21世紀中頃 (2041–2060)	21世紀末 (2081–2100)	IPCC AR5以前の シナリオ等※2
SSP1-1.9 (持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする21世紀末までの昇温（中央値）を概ね（わずかに超えることはあるものの）約1.5℃以下に抑える気候政策を導入。2050年頃にCO2排出正味ゼロ。)	1.6 [1.2–2.0]	1.4 [1.0–1.8]	
SSP1-2.6 (持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする昇温（中央値）を2℃未満に抑える気候政策を導入。2050年以降にCO2排出正味ゼロ。)	1.7 [1.3–2.2]	1.8 [1.3–2.4]	RCP2.6
SSP2-4.5 (中道的な発展の下で気候政策を導入。2030年までの各国の「国が決定する貢献（NDC）」を集計した排出量の上限にほぼ位置する。CO2排出は今世紀半ばまで現在の水準で推移。)	2.0 [1.6–2.5]	2.7 [2.1–3.5]	RCP4.5、 SRES B1
SSP3-7.0 (地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない。エーロゾルなどCO2以外の排出が多い。2100年までにCO2排出量が現在の2倍に。)	2.1 [1.7–2.6]	3.6 [2.8–4.6]	RCP6.0 (SRES B2・A1Bと対応) とRCP8.5の間
SSP5-8.5 (化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない。2050年までにCO2排出量が現在の2倍に。)	2.4 [1.9–3.0]	4.4 [3.3–5.7]	RCP8.5、 SRES A1FI・A2

[] : 「可能性が非常に高い」範囲

重大性の評価での
「1.5～2℃上昇時」 重大性の評価での
「3～4℃上昇時」

※1 シナリオの概要については、環境省「IPCC第6次評価報告書の概要」を参照。

※2 AR5のシナリオとの対応についてはIPCC AR6 SYR SPM Cross-Section Box.2 Figure 1、AR4のシナリオとの対応については第2次評価時と同様にvan Vuuren and Carter (2014) を参照。その他、d2PDFは「約1.5～2℃上昇」、d4PDFは「約3～4℃」上昇に対応。

※3 ハザードによっては、海面上昇のように同じ「1.5～2℃上昇時」であっても21世紀中頃と21世紀末とでは状況が異なるもの、大雪のように「1.5～2℃上昇時」の方が「3～4℃上昇時」よりも影響が重大になるもの、等の例外があるため、それらが関係する項目については本文で注記。

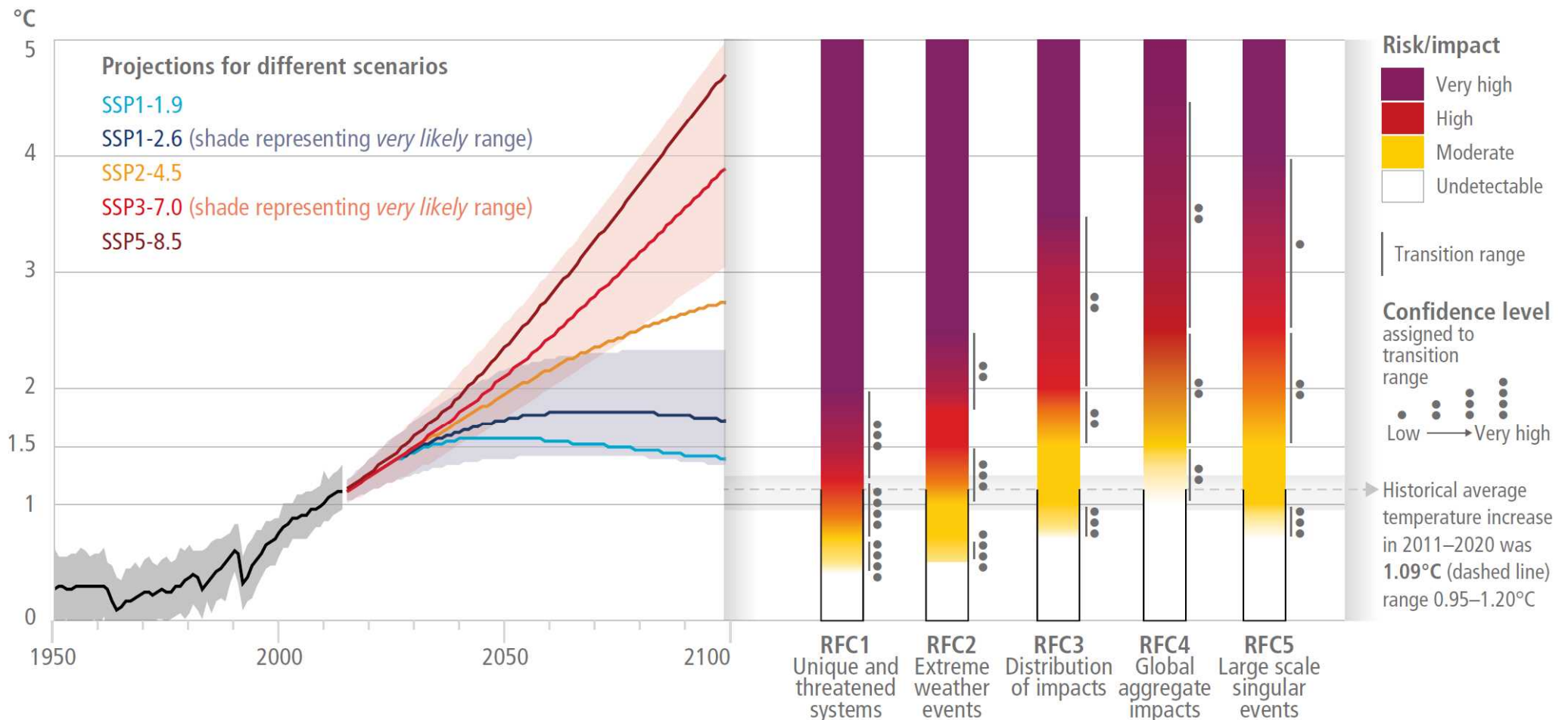
(参考) IPCC AR6のバーニングアンバー



Global and regional risks for increasing levels of global warming

(a) Global surface temperature change
Increase relative to the period 1850–1900

(b) Reasons for Concern (RFC)
Impact and risk assessments assuming low to no adaptation



改善点⑧：重大性の評価の尺度

第2次評価（令和2年度）

評価の観点	評価の尺度（考え方）		最終評価の示し方
	特に重大な影響が認められる	影響が認められる	
	以下の切り口をもとに、社会、経済、環境の観点で重大性を判断する ● 影響の程度（エリア・期間） ● 影響が発生する可能性 ● 影響の不可逆性（元の状態に回復することの困難さ） ● 当該影響に対する持続的な脆弱性・曝露の規模		重大性の程度と、重大性が「特に重大な影響が認められる」の場合は、その観点を示す
1. 社会	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 人命の損失を伴う、もしくは健康面の負荷の程度、発生可能性など（以下、「程度等」という）が特に大きい 例）人命が失われるようなハザード（災害）が起きる 多くの人の健康面に影響がある ● 地域社会やコミュニティへの影響の程度等が特に大きい 例）影響が全国に及ぶ 影響は全国には及ばないが、地域にとって深刻な影響を与える ● 文化的資産やコミュニティサービスへの影響の程度等が特に大きい 例）文化的資産に不可逆的な影響を与える 国民生活に深刻な影響を与える	「特に重大な影響が認められる」の判断に当てはまらない。	
2. 経済	以下の項目に当てはまる ● 経済的損失の程度等が特に大きい 例）資産・インフラの損失が大規模に発生する 多くの国民の雇用機会が損失する 輸送網の広域的な寸断が大規模に発生する	「特に重大な影響が認められる」の判断に当てはまらない。	
3. 環境	以下の項目に当てはまる ● 環境・生態系機能の損失の程度等が特に大きい 例）重要な種・ハビタット・景観の消失が大規模に発生する 生態系にとって国際・国内で重要な場所の質が著しく低下する 広域的な土地・水・大気・生態系機能の大幅な低下が起こる	「特に重大な影響が認められる」の判断に当てはまらない。	

第3次評価（案）

重大性 観点	以下の切り口をもとに、「1. 社会」・「2. 経済」・「3. 環境」の観点で重大性を判断する ● 影響の範囲（エリア、人口等） ● 影響の対象（重要・希少な対象、社会的弱者、特定の地域等） ● 影響の持続時間・不可逆性 ● 影響の発生可能性 ● 影響の連鎖による波及効果の有無		
	レベル3：特に重大な影響が認められる	レベル2：重大な影響が認められる	レベル1：影響が認められる
1. 社会	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 多くの人命の損失や重症・重傷者の発生 ● 社会の維持・発展への特に深刻な影響 ● 生活の質・様式への特に深刻な影響 ● 伝統・文化への特に深刻な影響	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 人命の損失や重傷・重症者、多くの軽傷・軽症者の発生 ● 社会の維持・発展への深刻な影響 ● 生活の質・様式への深刻な影響 ● 伝統・文化への深刻な影響	レベル3・2に当てはまらない
2. 経済	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 特に深刻な経済損失 ● 産業への特に深刻な影響 ● インフラへの特に深刻な影響	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 深刻な経済損失 ● 産業への深刻な影響 ● インフラへの深刻な影響	レベル3・2に当てはまらない
3. 環境	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 生物種・生息地への特に深刻な影響 ● 土地・水・大気・生態系機能の特に深刻な低下	以下の項目に1つ以上当てはまる ● 生物種・生息地への深刻な影響 ● 土地・水・大気・生態系機能の深刻な低下	レベル3・2に当てはまらない

改善点⑧：重大性の評価の尺度

【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会において、「評価を重ねるにつれて重大性が最高レベルとなる小項目の割合が増加する懸念」、「それへの対処としての小項目間の相対評価・優先順位付けの検討」といった課題が挙げられた。
- 海外の影響評価事例においては、重大性の評価の考え方が、日本の第2次影響評価よりも詳細に、分野間で比較可能な形で記載されている。
- 分野別WG・座長間会合において、「分布域が狭い対象への影響を軽視しているという誤解への懸念」、「対象の希少性／重要性の考慮」、「影響の規模だけでなく格差の考慮」、「「重大性：低」という表現が誤解を与えることへの懸念」といった課題が挙げられた。
- これらを踏まえて、重大性の評価の尺度を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 分野ごとの詳細・定量的な尺度も掲載すべき。（分）
- 尺度の一律の設定は難しく、エキスパートジャッジの余地を残すべき。（分）
⇒両論あることを踏まえて、尺度については第2次評価のものを参考としたエキスパートジャッジの余地を残した表現とし、小項目ごとの本文において詳細・定量的な判断根拠を記載。

改善点⑨：緊急性の評価の尺度

第2次評価（令和2年度）

評価の観点 ※1	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 ※2	緊急性は高い	緊急性は中程度	緊急性は低い	
	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	

※1 1.及び2.の双方の観点を加味し、どちらか緊急性が高いほうを採用。

※2 「適応には長期的・継続的に実施すべきものや効果の発現までに時間を要するものが含まれるため、適応に要する時間や適応効果が表れるまでの時間をよく考慮し、手遅れにならないよう早めに着手・重要な意思決定を行うことが必要」という考え方で評価。

第3次評価（案）

観 点	緊急性	可能な限り「2. 追加的な適応策への意思決定が必要な時期」の観点（「1. 影響の発現時期」と「適応に要する時間（着手までに要する時間、着手後に効果が表れるまでの時間を含む）」との比較）で判断し、知見の不足等により難しい場合は「1. 影響の発現時期」の観点のみで判断する		
		レベル3： 緊急性は特に高い	レベル2： 緊急性は高い	レベル1： 緊急性は高くない
1. 影響の発現時期		現状で既に 重大性レベル2相当 の影響が生じている	21世紀中頃（1.5～2℃上昇時）までに 重大性レベル2相当 の影響が生じる可能性が高い	21世紀中頃（1.5～2℃上昇時）までに 重大性レベル2相当 の影響が生じる可能性が低い
2. 追加的な適応策への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年以内に意思決定が必要である	概ね10年以内に意思決定を行う必要性は低い

【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会において、「緊急性の評価の考え方（「影響の発現時期」・「適応の着手・重要な意思決定が必要な時期」の2観点の使い方）の再整理・明確化」という意見が挙げられた。
- 海外の影響評価事例では、緊急性の評価は「追加的な適応への着手・意思決定が必要な時期」の観点で行われている。また、重大性の評価が年代・気候シナリオ毎に行われており、「影響の発現時期」の観点は重大性の評価に含まれている。イギリスの事例では、同国の影響評価・適応計画改定のサイクルに合わせて、「5年以内の着手・意思決定の必要性の有無」で評価されている。また、評価が「高」・「中」・「低」ではなく、「さらなる行動が必要」・「さらに調査」・「現在の行動を維持」・「監視」のように次を取るべき行動を具体的に示すものとなっている。
- 分野別WG・座長間会合において、「過去の影響評価結果との比較可能性の担保」、「尺度中の年代・期間設定の妥当性」といった課題が挙げられた。
- これらを踏まえて、上述の緊急性の評価の尺度を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 観点の1つである「影響の発現時期」の定義が不明瞭。（小）
- 「影響の発現時期」を「重大性がレベル3になる時期」と定義すると、手遅れになるのではないかと。（分）
⇒「21世紀中頃（1.5～2℃上昇時）までに重大性がレベル2に到達する可能性が高い」場合が緊急性レベル2に対応）。

改善点⑩：確信度の評価の尺度

第2次評価（令和2年度）					第3次評価（案）			
評価の視点	評価の段階（考え方）			最終評価の 示し方	観点	確信度		
	確信度は高い	確信度は 中程度	確信度は低い			IPCC の確信度の評価を使用し、重大性・緊急性の評価結果ごとにその根拠とした知見に対する確信度を3段階で示す		
IPCCの確信度の評価 ○研究・報告の種類・量・質・整合性 ○研究・報告の見解の一致度	IPCCの確信度の「高い」以上に相当する	IPCCの確信度の「中程度」に相当する	IPCCの確信度の「低い」以下に相当する	IPCCの確信度の評価を使用し、小項目ごとに確信度を3段階で示す	研究・報告の種類・量・質・整合性 研究・報告の見解の一致度	レベル3： 確信度は特に高い	レベル2： 確信度は高い	レベル1： 確信度は高くない
						IPCCの確信度の「高い」以上に相当する	IPCCの確信度の「中程度」に相当する	IPCCの確信度の「低い」以下に相当する

【R05までの検討経緯】

- 第2次影響評価では、小項目ごとに1つの確信度を提示し、その評価の尺度はIPCC ARのものを踏襲。
- 第3次影響評価では、イギリスの影響評価事例（CCRA3）も参考に、重大性・緊急性の評価結果ごとに提示し、その尺度はIPCC ARのものを踏襲することを検討。
- 分野別WG（R06第2回）において、「第3次影響評価における確信度は「重大性・緊急性の各評価結果」に対するものに見える一方、IPCC ARの確信度は「記載された事象」に対するものであり、両者の間に齟齬があるのではないか」との意見あり。
- これらを踏まえて、確信度の提示方法：CCRA3を参考に、重大性・緊急性の評価結果ごとに提示。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 第3次評価における確信度は「重大性・緊急性の各評価結果」に対するものに見える一方、尺度を参照しているIPCC ARの確信度は「記載された事象」に対するものであり、両者の間に齟齬があるのではないか。（分）
⇒重大性・緊急性の評価結果ごとにその根拠とした知見に対する確信度であることを明記。（引き続き検討）

改善点⑪：連鎖的・複合的影響の検討

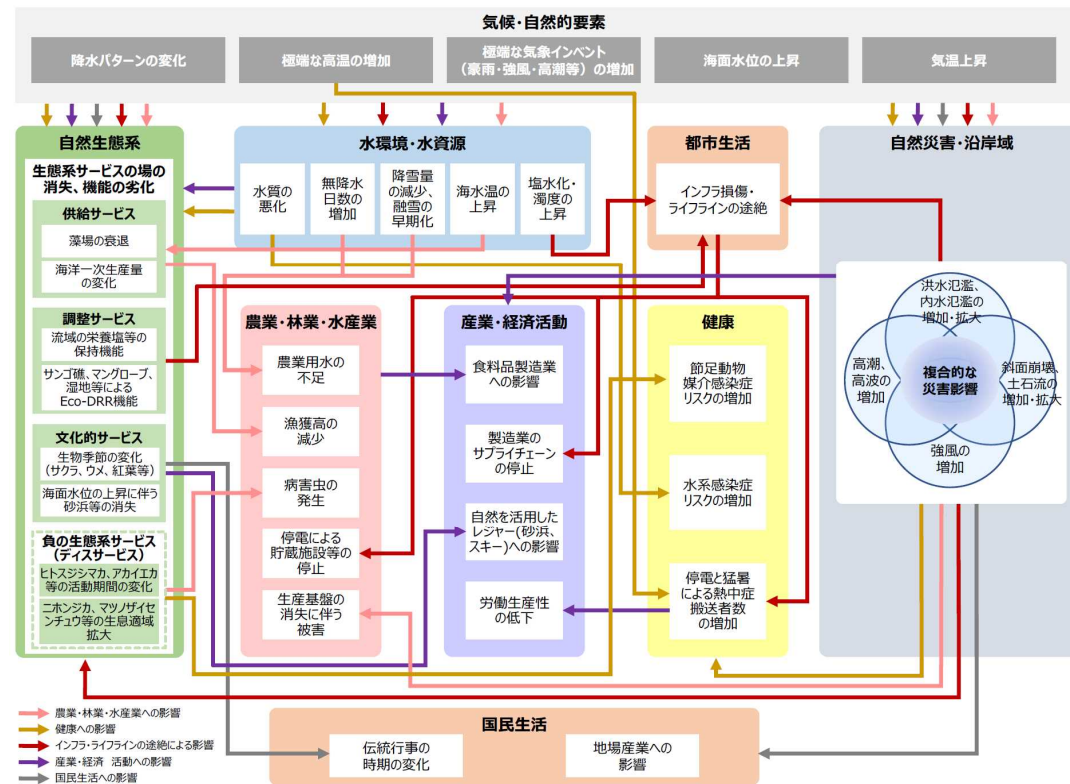
第3次評価（案）

- 第2次評価の「分野間の影響の連鎖」の内容をベースとして、影響の連鎖・複合の事例を追加した上で統合的に整理。
- 複合災害については、自然災害・沿岸域分野の小項目として、第2次評価における「気象災害×気象災害」に加えて、「気象災害×全災害（地震、火山噴火、感染症、など）」の知見も整理。

追加した事例の一部（赤文字）

気候要因等⇒	影響①⇒	影響②
大雨の強度・頻度の増加	自然災害（洪水・内水氾濫、土石流・地すべり、高潮・高波、強風等）の増加	直接的な人の死傷の増加 地域社会の喪失
熱帯低気圧（台風など）の強度の増加		
海面水位の上昇		
猛暑の強度・頻度の増加	農作業への熱ストレスの増加	作物生産量の減少 作物品質の低下
無降水の増加	農業用水の供給の不安定化	
自然災害（洪水・内水氾濫、土石流・地すべり、高潮・高波、強風等）の増加	農地被害の増加	
気温の上昇	生物の分布的域の変化 野生鳥獣による被害の増加	

追加した事例を
今後図にも反映予定



分野間の影響の連鎖の例（第2次評価報告書より）

【R05までの検討経緯】

- 旧小委員会において、影響の連鎖については「科学的知見の更なる充実」・「重大性等の評価手法の検討」、複合災害については「気象災害×全災害（地震、火山噴火、感染症、など）」も含めた検討、といった課題が挙げられた。
- IPCC AR6 WGIIでは、Summary for Policymakersの“Complex, Compound and Cascading Risks”の章のように、影響の連鎖と複合影響を合わせて整理している。
- 影響の連鎖に関する最近の学術論文（Yokohata et al. (2019) 等）の手法を参考として、影響の連鎖や複合影響の構成要素となる個々の因果関係を抽出、これと並行して取りまとめの方針を検討。

【R06の主なご意見⇒対応】

- 適応や社会的・経済的状況の変化に起因する影響の連鎖も取り上げるべき。
⇒日本における知見が現状では少なく、第4次影響評価報告書の作成の際の課題としたい。

