

令和3年度季節予報

研修テキスト

2020年平年値

(気候情報課)

令和3年11月

November 2021

気象庁 大気海洋部

2020年平年値

目次

はじめに

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 国内地上平年値 | |
| 1.1 平年値の作成方法と特性 | 1 |
| 1.2 温暖化監視プロダクトへの影響 | 7 |
| 2 日本国外の地上観測データを用いた平年値 | |
| 2.1 使用したデータ (CLIMAT報及びGHCNデータ) | 10 |
| 2.2 品質管理 | 10 |
| 2.3 平年値の算出方法 | 10 |
| 2.4 新平年値の特徴 | 13 |
| 3 大気循環場の平年値 | |
| 3.1 平年値の作成方法 | 20 |
| 3.2 新旧平年値の比較 | 20 |
| 4 海水温の平年値 | |
| 4.1 海面水温 (COBE-SST) | 31 |
| 4.2 海洋表層水温 (MOVE-G2) | 35 |
| 5 平年値更新による季節予報への影響 | |
| 5.1 予報への影響 | 39 |
| 5.2 季節予報ガイダンスの精度評価 | 51 |

はじめに¹

2021年5月19日から、1991～2020年の観測データによる新しい平年値の使用が始まった。世界気象機関(WMO)では「西暦の1の位が1の年から続く30年間の平均値を平年値とし、10年毎に更新する」ことが推奨されている。気象庁ではこれに基づいて2011年以来10年振りに平年値を更新した。以下、本テキストでは、2020年平年値(1991～2020年の30年平均)を新平年値、2010年平年値(1981～2010年の30年平均)を旧平年値と呼ぶことにする。

新平年値は、2020年までの観測データの品質や作成した新平年値に誤りがないかなどの確認を行った後、2021年3月に公開し、気象庁外も含めた利用者の準備期間を十分確保するとともに、出水期に入ってから切替を避けるため、同年5月に運用を開始した。

1か月予報や3か月予報などの季節予報では、明日の天気のように晴れや雨を予測するのではなく、平年からのずれを予報の対象としている(例:気温が高い/平年並/低い)。すなわち、平年値を作成する上で必須となる過去のデータが存在しなければ、季節予報自体実施することはできない。季節予報にとっては過去のデータと平年値が極めて重要である。

2020年の世界の年平均気温は、歴代最高となった2016年に匹敵する高い値となった。地球温暖化の監視においては、基準となる期間を定め、そこからの偏差が過去から現在に至るまでどのような変化をしているのか把握することが重要である。気象庁による地球温暖化の監視業務では、季節予報等と同じ期間で算出された平年値を基準として用いている。

本研修テキストでは、各業務で使用する新平年値について、旧平年値と比較しながら概要を紹介する。本テキストで新平年値の性質を理解したうえで、情報の作成や提供を実施していただきたい。

第1章では、国内各地点における平年値の作成手法及び特性についてまとめるとともに、日本の平均気温等の長期変化傾向の監視で使用する新平年値について概説する。地域及び日本平均の気温について、

新平年値では旧平年値に比べて0.1～0.5℃程度高温となっている。これには地球温暖化に伴う長期的な気温の上昇傾向と、十年規模の自然変動の重ね合わせが反映されていると考えられる。また年降水量については、平年値の算出期間が比較的降水量の多い期間に切り替わり、北日本日本海側や西日本太平洋側を中心に5～10%程度増加した地点があるなど多くの地点で増加している。

第2章では、日本国外の地上観測データを用いた平年値について概説する。世界の平年値を評価するために、様々なデータセットを参考にしており、採用する地点数をどのように選定するか記載されている。地点数の選定に絶対的な正解はなく、いかに最適な地点数を選定するかが重要である。第3章では大気循環場について、第4章では海面水温について、それぞれ経年変化も含めて平年値を示している。この10年間で大気循環場がどのように変化したのか、また、大気と海洋の変化にどのような整合性があるのかを評価することができる。

第5章では、実際に季節予報で用いられる天候の出現やガイダンスについて触れられている。季節予報を実施する際に、新平年値に基づいたガイダンス等を使用する上でどのようなことに注意すべきか述べられており、予報担当者にとっては極めて重要な内容である。

最後に、今年度の季節予報研修テキストの作成に当たっては、観測整備計画課に協力をいただき、第1章1節を執筆していただいた。この場を借りてお礼を申し上げる。

¹ 安田 珠幾