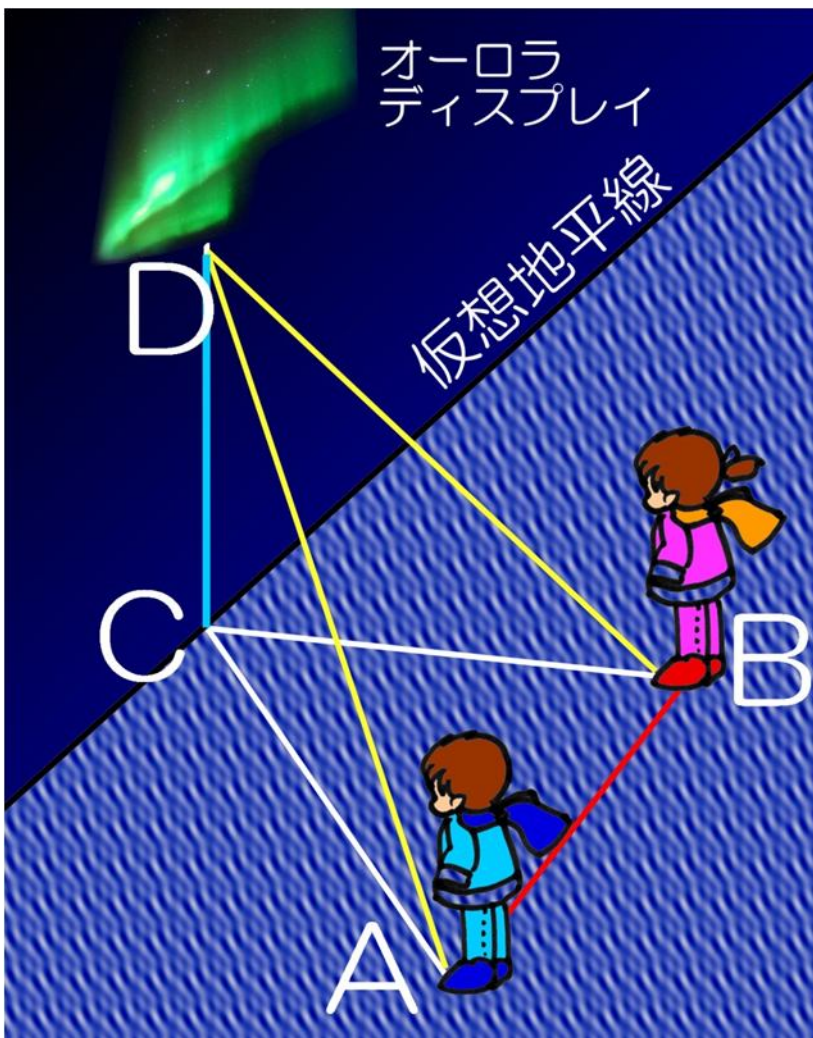


「オーロラのステレオグラム (1)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

オーロラのあの美しさは、写真ではなかなか伝わらない。北極圏の雪原で肉眼で見るオーロラは、実に変幻自在で、奥行きや立体感も感じることができる。しかし、旅行者がオーロラに出会うチャンスは決して高くはなく、天候や太陽活動の周期にも大きく影響される。私が、スウェーデンの北極圏にオーロラカメラを設置したのは、常に東京からオーロラの撮影を可能にする為である。

7000km 離れた遠隔地に設置した、デジタル一眼レフカメラを遠隔操作できるこのシステムは成功した。現在までに約 100 万枚の画像 (すべてにオーロラが写っているわけではない) を得ることができた。そのすべての写真が平面での画像で、立体的には見えない。オーロラは、超高層大気 (地上から約 200-600km) に、立体的な構造を持つ発光現象だ。地上で 5-10km 離れた場所から、同じオーロラを同期撮影できれば、原理的には「オーロラのステレオグラム」の撮影が可能はずである。



左の図は、仮にオーロラ離れた地点から、オーロラの実体 (オーロラディスプレイ) を、同期観測できた場合の概念図である。

A ; 観測者 (A)

B ; 観測者 (B)

C ; オーロラの実体の直下の地上 (地面)

D ; オーロラの実体 (オーロラディスプレイ)

例えば、観測者Aからオーロラ実体までの距離は、単純な水平距離 (A-C) では決まらない。オーロラの発生している地平高度 (C-D) が重要になる。オーロラの高さは通常地上から 200-600km 程度である。仮に、約 150km 離れた地点上空の、下端高度約 200km のオーロラを観測する場合、観測者Aとオーロラの距離 (A-D) は約 250km となる。観測者Bからもほぼ同じとみなした場合、観測者AとBは、どのくらい離れていれば、ステレオグラムの撮影が可能だろうか？

一般に遠くにある物体 (山や建物) をステレオグラム化するには、撮影者との直線距離

の約 1/30 ずらして撮影する必要があると言われている。250km の 1/30 は、約 8 km である。これは大雑把な計算で、オーロラの出現高度にもよるが、およそ 5-10km 離れた 2 地点で同期観測 (撮影) をすれば、オーロラのステレオグラムは成功する可能性がある。是非やってみよう！ (機材費用と出張旅費があれば・・・)

しかしこの観測には、機材・乗用車・通信手段 (無線や携帯電話) が少なくとも二組必要である。氷点下 40°C 以下になる、厳寒の北極圏では容易なことではない。車のエンジンが止まったら、そのまま凍死する恐れもある。もっと簡単な方法はないだろうか？ こういう場合、とにかくよく考えることが必要だ。 (つづく)