

# デジタル同報系防災行政無線の状況等

## デジタル同報系防災行政無線の導入・制度化

同報通信システムは、避難場所、屋外設置拡声器等の防災拠点や住民宅に直接音声で防災情報を伝える重要な情報伝達手段。この同報通信システムをデジタル化し、新たに双方向通信や画像による災害情報の収集避難場所等との情報交換、文字表示板による防災行政情報の周知などに利用できるものとするよう技術試験事務による調査検討を開始。

平成12年10月23日に電気通信技術審議会が「防災行政用デジタル同報無線システムの技術的条件」を答申。

これに基づき、関係省令の一部改正を行うため、平成13年1月31日に電波監理審議会に諮問し、同年3月21日に同審議会が「諮問のとおり改正することが適当」と答申。

デジタル同報系防災行政無線の導入について、電波監理審議会の答申を受け、関係省令の改正を平成13年4月17日に公布・施行。

また、関連する電波法関係審査基準についても平成13年12月26日に一部改正。

# デジタル同報系防災行政無線の概要

市町村が住民に対して屋外拡声子局や戸別受信機を通じて下記防災情報を周知するために整備している無線通信システム。

## 基本的なシステム動作

- 親局設備の操作卓にて災害情報を音声入力。
- 音声情報は親局設備にて変調され、屋外拡声子局と戸別受信機に伝送される。
- 中継局設備はサービスエリアを拡張する場合に設置。

## 技術的条件

- ◎周波数帯 : 60MHz Band[54~70MHz]
- ◎チャンネル間隔 : 15kHz
- ◎空中線電力 : 10W以下
- ◎伝送速度 : 45kbps
- ◎変調方式 : 16QAM[Quadrature Amplitude Modulation]
- ◎通信方式 : TDMA-TDD  
[Time Division Multiple Access - Time Division Duplex]

## システム運用事例

### 文字伝送システム

文字表示装置が戸別受信機に接続され、親局設備からの文字情報を表示。



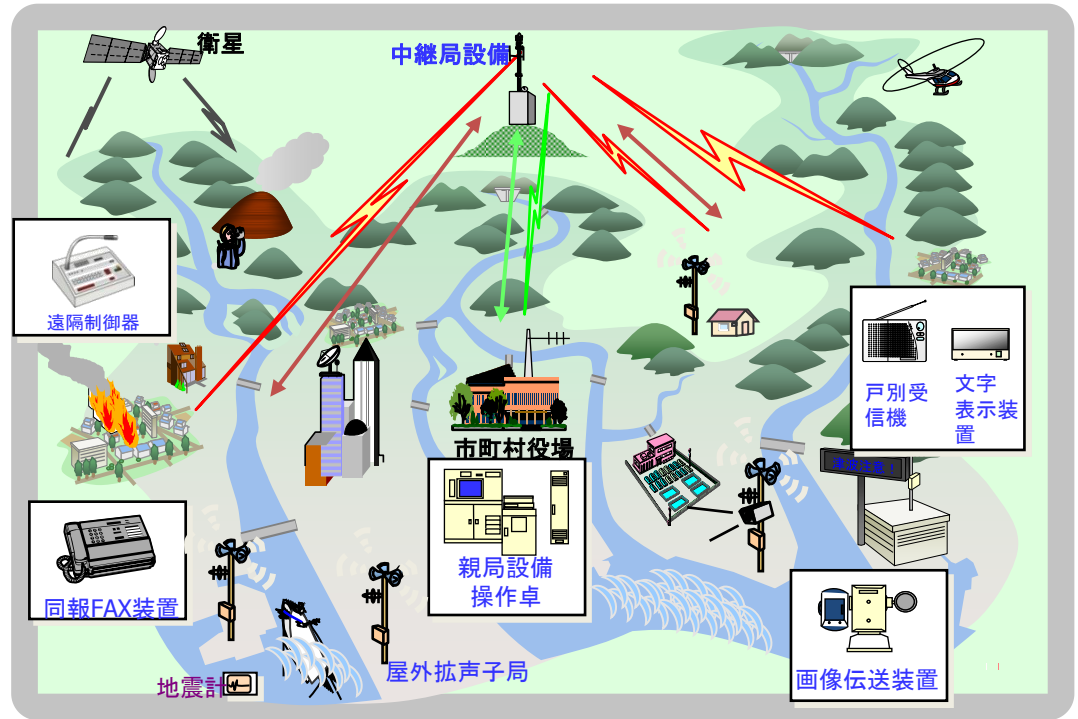
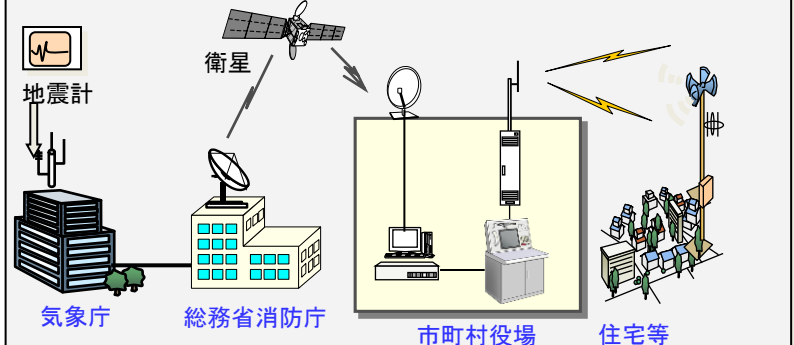
### 画像伝送システム

撮影した画像を、屋外拡声子局に設置された画像伝送装置から親局設備に伝送。

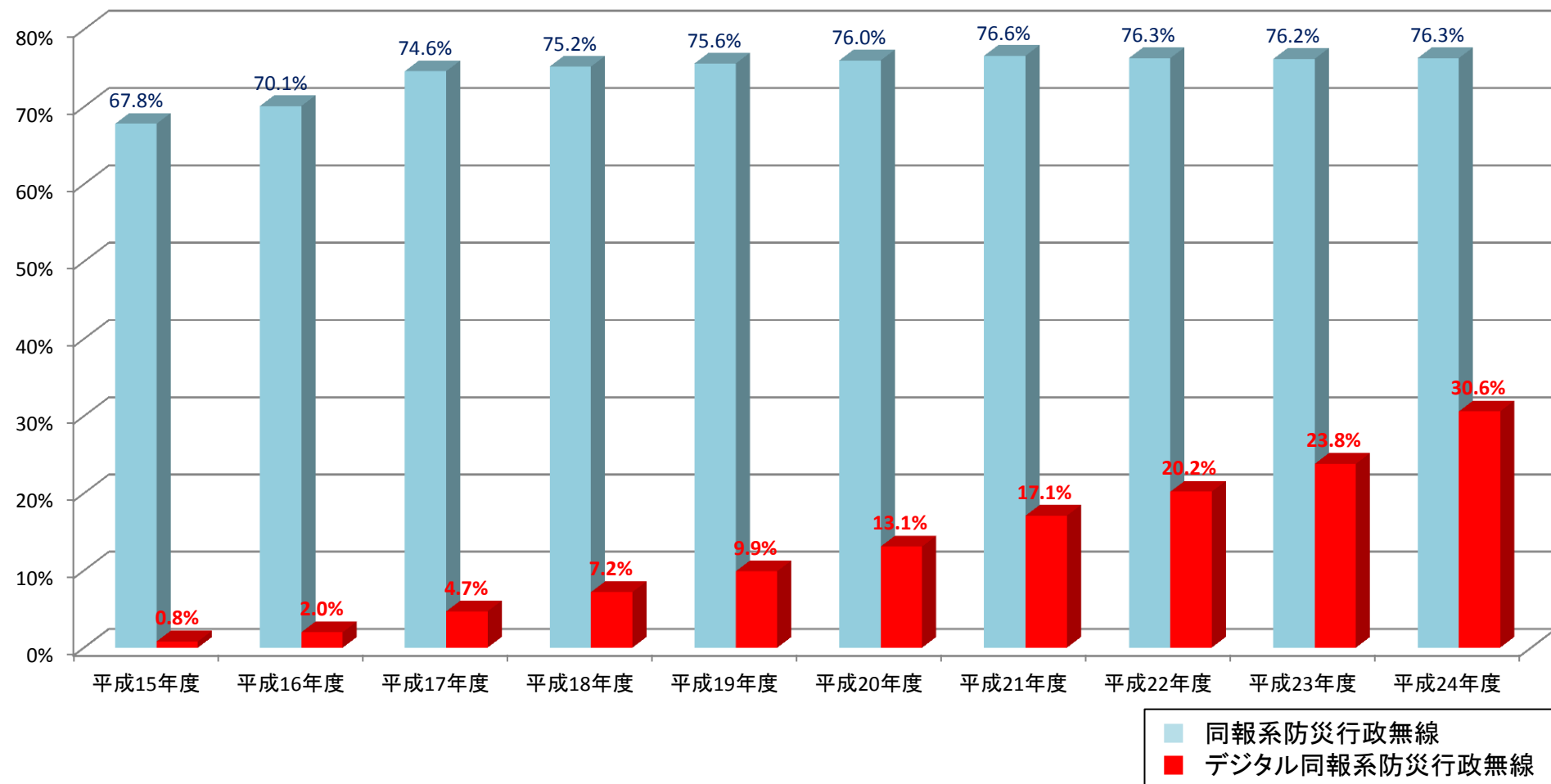


### 津波警報システム

- 津波情報が衛星を経由して市町村役場へ送信される。
- 市町村デジタル同報通信システムは津波情報を自動送信。
- 津波情報は、拡声音声又はサイレンで住民に伝えられる。



# デジタル同報系防災行政無線の整備率の推移



- 同報系防災行政無線の整備率は平成16年度以降は70%台をキープ
- 一方、デジタル同報系防災行政無線の整備率は、制度化後約10年で約30%

# 低廉なデジタル同報系防災行政無線の検討 背景

- デジタル同報系防災行政無線は、現行方式(16QAM方式)の制度化より約10年経過しているが、整備率は約30%
- **整備・普及を妨げる主な要因は、従来のアナログ方式と比較して整備費用が高額**

## 普及促進に向けた要望

- システム価格の低廉化要望
- 良好な受信環境の保護・改善要望
  - 不感地帯・無線難聴の対策
  - 屋内で良好な受信ができる環境(戸別受信機)の整備要望
    - 台風の通過地帯、原発近隣の市町村等
    - 音声到達障害の対策(エコー現象、住宅等の高層化 等)
- 戸別受信機の導入コストの低廉化要望
  - 戸別受信機のコスト低廉化
  - 外部アンテナ設置工事(整備費)の低減化

要望を受け、デジタル方式のコスト低減と共に小規模な市町村にも導入されやすい防災無線システムの技術基準の見直しが必要

平成24年度 防災無線の高度利用技術等に関する調査検討を実施

# 調査検討の検討状況

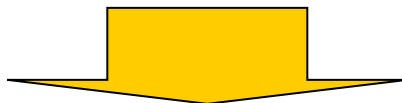
## 新たなデジタル同報系防災行政無線の通信方式

変調方式 項目	16QAM (現行方式)	QPSK	4値FSK
チャンネル間隔	15kHz	15kHz	7.5kHz
アクセス方式	TDM/TDMA	SCPC	SCPC
通信方式	単信、複信 半複信、同報	単信 同報	単信 同報
伝送速度	45kbps	22.5kbps	4.8kbps

検討方式

### ★ 整備コスト低減化の方針 ★

- 工事費用が高額である屋外アンテナ設置数を減少させることで、全体的な整備コストの低減を図る



### ○ 所要受信入力電圧を改善することで、戸別受信機の屋外アンテナの設置数を減少

#### 所要受信入力電圧の低減

変調方式 項目	16QAM (現行方式)	QPSK	4値FSK
所要受信入力電圧 ( ): 現行方式に対する改善	21.9dBμ V	13.2dBμ V (-8.7dBμ V)	11.5dBμ V (-10.4dBμ V)