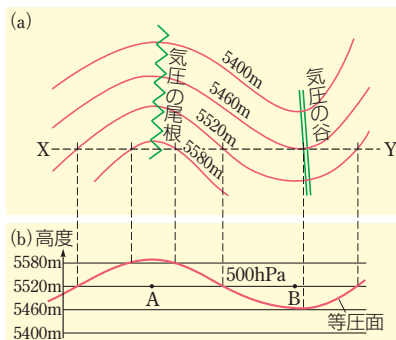
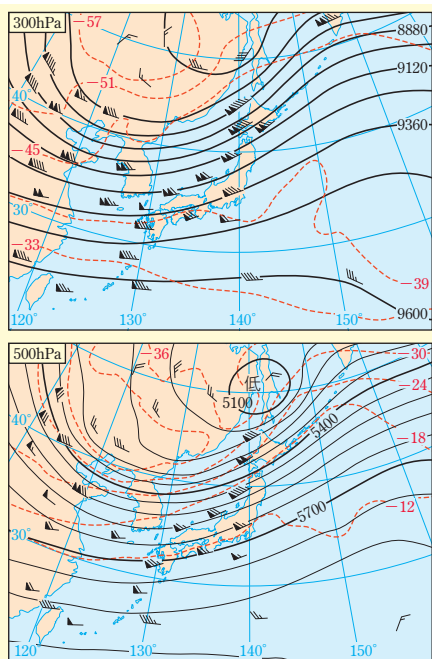
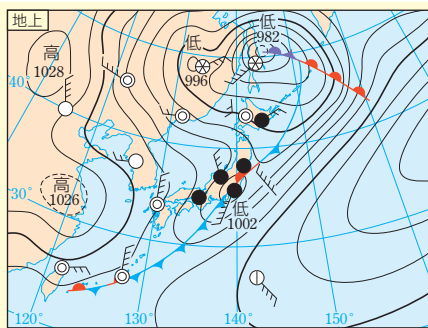


●高層天気図● 中緯度での低気圧の発達を予測するには上空の様子を調べる必要がある。このように、上空の大気の状態を表す高層天気図も天気予報には必要である。地上天気図は地上の気圧分布と気温などの気象要素を記したものであるが、高層天気図はある気圧面(等圧面)の高度分布と気象要素を記入したものである。つまり、気圧の分布を等圧線で表現するかわりに、等圧面の高度分布を等高線で表現する。気圧は下層ほど高いので、等圧面高度の低い部分が低圧部、高い部分が高圧部となる(図15)。等圧面の高まりの軸を気圧の尾根<sup>a)</sup>、等圧面のくぼみの軸を気圧の谷<sup>b)</sup>という。このように表現された高層天気図を等圧面天気図<sup>c)</sup>という。等圧面天気図は世界時で0時と12時(日本時間では9時と21時)に、1日2回作成されている。



▲図15 500 hPa 等圧面等高線(a)とX-Y断面での等圧面の凹凸(b)

A点とB点は同じ高度だが、500 hPa 等圧面が高い所にあるA点は500 hPa より気圧が高く、500 hPa 等圧面が低いところにあるB点は500 hPa より気圧が低い。



◀▲図16 地上天気図と300 hPa および500 hPa の等圧面天気図(2010年4月2日)

等圧面天気図の黒色の実線は等圧面等高線[m]を、赤色の破線は等温線[℃]を表す。高層天気図の天気図記号は p.402 資料3 を参照。

a) pressure ridge b) pressure trough c) isobaric chart

代表的な等圧面を表2に示す。次の実習15で、高層天気図と地上天気図を比較してみよう。

▼表2 代表的な等圧面とその高度

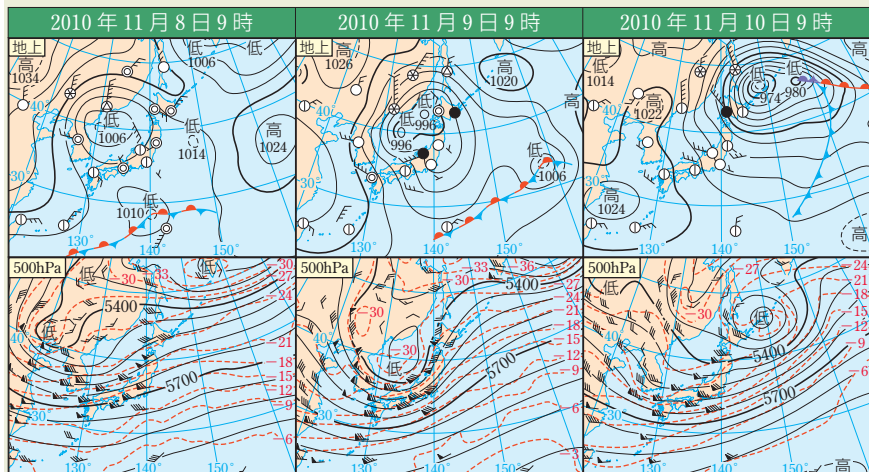
気圧(hPa)	高度(km)
1013	約 0
850	約 1.5
700	約 3
500	約 5.5
300	約 9
200	約 12

## 実習 15. 高層天気図の利用

- 【目的】 高層天気図を用いて、温帯低気圧周辺の空気の様子を調べる。
- 【準備】 連続した3日間の同じ時刻の地上天気図・500 hPa 高層天気図、色鉛筆
- 【方法】 ① 地上天気図の低気圧の位置と中心の気圧を地図に記入する。  
 ② 高層天気図に現れている気圧の谷を見つけ、地図に——で記入する。  
 ③ 高層天気図の等温線(破線)を異なる色で塗る。風の強いところに丸印をつける。

5

10



【まとめ】 地上の低気圧の西側に気圧の谷がある。このような場合に温帯低気圧は発達する(→ p.255)。気圧の谷は1日に経度で15°ほど東に進んでいることがわかる。上空の風の強いところは気圧の谷の東側にあり、等圧面等高線の間隔が狭くなっている。

地上の低気圧の中心気圧が下がり発達するとき、等高線とほぼ平行だった等温線は、-21℃の等温線に見られるように南北に大きく蛇行するように変形している。これは、低気圧の東側は北に膨らんでいて南から暖かい空気が吹き込んでいることを示し、同様に低気圧の西側では冷たい空気が南に流れ込んでいることがわかる。



15

20