

# 水災害分野に係る気候変動適応策 のあり方について



国水計調第18号

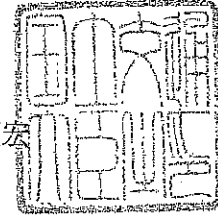
平成25年12月11日

社会資本整備審議会 会長

福岡 捷二 殿

国土交通大臣

太田 昭宏



諮 問

下記について、ご意見賜りたい。

記

水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について

## 1. 諮問事項

水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について

## 2. 諮問の趣旨

地球温暖化に伴う気候変動による海面水位の上昇、大雨の頻度増加、台風の激化等により水害、土砂災害、高潮災害等が頻発、激甚化するとともに、降雨の変動幅が拡大することに伴う渇水の頻発や深刻化が懸念されている。

平成19年に示されたIPCC第4次評価報告書において、「適応策と緩和策のどちらも、その一方だけではすべての気候変化の影響を防ぐことができないが、両者は互いに補完しあい、気候変化のリスクを大きく低減することが可能である。」とされた。これを踏まえ、水災害分野における適応策については平成20年6月に「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について（答申）」が示され、適応策の推進に取り組んでいるところである。

平成25年から26年にかけて、IPCC第5次評価報告書が順次公表される予定である。平成25年9月には第1作業部会報告書が公表され、気候システムの温暖化については疑う余地がないこと、21世紀末までに世界平均気温が0.3～4.8℃上昇、世界平均海面水位は0.26～0.82m上昇する可能性が高いこと、中緯度陸地などで極端な降水がより強く頻繁となる可能性が非常に高いことなどが示された。また、平成27年夏頃を目途とした政府全体の「適応計画」の策定に向け、中央環境審議会において既存の研究による気候変動予測や影響評価等について整理し、気候変動が日本にあたえる影響及びリスクの評価についての審議が開始されたところであり、これに合わせて各省において適応策を検討する必要がある。

一方、平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大のマグニチュード9.0という巨大な地震と津波により、広域にわたって大規模な被害が発生するという未曾有の災害となった。これを踏まえ、新たに津波防災地域づくりに向けた法制度が整備され、その中では、最大規模の津波が発生した場合においても避難等により「なんとしても人命を守る」という考え方が示された。同年9月にはタイ北中部において長期間にわたる降雨により洪水被害が発生し、次々と工業団地が浸水した結果、世界中のサプライチェーンに大きな影響が発生した。平成24年10月にはニューヨークを襲った高潮によって、先進国の大都市中心部の多くの市民が避難を余儀なくされ、地下鉄等の地下都市施設に多大な被害を生じ、世界経済の中核の都市機能が麻痺するような例のない大災害となった。平成25年11月にはフィリピンを襲った中心気圧が895hPaの猛烈な台風30号(Haiyan)による暴風雨と高潮により、甚大な被害が発生した。日本国内でも、平成23年の新潟・福島豪雨、台風12号、15号、平成24年の九州豪雨、平成25年の台風18号、26号や毎年のように各地で生じる局地的な短時間強雨（いわゆる「ゲリラ豪雨」）等、現況の治水安全度や計画規模を上回る外力により多様な被害形態を有する災害が頻発している。また、平成25年夏には、渇水により各地で取水制限が実施され、市民生活や社会経済活動に支障を与えるような深刻な状況が懸念された。これらの災害からは、様々な規模の災害リスクを想定して、治水対策のみならず、流域における対応を重層的に講じていく必要などが明らかになった。

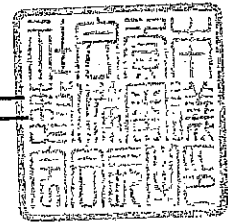
このようなことから、「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について（答申）」に示された適応策をフォローアップするとともに、地球温暖化に関する新たな知見等を踏まえ、都市や地域の目指す将来の方向とも有機的に連携しつつ、今後さらに取り組むべき適応策のあり方について諮問するものである。



国社整審第30号  
平成25年12月13日

河川分科会  
分科会長 福岡 捷二 殿

社会資本整備審議会  
会長 福岡 捷二



水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について（付託）

平成25年12月11日付国水計調第18号により当審議会に意見を求められた水災害分野に係る気候変動適応策のあり方については、社会資本整備審議会運営規則第8条第1項の規定により、当審議会河川分科会に付託します。

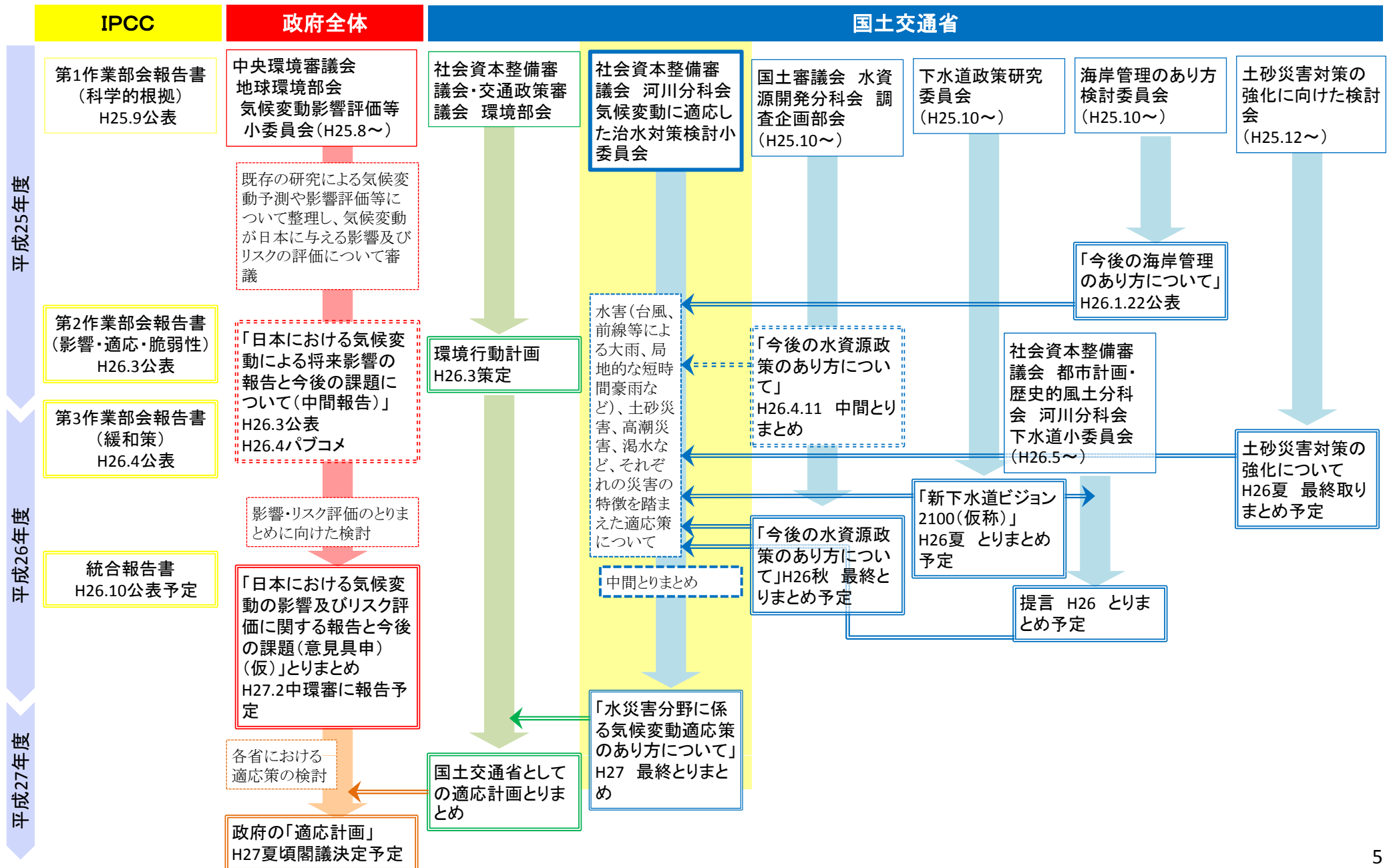
社会資本整備審議会河川分科会  
気候変動に適応した治水対策検討小委員会

委員名簿

委員長	福岡 捷二	中央大学研究開発機構	教授
委員	飯島 淳子	東北大学大学院	教授
	磯部 雅彦	高知工科大学	副学長
	沖 大幹	東京大学生産技術研究所	教授
	柄谷 友香	名城大学大学院	准教授
	岸 由二	慶應義塾大学	名誉教授
	木本 昌秀	東京大学大気海洋研究所	副所長・教授
	小池 俊雄	東京大学大学院工学系研究科	教授
	重川 希志依	富士常葉大学大学院環境防災研究科	教授
	関根 正人	早稲田大学理工学術院	教授
	多々納 裕一	京都大学防災研究所	教授
	知花 武佳	東京大学大学院工学系研究科	准教授
	中井 検裕	東京工業大学大学院社会理工学研究科	教授
	中北 英一	京都大学防災研究所	教授
	中埜 良昭	東京大学生産技術研究所	所長・教授
	林 春男	京都大学防災研究所	教授
	藤田 正治	京都大学防災研究所	教授
	古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科	教授
	間瀬 肇	京都大学防災研究所	教授
	三村 信男	茨城大学地球変動適応科学研究機関	機関長・教授
	山崎 登	日本放送協会	解説主幹

※敬称略 五十音順

# 検討スケジュール(案)



# 検討スケジュール(案)

## ■ 社会資本整備審議会 河川分科会 気候変動に適応した治水対策検討小委員会 等

平成25年12月11日 国土交通大臣より社会資本整備審議会に諮問

「水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について(諮問)」

12月13日 社会資本整備審議会より河川分科会に付託

第11回小委員会 平成26年1月20日

・水災害分野に係る最近の主な動向について 等

第12回小委員会 平成26年3月18日

・気候変動に関する最新の知見、平成20年6月答申のフォローアップ、今後の主な検討課題について 等

第13回小委員会 平成26年4月18日

・気候変動に関する最新の知見、平成20年6月答申のフォローアップ、今後の主な検討課題及びそれへの対応について 等

第50回河川分科会 平成26年5月19日

平成26年 ~10月頃

・水害(台風、前線等による大雨、局地的な短時間豪雨など)、土砂災害、高潮災害、濁水など、それぞれの災害の特徴を踏まえた適応策について 等

平成26年11月~12月頃 中間とりまとめに関する審議

河川分科会の開催

H26 中間とりまとめ「水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について」

平成26年度後半~平成27年度 最終とりまとめ(答申)に関する審議

河川分科会の開催

H27 最終とりまとめ「水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について(答申)」

# 今後の主な検討課題等

## ■「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について(答申)」(平成20年6月)

### ■ 水災害分野に係る最近の主な動向

- IPCC第5次評価報告書の公表(第1作業部会報告書平成25年9月、第2作業部会報告書平成26年3月など)
- 政府全体での適応計画の策定に向けた取り組みの開始
- 国内の気候変動予測等、水災害分野に関する科学的知見の蓄積
- 津波防災地域づくりに関する法律の制定(平成23年)
- 水防法等の一部改正(平成23年、平成25年)
- 強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法(平成25年12月)

- 多様な被害形態を有する災害が頻発  
東北地方太平洋沖地震による津波被害(H23.3)、タイ・チャオプラヤ川の氾濫・浸水被害(H23.9)、ハリケーンサンディによる米国ニューヨーク都市圏大水害(H24.10)、台風30号によるフィリピンで甚大な被害(H25.11)、H23新潟・福島豪雨、H23台風12号、H24九州北部豪雨、H25台風18号、26号、毎年のように生じる局地的な短時間豪雨(ゲリラ豪雨)等
- 渇水による各地での取水制限等の実施(平成25年度)

など

### ■ 平成20年6月答申のフォローアップ

- 平成20年6月答申を踏まえた気候変動適応策の進捗状況についてフォローアップ

### ■ 今後の主な検討課題(案) ※水害、土砂災害、高潮災害に関するもの

適応策として、長期的な整備の方針に沿って引き続き施設整備を推進し安全度を高める。これに加え、東日本大震災の教訓に基づき津波対策において導入されたハード・ソフトの施策を柔軟に組み合わせた「多重防御」の考え方を踏まえ、流域、まち・地域、住民等といったあらゆるレベルでリスクを軽減するための対策について、時間軸や実現可能性を考慮した検討が必要

1. 現況の安全度や計画規模を上回る外力が生じた場合等の流域内のリスク分担や適応策について検討が必要【流域レベル】
2. 人口減少、高齢化の進行に伴う人口・社会構造の変化を踏まえたまち・地域づくりに、水災害に係る防災・減災の観点により考慮されるよう、まちづくり・地域づくりとの連携方策について検討が必要。【まち・地域レベル】
3. 住民、企業、市町村等が行う危機管理対応や事前防災対応(住まい方、企業活動等での対応)において、水災害に係る防災・減災の観点により考慮されるよう、リスク評価の結果をわかりやすく示すとともに、周知のあり方について検討が必要【住民レベル】
4. 水災害分野の気候変動に係る調査・研究、技術開発の促進及びその成果の施策等への活用の推進について検討が必要



# (参考)IPCC第5次評価報告書

## 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

- ◆ IPCCは、人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和策に関し、科学的な見地から包括的な評価を実施。
- ◆ 前回の報告書から約6年ぶりとなる「第5次評価報告書」について、  
第1作業部会(科学的根拠)報告書が2013年9月に公表  
第2作業部会(影響・適応・脆弱性)報告書が2014年3月に公表  
第3作業部会(緩和策)報告書が2014年4月に公表  
統合報告書については2014年10月に公表予定



## 第1作業部会報告書(科学的根拠)(2013年9月公表)の主な内容

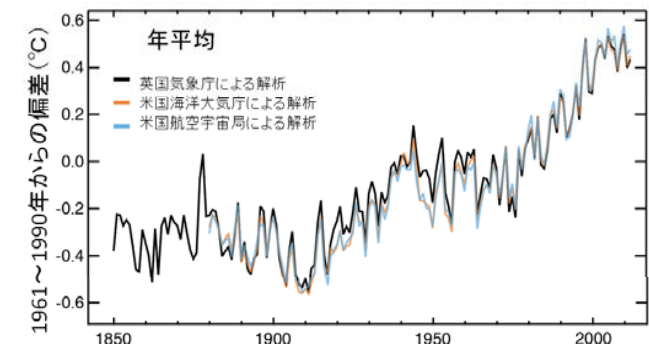
### 【観測事実と温暖化の要因】

- ◆ 気候システムの温暖化については疑う余地がない。
- ◆ 人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因であった可能性が極めて高く、温暖化に最も大きく効いているのは二酸化炭素濃度の増加。
- ◆ 最近15年間、気温の上昇率はそれまでと比べ小さいが、海洋内部(700m以深)への熱の取り込みは続いており、地球温暖化は継続している。

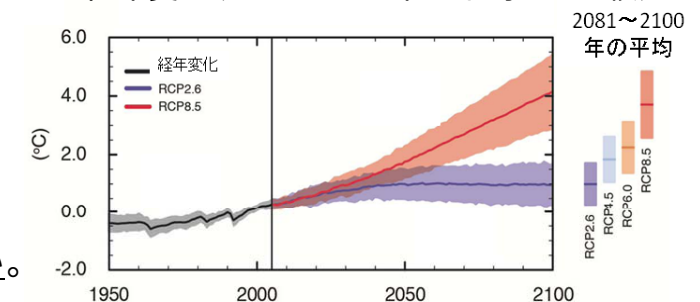
### 【予測結果】

- ◆ 21世紀末までに、世界平均気温が0.3~4.8°C上昇、世界平均海面水位は0.26~0.82m上昇する可能性が高い。(4種類のRCPシナリオによる予測)
- ◆ 21世紀末までに、ほとんどの地域で極端な高温が増加することがほぼ確実。また、中緯度陸地などで極端な降水がより強く頻繁となる可能性が非常に高い。
- ◆ 排出された二酸化炭素の一部は海洋に吸収され、海洋酸性化が進行。

世界の地上気温の経年変化



1950~2100年の世界平均地上気温の経年変化(1986~2005年の平均との比較)



(出典: IPCC第5次評価報告書を基に気象庁が作成)

# (参考)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)(2014年3月公表)の主な内容

(1)ここ数十年、すべての大陸と海洋において、気候変動による自然及び人間システムへの影響が現れている。

### (2)懸念の理由の説明

気候変動のリスクのレベルに関する判断の根拠として、5つの包括的な懸念の理由(Reasons For Concern)が示された。

1986-2005年平均気温から気温上昇と影響の関係は以下のように予測されている。

- 1°Cの上昇: 極端な気象現象による熱波・沿岸洪水などのリスクが高くなる
- 2°Cの上昇: サンゴ礁システム等への甚大な影響、作物生産の減少リスクが高くなる
- 1-3°Cの上昇: グリーンランド氷床消失による7mの海面上昇など不可逆な変化が生じるリスクが高まり、人間社会に甚大な影響を及ぼす

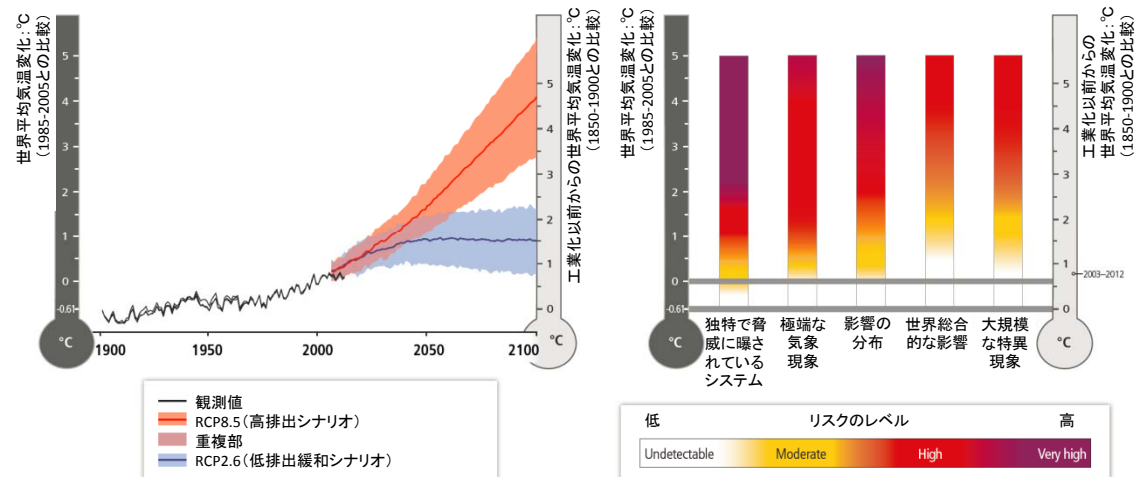


図 世界年平均気温の変動(観測値と予測値)と、分野横断的な主要なリスクのレベル

### (3)8つの主要なリスク

確信度の高い複数の分野や地域に及び主要なリスクとして、以下の8つが挙げられている。

- i) 海面上昇、沿岸での高潮被害などによるリスク
- ii) 大都市部への洪水による被害のリスク
- iii) 極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク
- iv) 熱波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病のリスク
- v) 気温上昇、干ばつ等による食料安全保障が脅かされるリスク
- vi) 水資源不足と農業生産減少による農村部の生計及び所得損失のリスク
- vii) 沿岸海域における生計に重要な海洋生態系の損失リスク
- viii) 陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失リスク

(出典: IPCC第5次評価報告書を基に水管理・国土保全局が作成)