



羽田空港

WEATHER TOPICS



春季号

通巻 第 83 号

2020 年 (令和 2 年)

5 月 29 日

発行

東京航空地方気象台

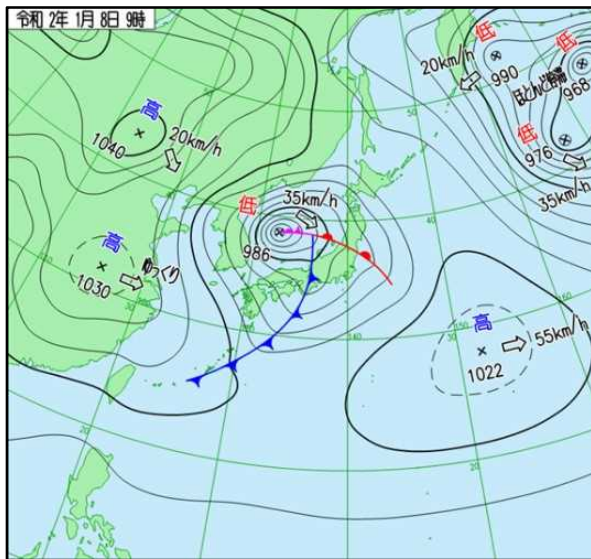
羽田空港の南に停滞したシアーライン — 事例紹介 —

1. はじめに

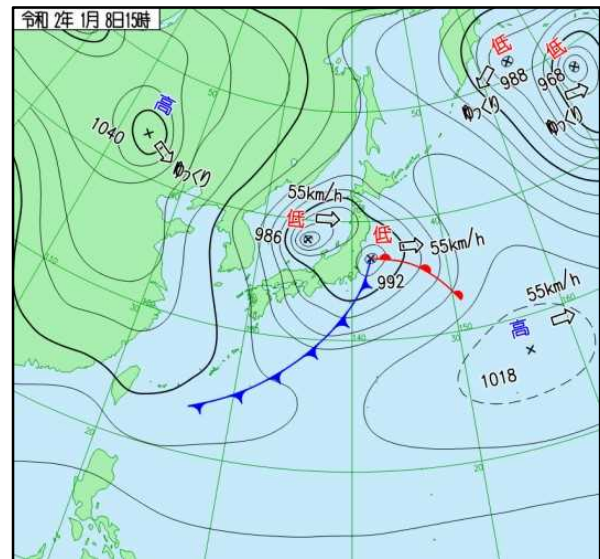
関東平野では秋から春にかけて、太平洋の高気圧と日本海の低気圧により、南西風が吹く予想の時に、しばしば予想外に北風が続くことがあります。これは関東平野に滞留する冷氣層（滞留寒気）が原因となって、南西風をブロックすることによって発生することが分かっています。今回は 2020 年 1 月 8 日の例を紹介します。

2. 2020 年 1 月 8 日の事例

(1) 総観規模の天気図



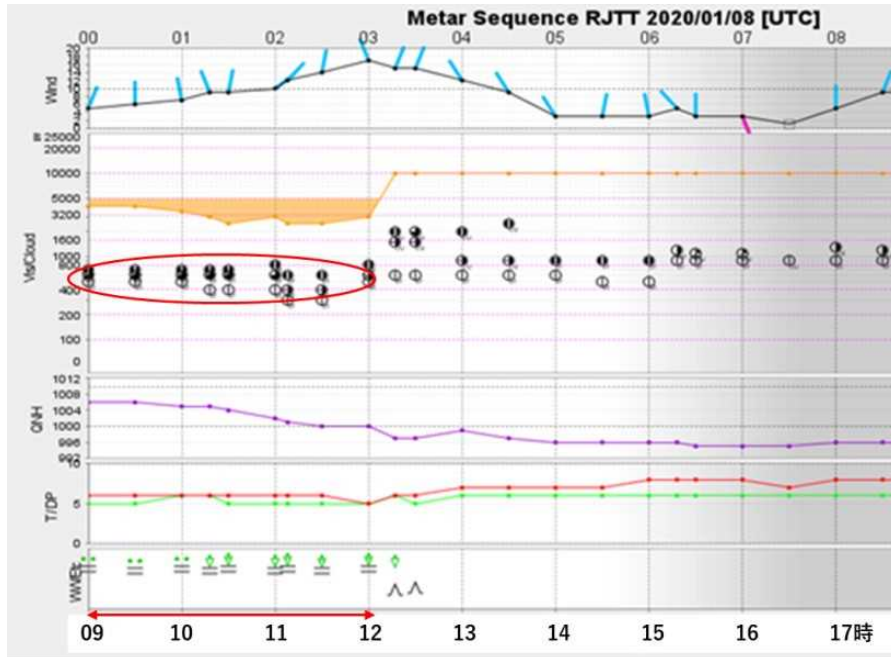
第 1 図 9 時 地上天気図



第 2 図 15 時 地上天気図

9 時の地上天気図（第 1 図）では日本海中部に発達した低気圧があつて南東に進んでいます。低気圧から温暖前線が関東の東へのび、能登半島付近の閉塞点から近畿を経て南西諸島へ寒冷前線が解析されています。一方、南鳥島付近には高気圧があつて東へ移動しています。関東付近は、等圧線の間隔が狭く気圧の傾きが大きくなっています。その後 15 時になると（第 2 図）能登半島沖の低気圧は東へ進み、閉塞点に新たな低気圧が発生して東へ進み、この低気圧から寒冷前線が伊豆諸島を経て日本の南へのびています。寒冷前線が関東を通過するまでの間は、南西風が吹きやすいと考えられます。

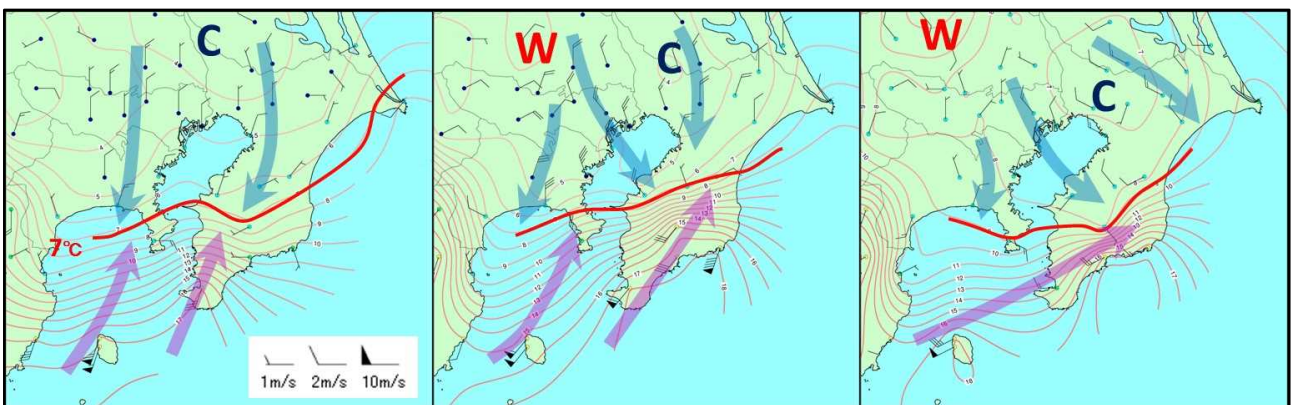
(2) 羽田空港の観測



第3図 羽田空港のメターシーケンス図（風、視程、雲、気圧、気温、露点温度、天気）

羽田空港の観測結果を第3図に示します。横軸は時刻を示しています。風は9時から11時は北よりの風向が10kt弱で推移したのち、11時から13時にかけて北東から北西に風向が変わり10ktから16ktに強まりました。視程（オレンジ色）は9時から12時までは5000m未満でその後回復しました。雲底の高さ（シーリング）*は9時から12時にかけて1000ft未満を観測していましたが（図中赤色楕円）、12時過ぎには1000ft以上となりました。天気現象は9時から12時ころまで、もやを伴って地雨、しゅう雨を観測しました。気温及び露点温度は9時から12時にかけてそれぞれ5℃、4℃で経過して12時過ぎからゆっくり昇温しました。

(3) 局地天気図（羽田空港周辺）



第4図 アメダス風、気温（9時、12時、15時）

局地天気図を第4図に示します。三浦半島から房総半島にかけて南西風と北風のシアーラインがあります（図中赤太線）。シアーラインは7℃の等温度線に対応しており、混んだ

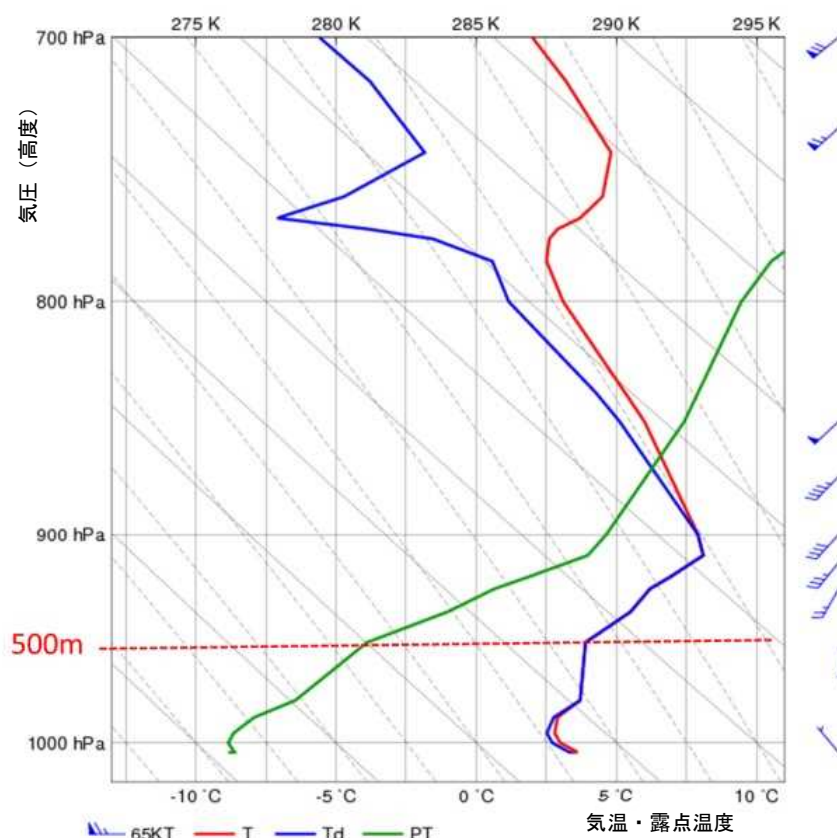
* 雲の観測については、「羽田空港 WEATER TOPICS 第71号」で詳しく説明していますので、こちらも参照してください。

等温度線の北端にあたります。一方、関東の北部は相対的に冷たい気塊（図中の C）があって、シアーライン付近まで流れていることがわかります。冷たい気塊は 15 時には千葉県北西部に移動しています。

また、埼玉県付近は 12 時頃から昇温して、15 時にはさらに温度が上がっていることがわかります（図中の W）。大島や館山の風に着目すると、9 時には南南西の風 10m/s が 12 時には南西の風 10m/s、さらに 15 時には西南西から西風となっています。

(4) 館野高層観測

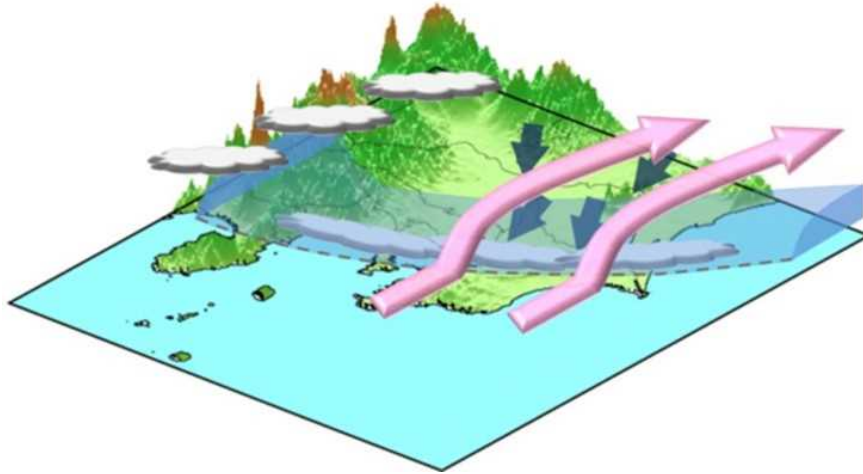
館野高層観測データを第 5 図に示します。図中の赤線は気温、青線は露点温度です。気温、露点温度は高度と共に変化していますが、赤点線で示す高度 500m の上下で変化の傾向に違いが見られます。高度 500m より下では気温、露点温度が共に 4°C 前後となっていますが、高度 500m より上では、気温、露点温度は高度と共に上昇しており、また、南西風が強まっていることがわかります。このことから、第 4 図で示したように、三浦半島から房総半島南部にかけて見られていた地上での風のシアーラインは、高度が高くなるに従って北へ傾き、館野の上空 500m 付近に達していたことがわかります。



第 5 図 館野高層観測データ (2020 年 1 月 8 日 9 時)

3. 冷気層の構造

第6図に冷気層の模式図を示します。桃色矢印で示す関東の南海上からの温かい気流は房総半島から相模湾のシアーラインの北側に広がる冷気層の上空に向けて滑昇するように流れています。冷気と暖気の境界は今回の事例では館野付近で上空約500m、羽田空港付近では、航空機の観測から約300mでした。



第6図 冷気層形成の模式図

4. まとめ

1月8日は、南鳥島付近の高気圧と日本海の低気圧との間で気圧の傾きが大きくなることから、関東付近では温暖前線通過後には南西の強風が吹くことを予想していました。しかし、実際には地上付近が冷気層に覆われてしまったことにより、温暖前線通過後も北よりの風が続きました。なお、羽田空港付近の冷気層は、寒冷前線通過後の下層寒気の流入や、地上付近が昇温することで鉛直方向に空気が混合することにより解消しました。

編集後記

今回は風の予想が難しかった事例を紹介しました。冷気層が形成される場合の風予想は非常に困難です。そして、風予想が外れると気温予想も大きく外れてしまいます。

なお、今回紹介した事例では冷気層が解消した後も北風が持続しましたが、冷気層解消時に、急激に南風が強く吹くケースもあるので、冷気層は予報官泣かせです。

(東京航空地方気象台)

発行 東京航空地方気象台
〒144-0041
東京都大田区
羽田空港3-3-1