

- 成層圏滞空無人ソーラープレーンによる通信・放送実験の公開について

- 平成14年6月21日

通信総合研究所は、通信・放送機構、米国AeroVironment社、SkyTower社及びNASAとの協力により、無人ソーラープレーン:パスファインダープラスに通信総合研究所が開発した信号中継器を搭載した通信・放送信号の成層圏中継の公開実験を実施いたします。

<背景>

通信総合研究所は、平成10年度より、通信・放送機構と連携しながら、成層圏プラットフォームの実現を目指して通信・放送に関する研究開発を進めるとともに、国際電気通信連合 (ITU) 等での標準化活動に積極的に貢献して参りました。成層圏プラットフォームとしては飛行船や無人ソーラープレーンなどが候補となっています。今回、通信・放送機構、米国AeroVironment社、SkyTower社及びNASAとの協力により、高度24kmでの飛行実績のある無人ソーラープレーン:パスファインダープラスに通信総合研究所が開発した信号中継器を搭載し、6月から7月にかけて通信・放送信号の成層圏中継実験を実施しております。

本実験は、第3世代移動通信システムIMT-2000、地上デジタルテレビジョン放送方式によるハイビジョン放送など新世代の通信放送信号を高度20km上空の成層圏で中継する世界初の実験であり、成層圏中継の有効性を国内外にわかりやすく示すものとなります。さらに、成層圏環境に曝される通信機器を設計・開発する上で不可欠な技術情報を得ることができます。本実験の成果は今後の飛行船を用いた成層圏プラットフォームの通信・放送に関する研究開発に役立つことが期待できます。

<公開実験の詳細>

以下の要領で報道関係者を対象として公開実験を行ないます。

- 1 日 時:平成14年7月18日(気象条件による順延の可能性あり)
- 2 場 所:ハワイ カウアイ島米国海軍施設Pacific Missile Range Facility内
- 3 実験内容:(状況により以下のどれかを実施)
 - I:商用携帯電話端末を使用した第3世代携帯電話システム方式による音声・画像・インターネット伝送実験
 - II:デジタルハイビジョン放送実験
- 4 実験目的:成層圏における信号中継による通信・放送の実証実験
 - I:長遅延時間状態でのIMT2000通信接続試験
 - II:低送信電力によるハイビジョン放送の品質評価実験
 - III:成層圏環境での機器の性能評価

本実験の見学を希望される方は、6月25日(火)17:00までに、下記連絡先にご連絡ください。なお、アメリカ合衆国政府の国防秘密の保持等に関する誓約書、経歴書(和文及び英文)、パスポートのコピーなどの書類が必要となります。また、カメラ撮影や行動範囲には、厳しい制限があります。

<連絡先>

日本成層圏通信株式会社
西 祐一郎
TEL:03-3511-7223 FAX:03-3511-7224

パスファインダープラスの概要



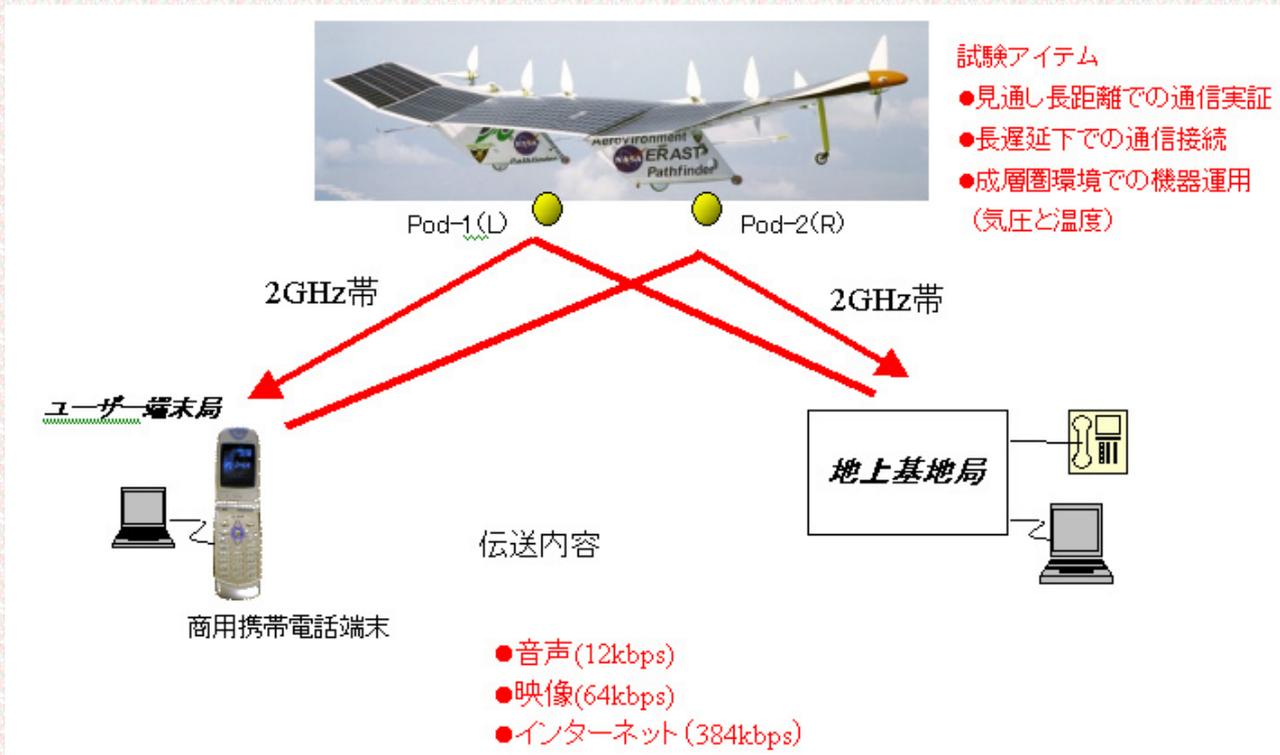
パスファインダープラスの特性

- 翼長: 36.3m
- 翼幅: 3.4m
- 駆動: 8機の 直流モータ
- 搭載重量: 50kg (2箇所に分散される)
- 搭載ミッション用電力: 600W
- NASAのERAST 計画 (Environmental Research Aircraft and Sensor Technology: 環境調査飛行機およびセンサー技術)のために AeroVironment社が開発した。
- 1998年、世界で初めて太陽電池による高度24kmの無人飛行に成功

デジタルTV 放送試験



IMT-2000信号中継試験



用語説明

成層圏プラットフォーム

高度約20km前後の成層圏に滞空させて様々な用途に利用する飛行体を「成層圏プラットフォーム」と呼びます。この成層圏プラットフォームを無線通信や放送の基地局として利用すれば、将来の全く新しい通信インフラとしてきわめて有望です。

放送サービスを考える場合、最低仰角を5度とすれば、成層圏プラットフォーム1機でのサービスエリアは半径200km程度となり、日本全国で6機あればほぼ100%カバーできます。ちなみに地上のテレビ放送では全国で数千箇所の送信局や中継局を用いていますので、これが6局で置き換えられる可能性があります。

成層圏プラットフォームとしては飛行船、または無人ソーラープレーンなどが候補となっていますが、太陽電池をエネルギー源として成層圏を飛行した実績のあるのは現時点では無人ソーラープレーンのみです。

無人ソーラープレーン

翼の部分に搭載した太陽電池パネルをエネルギー源として、遠隔制御により飛行する無人の航空機です。

パスファインダープラス

アメリカ航空宇宙局のERAST計画(Environmental Research Aircraft and Sensor Technology:環境調査飛行機およびセンサー技術)のためにAeroVironment社が開発した無人ソーラープレーンです。昼間限定ですが、1998年に高度24kmでの世界で初めての飛行に成功しました。長さ36.3m、幅3.4mの翼で構成されています。

なお、この約2倍の翼長をもつ無人ソーラープレーン、「ヘリオス」もすでに開発されており、2001年には高度30kmの成層圏でのフライトに成功しています。将来は燃料電池を搭載して昼夜連続飛行をめざしています。

IMT-2000

International Mobile Telecommunication-2000 の略。

新しい携帯電話サービスの規格で、アナログ方式、デジタル方式に次ぐ、第3世代の移動通信システムといわれています。従来の携帯電話サービスと比べて、送受信できるデータ量が桁違いに大きく、高音質の音声通話、高速データ通信、ビデオ電話などのモバイルマルチメディア環境を実現しています。日本ではすでに2001年10月からサービスが運用されています。

地上デジタルテレビジョン放送

地上に設置された送信所からVHFやUHFで放送されている現在のアナログ方式によるテレビジョン放送に代わり、今後導入される新しいデジタル方式によるテレビジョン放送です。

今回の実験で使用される方式は、わが国が開発した方式(ISDB-T方式)で、国内では2003年から順次導入される予定のものです。従来の1チャンネル分の周波数帯域幅でハイビジョン放送が実現できるほか、電波が建築物などに反射して起こるゴースト妨害に強いなどのメリットがあります。