



日本でコンピューターを用いた天気予報が始まったのは半世紀以上も前の1959年。世界で最新鋭の電子計算機が米国から導入された。電子計算機と呼ばれたが真空管式で、数千本の真空管を用いている。この計算機の能力はといえば、当時の予報官の技術がはるかに勝っていた。

今日では気象学の進歩、気象衛星などの観測技術の発展、何よりも計算機の飛躍的な向上によって、「コンピューター予報」が天気予報の最大の武器となった。この手法の根幹は、大気の運動を支配する物理的法則に従って、予測式を

2016.7.10

「気象コンパス」主宰

古川 武彦



コンピューター予報

プログラムに書き下し、計算をコンピューターに任せるもので、正確には「数値予報」である。予測領域内を3次元的な格子で網のように覆い、格子点ごとに短い時間刻みで予測を進める。

週間予報の場合、格子の大きさは水平20キロ四方、鉛直（水平に対して垂直）の厚さが1キロ程度の100層で地球全体を覆う。格子点数は約1億。まず、すべての格子点に観測データに基づく気圧や風などを初期値として与え、約7分刻みで先を予測する。その値を初期値とみなして次の7分先を予測する。1500回ほど繰り返せば1週間分の予測が得られる。スパコンでなければとても実行できない世界。

気象庁の数値予報の精度は世界トップクラス。短期予報や週間予報のほか、台湾を直撃の台風1号の進路予報も数値予報で行われている。（元気象庁予報課長、理学博士、鹿嶋市在住）

2016.7.17

「気象コンパス」主宰

古川 武彦



大空のレンズ

仕組みはこうだ。気流が筑波山のような孤立峰に近づくと、斜面で上昇し背後で下降し、かつ周囲を回りながら風下に吹き去る。しかし、気流と気温の鉛直分布がある条件を満たすと、上昇・下降の場所が山の近傍のみならず、上空まで波となって遠くまで及び、その場所が動かない。垂直断面で見ると気流が上下に波打つ現象で「山岳風下波」と呼ばれる。通常は見えないが、水蒸気が適当に含まれていると、上昇域で凝結が起きて雲が生まれ、目に見える。

山に向かう気流や気温の場が変化しない限り、雲はいつまでも同じ場所に留まる。レンズ雲が現われる時は上空の風が比較的強い場合で、また適度な水蒸気が必要だ。多すぎると雲が山全体を覆ってしまい、風が弱すぎても現われない。レンズ雲はまれに現われる空の芸術品だ。（元気象庁予報課長、理学博士、鹿嶋市在住）



栃木県小山市から国道50号を筑西市に向かっていた。その日は移動性高気圧が西から近づき、関東地方は晴れて風は穏やかだった。ふと筑波山を望むと円盤状の雲がまるでUFOのように浮かんでいた。「レンズ雲」=写真=だ。

レンズ雲は、筑波山や富士山のような孤立した山の周辺のほか、かなり離れた風下の上空にも現われる。凸レンズのように中央部が膨らみ、縁がシャープな形が多い。山の真上に懸かる「笠雲」や上空からつるされたような「つるし雲」もレンズ雲の一種。普通、雲は風に流されて移動するが、ほとんど動かないのが特徴だ。