

防災行政無線向け 新型戸別受信機

1 まえがき

総務省消防庁が、平成 30 年 3 月に発表した防災行政無線に関する報告書（下記参照）をもとに、戸別受信機の普及を一層促進させるため、機能を厳選した戸別受信機の標準的なモデル（表1）に準拠した新型戸別受信機の開発を行った（図1）。

防災行政無線は、災害時の地域住民への情報伝達手段として大きな役割を担っている。

また、高齢者等防災情報が届きにくい方々に、よりきめ細かく防災情報を行き渡らせるためには、住居内の戸別受信機が有効と考えられることから、その普及促進を図ることが重要となっている。

このような状況を踏まえ、総務省及び消防庁では、「防災行政無線等の戸別受信機の普及促進に関する研究会」（以下「研究会」という。）を開催し、平成 29 年 6 月に、報告書を取りまとめたところである。

「防災行政無線等の戸別受信機の標準的なモデル等のあり方に関する検討会」（以下「検討会」という。）においては、これまでの検討を踏まえつつ、戸別受信機の量産化・低廉化を図るために、戸別受信機の機能に係る標準的なモデルや仕様書（例）の作成等を実施したものである。

出典：「防災行政無線等の戸別受信機の標準的なモデル等のあり方に関する検討会報告書」1 検討の背景等、1.1 防災行政無線の戸別受信機の普及促進に関する検討（総務省消防庁、平成 30 年 3 月）

表1 標準的なモデルの機能一覧（一部抜粋）

機能	内容
音声受信	操作卓からの音声放送の受信
緊急一括呼出	緊急時に音量を自動で最大に調整
選択呼出	一括呼出、グループ呼出、個別呼出
録音再生	放送の録音再生が可能
停電時対応	商用電源から内蔵乾電池へ自動切替
乾電池動作時間	24 時間以上（例：放送 5 分／待受け 55 分の条件）
外部アンテナ接続	外付けのアンテナが接続可能
サイレン・ミュージック音	サイレン音・ミュージック音の受信

* モノづくり統括本部 ソリューション本部 公共ソリューション部
 ** モノづくり統括本部 プロダクト本部 通信プロダクト部
 *** モノづくり統括本部 プロダクト本部 機構設計部
 **** モノづくり統括本部 ソリューション本部 ソリューションコア開発部
 ***** 生産本部 調達部 VEC グループ

吉澤 正祥* Masayoshi Yoshizawa
 横山 伸二** Shinji Yokoyama
 今井 博之** Hiroyuki Imai
 重村 陽太**** Yota Shigemura
 渡邊 久太* Kyuta Watanabe
 高橋 範行** Noriyuki Takahashi
 阿部 剛*** Takeshi Abe
 深沢 英樹***** Hideki Fukasawa
 尾崎 龍哉** Tatsuya Ozaki
 日暮 欽一** Kinichi Higure
 今口 卓哉**** Takuya Imaguchi

※執筆者の所属部署名は、2020 年 3 月現在のものです。



図1 新型戸別受信機

2 用途および実用例

(1) 防災行政無線システム（同報系）

防災行政無線システムは、屋外拡声子局や戸別受信機を介し、主に市町村役場から住民に対して、直接および同時に音声情報などを伝達するシステムである。

屋外拡声子局は屋外に設置した拡声スピーカで、戸別受信機は各世帯の屋内に設置して音声情報を伝える（図2）。

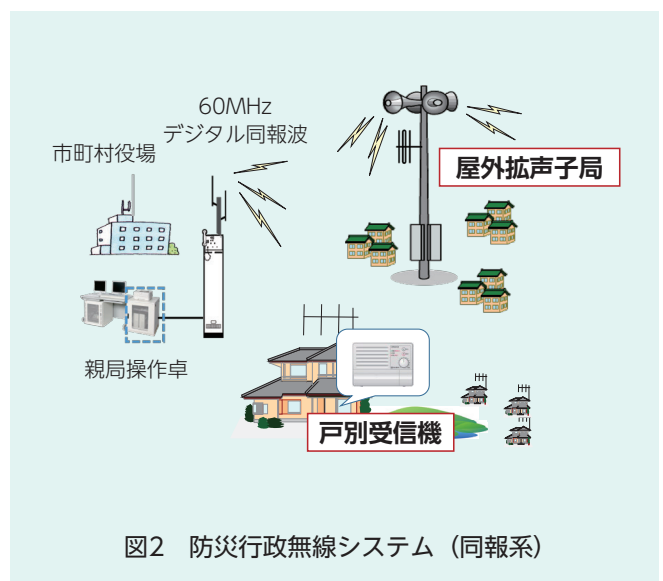


図2 防災行政無線システム（同報系）

(2) 戸別受信機

戸別受信機は、近年多発する豪雨などの天候に左右されず、高齢者にも聞き取りやすい音声情報を提供するため、屋

内に設置する。
開発した新型戸別受信機の機器諸元を表2に示す。

表2 新型戸別受信機の主要諸元

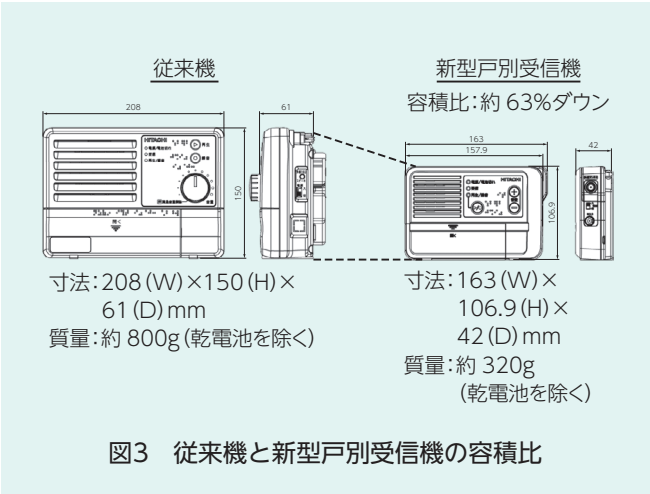
項目	仕様
周波数帯	60MHz 帯
受信周波数	54～70MHz
通信方式	同報通信方式
電波の型式	G1D、G1E※1
変調方式	四位相偏移変調（QPSK※2）
適用規格	ARIB STD-T115 第2編
スピーカ出力	0.5W 以上
内蔵乾電池動作時間	単3形乾電池で72時間以上
放送録音再生時間	30秒～40分

※1 G：位相変調
1：副搬送波を使用しないデジタル信号の単一チャンネル
D：データ伝送・遠隔測定・遠隔指令
E：電話（音響）
※2 QPSK：Quadrature Phase Shift Keying

あるが、新型では最大 40 分 / 1 件から最小 30 秒 / 80 件まで、多様な放送時間に応じた録音再生を可能とした。
(4) 無音録音放送機能
深夜のような無線回線を使用しない時間帯に、翌日以降の放送内容を戸別受信機に音声出力せずに録音しておき、指定時間に放送する機能を標準搭載した。この機能により、同時に異なる地区で異なる内容を放送することができる。
(5) エアードownload機能
戸別受信機を各住居へ設置完了した後も、無線回線を介して接続される親局設備から受信機の各種設定情報変更を可能とする機能を標準搭載した。

3 主な特長

新型戸別受信機の主な特長を示す。
(1) 小型化
当社従来機から容積比約 63%の小型化を実現した（図3）。これにより設置場所選定幅が広がり、かつ避難所などへ携帯しやすくなった。



(2) 停電動作時間の長時間化
総務省が示す標準的なモデルの機能一覧（表1）では、乾電池で 24 時間以上の動作となっているが、新型戸別受信機は単 3 形乾電池にて 72 時間以上の動作を実現した。単 3 形乾電池での動作時間の長時間化と機器の小型化を実現したことにより、納入後にお客さまへ継続的にかかる費用の削減ができた。
(3) 録音再生時間
標準的なモデルの機能では、5 分 / 1 件程度の録音再生で