「日々の理科」（第 1479 号） 2018（H30),-7,24

「雄大積雲と積乱雲（１）」

お茶の水女子大学附属小学校教諭
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員
田中　千尋　Chihiro Tanaka

夏の雲といえばすぐに「入道雲」を思い浮かべる。入道雲というのは正式な雲の名称ではなく、いわば「あだ名」である。普通は、入道雲＝積乱雲と思われているが、必ずしもそうとは限らない。

夏の強烈な日差しでサーマル（熱気泡）が発生し、地上から蒸発した水蒸気をたくさん含んだ気塊がどんどん上空へ運ばれる。その時点では透明で、人間には普通の空気と区別がつかない。（トビとパラグライダーの選手には見えるそうだ。）上空は気温が低いので、露点（水蒸気が水になる温度）に達し、水滴（雲粒）を作り始める。それが積雲（綿雲）だ。

「夏の晴れた日の積雲」　雲底（雲の下面）の高さがだいたい揃っていることが重要である。（文京区）

大気の状態にもよるが、積雲の雲底はおよそ 1500 メートルから 3500 メートルぐらいだ。その積雲がどんどん上空に向かって発達したものが入道雲である。入道雲は積雲の一種で、一律に「積乱雲」というより、「雄大積雲」と呼ぶのが正しい。上空の大気の状態や時刻（太陽の日差し）によっては、それ以上発達せずに、雨は降らせないことのほうが多い。

雄大積雲（入道雲）が発達してゆく様子---特に雲の先端を双眼鏡で観察すると、もくもくとどんどん大きくなってゆく様子がわかり、まるで生き物のようで、いつまでも見飽きない。

「雄大積雲」　いわゆる「入道雲」である。位置的に見て、前橋市上空に発達している。この規模だと、根（雲底）ではすでに雷雨になっているだろう。積乱雲になる寸前の雄大積雲と言える。（北軽井沢）

そのまま大気の状態が続くと、雄大積雲は更に上空に発達し、ついには圏界面（大気圏と成層圏の境界）に達してしまう。実際の雲頂の高さは 10,000m から 12,000m となる。こうなるともう成層圏に「つっかえて」垂直方向には発達できず、横に延びてゆくようになる。このような状態になった積雲が「積乱雲」である。雄大積雲は雨や雷を伴わないことも多いが、積乱雲はほぼ 100%雷雨を伴う。