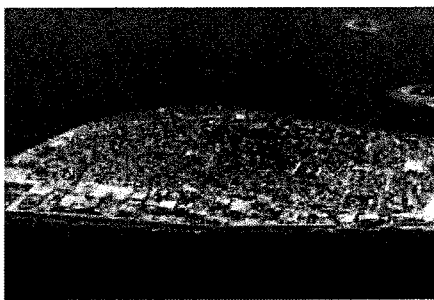


# 1. 適応策と緩和策の双方の重要性

- ・ 適応策と緩和策を組み合わせることにより、気候変化に伴うリスクをさらに低減することができる。
- ・ 最も厳しい緩和努力でも、今後数十年間は、気候変化のさらなる影響を回避できない。適応は、特に短期的な影響への対処において不可欠となる。
- ・ 気候変化が緩和されない場合、長期的には、自然環境、人間社会の適応能力の限界を超える。

## 適応策の具体例：モルディブ・マレ島護岸建設計画



マレ島

1987年のサイクロンによる高潮災害の際は、マレ島の1/3が冠水し、甚大な被害を受けるとともに、同国の首都機能が麻痺した経緯がある。

護岸



2004年12月の津波の後、護岸のおかげで多くの命が救われ、首都は無事だった。

出典：AR4 SPM

出典：JICA (2001) Annual Evaluation Report.

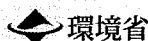


環境省

# 2. 気温2～3℃以上でどの地域も恩恵が減るか損失が増える

- ・ 将来の気候変化の影響は、地域によってまちまちである。
- ・ 世界平均気温の上昇が1990年レベルから1～3℃未満である場合、便益とコストが地域・分野で混在する。
- ・ 気温の上昇が約2～3℃以上である場合には、すべての地域は正味の便益の減少か正味のコストの増加のいずれかを被る可能性が非常に高い。★
- ・ これらの報告は「4℃の温暖化が起こると、途上国はより多くのパーセントの損失を経験すると予想される一方、世界平均損失はGDPの1～5%となり得るであろう」との第3次評価の結論を再認識するもの。ただし、世界で合算した数値は、多くの定量化できない影響を含めることができないため、過小評価である可能性が非常に高い。★

出典：AR4 SPM



環境省

# Part II

## 日本への影響

ここでは、第4次評価報告書第2作業部会報告書最終ドラフト(本編第10章)に掲載された日本への影響に関する内容を、最終ドラフトで引用されている原著論文・関連情報源からの情報をもとに紹介しています。

原著論文・関連情報源からの情報は、本資料作成の目的の下で使用許諾を得ていますので、本資料の内容を無断で転載・引用など行うことは固くお断りします。出典にある原著論文等から直接引用して下さい。

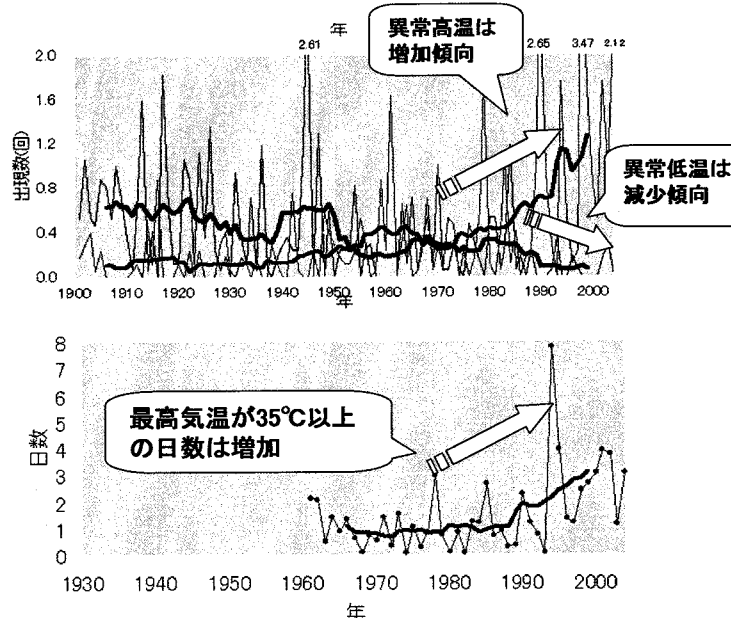


### 1.暑い日が増え、寒い日が減った <現状>

- ・ 異常高温の増加と異常低温の減少に有意な傾向がみられる。
- ・ 35℃以上の日数は、1980年代後半以降増加しており、最近では1970年代までの約3倍の出現頻度となっている

※1地点で観測された回数。グラフではそれぞれ年々の値(細線)と11年移動平均値(太線)を示している。

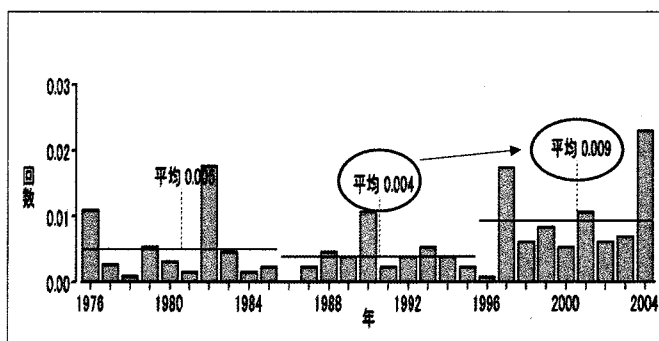
上図:月平均気温の異常高温(高い方から1~3位)と異常低温(低い方から1~3位)の出現数※  
下図:日最高気温35℃以上の年間日数経年変化



## 2.大雨が増えた <現状>

- アメダスでみた大雨の発生回数は、統計的な有意性は認められないものの、ここ30年間で増加傾向を示している。

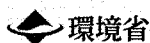
アメダス観測地点で日降水量が400mm以上となった回数\*



豪雨の発生回数は、ここ30年間で増加傾向を示している。

\*アメダスの観測地点は現在約1,300地点。グラフ上の「回数」は年ごとの観測回数をその年の観測地点数で割ったもの。

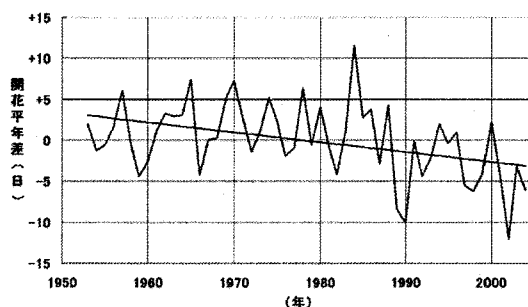
本文・図出典:気象庁(2005)異常気象レポート



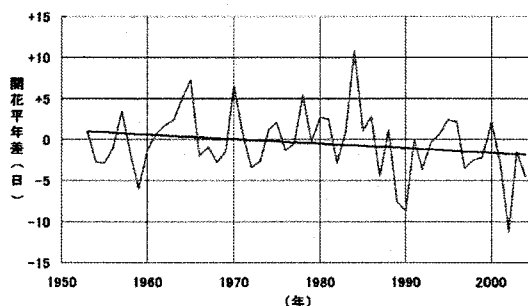
## 3.サクラの開花日が早くなった <現状>

- 全国を平均したサクラ開花は、50年間で4.2日早くなっている。

桜開花の経年変化 (上:大都市・下:中小都市)



—開花年差平均(大都市)—変化傾向



—開花年差平均(中小都市)—変化傾向

サクラの開花日は、過去50年間に

- ・大都市では平均6.1日
- ・中小都市では平均2.8日早まっている。

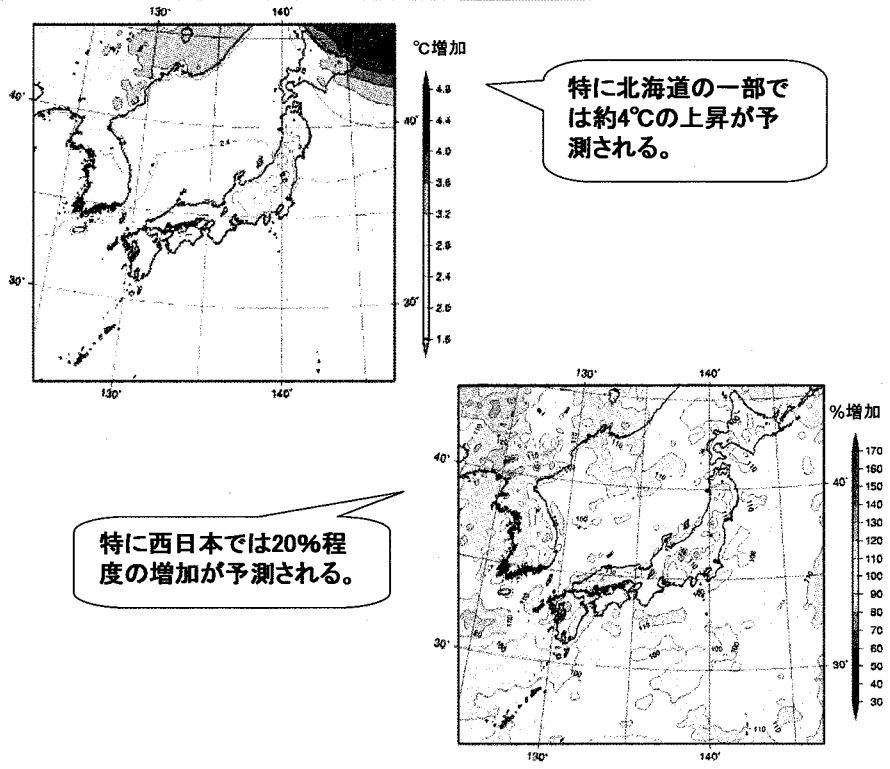


本文・図出典:気象庁(2005)異常気象レポート

# 4. 気温の上昇、降水の増加 <予測>

- ・ 2081～2100年の平均気温は、年平均では2～3℃程度の昇温が予測されており、高緯度地域で昇温幅が大きい。
- ・ 降水量の年平均は、ほとんどの地域では増加すると予測される。

2081～2100年の気温・降水量予測値と1981～2000年の観測平均値の差異



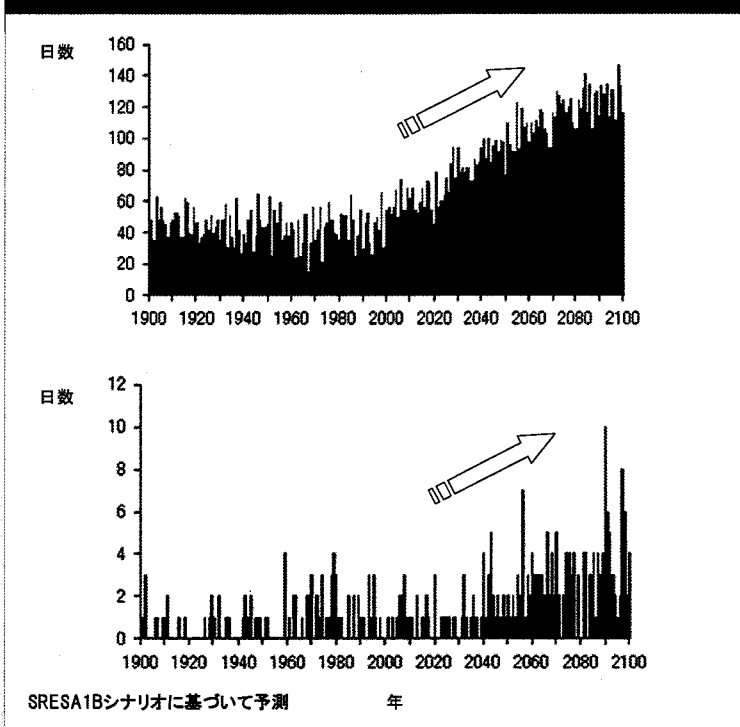
本文・図出典：気象庁（2005）地球温暖化予測情報第6巻



# 5. 異常気象の増加 <予測>

- ・ 地球温暖化の進行とともに真夏日日数が増えると予測される。
- ・ 夏季において、日降水量が100mmを超えるような日数も地球温暖化の進行とともに増加すると予測される。

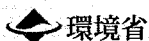
日本の真夏日※1数(上図)と夏季の豪雨日数※2(下図)の経年予測



※1 日最高気温30℃以上となる日のこと。

※2 日降水量が100mmを超える日数のこと。

本文・図出典：気象庁（2005）異常気象レポート



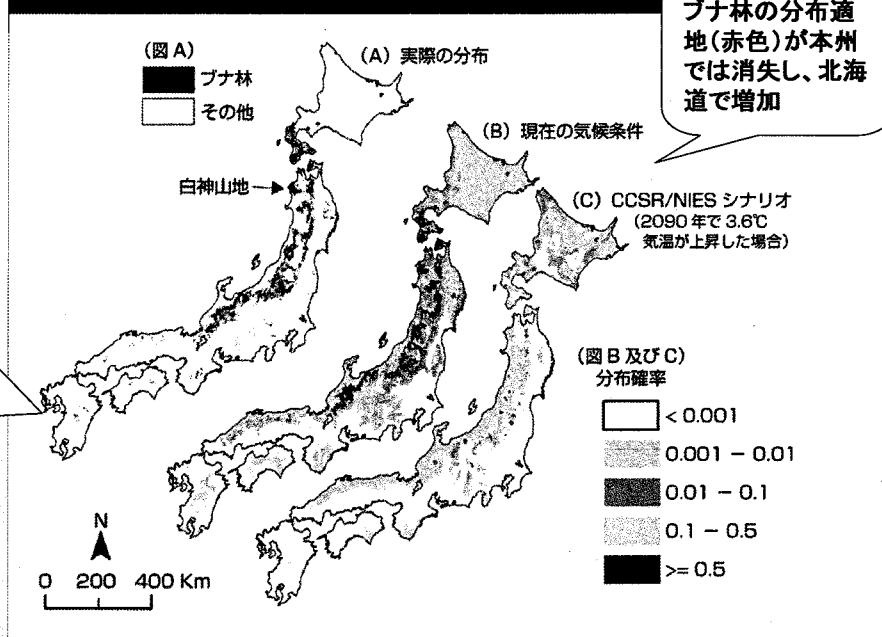
## 6. ブナ林の分布適地の消失 <予測>

- ・ 温暖化が進み、気温が3.6℃上昇すると、ブナ林の分布適地は約90%減少すると予測されている。

実際にブナが北進するためには、天然林が連続している必要がある。

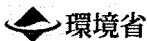
北海道の石狩平野は、温暖化しても気温や水の条件がブナの生育には適さない。そのため、ブナの分布北進はここで止まる。

21世紀末のブナ林の分布適地の予測結果



ブナ林の分布適地(赤色)が本州では消失し、北海道で増加

本文・図出典:環境省(2005)「STOP THE 温暖化 2005」

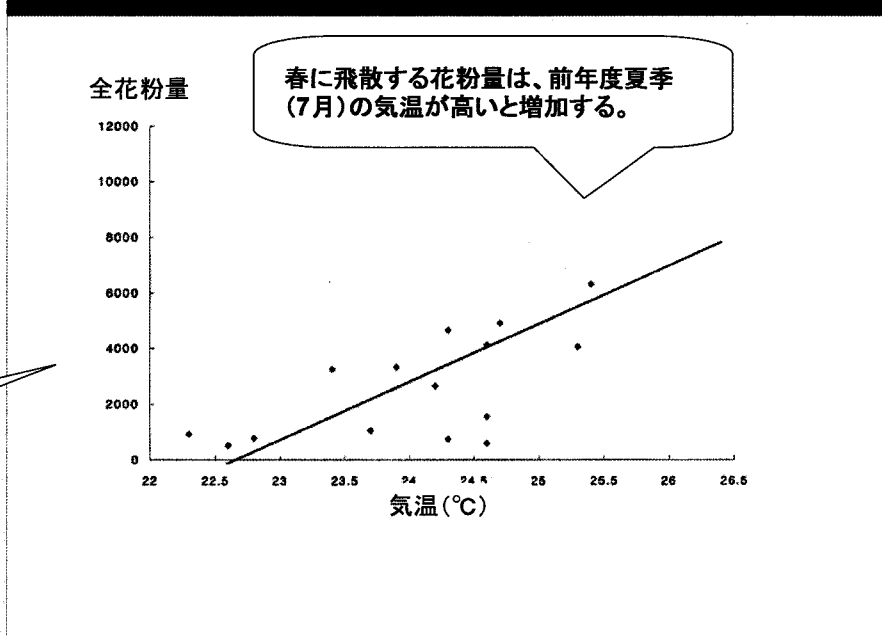


## 7. スギ花粉症患者の増加 <予測>

- ・ 花粉量の増加は、前年度の7月の気温と非常に関連がある。
- ・ 気候変化の影響で、花粉の飛散が早まり、花粉量が増加し、スギ花粉の季節が長くなっている。

花粉量が多いと、花粉症患者数が多くなるといった知見も得られている。

前年度夏季(7月)の気温と、全花粉量の関係



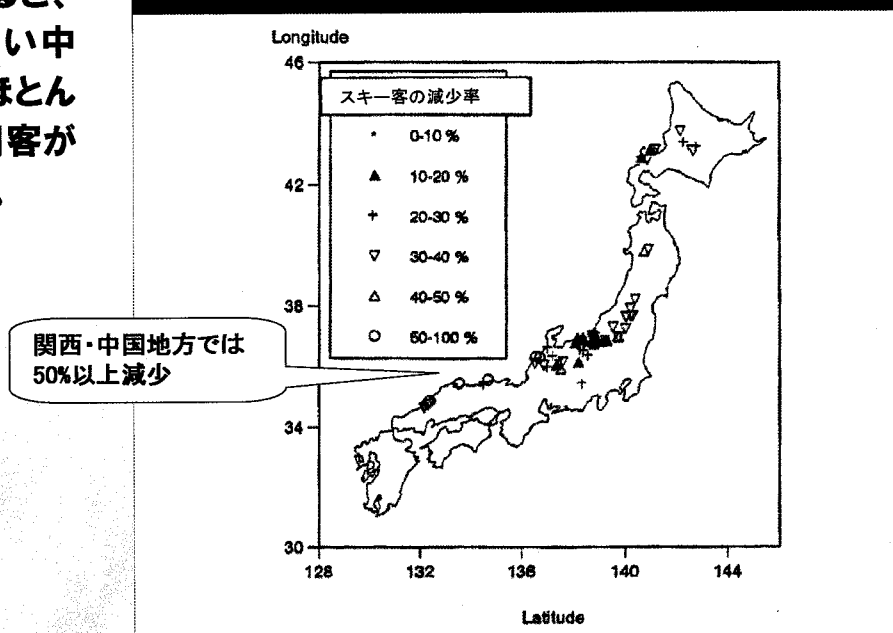
本文・図出典:Teranishi,H., Y. Kenda, T. Katoh, M. Kasuya, E. Oura, and H. Taira.(2000) Possible role of climate change in the pollen scatter of Japanese cedar *Cryptomeria japonica* in Japan. *Climate Research* 14: 65-70. <http://www.ini-res.com/articles/cr/14/c014p065.pdf>



## 8. スキー場の集客力の低下 <予測>

- ・ 気温が3℃上昇すると、北海道と標高の高い中部地方以外では、ほとんどのスキー場で利用客が30%以上減少する。

3℃の気温上昇によるスキー客の減少割合の予測結果



出典: Fukushima et al., 2002; Fukushima, T., M. Kureha, N. Ozaki, Y. Fujimori, and H. Harasawa, 2002: Influences of air temperature change on leisure industries: case study on ski activities. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 7, 173-189.