

# 南海上から高気圧に覆われオープンを期待！ でもオープンしなかった理由について考える

2002年 3月9日 JGOTEV 中村 豊

## 1.はじめに

3月8日～9日にかけては、東シナ海から本州の南海上を移動性高気圧が進んで全国的に気温も上昇、乾燥空気に覆われました。

大きな高気圧に覆われてダクトが出現するかと期待したのですが、出現は確認できずオープン情報も確認していません。

そこで、「なぜオープンしなかったのか」について気象解析を行いダクト発生条件と照らしあわせて検証していきたいと思います。

## 2.気象解析からダクト条件に照らしあわせ検証を行う

(1) 勢力を強める高気圧に覆われて地上気圧や上空の高度が上昇し、下降気流が卓越していたか？

8日～9日にかけての地上天気図を見ると高気圧に広く覆われたことがわかりますが、高気圧の中心気圧および各地の地上気圧は低下したことがわかります。

< 地上気圧の低下について >

本州付近の気圧の低下は高気圧の勢力が弱まったのではなく、南から暖かい空気が流れ込んで来たことによって空気の質量が軽くなったためとも考えられます。

実際850hpaにおける温度変化について0 の等温線の位置を確認すると、8日21時には中国・四国地方を横切っていて南西諸島や九州を除く日本付近は寒気にすっぽりと覆われていたことがわかります。

0 の等温線は9日21時には東北北部まで北上したことから暖かい空気に覆われたことがわかります。

では暖かい空気に覆われたから地上気圧が下がっただけでしょうか。

高気圧の中心付近に近い南西諸島付近を見ると8日から9日にかけて850hpaの気温にほとんど変化はみられないにもかかわらず地上気圧は低下していることがわかります。

このことから高気圧の勢力は弱まったと判断できます。

高気圧が弱まったことを裏付けるように850hpa面の各地の高度は低下しました。

< 下降気流の存在について >

次に上昇気流/下降気流の存在を700hpa鉛直図から解析します。8日の日本付近は寒気移流に伴う下降流が卓越していたのに対して、9日には黄色で塗りつぶされた上昇流域が日本付近を覆い上昇流が卓越していたことがわかります。

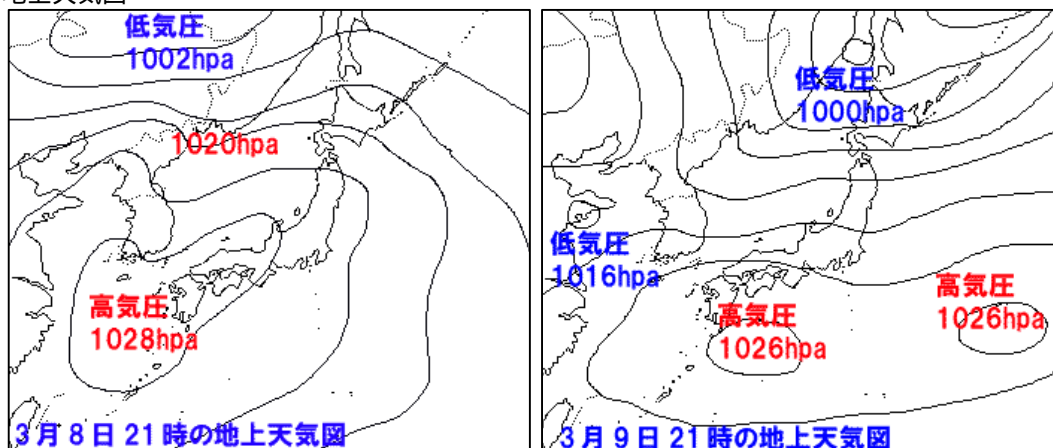
以上から

「高気圧の勢力は弱まり、暖かい空気が(水平方向に)流れ込むとともに上昇流域に覆われていた」といえます。

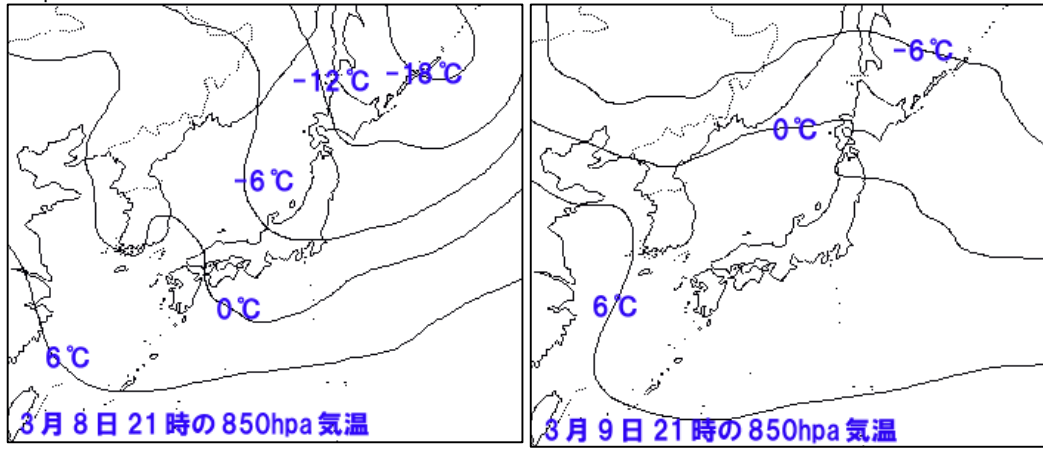
上昇気流が卓越すると日中の暖かい空気の中に水蒸気が含まれることがあっても下層大気全体に拡散しやすくなるために水蒸気層を形成しにくいこととなります。

また、下降気流による断熱昇温も存在しないため逆転層の形成もしにくくなると考えられます。

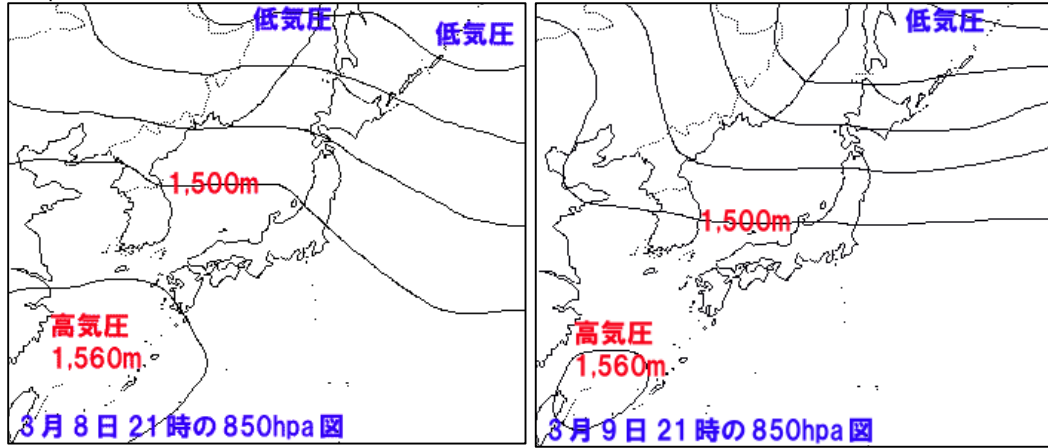
< 地上天気図 >



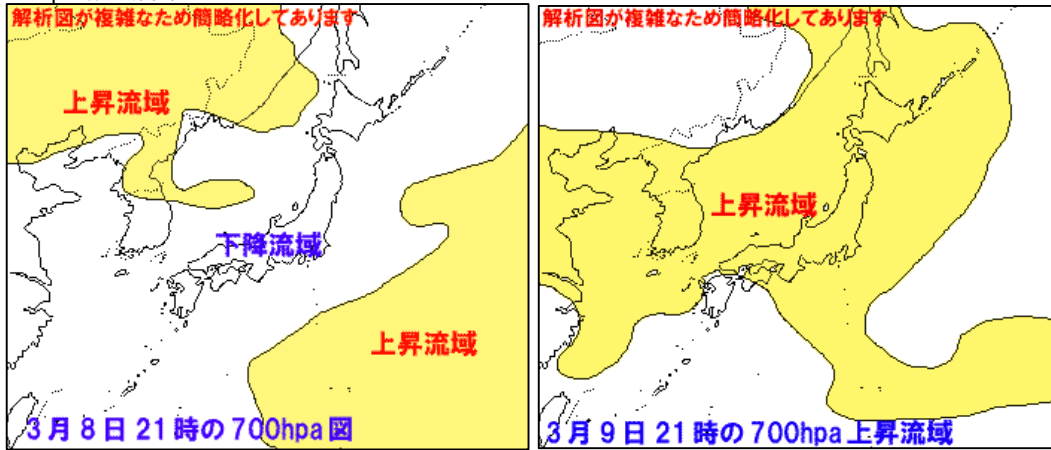
< 850hpa気温分布図 >



< 850hpa高度分布図 >



< 700hpa鉛直流図 >



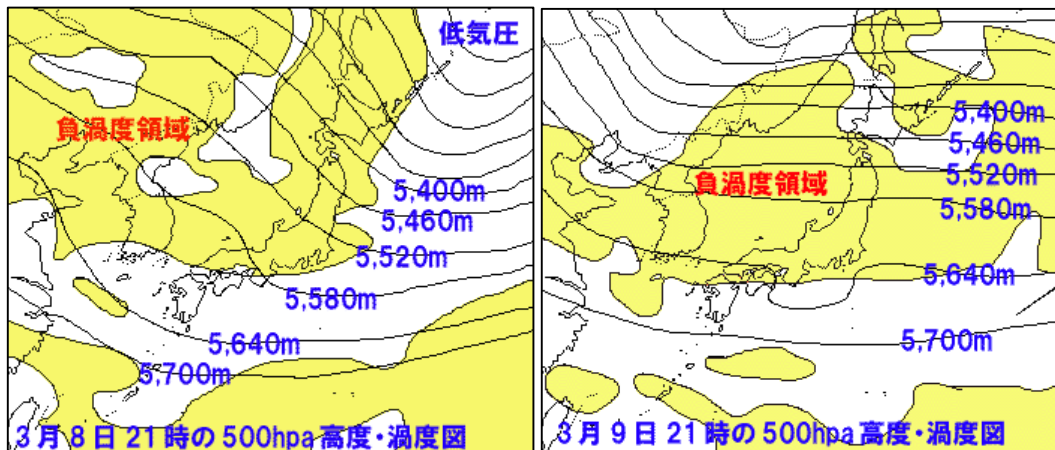
(2) 中層大気である500hpa渦度図から負渦度領域に覆われていたか？

中層大気の渦度図を見ます。

渦度は(北半球では)高気圧性の流れが生じているときには負渦度領域として表現されます。

8日～9日にかけて日本付近は日本海を中心に負渦度領域に広く覆われました。

これは日本海の上空に高気圧があるためではなく沿海州の低気圧と本州南岸にある上空の気圧の谷に向かう空気の流れがそれぞれ反時計方向に向かうように流れることに対して相対的に生じたものと考えられます。この時、負渦度領域の広がりとともに下降気流が卓越していれば良いのですが、先に述べたように上昇流が卓越していたと考えられます。



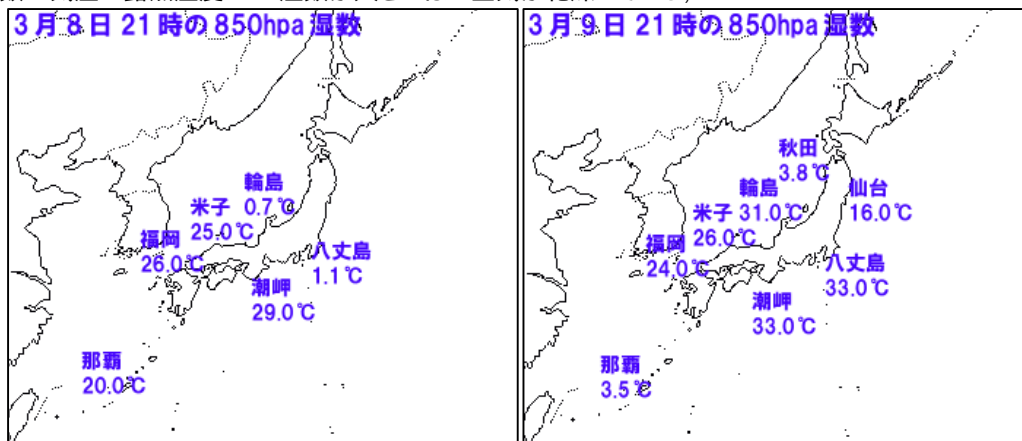
(3) 850hpa湿数から下層大気に乾燥空気が流れ込んでいたか？

850hpaの乾燥空気の流れ込みについて検証します。

8日21時には西日本に広がっていた乾燥域は9日21時になると東日本にも広がりました。

9日は西日本から東日本にかけての広い範囲で乾燥空気に覆われたことがわかります。

(湿数 = 気温 - 露点温度 … 湿数が大きいほど空気が乾燥している)



以上から、「日本付近は負渦度領域に広く覆われて乾燥空気が流れ込んでいながらも、高気圧の勢力が弱まって上昇気流が卓越したことによって水蒸気層や逆転層が形成されずダクトの形成に至らなかった」と考えます。

#### 4.最後に

今回の解析によって、「高気圧の勢力が弱まっている中で上昇気流が卓越し、水蒸気層や逆転層を形成しない状況においてダクトの発生には至らない」と考えられる事例を得ることができました。

これは今後のダクト発生予想においても活用していきたいと思えます。