

急激に温暖化した 二十世紀、

危機はすでに 始まっている。



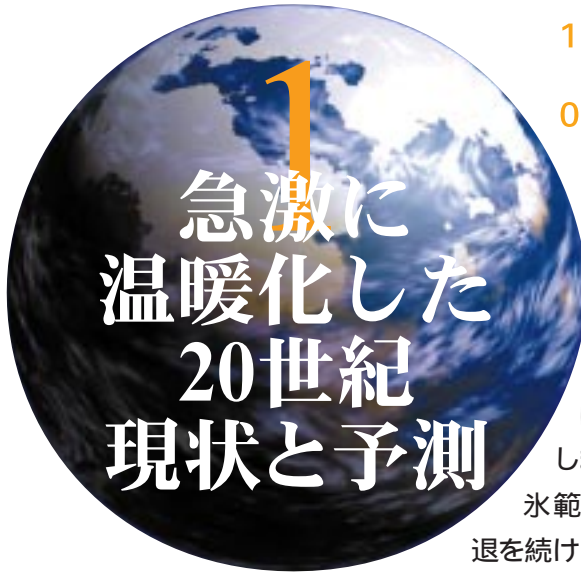
地球温暖化防止のカギ握る日本

20世紀、急速な産業活動の進展により、人類は物質的に豊かな生活を獲得し、その一方で地球温暖化を引き起こしました。1980年代後半から科学的な解明が急速に進むにつれ、地球温暖化問題に対する国際的な関心が高まり、1992年各国で対策を行うための条約が作られ、1997年京都議定書が採択されました。2001年、IPCC*1は最新の地球温暖化の現状と将来予測、影響などをまとめ(第3次評価報告書)、次のように警告しています。

さらに熱くなる地球の気温

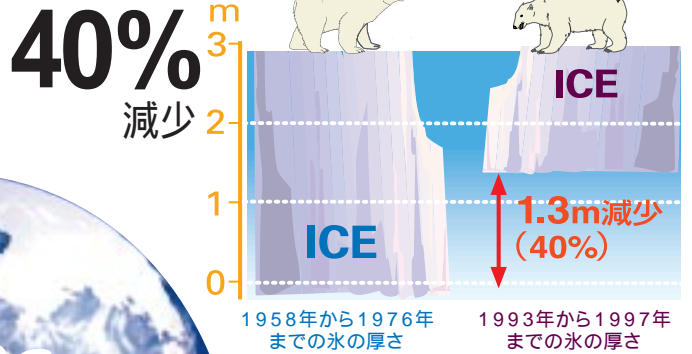
地球の気温は、20世紀の間に0.4~0.8 上昇しました。とりわけ1995年以降の高温傾向が顕著で、このまま進むと2100年には、1.4~5.8 上昇すると予測しています。1995年に発表された第2次評価報告書の予測値(1.0~3.5)より上方修正されました。

20世紀中の温暖化傾向は異常。自然現象では説明不可能。



減少した北極の氷の厚さ

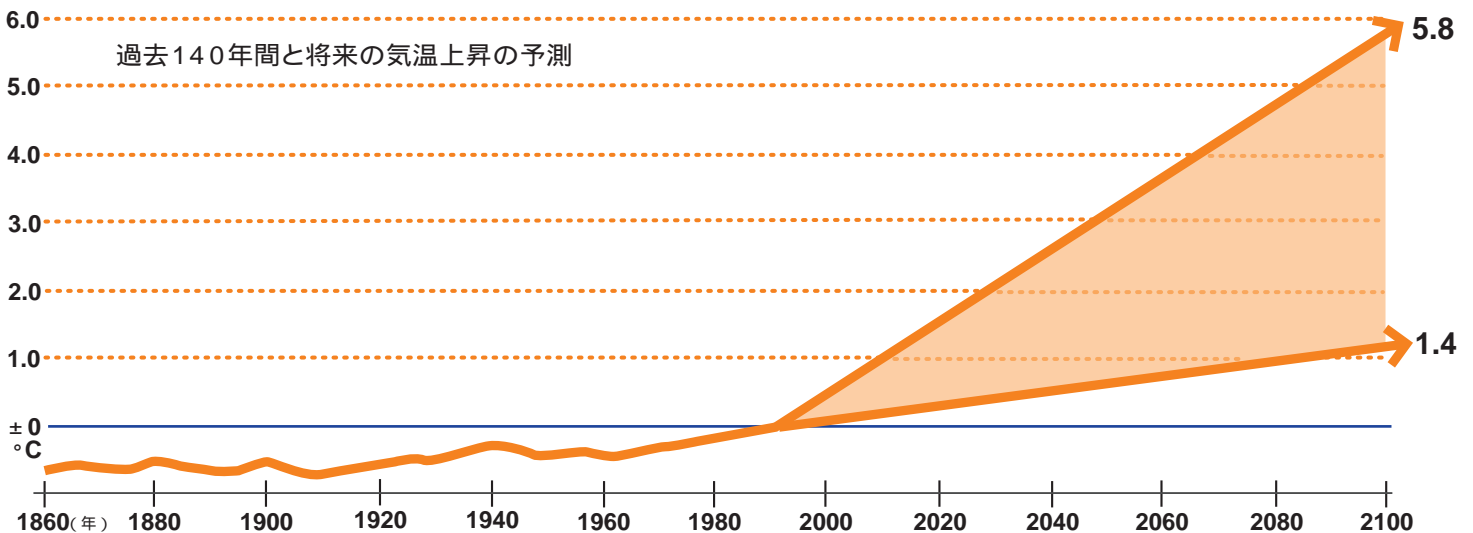
ここ数十年に、晩夏から初秋における北極の海水の厚さが約40%減少しています。



出典:IPCC第3次評価報告書第1作業部会資料及び国連環境計画(UNEP)、GRID Arendal "Vital Climate Graphics" 2000より作成

減少する海水・積雪

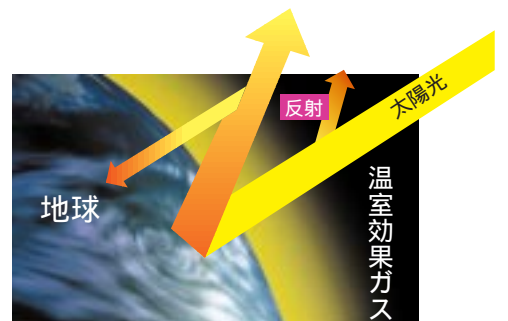
北半球の春・夏季の海水面積は1950年代以降約10~15%減少しました。今後、北半球の積雪と海水範囲はさらに減少し、また、氷河も後退を続けると予測されています。



出典:IPCC第3次評価報告書第1作業部会及び資料より作成

温暖化のメカニズム

太陽の光により温められた地面が放出する熱(赤外線)を温室効果ガスが吸収し、大気を温めています。このため地球の平均気温は現在1.5 前後に保たれています。温室効果ガスの濃度が高まり熱の吸収が増えると、気温が上昇し地球が温暖化します。



*1 IPCC(気候変動に関する政府間パネル)

WMO(世界気象機関)とUNEP(国連環境計画)によって1988年に設立された機関。世界中から科学者が集まり、自然および社会的側面から地球温暖化に関する最新の知見をまとめている。

過去20年間におけるCO₂濃度増加の4分の3以上は化石燃料の燃焼が原因。

海面水位が上昇する

20世紀中に海面は10～20cm上昇しました。1990年から2100年の間に、主として海水の熱膨張と氷河などの融解により9～88cm上昇すると予測されています。

激化するエルニーニョ

エルニーニョ現象は、過去100年間に比べ1970年代中ごろ以降、より頻繁で長期的かつ強力になってきています。今後、エルニーニョ現象に伴って発生する干ばつと豪雨は一層激化する可能性があります。

原因は温室効果ガス²の濃度の増加

温室効果ガスの中で、最も温暖化への寄与度が大きいCO₂の大気中の濃度は、1750年にはおよそ280ppmでしたが、1998年にはすでに365ppmと30%以上増加しており、このままでは21世紀の終りまでには540～970ppm(1750年比90～250%の増加)になると予測されています。

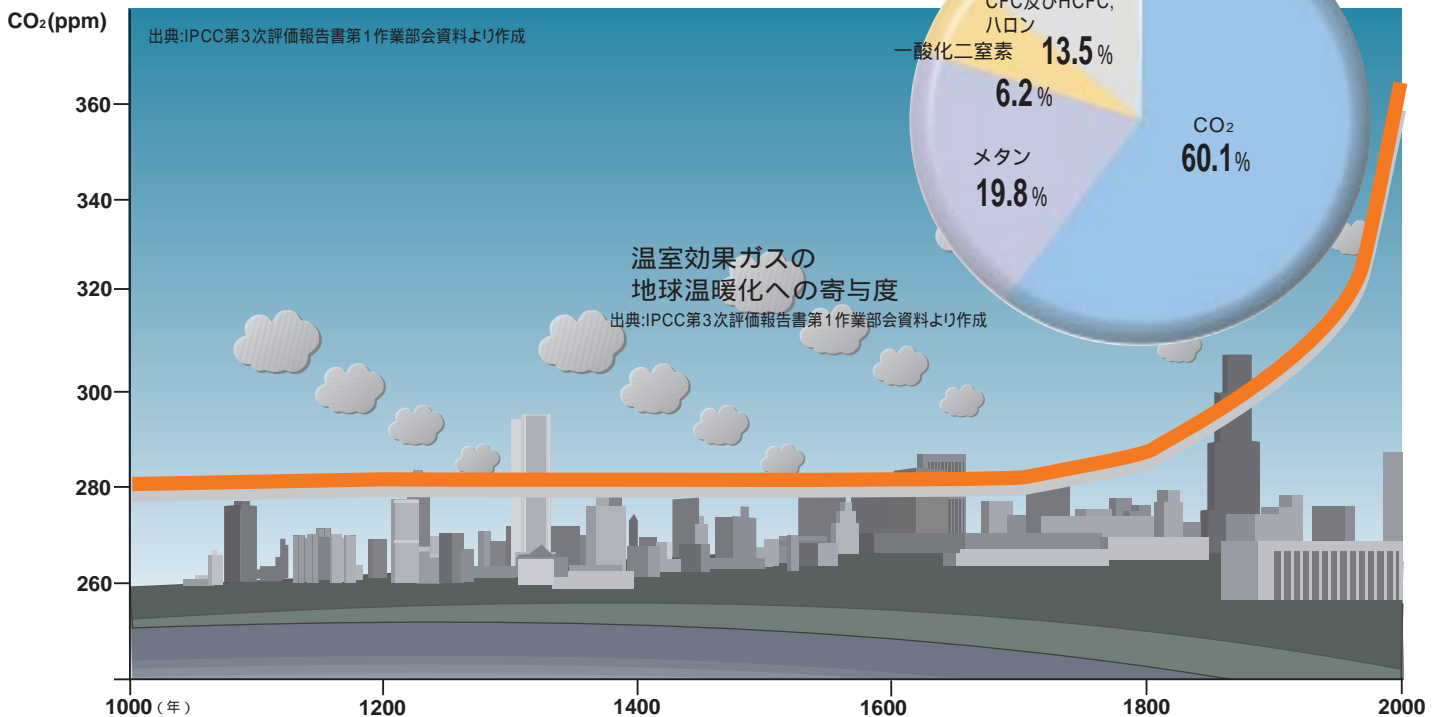
CO₂など温室効果ガスは大気中に残留する時間が長く、仮に大気中の濃度が安定したとしても、その後数百年間、地球の平均気温と海面水位は上昇し続けます。

このままでは100年後には世界の平均気温が最大5.8℃上昇する。

大気中のCO₂濃度の変化

1750年にくらべ

30%以上増加



² 温室効果ガス

地表から放射される赤外線を吸収し、温暖化の原因となる気体(CO₂、メタン、フロン類など)。温室効果の寄与度は種類や濃度によって違い、同じ濃度の場合CO₂を1とすると、メタンの温室効果はCO₂の約20倍、代替フロン類(HFCs、PFCs)は約数百から1万倍になる。

激化する異常気象。
予測できない異変が
新たな被害を生む。

北極と南極

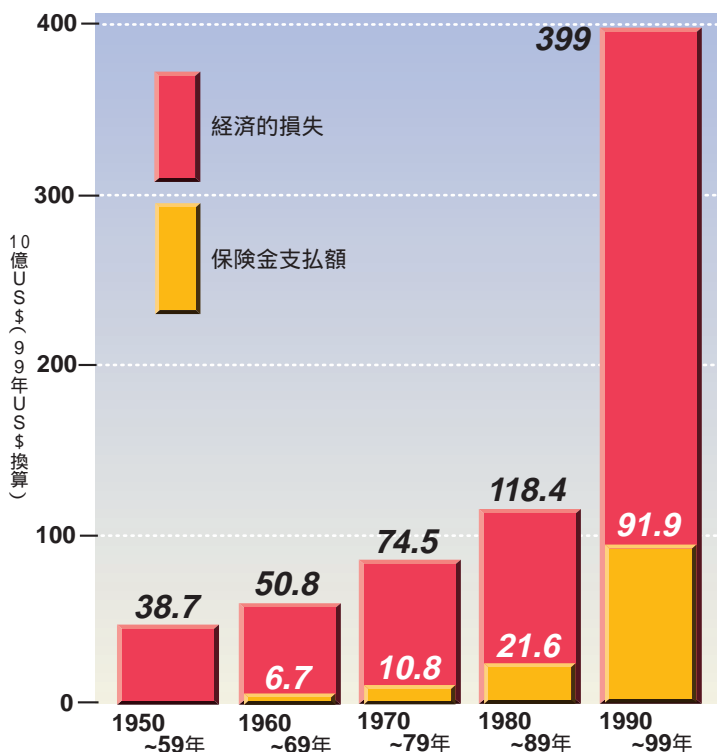
最も大きな変化

南極や北極は他の地域に比べ、気温の変化がもっとも大きく、そして急速に上昇するため、より甚大な被害が予測されています。海氷の面積や厚さの減少、永久凍土の融解、沿岸の侵食、氷床や氷棚の異変、生態系の変化など様々な影響が既に現れています。こうした小さな変化が北極や南極の周辺に閉じ込められていた温室効果ガスを放出し、氷を溶かし、そして地面の熱の吸収をよくし、海洋循環を変え、結果的に地球温暖化を加速するといった悪循環のきっかけになる恐れがあります。

異常気象による経済的損失と
保険金支払額が急激に増加

異常気象による経済的損失は、1950年代の年間約40億USDから1990年代の年間約400億USDへとすでに約10倍も増大しており、今後も温暖化のせいでは損害が急激に増加することが予想されている。

年間約400億USDの損害



出典:IPCC第3次評価報告書第2作業部会報告書資料より作成

世界中で起こる大規模で急激な変化

気温の上昇によって、既に氷河の後退や生態系などへの影響が実際に現れています。将来、地球温暖化によって干ばつ、洪水、熱波、なだれ、台風などの頻度や程度が増大し、その影響も激化します。また、北大西洋の大規模な海洋循環の変化、グリーンランドや南極の氷床の崩壊、シベリアなどの永久凍土や沿岸の堆積物からの温室効果ガスの大量放出など、様々な変化がより大規模で急激な変化を引き起こす可能性があります。

気付いた時には手遅れです

目に見える変化は、気候が変化した後、数年、数十年、数百年と遅れて起こります。ですから今、大きな変化がないからといって、今後も大した影響がないと考えると、とりかえしのつかないことになります。人間だけではなく、生態系にも深刻な影響をもたらします。一度起きた変化はもとには戻りません。

被害を被る人の方が多い!

地球温暖化の利益を受ける人よりも、被害を被る人の方が多く、悪影響を緩和するにも、多大な費用がかかり、しかもすべての損害を防げるとは限りません。気温が数度上昇すると、世界中で食糧と水不足が深刻化します。その結果、食糧価格が上昇します。また、水不足に悩む国に住む人は、人口増加などの要因もあり、現在の17億人から2025年には3倍の約50億人になる恐れがあります。

待ちうける危機
地球温暖化
の影響

危険度が増す感染症

日本でも、マラリアを始めとした熱帯性の感染症の流行など、健康が脅かされる。

日本を含むアジア

最も身近な脅威

アジアは、東西南北に広く、日本、中国、ベトナム、バングラデシュなど、地理的にも経済的・文化的にも多様で、影響の現れ方も様々です。

洪水、干ばつ、森林火災、台風(熱帯低気圧)などの増加は、農業や水産業に悪影響を与え、多くの国で食糧が不足する恐れがあります。

また、低地沿岸に住む数千万の人々が移住を余儀なくされます。

小さい島国(小島嶼国)

最も深刻な被害

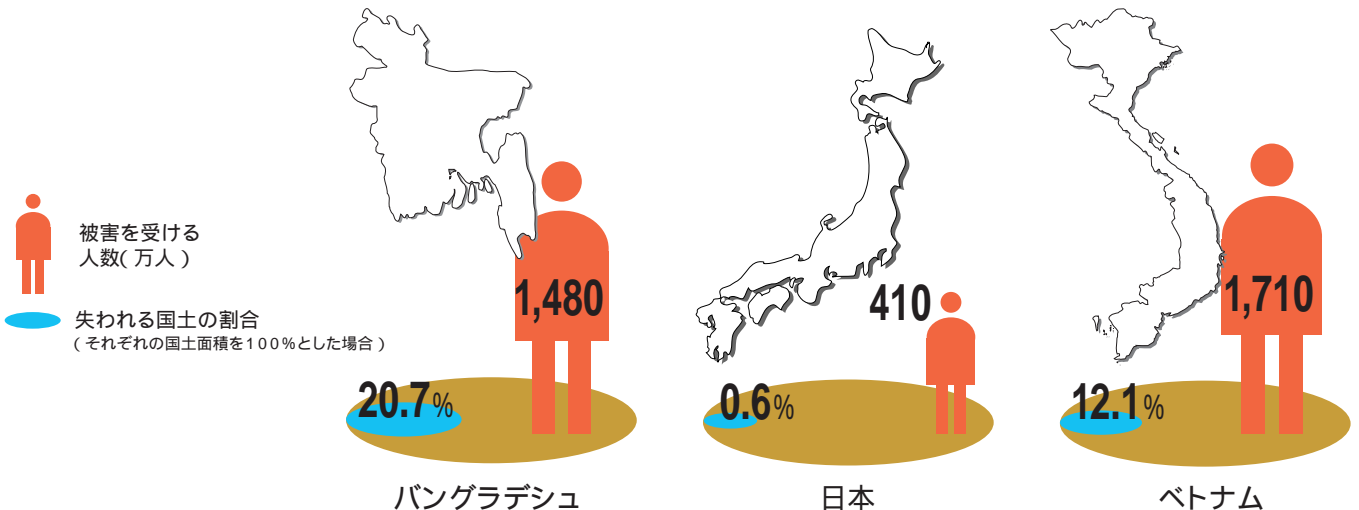
熱帯、亜熱帯の小さな島国は、もっとも深刻な影響を受けやすいと考えられています。海面水位の上昇は、沿岸の侵食を拡大し、その結果、国土が水没することにもなりかねません。また、高潮のリスクの増大、土地や財産の損失、沿岸の自然生態系の減衰、淡水域への塩水(海水)の浸入に対応するため高い費用が必要になります。多くの島国にとって外貨獲得のための重要な収入源である観光も、異常気象の増加などの気候変化と海面水位の上昇により深刻な被害をうけます。

私たちの暮らしや自然が
大きな打撃を受ける。

海面水位が1m上昇すると

日本でも東京都より広い2,339km²の土地と410万人が被害を受ける。世界全体では、2080年代までに海面水位が40cmする場合でも、浸水の被害を受ける恐れのある人口が7500万~2億人増加する。

日本でも
410万人に被害が!?



地球温暖化は、
先進国と途上国の格差を拡大する。

(単位:億人)

病名	媒介動物	リスクにさらされる人口	現在の年間感染件数 又は発生病数	現在の分布域
マラリア	蚊	24	3億	熱帯・亜熱帯
住血吸虫症	淡水系巻貝	5~6	1億2,000万	熱帯・亜熱帯
リンパ性フィラリア症	蚊	10	1億2,700万	熱帯・亜熱帯
日本脳炎	蚊	3	5万	アジア
オンコセルカ症	ブヨ	1.2		アフリカ・中南米
デング熱	蚊	30	数千万	熱帯
黄熱病	蚊	4.68 (アフリカのみ)	20万	南米熱帯地域・アフリカ

出典:IPCC第3次評価報告書第2作業部会資料より作成

出典:IPCC第3次評価報告書第2作業部会資料及び地球温暖化と日本・自然・人への影響予測より作成

日本が歩むべき地球温暖化防止の道は、**京都議定書** ¹を**批准** ²し、その約束を守ることから始まります。そのためにも早急に具体的な対策やしきみを定めた法制度を作り、本格的に対策を実行していかなければなりません。

2008年から2012年

京都議定書の削減目標の達成。

2002年

京都議定書の発効!

削減目標を達成する法制度の制定 = 日本の京都議定書批准。

2001年

7月 COP6再開会合。
京都メカニズムや吸収源 ³の
詳細な運用ルール案の確定。

2001年

中央環境審議会。
CO₂などの排出削減シナリオと
具体的な国内制度の検討作業。

早ければ早いほど
効果的な
温暖化対策

2001年

IPCC第三次評価報告書を発表。

「2100年には最大5.8℃気温が上昇する。」
と警告!

2000年

11月 COP6(地球温暖化防止ハーク会議)。
京都メカニズムや吸収源の詳細なルール案まとまらず合意は延期。

99年度の日本のCO₂排出量
約9%増加。(90年比推定値)。

1999年

4月 地球温暖化対策推進法と改正省エネ法の施行。

1997年

12月 COP3(地球温暖化防止京都会議) 京都議定書を採択。日本は6%の削減目標を約束。

国際的な動き

日本の動き

1 京都議定書

2000年以降の先進国の地球温暖化対策として、具体的な削減対象ガス(CO₂、一酸化二窒素、メタン、代替フロン類、SF₆)とその削減目標(1990年水準から先進国全体で5.2%、日本は6%、米国は7%、欧州は8%削減など)、達成期間(2008年から2012年の間)を定めている。

2 批准と発効

京都議定書は、(1)55カ国以上の批准(日本の場合、国会の承認)と、(2)批准した先進国のCO₂排出量(1990年度)が全先進国の排出量の55%以上になるという2つの条件を満たしてから90日後に発効(効力を生ずる)する。

3 京都メカニズム(共同実施、クリーン開発メカニズム、排出量取引)と吸収源

京都議定書は、他国と協力しより低いコストで削減できる3つのしくみ(共同実施、クリーン開発メカニズム、排出量取引)と、森林の炭素吸収分(吸収源)を目標達成に利用してもよいとしている。具体的な運用ルールやしきみ、算入方法などは、COP6再開会合で確定の予定。

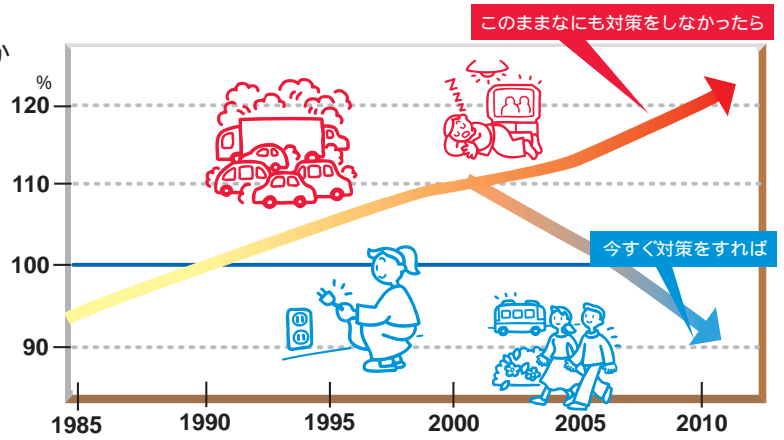
このままでは日本の排出量は増える日本の排出量。このままでは対策はより困難になるだけ。

日本ではどのような対策をとっていくのかみんなで考えよう

世界的に見てCO₂排出量は、産業革命以降年々増加しています。その中で日本は、アメリカ、中国、ロシアについて世界で4番目に多くのCO₂を排出しています。

一方、1人あたりの排出量をみると、日本人は中国人の約3人分、インド人の約9人分、世界平均である4.2トンの2倍以上のCO₂を排出しています。このことから日本人は、地球温暖化に大きく寄与しているといえます。日本に住む私たちが効果的な対策をとるかどうか、温暖化防止においても大きな意味をもっています。

日本の1999年のCO₂排出量は、90年度に比べて約9%増えたと推定されています。対策が遅れば遅れるほど、その影響や被害は将来の世代、他の国の人たちに及び、その結果私たちは、防止対策と変化や被害への対策の両方を



実施するという、より難しい対応を迫られるようになるだけです。

IPCCは、今ある技術を最大限駆使することによって、世界で2010年から2020年の間にCO₂などの排出量を2000年の水準以下にすることが可能であると試算しています。温暖化対策は、

新しい自然エネルギーや交通システム、省エネルギー技術などを導入したり、エネルギー効率の良い製品などを買ったりすることです。これらの動きが広がれば、ビジネスに新たなチャンスが生まれ、日本経済の再生にもつながります。

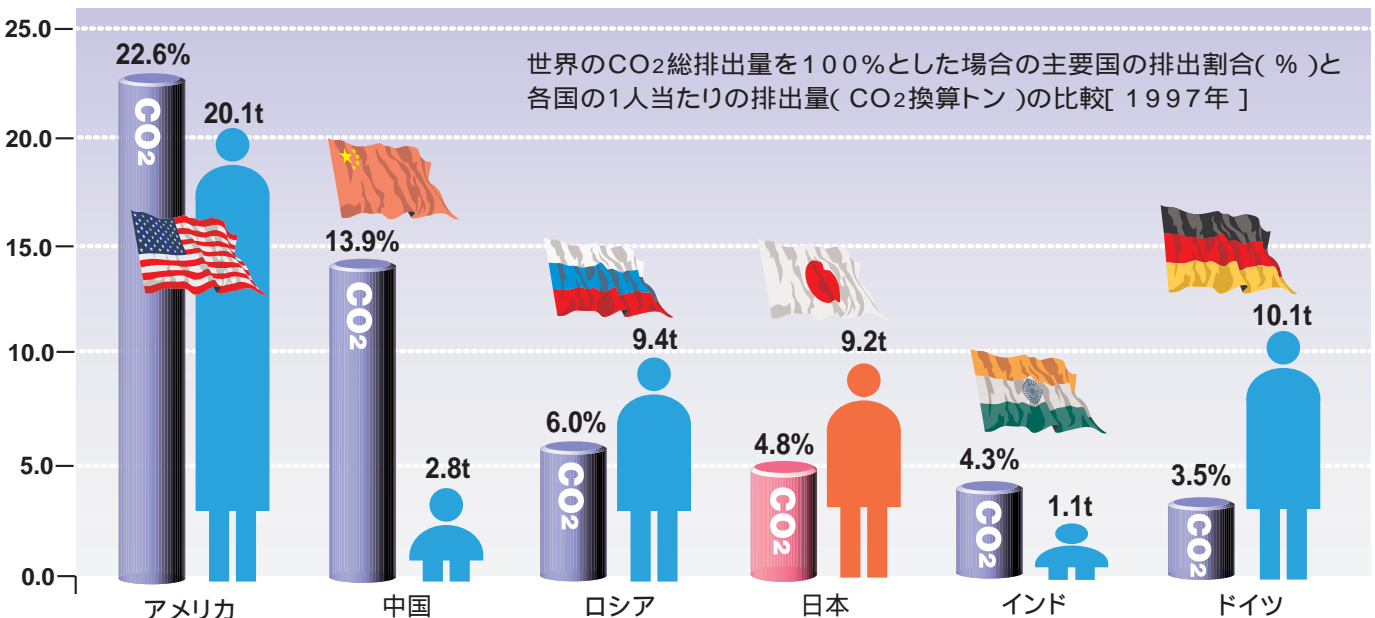
地球温暖化防止は、まだ、間に合います。しっかりした国内制度をつくり、確実な一步を踏み出しましょう。

歴史的な合意である京都議定書は日本で生まれました。日本の名前をもつ国際的な約束を最初に実行していく責任が私たちにはあるのではないのでしょうか。

今すぐ、CO₂などの排出を減らす法律やしくみをつくろう。

日本のCO₂排出量

総排出量世界4位 1人あたり インド人の約9人分



出典:オークリッジ国立研究所 http://cdiac.esd.ornl.gov/trends/emis/em_cont.htm

■ もっと詳しく知りたい方のために

- 環境省(地球環境・国際環境協力ページをご覧ください。)
ホームページ：<http://www.env.go.jp/>
- 全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)
ホームページ：<http://www.jccca.org/>
- 国連気候変動枠組条約事務局(UNFCCC)(英文)
ホームページ：<http://www.unfccc.de/>
- 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)(英文)
ホームページ：<http://www.ipcc.ch/>



環境省



監修=環境省地球環境局

〒100-8975 東京都千代田区霞ヶ関1-2-2
TEL:03-3581-3351(代表)

製作・発行=(財)日本環境協会 全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前5-53-67コスモス青山B2
TEL:03-3406-5010 FAX:03-3406-5190

E-Mail:center@jccca.org

本パンフレットの表紙・本文は古紙配合率100%、白色度70%の再生紙を使用しています。
このパンフレットは「大豆油インキ」で印刷されています。

平成13年3月発行