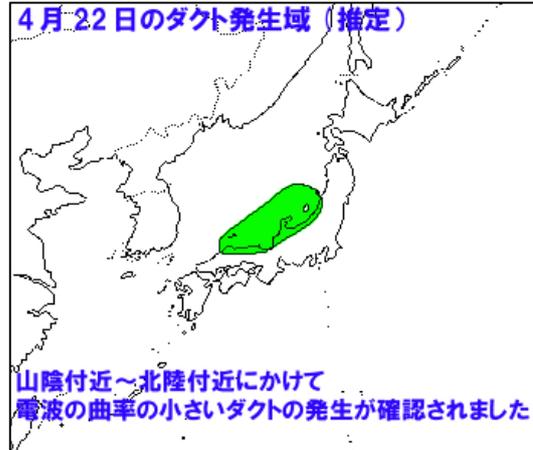


高気圧の勢力強まりダクト発生！

1.はじめに

4月22日は日本付近で高気圧の勢力が強まりダクトが発生、4～0エリア間にかけて曲率の小さいダクトによるオープン状態が確認されました。
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、乾燥空気による下降気流が卓越していたか？

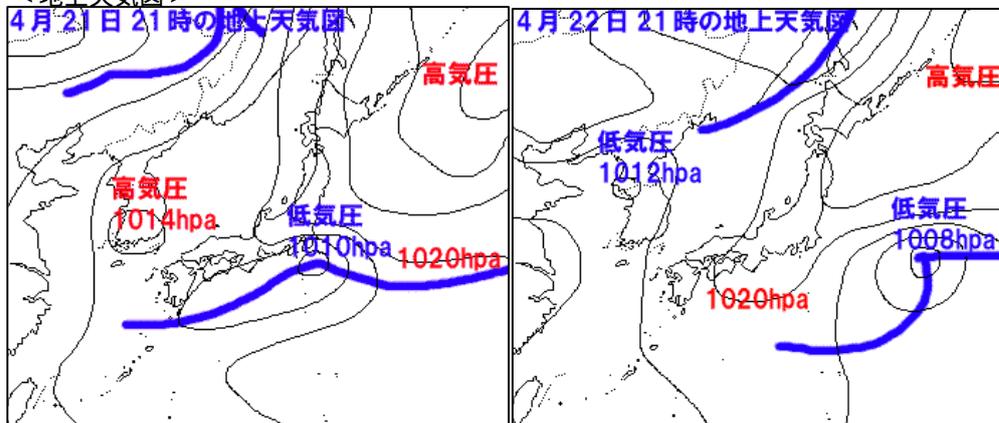
< 地上気圧や上空の高度上昇について >

4月21日～22日にかけて本州付近の高気圧の勢力が強まりました。
1020hpaの等圧線の位置を確認すると、21日21時には本州の東海上を通過していましたが、22日21時には北日本から東日本にかけての広い範囲に広がりました。
この期間、本州付近の850hpa面の気温は上昇傾向となっていること、850hpa面の高度も上昇していることから、高気圧の勢力が強まったことが裏付けられます。

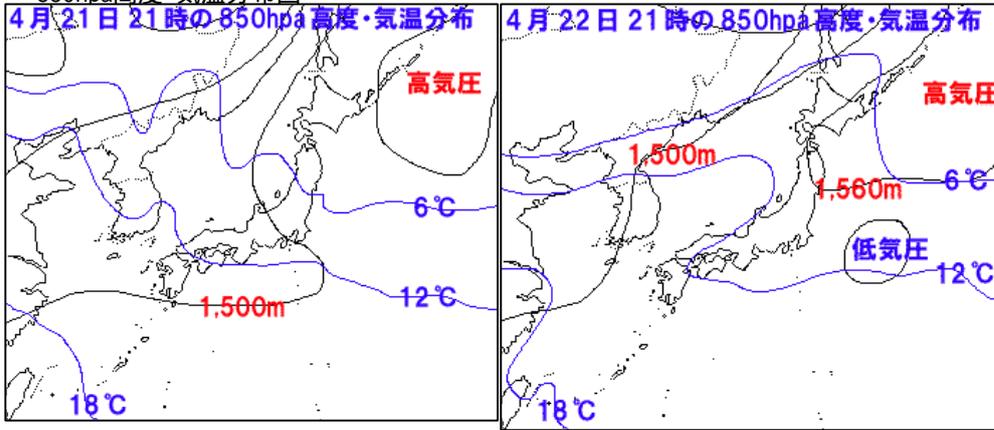
< 乾燥空気による下降気流の存在について >

上昇流/下降流の状態を700hpa鉛直断面より解析すると、22日は本州付近の広い範囲で下降流域に覆われたことがわかります。
次に乾燥空気の流れ込みを850hpa湿数より解析すると、東日本や北日本、日本海を中心に乾燥空気に覆われたことがわかります。
以上から高気圧に伴う乾燥空気による下降流は、22日に北日本から東日本、及び日本海に広がったことがわかります。

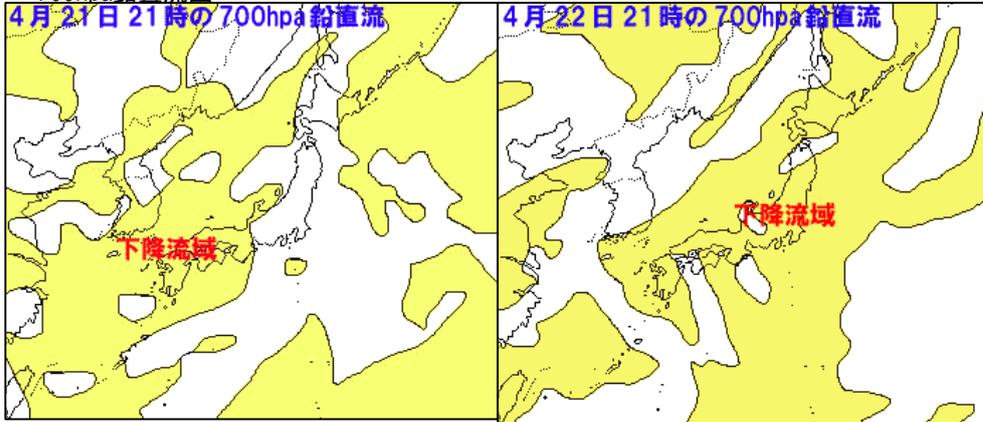
< 地上天気図 >



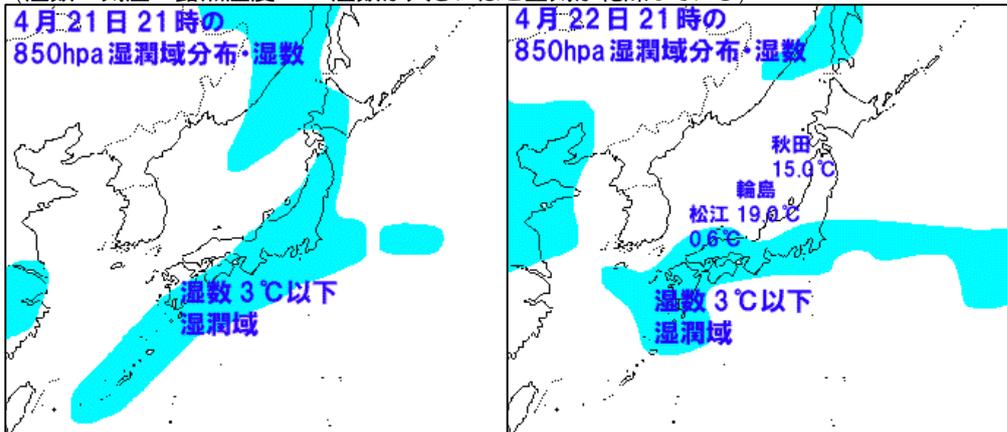
<850hpa高度・気温分布図>



<700hpa鉛直流図>



<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)

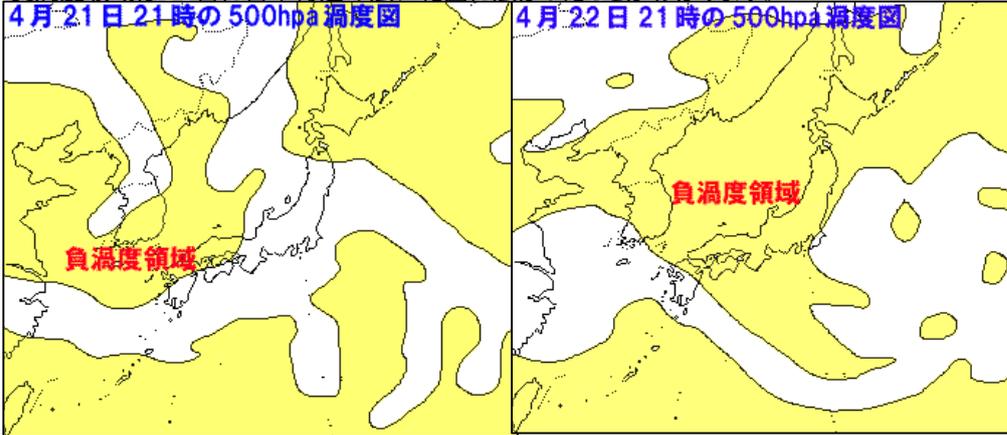


(2)中層大気である500hpa渦度図から負渦度領域に覆われていたか？

中層大気の500hpa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。

負渦度領域は22日に日本付近の広い範囲に広がったことがわかります。



以上の解析結果をまとめると、

ダクト発生条件がそろいやすい領域が22日に北日本から東日本にかけてと日本海に広がったことが解析できます。

3.オープン情報

7N4DUS / 4 松江市移動 望月さんからの結果情報
< 車載のFT-100(10Wに絞って)でモ-ビルホイップから >

レピーター確認結果

福井県福井市国見岳...59

石川県輪島市...51

JG0TEV / 0(柏崎市)における結果情報

レピーター確認結果

富山県高岡市 ピーク57

石川県河北郡 ピーク54

石川県輪島 レポートは確認しませんでしたが良い聞こえてた

富山県立山山頂 59

移動運用中に気付いたのですが

今夜のダクトはいわゆる電波の曲率が小さかったのではないかと考えます。

柏崎市移動地から立山山頂のレピーターは普段は聞こえません。

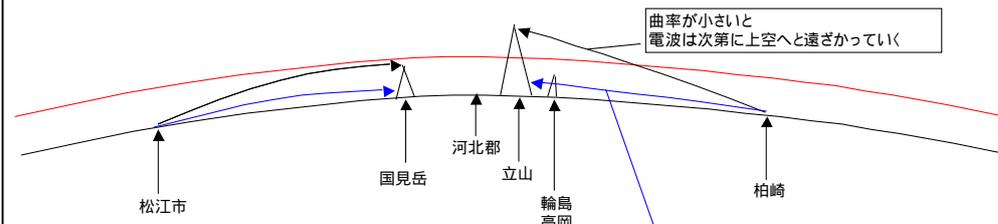
しかし、強力なダクトが出て9エリア各局と強力な交信ができるときには

高岡市や河北郡のレピーターは59で聞こえます。

今回は局率の小さいダクトであったために、富山県、石川県各局とは強力な交信ができなかったにもかかわらず、標高の高い地点のレピーターは大変良く聞こえたのではないかと考えます。

曲率の小さいダクト発生時の伝搬～模式図(仮説)

曲率が大きいと、電波は見通し外地点の地上(海面)付近を通ることができDX交信が成立しやすい。
曲率が小さいと電波は次第に上空を通るようになるため、見通し外地点との地上付近の交信は良く聞こえないが、
標高の高い地点であれば強力に交信ができるのではないかと？



曲率が小さいと
電波は次第に上空へと遠ざかっていく

ダクトの高度が低い場合に曲率が大きいと
電波は大気の下層を通りDX交信が成立しやすい

4.考察

今回は本州付近の高気圧が強まったことでダクト発生条件がそろいダクトが発生したことが確認できましたが、曲率の小さいダクトに関する仮説については今後さらに解析、検証をすすめていきたいと考えています。