

平成 30 年 度 季 節 予 報

研 修 テ キ ス ト

## 2 週 間 気 温 予 報 と そ の 活 用

(気 候 情 報 課)

平成 31 年 3 月

March 2019

気 象 庁 地 球 環 境 ・ 海 洋 部



## 2 週間気温予報とその活用

### 目 次

はじめに

<b>1</b>	<b>異常天候早期警戒情報のレビュー</b>	<b>1</b>
1.1	異常天候早期警戒情報の沿革	1
1.2	活用事例	4
<b>2</b>	<b>2週間気温予報と早期天候情報</b>	<b>10</b>
2.1	情報提供の背景	10
2.2	情報の内容	12
2.3	5日間平均と日平均気温の階級区分値	17
2.4	2週間気温予報向けの数値予報資料	20
2.5	2週間気温予報等の予測精度	27
2.6	2週間気温予報の例	34
2.7	特長と留意点	41
<b>3</b>	<b>2週間気温予報に関連する基礎知識</b>	<b>43</b>
3.1	2週間気温予報が対象としている現象の特徴と予測可能性	43
3.2	定常ロスビー波とブロッキング高気圧	51
3.3	偏西風の帯状変動	69
3.4	熱帯の対流活動の中緯度への影響	74
3.5	日本の天候に影響を与える停滞性の高気圧	85
3.6	全球アンサンブル予報システムによる5日間平均の予測精度	94
<b>4</b>	<b>2週間気温予報（5日間平均気温）の活用</b>	<b>100</b>
<b>5</b>	<b>今後の展望</b>	<b>103</b>
5.1	外国気象機関の状況	103
5.2	全球EPSの将来的な開発の方向性と展望	105
5.3	ガイダンスの改善に向けて	110



## はじめに<sup>1</sup>

およそ1週間先に発現する顕著な高温、低温に対して、その可能性が高まっていることを注意喚起し、早めの対策を促すことを目的に、異常天候早期警戒情報(以下早警)の運用を2008年3月に開始した。それから約10年が経過し、早警やその基礎資料は、農業をはじめ、水産、アパレルや飲料関係といった小売分野など、幅広い分野で活用されている。

この間、数値予報モデルとガイダンスの改良により着実に予測精度が向上した。早警は7日平均気温がかなりの高温またはかなりの低温となる確率をもとに情報を発表しており、予報対象期間は、初日(初期値の6日後からの7日間)から最終日(初期値の9日後からの7日間)までである。予測精度はリードタイムが長くなるほど低下していくが、再予報によるガイダンスの精度は、現在の最終日の精度が、早警の運用開始当初の初日の精度とほぼ同等まで向上している。一方、早警の運用開始以後、情報の活用が期待されるユーザーとの対話を繰り返し、その中で、より空間的に細かい情報が欲しい、気温のピークの時期が知りたい、最高最低気温が欲しい、ある温度を閾値として対策をとるためには気温が何度になるかが必要、週間予報とシームレスにつながる情報が欲しいなど、多くの要望をいただいた。また、早警はその性質の割に名称が重くて放送で使いにくい、などという声もいただいた。

このような予測精度の向上とユーザーからの要望、また、気象庁のスーパーコンピュータシステムの更新を背景に、今般新たな情報として「2週間気温予報」を毎日発表することとした。また、これまでの早警に相当する情報として、プッシュ型で顕著現象への早期の注意を呼び掛ける「早期天候情報」の運用を開始することとした。

2週間気温予報では、「5日間平均」「地点別の最高気温、最低気温」「毎日発表」が特徴である。これまでの地域平均の平均気温に加え、予測精度がやや低い地点毎の最高、最低気温も予報対象としたが、これはユーザーからの要望を踏まえ、利便性の向上を狙ってのことである。一方で時間分解能に関しては、

当初は週間天気予報とシームレスな情報として提供するために日別に予測することを検討したが、予測精度を評価したところ日別では極端な気温の捕捉率が大幅に低下することがわかり、結局、5日間平均を予測することとした。それでも今までの7日間平均よりは時間的に短い変動を捉えられるようになり、利便性は向上すると考えている。一方で、5日間平均にすることにより2週間気温予報を週間天気予報の日別気温と同じ性質の情報としてシームレスにつなげて捉えることは難しくなった。このため、ホームページ上では、性質の違う気温であることを明示した上で、週間天気予報の日別気温とその先の期間の2週間気温予報の5日間平均気温を一括で表示し、気温の推移がイメージできるようにした。

日々の気温と5日間平均の気温では、予測対象とする主な現象が異なる。すなわち、日々の変動が主に移動性高低気圧に関わる傾圧不安定波を対象としているのに対し、5日間平均は主にブロッキング高気圧や波長の長い偏西風の蛇行などに関わる準定常ロスビー波が対象になる。2週間気温予報を理解し、解説するためには、こうした現象を理解しておくことが重要である。もちろん、そのまま専門的な解説が必要になるわけではないが、何が予測できて何が予測できていないかを把握、解説できることで、情報の受け手から信頼を得ることに繋がる。

本テキストでは、2週間気温予報と早期天候情報の開始の背景、狙い、仕様に加え、これらの情報が対象とする現象とその予測可能性について記述した。本テキストを読むことで、情報そのものと、それに関わる現象と予測可能性についての理解を深め、情報の提供者としての能力を高めていただきたい。

猛暑日の増加など地球温暖化の影響はすでに顕在化しており、それに適応する必要がある。また、少子高齢化が急速に進んでおり、生産性の向上が喫緊の課題となっている。高齢者の熱中症被害や除雪時の事故も大きな社会問題となっている。2週間気温予報や早期天候情報は、このような課題の対策として有効な情報となりうる。今後、利活用を促進していくが、そのためにも本テキストを利用していただきたい。

---

<sup>1</sup> 前田 修平

