

磁気嵐主相/回復相と赤道 DP2/CEJ の因果関係

Causal relationship between the storm main/recovery phases and the equatorial DP2/CEJ

菊池 崇 [1]; 橋本 久美子 [2]; 北村 健太郎 [3]; 篠原 学 [4]

Takashi Kikuchi[1]; Kumiko Hashimoto[2]; Kentarou Kitamura[3]; Manabu Shinohara[4]

[1] STE 研究所; [2] 吉備国際大; [3] 情通機構; [4] 九大理

[1] STELab; [2] Kibi International Univ.; [3] NICT; [4] Kyushu University

磁気嵐主相および回復相は、南向きおよび北向き太陽風磁場によることが知られている。グローバルな磁力計網のデータによると、主相時に強い DP2 電流が発達し、昼間磁気赤道で東向き電流を流し、地磁気日変化を増大させる。他方、回復相では DP2 電流と逆向きの CEJ が流れるために日変化が著しく減少する。赤道の DP2 電流と CEJ は、それぞれ、Region-1 と Region-2 沿磁力線電流が極域電離圏へ流入し、さらに赤道電離圏へ流入したものである (Kikuchi et al., 1996, 2000, 2003)。Kikuchi and Araki(1979) が示したように電離層電流にともなう電場は磁力線沿いに内部磁気圏へ伝播すると思われる。このように伝播した DP2 電場が ring current を成長させ、CEJ に付随する逆転電場が ring current を減衰させるならば、主相で赤道 DP2 が発達し、回復相で CEJ に変化することが理解される。したがって、赤道 DP2 および CEJ と磁気嵐主相および回復相の間には強い関係があり、電離圏の電場が磁気嵐の発達と衰退をコントロールしている可能性がある。