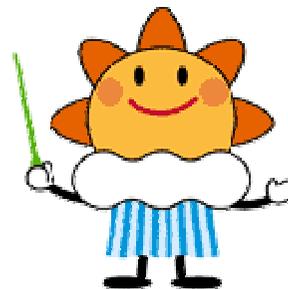


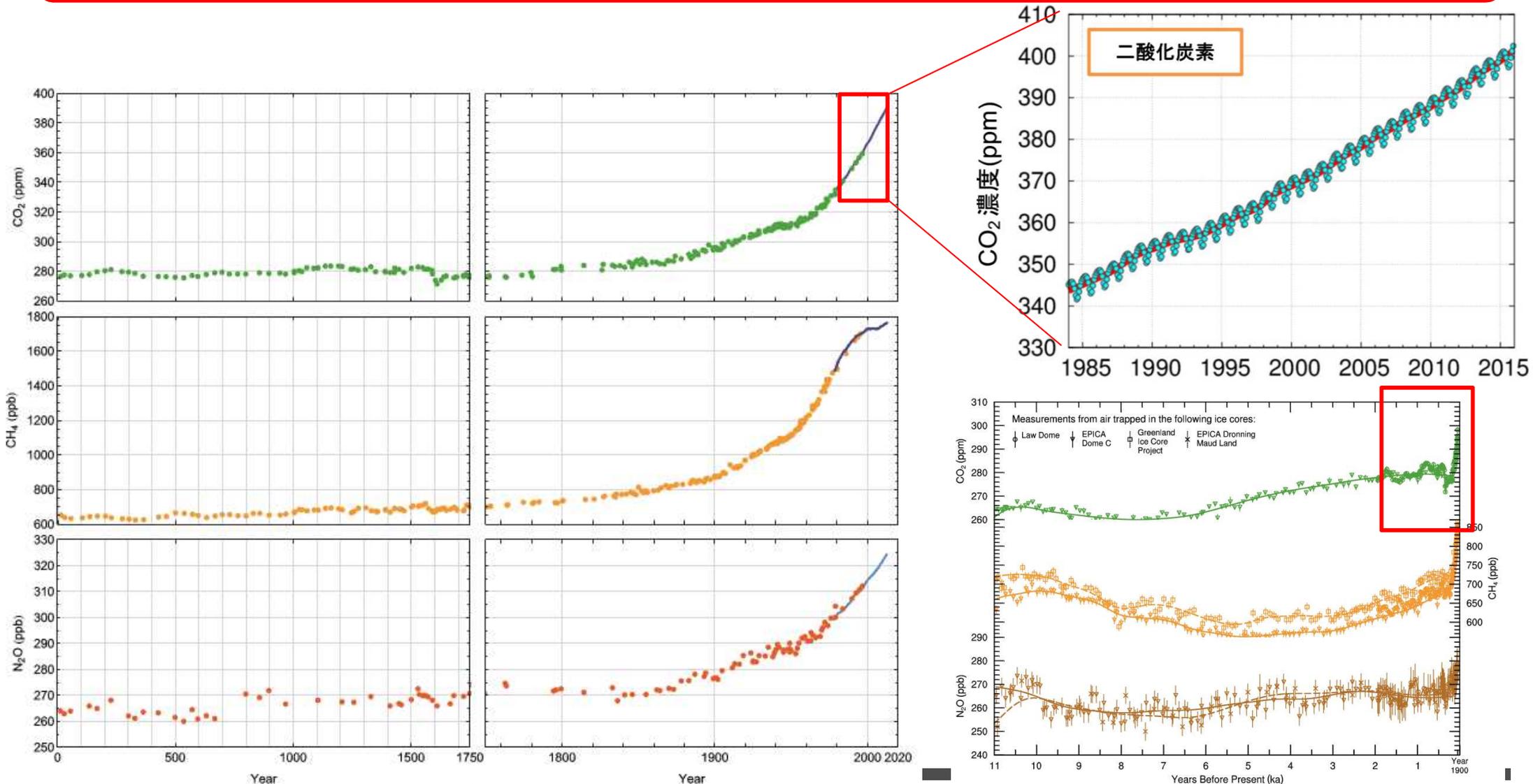
地球温暖化の現状と将来予測

気象庁 地球環境・海洋部 気候情報課
調査官 石原幸司



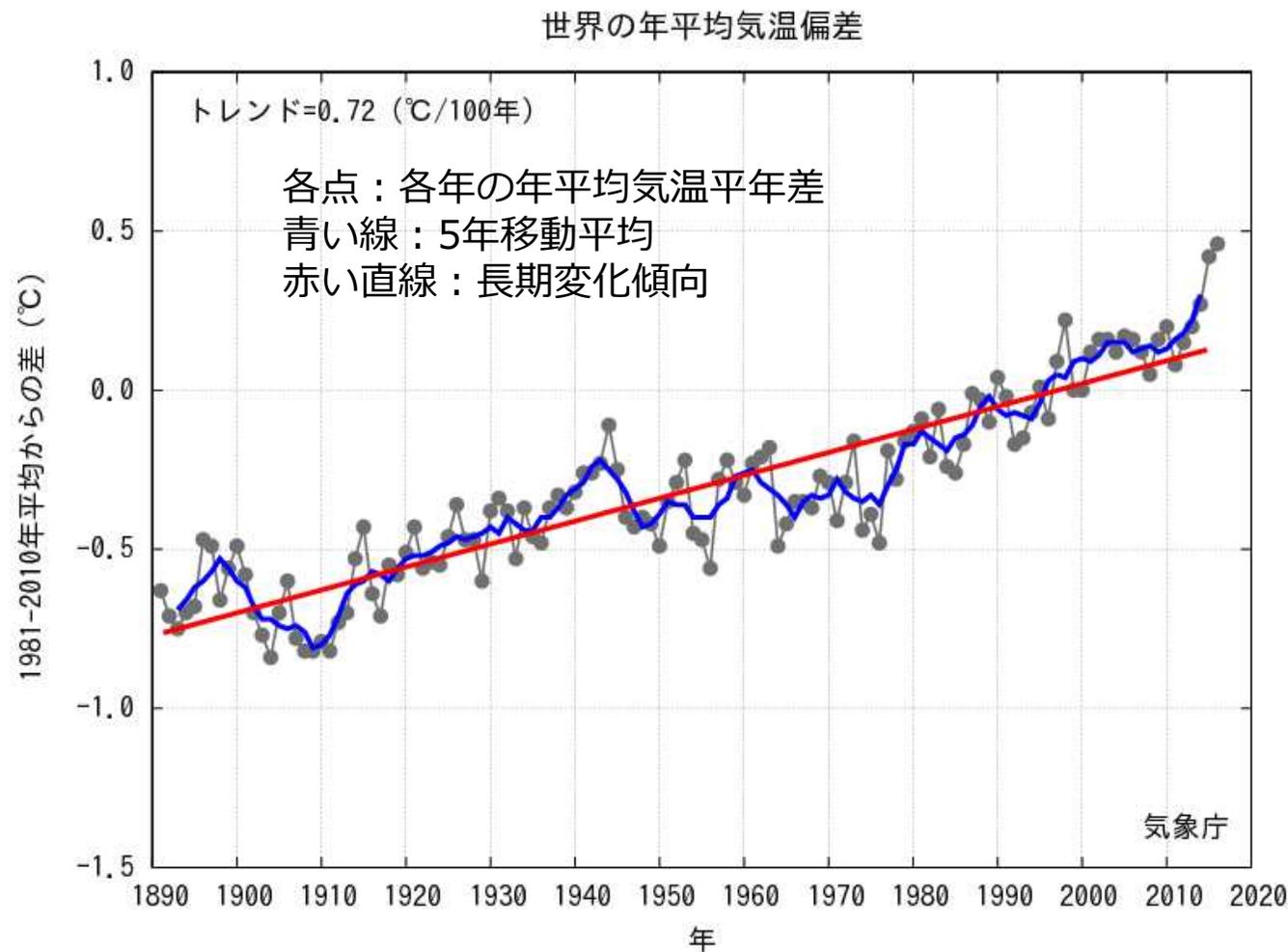
これまでの二酸化炭素濃度の変化

2015年の平均濃度は400.0ppmで、工業化以前（1750年ごろ、278ppm）に比べて44%増加しました



世界の気温変化（1891～2016年速報）

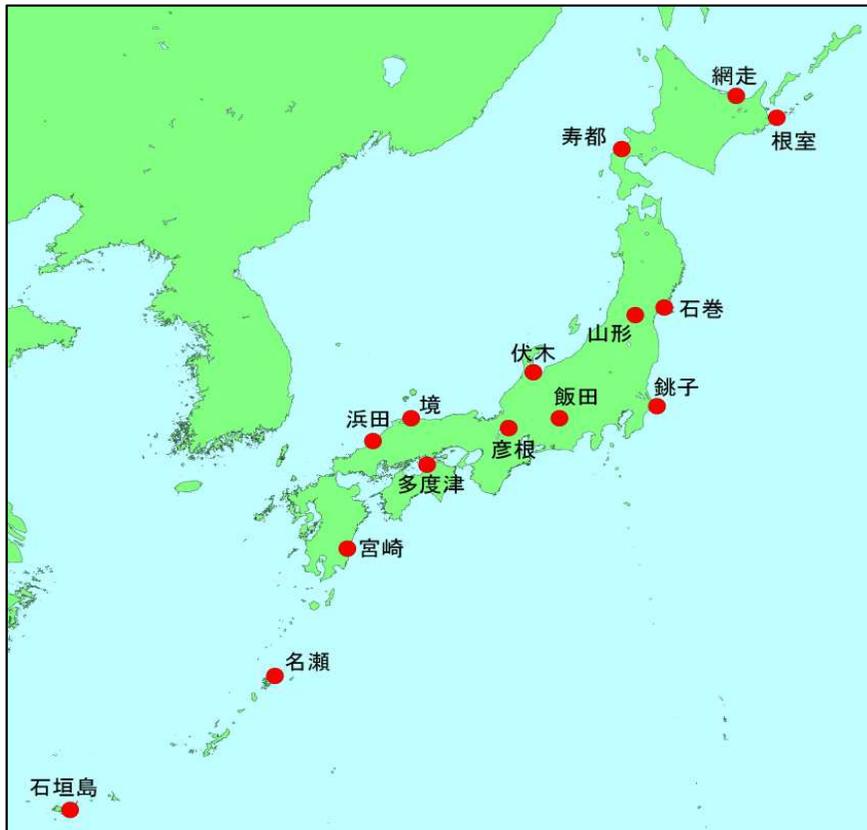
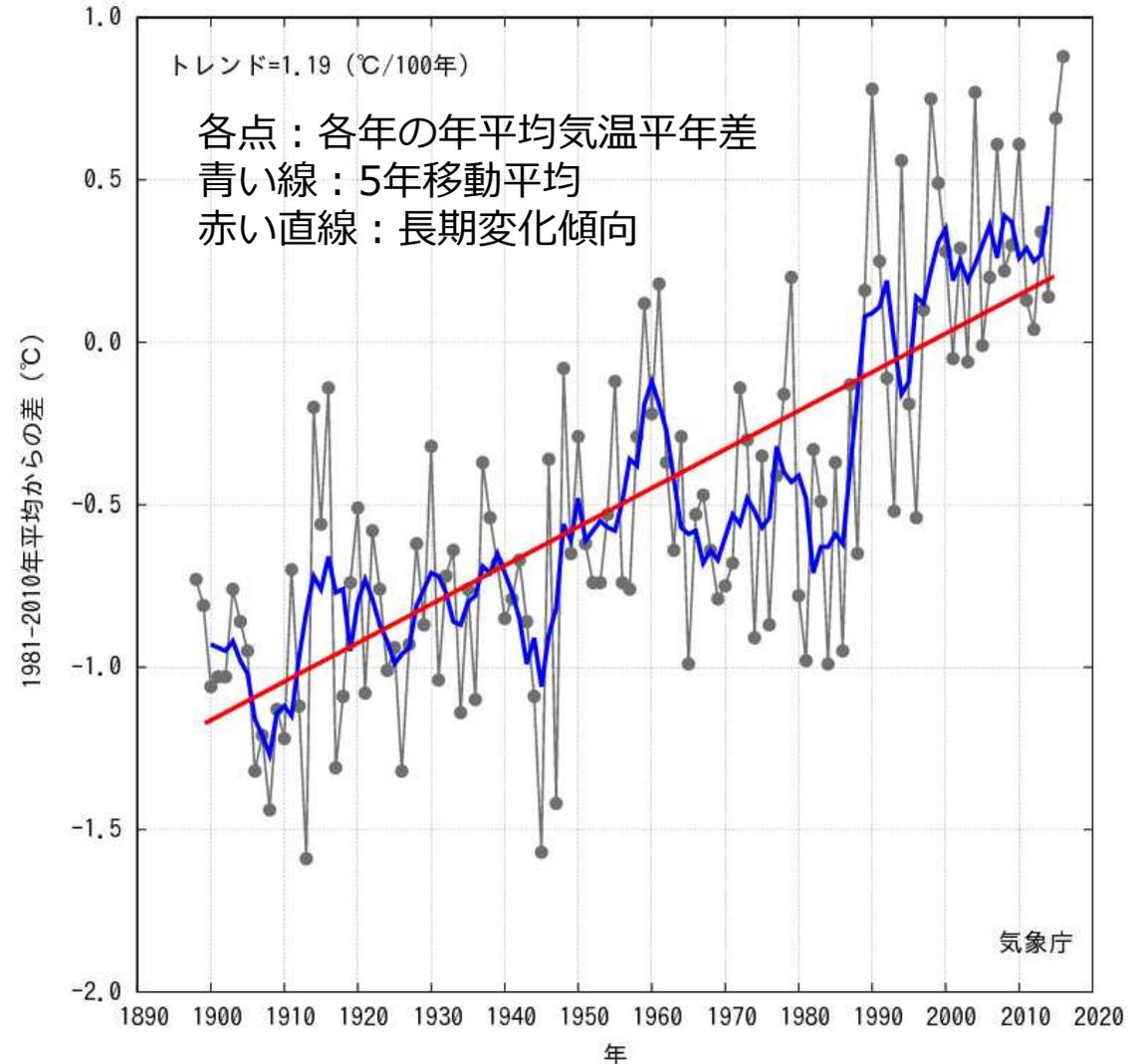
- 2016年は、1891年の統計開始以来、最も高い値になる見込みです。
- 100年あたり0.72℃の割合で上昇しています。
- 「人間活動による影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因であった可能性が極めて高い」（IPCC第5次評価報告書）



日本の気温変化（1898～2016年）

- 2016年は、1898年の統計開始以来、最も高い値になりました。
- 100年あたり約1.19℃の割合で上昇しています。

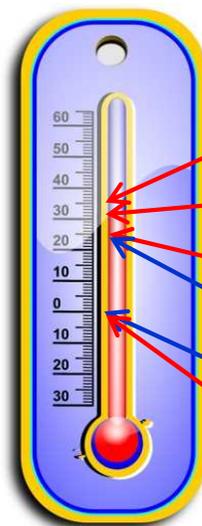
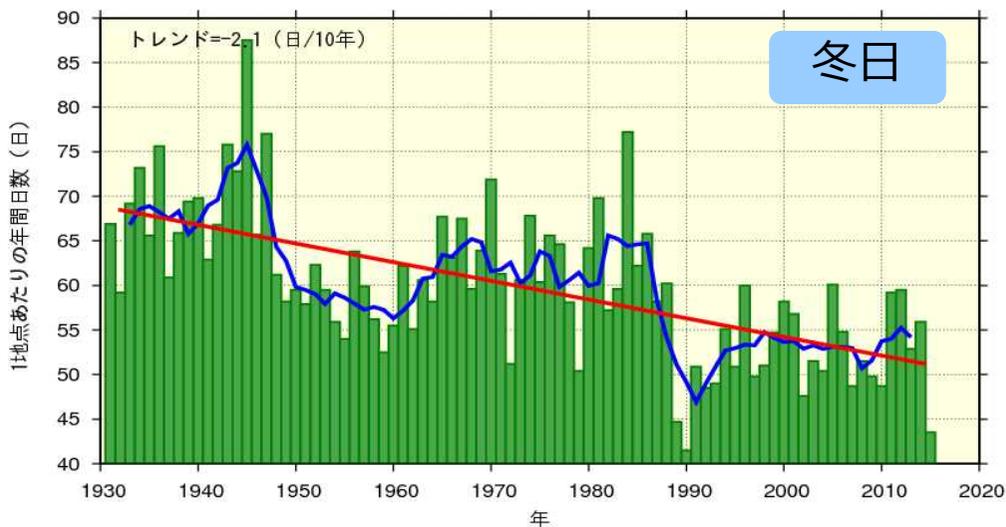
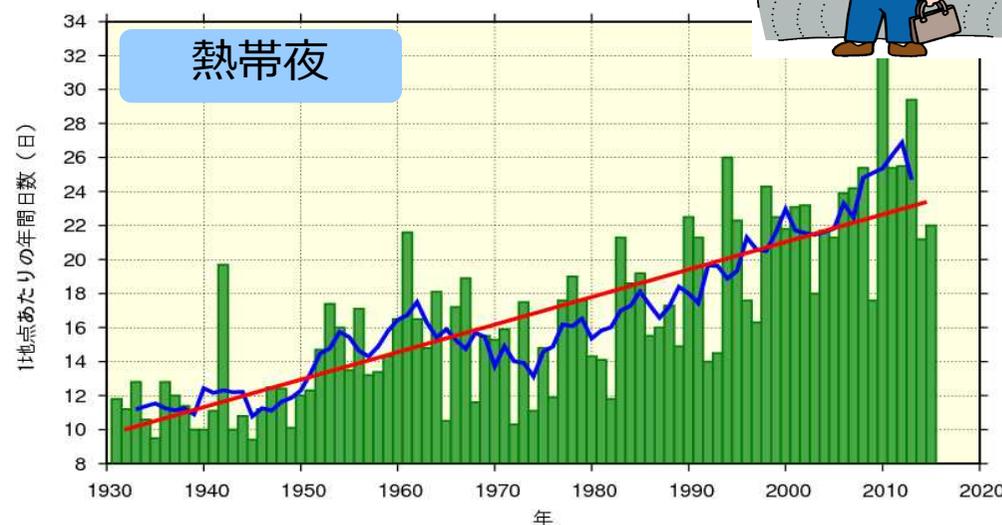
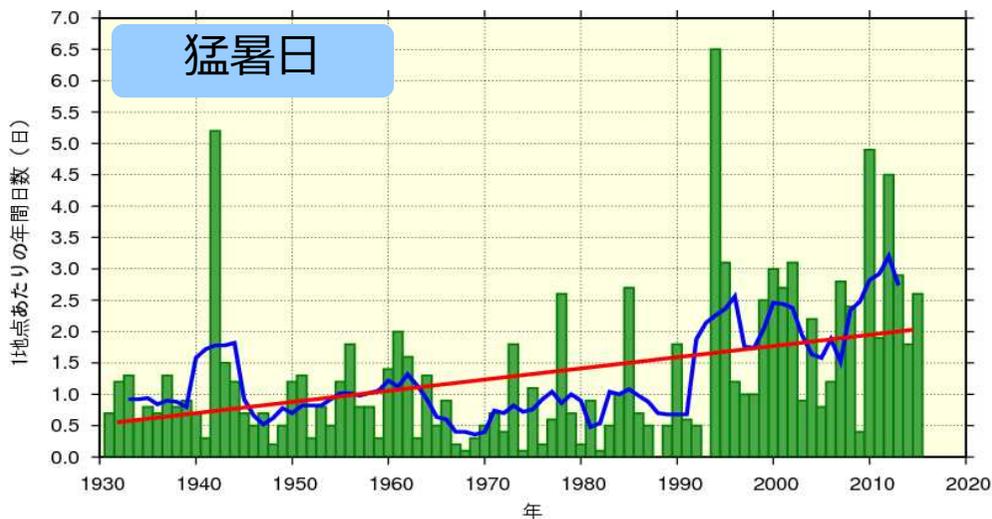
日本の年平均気温偏差



日本の年平均気温に用いる観測地点

暑い日、寒い日の変化（1931～2015年）

- 暑い日（猛暑日や熱帯夜）の年間日数は増加しています。
- 寒い日（冬日）の年間日数は減少しています。



- 最高気温が35℃以上の日：猛暑日
- 最高気温が30℃以上の日：真夏日
- 最高気温が25℃以上の日：夏日
- 最低気温が25℃以上の日：熱帯夜（*）
- 最低気温が0℃未満の日：冬日
- 最高気温が0℃未満の日：真冬日

*：本来は、日最低気温ではなく、夜間の最低気温が25℃以上のこと

都市化によるさらなる気温上昇①

- 都市化率が大きい地点ほど気温の上昇率が大きくなっています。

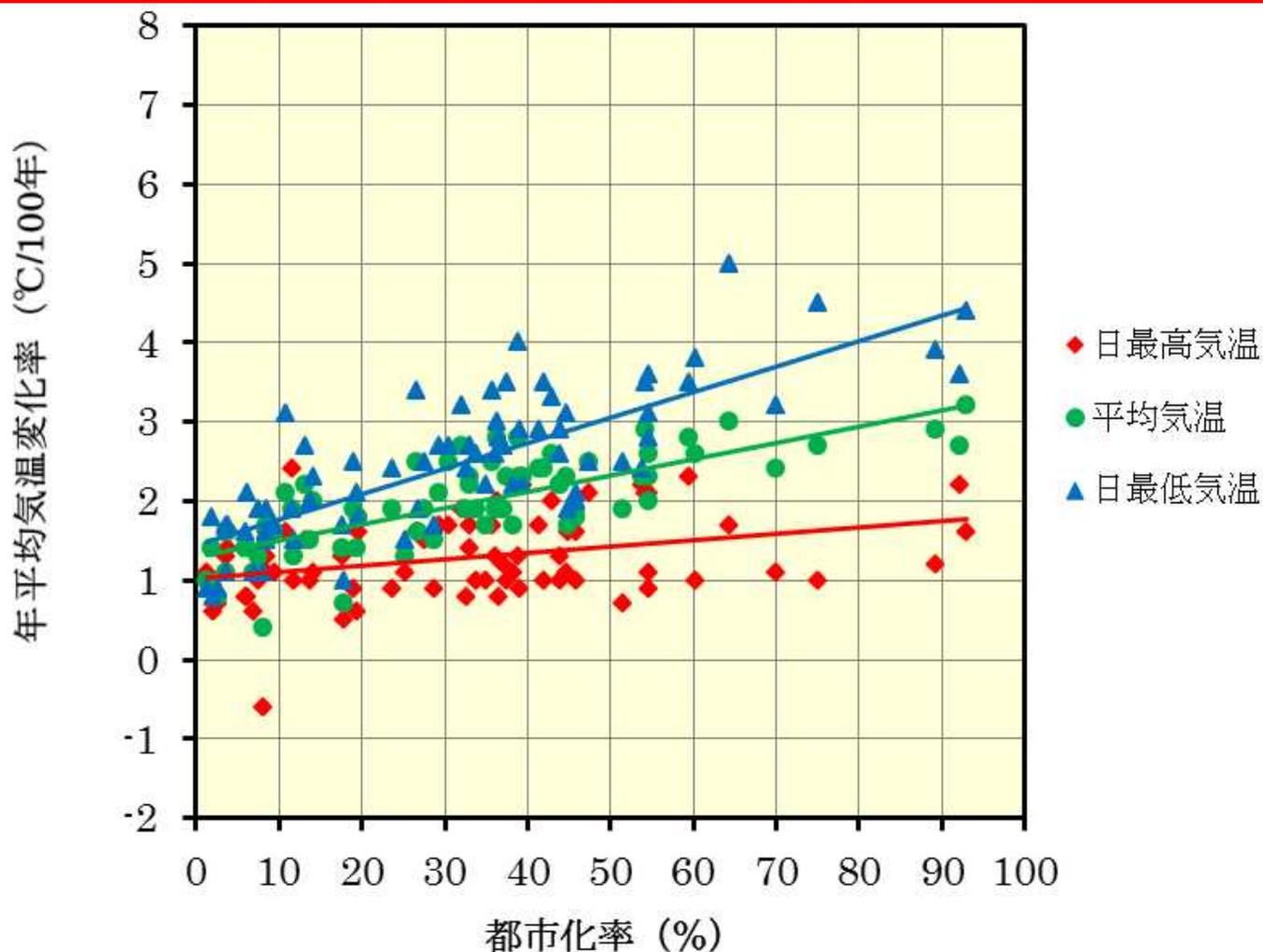


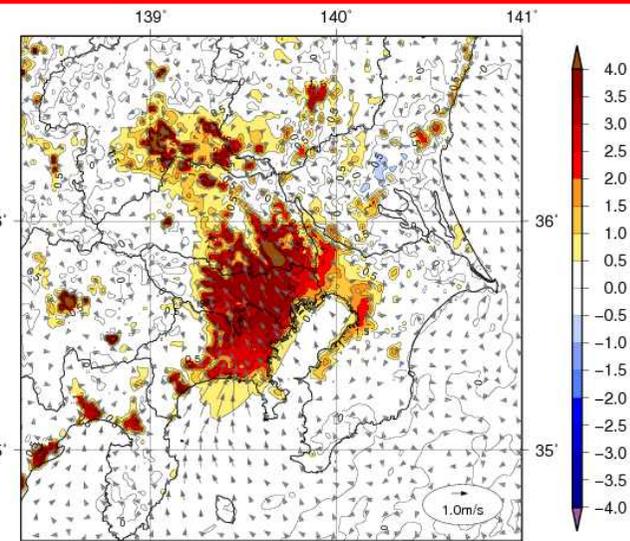
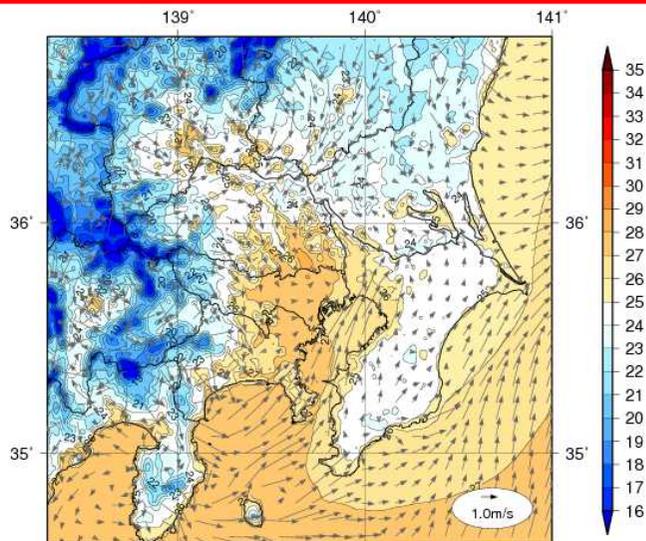
図 全国75地点における年平均の気温変化率と都市化率の相関図

観測場所の移転があった地点については、移転前のデータを補正して気温変化率を算出している。統計期間は1931年から2014年まで。各直線は回帰直線を示している。信頼度水準90%以上でそれぞれ統計的に有意。

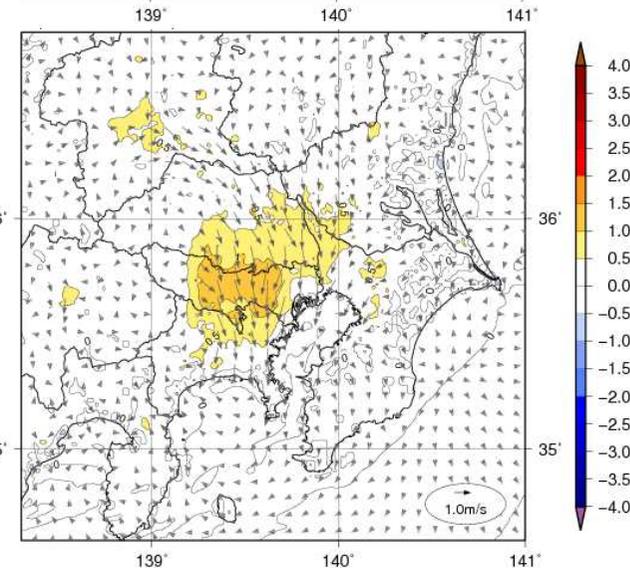
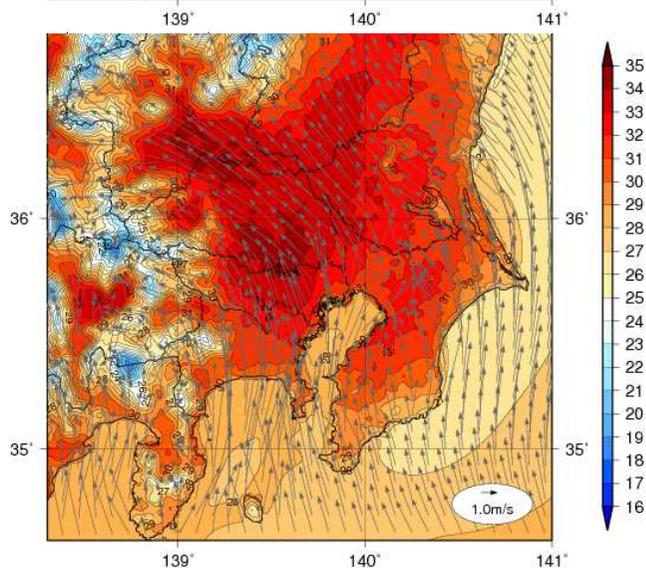
都市化によるさらなる気温上昇②

- 都市化の影響は日中よりも夜間に大きく現れます。

5時



15時

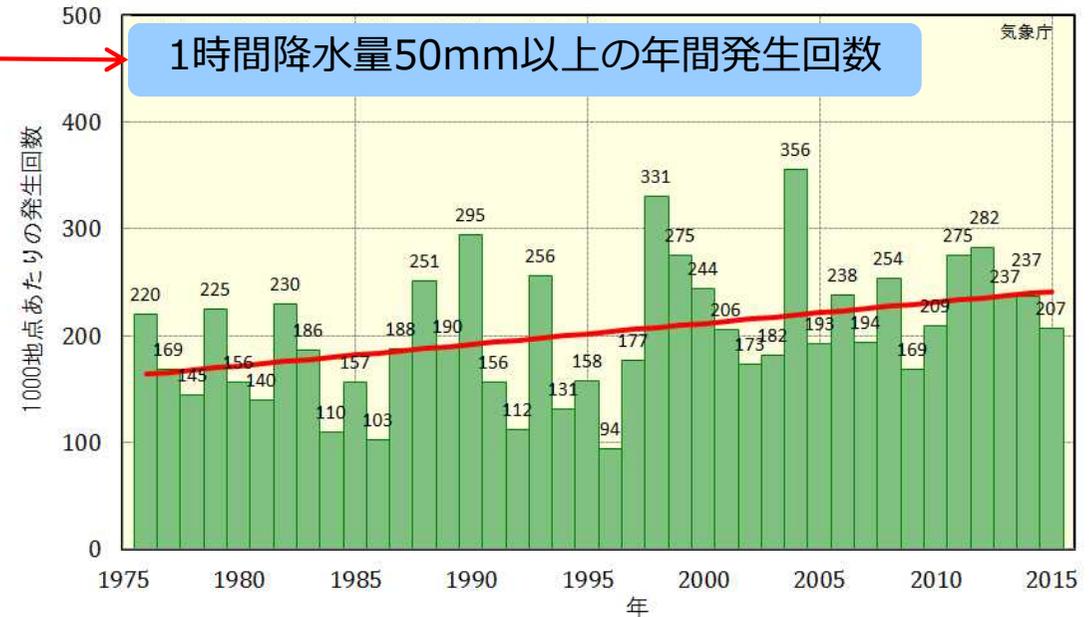


関東地方における2015年8月上旬の平均気温と平均風の分布（左図）と都市化の影響による平均気温と平均風の変化の分布（右図）
（気温の単位は°C、風速の単位はm/s）

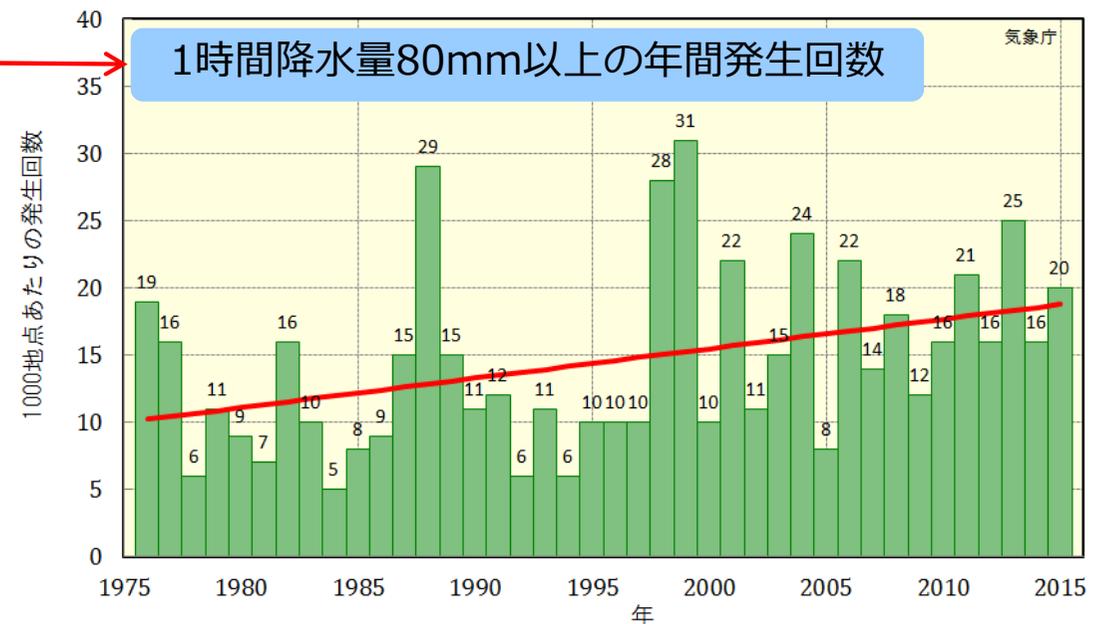
雨の降り方の変化（1976～2015年）

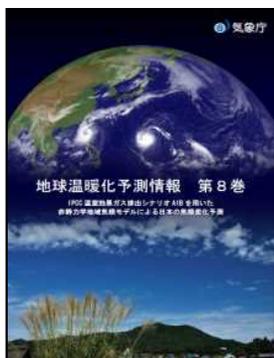
滝のように降る雨

- 増加傾向が明瞭です。
- 地球温暖化の影響の可能性がありますが、より確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要です。



息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じるような雨





IPCC SRES A1Bシナリオを用いた**非静力学地域気候モデル**（水平解像度：**5km**）による日本の気候変化予測

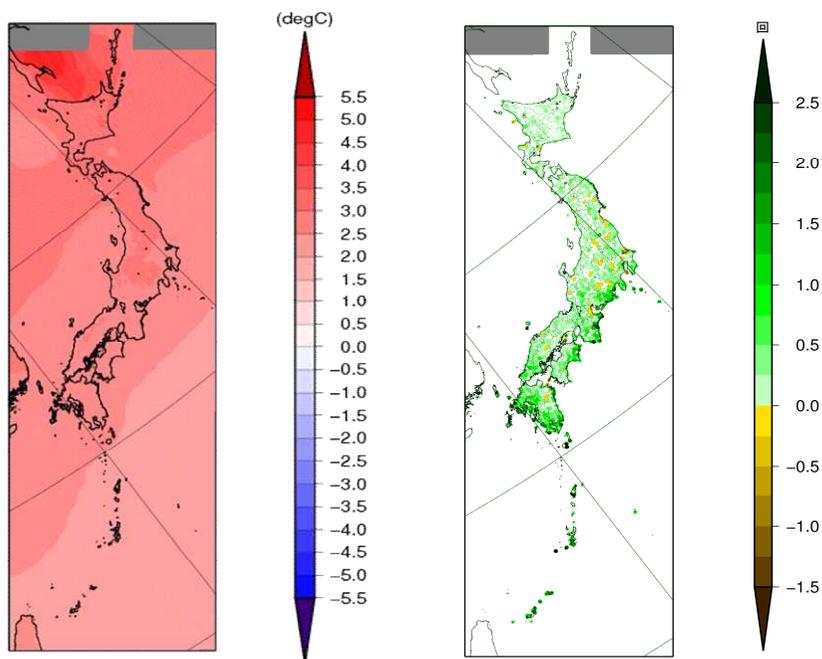
主な予測対象

平均気温、降水量、20年再現値、階級別日数、大雨や短時間強雨、無降水日数、最深積雪、降雪量、相対湿度、全天日射量、鉛直安定度など

◎地球温暖化予測情報としては初めて、1時間降水量等の極端現象の将来変化を評価。

主な予測結果

- 21世紀末には20世紀末と比較して、
- 年平均気温は各地域で3℃程度の上昇。
- 大雨や短時間強雨の発生回数は多くの地域で増加。



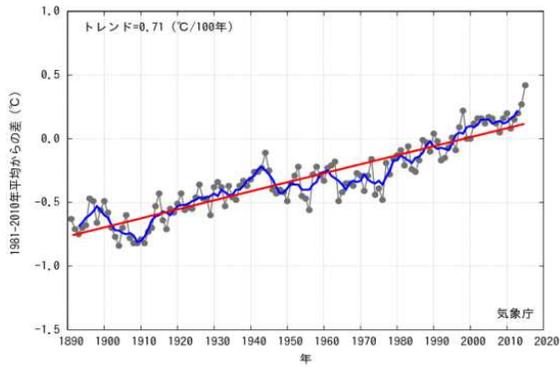
適応策への貢献

- 30以上もの機関に提供され、水資源など各分野における適応策検討に貢献
- 地方自治体の適応策検討支援のため、各地の气象台から都道府県別の予測結果や過去の気候変化等の資料を提供

「地球温暖化予測情報第9巻」を今年度中に公表予定

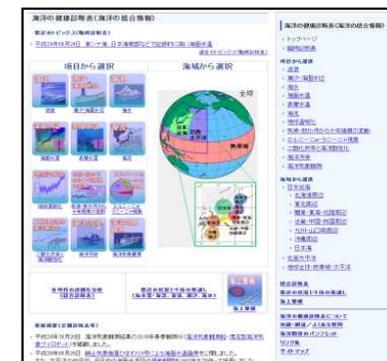
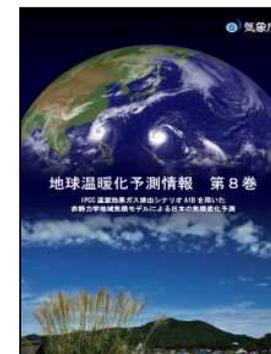
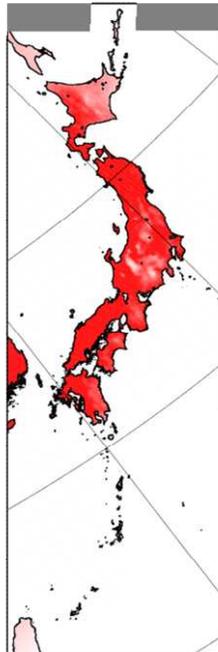
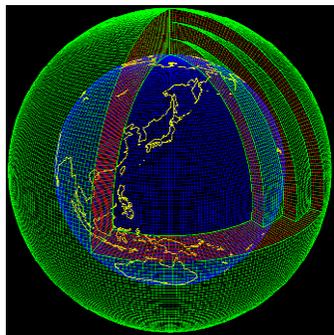
- RCP8.5下での非静力学地域気候モデル（水平解像度：5km）による日本の気候変化予測
- 4メンバー（全平均、3クラスター）による不確実性及び信頼度の評価

気候の観測と監視



温暖化予測と解析

情報発信・提供



ご清聴ありがとうございました

