

令和4年2月9日
情報基盤部
大気海洋部

新しい大気海洋結合モデルを利用した季節予報の精度向上

令和4年2月に発表するエルニーニョ監視速報、3か月予報、暖・寒候期予報から新しい「大気海洋結合モデル」の利用を開始します。これにより、これまでよりも高い信頼度で予報できるようになります。

気象庁では、エルニーニョ現象の予測などを行うエルニーニョ監視速報や3か月以上先を予測する季節予報（3か月予報、暖・寒候期予報）の作成に大気海洋結合モデルを利用してきましたが、令和4年2月から新しい大気海洋結合モデルの利用を開始します。

新しい大気海洋結合モデルは、大気モデル及び海洋モデルそれぞれの解像度を向上させたほか、積乱雲の発生・発達等の計算を精緻にすること等により、エルニーニョ現象をはじめとする大気と海洋の変動の予測精度を改善し、3か月予報や暖・寒候期予報における高温や低温などの天候の特徴をこれまでよりも高い信頼度で予報できるようになります（改善例は別紙参照）。

気象庁では、季節予報の精度向上を通じて、農業等における気候リスクの軽減や、消費・販売が気象・気候の影響を受ける製品の生産・流通計画の最適化など、社会経済活動により一層貢献してまいります。

問合せ先：

- 数値予報モデルに関する問合せ先
情報基盤部 数値予報課 山田 03-6758-3900（内線 3354）
- 季節予報やエルニーニョ予測に関する問合せ先
大気海洋部 気候情報課 竹川 03-6758-3900（内線 4547）

新しく利用を開始する大気海洋結合モデル※による季節予報の改善

新しく利用を開始する大気海洋結合モデルでは、エルニーニョ／ラニーニャ現象、3か月予報、暖・寒候期予報の予測精度が平均的に向上します。ここでは、過去の冷夏と暖冬を対象に行った検証で、気温の予報の改善例を示します。

(1) 3か月予報（夏の予報事例）

2003年4月の時点から予測した、同年夏（6～8月）の気温（5月発表の3か月予報に相当）を「低い／平年並／高い」の3つの階級のいずれになるかの確率で示します（図左）。2003年夏は北日本から西日本にかけて冷夏となり、日本の平均気温は21世紀で最も低い値でした。新しいモデルでは、従来のモデルと比べて東・西日本の低温確率が高く予測され、冷夏になりやすい傾向を捉えることができています。

(2) 寒候期予報

2019年8月の時点から予測した、同年12月～翌年2月の気温（9月発表の寒候期予報に相当）を示します（図右）。2019/20年冬は全国的に顕著な暖冬で、日本の平均気温は統計史上1位の高温でした。新しいモデルでは、従来のモデルと比べて高温の確率を高く、暖冬傾向をより明瞭に予測しています。

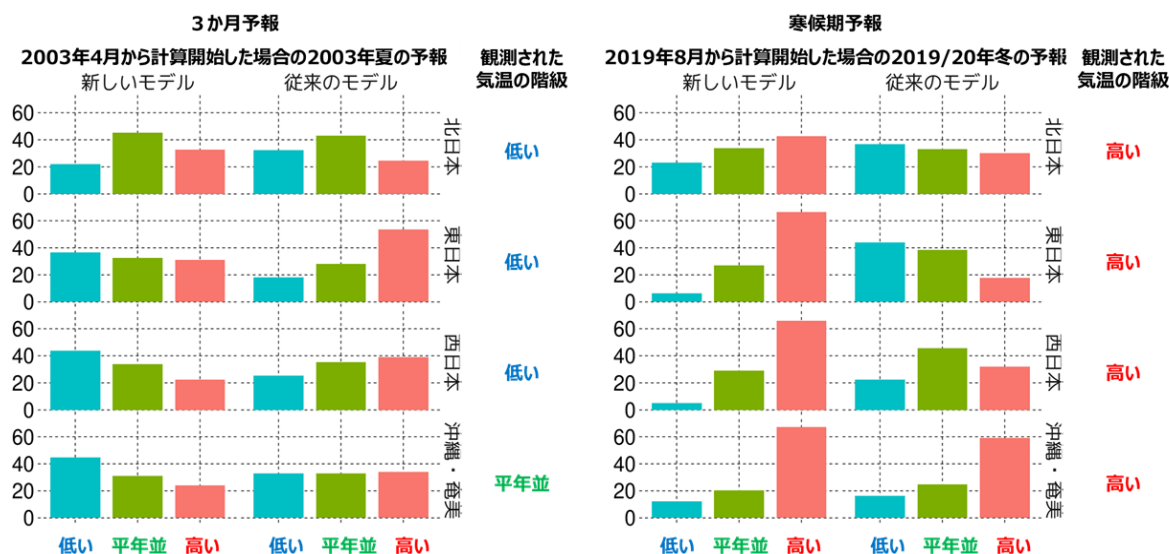


図 (左) 2003年4月時点から予測した同年夏（6～8月）の気温の確率予報。(右) 2019年8月から計算を開始した2019/20年冬（12～2月）の気温の確率予報。いずれも、新しいモデル、従来のモデルによる予測結果を比較して示す。棒グラフは気温が「低い／平年並／高い」のいずれの階級になるか予測される確率を示し、縦軸の単位は%。グラフの右側に、実際に観測された気温の階級を示す。

※大気海洋結合モデルとは

数か月先を予測する季節予報では、大気に比べてゆっくりと変動する海洋変動についても考慮する必要があります。このため、大気モデルと海洋モデルを結合させ、大気と海洋の相互作用（海洋変動に対する大気の応答や大気の流れが海洋に与える影響等）を組み込んだ大気海洋結合モデルを用いた予測を行います。大気海洋結合モデルの基礎は、2021年のノーベル物理学賞を受賞した真鍋淑郎先生が築かれました。