

# 山雲の機構(5) (雲海と谷間の下降気流)

大井 正 一

## 9. 朝の雲海

本文は内容的には山雲の機構(2)[1]に続くものであることに御注意願いたい。7月31日6時頃キレット小屋より**写真1**の如く極めて濃い雲海が烈しく波打ちざわめいているのが眺められた。手前の雲海が烈しく尾根を越えて流動する有様がよく判る。**写真2**は9時頃キレット小屋と五竜の中間附近から北東を望んだものであるが、特に注意すべきは、左手の方では雲海が消えてヴェール状の烟霧層を通して下界が見えることである。手前の尾根は遠見尾根で、向うの山は左から雨飾(1963)焼(2400)火打(2462)妙高(2445)乙妻(2315)高妻(2353)の山々であるが、焼から堂津岳(1927)を経てずっと右手の大明迄南下している長大な尾根に沿って積雲が発生して居る。右方雲海の遥か彼方には苗場山(2145)草津白根(2162)が見えるが、この方の雲海は平旦で海の様である。

## 10 気象状況と発生機構

[2]の第1~4図のを見れば7月31日は上層の前線は青森附近にあり、冷たいオホーツク気塊は著しい前線面をなして東海方面に押し出している。この前線面が高さから云って丁度雲海の高さに等しいことは重要である。此の前線面は一種の止対流面をなしているのである。夜明前には通常は**写真2**の左手に見るような烟霧層が一面に見えるのであって、日の出と共に上昇気流が起って積雲或いは層雲を発生させ雲海となるのである。夜間から雲海となる場合もあるが、そういう時は前線面に溜った水蒸気が夜間輻射で冷却し凝結するのであろう。更にこの説を裏付ける実験が望ましい。

**写真1**のように夜明の雲海は山の近くでは烈しく流動し、荒狂っている。これは朝は山体の夜間輻射による冷却が極点に達し、谷風が烈しくなるため、及び冷却そのものが地形により異なるため、尾根の両側の気塊に甚だしい気温の差を生じ、平衡を得るために尾根を越える気流が生じるのである。日に依っては後立山の稜線そのものも越えることがある。

**写真2**で9にも述べたように左手に雲海が出来ないのは仁科三湖と松川による下降気流のためである。又焼山から大明に引く長大な稜線は、裾花川の右岸に沿ったほぼ高さの様な尾根の東側が朝日に照らされて熱上昇気流を生じ、それに積雲が発生しているのである。

## 11. 黒部地帯の下降気流

**写真3**は12時頃五竜頂上(2814)より黒部地帯を望んだものである。鹿島槍より左手の大明盆地及び大窓の向う側の日本海に沿う地域は雲海が出来て居り、それらは稜線を越えて黒部流域に侵入しようとしているが、そ

れにも拘わらず黒部流域だけは終日晴れていることを示すものである。左に大きく双耳峰をもたげているのが鹿島槍(2890)で、その南寄の左肩に遥か40杆の遠方に槍(3180)が尖峰を見せている。その右に野口五郎(2924)水晶(2978)黒部五郎(2840)大きな薬師(2926)があり、近く立山(3015)真妙岳(2880)別山(2885)が三つのカールを列べ、剣(3003)が三ノ窓雪溪を見せ、大窓を経て赤谷山(2258)に連なっている。黒部川の源流地帯とは黒部五郎附近を云うのである。

## 13 気象状況と下降気流

この時の上層風の方向は[2]の第2図31日12時の700mb天気図から見るとNW10ノット位である。**写真3**の範囲では黒部川は黒部五郎から発して真北に向って流れているので、風は剣から槍の方向に向って吹いているわけである。従って日本海から大窓に吹きつける風は強制上昇のために雲海を作っている。鹿島槍の南側(左側)は風蔭となって積雲が発生している。然し黒部流域では越えて来た気流は下降となる。又水の流れや日蔭や森林等の関係で平常でも谷筋は下降気流となっているのである。

## 14 結 語

(1) 前線面が停滞すると止対流面となり、そこに水蒸気が集積し、夜間の輻射冷却に依って層雲状の雲海、或は煙霧層が出来る。

(2) 日出前に各谷間の気塊の気温差は極点に達し、雲海は尾根を越えて流れる。

(3) 上記の雲海又は烟霧層は日出後山に沿うた部分は次第に積雲状に発達する。特に裾花川右岸は雲堤状になる。

(4) このとき谷筋や湖の部分、即ち松川流域と仁科三湖附近は煙霧層のままに雲海は出来ない。

(5) 前線面が停滞して居っても雲は黒部流域には侵入せず、下流気流のため雲海も出来ず終日晴れている。

(6) 700mbの風がNWの場合、日中立山、剣の日本海側は強制上昇気流のため雲海となる。

(7) 700mbの風がNWの場合、後立山の東面は風蔭となり日中積雲が発達する。

以上甚だ特殊な条件下における特殊な状況を述べているように見えるかも知れないが、これが案外普遍的な現象であることを以後の続報に依って示したい。

御助言をして下さった和達、斎藤、有任氏ならびに促進された各位に感謝する。(1957. 7. 1)

## 引用文献

- 1) 大井: 山雲の機構(2) 天気 4; 2, 1957, 13.
- 2) 大井: 山雲の機構(1) 天気 3; 8, 1956, 251.