

気候変動対策に関連した データ提供

仙台管区気象台
気象防災部 地球環境・海洋課
瀧上 隆雄

- 気象台から提供できる気候データ
- H27年度に実施した管内における自治体気候変動対策に関連したデータ提供
- 今後の予定

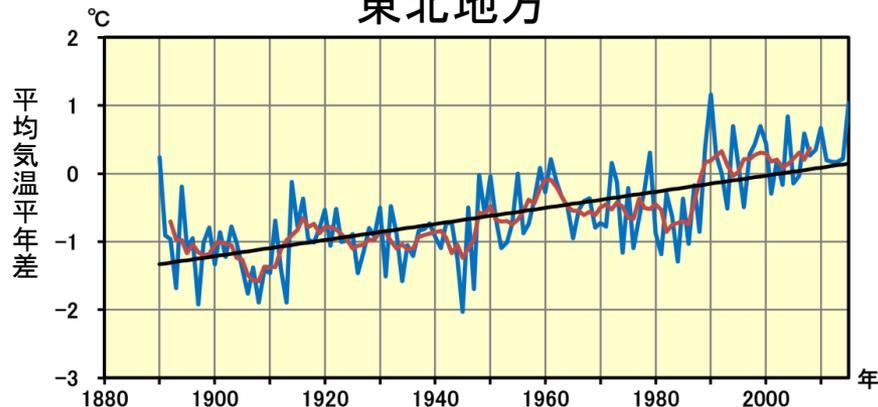
観測値による長期変化傾向



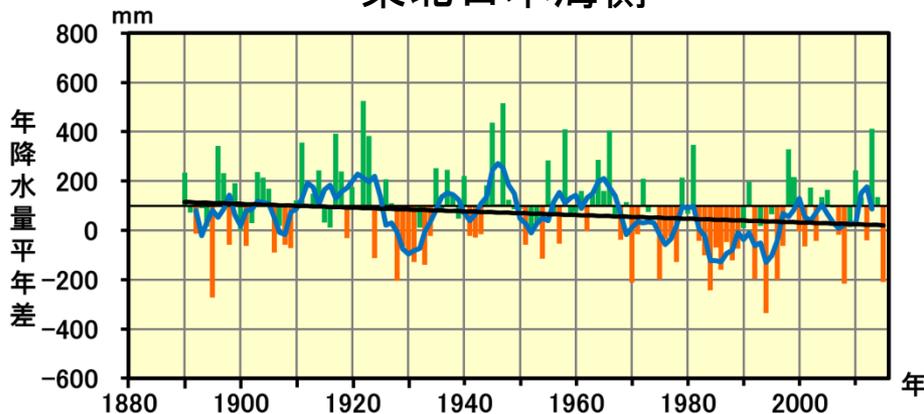
<http://www.jma-net.go.jp/sendai/wadai/kikouhenka/kikouhenka-report.html#report>

東北地方の気候の変化(2011)

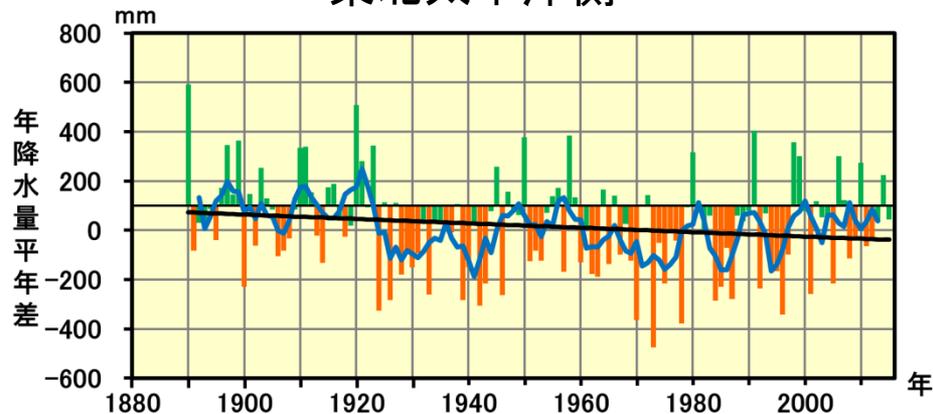
東北地方



東北日本海側



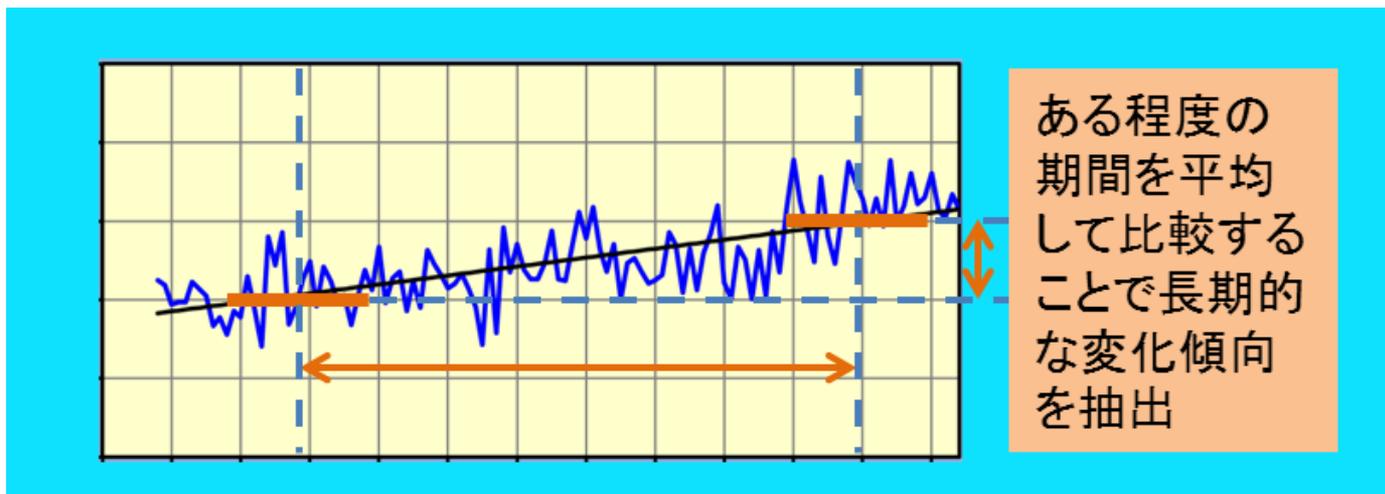
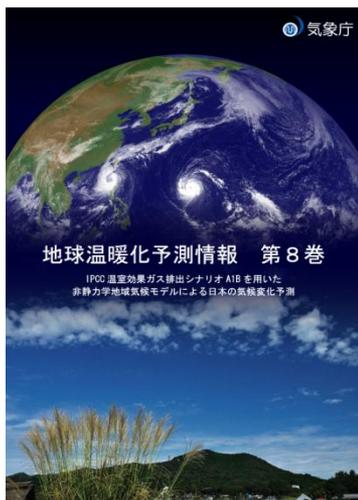
東北太平洋側



東北地方の年平均気温と年降水量の推移(1890~2015年)

青森、秋田、宮古、石巻、山形、福島の年平均気温の平年差(平年値との差)を平均した値(°C)(上)と年降水量の平年差を平均した値(mm)(左下:東北日本海側、右下:東北太平洋側)。平年差の5年移動平均値、直線は長期変化傾向を表す。平年値は1981~2010年の30年平均値。青森、秋田、宮古は観測場所を移転したため、移転の影響を取り除く補正を行っている。

地球温暖化予測情報第8巻



<http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/GWP/index.html>

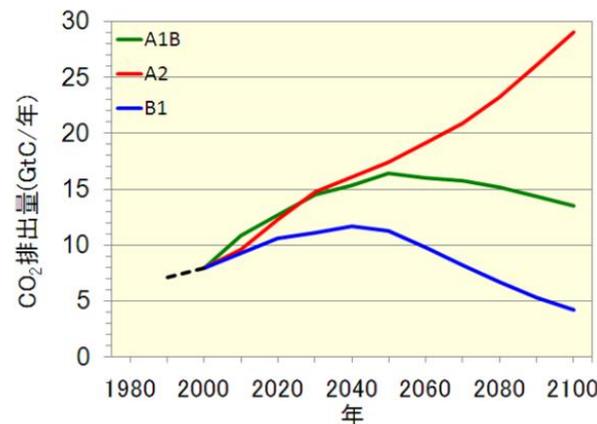
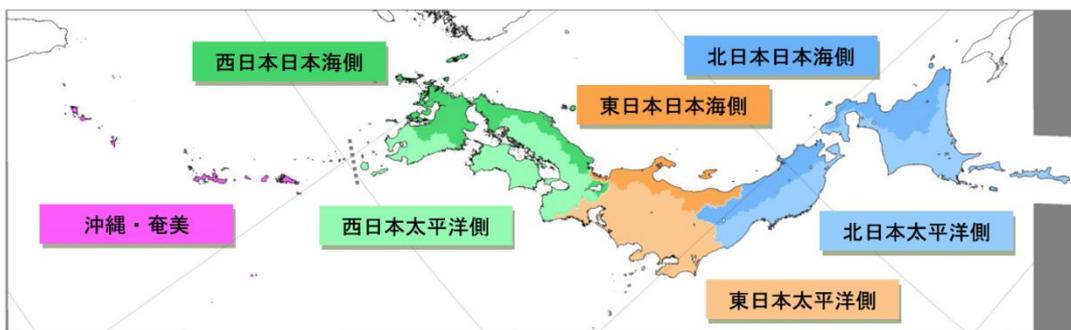
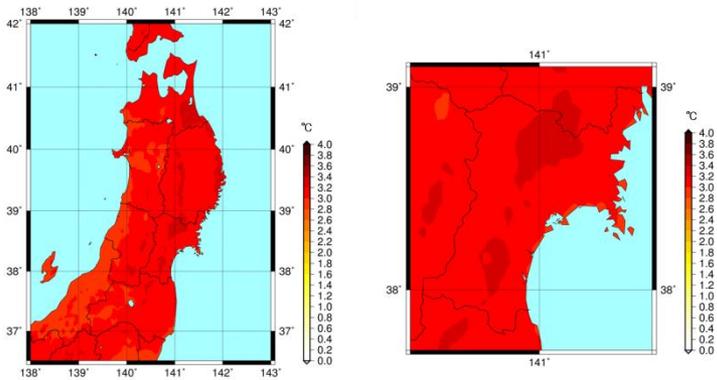


図 1.3-6 予測データの解析に用いる地域区分

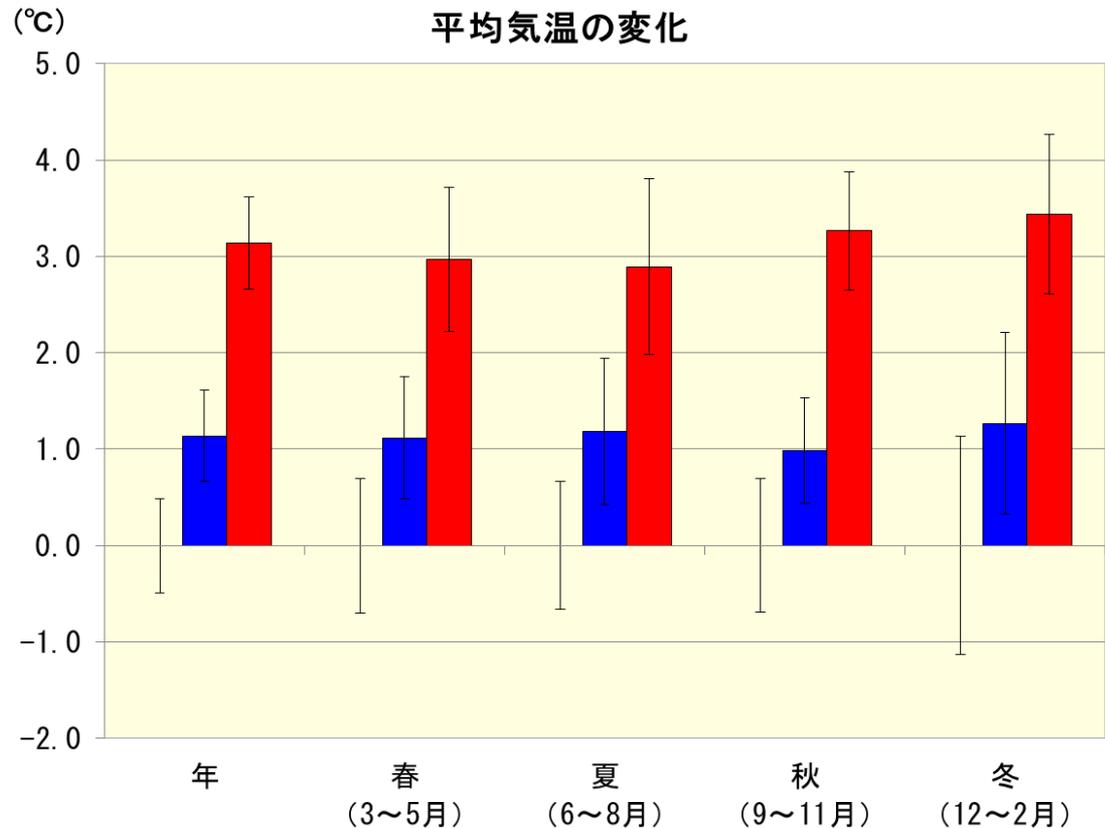
予測資料(シミュレーション結果の地域版)

GPVデータから、シミュレーション結果を地域ごとに示すことも可能



年平均気温の変化(将来気候)

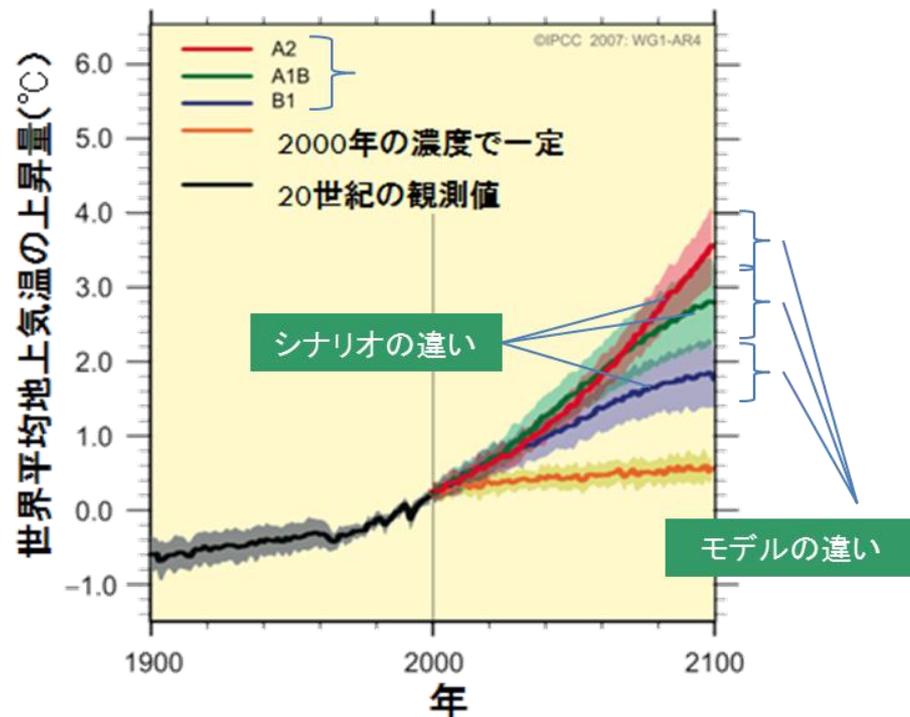
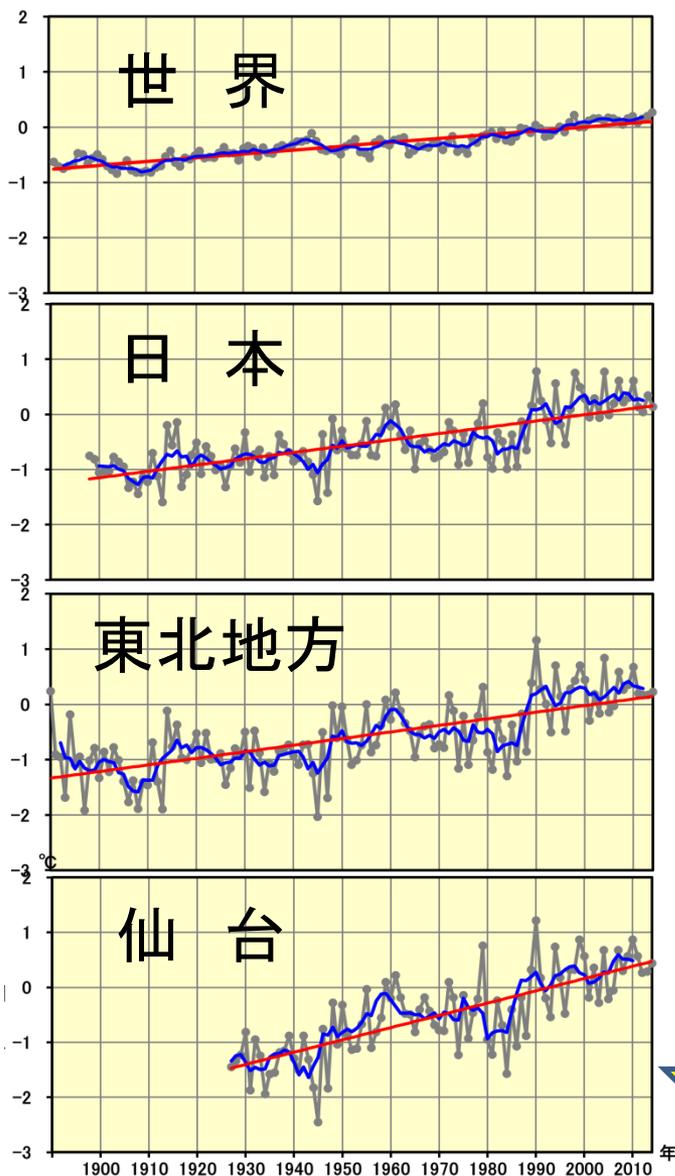
地球温暖化予測情報第8巻
DVD収録データより作成



宮城県の年、季節別平均気温の変化

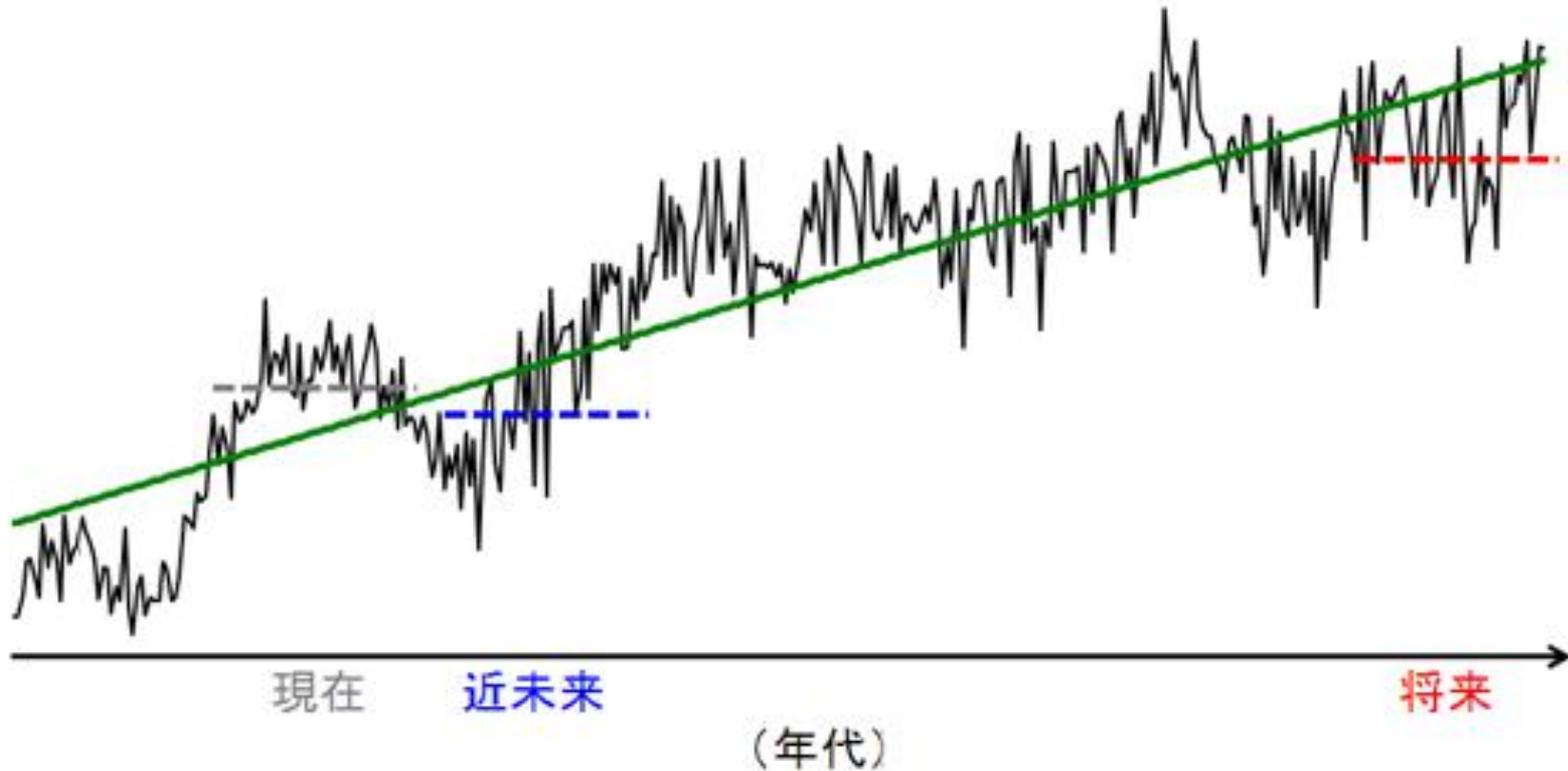
IPCC温室効果ガス排出シナリオ(SRES A1B)に基づき気象庁の気候予測モデルで将来気候(2076-2095年平均)、近未来気候(2016~2035年平均)と現在気候(1980~1999年平均)の差を計算。**赤は将来気候**。**青は近未来気候**。黒細線はそれぞれの値からの標準偏差の幅。

予測資料(不確定性①)



- ・狭い領域を対象とした予測結果には大きな不確実性が含まれるので、広域での評価結果との整合性を考慮する必要がある。
- ・温室効果ガスの将来変化は、単一のシナリオについてのみ予測対象としている。

予測資料(不確定性②)



近未来の予測結果には自然変動に起因する不確実性の影響がより強く現れる場合がある。これは温室効果ガス濃度の増加による影響(シグナル)が明瞭になる21世紀末頃の年代と比べて、近未来ではシグナルが比較的小さいためである。

H27年度に管内で実施したデータ提供

- 自治体気候変動対策計画等の改訂
仙台市、秋田市
- 環境省による気候変動影響評価・適応計画
策定等支援事業
仙台市、福島県

環境省 支援事業への協力

平成27年度地方公共団体における気候変動影響評価・
適応計画策定等支援事業

<http://www.env.go.jp/press/100971.html>

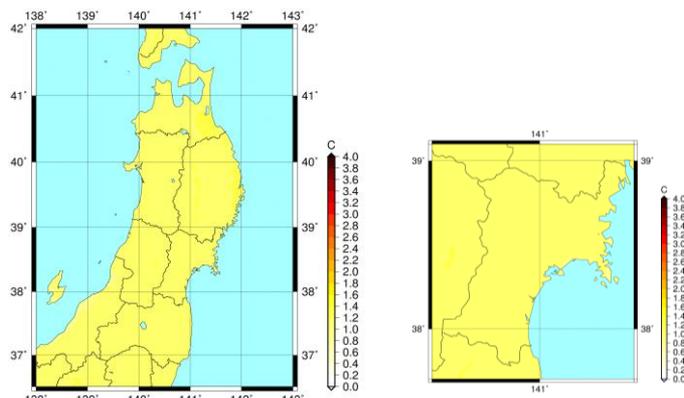
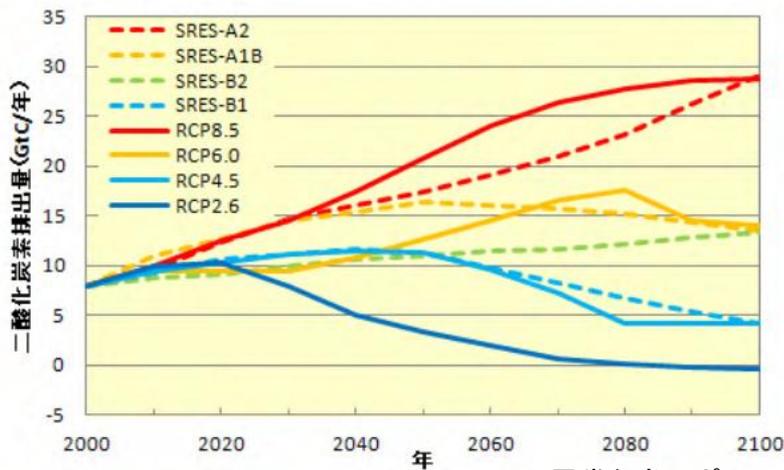
仙台市 福島県 埼玉県 神奈川県 三重県 滋賀県
兵庫県 愛媛県 長崎県 熊本県 川崎市

先行的な適応の取組を実施している地方公共団体において気候変動影響評価の実施や適応計画の策定を支援するモデル事業を行う。

また、モデル事業を通じて得られた知見をもとに適応計画の策定手順や課題等を整理してガイドラインを策定し、他の地方公共団体への展開を図る。

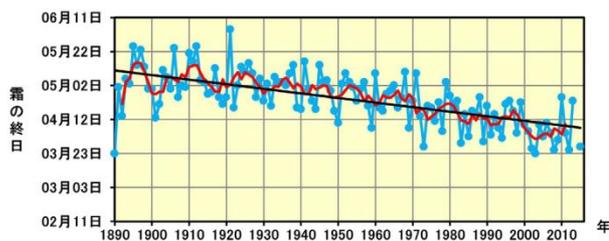
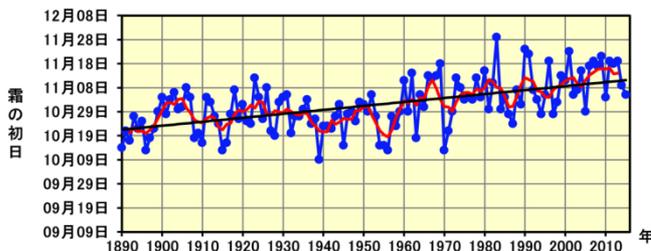
－「気候変動の影響への適応計画」(H27.11.27閣議決定)
第3部 第3章 地域での適応の推進に関する基盤的施策より－

様々なニーズ



近未来のシミュレーション結果

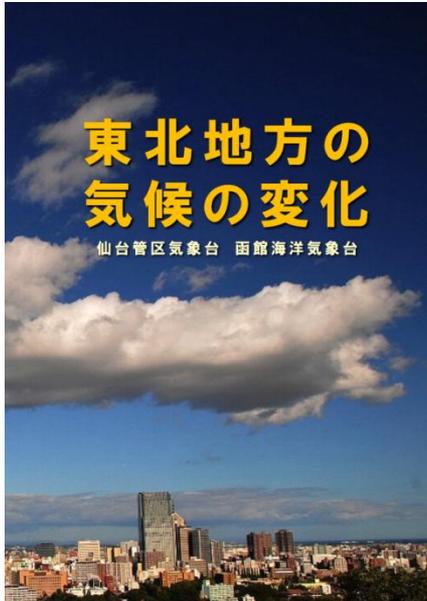
様々な排出シナリオ(排出量の少ないシナリオも)によるシミュレーション結果



施策・事業を実施する現局が必要とする資料

今後の予定

● 解説資料「東北地方の気候の変化」を更新



2.1 東北地方の気候の長期変化

第2章 東北地方の気候の変化

2.1 東北地方の気候の長期変化

2.1.1 世界と日本の気候の長期変化

気候変動に関する政府間パネル（脚注）第5次評価報告書（IPCC, 2013）によると、19世紀後半以降の世界の平均気温は様々な時間スケールの変動を繰り返しながら、長期的には100年あたり約0.85℃（統計期間1880～2012年）の割合で上昇している。また、同報告書では、北半球では、1983～2012年は過去1400年において最も高温の30年間であった可能性が高い（中程度の確信度）としており、人間による影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高いとしている。

図2-1-1に示すように、日本の年平均気温は、長期的な傾向として、統計期間1899～2015年で上昇している（信頼水準99%以上で統計的に有意）。観測機器によって得られた資料が示す世界と日本の年平均気温の変動は、二酸化炭素などの温室効果ガスの増加に伴う地球温暖化の影響に、数年～数十年程度の時間規模で繰り返される自然変動が重なったものと考えられる（気象庁, 2015）。

図2-1-1 日本の年平均気温の推移（1899～2015年）
青森は観測データの均質性が長期継続され、かつ都市化などによる環境の変化が比較的小さい国内17地点での年平均気温の高率値からの偏差を平均した値（℃）。赤線は偏差の5年移動平均値、黒線は長期変化傾向を示す。ここでの高率値は1981～2010年の30年平均値。

2.1.2 東北地方の年平均気温の長期変化

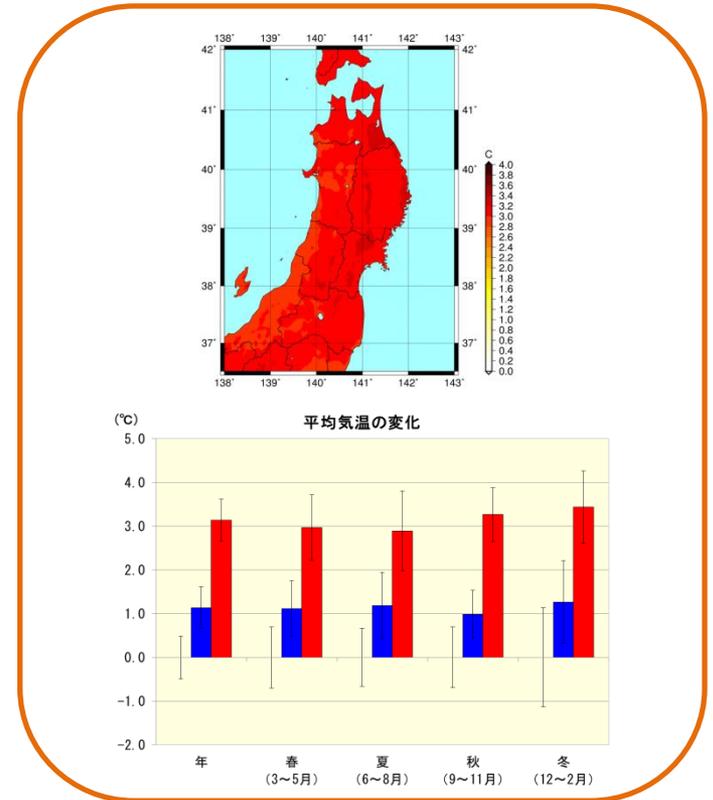
気候変動には地域的特性があるため、世界や日本の平均的な傾向が必ずしも東北地方に当てはまるわけではない。そこで、東北地方の気候の長期的な変化傾向を捉えるため、ここでは120年以上の観測記録が残る東北地方の6地点（青森、秋田、宮古、石巻、山形、福島）を対象として気候の長期的な変化傾向を調査した。

気候変動の把握のためには、観測データの均質性が長期継続されていることが重要であり、観測地点の移転などの場合には、連続データとして扱うことができるかどうかの評価を行う必要がある。調査に用いた観測地点のうち、青森は1928年1月、1939年8月、1956年1月に、秋田は1896年12月、1926年12月に、宮古は1939年1月に観測場所を移転しており、観測データがこの前後で均質ではないため、気温については移転の影響を取り除く補正を施している（大野ら, 2011）。

宮城県 一目千本桜と龍王滝橋
大野湖の自然川原に約1200本の桜のトンネルが続く。4月中旬、遅くに降雪を頂いた龍王の山並みを望み、ソメイヨシノが満開を迎えた。桜の便りは、4月から5月初めにかけて、東北地方を足早に北上して行く。

脚注）気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change(IPCC))は、世界気象機関(WMO)及び国連開発計画(UNEP)により1988年に設けられた国連の組織で、各国政府から推薦された科学者によって地球温暖化に関する科学的・技術的・社会的経済学的な評価を行っている。

- 6 -



おわり

ご静聴ありがとうございました