

V-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ報告 骨子

令和3年11月11日

V-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ

背景・目的・検討経過

I . FM防災情報システム

I -1. 自治体等のニーズ調査結果概要

I -2. 既存防災システムの中での位置付け

I -3. 利用形態と機能要件(平時の運用形態を含む)

I -4. 導入に向けた課題等の整理結果

II . FM路側通信システム

<検討中>

背景・目的・検討経過

(背景・目的)

総務省の「放送を巡る諸課題に関する検討会 放送用周波数の活用方策に関する検討分科会（以下、「分科会」という。）」において、本年5月にV-Low帯域（95MHz～108MHz）の利活用方策に関する基本方針に係る取りまとめが行われ、近年増加する災害への対応として、コロナ禍の影響等から避難形態が多様化し、車両避難者や大雪による滞留車両等への迅速な情報伝達手段の確保が課題となっていることを背景に、自治体等からの活用方策の提案を踏まえ、V-Low帯域の一部周波数を防災関連情報の提供を目的として利用することについて検討することが適当とされた。

また、当該取りまとめでは、自治体等におけるニーズの詳細な調査に加え、防災行政無線等の既存防災システムの中での位置付けや、災害時だけでなく平時の運用形態等について明らかにした上で、利用形態や機能要件について、防災関係機関や自治体、送受信機メーカー等による専門的な検討を行う必要があるため、分科会にワーキンググループを設置すること等により、引き続き検討を深めることが必要とされた。

これを踏まえ、本年6月にV-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ（以下、「防災利用WG」という。）が分科会の下に設置され、所要の検討を行ったものである。

なお、FM防災情報システムについては、防災利用WGの下にアドホックグループを設置して専門的な検討を進め、本年10月に報告を取りまとめた。

(検討経過)

- | | | | |
|--------------|-----------|--------------|----------------|
| ■ 第1回防災利用WG | 令和3年6月10日 | ■ 第3回防災利用WG | 令和3年10月 6日 |
| ■ 第2回防災利用WG | 令和3年7月28日 | ● 第5回アドホック会合 | 令和3年10月 8日 |
| ● 第1回アドホック会合 | 令和3年8月 5日 | ● 第6回アドホック会合 | 令和3年10月21日 |
| ● 第2回アドホック会合 | 令和3年8月26日 | ■ 第4回防災利用WG | 令和3年10月27日 |
| ● 第3回アドホック会合 | 令和3年9月16日 | ■ 第5回防災利用WG | 令和3年12月 1日（予定） |
| ● 第4回アドホック会合 | 令和3年9月29日 | | |

調査対象	全市区町村（1,741）
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ I 自治体における市町村防災行政無線の整備状況 ■ II 「FM防災情報システム」の導入意向 ■ III 「FM防災情報システム」の導入課題
調査時期	2021年6月15日～2021年7月21日
調査時点	2021年6月1日
回答率	70.5%（1,227市区町村／1,741市区町村）

（1）自治体における市町村防災行政無線の整備状況

- 回答のあった1,227市区町村のうち、1,072団体が同報系※を整備
- 未整備の自治体のうち、「整備予定あり」または「検討中」自治体が27団体

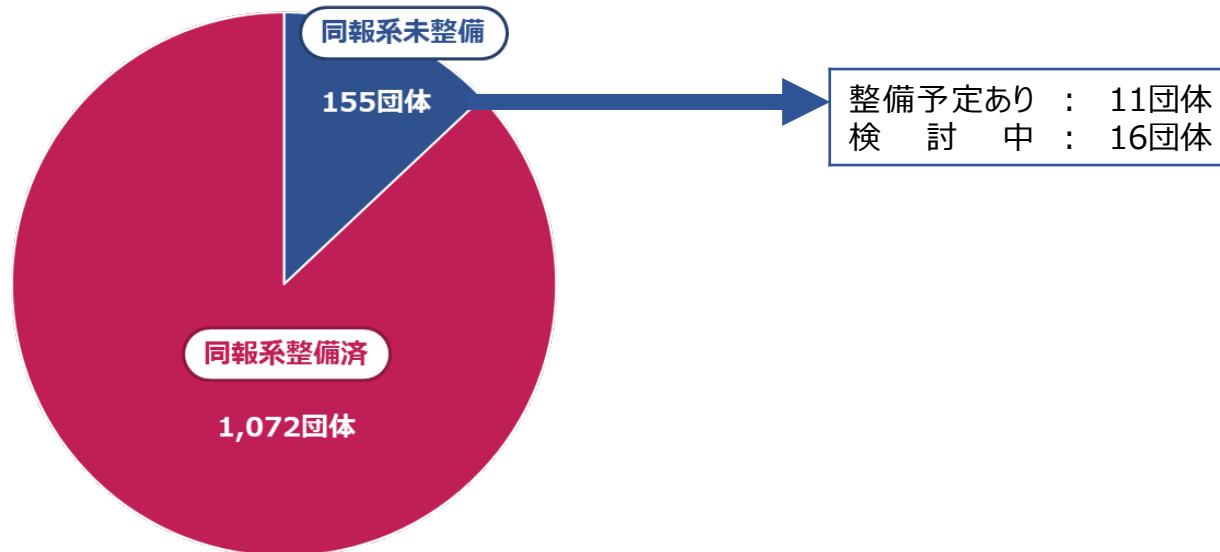


図1 同報系整備状況

※ 280MHzデジタル同報無線、同報MCA無線システム、有線系（CATV）等も同報系に含む

I-1. 自治体等のニーズ調査結果概要

(2) FM防災情報システムの導入意向

- 通過交通、車中避難者、遮音性の高い家屋等への情報伝達は不十分であると認識している自治体比率は7割以上
 - 不十分であると回答した自治体のうち、改善策を検討している自治体比率は約6割
 - 改善策の具体的措置は、防災行政無線に連動したサービスやシステムの拡充、戸別受信機や防災ラジオ（FM対応等）の配布、スマホ対応（登録制メール、防災アプリ、SNS等）など
-
- 通過交通や車中避難者への情報伝達手段として、「FM防災情報システム」の導入を検討したいと回答した自治体比率は41%
 - 導入を検討したいと回答した自治体のうち、同報系を整備済みの自治体は92%

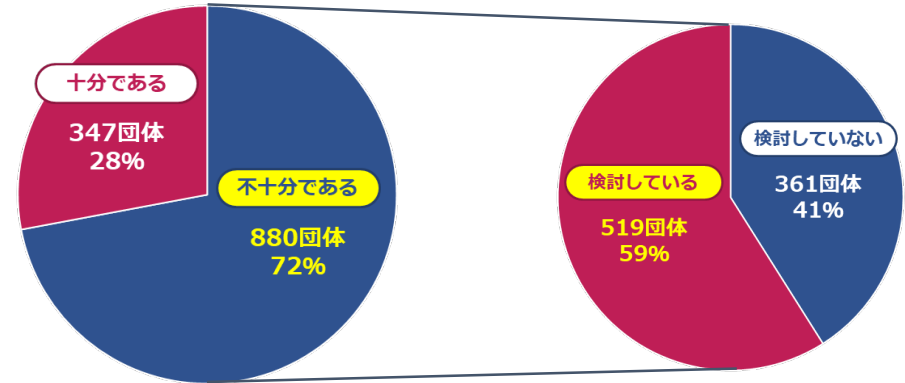


図2 通過交通、車中避難者、遮音性の高い家屋等への情報伝達

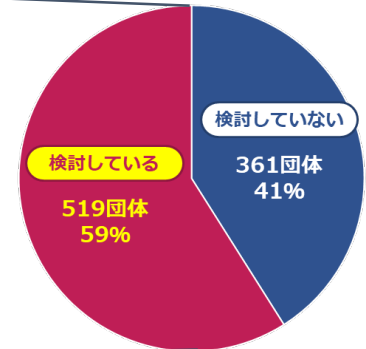


図3 情報伝達の改善策についての検討状況

不十分であるとした880団体のうち、519団体（約6割）が改善策を検討中

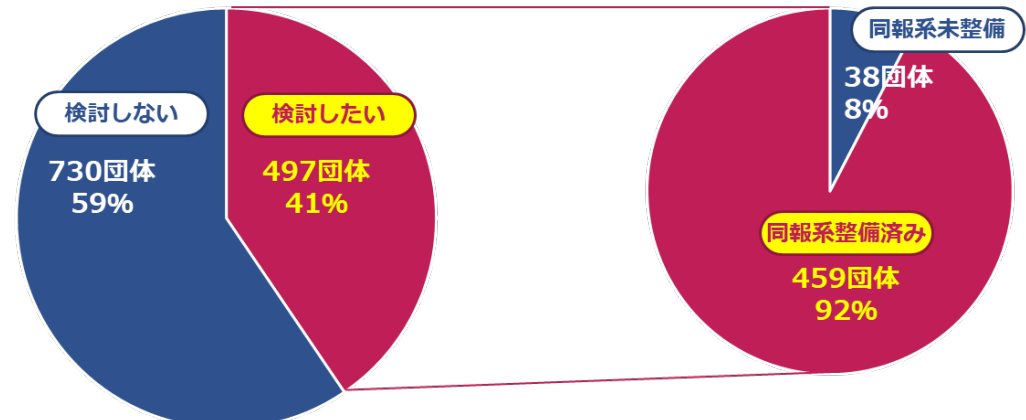


図4 FM防災情報システムの導入意向

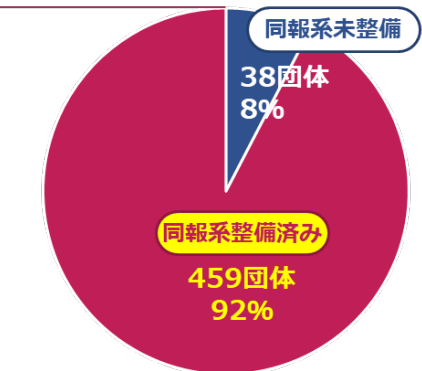
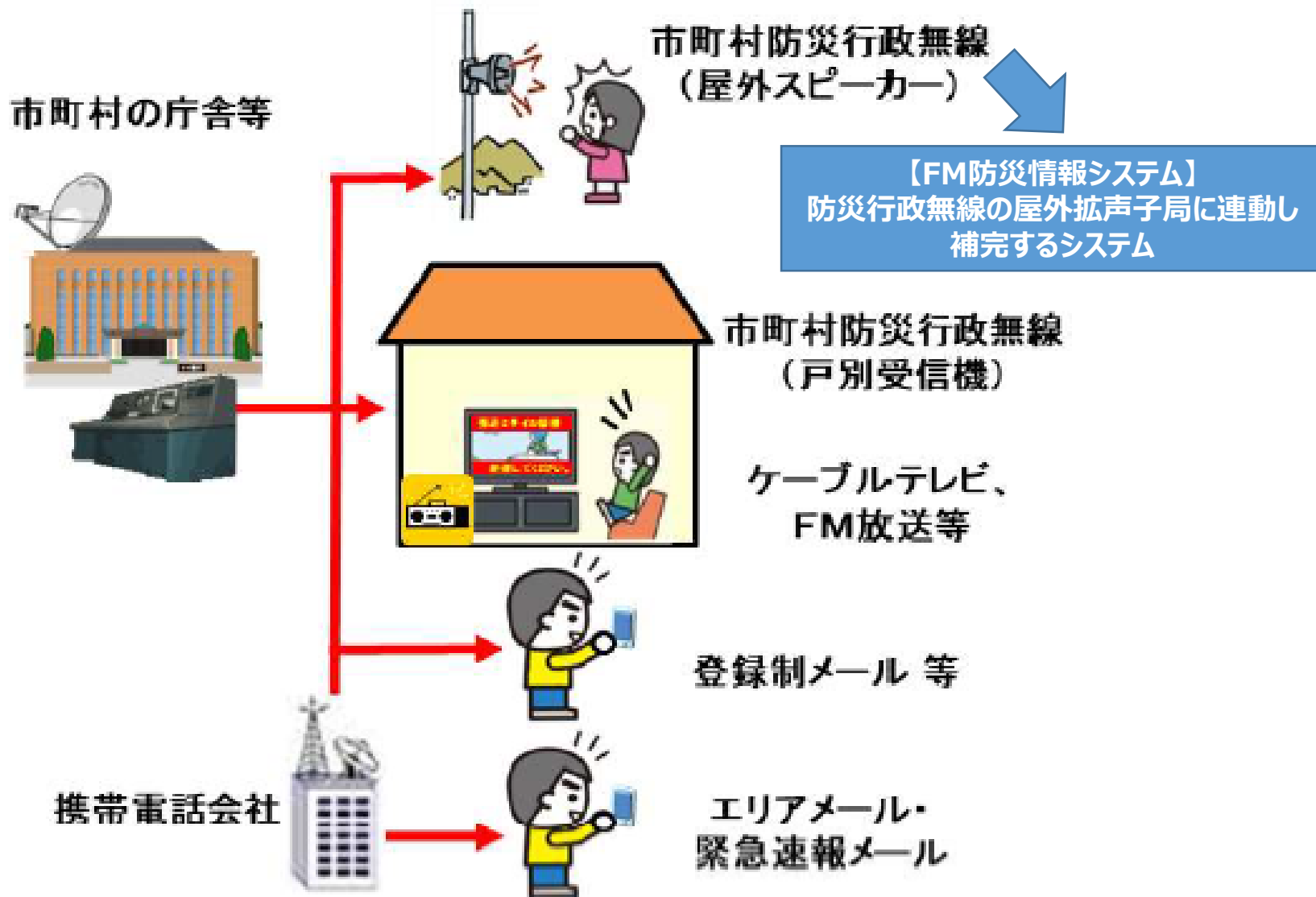


図5 FM防災情報システムの導入を「検討したい」× 同報系整備状況

自治体へのニーズ調査の結果から、FM防災情報システムへの関心が高く、一定の需要が見込めると考えられる。

I-2. 既存防災情報システムの中での位置付け

(1) 既存の防災情報システムの概要



(参考) 災害発生時の時間経過とともに必要とする情報の変化と入手手段

		発災前・発災時		発災後（～1ヶ月程度）		復旧期（1ヶ月～）		復興期（数ヶ月～）					
住民等が必要とする情報		警報・注意報（緊急地震速報、津波、高潮、大雨、洪水、土砂災害等）		被害状況、二次被害の注意喚起等									
		被害予測（地震の規模、津波到達予定時刻・高さ、潮位変化、雨量、河川の氾濫等）											
		命に係る情報／生活に係る情報		避難指示・勧告（避難場所、避難経路、避難所開設等）		避難所開設情報		避難所開設情報		避難所開設情報			
				道路交通情報（渋滞、破損、通行止等）		道路交通情報（通行止、啓開等）							
				公共交通機関の運行									
						医療・福祉・介護（診療所開設・投薬、福祉避難所開設等）							
						生活支援（給水・食料配給・救援物資・ゴミ収集等）							
行政支援（罹災証明、支援金、応急仮設住宅、税金減免等）													
		災害ボランティアの派遣情報											
		ライフライン（電気・ガス・水道・通信）											
						就労・学校・店舗等の再開		復興計画（災害公営住宅・災害危険区域の指定、土地区画整備等）					
住民等による情報入手手段に係る課題	屋外	防災行政無線	○	・災害発生時の認知、避難行動の喚起等のための情報であり、情報伝達方法を多層化し、いずれかの方法で情報が入手できれば問題はないが、自治体からのきめ細かな情報に関しては、防災行政無線の屋外拡声子局が雨天時や屋内で聞き取りにくい等の課題がある。	○	・防災行政無線の屋外拡声子局が雨天時や屋内で聞き取りにくい等の課題がある。特に屋内については防災行政無線の戸別受信機が配備されていない場合は情報入手が困難。 ・避難場所や住民の生活環境等に応じて、防災行政無線や臨時災害放送局を設置している場合は、きめ細かな情報の提供が可能。 ・テレビ、ラジオは放送事業者の番組編成に依存するため、被災者に向けて提供できる情報の範囲がある程度限定（コミュニティ放送のエリアとなっている場合は、協定等の締結により柔軟な運用が可能。） ・携帯電話等は防災アプリやHP等を通じて住民が求める情報をきめ細かに提供できる可能性はあるが、自治体職員の負担も大きく災害対応を行っている中でどこまで対応できるかが課題。	・復興期の情報は情報量も多く、広報誌やHP等での情報提供が適している。 ・災害危険区域（住家の建築等が制限）の指定や土地区画整備（高台移転等）は住民との個別の調整が行われるため、今回の検討対象から除外して特に問題はないと考えられる。						
		ラジオ	○										
		携帯電話等	○										
		臨時災害放送局	×										
	屋内	防災行政無線	△	・屋内については防災行政無線の戸別受信機が配備されていない場合は自治体からの情報入手が困難。	△								
		テレビ・ラジオ	○		○								
		携帯電話等	○		○								
		臨時災害放送局	×		◎								
	車内	防災行政無線	△	・災害発生時の認知、避難行動の喚起等のための情報については特に問題はないもの、車両で被災した場合は避難経路の渋滞、路面の破損、通行止等の情報を、防災行政無線の屋外拡声子局では聞き取りにくい状況。	△	・防災行政無線の屋外拡声子局が聞き取りにくい。 ・臨時災害放送局が開設される場合は自治体からのきめ細かな情報提供が可能であるが、設備の調達や人員配置（第2級陸上無線技術士以上の無線従事者）などが必要となる。 ・テレビ・ラジオ、携帯電話等については、屋外、屋内の場合と同様であり、自治体や道路管理者から等のきめ細かな情報の提供方法が課題。							
		テレビ・ラジオ	△		△								
		携帯電話等	△		△								
		臨時災害放送局	×		○								
	避難所	防災行政無線	◎	・避難所開設後は、自治体から住民等への情報伝達には、特に問題はないと考えられる。 ・特に、防災行政無線の戸別受信機が配備されている場合は有効。	◎	・屋内の場合と同様、防災行政無線の屋外拡声子局が聞き取りにくい。 ・自治体職員等がいれば張り紙やアナウンス等でも情報提供が可能（生活支援に関する情報等をきめ細かに提供することが可能。）							
		テレビ・ラジオ	○		○								
		携帯電話等	○		○								
		臨時災害放送局	×		◎								
サイネージ		◎	◎										
職員等		◎	◎										

(凡例) 自治体から住民への情報の伝達手段として、◎：有効、○：場合により有効、△：あまり有効でない、×：使用不可

(青枠・青字表記) FM防災情報システムにより防災行政無線を補完する情報

(赤字表記) 自治体が住民等へ伝達する情報

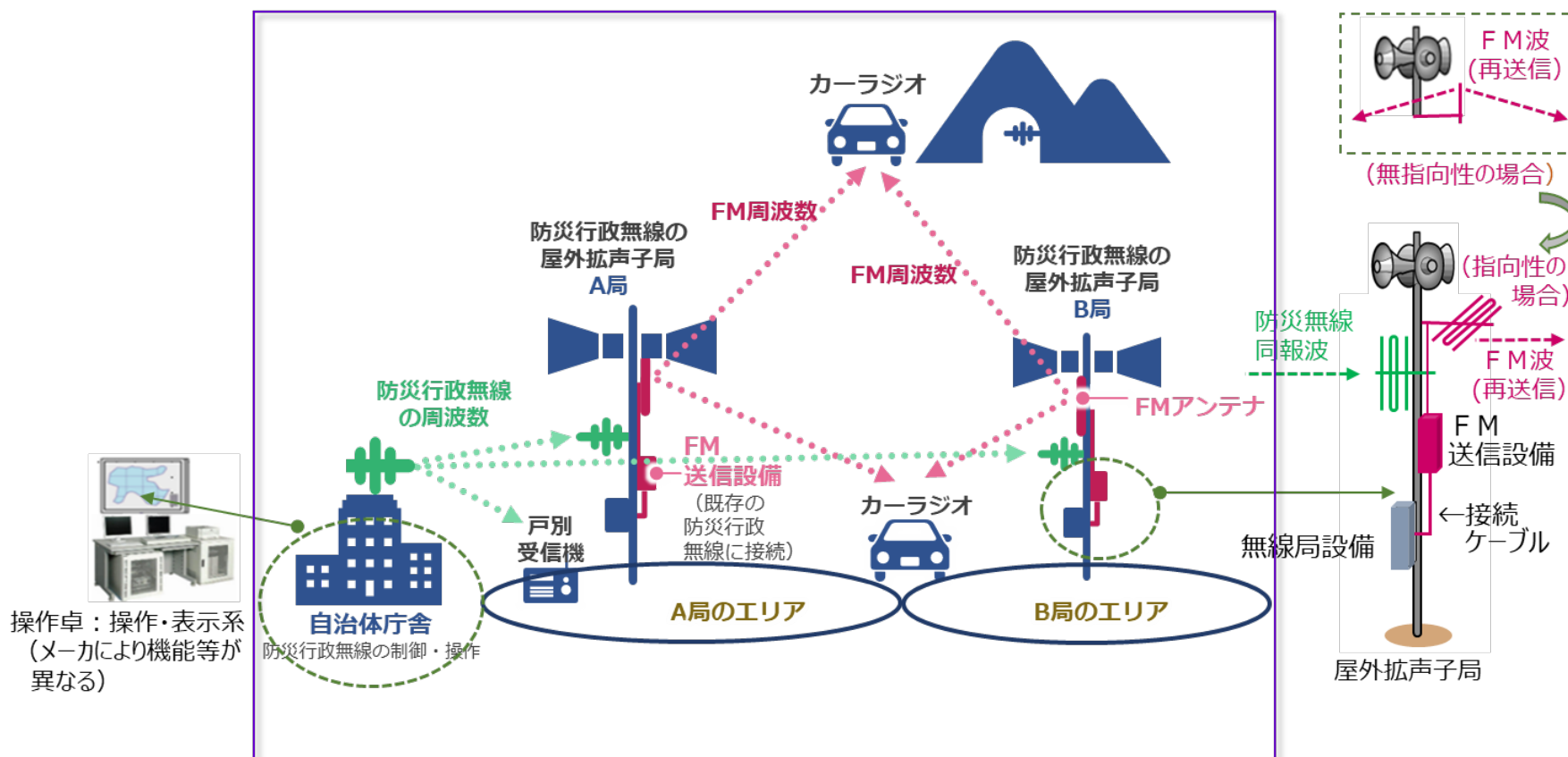
I-2. 既存防災情報システムの中での位置付け

(2) FM防災情報システムの概要

■ FM防災情報システムの基本コンセプト

- ① 防災行政無線（同報系）と連動し動作するものであること（自治体職員の手操作面での負担が増えないこと）
- ② 防災行政無線を補完するシステムであること（防災行政無線の代替システムではない）
- ③ 防災行政無線の機器構成や機能等に変更を及ぼすものでないこと
- ④ 低廉で簡便なシステムであること
- ⑤ 市販ラジオ（カーラジオ）で受信できること

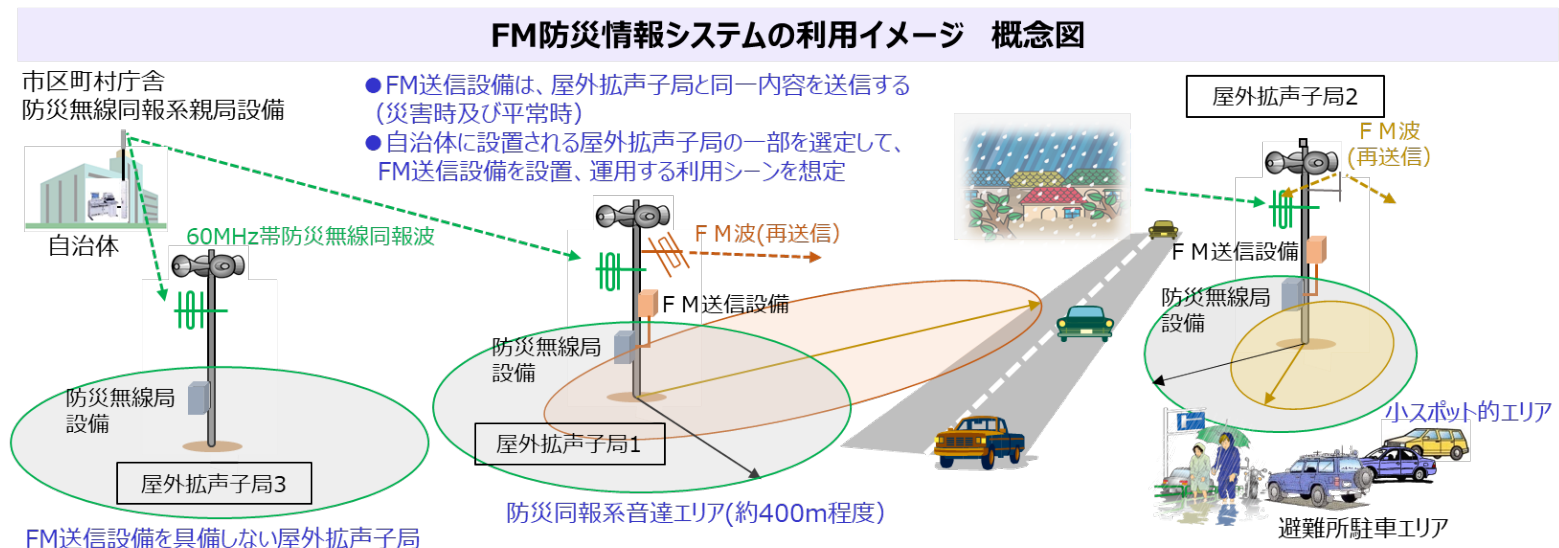
【FM防災情報システムの基本コンセプトを実現するシステムイメージ】



(1) FM防災情報システムの利用イメージ

利用イメージは、「通報内容の種類」、「通報の操作主体者」、及びシステムの「利用シーン」の観点から整理した。

- ① FM防災情報システムの「通報内容の種類」は、防災行政無線と連動し補完するものと位置付けられることから、防災行政無線・屋外拡声子局からの通報内容と同一とするのが適当である。特に、災害時においては、国民保護情報、避難指示、注意報警報、火災通報、及び緊急通報については、伝達が不可欠かつ重要度が高い。
また、平常時においては、FM防災情報システムに特化した選択的な送信手段は具備しないため、防災、行政、定時チャイム、学校関連、地区長からの連絡及びおくやみ等の一般的な通報内容を伝達することとなる。
- ② 「通報の操作主体者」の観点では、防災行政無線と同様に、自治体本庁及び支所を中心に、消防、学校、地区長のほか、農協・漁協等についても、特段、各組織からの送信機能に対して、制限を設けない運用形態が適当である。
- ③ FM防災情報システムの利用シーンは、原則、自治体の防災行政無線運用区域を前提としつつ、主要道路沿いの地域、あるいは避難所駐車エリア周辺等の小スポットエリアも含めた行政区域内における運用（山側、海側、河川上流・下流といった地区を選定した運用）を想定。
例えば、屋外(拡声)子局の標準的な音達エリア(半径400m程度)、あるいは、2倍～数倍程度（～1.5km程度）のエリア・通達距離を想定。



(2) FM防災情報システムの主要機能

- FM防災情報システムの想定される主要機能について、防災行政無線(同報系)との比較を示す。

検討条件:

- ・ FM防災情報システム: 現行の汎用的なFMラジオ受信機の機能を想定した。
- ・ 防災行政無線システム: 総務省消防庁「災害情報伝達手段の整備等に関する手引き」※(令和3年6月改訂版) 参考資料1に示す戸別受信機の「標準的なモデル」における主要機能等を参照した。

※出典: https://www.fdma.go.jp/mission/prepare/transmission/items/0306_tebiki.pdf

#	比較項目	戸別受信機	FMラジオ受信機	備考: 戸別受信機の機能の内容
1	音声受信	○	○	操作卓から送信した音声を受信
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	○	○ (注1) 防災無線と同一内容を送信する前提	一括呼出、グループ呼出、個別呼出
4	録音再生	○	△ (注2) 受信機により録音再生機能を装備しているものもある	音声の録音再生が可能 (1件5分程度の録音再生機能)
5	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
6	周波数自動選択	○	○ (注3) ラジオ受信機の機能として自動スキャンありの場合	プリセット自動スキャン機能 (数波～約10波)
7	自動起動	○	×	戸別受信機が自動で起動する機能

凡例: #1～#5: 「標準的なモデル」の機能 ○: 機能あり △: 一部受信機に装備 ×: 機能なし

(3) FM防災情報システムのその他機能の考察

- 前述のFM防災情報システムにおける主要機能以外のシステム機能、求められる要件について、以下のとおり整理した。

#	項目	考え方
1	● FM送信設備側が単独で設けるバッファリングリピート送信機能(防災行政無線の通報時に圏外にあったFMラジオ受信機が圏内移入後に聴取できる)	● 機器コストの低廉化、バックアップ電池の容量増加等の観点から、標準的な機能とせず、機器提供メーカーの独自機能とすることが適当である。
2	● FM送信設備の動作確認方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 既設防災行政無線側にアンサーバック機能があっても防災行政無線側はFM送信設備側からのアンサーバックを受け付ける機能を有していないことからFM送信設備の動作確認は困難。 ● 機器提供メーカーの独自機能としての扱い、あるいは代替機能として、FM送信設備側でロギング機能を設ける手段も想定される。
3	● FM送信設備のバックアップ用電池の動作時間	● 最近の防災行政無線 屋外拡声子局のバックアップ用電池の動作時間に準じ、72時間を目安とすることが適当である。
4	● FM送信設備と防災行政無線局間の近接併設設置に伴う相互干渉特性	● FM送信設備から防災行政無線側への広帯域送信機雑音や感度抑圧等の与干渉について、干渉軽減フィルタ等による対応が必要となる条件について、別途詳細な検討を行うことが望ましい。

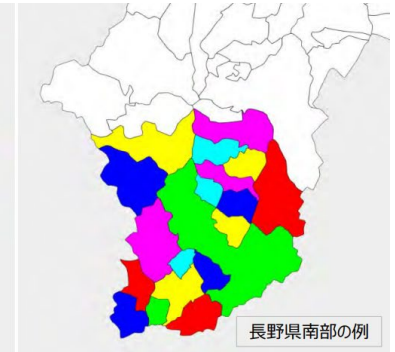
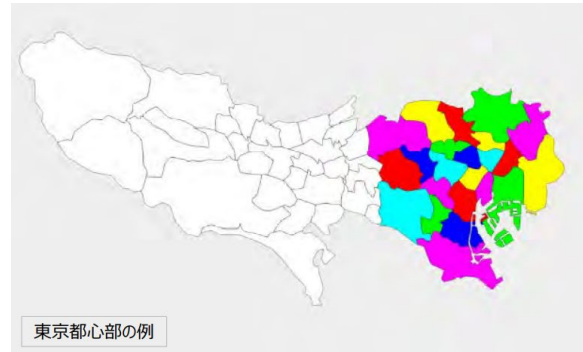
I-4. 導入に向けた課題等の整理結果

(1) 周波数選定の一例と送信方式

#	項目	整理結果
1	周波数の選定	<ul style="list-style-type: none"> ●周波数資源の有効利用を考慮し、自治体単位に1波選定することを想定。 ●また、混信等の干渉を回避するため複数波の選定を要する場合は、周波数資源の関係から、他の自治体の運用を妨げない場合に限り検討することが適当。 ●なお、複数の自治体で同一周波数を共用することにより、車両避難者等がラジオ受信機の周波数を変更せずに広域的に避難することが可能となる。従ってこのような手法も有効であることに留意。
2	FM送信方式	<ul style="list-style-type: none"> ●FM送信方式は、システム低廉化に適したFM非同期方式とした。 ●なお、自治体内の複数の送信拠点から同一周波数で同時に送信する場合、送信機の性能や電波環境によって、サービスエリア内において混信を起こす可能性がある。そのような混信を回避する手法として、FM防災情報システムの送信拠点同士でFM同期方式を採用することが有効である（通報内容が同一であることが条件）。

自治体単位に1波とした場合の隣接自治体の周波数選定イメージ

- ①FM防災情報システムの周波数選定にあたって、全国共通波（1波）とするのではなく、複数の周波数とすることが望ましい（今後、詳細な技術的検討が必要）
- ②周波数は特定の帯域（AA.A～ZZ.ZMHz）とし、受信者がその帯域をラジオ受信機でスキャンして受信できるよう、当該周波数帯域を受信者に周知し利用向上を図ることが望ましい。



(2) FM防災情報システムの機器構成

- FM防災情報システムにおける機器構成は、基本的に、FM送信設備本体、空中線、バックアップ電池及び干渉低減フィルタ等となる。
- FM送信設備本体への電源供給は、商用電源100V、停電時のバックアップ電池駆動時間は、防災行政無線屋外拡声子局に一般的に求められる「72時間（目安）」を想定することが適当である。
なお、屋外拡声子局との共有は、現実的に電池容量の観点から不可能であるため、バックアップ電池については、FM送信設備本体単独で具備することが必要である。
- また、干渉低減フィルタについては、必要により、
 - ① FM送信設備側に具備する広帯域送信雑音を低減するためのフィルタ
 - ② 屋外拡声子局側に具備する感度抑圧対策のためのフィルタを検討することが望ましい。
- 空中線については、求められるサービスエリアにより、基本的な回線設計モデルとして、
 - ① ダイポールアンテナ
 - ② 水平無指向ターンスタイルアンテナ
 - ③ 指向性3素子アンテナを想定することとした。なお、コスト試算においては、③指向性3素子アンテナを用いた。

(3) FM防災情報システムの機器サイズ・機器コスト

- FM防災情報システムにおける機器サイズ及び機器コストについては、アドホックグループFM送信設備関係構成員に対し、下表に示す試算条件の下に、アンケート調査を実施し、平均値により算出した。
- なお、試算結果は、現時点の試算条件における概算値であり、あくまでも実用化に向けた目安・参考値としての位置付けにある。

機器サイズ・機器コストの試算条件

#	項目	算出条件	備考
1	送信電力 (mW)	100mW	・中雑音区域/三素子空中線/距離1,500m
2	変調方式	FM	・占有周波数帯幅 モノラル100kHz
3	バックアップ電池 (駆動時間) (運用条件)	72時間 ・5分送信、55分待ち受け ・24回/日	・防災無線同報系運用条件に準じる
4	バッファリングリポート機能	・具備しない (標準モデル)	
5	環境温度	-10℃～+50℃	
6	据付条件	・防災同報屋外拡声子局に併設	

機器サイズ・機器コストの調査結果 (平均値)

#	項目	単価(万円)	試算条件等
1	本体機器コスト (概算)	約170	ロット10局
		約150	ロット100局
2	①空中線(3素子)	約20	
	②送信用干渉低減フィルタ 通過帯域100MHz帯、減衰帯域70MHz帯 (15 dB程度減衰)	約20 約17	ロット10局 ロット100局
	③据付費用	約110	接続動作検証が終了した安定期における据付工事・動作確認費用を想定
3	①外形寸法 (概算) W×D×H (mm) 体積 (リットル)	最小値 300×300×380 最大値 800×400×540 体積 約95	
	②質量 (概算) (kg)	約70	

※ 基本・実施設計、回線設計エリアシミュレーション・現地調査費、免許申請関連費用等は含まない。

(4) FM防災情報システムの導入に向けた留意事項

#	項目	留意事項
1	サービスエリア構築について	FM防災情報システムのサービスエリア構築において屋外拡声子局によっては、建造物に囲まれている公園や公共施設に設置しているケースも想定され、最適な電波環境を確保するため、電波サービスを必要とする地域に最適となる送信地点（屋外拡声子局）の選定、エリアシミュレーションによる送信諸元の検討及び他のFM 防災情報システムからの電波干渉等の個々の技術検討が必要である。
2	屋外拡声子局が設置されていない地域への置局について	屋外拡声子局が配置されていない地区やFM防災情報システムの電波サービスを必要とする地域（主要道路周辺、避難所駐車エリア等の小スポットエリア）へは、屋外拡声子局の増設を前提として新たな置局も可能とする。
3	隣接自治体間の境界地における調整について	自治体間の境界地域については、防災行政無線の運用が、原則、自治体の行政区域内であることから、隣接自治体相互の協議、運用調整を踏まえ、相互干渉が問題とならないよう調整することが必要である。
4	FM送信設備の実施設計、据付工事について	FM防災情報システムの導入に際して、FM送信設備と防災行政無線システムの納入業者が異なること（異メーカー間接続）も想定されることから、自治体は相互のメーカーに必要な情報を照会し、関係者間で適宜協議を行うことが推奨される。 FM送信設備を屋外拡声子局支柱に併設することから、既設支柱の耐荷重、空中線及び電源引き込み方法など、実施設計段階において、個別検討が求められる。 ※ 例えば、屋外拡声子局に再送信子局装置が具備される場合、FM送信設備装置と合わせ3局の装置を設置することが想定されるため、それを前提とした検討が必要である。

FM防災情報システムの導入に向けて、電波伝搬試験等を含めた詳細な技術検証を別途行うことが望ましい。

1 背景・目的

放送用周波数の活用方策に関する検討分科会（以下、「分科会」という。）において、令和3年5月に「V-Low帯域の利活用方策に関する基本方針に係るとりまとめ」が行われ、その中でV-Low帯域の利活用方策の一つとして自治体等から提案されたFM防災情報システムとFM路側通信システム（以下、「FM防災情報システム等」という。）の分科会での検討結果を踏まえ、V-Low帯域の一部を防災用の周波数として利用することについて検討を行うことが適当とされた。

また、具体的な必要帯域などの検討にあたっては、防災関係機関や自治体、送受信機メーカー等による専門的な検討を行う必要があり、分科会にワーキンググループを設置すること等により、引き続き検討を深めることが必要とされた。

このことを踏まえ、本ワーキンググループは分科会の下に設置される会合として、所要の検討を行うことを目的とする。

2 名称

本ワーキンググループは「V-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ」と称する。

3 主な検討項目

- (1) 自治体等によるV-Low帯域での防災利用ニーズ
- (2) 既存の防災システムの中でのFM防災情報システム等の位置付け
- (3) 利用形態・機能要件
- (4) その他関連事項

4 構成及び運営

- (1) 本ワーキンググループの主査は、分科会長が指名する。本ワーキンググループの構成員及びオブザーバは、主査が指名する。
- (2) 主査は、必要があると認めるときは、主査代理を指名することができる。
- (3) 主査代理は主査を補佐し、主査不在のときは主査に代わって本ワーキンググループを招集する。
- (4) 主査は、必要に応じ、構成員以外の関係者の出席を求め、意見を聞くことができる。
- (5) その他、本ワーキンググループの運営に必要な事項は主査が定めるところによる。

5 議事の取扱い

- (1) 本ワーキンググループの会議は、原則として公開とする。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合、その他主査が必要と認める場合は非公開とする。
- (2) 本ワーキンググループの会議で使用した資料については、原則として総務省のホームページに掲載し、公開する。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合、その他主査が必要と認める場合は非公開とする。
- (3) 本ワーキンググループの会議については、原則として議事要旨を作成し、総務省のホームページに掲載し、公開する。

6 その他

本ワーキンググループの庶務は、情報流通行政局放送技術課及び一般財団法人マルチメディア振興センター（FMMC）が、総務省内の関係各課室（総合通信基盤局電波部重要無線室、同新世代移動通信システム推進室、情報流通行政局地上放送課、同地域放送推進室）と連携して行うものとする。

構成員名簿

V-Low帯域の防災利用に関するワーキンググループ 構成員

	氏名	所属・役職
主査	伊東 晋	東京理科大学 理工学部 嘱託教授
	岩田 昭光	株式会社NHKテクノロジーズ ファシリティ技術本部 送受信センター 公共システム部 専任部長
	大野 秀樹	東芝インフラシステムズ株式会社 放送・ネットワークシステム部 フェロー
	小澤 光興	長野県塩尻市 企画政策部 参事 兼 最高デジタル責任者 (CDO)
	唐木 太一	日本無線株式会社 新技術推進部 担当課長
	近藤 広幸	株式会社サムウェイ 技術部 技術二課
	椎木 裕文	日本電気株式会社 第一都市インフラソリューション事業部 マネージャー
	鈴木 陽一	東北文化学園大学 工学部 教授
	関根 かをり	明治大学 理工学部 教授
	高田 潤一	東京工業大学 副学長 (国際連携担当)・環境・社会理工学院 教授
	竹本 吉利	総務省消防庁 国民保護・防災部防災課防災情報室 課長補佐
	田村 幸一	一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA) カーエレクトロニクス事業委員会委員長
	豊嶋 茂一	宮城県多賀城市 市長公室 ICT推進室 副主幹
	中村 淳一	国土交通省 大臣官房技術調査課電気通信室 企画専門官
	三橋 伸之	一般社団法人日本自動車工業会 (JAMA) 安全・環境領域 3部
	峰吉 俊幸	日本通信機株式会社技術部 主管部長
	宮下 敦	株式会社日立国際電気 グローバル事業推進部 シニアチーフエンジニア
オブザーバー	平山 貴代	電波産業会 (ARIB) 防災行政無線システム作業班 主任

(敬称略・五十音順)

V-Low 帯域の防災利用に関するワーキンググループ アドホックグループ 構成員

	氏名	所属・役職
主査	平山 貴代	パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社 イノベーションセンター 共創技術戦略部 開発推進課 主事
主査代理	加藤 数衛	株式会社日立国際電気 ソリューション本部 技術総括
	相沢 素也	東芝インフラシステムズ株式会社 府中事業所 放送・ネットワークシステム部 通信システム機器設計第一担当
	池田 正	三菱電機株式会社 コミュニケーション・ネットワーク製作所 無線通信システム部 専任
	犬飼 修	沖電気工業株式会社 ソリューションシステム事業本部 社会インフラソリューション事業本部 地域ソリューション第一部 防災システム 担当部長
	岩田 昭光	株式会社NHKテクノロジーズ ファシリティ技術本部 送受信センター 公共システム部 専任部長
	臼井 洋介	株式会社富士通ゼネラル 情報通信システム事業部 防災システム部 マネージャー
	大野 秀樹	東芝インフラシステムズ株式会社 放送・ネットワークシステム部 フェロー
	唐木 太一	日本無線株式会社 新技術推進部 担当課長
	近藤 広幸	株式会社サムウェイ 技術部 技術二課
	椎木 裕文	日本電気株式会社 第一都市インフラソリューション事業部 マネージャー
	藤原 敬志	日本無線株式会社 無線インフラ技術部 同報無線システムグループ 課長
	峰吉 俊幸	日本通信機株式会社 技術部 主管部長
	宮下 敦	株式会社日立国際電気 グローバル事業推進部 シニアチーフエンジニア

(敬称略、主査・主査代理を除き五十音順)