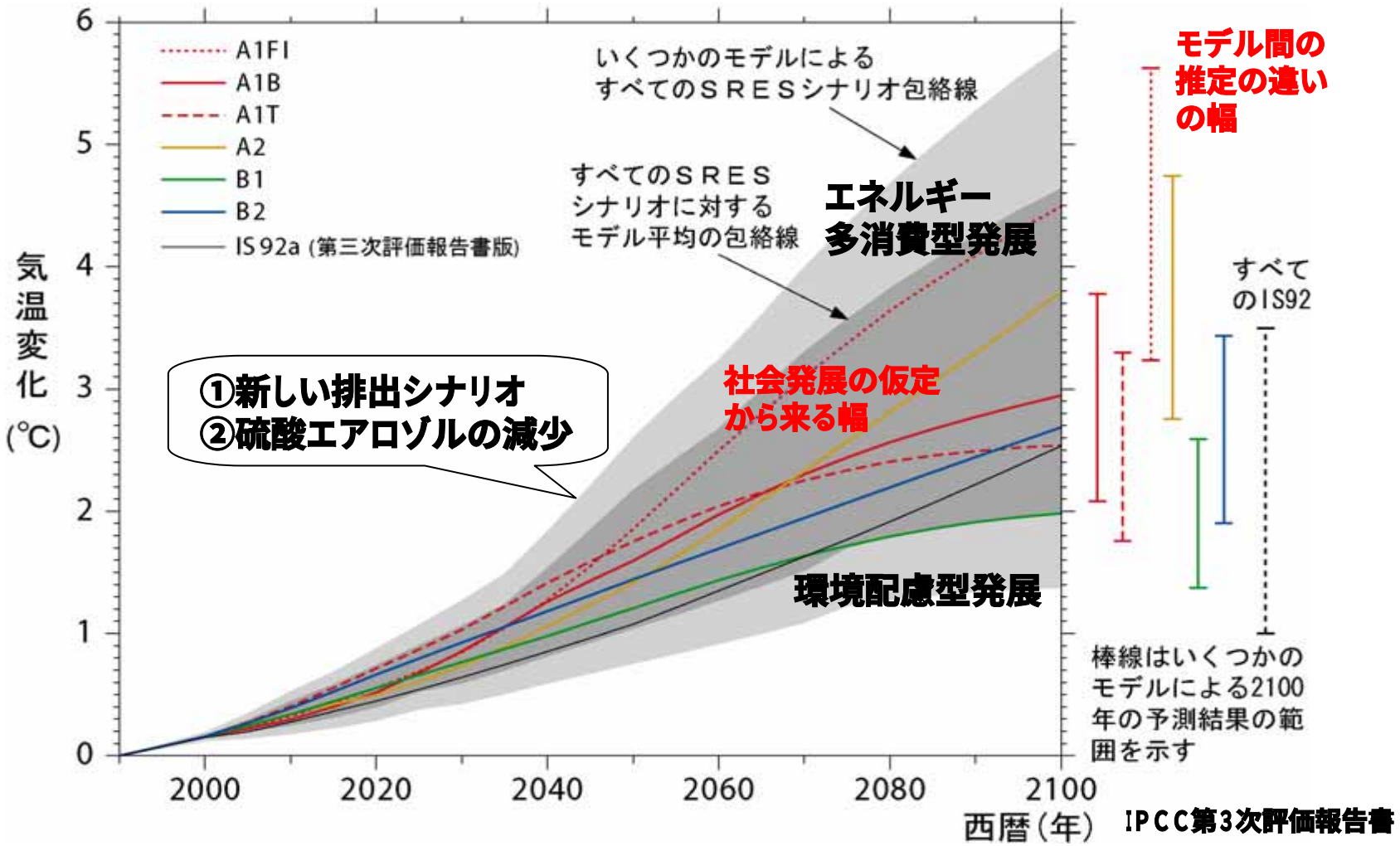
今後の気候変化は緊急重大な悪影響をもたらすか？

気温上昇予測：将来社会のあり方で異なる。モデルでも幅

将来の社会・経済的要因を考慮した多様なシナリオを採用・その排出量で気候変化予測



IPCC第3次評価報告書

科学的不確実性が増大し、予測幅がひろがったか？

報告書	公表時期	シナリオ名	シナリオセット数	1990～2100年の気温上昇
第3次評価報告書	2001年	SRESシナリオ	35個	1．4～5．8℃
第2次評価報告書	1995年	IS92シナリオ	6個	1．0～3．5℃

IPCC第3次評価報告書では第2次評価報告書に比べて、気温上昇が高く、予測幅が大きい？

⇩

主な原因

①多様な世界を描いている（予測幅＝社会の動き＋気候モデル精度）

②SO2排出量高め推定を補修正（高い気温上昇）

⇩

科学的不確実性が増加したわけではない

気候は変化しているのか？/気候変化の影響がみられるか？

近年気象･生物物理システムの変化が顕在化している

指標	観測された変化
平均気温	２０世紀中に約０．６℃上昇
平均海面水位	２０世紀中に１０～２０cm上昇
暑い日（熱指数）	増加した可能性が高い
寒い日（霜が降りる日）	ほぼ全ての陸域で減少
大雨現象	北半球の中高緯度で増加
干ばつ	一部の地域で頻度が増加
氷河	広範に後退
積雪面積	面積が１０％減少（1960年代以降）
（気象関連の経済損失	１０倍に増加（過去４０年間））

ＩＰＣＣ第3次評価報告書

ヒマラヤの氷河の融解

１９７８年

写真については著作権の関係上
掲載しておりません

１９９８年

写真については著作権の関係上
掲載しておりません

<u>山岳氷河は２０世紀後半、大幅に後退した</u>

世界各地で頻発する異常気象

写真については著作権の関係上
掲載しておりません

○2003年欧州熱波
フランス
→<u>熱波による死者1万人以上</u>

写真については著作権の関係上
掲載しておりません

○干ばつ
エチオピア
→<u>2002年の穀物収穫量は平年の２０％</u>

世界各地で増加する森林火災

２００３年夏：猛暑と干ばつによる記録的な森林火災

２００３年の森林火災面積

国名	２００３年1～8月	特記事項
ロシア	23,710,000 ha	日本の国土面積の約6割
アメリカ	2,888,738 ha	東京都の面積の約１４倍
ポルトガル	417,000 ha	国土面積の８％焼失

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)

写真については著作権の関係上
掲載しておりません

ポルトガル
過去100年で最悪の山火事

今後の気候変化は緊急で大きな悪影響をもたらすものであるか？

気候変化に伴う様々な影響が予測されている

対象	予測される影響
平均気温	１９９０年から２１００年までに１．４～５．８℃上昇
平均海面水位	１９９０年から２１００年までに９～８８cm上昇
気象現象への影響	洪水、干ばつの増大、（台風？）
人の健康への影響	熱ストレスの増大、マラリア等の感染症の拡大
生態系への影響	一部の動植物の絶滅　生態系の移動
農業への影響	多くの地域で穀物生産量が減少。当面増加地域も。
水資源への影響	水の需給バランスが変わる、水質へ悪影響
市場への影響	特に一次産物中心の開発途上国で大きな経済損失

ＩＰＣＣ第３次評価報告書

今後の気候変化は緊急で大きな悪影響をもたらすものであるか？

気候変動により発生する可能性のあるリスク例
－最新の知見－

○気候変動による動植物の絶滅の危機（2004年1月8日Nature）

（英国、豪州などの１４の研究機関の共同研究）

地球温暖化が進むと、<u>約５０年後には動植物の１８～３５％の種が絶滅</u>する恐れがあると発表

○ＷＨＯ「気候変動と人間の健康」報告書（2003年12月11日）

（ＷＨＯが、ＷＭＯ及びＵＮＥＰとの共同作業により報告書を作成し、ＣＯＰ９にて発表）

最近の地球温暖化の影響による<u>死者が１５万人に達した</u>と報告

○温暖化によるスキー場の危機（2003年12月3日ＵＮＥＰ）

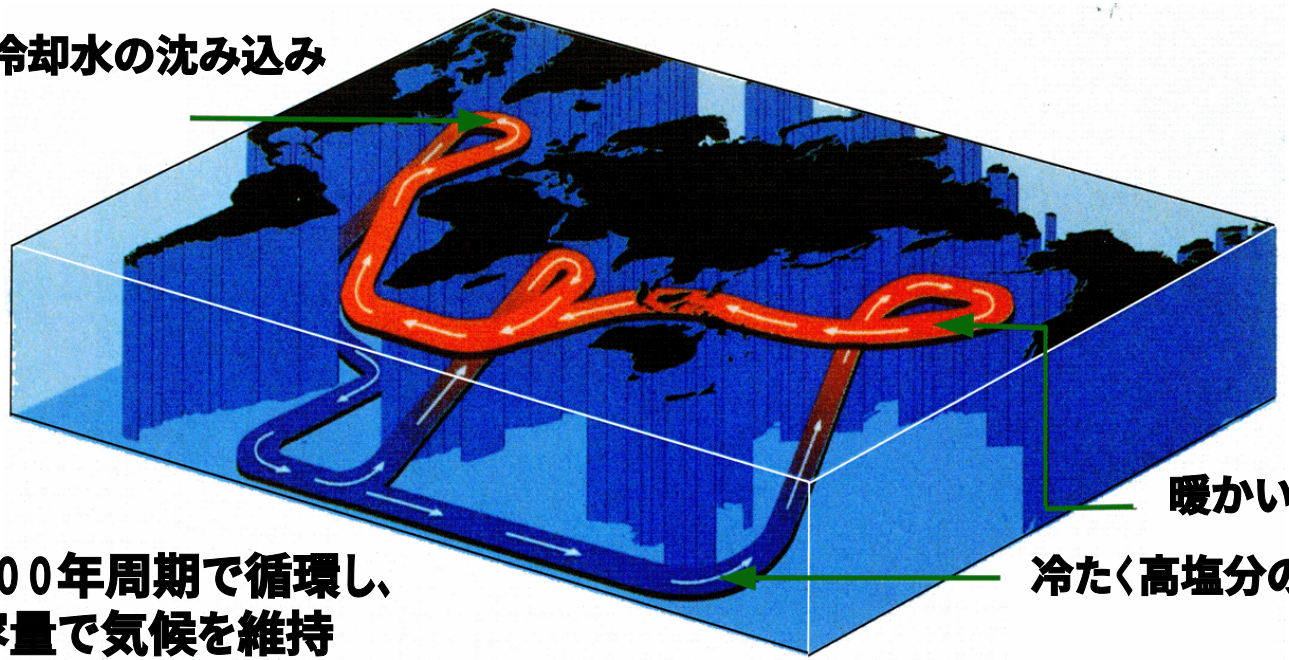
（ＵＮＥＰが、チューリヒ大学との共同研究成果を、ＣＯＰ９にて発表）

温暖化による降雪量の大幅減少により、欧州、北米、豪州などの<u>スキー場が閉鎖の危機</u>

今後の気候変化は緊急で大きな悪影響をもたらすものであるか？

極端な温暖化による破局的事象例：海洋大循環の崩壊

メキシコ湾流（暖流）の速度・方向が変化し、<u>ヨーロッパが寒冷化する可能性</u>



海流は２０００年周期で循環し、
大きな熱容量で気候を維持

長期的に見て起こり得るその他の破局的影響

- ○ ツンドラなどの土壌・植生からの<u>急激な温室効果ガスの放出</u>
- ○ 南極及びグリーンランドの氷床の融解による<u>海面水位の大幅な上昇</u>