

### 3.2.2.1 無線イノベーションシステムグループ

課題名 成層圏無線中継ネットワークに関する研究

所属職員名 三浦 龍、大堂雅之

#### 活動概要

通信・放送機構との共同研究により、来年度行うソーラープレーン及びヘリコプタを用いた通信・放送実験のための機器の開発・改修を行うとともに、ヘリコプタを用いた無線局端末位置推定の基礎実験を行った。また、成層圏に滞空するプラットフォーム間の大容量光通信に関する概念設計を行った。高高度プラットフォーム局による固定アクセス用周波数確保のためのITU活動を積極的に展開し、総務省を技術面から支援した。その他、国際ワークショップの共催や展示会で開発活動の宣伝を行った。

#### 活動成果

- (1) 来年度予定している成層圏滞空無人ソーラープレーンを用いたIMT-2000通信及びデジタルTV放送の成層圏中継実験のための各中継機器を開発し、暗室内における遅延を模擬した無線接続試験、ソーラープレーンの製造会社であるエアロパイロメント社（米国カリフォルニア州）における接続試験を実施した（図1参照）。
- (2) 来年度予定している高度約3kmに滞空するヘリコプタを用いた放送素材中継伝送実験（47/48GHz帯）のための3素子ホーンアンテナの機械駆動部及び地上設備を開発した。また、同じくヘリコプタを用いた高速アクセス実験（31/28GHz帯）のためのDBFアンテナの周波数変更及び地上設備の開発を行った（図2参照）。
- (3) 高度約3kmに滞空するヘリコプタを用いた無線局端末位置推定の基礎実験を行い、高高度での位置推定の精度を検討し、その可能性を示した。
- (4) 成層圏プラットフォーム間の大容量光通信に関する概念設計を行い、ギガbpsクラスの伝送が可能なことを示した。
- (5) 高高度プラットフォーム局を用いた固定アクセス用に使用可能な31/28GHz帯に関して、ITU-Rにおいて他業務との周波数共用・両立性の検討を進めた結果、2件の新動告案（DNR）が成立した。
- (6) 第3回成層圏プラットフォームワークショップを共催で開催し、300名以上の参加者を集めた。また、マイクロ波展示会でも宣伝活動を行った。

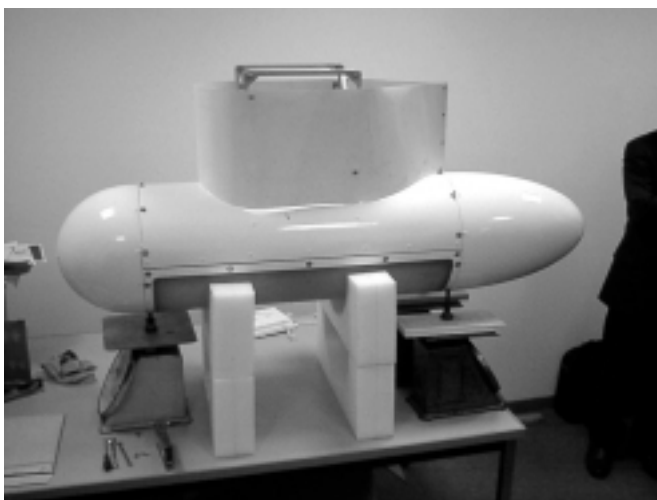


図1 無人ソーラープレーン搭載用ポッド  
(3個のうちの1個)

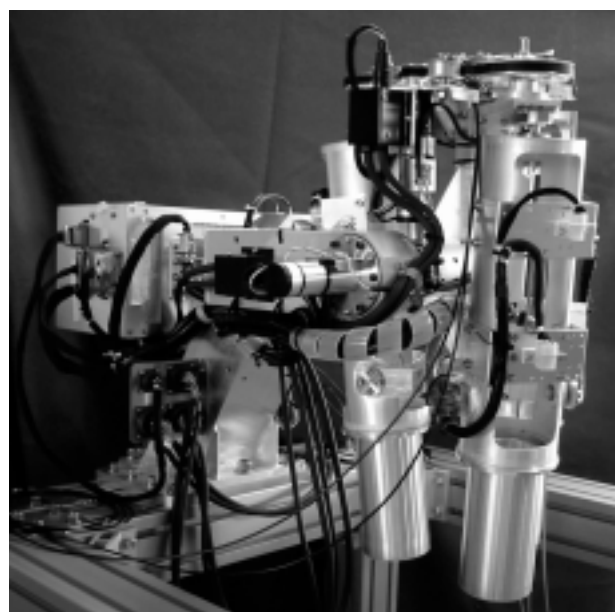


図2 ヘリコプタ搭載用3素子ホーンアンテナ機械駆動部