

R006-39

A 会場 : 9/27 AM2 (10:45-12:30)

12:00~12:15

## あらせ衛星で観測されたコーラス波動に伴う電子フラックス変動現象の統計解析

#徳田 晴哉<sup>1)</sup>, 頭師 孝拓<sup>2)</sup>, 栗田 怜<sup>3)</sup>, 小嶋 浩嗣<sup>4)</sup>, 笠原 慧<sup>5)</sup>, 横田 勝一郎<sup>6)</sup>, 笠原 禎也<sup>7)</sup>, 松田 昇也<sup>8)</sup>, 中村 紗都子<sup>9)</sup>, 熊本 篤志<sup>10)</sup>, 土屋 史紀<sup>11)</sup>, 松岡 彩子<sup>12)</sup>, 三好 由純<sup>13)</sup>, 篠原 育<sup>14)</sup>

(<sup>1)</sup> 奈良高専, (<sup>2)</sup> 奈良高専, (<sup>3)</sup> 京都大学 生存研, (<sup>4)</sup> 京大, (<sup>5)</sup> 東京大学, (<sup>6)</sup> 大阪大, (<sup>7)</sup> 金沢大, (<sup>8)</sup> 金沢大学, (<sup>9)</sup> IAR&ISEE, (<sup>10)</sup> 東北大・理・地球物理, (<sup>11)</sup> 東北大・理・惑星プラズマ大気, (<sup>12)</sup> 京都大学, (<sup>13)</sup> 名大 ISEE, (<sup>14)</sup> 宇宙研/宇宙機構

## Statistical investigation of rapid change of electron flux caused by chorus waves observed by Arase

#Seiya Tokuda<sup>1)</sup>, Takahiro Zushi<sup>2)</sup>, Satoshi Kurita<sup>3)</sup>, Hirotsugu Kojima<sup>4)</sup>, Satoshi Kasahara<sup>5)</sup>, Shoichiro Yokota<sup>6)</sup>, Yoshiya Kasahara<sup>7)</sup>, Shoya Matsuda<sup>8)</sup>, Satoko Nakamura<sup>9)</sup>, Atsushi Kumamoto<sup>10)</sup>, Fuminori Tsuchiya<sup>11)</sup>, Ayako Matsuoka<sup>12)</sup>, Yoshizumi Miyoshi<sup>13)</sup>, Iku Shinohara<sup>14)</sup>

(<sup>1)</sup>National Institute of Technology, Nara College, (<sup>2)</sup>National Institute of Technology (KOSEN), Nara College, (<sup>3)</sup>Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University, (<sup>4)</sup>Kyoto university, (<sup>5)</sup>The University of Tokyo, (<sup>6)</sup>Osaka University, (<sup>7)</sup>Emerging Media Initiative, Kanazawa University, (<sup>8)</sup>Kanazawa University, (<sup>9)</sup>Nagoya University, (<sup>10)</sup>Department of Geophysics, Graduate School of Science, Tohoku University, (<sup>11)</sup>Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Graduate School of Science, Tohoku University, (<sup>12)</sup>Graduate School of Science, Kyoto University, (<sup>13)</sup>Institute for Space-Earth Environment Research, Nagoya University, (<sup>14)</sup>Japan Aerospace Exploration Agency/Institute of Space and Astronautical Science

In the Earth's inner magnetosphere, wave-particle interaction plays an important role in the acceleration and loss of energetic electrons. Kurita et al. (2018) reported a deformation of electron pitch angle distribution caused by the upper band chorus observed by the Arase satellite. In this event, it is shown that the deformation appears where effective wave-particle interaction is expected in the velocity space and the electron flux increases within the resonance range of cyclotron resonance. In this study, we analyzed the deformation of electron pitch angle distribution associated with chorus waves from the observation result of MEP-e and PWE onboard the Arase satellite in order to understand this phenomenon. We extracted events showing a sudden increase in electron flux in association with the activation of chorus waves from observation data of MEP-e and PWE.

From the observation data from March 2017 to May 2018, 72 events were found in which electron flux change and chorus waves were observed simultaneously. In this study, the 72 events obtained were classified into three categories: events that changes from the high energy band, events that change in all energy bands simultaneously, and events that change from the low energy band. Among these events, events that changes in all energy bands simultaneously and changes from low energy band are considered that resonances occur in the observation region of the Arase satellite. In this presentation, we will show the result of analysis of these events and discuss the characteristics of the resonance of chorus waves with electrons.

地球内部磁気圏では、波動粒子相互作用によって高エネルギー電子が加速・消失することが知られている。Kurita et al. (2018) では、upper band chorus によって電子ピッチ角分布が変動する現象が報告されている。この現象では、速度空間において有効な波動粒子相互作用が期待される領域でピッチ角分布の変動が発生し、サイクロトロン共鳴の共鳴範囲内でフラックスが増加していることが示されている。本研究では、このような現象の更なる理解に向けて、あらせ衛星に搭載された MEP-e と PWE の観測データを用いて、コーラス波動に伴う電子フラックスの変動現象について解析を行った。あらせ衛星に搭載されている中間エネルギー電子分析器 (MEP-e) 及びプラズマ波動・電場観測器 (PWE) の観測データから、コーラス波動に対応して電子フラックスが急激に変動しているイベントを抽出した。

2017年3月~2018年5月の観測データから、電子フラックスの変動とコーラス波動が同時に観測されている事例は72件発見された。本研究では、得られた72件のイベントを高エネルギー帯から変動しているイベント、全てのエネルギー帯が同時に変動しているイベント、低エネルギー帯から変動しているイベントの3つに分類した。このうち、全てのエネルギー帯が同時に変動しているイベントと低エネルギー帯から変動しているイベントでは、あらせ衛星の観測領域でコーラス波動と電子が共鳴していると考えられる。本発表では、この様なイベントについて解析を行った結果を示し、コーラス波動が電子と共鳴する際の特徴について議論する。