

温暖化で冬は暖かくなるのか

～10年平均で見た1月の平均気温、最低気温の推移～

2021.2 地球温暖化防止部会 木下 不二男



昨年は日本を含めた北半球の広い範囲で記録的暖冬であったが、今冬は各地で厳冬に見舞われている。日本では寒波が5回（2月2日現在）押し寄せ、北海道から九州まで広い範囲で雪に見舞われた。特に関越道の豪雪により大渋滞、北陸道の豪雪による大渋滞、東北道の暴風雪によるホワイトアウトでの多重衝突事故多発などが記憶に新しい。

埼玉県では大雪には見舞われなかったが（逆に11月から続く異常少雨）、2018年の寒波襲来と同じ様な低温を記録した。

（表）2018年と比較した埼玉県の月間最低気温 *印はアメダス測定点

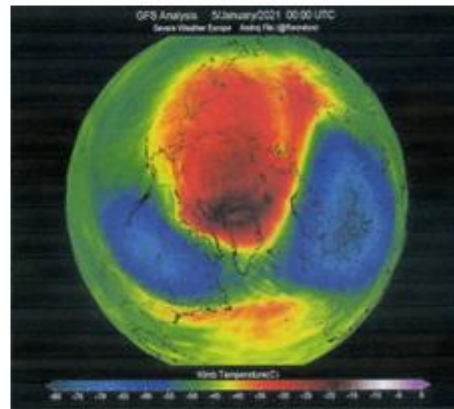
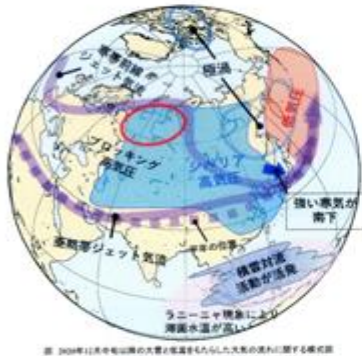
	熊谷	秩父	寄居	久喜	鳩山	越谷	さいたま	所沢
	気象台	測候所	*	*	*	*	*	*
2018, 1月	-5.3	-9.5	-7.3	-9.2	-10.0	-7.5	-9.8	-6.4
2021, 1月	-6.4	-8.5	-9.2	-8.2	-9.9	-7.4	-7.0	-4.5

2018年はさいたままでアメダス開設以来の最低気温-9.8℃を記録し、埼玉、東京での水道管破裂でマスコミでも大きく取り上げられたが、今年はそれ以下又は同等の観測が4か所ある。

年末年始の札幌は、44年ぶりに5日連続でマイナス10℃を下回る記録的な寒さとなり、水を落とした（夜間は水道管の凍結を防ぐため元栓から自宅内の蛇口までの水をすべて抜ききった状態）水道管が凍結し破裂する被害が急増と報道されている。

12月中旬以降の大雪と低温の要因
気象庁

北極圏の成層圏突然昇温



この大寒波の要因として気象庁（左図）は亜熱帯ジェット気流と寒帯ジェット気流が日本付近で大きく南に蛇行し、そこに北からの寒気（極渦）が下りてきたためとしている。

欧州では北極圏で成層圏突然昇温（右図）が発生し、極渦が崩れ周辺に流れ出したと発表している。中国では1月7日に北京で -19.6°C と55年ぶりの最低気温を観測し、他の多くの地域で、観測史上最低の気温を記録したほかインド、欧州、北米など多くの地域で前例のない寒波と大雪に見舞われており、北米のニューヨークでは大雪による非常事態宣言(2月2日)が発令された。

シベリアに14年ぶりの「居座り寒波」

夏(ベルホヤンスク)2020.6. 20に 38.0°C を記録し、気温差 94.2°C

	オイミヤコン		ベルホヤンスク	
	最高気温 $^{\circ}\text{C}$	最低気温 $^{\circ}\text{C}$	最高気温 $^{\circ}\text{C}$	最低気温 $^{\circ}\text{C}$
1月15日	-45.4	-50.8	-49.2	-55.6
1月14日	-45.4	-52.6	-54	-56.2
1月13日	-45	-52	-54.4	-56.2
1月12日	-45.5	-50.5	-48.8	-56.2
1月11日	-47.2	-55.4	-44.2	-51.3
1月の平均	-43	-50	-43	-48

筆者作成

モスクワでは最高気温 -18°C (1.17) を記録したが、シベリアでは世界で最も寒い居住区と言われるサハ共和国のオイミヤコン、ベルホヤンスクでは寒気が居座り連日厳冬に見舞われている。ベルホヤンスクでは昨年6月に記録した 38.0°C （北極圏で）との気温差が 94.2°C となった。

10年平均で見た日本の1月平均気温、最低気温の推移

日本の1月平均気温と最低気温の推移
観測所15か所の内石垣島を除く14か所の平均

		① 1980 ~1989	② 1990 ~1999	③ 2000 ~2009	④ 2010 ~2019
測候所	平均気温	2.4	3.2	3.2	2.9
	最低気温	0.9	1.8	1.7	1.3
アメダス	平均気温	-1.1	-0.2	-0.2	-0.5
	最低気温	-3.1	-2.0	-2.4	-3.0

* 1900年代で一番気温の低い1940年代の測候所平均気温2.0、最低気温-1.7℃

埼玉県での10年平均でみた1月、平均気温、最低気温の推移
久喜以降はアメダス測定、気温の上段は平均気温、下段は最低気温(青)
* は1980年代より低温の地点。

	熊谷	秩父	久喜	鳩山	さいたま	越谷	寄居
① 1980~	3.4 -1.4	1.1 -5.1	2.7 -2.1	2.3 -3.4	3.2 -1.2	3.6 -0.9	2.8 -1.9
② 1990~	4.1 -0.6	1.7 -4.0	3.4 -1.2	2.4 -3.7	3.7 -1.1	4.2 0.1	3.2 -1.5
③ 2000~	4.4 -0.1	1.8 -3.6	3.8 -1.2	2.6 -3.6	4.0 -0.7	4.5 0.3	3.3 -1.4
④ 2010~	4.1 -0.9	1.7 -4.2	3.3 -2.3 *	2.4 -4.4 *	3.8 -1.6 *	3.6 -1.7 *	3.1 -3.4 *

上表は亜熱帯気候の石垣島を除いた14か所（日本の平均気温を算出する）の観測所と近くのアメダス地点の1980年代からの観測記録です。

1980年代から1990年代にかけ平均気温、最低気温とも大きく上昇したが、その後横ばいとなり、2010年代では下降傾向となっている。但し1940年代（一番寒い）の測候所平均気温、最低気温は2.0℃、マイナス1.7℃でありそこからは大きく上昇している。

この傾向は内陸県である埼玉県でより鮮明であり、より自然に近いアメダス地点では平均気温の低下は僅かであるが、2010年代には最低気温が1980年代を下回っている。

但し气象台や測候所は設置後100年位所が経過し、周りに建物等が増加し（都市化！）寒気にさらされにくくなった（夏、冬共に周囲より高温傾向）ためと思われる。熊谷气象台の1940年代の平均気温、最低気温は2.3℃、マイナス3.1℃であり、そこからは大きく上昇している。

まとめ ・1月の平均気温は1990年代に大きく上昇したが、その後横ばいしないし若干上昇し、2010年代で降下。

- ・最低気温は2010年代に大きく低下し、1980年代と同等又は下回る（アメダス）温度にまで低下した。

北極圏の温暖化は急速に進んでおり、2012年夏（9月）の海氷面積が過去最低を記録し、その後も少ないままである。そのため冬の海氷面積は全面凍結に至らないために、冬のジェット気流も安定性を欠く場合や、成層圏突然昇温により今後も強い寒気が予想される。

世界の平均気温は長いハイエスタス（停滞）のあと上昇を強め、産業革命から既に1.1～1.2℃上昇したといわれている。従って今後は夏の高温と冬の低温（寒波）の双方に対処が必要である。