

気圧が勢力を強め真冬のダクト発生！0 - 9 オープン

2002年1月20日 JGOTEV 中村 豊

1.はじめに

1月19日～20日にかけては、冬にしては珍しく負渦度領域を伴う勢力を強めた高気圧が日本付近を通過しました。気温が上昇しなかったためダクトの発生は無いと予想していたのですが、夕方からは北陸付近でダクトが発生し少なくとも9-0エリア間のオープンを確認しました。

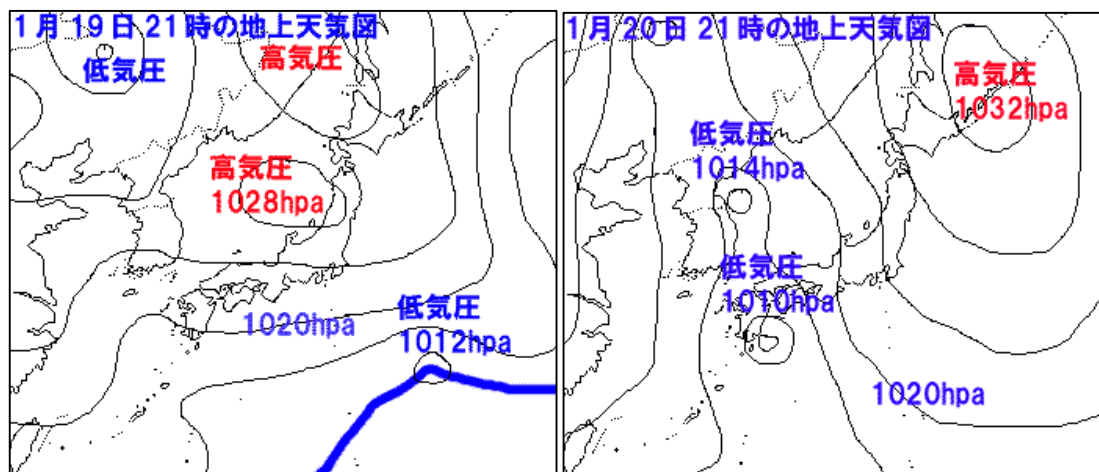
今回のオープンについてダクト発生の原因とメカニズムを気象解析によって裏付けます。



2.気象解析からダクト発生についての裏付けを行う

(1)地上天気図の移り変わりからダクトの発生を解析する

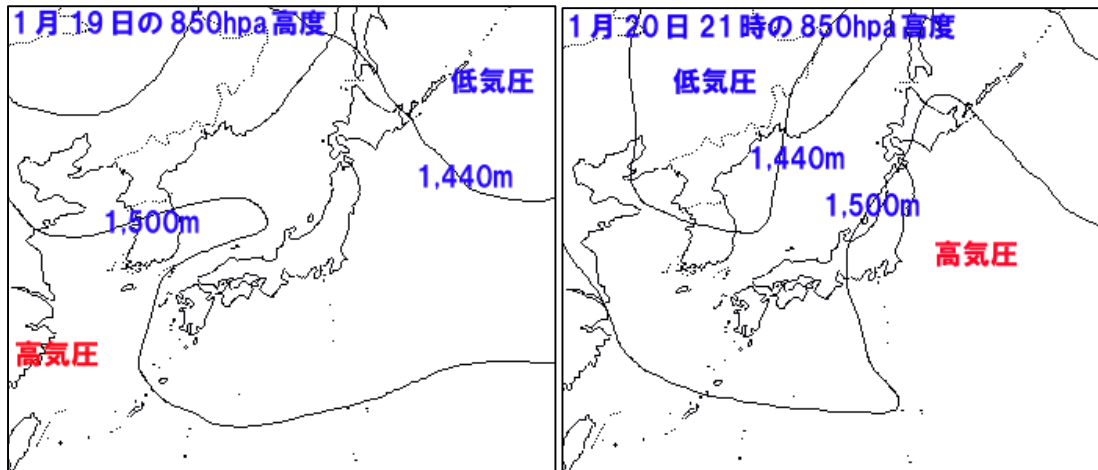
19日に日本海に移動性高気圧が進んできました。高気圧は20日になると勢力を強めながら北日本を通過したために20日の日中にかけて北日本を中心に地上気圧が上昇しました。高気圧は大陸育ちで寒気を伴っています。地上天気図の高気圧中心よりもやや後面に下層大気850hpa面の高気圧の中心が解析されていることがわかります。このことから、春先におけるダクトの発生は地上天気図における高気圧が通りすぎた後、遅れて上空の高気圧に覆われた時に条件が揃いやすくなることが考えられます。



(2) 850hpa図から最下層大気の状態からダクトの発生を解析する

高気圧の勢力の強まりは850hpa面でも明瞭に解析されました。

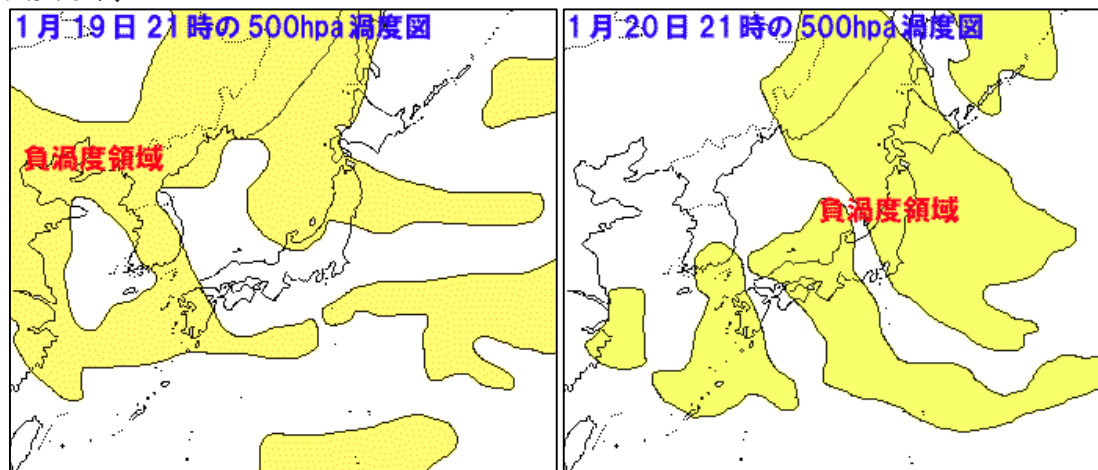
下図にはありませんが20日午前9時には日本付近の真上に高気圧があって本州付近を覆うようになりました。20日21時になると高気圧の中心は本州の東へと抜けています。



(3) 500hpa渦度図から中層大気の状態からダクトの発生を解析する

中層大気の渦度図を見ます。20日は高気圧に伴う負渦度領域に広く覆われたことがわかります。

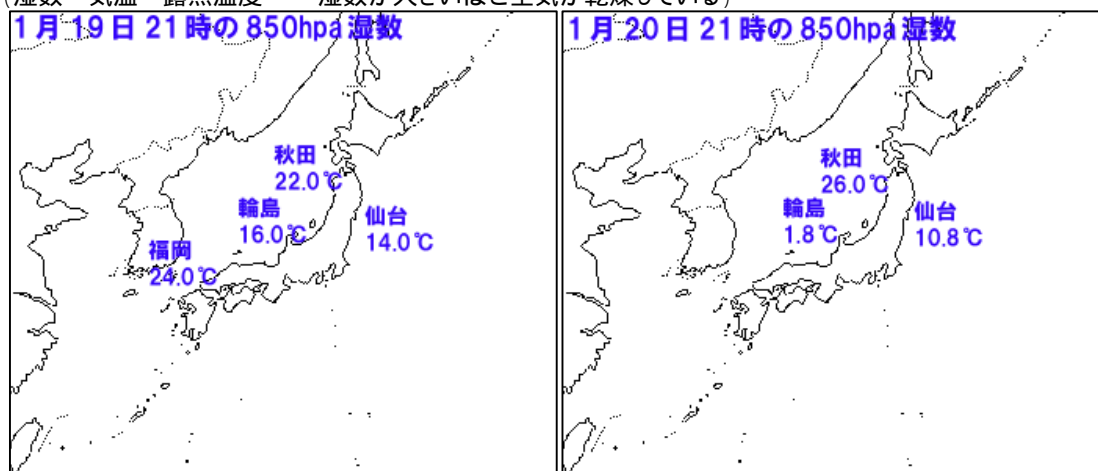
この時期(冬季間)は上空の低気圧がオホーツク海などに停滞するため移動性高気圧が進んできても正渦度領域に広く覆われやすいのですが、今回は負渦度領域に広く覆われたことがわかります。



(3) 850hpa湿数から下層大気の状態よりダクトの発生を解析する

下層大気の850hpa湿数を見ると、19日に日本付近に乾燥空気が流れ込み20日にかけて東日本や北日本を覆っ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、勢力を上空までのばした移動性高気圧が日本付近を通過しながら勢力を強めたことで、
下層大気的高度、および地上気圧が上昇したこと
高気圧に伴う負渦度領域に覆われたこと
下層大気に乾燥空気が流れ込んだこと
によってダクト発生条件がそろいやすくなったと考えられます。

4.最後に

今回の解析によって、寒気に覆われてダクトが形成されにくいと考えられる場合においても
条件次第ではダクトが形成されることがわかりました。
これはダクト発生のメカニズム解析を進める上で貴重なデータを得ることができたといえます。