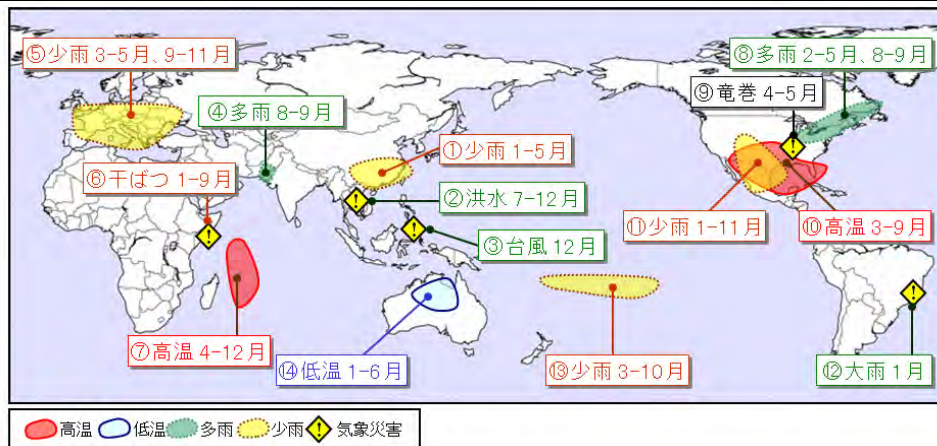


# 気候変動監視レポート 2011 (概要)

## 第1章 2011年の気候

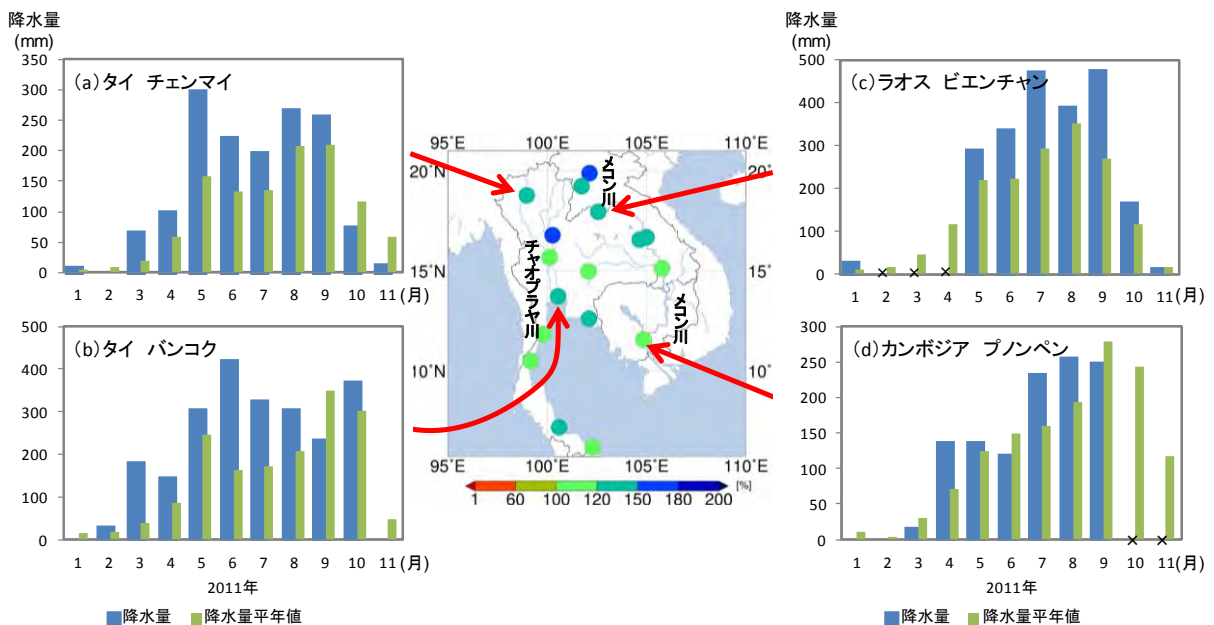
### 世界の天候・異常気象

- インドシナ半島では、雨季を通じて雨がが多く、洪水が発生した(7~12月)。また、アフリカ東部では干ばつ(1~9月)が発生した。
- 米国南部~メキシコ北部では、長期にわたり異常高温(3~9月)、異常少雨(1~11月)となった。
- ブラジル南東部の大雨(1月)、パキスタン南部の多雨(8~9月)、フィリピンを襲った台風第21号(12月)で、気象災害が発生した。



### 2011年の主な異常気象・気象災害の分布図

2011年に発生した異常気象や気象災害のうち、規模や被害が比較的大きかったものについて、おおよその地域・時期を示した。「高温」「低温」「多雨」「少雨」は月平均気温や月降水量で異常気象を示し、そのほかの「大雨」「台風」などは気象災害を示す。(気候変動監視レポート 2011 1ページ)



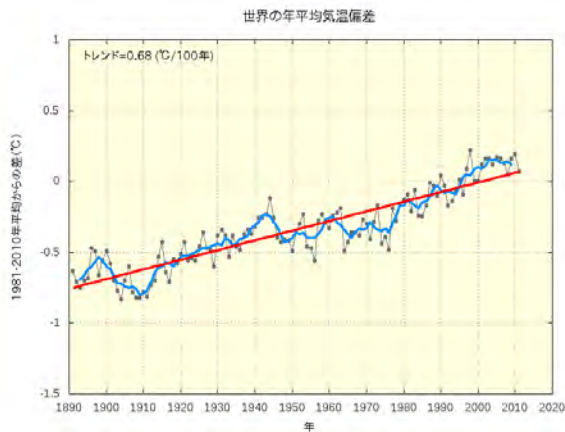
### 2011年6月~9月の4か月降水量年比(%)の分布と主な地点の月降水量の経過

年比は1981~2010年の平均値。経過図の×はデータの未入電を示す。(同レポート 14ページ)

## 第2章 気候変動

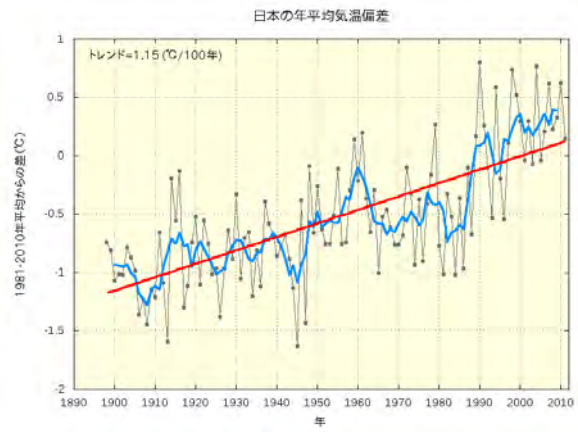
### 世界と日本の気温の変動

- 2011年の世界の年平均気温は、1891年以降で12番目に高い値に、日本の年平均気温は1898年以降で17番目に高い値になった。
- 世界の年平均気温は、100年あたり0.68℃の割合で上昇している。また、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。



世界の年平均気温の経年変化（1891～2011年）

細線（黒）は各年の基準値からの偏差を示している。太線（青）は偏差の5年移動平均、直線（赤）は変化傾向を示している。基準値は1981～2010年の30年平均値。（同レポート17ページ）



日本の年平均気温の経年変化（1898～2011年）

細線（黒）は、国内17観測地点での年平均気温の基準値からの偏差を平均した値を示している。太線（青）は偏差の5年移動平均を示し、直線（赤）は長期的な傾向を示している。基準値は1981～2010年の平均値。（同レポート18ページ）

### さくらの開花日の経年変化

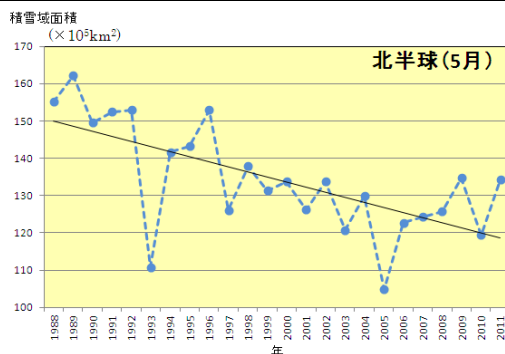
- さくらの開花日は早まる傾向が明瞭に現れている。



折れ線は、観測地点で現象を観測した日の平年（1981～2010年の平均）からの差を平均した値を示している。直線は一次回帰分析による変化傾向を示す（-4.8（日/50年））。（同レポート28ページ）

### 北半球の積雪域の変動

- 北半球の積雪域面積の経年変化には、5月や11・12月に明瞭な減少傾向がある。

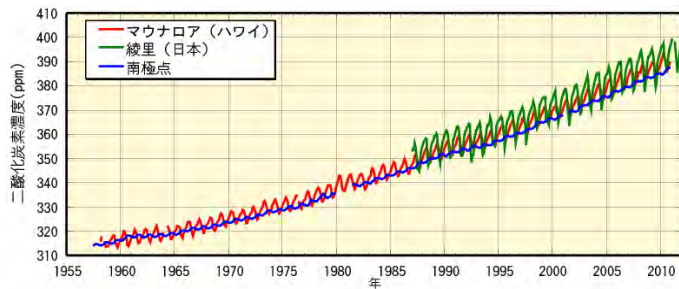


北半球（北緯30度以北）における5月の積雪域面積（km<sup>2</sup>）の経年変動（1988～2011年）直線（黒色）は積雪域面積の変化傾向を示す。（同レポート36ページ）

### 第3章 地球環境の変動

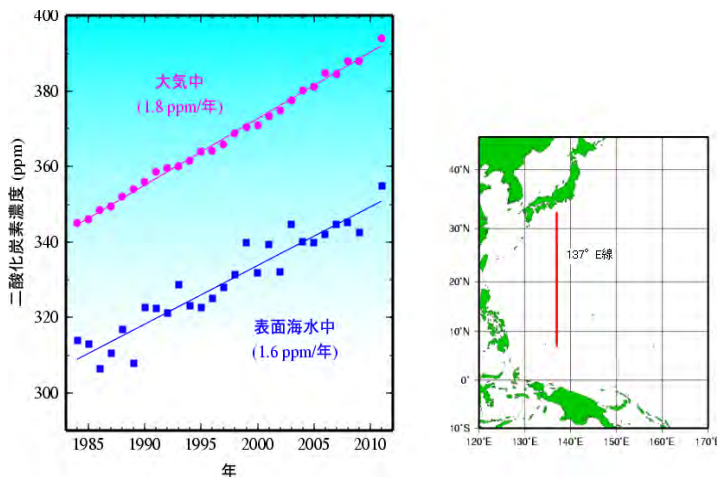
#### 二酸化炭素濃度の変動

- 二酸化炭素の濃度は、大気、海洋ともに長期的にみて増加している。



#### 大気中の二酸化炭素濃度の経年変化

マウナロア、綾里及び南極点における大気中の二酸化炭素月平均濃度の経年変化を示す。温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)及び米国二酸化炭素情報解析センター(CDIAC)が収集したデータを使用した。(同レポート 38 ページ)

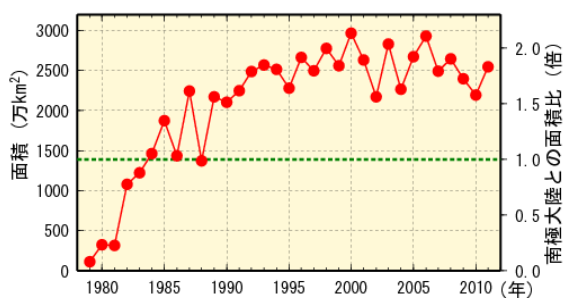


東経 137 度線 (右図の赤線部分) 上の冬季 (1~2 月) の表面海水中と大気中の二酸化炭素濃度の経年変化 (北緯 7~33 度の航行中連続観測データの平均値、1984~2011 年)

気象庁では海洋気象観測船凌風丸及び啓風丸によって、亜寒帯から赤道域にいたる北西太平洋で、表面海水中及び大気中の二酸化炭素濃度の連続観測を実施している。(同レポート 39 ページ)

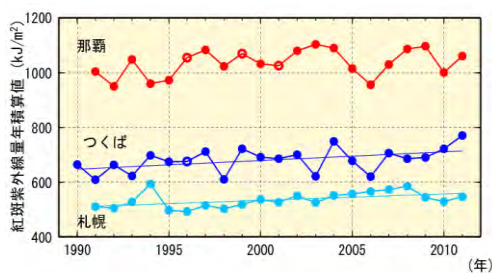
#### 南極のオゾンホールと日本における紫外線

- 南極のオゾンホールの年最大面積は、1980 年代から 1990 年代半ばにかけて急激に拡大したが、それ以降では増加傾向はみられない。
- 札幌とつくばの紅斑 (こうはん) 紫外線量年積算値は、観測を開始した 1990 年代初めから増加傾向が明瞭に現れている。



#### オゾンホールの面積の経年変化

オゾンホールの面積 (オゾン全量が 220m atm-cm 以下の領域の面積) の推移。1979 年以降の年最大値の経年変化。なお、南極大陸の面積 (1390 万 km<sup>2</sup>) を緑点線で示す。米国航空宇宙局 (NASA) 提供の衛星データを基に作成。(同レポート 46 ページ)



#### 紅斑紫外線量\*年積算値の経年変化

丸印は札幌、つくば、那覇における紅斑紫外線量年積算値の観測開始からの経年変化。統計的に有意に増加している札幌・つくばについて、全期間の傾向を直線で示した。(同レポート 46 ページ)

#### \*紅斑 (こうはん) 紫外線量

人体に及ぼす影響を示すために、波長によって異なる影響度を考慮して算出した紫外線量