

地球物理学教室 太陽惑星系電磁気学講座

<http://www-step.kugi.kyoto-u.ac.jp/>

町田 忍 (教授: 太陽風・磁気圏プラズマ)

齊藤 昭則 (准教授: 電離圏プラズマ・GPS観測)

地磁気世界資料解析センター

<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/index-j.html>

家森 俊彦 (教授: 磁気圏磁場構造・地磁気変動)

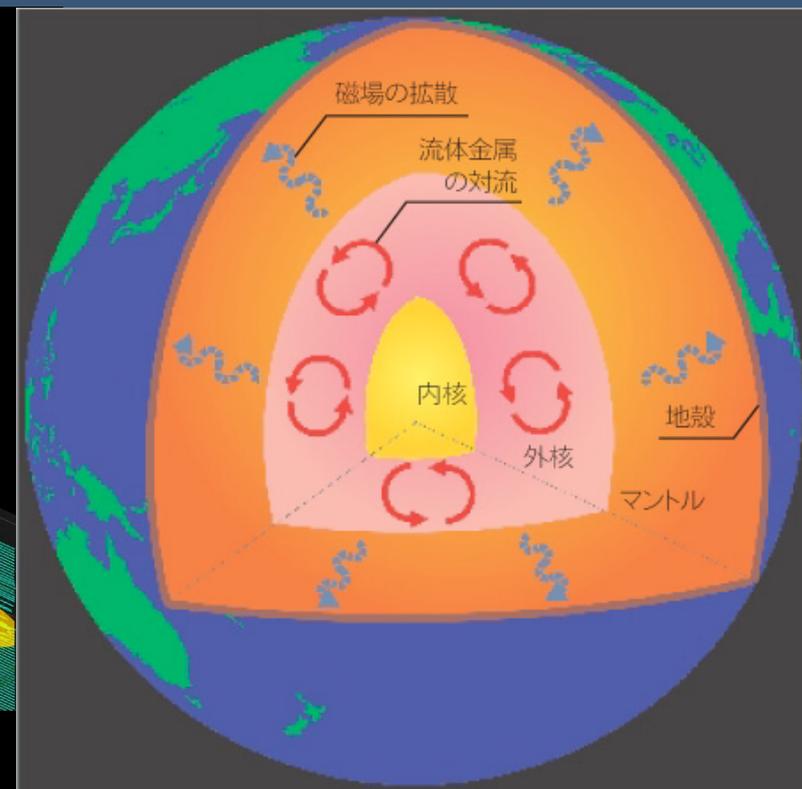
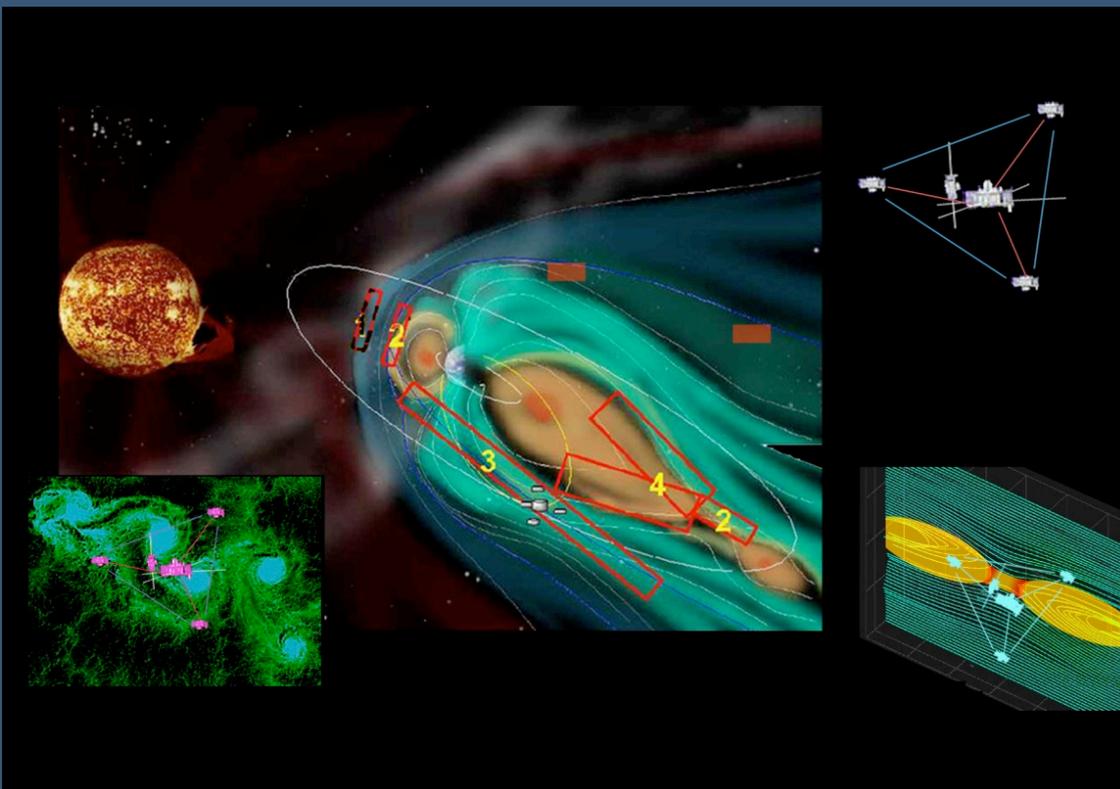
藤 浩明 (准教授: 全球電磁応答、海底電磁気観測)

竹田 雅彦 (助教: 電離圏ダイナモ電流)

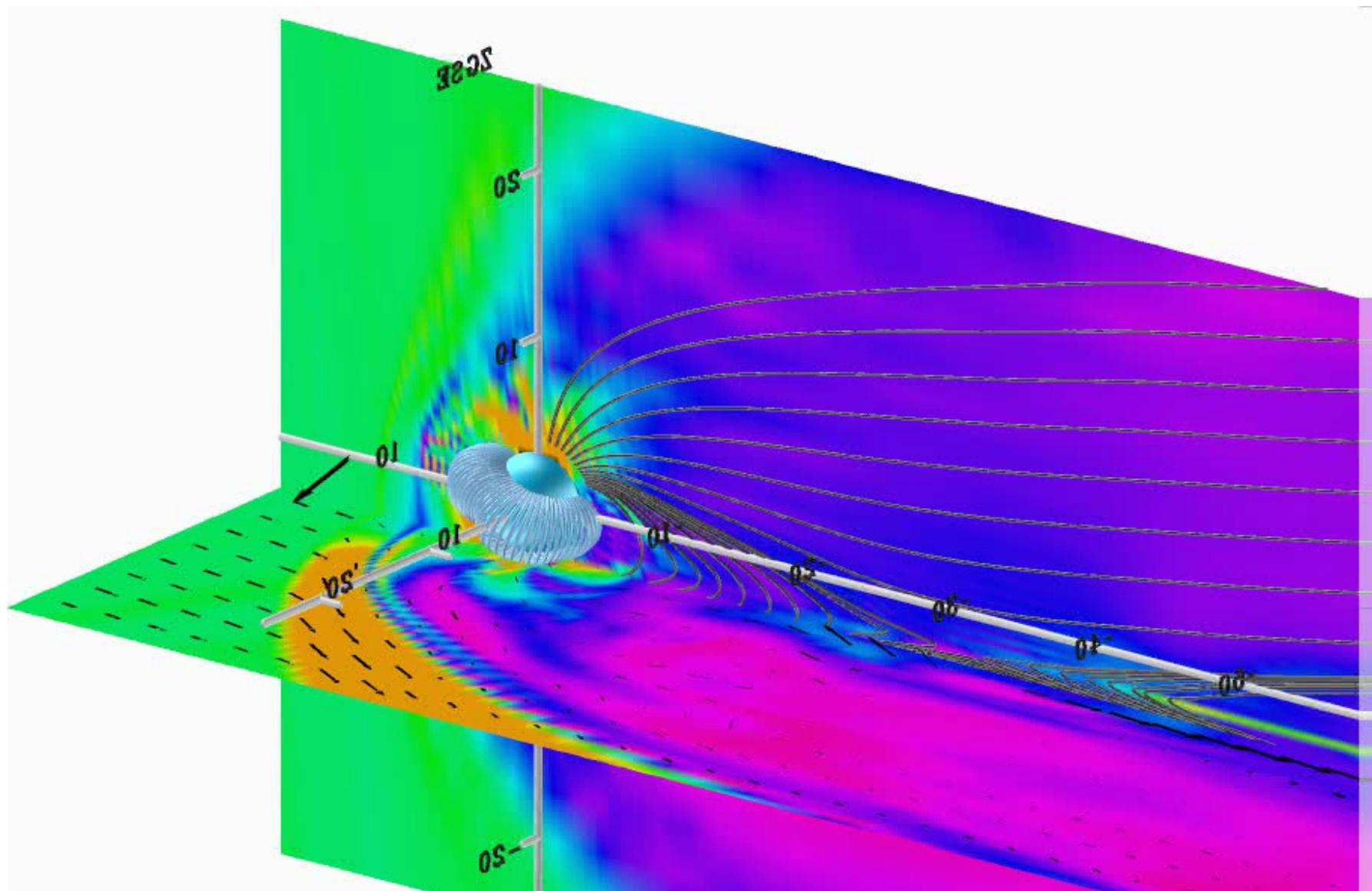
能勢 正仁 (助教: 地磁気脈動・磁気圏プラズマ)

太陽惑星系電磁気学／地球内部電磁学とは？

惑星間空間は、太陽から吹き出す超音速プラズマ流（太陽風）によって満たされている。一方、地球や多くの惑星は、液体核内のダイナモ（発電）作用による固有の磁場を持っている。その固有磁場と太陽風が相互作用を行う



『衛星データを用いたサブストームトリガーに関する解析』～町田

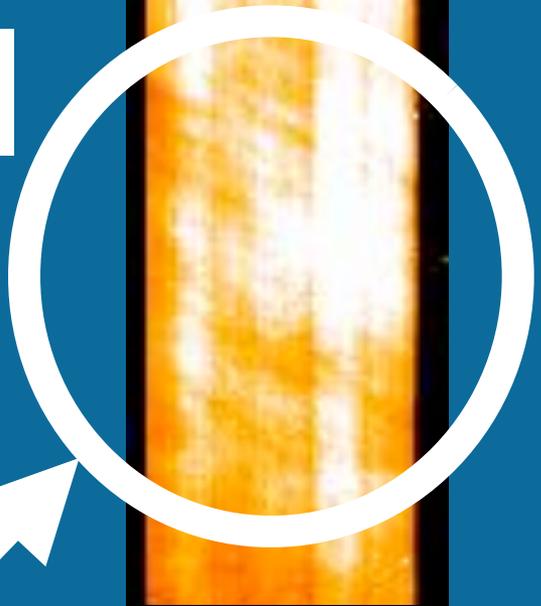


ISS-Ionosphere, Mesosphere, upper Atmosphere, and Plasmasphere mapping mission

高感度イメージャでプラズマ大気を撮像観測

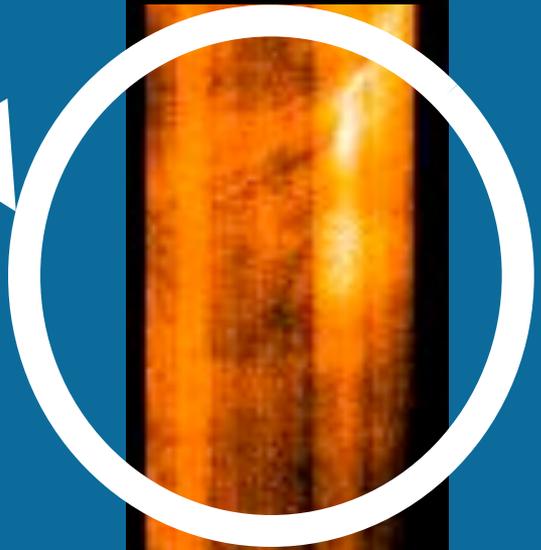
2012年から観測開始→2013年度課題研究



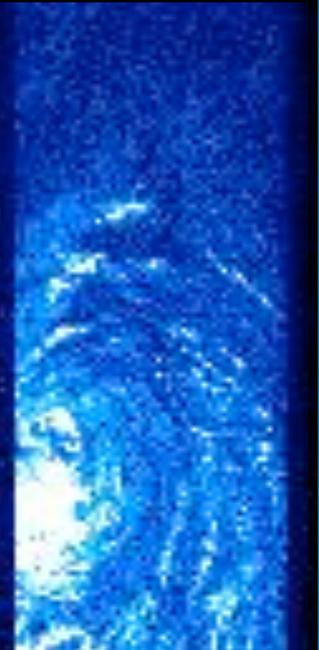


大気重力波
構造

762nm
高度95km

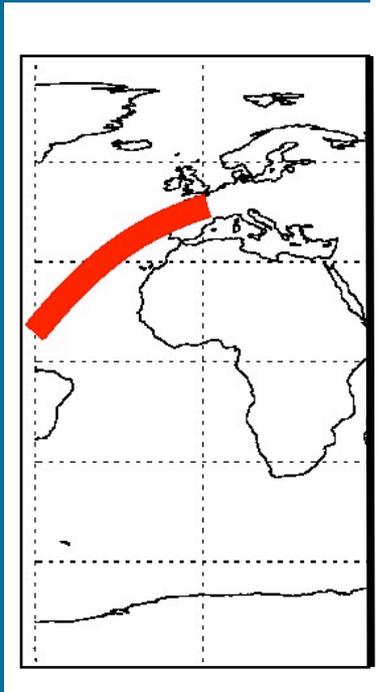


背景光



パリ

リスボン

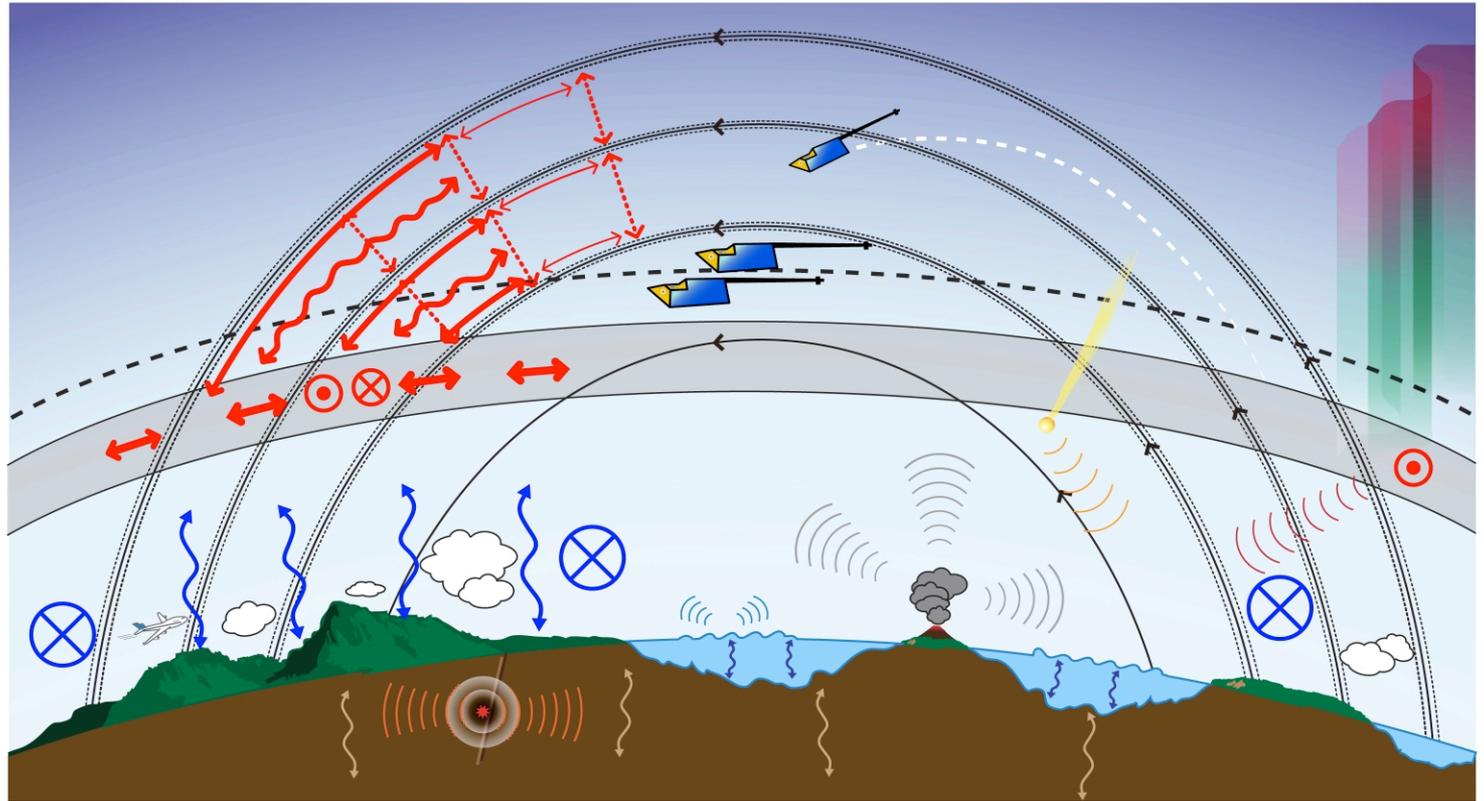


2012年9月25日
02:15付近
ISS-IMAP/VISI観測

『下層大気起源の宇宙空間電流』～家森

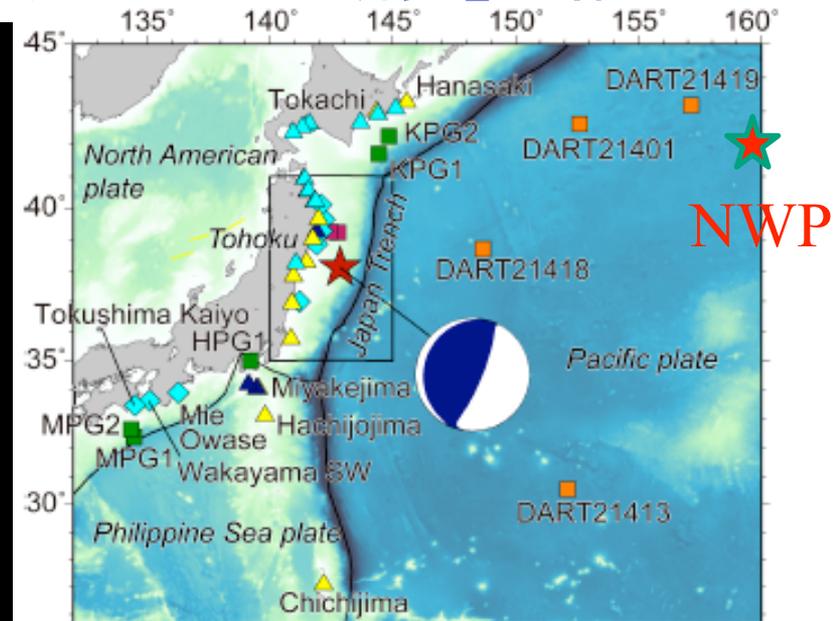
地上と衛星による精密磁場観測から、地表付近の現象(大気擾乱、地震・火山噴火等)が原因となって宇宙空間に流れる電流についてその性質を調べる。

右図赤で描いたような電流が予想される。これを、衛星と地上観測で検出する。

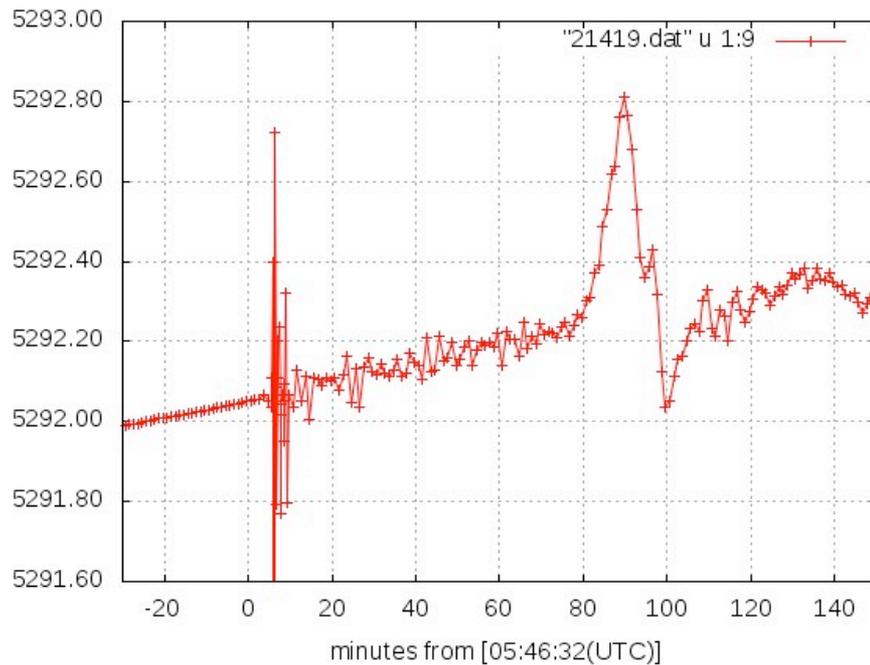


具体的には、ヨーロッパが2012年7月打ち上げ予定の精密磁場観測衛星SWARM (上図) 初期観測データの解析と、地上各地で磁場および微気圧観測をおこなう。それを基に、下層大気で生成した大気重力波・重力音波などの中性大気波動が、宇宙空間プラズマ中の電磁場に変換されるメカニズムを考察する。

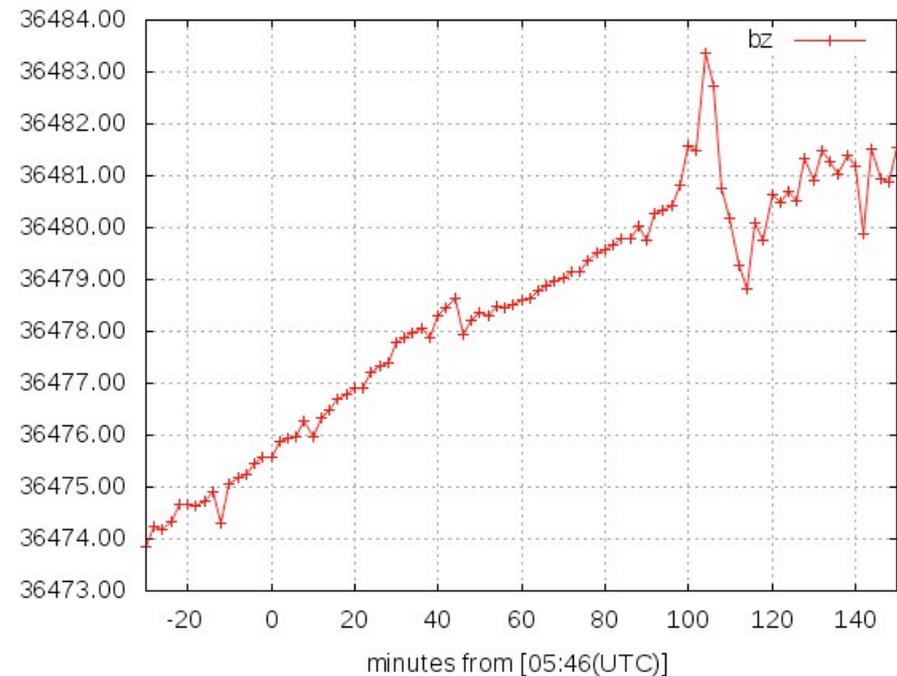
『海底電磁場データを用いた津波ダイナモの研究』～藤



Water Column Height at 21419



bz.dat -30-150 day



- 磁気圏・電離圏

- 太陽風から質量やエネルギーを取り込み、それを蓄積して間欠的に解放する。電離圏は磁気圏と電磁的に結合し、高緯度ではオーロラ、中・低緯度では激しい密度擾乱が発生する

- 地表付近で観測される電磁場

- 液体核内のダイナモ作用の他、電離圏・磁気圏内の電流・プラズマ波動による変動を含んでいる。また、それらは地球内部構造を反映した誘導電流を伴う。