

「日々の理科」(第1981号) 2019, 12, 11

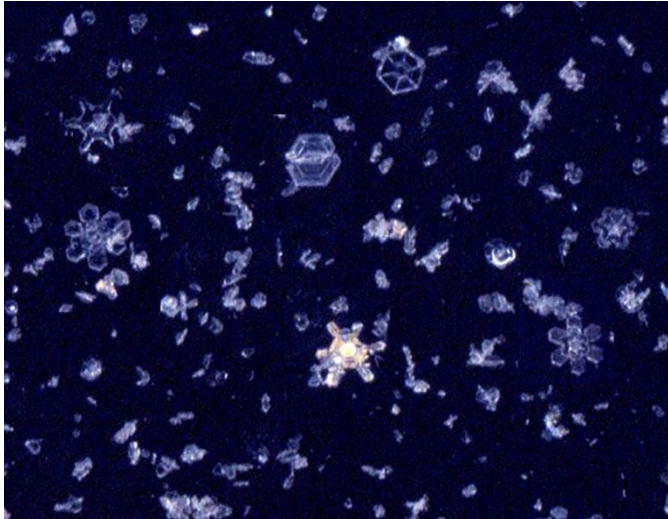
「光柱 “こうちゅう” (1)」

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

大気中に氷晶が大量に浮いている時、太陽光、月光、それに人工光などで、さまざまな光学現象が見られることがある。氷の結晶として一番よく目にするのは雪の結晶だろう。



「さまざまな雪の結晶」 北軽井沢に降った雪の結晶を、自作の「雪の結晶自動撮影装置」で東京から撮影

しかし、雪の結晶は不透明なものが多く、太陽光や人工光を散乱させてしまう。氷晶による大気光学現象は、主に反射や屈折によって起きる。従って、大気中に透明な氷晶が大量に存在する気象条件が必要だ。



これは冬の北極圏上空で、機窓から撮影した太陽だ。太陽の左右に幻日(幻の太陽)が出現している。これも大気中の氷晶が作り出す、大気光学現象の一種だ。



日本でも氷晶による大気光学現象が見られることもある。写真は本校の屋上で見られた「日暈(にちうん)」である。太陽の手前に、巻層雲(氷晶の雲)がかかると現れることが多い。



写真をよく分析すると、日暈の他にもいくつかの珍しい大気光学現象が写っていた。



氷晶による大気光学現象で、ひととき異彩を放っているのが「光柱(こうちゅう)」である。これは夜間や夕暮れ時、地上付近の大気中に氷晶が大量に存在し、そこに人工光がある時に起きる。地上の光が上空に向かって「光の柱」を形成する現象だ。冬の北極圏でよく見られ、一種幻想的な景観を形成する。