

## 衛星通信装置 CREA120X における機動性向上・運用効率化

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社

吉澤 純人

中下 真由美

竹内 伸也

### 1. はじめに

衛星通信装置 CREA120X (以下本システム) は、可搬型の X バンド衛星用通信システムで、主に老朽化した既存短波無線設備の代替を目的として、航空自衛隊様に導入頂きました。

利用用途は、災害時や有事に基地の既存回線が利用不可となった場合の通信確保のほか、既存回線がない場所へ展開する際の通信確保です。そのため、緊迫した状況下で迅速に通信確保できるよう、軽量・小型で機動性に優れ、誰でも簡単に扱える操作性を求められました。

### 2. 衛星通信装置の概要

本システムは、可搬型の衛星アンテナである「可搬型衛星通信装置」と、それを制御するための「制御部」、運用中の電波の状況を確認するための「測定部」、通信確保後に音声にて運用開始確認をするための「電話機」で構成されています。民生品により構成され、航空自衛隊様の利用用途に即した設定を行い、パッケージ化したシステムです。多用途接続通信装置等、各種お客様システムと接続することで、音声通信、映像伝送、データ通信等が可能となるなど、幅広い適用範囲と拡張性を有しています。



図1 衛星通信装置の構成

### 3. 機動性・操作性向上に向けた取り組み

本システムは、有事や災害時に基地内外での使用が想定されることから、既保有の大型の衛星通信装置に比べて、極めて短時間で運搬、開設できる機動性と、山間部や民有地などを含めどこでも利用できる省スペース化が求められました。さらに活動の長期化に備え、隊員の入れ替わりを想定し、専門的知識を必要としない簡易な操作性も求められました。それを受けて、民生品の衛星アンテナの中から、より軽量・小型で高性能かつ利用実績の多いものを、部材として選定しシステム化しました。その結果、以下のような優れた特徴を有しています。また実際に、東日本大震災等の災害派遣や航空機墜落事故対応、各種事案対処及び訓練等でも使用され、部隊運用における機動力向上に寄与していると、部隊様より非常にご好評頂いていると聞いております。

- 工具を用いずに人力で、約5分で組み立て、開設可能な衛星アンテナを採用しました。
- 内蔵のGPS、コンパス、電子傾斜計の情報をもとに、自動的に衛星を捕捉する機能を実現。事前設定を行うことで、ボタン一つで衛星を補足することが可能です。
- 高効率放射を考慮したアンテナ構成。主反射鏡と副反射鏡の2面構成とすることにより、フィード長の短縮化を実現しました。それにより、空中線の小型化(1.2m)と伝送速度の大容量化(最大10Mbps)も同時に実現しています。(図2、3)
- ユニット構造とすることにより、分割して専用収納ケースに収納。普通車両に搭載可能なサイズに収め、可搬性を高めました。(図4)
- 空中線鏡面の素材にカーボンファイバーを用いることにより、軽量化と外部環境における耐久性向上を実現しました。
- オペレーションシステムにGUIを用いることにより、装置の状態が視覚的、感覚的に理解でき、操作の早期習得を可能にすると共にミスオペレーションの低減化を実現しました。

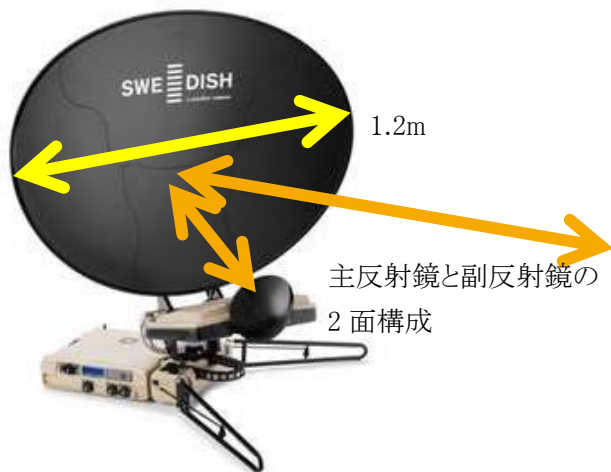


図2 アンテナ構成

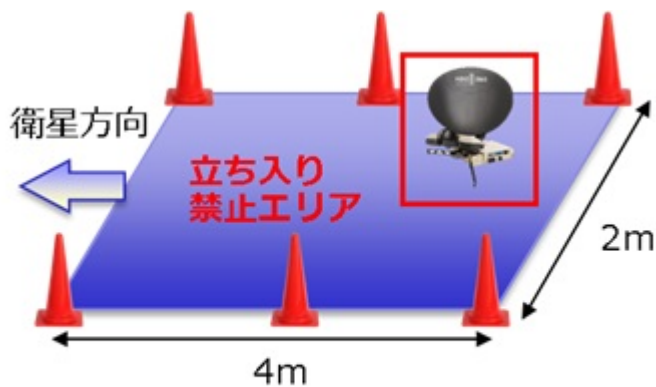


図3 設置スペース



図4 専用収納ケース

#### 4. おわりに

この度、衛星通信装置 CREA120X における機動性向上・運用効率化の取り組みに対しまして、防衛基盤整備協会賞という評価を頂き、大変光栄に存じます。今回の受賞をより一層の励みとし、今後も官側のご要望にお応えし部隊能力向上に少しでも寄与できますよう尽力して参る所存でございます。

最後となりましたが、本開発にあたり、ご指導、ご協力を頂きました関係者の皆様に深く感謝致しますと共に、今後も一層のご指導、ご鞭撻を賜りますよう、何卒よろしくお願ひ申し上げます。