

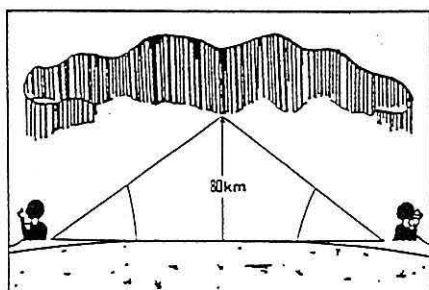
オーロラ

オーロラは極地方の夜に現れる幻想的な光で、^{きょくこう}極光ともよばれています。

昔から人々はオーロラは空の比較的低い所に現れると考え、北極海の氷や大気中の氷の結晶の太陽の光による反射がオーロラの原因だと考えていました。

1910年、ノルウェーのステルマーはいわゆる「三角測量」によって初めて正確な測定を行ない、オーロラが少なくとも地球の80km上空にあることを発見しました。

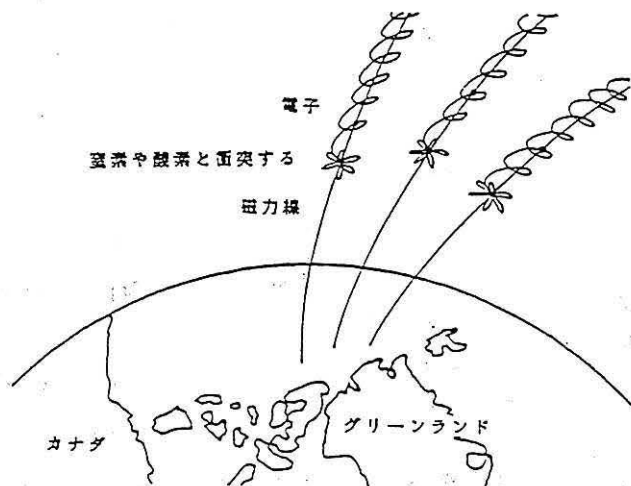
ステルマーと彼の協力者はお互いに8~10キロ離れ、電話を使って測定のためのオーロラのある決まった点を決め、自分の位置からその点までの角度を測りました。その角度とお互いの距離から、オーロラの地球からの距離を測ることができたわけです。



三角測量によるオーロラの高さの測定

今日、ふつうのオーロラは上空100~120kmに現われることがわかっています。

地球はまるでその中心を大きな棒磁石が通っているような磁場を持っています。太陽・地球間、1億5千万kmを約3日でやってきた高速の電子はこの地球の磁場にとらえられ、複雑な過程を経て地球大気に達します。



磁力線と電子の動き

そして、大気中の分子や原子に衝突して発光させオーロラができます。
電子が酸素分子に衝突すると緑や深紅の光が作られ、窒素分子の場合は赤い光が作られます。電子は分子と衝突するたびに少しずつ減速し、地球の上空80kmに届くまでにはエネルギーを使い果たします。

このため、上空80kmより低いところに現われるオーロラはありません。

棒磁石の両端は磁極と呼ばれていて、そこには磁力線が集まります。地球という大きな棒磁石にも北極と南極に磁極があり、磁力線が集まっています。太陽からやってきた電子は磁力線に沿ってやってくるためオーロラが最もよく見える地域は両極にあることになります。

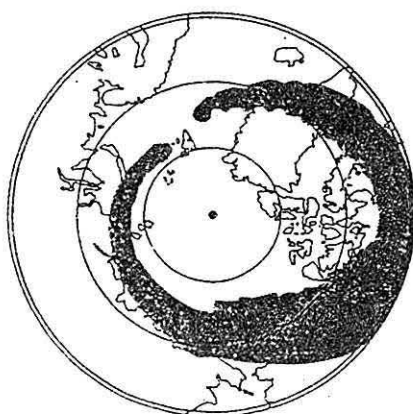
この地域は両極のまわりをドーナツのように取りまいていて、「オーロラ帯」と呼ばれています。

北のオーロラ帯はアラスカ、北部カナダ、グリーンランド、ソビエト連邦の一部を横切るように広がっています。

南のオーロラ帯は一部分が南極の上を、そして一部分は南太平洋の上を通っています。人が住んでいるところからは離れているため、イギリスの有名な探検家クックが1773年に発見するまでは、人の目にふれることはありませんでした。

日本ではふだんはオーロラは見えませんが、太陽活動が活発な時、まれに見ることがあります。最近では1989年10月21日に北海道で31年ぶりに見ることができました。

(吉村博儀)



北のオーロラ帯

* 特別展では、アラスカ大学地球物理研究所で撮影されたすばらしいオーロラの映像を見ることができます。

開催期間は7月21日(土)から9月30日(日)までです。



富山市科学文化センター

〒939 富山市西中野町1丁目8番31号

電話 (0764) 91-2123 (代表)

平成2年 7月 1日発行