

## 磁気インパルス現象の全球モデル計算 2

### Global model calculation of magnetic impulse events 2

# 片岡 龍峰[1], 福西 浩[2], 藤原 均[3], Louis J. Lanzerotti[4]

# Ryuho Kataoka[1], Hiroshi Fukunishi[2], Hitoshi Fujiwara[3], Louis J. Lanzerotti[4]

[1] 東北大・理・惑星大気, [2] 東北大・理・地物, [3] 東北大学大学院理学研究科, [4] ベル研

[1] Dep. of Geophysics, Tohoku Univ., [2] Department of Geophysics, Tohoku Univ., [3] Graduate School of Science, Tohoku University, [4] Bell Labs.

<http://pat.geophys.tohoku.ac.jp/~ryuho/>

磁気インパルス現象(Magnetic Impulse Event: MIE)は、昼側カサブ域でしばしば観測される振幅 50-200 nT、継続時間 5-20 分程度の地上磁場変動現象である。MIE は TCV (Traveling Convection Vortex)を伴い、太陽風の急激な変化に対する磁気圏の過渡的応答過程と考えられているが、その発生メカニズムに関しては未だに統一した見解が無い。我々はこれまで大振幅の MIE 数例に関し、南北両半球の地上磁場データと太陽風データの解析を行ってきた。磁場データから南北両半球における TCV の伝播速度を決定し、太陽風データの解析からは、Hot Flow Anomaly 生成の条件を満たす tangential discontinuity が MIE の起源であることが示唆された。また、定量的なアプローチが発生メカニズムを決定する重要な手掛かりになると考え、全球の 2 次元電気伝導度と沿磁力線電流を与え、電流の連続の条件から電離層電流を計算するという手法で、モデル計算も行ってきた。モデル計算と磁場観測データの比較から、MIE/TCV を構成する 3 次元電流系を決定し、それに伴う電流、電圧、エネルギー量を見積もることに成功した。本発表では、SuperDARN 観測データとの比較検討結果を新たに加え、Sudden Impulse との物理量の比較も行いながら、MIE/TCV を構成する電流系のより詳細な特徴とその発生メカニズムについて議論する。