

第 21 回小委員会での意見と対応

	意見	対応
報告書（詳細）		
追加 1	<p>第 3 章 3.1(9)木材生産（人工林等）（将来予測される影響）</p> <p>枠外 5 パラ目「ただし、これらのマツ材線虫病発生危険地域推定については、気温上昇みが考慮されおり降水量変動の影響が考慮されていなため、・・・」という記述について、引用している文献 121034 では、気温とともに降水量も含めた 8 つの気候変数でモデル構築がなされているため、気温上昇とともに降水量の将来変化も考慮されています。（松井委員）</p>	<p>以下のとおり修正いたします。</p> <p>「一方、国内を対象として、現在のマツ枯れ発生地点と気温、降水の条件の関係をもとにマツ枯れ発生危険域を予測するモデルを作成した研究によると、気温上昇に伴い、近未来（2026～2050 年）では RCP2.6 シナリオでも危険域が北海道まで拡大すること、全国で危険が高いと判定されたエリアは現在（1981～2000 年）よりも 15%（RCP2.6 シナリオ）～58.6%（RCP8.5 シナリオ）増加することが予測されている（CSIRO-Mk3-6-0, GFDL-CM3, HadGEM2-ES, MIROC5, MRI-CGCM3 モデルによる気候予測情報を使用）。121024) ただし、マツ材線虫病の被害の正確な予測のためには、マツの生理応答を含め、今後さらに研究を進めていく必要がある。」</p>
追加 2	<p>第 3 章 3. 4 【複合的な災害影響】（現在の状況） 2 パラ目</p> <p>「これまでの梅雨前線や台風による大事例と比べて～」</p> <p>「大事例」は大雨事例の誤記と思われます。</p> <p>なお、参照文献（気象庁（2018）「平成 3 0 年 7 月豪雨」及び 7 月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について）の文章から若干変更して記述しているようですが、気象庁発表のものと、（ほぼ）同じ文章とするのが良いのではと思います。</p>	<p>気象庁資料に合わせ、以下のとおり修正いたしました。</p> <p>「これまでの前線や台風による大雨事例と比べ、特に 2 日間（48 時間）から 3 日間（72 時間）の降水量が記録的に多い地域が、普段は比較的雨の少ない中国・四国地方の瀬戸内海側も含め、西日本から東海地方を中心に広い範囲に広がっていたことが大きな特徴であり、」</p>

	意見	対応
	(元資料では「前線」となっているところが、この報告書では「梅雨前線」になっているようです。)(佐々木委員)	
追加 3	<p>第3章3.5(1)洪水(将来予測される影響)12パラ目 「洪水氾濫が生じる可能性があるエリアは当該リスクに持続的に曝露し、<u>通常の土地利用において抜本的な抗水害機能を</u>具備させることは困難であり、上記エリアは洪水氾濫に対する脆弱性を持続的に示す。」について、下線部が不明確。 通常の土地利用：高リスクの地域にこれまでとおりの家屋等構造、立地条件で土地利用する(=新たな対策なし)という前提でしょうか？ そして、「抜本的な抗水害機能」は「その立地が浸水しない機能」、「抗水害機能」は「その立地が浸水しても被害を防ぐ」ということでしょうか。(佐々木委員)</p>	<p>ご理解のとおり、新たな対策を施していない、これまでどおりの土地利用においては、その土地が浸水しない機能を完全に備えることは難しく持続的な脆弱性を持つという趣旨です。 前回報告(H27)時点から同一の書きぶりとしているため、今回は原案のままとさせていただきますが、次回報告時にはより明確な表現に努めます。</p>
追加 4	<p>第3章3.5(1)洪水(将来予測される影響)13、14パラ <RCP2.6(2℃上昇相当)> <RCP8.5(4℃上昇相当)> 上記の金額の部分、現況と比較してどれだけ増大するのかわからないため、重大性を示すための記載の仕方としていかがなんでしょうか？なお、この記載の元論文ではRCP2.6シナリオとRCP8.5シナリオに対して2.7%、4.1%増加とされています(185頁)。しかし他の論文ではそれより「かなり大きな値」を示すものがあります(186頁、「十勝水系」と「全世</p>	<p>十勝水系に関する記載に、現在気候の年期待被害額と比較した増加率も含め、以下のとおり追記いたしました。なお、ここでは日本における影響を記述しているため、世界に関する記述は追加しないことといたします。 「また、流域全体の年平均被害額の推計が、過去実験では約300億円となったのに対し、4℃上昇実験では約1,530億円(約5.1倍)となったことが報告されている。」</p>

	意見	対応
	界)。 このように、関連した論文も考慮したうえで、重大性に関わる記載を修正することが必要と思います。(佐々木委員)	
1	「将来予測される影響」の概要に関して、シナリオや時期の記載に統一感がない。(肱岡委員)	「将来予測される影響」の「概要」については、全体の統一感を考慮して、RCP シナリオに関する記載以外は記載を省略いたしました。
2	P179-181 “イベントアトリビューション” は市民権を得ている言葉なのか？どこかで説明されているのか(総説の P52 にも言葉が出ていました)？(高薮委員・追加)	「個別の極端現象について気候変動の影響を定量的に評価する手法」との注釈を追加いたしました。＜詳細 3. 4 自然災害・沿岸域 気候変動による影響の概要＞ 総説 1. 1 (2) の本文中でも説明しております。
報告書 (総説)		
追加 5	P16：第 2 章 2.2 (2) 大気循環 (ii) 将来予測 2 ポツ目 「・年平均の帯状平均中緯度ジェットが対流圏で極方向へ移動する予測は南半球で共通している。」は、「南北球」の誤りではないか。(住委員)	大気循環の内容が他項目に比べてやや高度であり、文科省・気象庁レポートの「本編」にも記載がないことから、大気循環の項目を削除いたしました。
追加 6	P22 以降 (第 2 章 2.2) に図表が多いが、特に表は総説なので不要ではないか。(住委員)	文科省・気象庁レポートの改稿に合わせて図の取捨選択を行いました。特に、表のほとんどを削除いたしました。
追加 7	P28：第 2 章 2.2 (4) 降水量 最後のポツ 「・現在西日本で主に発生する梅雨豪雨が、将来は東・北へと拡大することを示している」“主に”は強いので「多く発生する」ではどうか。(住委員)	文科省・気象庁レポートの改稿に合わせ、記述を再整理・調整した結果、当該文章を削除することといたしました。
追加	P43：第 2 章 2.2 (7) 台風 (iii) 令和元年東日本台風 (台風第	以下のとおり 1 ポツ目を修正します。

	意見	対応
8	<p>19号)の疑似温暖化実験</p> <p>この節の登場は唐突。大きな災害をもたらしたのでとりあげ ることはよいが、「それなら、台風15号は?」という声も出 ると思いますので、少し、イントロの文章を書き足したほう が良いと思います。(住委員)</p>	<p>「平成30年台風第21号、令和元年房総半島台風(台風第15 号)、令和元年東日本台風(台風第19号)など、近年台風による 大きな被害が頻発していることを踏まえ、台風に関する気候変動 影響の知見の拡充のため、環境省では現在(令和2年度)、「気候 変動による災害激甚化に関する影響評価業務」において、令和元 年東日本台風が、温暖化が進行した将来の気候において同様の進 路をとった場合、どのような影響をもたらすかを調査している。 以下で、その中間的な成果について記述する。」</p>
追加 9	<p>P63:第3章3.3/3.3.2 水環境・水資源/将来予測される影 響</p> <p>具体的な地名が出てくるが、「他のところは問題ないのだな」 という誤解を招く可能性があるように思う。最後の結びを、 「という報告があります」とする等検討してほしい。(住委 員)</p>	<p>他地域において影響がないと誤解されないよう、以下の注釈を追 加します。</p> <p>「ここでは現時点で将来の気候変動影響に関する知見が得られて いる地域を挙げており、言及されていない地域において将来の気 候変動影響がないことを意味するものではない。」</p> <p>また、「詳細」第3章にも以下の通り追記します。</p> <p>「なお、影響に関しては、全国的に影響がみられるものを優先し て記載し、影響の範囲が全国に及ぶ場合でも、影響の程度が地域 によって異なる場合は、地域別の影響について記載した。特定の 地点や地域固有の影響はこれらの後に記載し、一部の地域の影響 であることを明記した。また、特定の地域のみにおける影響に言 及している場合があるが、これは、現時点で得られた知見がその</p>

	意見	対応
		<u>地域に関するものに限られているためであり、その他の地域において気候変動影響が生じないことを意味するものではない。」</u>
3	P.48： 確信度の「高い」の凡例は青丸ではなく赤丸が正しいのではないのでしょうか？（高橋委員・追加）	修正いたしました。
4	P.49： ①～⑦のような評価結果を読み取るうえでの留意点の指摘、大事な点であり、大変結構かと思えます。ただ、①～⑦の箇条書きの記載について、内容の重複（②・④・⑤・⑥・⑦は実は割合近いことを指摘していませんか）が見られたり、「影響」という用語の定義がゆらいでいたり（例：⑥の「悪影響」が気候影響のことならば気候変動があることがやはり前提かと思えます）しているように思えました。ご確認ください。（高橋委員・追加）	ご指摘を踏まえて記載内容を修正いたしました。＜総説3. 2 気候変動影響の評価内容に関する留意点及び評価結果一覧＞ 具体的には、④の記載に②③⑥⑦が包含されるため、これらのインデントレベルを1つ落として整理しました。「悪影響」については、「被害等」に修正しました。
5	P52 図3-3：図のタイトル（水産業）→（農業）の間違いを指摘しておきます。（野尻委員・チャット）	修正いたしました。＜総説3. 3（1）＞
6	P.92～93： 総説の中でIS92a-fやS-4の安定化シナリオを前提とした影響予測について直接の言及がないのなら、これらの情報、不要ではないでしょうか？（あくまで付録なので良いのかもしれませんが。）（高橋委員・追加）	S-4安定化シナリオについては、本文中で引用している知見に使用されているものがなかったため、記載を削除いたしました。
7	p.48の表3-5で示す影響評価のフォーマットは、総説の中には出てきません。詳細で使っているならそう記述するなど、表3-5をここで示す意図をはっきり示す方がいいのではないかと。（三村委員、追加）	以下のとおり修正いたしました。＜総説3. 1（4）取りまとめのフォーマット＞ 「 <u>気候変動影響評価報告書（詳細）</u> においては、分野別小項目ご

	意見	対応
		とに、現在の状況と将来予測される影響の概要とあわせて、重大性・緊急性・確信度の最終的な評価結果を下表のようなフォーマットで報告する。」
8	p.52 図 3-3 の表題にある（水産業）は（水産業以外）ではないか。（三村委員、追加）	修正いたしました。＜総説 3. 3（1）＞
9	p.53 以下の、「●気候変動による影響の概要」の記述について ①●の中で、「現在の影響」と「将来予測される影響」の小見出しを入れて 2 つを区別する方が理解しやすいのではないかと。 ②特に顕著な影響に対して、簡単に影響の状況や数値を入れて具体性を持たせる工夫をした方がいいのではないかと。現状では、ただ影響事象が並んでおり、どう重大なのかが理解できない。（三村委員、追加）	ご指摘の通り、「現在の状況」と「将来予測される影響」の小見出しを追加いたしました。（報告書（詳細）では「現在の状況」としているため合わせました。）対応する「詳細」についても同様に修正しております。 また、顕著な影響に関しては、固有名詞や数値等を追記し、記載の具体化を行いました。
10	p.73～p.75 最近の災害の被害について、死者等の数値は示されているが、農業やインフラ施設などの被害金額も入れた方がいいのではないかと、最近の災害被害額（保険支払額も）は過去に比べて大きくなっており、それが影響の重大性に結び付いていると考えます。（三村委員、追加）	・農業については、現状では内閣府報告書より「農業・林業・水産業関連の合計被害額」を記載しております。こちらについては、最新の数値に更新いたしました。 ・インフラ施設については、国土交通省より発表された水害被害額を参考に、記載を追加いたしました。 参考： （令和元年東日本台風の水害被害額（速報値））

	意見	対応
		https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001359046.pdf (平成 30 年台風 21 号の水害被害額 (確報値)) https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001334451.pdf (平成 29 年 7 月九州北部豪雨 (確報値)) https://www.mlit.go.jp/common/001286374.pdf
11	本文の中で、脚注番号を示す数字が上付きになっていないものがあります。その他にも、文字の変換間違いなどもあります。(三村委員、追加)	修正いたしました。
12	図の縦軸の単位を入れた方が理解しやすい。図の表題に(単位)の形で入っているが、可能であれば図の軸に直接入れた方が直感的に理解できます。(三村委員、追加)	第 2 章の更新とあわせて修正いたしました。
13	RCP2.6 と 8.5 の図を左右に並べる場合、2.6 と 8.5 の順番が図によって異なっています。できれば統一した方がよい。(三村委員、追加)	第 2 章の更新とあわせて修正いたしました。
14	p.65 最初のパラグラフ 「水系・食品媒介感染症については・・・下痢症の罹患率が低下することが予測されている」とあるが、梅雨時になると食中毒の危険性が高まるといった生活感覚とは異なるので、簡単に理由を入れた方が理解されやすいのではないか。(三村委員、追加)	下記の通り修正いたしました。<総説 3. 3 (5) 健康 将来予測される影響> 水系・食品媒介性感染症については、” <u>気温上昇に伴い</u> 、”21 世紀末にかけて日本全国で下痢症の罹患率が低下することが予測されている。
報告書 (共通)		
15	気候変動によるプラスの効果について、誰にとってプラスで	現在、詳細で記載しているプラスの効果は

	意見	対応
	あるのかは慎重に考えて書いた方がよい（住委員長）	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ礁の北上による水産資源、観光資源等へのプラスの効果 ・家庭でのエネルギー消費量の減少 ・積雪減少による死亡事故の減少 <p>であり、1点目は誰にとっての効果であるか明確にしていること、2点目、3点目については考えられるデメリットがないことから、記載して問題ないものと考えております。今後も記載にあたっては注意いたします。</p>
16	本報告書は日本への影響に関するものであることを書いておく必要がある。（安岡委員）	<p>ご指摘を踏まえて、各分野のメカニズム図に関し、下記の注釈を記載いたしました。</p> <p>（注釈）本図は、本報告書において引用された科学的知見の中から、国内において想定される〇〇分野の代表的な影響を選定し、想定される気候・自然的要素（外力）との関係や他分野への影響を概略的に図化したものである。したがって、各分野の影響や項目間の関係性を完全に網羅しているわけではないことに留意が必要である。図の「気候・自然的要素」（上段）は、気候変動の直接的な影響（濃い灰色部分）と、そのほか農業・林業分野に直接的な影響を及ぼす外力（薄い灰色部分）の2段に分けている。図が複雑になりすぎるのを避けるため、気候変動の直接的な影響（濃い灰色部分）のボックス間の因果関係は表示していない。</p>
17	分野間の影響連鎖図に関して、物理的な変化、基盤的な変化、生活への影響と順番に下がっていく配置にするほうが分	ご指摘を踏まえて、注釈により記載内容を補足いたしました。

	意見	対応
	かりやすいのではないか。(三村委員)	
18	分野間の影響の連鎖の図について、「都市生活」というくくりは少し範囲が広いので、例えば「社会基盤・都市生活」とか、何かインフラ施設とかそういうところに影響が現れるということが直接分かるような表題にするという方法もあるんじゃないか(三村委員)	<p>下記の注釈を記載いたしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図中の白のボックスは、本報告書において取りまとめられた影響の例を示す。また、色付きの四角形で囲われた領域は、影響評価の対象とした7分野を表す。 ・図中の矢印は、影響が波及する方向を示しており、影響のエンドポイントに応じて色分けをしている。 ・本図で示す「分野間の影響の連鎖の例」は、本報告書において引用された知見に基づき記載されているため、各分野の影響や分野間・項目間の関係性を完全に網羅しているわけではないことに留意が必要である。 ・「国民生活・都市生活」では、影響の連鎖の上流側に位置する「インフラ損傷・ライフラインの途絶」と、より下流側に位置する「伝統行事の時期の変化」「地場産業への影響」が含まれているため、図の表現上では前者を「都市生活」、後者を「国民生活」として区別している。 ・「インフラ損傷・ライフラインの途絶」に関しては、図3-13において詳細を示す。
19	工夫は必要かもしれないが、都市生活、国民生活というのが分野タイトルであることが分かれば、この配置は理解できる(野尻委員)	<p>分野間の影響の連鎖の図に関し、下記の注釈を記載いたしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図中の白のボックスは、本報告書において取りまとめられた影響の例を示す。また、色付きの四角形で囲われた領域は、影響評価の対象とした7分野を表す。 ・図中の矢印は、影響が波及する方向を示しており、影響のエンドポイントに応じて色分けをしている。 ・本図で示す「分野間の影響の連鎖の例」は、本報告書において引用された知見に基づき記載されているため、各分野の影響や分野間・項目間の関係性を完全に網羅しているわけではないことに
20	<p>分野間の影響連鎖図に関して、国民生活・都市生活の記載の範囲が狭い・インパクトがない。(木所委員)</p> <p>※伝統行事の時間変化ではインパクトがない</p> <p>※全体としてどういった影響があるかという、まとめのなも</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本図で示す「分野間の影響の連鎖の例」は、本報告書において引用された知見に基づき記載されているため、各分野の影響や分野間・項目間の関係性を完全に網羅しているわけではないことに

	意見	対応
	のを入れたほうが良いのではないか	留意が必要である。 ・「国民生活・都市生活」では、影響の連鎖の上流側に位置する「インフラ損傷・ライフラインの途絶」と、より下流側に位置する「伝統行事の時期の変化」「地場産業への影響」が含まれているため、図の表現上では前者を「都市生活」、後者を「国民生活」として区別している。 ・「インフラ損傷・ライフラインの途絶」に関しては、図 3-13 において詳細を示す。 各分野で取り上げられた影響を基本に作図を行っているため、根拠となる文献が無い影響については記載をしておりません。注釈等により図の見方や作成方法についての補足的な説明をいたしました。
21	分野間の影響連鎖図の矢印の定義を入れるとよい。(沖委員)	矢印の定義としては図の左下に凡例を入れている他、前段の文章でエンドポイントに着目して「分野間の影響の連鎖」の取りまとめを行ったことを記載しました。また、注釈等により図の見方や作成方法についての補足的な説明をいたしました。
22	分野間の影響連鎖図に関して、農業・林業・水産業の部分で、「病害虫の発生」は「病虫獣害の発生」の方がよいかもしれないと思いました。また、負の生態系サービスのボックスについて、「シカ」の生息適域拡大も入れることはできないでしょうか？(松井委員・チャット)	ご指摘を踏まえて図を修正しました。 一方、農業・林業・水産業の部分で、「病虫獣害の発生」に関しては、同分野で気候変動による「獣害」への影響に関して論じている文献を取り上げていないことから、「獣害」については自然生態系分野においてのみ取り扱うこととしました。
23	分野間連鎖の図は例ですが、各分野における影響の概略図との整合性が取れているかが気になります。各分野における影響の概略図の下にある関連分野との矢印が、分野間連鎖の例かと思えますので。 (分野間の連鎖図の) 自然生態系、水環境・水資源、自然災	分野間影響連鎖図については、各分野で取り上げた知見に基づき記載しており、概略図との整合には留意しています。 矢印の長さについては、分野を意味する枠囲み同士を連結する矢印は短く、その枠内にある個別の影響とその他の影響を繋ぐ矢印が長くなっていますが、長さによる区別はなく、どちらも影響の

	意見	対応
	<p>害・沿岸域への短い↓と本体の中の→とどのように区別されているのかがわかりにくいように思います。(古米委員・チャット)</p>	<p>流れを意味する点では同一です。わかり易い表現となるよう、注釈等により図の見方や作成方法についての補足的な説明をいたしました。</p>
24	<p>「水産」と「健康」両方の概略図の気候変動による影響過程として、「有害・有毒プランクトン等の増加」がありますが、これは有毒プランクトンを食べた魚介類が毒素を蓄積し、それを人間が食べ釣ると中毒を起こす「貝毒」「シガテラ毒」の問題の影響過程を示しているかと思えます。</p> <p>ところが、健康分野のとりまとめ内容を見ると、この分野で取り扱っているのは、「有害・有毒プランクトン等の増加」による「貝毒」問題ではなく、腸炎ビブリオを中心とした細菌性の食中毒のようです。</p> <p>こちらは、生態系由来の水産物の毒化による問題ではなく、食品の保存の問題と思えます。</p> <p>このあたり、実は各分野では扱っている問題が異なっているにもかかわらず、同じ要因として説明されており、特に「健康分野」の書き方では誤解を招くのではないかと思われる。(木所委員・追加)</p>	<p>健康分野のメカニズム図（総説）では、水温上昇に伴う下痢症等の原因になる腸炎ビブリオ菌数の海水中での増加を扱っていません。ご指摘の「食品保存の問題」については、文献が確認できておらず、健康分野の本文では扱っておりません。本図では、あくまで”海水中の菌数の増加”とそれに伴う水系感染症リスクの増加についてのみ示すことといたしました。したがって、関連分野として水産業と結びつけることが難しく、「農林水産業（水産業）」との関連を明示するのは適切でない判断いたしました。</p> <p>以上を踏まえ、健康分野のメカニズム図において、関連分野の「自然生態系」から海洋生態系に関する内容を削除し、それに伴い矢印を修正しました。</p> <p>また、水産業の図において健康分野に影響する細菌類の増加と、水産資源に影響する有害・有毒プランクトンの発生を分けて記載しました。</p> <p>健康分野のメカニズム図の修正内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「関連分野」の「自然生態系」から海洋生態系の内容を削除 ・「水系感染症」から「自然生態系」へ伸びる矢印の削除

	意見	対応
		<p>水産業のメカニズム図の修正内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボックス「海水中の腸炎ビブリオ菌等の細菌類の増加」を追加 ・ボックス「有害・有毒プランクトン・魚類の発生地域拡大、発生早期化」から波及する影響としてボックス「水産資源への影響」を追加（同様の記述を詳細本文にも追加）
25	分野間の影響の連鎖については章を別立てにするなどすると、今回の成果の重要性がメッセージとして出るのではないか（古米委員）	ご指摘を踏まえ、分野間の影響の連鎖は3. 4として別の節にいたしました。
26	COVID-19のlock downによる社会影響は、GHG、大気汚染物質を通じて大気環境にも短期的とはいえ影響を与えました。これに関して、報告書内では言及しないのでしょうか？日本国内では影響が目に見える形ではなかったかもしれませんが、世界の地域によってはかなりの影響が見えたところもございます。（高藪委員、追加）	ご指摘を踏まえ検討いたしましたが、現時点でCOVID-19とロックダウンによる大気環境への影響について引用できる文献がないこと、影響評価よりはむしろ緩和に関連する事項であることから、報告書には記載しないことといたしました。
27	本報告書の位置づけが「(2) 気候変動影響評価に関する国内の動向」に記載されているが、この項は、気候変動適応法の制定や気候変動適応計画の策定の経緯、国内の気候変動影響に関する各種研究プロジェクトの動向などについて記述しているものであるため、報告書の位置づけ・趣旨について、改めて項を新設して「(1)本報告書の位置づけ」(例)のように、「適応法第10条の基づき、環境大臣が、中央環境審議会の意見を聴き、関係行政機関の長と協議して作成したもので	<p>報告書の位置づけについて総説1. 2「目的」の中で以下のとおり記載いたしました。</p> <p>「本報告書（「気候変動影響評価報告書」）は、気候変動適応法第10条に基づき、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、環境大臣が中央環境審議会の意見を聴き、関係行政機関の長と協議して作成した気候変動影響の総合的な評価についての報告書で</p>

	意見	対応
	ある」旨を明記することはいかがでしょうか。(田中委員、追加)	ある。2015年の中央環境審議会による意見具申から5年後にあたる2回目の気候変動影響評価であり、法に基づき作成された初めてのものである。」
28	「総説」と「詳細」の内容を比較すると(資料1-2)、総説では「第4章」が追加されており、気候変動影響評価と適応に関する現在の国内の取組、今後の展望などが加わっています。この点を明確化する観点で、副題を付けることはいかがでしょうか。例えば、総説については、「気候変動影響評価報告書(総説) - (日本における)気候変動による影響評価の概要及び現在の取組と展望等」、詳細については、「気候変動影響評価報告書(詳細) - (日本における)気候変動による影響評価の詳細」、とする案が考えられます(田中委員、追加)	ご指摘を踏まえ検討いたしました。総説と詳細の違いが分かるよう副題をつけるとかなり長くなってしまい、かえって違いが分かりにくくなることから、副題は付さないことといたしました。総説と詳細の違いを分かりやすく説明できるよう努めてまいります。
29	「総説」の第4章の箇所(78ページ以降) 81～82ページの「自然生態系」の項で、Eco-DRR生態系を活用した防災・減災の取組(考え方の整理)を記述してはどうでしょうか。(田中委員、追加)	本章では影響評価に関連した研究・調査の取組を中心に記載していることから、Eco-DRRの考え方を整理したことについては記載しないことといたしました。
30	文中の引用文献の表示について、(Osakada(2018))のような形で文中に残っている箇所があります。報告書の記述には引用や別に根拠があるものが多いはずなので、全て引用文献を示すのか示さないのか、示すとしたらどのような形で示すのかについて統一的な扱いが必要だと思えます。	ご指摘を踏まえて、第2章の更新作業とあわせ、引用文献の箇所に脚注(上付き番号)を挿入し、同ページ下部にて正しい出典を記載いたしました。

	意見	対応
	ex p.25、最後のパラグラフには引用が残っています。(三村委員、追加)	
報告書（詳細）の概要（資料 2-1）		
31	「4. 各分野の影響の概要」(p.2) の内容には確信度の低いものも入っているのではないか。(山野委員)	ご指摘を踏まえて、確信度の低いものに関しては凡例等によりラベル付けするなど、確信度の評価結果も合わせて表記いたします。
32	「4. 各分野の影響の概要」(p.2) の「自然災害・沿岸域」に「洪水を起こしうる大雨事象の増加や～」とあるが、災害を起こしているのは6時間、12時間の短時間での雨量の強度が増しているということや、都市部では10分間位の雨量の増加が問題になっていることを表現すべき。(山田委員)	ご指摘を踏まえて修正いたしました。
33	「自然生態系」のうち（陸域生態系）の3行目について、「マダケの分布的域の・・・」とあります。これはおそらく「分布適域」の漢字の打ち間違いではないかと思われます。(松井委員、追加)	ご指摘を踏まえて修正いたしました。
報告書（総説）ポイント		
34	今回この影響評価で何がポイントかが分かりにくい。国民に対して、あるいは政策決定者に対して何を注意しなければいけないか、小見出しなり、書き方のところを含めて、分かりやすく書くべき(高村委員)	ご指摘を踏まえ、小見出しをつけました。
35	小見出しをつけて、本報告書のポイントを明確に示せるようにした方がよい。(三村委員、追加)	ご指摘を踏まえ、小見出しをつけました。 気象災害に関連し、報告書中の記述から、保険支払い額の増加

	意見	対応
36	報告書で書くかポイントで書くかはあるが、2年連続して保険料が増加し国民生活や自動車の活動に大きな影響が出てき始めており、意味では分野間の影響とも言えるので、国民生活、事業活動、産業活動において損害保険支払額、保険料への影響をハイライトしてほしい（高村委員）	（2018年台風第21号による保険金支払額は1兆円を超えた）について引用し記載しました。
37	地域性や業態の対応性を踏まえて、自治体や事業者が自ら何がリスクの把握やそれへの対応を検討することに資する内容であるべき。そのようなメッセージを入れてほしい（高村委員）	本報告書では全国的な影響を優先して記載しており、地域固有の影響は網羅できていないのが現状です。また、事業形態ごとの影響についても知見が少なく記載が十分ではありません。本報告書において全ての地域・業態に対応した影響を記述することは今案であり、気候変動により一般的にどのような影響が起こりえるのかを知るための資料として活用いただくことを想定しております。 なお、自治体に関しては、広域協議会を組織し地域ごとに気候変動リスクの把握と必要な対応を議論しております。事業者に対しては、リスクの把握や必要な対応を促すガイドを作成し公表しております。
38	社会科学分野は論文の数が少なく、重要性、緊急性が低くなってしまうので誤解を与える。冒頭に書いてほしい。（浅野委員）	以下のとおり追記いたしました。 「なお、知見の少ない自然生態系や産業・経済活動などの分野を中心に確信度が低い項目もあるため、更なる研究・調査の推進が必要である。」
39	本当に伝えるべきことがここにちゃんと漏れなく書かれてい	小委員会でのご意見等を踏まえ検討いたします。

	意見	対応
	るかをよく考える必要がある。(白戸委員)	
40	大臣の個人名が出てくることに違和感があるが、委員の皆さんが違和感を感じないのであれば単なる感想としてとどめる。(白戸委員)	ご意見いただきありがとうございます。現職の大臣によるイニシアチブであるため、特に触れているものです。
41	気温上昇を2度または1.5度以内に抑えるという記述について、これは工業化以前からの全球の気温上昇だが、日本の各地域においてはそれより高いところもあり、また現在どれくらい気温が上がっているのかを示す必要がある。これから1.5度以内に抑えれば良いわけではない。(高藪委員)	世界平均気温であることを明記した上で、工業化以降1℃上昇している旨を以下のとおり追記しました。 「世界の平均気温は工業化以前に比べて現在までに約1℃上昇しており、地球温暖化が現在の進行速度で進行すると、2030年から2052年の間に気温上昇が1.5℃に達する可能性が高いことが予測されている。」
42	P5 (工業化以前からの)2℃、4℃上昇 云々: 「気温上昇」の使われかただが、localなものとはglobalなものが区別されずに使われていないか?日本付近の温度上昇は、globalに言うところの「温度上昇」とは異なるが、これで大丈夫か?(高藪委員、追加)	世界平均気温であることを明記した上で、工業化以降1℃上昇している旨を以下のとおり追記しました。 「世界の平均気温は工業化以前に比べて現在までに約1℃上昇しており、地球温暖化が現在の進行速度で進行すると、2030年から2052年の間に気温上昇が1.5℃に達する可能性が高いことが予測されている。」
43	自然災害が大きく取り上げられているが、バランスの観点から他にピックアップすべきことはないか。自然災害については大事な点は書かれている。各省が了解して決まるのであればそれで良い(中北委員)	2052年の間に気温上昇が1.5℃に達する可能性が高いことが予測されている。 各省の意見を踏まえて検討いたします。」
44	複数のシナリオに基づき評価したのであれば全体をそろえるべき(脇岡委員)	複数のシナリオに基づき評価を実施したのは一部の項目のみです。なお、小委員会でお示したPPT資料にはシナリオの記載が

	意見	対応
		ありましたが、ポイントでは基本的にシナリオごとの評価については触れておりません。
45	将来予測される影響の概要の書きぶりに濃淡があるので全体を統一してほしい。(肱岡委員)	ポイントは、各分野の本文にある「影響の概要」に沿った書き方をしています。分野により知見の多さに違いがあるため、影響の概要の書きぶりに多少の濃淡が出てしまうことをご理解いただけますと幸いです。
46	行政的な、あるいは国としての長期的な展望に基づいて、ある観点から特に注意を払ってほしいメッセージを出すと良い。事務局だけでも、住委員長と相談しても良い。(沖委員)	「ポイント」は報告書の要点を伝えることを目的として作成しています。あわせて、適応とあわせた緩和の着実な実施の重要性等については触れています。
47	「重大性、緊急性、確信度のいずれも高いと評価された項目」について、信頼度が向上した項目のみ記載されているようですが、ここに示されたもの以外は重要でないと誤って認識される可能性があります。このため、「重大性、緊急性、確信度のいずれも高いと評価された項目」についてはすべて明記し、特に信頼度が向上した項目については、下線を付けて強調する方が適切と思います。「新たに「特に重大な影響が認められる」と評価された項目と現状の例」、「新たに「対策の緊急性が高い」と評価された項目と現状の例」についても、もともと特に重大な影響が認められる項目や対策の緊急性が高い項目については記載されていないとなると、重要でないと誤認される恐れがあるので、重要な項目については漏れなく記載し、特に今回の評価で対応が変化したものについて	<p>重大性、緊急性、確信度のいずれも高いと評価された項目は6分野17項目あり、「ポイント」で紹介するには多いため、抜粋しております。</p> <p>「ポイント」で紹介している項目以外にも重要な影響があることを示すため、以下のとおり追記しました。</p> <p>「以下でその一部を紹介する。なおこの他にも、前回から引き続き、重大性、緊急性、確信度のいずれも高いと評価された項目や、今回新たに追加され重大性、緊急性が高いと評価された項目など注目すべき影響があり、詳しくは表3-6（評価結果一覧）及び気候変動影響評価報告書（詳細）（各項目の現在の状況及び将来の影響）も参照されたい。」</p>

	意見	対応
	<p>は、下線を引いて明記する方が適切と思います。</p> <p>ただし、上記の指摘は、重要と認識される項目が増えてしまい、本当に重要なものが見落とされるという側面もありますので、今回の結果を受けて、気候変動影響、適応政策の観点から、重要と認識されているものだけを取り上げて強調するという点でもいいかと思います（ポイントについては、環境省の意図が反映されていてしかるべきと思います）。（増井委員、追加）</p>	
48	<p>4-5 ページにかけての豪雨災害の紹介は、報告書において評価されたものではなく、近年の関連するトピックが取り上げられています。こうした情報も重要ですが、報告書からの抜粋ではないことを明記した方が（あるいは項目として、「近年の動き」というように、報告書の内容とは異なることがわかるようにした方が）いいと思います。（増井委員、追加）</p>	<p>ご指摘を踏まえ、小見出し「近年の気象災害と気候変動による影響」を追加しました。</p>
49	<p>気候変動影響、適応に関する政策遂行の観点から、科学に対して望むこと（課題）を明記された方がメッセージとして強くなります（増井委員、追加）</p>	<p>知見の少ない分野が存在すること、さらなる研究・調査の推進が必要であることを以下のとおり追記しました。</p> <p>「なお、知見の少ない自然生態系や産業・経済活動などの分野を中心に確信度が低い項目もあるため、更なる研究・調査の推進が必要である。」</p>
50	<p>枠囲いされた内容が何を示したいのか不明です。体言止めで事項を示すだけでなく、影響の内容を具体的に示す形にした</p>	<p>特に影響が重大と評価された項目を紹介することが目的であり、各項目の影響の概要を抜粋して記載しているものです。影響の具</p>

	意見	対応
	方がよいのではないか。すべての事項に具体例を入れると長くなるので、特に強調したい影響に対して具体的に書くなどの工夫をしてはどうか。(三村委員、追加)	体的な内容についてはは詳細を参照いただくよう追記しました。
報告書（総説）今後の課題、資料 2-7		
51	経済損失のデータは、正確に言うとは各省庁所管については経済損失は出ておりますけれども、それが果たして何をカバーしている、アグリゲートできるのかというところのデータそのものが、比較可能性も含めてははっきりしていないということが問題。公表はされているので書きぶりを修正すべし。 (高村委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (4) の記述を以下のとおり修正しました。 「豪雨や台風等の気象災害による経済損失については、分野別には損害額のデータが公開されているものの、それらを集計して全分野の損失額を算出できるのか、データの比較可能性を含めて明らかになっていない。全体の経済損失額は政策決定のために重要な情報であり、既存データを吟味し、より有効に活用するためにも影響の連鎖のメカニズムの解明が必要である。」
52	緩和策と適応策の費用対効果等の検証について、適応策、緩和策双方の費用対効果分析も必要だが、ここでは適応策の費用対効果の話だけ含めれば良い。緩和策については別の観点においてすべきで、ここに書くことに違和感。ただし、適応策の費用対効果の評価にあたっては、緩和策に対するシナジー／トレードオフ、それによる追加的な効果・効果の減少等もきちんと見込んだ上で行うべき (高橋委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (2) に以下のとおり追記しました。 「なお、各主体が適応策を講じる際には、適応策をとらなかった場合の影響や、適応策にかかる費用などを勘案して意思決定を行う必要があるため、それぞれ適応策の効果 や、緩和策とのトレードオフ (一得一失) 又はシナジー (相乗効果) に関する知見も重要であるが、情報があまりに膨大で複雑になる可能性があるため、影響評価報告書とは別の形で扱うことも選択肢としながら検討する必要がある。」
53	費用対効果について、自然生態系など費用で表せないものも	ご指摘を踏まえ、3. 5 (2) 注釈 19 に以下のとおり追記しまし

	意見	対応
	あり、温暖化が及ぼす影響には費用で表せないものが非常に多い。費用対効果を考え方の上位として出すとそうできないものがぞんざいに扱われる懸念がある。あくまで1つの方法ととらえるべき。(野尻委員)	た。 「特に自然生態系などにおいては被害を金銭的価値に換算しきれないものもあることにも注意が必要である。」
54	重大性評価について、変化及び変化の速度の大きさを一つの方針にしてはどうか。単に現状からの差ではなく、気候変動があった場合となかった場合の違いを指標にすることを検討しては。(沖委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (1) に以下のとおり追記しました。 「例えば、気候変動がなかった場合に対する現実の影響の大きさや、影響の変化の速さを表現できるような指標の開発は評価手法の向上に有効であると考えられる。」
55	誰にとって重大、緊急な影響なのかを明確にすべき。(注：例えば水稻など生産者にとっては重大でも、まだ消費者は影響を実感していないなど)(沖委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (1) に以下のとおり追記しました。 「さらに、社会全体や各主体にとってどのような影響が重大であるのかを見極め、より効率的に適応策を講じることができるよう、影響の重大性や緊急性が特に誰にとってのものであるのか、影響がどのような規模で生じ得るのか、影響に対する脆弱性が高いのはどのような人々であるのかなどを考慮した影響評価及び評価結果の表現方法を検討することも重要な課題である。」
56	分野間の影響の連鎖について、図だけでなくメカニズムを文章で説明できれば、各地域における判断も可能になる。(沖委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (4) に以下のとおり追記しました。 「また、影響の連鎖の記述を拡充することで、 <u>地域ごとに発生しやすい・しにくい事象を判断しやすくなる。</u> これらのことから、 <u>今後は影響の連鎖に関する科学的知見の更なる充実を図るとも</u>

	意見	対応
		に、「分野間の影響の連鎖」についての重大性等の評価手法の検討を行う必要がある。」
57	温暖化による短時間の降水強度の変化や、大気汚染との関係、温暖化以外の要因による気温上昇などが文章化すると明確になり誤解を生まない。来年以降は検討してほしい。(沖委員)	来年度以降検討いたします。
58	本報告書だけで緩和と適応の関係、適応策の評価まで踏み込むのは無理がある。影響についてはこちらできちんとまとめつつ、適応策、緩和策と適応策の連携や相乗効果については別の報告をまとめるという考え方も必要。(野尻委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (2) に以下のとおり追記しました。 「なお、各主体が適応策を講じる際には、適応策をとらなかった場合の影響や、適応策にかかる費用などを勘案して意思決定を行う必要があるため、それぞれ適応策の効果 や、緩和策とのトレードオフ (一得一失) 又はシナジー (相乗効果) に関する知見も重要であるが、情報があまりに膨大で複雑になる可能性があるため、影響評価報告書とは別の形で扱うことも選択肢としながら検討する必要がある。」
59	追加意見として、会議後半に野尻先生が言われていた「適応策」は別に報告書にまとめる等のことが必要ではないかという意見に同意します。 現状、影響評価を中心とする委員会なので仕方ない面はありますが、今後各分野における有効な適応策をレビューするWG を設けるなどして、「影響評価」と「適応策 (+脆弱性) 評価」をセットで公表していけるようになることがよいと考	ご指摘を踏まえ、3. 5 (2) に以下のとおり追記しました。 「なお、各主体が適応策を講じる際には、適応策をとらなかった場合の影響や、適応策にかかる費用などを勘案して意思決定を行う必要があるため、それぞれ適応策の効果 や、緩和策とのトレードオフ (一得一失) 又はシナジー (相乗効果) に関する知見も重要であるが、情報があまりに膨大で複雑になる可能性があるた

	意見	対応
	えます。(橋爪委員、追加)	め、影響評価報告書とは別の形で扱うことも選択肢としながら検討する必要がある。」
60	今後、文献が充実することにより、評価のスケールの違いを意識して影響評価ができると良い。(平田委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (1) に以下のとおり追記しました。 「さらに、社会全体や各主体にとってどのような影響が重大であるのかを見極め、より効率的に適応策を講じることができるよう、影響の重大性や緊急性が特に誰にとってのものであるのか、 <u>影響がどのような規模で生じ得るのか</u> 、影響に対する脆弱性が高いのはどのような人々であるのかなどを考慮した影響評価及び評価結果の表現方法を検討することも重要な課題である。」
61	緩和策、適応策の効果が出るまで時間がかかるため、影響評価と必ずしもうまくリンクできないのではないかと(平田委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (2) 注釈 20 に以下のとおり追記しました。 「例えば、対策の効果が現れるまでにかかる時間を考慮する必要がある、それが本報告書第3章3. 1 (2) で整理している時間スケールと必ずしも対応づけられないため、情報が複雑になる懸念がある。」
62	健康セクターだけでなく、気候変動影響に対して脆弱性が高い集団はどういった人たちなのかという社会的な視点を次回報告書では強調してほしい。例えば所得水準が高い人は適応できるが、そうでない人はできない等、その社会的な格差が再生産されていくような過程が生じるかもしれない(江守委	ご指摘を踏まえ、3. 5 (1) に以下のとおり追記しました。 「さらに、社会全体や各主体にとってどのような影響が重大であるのかを見極め、より効率的に適応策を講じることができるよう、影響の重大性や緊急性が特に誰にとってのものであるのか、

	意見	対応
	員)	影響がどのような規模で生じ得るのか、 <u>影響に対する脆弱性が高いのはどのような人々であるのかなど</u> を考慮した影響評価及び評価結果の表現方法を検討することも重要な課題である。」
63	重大性評価について、本当に社会にとってどういうものが重大なのか、次回見極めていく必要がある。(秋元委員)	ご指摘を踏まえ、3. 5 (1) に以下のとおり追記しました。 「さらに、 <u>社会全体や各主体にとってどのような影響が重大であるのかを見極め</u> 、より効率的に適応策を講じることができるよう、影響の重大性や緊急性が特に誰にとってのものであるのか、影響がどのような規模で生じ得るのか、影響に対する脆弱性が高いのはどのような人々であるのかなどを考慮した影響評価及び評価結果の表現方法を検討することも重要な課題である。」
64	今回とりまとめた報告書、どうやって国民、地域、各業界に伝えていくかを今後検討していくべき (三村委員)	パンフレットの作成等において検討してまいります。
65	既にかかれている文献に基づくため影響の内容がどうしても内挿的になってしまうということ、本当に外挿的なものが将来の影響として起きる可能性があることは認識しておくべき。(安岡委員)	ご指摘を踏まえ、3. 2①に以下のとおり追記しました。 「既存の文献からでは十分に評価できない性質・規模の影響が将来現れる可能性も皆無ではないことにも留意が必要である。」