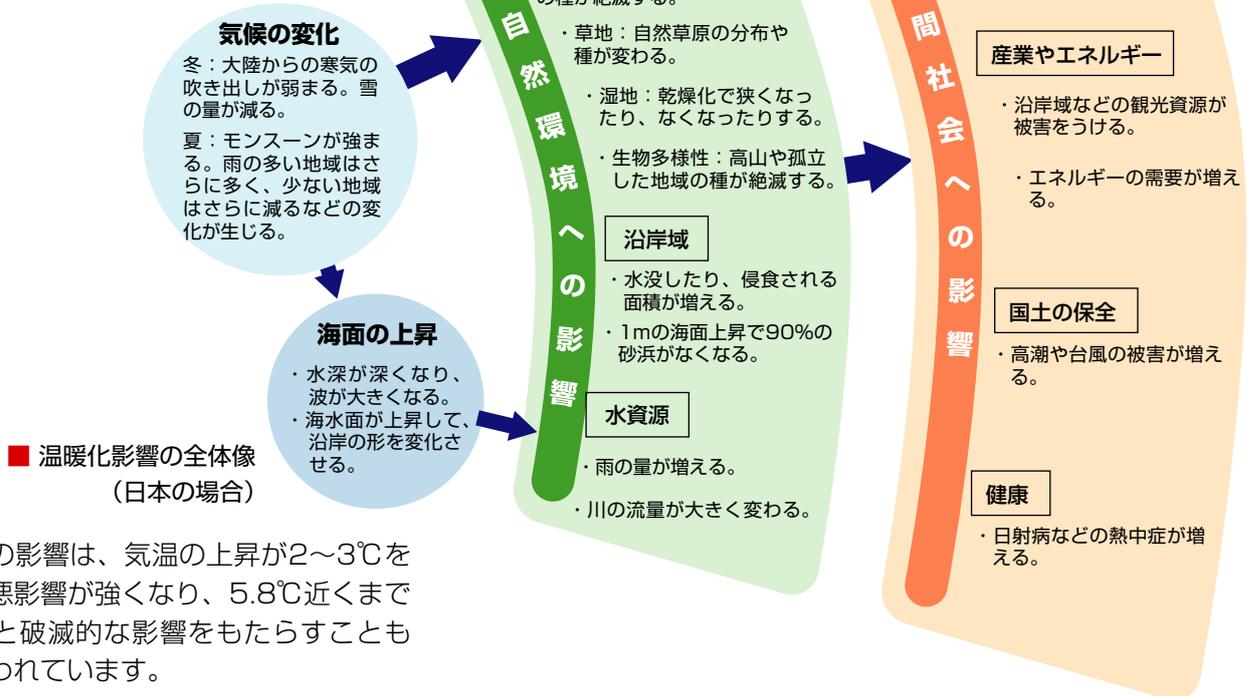


温暖化のもたらす 深刻な影響 (1)

温暖化影響の全体像

温暖化が進むと、まず気温の上昇や雨の量の増加、海面の上昇などが生じます。また、台風、熱波やエルニーニョなどの異常気象も頻度が増し、より強くなると予測されています。そうすると、自然や社会にも、さまざまな被害が生じることになります。



■ 温暖化影響の全体像 (日本の場合)

温暖化の影響は、気温の上昇が2~3℃を超えると悪影響が強くなり、5.8℃近くまで上昇すると破滅的な影響をもたらすこともあるといわれています。

急速な温暖化は想像もできない現象を引き起こす可能性がある



世界の海では、暖かい海流と冷たい海流からなる循環システムが成り立っており、これが地球の気候を安定させるのに役立っています。21世紀中に温暖化が急速に進むと、この重要な大きな循環システムをも、急激に、しかも大きく変えてしまう可能性があります。そうすると、世界の気候がどのように変化し、どんな現象が引き起こされるか、とても予測することはできません。

■ 世界の海洋の地球規模循環システム (文献9より)

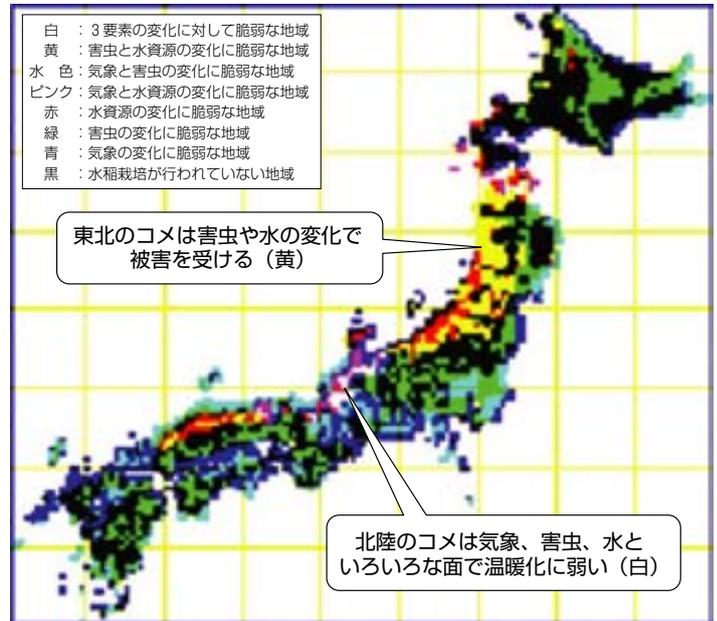
温暖化のもたらす 深刻な影響 (2)

農業への影響——食料の確保

日本の代表的な農作物であるコメは、温暖化による雨や雪の降り方の変化、害虫の発生、川の流量の変化などによりさまざまな影響を受けます。特に、コメどころである北陸地域は、気象、害虫、水資源のどの面からみても温暖化による被害を受けやすく、東北地方も、害虫、水資源の面で被害を受けやすくなります。

コメ以外でも、麦、とうもろこしは北海道以外で収穫が減るおそれがあります。

■ 気象、害虫、水資源の3要素からみた
水稲栽培の脆弱性 (文献13より)



世界の穀物生産、食料安全保障への影響

温暖化は、世界全体の農業にも影響を及ぼします。地球の平均気温が2.5℃程度上がると、食料の需要に供給が追いつかず、食料価格が上がると予測されています。農産物の自給率が低く、他の国に食料の多くを頼っている日本は、食料確保の面で大きな影響を受ける可能性があります。

温暖化対策がとられない場合の農業への影響 (文献9より作成)

	2025年	2050年	2100年
大気中のCO ₂ 濃度	405～460ppm	445～640ppm	540～970ppm
1990年からの地球平均気温の変化	0.4～1.1℃	0.8～2.6℃	1.4～5.8℃
1990年からの地球平均海面水位上昇	3～14cm	5～32cm	9～88cm
農業への影響	平均的な農作物生産量 ▶ 穀物生産量は、多くの中～高緯度地域で増加する ▶ 穀物生産量は、大半の熱帯および亜熱帯地域で減少する	▶ 熱帯および亜熱帯地域における穀物生産量はより明確に減少する	▶ 2～3℃以上の温暖化では、大半の中緯度地域で穀物類生産量が総体的に減少
	極端な低温および高温 ▶ 一部農作物への霜による被害低減 ▶ 一部農作物への熱のストレスによる損害増加 ▶ 家畜への熱によるストレス増加	▶ 極端な気温の変化の影響増大	▶ 極端な気温の変化の影響増大
	収入および価格	▶ 開発途上国の貧困農家の収入減少	▶ 気候変化を除外した予測と比較して食料価格が上昇する

※現在の農業実践方法を基本とした場合の予測である。

赤色：確率95～67% (高い確信度) オレンジ色：確率67～5% (中～低い確信度) これらの確信度はIPCCの第II作業部会による推定値。

温暖化のもたらす 深刻な影響 (3)

人の健康への影響のあらわれ方

温暖化が人の健康に及ぼす影響には、2003年夏の欧州を襲った熱波などのように直接、人の死亡率などに影響が及ぶ場合と、マラリアやデング熱など病気を媒介する動物の生息域の拡大などを通じて間接的に影響が及ぶ場合があります。

温暖化の健康影響 (文献14より作成)

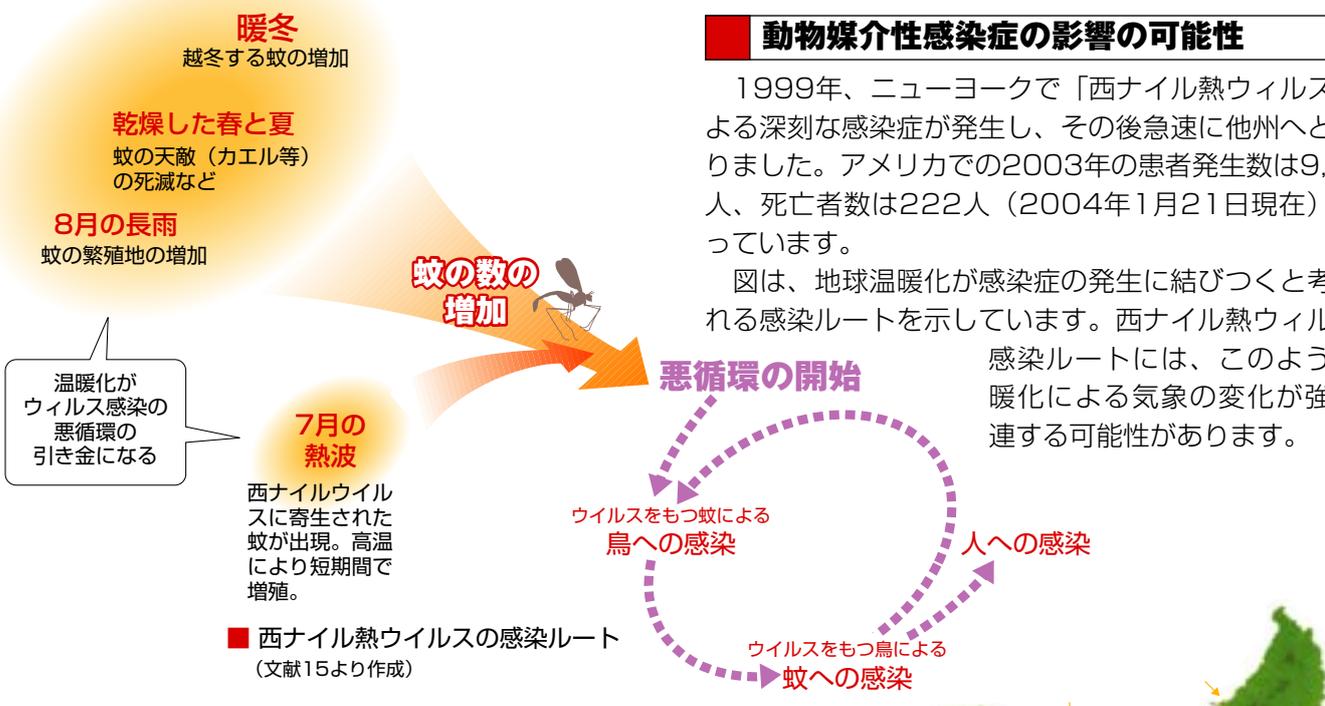
	温暖化による環境変化	人の健康への影響
● 直接影響	暑熱、熱波の増加	▶ 熱中症、死亡率の変化 (循環器系、呼吸器系疾患)
	異常気象の頻度、強度の変化	▶ 障害、死亡の増加
● 間接影響	媒介動物等の生息域、活動の拡大	▶ 動物媒介性疾患 (マラリア、デング熱など) の増加
	水、食物を介する伝染性媒体の拡大	▶ 下痢や他の伝染病の増加
	海面上昇による人口移動や社会インフラ被害	▶ 障害や各種伝染病リスクの増加
	大気汚染との複合影響	▶ 喘息、アレルギー疾患の増加

健康への影響には直接的なものと同様に間接的なものがある

動物媒介性感染症の影響の可能性

1999年、ニューヨークで「西ナイル熱ウイルス」による深刻な感染症が発生し、その後急速に他州へと広がりました。アメリカでの2003年の患者発生数は9,100人、死亡者数は222人 (2004年1月21日現在) となっています。

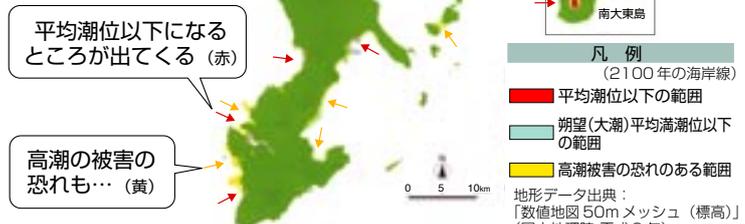
図は、地球温暖化が感染症の発生に結びつくと考えられる感染ルートを示しています。西ナイル熱ウイルスの感染ルートには、このように温暖化による気象の変化が強く関連する可能性があります。



■ 西ナイル熱ウイルスの感染ルート (文献15より作成)

海面上昇の影響

沖縄県では、温暖化による海岸線の変化を予測しています。海面が約90cm上昇すると、平均的な潮位以下になる面積が約34km²と予測されます。これは県総面積の1.5%にあたります。



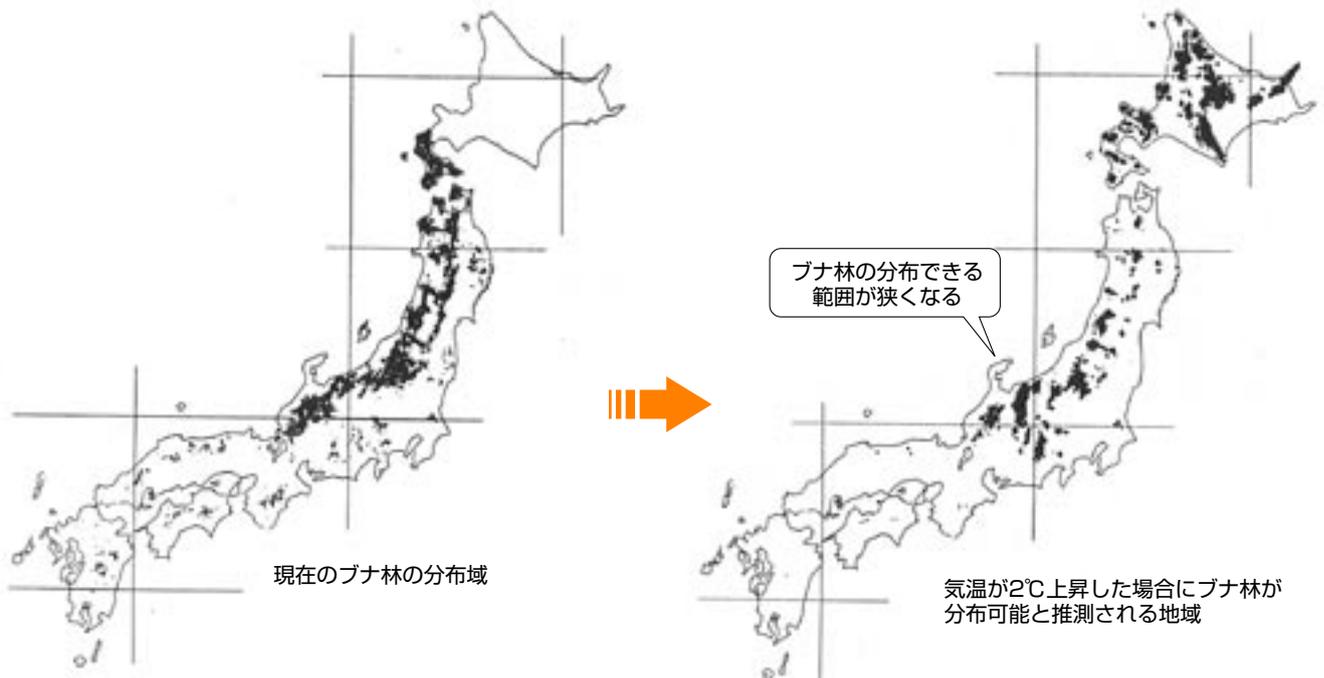
■ 沖縄県における地球温暖化による海岸線変化 (本島) (1990~2100年) (文献16より)

海岸の侵食については、サンゴ礁がない場合の侵食率として、海面水位1mの上昇により100%の砂浜が侵食されると予測されている (環境省)。

温暖化のもたらす 深刻な影響 (4)

自然生態系への影響——ブナ林への影響

ブナは、涼しい地域の落葉広葉樹林を代表する樹種で、大型動物の住処にもなる豊かな森林です。温暖化が進むと、現在のブナ林の分布可能域に比べ、その範囲が狭められてしまうことがわかります。



注：低温限界や北進速度については考慮していないため、北海道では過大な予測となっている。

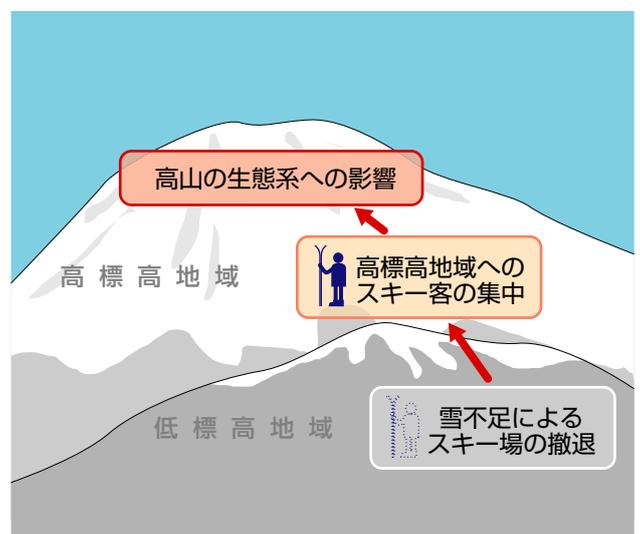
■ ブナ林の分布可能域 (文献17, 18より)

産業への影響

温暖化は、農業だけでなくさまざまな分野の産業に影響を及ぼします。

国連環境計画とチューリッヒ大学のグループでは、観光産業の一つであるスキー場経営への温暖化の影響を予測しています。スイスでは、2030～2050年に標高の低いスキー場で経営が成り立たなくなり、主要なスキー場は標高2,000m前後の場所にしか存在できなくなると予測されています。これにより、標高の高いスキー場は、スキー客の需要が増える可能性があります。これは高山の生態系への影響をもたらすおそれがあります。また、カナダなどのように、ヨーロッパに比べて人工雪への依存度が高い国でも、より多くの人工雪が必要となり、コストがかかると考えられています。

日本においても、標高の低いスキー場が深刻な影響を受ける可能性が指摘されています。



■ 考えられるスキー産業への影響 (文献19より作成)