

R005-01

Zoom meeting C : 11/1 AM1 (9:00-10:30)

9:00~9:15

極冠域プラズマホールの生成について

#小原 隆博¹⁾

¹⁾ 東北大 惑星プラズマ

Formation of Polar Cap Plasma Hole

#Takahiro Obara¹⁾

¹⁾PPARC, Tohoku University

In the night side polar cap region, the low density of the ionospheric plasma, called the polar cap plasma hole, was first studied in 1978. The formation of the polar hole is more often connected to the prolonged recombination in darkness. During the magnetically quiet condition, the polar hole forms as a result of slow anti-sunward convection across the dark polar cap. Vertical sounder experiment, which was carried out by Ohzora satellite in 1985, revealed that the polar hole structure appeared in the night side polar cap, extending down to the peak height (~200km) of the ionosphere. In cases of noon-night passes, plasma density monotonically decreased from the noon side to the night side, forming deep plasma hole just poleward of the night side auroral oval. By using the gradient of the slope, we have evaluated loss time constant of O⁺. Results demonstrated that the loss time constant is at about 2,000 sec, assuming the weakened convection speed (~0.1 km/sec) across the polar cap.

夜側の極冠域電離層に、プラズマ密度が極端に少ない領域（ホール）が生成される事が、1978年に発見されている。日照が無い夜側の極冠域では、昼側からの供給が乏しい時、プラズマの消失が続き、ホールになると考えられた。1985年に、おおぞら衛星が、極冠域を昼側から夜側に横切って、電離層の立体構造を観測したが、幾つかのパスにおいて、ホールが観測された。それらの観測では、プラズマ密度が昼側から夜側に向かって緩やかに減少し、プラズマ密度の極小が、夜側のオーロラオーバル境界に出現していた。プラズマ密度の傾斜は、極冠の対流速度の減少によるとして、対流速度を秒速 0.1km とした場合、電離層プラズマ消失の時定数は、2000 秒と求められた。講演では、ホールの出現特性や、プラズマの不規則構造の同時発生についても、詳しく報告する。