

東北地方 寒候期予報

(10月から2月までの天候見通し)

平成19年9月25日
仙台管区气象台発表

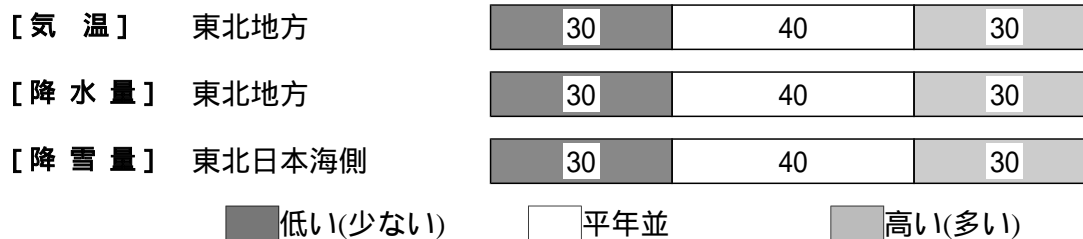
< 予想される冬 (12月から2月) の天候 >

冬 (12月から2月) の出現の可能性が最も大きい天候と特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

東北日本海側では平年と同様に曇りや雪または雨の日が多く、東北太平洋側では平年と同様に晴れの日が多いでしょう。

なお、11月までの予報については最新の3か月予報等をご覧ください。

< 冬 (12月から2月) の気温、降水量、降雪量の各階級の確率 (%) >



< 次回発表予定等 >

1か月予報：毎週金曜日 14時30分 次回は9月28日

3か月予報：10月25日(木) 14時

寒候期予報については、10月25日発表の3か月予報にあわせて予報内容を再検討し、変更がある場合には修正発表します。また、11月22日発表の3か月予報以降、冬の予報については、最新の3か月予報等をご利用下さい。

< 参考資料（ 平年並の範囲等 ） >

（ １ ） 平年値（月・３か月平均気温、降水量、日照時間、降雪量）

	気 温 ()				降 水 量(mm)				日照時間(時間)			
	1 2月	1月	2月	1 2月～2月	1 2月	1月	2月	1 2月～2月	1 2月	1月	2月	1 2月～2月
青森	1.3	-1.4	-1.1	-0.4	148.6	144.9	116.0	408.4	54.7	56.7	72.9	184.1
深浦	2.5	-0.4	-0.2	0.6	126.2	96.9	77.3	299.4	34.3	31.3	48.8	114.2
むつ	1.2	-1.6	-1.5	-0.6	93.3	96.0	84.9	273.6	73.7	77.0	91.8	242.4
八戸	1.6	-1.2	-0.9	-0.1	41.7	48.2	52.7	141.8	128.4	134.5	131.8	395.6
秋田	2.8	-0.1	0.2	1.0	163.8	114.4	92.0	370.0	47.6	44.6	65.6	157.8
盛岡	0.8	-2.1	-1.6	-1.0	64.5	50.6	54.9	170.1	104.4	124.0	128.9	357.5
大船渡	3.5	0.7	0.9	1.7	36.9	43.5	58.2	138.6	139.6	148.6	141.9	430.1
宮古	3.0	0.2	0.3	1.2	39.9	52.6	79.6	170.9	151.6	163.6	151.2	466.6
仙台	4.3	1.5	1.7	2.5	26.4	33.1	48.4	109.0	144.7	151.3	151.9	447.7
石巻	3.4	0.5	0.9	1.6	24.8	33.1	44.3	101.9	155.4	167.6	162.6	484.9
山形	2.4	-0.5	-0.2	0.5	77.2	75.4	70.2	222.7	85.1	89.6	99.3	273.2
新庄	1.4	-1.3	-1.0	-0.3	210.9	181.4	145.3	534.8	37.3	43.1	56.3	136.5
酒田	4.3	1.5	1.4	2.4	201.9	152.6	115.3	467.9	44.8	39.9	60.0	144.7
福島	4.2	1.4	1.8	2.4	32.5	43.8	49.8	126.5	130.7	136.6	144.3	411.4
若松	1.9	-0.7	-0.4	0.3	83.3	80.9	70.2	234.1	72.0	80.9	97.3	249.0
白河	2.7	0.2	0.5	1.1	25.0	30.6	41.4	98.5	157.8	160.9	152.4	470.3
小名浜	6.1	3.6	3.7	4.4	35.0	46.2	61.9	143.6	184.8	189.6	175.0	547.3

	降 雪 量(cm)			
	1 2月	1月	2月	1 2月～2月
青森	170	250	205	626
深浦	77	123	114	315
むつ	101	175	160	440
八戸	52	95	103	249
秋田	79	142	120	342
盛岡	68	106	98	274
大船渡	11	23	27	61
宮古	19	43	72	134
仙台	14	29	31	74
石巻	7	13	24	44
山形	92	163	147	403
新庄	168	283	242	694
酒田	64	138	119	321
福島	35	86	73	195
若松	100	185	160	447
白河	25	58	51	135
小名浜	1	5	7	12

欠測により平年値を求めるための資料年数（観測値のある年数）が各月毎に異なることなどにより、３か月平年値等が各月の平年値から求めた値と一致しないことがあります。

（ ２ ） 1971 ～ 2000 年のデータに基づいた 1 2月～2月地域平均の気温、降水量、日照時間、降雪量の平年差（比）の「平年並」の範囲は次のとおりです。

要 素	予報対象地域	1 2月	1月	2月	1 2月～2月
気温平年差()	東北地方	-0.3 ～ +0.5	-0.3 ～ +0.8	-0.4 ～ +0.5	-0.3 ～ +0.4
	東北日本海側	-0.2 ～ +0.6	-0.3 ～ +0.7	-0.3 ～ +0.4	-0.4 ～ +0.4
	東北太平洋側	-0.1 ～ +0.5	-0.3 ～ +0.8	-0.4 ～ +0.6	-0.2 ～ +0.5
降水量平年比(%)	東北地方	80 ～ 107	81 ～ 103	80 ～ 109	88 ～ 105
	東北日本海側	88 ～ 106	93 ～ 109	95 ～ 108	92 ～ 102
	東北太平洋側	69 ～ 116	62 ～ 104	69 ～ 117	79 ～ 112
日照時間平年比(%)	東北地方	97 ～ 103	96 ～ 107	96 ～ 105	98 ～ 103
	東北日本海側	90 ～ 107	93 ～ 112	92 ～ 106	97 ～ 106
	東北太平洋側	99 ～ 103	98 ～ 104	97 ～ 104	98 ～ 103
降雪量平年比(%)	東北地方	72 ～ 112	85 ～ 106	78 ～ 118	86 ～ 113
	東北日本海側	78 ～ 113	96 ～ 110	87 ～ 115	89 ～ 110
	東北太平洋側	57 ～ 114	72 ～ 102	73 ～ 119	78 ～ 116

< 参考資料（利用上の注意） >

（１）気温（降水量）等は、「低い（少ない）」「平年並」「高い（多い）」の３つの階級で予報します。階級の幅は、1971～2000年の30年間における各階級の出現率が等分（それぞれ33％）となるように決めてあります（気候的出現率と呼びます）。

（２）予報する確率の数値は、それぞれの階級が出現する可能性の大きさを表しています。予測資料の信頼性が大きい場合には気候的出現率から大きく隔たった10％以下や60％以上の確率を付けられますが、特定の階級を強調できない場合には気候的出現率と同じかそれと同程度（30％、40％）の確率しか付けられません。

（３）晴れや雨などの天気日数は、平年の日数よりも多い（少ない）場合は「平年に比べて多い（少ない）」、また平年の日数と同程度に多い（少ない）場合には「平年と同様に多い（少ない）」と表現します。なお、単に多い（少ない）と表現した場合には対象期間の2分の1より多い（少ない）ことを意味します。

東北地方 寒候期予報（10～2月）解説資料

平成 19 年 9 月 25 日 仙台管区气象台

1. 今冬（12月～2月）の予報

（1）確率予報の特徴

	12月～2月
気温	各階級の確率の偏りは小さい（低い 30% 平年並 40% 高い 30%）
降水量	各階級の確率の偏りは小さい（少ない 30% 平年並 40% 多い 30%）
東北日本海側の降雪量	各階級の確率の偏りは小さい（少ない 30% 平年並 40% 多い 30%）

（2）出現の可能性が最も大きい天候

東北日本海側では平年と同様に曇りや雪または雨の日が多く、東北太平洋側では平年と同様に晴れの日が多いでしょう。

東北地方の平年のおおよその天気出現日数

		10月	11月	12月	1月	2月
晴れの日	東北日本海側	15	9	5	5	7
日照率 40%以上	東北太平洋側	18	18	19	20	18
雨（雪）の日	東北日本海側	13	16	19	20	17
日降水量 1mm 以上	東北太平洋側	9	8	7	7	7

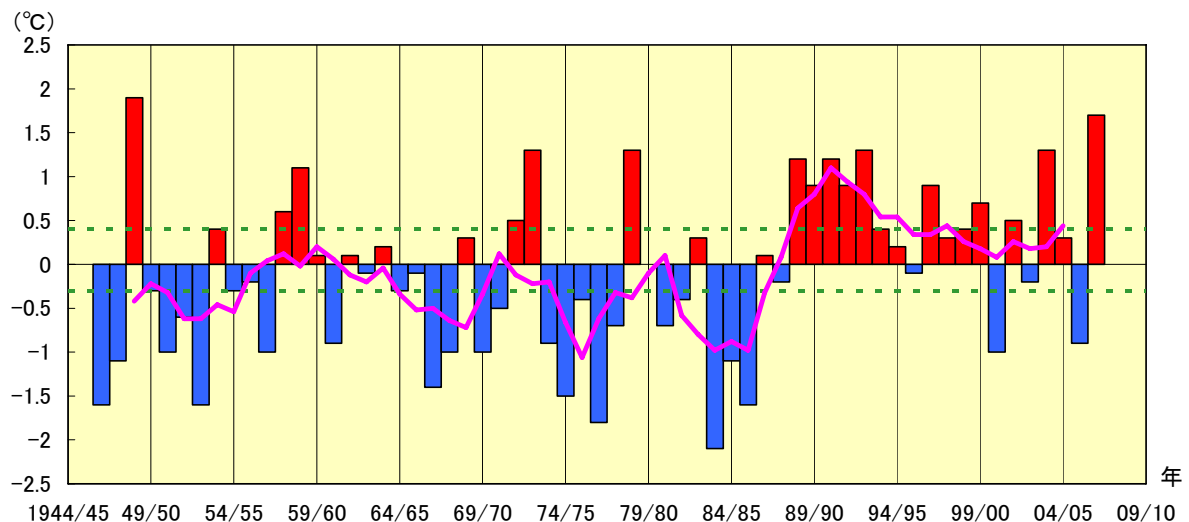
注：季節予報では、「日照率 40%以上の日数」、「日降水量 1mm 以上の日数」をそれぞれ晴れの日、雨の日の目安として用いている。この 2 つの事象は同じ日に起こりうるため、両方に数えられる日もある。なお、日照率は 1 日の日照時間を可照時間（太陽の中心が東の地平線に現れてから西の地平線に没するまでの時間）で割った値である。

2. 予報の根拠

（1）長期的な傾向

①. 気温

東北地方の冬（12～2月）平均気温は、1980 年代半ばまでは低温が現われやすかったが、1980 年代終わりから 90 年代前半にかけては顕著な高温が続いた。最近 10 年はやや高温が多いものの、2003/04 は高温、2004/05 は平年並、2005/06 は低温、昨年は高温と年々の変動が大きくなっている。

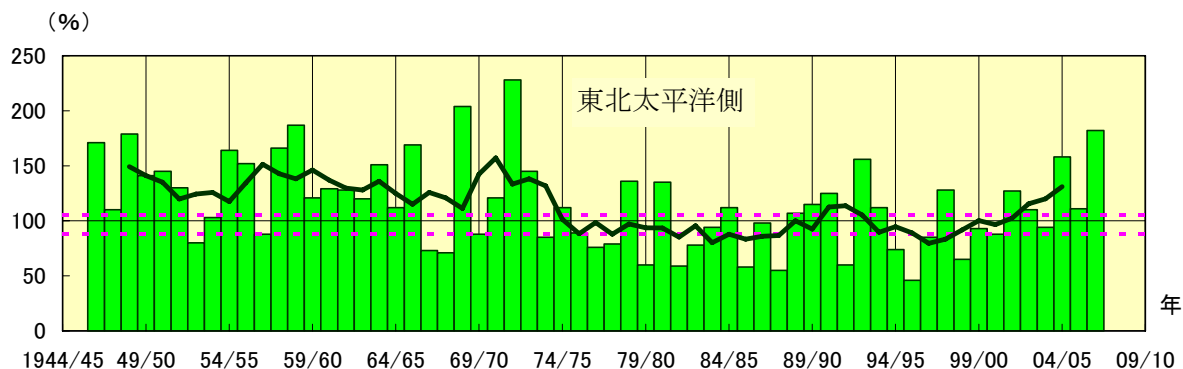
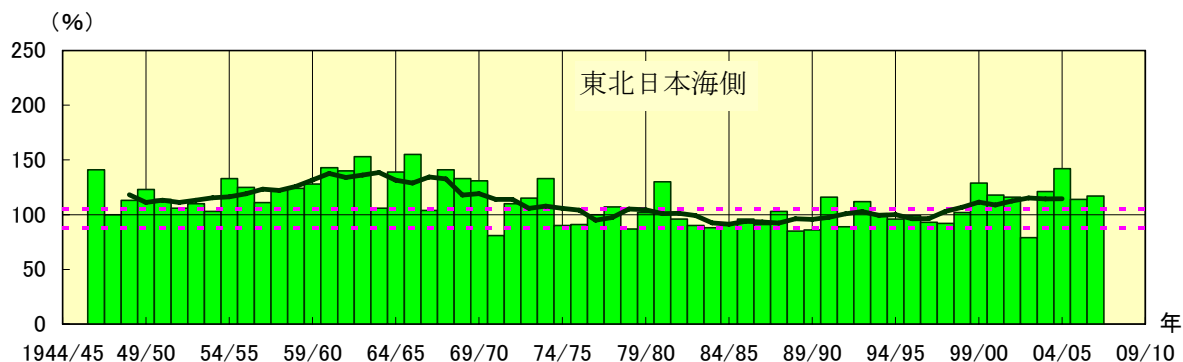


東北地方の冬（12～2月）平均気温平年差の推移

棒グラフ：冬平均気温平年差 太線：5 年移動平均値 点線： $-0.3^{\circ}\text{C} \leq \text{平年並の範囲} \leq 0.4^{\circ}\text{C}$

②. 降水量

東北地方の冬（12～2月）の降水量は、東北日本海側、東北太平洋側ともに1970年代前半までは多雨傾向だった。70年代後半からは平年並から少雨傾向となったが、最近は平年並から多雨傾向になってきている。

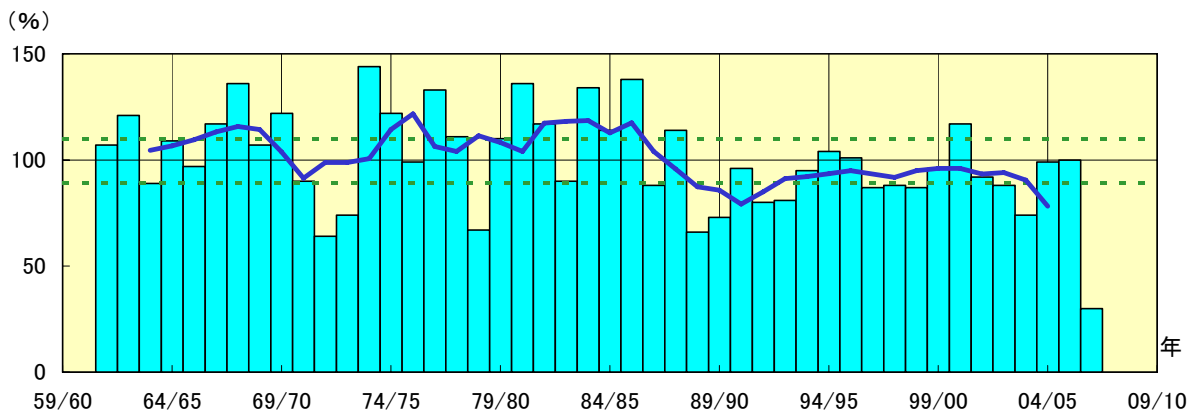


東北地方の冬（12～2月）の降水量平年比の推移（上：東北日本海側 下：東北太平洋側）

棒グラフ：冬降水量平年比 太線：5年移動平均値 点線：平年並の範囲の上限と下限

③. 日本海側の降雪量

東北日本海側の冬（12～2月）の降雪量は、1970年代から80年代は5年移動平均でみると平年並から多い傾向だが年々の変動が大きかった。90年代以降は平年に近い値で推移していたが、昨年は記録的な少雪となった。



東北日本海側の冬（12～2月）の降雪量平年比の推移

棒グラフ：冬降雪量平年比 太線：5年移動平均値 点線：89%≦平年並の範囲≦110%

※ 降雪量の観測方法の変更に伴い、累年の地域平均降雪量平年比は、「雪板」観測を「積雪差合計」に換算した値を用いて作成した。

最近 5 年間の東北地方の冬（12～2 月）の天候

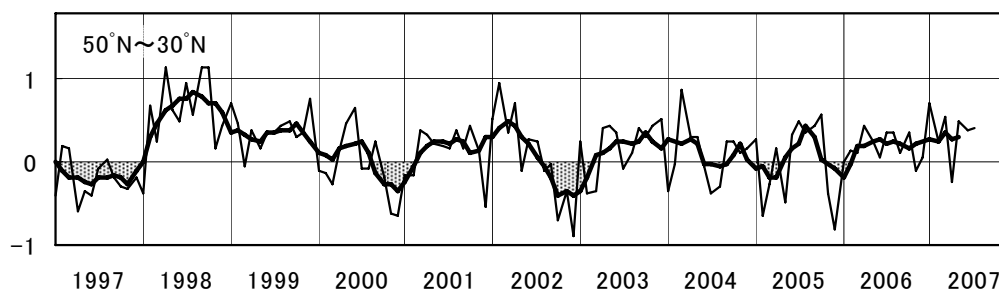
年	東北地方 冬平均気温 平年差 (°C)	東北日本海側 冬降雪量 平年比 (%)	東北地方の冬（12～2 月）の天候の特徴
02/03	-0.2 (0)	88 (-)	12 月低温、2 月高温 東北日本海側少雪（前半多雪後半少雪）
03/04	1.3 (++)	74 (-)	暖冬、少雪
04/05	0.3 (0)	99 (0)	12 月高温、2 月低温 東北太平洋側多雪
05/06	-0.9 (-)	100 (0)	寒冬（前半低温・後半気温変動大） 平成 18 年豪雪
06/07	1.7 (++)	30 (--)	記録的な暖冬・少雪

・ 冬平均気温平年差及び冬降雪量平年比の () 内は階級で、かなり高い・かなり多い(++)、高い・多い(+)、平年並(0)、低い・少ない(-)、かなり低い・かなり少ない(--)で表す。

④. 中緯度大気の平均気温

北半球の中緯度帯（50° N～30° N）で平均した大気の温度※と日本の気温には正の相関関係がある。近年は、2000/01 年冬や 2002/03 年冬に比較的高い低極となった他は、おおむね正偏差が持続しており、今冬も高くなる可能性が大きい。

※ここでは対流圏の大気の温度を表し、850hPa と 300hPa の高度差（層厚）から換算している。



北半球中緯度帯の大気の平均気温平年差の経年変化
細実線は月平均値、太実線はその月を中心とする 5 か月移動平均値

⑤. 北極振動（寒気の動向）

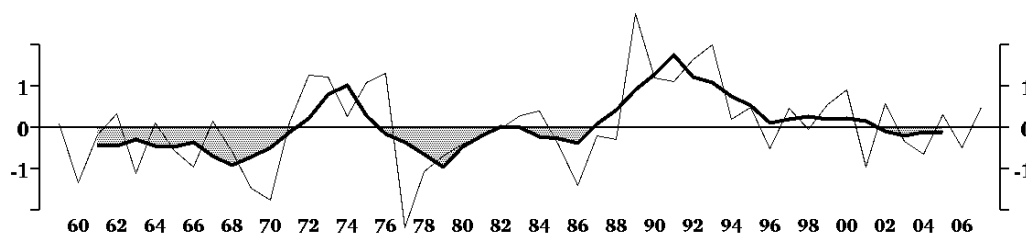
冬の北半球における大気の流れの卓越パターン*には、寒気が北極付近に蓄積され中緯度帯に南下しにくい流れと、北極付近の寒気が中緯度帯に寒気が南下しやすい流れがある。このような状態は、数ヶ月の周期から十数年の周期までさまざまなスケールで変動しており、この変動を「北極振動」**と呼んでいる。

北極振動の強さを示す指数が正の場合、寒気が北極周辺に蓄積され日本付近に寒気が入りにくく、指数が負の場合、寒気が放出され日本付近に寒気が入りやすい。

指数の長期傾向には十年程度の周期変動がみられ、1990 年前後の極端な暖冬が続いた時期は指数が大きな正の値だったが、その後は平年付近を変動している。そろそろ低極を抜け出し、高指数に転換する時期だが、この 2、3 年その兆候は現れておらず、長期傾向からは今冬は平年程度が見込まれる。

* 冬の北半球 500hPa 高度場の年々変動を主成分分析した結果の第 1 主成分の変動パターン。

** 本来は、北極圏とそれを取り巻く中緯度帯の間の気圧場の南北振動のことだが、気象庁では 500 h Pa 高度の卓越パターンを「北極振動」の監視に用いている。



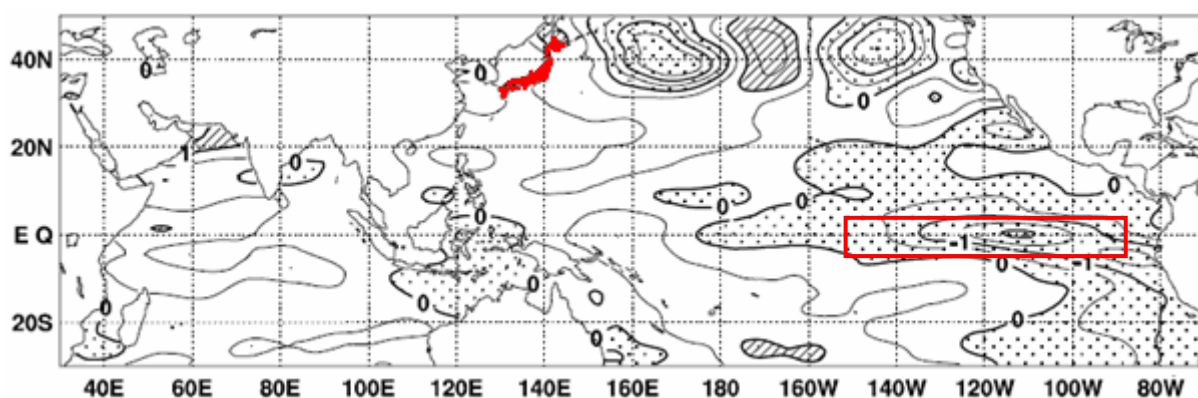
冬の北半球の大気の流れの卓越パターンの強さを示す指数の経年変化（太い実線は 5 か月移動平均値）
（正の時は日本付近に寒気が南下しにくい、負の時は日本付近に寒気が南下しやすい傾向がある）

(2) ラニーニャ現象

2007年8月の太平洋赤道域の海面水温は、中部から東部にかけての赤道域で平年より低く、西部の熱帯域で高かった。このような状態は春以降続いており、ラニーニャ現象が発生しているものと考えられる。ラニーニャ現象は、少なくとも冬までは続くものと予測されている。

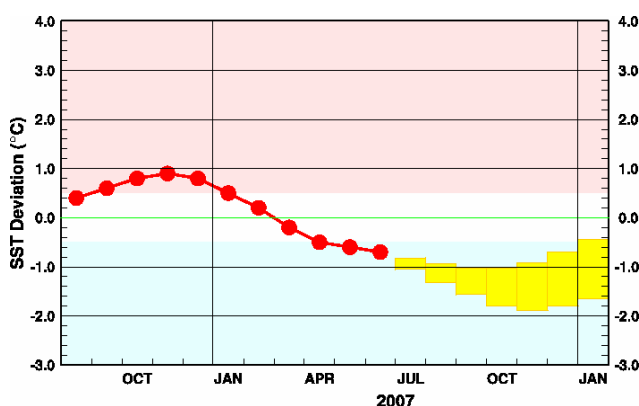
過去にラニーニャ現象が発生したときの東北地方の冬の気温、降水量にははっきりした傾向は見られない（2005/06のラニーニャ現象を含めるとやや低温傾向）。また日本海側の降雪量は、平年並～少ない傾向がみられるが、初冬の12月に限ると（図略）逆に平年並～多い傾向が見られる。

なお、過去のラニーニャ現象発生時に現れた大気への影響の特徴から、インドネシアやフィリピン周辺で対流活動が活発となり、日本付近への寒気の南下を助長する可能性も考えられる（平成18年豪雪は、この特徴が極端に現れたことが要因のひとつにあげられる）。



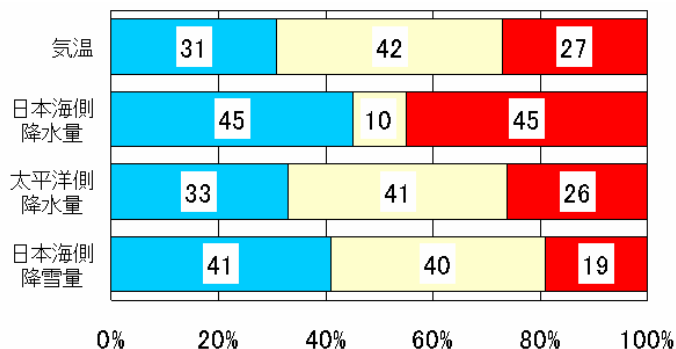
2007 年 8 月の海面水温平年偏差 (°C)

細線は平年値より 0.5°C 以上高い海域、斜線域は 1.0°C 以上高い海域、淡い陰影部は平年値より低い領域、赤い四角は、エルニーニョ監視海域を示す。（平年値は 1971～2000 年の 30 年平均値）



エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差の 5 か月移動平均値の 6 月までの推移（折れ線グラフ）とエルニーニョ予測モデルから得られたその後の予測（ボックス）

各月のボックスは、海面水温の基準値との差の 5 か月移動平均値が 70%の確率で入る範囲を示す。（基準値はその年の前年までの 30 年間の各月の平均値）。



ラニーニャ現象が発生していた過去の東北地方における冬の天候の出現頻度

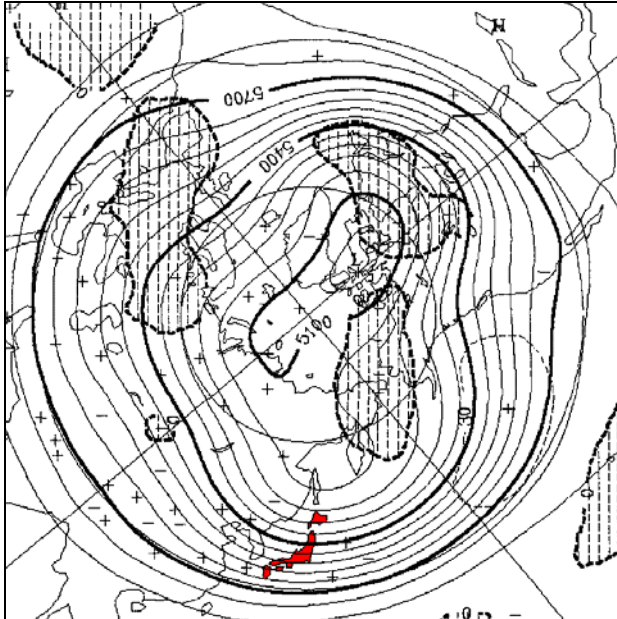
統計期間：1971～2004 年。棒グラフの数字は出現率を示す。統計には気温など各要素の長期傾向を除去する操作をしてある

（３）数値予報（アンサンブル予報）による大気の流れの予想

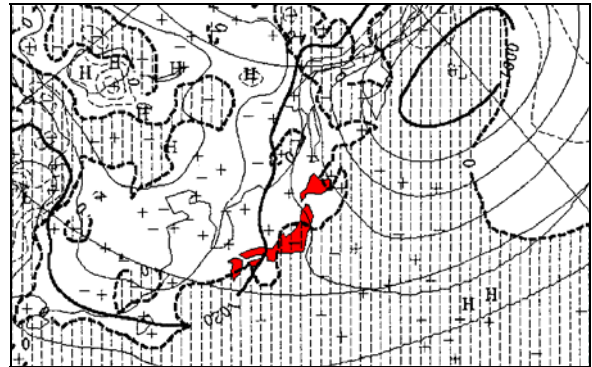
冬（12～2月）平均の500hPa高度と偏差の予想図は、日本付近は東西に広く、暖気に対応する正偏差におおわれる。一方海面気圧と偏差の予想図では、東海上の低気圧が平年より西に位置したことによって、日本の東海上は平年より気圧が低く負偏差が広がっている。

海面気圧の予想から冬型の気圧配置が強まる時期もある見込みだが、500hPa高度の予想などを考慮すると冬平均では平年程度の強さの冬型の気圧配置が見込まれる。

なお、高緯度の大気の流れは、北極付近が正偏差となっているものの、不確実性が大きい（アンサンブルメンバーのばらつきが大きい）。このため、北極寒気が大規模に南下するかどうか（北極振動）についてのシグナルはみられない。



冬（12～2月）平均の500hPa高度と偏差の予想図
等高度線：60m毎、偏差：30m毎、陰影部：負偏差



冬（12～2月）平均の海面気圧と偏差の予想図
等圧線：4hPa毎、偏差：1hPa毎、陰影部：負偏差

3. まとめ

各資料から予想される今冬の気温は次のとおり

- ・ 最近の天候や中緯度大気の温度の長期傾向からは、平年並～高温
- ・ 北極振動の長期傾向からは、平年並
- ・ ラニーニャ現象からは、平年並～低温
- ・ 数値予報による大気の流れの予想からは、平年並（北極振動についてのシグナルはない）

各種資料を総合的に判断すると、予想される大気の流れはおおむね平年と同様で、東北地方の冬平均気温は平年並になる可能性がもっとも大きい。降水量や東北日本海側の降雪量も平年並になる可能性がもっとも大きい。

なお、現時点では、冬の天候にもっとも大きな影響を与える北極振動の動向に関するシグナルはまだみられない。北極振動の寒気放出期となった場合には、ラニーニャ現象との相互作用により強い寒気の影響を受ける可能性もある。この動向については、今後もシグナルが現れないか注意深く監視を続け、毎月25日頃に発表する3か月予報や毎週金曜日に発表する1か月予報に反映していく。