

温帯低気圧の特徴と影響

© 2025 stratoverse

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0).

温帯低気圧の特徴：
発達期～最盛期

下の図は、温帯低気圧に関連した、 重要な特徴の多くを示す 再掲

温帯低気圧の構造

参考: 木村(2004)

寒冷前線の西側
北風・北西風により、
気温低下

著作権に配慮し、
非表示

寒冷前線の降水
強い、短い、狭い

温暖前線の降水
弱い、長い、広い

2つの前線の間
南風・南西風により、
気温上昇

前線付近の様子は、…

温帯低気圧(温暖前線)接近の兆し

■雲の高度 低くなる

■雲の厚さ 厚くなる

■雲の色 黒くなる

著作権に配慮し、
非表示

この流れは、資料によって違う

温帯低気圧の特徴：ライフサイクル
概念モデルと現実
地表＋上空

(天気図上での)低気圧の一生は、以下である: 低気圧の発生、渦・前線の発達、衰退(閉塞)

天気図で見たライフサイクル

この描像は、“ノルウェー学派”によるもの
(1920年代、Nモデル)

⇨シャピロ-カイザー(SK)モデル

著作権に配慮し、
非表示

停滞前線(寒気と暖気の境界)が、温帯低気圧のもととなる。わずかなきっかけで、前線はゆらぎ始め、低気圧を発生させる。

低気圧は、渦を巻いて発達する。寒冷前線・温暖前線が発達し始め、雨域が広がる。

寒冷前線が温暖前線に追いつき、低気圧は閉塞する。中心付近は、寒気だけに囲まれ、衰弱に向かう。

参考: 佐藤(2019)

2019年3月9日～11日の例(tenki.jp)

著作権に配慮し、
非表示

バルジ(低気圧の発達)

本州は広く高気圧に覆われる
(関東地方で春一番)、
南西諸島は前線や低気圧で雨

前線を伴った低気圧が、
日本の南を北東進

ドライスロット(衰弱) |
渦巻き

低気圧が三陸沖に進み、
急速に発達

温帯低気圧が通過する時は、基本的に、天気は西から東
に変わる： 温帯低気圧が、**偏西風**にのって動くから

温帯低気圧の通過に伴う天気の変化

著作権に配慮し、
非表示

下の表から、天気が西から東に変わってきたことを確認しよう。その代表的な移動速度は？

温帯低気圧通過時の4地点での天気データ

	2014/03/29				03/30				03/31			
	03時	09	15	21	03	09	15	21	03	09	15	21
福岡 (1175)	曇	曇	雨	雨	雨	雨	曇	曇	晴	晴	晴	晴
岡山 (733)	---	曇	曇	雨	---	雨	曇	雨	---	雨	晴	晴
名古屋 (366)	晴	曇	晴	雨	雨	雨	晴	晴	晴	晴	晴	曇
東京	晴	晴	晴	晴	雨	雨	雨	曇	晴	晴	晴	曇

雨の降り始めを示す補助線
 その移動速度＝(距離)/(時間)
 ＝(1175 km)/(12 時間)
 ＝約 時速100 km

温帯低気圧(中心)の、
 代表的移動速度は、
 時速30～40kmです
 ということは？？？

温帯低気圧が接近・通過するとき、 地点固定で、気象要素の変化を見たら...

著作権に配慮し、
非表示

日本海低気圧と南岸低気圧

日本付近で急速に発達する温帯低気圧の多くは、 北東進する

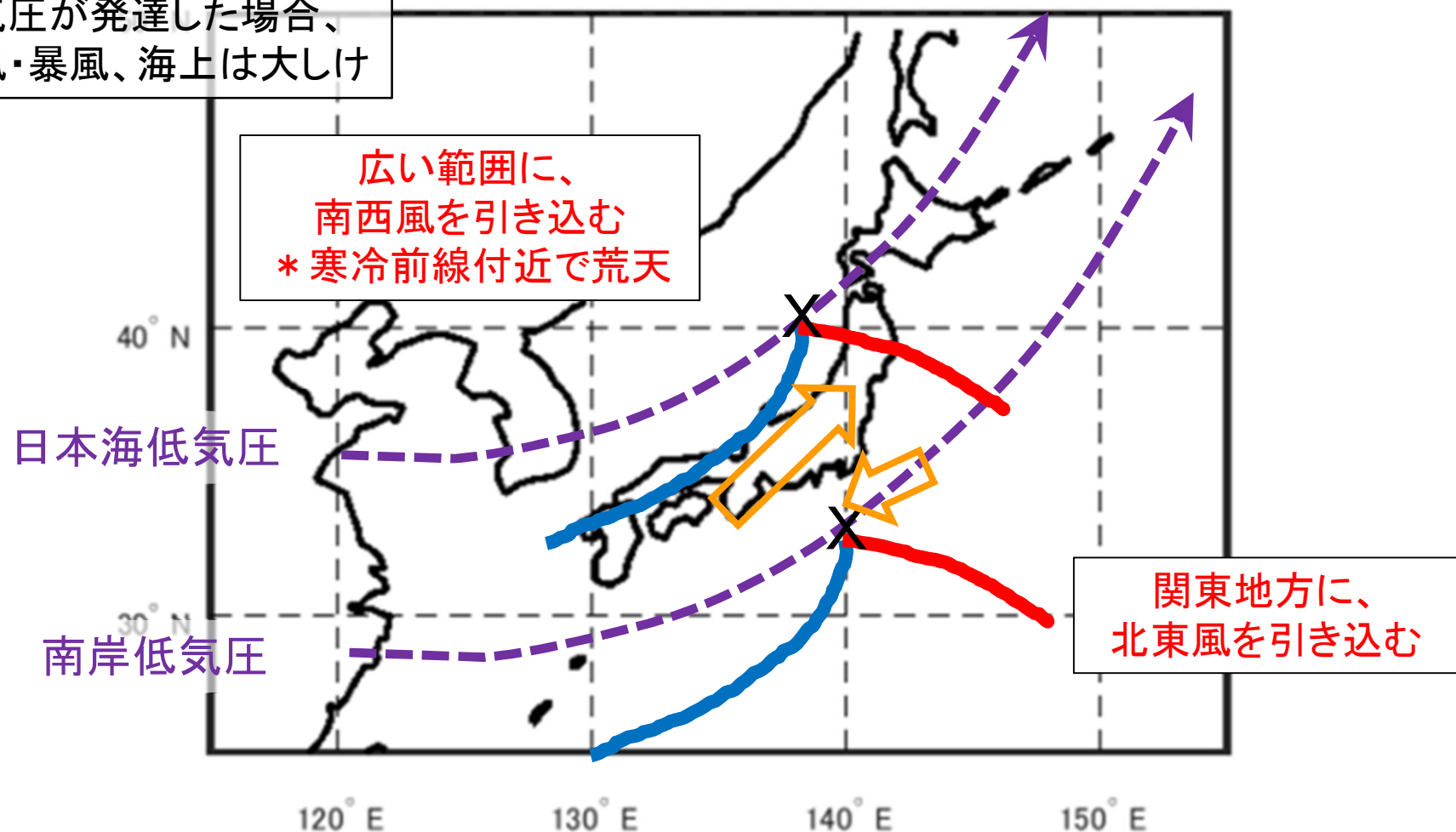
爆弾(温帯)低気圧のトラック

著作権に配慮し、
非表示

温帯低気圧の多くは、経路(＋天気図)によって、 南岸低気圧と日本海低気圧に分類される

共通
低気圧が発達した場合、
強風・暴風、海上は大しけ

温帯低気圧の経路



下の2つは、大きな(社会的)影響を 及ぼした温帯低気圧の事例です

経路による分類

2016年12月

2014年2月

著作権に配慮し、
非表示

日本海低気圧(2016年12月)

2016年12月の糸魚川市の火災は、 日本海の温帯低気圧に吹き込む南風下で起きた

2016/12/22糸魚川市の火災

著作権に配慮し、
非表示

気象庁によると、日本海側の低気圧に南風が吹き込み、糸魚川市では22日午前10時すぎに最大風速14・2m/s、正午すぎに最大瞬間風速24・2m/sを記録した。出火当時、**強風注意報**が出ていた。同庁は、**山を越えた風が日本海側に吹き下ろす際、空気が乾燥して気温が上がる“〇〇〇〇〇〇”**が起きたとみる。

参考：朝日新聞デジタル、tenki.jp

12/21～12/23にかけて、日本海・北日本を、 温帯低気圧が発達しながら通過した

天気図・ひまわり画像概況

著作権に配慮し、
非表示

この低気圧通過前後の、糸魚川と札幌の気象変化の特徴は？

北海道
新千歳空港で607便の欠航、
JR線527本の運休

糸魚川・札幌での気象観測データ

大雪(34, 27cm)

札幌	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	12/25
日最高気温(℃)	3.3	4.8	2.7	0.3	-1.9	1.6
日最低湿度(%)	57	54	67	63	39	38
日降水量(mm)	0.0	0.0	40.5	38.5	0.0	0.0
最大風速(m/s)	6.1	7.8	3.9	6.9	8.8	6.5
その風向	NW	NW	SE	N	NNW	NW

糸魚川	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	12/25
日最高気温(℃)	11.6	15.3	20.5	13.6	7.3	8.9
日最低湿度(%)	55	49	35	60	51	58
日降水量(mm)	0.5	0.0	6.0	14.5	3.0	0.0
最大風速(m/s)	4.8	5.6	14.2	8.2	7.6	5.6
その風向	S	S	S	WSW	NW	NW

参考: 気象庁HP(過去の気象データ検索)。日ごとの値。糸魚川には湿度データがないので、高田(たかだ)を参照した。

この日、糸井川・高田の気象データは、高温・乾燥、
強い南風を示し、**フェーン現象**を支持します

2016年12月糸魚川の気象データ

著作権に配慮し、
非表示

糸魚川には、湿度のデータがないので、近くの高田(たかだ)を見ると、
12/22の前後5日間の最低湿度は、55、49、**35**、60、51%。
12/22、名古屋で、最高気温18℃、最大瞬間風速12.1m/s(南南東)、最小湿度73%。

参考: 気象庁・過去の気象データ

南岸低気圧(2014年2月)

2014年2月中旬、 日本南岸を低気圧が通過した.....

2014/02/13～16/09JST

著作権に配慮し、
非表示

参考: 気象庁・日々の天気図、高知大学・気象情報項(赤外画像)

2014年2月14、15日、南岸低気圧の影響で、 関東地方などで記録的大雪となった

2014年2月の大雪

著作権に配慮し、
非表示

最深積雪
甲府で114 cm
前橋で73cm
熊谷で62 cm
都心でも27cm

関東甲信を中心とした記録的大雪は21日で、降り始めから1週間。

南岸低気圧による雪の影響は大きいが、 その予報は容易でない

南岸低気圧の重要性・予報困難さ

■通常との比較

通常、冬季の雪は日本海側が主、

太平洋側は晴天・乾燥

南岸低気圧の際は、

太平洋側(大都市)で大雪も

⇒雪に不慣れで、影響が大きい

■予報の困難さ

雨か雪か、降雪量の予報は容易でない

←低気圧の経路、

強度・構造(気温・湿度・風)等

著作権に配慮し、
非表示

参考: 気象庁メッシュ平年値

低気圧の発達・経路(三宅島～八丈島の間)と地形 が、“南岸低気圧＋関東で大雪”に寄与しうる

関東地方は、北東から寒気を引き込みやすい？
北東に山が少ない

著作権に配慮し、
非表示

三宅島

南岸に近づきすぎ
暖気を運んできて、雨

ほどよいところで、雪かも
北東気流(冷氣)を
引き込む

八丈島

南岸から離れ過ぎ
そもそも降水域が、
南岸に届かない

雪が降るには、低温・乾燥が有利である：
昼間の雨は、夜間には気温低下により雪になるかも

降水タイプ判定

著作権に配慮し、
非表示

南岸低気圧は、時々、関東地方に大雪をもたらす：
___は、___に___へと変わる、かもしれない

著作権に配慮し、非表示

まとめ: 温帯低気圧1

■ 基本

中緯度の天気変化をもたらす基本現象

偏西風によって東進しながら、ライフサイクルを経過

前線を含む典型構造

接近に伴って、雲が低く・厚く・黒くなる

■ 顕著事例

通過経路・強度等により、気象変化とその影響が異なる

① 日本海低気圧

特に発達した場合には、日本全体で大荒れ

前線の間では南よりの風 → フェーン現象、春一番

② 南岸低気圧

寒候期には、太平洋岸(関東地方)で大雪も

* 普通、晴天・乾燥で、雪への備えが少ない

◎ 通過経路: 三宅島～八丈島周辺

◎ 気象条件: 低温・乾燥が有利

立春(2/4)～春分(3/20)の間に、
強い南よりの風
前日に比べて気温が上昇

雨・雪の予報が今なお困難