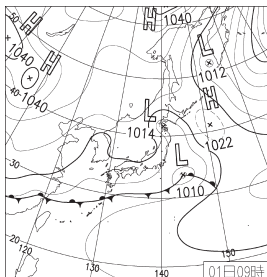


日々の天気図

—No. 218

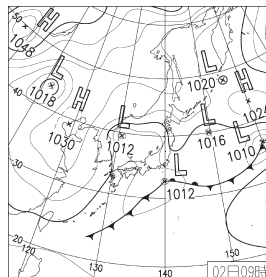
2020年3月

- ・5日、北日本で暴風や猛ぶき。北海道では大雪やなだれも。
 - ・10～11日、低気圧の通過により北海道で融雪と大雨、非常に強い風。
 - ・20日、低気圧の接近・発達に伴い北日本で暴風、住家破損や停電等。
 - ・東京、前橋、福井、金沢、福島、仙台のサクラ開花は史上最早。
- (気象庁予報部予報課)



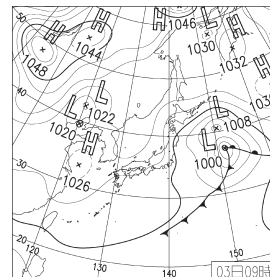
1日(日)日本の南に前線

東シナ海から日本の南に前線がのび、南西諸島は雨。西日本太平洋側も次第に雨。東日本太平洋側は、日中は概ね晴れ。北陸～北日本は低気圧の影響で雪や雨。仙台市でウメ開花。



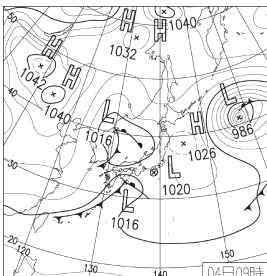
2日(月)福岡市ウグイス初鳴

日本海西部の発達した低気圧は夜には秋田沖に。本州の南の前線を伴った低気圧は東北東に進み日本の東に。東日本太平洋側は雨や曇り。東北は午後には雨や雪。西日本は晴れや曇り。



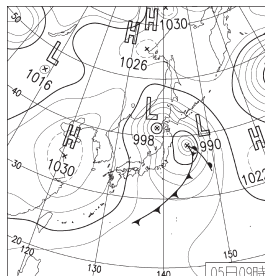
3日(火)東日本は気温上がる

低気圧や寒気の影響で北陸～北日本は午前中を中心に所々雨や雪。西～東日本の太平洋側は晴れたが、九州は気圧の谷の接近で午後は曇り。東日本中心に最高気温が4月並の所も。



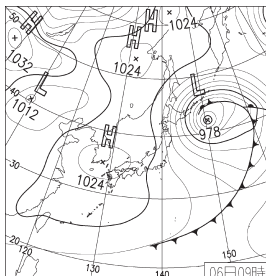
4日(水)本州周辺に3つの低気圧

日本海及び本州南岸の低気圧や前線の影響で、全国的に曇りや雨。北日本や標高の高い所では雪の所も。朝の冷え込みは弱く、最低気温は広く4月並に。長崎市でウグイス初鳴。



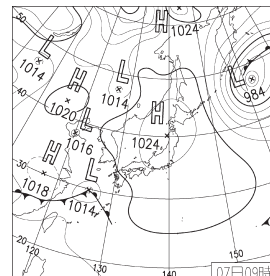
5日(木)北海道では暴風・大雪

低気圧が急速に発達しながら日本の東を北上。山陰～北陸や北日本は雪や雨。北海道日黒の日降雪量78cm。最深積雪148cmは、いずれも通年1位。えりも岬で最大瞬間風速34.7m/s。



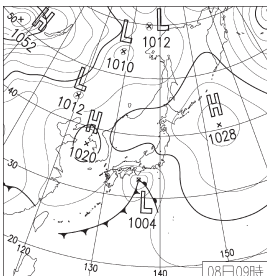
6日(金)稚内では流氷初日

移動性高気圧に覆われ、南西諸島～西日本、東日本太平洋側は概ね晴れ。北陸～北日本は、日本の東の発達した低気圧の影響で風が強く、雪や雨。稚内では平年より21日遅く流氷初日。



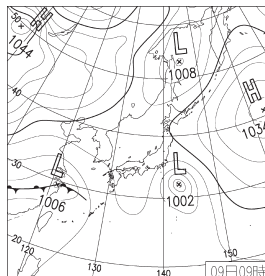
7日(土)西日本は次第に雨

北日本は高気圧に覆われ晴れや曇り。東シナ海の低気圧は東進して夜には九州付近へ。沖縄・奄美は概ね雨で、西日本も次第に雨に。関東は気圧の谷の影響で曇りや弱い雨。



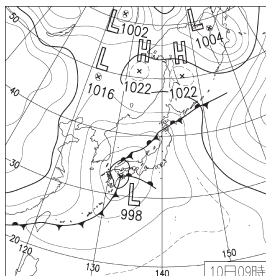
8日(日)八丈島、非常に激しい雨

低気圧が四国の南から伊豆諸島付近に進み、西～東日本の広い範囲で雨。東京都八重見ヶ原で53.5mm/1hの非常に激しい雨。東北北部と北海道太平洋側は高気圧に覆われて晴れ。



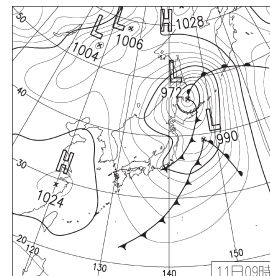
9日(月)全国的に気温上昇

前線を伴った低気圧が九州に接近し、沖縄～西日本は次第に雨。東日本～北日本は晴れや曇り。全国的に気温が高く、秋田県角館19.7℃など。東北では最高気温が3月1位の所も。



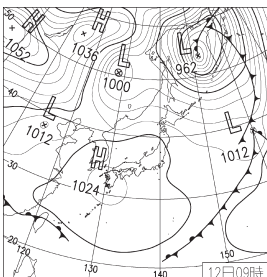
10日(火)西日本中心に大雨

西日本を東進する前線を伴った低気圧や、日本海から千島近海にのびる前線の影響で、全国的に雨。高知県清水で61.5mm/1hの非常に激しい雨となり、日降水量も124mmに。



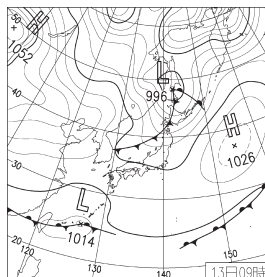
11日(水)北日本は大荒れ

低気圧が急速に発達しながらオホーツク海へ。山陰～北陸、北日本は寒気や低気圧の影響により雨や雪で暴風を伴う所も。北海道えりも岬で最大瞬間風速32.6m/s。秋田県で震度4。



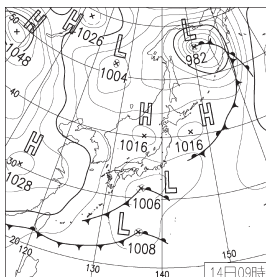
12日(木)移動性高気圧

西日本～東日本は移動性高気圧に覆われ概ね晴れ。沖縄・奄美は大陸から近づき前線や湿った寒気の影響で次第に雨。北日本は、寒気や気圧の谷の影響で朝晩は雪の所も。



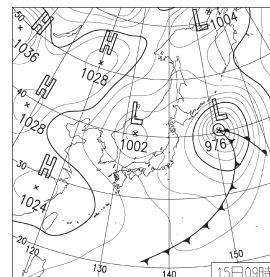
13日(金)先島諸島で激しい雨

南西諸島は前線により雨で、沖縄県平で39.5mm/1hの激しい雨。寒冷前線が通過した北日本も日本海側中心に雪や雨。西日本から東日本は概ね晴れ。石川県で未明に震度5強。



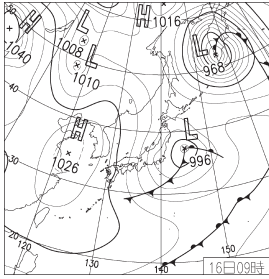
14日(土)東京は桜に雪

前線を伴った低気圧が本州の南を進み、北日本で晴れた所があった他は、ほぼ全国的に曇りや雨または雪。東京では雨が雪に変わる中、観測史上最も早くサクラ開花。

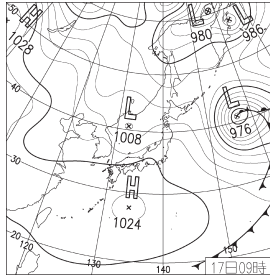


15日(日)変わりやすい天気

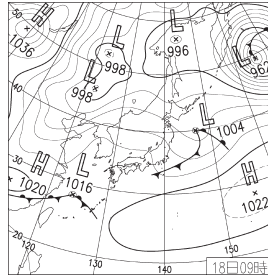
沖縄・奄美は高気圧が西から張り出し晴れ。その他ははじめは気圧の尾根となり概ね晴れ。その後は日本海の低気圧の影響で、日本海側を中心に天気は西から下り坂。



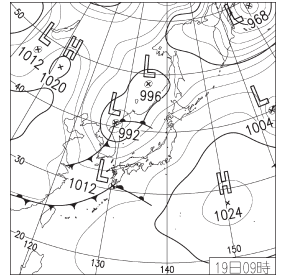
16日(月)上空に寒気流入
前線を伴った低気圧が日本の東へ過ぎ去り、日本の上空に寒気流入。石川県輪島の上空約5500mでは、大寒の平年より低い-36.4℃。西日本は広く冷たい雨。北陸～東北は雪や雨。



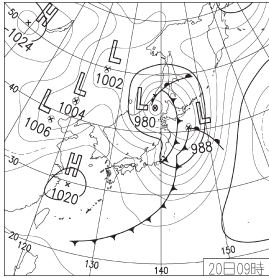
17日(火)南高北低の気圧配置
沖縄～関東甲信は日本の南の高気圧に覆われ晴れ。北陸～北海道は寒気や日本海の低気圧の影響で曇りや雪または雨で雷を伴う所も。最低気温は所々で1月並の冷え込み。



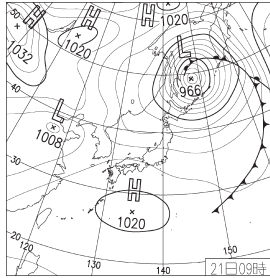
18日(水)寒冷前線通過
寒冷前線が未明に北日本を通過し、北陸～北日本は午前中を中心に雨や雪。日中は西～東日本は概ね晴れ。南西諸島は低気圧や前線の影響で曇りや雨。横浜市、熊谷市サクラ開花。



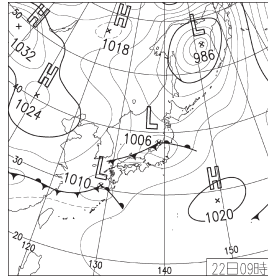
19日(木)中国地方で春一番
前線を伴った低気圧が本州南岸と日本海をそれぞれ東進。沖縄・奄美は雨。その他も天気は下り坂で西～東日本の太平洋側では所々で雨。前橋市で観測史上最も早くサクラ開花。



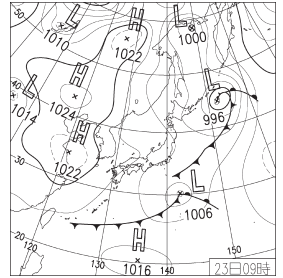
20日(金)北日本で大荒れ
日本海北部と日本の東の低気圧が夜にはオホーツク海で一つになり、急速に発達。北陸～北日本を中心に雨や雪で風も強く大荒れ。青森県八戸の最大瞬間風速43.4m/sは通年1位。



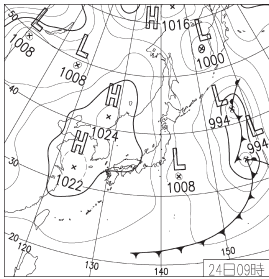
21日(土)福岡市などサクラ開花
日本の南の高気圧に覆われて南西諸島～東日本は晴れ。北日本はオホーツク海の発達した低気圧の影響で荒れた天気のもの。福岡市、岐阜市、宇都宮市、水戸市でサクラ開花。



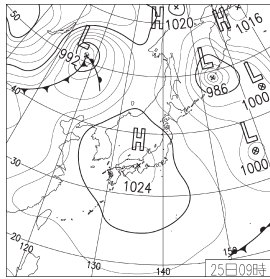
22日(日)東京サクラ満開
東シナ海と日本海の前線を伴った低気圧が東に進み広い範囲で曇りや雨。昼過ぎまで晴れた関東甲信は夏日の所も。東京は最高気温が5日連続で平年を大きく上回りサクラが満開に。



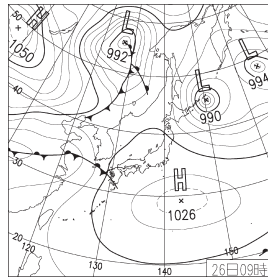
23日(月)西日本でサクラ開花
黄海から高気圧が張り出し、沖縄～東海は概ね晴れ。関東～北日本は気圧の谷や寒気の影響で雨や曇り。北陸も夜は雨や雪。熊本市、大阪市など西日本各地でサクラ開花。



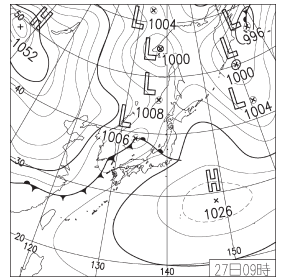
24日(火)西日本でも冬日に
北陸～北日本は寒気の影響で曇りや雪または雨。その他は高気圧に覆われ概ね晴れ。朝は全国的に冷え込み、西日本でも所々冬日に。長崎市、下関市、高知市、岡山市でサクラ開花。



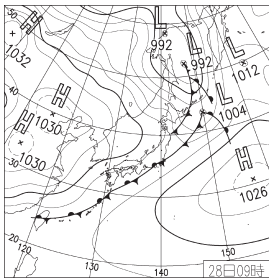
25日(水)熊谷市でサクラ満開
日本付近は広く高気圧に覆われ、日中は全国的に概ね晴れ。最高気温は沖縄県西表島の27.4℃をはじめ、沖縄～九州を中心に20℃以上。宮崎・大分・松山・津・福井市でサクラ開花。



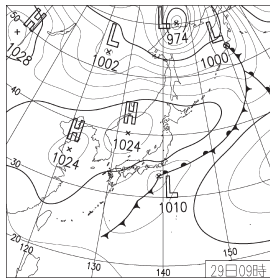
26日(木)西日本は天気下り坂
九州の西に停滞前線が近づき、西日本は天気が下り坂。九州、四国は次第に雨。東～北日本は、日本の南にある高気圧に覆われて概ね晴れ。前橋市のサクラ満開はこれまでの最速。



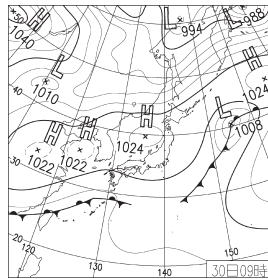
27日(金)列島沿いにのびる前線
低気圧や前線の影響で全国的に雨。沖縄県野野では88.5mm/1hの猛烈な雨。日降水量は長崎県芦辺129.5mmなど所々で3月1位。最高気温は新潟県湯沢22.8℃など3月1位の所も。



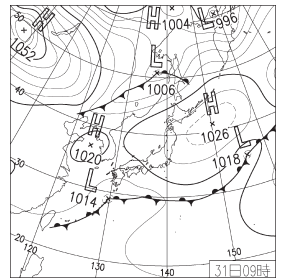
28日(土)東北でサクラ開花
前線が南下し、南西諸島から本州南岸に停滞。沖縄～東日本は雨で未明には激しい雨の所も。北日本は夜には雪や雨。鹿児島県名瀬の最大瞬間風速40.0m/sは3月1位。



29日(日)関東平野部で雪
前線を伴った低気圧が本州の南を進み、西日本は朝まで、東日本～東北南部は午後にかけて雨や雪。北海道は高気圧に覆われ概ね晴れ。東京では、32年ぶりに3月下旬の積雪1cm。



30日(月)京都市などサクラ満開
沖縄・奄美～東日本は、東シナ海から日本の南にのびる前線の影響で曇りや雨。北日本は広く高気圧に覆われ晴れ。京都市と松江市のサクラ満開は、西日本で今季最初の観測。

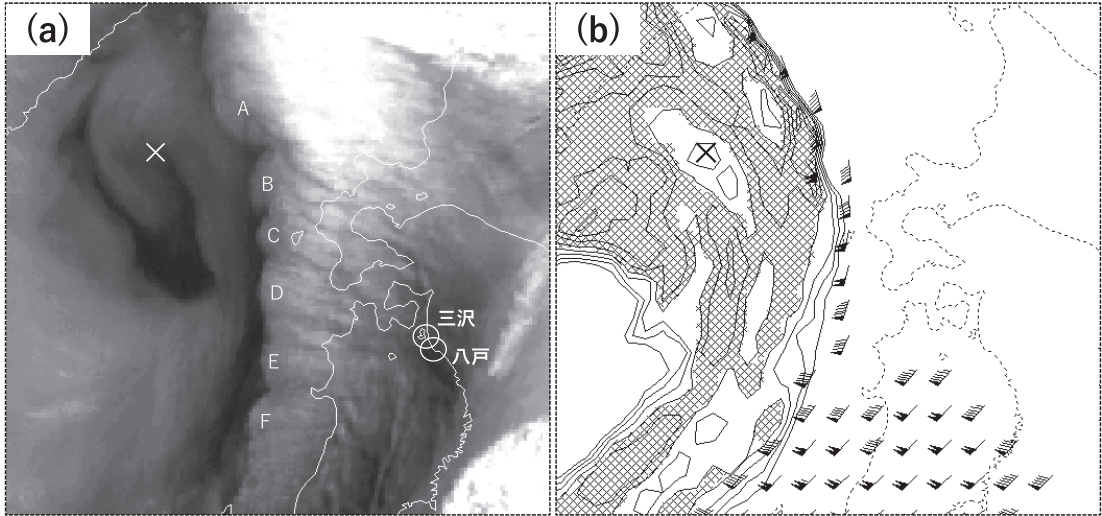


31日(火)各地でサクラ満開
沖縄～東日本は日本の南にのびる前線の影響で曇りや雨。北日本は高気圧に覆われ晴れ。北海道常呂の最高気温16.1℃は5月下旬並。和歌山市、水戸市など6市でサクラ満開。



今月のひまわり画像—2020年3月

対流圏上層で顕在化した渦列



第1図 2020年3月20日05時（日本時間）の日本海北部付近における (a) 水蒸気画像, (b) MSM（初期値：同日03時）による400hPa面における渦位（3.0PVU（Potential Vorticity Unit）以上を0.5PVU毎に表示，ハッチ域は4.5PVU以上）及び風（90kt以上を表示，長い矢羽根が10kt）の分布図（記号については本文参照）。

第1図aは2020年3月20日05時（日本時間）の日本海北部付近における水蒸気画像である。同海域には500hPa面で -30°C 以下の寒気を伴った寒冷渦（同図中の記号×）があり，東北東に移動していた。同日明け方～夕方，この寒冷渦の東側の暗域の西端付近には，渦列（同図中の記号A～Fなど）が100km前後の間隔で並んで発生し，約80kt（ $1\text{kt}\approx 0.51\text{m/s}$ ）の速度で概ね北に進んでいた。T_{BB}（等価黒体温度）から推定した渦列の雲頂高度は350～400hPa付近であった。

20日の日本海付近の環境場を調べると，対流圏上層では寒冷渦から南にのびるトラフが深まり，圏界面の高度は一部で400hPa面付近にまで低くなっていた。暗域は成層圏起源の高渦位域に対応しており，気象庁メソ数値予報モデル（MSM）における400hPa面では，渦A，B付近に渦位極大域を確認できる（第1図b）。また，同日04～15時の各時刻における南北一高度断面図（略）を見ると，渦列の近傍では400～500hPa付近に低気圧性の顕著な水平シアアが存在しており，圏界面高度がやや低くなっている傾向があった。

本事例で対象とした渦列は，前島ほか（2005）が報

告したそれに比較してスケールは小さいが，同様に順圧不安定メカニズムにより，明瞭な強風軸の近傍の強い水平シアアが原因で擾乱が励起され，水蒸気画像において可視化されたものと推察される。

なお，20日朝以降，この渦列の南端は次第に不明瞭化した。青森県の三沢飛行場では渦列の近傍に存在していた暗域がさしかかったタイミング（同日09時）に高層気象観測が行われ，沈降性逆転層の直下の840hPa付近において風速が80ktを超えていた。また，同県八戸では09時12分に1951年の統計開始以来の極値となる最大瞬間風速43.4m/sの南西の風が観測されるなど，北日本では記録的な暴風となり，東北新幹線が一時運休したほか，けが人が相次いで出た。

（気象庁予報部予報課 木下 仁）

参考文献

- 前島康光，伊賀啓太，新野 宏，2005：水蒸気画像で見られた対流圏上層の渦列の成因について。
<https://www.riam.kyushu-u.ac.jp/oed/wakata/seminar/h17/maejima.pdf>（2020.4.26閲覧）。