

PEM030-P17

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 10:30-13:00

オーロラオーバルの数値モデルから探るフリッツのアイソカズムの意義 Significance of Fritz's isochasms deduced from the numerical auroral oval model

安仁屋 春奈^{1*}, 田口 聡¹, 森井 康友¹, 中島 智¹
Haruna Aniya^{1*}, Satoshi Taguchi¹, Yasutomo Morii¹, Satoru Nakashima¹

¹ 電気通信大学

¹ Univ. of Electro-Communications

オーロラオーバルの概念が確立されるよりも80年ほど前に、スイスの物理学者フリッツは、大量のオーロラデータセットに基づいて、オーロラが等しい頻度で発生する線、すなわち、アイソカズムを北半球の地図上に示した。これによると、年間100晩以上オーロラが観測できる地域 ($M=100$) を最大頻度として、この $M=100$ のアイソカズムをヨーロッパ側で磁気緯度67度近くを通り、反対経度側ではベーリング海峡を通るような円状にひいている。 $M=0.1$ となるアイソカズム、すなわち10年に一度オーロラが見える線も示しており、それはローマや宗谷海峡を通っている。本研究では、最近我々が構築した太陽風を入力にもつオーロラオーバルモデルを用いて、この古い観測結果に含まれている意義を見出すことを目的とする。まず、太陽極大期2001年の1年間の太陽風OMNIデータの1時間値を用いて、それぞれに対応するオーロラオーバルモデル分布を導出し、フリッツの結果と比較するために、太陽天頂角をもとに夜のオーロラ領域のみを取り出した。次に、そのオーロラが高度130kmで光っているとして地上から見える場所を求め、地理座標上でフリッツと同じような頻度マップを作った。両者を比較すると、我々の $M=10, 100$ の等頻度線（低緯度側のもの）がアメリカ大陸とロシアの経度ではきれいにフリッツのアイソカズムに一致することが分かった。一方、北大西洋の経度では、フリッツのアイソカズムが大きく低緯度にずれている。また、シベリア域では反対に、我々の分布が低緯度側に張り出していることも分かった。1太陽周期に対する結果も併せて、1800年代と現在との地磁気の違いを考慮して、これらの結果の意味するところを報告する。

キーワード: オーロラオーバル, 数値モデル, 歴史上の観測

Keywords: auroral oval, numerical model, historical observations