

日本国内における気候変動による影響の評価のための
気候変動予測について（お知らせ）

環境省では、平成27年度夏頃に予定している「適応計画」策定に向けた取り組みとして、日本国内における気候変動による影響の評価のための気候変動予測を行いましたので、その概要についてお知らせいたします。

1. 背景

我が国では、平成27年度夏頃を目途に、政府全体の総合的、計画的な適応に係る取組を取りまとめた「適応計画」を策定するため検討を進めているところです。その一環として、環境省は、気象庁・気象研究所の協力の下、日本付近の詳細な気候変動予測を補足的に実施するとともに文部科学省の地球環境情報統融合プログラム（DIAS-P）の協力の下、「適応計画」に向けた我が国における気候変動による影響の評価のための気候変動予測を行いました。

2. 整備された情報の内容

21世紀末の日本周辺における気候について補足的な予測計算を行い、現在気候の再現計算結果と比較しました。現在気候の計算期間は1984年9月～2004年8月、将来気候の計算期間は2080年9月～2100年8月としました。将来気候の予測においては、RCPの4シナリオ（RCP2.6/4.5/6.0/8.5）を用いました。また、海面水温については、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書で用いられた第5期結合モデル総合比較計画（CMIP5）データより作成された、3種の異なる海面水温の将来変化の空間パターン（文部科学省 気候変動リスク情報創生プログラム テーマCより提供）を適用しました。全球気候モデルにおける3種類の積雲対流スキームの適用と合わせ、計19ケース（現在気候3ケース、将来気候16ケース）の計算を行うことで、予測に含まれる不確実性の程度を評価できるようにしました。

手法としては、まず、全球気候モデル（MRI-AGCM60：気象庁気象研究所より提供 / 空間解像度60km）による計算を実施しました。その結果から日本周辺の気象条件を抽出したものを入力値として用い、地域気候モデル（MRI-NHRCM20：気象庁気象研究所より提供 / 空間解像度20km）による計算を実施することで、日本周辺における高解像度の予測結果を得ました。

RCPシナリオとは？

将来の温室効果ガス安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち、代表的なものを選び作成したシナリオです。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書から、このシナリオ区分に基づいた気候の予測や影響評価が行われるようになりました。4つのシナリオにおける、地球温暖化を引き起こす効果である放射強制力の変化は以下の通りです。

- RCP2.6：2100年までに放射強制力がピークを迎えその後減少する。
- RCP4.5：2100年までに放射強制力が安定化する。
- RCP6.0：2100年以降に放射強制力が安定化する。
- RCP8.5：2100年以降も放射強制力の上昇が続く。

3. 整備された情報の特徴

将来気候の予測結果の特徴を、現在気候の再現結果と比較して整理しました。その概要は以下の通りです。

- **平均気温、最高気温、最低気温**

3項目とも将来の温室効果ガス安定化レベルが高くなるほど上昇量が大きくなります。全国では、年平均気温はRCP2.6で平均1.1（0.9～1.2）の上昇、RCP8.5で平均4.4（3.9～4.7）の上昇が見られます。いずれも共通して、低緯度より高緯度、夏季より冬季の気温上昇が大きくなりました。

- **真夏日の年間日数**

将来の温室効果ガス安定化レベルが高くなるほど増加します。全国では、RCP2.6で平均12.3日（10.8～14.3日）増加し、RCP8.5では平均52.6日（45.8～58.4日）増加します。特に、西日本日本海側（地域平均：65.9日（54.9～72.1日）増加）、西日本太平洋側（地域平均：68.6日（59.3～74.5日）増加）、沖縄・奄美（地域平均：86.7日（76.6～95.0日）増加）での増加幅が大きくなりました。

- **真冬日の年間日数**

将来の温室効果ガス安定化レベルが高くなるほど減少します。全国では、RCP2.6で平均4.3日（4.0～4.6日）減少し、RCP8.5で平均15.4日（13.5～16.6日）減少します。特に、北日本日本海側（地域平均：38.9日（33.7～42.3日）減少）、北日本太平洋側（地域平均：33.5日（29.5～36.0日）減少）での減少幅が大きくなりました。

- **年降水量**

シナリオによって増加する場合も減少する場合もあり、有意な変化は見られませんでした。

- **大雨による降水量（上位5%の降水イベントによる日降水量）**

すべてのシナリオ・ケースで増加します。全国では、RCP2.6で平均19.6%（17.1～23.0%）増加し、RCP8.5で平均40.5%（33.2～53.4%）増加します。

- **無降水日（日降水量1ミリ未満）の年間日数**

すべてのシナリオ・ケースで増加します。全国では、RCP2.6で平均11.5日（8.1～13.9日）増加し、RCP8.5で平均22.3日（17.4～28.2日）増加します。

上記概要中の将来の予測値（変化量）は将来気候の予測（2080～2100年平均）と現在気候（1984～2004年平均）との差の全ケースにおける平均値を表し、括弧内は全ケースの差の下端と上端を示します。産業革命以降、現在までに生じている気候値の変化量を含まないことに留意が必要です。

4. 予測結果の活用

中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会に本予測結果を報告し、今後の審議に活用していく予定です。また、本予測結果をもとに、気候変動による影響の評価についても実施いたします。

5. 予測結果のデータ管理

本予測結果は、気候変動影響評価などに広く活用していただけるよう、文部科学省の地球環境情報統融合プログラムにおいて構築されている「データ統合・解析システム(DIAS)」内で保存し、公開しています。

図表を含めた詳細は別添資料をご確認下さい。

連絡先

環境省地球環境局総務課研究調査室

（代表：03-3581-3351）

（直通：03-5521-8247）

室長：辻原 浩（内：6730）

室長補佐：野本 卓也（内：6731）

係員：橋口 祥治（内：6756）