

# 地球温暖化

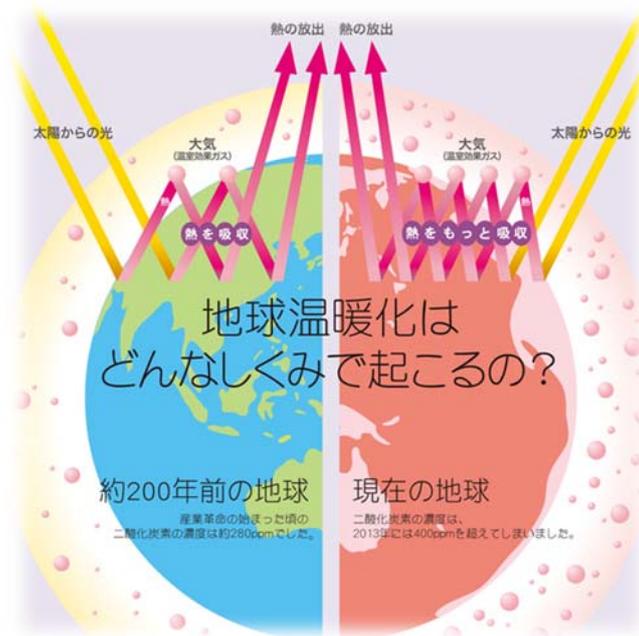
## はじめに

環境問題とは、人類の活動に由来する周囲の環境の変化により発生した問題の総称であり、これは地球のほかにも宇宙まで及んでいる問題である。わたしたちは、様々な環境問題の中で地球温暖化について扱う。地球温暖化は、21 世紀の人類社会が直面する極めて深刻な問題である

## 第一章 地球温暖化とは

現在、地球の平均気温は 14℃前後であるが、もし大気中に水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスがなければ、-19℃くらいになる。太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を素通りして地面を暖め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し大気を暖めている。

近年、二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が上昇し始めている。これが地球温暖化である。



## I 上がり始めた気温

※IPCC 第 5 次評価報告書（2014）によると、1880～2012 年の傾向では、世界平均気温は 0.85℃上昇している。これは 2001 年に発表された IPCC 第 3 次評価報告書で示されていた 1901～2000 年の 100 年当たり 0.6℃の上昇傾向よりも大きい。

最近 30 年の各 10 年間の世界平均気温は、1850 年以降のどの 10 年間よりも高温となっている。中でも 1998 年は世界平均気温が最も高かった年であったが、2013 年には 2 番目に高かった年を記録している。

今後、温室効果ガス濃度がさらに上昇し続けると、今後気温はさらに上昇すると予測されている。IPCC 第 5 次評価報告書によると、2100 年末には温室効果ガスの排出量が最も少なく抑えられた場合でも 0.3～1.7℃の上昇、最も多い最悪の場合の場合に最大 4.8℃の上昇と予測されている。（いずれも、1986～2005 年を基準とする）

※IPCC とは 地球温暖化の問題を考えるために 1988 年に設立された国連の組織である。日本語で「気候変動に関する政府間パネル」という。IPCC の一番の仕事は、数年ごとに地球温暖化についての報告書を作成することである。

### (1)地球温暖化の原因

IPCC 第 4 次評価報告書によれば、温室効果ガス別の地球温暖化への寄与は、二酸化炭素 76.7%、メタン 14.3%、一酸化二窒素 7.9%、オゾン層破壊物質でもあるフロン類(CFCs、HCFCs)1.1%、となっている。つまり、石油や石炭など化石燃料の燃焼などによって排出される二酸化炭素が最大の温暖化の原因と言える。

この二酸化炭素濃度は、産業革命前 1750 年の 280ppm から 2013 年には 400ppm を超え、実に 40%以上も増加している。IPCC では、大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素は、過去 80 万年間で前例のない水準まで増加していると報告している。

(2)地球温暖化における影響 (頻発する異常気象)

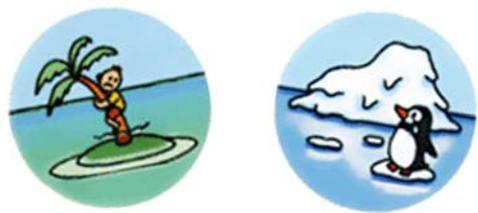
いくつかの国で最近起こった自然災害の原因が、地球温暖化と関係しているといわれている。



(3)地球温暖化影響予測

**世界**

1、海水の熱膨張や南極やグリーンランドの氷河が融けて、今世紀末には海面が最大 82 センチ上昇する。



2、現在絶滅の危機にさらされている生物は、ますます追い詰められ、さらに絶滅に近づく。

3、マalariaなど熱帯性の感染症の発生範囲が広がる。

4、降雨パターンが大きく変わり、内陸部では乾燥化が進み、熱帯地域では台風、ハリケーン、サイクロンといった熱帯性の低気圧が猛威を振るい、洪水や高潮などの被害が多くなる。

5、気候の変化に加えて、病害虫の増加で穀物生産が大幅に減少し、世界的に深刻な食糧難を招く恐れがあります。



### 年間 3000 億ドル(約 35 兆円)以上の損害！？

国連環境計画（UNEP）が 2001 年 2 月に発表した報告では、2050 年に二酸化炭素の濃度が 2 倍になると、繰り返される異常気象や海面上昇による土地の喪失、漁業や農業への悪影響、水不足などで年間 3000 億ドル（約 35 兆円）以上の損害が発生すると予測している。

IPCC 第 3 次評価報告書でも、壊滅的な異常気象による世界規模での経済的損失は、1950 年代の年間 39 億 US ドルから 1990 年代の年間 399 億 US ドルへとすでに 10.3 倍も増大していると指摘している。

こうした損害を補償する保険も、今後保険料が高騰していくと考えられている。

### 大規模で急激な変化の可能性

地球温暖化によって、北大西洋の海洋の大規模な循環が変わり、グリーンランドや南極の氷床が崩壊し、シベリアなどの永久凍土や沿岸の堆積物から大量の温室効果ガスが放出される等、予測できない急激な変化を引き起こす可能性がある。

### 地球温暖化は、先進国と途上国の格差を拡大

日本やアメリカ、カナダ、ヨーロッパ、ロシアなどの先進国では、気温の上昇幅が小さければ悪影響だけでなく、冬季の暖房費用の軽減など好影響もある可能性がある。また悪影響に対処するだけの技術力も資金力もある。

しかし、少しの気温の上昇で多くの途上国が正味の経済的損失を被り、温暖化が進行すればするほど損害も大きくなるが、途上国にはその悪影響に備えるだけの力はない。その結果、地球温暖化の利益を受ける人がいても、地球全体では被害を被る人の方が多くなると考えられる。

### 海面上昇の影響

2080年代までに海面水位が40cmしか上昇しなかった場合でも、海面上昇がない場合に比べて、毎年高潮により浸水を受ける人口が世界全体で7500万～2億人も増加する。また熱帯、亜熱帯の島嶼国は、標高の低い土地が多いのに加えて経済的に貧しい人々が多く、もっとも深刻な影響を受けやすいと考えられている。

海面上昇によって、沿岸侵食の拡大、土地や財産の損失、人々の移住、高潮のリスクの増大、沿岸の自然生態系の減衰、淡水資源への塩水（海水）の浸入が起こり、これらの変化に対処するため高いコストが生じる。

また、観光は多くの島にとって収入及び外貨獲得の重要な源であるが、異常気象の増加などや海面水位の上昇から深刻な観光資源の損失に見舞われる。

日本



<海面が1m上昇すると都市部が水没する恐れがあります。>

■京阪神地区（1）

海に近い大阪の中心部は大きな被害を受ける。大阪西北部から堺市にかけての海岸線はほぼ水没する。

■首都圏（2）

東京東部の江東区、墨田区、江戸川区、葛飾区のほぼ全域が影響を受ける。

(1)

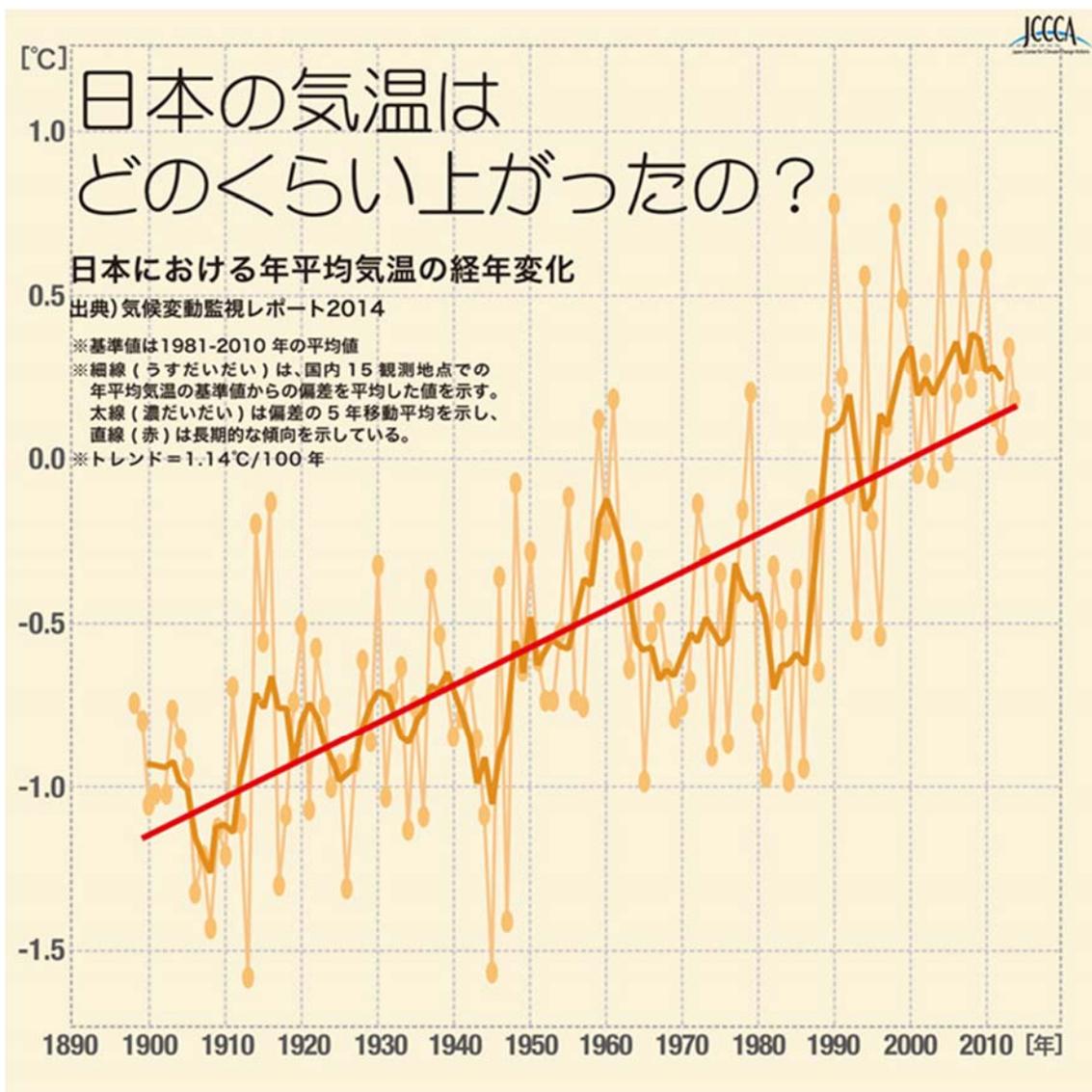


(2)



## 日本の年平均気温は大幅に上昇している

日本の年平均気温は、100年あたり1.15℃の割合で上昇している。また、世界の年平均気温は、100年あたり0.85℃の割合で上昇している。日本の年平均気温は、世界の年平均気温は2倍近い上昇率になっています。



こうした日本の温暖化傾向を受けて、サクラの開花日が早まり、イチョウやカエデの紅・黄葉や落葉が遅れるなど、生物季節へもすでに影響が現れている。

## 第二章 温暖化がもたらした世界への影響

### I 地球温暖化によって被害を受けている国

気候変動は誰にとっても脅威になりうる。しかし、現在パリで行われている国連気候変動会議（COP21）の交渉が失敗し、合意に達しなければ今すぐにも危機的な状況を迎える国がある。

気候変動への対応力を調べる「[ノートルダムグローバル適応力指数](#)」とリスク管理コンサルティング企業「[ベリスク・メープルクロフト](#)」は、地理的な条件や準備の度合いを基にして「気候変動の影響を受けやすい国」年間ランキングを発表した。

それによると、地球温暖化によって危機的な状況に直面するのは以下の国々だ。



#### (1) バングラデシュ

バングラデシュは世界で最も人口[密度が高く](#)、一人あたりの耕地面積が少ない国の一つだ。2013年、[世界銀行](#)は「気候変動により、バングラデシュには川の異常氾濫、これまで以上に強力な熱帯低気圧、海面上昇、気温上昇などの危機が迫っている」と警告している。

また、EUの[グローバル気候変動同盟](#)（GCCA）は「すでに沿岸部や乾燥・半乾燥地域では、洪水、熱帯低気圧、高潮、干ばつが頻発している」と報告している。

バングラデシュのシェイク・ハシナ首相は9月にハフポスト US 版に寄稿し「バングラデシュは、気候変動の脅威に最もさらされている国です。気候変動と、気候変動が与えるその影響と闘うためには、明確なゴールが重要です」と述べている。また、2015年の降水量が例年より50%増え、農作物が深刻を受けたことに触れ「パリの気候変動会議では、測定可

能で検証できる排出量削減目標を定めなければなりません」と強調した。

## (2) チャド

ベリスク・メープルクロフトの「[気候変動脆弱性指数](#)」とノートルダムグローバル適応力指数で、チャドは最も気候変動の影響を受ける国のそれぞれ 1 位と 2 位に入っている。

チャドはアフリカで[最も貧しい国のひとつ](#)で、大規模な自然災害に対処するための十分な設備がない。[GCCA の報告書](#)は「自然災害によって深刻な干ばつや破壊的な洪水が増加する可能性があり、農業、畜産、漁業、健康や住宅へ大きな打撃を与えるだろう」と伝えている。

気候変動による被害が最も顕著なのはチャド湖だ。[国連](#)によれば、湖の大きさは 1963 年と比較して 20 分の 1 に縮んでいる。

## (3) 太平洋の島々

海抜の低い太平洋の島国は、完全に海の下に沈んでしまう恐れがある。

10 万 5000 人が住み、33 の島国からなるキリバスは平均標高が 2m もない。Web マガジン「[Slate](#)」によれば、パリの気候変動会議でアノテ・トン大統領は「島に人が住めない状態になった時は島民を保護するとフィジーが申し出てくれている」と語っている。

## (4) ニジェール

ニジェールでは国民の 80%以上が農業に従事している。この農業への高い依存度が、気候変動による影響を大きくすると[アメリカ地質調査所](#)の報告書は指摘する。

2013 年には世界銀行のエコノミスト、エル・ハッジ・アダマ・トゥーレ氏が次のように述べている。「気候リスクにさらされ、さらに内陸国であるニジェールは、世界で最も温暖化の影響を受けやすい国のひとつです」「状況を複雑にしているのは、国内と地域それぞれで抱える過激派です。これらの要因が農業に影響を与えることで、食料や栄養の問題に発展します」

ニジェールは世界で最も出生率の高い国。女性 1 人あたりが産む子供は 7.6 人で、2031 年までに人口が 2 倍に増加すると予想されている。気候変動で農業が打撃を受ければ、多くの国民が食料不足に苦しむ可能性がある。

(5) ハイチ

「自然災害と社会経済問題が混ざり合うと気候変動に対して脆くなることを示す、ということハイチの事例が示しています」と[コロンビア大学](#)の地球研究所は説明する。

森林や土壌、水などの資源を乱用したことでハイチは気候変動に対して脆くなった。また、気候変動は天然資源に更なる被害を与えることになる、と[GCCA](#)は警告している。

ハイチは、ハリケーンの通り道に位置する。今後気候変動が進むにつれ、より強力なハリケーンがもっと頻繁に到来するだろうとコロンビア大学は予測している。

(6) コンゴ民主共和国

気候変動はコンゴ民主共和国の農業に大きな打撃を与え、病気を蔓延させる可能性がある。

コンゴでは 90%近くの人が農業で生計を立てているが、気候変動により中央部に位置するコンゴ盆地では豪雨、洪水、地すべり、土壌の浸食が発生し、農作物が大きな打撃を受ける可能性がある、と[BBC](#)が伝えている。逆に南部のカタンガでは、2020年までに雨季が少なくとも2カ月短くなるだろうと予想されている。

また、温暖化によって[マラリア](#)や心臓血管病、水を介する感染症が増えるとも予測されている。

(7) フガニスタン

[アフガニスタン](#)は山が多く、内陸で乾燥した国だ。[国連](#)はアフガニスタンを、気候変動によって最も影響を受ける国の一つに認定し、600万ドルをかけて支援を行っている。

気候変動により、アフガニスタンでは干ばつや洪水が増え、砂漠化が進む可能性がある。また、約30年にわたって続いた戦争後の農業や安全の発展を[阻害する](#)、GCCAは警告する。

(8) 中央アフリカ共和国

最も貧しい国の一つ中央アフリカ共和国は、大統領失脚後に内戦が激化している。そこに気候変動が加わり、さらに状況を悪化させている。

森林の研究機関「国際林業研究センター」の科学者のデニス・ソソワ氏は「状況に適応する能力をつければ、国を発展させることができます。誰もが参加できるような仕組みを作ることによって、紛争を減らし国内の緊張を和らげるでしょう」と語った。

ソンワ氏によれば、中央アフリカ共和国では、いまだにかんがいシステムが整備されておらず、雨季に降る雨に頼る昔ながらの農法が使われている。

一方で、首都バンギでは何度も洪水が起き、年間平均 700 万ドルの損害が出ているとガーディアン紙は伝える。

#### (9) ギニアビサウ

ギニアビサウ政府が作った報告書は、国の大半が低地の湾岸地域で日差しが強いギニアビサウは、気候変動によって深刻な影響を被るだろうと警告している。

ギニアビサウもかんがいではなく、雨に頼って農業をしており、これがすでに問題となっている。

報告書には「気温の上昇にともない、あちこちで雨の降り方が不規則になっている。そして地表から蒸発する水蒸気の量が急激に増えたことで、農作物の生産が落ち、土壌が浸食されるようになった」と書かれている。

## II 京都議定書

### (1) 気候変動枠組条約

「世界が交わした初めての“約束”」

1992年に世界は、国連の下、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change）」（以下「国連気候変動枠組条約」とする。）を採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意した。同条約に基づき、1995年から毎年、気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催されている。

→1997年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）では、我が国のリーダーシップの下、先進国の拘束力のある削減目標（2008年～2012年の5年間で1990年に比べて日本-6%、米国-7%、EU-8%等）を明確に規定した「京都議定書」に合意することに成功し、世界全体での温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出した。

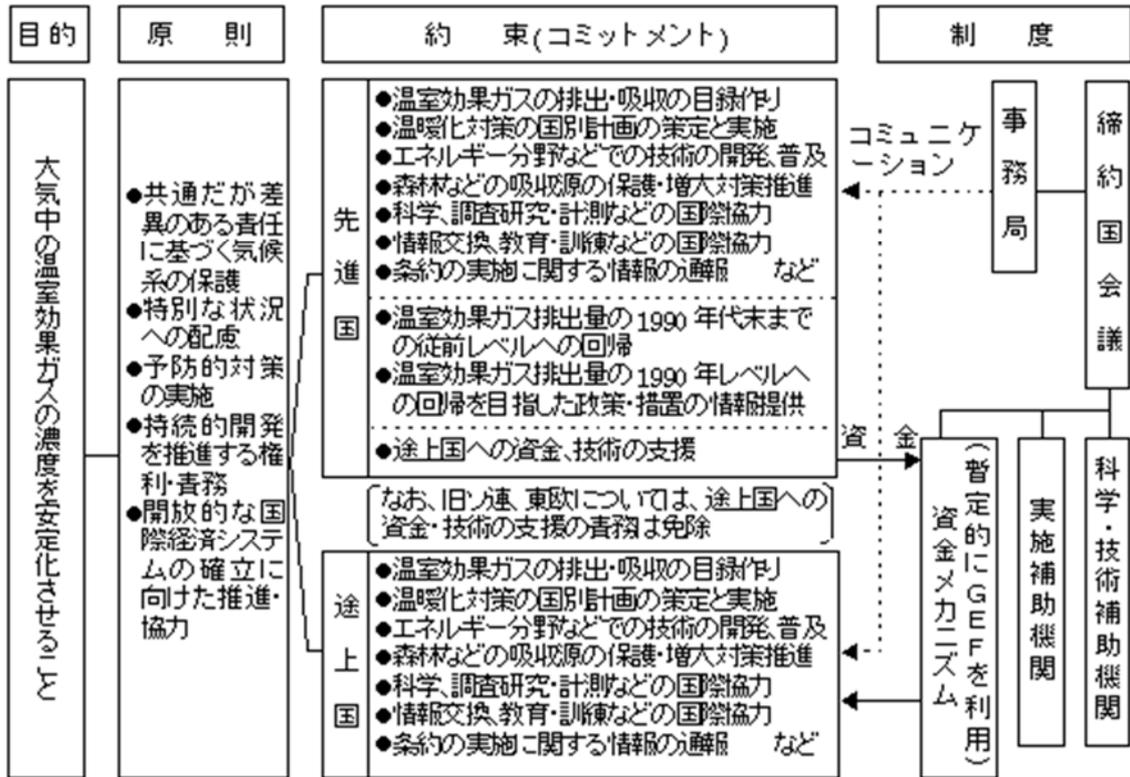
\* 米国、オーストラリアは未参加

\* 日本・ロシア・カナダは第2約束期間には不参加を表明

\* 京都議定書では、世界全体での費用効率的な温室効果ガスの削減を実現するため、先進国内における削減を中心としながらも、その補完的という制約つきで、先進国が京都メカニズムを利用することを認めている。京都メカニズムのひとつ、CDMとは、先進国の技術や支援により、発展途上国の温室効果ガスの排出削減と持続可能な発展に資する事業を実施し、その事業によって生じる排出削減量の全部または一部を先進国がクレジットとして獲得し、先進国が削減目標の達成に利用することができる制度である。CDMについては、制度運用上の様々な問題点も指摘されてきているが、先進国は、排出削減目標の達成に使用することができるクレジットを得られ、発展途上国は、技術と資金を得られるという両者にとってメリットを提供しようとする制度となっている。2012年11月1日までに、4,917件のCDMプロジェクトが国連に登録され、約10億3,630万トンのCDMクレジットが発行されている。

\* 日本は、第2約束期間に参加しないことを表明していますが、日本国内の目標達成のために、引き続き、京都メカニズムの利用を希望している。他方、途上国は、「京都メカニズムは、排出削減目標達成を支援するためのものであるから、目標を持たない国の利用を認めるべきではない」としている。

図-1 気候変動枠組条約の概要



資料「最新環境キーワード 第2版」  
 (環境庁長官官房総務課編、財団法人経済調査会発行)

(2)特徴

- ・ 発展途上国には削減義務を求めていない  
 →気候変動枠組条約の「歴史的に排出してきた責任のある先進国が、最初に削減対策を行うべきである」という合意に基づき、京都議定書の下で最初の約束については、まずこれまで温暖化を引き起こしてきた先進国が率先して対策をするべきだ、という考えが反映されたためである。
- ・ 罰則が適用  
 →京都議定書に参加する国々は、国内での削減対策と同時に、追加的なものとして「京都メカニズム」を利用したり、「吸収源」として森林や農地で吸収される炭素をカウントしたりすることが認められている。そして、削減目標を達成できなかった国には、罰則が適用される。

### (3)内容

参加している先進国全体に対して

①「温室効果ガスを 2008 年から 2012 年の間に、1990 年比で約 5% 削減すること」を要求している

②国ごとにも温室効果ガス排出量の削減目標を定めている。この取り決めにより、EU は 8%、アメリカは 7%、日本は 6%の削減を約束した。

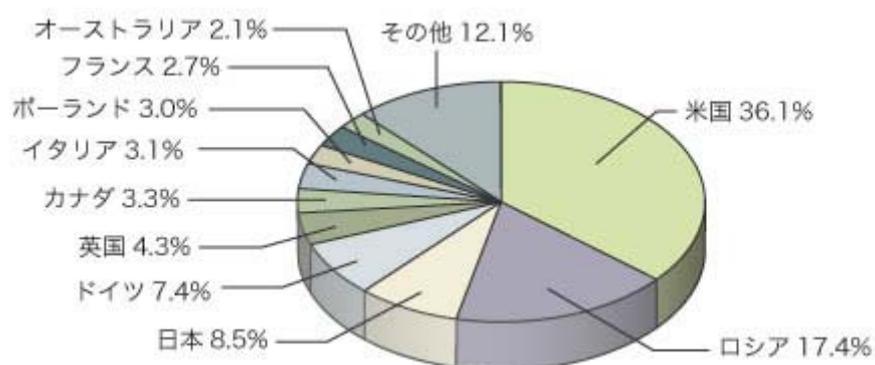


図-1 1990 年の附属書 I 締約国の二酸化炭素排出割合（アメリカとカナダは現在は離脱）

出典：環境省ホームページ

### 京都議定書の署名国と締約国

2011年3月現在

| 国名             | 署名日        | 締結日        | 排出割合 |
|----------------|------------|------------|------|
| アイスランド*        |            | 2002/5/23  | 0.0% |
| アイルランド*        | 1998/4/29  | 2002/5/31  | 0.2% |
| アゼルバイジャン       |            | 2000/9/28  |      |
| アメリカ合衆国*       | 1998/11/12 |            |      |
| アラブ首長国連邦       |            | 2005/1/26  |      |
| アルジェリア         |            | 2005/2/16  |      |
| アルゼンチン         | 1998/3/16  | 2001/9/28  |      |
| アルバニア          |            | 2005/4/1   |      |
| アルメニア          |            | 2003/4/25  |      |
| アンゴラ           |            | 2007/5/8   |      |
| アンティグア・バーブータ   | 1998/3/16  | 1998/11/3  |      |
| イエメン           |            | 2004/9/15  |      |
| イギリス及び北アイルランド* | 1998/4/29  | 2002/5/31  | 4.3% |
| イスラエル          | 1998/12/16 | 2004/3/15  |      |
| イタリア*          | 1998/4/29  | 2002/5/31  | 3.1% |
| イラク            |            | 2009/7/28  |      |
| イラン            |            | 2005/8/22  |      |
| インド            |            | 2002/8/26  |      |
| インドネシア         | 1998/7/13  | 2004/12/3  |      |
| ウガンダ           |            | 2002/3/25  |      |
| ウクライナ*         | 1999/3/15  | 2004/4/12  |      |
| ウズベキスタン        | 1998/11/20 | 1999/10/12 |      |
| ウルグアイ          | 1998/7/29  | 2001/2/5   |      |
| エクアドル          | 1999/1/15  | 2000/1/13  |      |
| エジプト           | 1999/3/15  | 2005/1/12  |      |
| エストニア*         | 1998/12/3  | 2002/10/14 | 0.3% |
| エチオピア          |            | 2005/4/14  |      |
| エリトリア          |            | 2005/7/28  |      |
| エルサルバドル        | 1998/6/8   | 1998/11/30 |      |
| オーストラリア*       | 1998/4/29  | 2007/12/12 | 2.1% |
| オーストリア*        | 1998/4/29  | 2002/5/31  | 0.4% |
| オマーン           |            | 2005/1/19  |      |
| オランダ*          | 1998/4/29  | 2002/5/31  | 1.2% |
| ガイアナ共和国        |            | 2003/8/5   |      |
| カザフスタン         | 1999/3/12  | 2009/6/19  |      |
| ガーナ共和国         |            | 2003/5/30  |      |
| カーボヴェルデ        |            | 2006/2/10  |      |
| カタール           |            | 2005/1/11  |      |
| カナダ*           | 1998/4/29  | 2002/12/17 | 3.3% |
| ガボン            |            | 2006/12/12 |      |
| カメルーン          |            | 2002/8/28  |      |
| ガンビア           |            | 2001/6/1   |      |
| カンボジア          |            | 2002/8/22  |      |
| 韓国             | 1998/9/25  | 2002/11/8  |      |
| 北朝鮮            |            | 2005/4/27  |      |
| ギニア            |            | 2000/9/7   |      |
| ギニアビサウ         |            | 2005/11/18 |      |
| キプロス           |            | 1999/7/16  |      |
| キューバ           | 1999/3/15  | 2002/4/30  |      |
| ギリシャ*          | 1998/4/29  | 2002/5/31  | 0.6% |
| ギリバス           |            | 2000/9/7   |      |
| キルギス共和国        |            | 2003/5/13  |      |
| グアテマラ          | 1998/7/10  | 1999/10/5  |      |
| クウェート          |            | 2005/3/11  |      |
| クック諸島          | 1998/9/16  | 2001/8/27  |      |
| グルジア           |            | 1999/6/16  |      |
| グレナダ           |            | 2002/8/6   |      |
| クロアチア*         | 1999/3/11  | 2007/5/30  |      |
| ケニア            |            | 2005/2/25  |      |
| コスタリカ          | 1998/4/27  | 2002/8/9   |      |
| コートジボワール       |            | 2007/4/23  |      |
| コモロ            |            | 2008/4/10  |      |
| コンゴ共和国         |            | 2007/2/12  |      |
| コンゴ民主共和国       |            | 2005/3/23  |      |
| コロンビア          |            | 2001/11/30 |      |

注)\*は気候変動枠組条約の附属書 I 国

## 京都議定書の要点

- 先進国の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある数値約束を各国毎に設定

|      |  |
|------|--|
| 対象ガス | 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF <sub>6</sub> )の合計6種類 |
| 吸収源  | 森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入                                      |
| 基準年  | 1990年(HFC、PFC、SF <sub>6</sub> は1995年としてもよい)                |
| 目標期間 | 2008年～2012年の5年間  |
| 数値目標 | 各国の目標→日本△6%、米国△7%、EU△8%等先進国全体で少なくとも5%削減を目指す                |

- 国際的に協調して約束を達成するための仕組み（京都メカニズム）を導入

~~排出量取引~~ 先進国間での排出枠( 割当排出量) をやり取り

~~共同実施~~ 先進国間の共同プロジェクトで生じた削減量を当事国間でやり取り

例) 日本・ロシアが協力してロシア国内の古い石炭火力発電所を最新の天然ガス火力発電所に建て替える事業

~~クリーン開発メカニズム~~ 先進国と途上国の間の共同プロジェクトで生じた削減量を当該先進国が獲得

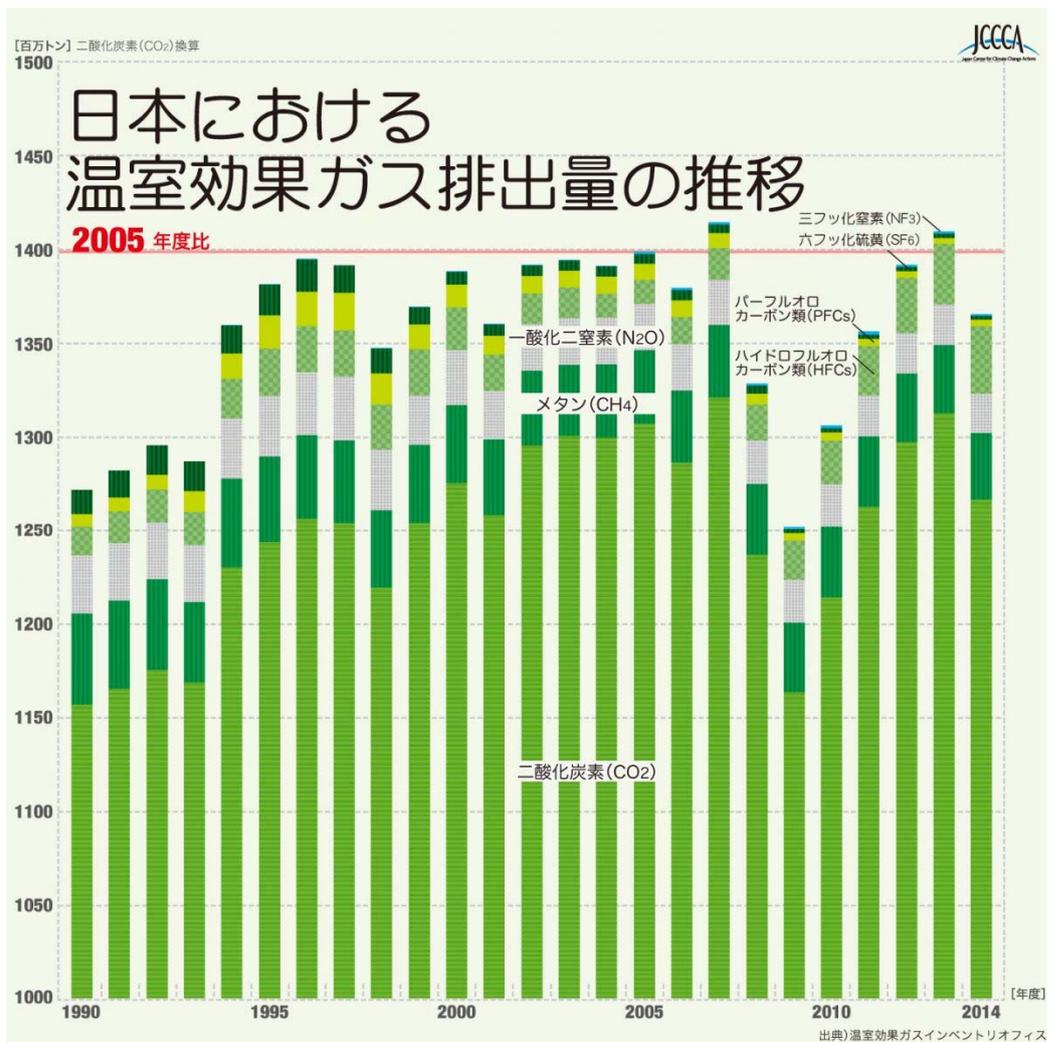
例) 日本・中国が協力して中国内の荒廃地に植林を行う事業

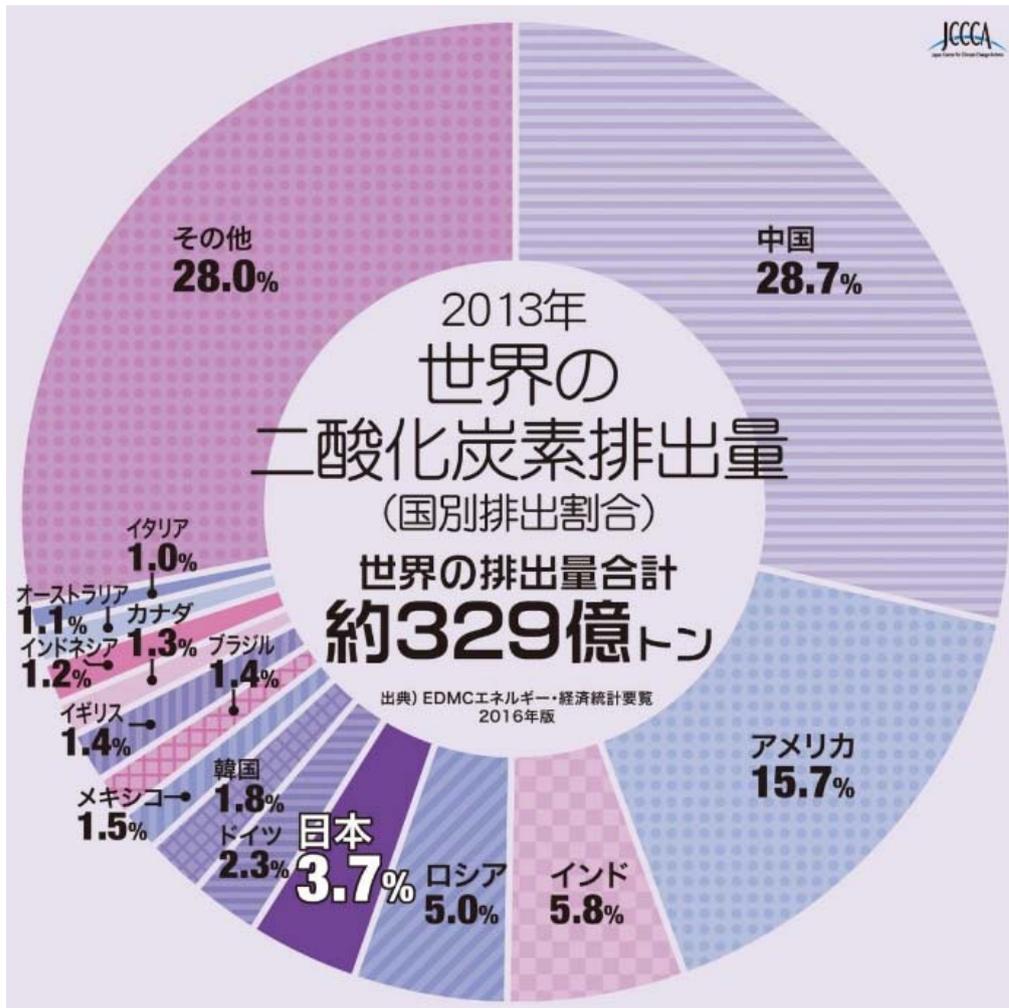
### 第三章 日本の環境対策への取り組み

#### (1)日本の現状

日本の二酸化炭素排出量は 2012 年時点で、世界で第 5 位。世界全体の排出量の約 4%程度を排出している。

他の国々の経済成長と CO<sub>2</sub> 排出量増加にともない、日本の排出量の存在感は徐々に小さくなってきたが、他の約 190 カ国に比べればまだまだ排出大国である。





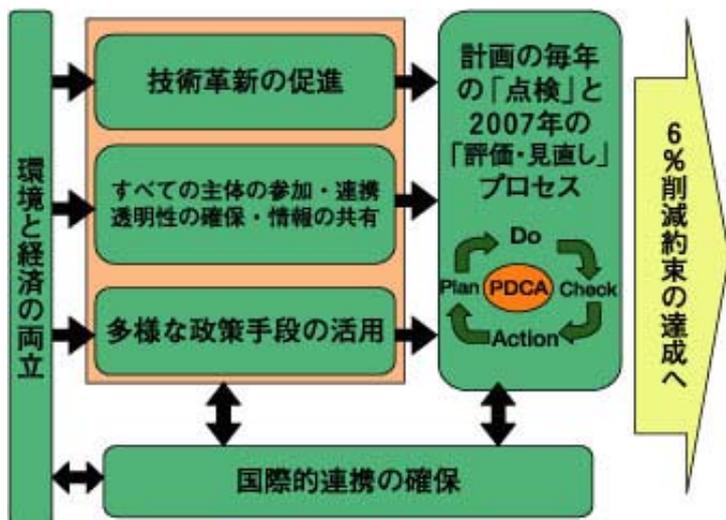
(2)これまでの日本の取り組み

- ・地球温暖化防止行動計画（1990年）
- ・地球温暖化対策に関する基本方針（1999年）
- ・地球温暖化対策推進大綱（1998年、2002年）

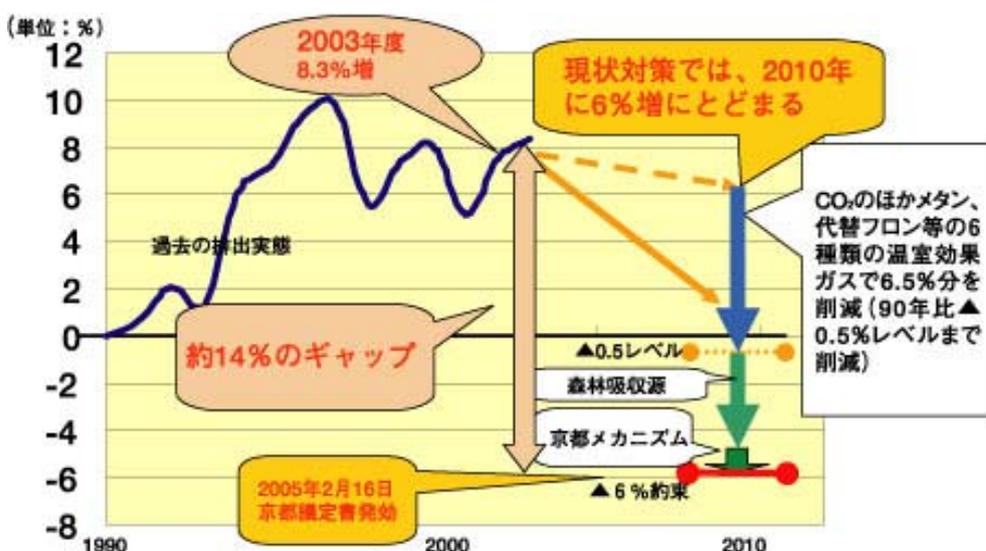
→2002年の地球温暖化対策推進大綱は、2004年にその評価・見直しをすることとしていた。また、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）は、京都議定書発効の際に京都議定書目標達成計画を定めることとしている。

### (3) 京都議定書目標達成計画

日本では、2002年3月に策定した地球温暖化対策推進大綱に基づいて地球温暖化対策が進められてきた。2005年2月16日に京都議定書が発効したのを受けて、2005年4月、地球温暖化対策推進大綱を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」が策定された。 京都議定書目標達成計画は、以下のような基本的考え方を掲げている。



- \* 二酸化炭素排出量の少ない地域・社会経済構造への転換
- \* 技術革新による温暖化対策の加速化
- \* 政府等の公的部門による率先的な温暖化対策
- \* 地球温暖化防止の国民運動の展開
- \* 京都メカニズムなど国際協力の推進



■ 京都議定書目標達成計画（平成17年4月28日閣議決定）の目標

#### (4) 京都議定書に関する日本の立場

→日本は、第2約束期間に不参加を表明。その理由として、米国や、中国等のCO2の主要排出国が削減義務を負っていない京都議定書の第二約束期間の設定に強く反対しているため。これらの国々にも、義務を課す新たな国際的な枠組みの義務を主張している。

- ・ 真の地球益を考えれば、京都議定書で削減義務を課されていないが世界の排出量の40%を占めている米中を含む主要経済国が参加する、新たな法的な国際枠組みの構築が最善の道。そのため、排出量の80%以上をカバーすると思われるカンクン合意を発展させ、あくまで米中等の主要経済国が参加する公平かつ実効的な新たな国際枠組みを構築すべし。こうした新たな枠組みの構築に向け、日本は粘り強く尽力。
- ・ 京都議定書は世界全体の排出量の27%しかカバーしていない、公平性、実効性に欠ける枠組であり、こうした枠組みの中で第二約束期間を設定することは、上記のような新たな国際枠組みの構築につながらない。
- ・ かかる立場は、日本のみの狭い利益やビジネス上の利害でとっているのではない。日本の意欲的な排出削減の取組はもちろん2013年以降も継続する。京都議定書の下での削減義務を続けることは、カバー率の低い国際枠組みを固定化することであり、カバーされていない地域での排出拡大を助長するメカニズムとなりかねず、かえってマイナス。
- ・ 米中ともに、近い将来法的拘束力のある枠組みに参加する見込みはほぼ無い。米国は内政事情により極めて困難な状況にあり、中国は、自国の経済成長が阻害されるような国際枠組みは当面受け入れない姿勢。
- ・ ここで第二約束期間のみを受け入れれば、2013年以降、京都議定書締約国は京都議定書で拘束され、米国や中国等の主要経済国は何も拘束されないという不公平かつ排出削減の観点から極めて効果的でない枠組みが固定化されることになる。いったん第二約束期間を設定してしまうと、米中等の主要経済国を含む真に公平で実効性のある新たな法的枠組み構築への圧力が弱まり、現在のモメンタムを失ってしまう（まず先進国が早急に義務を負えば、米、中などもついてくるというのは全くの幻想）。

- ・ 短期的な「ディール」をして、今後10年間の問題をなおざりにすることはできない。そうしたディールは日本の国益のみならず、地球温暖化問題の解決そのものにとってもマイナス。

(外務省 HP より)

(5)日本の京都議定書達成率

- ・ 2012年度の総排出量(確定値)は、13億4,300万トン(基準1990年比+6.5%、前年度比+2.8%)
- ・ 総排出量に森林等吸収源及び、京都メカニズムクレジット(他国からの排出量の導入)を加味すると、5カ年平均で基準年比-8.4%となり、京都議定書の目標(基準年比-6%)を達成

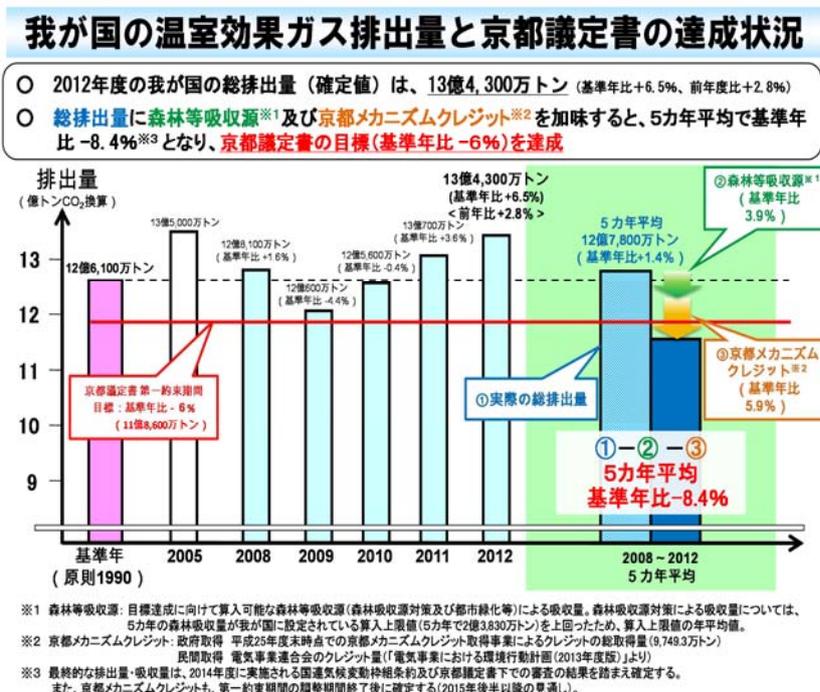
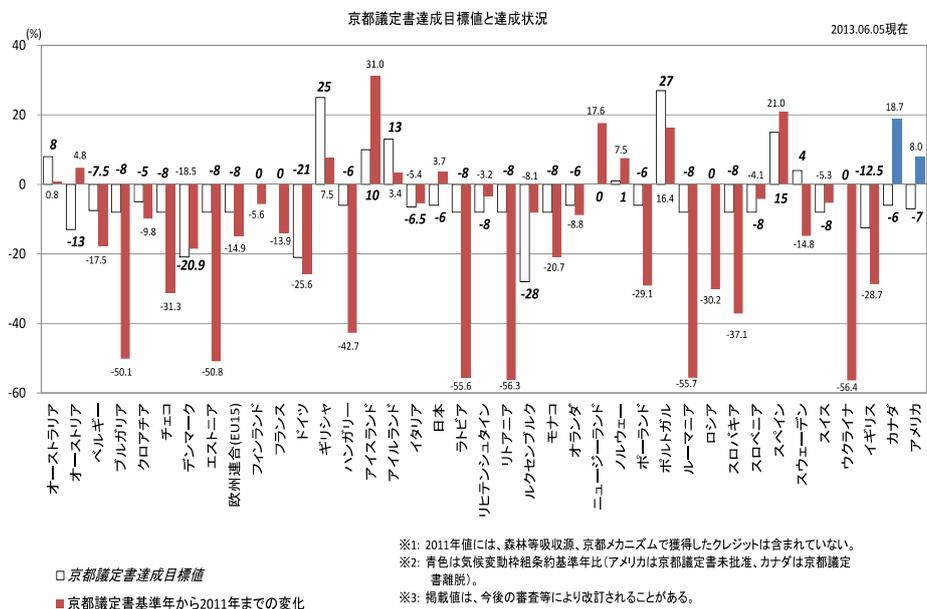


図1 我が国の温室効果ガス排出量

表2 京都議定書第一約束期間（2008年度から2012年度）の達成状況

| 実際の排出量   |       | 単位：百万トンCO <sub>2</sub> 換算      |                    |
|--|-------|--------------------------------|--------------------|
|  | 基準年   | 5カ年平均<br>排出量<br>(基準年<br>総排出量比) |                    |
| 合計(総排出量)：①   | 1,261 | 1,278<br>(+1.4%)               |                    |
| エネルギー起源CO <sub>2</sub>   | 1,059 | 1,144<br>(+6.7%)               |                    |
| 産業部門 注8  | 482   | 413<br>(-5.5%)                 |                    |
| 運輸部門 注8  | 217   | 231<br>(+1.1%)                 |                    |
| 業務その他部門 注8   | 164   | 238<br>(+5.8%)                 |                    |
| 家庭部門 注8  | 127   | 179<br>(+4.1%)                 |                    |
| エネルギー転換部門 注8   | 68    | 83<br>(+1.2%)                  |                    |
| 非エネルギー起源CO <sub>2</sub> 、<br>CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O | 151   | 111<br>(-3.2%)                 |                    |
| 非エネルギー起源CO <sub>2</sub>  | 85    | 69<br>(-1.3%)                  |                    |
| CH <sub>4</sub>  | 33    | 21<br>(-1.0%)                  |                    |
| N <sub>2</sub> O   | 33    | 21<br>(-0.9%)                  |                    |
| 代替フロン等3ガス  | 51    | 24<br>(-2.1%)                  |                    |
| HFCs   | 20    | 19<br>(-0.1%)                  |                    |
| PFCs   | 14    | 3<br>(-0.8%)                   |                    |
| SF <sub>6</sub>  | 17    | 2<br>(-1.2%)                   |                    |
| 実際の総排出量から差し引ける量  |       |                                |                    |
| 森林等吸収源 注1、注7：②   |       | 49<br>(-3.9%) 注5               |                    |
| 森林吸収源対策<br>(算入可能吸収量) 注2  |       | 48<br>(-3.8%) 注5               |                    |
| 都市緑化等  |       | 1<br>(-0.1%) 注5                |                    |
| 京都メカニズムクレジット：③   |       |                                |                    |
| 政府取得 注3  |       | 19<br>(-1.5%) 注5               |                    |
| 民間取得 注4  |       | 55<br>(-4.3%) 注5               |                    |
| ①-(②+③)  |       | 1,156<br>(-8.4%) 注6            | < 1,186<br>(-6.0%) |

- 注1：目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源（森林吸収源対策及び都市緑化等）による吸収量  
 注2：5カ年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値（5カ年で2億3,830万トン）を上回ったため、算入上限値の年平均値  
 注3：平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量（9,749.3万トン）を5カ年で割った値  
 注4：電気事業連合会のクレジット量（「電気事業における環境行動計画（2013年度版）」より）を5カ年で割った値  
 注5：総排出量から差し引ける量のため、基準年総排出量比はマイナス表記  
 注6：京都議定書の目標達成に係る最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定される。また、京都メカニズムクレジットにより差し引ける量も、第一約束期間の調整期間終了（原則として2015年11月18日）後に確定する。



## (6)現在の日本の取り組み

日本は、UNFCCC（国連気候変動枠組条約）の下でホスト国とともに主導する、二国間クレジット制度を提案している。」CDM の課題を踏まえて提案された二国間クレジット制度は、手続きの簡素化と省エネや再生可能エネルギーを含めた方法論の拡大を通じて世界全体のGHG 排出削減を実現し、UNFCCC に貢献していく意図を持って開発された。

2013年1月にモンゴルと初めて署名したのを始めとして、これまで12か国（モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ）との間で二国間文書の署名が行われた。2016年までに署名国を16か国に増やすことを目指し、関係国と協議を続けている。

JCM 実証事業（経済産業省、NEDO）と JCM プロジェクト設備補助事業（環境省）に対しては、所管省庁から補助金が交付されている。本来、インセンティブは JCM のプロジェクトから発行されるクレジットを自身の削減目標の達成のために計上できることや市場での売却益だが、現在、日本は京都議定書に参加していないため法的拘束力のある削減目標が無い上に、今のところ市場取引はできない取り決めになっている。

## (7)日本の環境エネルギー技術

日本は、世界全体の温室効果ガス排出量の削減に貢献するため、COP19（ワルシャワ/2013年11月）で「攻めの地球温暖化外交戦略」を表明した。GHG排出量を2050年までに世界全体で半減、先進国全体で80%削減を目指すために、イノベーション（技術革新）、アプリケーション（技術展開）、パートナーシップ（国際的連携）の三本柱をもって、技術で世界に貢献するとしている。技術の要は、「環境エネルギー技術革新計画」（平成25年9月13日、総合科学技術会議決定）に整理されており、短中期的（2030年頃まで）には、既存技術の普及によって、中長期的（2030年頃以降）には今後開発する、より革新的な技術開発を普及させることによって、2050年にGHG排出量を半減させる目標の達成を目指している。

## まとめ

二酸化炭素排出量の将来の見通しについては、現在、各国が取り組んでいる地球温暖化対策に追加的な緩和策（GHGの排出を削減あるいは吸収して地球温暖化を防止する政策）を加えないとした想定した場合、2050年には、60GtCO<sub>2</sub>（中位値）を超え、その後も増加し続けると予測されている。このような現政策科下での将来見通しは“ベースラインシナリオ”と呼ばれるが、この場合、世界平均地上気温は1986～2005年平均の基準から2046～2056年に平均1.3～2℃、2081～2100年に平均2.2～3.7℃上昇する可能性が高いと予測されている。UNFCCC締約国（195か国及び、欧州連合）は、ベースラインシナリオとは異なるシナリオを目指して行動することで合意している。

→世界平均地上気温の上昇を産業革命以前（地球温暖化が起きる前）から2℃未満とする  
=2℃目標

これには、先進国と途上国の相互協力が必要

## 参考資料

- ・「JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター」

<http://www.jccca.org/> (2016/05/22 アクセス)

- ・「外務省 HP」

[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/kp\\_pos\\_1012.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/kp_pos_1012.html) (2016/5/23 アクセス)

- ・「環境省 HP」

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop.html> (2016/5/23 アクセス)

- ・「大和総研 HP」

<http://www.dir.co.jp/research/staff/osawas.html> (2016/5/25 アクセス)

- ・気候ネットワーク編 (2009)「新版 よくわかる地球温暖化問題」太洋社

- ・西崎邦夫 (2008)「なるほど！地球温暖化のすべて」北海道新聞社