

ハノイ、ハイナンにおけるGPSシンチレーションによるプラズマバブルのドリフト速度観測

Observations of plasma bubble drift velocities by GPS receivers at two closely separated locations, Hanoi and Hainan

齋藤 享 [1]; 石井 守 [1]; 丸山 隆 [1]

Susumu Saito[1]; Mamoru Ishii[1]; Takashi Maruyama[1]

[1] 情報通信研究機構

[1] NICT

磁気赤道・低緯度域電離圏の日没から夜半にかけて発生するプラズマバブルは広い周波数範囲の電波に激しいシンチレーションを引き起こし、衛星測位・通信の重大な障害となる。多くの場合プラズマバブルは発生後、高度・緯度方向に成長しつつ東向きに数 10-200m/s で移動することが知られている。プラズマバブルの移動速度を正確に測定することは、その後の移動を予測する上で非常に重要である。

プラズマバブルの移動速度の推定には、地上に置いた複数のGPS受信機によるGPS電波のシンチレーション観測が多く行われてきた。この手法により測定される速度は、プラズマバブル中の数 100m 規模のプラズマ不規則構造の移動速度であり、衛星観測等による電子密度減少領域の移動速度と必ずしも一致しない例も報告されている。

プラズマバブルの大規模構造の移動速度とGPS電波にシンチレーションを引き起こすプラズマ不規則構造のドリフト速度の関係、そしてプラズマ不規則構造の伝搬に伴う速度の変化を詳細に調べるため、フーツイ（ベトナム、21.0N, 106.0E）、ハイナン（中国、19.5N, 109.1E）にGPSシンチレーションを用いたドリフト速度測定システムをそれぞれ設置した。

講演では、研究計画の概要に加え、両観測点で得られた初期データの解析結果について紹介する。