

「北極圏の夜光雲 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋



北極圏 (あるいは南極圏) でしか見られない現象・・・その代表は、何ととってもオーロラだろう。私は 1995 年 12 月に、友人とスウェーデン北部の北極圏の街を旅行した。オーロラ観望が目的である。しかし北極圏では、オーロラよりもずっと珍しい、神秘的な現象が見られることがある。

(左) 北極圏で撮影したオーロラ (撮影 ; C. Tanaka)

スウェーデン・ノルボッテン州・アビスコ

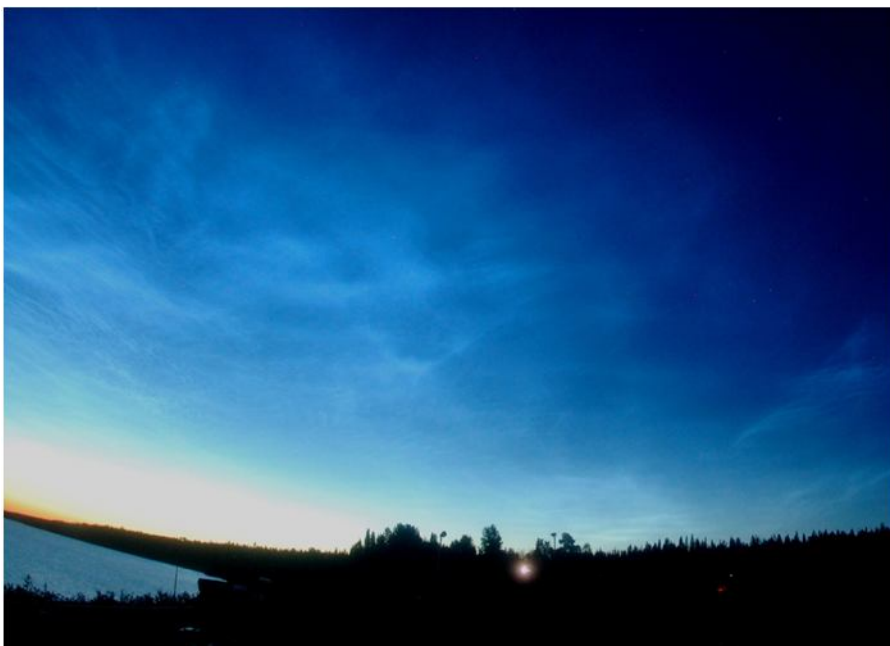
建物は友人のモニカが経営するスウェーデン最北のホテル。

地球大気は基本的に透明であるが、その中には雲が存在する。雲は主として、地上から 12km 程度までの対流圏内で、発生・消滅を繰り返している。対流圏内の雲の成分は、ほぼ 100% が水で、3つの相 (固相・液相・気相) の混合物である。大気圏で最も上の高度にある雲は、氷結でできた巻雲群 (巻雲・巻層雲・巻積雲) である。

一般に、雲は対流圏内にのみ存在すると思われているが、実はそうではない。対流圏と成層圏の境 (圏界面) は、およそ高度 12km 程度だが、その上にも気体分子は存在し、大気圏と呼ばれる範囲は、上空 600km あたりまで続いている。国際

宇宙ステーション (ISS) は、高度 400km 付近を航行しているが、正確にはその高度は「宇宙」とは呼べない。

実は、圏界面よりもはるか上空にも、雲は存在する。その一つが夜光雲だ。「夜行雲 (やこううん)」は、地上から 80km (中間圏界面) 付近の、大気圏で最も温度が低いバンドに発生する。「雲」といっても、対流圏内の雲のように、大きな水滴や氷晶でつくられるものではない。夜光雲を構成する粒子は、直径が 50 ナノメートル程



度の、極微粒の氷晶である。この程度の大きさの粒子は、太陽可視光の、青の波長を散乱させる性質がある。従って夜光雲は青く輝いて見える。昼の空が青く見えるのと、原理は同じだ。

左が、最近撮影に成功した夜光雲である。一見巻雲か巻積雲のように見えるが、次回述べる、夜光雲の特徴をすべて満たしている。この美しく不思議な雲を、しばらく探究してみたい。

「夜光雲」スウェーデン・ポルユス

2015, 8, 15 東京から遠隔操作で撮影