

2008年5月29日発表版からの変更点一覧

『温暖化影響総合予測プロジェクト報告書の概要』

[2 頁]

(修正前) 研究参画機関数：20 機関 (H19) → (修正後) 研究参画機関数：14 機関 (H19)

[5 頁]

(修正前) 一方、積雪水資源の減少は、北陸から東北の日本海側で

(修正後) 一方、積雪水資源の減少は、東北の太平洋側で

(修正前) そのため、新潟や秋田など米どころで、代掻き期の農業用水となる融雪水が不足する可能性がある。

(修正後) また、太平洋側の米作地域では、代掻き期に融雪水の減少により、農業用水が不足する可能性がある

[6 頁]

(修正前) ・白神山地(世界遺産地域)の77%を占めるブナ林は2031-2050年に

(修正後) ・白神山地(世界遺産地域)の77%を占めるブナ林の分布適域は2031-2050年に

(修正前) 2. 松枯れ → (修正後) 2. 松枯れ危険域

[7 頁], ヘッダーと 2. 世界の食料 (b)

(修正前)

「気候変動、人口の増加による需要増、投機による価格高騰、バイオ燃料への転用などが重なれば、日本への食料供給に対しても影響が生じる可能性がある。」

(修正後)

「気候変動、途上国の経済発展による需要増、バイオ燃料への転用などが重なれば、日本への食料供給に対しても影響が生じる可能性がある。」

[8 頁]

(修正前) 5. 失われる砂浜および干潟のレクリエーション価値

(修正後) 5. 失われる砂浜のレクリエーション価値と干潟の生態的価値

[11 頁]

(修正前) マツ枯れ面積 → (修正後) マツ枯れ危険域

[13 頁]

水資源の影響

(修正前) 北陸から東北の日本海側で → (修正後) 東北の太平洋側で

農業への影響

(修正前) 人口の増加に由る需要増、投機による価格高騰

(修正後) 途上国の経済発展による需要増

[3 頁]

(修正前) 分野別影響の統合評価 → (修正後) 分野別影響の総合評価

[4 頁]

水資源 主な研究成果

- ・温暖化により浄水費用が増加する、という箇条書きの部分を削除

[8 頁]

(修正前) 温暖化影響評価の入力データとなる将来の気候変化には、気候モデル（全球気候モデル（Global Climate Model:GCM）や地域気候モデル（Regional Climate Model:RCM））によって計算された気候シナリオが用いられる。気候モデルとは、大気や海洋、陸上の植生など地球の気候を左右する要素を組み立てて、コンピュータ上に気候システム再現するシミュレーションプログラムのことである。これによって、温室効果ガスが増加すると地球の気候はどうかなどを計算することができる。気候モデルにおいては、大気と海洋は水平・鉛直の格子（マス目）に分割して表現されている。以下では、本報告書の影響評価作業で用いた気候シナリオについて整理する。

(修正後) 温暖化影響評価の入力データとなる将来の気候変化には、気候モデル（全球気候モデル（Global Climate Model:GCM）や地域気候モデル（Regional Climate Model:RCM））によって計算された気候シナリオが用いられる。気候モデルにおいては、大気と海洋は水平・鉛直の格子（マス目）に分割して表現されている。以下では、本報告書の影響評価作業で用いた気候シナリオについて整理する。

- ・表1を追加

[10 頁]

(修正前) 表1 → (修正後) 表2

[11 頁]

(修正前) 豪雨の増加影響に対して → (修正後) 豪雨の増加の影響に対して

(修正前) 貯水池の土砂堆積問題の → (修正後) 貯水池の土砂堆積問題について

(修正前) 水需給の変化についての → (修正後) 水需給の変化について

(修正前) そのため利用した豪雨のデータは、

(修正後) そのため評価に利用した豪雨のデータは、

(修正前) 地域によっては → (修正後) 地域によって

(修正前) 統計値に従って導かれているため、

(修正後) 統計値に従って導かれているため

(修正前) 分布データを作成する際の空間分解能が粗いことから、

(修正後) 分布データを作成する際の空間分解能が粗さにより

(修正前) 必ずしも時間統計値が完全でないこと、現在気候の統計値であるため将来の統計値が変化する可能性があること等から、

(修正後) 必ずしも時間統計値が完全でないという問題も含む。また、将来の統計値が変化する可能性もあるため、

(修正前) 洪水氾濫モデルによって氾濫域を求めて

(修正後) 洪水氾濫モデルによって治水整備を考慮せず氾濫域を求めて

(修正前) 100年に一回の豪雨を対象としたのは1級河川では、およそ100年に一回の洪水規模に対する整備水準

を目標にしているからである。

(修正後) 100年に一回の豪雨を対象にしたのは、概ねの1級河川がおよそ100年に一回の洪水規模に対する整備水準を目標にしているからである。

(修正前) 日本全域に一斉に豪雨が生じるようにしている。

(修正後) 日本全域に一斉に豪雨が生じるように設定している。

(修正前) これは、実際に降雨域が上流から下流に移動した場合に該当する場合であり、潜在的な最大被害と考えられる。

(修正後) そのため、解析では洪水に伴う潜在的な最大被害を求めていることになる。

[12 頁]

(修正前) 交通遮断による経済損失も生じる。 → (修正後) 交通遮断による経済損失を引き起こす。

(修正前) 変数である地下水の動水勾配は、降雨を入力として、

(修正後) 変数である地下水の動水勾配は、降雨が浸透した結果生じる

(修正前) 崩壊しない地点が多くなるため、発生確率は減少する。

(修正後) 崩壊しない地点が多くなるため、実際の発生確率は増加する。

(修正前) 一方、植生や道路などの土地利用は考慮していないため、蒸発や浸透の減少による地下水の動水勾配の減少が加味されておらず、大きな動水勾配が仮定されている。

(修正後) 一方、植生や道路などの地下浸透を防ぐ土地利用を考慮していないため、蒸発や浸透の効果による地下水の動水勾配の減少が加味されていない。これらの要因によって斜面災害確率は不確実性を持つ。

(修正前) 斜面災害リスクは、降雨の確率を変数としているので、

(修正後) 斜面災害リスクは、降雨を変数としているので、

(修正前) 支障がでる → (修正後) 支障をきたす

(修正前) 過去20年間で平均的な多雪と少雪年であった2000年と1993年を代表年としてシミュレーションした。

(修正後) 過去20年間で平均的な多雪と少雪年であった2000年と1993年を代表年として設定してシミュレーションを行った。

(修正前) 現在の少雪の状況と合致するとはいえず、

(修正後) 現在の少雪の状況と合致するとは断定できず、

[14 頁]

(修正前) 「100mmを超える降雨は確率的に30年に1回生じる」ということができる。

(修正後) 「100mmを超える降雨は確率的に30年に1回生じる」と説明できる。

(修正前) 他の地域よりも災害が増加することを示しており、

(修正後) 他の地域よりも災害が増加する可能性を示しており、

(修正前) 図をみるとわかるように分散値は大変大きく、不確実性が大きいことに注意する必要がある。

(修正後) 図I-I-2と図I-I-3の降雨状態を考察すると分散値は非常に大きく、不確実性が大きいことに注意する必要性を示している。

・図I-I-1、図I-I-2、図I-I-3の大きさを縮小

[15 頁]

(修正前) 洪水氾濫計算と治水経済マニュアルを用いて

(修正後) 洪水氾濫計算(浸水深、面積の評価)と治水経済マニュアル(資産価値の評価)を用いて

(修正前) 日本全域では年間約1兆円の被害額(期待被害額)とされており、

(修正後) 日本全域では潜在的に年間約1兆円の被害額(期待被害額)が見込まれており、

(修正前) 新規開発地域の制御等が含まれる(気候変動に適応した治水対策検討小委員会、2007)。

(修正後) 新規開発地域の制御等が含まれる(国土交通省、2007)。

・図 I-I-4大きさを縮小

(修正前) 2050年(近未来)20年間に豪雨の平均強度だけがシフトするとした。

(修正後) 2050年(近未来)に豪雨の平均強度だけがシフトするとした。

(修正前) 30年に1回発生するとされる豪雨による斜面災害の発生確率を示した。危険とされる地域が平地近傍まで拡大する。

(修正後) 30年に1回発生するとされる豪雨による斜面災害の発生確率を図 I-I-4に示した。危険とされる地域が平地近傍まで分布する。

(修正前) 一方山岳域では、斜面災害によって土石流が生じる場合、その地点だけではなく下流へ伝播するため、流域全体を見た防災システムが必要である。

(修正後) 一方山岳域も概ね100%近い高い発生確率を示す。山岳地では斜面災害による土石流の発生が懸念され、発生確率の高い地点だけではなく下流へ伝播することも想定されるため、流域全体を見た防災システムが必要である。

[16 頁]

(修正前) ダム湖の堆砂量とダム湖流域の斜面災害リスク(1.3(2)で説明)の関係を求めた。

(修正後) ダム湖の堆砂量とダム湖流域の斜面災害リスク((2)で説明)の関係を求めた。

(修正前) また、ダム湖の堆砂は、洪水調整能力を減少させるだけでなく、栄養塩の流出に伴う水質悪化も加速させる。

(修正後) また、山岳地の土砂生産はダム湖の堆砂を促す。この影響により、洪水調整能力を減少させるだけでなく、栄養塩の流出に伴う水質悪化も加速させることが推測される。

(修正前) サンドバイパス(堆砂を下流へ移動させること)や排砂操作は、河床や海岸線の安定に重要であり、

(修正後) サンドバイパス(堆砂を下流へ移動させること)や排砂操作は、河床や海岸線の安定に重要であるが、

(修正前) 無降雨期間が長くなれば濁質成分の流出量が増加することが知られている。

(修正後) 無降雨期間が長くなれば降雨時の濁質成分が増加することが知られている。

(修正前) 方法は1.3(1)で求めた豪雨の場合と同様である。

(修正後) 再現期間を求める方法は1.3(1)で求めた豪雨の場合と同様である。

(修正前) 濁質成分は、信濃川水系が5%以上の増加を示し、最も増加率が大きかった。

(修正後) 信濃川水系の濁質成分は、5%以上の増加を示し、対象流域中、最もその増加率が大きいものとなった。

[17 頁]

(修正前) こうした地域は米どころでもある。代掻き期の貴重な農業用水として融雪水が利用されており、温暖化による水不足が危惧される。

(修正後) これらの地域は米生産の盛んな地域である。代掻き期には融雪水を利用することから、温暖化に伴う水不足により米作に支障をきたす可能性がある。

- (修正前) 北上川では小雪・多雪年ともに農業用水に用いるほど十分な量の水を積雪からは得られない。
(修正後) 北上川では小雪・多雪年ともに全ての農業用水に用いるほど十分な量の水を積雪からは得られない。
(修正前) これらの問題に対しては、前述のようにハード、ソフトの対策のほか新たな水利権の設定も必要となろう。
(修正後) これらの問題に対しては、1.3(3)で述べたようにハード、ソフトの対策のほか新たな水利権の設定も必要となろう。

[19 頁]

- (修正前) この計算は将来の様々な社会状況を現在の変動から推定しており不確実性は大きい、九州南部が他の地域より水資源の確保が相対的に困難な状況は間違いないと思われる。
(修正後) この計算は将来の様々な社会状況を現在の変動から推定しており不確実性は大きいものの相対的に、水資源の確保が困難になる地域として九州南部が挙げられる。

[21, 23 頁ヘッダー]

- (修正前) 森林影響 → (修正後) 森林への影響

[25 頁]

- ・図 I-II-3 を差し替え

[29 頁]

- ・「図 I-II-9 航空写真にもとづく 1971 年と 2000 年の湿原範囲の比較」の差し替え

[44 頁]

- ・図 I-III-12 と図 I-III-13 を交換

(修正前)

「また、ここで示した推計結果は生産量の平均的な趨勢、すなわちトレンドの変化予測であるが、年々の気象変動、あるいは投機などによっても価格、生産量は大きく変動する。さらに最近、穀物はバイオマス燃料としての需要もあり、予測をさらに困難にしている。」

(修正後)

「また、ここで示した推計結果は生産量の平均的な趨勢、すなわちトレンドの変化予測であるが、最近では、穀物はバイオマス燃料としての需要もあり、予測をさらに困難にしている。」

[56 頁]

- (修正前) 1 兆 3 千億円に達する。 → (修正後) 1 兆 3 千億円に達する
(修正前) (現在価値 1 兆 3,044 億円)、 → (修正後) (現在価値 1 兆 3,044 億円)、

[62 頁]

- (修正前) 液状化は沿岸部だけでなく、内陸部でも起こる危険性が高まる。
(修正後) 地震時液状化は沿岸部だけでなく、内陸部でも起こる危険性が高まる。

[68 頁]

- (修正前) β : ポアソン回帰直線 (Thurstone and Ito, 2001)
(修正後) β : 回帰係数 ポアソン回帰 (Thurstone and Ito, 2001)

[70, 72 頁]

- ・図 I-V-9 に 「Kobayashi et al. 2008:Journal of Disaster Research より転載」と記載
- ・図 I-V-11 に 「Kobayashi et al. 2008:Journal of Disaster Research より転載」と記載

[76 頁]

(修正前) 小林睦生(国立感染症研究所) → (修正後) 倉根一郎(国立感染症研究所)

[78 頁]

(修正前) 6. 分野別影響の統合評価 → (修正後) 6. 分野別影響の総合評価

[80 頁]

・海面上昇および高潮浸水面積・人口に関する注釈を加筆

[90 頁]

(修正前)

分野	影響指標	報告書での影響評価
水資源	洪水氾濫(面積・被害額)	1.2・1.3(1)
	土砂災害	1.2・1.3(2), (3)
	積雪水資源	1.2・1.3(4)
	渇水(都市用水、農業用水)	1.2・1.3(5)
	水質(河川、湖、ダム湖)、地下水	—
生態系	森林生態系	2.2・2.3(1), (2), (3), (6)
	高山生態系	2.2・2.3(5)
	自然草原, 湿地	2.2・2.3(4)
	海洋生態系, 沿岸生態系	—
農業(食料)	農業(コメ)	3.2・3.3(1), (2)
	農業(コメ以外穀類)	—
	果樹、茶、野菜、畜産業、水産業	—
沿岸域	高潮氾濫	4.2・4.3(1)
	河川氾濫(上中流域・河口域)	4.2・4.3(2)
	液状化	4.2・4.3(5)
	斜面崩壊	4.2・4.3(6)
	砂浜・干潟	4.2・4.3(3), (4)
健康	暑熱	5.2・5.3(1), (2)
	大気汚染	5.2・5.3(3)
	感染症	5.2・5.3(4)

(修正後)

分野	影響指標	報告書での影響評価
水資源	洪水氾濫(面積・被害額)	1.3(1)
	土砂災害	1.3(2), (3)
	積雪水資源	1.3(4)
	渇水(都市用水、農業用水)	1.3(5)
	水質(河川、湖、ダム湖)、地下水	—
生態系	森林生態系	2.2・2.3(1), (2), (3), (6)
	高山生態系	2.2・2.3(5)
	自然草原, 湿地	2.2・2.3(4)
	海洋生態系, 沿岸生態系	—
農業(食料)	農業(コメ)	3.2・3.3(1), (2)
	農業(コメ以外穀類)	—
	果樹、茶、野菜、畜産業、水産業	—
沿岸域	高潮氾濫	4.2・4.3(1)
	河川氾濫(上中流域・河口域)	4.2・4.3(2)
	液状化	4.2・4.3(5)
	斜面崩壊	4.2・4.3(6)
	砂浜・干潟	4.2・4.3(3), (4)
健康	暑熱	5.2・5.3(1), (2)
	大気汚染	5.2・5.3(3)
	感染症	5.2・5.3(4)

(修正前) 川越清樹, 風間聡, 沢本正樹, 数値地理情報と降雨極値データを利用した土砂災害発生確率モデルの構築, 自然災害科学, 2008. (印刷中)

(修正後) . . . 自然災害科学, Vol. 27, No. 1, 2008. (印刷中)

(修正前) Kazama S, Izumi H, Ranjan P, Sawamoto M, Nasu T, Estimation of snow distribution in a large area and its application for water resources, Hydrological Processes, 2007. (Early view online)

(修正後) Hydrological Processes, Volume 22, Issue 13, pp.2315-2324, 2008.

・水資源の参照されていない参考文献を削除(Bell ML et al, Discussion paper, Ito K et al, Levy JI et al, Tanimoto et al の5編)

・参考文献を追加 国土交通省、気候変動に適応した治水対策検討小委員会、資料、2007.

[91 頁]

(修正前)

・原沢英夫・一ノ瀬俊明・高橋潔・中口毅博(2003) : 10 章「適応, 脆弱性評価」, 原沢英夫・西岡秀三(編) : 地球温暖化と日本—自然・人への影響予測第3次報告, 古今書院.

(修正後)

・原沢英夫・一ノ瀬俊明・高橋潔・中口毅博 : 10 章「適応, 脆弱性評価」, 原沢英夫・西岡秀三(編) : 地球温暖化と日本—自然・人への影響予測第3次報告, 古今書院, 2003.

[92 頁]

(修正前)

・安原一哉・村上 哲・小峯秀雄・鈴木希美・柴田はるか(2007) : 気候変動に起因する複合的地盤災害への応策, 第7回環境地盤工学シンポジウム論文集、福岡、237-242.

(修正後)

・安原一哉・村上 哲・小峯秀雄・鈴木希美・柴田はるか : 気候変動に起因する複合的地盤災害への対応策, 第7回環境地盤工学シンポジウム論文集、福岡、237-242, 2007.

(修正前)

・Climate-change-induced compound geo-hazards: lessons from case histories, pp. 242-252, Hue, Vietnam, 2007

(修正後)

・Climate-change-induced compound geo-hazards: lessons learned from case histories, pp. 242-252, Hue, Vietnam, 2007.

・参考文献に Thurston G, Ito K, Epidemiological studies of acute ozone exposures and mortality, Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology 11, 286-294 (2001)

・参考文献に Kobayashi M, Komagata O, Nihei N, Global warming and vector-borne infectious diseases, J. Disast. Res. 3:105-112(2008) を追加

[93 頁]

・参画者に滝沢智先生(東京大学工学系研究科) を追加