

R005-25

Zoom meeting C : 11/2 AM1 (9:00-10:30)

09:00-09:15

全球降雨分布と磁気リップルおよびF層電子密度波状構造振幅分布の比較

#家森 俊彦¹⁾, 青山 忠司¹⁾²⁾, 横山 佳弘³⁾

¹⁾京大, ²⁾エフ・ファクトリー, ³⁾京大理

A comparison of global rainfall distribution with amplitude of magnetic ripples and wavy structure of electron density

#Toshihiko Iyemori¹⁾, Tadashi Aoyama^{1),2)}, Yoshihiro Yokoyama³⁾

¹⁾Kyoto Univ., ²⁾F-Factory, ³⁾Grad school of Science, Kyoto Univ.

The magnetic structure with amplitude less than a few nT and spatial scale of around 100 ? 200 km commonly observed by low-altitude satellites along their orbit is named as "magnetic ripples" (Aoyama et al., 2017). They are mainly observed on the dayside in low or middle latitudes, and they are expected to be the results of lower atmospheric disturbance such as cumulous convection. Not only the magnetic ripples but also the wavy structure of electron density fluctuations is observed by the Swarm satellites. Although the magnetic ripples and electron density fluctuations do not necessarily appear at the same location on the satellite orbit, preliminary results suggest that some of them are caused by the vertically upward propagating atmospheric waves, i.e., acoustic mode waves. If the atmospheric waves are generated by the strong cumulous convection, we expect a correlation with the region of strong rainfall. In this presentation, we shall show a comparison of global distribution of magnetic ripples and that of electron density fluctuations with the global rainfall distribution obtained by the JAXA/GSMaP project.

[Acknowledgment] The Swarm satellite data have been provided by the Swarm Science and Validation Opportunity Project (ID: 10230) under the ESA. The global rainfall data have been provided by the JAXA/GSMaP project.

電離圏 F 層高度を飛翔する低軌道衛星が昼間側中低緯度でほぼ常時観測する波長がおおよそ 100km-200km で振幅が数 nT 以下の微細な磁場の構造(磁気リップル)は、それらの振幅の季節および地理的分布から、下層大気現象に由来すると推測される。Swarm 衛星による電子密度観測データ(注 1)を磁気リップル検出同様な手法で解析することにより、磁気リップルと位置や波長は必ずしも一致しないが、同様な変動(以下では電子密度波状構造と呼ぶ)が存在することが明らかになってきた。この発表では、磁気リップルと電子密度波状構造の分布と、GSMaP プロジェクト(注 2)により提供された衛星観測による降雨の全球的分布を比較し、それらの類似点あるいは相違点について議論する。(注 1) ESA/Swarm 衛星観測データは The Swarm Science and Validation Opportunity Project under the ESA (ID:10230)により提供された。

(注 2)全球降雨観測データは、JAXA/GSMaP プロジェクトにより提供された。