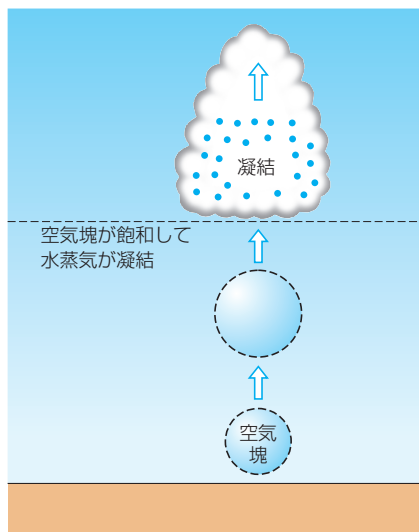


●雲● 風が山の斜面を吹き上がる
ときや、周囲の大気より高温になり
軽くなった空気が上昇するときなど
には、上昇するにしたがって空気塊
の周囲の気圧が減少するので、空気
塊は膨張する。このとき、空気塊は
周囲との熱のやりとりなしに(断熱
的に)膨張し、温度が下がる^{*1}。この
ような変化を断熱変化という。

空気塊の上昇に伴う断熱変化によ
って空気塊の温度が下がり、やがて
空気塊の温度が露点より下がると、
空気中の水蒸気が小さな水滴や氷の
結晶(氷晶)^{ひょうしゅう}となり雲が発生する。こ
のとき、水蒸気が凝結・昇華して潜
熱が放出される。雲をつくっている水滴や氷晶は雲粒^{くもつぶ}とよばれる。

このように、雲は上昇気流によって生じる。一般に、雲は空気が上昇して
いるときに発達し、空気が下降するときは発達できずに消えていく。

●雲の種類● 雲には層状に広がる層雲、積み重なるように上にのびる積雲
などがあり、さまざまな姿をみせる。雲を高度やその形態から10種類に分
類したものを十種雲形^{うんけい}という(p.118 図10)。積雲は上方に向かって発達する
が、積雲が上方に発達するのは、その場所の空気が上昇を続けているからで
ある。上昇が止まると、雲はそれ以上上方には発達しない。



▲図9 空気塊の上昇 空気塊は膨張して温度が下がり、やがて飽和に達する。さらに空気塊の温度が下がると雲が生じる。

発展
*1 空気塊中の水蒸気が飽和していない場合、空気塊の上昇に伴う断熱的な温度の低下の割合は100 mにつき約1℃である。これを乾燥断熱減率という。水蒸気が飽和している場合は、空気塊の上昇に伴い、水蒸気が凝結・昇華して雲粒や氷晶が形成されるときに潜熱が放出されるので、温度の低下の割合は乾燥断熱減率より小さくなり、100 mにつき約0.5℃となる。これを湿潤断熱減率という。