

地球温暖化に対する気象台の取り組みについて

札幌管区気象台

1. はじめに

平成 17 年 2 月 16 日に、温室効果ガスの排出規制を盛り込んだ京都議定書が、ロシアの批准により発効し、地球温暖化防止に向けた取り組みが本格化している。気象台としても以前から、地球温暖化問題についての普及啓発活動および、過去から未来にわたっての気候変動に関する情報の提供を行っており、今後もその役割は大きくなると予想される。

以下にその概要を紹介する。

2. 普及啓発活動と北海道地域エネルギー・温暖化対策推進会議への参画

札幌管区気象台及び道内各地方気象台は、地域の地球環境保全活動に積極的に対応し、部外機関に対する地球温暖化の現状と見通しに関する講演会等の普及・啓発活動を行っている。平成 16 年度の部外機関に対する講演会の実施回数は、札幌 6 件、稚内 1 件、旭川 5 件、網走 1 件、釧路 3 件、函館 2 件で、合計 17 件、研修講師の派遣は函館 1 件が実施されている。

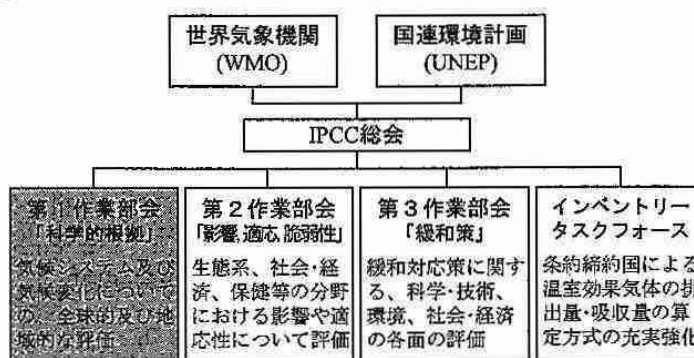
また、京都議定書発効により設立された地域エネルギー・温暖化対策推進会議に対して気象庁としても積極的に参加しており、札幌管区気象台は北海道ブロックに参画している。第 1 回目の会議は平成 17 年 7 月 7 日に開催された。

3. 地球温暖化対策における気象庁および札幌管区気象台の役割

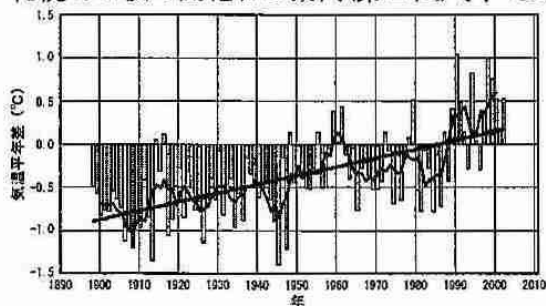
気象庁は文部科学省と共に、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)における第一作業部会(WG1)の日本国内担当であり、気候変動の科学的な評価を担っている(第 1 表)。

気象庁では、日本全国で 153 地点の気象台等の過去 100 年以上の気象データと解析ノウハウがあり、過去から現在までの気候変動状況を提出することが出来る。

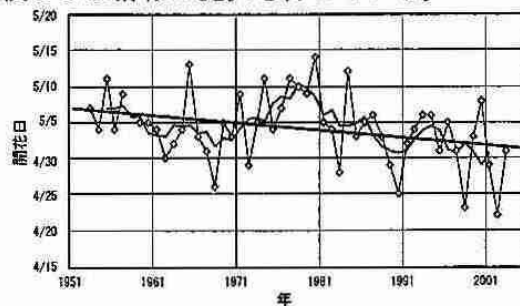
例えば、日本の過去 100 年間の平均気温の上昇(第 1 図)はもちろん、札幌管区気象台では、札幌での桜の開花日の動向(第 2 図)等、地域に根ざした情報の提供も行っている。



第 1 表 IPCC の構成



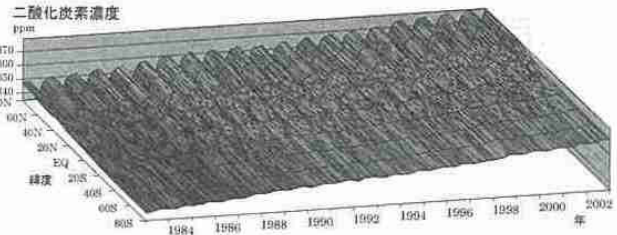
第 1 図 日本の年平均気温の変動
棒グラフが年変動、細線が5年移動平均、
太線が長期傾向で 1.0°C/100 年。



第 2 図 札幌のツバキの開花日の変動
棒グラフが年変動、細線が5年移動平均、
太線が長期傾向で、50 年で5日早まる。

また、温室効果ガスに関して、気象庁では、世界気象機関(WMO)が推進している全球監視計画(GAW)に基づく観測点を 3 地点有しており、さらに、温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)の運営を担っている。このため、世界各国の温室効果ガスの収集・解析を行っており、温室効果ガスの緯度帯別の経年変化(第 3 図)等も発表している。

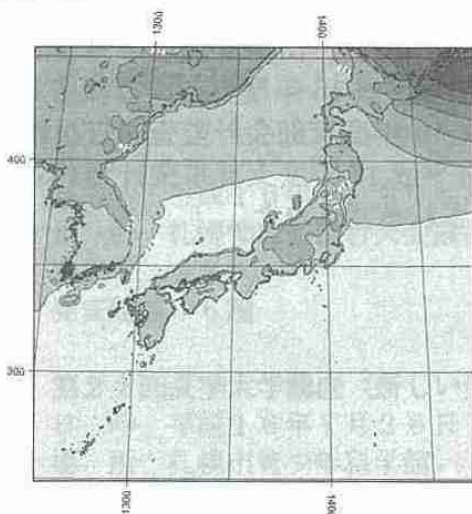
今後の地球温暖化予測については、気象庁のスーパーコンピュータを用いた気候モデルによって解析が進められており、その結果を IPCC へ報告すると共に、『地球温暖化予測情報』として公表している。



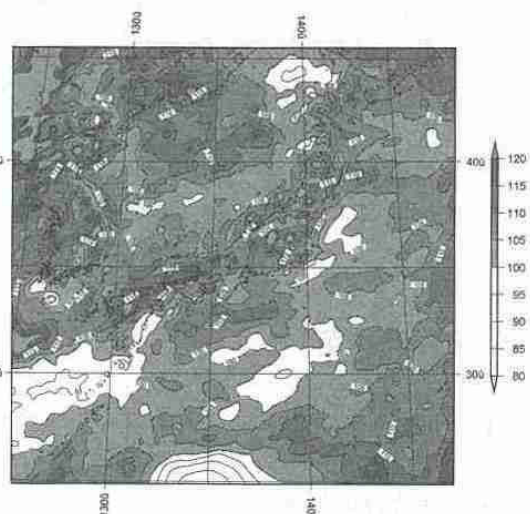
第3図 二酸化炭素濃度の経年変化。
平均して 1.6ppm/年の増加がある。

4. 地球温暖化予測情報第6巻について

平成 17 年 5 月に発表された地球温暖化予測情報第 6 巻では、我が国で初めて、日本付近の通年の気候変化予測(水平解像度 20km)を公表した。これによると、日本付近の気温は全国的に上昇し、年平均気温で 2~3℃(北海道の一部で 4℃)上昇し、年降水量はほとんどの地域で増加することが見込まれる(第 4 図、第 5 図)。

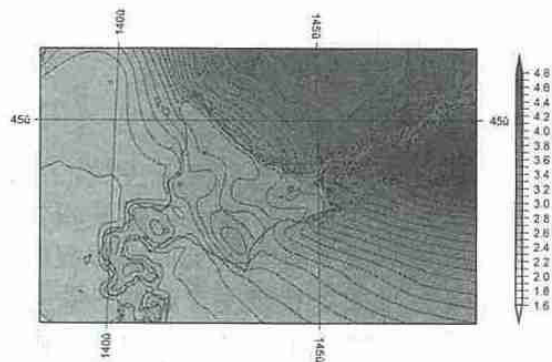


第4図 100年後の年平均気温の変化。
高緯度ほど上昇している。



第5図 100年後の年降水量の変化率。
ほとんどの地域で増加している。

特に北海道を含む北日本地域では、海氷や積雪域が減少することによって、地表面の反射率が減少し、さらに地表面温度が上がるといった正のフィードバックが生じるため、昇温率が高い(第6図)。この気候モデルの予測結果は、総合科学技術会議がすすめる地球温暖化研究イニシャティブに『気候統一シナリオ第2版』として提供されており、災害リスクや生態系に対する影響の評価に利用されている。



第6図 北海道における 100 年後の年平均
気温の変化。流水域、山岳域ほど高い。

5. おわりに

平成 17 年度から、地球温暖化に対する各種の取り組みが具体化し、中央官庁や政府はもとより、各地方自治体での取り組みも始まっている。また、予測を行う気候モデルについても詳細な結果が得られるようになり、全球的な気温上昇だけでなく、地域毎の評価が可能となってきた。

特に、地球温暖化予測情報第 6 巻で使用した地域気候モデル(RCM20)の結果を用いれば、都道府県単位の細かい解析も可能となり得るだけのポテンシャルを秘めている。詳しい解析はこれからであるが、各地域の解析は各管区气象台が中心となって、進めていきたいと考えている。