

## M25b 2021年10月末 - 11月初頭の一連のフレア・CMEの宇宙天気への影響

塩田大幸, 坂口歌織, 西岡未知, 中山健司, 久保勇樹, 西塚直人, 大辻賢一, 田光江, 亘慎一, 津川卓也 (情報通信研究機構)

本講演では、2021年10月末～11月初頭の一連の宇宙天気イベントについて報告を行い、全体像の考察を行う。

2021年10月28日15時35分UTに、サイクル25が始まって以来2回目のXクラスフレア(X1.0)が発生した。このイベントは中央子午線に位置した活動領域NOAA 12887(南緯28°西経1°)で発生し、伝搬速度が1300km/sのハローCMEが観測された。またGOES衛星のプロトンフラックスが増加し、地上の中性子モニター観測網でもフラックスの増加が観測され、サイクル25の最初のGLE(Ground Level Enhancement)となった。このイベントでは発生当初から高速のCMEが地球に到来し宇宙天気への大きな影響が懸念されたため、情報通信研究機構(NICT)のホームページ上のお知らせにより周知を行った。実際には、CMEの地球に到来した部分は伝搬中に大きく減速され、31日に地球へ到来し、地球磁気圏および電離圏への大きな影響は発生しなかった。

続く11月1日および2日に複数回のLDEフレアが発生し、CMEが発生した。2日3時1分UTに発生したM1.7LDEフレアも、中央子午線に近い活動領域NOAA12891(北緯16°東経3°)で発生し、1000km/sのハローCMEが観測された。3日19時29分UTにDSCOVRによりCMEに伴う太陽風の衝撃波が観測された。太陽風のパターンから複数のCMEが惑星間空間を伝搬中に一体化して到来した可能性が示唆される。この現象の到来に伴って、気象庁地磁気観測所(柿岡)では、3日19時41分UT～5日19時UT頃に急始型地磁気嵐が観測された。11月4日と5日の日中に電離圏正相嵐、11月4日の夜間に電離圏負相嵐が国内で観測された。これらの電離圏嵐は、11月3日から5日にかけての地磁気嵐の影響を受けたことが示唆される。