

戸別受信機の標準的なモデルについて

1 基本的な考え方

機能を絞った戸別受信機の標準的なモデルを作成することで量産化を促進し、低廉化につなげることにより、戸別受信機の普及を促進する。

標準的なモデルの数は少ない方が量産化の効果が高いと考えられることに留意しつつ、配備する市町村のニーズを踏まえて、標準的なモデルを考えることとする。

本検討会では、導入実績が多く低廉化の効果が最も大きいと考えられる、防災行政無線（同報系）のデジタル方式を根幹とする情報伝達手段として、次の2つの無線通信システムによる戸別受信機を対象として、標準的なモデルを考える。

- ・ 防災行政無線（同報系）システム（16QAM方式、4値FSK方式、QPSK方式）
- ・ 防災行政無線（同報系）と簡易無線を連携させた無線システム

なお、代表的な戸別受信機の機能は表1のとおり。

表 1 戸別受信機の機能一覧

番号	機能の名称	機能の内容
1	音声受信	操作卓からの音声放送の受信
2	緊急一括呼出	緊急時に音量を自動で最大に調整
3	選択呼出	一括呼出、グループ呼出、個別呼出
4	録音再生	放送の録音再生が可能
5	停電時対応	商用電源から内蔵乾電池へ自動切替
6	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）
7	乾電池種類	単一・単二・単三電池が使用可能
8	外部アンテナ接続	外付けのアンテナが接続可能
9	外部スピーカー接続	外付けのスピーカーが接続可能
10	外部機器接続	外付けのFAX、文字表示器等が接続可能（データ伝送）
11	サイレン・ミュージック	サイレン音・ミュージック音の受信
12	文字表示	放送内容を文字表示する仕組み（文字表示装置等）
13	聴覚障害者用ランプ	放送受信時にフラッシュランプで知らせる仕組み

2 戸別受信機の整備状況・今後の整備ニーズ等

(1) 戸別受信機の整備状況

平成 28 年 3 月時点での戸別受信機の整備状況は別添 1 のとおり。

平成 27 年度中の整備状況は、472 市町村で合計約 12 万 8 千台が整備された。

整備先としては、役場等、避難所等、保育園等、社会福祉施設、自治会等の順に多くなっていた。

(2) 戸別受信機の今後の整備ニーズ

平成 29 年 4 月時点での戸別受信機の今後の整備ニーズは別添 2 のとおり。

戸別受信機の希望整備台数は全体で約 633 万台であった（注 1）。また、世帯数の 8 割以上への配備を希望する自治体は、約 4 割程度だった。

希望配備先としては、希望世帯、指定避難場所・指定緊急避難所、保育園・幼稚園・こども園、社会福祉施設、役場・支所・出張所の順に多くなっていた。

また、各種災害のおそれのある地域や自力避難が困難な方々の世帯のほか、マーケット、遊技場等、不特定多数の方々が利用する商業施設に整備を希望する自治体が一定数あった。

(3) 戸別受信機の整備がより強く求められている世帯等

平成 26 年広島市土砂災害、平成 27 年常総市水害、平成 28 年糸魚川市大規模火災等の近年の災害を踏まえ、土砂災害警戒区域、洪水災害のおそれのある地域、住宅密集地域の世帯への整備が求められている（注 2）。

また、携帯電話を持っていなかったり、加齢に伴う聴覚や視覚、認知機能等の衰えが生じたりする場合がある高齢者の方々がいる世帯への整備も求められているところである。

加えて、各世帯への整備にとどまらず、自力避難が困難な方々の利用する保育園・幼稚園・こども園、社会福祉施設や、不特定多数の方々が利用するマーケット、遊技場等の商業施設の施設管理者への情報伝達手段として、戸別受信機の整備が求められている。

（注 1）あくまで自治体の希望であり、導入時期や予算の検討は未確定のものである。

（注 2）集落が離れている場合は、屋外拡声子局の設置よりも戸別受信機を全戸配布した方が、費用対効果が高いと考えられる。

3 機能を限定した戸別受信機の標準的なモデル

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では、メーカーや自治体へのヒアリング等をもとに、機能別に3つのタイプを提示し、戸別受信機の整備を想定した場合に、どのタイプを導入したいか意向を調査した。その結果、別添3に示すとおり、タイプA（防災行政無線のデジタル新方式の戸別受信機と同じ機能）を希望する自治体が最も多かった一方で、タイプAよりも機能を限定したタイプB及びタイプCについて一定のニーズがあった。また、タイプAを希望した738団体中523団体についても、機能を限定した標準的な戸別受信機モデルの作成を戸別受信機の普及促進方策として現実的だと考えている調査結果となった。以上を踏まえつつ、全ての機能を利用したい自治体であれば既存の製品を活用することが可能であることから、標準的なモデルの機能は必要最低限のものに限定することとし、タイプAの機能から絞れるものを検討していくこととする。

その際、まずは、自治体のニーズが少なかった「外部スピーカー接続」及び「外部機器接続」を除くことが適当と考えられる。また、「乾電池種類」については、災害時に乾電池の入手が困難になることを踏まえると、単一・単二・単三電池の全てで動作できることが望ましいものの、対応するためのコストが大きいと課題があり、コスト低減の観点からは除くことが適当と考えられる。さらに、「録音再生」については、コスト低減の観点から1件5分程度の録音再生に機能を絞ったうえで残すことが適当と考えられる。なお、「サイレン・ミュージック」に関連して、防災行政無線（同報系）と簡易無線を連携させた無線システムにおいては、そのままではチャイム、サイレン、音楽メロディが通常とは異なるものとなる。簡易無線の受信機に音源を具備する等の工夫も考えられるが、こういったシステムの工夫には費用がかかることや、正確な音階までは認識できなくとも音が鳴っていることで覚知し、その後流れる音声放送を聞き取ることができれば、避難行動等の実施は可能であるため、簡易無線の受信機に音源を具備することまでは求めないことが適当と考えられる。災害時においては、避難行動を開始するためのきっかけとなる「気付き」を伝えられることが重要である。

以上を踏まえた標準的なモデルの機能一覧は表2のとおりである。機能を厳選したこの標準的なモデルであれば、量産化による低廉化に貢献でき、戸別受信機の普及を促進することが可能だと考えられる。

表2 標準的なモデルの機能一覧

	機能	内容	標準的なモデル
1	音声受信	操作卓からの音声放送の受信	○
2	緊急一括呼出	緊急時に音量を自動で最大に調整	○(※1)
3	選択呼出	一括呼出、グループ呼出、個別呼出	○(※2)
4	録音再生	放送の録音再生が可能	○(※3)
5	停電時対応	商用電源から内蔵乾電池へ自動切替	○
6	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)	○
7	乾電池種類	単一・単二・単三電池が使用可能	×
8	外部アンテナ接続	外付けのアンテナが接続可能	○
9	外部スピーカー接続	外付けのスピーカーが接続可能	×
10	外部機器接続	外付けのFAX、文字表示器等が接続可能(データ伝送)	×
11	サイレン・ミュージック	サイレン音・ミュージック音の受信	○(※4)
12	文字表示	放送内容を文字表示する仕組み(文字表示装置等)	×
13	聴覚障害者用ランプ	放送受信時にフラッシュランプで知らせる仕組み	×

※1 防災行政無線(同報系)と簡易無線を連携させた無線システムにおいて、本機能を実現する場合、機能番号3の「選択呼出」ができないケースがある。

※2 防災行政無線(同報系)と簡易無線を連携させた無線システムにおいて、本機能を実現する場合、屋外拡声子局の選択呼出動作に準ずる動作となり、簡易無線受信装置のみへ単独放送することはできない。

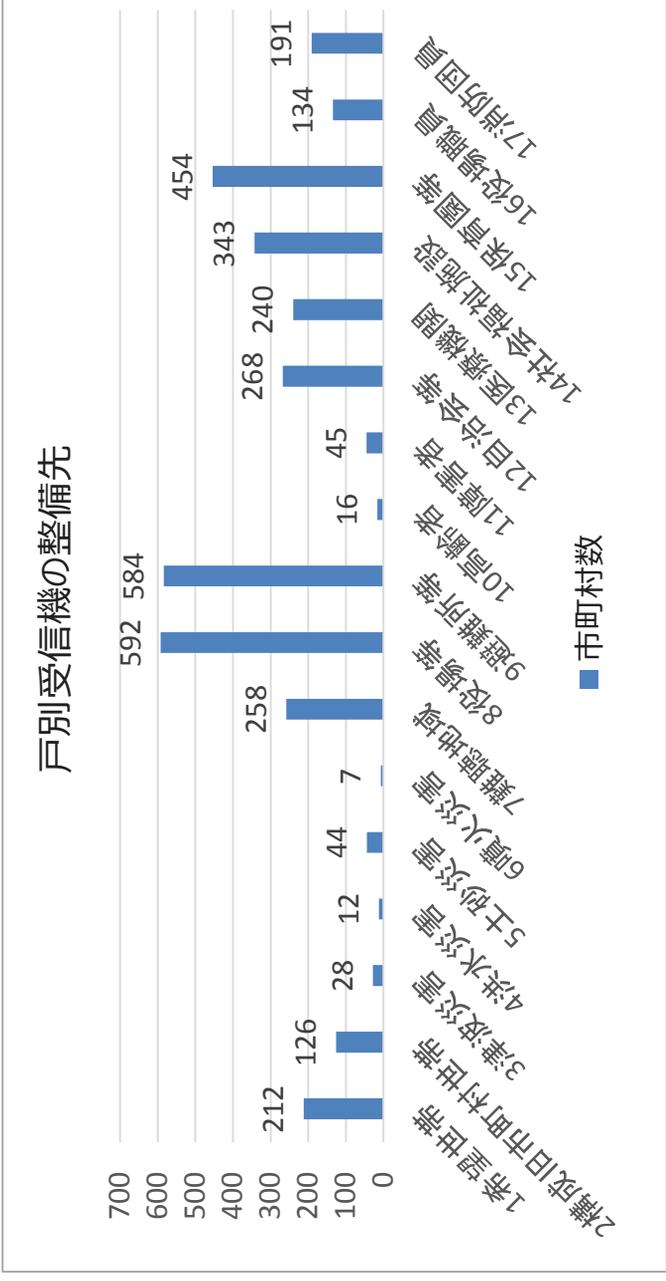
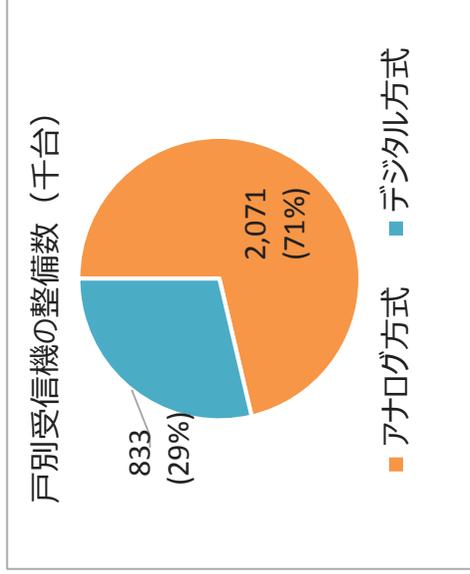
※3 1件5分程度の録音再生に機能を絞る。

※4 簡易無線に接続する場合、サイレン音・ミュージック音が通常とは異なるものとなる。

戸別受信機の整備状況

消防庁調査結果（速報値）（平成28年3月31日現在）

- 平成28年3月末時点整備状況
整備市町村数 1,135市町村 整備全数 約2,903千台



- 平成27年度中の整備状況

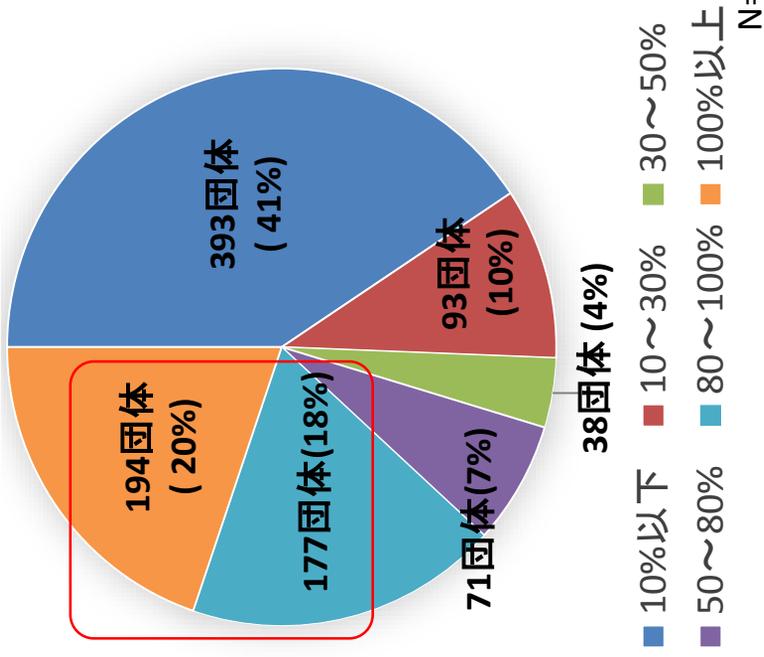
整備市町村数 472団体 整備数 約128千台
 整備単価 アナログ方式 約27千円※
 デジタル方式 約46千円※

※異常値を除いた整備経費の平均額（アンテナ等の設置も含む）

戸別受信機の整備台数・整備先ニーズ

◆ 戸別受信機の希望整備台数は、全体で約633万台であった。世帯数の8割以上への整備を希望する自治体は、約4割程度だった。(図1)

回答自治体数	966団体
合計	633万台
平均	6,560台
最小値	0台
最大値	20万台



◆ 希望整備先としては、「希望世帯」「指定避難場所・指定緊急避難所」、「保育園、幼稚園、こども園」、「社会福祉施設」、「役場、支所、出張所」の順に多くなっていた。(表1)

表1 整備先のニーズ

整備先	自治体数
01 希望世帯	648
02 構成する一部の旧市町村内の全戸	139
03 津波被害のおそれのある地域	110
04 洪水災害のおそれのある地域	192
05 土砂災害のおそれのある地域	252
06 噴火災害のおそれのある地域	27
07 屋外拡声子局の音が届かない(届きにくい)地域	398
08 役場、支所、出張所	475
09 指定避難所・指定緊急避難場所(学校、体育館、公民館等)	571
10 高齢者	357
11 障害者	367
12 自治会(会長等)、自主防災組織	332
13 医療機関	352
14 社会福祉施設	476
15 保育園、幼稚園、こども園	479
16 役場職員(消防職員)	172
17 消防団員	207
18 商業施設(マーケット、遊技場等、不特定多数の者が利用する施設)	178
その他	215
無回答	106

図1 世帯数に対する希望整備割合の分布

実態調査の主な結果

平成 29 年 4 月から 5 月にかけて、「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」事務局が、全国の 1,741 の市区町村を対象に実施した実態調査の結果のうち、戸別受信機の機能に係る市区町村のニーズに関する結果は次のとおりであった。

なお、調査時点は平成 29 年 4 月 1 日、回答率は 1,275 団体（約 73%）である。

(注) 本資料は、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報告の関係部分を引用し、その文章の一部を編集したものである。

(1) 戸別受信機の普及促進方策に対する自治体の認識

普及促進方策として現実的と考えられるものとしては、機能を限定した標準的な戸別受信機モデルの作成との回答が最も多かった（図1）。

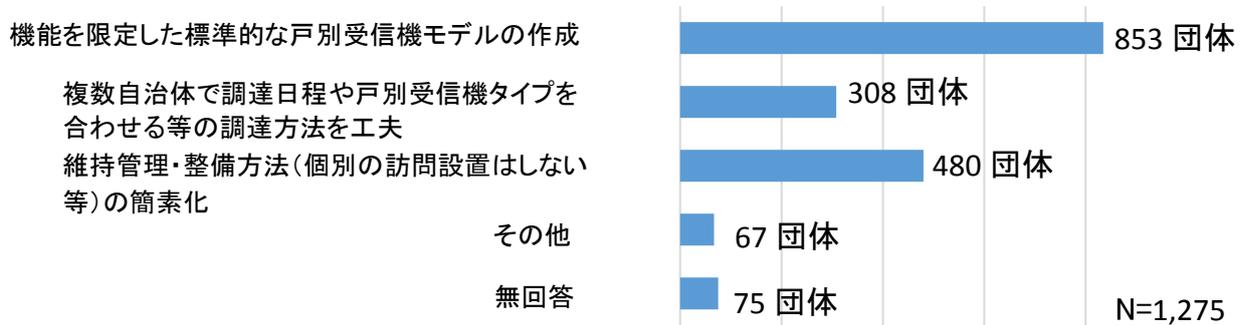


図1 普及促進方策として現実的と考えられるもの

(2) 戸別受信機のタイプ別ニーズ

平成 27 年に導入された防災行政無線のデジタル新方式（タイプ A）、タイプ A から「録音再生」、「乾電池種類」、「外部スピーカー接続」及び「外部機器接続」の機能を除いたもの（タイプ B）、タイプ B から「サイレン・ミュージック」の機能を除いたもの（タイプ C）の 3 つのタイプについて、自治体のニーズを調査した（表 1）。

調査の結果、タイプ A を希望する自治体が最も多く、回答自治体の約 60% を占める一方で、タイプ B やタイプ C のように機能を限定した低廉なタイプが回答自治体の約 20%、タイプ A よりも高機能であるタイプが回答自治体の約 15% であった（図 2）。また、タイプ B の利用ニーズは、167 団体から示され、うち、簡易無線の利用ニーズは 32 団体だった（図 3）。

表 1 戸別受信機のタイプ別の機能一覧

番号	機能の名称	機能の内容	タイプ A	タイプ B	タイプ C
1	音声受信	操作卓からの音声放送の受信	○	○	○
2	緊急一括呼出	緊急時に音量を自動で最大に調整	○	○	○
3	選択呼出	一括呼出、グループ呼出、個別呼出	○	○	○
4	録音再生	放送の録音再生が可能	○	×	×
5	停電時対応	商用電源から内蔵乾電池へ自動切替	○	○	○
6	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)	○	○	○
7	乾電池種類	単一・単二・単三電池が使用可能	○	×	×
8	外部アンテナ接続	外付けのアンテナが接続可能	○	○	○
9	外部スピーカー接続	外付けのスピーカーが接続可能	○	×	×
10	外部機器接続	外付けの FAX、文字表示器等が接続可能 (データ伝送)	○	×	×
11	サイレン・ミュージック	サイレン音・ミュージック音の受信	○	○	×
12	文字表示	放送内容を文字表示する仕組み (文字表示装置等)	×	×	×
13	聴覚障害者用ランプ	放送受信時にフラッシュランプで知らせる仕組み	×	×	×

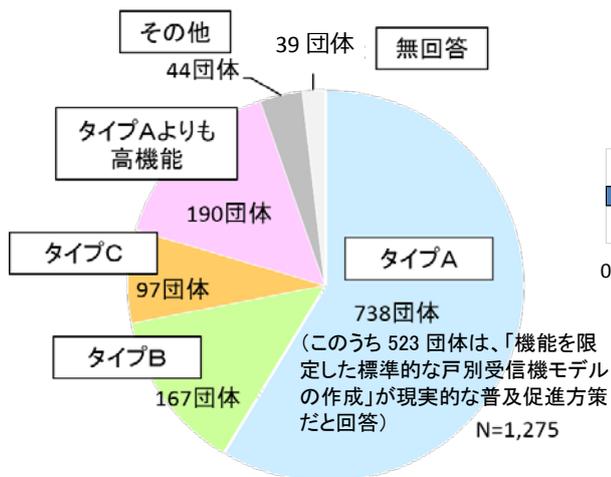


図2 戸別受信機のタイプ別ニーズ

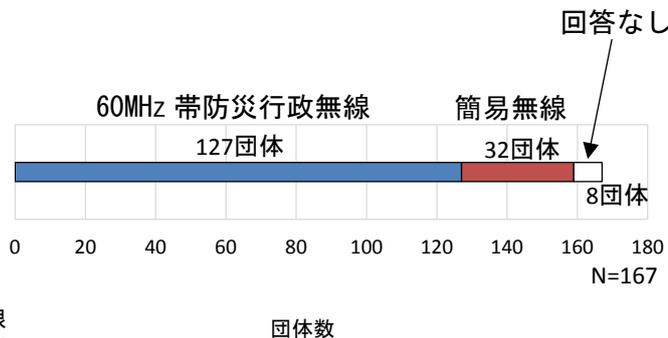


図3 タイプBの無線システム別ニーズ

(3) 戸別受信機の機能別ニーズ

表1に示す代表的な戸別受信機の機能のうち、自治体として必須と考える機能について回答（複数回答可能）を求めた。

まず、戸別受信機を整備している自治体及び未整備の自治体の回答（1,275 団体）を分析したところ、図4に示すとおり、必須と考えられている機能は、回答数の大きい方から「音声受信」（回答自治体の94%が必須と回答）、「停電時対応」（回答自治体のうち81%が必須と回答）、「緊急一括呼出」（回答自治体のうち79%が必須と回答）であった。

一方、「外部スピーカー接続」、「外部機器接続」を必須と回答した自治体の割合は回答自治体の2～3割程度と低く、必要性を感じていない自治体が多いことが確認された。

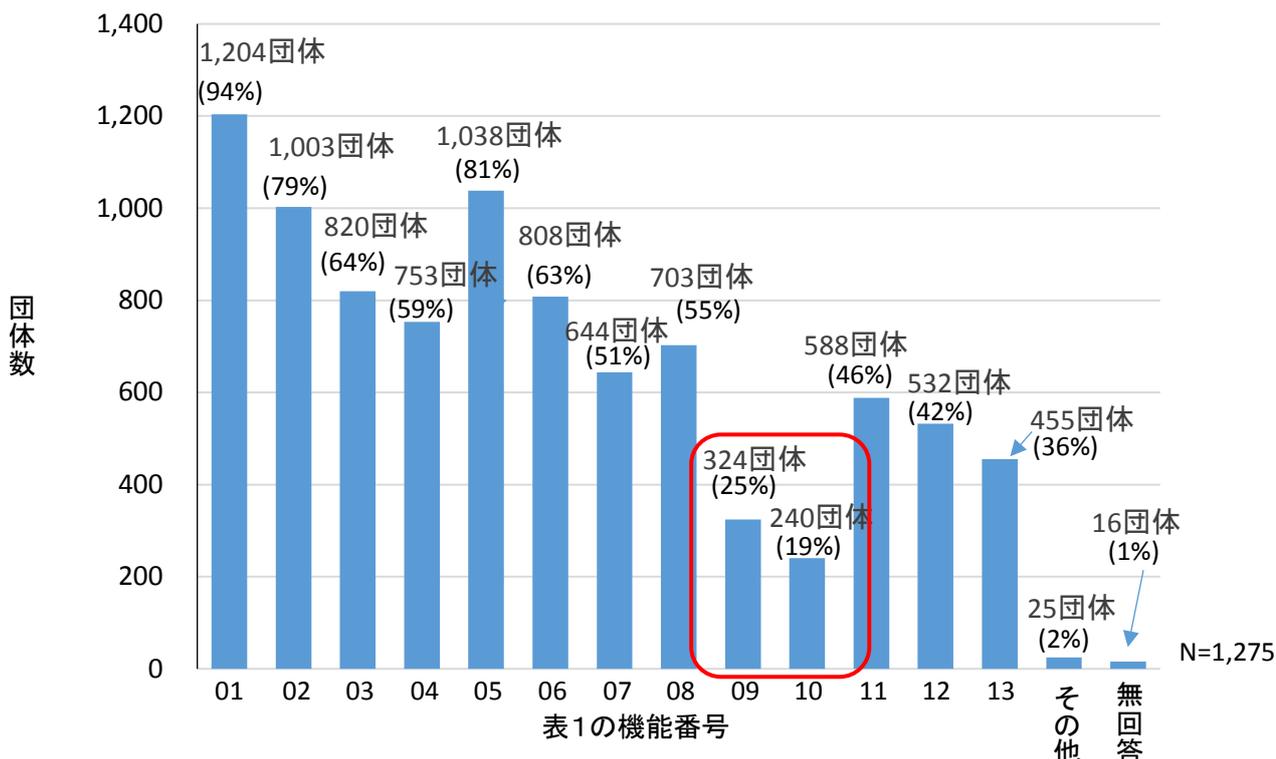


図4 機能別ニーズ（回答対象：戸別受信機を整備済及び未整備の団体）

次に、戸別受信機を整備している自治体からの回答（756 団体）のみを分析したところ、図5に示すとおり、戸別受信機に現に実装されている機能でかつ必須であるとの回答数が多かったものは、次のとおりであった。

「音声受信」（現在実装していると回答した自治体の98%が必須と回答）

「緊急一括呼出」（現在実装していると回答した自治体の95%が必須と回答）

「停電時対応」（現在実装していると回答した自治体の95%が必須と回答）

一方、必須であるとの回答数が少なかったものは、次のとおりであった。

「外部スピーカー接続」（現在実装していると回答した自治体の64%が必須と回答）

「外部機器接続」（現在実装していると回答した自治体の68%が必須と回答）

これらの結果から、戸別受信機の機能について、現に実装されているものの、利用頻度が少ない等の理由から必須ではないと考えられている機能もあることが確認された。

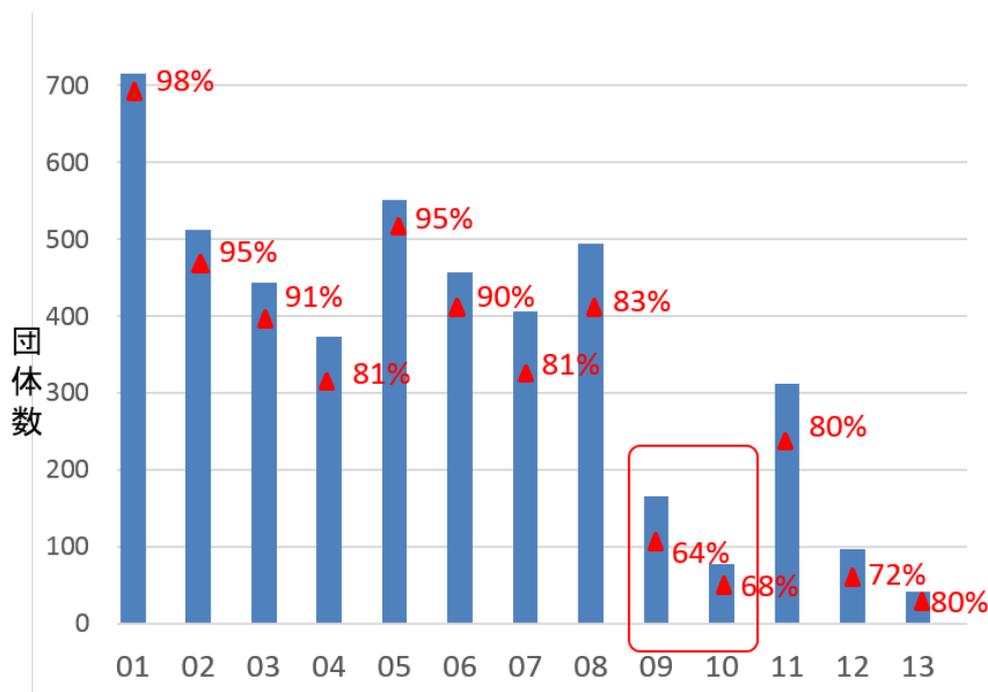


表1の機能番号

N=756

■ 実装した自治体数 ▲ 実装し必須と回答した割合
 (母数は各機能を実装していると回答した自治体数)

図5 機能別ニーズ（回答対象：戸別受信機を整備済みの団体）