

## 2003 年南極周回気球 ( P P B ) 実験における T E C 観測

### TEC observation in the Polar Patrol Balloon experiment in 2003

# 門倉 昭[1]

# Akira Kadokura[1]

[1] 極地研

[1] NIPR

2003 年 1 月から 2 月にかけての南極周回気球 ( Polar Patrol Balloon ( PPB ) ) 実験では、2 機の地球物理観測装置による観測が行われた。それぞれには、5 種類の観測器 ( 電場、磁場、オーロラ X 線、電離層全電子数 ( Total Electron Content ( TEC ) )、電磁波動 ) が搭載されていたが、本講演では TEC 観測の概要と初期結果について紹介する。今回の観測は、大気球による TEC 観測としては恐らく世界初の試みであった。2 機の PPB ( 8 号機、10 号機 ) は、それぞれ、2003 年 1 月 13 日 06:49UT, 12:15UT に、南極昭和基地より放球された。放球後 2 機は共に高度約 32 km のレベルフライトに入り、オートレベルコントローラーにより飛翔高度を維持しつつ南極大陸を西回りに約 1/2 周した。その後はバラストが尽き高度維持が出来なくなったこと、上空の風系が変化したことにより、低緯度東向きに飛翔を続け、8 号機は 2 月 7 日、10 号機は 1 月 31 日に落下した。飛翔中観測された全てのデータは、イリジウム衛星電話システムにより国立極地研究所の専用回線に接続された PC に送られた。同時に 2 周波が受信でき正常に TEC 値が観測できた割合は 8 号機で約 39%、10 号機で約 7% と低く、特に 10 号機の受信状態が悪かった。一度の衛星捕捉数も 3 個 ( 最大数 ) 受信できた割合は、8 号機で約 9%、10 号機で約 1% と極めて低かった。観測された TEC 値は IRI モデル値と比較して、平均としては同等の値を示しているが、観測値の日変化幅はモデル値よりも約 5 ~ 7 倍大きかった。これは様々な方位角仰角方向の情報が含まれているためと考えられる。ゆるやかな変化からの擾乱分については、サブストームなど電離圏磁気圏現象に伴う電離層電子密度の擾乱を反映していると考えられ、他の観測器のデータとも合わせ今後解析を行ってゆく予定である。