

災害に備えた次世代の衛星通信システムの実証事業を開始

災害に備えた非常用通信手段として、従来と比べて高性能かつ低コストな次世代の衛星通信システムについて、高知県内で整備を完了し、実証事業を開始しました。

1. 経緯

消防庁では、災害発生時に地上の通信網が使用できなくなる場合に備え、全国の都道府県・市町村等における衛星通信回線を用いた非常用通信手段の確保を推進しています。

そのため、消防庁においては、地方公共団体における非常用通信手段の確保に関する緊急対策事業として、高知県および当機構と連携し、次世代の衛星通信システムである「地域衛星通信ネットワークの第3世代システム」に関するモデル事業を実施しています。令和元年6月にモデル事業の対象都道府県として高知県が選定され、令和2年6月まで県庁、市町村、消防本部において衛星通信機器の整備を行いました。

この度、機器整備が完了したため、次世代の衛星通信システムに関する実証事業を開始しました。

2. 実施内容

地域衛星通信ネットワークの第3世代システムについて、通話や映像伝送などの基本的な機能の検証を今年中に実施するほか、実災害を想定した総合実証を今年度中に実施することで、災害対応業務における有用性を検証する予定です。

3. 地域衛星通信ネットワークの第3世代システムの特長（別紙参照）

従来システムと比べて整備コストを大きく削減できるほか、性能面についても下記のようなメリットがあります。

- ① 大雨による通信障害が発生しにくい
- ② 災害現場で柔軟に設置・運用できる
- ③ 高画質な映像を送受信できる
- ④ データ通信による多様なアプリケーションを使用できる
- ⑤ インターネット経由で外部システムに接続できる

※モデル事業の概要については、総務省消防庁の報道発表をご確認ください。

https://www.fdma.go.jp/pressrelease/houdou/items/200713_boujyo_1.pdf

【連絡先】

一般財団法人自治体衛星通信機構

担 当：技術部

電 話：03-3434-0253（直通）

電子メール：tech00（あっとまーく）lascom.or.jp

地域衛星通信ネットワーク(LASCOM)第3世代システムの特徴

経緯

- 第3世代システムとしてTDMA/TDM方式による衛星通信ネットワークを平成30年度構築開始。
- 31年度集約局(主局)及び映像システム試験運用開始、その後集約局(副局)、個別通信(電話等)プロトタイプ等の構築を実施
- 「地方公共団体における非常用通信手段の確保に関する緊急対策事業」(モデル事業)等を経て令和2年度中に運用開始

実施状況

①標準的な規格品を中心としたシステム構成

LASCOMにおいて制定した標準規格書集に準拠した設備とすることにより、量産品・規格品による施設整備を可能とし、整備コストの大幅減と施工の簡素化を実現。

②全局に対する降雨補償など、ハブ局からの高度な集中監視・制御

全ユーザ局の通信品質を監視・最適に維持する機能をハブ局が有し、降雨による通信断のリスクを大幅に縮減。従来は大規模な県庁局設備等に限られていた降雨補償機能を市町村を含む全局で実現。

③IP(インターネットプロトコル)との高い互換性

ルーティング等、地上系のシステムと互換性の高いIPプロトコルを実装し、最新の民生技術導入が容易。このため、高度な画像伝送方式(H.265/HEVC)による高画質かつ多チャンネルで、災害時に自治体担当者自身による機動的な運用が可能な映像集配信システムを実現。

④TDMA/TDM方式による効率の高いシステム

チャンネルごとに搬送波を立てるSCPC方式ではなく、一つの搬送波にすべての通信コンテンツを収容するTDMA/TDM方式により効率の高い通信システムを実現。このため、アンテナや送信機等の装置の大幅な低コスト・小型化とともに周波数利用効率を改善。

第3世代システムユーザ局(小型局)の整備例

施工例 (高知県津野町役場庁舎：モデル事業)



1.2mパラボラ

LNB

BUC



IDU

STB

VoIPと電話機

IDUとLNB/BUCをそれぞれ同軸ケーブル（5C：衛星放送受信用と同様）で接続。

上記で映像受信、電話機の直接接続、データ通信等が可能（IDUには直接IP機器を接続可）。OD用VoIPによる構内交換機接続やIP電話直収も可。

BUC：「ブロックアップコンバータ」
送信用増幅・周波数変換器
LNB：「ローノイズブロックダウンコンバータ」
受信用増幅・周波数変換器

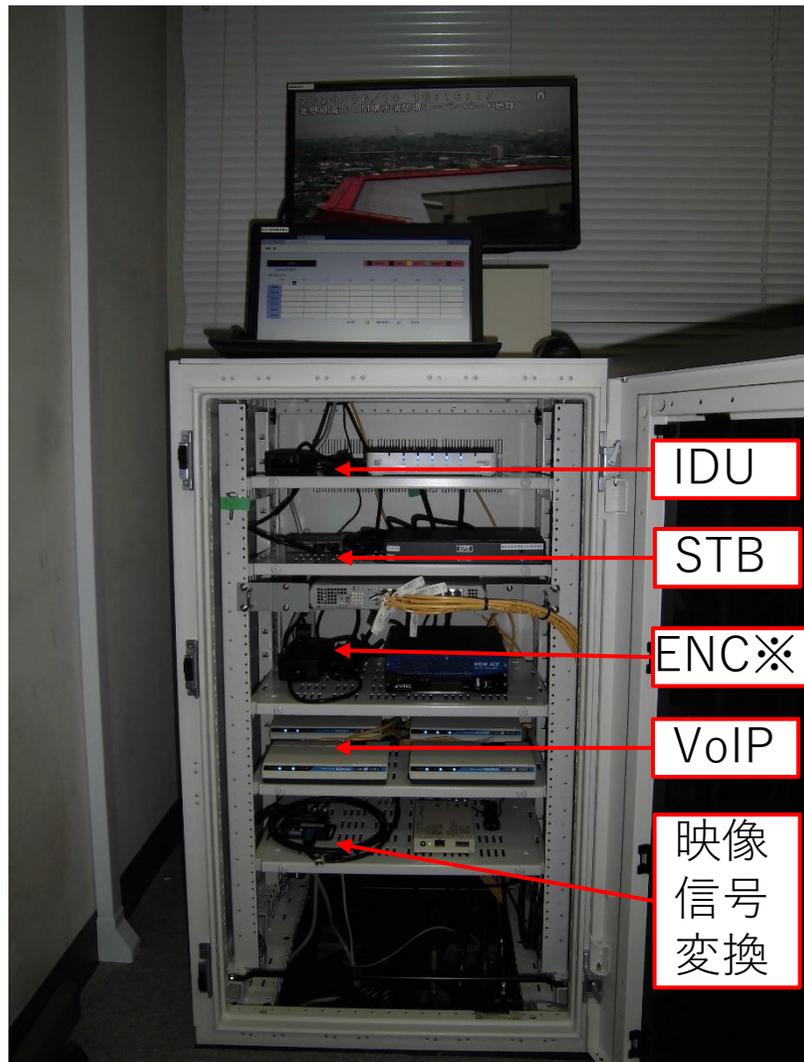
IDU：「インドアユニット」
STB：「セットトップボックス」映像受信装置
VoIP (Voice over IP) :IP交換機・SIPサーバとアナログ電話・交換機を接続



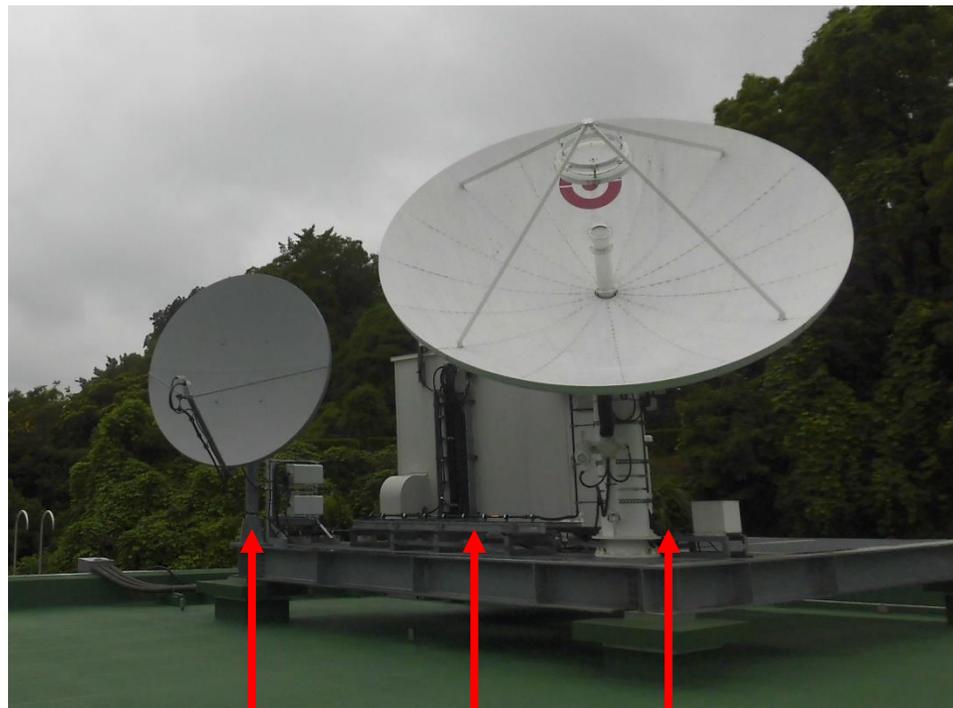


第3世代システムユーザ局（大型局）の整備例

堺市消防局室内設備（堺市独自整備）



高知県庁局室外設備（モデル事業）



2.4mアンテナと高周波設備

第3世代

高周波設備（シェルタ）

従来設備（第2世代）

4.5mアンテナ

※ENCⓄ映像送信用）エンコーダ