

## ヨーロッパの寒波と米国東部の大雪について

### 1. 概況

ヨーロッパは、12月17日から12月21日にかけて、北からの寒気の影響で、ドイツ、ポーランドを中心に日平均気温の平年差が $-10^{\circ}\text{C}$ 以下の地域が広がった。また、米国東部のワシントンでは、南東進してきた寒気を伴う高気圧と、そのあと北東進してきた低気圧の影響で、12月19日～20日、積雪深が40cmをこえる大雪となった。

### 2. 寒波と大雪の状況

#### (1) ヨーロッパの寒波

全球異常気象監視速報第512号にあるように、12月16日～22日の1週間では、ヨーロッパ～ロシア西部で異常低温となった。12月17日から21日にかけてドイツ、ポーランドを中心に日平均気温の平年差が $-10^{\circ}\text{C}$ 以下の地域が広がった。この間、ドイツのベルリンでは、平年差 $-6\sim-14^{\circ}\text{C}$ （平年値約 $2^{\circ}\text{C}$ ）で推移し、ポーランドのワルシャワでは、 $-9\sim-14^{\circ}\text{C}$ （平年値約 $-1^{\circ}\text{C}$ ）で推移した（図1、2）。

#### (2) 米国東部の大雪

米国東部のワシントンでは、12月19日～20日の日平均気温は、平年差 $-6^{\circ}\text{C}$ （平年値は約 $4^{\circ}\text{C}$ ）で、この2日間の降雪で積雪深は40cmに達した（図3）。

### 3. 大気の状態

12月の北半球の大気の流れは、北極振動<sup>1</sup>が大きく負の位相に振れており、北極域の寒気が中緯度に流れ込みやすい状況となっている（図4）。

ヨーロッパでは、大西洋で偏西風が大きく南北に蛇行したことにより、北極域からの寒気が入り、異常低温となった。

一方、米国では、アラスカで12月上旬に偏西風が大きく蛇行したことにより、寒気を伴った高気圧が発達し、米国東部を通過した。この寒気が残っていたところへ、低気圧が発達しながら通過したため、ワシントンでは大雪となった。

---

<sup>1</sup> 北極振動とは、北極域の寒気が強弱を繰り返す現象であり、負の位相時には北極域の寒気が弱く、中緯度では低温になりやすい。この場合、500hPa高度分布図では、平年と比べて北極域で高度が高く、中緯度で高度が低くなる。

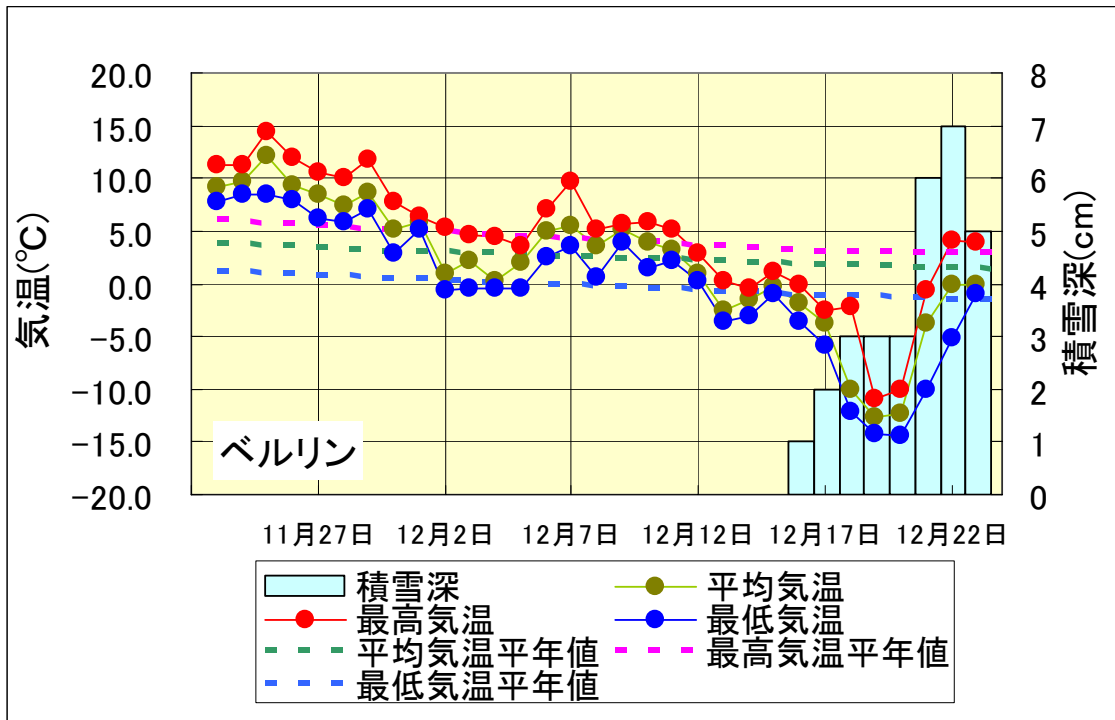


図1 ベルリンの気温と積雪の経過

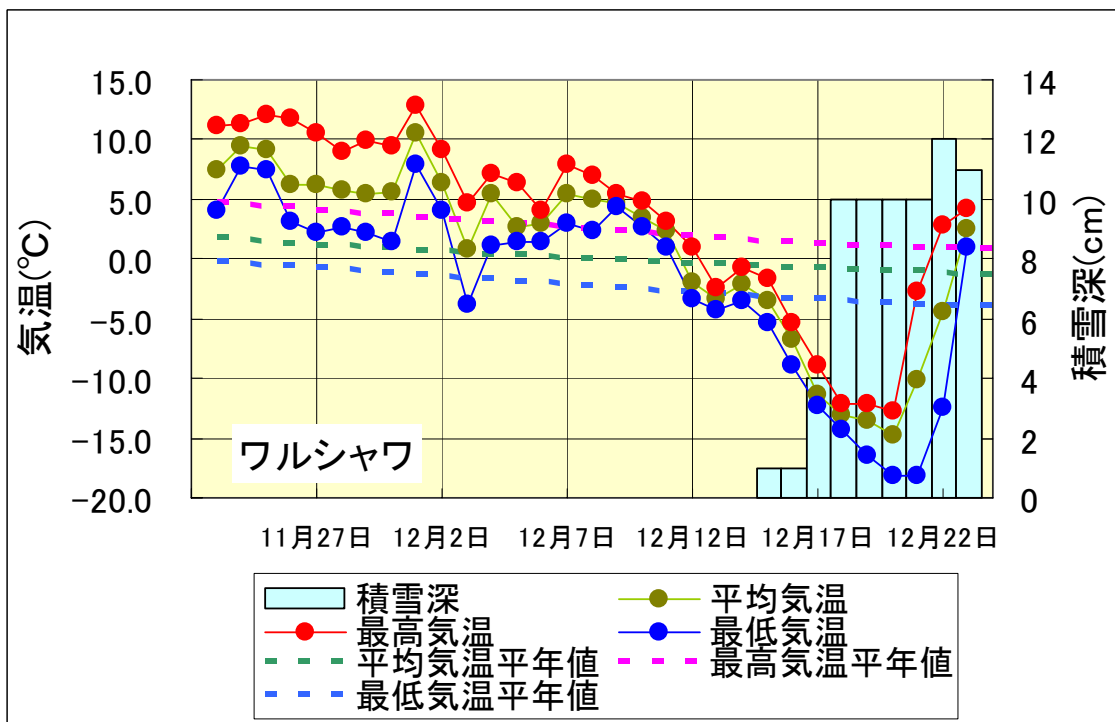


図2 ワルシャワの気温と積雪の経過

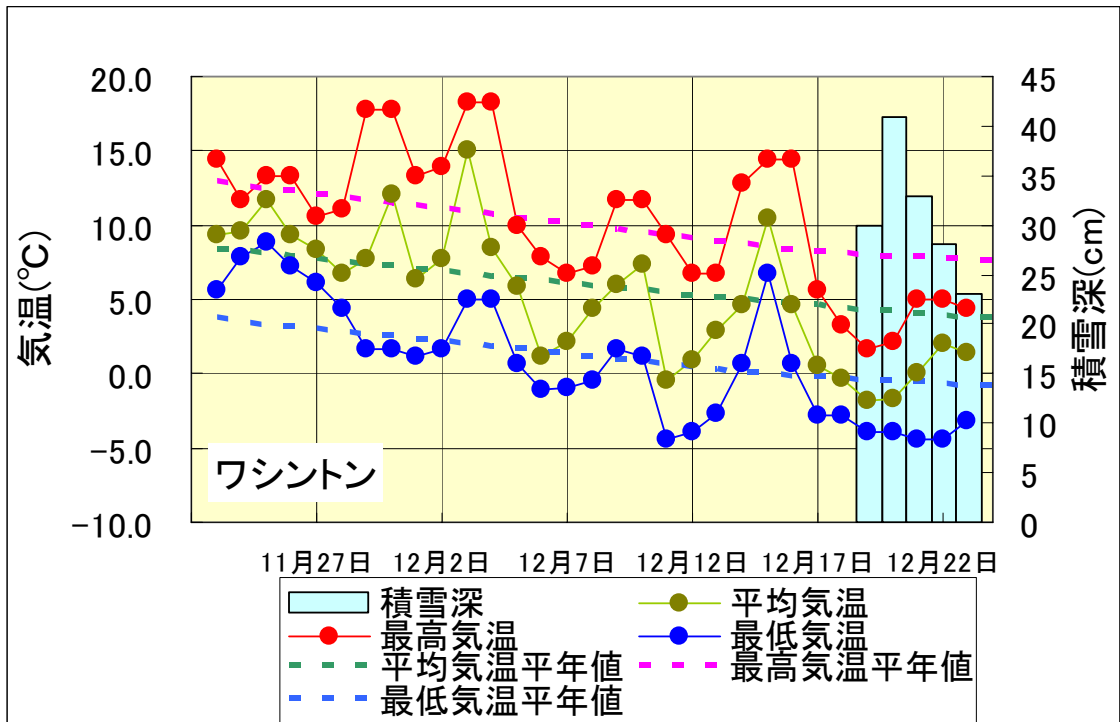


図3 ワシントンの気温と積雪の経過

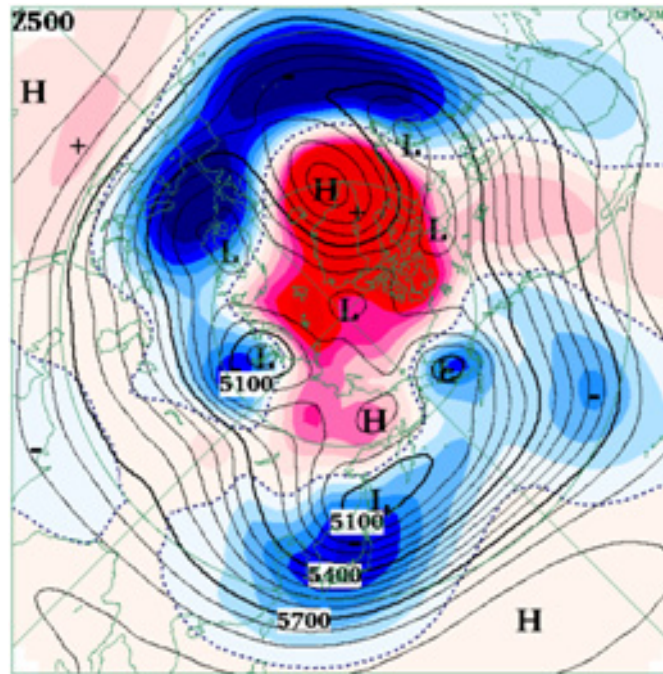


図4 500hPa 高度とその平年偏差

2009年12月16～22日の7日間平均。500hPa 高度の偏差は地表気温の偏差と非常によく対応し、米国東部～ロシア西部、日本周辺の低温偏差がみてとれる。