

移動性高気圧に覆われ日本海ダクト発生！

2003年4月1日～4月4日 JG0TEV 中村 豊

1.はじめに

1日から3日にかけて移動性高気圧に伴うオープン、4日には冷たい海面と暖かい空気との間で逆転層が形成され局地的にダクトが形成されオープンが確認されました。

気象解析によりダクト発生条件と照らしあわせてダクトが発生しやすい状況であったか検証していきます。



<4月1日のダクトオープン情報>

J E 9 V J Z 矢田部さんからの情報・・・
今氷見固定から佐渡53です。(23:25)

J M 7 B W U 佐々木さんからの情報・・・
23時過ぎから佐渡リピーターが聞こえ始め(23:06)
23:48には佐渡レピーター59。

いわゆる「ミッドナイト型オープン」となった



<4月2日のダクトオープン情報>

J M 7 B W U 佐々木さんからの情報・・・
ダクトは発生しているものの不安定。
佐渡レピーターはR S 59～51まで変化。
23:22には佐渡レピーターフルスケール。
ただし、長岡など新潟県内陸部のレピーターは
全くアクセスできず・・・。

J G 0 T E V / 0 三島郡越路町移動・・・
北向けに移動運用を試みたが全くノー感。



<4月3日のダクトオープン情報>

J M 7 B W U 佐々木さんからの情報・・・
19時頃、佐渡レピーター57、
輪島レピーターは59
20時頃、佐渡レピーター55、
輪島レピーターはノー感
その後時間の経過とともにダクトは消失

J G 0 T E V / 0 柏崎市移動・・・
西向けに移動運用を試みたが全くノー感。



<4月4日のダクトオープン情報>
 JM7BWU 佐々木さんからの情報・・・
 佐渡レピーターフルスケール！(22:21)
 ただし輪島や長岡などの内陸レピーターはノー感

JG0TEV・・・この時点で長岡市周辺はすでに
 雨のため移動運用による確認
 できず運用は断念

2. 気象解析からダクト条件に照らしあわせ検証を行う

勢力を強める背の高い高気圧に覆われ地上気圧や上空の高度が上昇し、乾燥空気による下降気流が卓越していたか？

地上天気図について着目します。
 1日から3日にかけて北日本を中心に移動性高気圧に覆われていたことがわかります。

850hpa面の高度・気温に着目します。
 1日から3日にかけて北日本では1,440m以上の高度が維持されていたことが解析できます。

850hpa面の湿潤域・湿数に着目します。
 1日から3日にかけて輪島や秋田では湿数の大きい乾燥域に覆われたことがわかります。

700hpa面の鉛直流について着目します。
 1日から3日にかけておおむね下降流域に覆われていたことがわかります。

中層大気の500hpa渦度について着目します。
 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。
 1日から3日にかけておおむね負渦度領域に覆われていたことがわかります。

以上から、1日から3日にかけては高気圧に伴う乾燥空気の流れ込みや下降流、負渦度領域の広がりによってダクトが形成されやすい状態であったことがわかります。
 3日のダクトは時間の経過とともに消失傾向となったことから、高気圧に伴ってダクトが形成されやすかった状態は1日の夜遅い時間から3日の夕方までであったことが考えられます。

高気圧の勢力が弱まり低気圧や雨域が接近した4日も佐渡沖から飽きた付近にかけてダクトの形成によるオープンが確認されました。

4日のダクトの形成は、日中の気温が上昇し、風の弱い状態で冷たい海面付近の空気が冷やされたことによって海面付近で逆転層(ダクト)が形成されたと考えられます。

(高気圧の勢力との相関は弱くなります)

これを裏付ける根拠として

秋田 佐渡間における海上伝播がフルスケールであったことに対して、ほぼ同じ距離にあたる新潟県内陸部との間ではレピーターが全くノー感であったこと

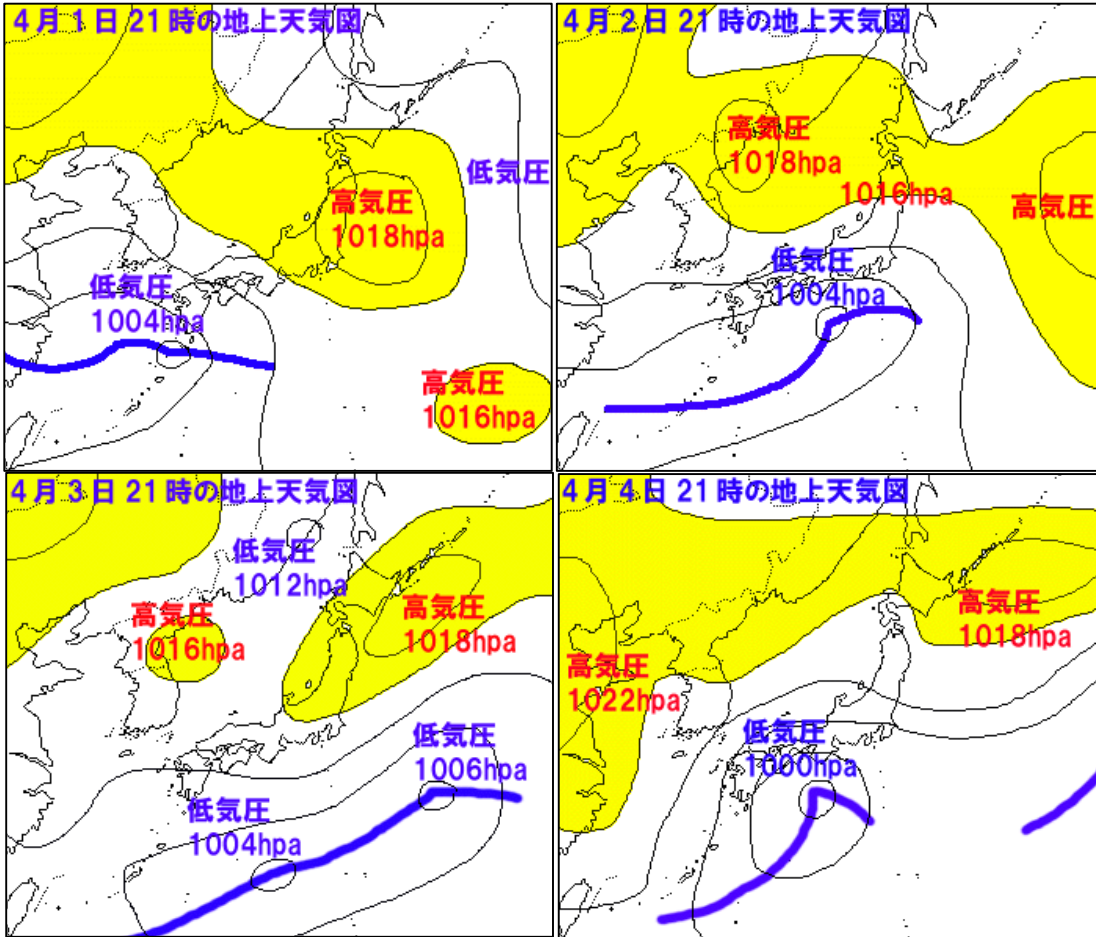
すでに雨の降っている能登半島付近ではレピーターが全くノー感であったが、これは雨によってダクトが消失したと考えられること

から推測できます。

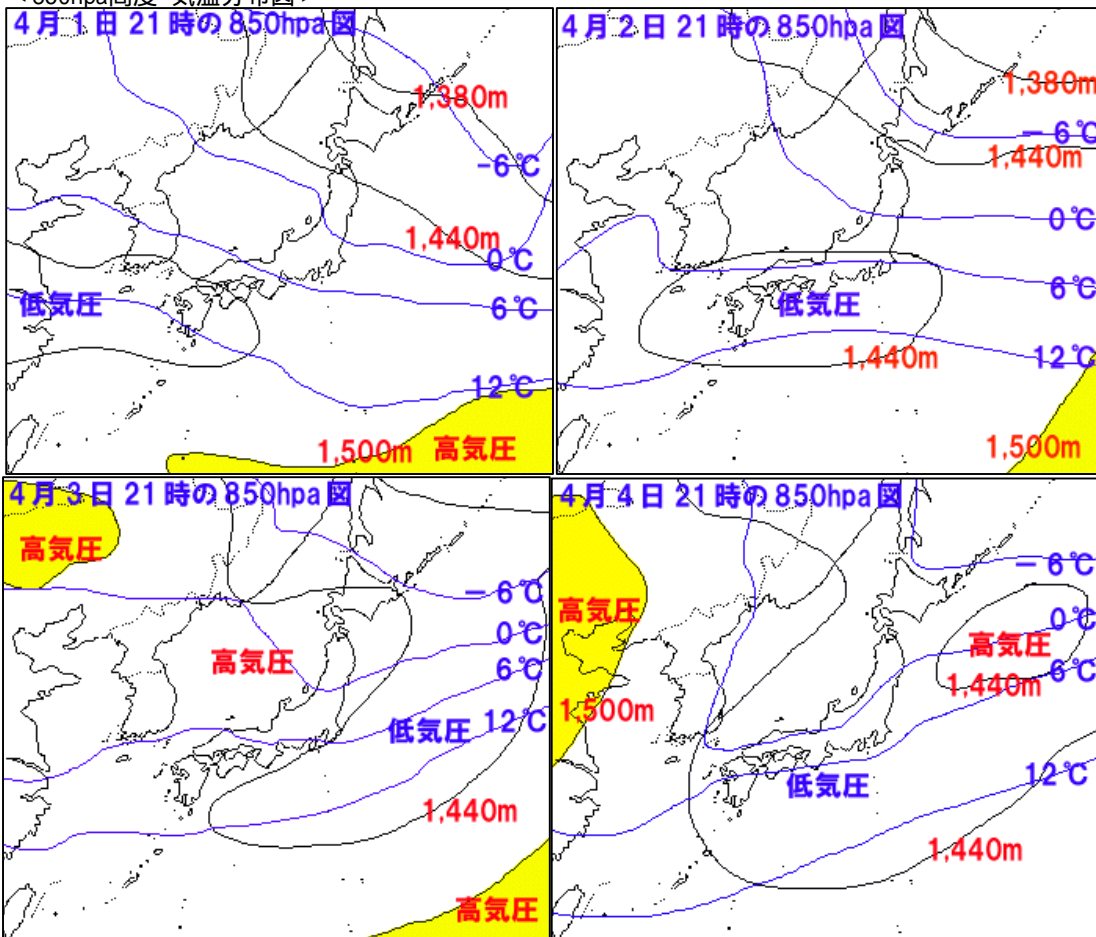
このタイプのダクトは冷たい海面に対して上空の空気が暖かく乾燥した状態から冷やされるか湿った状態に変化することによって消失すると考えられます。

(このタイプの「海面付近に形成される背の低いダクト」は春先によく見られ内陸部にはダクト伝播をもたらしません。高気圧の勢力が弱い場合でも風が弱く冷たい海面に対して気温が上昇した日中に発生しやすいことは理論的に説明できます。)

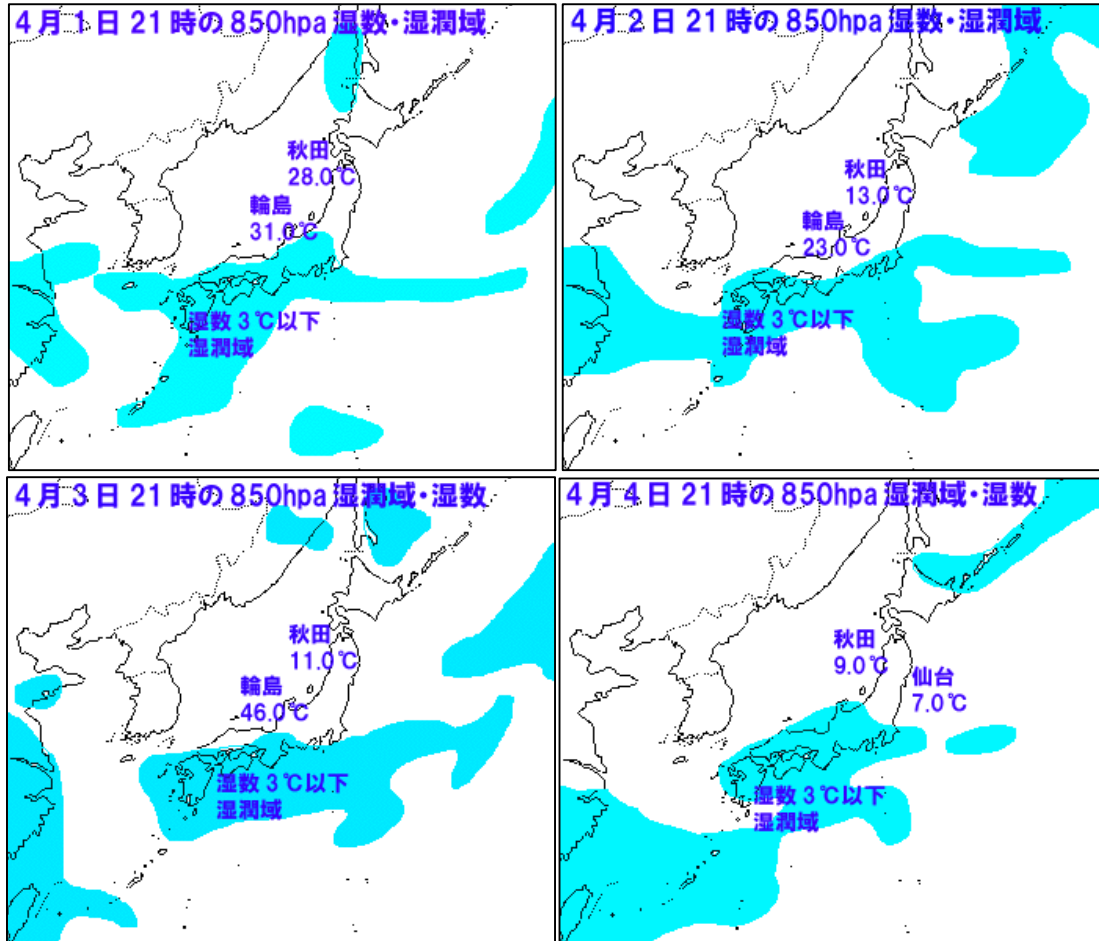
<地上天気図>



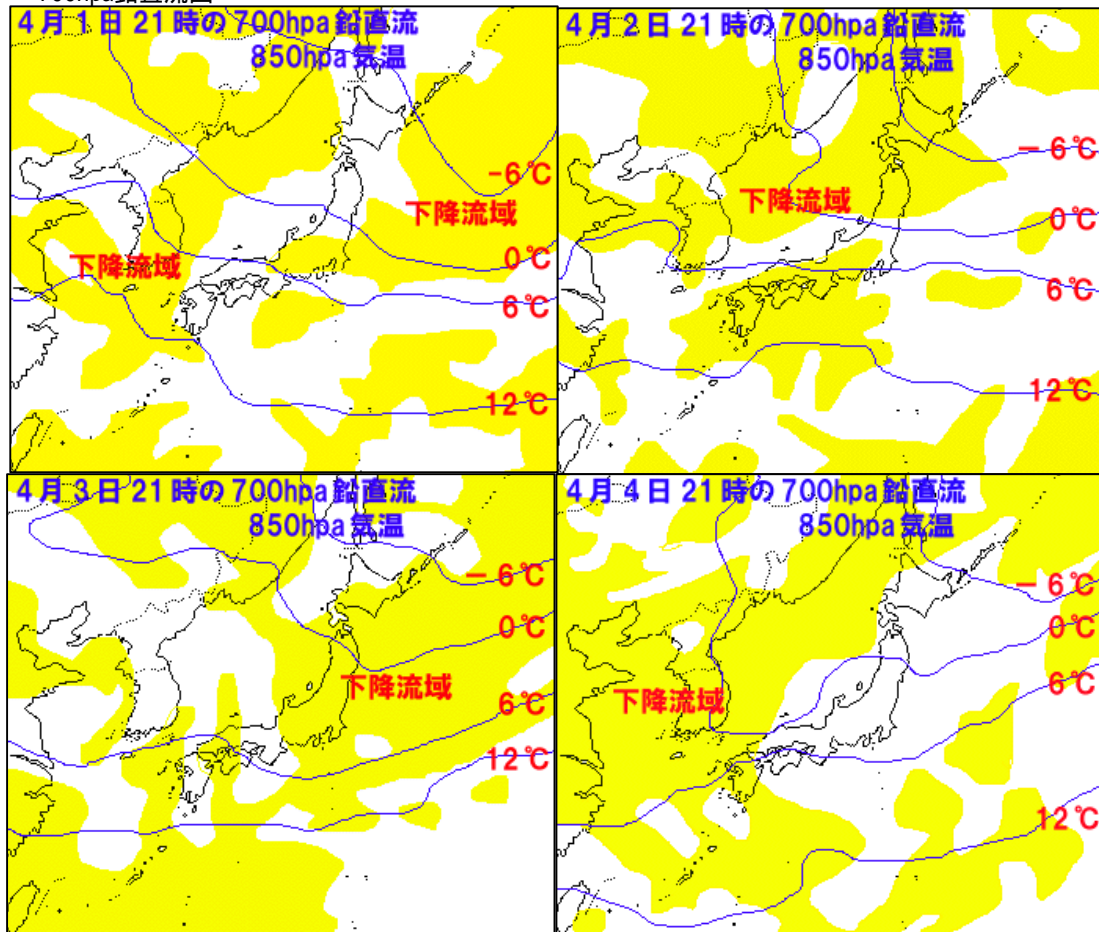
<850hpa高度・気温分布図>



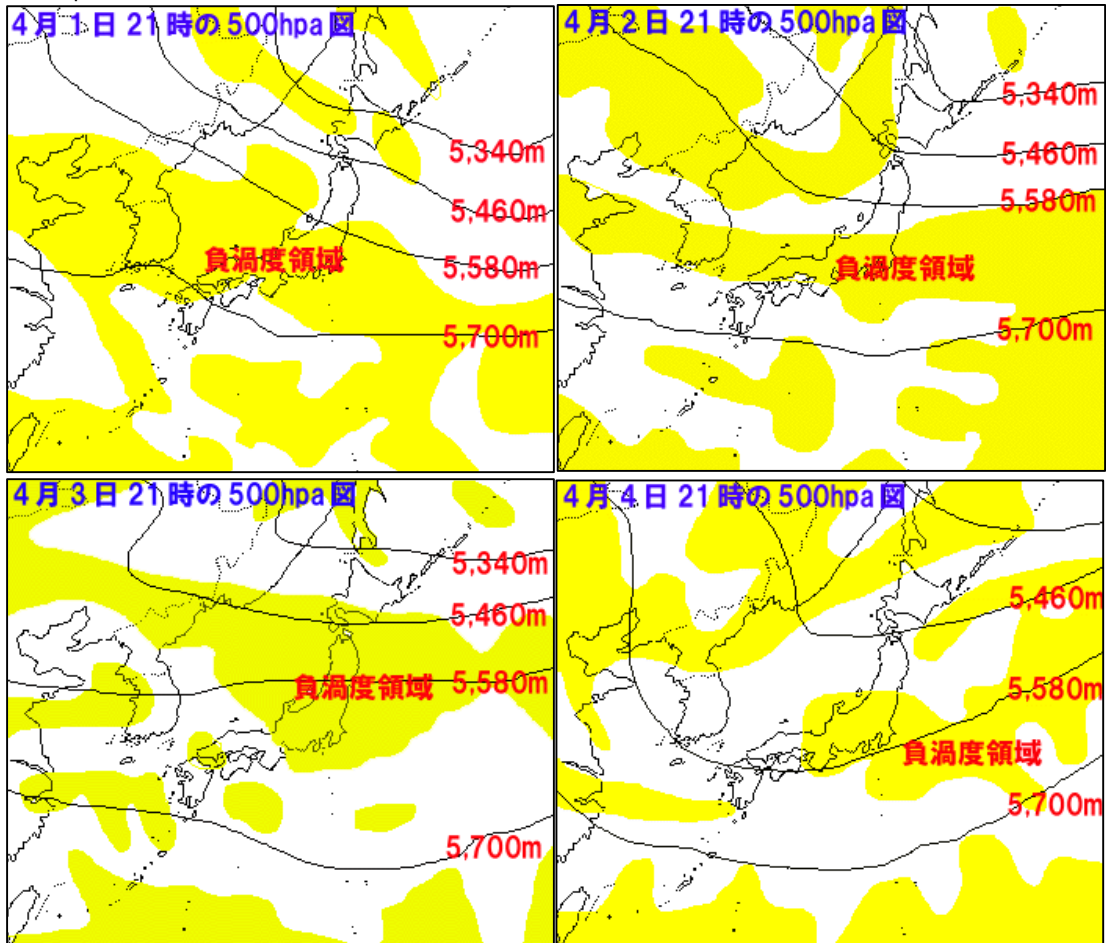
< 850hpa湿数図・・・上空約1,500m付近の空気の乾燥状態 >
 (湿数 = 気温 - 露点温度 ……湿数が大きいほど空気が乾燥している)



< 700hpa鉛直流図 >



< 500hpa渦度図 >



3. 考察

1日から3日にかけては移動性高気圧に伴うダクトの形成、4日は冷たい海面上に形成された背の低い海上ダクトであったと説明づけることができます。

ふたつの異なるタイプのダクト伝播が確認されたといえます。