

山雲の機構 (2) (谷筋の雲海)

大 井 正 一*

5. 谷筋の雲海

文献〔1〕では1951年7月30日に見られた寒冷前線通過に伴う旗雲の機構について述べたが、今度は続いて同日の夕方に見られた雲海の機構について述べたい。此の日は日中は〔1〕で述べたように後立山稜線の黒部側は晴れて居り、信州側に著しい旗雲が見られたのであるが、16時頃になって状況は完全に逆転し、黒部側に雲海が出来始め、信州側の旗雲は消え始め、日没時には完全に消失するに到った。黒部側の雲頂は始めは3軒以上の高度であったが、日没時には二軒以下に下り、夜間には1軒以下となり、暁には消失してしまつた。

写真1 は日が沈む前の18時頃にキレット小屋から黒部側を見下ろしたものである。此の時は剣岳は未だ頭を見せて居らず、雲頂の高さは明かに3軒以上であった。

写真2 は日没直後の18時頃に全く同じ位置から写したもので、雲頂が沈んで山々が現われ出した状況を示す。左は剣岳3003mである。其の右の大窓2300mが丁度雲海の高さになっている。其の右は白兀2388mで、更に右に猫又山2378m毛勝山2414mが一塊をなして出ている。白兀の手前には北仙人山2199mが現われている。右から落ち込むのは東谷山2257mの屋根で其の先に△1772mが一寸頭を出しているから、雲海の高さは此の付近では、1700m位であろう。脚下の沢は捧小屋沢であつて、黒部峡谷は北仙人山と△1772mの間を流れて居るわけで、此の付近が河曾原である。剣岳と北仙人山の間には小黒部の谷がある。**写真3** は日没直前17時頃に捧小屋沢側からキレット小屋を見たもので、背後の鹿島槍東面カクネ里にあった旗雲が殆んど消え去り、僅かに霧となって残っている状況を示している。

6. 気象状況

天気図は文献〔1〕と同じものであるから、これを参照願いたい。第1図左より二番目、30日21hの地上天気図を見ると寒冷前線は既に通過したあとで、金沢は層積雲となっている。又第2図の上の左の三つの700mb図を比べて見ると、此の辺の700mbの風向は30日0時にはW、12時にはNW、31日0時にはNNWと時計廻りに変化し、風速は30日0時には25ノット位であったのが、12時には10ノット位に落ちている。

南下した寒気の様子はどうかと云うと、第3図の右側の図を見れば判るように裏日本の状況は31日になつても大して変化して居ない。然し左側の図を見れば31日には寒気の高さは表日本の館野の方が高くなつており、寒気

が表日本にも侵入して来たことが判る。この関係は第4図のThicknessにも現れているし、第2図の風向の変化からもうなずけることである。

7. 谷間の雲海の機構

以上のことから此の日に見られた諸現象を次のように分析するのが良いと思う。

- (1) 何故旗雲が夕方に消失したか。
- (2) 何故黒部側だけに夕方になって雲海が出来たか。
- (3) 何故黒部側の雲海は急速に下降して消失したか。

(1)の機構については次のように考えられる。風向がWからNWに変わったため、気流が山脈と平行になり後立山の稜線に堰き止められることがなくなり、旗雲の発生に不適當となった。寒気は従つて信州側にも侵入して暖気を追い払い、後立山の稜線が寒暖両気の仕切の役を果さなくなった。

(2)の機構については次のように考えられる。雲海は普通に云われているように単なる接地逆転によって出来るものではない。若しそうだとするなら移動性高気圧の時等に最もよく発生すべきであるが、実際にはやはり寒冷前線通過後に多いようである。この点から云つて、黒部側の雲海は午後の熱上昇気流が、寒冷前線面に抑えられて発生したものと考えられる。

午後だけに発生した原因は、前述の如く午前中は風速が強かったのが午後になって急速に弱まったこと、風向が次第にNNWに近づく黒部峡谷に沿うて寒気が上昇する方向となつたためと考えられる。

信州側に雲海が出来なかつた原因は、信州側は平野部であり、山による熱上昇気流が発生しないためと考える。

(3)の機構については、夜になると日射が無くなるので熱上昇気流が弱まり、山体が冷えて黒部峡谷に沿う谷筋の下降気流即ち谷風が起り、不連続面は沈下し、雲は消えて行くと考えられる。

3. 結 論

- (1) 風向が後立山の稜線に平行となつたために旗雲は消失した。
- (2) 風向が黒部峡谷を通るようになり、風速が弱まったために、山による熱上昇気流が不連続面に抑圧されて黒部峡谷は雲海となった。
- (3) 信州側は平野部のため雲海は出来なかつた。
- (4) 日没と共に山による熱上昇気流が止み、谷に沿う下降気流のため不連続面が下降し、黒部側の雲海も下降して消えた。(1956. 9. 14)

〔1〕山雲の機構 (1) 大井正一：1956：天気3-8, 251

* 気象庁高層課