

住民への災害情報伝達手段の多様化実証実験に係る

実証実験報告書

【江東区】

平成25年3月12日

第1.2版

江東区

目 次

第一章 実証実験の目的.....	2
1 実証実験の目的	2
第二章 実証実験の構成及び構成表.....	3
1 実証実験の構成図.....	3
2 実証実験 システム構成図.....	4
2-1 実証実験 設備配置図.....	5
2-2 実験システム構成表.....	6
第三章 実証実験の概要と結果.....	8
1 実験の概要と結果.....	8
2 実証実験項目	9
3 第一回実証実験 結果.....	10
4 第二回実証実験 結果.....	11
5 最終実験 結果	12
第四章 実験の写真	13
1 第一回実証実験 実験中の状況写真.....	13
2 第二回実証実験 実験中の状況写真.....	14
3 最終実証実験 実験中の状況写真.....	15
第五章 まとめ	16
1 想定された効果と結果の考察.....	16
1-1 FWA 多重無線装置の活用の検証	16
1-2 高性能スピーカーの効果の検証.....	16
1-3 ネットワークカメラの効果の検証.....	18
1-4 エリアワンセグ放送の効果の検証.....	18
1-5 Wi-Fi ホットスポットの効果の検証	18
1-6 IP 音声出力システム（受信機）の効果の検証（西大島駅前周辺 2 箇所）	19
1-7 IP 電話の効果の検証	19
1-8 統合型災害情報伝達システムの操作性の検証.....	20
1-9 レインボータウン FM(79.2MHz)を使った放送	20
1-10 ソーラーハイブリット発電システムの効果の検証.....	20
2 反省事項	21
3 改善事項	21
4 他の自治体が同様の装置導入時に注意すべき事項.....	21
5 改善すべき事項の提案.....	22
添付 資料 1 音響測定結果報告書.....	23
添付 資料 2 アンケート報告書.....	23

第一章 実証実験の目的

1 実証実験の目的

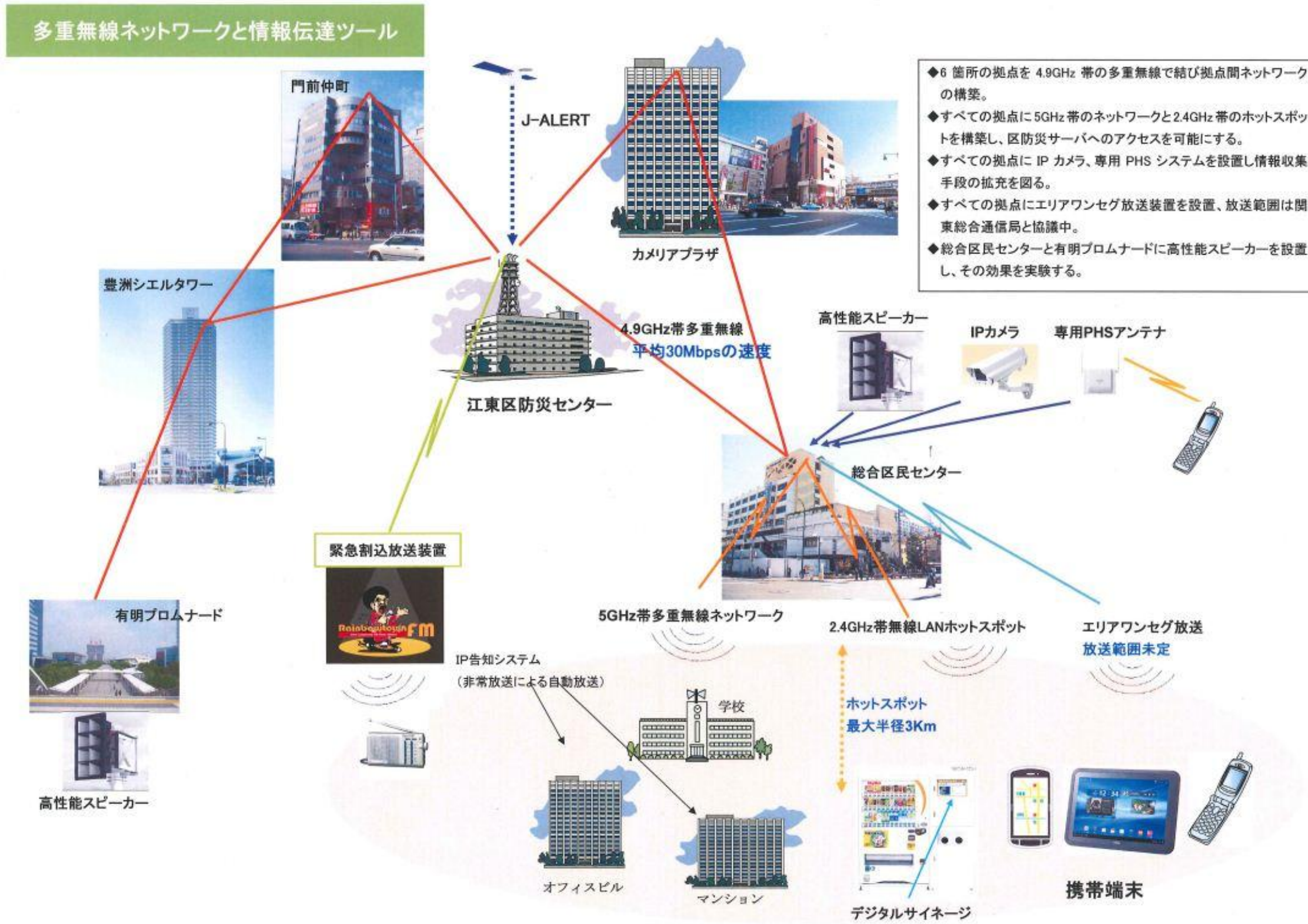
より多くの住民へ災害情報の伝達を確実に行うには、非常用電源の強化や庁舎外からのリモコン起動といった耐災害性の向上や、音声のみならず様々な情報通信技術を活用した情報伝達手段の多様化が必要であると考えられます。このため、市町村防災行政無線（同報系）を中心とした「住民への災害情報伝達手段の多様化」の実証実験や推奨仕様書の策定を行う。

江東区の実証実験概要は、以下の通りです。

- ① 水域に囲まれた低地という地形環境を踏まえた実証実験の実施。
- ② 木造住宅街から超高層マンション群やオフィス街、大規模集客施設等、様々な地域環境を利用した実証実験の実施。
- ③ 江東区の震災（関東大震災）、戦火（東京大空襲）、水害（高潮）の経験を踏まえた耐災害性を重視した実証実験の実施。
- ④ 実証実験を行う設備は、できる限り汎用品を活用し、それらを統合するシステムはオープンソース(汎用品)を使用することにより、経済性の確保と将来の機器拡張に対応可能なもので構成させる実証実験の実施。
- ⑤ 自前の多重無線IP網を構築して、J-ALERT 情報をはじめとする災害情報を多様な伝達手段で配信し、区民、旅行者に対して、速やかに正確な情報提供や帰宅経路の誘導を行う実証実験の実施。

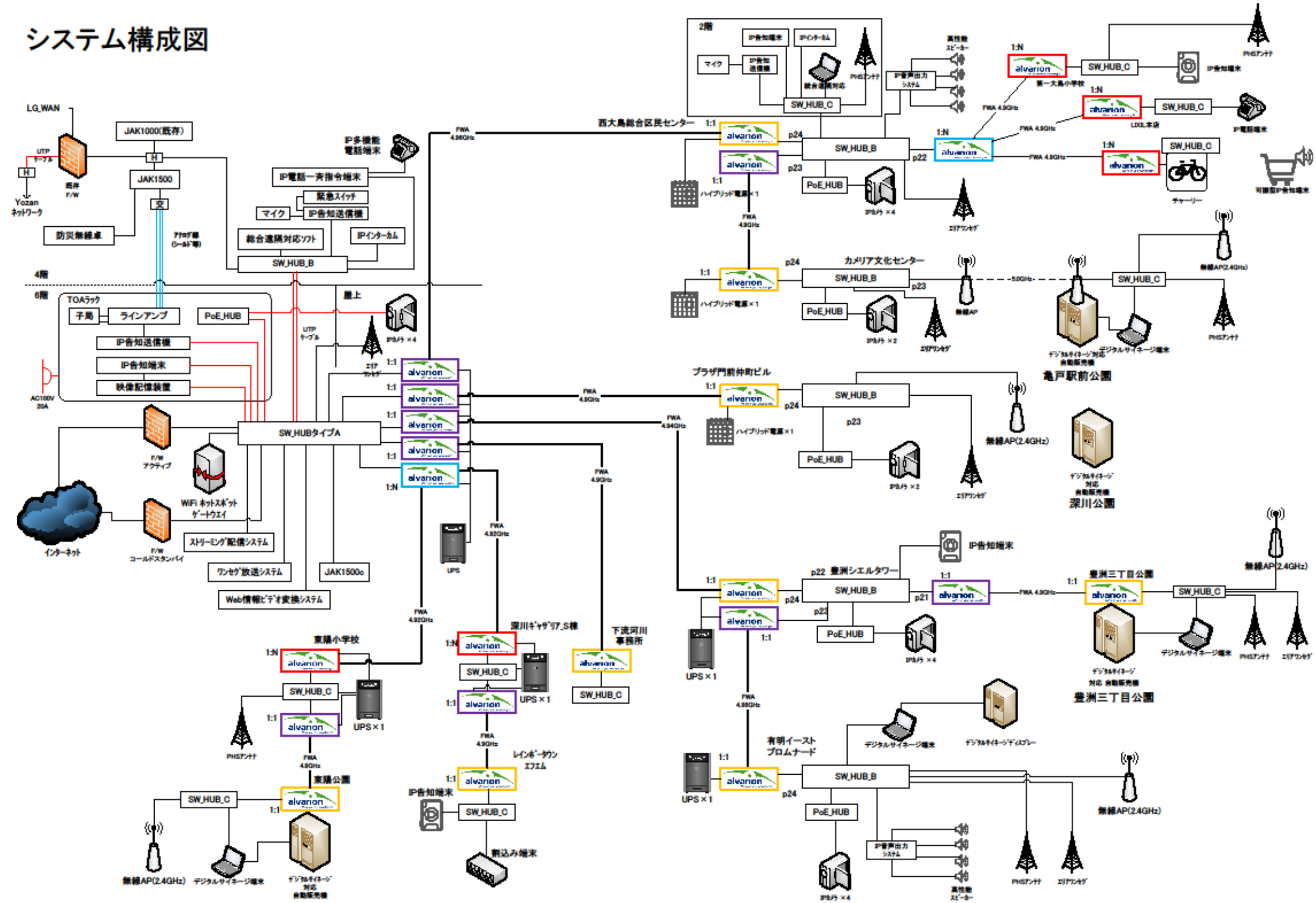
第二章 実証実験の構成及び構成表

1 実証実験の構成図



2 実証実験 システム構成図





システム構成図



2-1 実証実験 設備配置図



凡例

- : FWA 中継局 ● : 公園
- : ワンセグサービスエリア — : FWA 線  : Wi-Fi エリア (自販機設置)
-  : IP カメラ  : Wi-Fi エリア (建造物設置)  : ホーンアレイスピーカー

2-2 実験システム構成表

項番	機器名称	数量	数量内訳				機器型式
			防災センター	FWA中継局	デジタルサイネージ	ホットスポット	
A	無線スイッチ部	一式					
1	長距離無線4.9GHz帯FWAシステム (基地局、1:1タイプ)	9	5	4			B&B
2	長距離無線4.9GHz帯FWAシステム (移動局、1:1タイプ)	9		9			B&B
3	長距離無線4.9GHz帯FWAシステム (基地局、1:Nタイプ)	2		2			VL
4	長距離無線4.9GHz帯FWAシステム (移動局、1:Nタイプ)	4				4	SU
5	長距離無線移動中継自転車(自動追尾1軸雲台搭載)	1				1	チャーリーIV
6	ハイブリッド発電システム	3		3			
B	無線アクセスポイント部	一式					
1	中継局5.0GHz帯無線LANアンテナ	2		1		1	Wavion
2	ホットスポット5.0/2.4GHz帯無線アンテナ	5		2		3	Wavion
3	WiFiゲートウェイシステム	1	1				AG2000
C	デジタルサイネージ部(別途施工品)	一式					
1	屋外ディスプレイ付き自販機	5			5		rp5800
D	ネットワーク部	一式					
1	スイッチングHUB A (QOS機能つき) 区防災センター内	1	1				5120-48G
2	スイッチングHUB B (QOS機能つき) 中継拠点	6	1	5			5120-24G
3	スイッチングHUB C (QOS機能つき) 屋外ディスプレイ	15	3	5	5	2	3100-8
4	ファイア・ウォール	2	2				SSG-140-SH

項番	機器名称	数量	数量内訳				機器型式
			防災センター	FWA中継局	デジタルサイネージ	ホットスポット	
E	TV伝達部	一式					
1	Web情報ビデオ変換システム	1	1				AC506A-4A
2	ビデオ変換装置	1	1				XC1-SO
3	J-ALERT情報中継サーバー	1	1				JAK1500C
4	文字放送挿入システム	1	1				SPREAD II
5	エリアワンセグ実験放送システム(実験局申請6箇所)	6	1	5			
6	ストリーミングビデオ配信システム	6	1		5		Inlet
F	内線電話部	一式					
1	PHSアンテナシステム(6箇所)	6	1		5		TM-II
2	一斉指令、会議サーバー	1	1				LEGASIP210
G	音声出力/画像入力端末部	一式					
1	防災無線自動起動装置	1	1				JAK1500
2	IP音声出力システム	7	1	2		4	NX-220AF
3	高性能スピーカー	8		8			R-HA4P
4	ネットワークカメラ	20	4	16			N-CC2400MZ
5	IPインターカム	2	1	1			N-8600NS
6	可搬型IP告知拡声装置	1	1				CS303
H	文字情報部	一式					
1	J-ALERT連携メール操作端末(共通仕様書の契約期間まで)	1	1				GALAXY
2	JAK1000延長専用端末	1	1				GALAXY
I	統合システム部	一式					
1	統合型災害情報伝達システム	1	1				JAK1500
J	コミュニティFM伝達部	一式					
1	コミュニティFM接続システム	1	1				SCA

第三章 実証実験の概要と結果

実証実験の概要と結果

1 実験の概要と結果

第1回：10月18日（木）12：00～13：30 旅行者への情報伝達実験

対象者：有明駅周辺 危機管理産業展 2012 来場者、避難ボランティア

第2回：11月11日（日）10：00～11：00 避難場所・避難所への誘導実験

対象者：江東区総合防災訓練（大島6丁目団地）訓練参加者

最終実験：2月16日（土）～24日（日） 災害情報の伝達試験

対象者：亀戸駅、西大島駅、東陽町駅、門前仲町駅、豊洲駅の各駅周辺

災害想定：東京湾北部地震震度6強を想定した訓練を中心に実施。

訓練内容：各会場周辺の対象者に対して、多様な伝達手段を用いて避難所等に誘導する。

実験項目

NO	実証実験項目	第1回 (10/18)	第2回 (11/11)	第3回 (2/16～24)
1	FWA多重無線装置の活用実験	○	○	○
2	エリアワンセグ放送の活用実験	○	○	○
3	Wi-Fi ホットスポット構築実験	○	○	○
4	登録制メールシステム構築実験	○	○	○
5	IP告知システムの活用実験		○	○
6	IP電話の活用実験			○
7	IP監視カメラの活用実験			○
8	自販機型デジタルサイネージの活用実験	○	○	○
9	高性能スピーカーの活用実験	○		○
10	ソーラーハイブリッド発電システム			○

2 実証実験項目

項番	実験目的	実験方法	確認・測定項目	結果	目的の達成度	想定との相違点
1	伝送路の有効性	FWA多重無線装置の活用実験	回線速度測定	○	高	想定以上の回線速度が得られた。
2	災害情報伝達	エリアワンセグ放送の活用実験	アンケート	○	中	利用者の端末設定方法の周知に課題。
3	災害情報伝達	Wi-Fi ホットスポット構築実験	アンケート	△	低	電波利用者増のため受信範囲が狭かった。
4	災害情報伝達	登録制メールシステム構築実験	アンケート	○	高	利用者の評価が高かった。
5	災害情報伝達	IP告知システムの活用実験	施設管理者の評価	○	高	伝送路での音質の維持
6	情報収集・伝達	IP電話の活用実験	施設管理者の評価	○	高	電話料金の抑制に繋がった。
7	情報収集	IP監視カメラの活用実験	職員評価	○	高	伝送路が安定しており、高画質な映像が得られた。
8	災害情報伝達	自販機型デジタルサイネージの活用実験	アンケート	○	中	情報発信端末との認識がないため目立たない。
9	災害情報伝達	高性能スピーカーの活用実験	音圧・聴感調査	○	高	高音質が確認できた。
10	伝送路の有効性	ソーラーハイブリッド発電システム	アンテナへの電源供給	○	高	FWA多重無線通信路が確保できた。

3 第一回実証実験 結果

1-3-1 実験概要

実験規模	実証実験	1回目	
	実験目的	音声情報の伝達（屋外、屋内）	
	無線局設備	危機管理産業展2012	
	実験日時	10月18日（木） 12:00~13:00	
	実験場所	有明駅周辺 1~2km	
	区分	大規模集客施設	
	対象者数	避難ボランティア	100人
		有明駅周辺	1~2km
アンケート回収	102人		

1-3-2 実験の評価

	ソース	伝達手段	評価	
			屋外	屋内
区分	伝送路	5GHz帯無線FWAシステム	○	
	伝送路	5GHz帯/2.4GHz帯無線メッシュ網	○	
	音声	高性能スピーカー	○	
	音声	IP同報告知システム	○	○
	映像	ワンセグ放送携帯	○	○
	映像	Wi-Fi タブレット端末	○	
	映像	デジタルサイネージ画面（屋外）	○	
	表示装置	ディスプレイ付き自販機		○
	画像情報	区防災専用HP閲覧	○	○
	文字情報	メール通知プラス（多言語）	○	○

○：有効性が確認された ×：有効性が確認できなかった、空欄：実験実施なし

評価：

約100名の方に実験に参加いただきアンケート調査を行った結果、情報伝達手段としては高い評価を得ました。高性能スピーカーについても約450m離れた地点で多くの方に試聴いただき高い評価を得ました。

4 第二回実証実験 結果


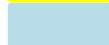


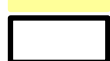
1-4-1 実験概要

実験規模	実証実験	2回目
	実験目的	避難所への誘導
	無線局設備	各拠点
	実験日時	11月11日(日) 10:00~12:00
	実験場所	総合防災訓練 大島6丁目
	区分	市街地
	対象者数	3町会合同 1000人 (高齢者、外国人登録者含む)
	アンケート回収	98人

1-4-2 実験の評価

区分	ソース	伝達手段	評価 (屋外のみ実施)
実証実験項目	伝送路	5GHz帯無線FWAシステム	○
	伝送路	5GHz帯/2.4GHz帯無線メッシュ網	○
	音声	可搬型IP告知拡声装置	○
	音声	IP同報告知システム	○
	映像	ワンセグ放送携帯	○
	映像	Wi-Fi タブレット端末	○
	表示装置	屋外ディスプレイ付き自販機	○
	画像情報	区防災専用HP閲覧	○
	文字情報	メール通知プラス(多言語)	○

○：有効性が確認された ×：有効性が確認できなかった、空欄：実験実施なし

	音声伝達
	映像伝達
	文字伝達
	庁内連絡
	基盤インフラ

評価：

20名ほどの外国人を含め約120名の方に実験に参加いただき、アンケート調査を行った結果、情報伝達手段としては高い評価を得ました。

5 最終実験 結果

1-5-1 実験概要

実験規模	実証実験	最終実験
	実験目的	災害情報の伝達
	無線局設備	各拠点
	実験日時	2月16日(土)～24日(日)
	実験場所	各拠点
	区分	市街地
	対象者数	各拠点周辺 5000人
	アンケート回収	122人

1-5-2 実験の評価

区分	ソース	伝達先	屋外	屋内
実証実験項目	伝送路	5GHz帯無線FWAシステム	○	
	伝送路	5GHz帯/2.4GHz帯無線メッシュ網	○	
	自家発電装置	ソーラーハイブリット発電装置	○	
	音声	既存防災行政無線スピーカー	○	
	音声	高性能スピーカー	○	
	音声	IP同報告知システム	○	○
	映像	ワンセグ放送携帯	○	○
	映像	Wi-Fi タブレット端末	○	×
	表示装置	屋外ディスプレイ付き自販機	○	
	画像情報	区防災専用HP閲覧	○	○
	通話	PHSシステム	×	○
	文字情報	メール通知プラス(多言語)	○	○
	映像入力装置	IPカメラ映像伝送システム	○	×
	音声	コミュニティFM割り込み装置	○	○

○：有効性が確認された ×：有効性が確認できなかった、空欄：実験実施なし
評価：

実験の評価はアンケート調査によって行いました。エリアワンセグ・WI-FIにつきましては、携帯端末ごとに設定の仕方が違うため周知の仕方に課題を残しましたが、災害時の情報伝達ツールとして有効であるとのご意見も頂きました。また、高性能スピーカーの実験におきましては市街地での活用における留意点が解り実験の成果がありました。

第四章 実験の写真

実験の写真

1 第一回実証実験 実験中の状況写真

第1回：10月18日（木）12：00～13：30 旅行者への情報伝達実験
対象者：有明駅周辺 危機管理産業展 2012 来場者、避難ボランティア

2012年10月18日
総務省消防庁
『住民への災害情報伝達手段の
多様化実証実験』

豊洲シエルタワー

江東区防災センター

ホーンアレースピーカ

国際展示場駅前

東京ビッグサイト

危機管理産業展内ブース

江東区山崎区長

東京ビッグサイト

江東区
災害情報伝達ソリューション
rikei 株式会社 理 経
街地における災害情報伝達ソリューション

江東区防災センター

2 第二回実証実験 実験中の状況写真

第2回：11月11日(日) 10:00~11:00 避難場所・避難所への誘導実験

対象者：江東区総合防災訓練（大島6丁目団地）訓練参加者

2012年11月11日
総務省消防庁
『住民への災害情報伝達手段の
多様化実証実験』

江東区総合防災訓練

総合区民センター

江東区役所 防災センター

チャリーIV
大島6丁目団地

WiFi
エリアワンセグ
自販機デジタルサイネージ
IP告知端末

The image is a collage of photographs and diagrams illustrating a disaster information dissemination experiment. At the top left, a vertical banner reads '江東区総合防災訓練' (Koto Ward Comprehensive Disaster Drill). Below it, text identifies the event as a '多様化実証実験' (Diversification Proof Experiment) conducted by the Ministry of Internal Affairs and Communications on November 11, 2012. The collage features several key locations and equipment: 1. '総合区民センター' (General Community Center) and '江東区役所 防災センター' (Koto Ward Disaster Center), both shown with red arrows pointing to specific antenna-like structures on their roofs. 2. 'チャリーIV 大島6丁目団地' (Charlie IV Oshima 6-chome Residential Complex), showing a bicycle-mounted device. 3. A crowd of participants in blue and white gear, some holding signs. 4. A hand holding a mobile phone displaying emergency information. 5. A digital signage board at an vending machine displaying '防災情報' (Disaster Information) and instructions to tune to '36ch'. 6. A diagram on the left showing a central box connected to four types of devices: WiFi, Area One-SEG, Vending Machine Digital Signage, and IP Notification Terminal.

3 最終実証実験 実験中の状況写真

最終実験：2月16日（土）～24日（日） 災害情報の伝達試験

対象者：亀戸駅、西大島駅、東陽町駅、門前仲町駅、豊洲駅の各駅周辺

亀戸駅周辺



東陽町駅周辺



区民センター（西大島駅周辺）



測定ポイント



亀戸駅前公園



東陽公園



豊洲三丁目公園

第五章 まとめ

まとめ

1 想定された効果と結果の考察

1-1 FWA 多重無線装置の活用の検証

実証実験項目：

各拠点間及び防災センターとの伝送速度の確認。

雨天・降雪時における伝送速度の確認。

判断基準：

防災センターと各拠点間で、20Mbps 以上の伝送速度が確保できること。

雨天・降雪時においても伝送速度の低下のないこと。

結果の考察：

- ・防災センターを中心に、各拠点間で伝送速度 30Mbps 以上が確認できた。
- ・雨天・降雪時において伝送速度の低下がないことが確認できた。

各拠点間の伝送速度

	総合区民センター	門前仲町	豊洲	小名木鉄塔
防災センター	32Mbps	32Mbps	33Mbps	31Mbps
亀戸	30Mbps			
有明			31Mbps	
門前仲町			31Mbps	

1-2 高性能スピーカーの効果の検証

実証実験項目：

臨海部での検証として、沿岸の開けた場所での音声情報伝達可能範囲を検証する。(第1回)

市街地での検証として、オフィス・住宅地での音声情報提供可能範囲を検証する。(最終実験)

上記に加え、既存の放送設備との組合せ実験等も実施する。(最終実験)

判断基準：

参加者に対し実施するアンケートを集計し判断する。(第1回、最終実験)

音圧測定器にて音圧を計測する。(第1回、最終実験)

聴取点で、暗騒音プラス5dBを上回る。(第一回、最終実験)

既存設備との聴感評価を確認する。

結果の考察：

(1)臨海部である有明駅周辺での拡声実験について

- ・ 駅との間で人の滞留する東京ビッグサイト入口付近の資料 1-2 ページの測定ポイント (P1, P2) において、暗騒音プラス 5dB 以上の音圧が確認され、聴感評価も良好であった。
- ・ ただし、高層の建物の影 (P3) においては十分な音圧が得られず、聴感評価も芳しくなかった。
- ・ 以上のことからホーンアレイスピーカーの設置は、高層の建物の影などには考慮が必要なものの、それ以外のエリアに対する音声による情報伝達において効果的である。

(2) 市街地である西大島駅周辺での拡声実験について

- ・ 本実験では、総合区民センターを中心とした約 500m 以内の 6 カ所の測定ポイント (A, B, C, D, E, F) において、3 回の放送実験を実施した。一回目のホーンアレイスピーカー+既設防災無線放送用スピーカー、二回目は、既設防災無線放送用スピーカー単独、3 回目は、ホーンアレイスピーカー単独の 3 回の拡声について測定した。

(添付資料 1 参照)

- ・ 一回目の拡声では、ほぼ全ての聴取ポイント (C を除く全て) において暗騒音プラス 5dB 以上の音圧が確認されたものの、既設防災無線放送用スピーカーとホーンアレイスピーカーの音声が両方聞こえる地点では音声の到達時間差によって音にずれが生じ、やまびこのように聞こえた。
- ・ 二回目の拡声では、暗騒音に埋もれて拡声音が聞こえない測定ポイント (C, D, E, F) があり、一部の地点で十分な音圧が確認されなかった。
- ・ 三回目の拡声では、一部の測定ポイント (D) を除いて暗騒音プラス 5dB 以上の音圧が確認され、音圧差が出なかった箇所もあったが音質の良さ (1kHz 以上の高域成分が十分含まれている) が聴感評価を高めていた。

これらの実験結果により、ホーンアレイスピーカーの推定到達距離である 500m 地点で概ね良好な結果を得ることができた。但し、建物の陰等で直接音が届かない場所では十分な結果を得ることができなかった。

また、明瞭性を確保した屋外拡声を考慮する際、音圧・音質・音の重なりが重要な要素であることが判った。今後の屋外拡声装置の設置に際しては、良い音質で広いエリアをカバーできるホーンアレイスピーカーを有効活用するべきと考える。しかし既存設備との併用に際しては、音の重なりに配慮することが必要である。

三回目の実験結果においても、音質の重要性が確認されたように音質がよいことは聴感において聞き取りやすさに直結し、音質を低下させることなく伝送できる IP 出力音声システムとホーンアレイスピーカーの組み合わせはより効果的であると考えられる。

1-3 ネットワークカメラの効果の検証

実証実験項目：

・防災センターより駅前周辺の映像を収集し、その活用効果を検証する。(最終実験で実施)

判断基準：

- ・ネットワークカメラシステムが問題無く動作するか確認する。(最終実験で実施)
- ・駅前周辺の映像が防災センターにおいて、鮮明に判別できる。

結果の考察：

効果：防災センターに於いて、高画質ネットワークカメラを設置した駅前周辺の、建物および道路状況、更には人及び車の動きや流れを鮮明に把握することができた。Dayナイト機能により夜間でも状況把握が可能であった。

この結果から、高画質ネットワークカメラが情報収集とその活用に効果的であると判明した。特に人口の集中する都市部においては、発災時の駅前滞留者等の把握に、有効であると考えられる。

1-4 エリアワンセグ放送の効果の検証

実証実験項目：

- ・危機管理産業展で無線 LAN ホットスポットを構築し、情報伝達効果を検証する。(第1回)
- ・各駅前にエリアワンセグ放送アンテナを構築して情報難民解消効果を検証する。(第2回、最終実験)

判断基準：

- ・参加者に対し実施するアンケートを集計し判断する。
- ・エリアワンセグ対応携帯端末やタブレット端末から視聴できる事。

結果の考察：

・エリアワンセグを選んで情報を入手した人が多かったことは、現在の情報伝達の有効な手段に1つと考える。但し、チャンネルスキャンの方法などがわからない人も数多く見られた。防災チャンネル(例 36 チャンネル)の全国統一化が行われ、購入時にチャンネル設定されていれば、より災害時に利用する人が多くなると考えられる。

1-5 Wi-Fi ホットスポットの効果の検証

実証実験項目：

- ・危機管理産業展で無線 LAN ホットスポットを構築し、情報伝達効果を検証する。(第1回)
- ・各駅前に無線 LAN ホットスポットを構築して情報難民解消効果を検証する。(第2回、

最終実験)

判断基準：

- ・参加者に対し実施するアンケートを集計し判断する。
- ・PC とスマートフォンからログインできる事。

結果の考察：

- ・今回の実験では、駅前という立地であるため事業所や店舗で使用している無線アクセスポイントとの干渉による回線速度の著しい低下が確認された。
- ・アンケートの結果から、特定の防災スポットにおいてのプル型双方向通信の伝達手段としては有効と判断できる。
- ・Wi-Fi 設定が端末種類によって大きく異なり、慣れている人でないと設定が難しいため、自動設定等容易に接続できる環境が望ましい。

1-6 IP 音声出力システム（受信機）の効果の検証（西大島駅前周辺 2 箇所）

実証実験項目：

- ・屋内等にいる区民向けに告知放送端末を導入し、音による周知の効果を検証する。

判断基準：

- ・施設管理者および施設職員等より評価を受ける（最終実験）
- ・8 割から良く聞き取れたという回答を得る事。

結果の考察：

施設管理者および施設職員等より非常に効果があると評価を得た。避難所となる学校や、高層マンションの放送設備に本設備を設置して連動させることにより、従来の防災行政無線では聞き取りにくい屋内への情報伝達手段として、非常に有効であると考えられる。

既存の IP ネットワークや FWA 無線との組み合わせ、既存の放送設備との連動が容易にできるため、低コストでシステムを構築することができる。

1-7 IP 電話の効果の検証

実証実験項目：

- ・PHS（移動通信）方式の IP 電話を整備し、情報伝達の効果を検証する。
- ・公共施設の平常時における電話通信コストの削減を検証する。

判断基準：

- ・移動系防災行政無線との操作性の確認。
- ・平常時における活用と電話通信コストの削減額の確認。

結果の考察：

- ・利用者より通常の電話機であるため移動系防災行政無線より操作性が高いと感想を得た。

・今回の実験では、整備の遅れから電話通信コストの削減額の確認はできなかったが、整備後の利用者の使用頻度からコスト削減が見込まれることが分かった。

1-8 統合型災害情報伝達システムの操作性の検証

実証実験項目：

- ・音声情報、文字情報、映像情報を一元管理し、出力情報の確認を行う。(第1回、第2回、最終実験)
- ・本システムの操作性、実用性を検証する。(第1回、第2回、最終実験)

判断基準：

- ・実証実験実施時に出力情報を確認すると共に、操作性、実用性を検証する。

結果の考察：

- ・各装置の動作確認、操作性、出力ログの確認ができた。
- ・一つの操作端末で複数の伝達手段への情報出力とその結果の確認が取れたので、情報伝達にかかる時間を概ね1/3に短縮できたと伝達の確実性が確認できた。

1-9 レインボータウン FM(79.2MHz)を使った放送

実証実験項目：

- ・江東区が行う緊急放送と同時にFMラジオで放送し、その効果を実証実験する。(最終実験)

判断基準：

- ・実証実験時に割り込み放送ができたことを確認する。

結果の考察：

- ・レインボータウンFMラジオが、無線局設備の変更手続き中のため、実際の放送をすることはできなかったが、装置が遅延なく動作することは確認できた。

1-10 ソーラーハイブリッド発電システムの効果の検証

実証実験項目：

- ・FWA多重無線装置アンテナへの電源供給を行い、その活用効果を検証する。(最終実験)

判断基準：

- ・昼夜を通して72時間以上の稼働を確認する。

結果の考察：

- ・実証実験期間中(10日間)及びこれまで21日間電源供給を続けており、FWA多重無線通信路が確保できることが確認できた。
- ・2月から3月の天候(最終実験期間中：晴れ8日間、曇り2日間、実験終了後から本日：晴れ9日間、曇り2日間)では発電能力に余裕が見られたが、装置の計算上6月の梅雨時期においても十分に賄える設計となっているが、再度梅雨時期に検証したい。

2 反省事項

- ・コミュニティ FM の無線局設備の変更手続きが遅れたため、実放送における効果測定ができなかった。
- ・事前の設置場所の調査を進めて行くにあたり、強風に対する一部設置場所の考慮および、風力発電時の風音・共鳴音への影響を考慮した上、ソーラーパネルのみの配備を選択することとなった。
- ・総務省消防庁が実施する J-ALERT 試験放送スケジュールと本設備の整備時期が合わず、実連動試験が行えなかった。
- ・最終実証実験で予想したアンケート回答数が得られなかった。期間や周知の仕方などに課題が残った。
- ・公園への自動販売機の設置等、全国的に初めての取り組みがあったため、手続き等に時間を要した。(例：都市公園法では自動販売機の設置は認められていないので、区の条例で区立公園に自動販売機を設置できるよう整備する必要があるため、その調整及び手続きに時間を要した。)

3 改善事項

- ・ホーンアレイスピーカーにおいては、あらゆる設置場所へも対応できるよう軽量化を図る必要がある。
- ・ハイブリット発電システムにおいては、十分な強風対策を講じる必要がある。
- ・PHS（移動通信）方式の IP 電話の連続使用時間を越えた時の電源供給対策を講じる必要がある。
- ・無停電装置は、軽量化・小型化された燃料電池の開発とその導入を図る必要がある。
- ・デジタルサイネージをはじめ端末機器における表示等の動作確認が行えるシステムの確立。
- ・既存防災行政無線（同報系）と高性能スピーカーの組み合わせに際しては、音声到達時間に差が生じるため、遅延放送の仕組みが必要である。

4 他の自治体が同様の装置導入時に注意すべき事項

- ・無線装置をはじめ設備の選択にあたっては、将来性、拡張性を十分に見極める必要がある。
- ・新たに防災行政無線（同報系）を整備する際には、高性能スピーカーの活用を図り、子局設備の箇所数を少なくすることによってコストの削減を図る必要がある。
- ・高性能スピーカーの導入にあたっては、音源については、屋外拡声装置の音声到達距離の確保には、十分な音圧と良い音質が必要である。そのためには、十分なレベルの音源が不可欠である。
- ・高性能スピーカーの伝送路の設計にあたっては、スピーカーの性能が十分に発揮でき

るように、音声操作卓からスピーカーまでの各装置通過の際に、音圧や音質を低下させないような伝送路が必要である。

- ・ネットワークカメラについては、マスキング機能等を活用し、プライバシー保護に努める必要がある。
- ・市街地において、Wi-Fi の活用を検討する際には、すでに使用されている無線アクセスポイントとの干渉を十分調査する必要がある、将来の環境の変化も検討する必要がある。
- ・設備の設置については、耐荷重を始め設置場所の十分な調査、手続き方法など事前の調査が重要である。

5 改善すべき事項の提案

- ・実験によるアンケート調査の結果から緊急速報メールへの期待度が高いことが分かった。したがって、訓練等で使用する場合には、信頼性を失わないよう考慮する必要がある。
- ・実験によるアンケート調査の結果から災害時の情報伝達手段として、プッシュ型の伝達手段に期待度が高いことが分かった。したがって、防災行政無線や防災ラジオ、コミュニティ FM 等を用いた音声放送を整備することに加えて、メールによる文字情報の伝達、更には、エリアワンセグ放送による映像情報の伝達ができる安価なコンテンツ放送設備の導入が必要である。
- ・ワンセグ放送において、受信端末の設定変更なしに試聴できるように複数自治体での防災チャンネル（例 36 チャンネル）の統一化など、利用者の負担を軽減する制度見直しが望まれる。
- ・今回の実験にて、住民への映像による災害時の地域情報の伝達の有効性が確認された。また、駅前周辺のカメラ映像、河川カメラの映像の収集が、災害時の対策本部での活動において有効であることも確認された。よって、耐災害性を考慮した伝送速度の速い IP 無線装置の活用が望まれる。

添付 資料 1 音響測定結果報告書

添付 資料 2 アンケート報告書

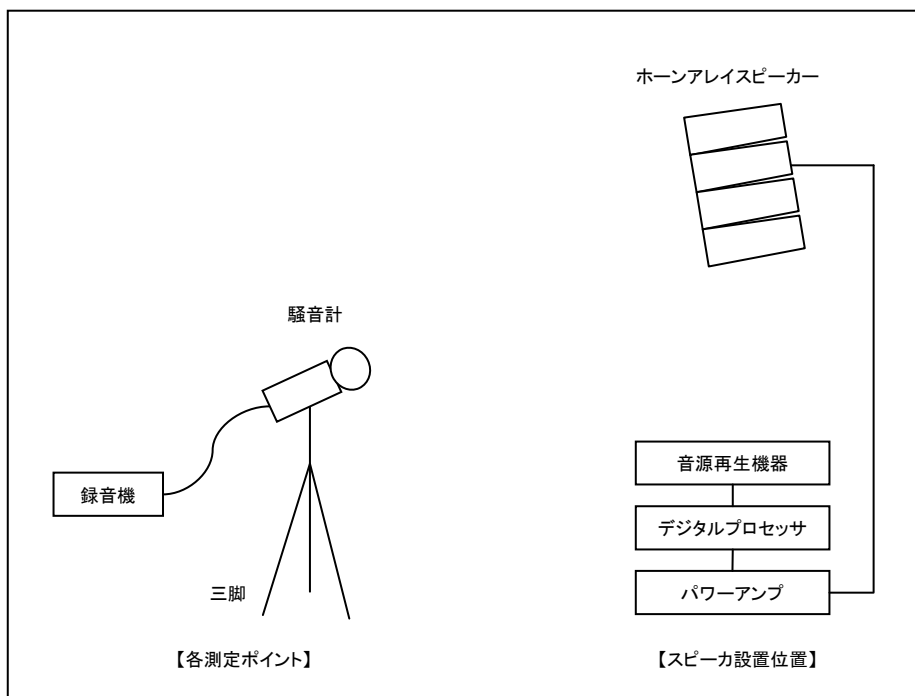
資料 1

音響測定結果報告書

実験 1

1. 測定概要

- 1) 測定日時 : 2012 年 10 月 18 日 12:00~12:10
- 2) 測定場所 : 東京都江東区有明 東京ビッグサイト周辺の 3 ポイント
- 3) 測定者 : TOA 株式会社、TOA エンジニアリング株式会社
- 4) 測定項目 : 音圧レベル、聴感評価、周波数特性
- 5) 拡声機材 : ホーンアレイスピーカー (4 連)
音源再生機器
パワーアンプ 200W
デジタルプロセッサ
- 6) 拡声内容 : チャイム音、アナウンス音 (女性)、スイープ音
- 7) 測定機器 : 騒音計 NL-20 (LION 製) × 2 台、3605 (横河製) × 1 台
録音機 DR-07、DR-1 (TASCAM 製) 各 1 台、H4n (ZOOM 製) 1 台
三脚 × 3 台
- 8) 測定ブロック図



9) スピーカー設置位置及び測定ポイント

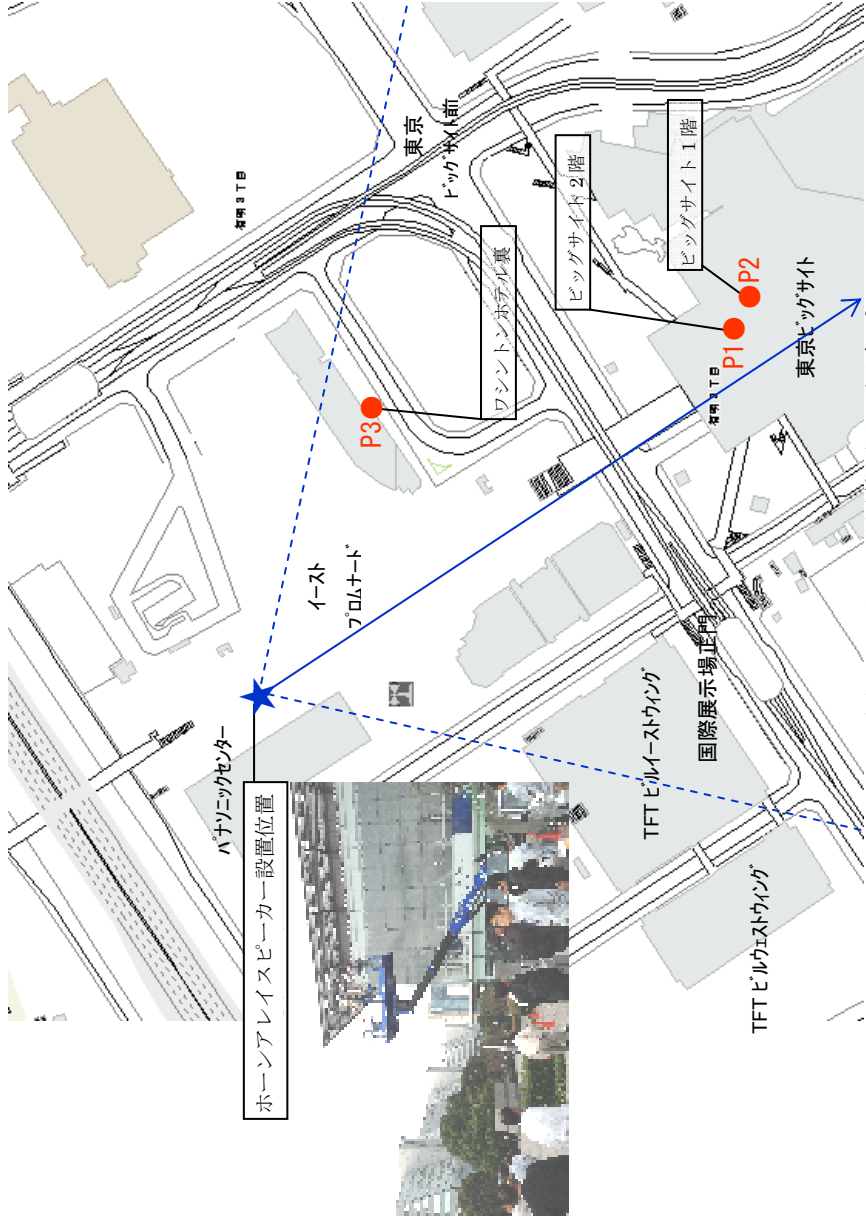


写真1 P1



写真2 P2



スピーカー取付高さ	8m (地面よりスピーカー中心)
スピーカー取付角度	水平 0度
スピーカー拡声方向	南南西 (図1 矢印方向/東京ビッグサイトに向けて拡声)

測定ポイント	スピーカーからの距離	備考
P 1	約420m	ビッグサイト2階オーロラビジョン前。スピーカー一見通しあり。人通りはあるが、車道は遠い。
P 2	約420m	ビッグサイト1階バス亭付近。屋根あり。スピーカー一見通しはないが、大きな障害物なし。バスやタクシーの駐車あり。人通り少ない。
P 3	約180m	ホテル建物裏。スピーカー一見通しなく、ホテル建物が障害物。車道に近くバスやトラックが通る。人通り少ない。

2. 測定項目

1) 音圧レベル

騒音計により録音した音声から暗騒音、チャイム音と、アナウンスの等価騒音レベル (L_{Aeq}) ^{※1}を算出しました。一般的には、暗騒音に比べ5～10dB以上あれば聞こえると言われてています。

^{※1}等価騒音レベル (Equivalent continuous A-weighted sound pressure Level)

騒音レベルが時間とともに不規則かつ大幅に変化している場合に、ある時間内で変動する騒音のエネルギーに着目して時間平均値を算出したものです。

2) 聴感評価

音圧測定者の聴感により下記の評価を行いました。

1. 「明瞭に聞こえて内容も理解できる」
2. 「明瞭ではないが内容は理解できる」
3. 「音がなっているのは聞こえるが内容は理解できない」
4. 「聞こえない」

3) 周波数特性

録音データの周波数解析を行い暗騒音とチャイム音、アナウンス音の周波数成分の比較を行いました。

3. 測定結果

録音データから算出した音圧レベルの値と、聴感評価を表にしました。

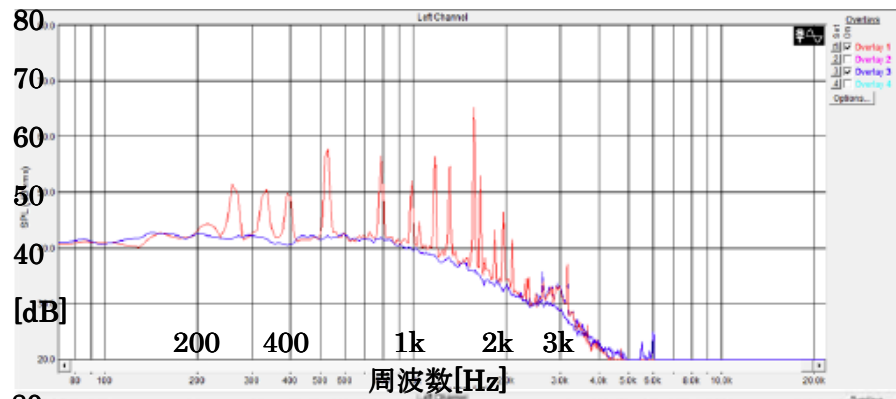
測定箇所	スピーカーからの距離	暗騒音レベル	音圧レベル				聴感評価
			チャイム		アナウンス		
			拡声音	音圧差	拡声音	音圧差	
P1	約420m	59.4dB	67.9dB	+8.5dB	67.7dB	+8.5dB	1
P2	約420m	66.8dB	74.2dB	+7.4dB	72.7dB	+5.9dB	2
P3	約180m	66.1dB	70.4dB	+4.3dB	68.5dB	+2.4dB	3

周波数特性

測定ポイント： **P 1**

赤色：チャイム音

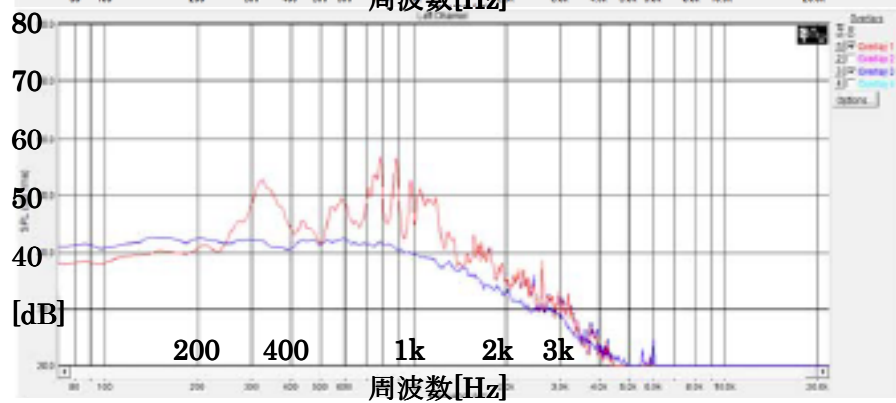
青色：暗騒音



測定ポイント： **P 1**

赤色：アナウンス音

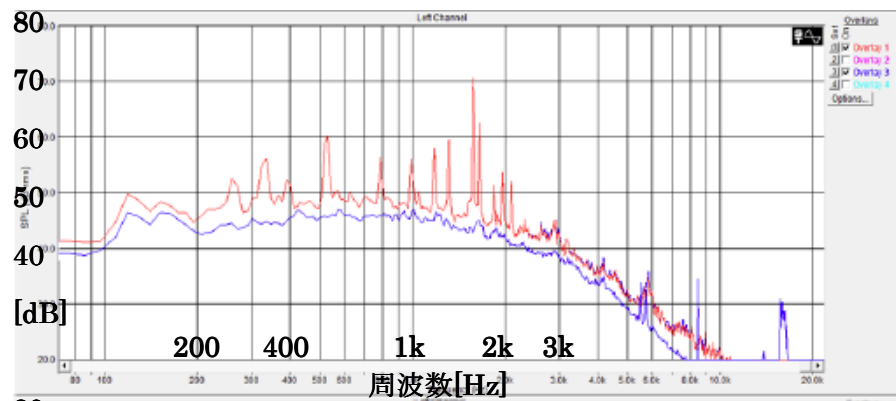
青色：暗騒音



測定ポイント： **P 2**

赤色：チャイム音

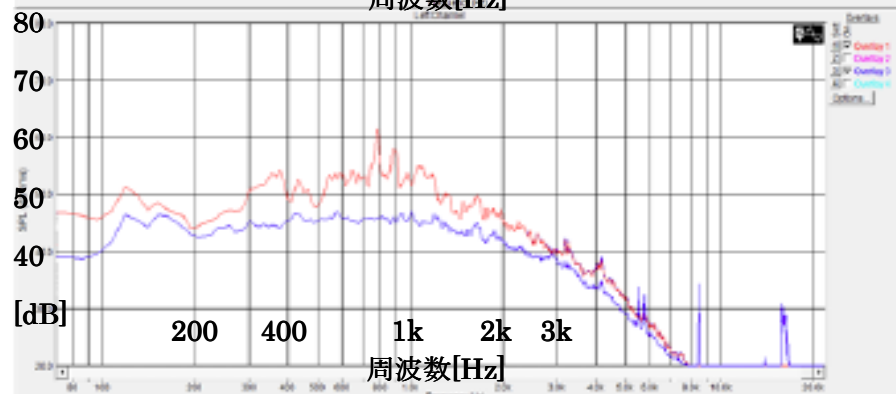
青色：暗騒音



測定ポイント： **P 2**

赤色：アナウンス音

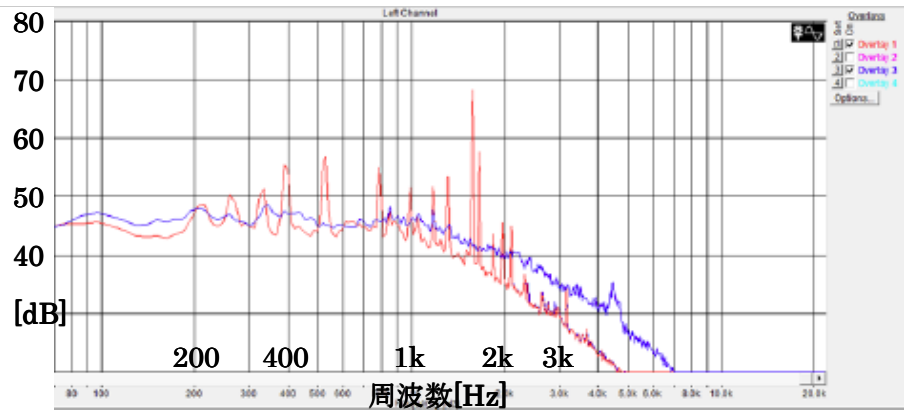
青色：暗騒音



測定ポイント：P3

赤色：チャイム音

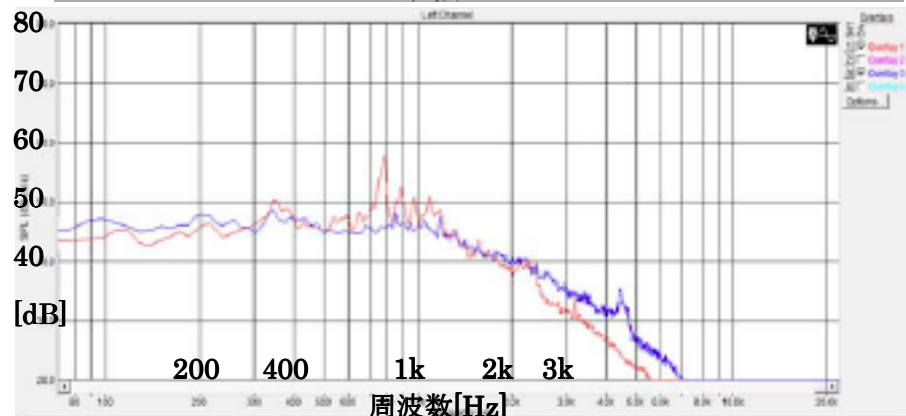
青色：暗騒音



測定ポイント：P3

赤色：アナウンス音

青色：暗騒音



4. 考察

1) 測定ポイント P1

ホーンアレイから約 420m のポイント。スピーカーの見通しがあり直接音が届く好条件のポイントで、暗騒音に対して約 8dB 以上の音圧差が得られています。周波数特性も 250Hz 以上の広い帯域で暗騒音よりも大きく、高音質な放送が大変良好な聴感評価につながっています。

2) 測定ポイント P2

P1 と同じホーンアレイから約 420m の距離に位置しますが、P1 の階下となりスピーカーの直接の見通しもなく、バスなどの暗騒音が大きなポイントでありながら暗騒音に対して約 6dB の音圧差が得られています。周波数特性も 250Hz 以上の広い帯域で暗騒音よりも大きく、高音質な放送が良好な聴感評価につながっています。

3) 測定ポイント P3

ホーンアレイから約 180m と近い距離ですが、高層の建物（ホテル）によりスピーカーの見通しが著しく阻まれ直接音が届いていません。さらに暗騒音との音圧差が小さく、聴き取りにくい状態でした。また周波数特性をみても特に 1kHz 以上の高域成分が届かず、明瞭性を低くしていると考えられます。しかし、チャイム音は、周波数によっては暗騒音より 20dB 以上の音圧差があることから、チャイムやサイン音による注意喚起は可能であると考えます。

明瞭な音声伝達においてはスピーカーとの見通しを確保することは原則ですが、建物によって阻まれ、かつ暗騒音の大きな箇所では補助的な拡声を補強するか、チャイムやサイン音に工夫した放送を推奨します。

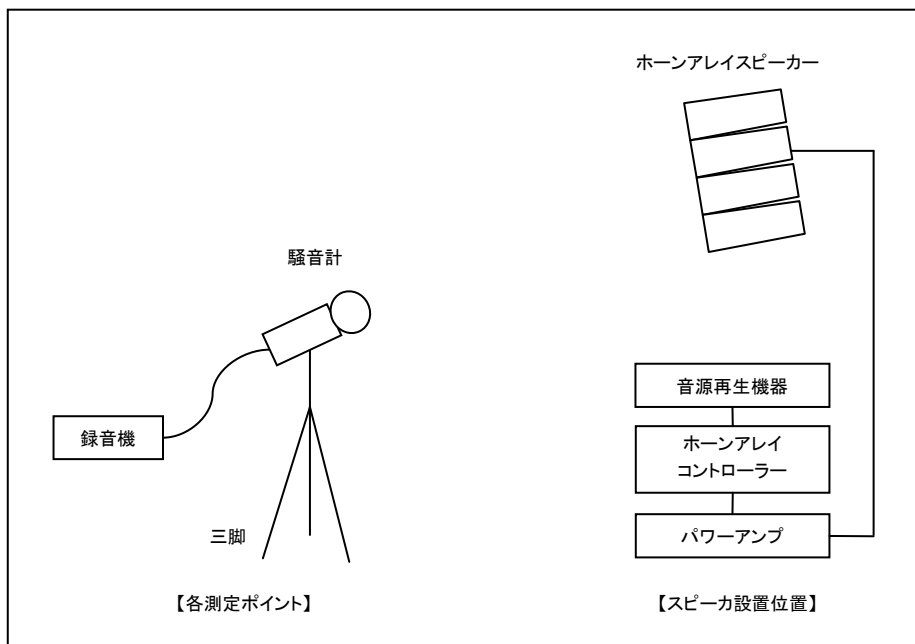
実験 2

1. 測定概要

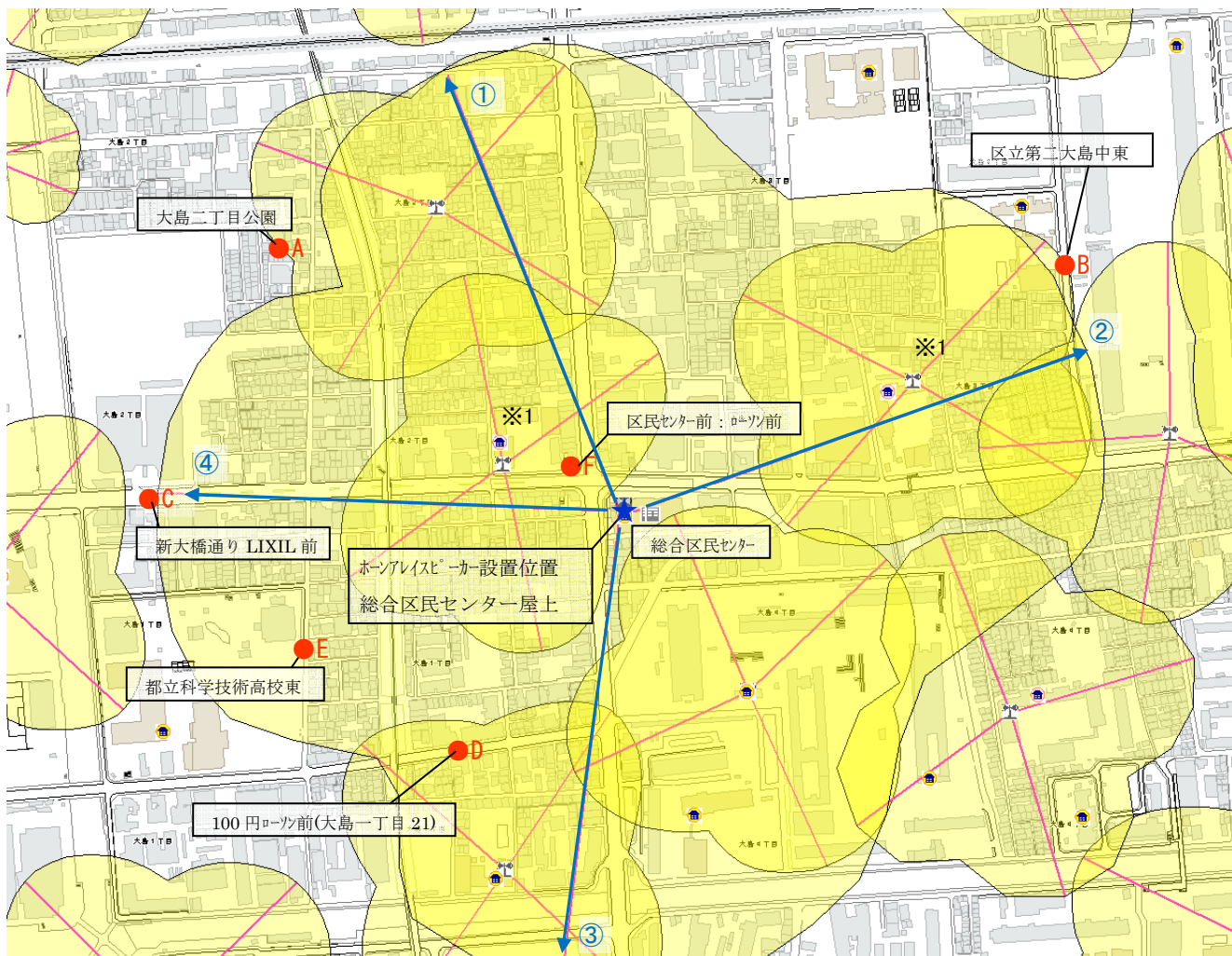
- 1) 測定日時 2013年2月21日 15:45～16:15
- 2) 測定場所 下記の6ポイント
 - A. 大島二丁目公園
 - B. 区立第二大島中東
 - C. 新大橋通り LIXIL 前
 - D. 100円ローソン前（大島一丁目 21）
 - E. 都立科学技術高校東
 - F. 区民センター前交差点（ローソン前）
- 3) 測定者 TOA 株式会社、TOA エンジニアリング株式会社
- 4) 測定項目 音圧レベル、聴感評価、周波数特性

下記の3つの放送パターンについて実施する。

- ② ホーンアレイスピーカー+既設防災無線スピーカーによる同時放送
 - ② 既設防災無線スピーカーのみによる放送
 - ③ ホーンアレイスピーカーのみによる放送
- 5) 拡声内容 チャイム音、アナウンス音（女性）、スイープ音
 - 6) 測定機器 騒音計 NL-42（LION 製）×3台、NL-20（LION 製）×3台、三脚×6台
録音機 DR-07mkII（TASCAM 製）×3台
DR-07、DR-1（TASCAM 製）各1台、H4n（ZOOM 製）1台
 - 7) 測定ブロック図



8) スピーカー設置位置及び測定ポイント



スピーカー取付高さ	総合区民センター屋上へ設置
スピーカー取付角度	水平 0度
スピーカー拡声方向	①カイツリ-方向、 ②大島六丁目団地方向、 ③アリオ北砂方向、 ④新大橋通り西方向

測定ポイント	スピーカーからの距離	備考
A	約 400m	大島二丁目公園。スピーカー見通しなし。人・車少ない。
B	約 560m	区立第二大島中東。スピーカー見通しなし。人・車少ない。
C	約 500m	新大橋通り LIXIL 前。車等暗騒音大。
D	約 300m	100円ローソン前(大島一丁目 21)。スピーカー見通しなし。車走行時々。
E	約 370m	都立科学技術高校東。スピーカー見通しなし。人・車少ない。
F	約 50m	区民センター前交差点(ローソン前)。車等暗騒音大。

※ホーンアレイスピーカー+既設防災無線スピーカーの同時放送時：切(第一大島小学校、第二大島小学校)

2. 測定結果

録音データから算出した音圧レベルの値と、聴感評価を表にしました。

表 1. 測定結果

測定 ポイント	放送パターン	スピーカー からの 距離	暗騒音 レベル	音圧レベル				聴感評価
				チャイム		アナウンス		
				拡声音	音圧差	拡声音	音圧差	
A	①同時放送	-	44.0dB	65.9dB	+21.9dB	62.7dB	+18.7dB	1
	②既設スピーカー	-		62.8dB	+18.8dB	60.6dB	+16.6dB	1
	③ホーンアレイ	約400m		60.8dB	+16.8dB	62.3dB	+18.3dB	1
B	①同時放送	-	54.7dB	65.3dB	+10.6dB	65.7dB	+11.0dB	2
	②既設スピーカー	-		62.4dB	+7.7dB	62.5dB	+7.8dB	2
	③ホーンアレイ	約560m		64.9dB	+10.2dB	65.1dB	+10.4dB	2
C	①同時放送	-	52.2dB	60.8dB	+8.6dB	56.1dB	+3.9dB	2
	②既設スピーカー	-		※	※	※	※	2
	③ホーンアレイ	約500m		61.5dB	+9.3dB	57.8dB	+5.6dB	1
D	①同時放送	-	53.0dB	67.6dB	+14.6dB	64.6dB	+11.6dB	2
	②既設スピーカー	-		※	※	※	※	2
	③ホーンアレイ	約300m		※	※	※	※	3
E	①同時放送	-	52.0dB	68.7dB	+16.7dB	63.5dB	+11.5dB	3
	②既設スピーカー	-		※	※	※	※	4
	③ホーンアレイ	約370m		66.5dB	+14.5dB	63.1dB	+11.1dB	3
F	①同時放送	-	69.1dB	85.3B	+16.2dB	80.6dB	+11.5dB	1
	②既設スピーカー	-		※	※	※	※	3
	③ホーンアレイ	約50m		84.5dB	+15.4dB	80.6dB	+11.5dB	1

※網がけ部分は、車両の通過や人の会話の割り込みなどで暗騒音が大きく変化し、結果的に評価不能となりました。

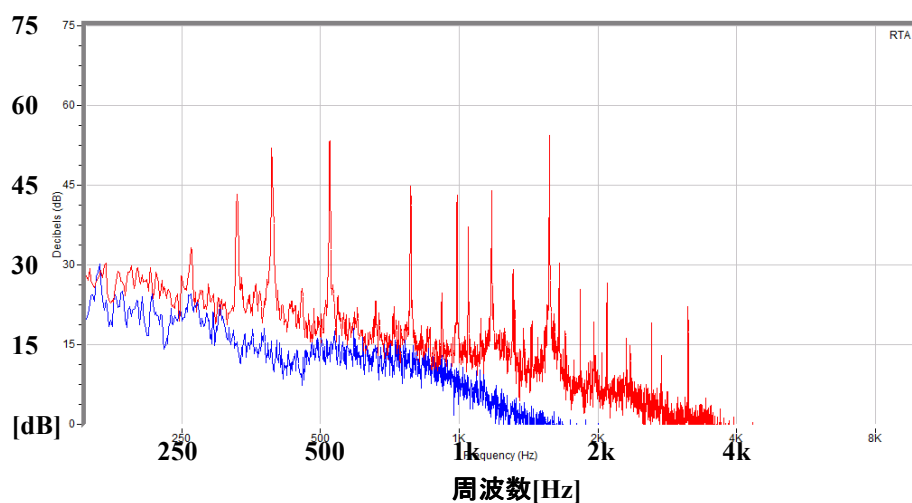
周波数特性

測定ポイント : A

スピーカ : 同時

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音



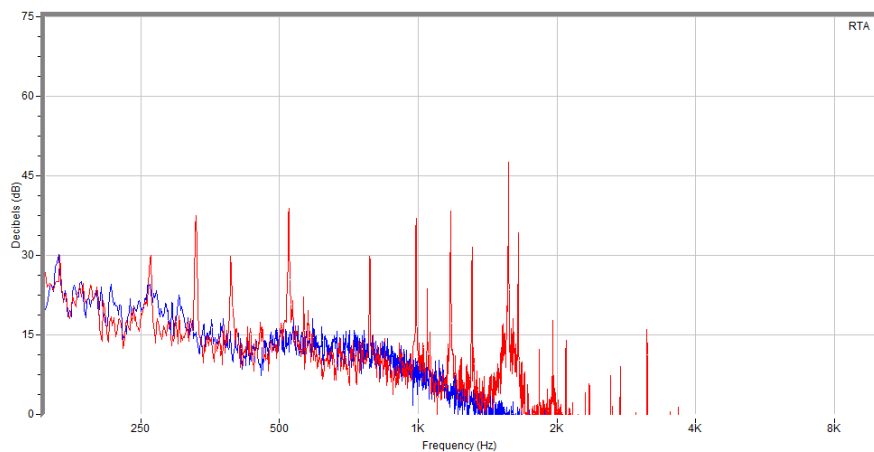
測定ポイント : A

スピーカ : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

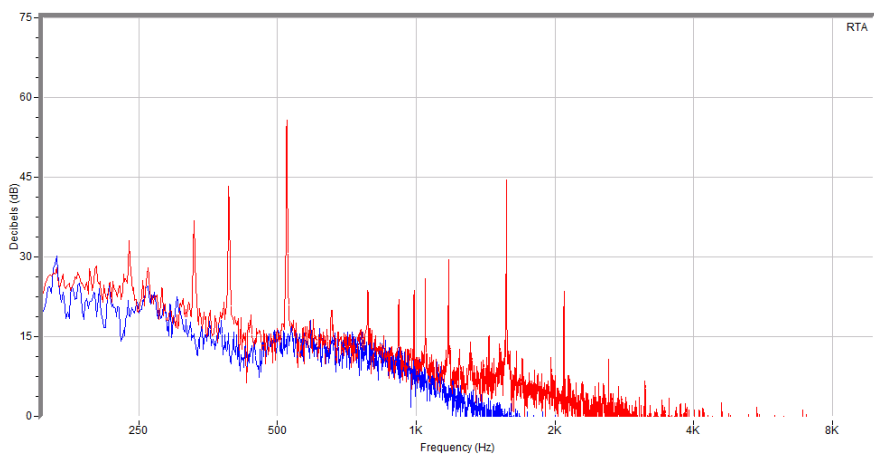


測定ポイント : A

スピーカ : ホーンアレイ

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

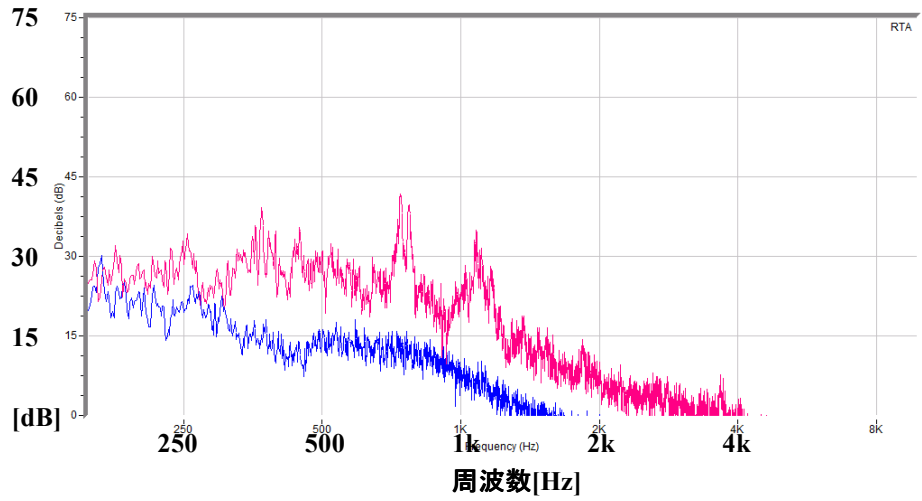


測定ポイント : A

スピーカ : 同時

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



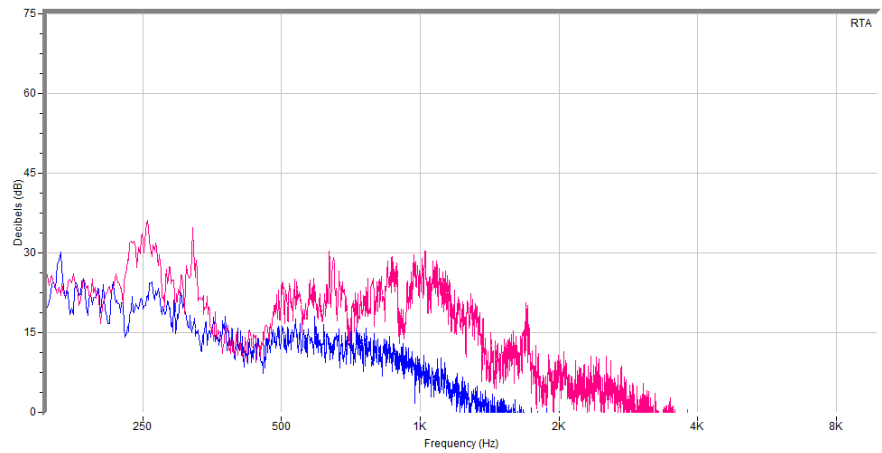
測定ポイント : A

スピーカ : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

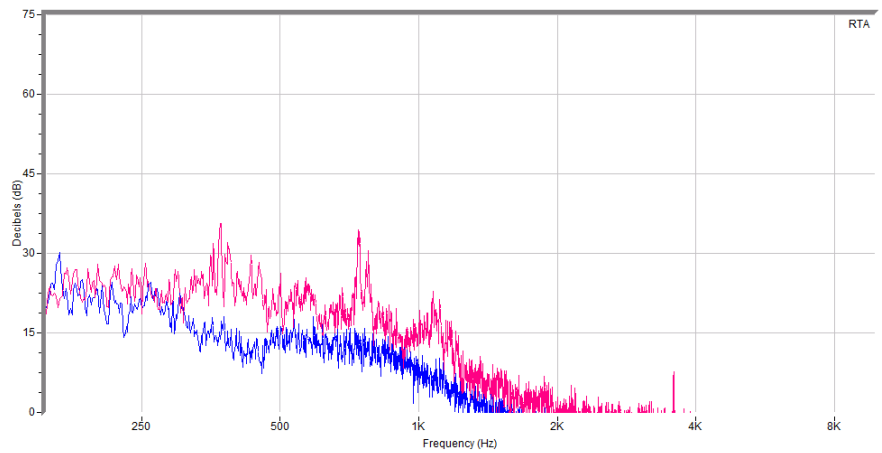


測定ポイント : A

スピーカ : ホーンアレイ

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

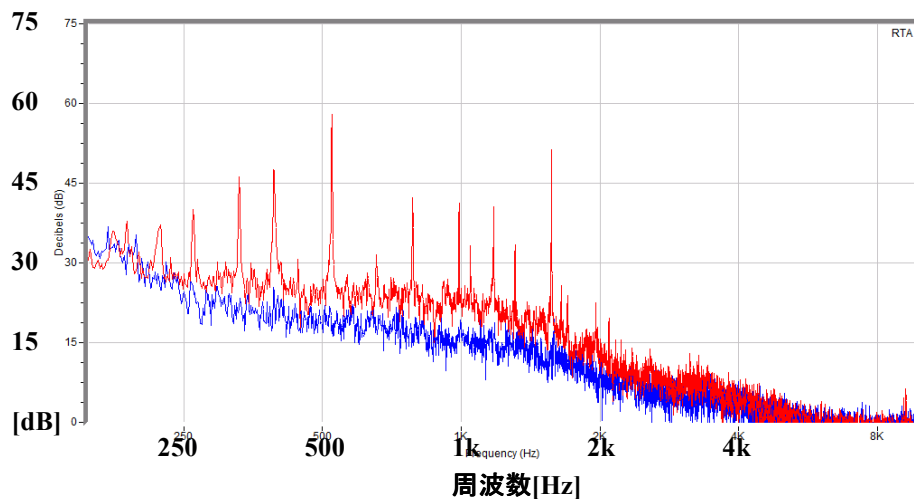


測定ポイント : B

スピーカ : 同時

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音



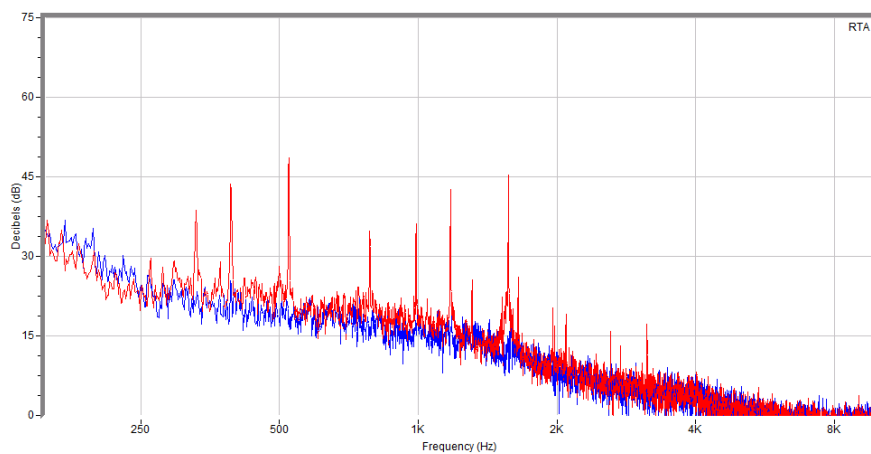
測定ポイント : B

スピーカ : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

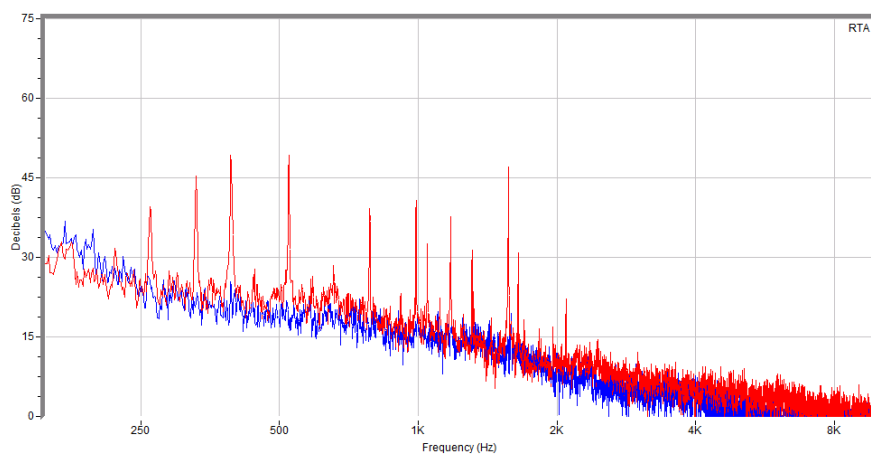


測定ポイント : B

スピーカ : ホーンアレイ

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

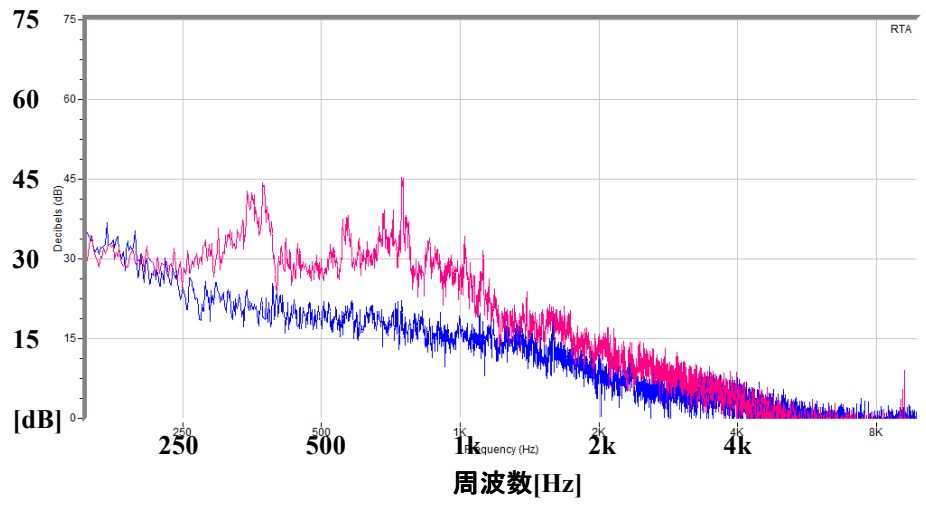


測定ポイント : B

スピーカ : 同時

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



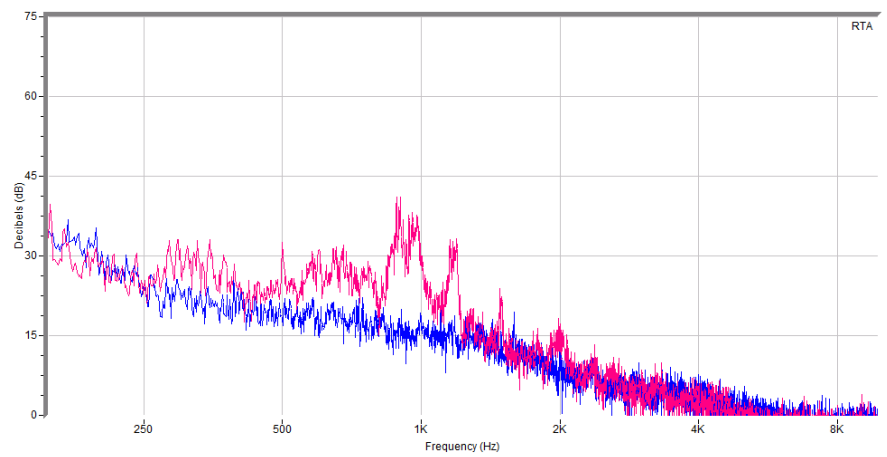
測定ポイント : B

スピーカ : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

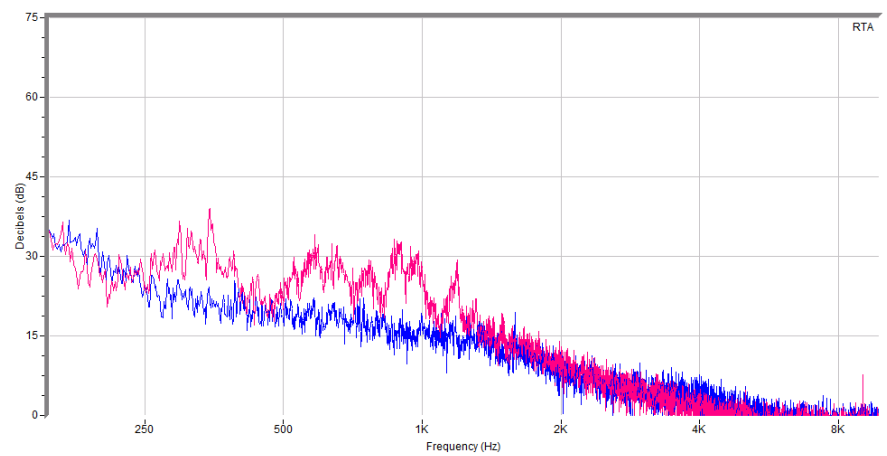


測定ポイント : B

スピーカ : ホーンアレイ

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

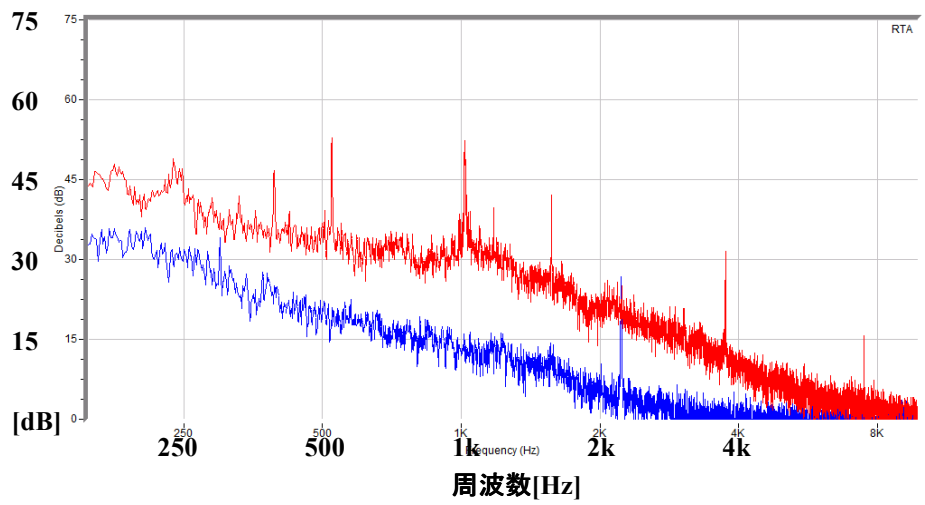


測定ポイント : C

スピーカ : 同時

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音



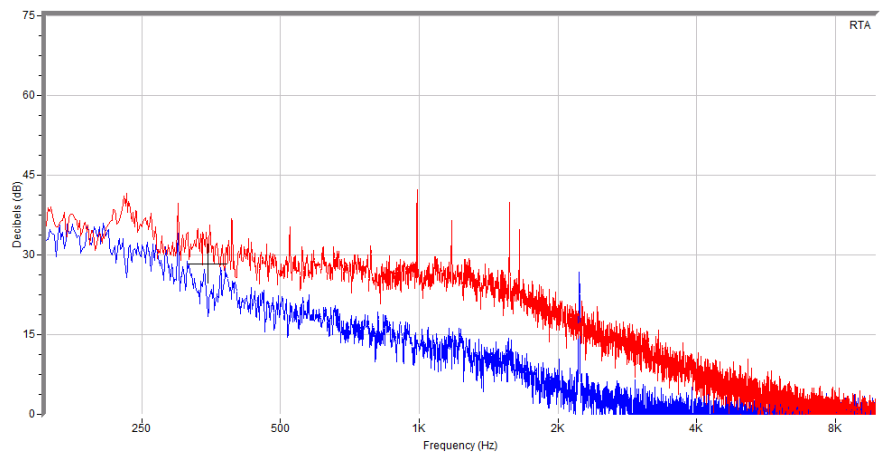
測定ポイント : C

スピーカ : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

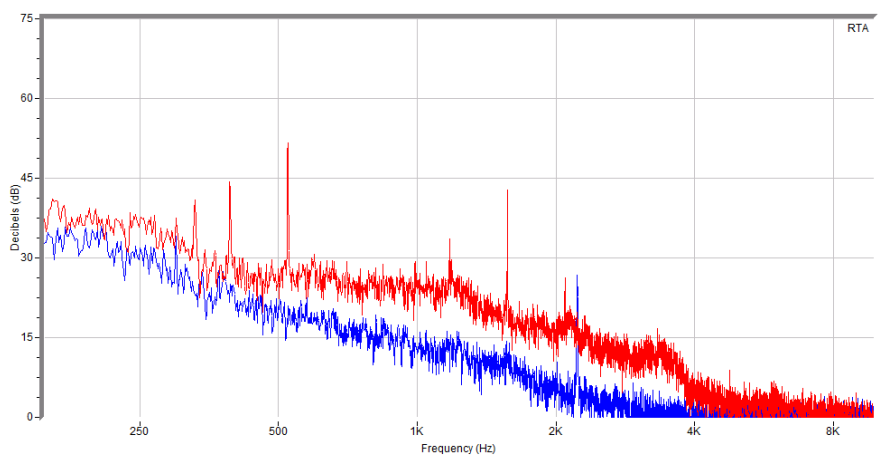


測定ポイント : C

スピーカ : ホーンアレイ

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

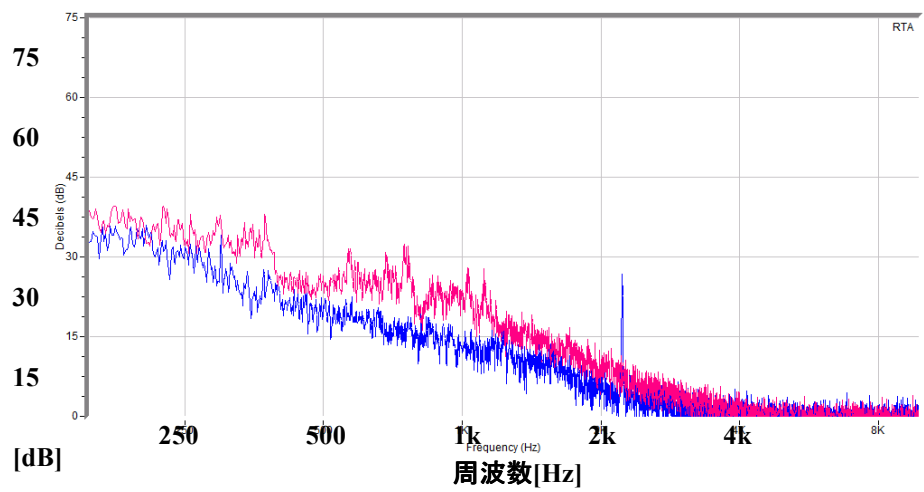


測定ポイント : C

スピーカー : 同時

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



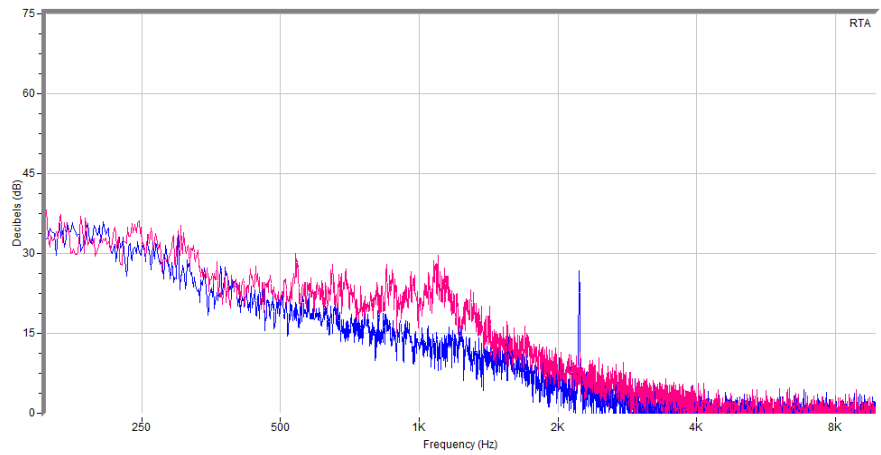
測定ポイント : C

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

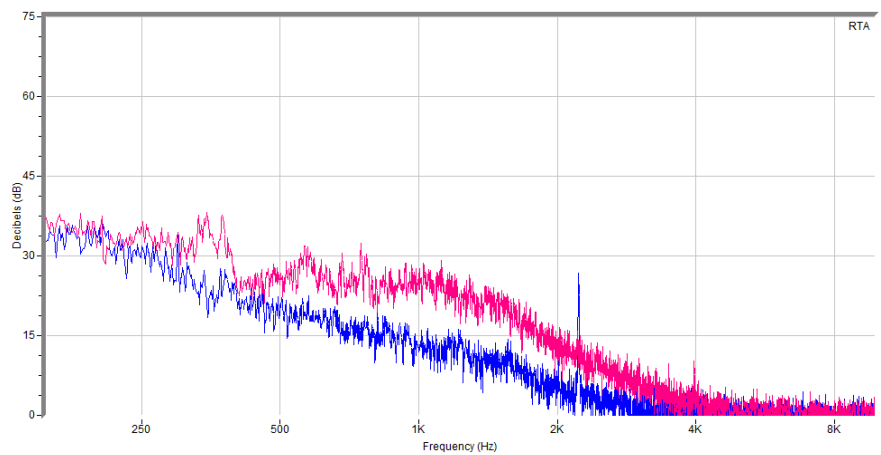


測定ポイント : C

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

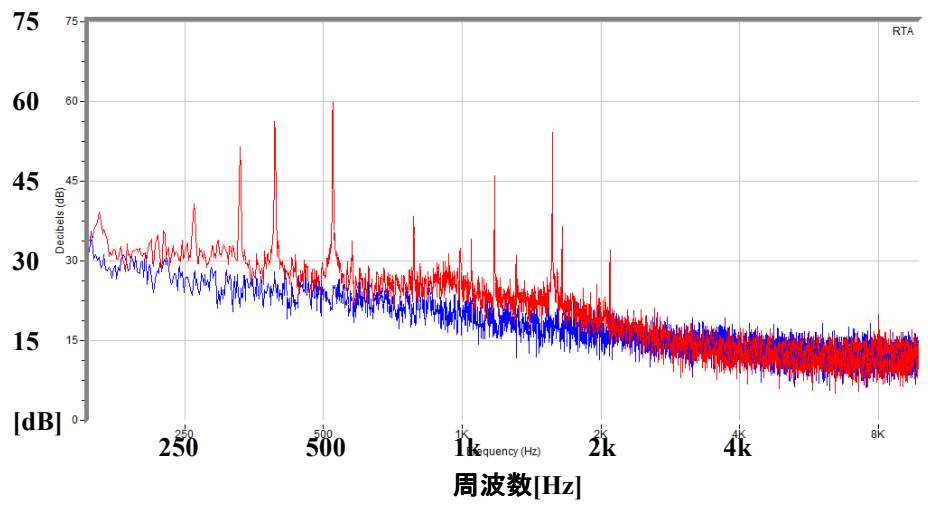


測定ポイント : D

スピーカー : 同時

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音



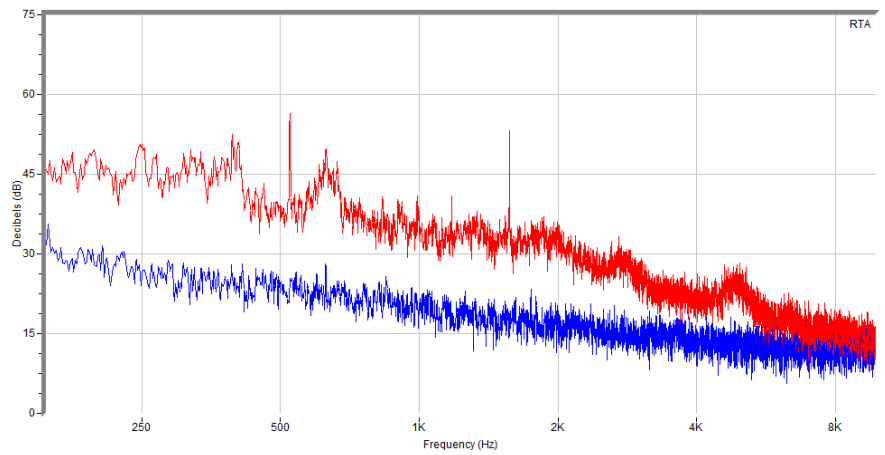
測定ポイント : D

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

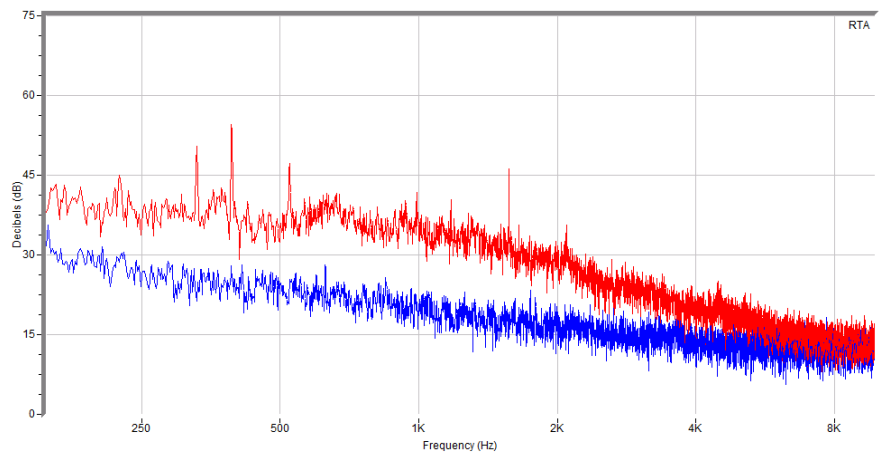


測定ポイント : D

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

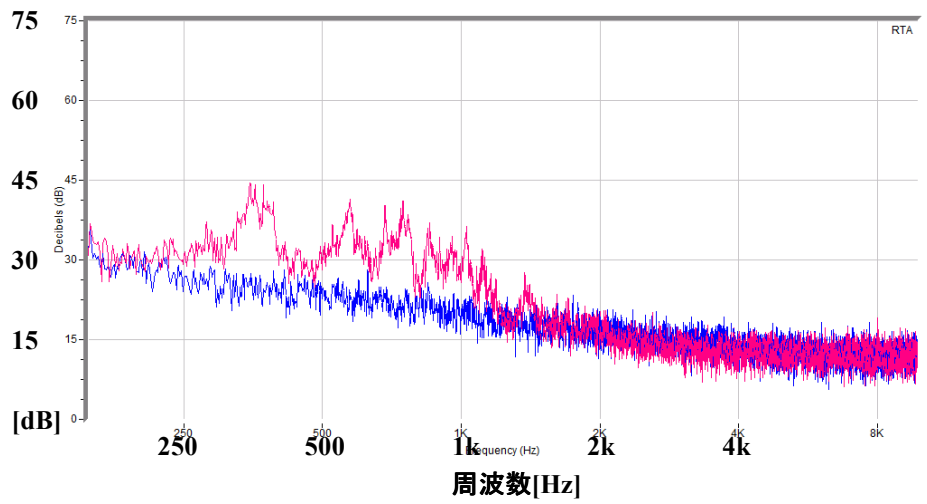


測定ポイント : D

スピーカー : 同時

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



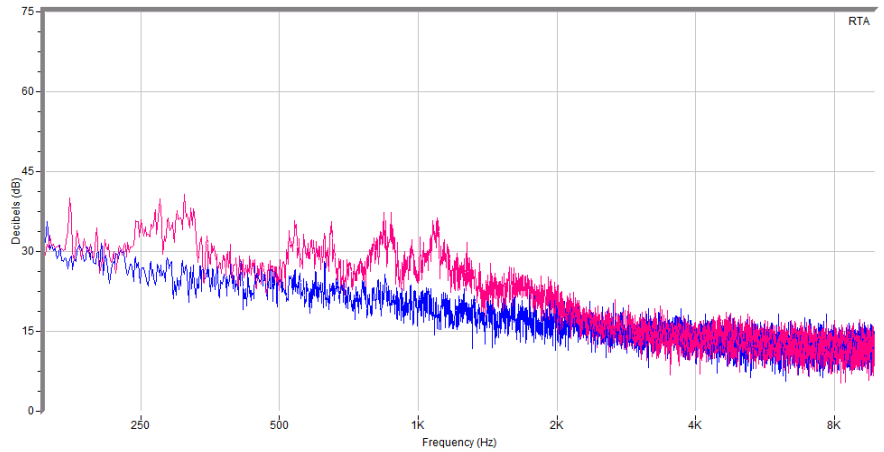
測定ポイント : D

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

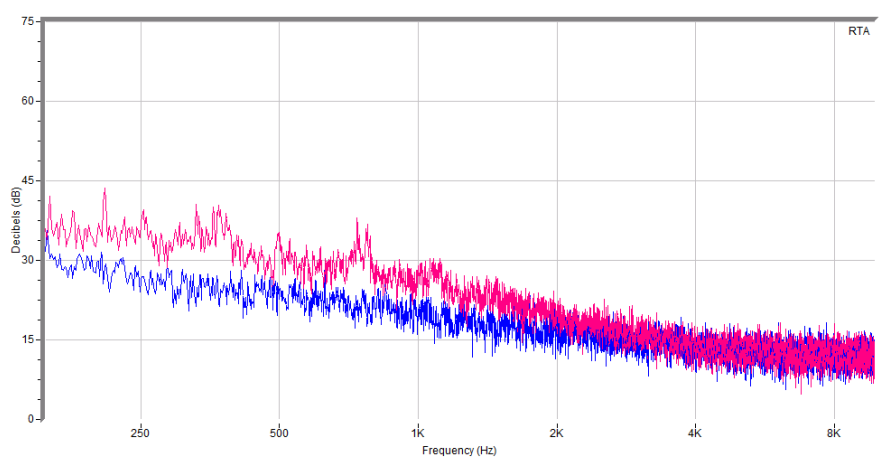


測定ポイント : D

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

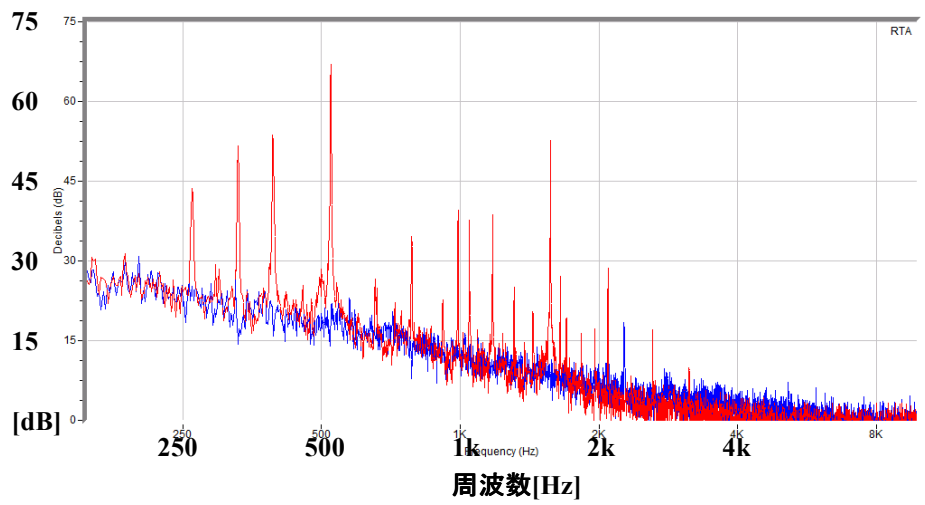


測定ポイント : E

スピーカー : 同時

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音



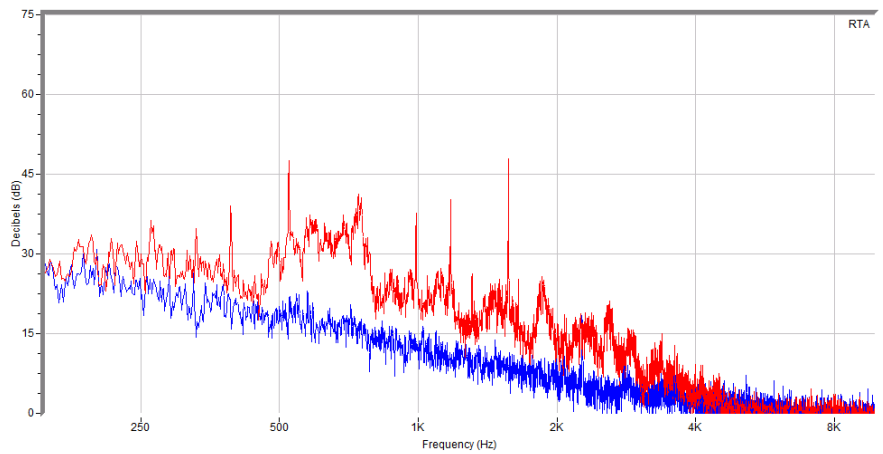
測定ポイント : E

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

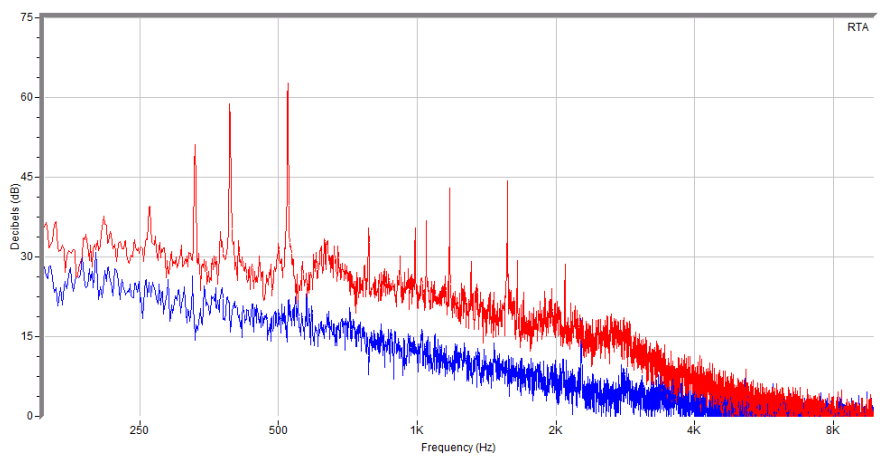


測定ポイント : E

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

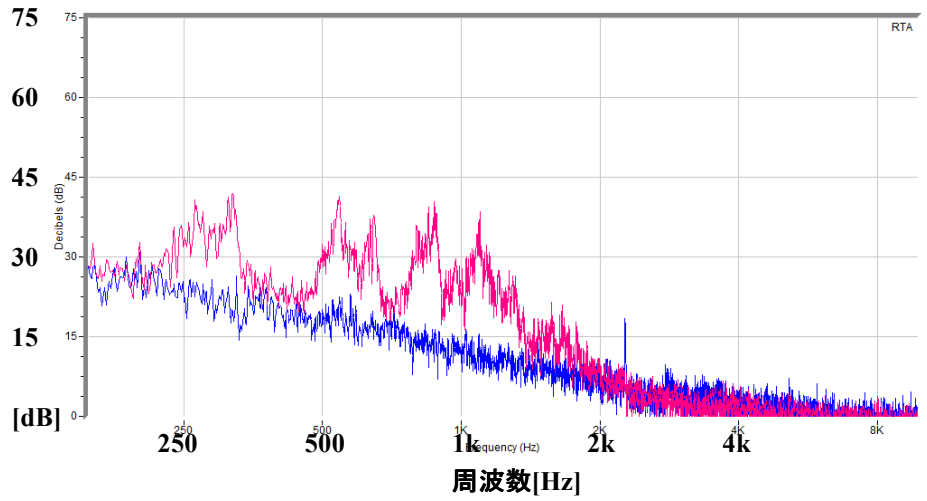


測定ポイント : E

スピーカー : 同時

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



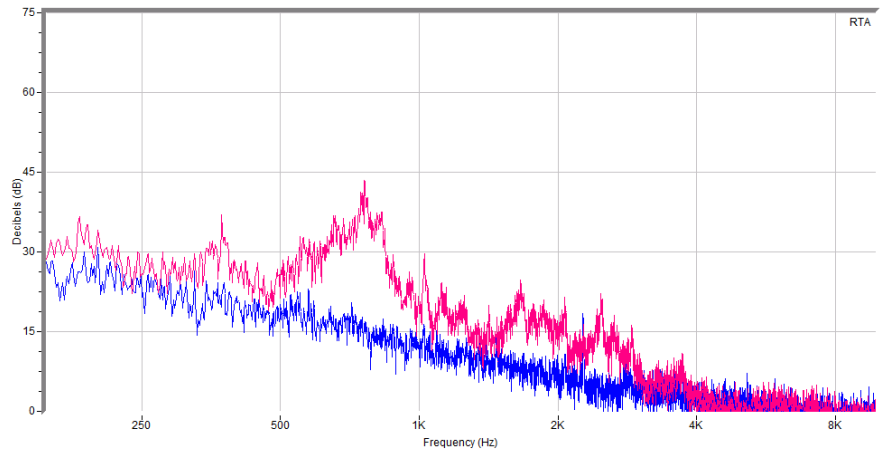
測定ポイント : E

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

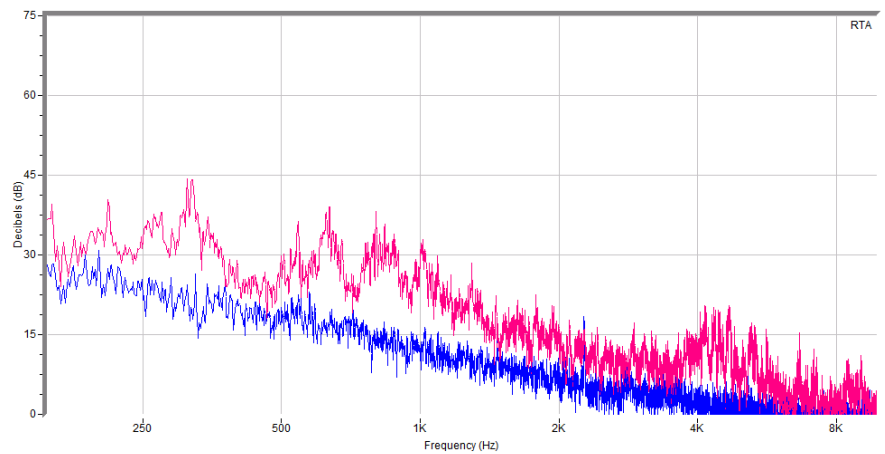


測定ポイント : E

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

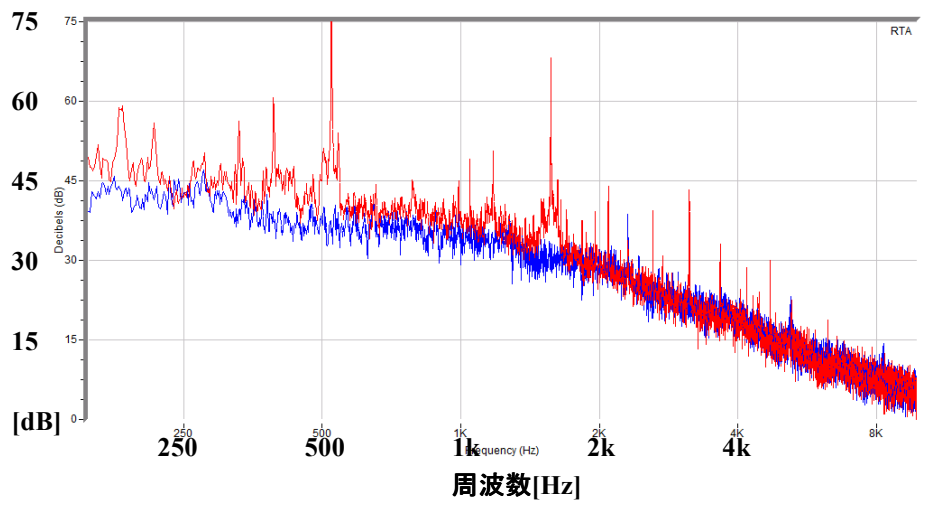


測定ポイント : F

スピーカー : 同時

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音



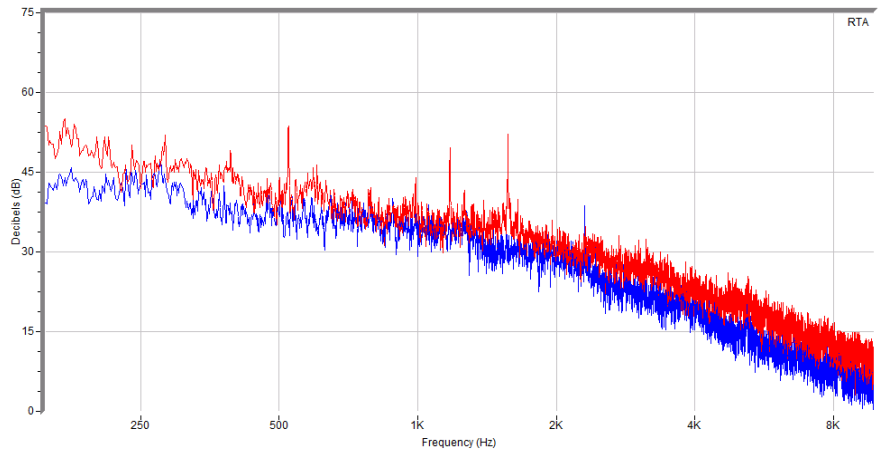
測定ポイント : F

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

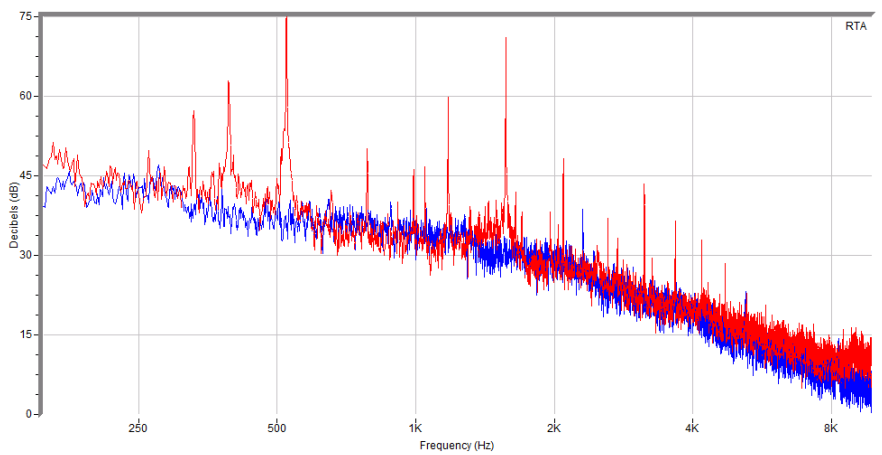


測定ポイント : F

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : チャイム音

青色 : 暗騒音

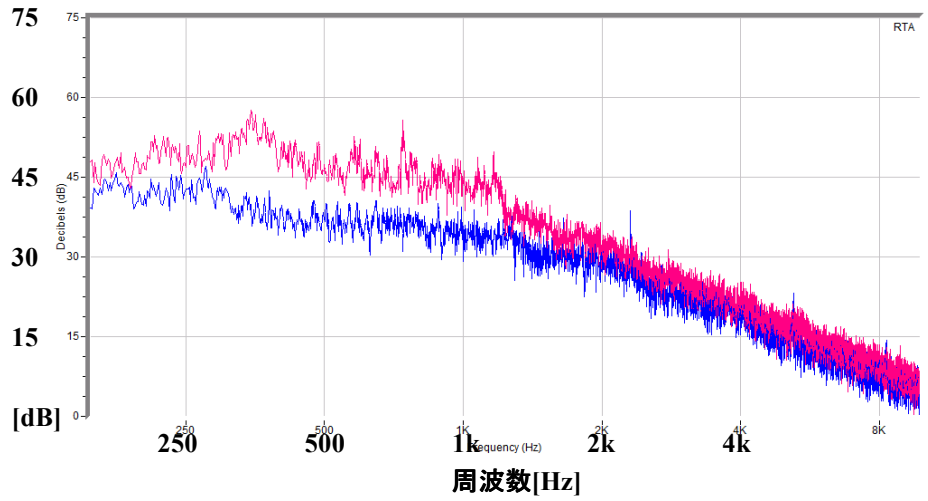


測定ポイント : F

スピーカー : 同時

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



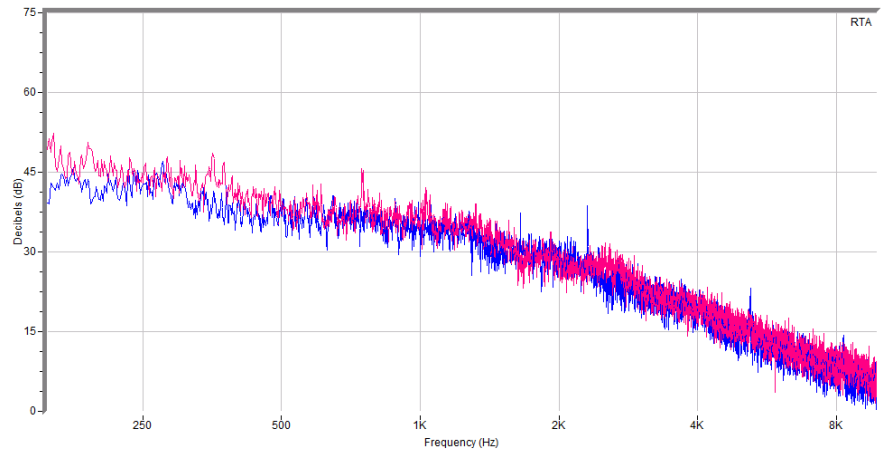
測定ポイント : F

スピーカー : 既設防災無線

スピーカー

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音

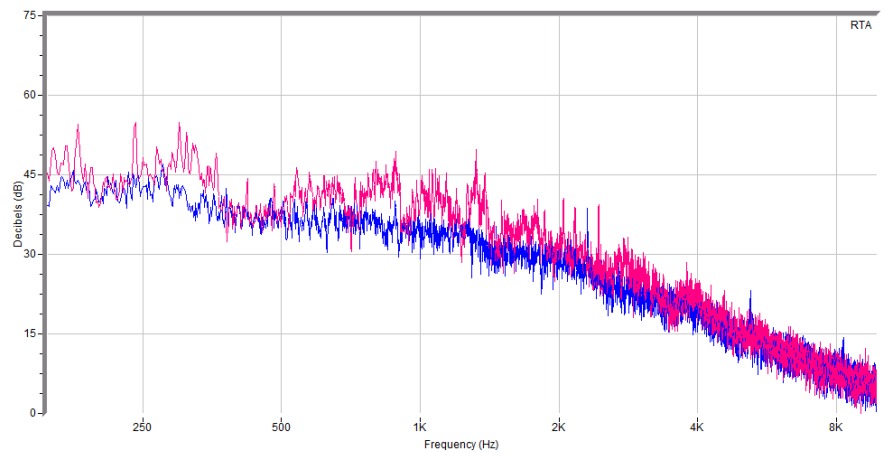


測定ポイント : F

スピーカー : ホーンアレイ

赤色 : アナウンス

青色 : 暗騒音



3. 考察

1) 測定ポイント A

既設防災無線スピーカー・ホーンアレイスピーカー双方のカバーエリアの限界地点でありながら、比較的暗騒音が小さく、音声伝達を著しく阻む建物が少ないため、3パターンとも暗騒音に対して十分な音圧差が確保され、聴感評価も大変良好でした。ホーンアレイスピーカーのみによる放送では約 400m の距離で音圧差: 18dB 以上を得ており、既設防災無線スピーカーに比べてより大きな音圧を得ています。

2) 測定ポイント B

既設防災無線スピーカー・ホーンアレイスピーカー双方のカバーエリアの限界地点でありながら、比較的暗騒音が小さく、直接音よりも背後の建物の反射音が明瞭に届く地点であったため、3パターンとも暗騒音に対して十分な音圧差が確保され、聴感評価でも良好でした。ホーンアレイスピーカーのみによる放送では約 560m の距離で音圧差: 10dB 以上を得ており、既設防災無線スピーカーに比べてより大きな音圧を得ています。

3) 測定ポイント C

既設防災無線スピーカーのカバーエリア外で暗騒音との十分な音圧差は数値的に得られなかったものの、聴感評価は良好でした。ホーンアレイスピーカーのみによる放送では約 500m の距離で音圧差が小さかったにも関わらず、聴感評価が大変良好であったのは、周波数特性に見られるように 1kHz 以上 (特に 3~4kHz) の高域成分が拡声されていることが主な要因と考えられます。ホーンアレイスピーカーの音質の良さが聴感評価を高めていると考えられます。

4) 測定ポイント D

既設防災無線スピーカーとホーンアレイスピーカーによる同時放送以外では、数値的には十分な音圧差が得られていませんが、聴感評価はホーンアレイスピーカーのみによる放送で低く、それ以外では良好でした。ホーンアレイスピーカーは約 300m と近い距離でありながら、音声伝達を阻む建物が多く、反射音しか届かない状況でした。このポイントは近くに位置する既設防災無線スピーカーによる放送が比較的有効となっています。

5) 測定ポイント E について

既設防災無線スピーカーのみ、ホーンアレイスピーカーのみによる放送では共に聴感評価は比較的低くなりました。特に既設防災無線スピーカーのみによる放送では聴き取り不能となりました。ホーンアレイスピーカーから約 370m と近いポイントで測定上音圧差は得られていますが、音声伝達を阻む建物が多く反射音しか届いていないことが、聴感評価を下げる主な要因になっていると考えられます。

6) 測定ポイント F について

ホーンアレイスピーカー直下の西大島駅の交差点に位置し、暗騒音が大変大きいポイント。既設防災無線スピーカーのみによる放送では十分な音圧差が得られず、聴感評価についても低い結果となりました。これに対してホーンアレイスピーカーを含む放送では直接音が届き、十分な音圧差を得ており聴感評価も大変良好なことから、暗騒音の高い駅周辺部でも有効な結果となったとなりました。

今回の実験では、既設防災無線スピーカーとホーンアレイスピーカーによる同時放送も確認しました。これらの結果により、基本的には到達距離の長いホーンアレイスピーカーで全体的にカバーし、高い建物の影となる範囲を既設防災無線スピーカーで補助することが効果的であると考えられます。しかし双方のスピーカーともよく聞こえるポイントでは、各々の音声の到達時間差によって聴感評価が下がることもあるため、音節ごとに区切りながらゆっくりとしたアナウンス放送を繰り返し行うことや、明瞭性が得られない箇所ではチャイムやサイン音の種類で情報を判別できるような工夫も必要となります。またホーンアレイスピーカーについてはその音質の良さが聴感評価を高めている結果も確認することができました。

資料 2

1. 第 1 回実証実験

1.1. 実施日

2012 年 10 月 18 日(木)

1.2. 実施方法

東京ビッグサイトにて開催された危機管理産業展 2012 内に於いて実施。実証実験参加者は特設受付での参加登録後、スピーカーからの放送、大型ビジョン、エリアワンセグ放送、WiFi、登録制メール等により避難開始(災害発生)・避難経路の情報を取得し、指定場所への移動を行う。移動後、紙(現地にて配布)又は Web(アクセス方法を現地にて案内)にてアンケートに回答する。基本的に現地で回答を行う為、Web でのアンケート回答には主に携帯端末等を利用する。

1.3. 設問

Q1 貴方の年齢を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・19 歳以下
- ・20～29 歳
- ・30～39 歳
- ・40～49 歳
- ・50～59 歳
- ・60 歳以上

Q2 貴方の性別を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・女性
- ・男性

Q3 江東区内にお住まいですか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・はい
- ・いいえ

Q4 今回実証実験が実施される事をどうやって知りましたか？

【必須回答】

回答形式:該当する物全てを選択

選択肢:

- ・屋外スピーカーによる放送
- ・ビッグサイト前の大型ビジョン
- ・ワンセグ放送
- ・ラジオ
- ・区のホームページ
- ・案内用電子メール
- ・特設 WiFi(タブレット端末等)
- ・デジタルサイネージ(自販機の画面)
- ・チラシ
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q5 実験開始時(12:00)にはどちらにいらっしゃいましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・ビッグサイト屋内
- ・ゆりかもめ有明駅周辺
- ・りんかい線国際展示場駅周辺
- ・ビッグサイト周辺
- ・ビッグサイトと駅との間
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q6 実証実験開始(災害発生)をどうやって知りましたか？

【必須回答】

回答形式: 該当する物全てを選択

選択肢:

- ・屋外スピーカーによる放送
- ・ビッグサイト前の大型ビジョン
- ・ワンセグ放送
- ・案内用電子メール
- ・特設 WiFi(タブレット端末等)
- ・デジタルサイネージ(自販機の画面)
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q7 屋外スピーカーによる試験放送は聞こえましたか？

【Q5で「ビッグサイト屋内」以外を選択した場合のみ回答】【必須回答】

回答形式: 1 つのみ選択

選択肢:

- ・良く聞こえた
- ・音は聞こえたが、内容は聞き取れなかった
- ・聞こえなかった

Q8 内容が聞き取れなかった理由を教えてください。

【Q7で「音は聞こえたが、内容は聞き取れなかった」を選択した場合のみ回答】【必須回答】

回答形式: 該当する物全てを選択

選択肢:

- ・音が小さかった
- ・明瞭でなかった
- ・周りがうるさかった
- ・音が大きすぎた
- ・音が割れていた
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q9 避難経路は把握出来ましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・把握出来た
- ・把握出来なかった

Q10 避難経路をどうやって確認しましたか？

【Q9 で「把握出来た」を選択した場合のみ回答】【必須回答】

回答形式:該当する物全てを選択

選択肢:

- ・ビッグサイト前の大型ビジョン
- ・ワンセグ放送
- ・案内用電子メール
- ・特設 WiFi(タブレット端末等)
- ・デジタルサイネージ(自販機の画面)
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q11 今回の実証実験への御意見・御感想や解り難かった点等が有れば記入して下さい。

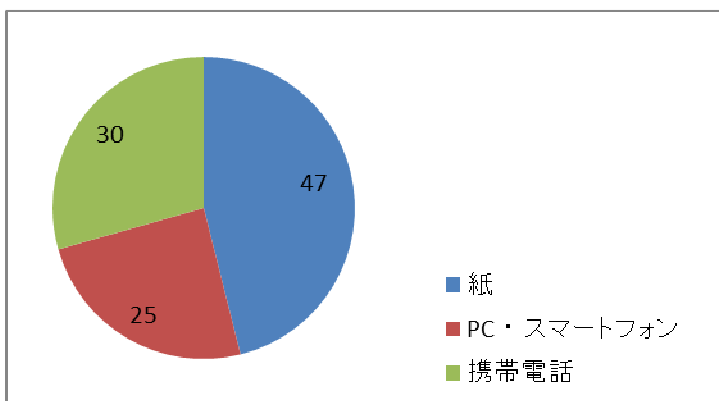
【任意回答】

回答形式:自由記述

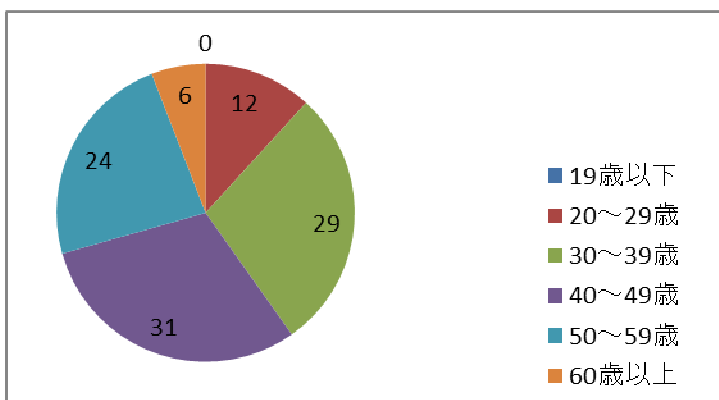
1.4. 結果

有効回答数:102

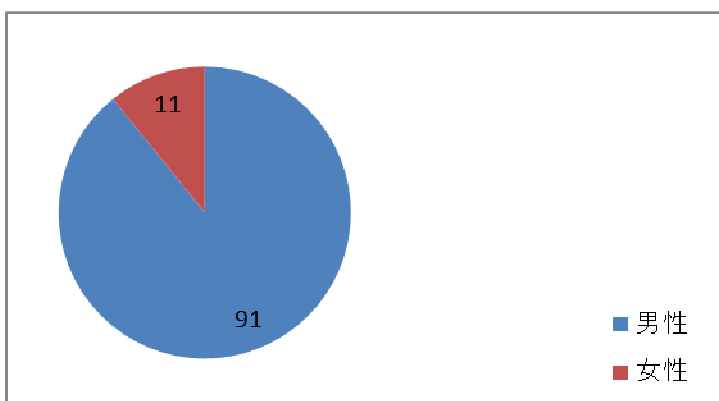
回答方法の内訳



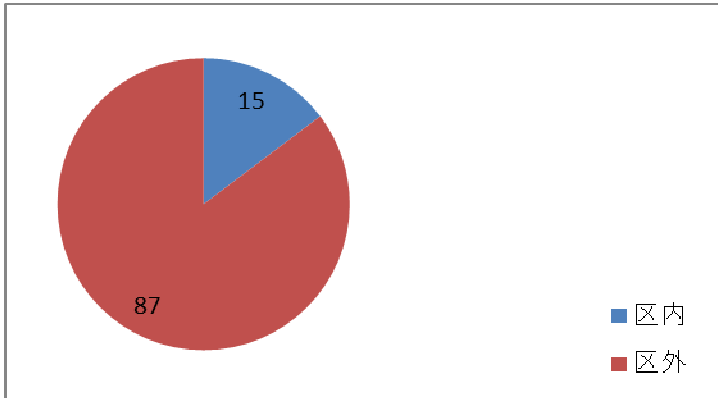
Q1 貴方の年齢を教えてください。



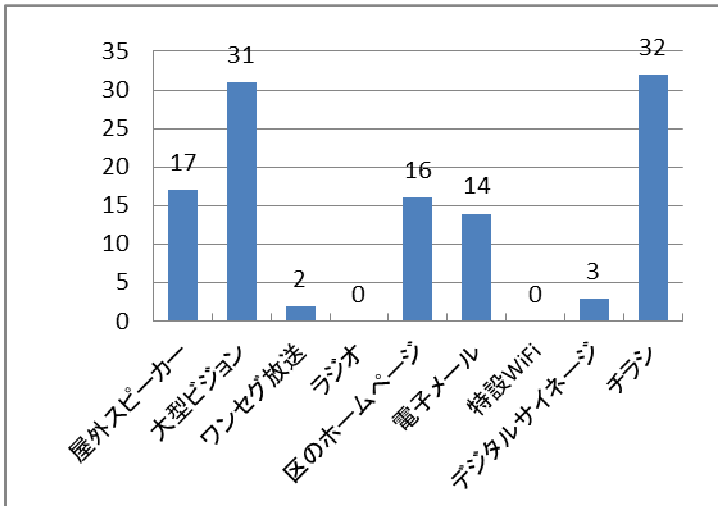
Q2 貴方の性別を教えてください。



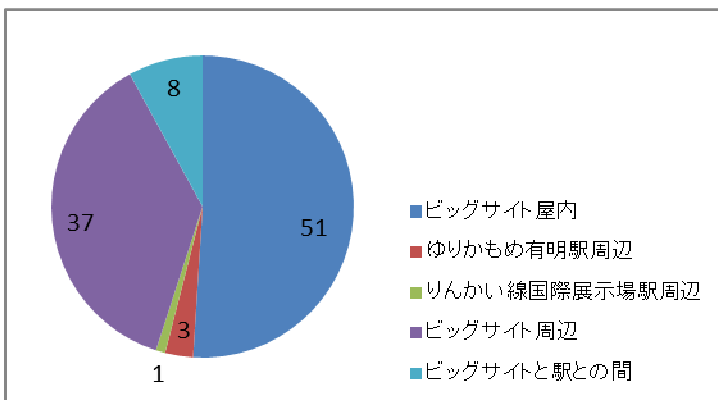
Q3 江東区内にお住まいですか？



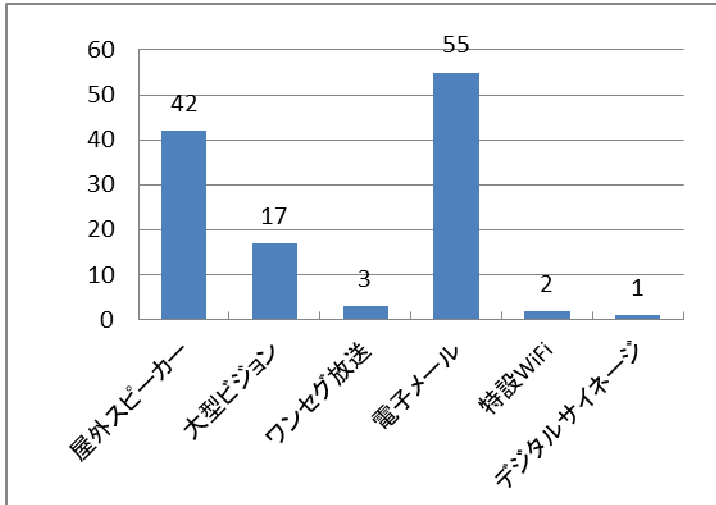
Q4 今回実証実験が実施される事をどうやって知りましたか？



Q5 実験開始時(12:00)にはどちらにいらっしゃいましたか？

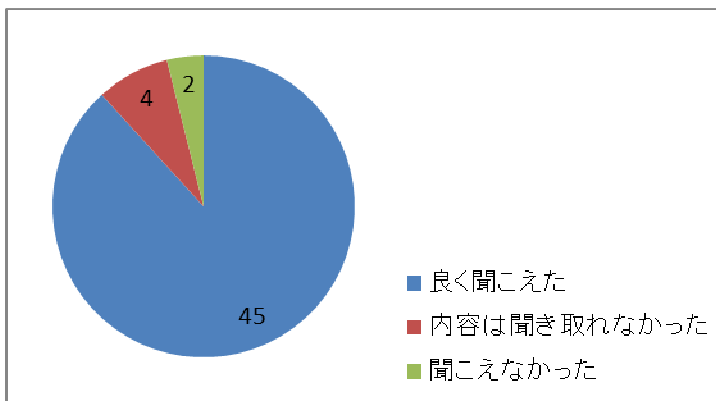


Q6 実証実験開始(災害発生)をどうやって知りましたか？



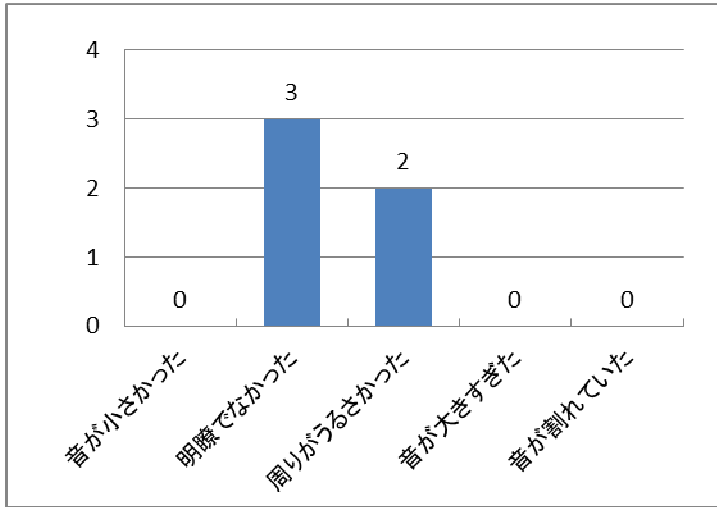
Q7 屋外スピーカーによる試験放送は聞こえましたか？

※Q5で「ビッグサイト屋内」以外を選択した場合のみ回答(対象者:51名)

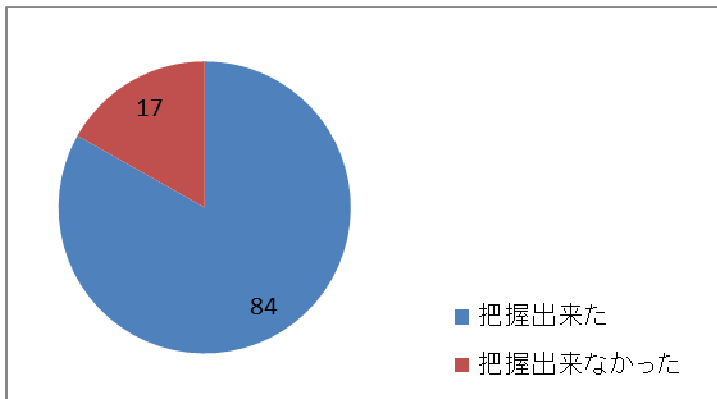


Q8 内容が聞き取れなかった理由を教えてください。

※Q7で「音は聞こえたが、内容は聞き取れなかった」を選択した場合のみ回答(対象者:4名)

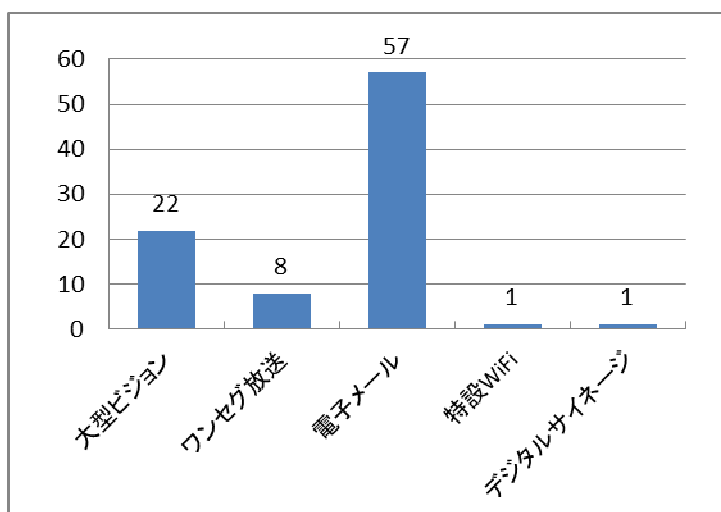


Q9 避難経路は把握出来ましたか？



Q10 避難経路をどうやって確認しましたか？

※Q9で「把握出来た」を選択した場合のみ回答(対象者:84名)



Q11 今回の実証実験への御意見・御感想や解り難かった点等が有れば記入して下さい。

主な回答内容:

- ・登録制メールに於いて、地図が小さく解り難かった。
- ・迷惑メール設定の解除に時間が掛かった。
- ・エリアワンセグ放送視聴の為の設定が困難であった。
- ・WiFi の操作 (SSID 設定、サイトへのアクセス) が手間である。
- ・スピーカーによる放送が良く聞こえた (ビッグサイト屋内でも聞こえたとの回答有り)。

1.5. 分析

■参加者の傾向

危機管理産業展 2012 内での実施であった事により、参加者の大部分が区外からの来訪者である。性別は男性が大部分を占める。

■情報伝達に関して

目立つ位置に設置された大型ビジョンや受付等で配布されたチラシによって実証実験の実施を知った参加者が多い。実験開始(災害発生)を知る手段としては登録制メールとスピーカーからの放送が大きな効力を発揮している。屋外に居た参加者の9割近くがスピーカーからの放送が「良く聞こえた」と回答しており、東京ビッグサイト周辺に於いては非常に有効な情報伝達手段であると言える。避難経路を把握出来た参加者は約8割で、経路の伝達手段としては登録制メールが有効であったと言える。但し、迷惑メール設定の解除の手間や地図の見難さ等の改善点が見られる。エリアワンセグ放送・WiFi は設定の複雑さがネックであった様である。

2. 第2回実証実験

2.1. 実施日

2012年11月11日(日)

2.2. 実施方法

大島6丁目団地にて実施された江東区総合防災訓練の一環として実施。実証実験参加者は先ずブースでの案内に従い情報を受け取る準備を行った後、エリアワンセグ放送、WiFi、登録制メール、スピーカーからの放送により避難開始(災害発生)・避難経路の情報を取得して移動を行う。移動後、紙(現地にて配布)又はWeb(アクセス方法を現地にて案内)にてアンケートに回答する。基本的に現地で回答を行う為、Webでのアンケート回答には主に携帯端末等を利用する。

2.3. 設問

Q1 貴方の国籍をお知らせ下さい。

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・日本人
- ・日本人以外

Q2 貴方の年齢を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・19歳以下
- ・20～29歳
- ・30～39歳
- ・40～49歳
- ・50～59歳
- ・60歳以上

Q3 貴方の性別を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・女性
- ・男性

Q4 江東区内にお住まいですか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・はい
- ・いいえ

Q5 訓練開始(災害発生)をどれで知りましたか？

【必須回答】

回答形式:該当する物全てを選択

選択肢:

- ・エリアワンセグ放送
- ・特設 WiFi
- ・案内用電子メール
- ・スピーカーからの放送
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q6 避難経路は把握出来ましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・把握出来た
- ・把握出来なかった

Q7 避難経路をどれで確認しましたか？

【Q6 で「把握出来た」を選択した場合のみ回答】【必須回答】

回答形式: 該当する物全てを選択

選択肢:

- ・エリアワンセグ放送
- ・特設 WiFi
- ・案内用電子メール
- ・スピーカーからの放送
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q8 エリアワンセグ放送や WiFi が災害時に有効だと思いますか？

【必須回答】

回答形式: 1 つのみ選択

選択肢:

- ・非常に有効である
- ・有効である
- ・あまり有効でない
- ・有効でない

Q9 今回の実証実験への御意見・御感想や解り難かった点等が有れば記入して下さい。

【任意回答】

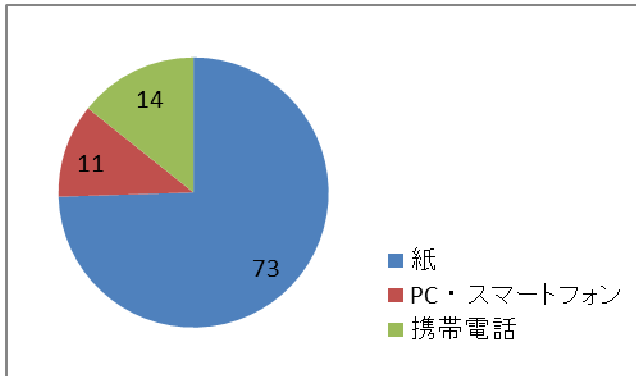
回答形式: 自由記述

尚、外国人の実証実験参加者の存在を考慮し、同一内容の英語版のアンケートを用意する。回答者は日本語版と英語版の内、一方を選択し回答する。

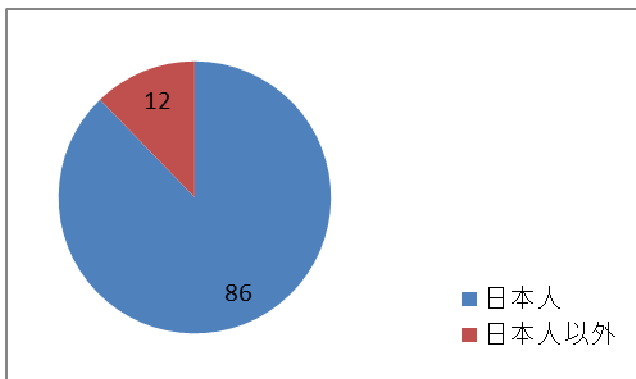
2.4. 結果

有効回答数:98

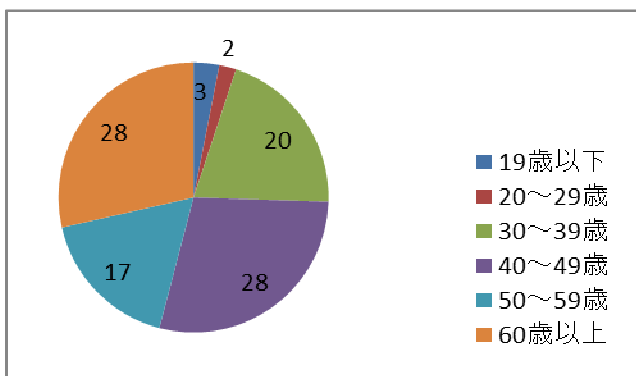
回答方法の内訳



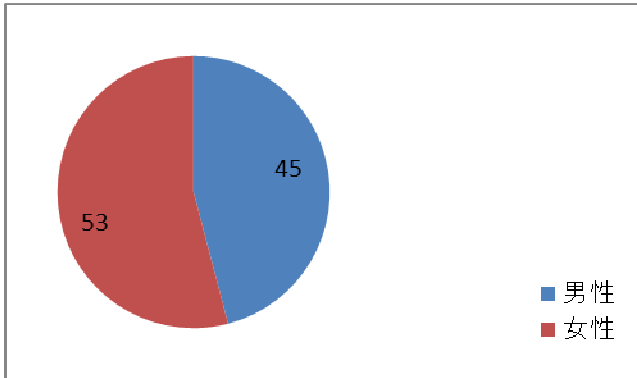
Q1 貴方の国籍をお知らせ下さい。



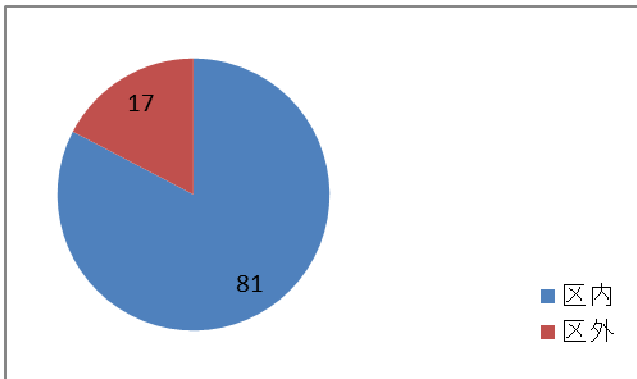
Q2 貴方の年齢を教えてください。



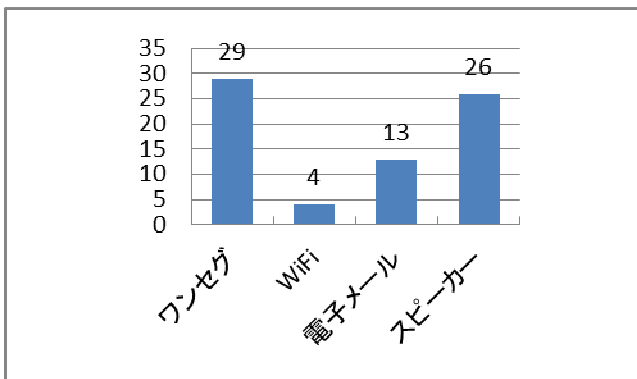
Q3 貴方の性別を教えてください。



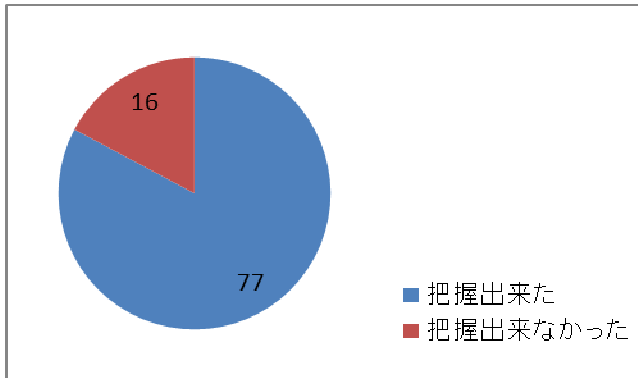
Q4 江東区内にお住まいですか？



Q5 訓練開始(災害発生)をどれで知りましたか？

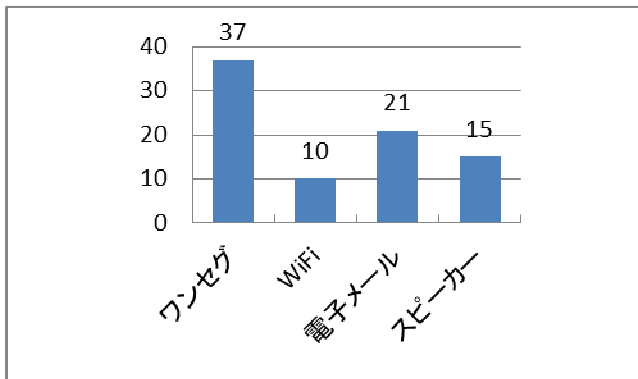


Q6 避難経路は把握出来ましたか？

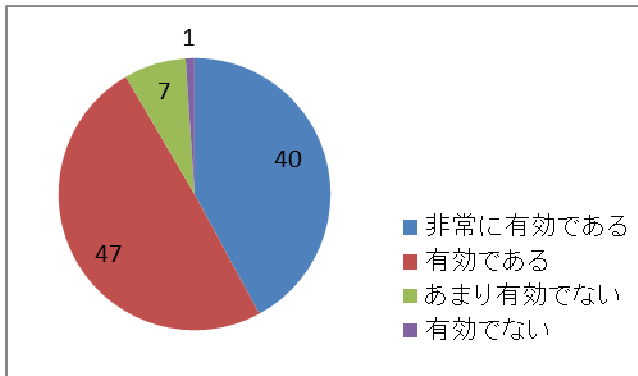


Q7 避難経路をどれで確認しましたか？

※Q6で「把握出来た」を選択した場合のみ回答(対象者:77名)



Q8 エリアワンセグ放送やWiFiが災害時に有効だと思いますか？



Q9 今回の実証実験への御意見・御感想や解り難かった点等が有れば記入して下さい。

主な回答内容：

- エリアワンセグ放送視聴の為の設定が困難であった。
- WiFi での情報視聴の為の設定が困難であった。
- エリアワンセグ放送の画面が小さく、文字等が見難かった。
- 登録制メールは有効である。

2.5. 分析

■参加者の傾向

防災訓練内での実施であった為、参加者の大部分が区民である。性別は女性の方がやや多く、日本人以外の参加者が1割強含まれている。第1回実証実験と比較して60歳以上の参加者が多く、20代の参加者は少ない。

■情報伝達に関して

第2回実証実験では、全体的にエリアワンセグ放送が大きな効力を発揮したと言える。訓練開始・避難経路共に、エリアワンセグ放送を利用して情報を受け取った参加者が多い。特別な準備の不要なスピーカーからの放送を聞いて訓練開始を知った参加者も多い。約8割の参加者が避難経路を把握出来、約9割の参加者がエリアワンセグ放送やWiFiが「非常に有効」「有効」であると感じているが、一方で設定の複雑さや画面の見難さを指摘する声も有り、改善の余地が有ると言える。

3. 第3回実証実験

3.1. 実施日

2013年2月16日(土)～24日(日)

3.2. 実施方法

①エリアワンセグ放送

期間中、亀戸駅周辺、西大島駅周辺、東陽町駅周辺、門前仲町駅周辺、豊洲駅周辺にてエリアワンセグ放送による情報配信を行う。実証実験参加者は特定のエリア内でワンセグ対応機器を操作し情報を視聴する。

②WiFi 通信

期間中、亀戸駅周辺、東陽町駅周辺、豊洲駅周辺にて WiFi による情報配信を行う。実証実験参加者は特定のエリア内で WiFi 対応機器を操作し情報を視聴する。

③登録制メール

事前登録を行った実証実験参加者に対し、2月23日(土)に2度のメール配信を行う。

④防災無線放送

2月21日(木)に西大島の江東区区民センターから周辺にスピーカーによる試験放送を行う。

①～④の各情報伝達手段に対応する4種類のWebアンケート(紙媒体でのアンケートは行わない)を用意し、実証実験参加者には自身の利用した情報伝達手段に関するアンケートに回答して貰う。実施期間、場所、情報の視聴方法、メール登録方法、アンケートへのアクセス方法は事前に区報及びチラシにて区民に告知する。性質上、前2回の実証実験とは異なり、現地のみならず自宅等でのアンケート回答が想定される。

3.3. 設問

エリアワンセグ放送/WiFi 通信/登録制メールに関するアンケート

エリアワンセグ放送用、WiFi 通信用、登録制メール用の3種類のアンケートは、大部分の設問が共通です。Q6とQ7のみ、自身の利用した情報伝達手段に関する質問である為、アンケートの種類によって設問内容が異なります。

Q1 貴方の年齢を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・19歳以下
- ・20～29歳
- ・30～39歳
- ・40～49歳
- ・50～59歳
- ・60歳以上

Q2 貴方の性別を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・女性
- ・男性

Q3 貴方の職業を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・会社員
- ・自営業
- ・公務員
- ・主婦
- ・学生
- ・その他

Q4 江東区内にお住まいですか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・江東区内に住んでいる
- ・江東区外に住んでいるが通勤・通学先が江東区である
- ・江東区外に住んでいる

Q5 今回どちらの地区から参加されましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・門前仲町
- ・豊洲
- ・亀戸
- ・西大島
- ・東陽町

Q6 アンケートの種類(①エリアワンセグ放送用、②WiFi 通信用、③登録制メール用)により設問が異なります。回答の形式・選択肢は共通です。

①エリアワンセグ放送で実験用災害情報をみることができましたか？

②WiFi通信による実験用災害情報をみることができましたか？

③メール配信による実験用災害情報を受信して内容をみることができましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・簡単に情報をみることができた
- ・情報をみることができたが、操作が難しかった
- ・みることができなかった

Q7 アンケートの種類(①エリアワンセグ放送用、②WiFi 通信用、③登録制メール用)により設問が異なります。回答の形式・選択肢は共通です。

①実際の災害時にエリアワンセグ放送による情報伝達は有効だと思いますか？

②実際の災害時にWiFi通信による情報伝達は有効だと思いますか？

③実際の災害時にメール配信による情報伝達は有効だと思いますか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・非常に有効である
- ・有効である
- ・あまり有効でない
- ・有効でない

Q8 災害時の情報伝達手段として、どのような手段を利用したいと思いますか？

【任意回答】

回答形式:該当する物全てを選択

選択肢:

- ・テレビ
- ・ラジオ
- ・防災無線スピーカーによる放送
- ・登録制メール
- ・エリアメール・緊急速報メール
- ・twitter や Facebook
- ・エリアワンセグ
- ・WiFi 通信
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q9 今回の実証実験へのご意見・ご感想やわかりづらかった点等があれば記入してください。

【任意回答】

回答形式:自由記述

尚、エリアワンセグ放送用、WiFi 通信用、登録制メール用の 3 種類のアンケートに関しては、外国人の実証実験参加者の存在を考慮し、同一内容の英語版のアンケートを用意する。回答者は日本語版と英語版の内、一方を選択し回答する。

防災無線放送に関するアンケート

Q1 貴方の年齢を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・19 歳以下
- ・20～29 歳
- ・30～39 歳
- ・40～49 歳
- ・50～59 歳
- ・60 歳以上

Q2 貴方の性別を教えてください。

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・女性
- ・男性

Q3 試験放送は屋外・屋内どちらで聞きましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・屋外
- ・屋内

Q4 どちらで放送を聞きましたか？(例:大島〇ー〇ー〇宅付近、〇〇通りの△△商店の前)

【Q3 で「屋外」を選択した場合のみ回答】【任意回答】

回答形式:自由記述

Q5 どちらで放送をお聞きになりましたか？

【Q3で「屋内」を選択した場合のみ回答】

※以下 Q5-1～Q5-5 の小問より構成

•Q5-1 町域

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・大島
- ・亀戸
- ・北砂
- ・毛利
- ・猿江

•Q5-2 丁目

【必須回答】

回答形式:1つのみ選択

選択肢:

- ・1丁目
- ・2丁目
- ・3丁目
- ・4丁目
- ・5丁目
- ・6丁目
- ・7丁目
- ・8丁目
- ・9丁目

•Q5-3 番地

【必須回答】

回答形式:「○番地」の○部分に数字を入力

•Q5-4 号

【任意回答】

回答形式:「○号」の○部分に数字を入力

•Q5-5 階数

【任意回答】

回答形式:「○階」の○部分に数字を入力

Q6 試験放送は何回聞こえましたか？

【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- 一度も聞こえなかった
- 1 回
- 2 回
- 3 回
- 4 回

Q7 最も良く聞こえた放送は、何回目の放送ですか？

【Q6 で「一度も聞こえなかった」以外を選択した場合のみ回答】【任意回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- 全て同じく聞こえた
- 1 回目
- 2 回目
- 3 回目
- 4 回目

Q8 最も聞こえなかった放送は、何回目の放送ですか？

【Q6 で「一度も聞こえなかった」以外を選択した場合のみ回答】【任意回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- 全て同じく聞こえた
- 1 回目
- 2 回目
- 3 回目
- 4 回目

Q9 最も聞こえなかった放送の聞こえ具合はいかがでしたか？

【Q6 で「一度も聞こえなかった」以外を選択した場合のみ回答】【任意回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・チャイム音も話している内容も聞こえなかった
- ・チャイムは聞こえたが、話している内容は音が小さくて聞こえなかった
- ・チャイムは聞こえたが、話している内容は反響音(エコー)が強くて、聞き取れなかった
- ・チャイムの音も話している内容も聞き取れた

Q10 最も聞こえなかった放送を聞いた際の状況を教えてください。

【Q3 で「屋外」を選択した場合のみ回答】【任意回答】

回答形式:該当する物全てを選択

選択肢:

- ・周囲はとても静かだった
- ・自動車等の騒音でうるさかった
- ・人の話し声がうるさかった
- ・雨音がうるさかった
- ・聞いた場所はビルやマンションなど高い建物に囲まれていた
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q11 最も聞こえなかった放送を聞いた際の状況を教えてください。

【Q3 で「屋内」を選択した場合のみ回答】【任意回答】

回答形式:該当する物全てを選択

選択肢:

- ・周囲はとても静かだった
- ・窓や玄関を開けて聞いた
- ・窓や玄関は閉めきっていた
- ・TVや話し声がうるさかった
- ・雨音がうるさかった
- ・聞いた場所はビルやマンションなど高い建物に囲まれていた
- ・その他 ※選択時は内容を記述

Q12 窓(玄関)の向きを教えてください。

【Q11 で「窓や玄関を開けて聞いた」を選択した場合のみ回答】【必須回答】

回答形式:1 つのみ選択

選択肢:

- ・北
- ・東
- ・南
- ・西

Q13 今回の実証実験へのご意見・ご感想やわかりづらかった点等があれば記入してください。

【任意回答】

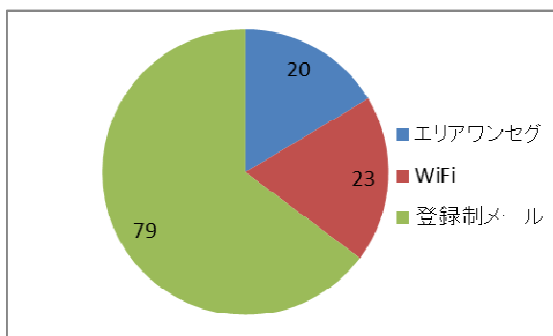
回答形式:自由記述

3.4. 結果

エリアワンセグ放送/WiFi 通信/登録制メールに関するアンケート

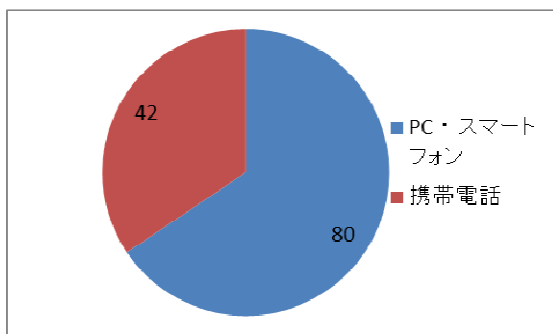
有効回答数:計 122

内訳

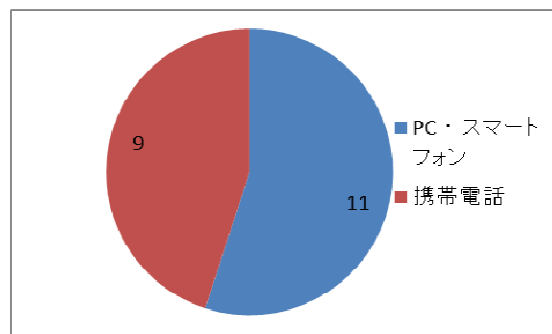


回答方法の内訳

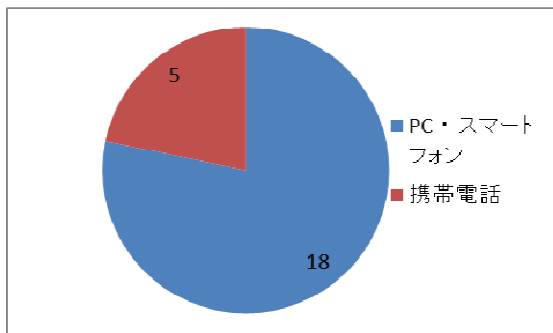
■合計



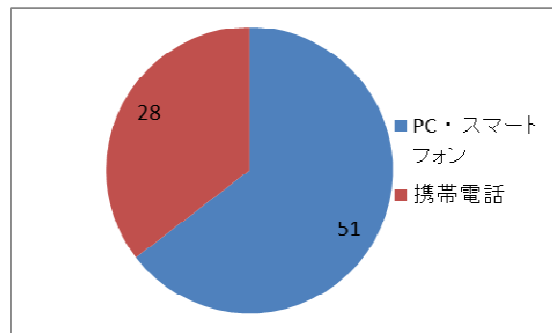
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

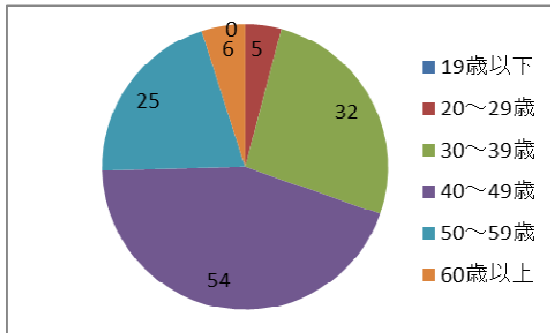


■登録制メール

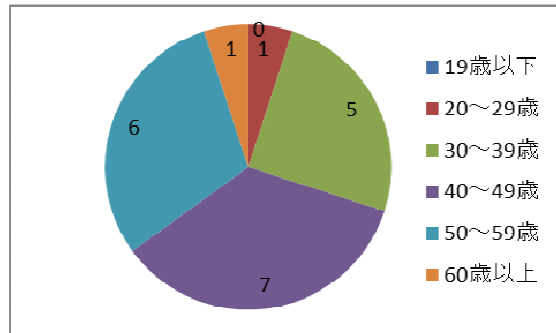


Q1 貴方の年齢を教えてください。

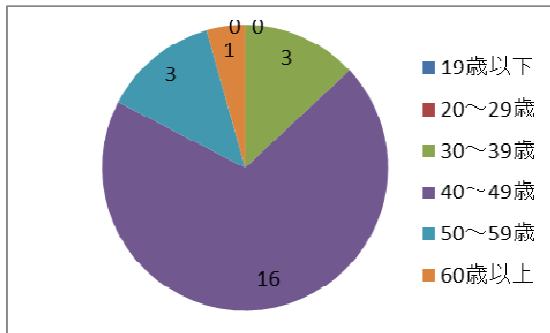
■合計



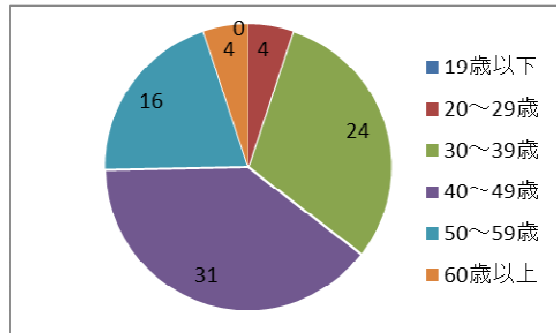
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

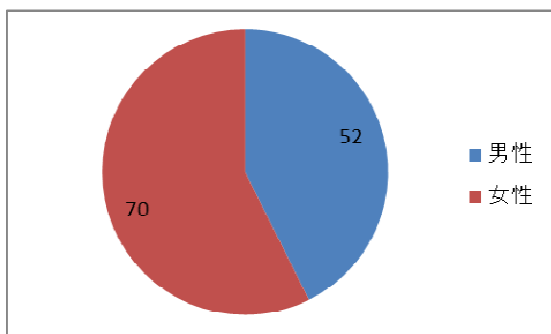


■登録制メール

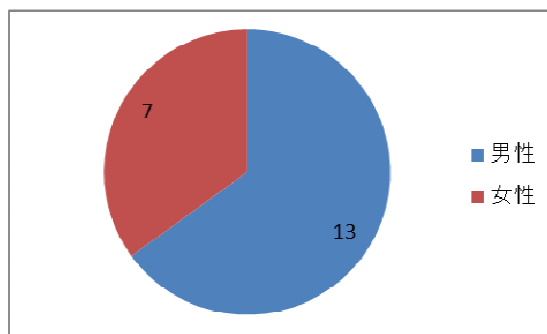


Q2 貴方の性別を教えてください。

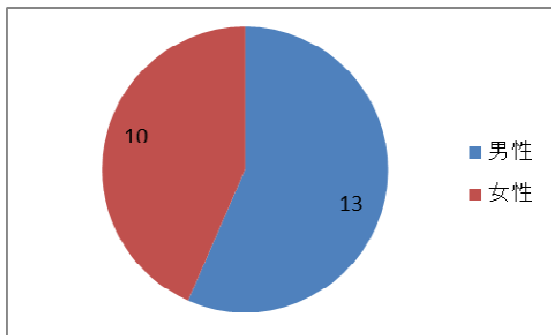
■合計



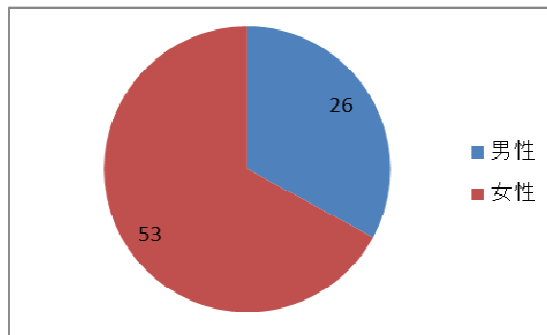
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

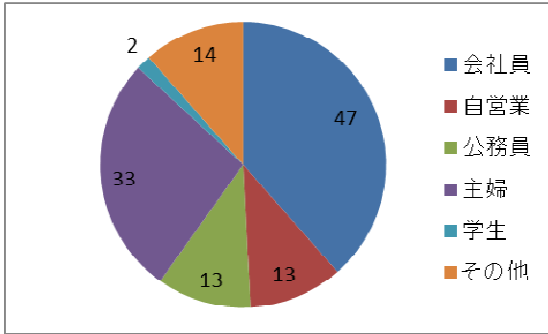


■登録制メール

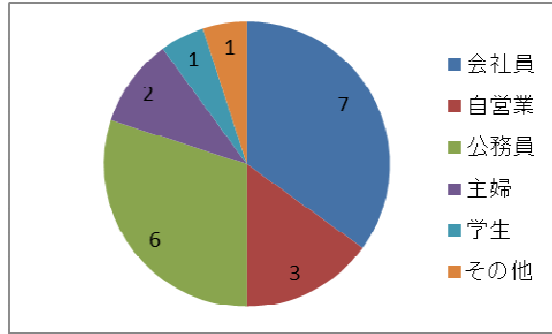


Q3 貴方の職業を教えてください。

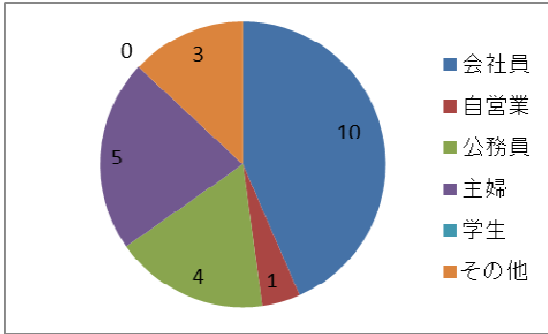
■合計



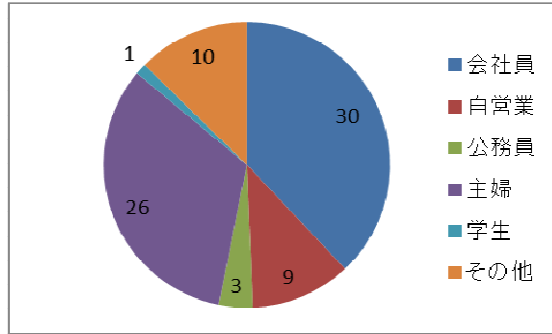
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

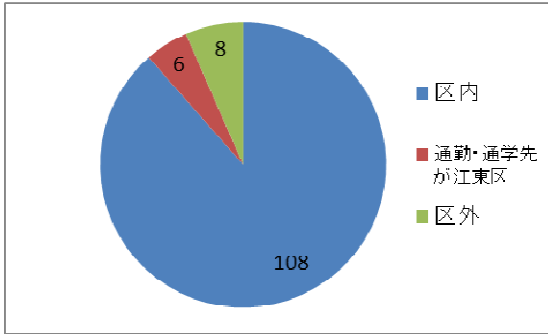


■登録制メール

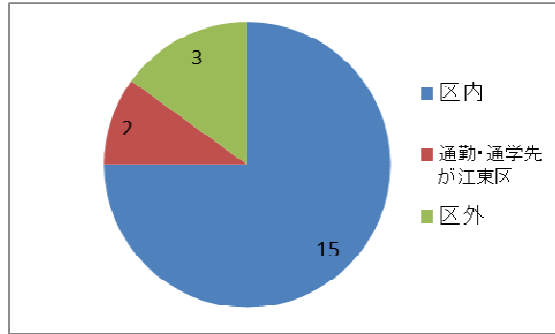


Q4 江東区内にお住まいですか？

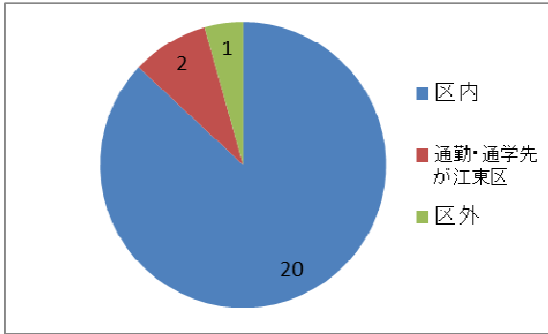
■合計



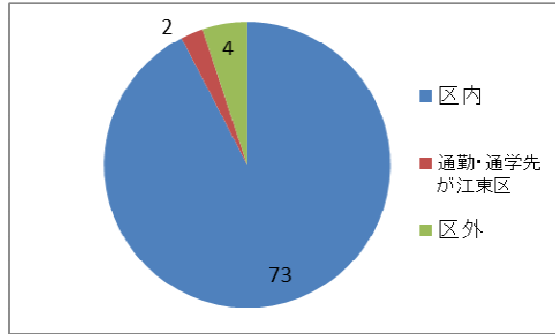
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

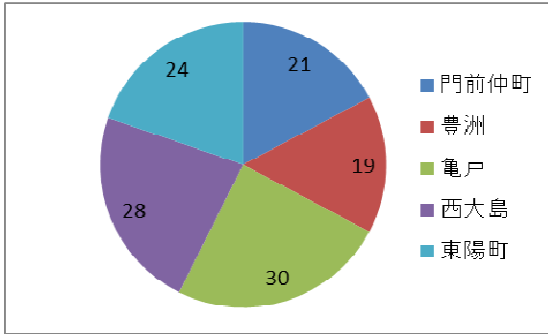


■登録制メール

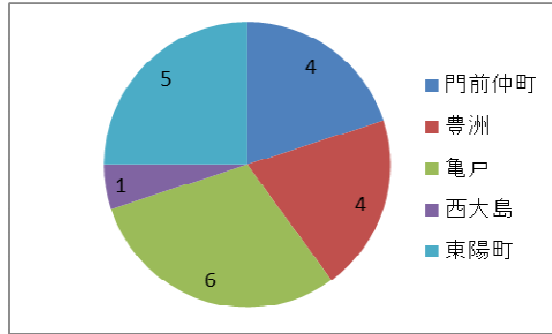


Q5 今回どちらの地区から参加されましたか？

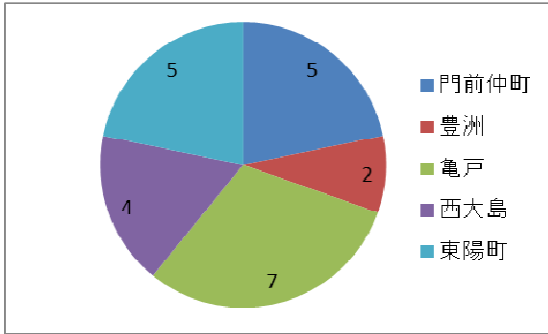
■合計



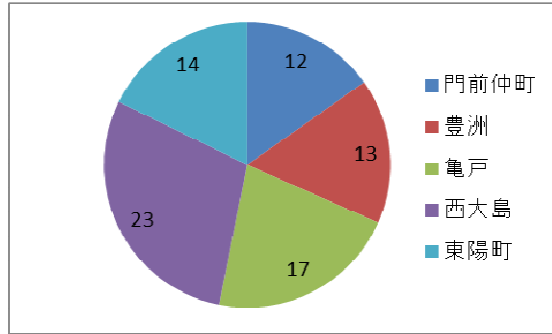
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

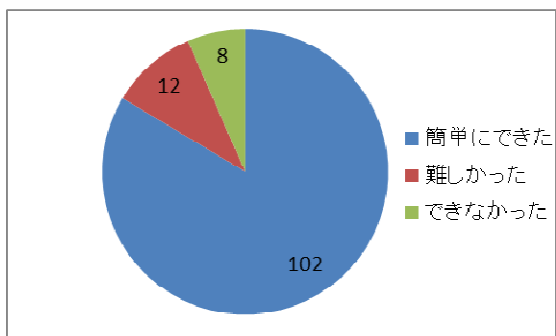


■登録制メール

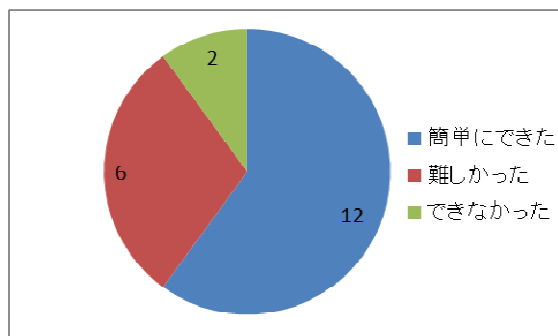


Q6 (利用した情報伝達手段)で実験用災害情報を見ることができましたか？

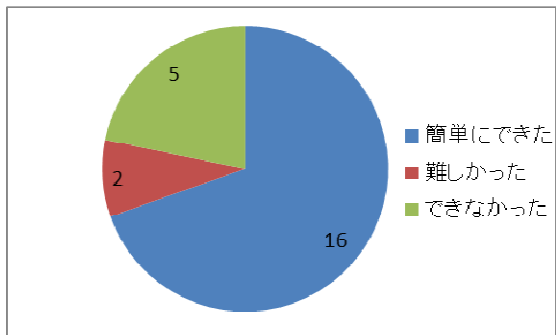
■ 合計



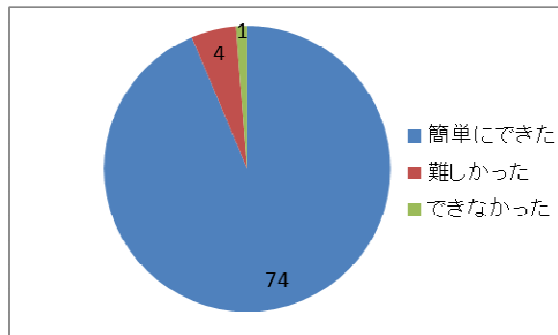
■ エリアワンセグ放送



■ WiFi 通信

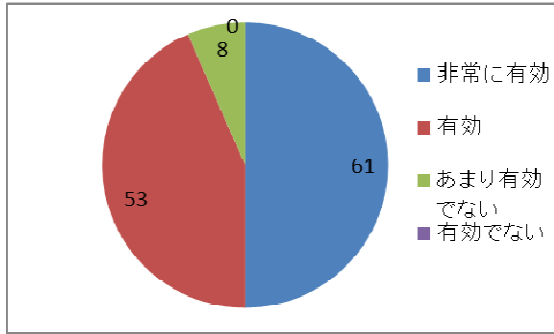


■ 登録制メール

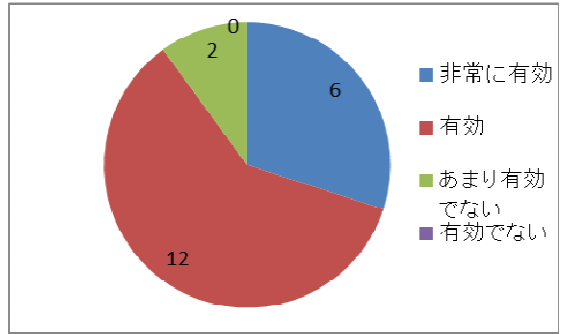


Q7 実際の災害時に(利用した情報伝達手段)による情報伝達は有効だと思いますか？

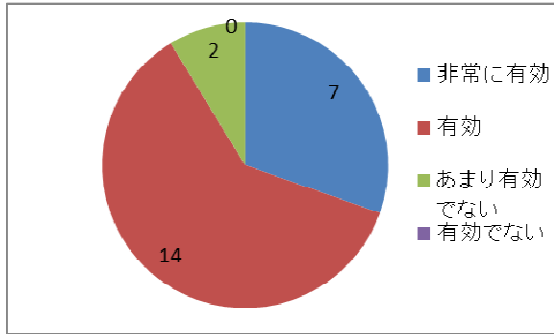
■合計



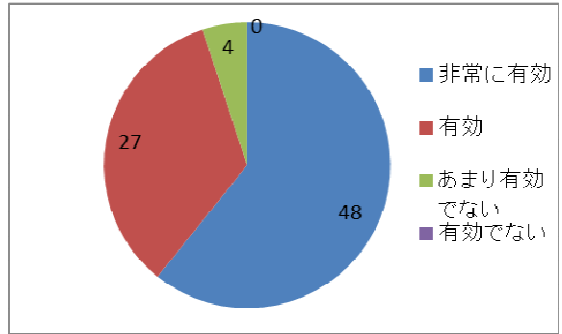
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信

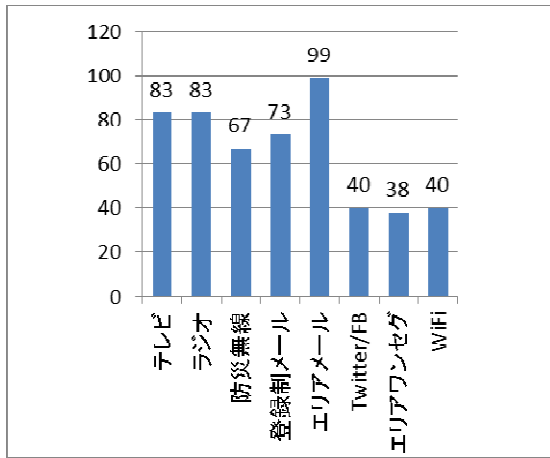


■登録制メール

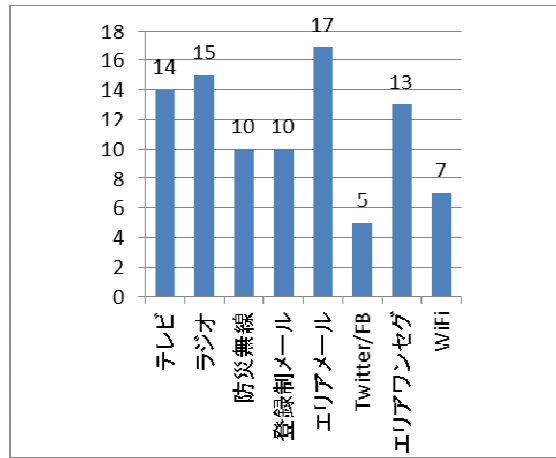


Q8 災害時の情報伝達手段として、どのような手段を利用したいと思いますか？

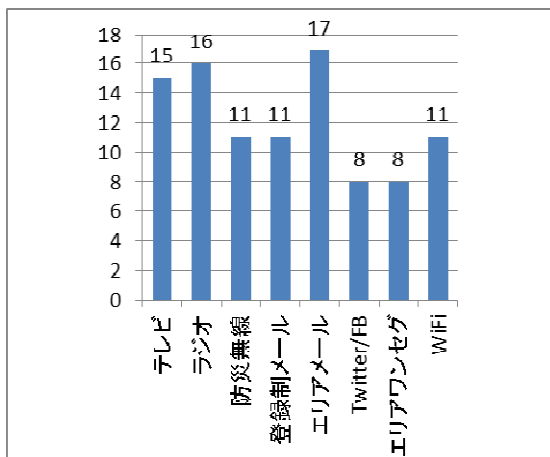
■合計



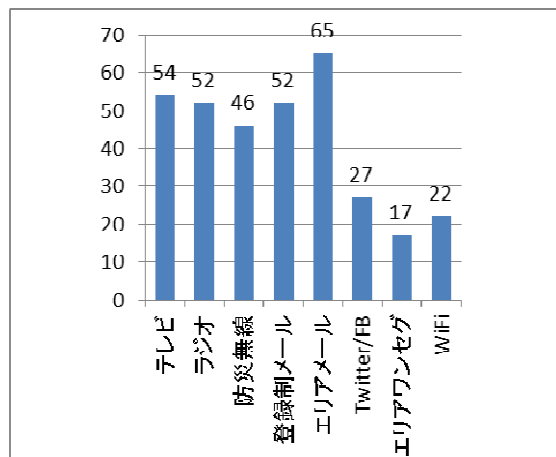
■エリアワンセグ放送



■WiFi 通信



■登録制メール



Q9 今回の実証実験へのご意見・ご感想やわかりづらかった点等があれば記入してください。

主な回答内容:

- エリアワンセグ放送で簡単に情報を視聴出来た。
- エリアワンセグ放送視聴の為の設定が困難であった。
- エリアワンセグ放送・WiFi の受信エリアが狭い。
- WiFi がインターネットに抜けていない為、WiFi での情報視聴中はメール登録等が出来ない。
- WiFi での情報視聴の為の設定が困難であった。
- 自動販売機のディスプレイで目的の画面が表示される迄待つのが面倒である。又、表示されている時間内での URL 入力は困難である。
- 江東区安心安全メールで情報を配信して欲しい。
- 登録制メールでの情報受信は有効である。
- 登録制メールで避難場所の位置・経路の情報も欲しい。
- 回線の混雑等が予想される実際の災害時にも登録制メールが届くのか不安である。

防災無線放送に関するアンケート

有効回答数:0

3.5. 分析

■参加者の傾向

区報や区内配布のチラシで告知を行った事も有り、参加者の大部分が区民や区内への通勤者である。アンケート回答者は圧倒的に登録制メール利用者が多い。登録制メール利用者は、エリアワンセグ放送や WiFi の様に現地に赴く必要が無い事により人数自体が多く、又メール内にアンケートへのリンクが設置されていた事により回答率も高かったと考えられる。エリアワンセグ放送や WiFi の利用者は男性の方が多いのに対し、登録制メール利用者は女性が多い(主婦を多く含む)。年齢は 30 代~50 代が多い。

■情報伝達に関して

第3回実証実験の結果によると、登録制メールが特に有効であったと言える。何れの情報伝達手段も簡単に情報を受け取る事が出来た参加者が最も多いが、登録制メールと比較するとエリアワンセグ放送や WiFi の利用者では「難しかった」「出来なかった」との回答の割合が多く、操作がやや複雑であると考えられる。実際の災害時に有効と思うかの設問に於いても、「非常に有効」「有効」が何れの情報伝達手段でも大半を占めてはいるが、登録制メールでは「非常に有効」の割合が大きいのに対し、エリアワンセグ放送や WiFi は「有効」止まりの回答が多い。

利用したい情報伝達手段ではエリアメール・緊急速報メールの人气が極めて高く、続いてテレビやラジオが票を集めている。又、何れの情報伝達手段に於いても、自身が今回利用した手段は災害時にも利用したいとの意見が多い(例:エリアワンセグ放送の利用者は WiFi や登録制メールの利用者と比較して Q8 でのエリアワンセグ放送の選択率が高い)。

最終報告書に盛り込む必要がある共通事項（6自治体共通）

実験終了後の状況（平成25年3月6日現在）：赤字記載

1. 情報伝達の全体像の把握

- 各自治体において、情報伝達（情報収集、整理、伝達の各ステップを含む）について、整理した図を提出していただく。（現状の取組について下表を例として自治体の取組を記入してください）

【整理した図の例】

	情報収集元	情報収集の手法	情報収集は自動か	情報が発出されたことに気づくか	情報を入手してから市民向けの情報発出までの流れをマニュアル等で明確化しているか。
河川氾濫時	国交省（荒川下流河川事務所）	電話・防災行政無線・荒川下流情報ネットワーク	自動	電話・音声通知	している
	気象庁	Jアラート	自動	ランプ点灯・音声鳴動	
台風時	気象庁	Jアラート	自動	ランプ点灯・音声鳴動	している
武力攻撃事態	内閣府	Jアラート	自動	ランプ点灯・音声鳴動	している
高潮	東京都	電話・防災行政無線	自動	電話・音声通知	している
	気象庁	Jアラート	自動	ランプ点灯・音声鳴動	
津波	気象庁	Jアラート	自動	ランプ点灯・音声鳴動	している

- 休日、夜間の体制について記載すること。（現状の取組について記載してください）
区防災センターには休日、夜間警戒勤務体制を確保

2 情報伝達手段の全体像の整理

各自治体内の場所ごとで、どの手法で情報伝達を行うのかについてどのように整理しているのか。

→下の情報伝達マトリックスを埋める。(このマトリックスは例示であり、これに従う必要なし。)

【情報伝達マトリックス】

(整備済み●、次年度以降に整備計画△、一部に整備▲、現在整備予定なし×で区分)

場所		手法	B G M (60 MHz 同報)	コ F ^{*2}	CATV	I P 告知 (屋外放送設備含む)	緊急速報メール・登録メール	エリアワ ンセグ [*]	WiFi HS ^{*3}	テ ^レ ジ ^ン グ タルサイ ネ ^ー ジ ^ン	280 Mhz Mhz 配信	IP PHS
自宅 (住宅地、戸建住宅)	屋内	×	●	▲	×	●	▲	×	×	▲	×	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	▲	
自宅 (住宅地、MS ^{*1})	屋内	×	●	●	▲	●	▲	×	×	▲	▲	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	×	
学校	屋内	●	▲	▲	▲	●	▲	×	×	●	▲	
	屋外	●	▲	×	▲	●	▲	▲	×	×	▲	
自宅 (山間部)	屋内											
	屋外											
職場 (事務所)	屋内	×	●	▲	△	●	▲	×	×	▲	▲	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	×	×	×	
職場 (工場)	屋内	×	●	▲	△	●	▲	×	×	×	×	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	×	×	×	
繁華街	屋内	×	●	▲	△	●	▲	×	×	×	×	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	×	
集客施設 (ショッピングモール等)	屋内	×	▲	▲	△	●	▲	×	×	×	×	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	×	
大規模集客施設 (展示会場)	屋内	×	▲	×	△	●	×	×	×	△	×	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	×	
区出先機関	屋内	▲	●	●	▲	●	▲	×	×	▲	▲	
	屋外	●	●	×	▲	●	▲	▲	×	×	×	
駅周辺		●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	×	
車内		×	●	×	×	●	▲	▲	×	×	×	
海岸線		▲	●	×	△	●	×	×	×	×	×	
避難施設	屋内	●	●	●	▲	●	▲	×	×	●	▲	
公園		●	●	×	▲	●	▲	▲	▲	×	▲	

↑*1: MS=マンション、*2: コ F: コミュニティ FM 放送 *3: WiFi HS: WiFi ホットスポット

まず、各自治体で地域特性を整理して、その上でそれにあう情報伝達手段を埋めていく。

→このマトリックスを埋めるためにアンケートの必要があるなら、各自治体で実施。

3 耐災害性の向上について（現在の取組について記載してください）

○ 耐震性の向上を行うポイント

（全ての機器の耐震性の向上を行うことが難しい場合、実際に耐震性の向上を行ったメインのラインをどう考えて判断したのか）

液状化を考慮して、無線通信インフラで構築。

設備の設置には、耐震化された施設を活用。

○ 浸水防止措置はどのようにして行ったのか。

（庁舎の何階に設置しているのか。ハザードマップではどこまで浸水見込みになっているのか。等）

区防災センターが、防潮板等で浸水対策を行っている、加えて設備は4階以上に設置。

他の施設においても上層階の活用を心掛けている。

○ 停電対策はなされているか。

	非常電源の有無	確保されている時間	確保時間を越えて電源が確保されない場合の対策
BGM（親局）	有	6日間	可搬型発電機による対応
BGM（中継局・子局）	有	24時間	一部可搬型発電機による対応
コミュニティ放送局	有	24時間	発電機あり
IP告知設置施設（学校等）	有	施設の設備による	一部発電機あり
IP告知設置施設（屋外放送）	有	72時間	一部発電機による対応
デジタルサイネージ	有	12時間	
統合型システム	有	6日間	可搬型発電機による対応

4 災害の種類、フェーズによる情報伝達手段の違いの整理

（災害によって連絡手段が違ふと思いますのでそれぞれについての24年度末での対応策を記入してください）

○ 情報の種類を整理して、それをどの手法でどの場所に伝達をするのか整理。

※ 停電については、庁舎等は非常電源で運用されているが、各家庭の通常使用するメディア（テレビ等）が使用出来ない状態を想定している。

【事前に予測できない災害（地震）の場合】

		災害前	発災直後（Jアラート） （上段→停電無し 下段→停電有り）	応急対応期間 （72時間以内） （上段→停電無し 下段→停電有り）	復旧・復興期間 （72時間以降）
どのような情報	停電無し	緊急地震速報	緊急情報 震源震度に関する情報	生活情報 避難施設の状況	生活情報 復旧・復興に関する情報
	停電有り	同上	同上	同上	同上
住民はどの手法で情報を得るのか	停電無し		緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM

			CATV TV ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネージ	CATV TV ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネージ	FM CATV TV ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネージ
	停電有り		緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネージ	同左	防災行政無線 コミュニティFM ラジオ IP 告知

【時間単位で予測可能な災害（津波）の場合（海岸線を有しない自治体を除く）】

		災害前	発災直後	応急対応期間	復旧・復興期間
どのような情報	停電無し	大津波警報	生活情報 緊急情報	生活情報 避難施設の情報	生活情報 復旧・復興に関する情報
	停電有り	同上	同上	同上	同上
住民はどの手法で情報を得るのか	停電無し	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM CATV TV ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネージ	同左	同左	同左
	停電有り	緊急速報メール 防災行政無線	同左	同左	防災行政無線 コミュニティ

		登録制メール コミュニティ FM ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネ ージ			FM ラジオ IP 告知
--	--	--	--	--	--------------------

【日単位で予測可能な災害（台風、風水害）の場合】

		災害前	発災直後 （上段→停電 無し 下段→停電有 り）	応急対応期間	復旧・復興期間
どのような情 報	停電無し	気象警報（河川 の氾濫情報） 避難情報	気象警報（河川 の氾濫情報） 避難情報	気象警報（河川 の氾濫情報） 避難施設情報 生活情報	生活情報 復旧・復興関連 情報
	停電有り	同上	同上	同上	同上
住民はどの手 法で情報を得 るのか	停電無し	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティ FM CATV TV ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知 デジタルサイネ ージ	同左	同左	同左
	停電有り	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティ FM ラジオ インターネット WiFi スポット エリアワンセグ IP 告知	同左	同左	防災行政無線 コミュニティ FM ラジオ IP 告知

		デジタルサイネージ			
--	--	-----------	--	--	--

【日単位で予測可能な災害（東海地震）の場合】

		災害前	発災直後 (上段→停電無し 下段→停電有り)	応急対応期間	復旧・復興期間
どのような情報	停電無し	東海地震注意情報 東海地震予知情報	緊急情報 震源震度に関する情報	生活情報 避難施設の状況	生活情報 復旧・復興に関する情報
	停電有り	同上	同上	同上	同上
住民はどの手法で情報を得るのか	停電無し	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM CATV TV ラジオ インターネット WiFiスポット エリアワンセグ IP告知 デジタルサイネージ	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM CATV TV ラジオ インターネット WiFiスポット エリアワンセグ IP告知 デジタルサイネージ	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM CATV TV ラジオ インターネット WiFiスポット エリアワンセグ IP告知 デジタルサイネージ	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM CATV TV ラジオ インターネット WiFiスポット エリアワンセグ IP告知 デジタルサイネージ
	停電有り	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM CATV TV ラジオ インターネット WiFiスポット エリアワンセグ IP告知 デジタルサイネージ	緊急速報メール 防災行政無線 登録制メール コミュニティFM ラジオ インターネット WiFiスポット エリアワンセグ IP告知 デジタルサイネージ	同左	防災行政無線 コミュニティFM ラジオ IP告知

5 不測の事態への対応

(下記の設問の回答記載と下記以外に自治体で行っている対応があれば記入してください)

- システムに不具合が起こった場合の代替手段をどのように確保しているのか。
多様化の手法で対応し、監視・冗長化している。
- 不測の場合が起こった際の事業者の連絡先はシステムの近くに書いているのか。
システムの近くにある。
事業者が自動参集する。
- システムの誤作動が起こった場合の住民への周知（「先ほどの誤りです」といったもの）方法は整理しているのか。
整理している。

6 点検、訓練、試験

(下記の設問の回答記載と下記以外に自治体で行っている対応があれば記入してください)

- 機器のメンテナンス体制はどうなっているのか。
情報の入力から出力までのトータルでの試験を心掛けている。
- 無線部分の導通試験はどの程度の頻度で行っているのか。
毎日の定時放送で確認している。
- システムの起動試験？はどの程度の頻度で行っているのか。
Jアラート受信から出力までの確認を行う（年1回以上）
消防庁国民保護室のJ-ALERT 一斉試験放送に合わせて実施
- システムを用いた訓練はどのような内容でどの程度の頻度で行っているのか。
区の総合防災訓練にて実施
消防庁国民保護室のJ-ALERT 一斉試験放送に合わせて実施