

2026_0115 「「凍て空に伸びる光の柱」」日々の理科 4176 号

お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーション研究所 田中 千尋

この写真は、北極圏に設置されたオーロラ観測用の自動カメラがとらえた「光柱（ライトピラー）」と呼ばれる現象です。撮影時の気温は氷点下 25°C という厳寒で、空気中には無数の微細な氷の結晶、いわゆるダイヤモンドダストが漂っていました。これらの氷晶は六角板状をしており、空中でほぼ水平に浮遊することで、地上からの強い光を鏡のように反射します。その結果、光源の真上に向かって、まっすぐ天に伸びる光の柱が現れるのです。

この場合、光源は太陽や月ではなく、極夜の闇を走る自動車のヘッドライトです。北極圏の冬は昼でも太陽が昇らず、街灯もほとんどないため、夜の闇は完全に近いものになります。そこに極寒仕様の強力なヘッドライトの光が差し込むと、ダイヤモンドダストが反射して、人工的な大気光学現象としての光柱が生まれます。現地で肉眼観察すると、この光柱は静止して見えるわけではなく、自動車の移動に合わせてゆっくりと位置を変え、まるで光が滑るように動く様子がはっきりとわかります。

条件が良い日には、20km も離れた場所を走る車の存在が、この光柱によって察知できることもあります。さらに、複数の車が同時に走行していると、いくつもの光柱が並び立ち、夜空に幻想的な光の林を描き出します。その光景は、しばしばオーロラ以上に静かで、鋭く、そして人の営みと自然の物理が交差する北極圏ならではの美しさを感じさせます。

(2026年1月中旬／スウェーデン・ヨックモック郡・ポルユス駅／東京から遠隔観測)

