

第 8 図

AS の山を気流が越える場合、山の前方で P_1 にあった空気素分は山の前では P_2 にきて Δz だけ上昇する。

この場合、気柱の下層が湿っていて上層が乾いていると、下層での温度降下は $-r_m \Delta z'$ 、上層では $-\gamma d \Delta h$

第 5 表 館野の $-(\Delta z - \Delta h)$ である。(ただし Δh は飽和するまでの上昇高度)。すなわち全層が飽和している空気より、山を越える時ずっと不安定になる。18 日 0 時の館野の湿度は第 5 表で地表附近では飽和に近いが 900 mb 以上では乾燥している。

今迄大雨の場合には上層まで水蒸気が多く飽和しているといわれ

1953 年 8 月 12 日 0 時

高度	湿度
1000	94
900	77
850	69
800	65
700	75
600	85

ていたが当地方では決してそのようなものばかりでなく、この例のようなものが多い。雨の源になる水蒸気は多く turbulent surface layer から供給されるのであって、これだけで多くの場合大雨を降らせるに必要な充分の水蒸気をもっている。

7. 結論.

下層に暖気、上層に寒気の移流が大雨になるといふ一般的な常識は今の場合にも成立つ。しかしこの例のような上層の寒気はめずらしくなくしばしばある。にもかかわらず大雨がこの地方のみにあったのは上述の原因に加うるに中部山岳により気層が一層不安定化して、第 2 種地形性不連続線が trigger action となって大雨となったものである。終りに種々御指導、御便宜を賜わった藤田所長および資料を送って下さった気象官署にお礼申上ます。

(静岡測候所)

文 献

- (1) E. Palmen & C.W. Newton: Journ.Met.8 No. 1. 1951.
- (2) 中山 章: 研究時報, 4, 11 号, 12 号.
- (3) 田中正一: 予報検討資料 (中央气象台) 18 号.
- (4) Handbook of Meteorology.
- (5) Van Kármán T.: Bull. Am. Math. Soc. 46: 8, 615 (1940)
- (6) Brunt: Physical & Dynamical Meteorology.

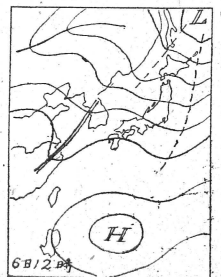


富士の笠雲 大井正一

笠雲それ自身では別に珍しいものではないが、この写真は形の整った点で面白いと思う。撮影者谷とも子氏は 1953 年 12 月 6 日 10 時に吉田口七合目から頂上を見上げて写したのだそうで、表紙の方は表題カットのより 10 分後であるという。一応山の雲のできた時の気象状況を調べて見たので報告する。

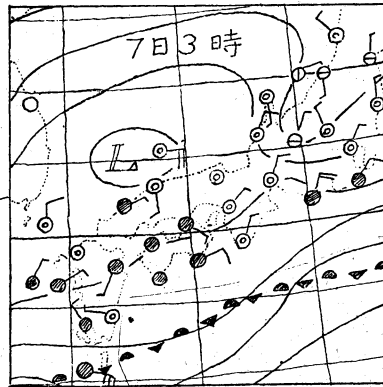
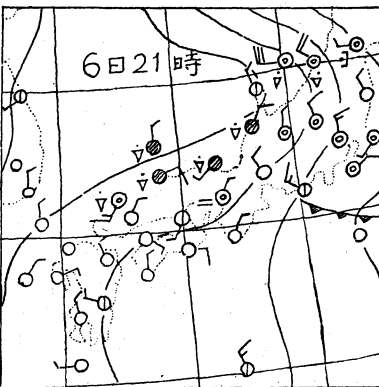
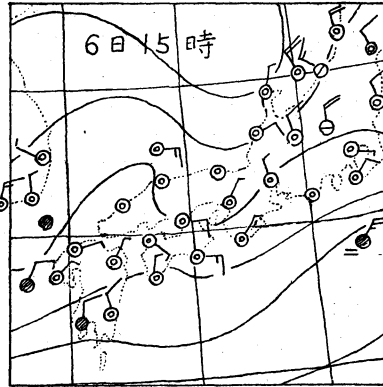
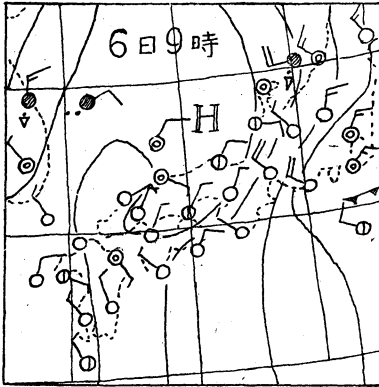
6 日 12 時、すなわちこれより 2 時間後の 700 ミリバール (10000 ft) 高天層気図 (第 1 図) を見ると、朝鮮

第 1 図 6 日 12 時 700 mb (10,000) 天気図



にかなり明瞭な上層の谷があり、金浦、仁川等は南西風となっている。従って関東は上層の谷の前面に当り、徐々に南分が入り始めているのではないと思われる。6日9時、すなわち1時間前の地上天気図(第2図左上)

(第2図左下)には裏日本は驟雨となり、7日3時(第2図右下)にはじめて米子附近に低気圧が発生、九州、四国は雨となった。次に館野の高層観測結果を見よう。第3図でT, H, 0h, 12hはそれぞれ気温、湿度、0



第2図 6日9時, 15時, 21時, 7日3時の地上天気図

を見ると、西高東低の多型気圧配置がくずれかけて、朝鮮で雨が降り出しているが、内地はほとんど快晴である。15時(第2図右上)には内地全部が曇りであるから、この雲が出てから間もなく曇ったのであろう。21時

時, 12時を意味する。気温は550ミリバール(約5km)以上で昇温しているが、特に注意すべきは、湿度が5km付近で12時までには20~30%も増していることである。第3図で風は矢羽根1本が10m/sに相当し、矢の傾きは上を北として風向を示している。12時にはまだ西だが、24時には南寄りとなっている、南から温く湿った気流が入りつつあることがわかる。風速がほとんど変化せず25~40m/sであることは、変化が徐々に起ったことを示す。

以上の調査から、この雲は上層の谷の前面で徐々に南分が入り、湿度が増しているときに、気流が富士山のために強制的に持ち上げられ、その部分だけに水蒸気が凝結してできたものだと考えられる。また変化が徐々に起ったために雲の形が対称的に整ったことも考えられる。

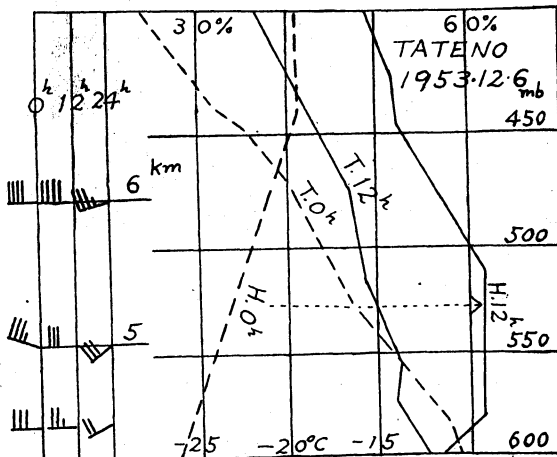
翌7日は低気圧のために天候悪化した。笠雲は悪天の徴と考えるとしたらそれは後に記すように7割しか当たらない。笠雲の出来る機構そのものは、谷や低気圧の前面でも後面でも起りうるからである。藏重氏〔1〕によれば、558回の富士の笠雲のうちで73%が雨となっている、雨になる時間は笠雲出現より8~12時間後が最も多い。発現時刻の極大は6時、季節別出現頻度は春19、夏20、秋32、冬29%となっている。菅原氏〔2〕によれば63回中62%が天候悪化、35%が天候好転となっている。

なお表紙の写真には真中に、カットの写真には右に巻雲が見える。巻雲は8km以上にあるものだから、この変化は驚くべき速さであるが、このような現象はジェットストリームと密接な関係があるようである。〔3〕

(中央気象台)

参考文献

- 〔1〕 藏重一彦 富士の笠雲 天気と気候, 1.4. p 176 (1935)
- 〔2〕 菅原芳生 富士山の山雲 同上, 4.3. p 1 (1938)
- 〔3〕 根本順吉 ジェットストリームの雲. 天文と気象 19.10. p 11 (1953)



第3図 6日の館野の上層気温、湿度および風