



提供: IISD/Earth Negotiations Bulletin

## 第Ⅱ章

# 地球温暖化と森林

地球温暖化問題は、人間活動に伴って大気中の温室効果ガス濃度が上昇することにより、地球全体の地表及び大気の温度が上昇する問題であり、1980年代後半以降、様々な国際的な対策が進められている。森林は、二酸化炭素の吸収や炭素の貯蔵、森林から生産される木材の利用による炭素の貯蔵や化石燃料の使用削減を通じて、地球温暖化防止に大きく貢献している。

我が国は、京都議定書において、第1約束期間(2008～2012年)に温室効果ガスの6%の削減が義務付けられている。そのうち3.8%を森林による二酸化炭素吸収で確保することとしており、森林吸収源対策等の取組を着実に進めることが必要である。

本章では、地球温暖化の現状、京都議定書の目標達成に向けた取組、2013年以降の国際的な気候変動対策の枠組み等について、森林との関連を中心に記述する。

## 1. 地球温暖化の現状

世界の気候は温暖化が進んでいるといわれ、京都議定書に基づく国際的な地球温暖化対策が進められている。

以下では、地球温暖化の状況や我が国の温室効果ガスの排出量等について記述する。

### (世界の気候は温暖化傾向)

2007年に公表された「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)<sup>\*1</sup>」第4次評価報告書によると、世界の気温は2005年までの100年間で0.74℃上昇しており、気候システムの温暖化には疑う余地がないとしている。その上で、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガス<sup>\*2</sup>濃度の増加によってもたらされた可能性が非常に高いと結論付けている<sup>\*3</sup>。

また、世界気象機関(WMO)によると、主要な温室効果ガスである二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の世界平均濃度は2010年に過去最高となっている<sup>\*4</sup>。

日本の年平均気温は、長期的には100年当たり

約1.15℃の割合で上昇しており、特に1990年代以降、気温の高い年が頻出している。平成22(2010)年の日本の年平均気温は平年に比べて0.63℃高く、明治31(1898)年の統計開始以降4番目に高い水準であった。平成23(2011)年の日本の年平均気温は平年に比べて0.15℃高く、統計開始以降17番目に高い値であった(図II-1)。

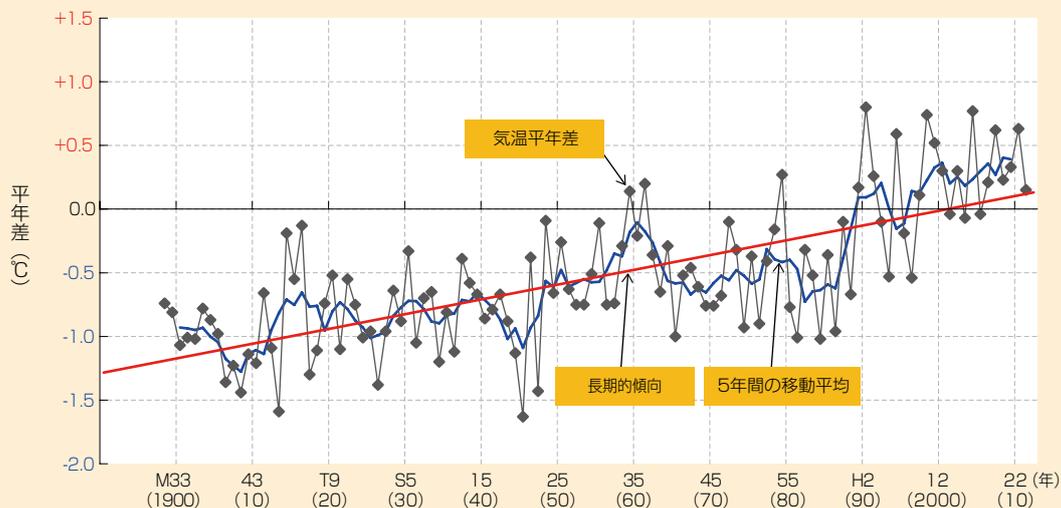
### (京都議定書では森林吸収量を算入可能)

地球温暖化は、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つであり、その原因と影響は地球規模に及ぶため、1980年代後半以降、様々な国際的対策が行われてきた。

平成4(1992)年には、地球温暖化防止のための国際的な枠組みとして「気候変動に関する国際連合枠組条約(気候変動枠組条約)<sup>\*5</sup>」が採択された。同条約では、気候システムに危険な影響をもたらさない水準で、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することを目的として、国際的な取組を進めることとされた。

平成9(1997)年には、京都市で、気候変動枠組

図II-1 我が国における年平均気温の平年差



注：気温平年差は、各年の平均気温の基準値(1981~2010年の30年平均値)からの差。  
資料：気象庁ホームページ「日本の年平均気温」(平成24(2012)年1月4日更新)より林野庁作成。

- \*1 Intergovernmental Panel on Climate Changeの略。人類起源による気候変化・影響・適応・緩和方策に関し、科学的・技術的・社会経済的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、昭和63(1988)年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織。
- \*2 地球から宇宙への赤外放射エネルギーを大気中で吸収して熱に変え、地球の気温を上昇させる効果を有する気体の総称。京都議定書では、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF<sub>6</sub>)の6種類の気体が対象となっている。
- \*3 IPCC(2007) IPCC Forth Assessment Report: Climate Change 2007: Synthesis Report: 30, 39.
- \*4 World Meteorological Organization(2011) Greenhouse Gas Bulletin No.7: 1.
- \*5 United Nations Framework Convention on Climate Change(UNFCCC)

条約第3回締約国会議(COP3)が開催され、先進国の温室効果ガスの排出削減目標を定める「京都議定書<sup>\*6</sup>」が採択された。京都議定書では、平成20(2008)年から平成24(2012)年までの5年間(第1約束期間)の温室効果ガスの排出量を、基準年(原則として1990年)と比較して、先進国全体で少なくとも5%、我が国については6%削減することを法的拘束力のある約束として定めた(表II-1)。

森林による二酸化炭素の吸収については、京都議定書第3条3項及び4項により、第1約束期間の温室効果ガス排出量に、平成2(1990)年以降の「新規植林」、「再植林」及び「森林減少」による二酸化炭素の吸収・排出量を計上することが義務付けられたほか、「森林経営」による吸収量を算入することが可能とされた。このうち、「森林経営」による吸収量については、2001年に開催された気候変動枠組条約第7回締約国会議(COP7)の「マラケシュ合意」により、国ごとの算入上限が定められ、我が国の上限は、年当たり、基準年の総排出量(12億6,100万CO<sub>2</sub>トン)の3.8%に相当する1,300万炭素トン(約4,770万CO<sub>2</sub>トン)とされた。

**(我が国の温室効果ガス排出量)**

平成20(2008)年に改定された「京都議定書目標達成計画」では、京都議定書に基づく温室効果ガス6%削減約束のうち、温室効果ガスの排出削減により0.6%、森林吸収源対策により3.8%、京都メカニズム<sup>\*7</sup>により1.6%を確保することとしている。

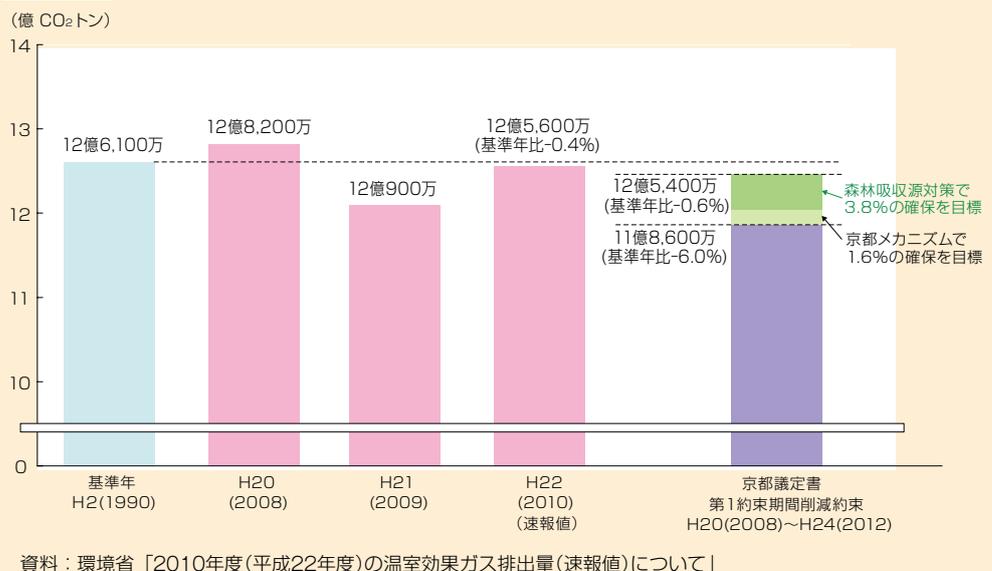
京都議定書第1約束期間中の我が国の

温室効果ガスの総排出量は、平成20(2008)年は基準年総排出量を上回ったが、平成21(2009)年は景気の悪化等により基準年排出量を下回った。平成22(2010)年度の総排出量(速報値)は、景気回復に伴い産業部門等の排出量が増加したことや猛暑厳冬のため電力消費が増加したこと等により、前年度から3.9%増の12億5,600万CO<sub>2</sub>トンとなっている。これは、基準年総排出量を0.4%(500万CO<sub>2</sub>トン)下回る水準であった(図II-2)。

**表II-1 京都議定書の概要**

概要	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目標を各国ごとに設定
対象ガス	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )、メタン(CH <sub>4</sub> )、一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)、代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF <sub>6</sub> )
基準年	1990年(代替フロン等については1995年とすることも可能)
約束期間	2008年から2012年までの5年間
数値目標	各国の目標→日本△6%、米国△7%、EU△8%。先進国全体で少なくとも5%削減を目指す。
吸収源	森林等による二酸化炭素の吸収量を削減目標の達成手段として算入可能

**図II-2 第1約束期間における我が国の温室効果ガス排出量**



\*6 Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change  
 \*7 京都議定書において、各国の数値目標を達成するための補助的手段として導入された市場原理を活用する温室効果ガス削減方法。「共同実施」(JI: Joint Implementation)、「クリーン開発メカニズム」(CDM: The Clean Development Mechanism)、「排出量取引」(ET: Emissions Trading)の3つが認められている。