

第 1 章 調査検討の背景と目的

1.1 背景

(1) 災害事例と情報伝達

平成23年3月11日の東日本大震災は、地震そのものによる建物倒壊等に加え、東北地方を中心に太平洋沿岸など広い範囲で観測された巨大な津波により、未曾有の被害がもたらされたことは記憶に新しい。

さらに、わが国では近年、地球温暖化による海水温の上昇などに起因する異常気象ともいわれる、相次ぐ大型台風の到来や集中豪雨の発生、また竜巻の猛威による被害が増加しており、あらためて情報伝達の重要性が認識されている。

中国地方においても、昨年7月発生した山口島根豪雨は、山口県萩市須佐で 1 時間に 138.5 ミリを記録するなど、山口、島根両県において観測史上最大の豪雨に見舞われ、この時気象庁では「数十年に一度の降雨量となる大雨」相当と判断し、同年 8 月 30 日から運用開始を予定していた「特別警報」に準じた最大級の警戒を呼びかけた。

この豪雨に対し、例えば島根県津和野町では、ケーブルテレビ網などを通じた情報伝達のほか、孤立住民への伝達手段として臨時災害 FM 放送局を開設することとし、臨機の措置（電話連絡等による免許申請手続）により、総務省中国総合通信局から放送局の免許を受け、同町の名賀（なよし）地区の一部住民へ災害対策情報や道路交通情報等の生活関連情報を提供している。

(2) 災害時における住民への情報伝達手段

これら自然災害に対しては、まず「命を守る」ことを大前提に、住民一人ひとりが迅速・主体的に避難行動が取れるよう、情報伝達を確実かつ迅速に行うとともに、状況に応じた行動を促すよう、初動体制の整備が重要である。

特に近年、全国的に多発している集中豪雨については、一定の範囲で災害発生の予測が可能であり、気象業務法で「特別警報の通知を受けた市町村長は、直ちに公衆及び所在の官公署に周知させる措置をとらなければならない。（同法第 15 条の 2 第 4 項抜粋）」の対象とされているなど、市町村等地方公共団体（以下、市町村）には、住民への周知の責務が課せられるとともに、住民の命を守るため、なお一層効果的な避難指示等情報伝達が求められている。

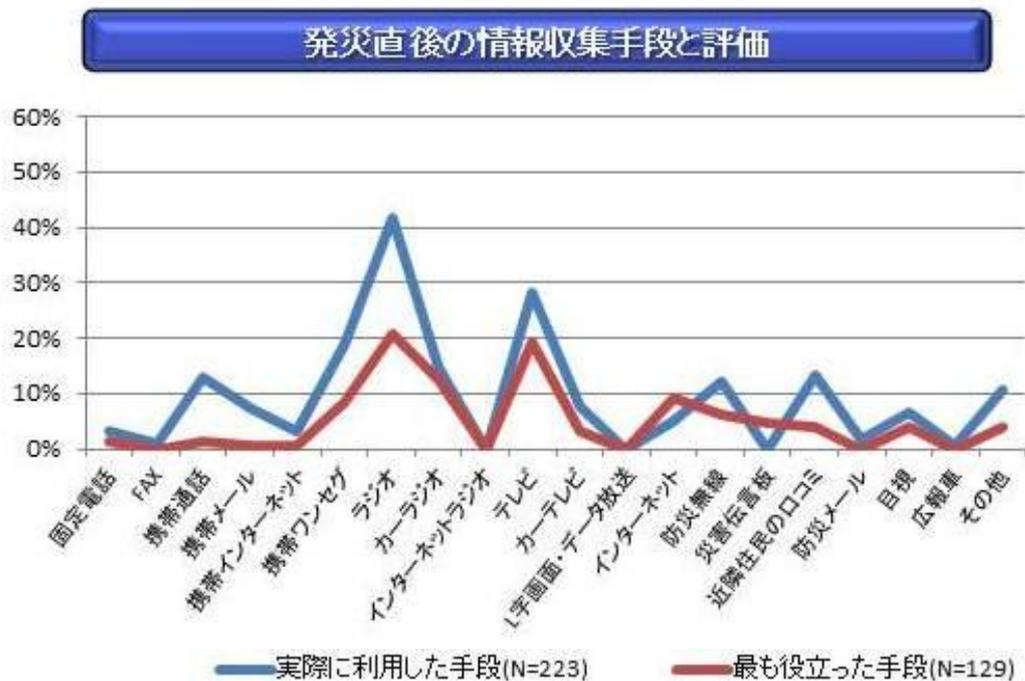
市町村が情報を住民に伝える手段として、従来から「防災無線」が導入されており、テレビ・ラジオの放送等とともに重要な伝達手段となっているが、地域の状況や伝達すべき時間帯により、必ずしも確実に伝達できるとは限らない。

総務省が東日本大震災における被災者の方々の情報行動やICTの活用状況について、平成24年3月に取りまとめた『災害時における情報通信の在り方に関する調査』を基にした『平成24年版情報通信白書』では、「発災直後において一番利用率が高かったラジ

オでも4割強にとどまっているなど（図表1-1-1参照）、即時性の高い情報を伝達するため複数の伝達経路を活用して情報伝達を行うことの必要性」が示唆されている。

さらに「多様な情報伝達手段を並行して用いることにより、情報が迅速かつ確実に居住者・就労者・観光客など、すべての方々に届くように取り組むこと」が必要であるとされている。

図表1-1-1: 発災直後の情報収集手段と評価



【出典：総務省「災害時における情報通信の在り方に関する調査」（平成24年）】

そのため、市町村には住民への情報伝達の整備を喫緊の課題と位置づけ、複数の情報伝達手段を確保しつつ、それぞれの欠点を解消していく努力が求められている。

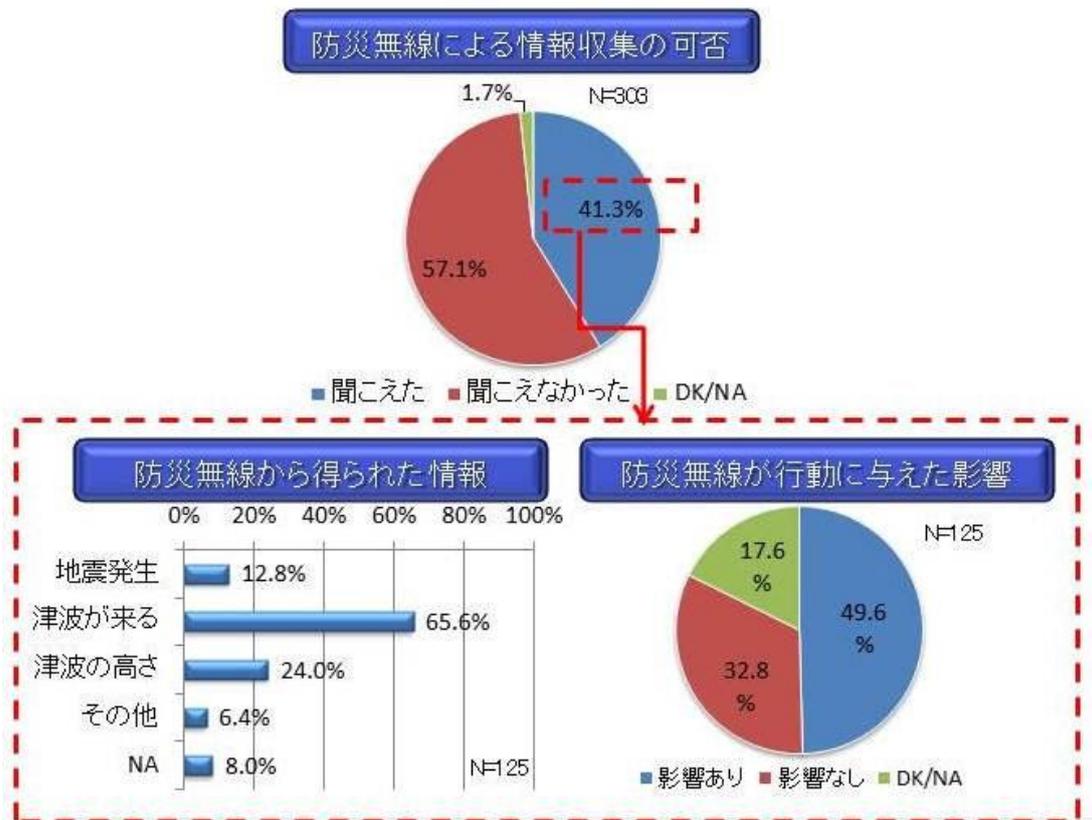
（3）防災無線と避難行動

防災無線には大きく「同報系」と「移動系」があり、本章での「防災無線」とは「同報系防災行政無線システム」と呼ばれるもので、主として市町村から住民に対して防災情報等を伝達する手段として、従来は主に屋外拡声器を利用する方式を中心に導入されてきている。しかし、機密性の高い家屋では聞こえにくく就寝中等には気づかないことも多い上、「こだま」や複数の拡声器からの音声が重なって内容が聞き取りにくい等の欠点も指摘されている。

これに対し、一部の市町村では各家庭等に配備する「戸別受信機」を利用する方式が導入されており、先の屋外拡声器に比べ、高気密性の家屋においても声が聞き取りやすく、強制鳴動させることが可能な点で極めて有効である。

『災害時における情報通信の在り方に関する調査』によれば、震災直後や津波情報の収集手段として、ラジオ、テレビ、防災無線等、放送・同報型の手段の利用率が高くなっており、防災無線については、聞こえたと回答された約 41%のうち、約 66%が津波の到来予測について防災無線から得られた情報と回答し、さらにその後の行動に影響を受けたとの回答が約 50%に達している。（図表 1-1-2 参照）

図表 1-1-2: 震災直後から避難後までの情報収集手段の変化



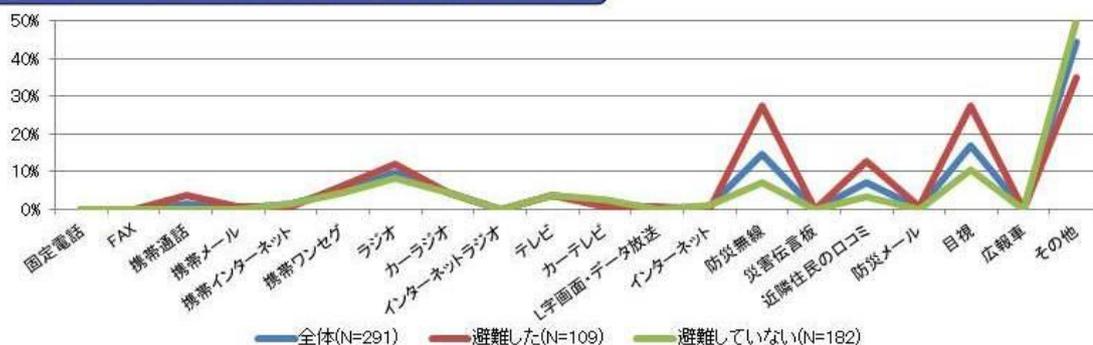
【出典：総務省「災害時における情報通信の在り方に関する調査」（平成 24 年）】

加えて、津波避難行動における意思決定手段としては、「経験則」を含めた「その他」を挙げる住民が最も多いが、浸水地域では「防災無線」が「目視」に匹敵する比率で意思決定に影響しており、また、実際に避難を行った住民については、「目視」以上の比率で行動を起こす際の意思決定に関与しているなど、住民の意識を避難行動へと切り替える（初動を促す）重要な役割を果たしたといえる。（図表 1-1-3 参照）

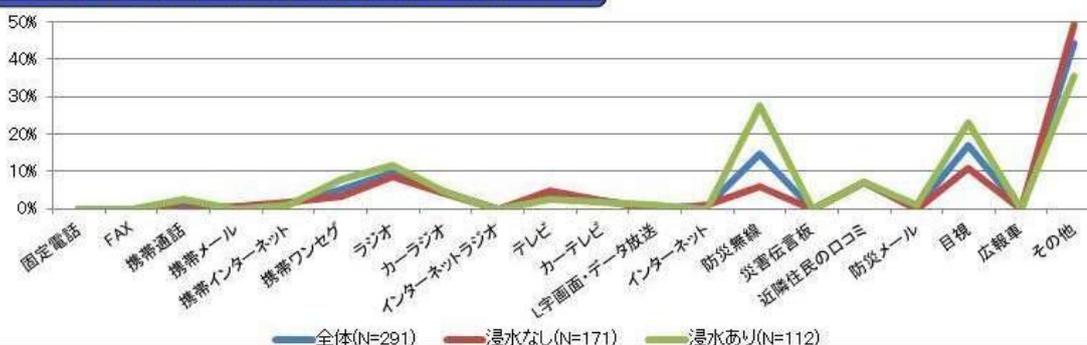
他方、戸別受信機が設置されていない、または、屋外拡声子局から遠く離れているなど、物理的に防災無線が聞こえない住民も含め、「防災無線」が聞こえなかった比率が 57%にも上ることに着目した場合、その対策もまた重要であると考えられる。（図表 1-1-2参照）

図表 1-1-3:津波情報収集と避難行動

津波の避難行動における意思決定手段(避難有無別)



津波の避難行動における意思決定手段(浸水有無別)



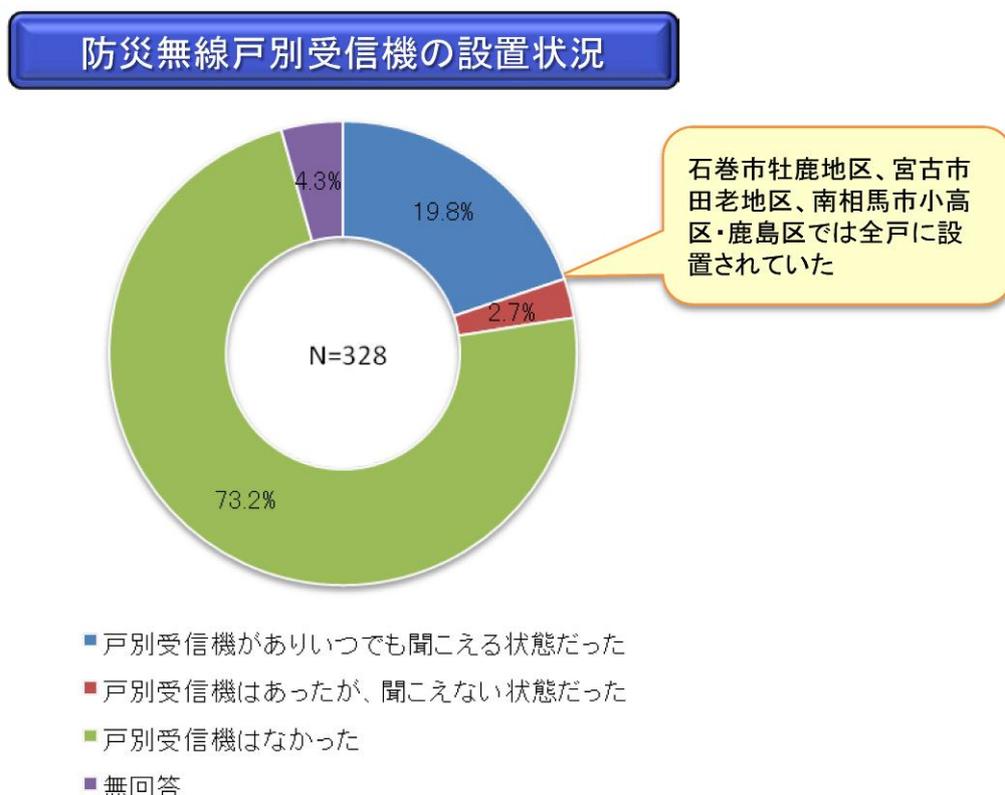
【出典：総務省「災害時における情報通信の在り方に関する調査」（平成 24 年）】

さらに「市民に確実に情報が伝わる手段の整備（戸別防災無線の整備等）」を具体的な要望やニーズとして挙げた被災者が 12.9%に達し、インタビューコメントにおいても「防災無線の整備が重要である」、「一家に 1 台防災無線があれば、情報伝達は楽だったのではないかな」などの声が寄せられている。

このことから同報系防災無線を整備する市町村においては、「戸別受信機」を住民の全戸か、少なくとも迅速な避難行動が必要な地域の世帯に整備することが望ましいところ、図表 1-1-4 のとおり、調査回答者に対する設置率は 22.5%に留まっている結果が出ている。

なお、同報系防災無線は、デジタル方式を利用することを前提に、すべての市町村に専用の周波数を割り当て可能とし、災害時においても通信が輻輳することなく安定して活用できるよう措置されている。

図表 1-1-4: 防災無線戸別受信機の設置状況



【出典：総務省「災害時における情報通信の在り方に関する調査」（平成 24 年）】

しかしながら、市町村における整備に当たっては、昨今の厳しい財政状況下から、特にコスト面が大きな課題となっており、その課題克服が急務である。

1.2 目的

前述のとおり、自治体が戸別受信機を多くの住宅に整備する場合、調達する個数も多くなるため、個々の整備コストが課題となっている。

こうした中、総務省においては、移動通信技術を利用した低廉な同報系無線システムの検討を行っているところであり、中国総合通信局における本調査検討は、東日本大震以降あらためて注目されている同報系防災行政無線システムのうち、各家庭等に配備する戸別受信機方式を中心に行うものである。

具体的には、戸別受信機に特化し、現行のデジタル方式に比べて受信エリアが広く、コスト上昇要因となっている外部アンテナの削減効果が期待できるとされる、新たなデジタル方式（4 値 FSK 等）について、実地試験を通じて、その有効性を確認し、整備コスト削減効果を明らかにすることを目的とする。

1.3 調査事項

上記目的を達成するため、本調査検討においては、下記の項目を検討する。

- (1) 戸別受信機の受信特性に関する検証
- (2) 戸別受信機の設置条件等の検討
- (3) 同報系防災無線システム普及促進策の検討
- (4) その他、目的達成に必要な事項

同報系防災無線システムの低廉化に向けた調査検討 イメージ図

