

放送大学 FM 跡地を利用する臨時災害放送局の  
効果的な開設・運用に関する調査検討  
報 告 書

令和 5 年 3 月

放送大学 FM 跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な  
開設・運用に関する調査検討会  
(請負業者 株式会社 NHK テクノロジーズ)



放送大学 FM 跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な開設・運用に関する調査検討  
報告書・目次

<b>第 1 章 調査検討の概要</b>	<b>1</b>
1.1. 背景と目的	1
1.2. 実施概要	1
1.3. 調査検討会	1
1.3.1. 第 1 回調査検討会	2
1.3.2. 第 2 回調査検討会	3
1.3.3. 第 3 回調査検討会	4
1.3.4. 第 4 回調査検討会	5
1.4. 用語集	6
<b>第 2 章 臨災局開設に係る技術的条件の検討</b>	<b>8</b>
2.1. 目的・検討項目	8
2.2. 受信機基本特性評価	8
2.2.1. 目的	8
2.2.2. 評価項目及び対象	8
2.2.3. 試験内容及び結果	10
2.2.4. まとめ	23
2.3. 電波伝搬特性シミュレーション	25
2.3.1. 目的	25
2.3.2. 検討内容	25
2.3.3. 各自治体の送信点からの見通し	27
2.3.4. シミュレーション結果	30
2.3.5. 各自治体のシミュレーション結果について	42
2.4. 電波伝搬試験	43
2.4.1. 目的	43
2.4.2. 検討内容	43
2.4.3. 測定機材	45
2.4.4. 実験試験局の概要	48
2.4.5. 調査地点	55
2.4.6. 電波伝搬試験結果	58
2.4.7. 電波伝搬試験結果の分析	76
2.5. まとめ	82

<b>第 3 章 臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法</b>	<b>85</b>
3.1. 目的・検討項目	85
3.2. 机上検討	85
3.2.1. 最低限必要な空中線電力によるエリア検討	85
3.2.2. 4局同時発射の場合でのD/U分布	91
3.2.3. 技術的条件（同一周波数所要D/U）の変更による受信可能エリアの拡大	92
3.2.4. 空中線電力の調整による受信可能エリアの変化、干渉領域の変化	93
3.3. 電波伝搬試験	95
3.3.1. 試験内容	95
3.3.2. 調査地点及び移動測定の走行ルート（4局同時発射試験）	98
3.3.3. 調査地点（2局同時発射試験）	99
3.3.4. 偏波面効果の検証調査	100
3.3.5. 試験結果及び結果分析	101
3.4. まとめ	114
<b>第 4 章 臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法</b>	<b>117</b>
4.1. タイムシェアの検討について	117
4.1.1. 目的	117
4.1.2. 検討内容	117
4.1.3. タイムシェアのイメージ	117
4.2. 自治体へのアンケート調査	118
4.2.1. 自治体へのアンケート内容	118
4.2.2. 自治体へのアンケート結果	119
4.2.3. アンケート結果まとめ	127
4.3. タイムシェア運用について	128
4.3.1. タイムシェア運用の前提	128
4.3.2. タイムシェア運用の流れと内容	128
4.3.3. タイムシェアの運用イメージ（臨災局を開設する自治体数の変化）	131
4.3.4. タイムテーブルについて	131
4.3.5. タイムシェア運用における留意事項	133
<b>第 5 章 公開試験等の実施</b>	<b>135</b>
5.1. 目的	135
5.2. 実施時期、場所	135
5.3. 実施内容	135



5.3.1.	受信音質評価（受信評価3相当の実聴）	135
5.3.2.	臨災局1局送信における受信電界強度と受信評価	136
5.3.3.	臨災局2局同時送信における受信劣化と所要D/U	137
5.3.4.	受信可能エリアのシミュレーション（説明）	138
5.3.5.	タイムシェア運用の実演	139
5.4.	試験結果	140
5.4.1.	試験結果	140
5.4.2.	課題について	140
<b>第6章</b>	<b>まとめ</b>	<b>141</b>
6.1.	調査検討の取組み	141
6.2.	放送大学FM跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案	141
6.3.	臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法	144
6.4.	臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法	145
6.4.1.	タイムシェアの前提	145
6.4.2.	臨災局開設からタイムシェア運用の流れ	145
6.4.3.	タイムシェアの運用	145
6.5.	その他課題とその考え方	147
<b>第7章</b>	<b>検討経過等</b>	<b>149</b>
7.1.	調査検討会	149
7.1.1.	開催要綱	149
7.1.2.	調査検討会構成員	150
7.1.3.	会議の公開及び個人情報の取り扱い等について	151
7.2.	放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局に係る最近の取組状況	152
7.2.1.	規制改革実施計画（平成30年6月15日閣議決定）（関係部分抜粋）	152
7.2.2.	放送用周波数の活用方策に関する検討分科会 概要	152
7.2.3.	放送用周波数の活用方策等に関する基本方針（令和2年1月29日）	153
7.2.4.	放送用周波数の活用方策に関する取りまとめ（令和4年3月25日）とその対応	154
7.3.	関係法令等	156
7.3.1.	電波法（昭和25年法律第131号）（抄）	156
7.3.2.	無線設備規則（昭和25年電波監理委員会規則第18号）	156
7.3.3.	超短波放送に関する送信の標準方式（平成23年総務省令第86号）	156
7.3.4.	電波法関係審査基準（平成13年総務省訓令第67号）（臨時災害放送局関係部分抜粋）	156
7.3.5.	放送法（昭和25年法律第132号）（抄）	161

7.3.6.	放送法施行規則（昭和25年電波監理委員会規第10号）（抄）	162
7.4.	タイムシェア自治体アンケート	163
7.4.1.	配布アンケート	163
7.5.	臨時災害放送局の開設事例に関するヒアリング実施結果（コミュニティFM不在地域）	172
7.5.1.	目的	172
7.5.2.	ヒアリング実施概要	172
7.5.3.	結果概要	172

## 第8章 試験関連データ集..... 176

8.1.	電波伝搬試験 測定データ	176
8.1.1.	文京区	176
8.1.2.	北区	178
8.1.3.	練馬区	180
8.1.4.	足立区	181
8.1.5.	国分寺市	183
8.1.6.	所沢市	184
8.1.7.	4局同時電波発射	185
8.1.8.	2局同時電波発射	189
8.1.9.	偏波面効果の検証試験	193
8.2.	調査地点	194
8.2.1.	文京区 調査地点	194
8.2.2.	北区 調査地点	195
8.2.3.	練馬区 調査地点	196
8.2.4.	足立区 調査地点	197
8.2.5.	国分寺市 調査地点	198
8.2.6.	所沢市 調査地点	199
8.3.	調査地点写真	200
8.3.1.	文京区	200
8.3.2.	北区	215
8.3.3.	練馬区	230
8.3.4.	足立区	246
8.3.5.	国分寺市	262
8.3.6.	所沢市	277

はじめに

臨時災害放送局は、暴風、豪雨、洪水、地震、大規模な火事その他による災害が発生した場合に、その被害の軽減に役立つよう、被災地の地方公共団体等（災害対策放送を行うのに適した団体）が開設する臨時かつ一時の目的とするFM放送局として、阪神・淡路大震災の経験等を踏まえて1995年2月に制度化されました。これまでも、東日本大震災や熊本地震などの災害時において多くの臨時災害放送局が開設され、災害時の情報伝達手段のひとつとして大きな役割を務めてきております。

多くの自治体では万が一の大規模災害に備え、臨時災害放送局の開設・運用に向けて準備・検討が進められております。中でも臨時災害放送局の開設・運用を迅速かつ機動に行うために、臨時災害放送局の設備を常設し、いつでも運用を可能とする取り組みや、防災訓練等において臨時災害放送局の開設・運用に向けた訓練及び地域住民への周知・広報の取り組みが進められています。

そのような状況のなか関東総合通信局管内においては、FM放送用周波数がひっ迫しており、特に東京23区及びその周辺において周波数の割当が困難な状況となっていることから、総務省では関東地域において放送大学のFM放送跡地（77.1MHz及び78.8MHz）の貴重な周波数を臨時災害放送局等に利用できるよう、電波法関係審査基準の一部の改正を令和4年6月に行ったところであります。

本調査検討会では、このような背景を踏まえ、臨時災害放送局のより効果的な開設・運用手法や技術的事項の検証等を行うため、「臨災局開設に係る技術的条件の検討」「臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法」「臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法」についての検討を行いました。

検討では、シミュレーションを含む机上検討、室内試験、フィールド実証、自治体ヒアリングなどを実施するとともに、公開試験により検討内容について調査検討会の構成員及び関係者で確認を行い、検討結果について本報告書に取りまとめました。

おわりに、本調査検討会にご参加いただきました構成員の皆様をはじめ、各種試験・ヒアリング等にご協力いただきました皆様方に、心より御礼を申し上げます。

令和5年3月

放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な開設・運用に関する調査検討会

座長 藤井 威生

(余 白)

## 第 1 章 調査検討の概要

### 1.1. 背景と目的

臨時災害放送局（以下、「臨災局」という。）は、災害の被害軽減のために開設するものであり、被災地域が広範囲にわたる場合、同時期に複数地方公共団体等（以下、「自治体」という。）において開設のニーズが発生するものと想定される。そのような状況のなか関東総合通信局管内においては、FM 放送用周波数がひっ迫しており、特に東京 23 区及びその周辺において周波数の割当が困難な状況となっている。

このような関東総合通信局管内における電波環境を考慮し「放送を巡る諸課題検討会・放送用周波数の活用方策に関する検討分科会」報告書（令和 3 年 3 月 25 日）では、「放送大学の FM 跡地は、広域的に利用可能な貴重な周波数であり、公共性の高い用途に利用されることが望ましく、（中略）、臨時災害放送局の専用周波数とすることが望ましい」と示されるとともにその有効な運用方策及び技術検証が求められている。

さらに、臨災局の免許主体となりうる関東総合通信局管内の複数自治体からは、既に臨災局の周波数を事前に住民に周知を行いたいとの要望が寄せられており、今後、当該周波数での臨災局開設ニーズが高まることが想定されている。

本調査検討では、臨災局の開設に関する関東総合通信局管内の特有の課題解決及び最適な対応策を策定することを目的とする。

### 1.2. 実施概要

上記目的達成へ向けて、本調査検討は、東京 23 区及び周辺の複数自治体が同一周波数で臨災局を開設する場合に必要な技術的条件及び運用方策など次の項目について、シミュレーションを含む机上検討、室内試験、フィールド実証などを通じて実施した。

- （1）臨災局開設に係る技術的条件の検討
- （2）臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法
- （3）臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法

### 1.3. 調査検討会

本調査検討の実施にあたり、放送技術や地域メディアに精通する学識経験者や放送事業者・団体、関東管内の自治体を合わせて 11 名の構成員による「調査検討会」を設置し、産学官それぞれから専門的な助言等を得られる体制を構築した（構成員は 7.1.2 参照）。調査検討会事務局は、総務省関東総合通信局放送部放送課と株式会社 NHK テクノロジーズが共同で務めた。

調査検討会では、実施概要に挙げられた事項について検討を行った。

### 1.3.1.第1回調査検討会

第1回調査検討会を以下のとおり開催し、審議を行った。

放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の  
効果的な開設・運用に関する調査検討会（第1回）

日 時 : 令和4年7月27日（水）16:00 - 17:30

場 所 : Web会議

議 事 次 第

1. 開 会

- (1) 主催者挨拶
- (2) 出席者の紹介

2. 議 題

- (1) 調査検討会の設置
- (2) 調査検討会の実施内容
- (3) その他

3. 閉 会

【配付資料】

- ・ 資料1-1 開催要綱（案）
- ・ 資料1-2 会議の公開及び個人情報の取り扱い等について（案）
- ・ 資料1-3-1 放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局に係る最近の取組状況
- ・ 資料1-3-2 電波法関係審査基準（臨時災害放送局関係部分抜粋）
- ・ 資料1-4 調査検討の進め方（案）

### 1.3.2. 第 2 回調査検討会

第 2 回調査検討会を以下のとおり開催し、審議を行った。

放送大学 FM 跡地を利用する臨時災害放送局の  
効果的な開設・運用に関する調査検討会（第 2 回）

日 時 : 令和 4 年 11 月 1 日（火）15 : 30 -17:00

場 所 : Web 会議

#### 議 事 次 第

#### 1. 開 会

#### 2. 議 題

- (1) 電波伝搬試験及び FM 受信機の特性評価試験について
- (2) タイムシェア運用の検討について
- (3) 公開実験について
- (4) その他

#### 3. 閉 会

##### 【配付資料】

- ・ 資料 2-1 臨時災害放送局の受信可能範囲（電波伝搬シミュレーション）
- ・ 資料 2-2 電波伝搬試験及び室内試験
- ・ 資料 2-3 タイムシェアのアンケート結果
- ・ 資料 2-4 タイムシェア運用方法の論点整理
- ・ 資料 2-5 公開実験について
- ・ 資料 2-6 今後のスケジュール案
- ・ 資料 2-7 臨時災害放送局用設備を用いた運用訓練に係る免許手続上の課題（構成員  
限り）
  
- ・ 参考資料 2-1 第 1 回議事録（案）
- ・ 参考資料 2-2 タイムシェアリング運用イメージ アンケート参考資料
- ・ 参考資料 2-3 タイムシェアリング運用についてアンケート

### 1.3.3. 第3回調査検討会

第3回調査検討会を以下のとおり開催し、審議を行った。

放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の  
効果的な開設・運用に関する調査検討会（第3回）

日 時 : 令和5年2月14日（火）14:00 -16:00

場 所 : Web会議

#### 議 事 次 第

#### 1. 開 会

#### 2. 議 題

- (1) 電波伝搬試験及びFM受信機の特性評価試験結果について
- (2) 公開試験について
- (3) 臨時災害放送局の開設事例に関するヒアリング実施結果について
- (4) 調査検討会報告書について
- (5) その他

#### 3. 閉 会

##### 【配付資料】

- ・ 資料3-1 電波伝搬試験及びFM受信機の特性評価試験結果
- ・ 資料3-2 公開試験について
- ・ 資料3-3 コミュニティFM不在地域の臨時災害放送局の開設事例に関するヒアリング実施結果
- ・ 資料3-4 調査検討会報告書・骨子（素案）
- ・ 資料3-5 今後のスケジュール（案）
  
- ・ 参考資料3-1 （第2回）議事概要（案）
- ・ 参考資料3-2 コミュニティFM不在地域の臨時災害放送局の開設事例に関するヒアリングの実施（令和4年12月1日関東総合通信局放送課）



### 1.3.4. 第4回調査検討会

第4回調査検討会を以下のとおり開催し、審議を行った。

放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の  
効果的な開設・運用に関する調査検討会（第4回）

日 時 : 令和5年3月16日（木）13:00 -14:30

場 所 : Web会議

#### 議 事 次 第

#### 1. 開 会

#### 2. 議 題

- (1) 調査検討会報告書について
- (2) その他

#### 3. 閉 会

##### 【配付資料】

- ・資料4-1 調査検討会報告書・概要（案）
- ・資料4-2 調査検討会報告書（案）
- ・資料4-3 放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な開設・運用に関するQ&A（案）
  
- ・参考資料4-1 第3回議事録（案）
- ・参考資料4-2 デジタル時代における臨時災害放送局等に関する協力協定締結（令和4年3月7日関東総合通信局報道資料）

## 1.4. 用語集

本報告書で使用する用語の解説を以下に示す。

用語	内容
FM 変調 (周波数変調) (FM : frequency modulation)	搬送波 (アンテナから電波として放出する高周波信号) の周波数を変調信号 (音声信号) の振幅に比例して変化させる変調方式。AM 変調 (振幅変調) と比較して、S/N が改善できる、混信を軽減できる、ダイナミックレンジを広くとれるなどの特徴がある。
モノラル放送方式	単一のチャンネルで音声信号を伝える放送方式。
ステレオ放送方式	音響の立体感を与えるため、左側信号及び右側信号をひとつの放送局 (放送をする無線局をいう。) から同時にひとつの周波数の電波により伝送する放送方式。
S/N (信号対雑音比)	音声信号 (Signal) と雑音 (Noise) の信号比を用いて品質を表す指標。Signal と Noise の頭文字を使い S/N と言う。単位はデシベル (dB) が用いられる。
SINAD	信号 (signal)、雑音 (noise)、ひずみ (distortion) の3つの信号和と雑音とひずみの信号和の比に用いて品質を表す指標。単位は一般的にデシベル (dB) が用いられる。
D/U (DU 比)	希望信号 (Desire) と妨害信号 (Undesire) の比により品質を表す指標。数値が大きいほど妨害が少ない。単位はデシベル (dB) が用いられる。
混信保護比	混信なく電波受信するために希望信号を保護するための基準値で、D/U 値を用いて表す。単位はデシベル (dB) が用いられる。
電界強度	電波の強さ (強度) を示す指標。1 m 単位に誘起するエネルギーとして表し、単位は V/m もしくはデシベル表示の dB $\mu$ V/m で表現する。
空中線電力	送信設備からの出力される電力 (エネルギー) を示す指標。送信機から空中線系の給電線に供給される平均の電力。単位は W (ワット)。
ERP (実効輻射電力)	空中線電力に送信アンテナの利得 (=アンテナ相対利得-給電線ロス等) を乗じた総合電力。アンテナから輻射される電力の指標。空中線電力は大きくても送信アンテナ利得がマイナスとなる場合は低い値になる。
コンタ図	電界強度の等高線 (コンタ) を地図上に表示したもの。
総合周波数特性	FM 放送波の音声信号の周波数ごとの、FM ラジオ受信機から出力される音声レベルの特性。
総合歪率特性	FM 放送波の音声信号の周波数ごと、FM ラジオ受信機から出力される音声復調信号の波形がどれだけ歪んでいるかを示した指標。
最大周波数偏移	FM 変調では、搬送波の周波数を変調信号 (音声信号) の振幅に比例して変化させる。搬送波の中心周波数から変調信号によって偏移させられる値を周波数偏移という。最大となる周波数偏移の値のこと。FM 放送では、最大周波数偏移を 75kHz としている。
変調周波数	変調信号 (音声信号) の周波数。
水平偏波、垂直偏波	電界の方向と電波の進行方向とでつくる平面を偏波面といい、電界成分が大地に平行となっているものを水平偏波、垂直となっているものを垂直偏波という。例えば、送信アンテナをダイポールアンテナとした場合、アンテナ素子が大地に対して水平の向きであれば水平偏波、垂直であれば垂直偏波となる。

実験試験局	科学若しくは技術の発達のための実験、電波の利用の効率性に関する試験又は電波の利用の需要に関する調査を行うために開設する無線局であって、実用に供しないもの（放送をするものを除く。）をいう。
FM 変調器	周波数変調（FM）の信号を出力する装置。
可変減衰器	高周波信号のレベルを減衰する装置。減衰量を可変することができる。
音声復調信号	FM ラジオ受信機から出力される音声信号。
オーディオアナライザ	音声信号のレベル等を測定する測定器。
スペクトラムアナライザ	横軸を周波数、縦軸を電圧もしくは電力とした 2 次元グラフで表示する測定器。
FM-SFN アナライザ	FM 放送の信号を入力して電界強度や音声品質（SINAD）の測定を行う測定器。
隣接周波数	隣り合う関係にある周波数。FM 放送では 100kHz 間隔で周波数が割り当てられている。例えば、放送大学 FM 跡地の周波数 77.1MHz に対して、100kHz 離れた場合であれば、77.0MHz 及び 77.2MHz のことをいう。200kHz 離れであれば、76.9MHz、77.3MHz。300kHz 離れであれば、76.8MHz 及び 77.4MHz。400kHz 離れであれば 76.7MHz、77.5MHz となる。

## 第 2 章 臨災局開設に係る技術的条件の検討

### 2.1. 目的・検討項目

#### (1) 目的

自治体が、臨災局を使用して自宅や避難先の住民へ音声情報を伝達することを前提に、モノラル方式やステレオ方式とした場合の所要電界強度や混信保護比等の違いを明らかにするため技術的条件の調査検討を実施する。

#### (2) 検討事項 検討の進め方

技術的条件の検討のため以下の事項を実施する。

##### ■ FM ラジオ受信機の基本特性評価

臨災局の受信に使用される FM ラジオ受信機（ポータブルラジオ及びカーラジオ）の基本特性（S/N、総合歪率特性等）を測定し評価を行う。

##### ■ 電波伝搬シミュレーション

都内高層ビル群や住宅集積地など関東管内特有の電波伝搬環境を検証するため、6自治体（調査検討会参加自治体）から臨災局が電波を送信する場合を想定して、実験試験局による電波伝搬試験を実施するにあたり、各自治体の送信所候補地から電波送信した場合の電界強度分布について、電波伝搬シミュレーションソフトを使用して FM ラジオ受信が可能な範囲のシミュレーションを実施する。

##### ■ 電波伝搬試験

上記実験試験局において電波伝搬試験を実施して、電波伝搬シミュレーション結果との比較分析を行う。

### 2.2. 受信機基本特性評価

#### 2.2.1. 目的

臨災局における音声品質の条件や混信保護比の検討を行うため、FM ラジオ受信機の基本特性評価を行った。

#### 2.2.2. 評価項目及び対象

表 2-1 に記載の基本特性評価を実施した。臨災局の受信に使用が想定される市販の FM ラジオ受信機 4 機種（ポータブルラジオ及びカーラジオ）を対象とし、モノラル方式及びステレオ方式の基本特性（S/N 特性、総合歪率特性等）を測定し評価を行った。評価対象の FM ラジオ受信機を表 2-2 に示す。

表 2-1 基本特性評価の項目

項目	内容
①S/N 特性 受信入力レベル	試験信号の受信機入力レベルを 10~60dB $\mu$ V の範囲で変化させたときの S/N の特性を測定。また、また、モノラル方式 S/N=30dB 及びステレオ方式 S/N=50dB のときの受信入力レベルを測定。
②総合周波数特性	試験信号の変調周波数を 300Hz から 5kHz まで変化させたときの、音声復調信号の周波数特性を測定。
③総合歪率特性	試験信号の変調周波数を 1kHz にしたときの、音声復調信号の歪率特性を測定。
④同一周波数及び隣接周波数の干渉特性	希望波の所要受信品質（モノラル方式：S/N=30dB(提案)及びS/N=50dB、ステレオ方式：S/N=50dB）を満たす受信機入力レベルの D/U を測定。
⑤受信主観評価	受信機入力レベルの D/U を変化させたときの音声復調信号を録音した評価音を、複数の評価者が 5 段階で受信品質の評価を実施。D/U と受信品質評価の関係を分析。



図 2-1 受信機基本特性評価試験の様子(左：試験機材、右：FM ラジオ受信機)

表 2-2 評価 FM ラジオ受信機一覧

対象受信機	種類	製造年式	価格帯
受信機 A	ポータブルラジオ ロッドアンテナ	2018 年製	5,000 円から 1 万円
受信機 B	ポータブル小型ラジオ イヤホンアンテナ	2020 年製	1 万円~1 万 5000 円
受信機 C	ポータブルラジオ ロッドアンテナ	2014 年製	3 万円~4 万円
車載ラジオ	カーナビタイプ	—	1 万 5000 円~2 万円

## 2.2.3. 試験内容及び結果

### 2.2.3.1. S/N 特性試験 受信入力レベル

FM ラジオ受信機に、FM 変調器から出力した表 2-3 の試験信号を入力レベル 10~60dB  $\mu V$  の範囲で可変させて入力したときの、FM ラジオ受信機の音声復調信号の S/N の値を測定した。また、各 FM ラジオ受信機において、モノラル方式 S/N=30dB 及びステレオ方式 S/N=50dB となる試験信号の受信機入力レベルを測定し、所要受信機入力レベルとして整理した。図 2-2 に測定系統図を示す。

表 2-3 S/N 特性試験における試験信号の諸元

項目	諸元
変調方式	FM 変調(モノラル方式/ステレオ方式)
最大周波数偏移	$\pm 75\text{kHz}$
変調周波数	1kHz
搬送波周波数	77.1MHz

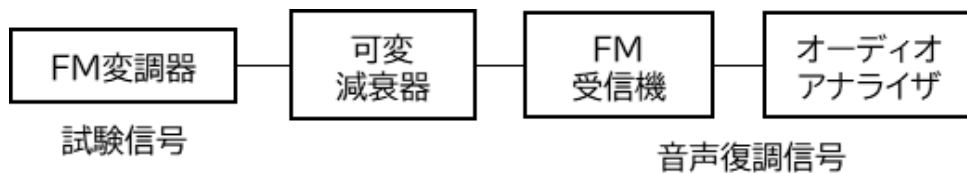


図 2-2 S/N 特性試験における試験系統図

測定した結果について、FM ラジオ受信機ごとに入力した試験信号のレベルに対する S/N の値の特性カーブを図 2-3 にグラフ化した。

各 FM ラジオ受信機について、S/N の差の最大値と平均値、モノラル方式 S/N=30dB、ステレオ方式 S/N=50dB となる受信機入力レベルを表 2-4 に取りまとめた。

S/N の値についてモノラル方式はステレオ方式に比べ最大値で 3~21dB の差が、平均値で 1~12dB の差があった。所要受信機入力レベルについて、モノラル方式のほうが低い値であり、値としては車載ラジオおよび受信機 B が同等で低い値で、受信機 C が最も高い結果となった。

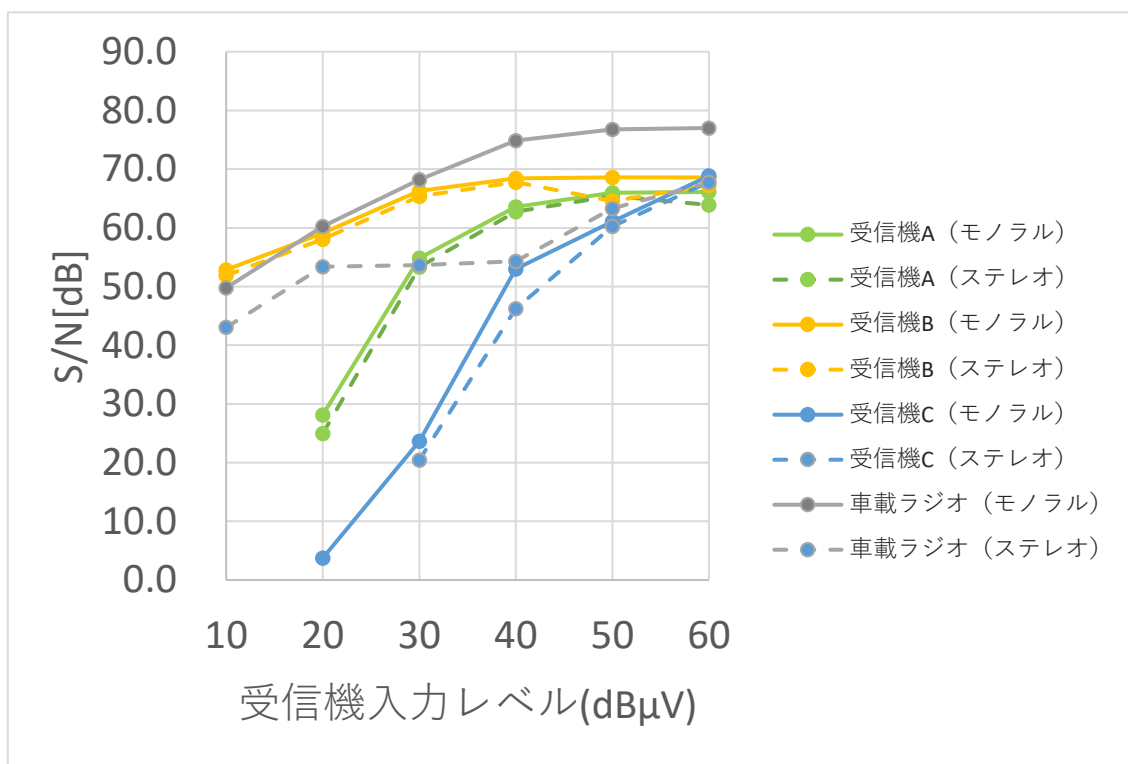


図 2-3 S/N 特性結果 入力レベルに対する S/N

表 2-4 S/N 特性モノラル方式とステレオ方式の差 受信入力レベル

受信機	S/N 特性 (モノラル方式とステレオ方式の差)	所要受信機入力レベル (モノラル方式 S/N=30dB)	所要受信機入力レベル (ステレオ方式 S/N=50dB)
受信機 A	最大 3dB 平均 2dB	19dBμV	28dBμV
受信機 B	最大 4dB 平均 1dB	-1.9dBμV	7dBμV
受信機 C	最大 7dB 平均 3dB	32dBμV	43dBμV
車載ラジオ	最大 21dB 平均 12dB	-3.1dBμV	7dBμV

### 2.2.3.2. 総合周波数特性試験

総合周波数特性試験では、変調周波数を可変させた試験信号をFMラジオ受信機に入力し、音声復調信号の出力を測定した。このときの試験信号の諸元は、表 2-5 のとおりとした。測定系統図を図 2-4 に示す。

表 2-5 総合周波数特性試験における試験信号の諸元

項目	諸元
変調方式	FM 変調 (モノラル方式/ステレオ方式)
最大周波数偏移	±75kHz
変調周波数	300Hz、1kHz、5kHz
搬送波周波数	77.1MHz

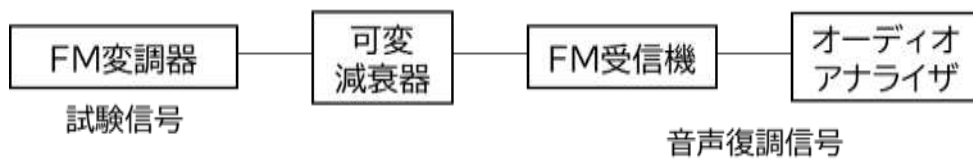


図 2-4 総合周波数特性試験における試験系統図

測定結果について、図 2-5 に示す。変調周波数 300Hz、1kHz では差は見られなかったが、5kHz においては受信機により多少の差がある程度であった。臨災局における音声情報伝達において支障ない結果であった。

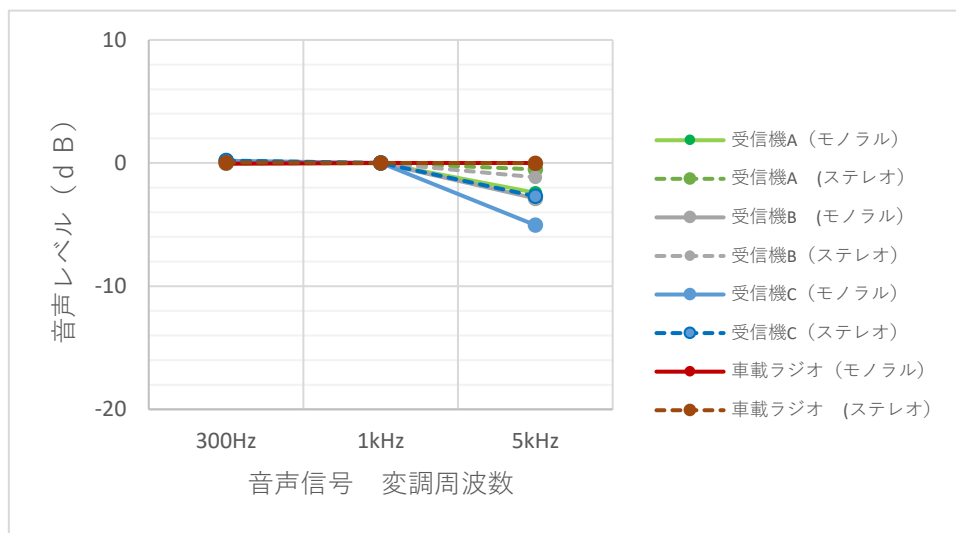


図 2-5 総合周波数特性の結果



### 2.2.3.3. 総合歪率特性試験

総合歪率特性試験では、試験信号をFMラジオ受信機に入力し、FMラジオ受信機の音声復調信号の歪率特性を測定した。このときの試験信号の諸元は、表 2-6 のとおりとした。測定系統図を図 2-6 に示す。

表 2-6 総合歪率特性試験における試験信号の諸元

項目	諸元
変調方式	FM 変調 (モノラル方式/ステレオ方式)
最大周波数偏移	±75kHz
変調周波数	1kHz
搬送波周波数	77.1MHz

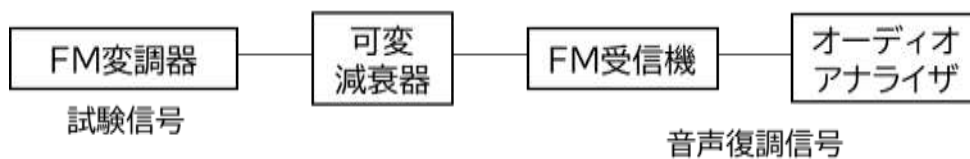


図 2-6 総合歪率特性試験における試験系統図

測定結果について、図 2-7 に示す。歪率については、全体的にモノラル方式はステレオ方式より低い値で受信可能であることが確認された。臨災局における音声情報伝達において支障ない結果であった。

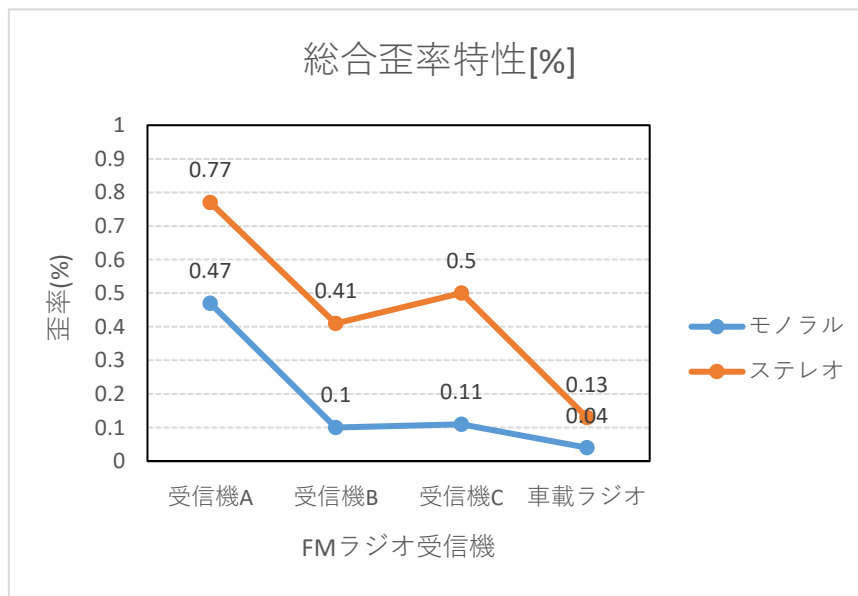


図 2-7 総合歪率特性の結果  
(FMラジオ受信機ごとの総合歪率特性、変調周波数は1kHz)

### 2.2.3.4. 同一周波数・隣接周波数の干渉特性

臨災局がモノラル方式及びステレオ方式で運用する際の混信保護比を検討するため、希望波の所要受信品質を、モノラル方式：S/N=30dB(提案)及びS/N=50dB、ステレオ方式：S/N=50dBとし、希望波に対する周波数差0kHz、100kHz、200kHz、300kHz、400kHzの妨害波とのD/Uを測定した。

希望波と妨害波の信号の諸元を表 2-7 に、試験系統図を図 2-8 に示す。妨害波の周波数配置は、図 2-9 に示す。

表 2-7 希望波と妨害波の信号諸元

項目	諸元 (希望波・妨害波)
変調方式	希望波：FM 変調(モノラル方式/ステレオ方式) 妨害波：FM 変調(モノラル方式/ステレオ方式)
最大周波数偏移	±75kHz
変調周波数	希望波：1kHz、妨害波：5kHz

表 2-8 干渉試験の試験パターン

妨害波 \ 希望波	FM 変調 (モノラル方式)	FM 変調 (ステレオ方式)
FM 変調 (モノラル方式)	○	○
FM 変調 (ステレオ方式)	○	○

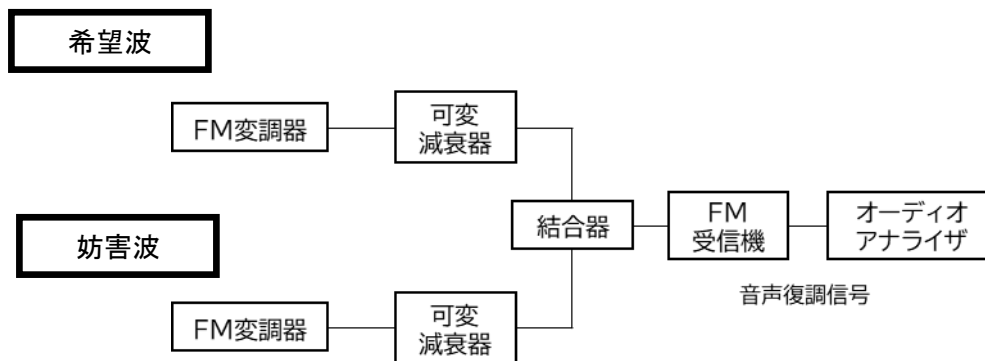


図 2-8 同一・隣接周波数の干渉特性試験における試験系統図

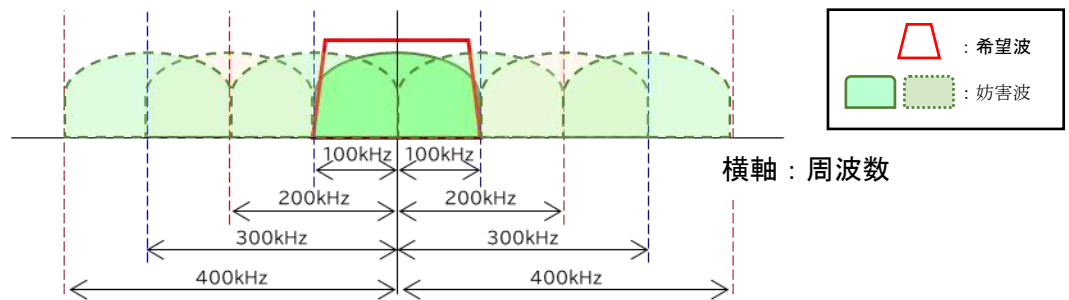


図 2-9 妨害波の配置イメージ

希望波・妨害波が同一方式(モノラル方式同士、ステレオ方式同士)の結果を表 2-9 及び図 2-10 に示す。

また、希望波・妨害波が異なる方式(モノラル方式、ステレオ方式)の場合の結果を表 2-10 及び図 2-11 に示す。なお表中の括弧書きの部分は測定限界となる値を超える結果となっている。

表 2-9 希望波・妨害波が同一方式(モノラル方式同士、ステレオ方式同士)の結果

希望波	妨害波	所要受信品質	妨害波の離調幅 [kHz]	D/U (dB)			
				受信機 A	受信機 B	受信機 C	車載ラジオ
FM 変調 モノラル方式 音声信号 1kHz	FM 変調 モノラル方式 音声信号 5kHz	S/N=30dB	0	1	1	1	3
			100	0	0	0	2
			200	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			300	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			400	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
FM 変調 モノラル方式 音声信号 1kHz	FM 変調 モノラル方式 音声信号 5kHz	S/N=50dB	0	11	10	9	12
			100	1	1	1	4
			200	-36	-36	(-36 以下)	(-39 以下)
			300	-36	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			400	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
FM 変調 ステレオ方式 音声信号 1kHz	FM 変調 ステレオ方式 音声信号 5kHz	S/N=50dB	0	16	14	13	34
			100	4	3	2	27
			200	-21	-20	(-36 以下)	-9
			300	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			400	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)

表 2-10 希望波・妨害波が異なる方式（モノラル方式、ステレオ方式）の場合の結果

希望波	妨害波	所要受信品質	妨害波の離調幅 [kHz]	D/U (dB)			
				受信機 A	受信機 B	受信機 C	車載ラジオ
FM 変調 モノラル方式 音声信号 1kHz	FM 変調 ステレオ方式 音声信号 5kHz	S/N=30dB	0	2	1	1	2
			100	0	-1	-1	2
			200	-33	-36	-24	(-39 以下)
			300	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			400	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
FM 変調 モノラル方式 音声信号 1kHz	FM 変調 ステレオ方式 音声信号 5kHz	S/N=50dB	0	16	13	13	15
			100	3	2	2	0
			200	-21	-23	-23	-38
			300	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			400	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
FM 変調 ステレオ方式 音声信号 1kHz	FM 変調 モノラル方式 音声信号 5kHz	S/N=50dB	0	13	12	13	35
			100	3	2	2	35
			200	-32	-22	-36	-39
			300	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)
			400	(-36 以下)	(-36 以下)	(-36 以下)	(-39 以下)

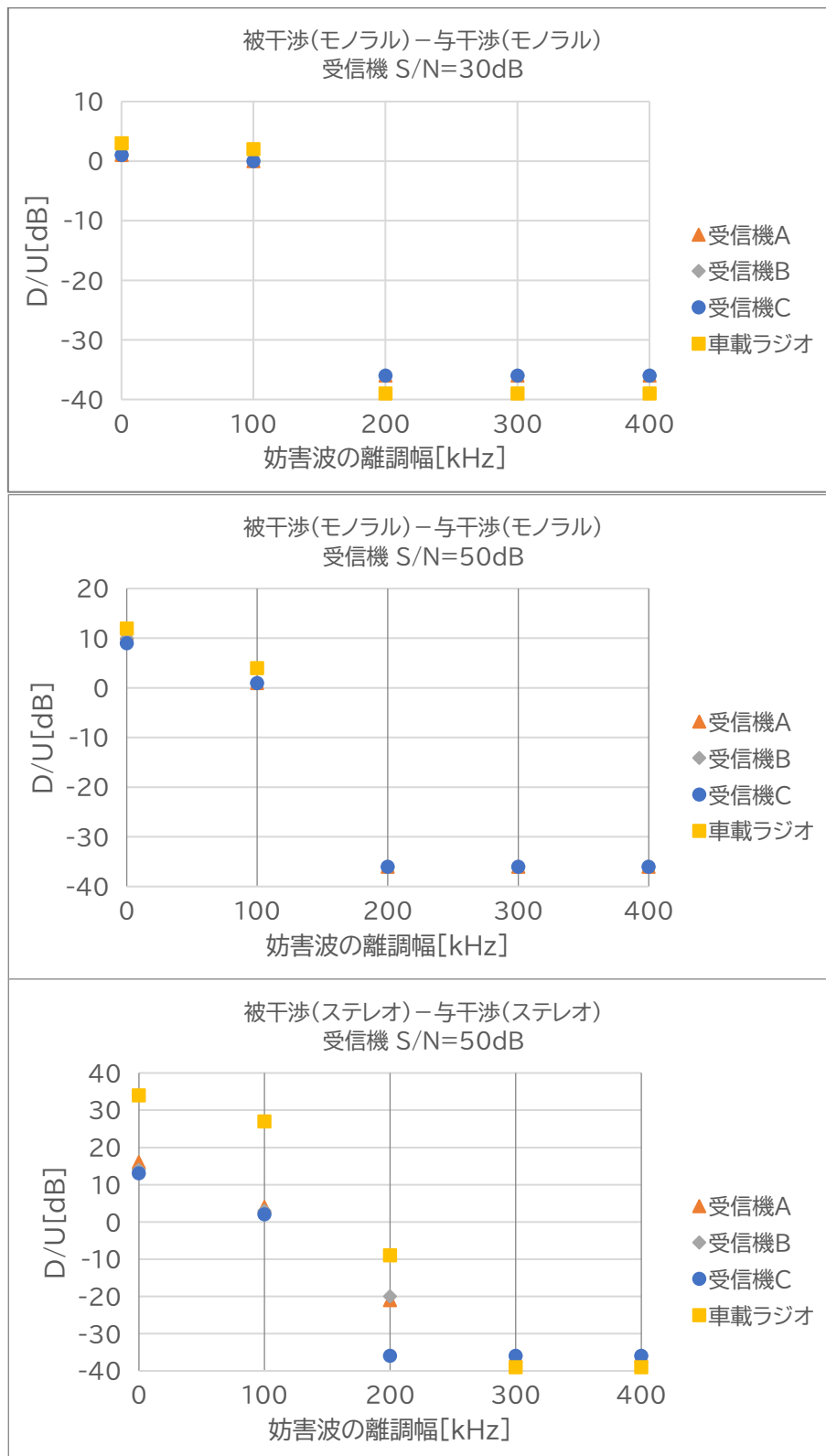


図 2-10 希望波・妨害波が同一方式(モノラル方式同士、ステレオ方式同士)の結果

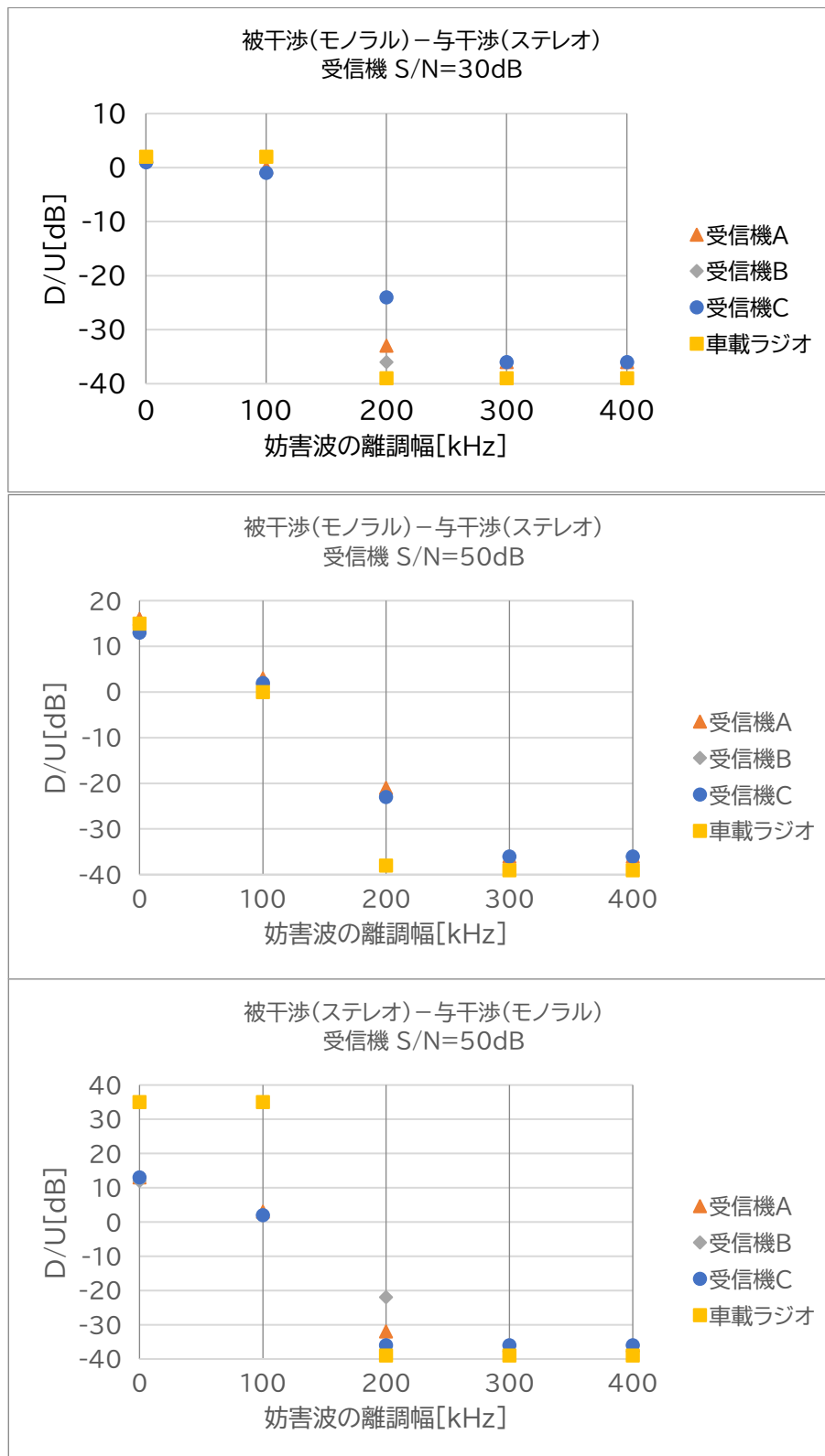


図 2-11 希望波・妨害波が異なる方式（モノラル方式、ステレオ方式）の場合の結果

測定結果より、同一周波数及び隣接周波数 100kHz、200kHz での D/U の傾向を表 2-11 にまとめた。

希望波モノラル方式 S/N=30dB の同一周波数での D/U は 1～3dB の結果となった。隣接周波数 100kHz での D/U は-1～2dB の結果となった。隣接周波数 200kHz 以上での D/U は -36dB 以下の結果となった。

希望波がモノラル方式のときとステレオ方式を比較すると D/U の値は低い傾向となることが確認された。

なお、本試験については、試験信号を FM ラジオ受信機に直接入力して測定した静特性の結果となる。実環境では、希望波・妨害波の変動や周囲の雑音などの影響が想定されるため、混信保護比となる D/U については、それらのマージンが必要になる。

**表 2-11 同一周波数・隣接周波数の干渉特性試験結果まとめ**

希望波	妨害波	所要受信品質	D/U (同一周波数)	D/U (隣接周波数 100kHz)	D/U (隣接周波数 200kHz)
モノラル方式	モノラル方式	S/N=30dB	1～3dB	0～2dB	-36dB 以下
	ステレオ方式		1～3dB	-1～2dB	-24～-39dB 以下
モノラル方式	モノラル方式	S/N=50dB	9～12dB	1～4dB	-36dB 以下
	ステレオ方式		13～19dB	0～3dB	-21～-38dB
ステレオ方式	モノラル方式	S/N=50dB	12～35dB	2～35dB	-22～-39dB
	ステレオ方式		14～34dB	2～27dB	-9～-36dB 以下

### 2.2.3.5. 音声主観評価試験

モノラル方式及びステレオ方式において、受信機入力レベルの D/U を変化させたときの音声復調信号を録音した評価音を、複数の評価者が 5 段階で受信品質の評価を実施する。FM ラジオ受信機は、受信機 A, B, C 利用し、希望波の受信機入力レベルは 59dB $\mu$ V としている。

評価者は、音質の聞き分けに優れている専門家 8 名及び一般の方 7 名として、臨災局の聴取者が許容できる音声品質の傾向を分析する。

#### [評価方法の概要]

- ・ 評価者に評価音を試聴させ、音声品質を 5 段階で評価した。評価尺度は表 2-12 主観評価試験における評価尺度による。
- ・ 評価者が 5 段階評価した結果を集計し、各評価音の評価点の平均を代表値として、臨災局として許容できる音声品質を分析した。

表 2-12 主観評価試験における評価尺度

評価	評価尺度
5	妨害がわからない
4	妨害がほとんどわからない
3	妨害が気になるが邪魔にならない
2	妨害がひどくて邪魔になる
1	受信不能



図 2-12 主観評価試験の実施状況



評価結果について、D/Uに対する評価の関係を図 2-13 に示す。

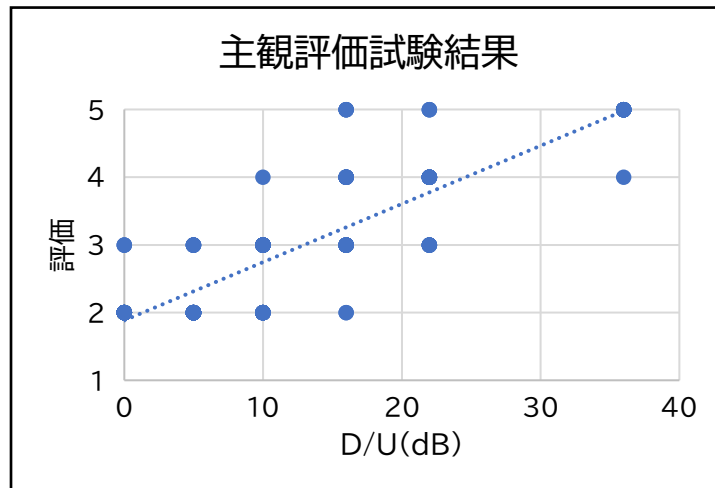


図 2-13 主観評価試験の結果

評価点となる評価音の D/U ごと (D/U=0, 5, 10, 16, 22, 36) に、評価の平均を求めた。専門家と一般ごとに表 2-13 及び図 2-14 に整理した。

表 2-13 D/U ごとの評価の平均

D/U	全体	専門	一般
0	2.0	2.0	2.0
5	2.2	2.2	2.1
10	2.6	2.6	2.5
16	3.4	3.5	3.3
22	3.8	3.9	3.7
36	4.9	4.9	5.0

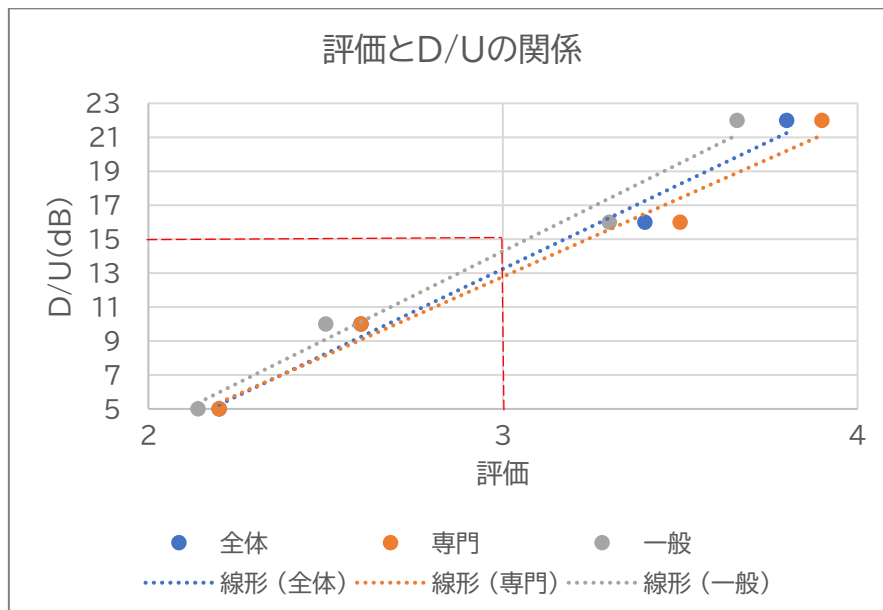


図 2-14 評価とD/Uの関係

図 2-14 より  $D/U=5$  から 22 の範囲において  $D/U$  と評価の近似式を求め、評価 3 となる  $D/U$  を確認した。評価 3 となる  $D/U$  は全体で 13.2dB、専門家のみで 12.7dB、一般のみで 14.3dB の結果であった。主観評価試験の結果より、 $D/U=15$ dB を確保すれば受信評価 3 を得られることが確認された。

## 2.2.4.まとめ

受信機基本特性評価の測定結果まとめを表 2-14 に示す。

受信入力レベルは、受信機 B 及び車載ラジオが同等の低いレベルでの受信が可能で、受信機 C が最も高いレベルが必要であった。また、モノラル方式 S/N=30dB とステレオ方式 S/N=50dB の比較においては、全受信機でモノラル方式の方が低いレベルで受信可能であった。

S/N 特性は、車載ラジオが受信入力レベルに対する S/N 特性が最も良く、ポータブルラジオでは、低い受信入力レベルにおいて S/N 特性に差がみられ、受信機 A が中位であった。また、モノラル方式とステレオ方式の比較においては、全受信機でモノラル方式の S/N 特性が良い値となった。

総合周波数特性は、高音域の 5kHz で受信機及び方式による差が若干あったが、300Hz 及び 1kHz では差はなく、音声情報伝達に支障のない結果であった。

歪率は、全受信機で低い値であり、音声情報伝達に支障ない結果であった。

同一周波数干渉特性は、被干渉、与干渉ともにモノラル方式で、S/N=30dB としたときが最も干渉を受けにくく、全受信機で D/U が 1~3dB の範囲となった。

表 2-14 測定結果まとめ

項目	受信機 A	受信機 B	受信機 C	車載ラジオ
種類	ポータブルラジオ ロードアンテナ	ポータブル小型ラジオ イヤホンアンテナ	ポータブルラジオ ロードアンテナ	カーナビタイプ
①-1 受信入力レベル (モノラル方式 S/N=30dB の条件)	19dB $\mu$ V	-1.9dB $\mu$ V	32dB $\mu$ V	-3.1dB $\mu$ V
(ステレオ方式 S/N=50dB の条件)	28dB $\mu$ V	7dB $\mu$ V	48dB $\mu$ V	7dB $\mu$ V
①-2 S/N 特性(入力レベルに対する S/N の特性カーブにおけるステレオ方式とモノラル方式の差)	最大 3dB 平均 3dB	最大 4dB 平均 1dB	最大 7dB 平均 3dB	最大 21dB 平均 12dB
②総合周波数特性 (音声 5 kHz でのステレオ方式・モノラル方式差)	1.900dB	1.719dB	2.340dB	-0.009dB
③歪率(モノラル方式 音声 1kHz)	0.47%	0.10%	0.11%	0.04%
④干渉特性(同一周波数)(S/N=30dB) 被干渉(モノラル方式) 与干渉(モノラル方式)	D/U=1dB	D/U=1dB	D/U=1dB	D/U=3dB

受信機基本特性評価の測定結果をもとに、臨災局の技術的条件を検討する。臨災局は自治体が自宅や避難先の住民へ音声情報を伝達するものであることから、音声品質の前提条件を

- 防災情報を確認できる業務用無線の音質程度(S/N=30dB)
- 多少の雑音や干渉は許容する(受信評価3: 妨害が気になるが邪魔にならない)

とした。

モノラル方式とステレオ方式を比較すると、モノラル方式は

- S/N を確保するための受信入力レベル(所要電界強度)を低い値とすることが可能。(項目①-1、①-2より)
- 総合周波数特性及び歪率は、若干の差があるが、音声情報伝達に支障なし。(項目②、③より)
- 同一周波数・隣接周波数の干渉特性について、所要 D/U を低い値とすることが可能。(項目④より)

となっており、本調査検討の目的の同一周波数を同時使用する場合に有効であることから、技術的条件については、モノラル方式において検討を進めることとする。

また、音声主観評価試験の結果において、同一波の所要 D/U については、D/U=15dB となっているが、電波伝搬試験において技術的条件の所要電界強度と合わせて検証することとする。

表 2-15 モノラル方式とステレオ方式の比較

項目	モノラル方式により改善される内容
S/N 特性(入力レベルに対する S/N)	S/N を確保するための 所要電界強度を低い値とすることが可能。
総合周波数特性	5kHz で若干劣るが、音声情報伝達に支障なし。
歪率(音声 1kHz)	歪率が低い。
同一周波数・隣接周波数の干渉特性	所要 D/U を低くすることが可能。

## 2.3. 電波伝搬特性シミュレーション

### 2.3.1. 目的

臨災局を想定した電波伝搬試験を行う 6 自治体（調査検討会参加自治体）における電界強度分布の把握を目的とする。

### 2.3.2. 検討内容

都内高層ビル群や住宅集積地など関東管内特有の電波伝搬環境を検証するため、東京 23 区又はその周辺の 6 自治体を選定して実験試験局による電波伝搬試験を実施するにあたり、事前に送信所候補地から電波送信した場合の電界強度分布について、電波伝搬シミュレーションソフトを使用したシミュレーションを実施する。

シミュレーション内容及びシミュレーションの諸元を表 2-16 及び表 2-18 に示す。

表 2-16 シミュレーション内容

項目	内容
対象自治体	文京区、北区、練馬区、足立区、国分寺市、所沢市(6 自治体)
シミュレーション条件	周波数：77.1MHz 空中線電力：10W、50W、100W 受信高：4m 各自治体に設置する実験試験局の諸元（表 2-18 参照）
シミュレーション内容	・電界強度コンタ図（電界強度の等高線(コンタ)を地図上に表示したもの）（電界強度は、表 2-17. 超短波放送を行う放送局の地上波電界強度の値による） ・電界分布図(電界強度を地図上に色分け表示したもの)

表 2-17 超短波放送を行う放送局の地上波電界強度の値（ステレオ方式）  
（放送局の開設の根本的基準第二条第十二号の規定による）

地域	電界強度
東京都 23 区	5mV/m (74dB $\mu$ V/m )
国分寺市、所沢市	1mV/m (60dB $\mu$ V/m )

表 2-18 各自治体におけるシミュレーションの諸元

自治体	設置場所		空中線			空中線電力 (W)	ERP (W)
	施設名称	住所	形式	指向方向	送信海拔高 (m)		
文京区	文京区役所	東京都文京区春日	ダイポール空中線	TN170 度、350 度 (水平偏波)	147.0	100 50 10	63.1 31.6 6.3
北区	北とぴあ	東京都北区王子	ダイポール空中線	TN140 度、320 度 (水平偏波)	97.6	100 50 10	69.2 34.6 6.9
練馬区	練馬区役所	東京都練馬区 豊玉北	U 形空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	144.3	100 50 10	22.6 11.3 2.3
足立区	足立区役所	東京都足立区 中央本町	U 形空中線	TN40 度、220 度 (水平偏波)	75.4	100 50 10	50.7 25.4 5.1
国分寺市	国分寺市役所	東京都国分寺市 戸倉	U 形空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	96.7	100 50 10	43.2 21.6 4.3
所沢市	所沢市役所	埼玉県所沢市並木	ダイポール空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	71.6	100 50 10	38.0 19.0 3.8

(シミュレーションにおける電波伝搬計算について)

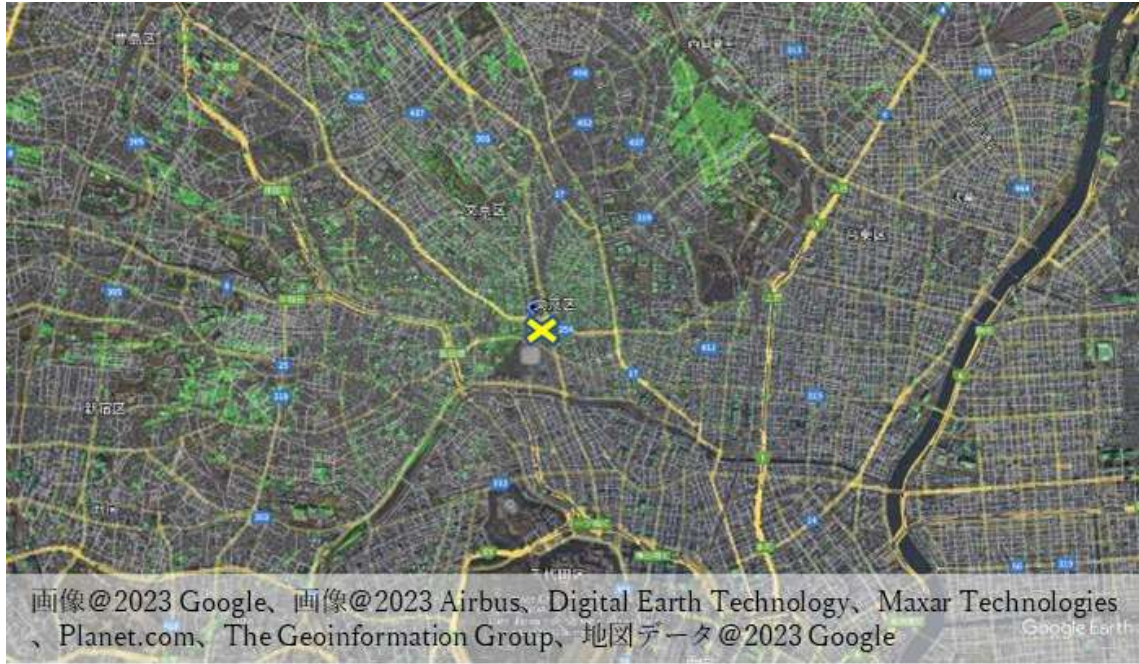
今回検討を行う対象となるのは、都内高層ビル群や住宅集積地など関東管内特有の電波伝搬の環境となることが想定される。シミュレーションにおける受信電界強度の推定は実際の環境に近い条件で行うことが望ましいと考えられる。

そのため、シミュレーションでの電波伝搬計算は、実際の受信電界強度を推定するため告示 640 号に加え、都市減衰を考慮している。計算で用いているパラメータは、ERP、受信点までの伝搬距離、送信空中線指向特性(水平、垂直)、位相損失、回折損失、都市減衰としている。

### 2.3.3.各自治体の送信点からの見通し

臨災局の送信点の位置の条件によって、見通し範囲が変わることが想定される。各自治体の臨災局設置予定位置からの見通し範囲について、可視領域により確認した。可視領域は建物情報が考慮されている。地図上の緑の領域が送信点から見通せる領域（可視領域）となる。6自治体の結果について、地図上に可視領域を示した図を以下に示す。

送信点から受信地点が見通せない場合、電波が減衰するため、見通しを考慮したシミュレーションにおいては、受信電界強度の計算値が低くなる。



✕ 送信点    ■ 可視領域

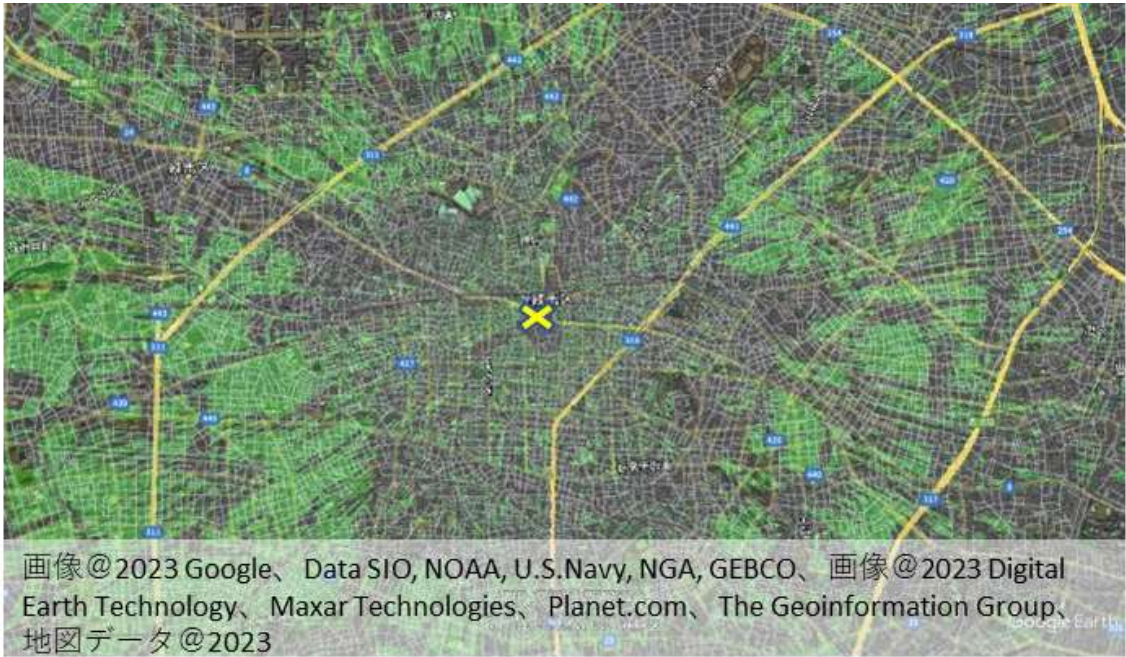
図 2-15 可視領域 文京区



✕ 送信点    ■ 可視領域

図 2-16 可視領域 北区





✕ 送信点    ■ 可視領域

図 2-17 可視領域 練馬区



✕ 送信点    ■ 可視領域

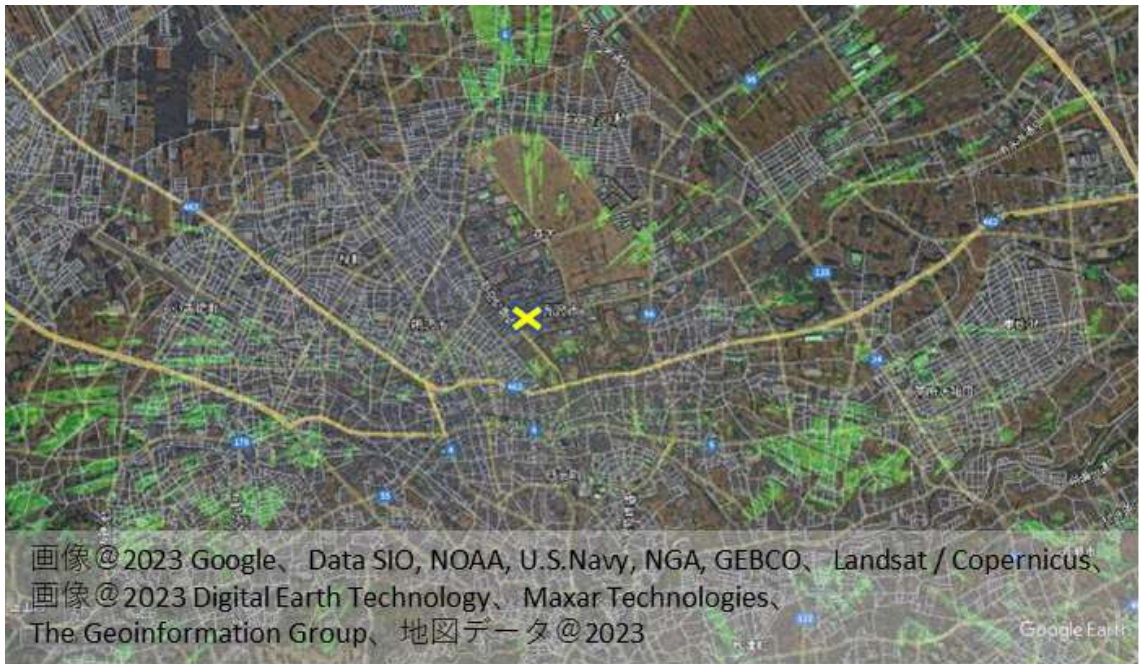
図 2-18 可視領域 足立区





✕ 送信点    ■ 可視領域

図 2-19 可視領域 国分寺市



✕ 送信点    ■ 可視領域

図 2-20 可視領域 所沢市



### 2.3.4. シミュレーション結果

シミュレーションの結果（電界強度コンタ図、電界分布図）について、自治体ごとに以下にまとめた。

#### (1) 文京区

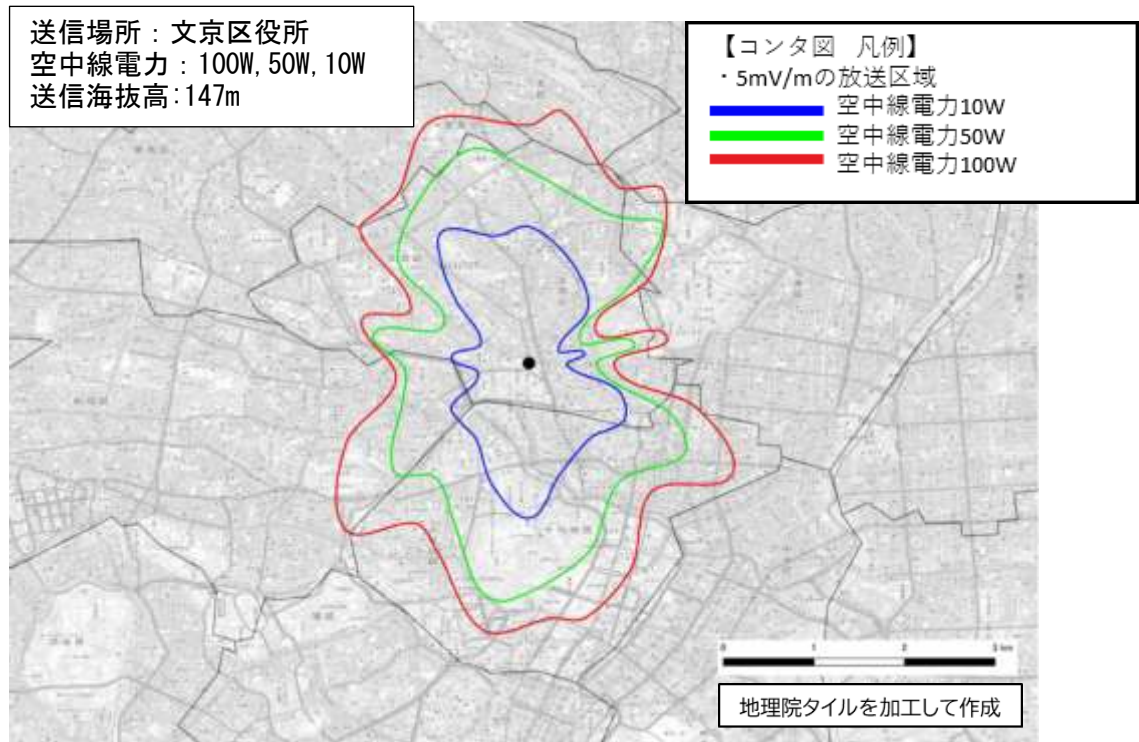


図 2-21 文京区 電界強度コンタ図（空中線電力を変化した場合）

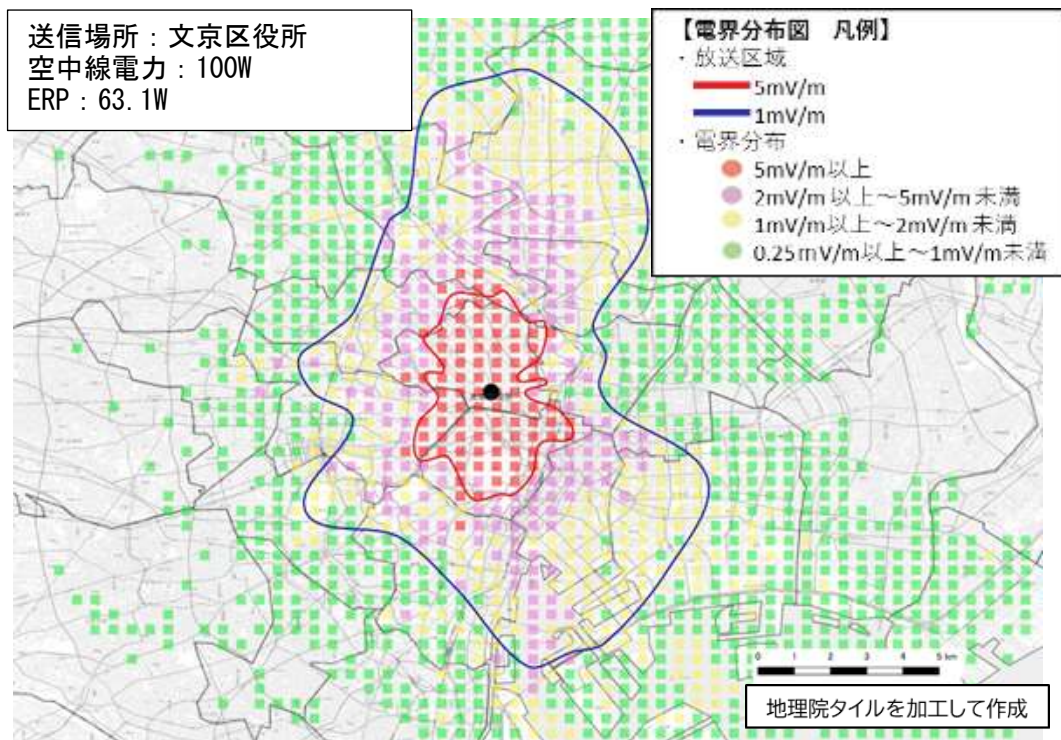


図 2-22 文京区 電界分布図(空中線電力 100W)

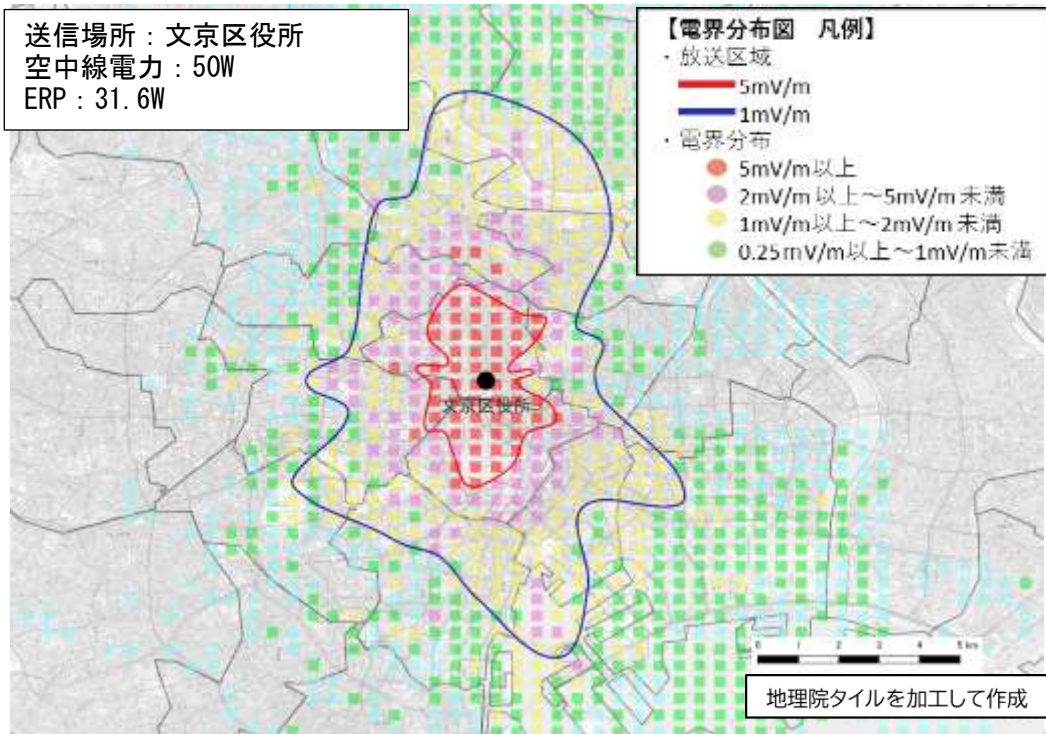


図 2-23 文京区 電界分布図(空中線電力 50W)

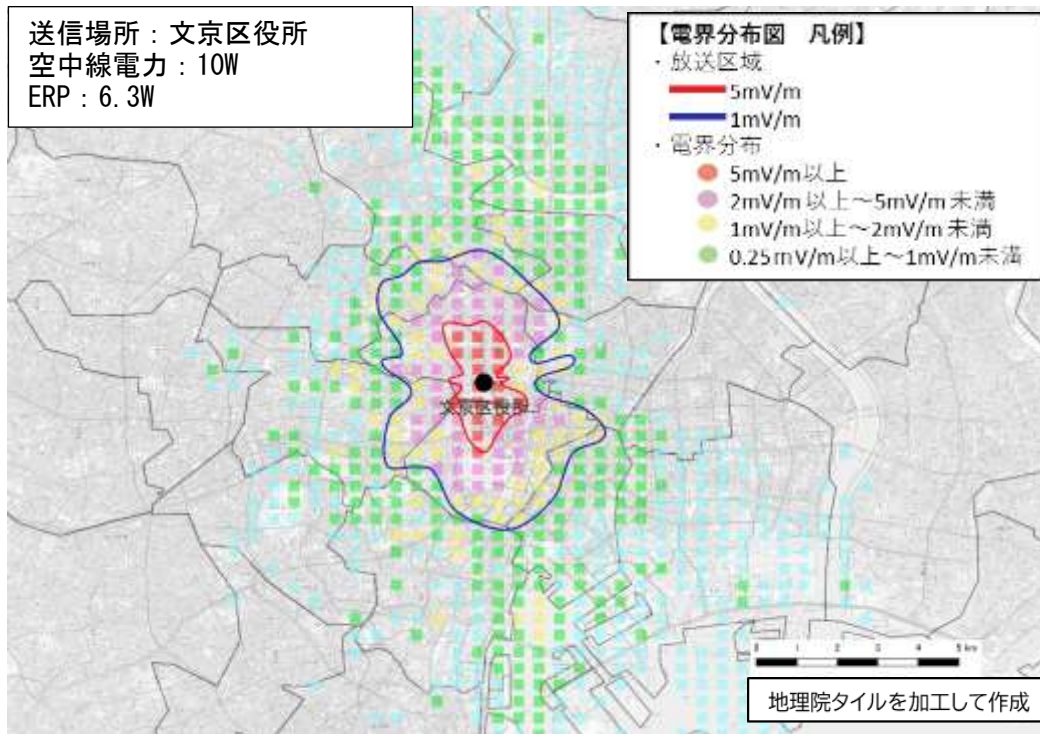


図 2-24 文京区 電界分布図(空中線電力 10W)



(2) 北区

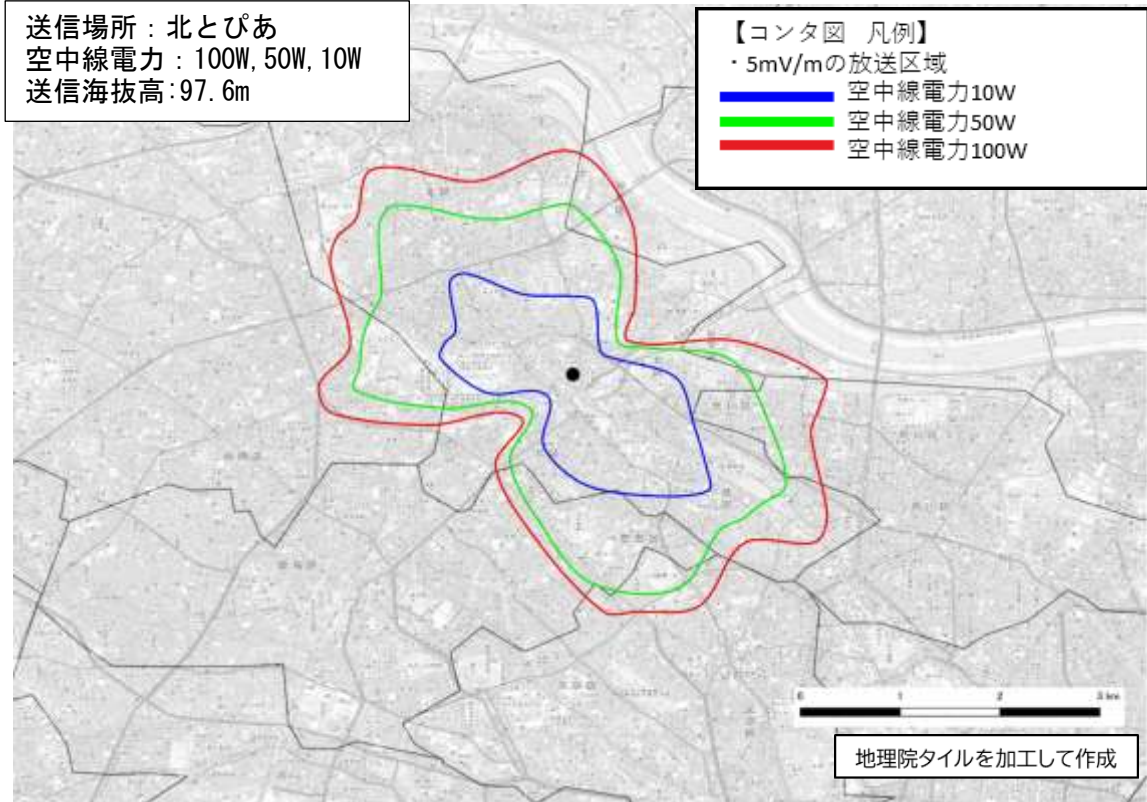


図 2-25 北区 電界強度コンタ図 (空中線電力を変化した場合)

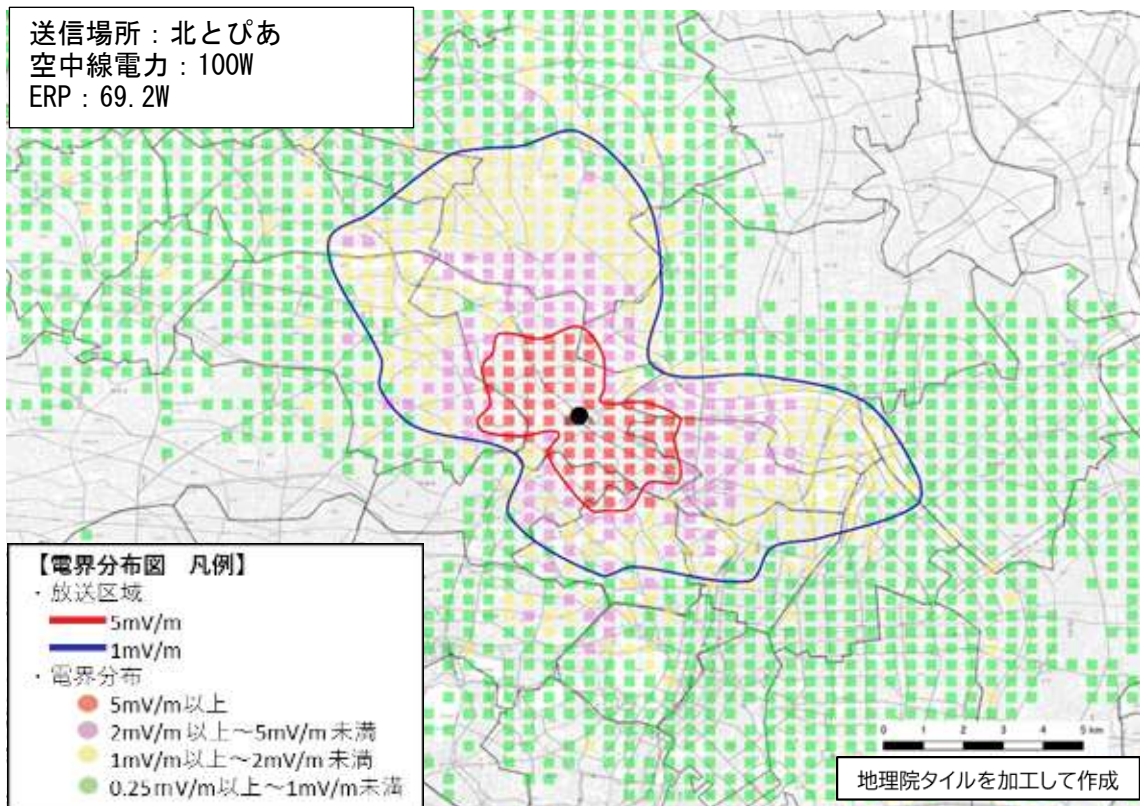


図 2-26 北区 電界分布図(空中線電力 100W)



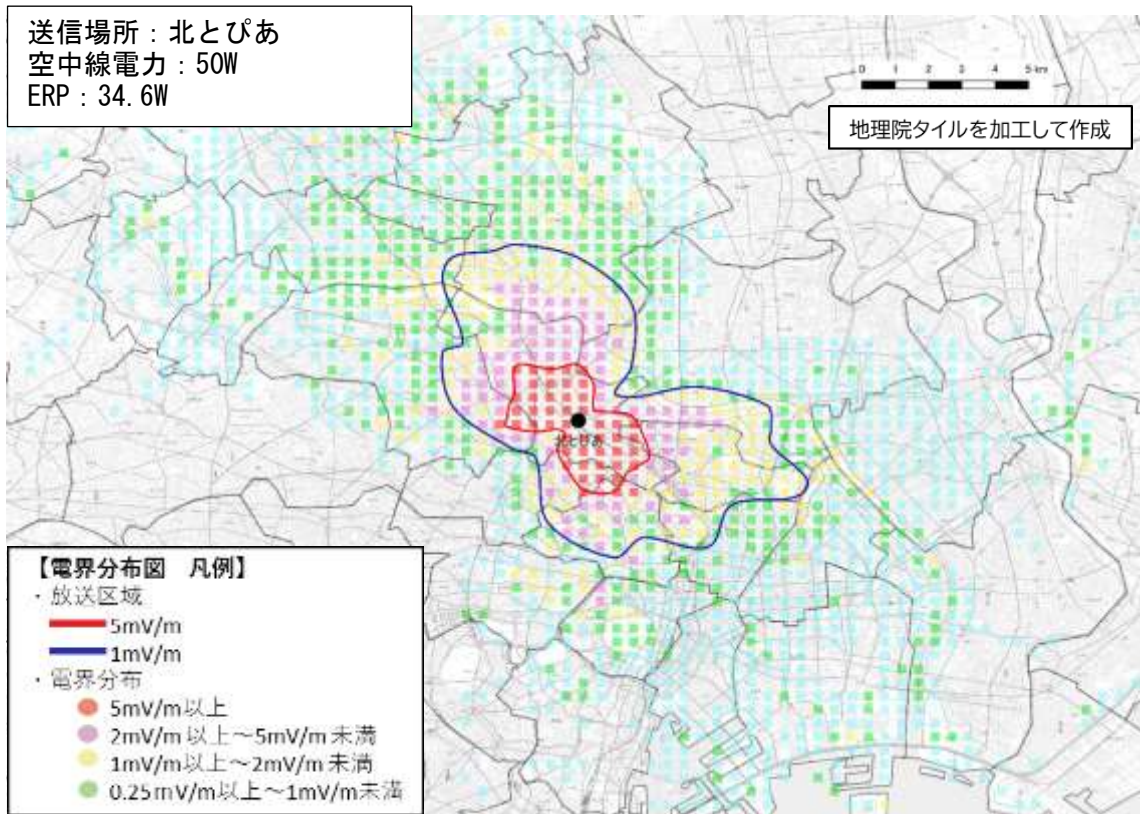


図 2-27 北区 電界分布図(空中線電力 50W)

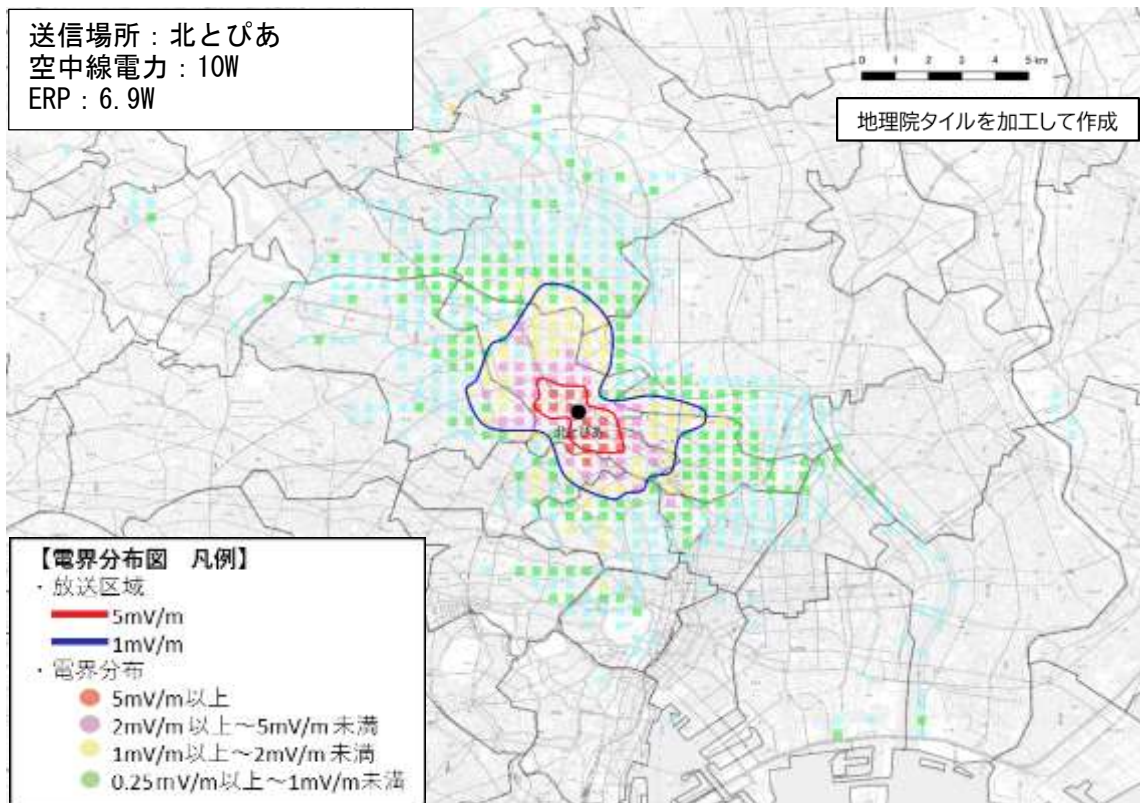


図 2-28 北区 電界分布図(空中線電力 10W)

(3) 練馬区

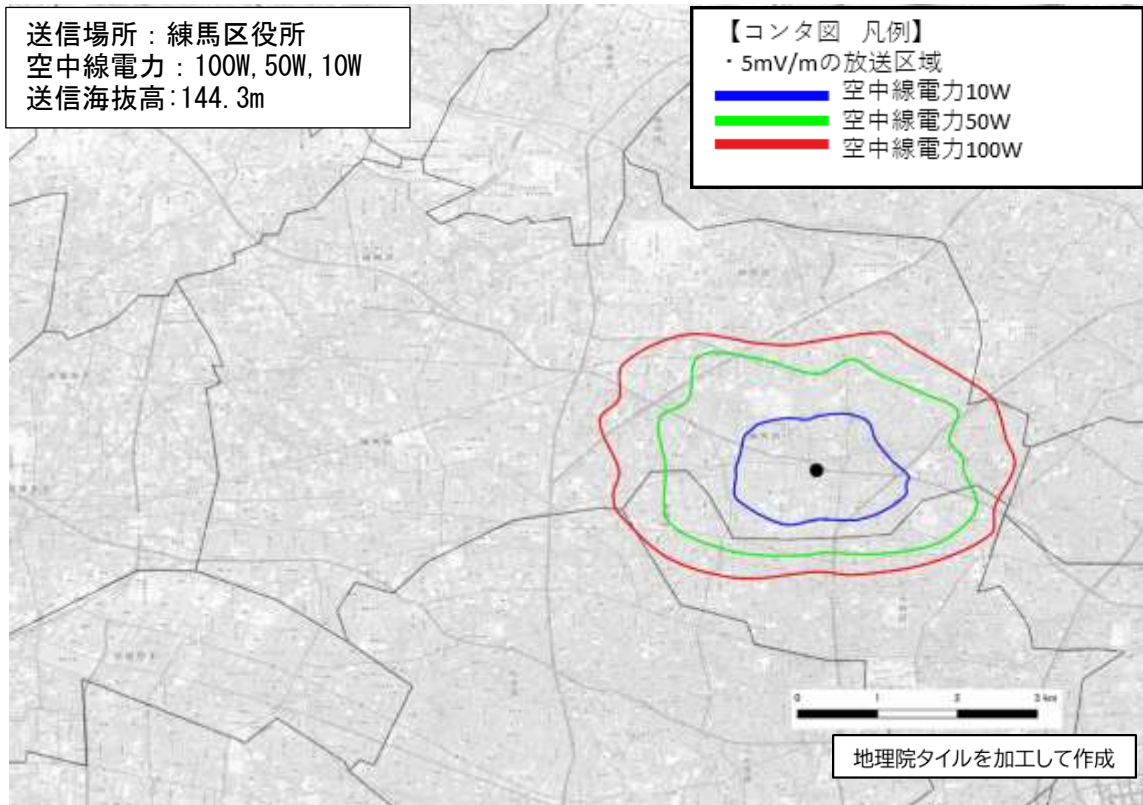


図 2-29 練馬区 電界強度コンタ図 (空中線電力を変化した場合)

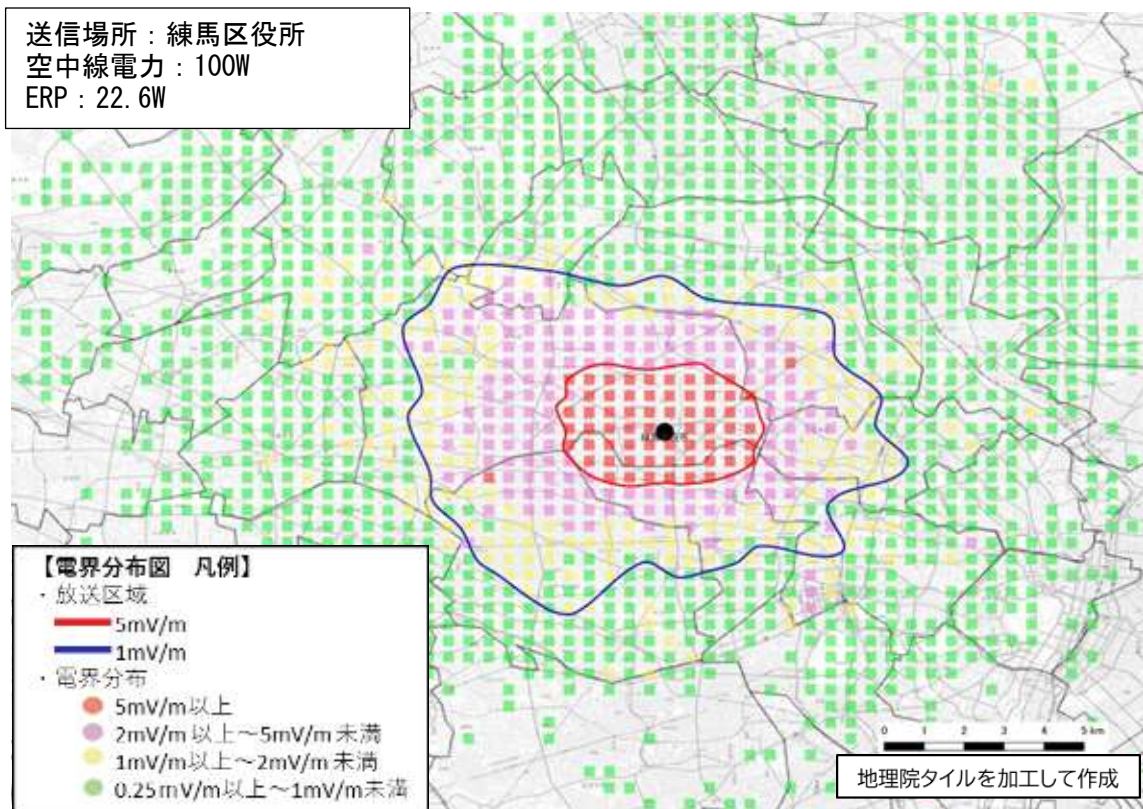


図 2-30 練馬区 電界分布図 (空中線電力 100W)



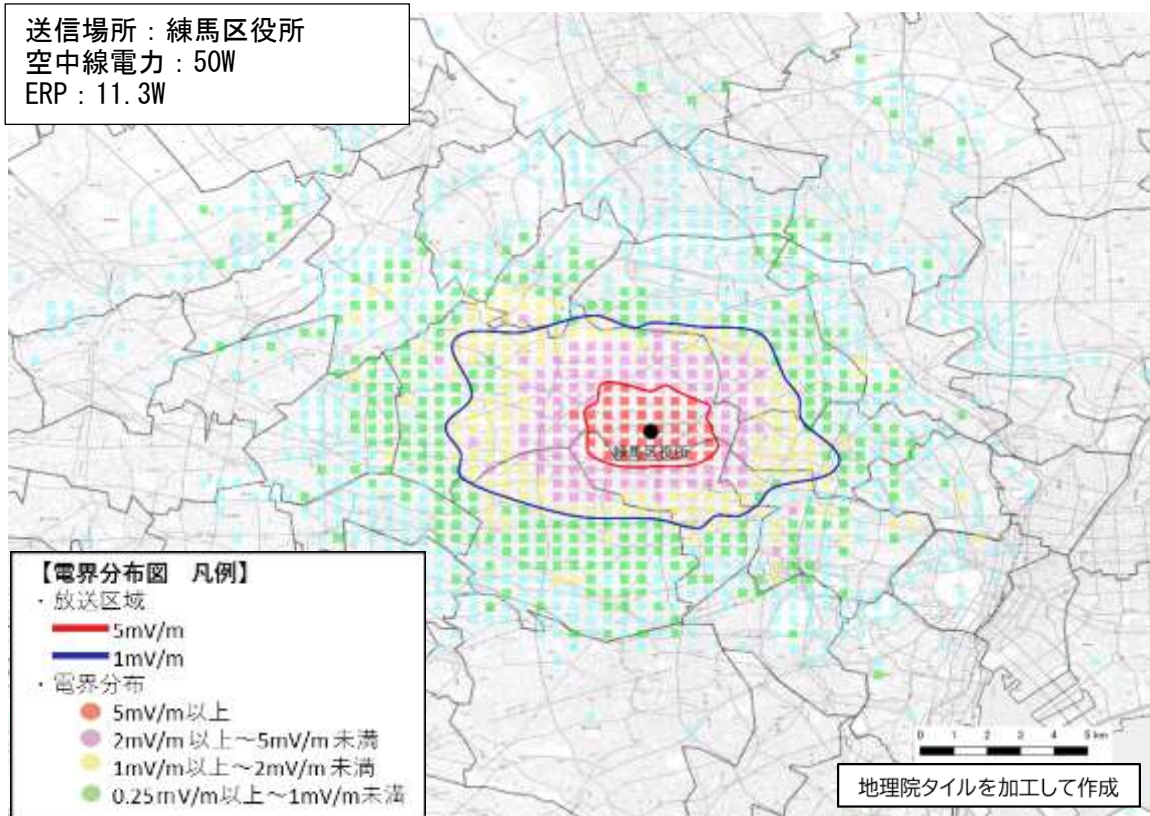


図 2-31 練馬区 電界分布図(空中線電力 50W)

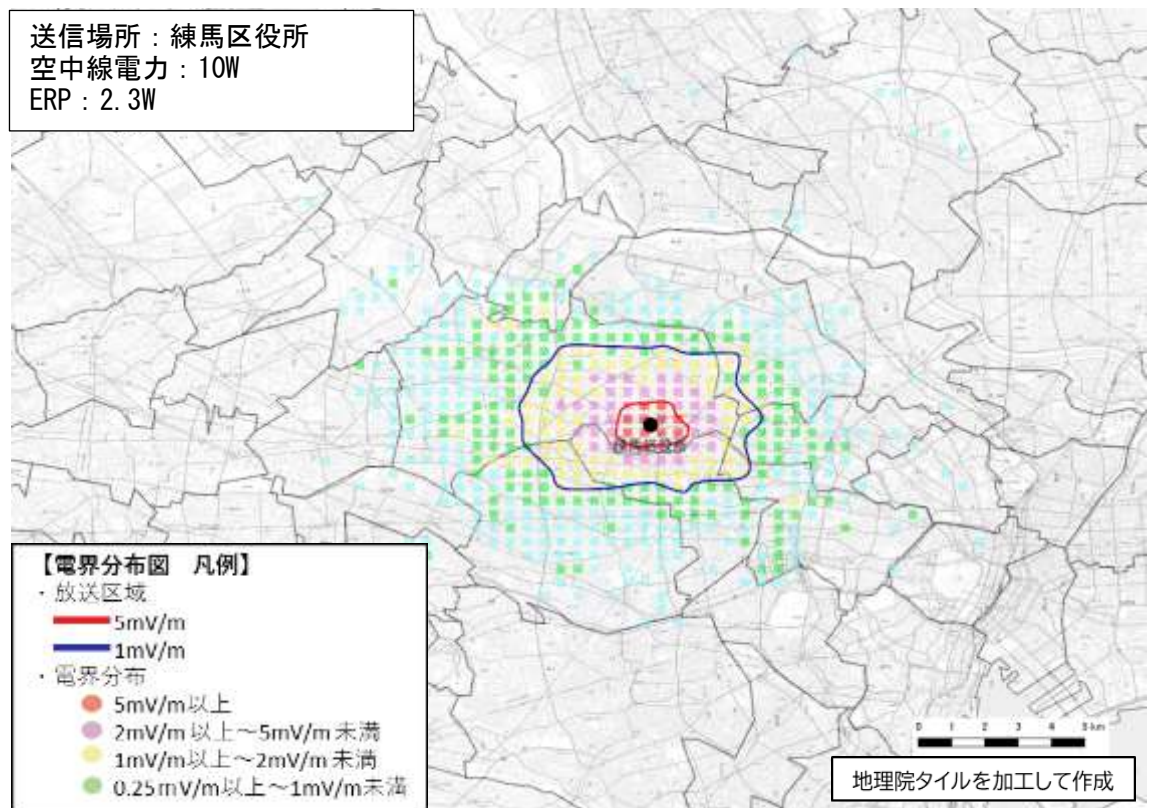


図 2-32 練馬区 電界分布図(空中線電力 10W)

(4) 足立区

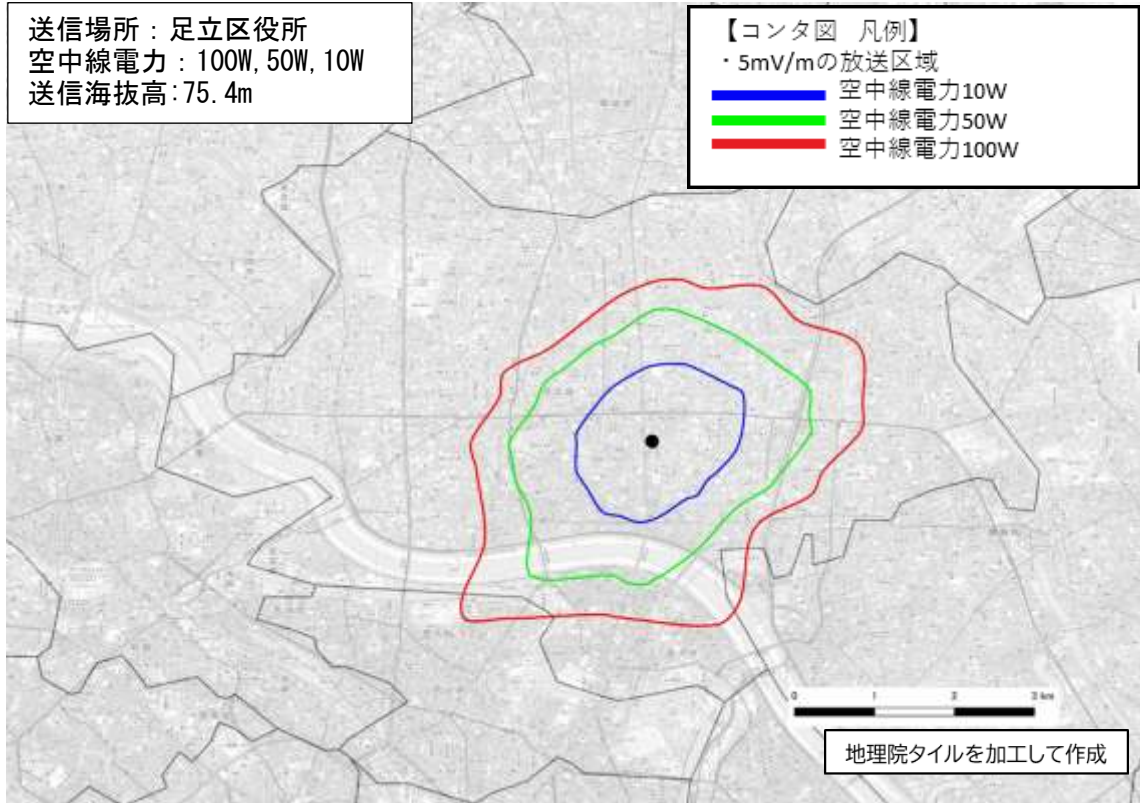


図 2-33 足立区 電界強度コンタ図 (空中線電力を変化した場合)

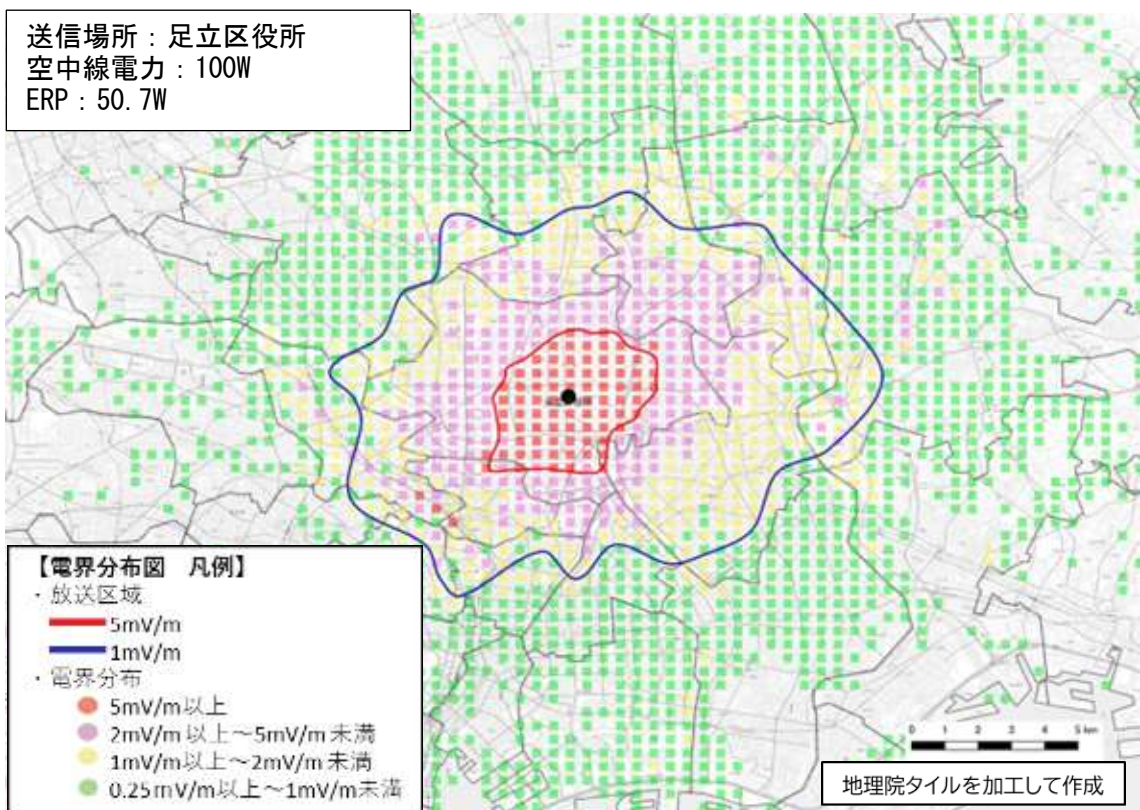


図 2-34 足立区 電界分布図(空中線電力 100W)



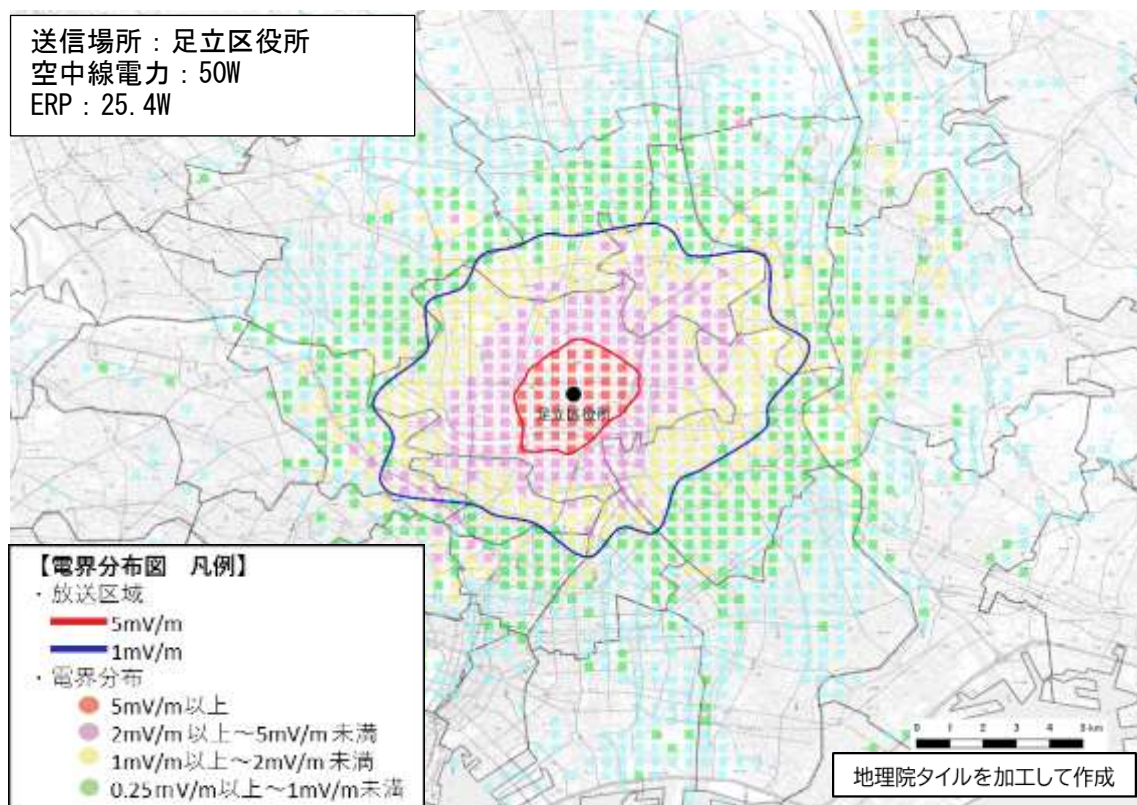


图 2-35 足立区 電界分布図(空中線電力 50W)

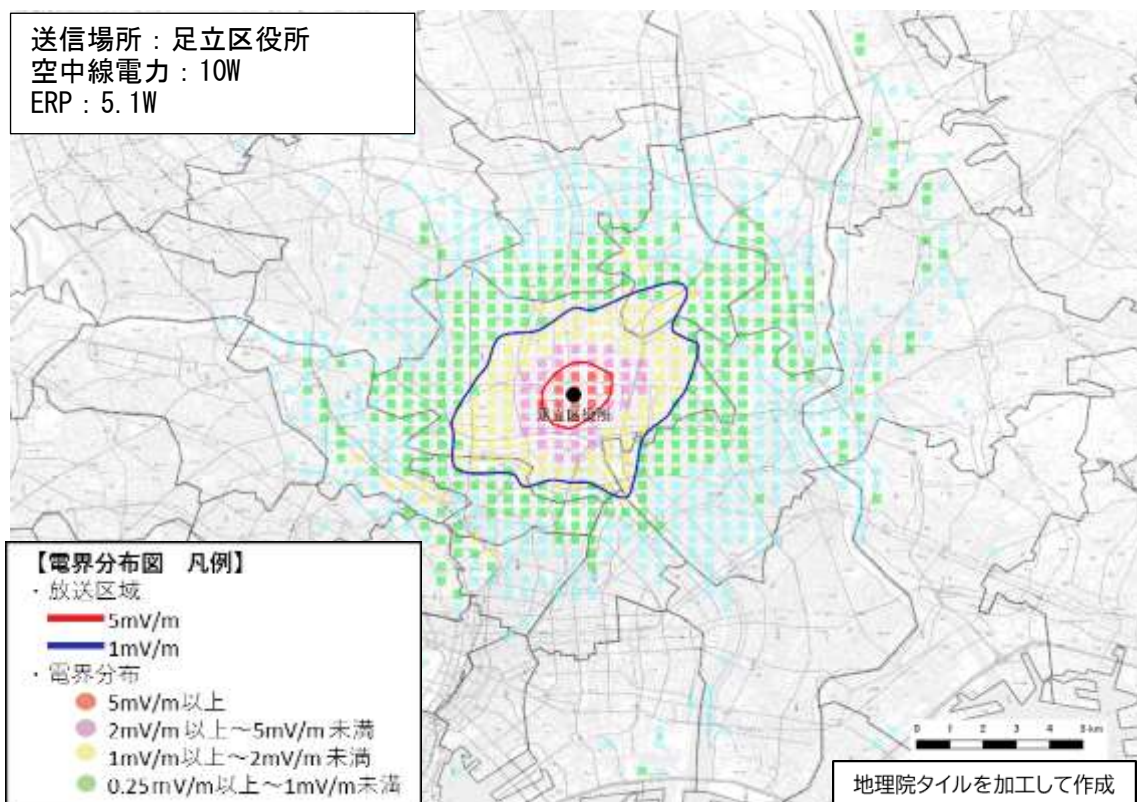


图 2-36 足立区 電界分布図(空中線電力 10W)



(5) 国分寺市

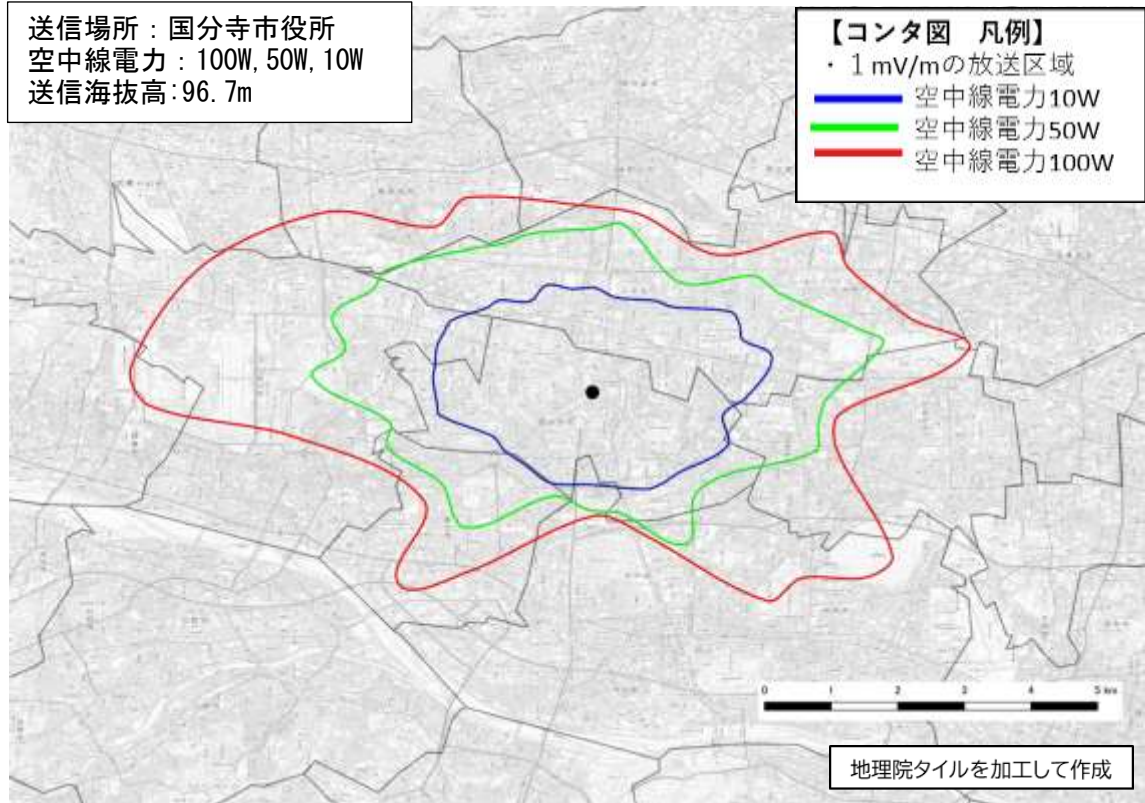


図 2-37 国分寺市 電界強度コンタ図（空中線電力を変化した場合）

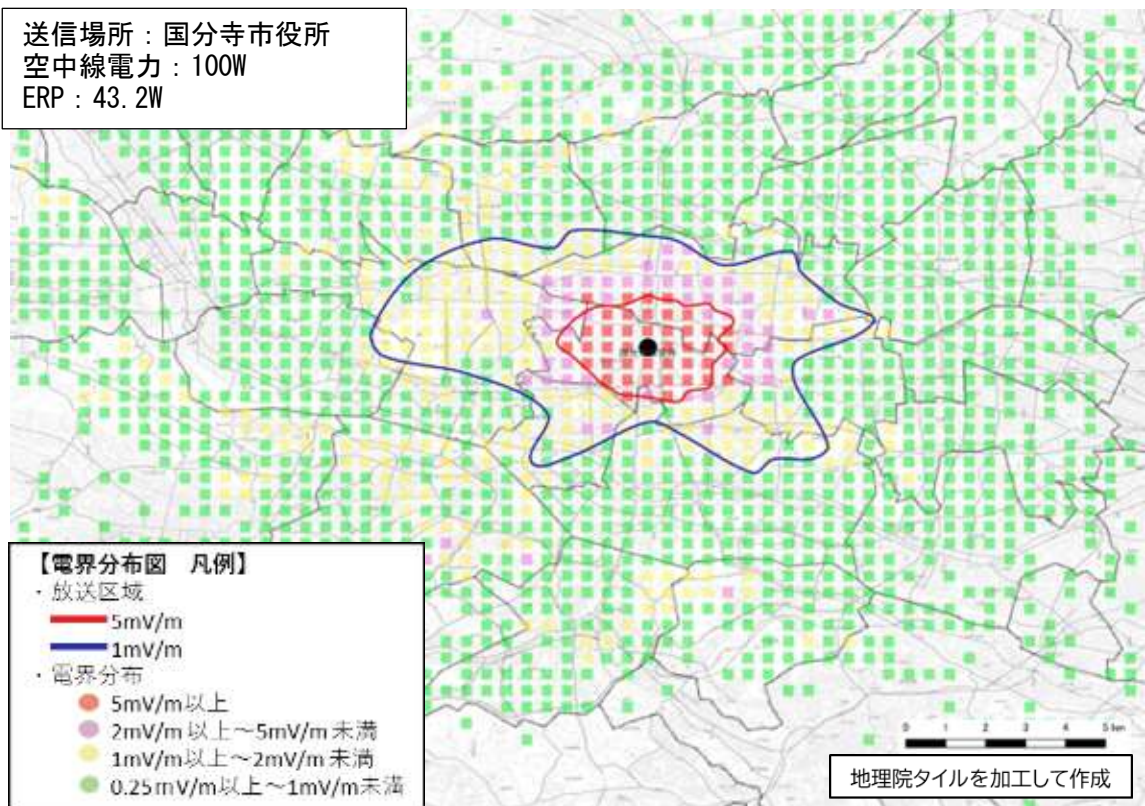
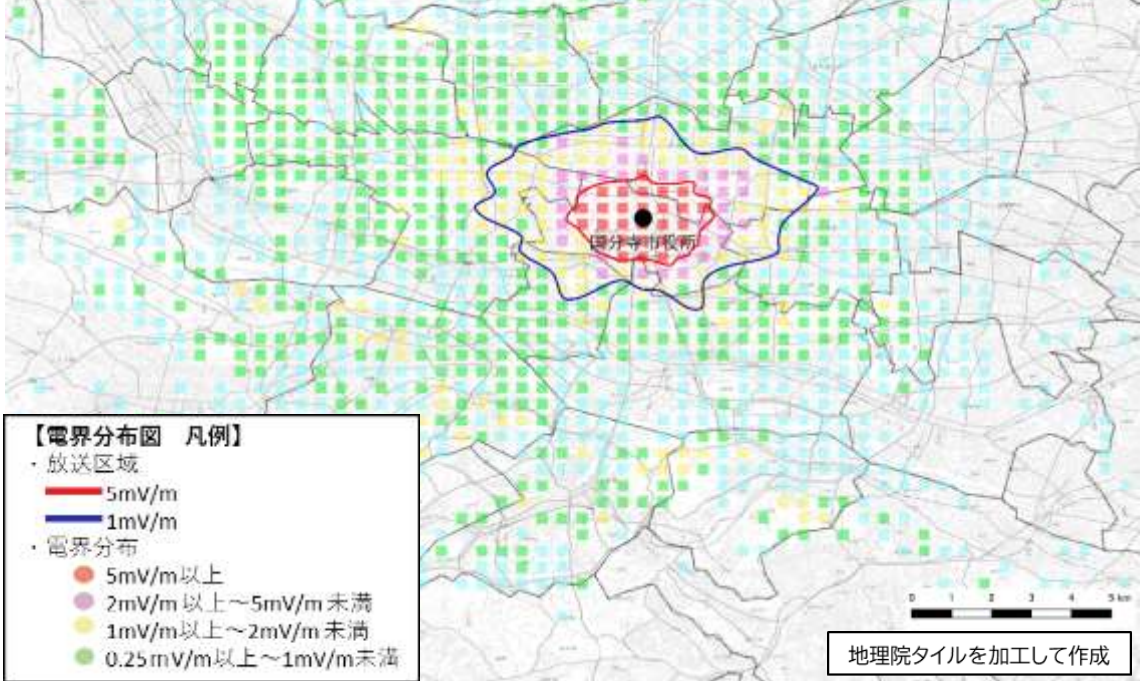


図 2-38 国分寺市 電界分布図(空中線電力 100W)



送信場所：国分寺市役所  
 空中線電力：50W  
 ERP：21.6W

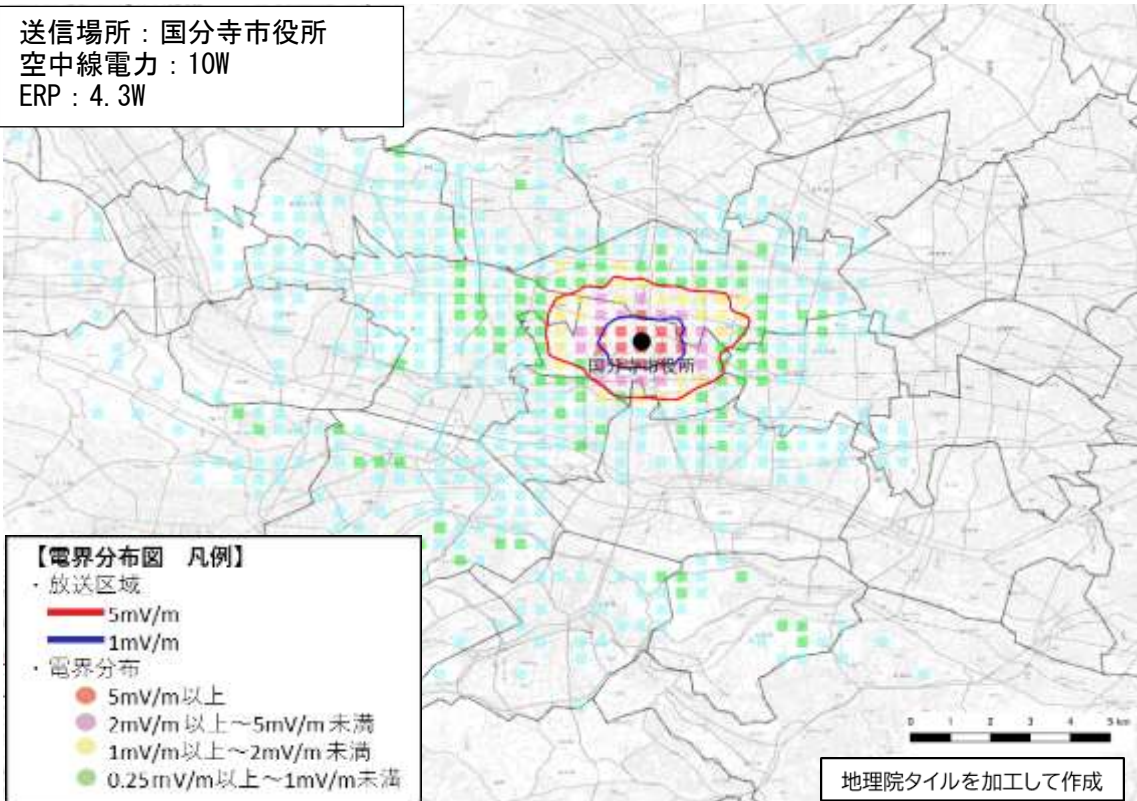


**【電界分布図 凡例】**  
 ・放送区域  
 — 5mV/m  
 — 1mV/m  
 ・電界分布  
 ● 5mV/m以上  
 ● 2mV/m以上～5mV/m未満  
 ● 1mV/m以上～2mV/m未満  
 ● 0.25mV/m以上～1mV/m未満

地理院タイルを加工して作成

図 2-39 国分寺市 電界分布図(空中線電力 50W)

送信場所：国分寺市役所  
 空中線電力：10W  
 ERP：4.3W



**【電界分布図 凡例】**  
 ・放送区域  
 — 5mV/m  
 — 1mV/m  
 ・電界分布  
 ● 5mV/m以上  
 ● 2mV/m以上～5mV/m未満  
 ● 1mV/m以上～2mV/m未満  
 ● 0.25mV/m以上～1mV/m未満

地理院タイルを加工して作成

図 2-40 国分寺市 電界分布図(空中線電力 10W)

(6) 所沢市

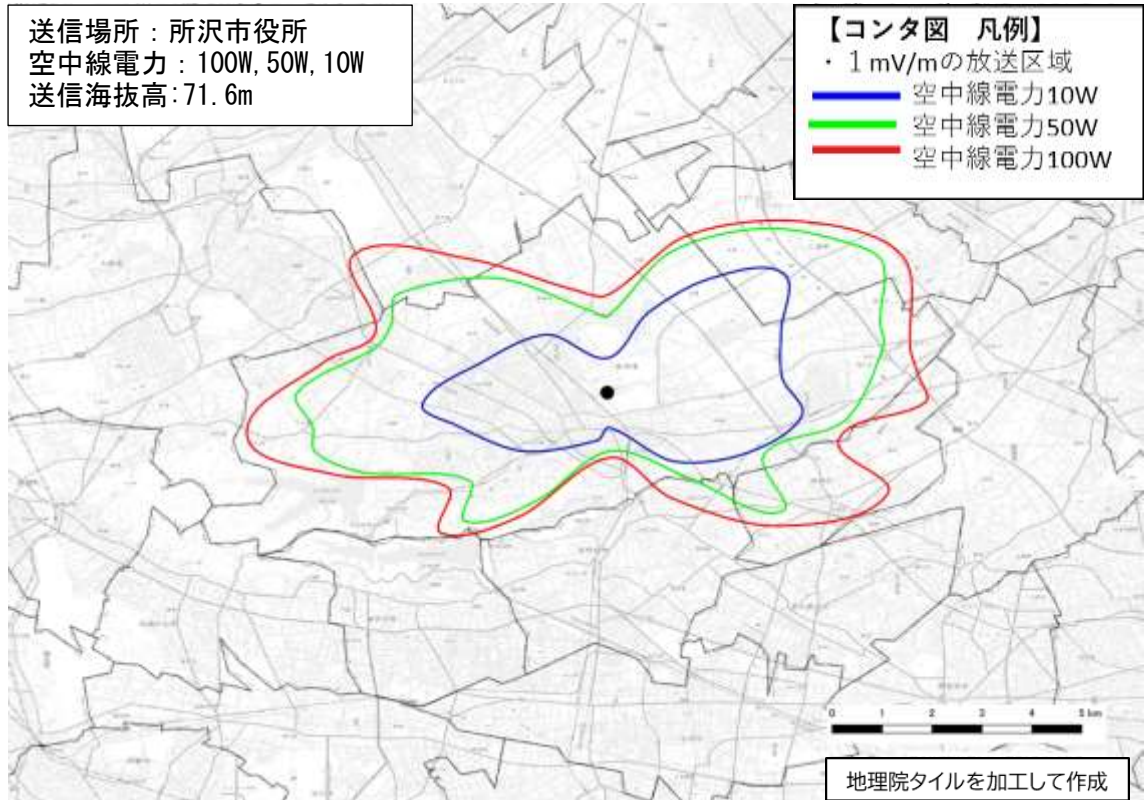


図 2-41 電界強度コンタ図（空中線電力を変化した場合）

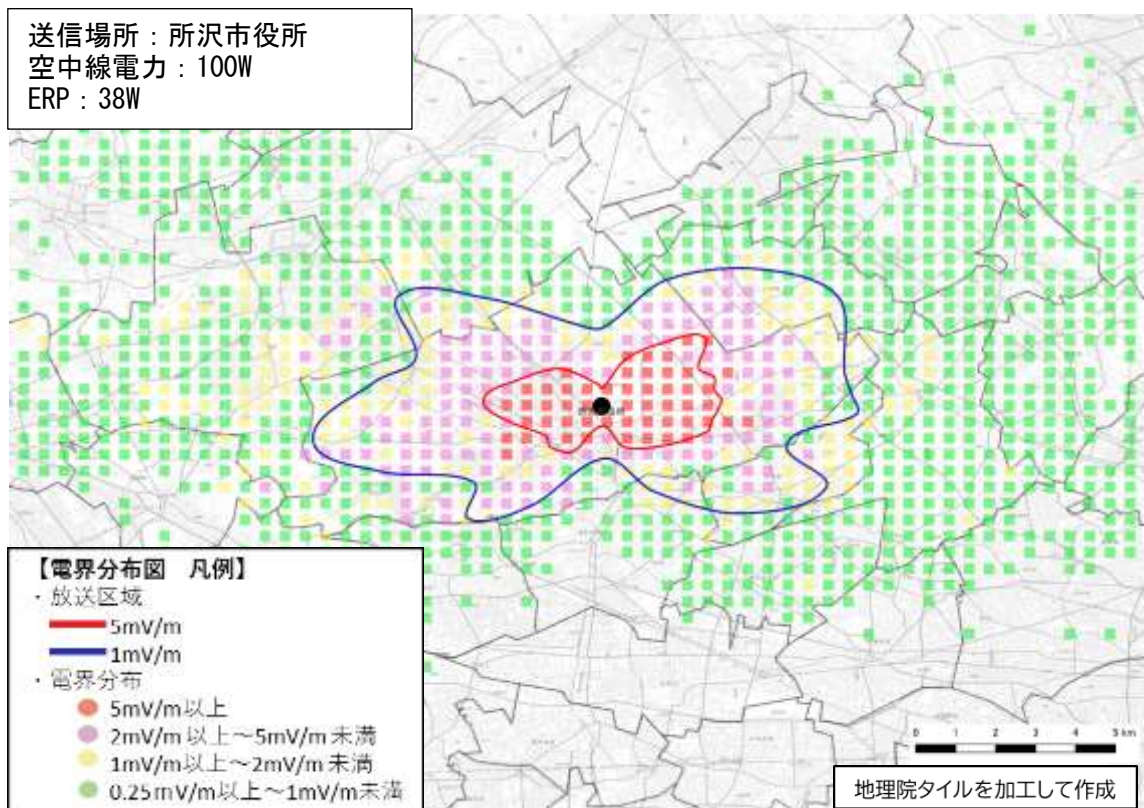


図 2-42 所沢市 電界分布図 所沢市(空中線電力 100W)



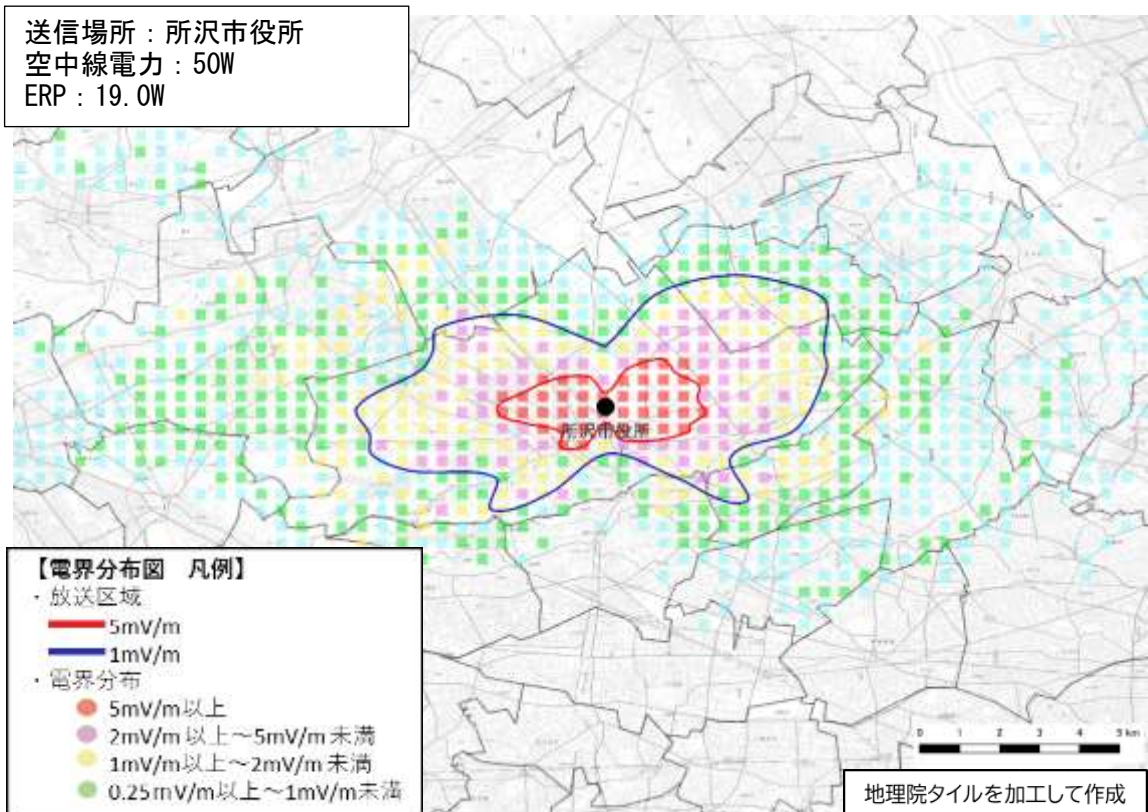


図 2-43 所沢市 電界分布図 所沢市(空中線電力 50W)

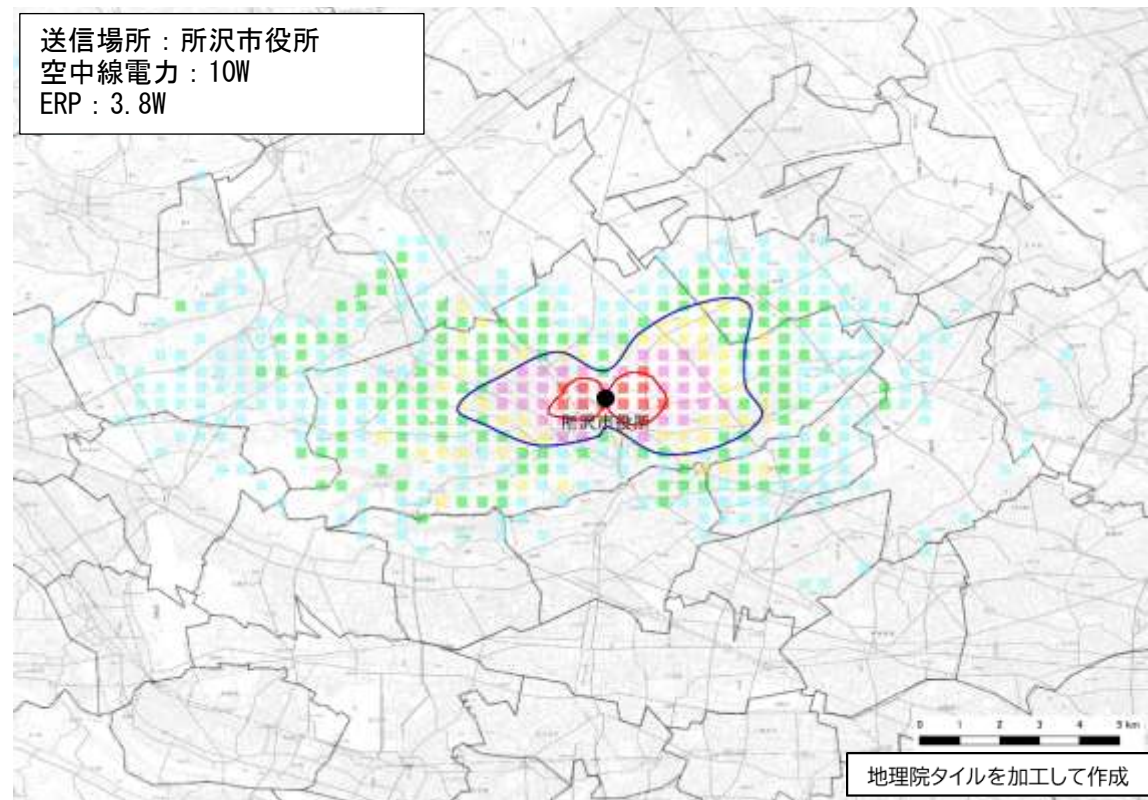


図 2-44 所沢市 電界分布図 所沢市(空中線電力 10W)

### 2.3.5.各自治体のシミュレーション結果について

受信機基本特性のまとめより、臨災局をモノラル方式で S/N=30dB を想定した検討を進めており、現行のステレオ方式と比較して低い所要電界強度が想定される。その観点から、シミュレーションにおける 1mV/m コンタでの範囲に着目し、結果をまとめた。

- 文京区について、空中線電力 100W の 1mV/m のコンタの範囲は、区域を超えて、送信点から最大方向で 7 km 程度の距離までとなっている。送信高が高いため広範囲に電波が伝搬している状況である。
- 北区について、空中線電力 100W の 1mV/m のコンタの範囲、は区域を超えて最大方向で 10 km 程度の距離までとなっている。送信高が高いため広範囲に電波が伝搬している状況である。
- 練馬区について、空中線電力 100W の 1mV/m のコンタの範囲は、概ね区内をカバーしている。送信高はあるものの、空中線電力 100W に対して ERP が 22W であるため伝搬距離が短くなっていると想定される。
- 足立区について、空中線電力 100W の 1mV/m のコンタの範囲は、区域を超えて、送信点から最大方向で 7 km 程度の距離までとなっている。
- 国分寺市について、空中線電力 100W の 1mV/m のコンタの範囲は、市域を超えて、送信点から最大方向で 6 km 程度の距離までとなっている。
- 所沢市について、空中線電力 100W の 1mV/m コンタの範囲は、概ね市域をカバーしている。

## 2.4. 電波伝搬試験

### 2.4.1. 目的

都内高層ビル群や住宅集積地など関東管内特有の電波伝搬環境を検証するため、東京 23 区又はその周辺の 6 自治体を選定して、実験試験局による電波伝搬試験を実施し、シミュレーションとの比較検証及び臨災局の音声品質の前提条件とした。

- ・ 防災情報を確認できる業務用無線の音質程度 (S/N=30dB)
- ・ 多少の雑音や干渉は許容する (受信評価 3 : 妨害が気になるが邪魔にならない) に必要な所要電界強度を検討することを目的とする。

### 2.4.2. 検討内容

6 自治体 (北区、文京区、練馬区、足立区、国分寺市、所沢市) に実験試験局を構築し、各自治体内において電波伝搬試験を行う。試験については、固定した定点で測定を行う定点測定と広範囲の地域の伝搬状況を把握するため、車両で移動しながら測定する移動測定を行う。

対象自治体で構築した実験試験局の諸元を表 2-19 に示す。ERP は、空中線電力に送信アンテナの利得 (=アンテナ相対利得-給電線ロス等) を乗じた総合電力のことである。空中線電力は大きくても送信アンテナ利得がマイナスとなる場合は低い値になる。

表 2-19 各自治体における実験試験局の諸元一覧

自治体	設置場所		空中線			空中線電力 (W) /ERP (W) (※)
	施設名称	住所	形式	指向方向	送信海拔高 (m)	
文京区	文京区役所	東京都文京区春日	ダイポール空中線	TN170 度、350 度 (水平偏波)	147.0	100W/63.1W 10W/6.3W
北区	北とぴあ	東京都北区王子	ダイポール空中線	TN140 度、320 度 (水平偏波)	97.6	100W/69.2W 20W/13.8W
練馬区	練馬区役所	東京都練馬区 豊玉北	U 形空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	144.3	100W/22.6W
足立区	足立区役所	東京都足立区 中央本町	U 形空中線	TN40 度、220 度 (水平偏波)	75.4	100W/50.7W 30W/12.5W
国分寺市	国分寺市役所	東京都国分寺市 戸倉	U 形空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	96.7	100W/43.2W
所沢市	所沢市役所	埼玉県所沢市並木	ダイポール空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	71.6	100W/38.0W

※自治体毎に空中線利得や給電線損失等が異なるため、ERP は異なる。文京区、北区、足立区については、自治体内を 60dB $\mu$ V/m でカバーできる電力でも試験を実施。(空中線電力: 文京区 10W、北区 20W、足立区 30W)

電波伝搬試験における送信信号の諸元を表 2-20 に示す。

表 2-20 電波伝搬試験における送信信号の諸元等

変調方式	変調信号	搬送波周波数	最大周波数偏移
FM 変調 (モノラル方式)	変調周波数 1kHz の信号及 び試験音声の繰り返し音源	77.1MHz	±75kHz

測定については、定点で電界強度等の測定を行う定点測定と車両などで移動しながら測定を行う移動測定を実施する。表 2-21 と表 2-22 に各測定内容を示す。

表 2-21 定点測定内容

項目	内容
調査地点	各自治体について 15 地点以上 (2.4.5 参照)
受信高等	地上高 4m、1.5m 及び屋内における電波到来方向の窓際での測定
測定項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>電界強度測定 (77.1MHz、±100kHz、±200kHz)</li> </ul> 調査地点の定点で、ダイポールアンテナを用いて測定を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>FM ラジオ受信機 (3 機種) を用いた受信評価 (表 2-23 SINPO コードによる 5 段階評価)</li> </ul>
まとめ方	受信評価を色分け表示、電界強度測定値の分析

表 2-22 移動測定内容

項目	内容
調査範囲	自治体及びその周辺の主要道路を車両で走行し、測定。
測定項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>電界強度測定 (77.1MHz)</li> </ul> 車両に測定用アンテナ (ターンスタイルアンテナ) を設置し、移動しながら測定を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>SINAD の測定</li> </ul> 電界強度測定と同様に、車両で移動しながら測定を実施する。
まとめ方	250m メッシュ単位で地図上に色分け表示

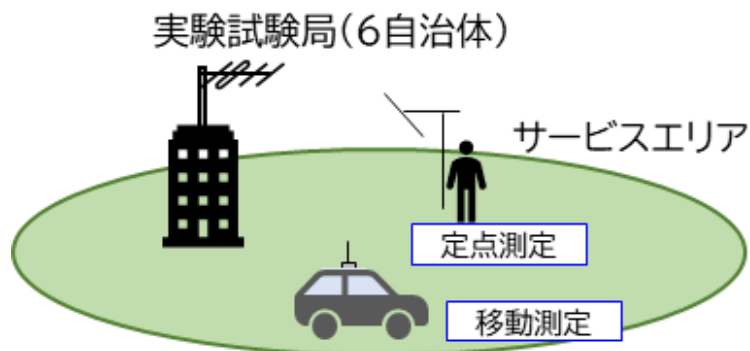


図 2-45 電波伝搬試験のイメージ



表 2-23 電波伝搬試験における評価基準 (SINPO コード表)

評価	信号の強さ (S)	混信 (I)	雑音 (N)	伝播障害 (P)	総合評価 (O)
5	極めて強い	なし	なし	なし	極めて良い
4	強い	少しある	少しある	少しある	よい
3	中位	中位	中位	中位	中位
2	弱い	強い	強い	強い	悪い
1	辛うじて聞こえる	極めて強い	極めて強い	極めて強い	使用出来ない

### 2.4.3. 測定機材

#### (1) 定点測定

定点測定の測定機材及び系統を以下に示す。

表 2-24 測定機材一覧 (定点測定)

品名	型式等	備考
VHF ダイポールアンテナ	MP534B	測定ケーブル RG-55U 10m 繰り出しポール付
スペクトラムアナライザ	MS2712E	

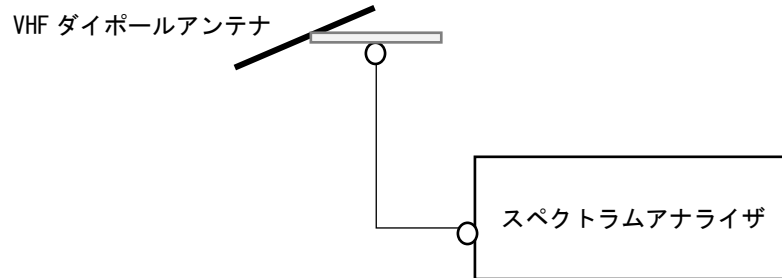


図 2-46 測定系統 (定点測定)



図 2-47 VHF ダイポールアンテナ



図 2-48 スペクトラムアナライザ

FM ラジオ受信機については、受信機基本特性に用いたもののうち、以下の3機種を使用した。

表 2-25 使用 FM ラジオ受信機

対象受信機	種類	製造年式	価格帯
受信機 A	ポータブルラジオ ロッドアンテナ	2018 年製	5,000 円から 1 万円
受信機 B	ポータブル小型ラジオ イヤホンアンテナ	2020 年製	1 万円～1 万 5000 円
車載ラジオ	カーナビタイプ	—	1 万 5000 円～2 万円

(2) 移動測定

移動測定の測定機材及び系統を以下に示す。

表 2-26 測定機材一覧 (移動測定)

品名	型式等	備考
FM ターンスタイルアンテナ	TS-0802	測定ケーブル 8D-FSA 5m
FM-SFN アナライザ	5775A	電界強度、SINAD 測定
ノート PC		データ記録、測定器制御用
GPS レシーバ		位置情報取得用

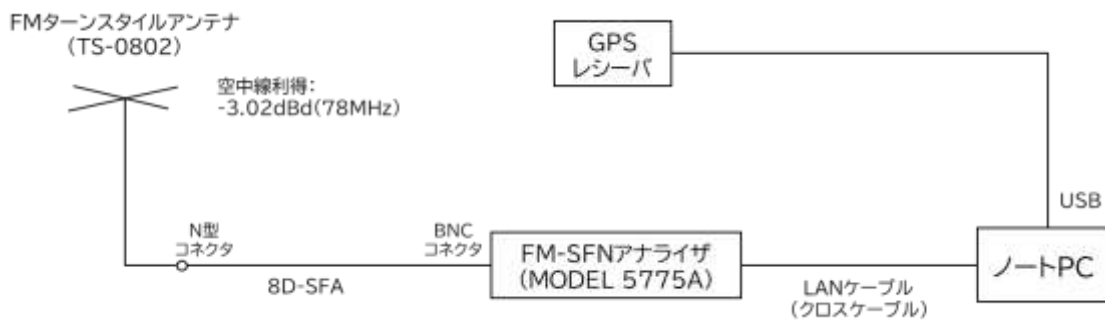


図 2-49 測定系統図 (移動測定)



図 2-50 移動測定機材 FM ターンスタイルアンテナ (TS-0802)



図 2-51 移動測定機材  
(FM-SFN アナライザ (MODEL 5775A) ノート PC、LAN ケーブル、GPS レシーバ)

## 2.4.4. 実験試験局の概要

各自治体に設置する実験試験局の概要を以下に示す。

### 【文京区実験試験設備】

表 2-27 実験試験局の概要（文京区）

項目	内容
設置場所	東京都文京区春日 1-16-21 (文京シビックセンター)
空中線 海拔高	147.0m
空中線 形式	ダイポール空中線
空中線 指向方向	TN170 度、350 度（水平偏波）
空中線電力/ERP	100W/63.1W、10W/6.3W



図 2-52 送信場所外観 文京区

画像@2023 Google、画像@2023 Airbus、Digital Earth Technology、Maxar Technologies、Planet.com、The Geoinformation Group、地図データ@2023 Google



图 2-53 写真 送信空中線 送信機



【北区実験試験設備】

表 2-28 実験試験局の概要（北区）

項目	内容
設置場所	東京都北区王子1丁目11-1（北とぴあ）
空中線 海拔高	97.6m
空中線 形式	ダイポール空中線
空中線 指向方向	TN140度、320度（水平偏波）
空中線電力/ERP	100W/69.2W、20W/13.8W



図 2-54 送信場所外観 北区 北とぴあ

画像@2023 Google、画像@2023 Digital Earth Technology、Maxar Technologies、The Geoinformation Group、地図データ@2023 Google



図 2-55 写真 送信空中線 送信機

【練馬区実験試験設備】

表 2-29 実験試験局の概要（練馬区）

項目	内容
設置場所	東京都練馬区豊玉北 6-12-1 (練馬区役所)
空中線 海拔高	144.3m
空中線 形式	U形空中線
空中線 指向方向	TN90度、270度（水平偏波）
空中線電力/ERP	100W/22.6W



図 2-56 送信場所外観 練馬区

画像@2023 Google、Data SIO, NOAA, U.S.Navy, NGA, GEBCO、画像@2023 Digital Earth Technology、Maxar Technologies、Planet.com、地図データ@2023



図 2-57 写真 送信空中線 送信機



【足立区実験試験設備】

表 2-30 実験試験局の概要（足立区）

項目	内容
設置場所	東京都足立区中央本町 1-17-1 (足立区役所)
空中線 海拔高	75.4m
空中線 形式	U形空中線
空中線 指向方向	TN40度、220度（水平偏波）
空中線電力/ERP	100W/50.7W、30W/12.5W



図 2-58 送信場所外観 足立区

画像@2023 Google、画像@2023 Digital Earth Technology、Maxar Technologies、Planet.com、The Geoinformation Group、地図データ@2023



図 2-59 写真 送信空中線 送信機



【国分寺市実験試験設備】

表 2-31 実験試験局の概要（国分寺市）

項目	内容
設置場所	東京都国分寺市戸倉 1 丁目 6-1 (国分寺市役所)
空中線 海拔高	96.7m
空中線 形式	U 形空中線
空中線 指向方向	TN90 度、270 度（水平偏波）
空中線電力/ERP	100W/43.2W



図 2-60 送信場所外観 国分寺市

画像@2023 Google、画像@2023 Maxar Technologies、地図データ@2023

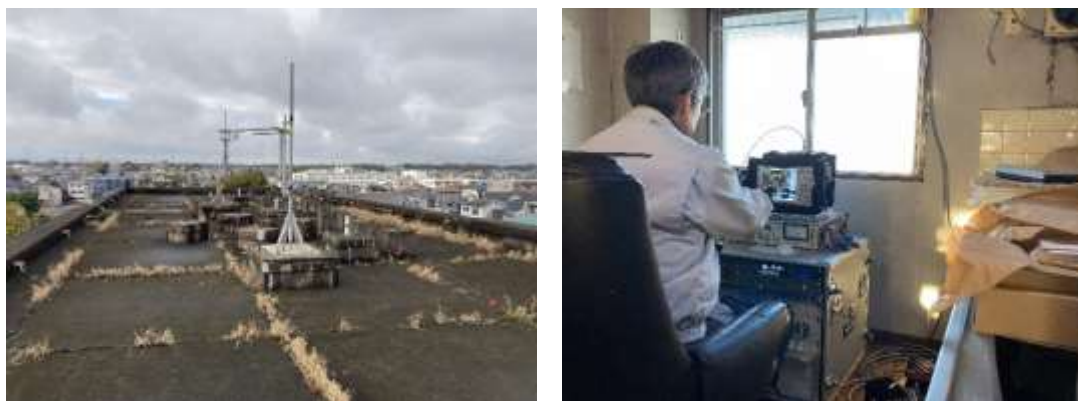


図 2-61 写真 送信空中線 送信機

【所沢市実験試験設備】

表 2-32 実験試験局の概要（所沢市）

項目	内容
設置場所	埼玉県所沢市並木 1-1-1（所沢市役所）
空中線 海拔高	71.6m
空中線 形式	ダイポール空中線
空中線 指向方向	TN90 度、270 度（水平偏波）
空中線電力/ERP	100W/38.0W



図 2-62 送信場所外観 所沢市

画像@2023 Google、Data SIO, NOAA, U.S.Navy, NGA, GEBCO、Landsat / Copernicus、  
 画像@2023 Digital Earth Technology、Maxar Technologies、  
 The Geoinformation Group、地図データ@2023



図 2-63 写真 送信空中線 送信機



### 2.4.5. 調査地点

各自治体内の調査地点図及び地点名称を以下に示す。

調査地点については、災害時に避難所や人が集まるような場所を中心に、事前に各自治体に候補地のヒアリングを実施。候補地の中から自治体全体を面的にカバーする場所を中心に選定した。

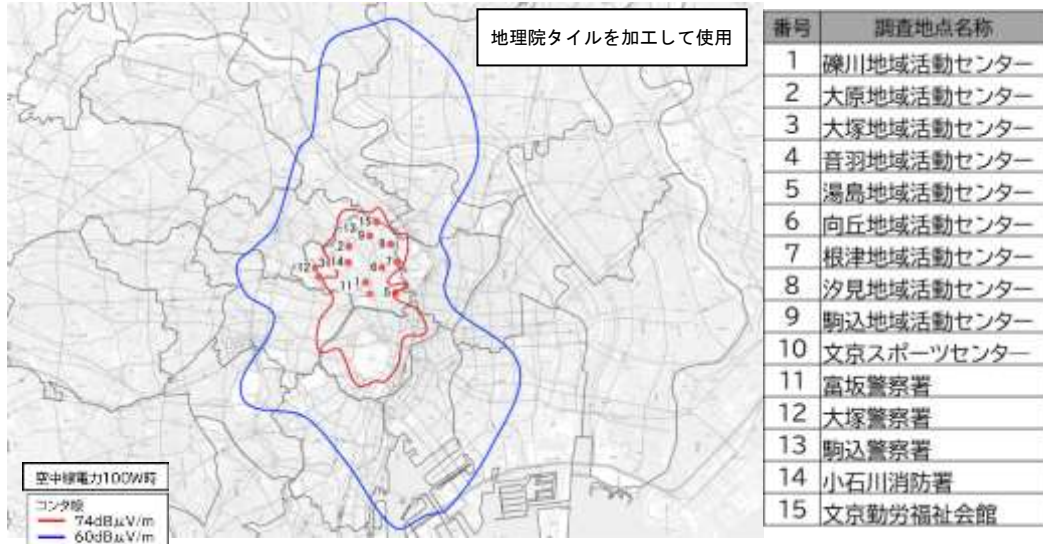


図 2-64 文京区 調査地点

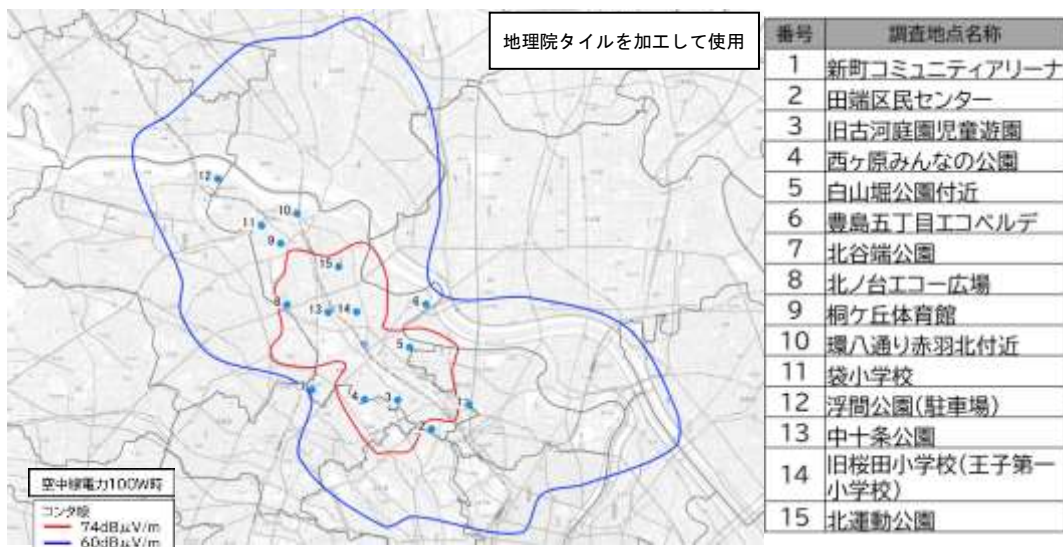


図 2-65 北区 調査地点

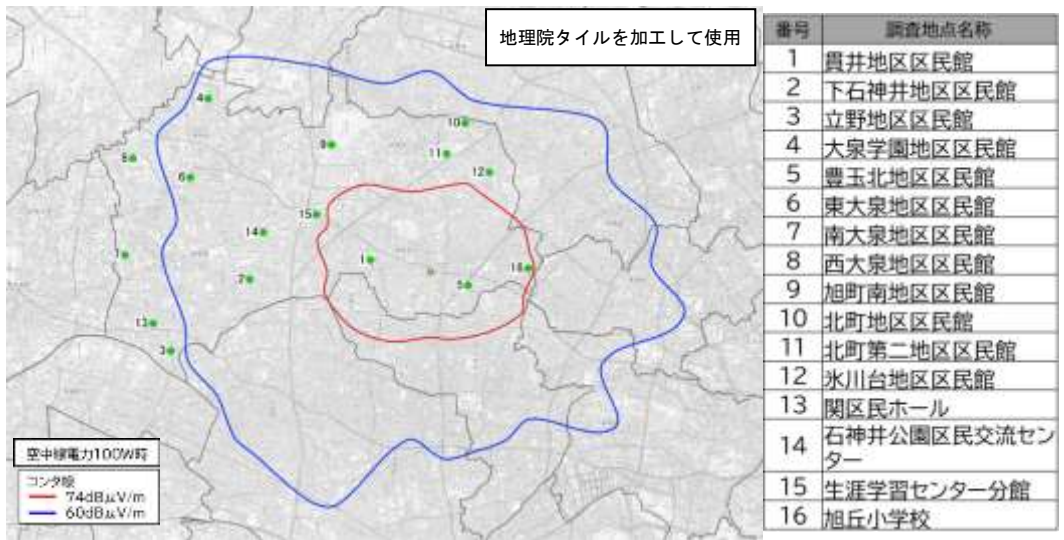


図 2-66 練馬区 調査地点

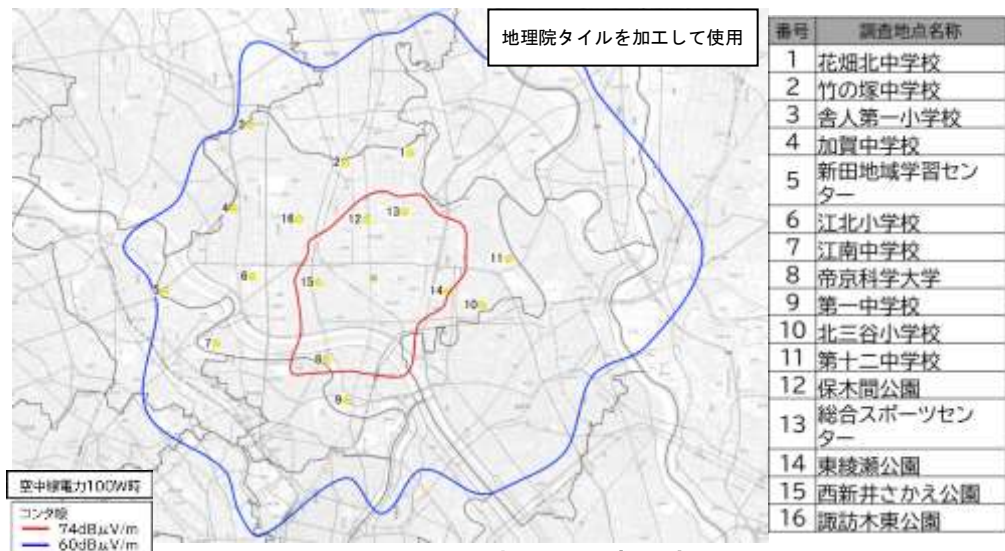


図 2-67 足立区 調査地点

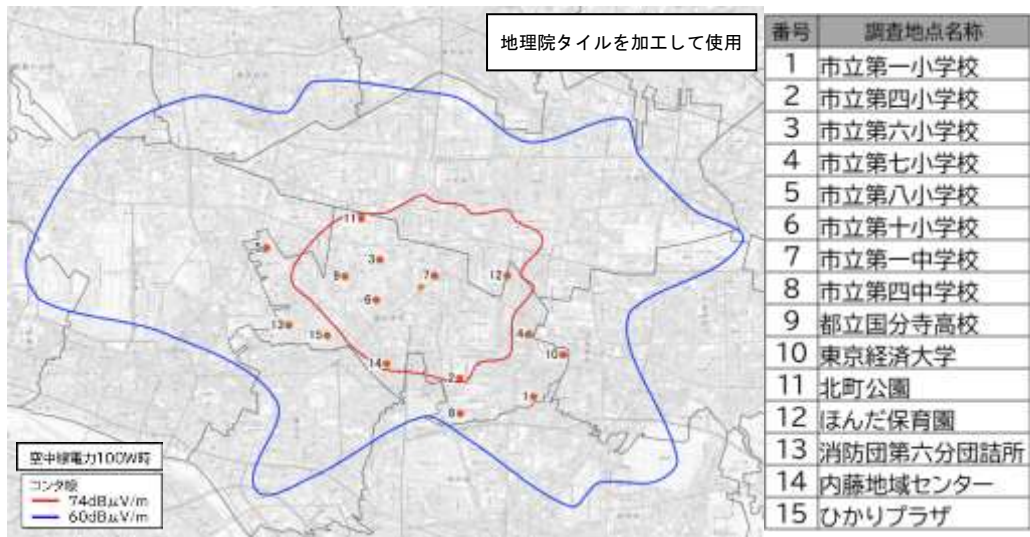


図 2-68 国分寺市 調査地点

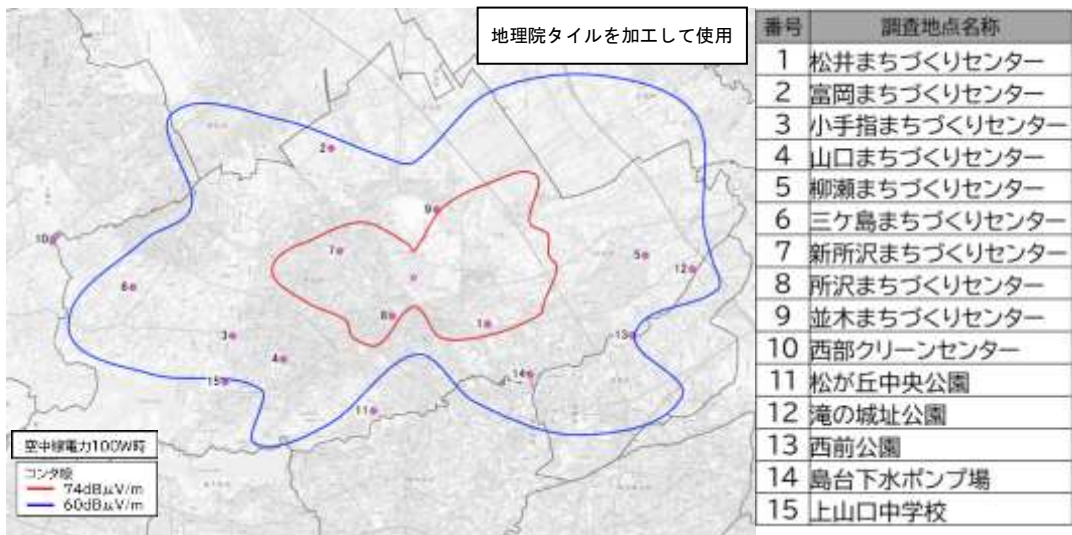


図 2-69 所沢市 調査地点

## 2.4.6. 電波伝搬試験結果

定点測定及び移動測定での結果について、自治体ごとに以下に示す。

### (1) 文京区

定点測定での100W時での電界強度は地上高1.5m屋外で43.9~88.6dB $\mu$ V/m程度であった。10Wでは地上高1.5m屋外で38.4~79.7dB $\mu$ V/m程度であった。測定での実聴による受信評価の傾向としては、空中線電力100Wでのケースで多くが評価5もしくは4であった。空中線電力を10Wとしたケースでいずれも評価3以上であった。

移動測定の結果より、文京区内では概ね60dB $\mu$ V/m以上の電界分布であった。SINAD分布としては、区境となる北東部南東部付近で20dB以下となる箇所が確認された。地理的にはビルに囲まれるような環境が多いため、ビル遮蔽やマルチパスの影響が大きいと想定される。

送信空中線の設置場所がビル塔上(地上高100m以上)となっており、伝搬環境がよい条件である。

表 2-33 定点測定結果 (空中線電力100W時、10W時)

No.	調査地点名称	電界強度 [dB $\mu$ V/m] 空中線電力100W			総合評価※ 空中線電力 100W		電界強度 [dB $\mu$ V/m] 空中線電力10W			総合評価※ 空中線電力 10W	
		屋外		屋内	屋外	屋内	屋外		屋内	屋外	屋内
		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m	
1	礪川地域活動センター	87.7	88.8	69.7	5	5	79.7	81.8	64.2	5	5
2	大原地域活動センター	55.6	62.0	54.6	5	5	45.1	50.5	42.1	4	3
3	大塚地域活動センター	52.3	57.3	36.2	5	3	43.3	48.9	33.6	5	3
4	音羽地域活動センター	72.0	69.0	47.5	5	5	61.4	59.2	37.9	5	3
5	湯島地域活動センター	55.6	62.1	59.2	4	4	46.1	52.6	44.7	4	4
6	向丘地域活動センター	68.2	78.7	61.8	5	5	58.0	68.9	52.6	5	4
7	根津地域活動センター	55.2	56.3	41.1	4	3	45.0	46.4	31.9	4	3
8	汐見地域活動センター	65.5	67.6	58.5	5	5	53.6	55.7	48.6	5	5
9	駒込地域活動センター	65.9	69.6	54.9	5	4	56.0	58.9	47.0	5	4
10	文京スポーツセンター	69.6	75.9	51.6	5	5	62.2	63.3	47.2	4	4
11	富坂警察署	88.6	95.3	75.6	5	5	78.9	85.2	67.9	5	5
12	大塚警察署	62.1	66.5	50.8	5	5	52.7	56.1	44.4	5	4
13	駒込警察署	64.0	69.1	43.7	5	4	54.7	58.8	36.4	5	4
14	小石川消防署	59.3	51.7	46.4	4	4	51.6	47.7	39.7	4	4
15	文京勤労福祉会館	43.9	49.0	46.4	4	4	38.4	43.5	34.9	4	3
	中央値(電界強度)	64.0	67.6	51.6			79.7	56.1	44.4		

※受信機Aの結果を示す。総合評価の内容は、表 2-23 の内容による。



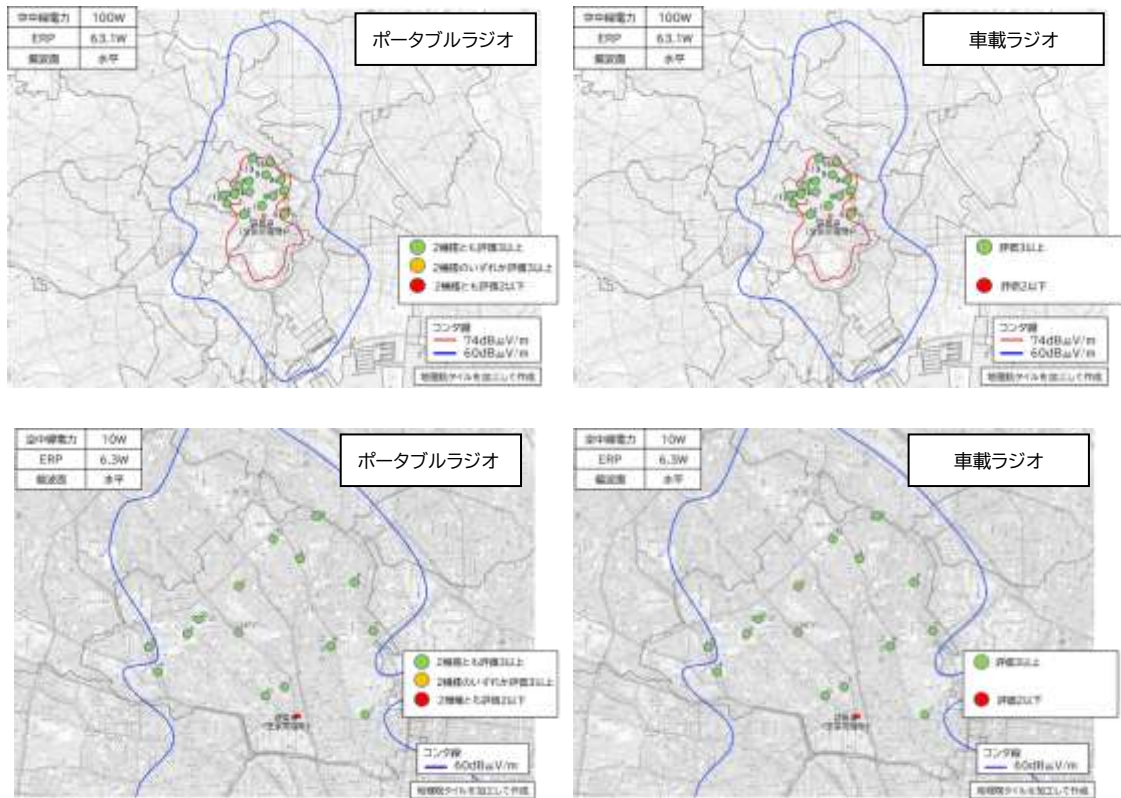


図 2-70 文京区調査地点での受信評価結果(屋外)

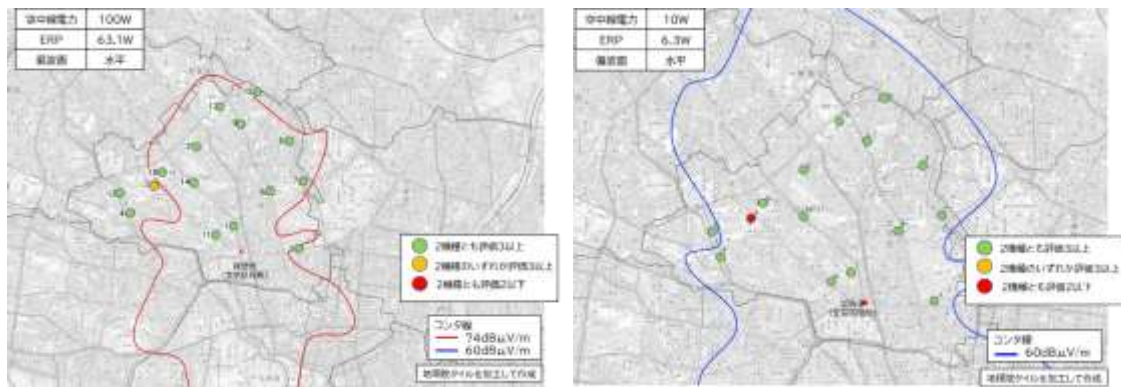


図 2-71 文京区調査地点での受信評価結果(屋内)

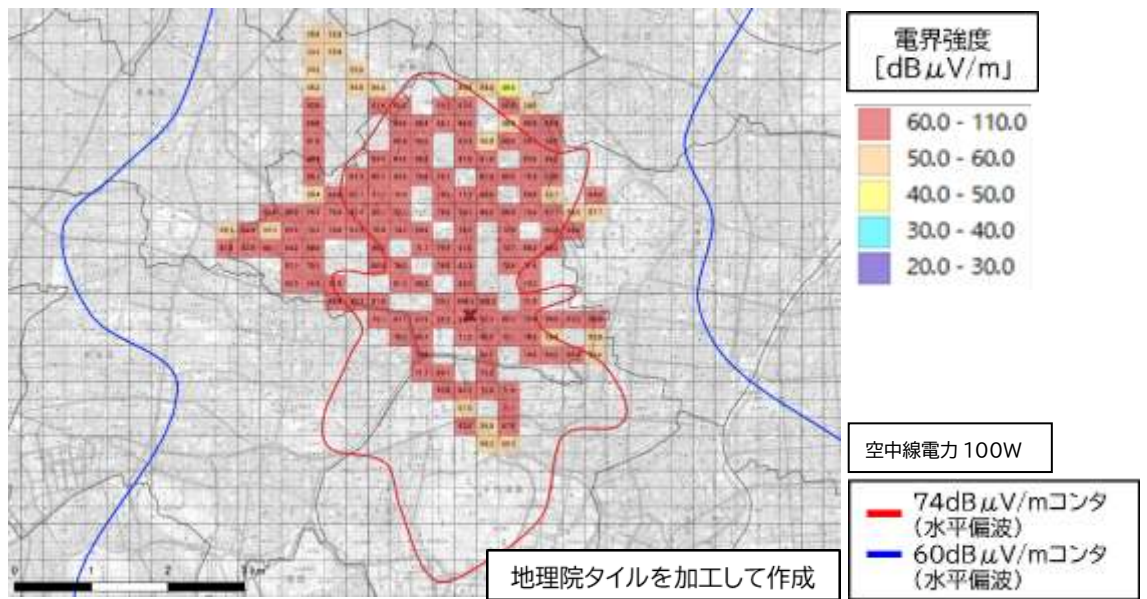


図 2-72 文京区 電界強度測定結果 (移動測定)

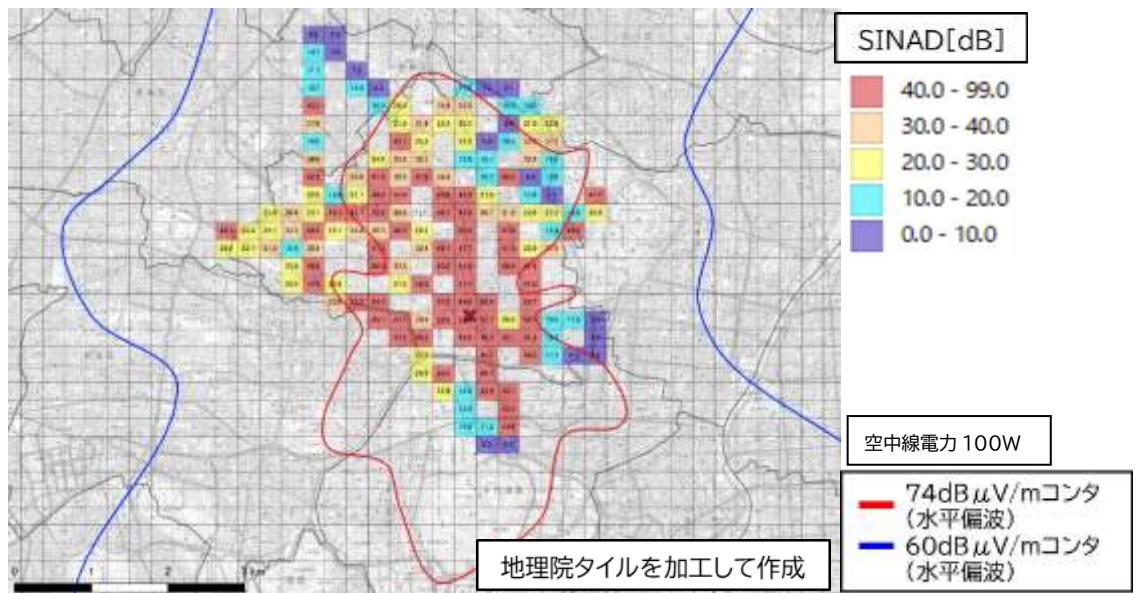


図 2-73 文京区 SINAD 測定結果 (移動測定)



(2) 北区

定点測定での電界強度は地上高 1.5m 屋外で 36.2~74.8dB $\mu$ V/m 程度であった。10W では地上高 1.5m 屋外で 27.4~64.6dB $\mu$ V/m 程度であった。定点測定での実聴による受信評価の傾向としては、屋外で空中線電力 100W のケースで多くが評価 3 以上であった。空中線電力を 20W としたケースでも概ね評価 3 以上であった。

移動測定の結果をみると、北区の北西の区境地域では電界強度が 40dB $\mu$ V/m 台となり、低下が確認された。SINAD 分布としては、北西地域及び南東地域の区境になると 20dB となる箇所が確認された。地理的にはビルに囲まれるような環境が多いため、ビル遮蔽やマルチパスの影響が大きいと想定される。

送信空中線の設置場所は高所であるものの、ビル屋上面から低い箇所となっているため、ビル周辺ではビル自体の遮蔽の影響も想定される。

表 2-34 定点測定結果 (空中線電力 100W 時、20W 時)

No.	調査地点名称	電界強度 [dB $\mu$ V/m] 空中線電力 100W			総合評価※ 空中線電力 100W		電界強度 [dB $\mu$ V/m] 空中線電力 20W			総合評価※ 空中線電力 20W	
		屋外		屋内	屋外	屋内	屋外		屋内	屋外	屋内
		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m	
1	新町コミュニティアリーナ	44.7	49.8	38.4	3	3	35.8	41	31.8	4	2
2	田端区民センター	36.2	39.1	36.2	4	2	27.4	28.3	24.4	3	2
3	旧古河庭園児童遊園	56.0	52.4	—	3	—	49.6	46.1	—	3	—
4	西ヶ原みんなの公園	65.3	70.8	—	5	—	54.4	59.8	—	5	—
5	白山堀公園付近	70.6	74.2	—	5	—	55.1	55.1	—	5	—
6	豊島五丁目エコベルデ	52.6	55.5	37.8	5	3	37.2	39.7	23.4	5	2
7	北谷端公園	55.5	59.9	—	4	—	50.8	55.3	—	4	—
8	北ノ台エコー広場	53.1	55.4	42.7	4	3	47.1	48.8	37.7	4	3
9	桐ヶ丘体育館	43.5	42.5	44.4	3	2	38.1	37.6	36	3	2
10	環八通り赤羽北付近	45.2	49.0	—	4	—	40.8	44.6	—	4	—
11	袋小学校	45.2	49.0	24.2	3	2	38.8	42.2	20.8	3	2
12	浮間公園(駐車場)	43.8	51.5	—	4	—	37.3	45.3	—	4	—
13	中十条公園	62.8	68.9	—	5	—	40.2	51.3	—	5	—
14	旧桜田小学校(王子第一小学校)	74.8	76.3	—	5	—	64.6	66.2	—	5	—
15	北運動公園	54.1	59.8	—	5	—	46.9	54.3	—	4	—
	中央値(電界強度)	53.1	55.4	38.1			40.8	46.1	28.1		

※受信機 A の結果を示す。総合評価の内容は、表 2-23 の内容による。表中の“—”は屋外のみのため屋内は測定対象外となる。

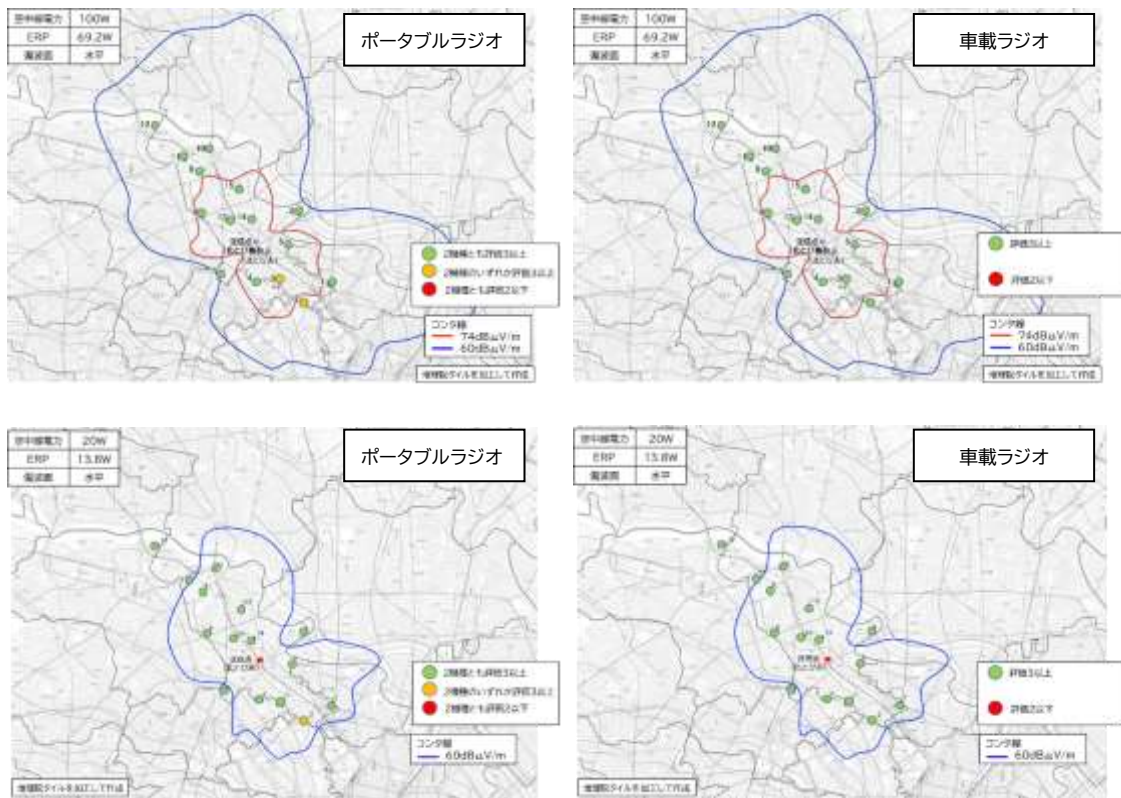


図 2-74 北区調査地点での受信評価結果(屋外)

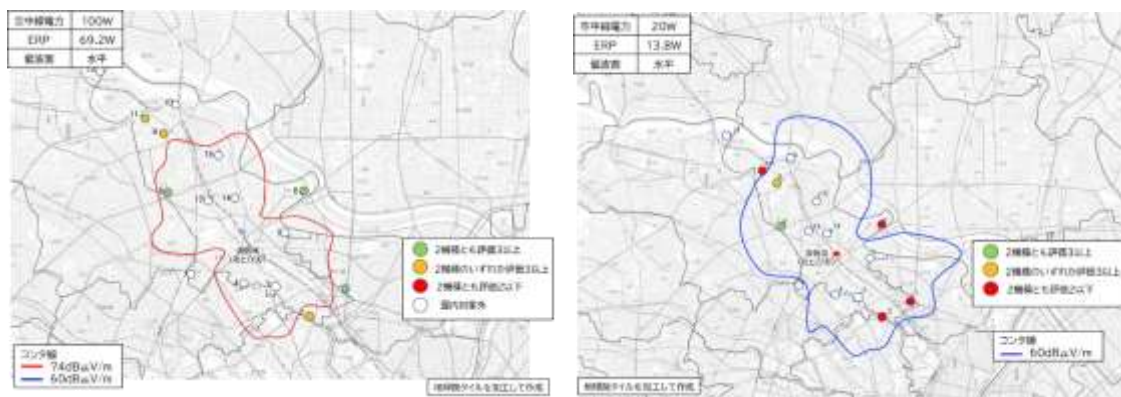


図 2-75 北区調査地点での受信評価結果(屋内)

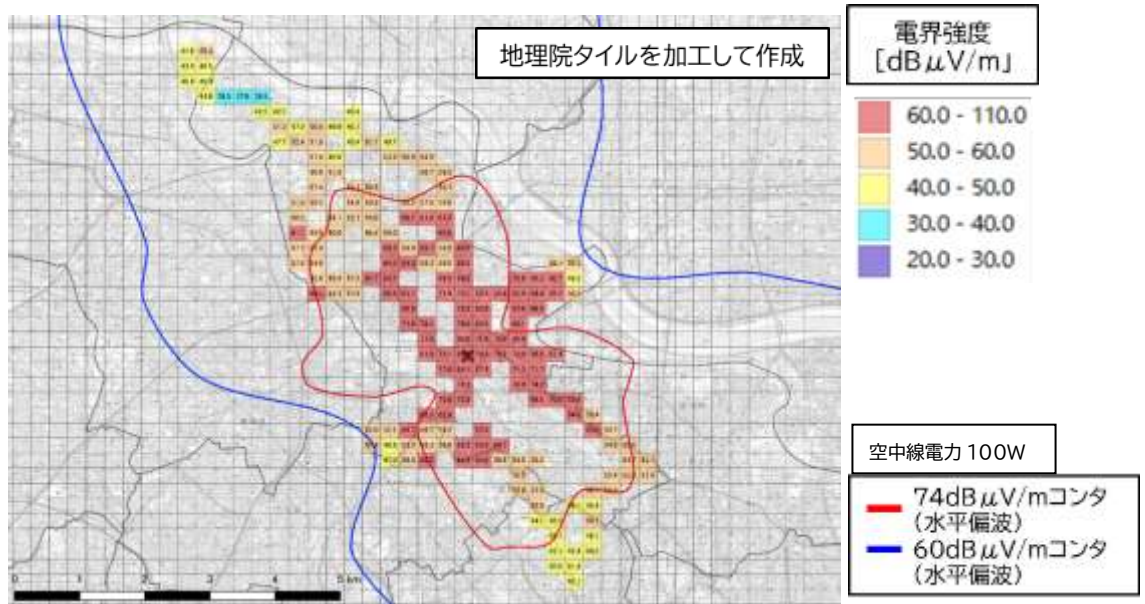


図 2-76 北区 電界強度測定結果 (移動測定)

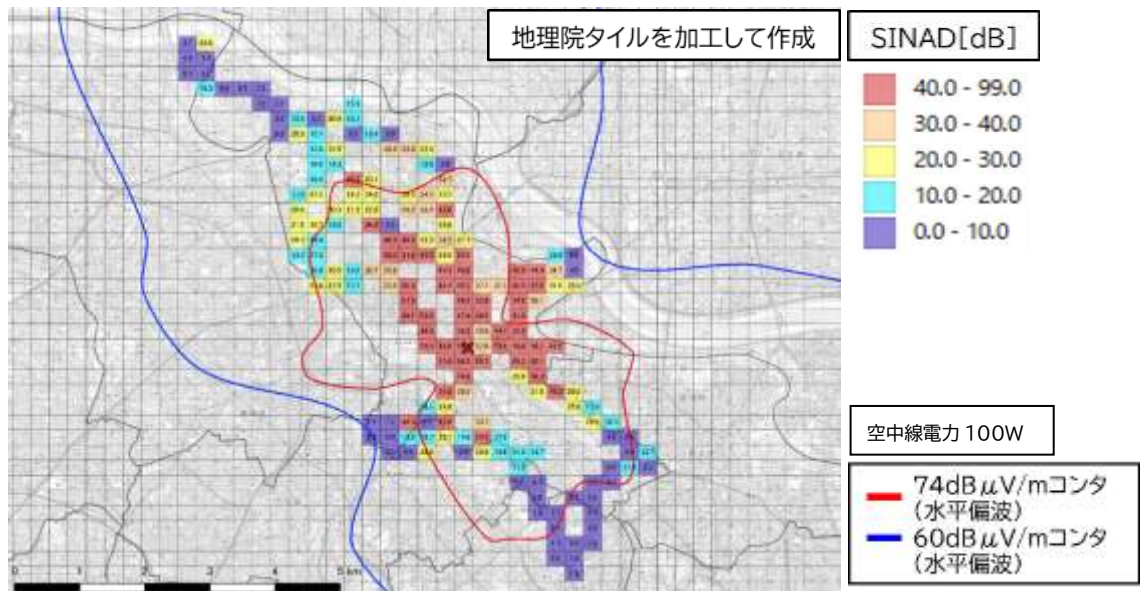


図 2-77 北区 SINAD 測定結果 (移動測定)

(3) 練馬区

定点測定での電界強度は地上高 1.5m 屋外で 41.8~70.4dB $\mu$ V/m 程度であった。定点測定での実聴による受信評価の傾向としては、多くが 3 以上であった。屋内では、半分の地点で受信評価が 2 以下となった。

移動測定の結果をみると、練馬区の西部の地域では電界強度が 40dB $\mu$ V/m 台となり、低下が確認された。SINAD の分布をみると、区の中央から東部にかけては概ね 30dB 以上の分布となり、西部の区境になるに従い 20dB 以下となる箇所が確認された。

送信空中線の設置場所がビル塔上(地上高 100m 以上)となっているものの、給電線ロスが大きいため空中線電力は 100W であるが ERP は 22W 程度と低くなり電波の伝達距離が短くなる。また、送信点が区の南東部にあるため、区面積が広い区の全体をカバーが難しい。

表 2-35 定点測定結果 (空中線電力 100W 時)

No.	調査地点名称	電界強度 [dB $\mu$ V/m]			総合評価※	
		屋外		屋内	屋外	屋内
		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m	
1	貫井地区区民館	70.4	78.9	57.3	5	5
2	下石神井地区区民館	51.2	51.6	53.5	4	4
3	立野地区区民館	54.4	54.9	31.7	4	2
4	大泉学園地区区民館	48.4	47.2	31.4	4	2
5	豊玉北地区区民館	67.1	71.7	46.9	5	5
6	東大泉地区区民館	46.5	51.9	29.3	3	2
7	南大泉地区区民館	41.8	50.0	38.5	5	3
8	西大泉地区区民館	44.2	47.0	33.7	4	3
9	旭町南地区区民館	52.3	54.5	45.0	5	5
10	北町地区区民館	47.3	51.7	33.7	4	1
11	北町第二地区区民館	44.9	45.2	28.1	5	2
12	氷川台地区区民館	45.7	49.6	30.5	5	3
13	関区民ホール	42.8	47.4	37.0	4	2
14	石神井公園区民交流センター	53.9	57.7	50.8	5	4
15	生涯学習センター分館	52.7	57.2	33.1	5	1
16	旭丘小学校	53.7	56.2	46.6	5	4
	中央値 (電界強度)	48.4	51.7	33.7		

※受信機 A の結果を示す。総合評価の内容は、表 2-23 の内容による。



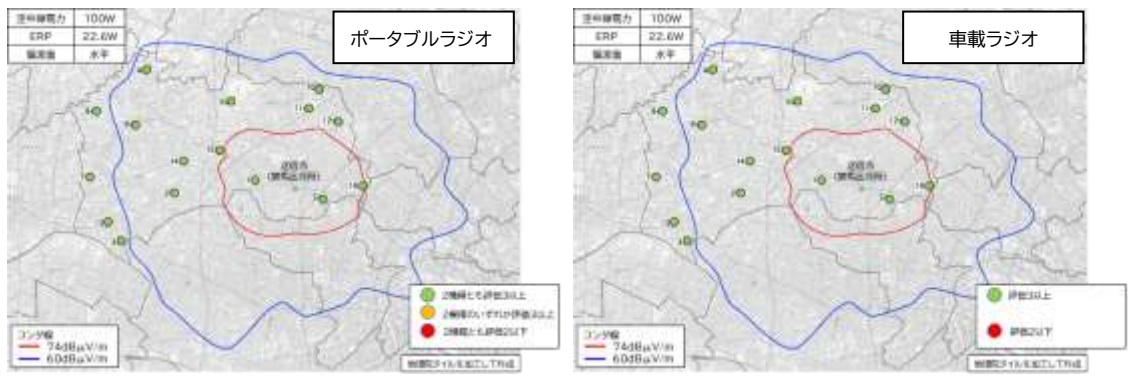


図 2-78 練馬区調査地点での受信評価結果(屋外)

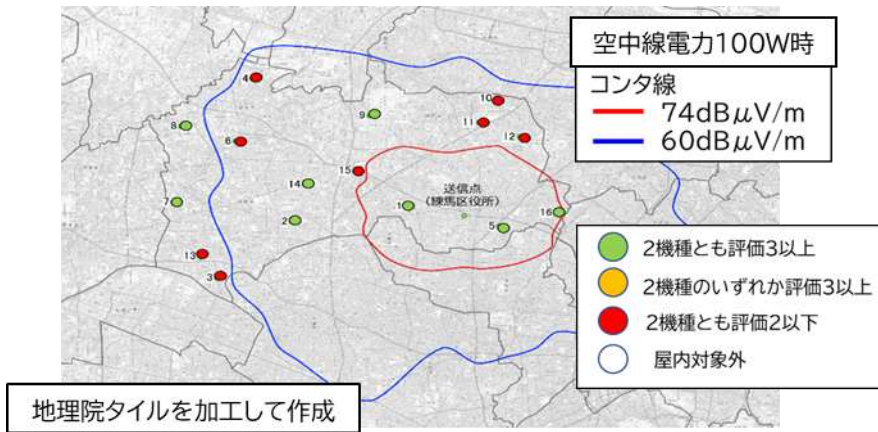


図 2-79 練馬区調査地点での受信評価結果(屋内)

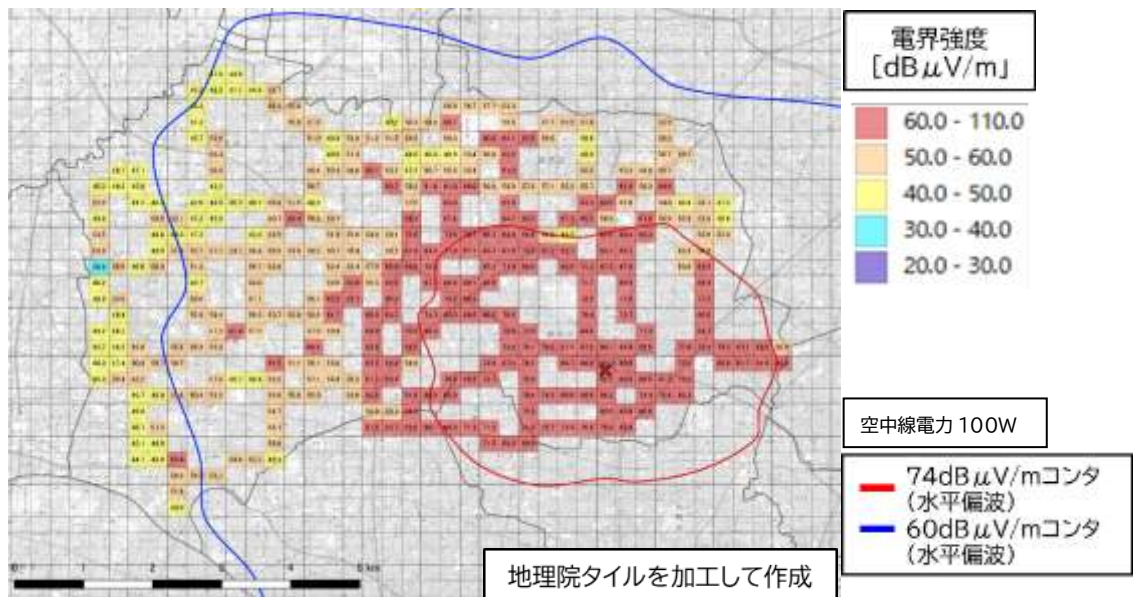


図 2-80 練馬区 電界強度測定結果 (移動測定)

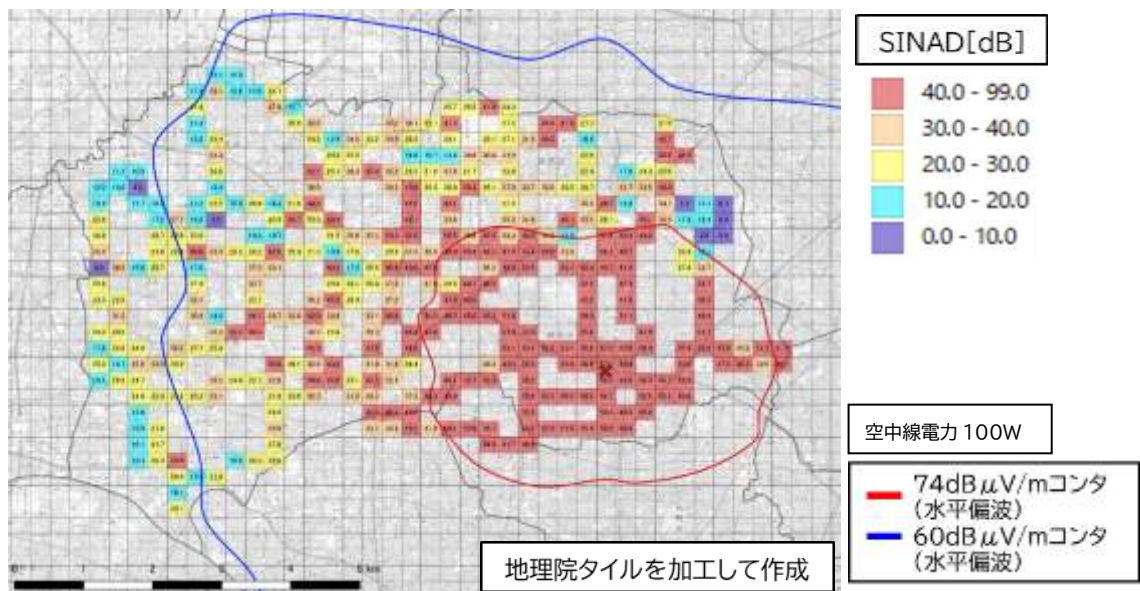


図 2-81 練馬区 SINAD 測定結果 (移動測定)

(4) 足立区

定点測定での電界強度は地上高 1.5m 屋外で 38.6~74.6dB $\mu$ V/m 程度であった。30W では地上高 1.5m 屋外で 37.2~66.5dB $\mu$ V/m 程度であった。定点測定での実聴による受信評価の傾向としては、屋外で空中線電力 100W では多くが 3 以上であった。空中線電力を 30W としたケースでも同様の傾向であった。

移動測定の結果をみると、足立区の東部、北東部、西部側の区境地域では電界強度が 40dB $\mu$ V/m 台となり、低下が確認された。SINAD 分布としては東部及び西部の区境に近い場所では 20dB 以下となる場所が確認された。

表 2-36 定点測定結果 (空中線電力 100W 時、30W 時)

No.	調査地点名称	電界強度 [dB $\mu$ V/m] 空中線電力 100W			総合評価※ 空中線電力 100W		電界強度 [dB $\mu$ V/m] 空中線電力 30W			総合評価※ 空中線電力 30W	
		屋外		屋内	屋外	屋内	屋外		屋内	屋外	屋内
		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m	
1	花畑北中学校	48.7	59.2	56.2	4	4	45.3	55.3	42.8	4	4
2	竹の塚中学校	53.5	58.0	51.1	5	4	48.7	54.1	45.3	4	4
3	舎人第一小学校	43.1	49.6	27.5	4	1	37.8	42.4	24.2	5	2
4	加賀中学校	45.1	50.7	35.2	4	3	39.7	46.1	32.8	5	3
5	新田地域学習センター	38.6	44.2	39.2	4	4	37.2	39.7	34.8	4	3
6	江北小学校	56.3	58.4	48.0	5	4	44.7	46.9	35.5	4	3
7	江南中学校	53.4	54	53.9	5	4	42.6	43.1	40.1	4	4
8	帝京科学大学	52.0	58.6	57.9	5	5	60.3	67.0	51.7	4	4
9	第一中学校	51.7	53.3	48.6	4	3	49	50.5	42.9	5	4
10	北三谷小学校	54.7	55	39.8	4	3	49.4	49.8	36.5	5	4
11	第十二中学校	48.7	52.4	44.4	4	3	47.1	47.2	38.8	5	4
12	保木間公園	63.6	65.8	—	5	—	58.1	61.5	—	4	—
13	総合スポーツセンター	67.5	77.4	54.5	5	4	62.9	71.9	54.3	5	4
14	東綾瀬公園	43.4	49.9	—	4	—	39.0	46.9	—	3	—
15	西新井さかえ公園	74.6	79.4	—	5	—	66.5	71.2	—	5	—
16	諏訪木東公園	50.5	57.7	—	5	—	45.6	52.1	—	3	—
	中央値 (電界強度)	52.0	55.0	48.0			46.4	50.2	39.5		

※受信機 A の結果を示す。総合評価の内容は、表 2-23 の内容による。表中の“—”は屋外のみのため屋内は測定対象外となる。

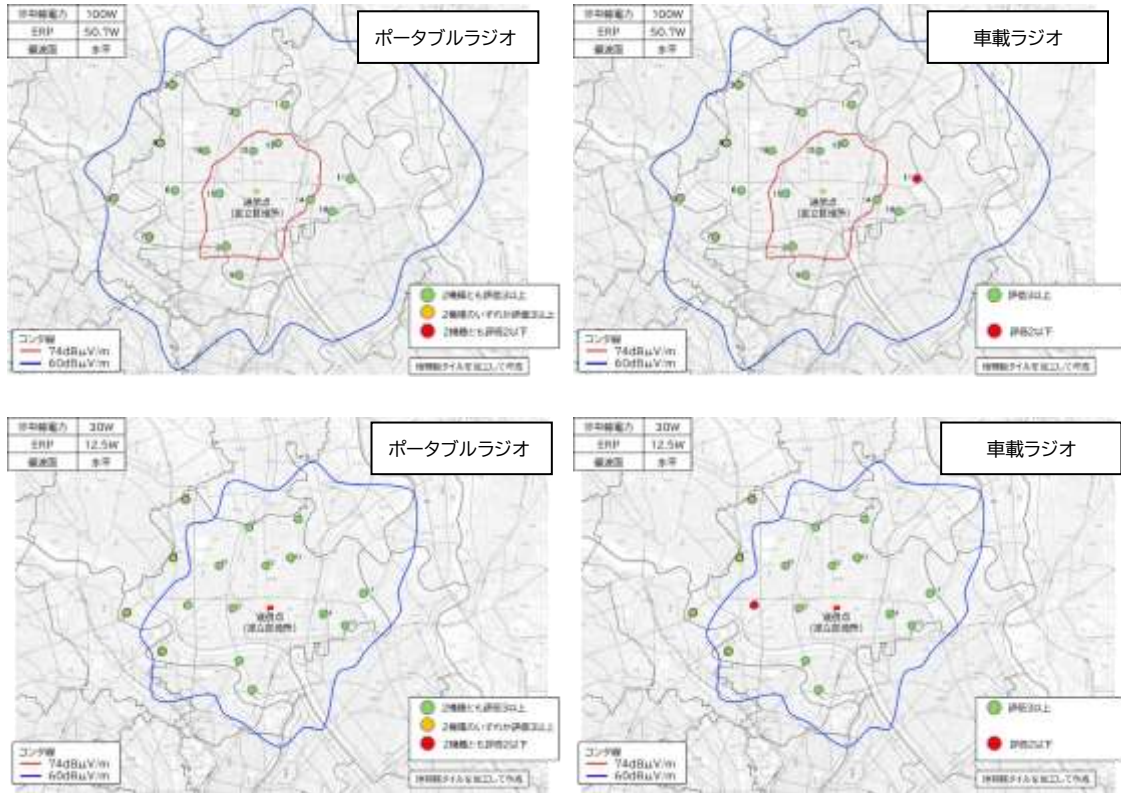


図 2-82 足立区調査地点での受信評価結果(屋外)

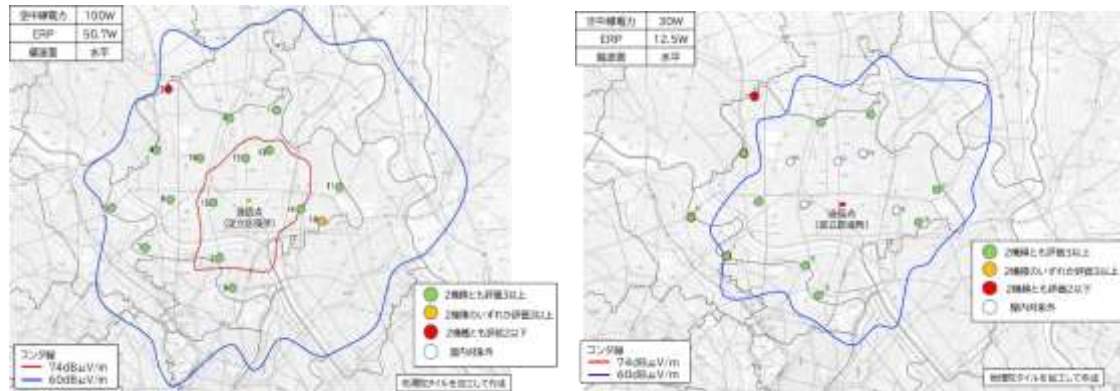


図 2-83 足立区調査地点での受信評価結果(屋内)



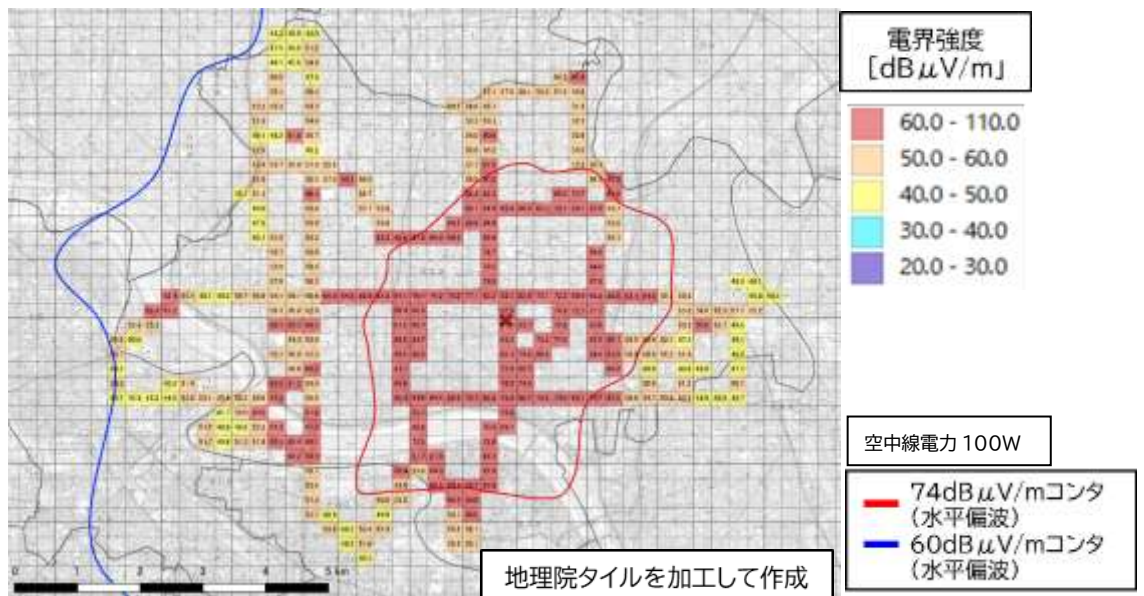


図 2-84 足立区 電界強度測定結果 (移動測定)

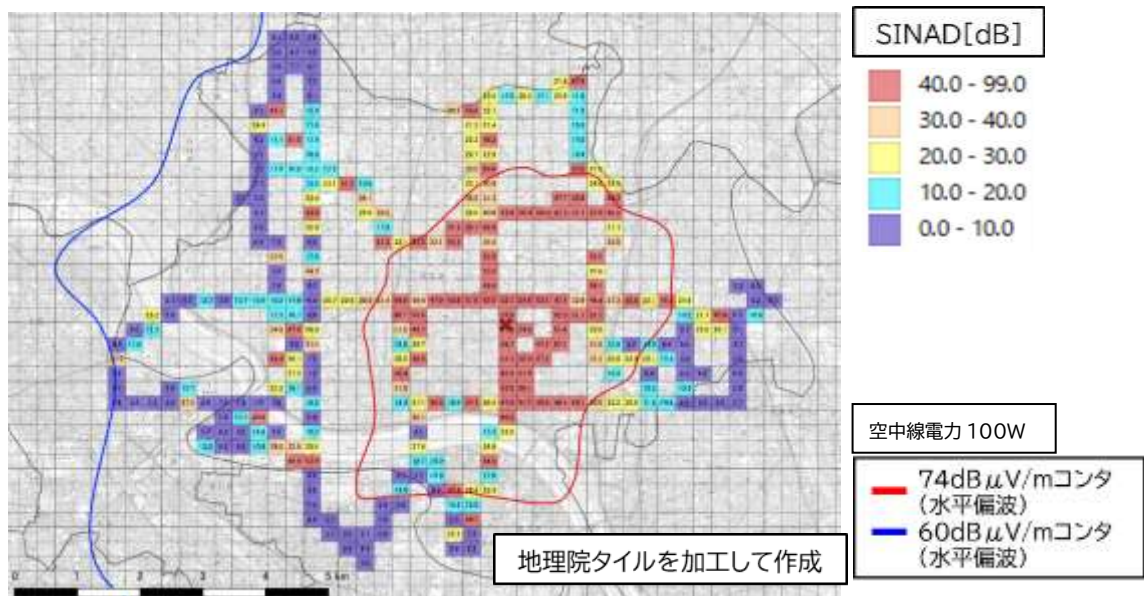


図 2-85 足立区 SINAD 測定結果 (移動測定)

(5) 国分寺市

定点測定での電界強度は地上高 1.5m 屋外で 30.5~77.0dB $\mu$ V/m 程度であった。定点測定での実聴による受信評価の傾向としては、多くが 3 以上であった。

移動測定の結果をみると、国分寺市の西部及び南東部の市境地域では、電界強度が 40dB $\mu$ V/m 台となり、低下が確認された。SINAD 分布の傾向としては、南西部及び西部の市境の付近で 20dB 以下となる箇所が確認された。

今回の試験での送信条件は、アンテナ設置場所の地上高は低く、ビル屋上面から低い箇所となっているため、ビル自体の遮蔽の影響も想定される。

表 2-37 定点測定結果 (空中線電力 100W 時)

No.	調査地点名称	電界強度 [dB $\mu$ V/m]			総合評価※	
		屋外		屋内	屋外	屋内
		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m	
1	市立第一小学校	39.0	44.7	30.0	4	2
2	市立第四小学校	39.5	44.9	32.4	3	3
3	市立第六小学校	66.7	70.1	44.6	5	4
4	市立第七小学校	44.5	52.6	44.5	5	4
5	市立第八小学校	33.8	42.0	26.3	3	2
6	市立第十小学校	64.0	69.8	48.9	5	4
7	市立第一中学校	77.0	77.0	53.2	5	5
8	市立第四中学校	48.8	51.1	43.8	4	4
9	都立国分寺高校	54.7	60.8	50.1	4	5
10	東京経済大学	44.8	52.5	42.4	5	3
11	北町公園	48.7	49.4	—	4	—
12	ほんだ保育園	43.9	49.8	—	5	—
13	消防団第六分団詰所	30.5	34.7	32.3	3	1
14	内藤地域センター	49.6	53.3	42.4	5	5
15	ひかりプラザ	39.8	45.4	35.5	4	3
	中央値(電界強度)	44.8	51.1	42.4		

※受信機 A の結果を示す。総合評価の内容は、表 2-23 の内容による。表中の“—”は屋外のみのため屋内は測定対象外となる。



図 2-86 国分寺市調査地点での受信評価結果(屋外)

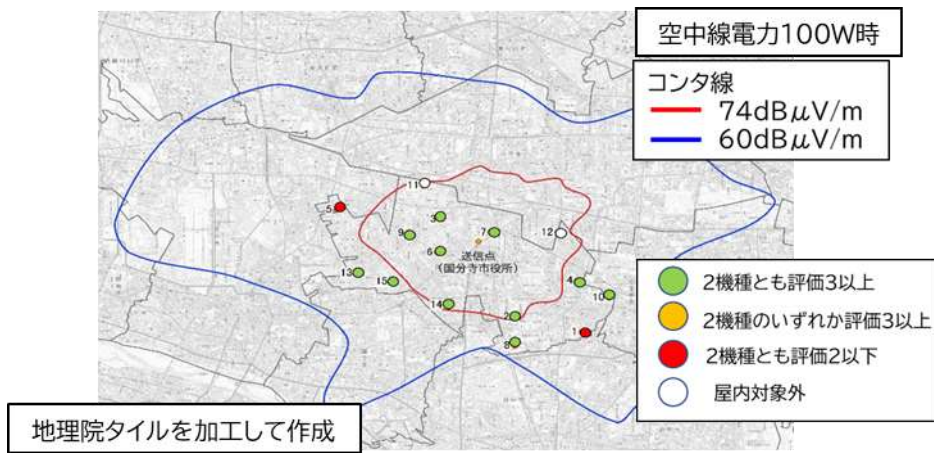


図 2-87 国分寺市調査地点での受信評価結果(屋内)

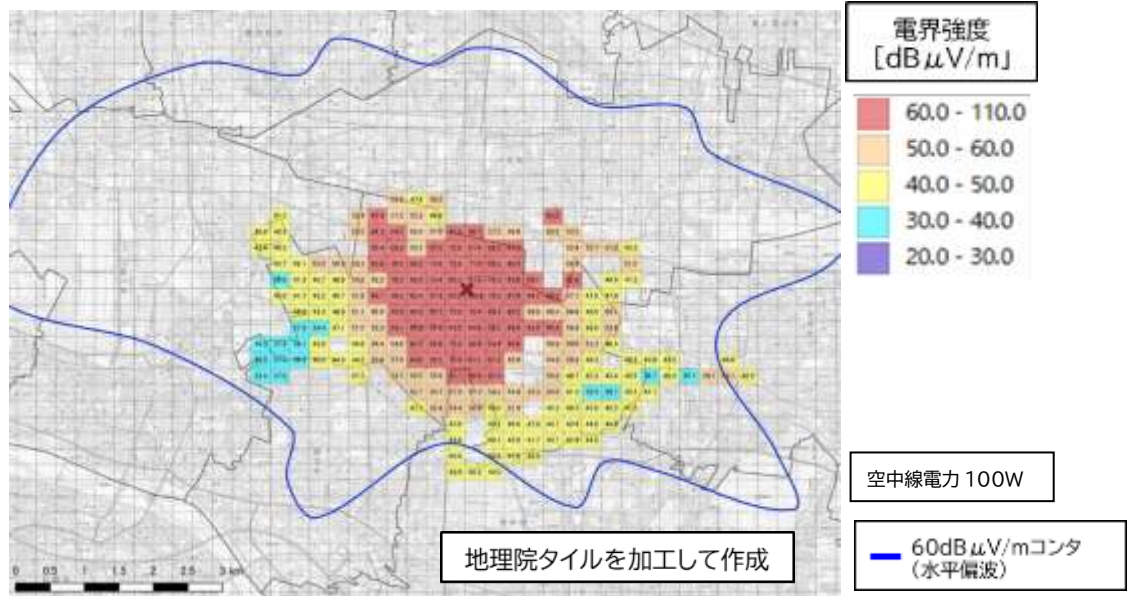


図 2-88 国分寺市 電界強度測定結果 (移動測定)

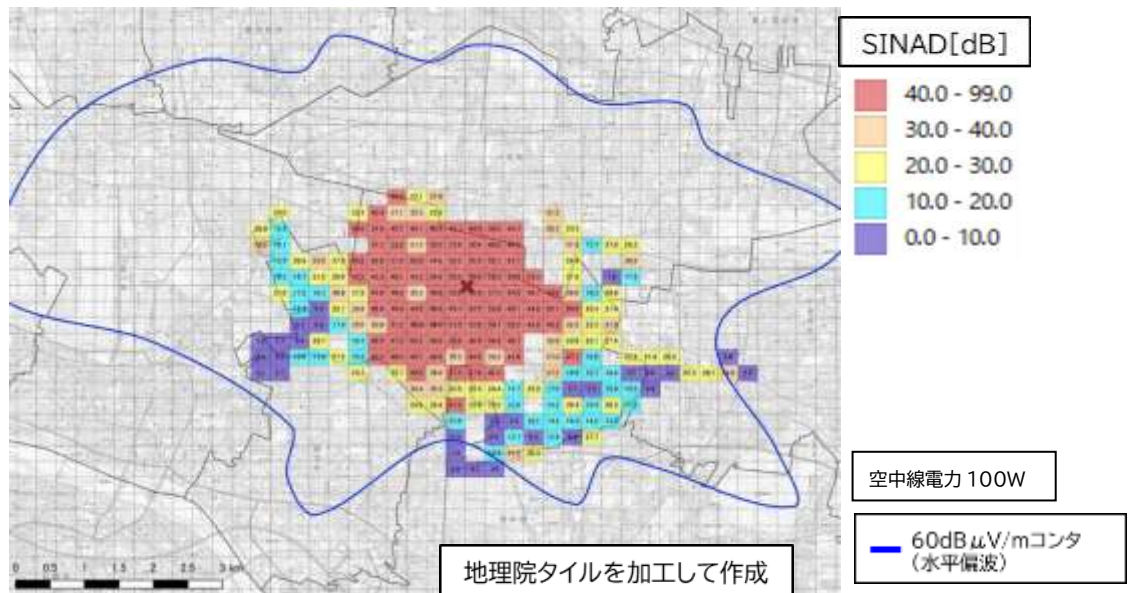


図 2-89 国分寺市 SINAD 測定結果 (移動測定)



(6) 所沢市

定点測定での電界強度は地上高 1.5m 屋外で 22.3~58.3dB $\mu$ V/m 程度であった。送信箇所から遠方となる調査地点では受信評価が 2 以下となる箇所もあった。

移動測定の結果をみると、所沢市西部、南東部の市境地域では、電界強度が 40dB $\mu$ V/m 台となり、低下が確認された。SINAD 分布については市から 4 km 程度離れた箇所から 20dB 以下となる傾向が確認された。

市面積が広いことや、今回の試験での送信条件は、アンテナ設置場所は高所であるものの、ビル屋上面から低い箇所となっているため、ビル自体の遮蔽の影響も想定される。

表 2-38 定点測定結果 (空中線電力 100W 時)

No.	調査地点名称	電界強度 [dB $\mu$ V/m]			総合評価※	
		屋外		屋内	屋外	屋内
		受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m	
1	松井まちづくりセンター	48.7	54.3	51.3	4	3
2	富岡まちづくりセンター	46.5	47.3	31.8	4	1
3	小手指まちづくりセンター	36.7	40.1	40.4	2	2
4	山口まちづくりセンター	39.2	42.9	33.4	2	2
5	柳瀬まちづくりセンター	22.3	30.9	21.8	2	1
6	三ヶ島まちづくりセンター	28.1	31.3	22.2	2	2
7	新所沢まちづくりセンター	54.8	56.6	52.2	5	4
8	所沢まちづくりセンター	58.3	56.0	24.4	5	1
9	並木まちづくりセンター	44.2	42.2	36.3	4	4
10	西部クリーンセンター	25.9	31.6	31.5	2	3
11	松が丘中央公園	45.8	50.8	—	5	—
12	滝の城址公園	29.5	31.3	—	4	—
13	西前公園	31.5	34.0	—	3	—
14	島台下水ポンプ場	34.6	37.9	—	4	—
15	上山口中学校	31.4	35.7	35.3	2	3
	中央値 (電界強度)	36.7	40.1	33.4		

※受信機 A の結果を示す。総合評価の内容は、表 2-23 の内容による。表中の“—”は屋外のみのため屋内は測定対象外となる。

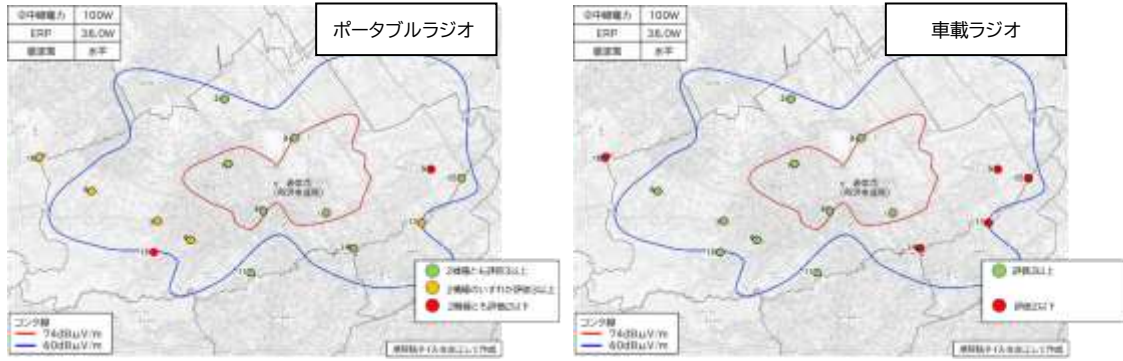


図 2-90 所沢市調査地点での受信評価結果(屋外)

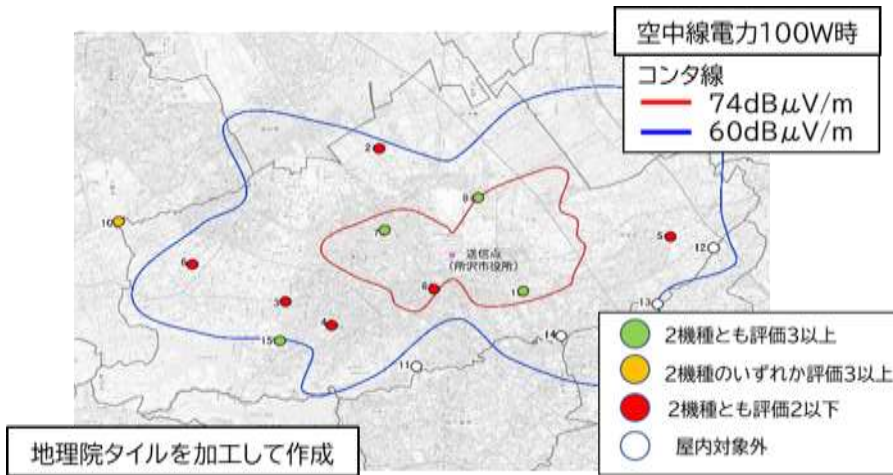


図 2-91 所沢市調査地点での受信評価結果(屋内)

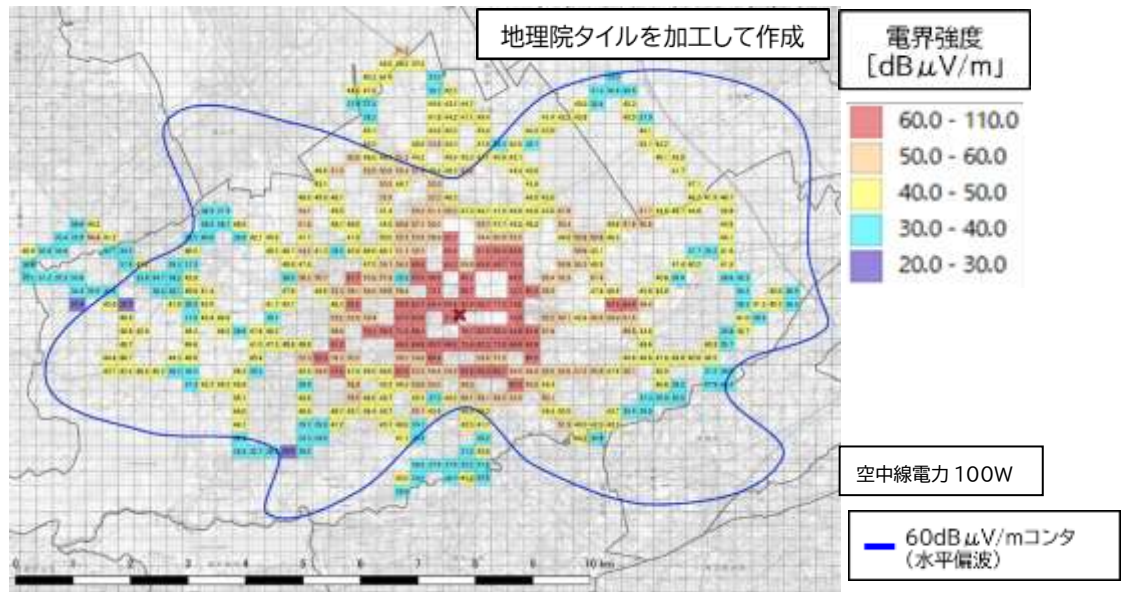


図 2-92 所沢市 電界強度測定結果（移動測定）

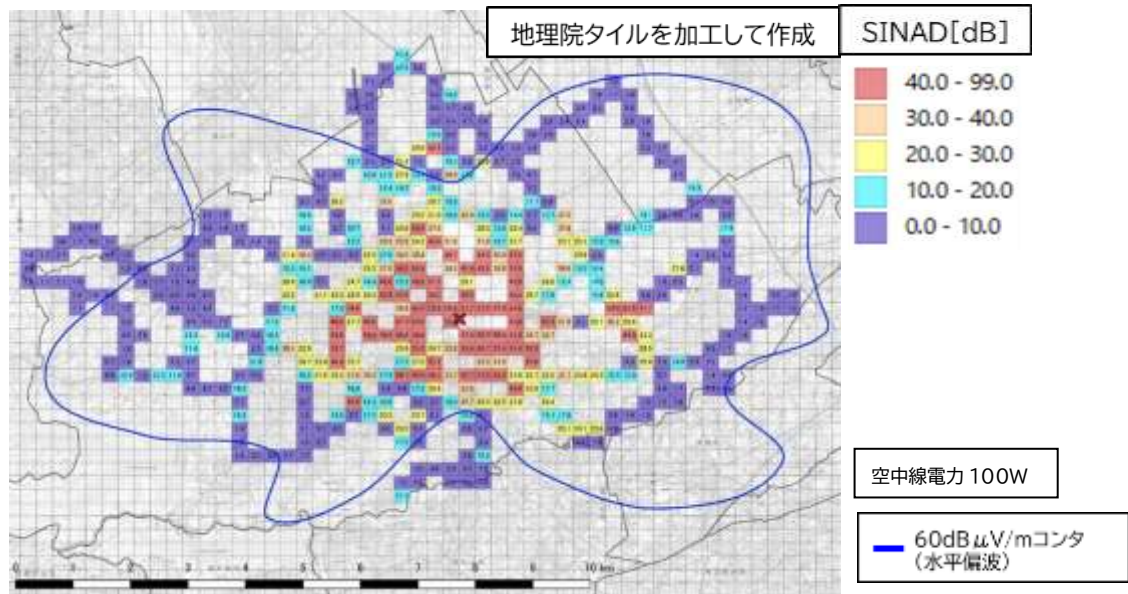


図 2-93 所沢市 SINAD 測定結果（移動測定）

## 2.4.7. 電波伝搬試験結果の分析

### 2.4.7.1. 電界強度測定結果(定点測定)と伝搬距離との関係

伝搬距離との関係について、シミュレーション計算値<sup>\*</sup>と測定値(屋外)の比較を行った。(図 2-94 参照) シミュレーション計算値は、各調査地点における計算結果から得た近似カーブを表上に示している。なお、計算値及び測定値は各自治体の ERP が異なるため、ERP100W とした場合として、計算値と測定値を換算している。

計算値に対して、全体傾向として測定値は減衰している傾向が確認された。測定地点については、送信点が見通しでなく、周辺の建物の影響を受ける環境にあった。

※2.3.2 項に記載(シミュレーションにおける電波伝搬計算について)の方法

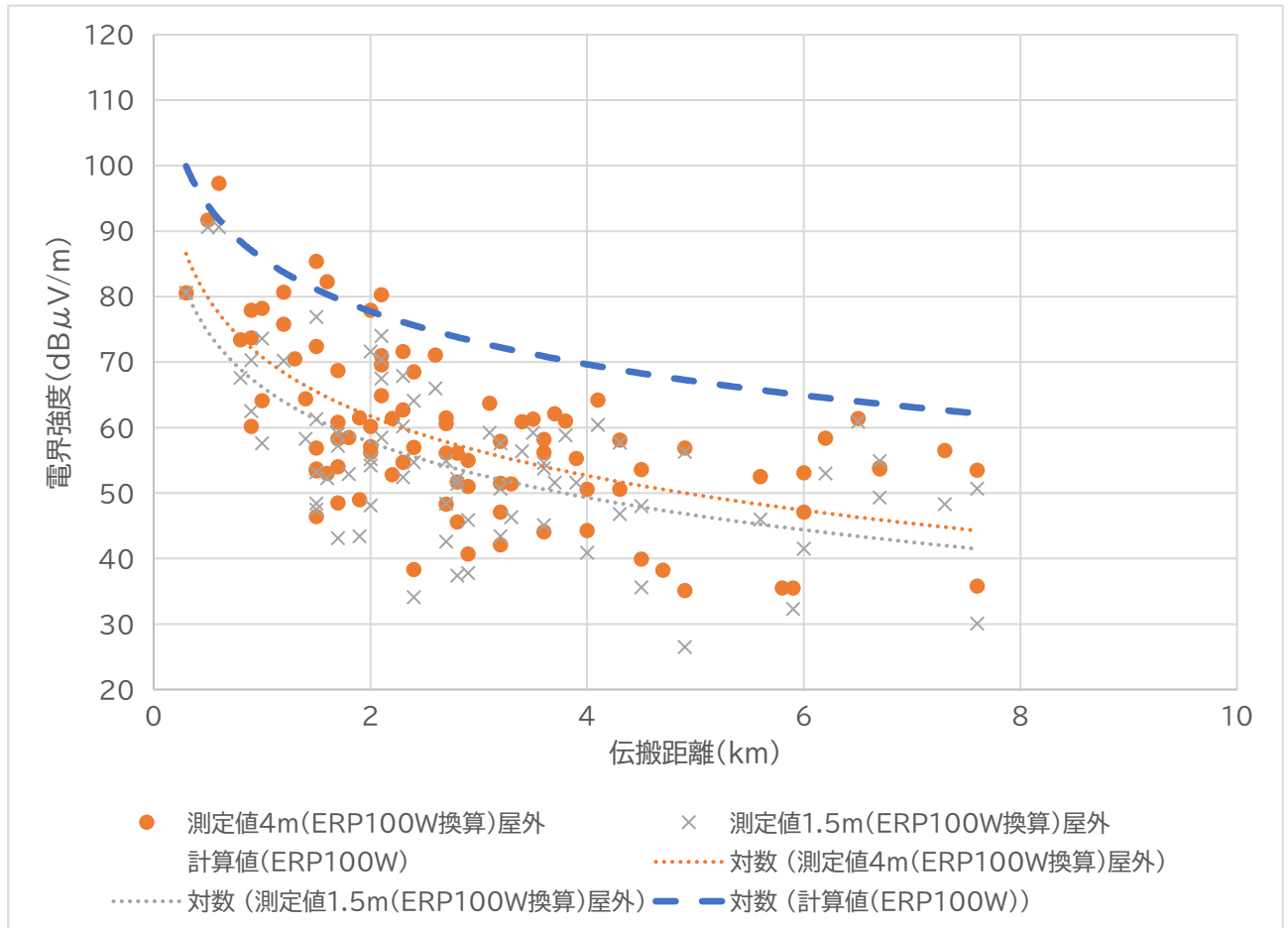


図 2-94 電界強度と伝搬距離の関係 (ERP100W 換算) (屋外、屋内)



#### 2.4.7.2. 電界強度測定結果(移動測定)と伝搬距離との関係

伝搬距離との関係について、シミュレーション計算値<sup>\*</sup>と移動測定での250mメッシュでの電界強度測定結果の比較を行った。(図 2-95 参照)シミュレーション計算値は、各調査地点における計算結果から得た近似カーブを表上に示している。

計算値に対して、測定値は、文京区、北区、練馬区、足立区については、バラツキはあるものの概ね同程度となる部分もあれば減衰している部分もあることが確認された。国分寺市と所沢市については、計算値より測定値が低い傾向であり、送信条件は、アンテナ設置場所の地上高は低く見通しでない環境が多く、ビル屋上面から低い箇所となっているため、ビル自体の遮蔽の影響も想定される。

※2.3.2 項に記載(シミュレーションにおける電波伝搬計算について)の方法

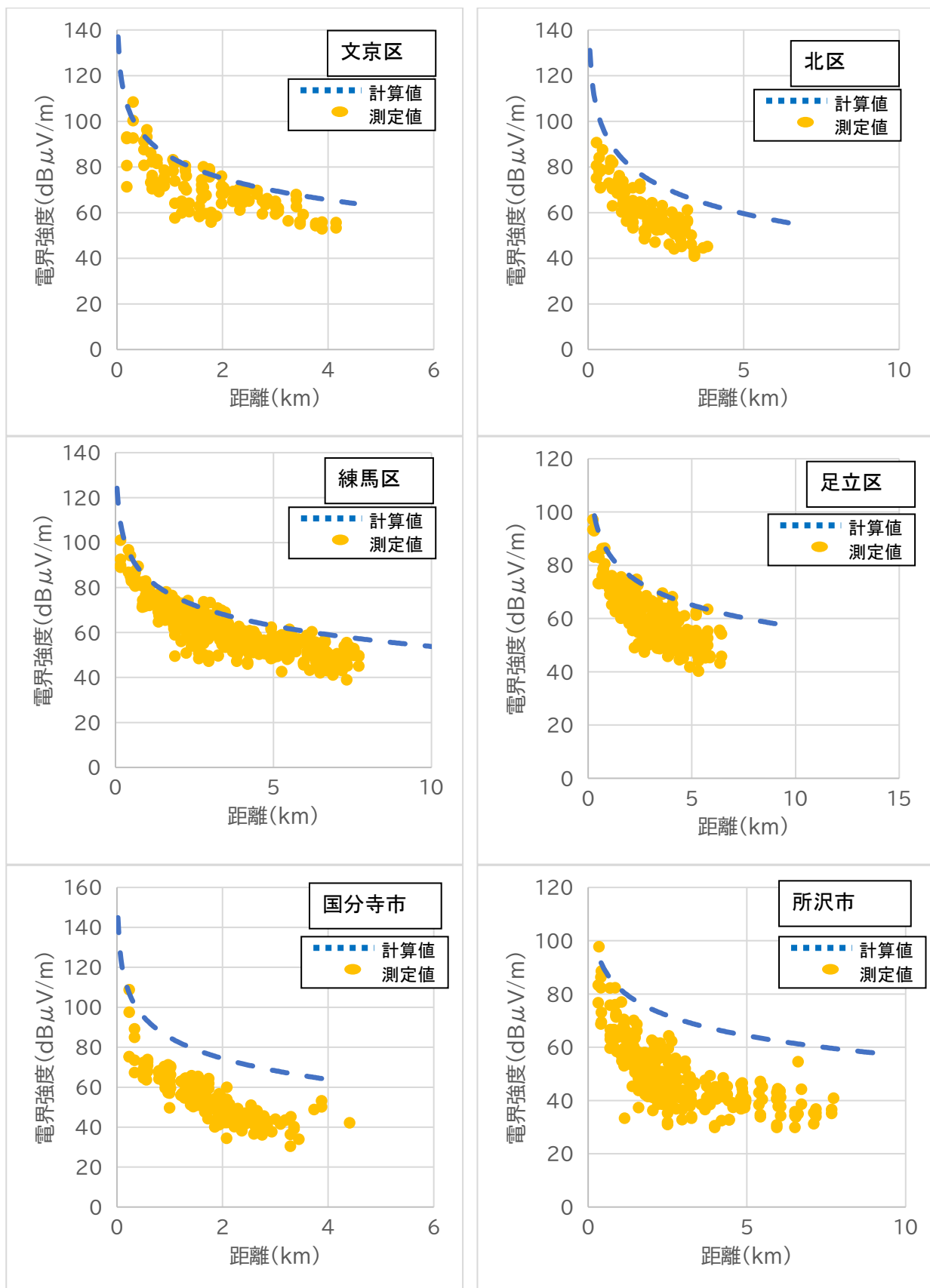


図 2-95 電界強度測定結果（移動測定）と伝搬距離の関係

### 2.4.7.3. 電界強度と受信評価の関係

電界強度測定結果とその測定地点の受信評価について、比較を行った。(図 2-96 参照) 屋外で受信評価3となる電界強度は 25.9~66.7dB $\mu$ V/m の範囲であった。特異な環境の測定地点による影響を除くため、全サンプルの上下 10%分を除いた最低の電界強度は 31.5dB $\mu$ V/m となった。

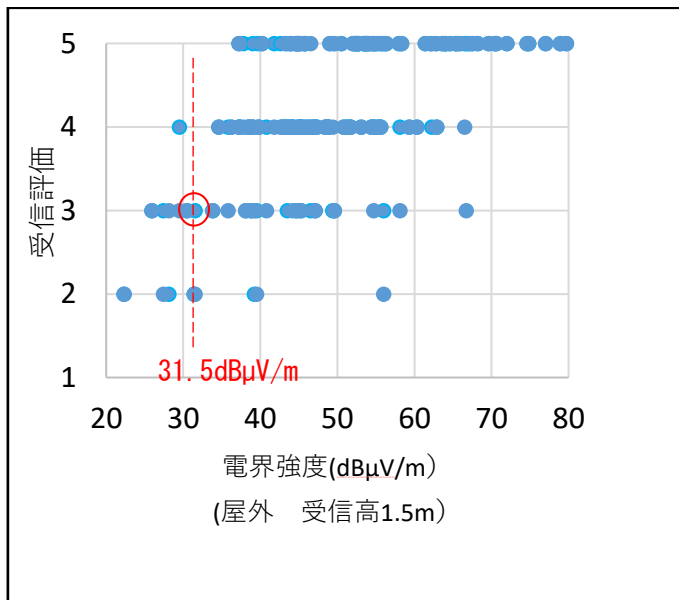


図 2-96 電界強度と受信評価の関係

#### 2.4.7.4. 電界強度測定結果の測定の受信高による差について

電界強度の測定高について、法令で規定された受信高 4m と FM ラジオ受信機を人が手持ちで受信することを想定した受信高 1.5m で測定を実施している。受信高の違いにより電界強度の差が認められたので、受信高の違いによる電界強度の差（受信高 4m-受信高 1.5m）を比較した。全測定地点での受信高の違いによる電界強度の差の中央値は 4.1dB であった。（特異な環境の測定地点による影響を除くため、全サンプルの上下 10% 分を除いている）

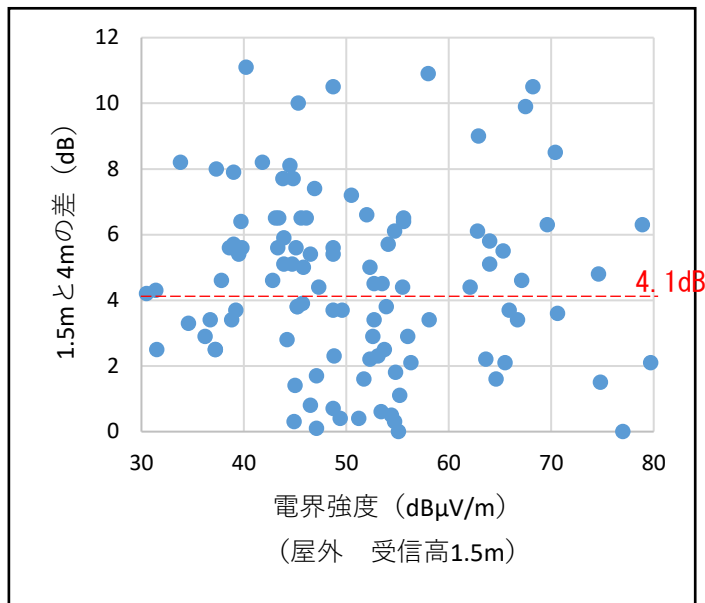


図 2-97 電界強度 (4m と 1.5m の差)

#### 2.4.7.5. 電界強度の屋外・屋内の差について

電界強度について、屋外と屋内における電波到来方向の窓際で測定を実施している。屋内と屋外での電界強度の差を比較した。全測定地点の屋外・屋内の電界強度の差の中央値は 9.0dB となった。（特異な環境の測定地点による影響を除くため、全サンプルの上下 10% 分を除いている）

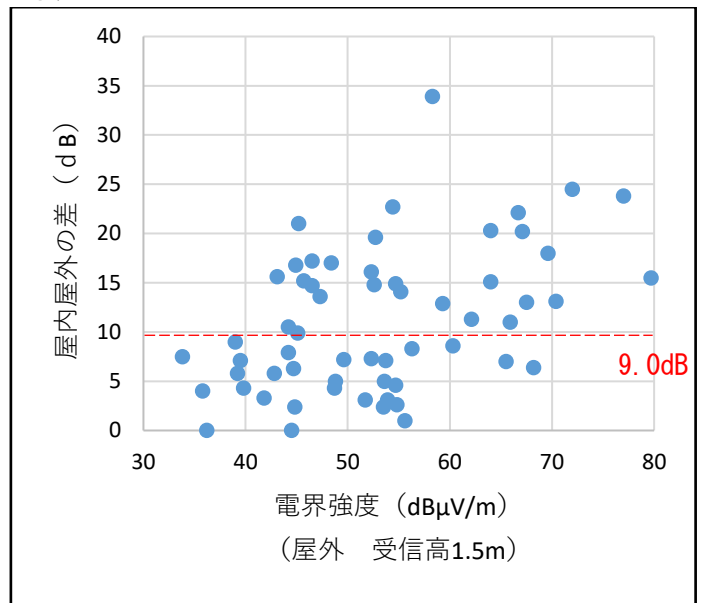


図 2-98 電界強度 (屋外屋内の差)



#### 2.4.7.6. 電界強度のシミュレーションによる計算値と測定結果との差について

受信高 4m におけるシミュレーションによる計算値と測定結果について、比較を行った。

自治体ごとに整理した中央値については、表 2-18 のとおりであり。全測定地点の中央値は 15dB であった。(※特異な環境の測定地点による影響を除くため、全サンプルの上下 10%分を除いている)

電界強度計算値と測定値の差は、文京区、北区、練馬区、足立区については、11～16dB 程度の値であった。国分寺市と所沢市については、20dB 以上となっており、送信条件が、アンテナ設置場所の地上高は低く見通しではない環境が多く、ビル屋上面から低い箇所となっているため、ビル自体の遮蔽の影響も想定される。

表 2-39 電界強度計算値と測定値の差

自治体	中央値 (dB)
文京区	11
北区	16
練馬区	14
足立区	14
国分寺市	22
所沢市	27
全測定地点	15 <sup>*</sup>

## 2.5. まとめ

第2章では、臨災局の受信に使用されるFMラジオ受信機の基本特性評価及び東京23区及びその周辺の6自治体を選定した実験試験局による電波伝搬試験を実施し、臨災局の技術的条件案を検討した。

### 【受信機基本特性評価結果】

臨災局の音声品質については以下を条件とした。

- 防災情報を確認できる業務用無線の音質程度(S/N=30dB)
- 多少の雑音や干渉は許容する(受信評価3:妨害が気になるが邪魔にならない)

モノラル方式は、ステレオ方式に比べ、

- S/Nを確保するための所要電界強度は低い値で受信が可能。
- 歪率は低い値で受信が可能。周波数特性は高域に多少の差がある程度。
- 所要D/Uが低い値で受信が可能。

であり、本調査検討の目的の同一周波数を同時使用する場合に有効であることから、モノラル方式を推奨することとして、技術的条件の検討を進めることとする。

干渉特性としては、音声主観評価において、

- 同一周波数D/Uは15dB程度あれば実用可能

の評価であり、第3章で予定しているフィールドでの電波伝搬試験にて検証を行う予定である。

### 【電波伝搬試験結果】

#### ○定点測定

- 定点調査については、調査地点が避難所に想定される施設等で実施した。
- 市販受信機による受信評価では、屋外においてはどの地点も概ね良好に受信ができていたが、その一方で屋内受信では受信評価2以下となる地点もあった。
- 受信評価3の最低受信電界強度は、受信電界強度 $31.5\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}@1.5\text{m}$ であった。
- 地上高1.5m及び屋内受信では、周囲建物等の影響(クラッター損失)や建物侵入損失の影響を受けて、受信電界強度が低下する結果となった。(調査地点6地区90地点)
- 地上高1.5mの電界強度に対して地上高4mの時の電界強度の差は全地点中央値で4.1dBであった。
- 地上高1.5m及び屋内受信で、屋内と屋外の受信電界強度差は全地点中央値で9.0dBであった。
- 地上高4mの定点受信電界強度と都市減衰を考慮した電波伝搬特性シミュレーションとでは、全地点中央値で約15dB程度低くなる結果が得られた。
- 以上から所要電界強度は、受信電界強度 $31.5\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}@1.5\text{m}$ 、受信高4m/1.5m補正4.1dB、屋内受信補正9.0dB、クラッター損失15dB =  $31.5+4.1+9.0+15.0\div 60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}@4\text{m}$  (室内受信補正含む)とした。

○移動測定

- ・車両移動測定の SINAD 受信評価では、送信所近傍では安定して受信ができる 40dB 以上が確保できているが、送信高が低い条件や周辺建物高が高い場所又は実効輻射電力が小さい場合の遠方では、SINAD が 20dB 未満となっている。

【臨災局の技術的条件案】

第 2 章の試験結果による、放送大学 FM 跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案は、以下のとおり

(1) 検討において考慮した条件

室内試験及び電波伝搬試験の結果を踏まえ、臨災局が同一周波数を用いて同時期に近接して開設する複数自治体が運用する場合の技術的条件案について検討した。

検討において、考慮した条件を以下に示す。

表 2-40 検討において考慮した条件

項目	内容	備考
①受信形態	ポータブルラジオ（屋外・屋内受信）、車載ラジオ（移動受信）、地上高 1.5m	市販受信機の基本特性評価及び電波伝搬試験にて検証
②受信場所	避難所、小中学校、公民館等公共施設、住民宅内、幹線道路	電波伝搬試験の調査地点として検証
③音声品質	・ 防災情報を確認できる業務用無線の音質程度 (S/N=30dB) ・ 多少の雑音や干渉は許容する（受信評価 3：妨害が気になるが邪魔にならない）	市販 FM ラジオ受信機の基本特性評価及び電波伝搬試験にて検証
④伝搬条件	・ 中高層の送信条件及び都市部の建造物密集地域における受信条件から、ほとんどの伝搬路は見通し外となる	電波伝搬試験にて検証（放送事業者の超高層送信（地上高 300～600m）に比べ 150m以下となる送信条件）

(2) 技術的条件案

放送大学 FM 跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案を以下に示す。

表 2-41 技術的条件案

項目	内容	備考
①放送方式	モノラル方式を推奨	高音質ステレオ方式よりも同一周波数同時使用に有効な方式として推奨
②所要電界強度	地上高 4mにおいて 60dB $\mu$ V/m（都市減衰を含む）	東京 23 区及びその周辺における電波伝搬試験で、(1)③及び上記①の条件による電界強度を算出した。

<p>③混信保護比</p>	<p>関東地域におけるモノラル方式の臨災局の自局又は他局が被干渉となる場合の電界強度の差は次の値とする。</p> <p>周波数差 0kHz      15dB (36dB)</p> <p>( ) カッコ内は、現行基準を示す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 音声主観評価試験の結果から推定（モノラル方式、S/N30dB、受信評価条件3：妨害が気になるが邪魔にならない）</li> <li>・ 第3章で予定しているフィールドでの電波伝搬試験にて検証を行う予定である。</li> </ul>
---------------	--	---



## 第 3 章 臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法

### 3.1. 目的・検討項目

#### (1) 目的

臨災局を同一周波数で同時に運用する場合の放送区域の構築条件や聴取困難地域の発生状況及び他局からの干渉回避手法等の調査を行うため、複数の実験試験局から電波を放射し、電波伝搬試験を実施する。

#### (2) 検討項目

##### ■ 机上検討

第 2 章で実施した『受信機基本特性評価』及び『電波伝搬試験』により検討した技術的条件案において、同一周波数を用いて複数臨災局が同時期に近接して開設する場合の相互の電波干渉領域及び干渉領域が広い場合に、空中線電力の変化による干渉領域の低減が可能かをシミュレーションにより確認を行う。

##### ■ 電波伝搬試験

同一周波数を用いて複数臨災局が同時期に近接して開設する場合の聴取困難地域の発生状況及び他局からの干渉の状況の確認し、運用手法及び所要 D/U の検討を行うため、複数の実験試験局から同時に電波を放射し、電波伝搬試験を実施する。試験については以下の内容を行う。

- 4 局(文京区、北区、練馬区、足立区)から、同時に電波を放射する試験
- 2 局(北区、足立区)の送信条件の組み合わせを設定し、同時に電波を放射する試験。

### 3.2. 机上検討

#### 3.2.1. 最低限必要な空中線電力によるエリア検討

第 2 章で検討した技術的条件案(モノラル方式、所要電界強度  $60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}@4\text{m}$ )、によるエリア検討を行った。

検討対象は、臨災局の開設を想定している近接する 4 自治体(文京区、北区、練馬区、足立区)とした。第 2 章の電波伝搬試験で使用した実験試験局の諸元において、概ね自治体内が所要電界強度  $60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}@4\text{m}$ 以上となる空中線電力を算出した。

算出した空中線電力及び ERP の結果を表 3-1 に、結果を基にシミュレーションしたエリアのコンタ図を図 3-1 から図 3-5 に示す。

なお、実際の災害状況により、必要とするエリアの範囲や近接する臨災局との干渉軽減等のため、空中線電力を変更する場合がある。

検討における電波伝搬計算については、実際の受信電界強度を推定するため告示 640 号に加え、都市減衰を考慮している。計算で用いているパラメータは、ERP、受信点までの伝搬距離、送信空中線指向特性(水平、垂直)、位相損失、回折損失、都市減衰としている。

表 3-1 空中線電力と ERP の結果 シミュレーション諸元

自治体	設置場所		空中線			空中線電力 (W)	ERP (W)
	施設名称	住所	形式	指向方向	送信海拔高 (m)		
文京区	文京区役所	東京都文京区春日	ダイポール空中線	TN170 度、350 度 (水平偏波)	147.0	10	6.3
北区	北とぴあ	東京都北区王子	ダイポール空中線	TN140 度、320 度 (水平偏波)	97.6	20	13.8
練馬区	練馬区役所	東京都練馬区 豊玉北	U 形空中線	TN90 度、270 度 (水平偏波)	144.3	100	22.6
足立区	足立区役所	東京都足立区 中央本町	U 形空中線	TN40 度、220 度 (水平偏波)	75.4	30	12.5

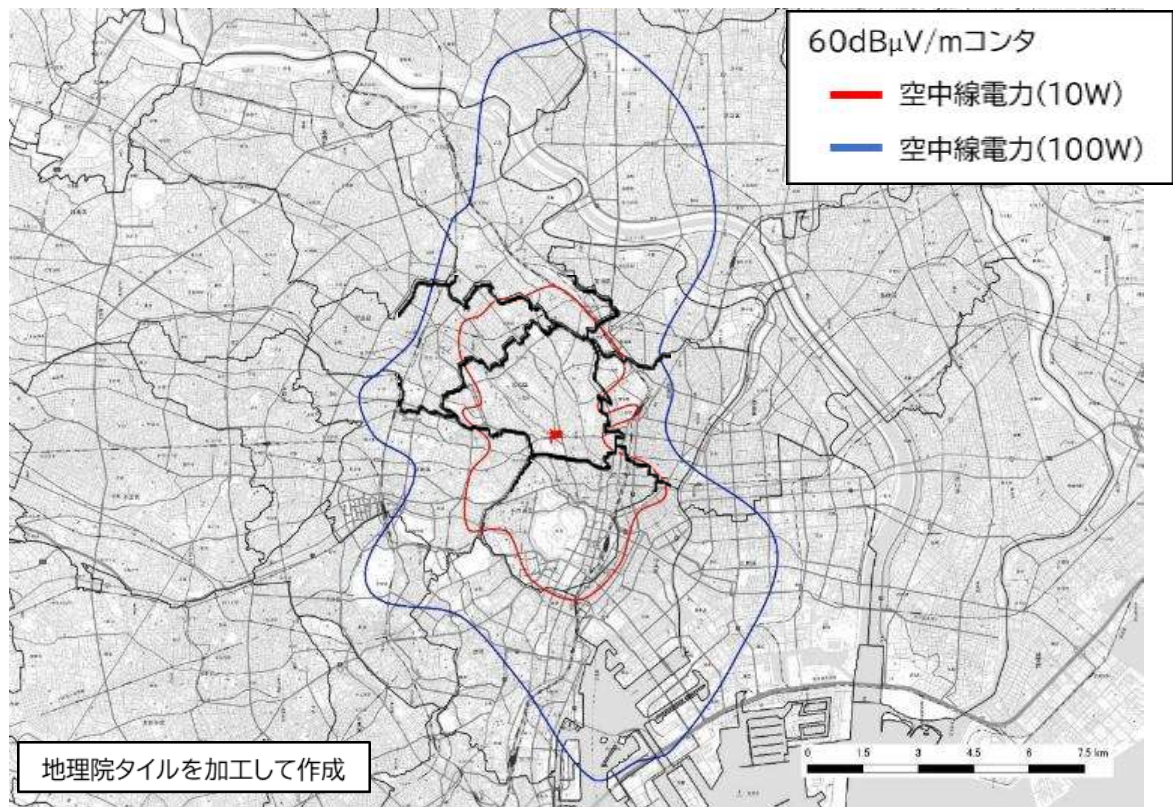


図 3-1 文京区 検討結果 コンタ図

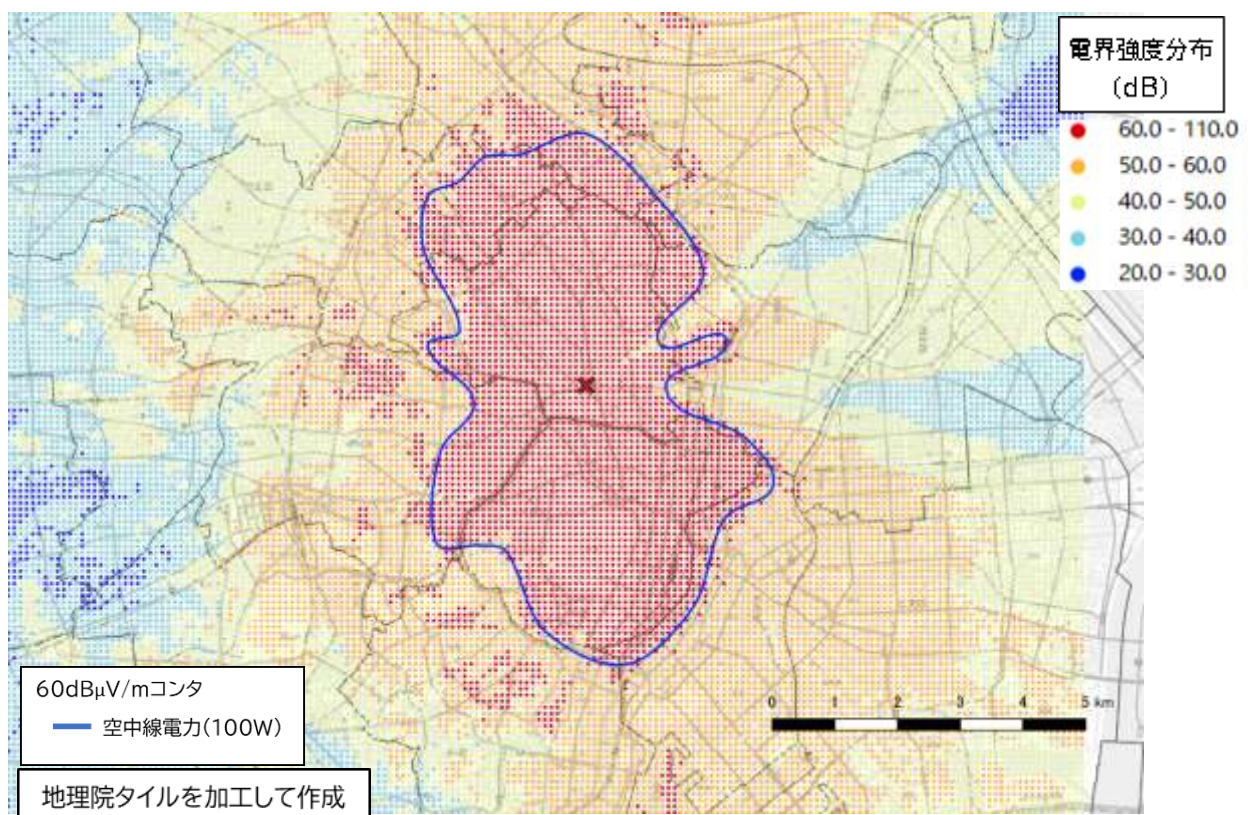


図 3-2 文京区 検討結果 電界強度分布図



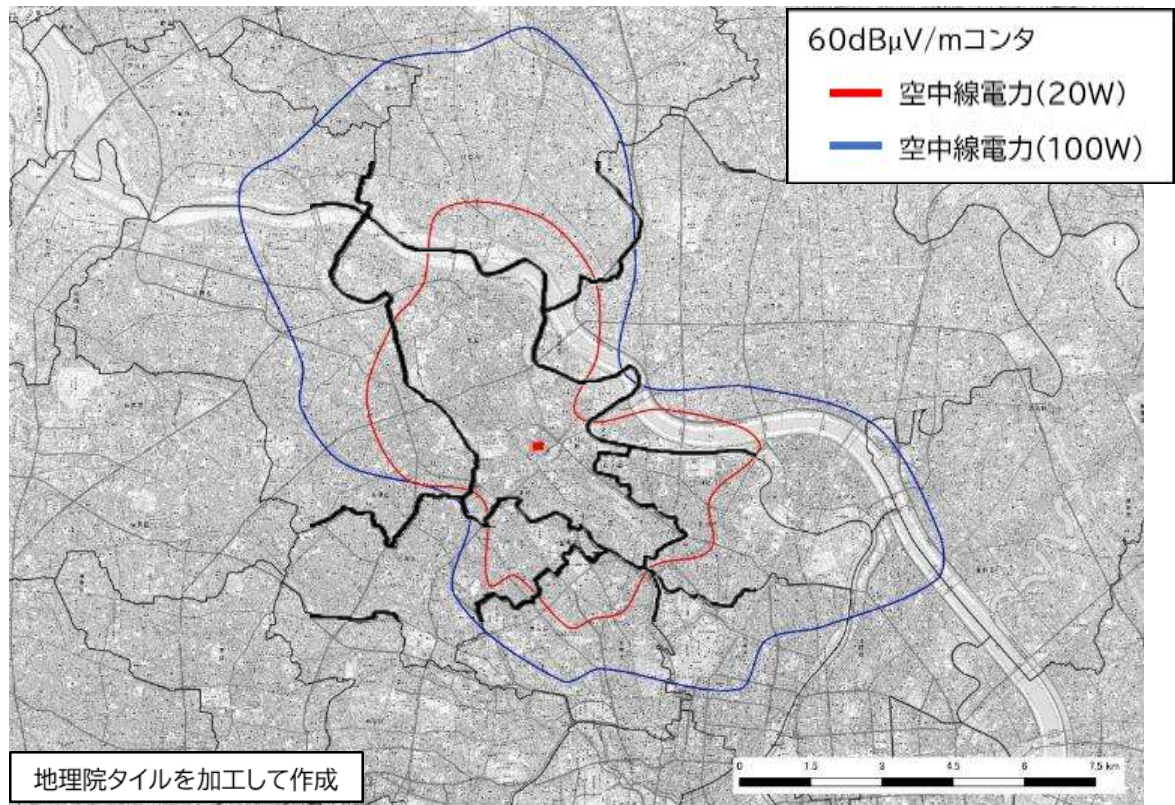


図 3-3 北区 検討結果 コンタ図

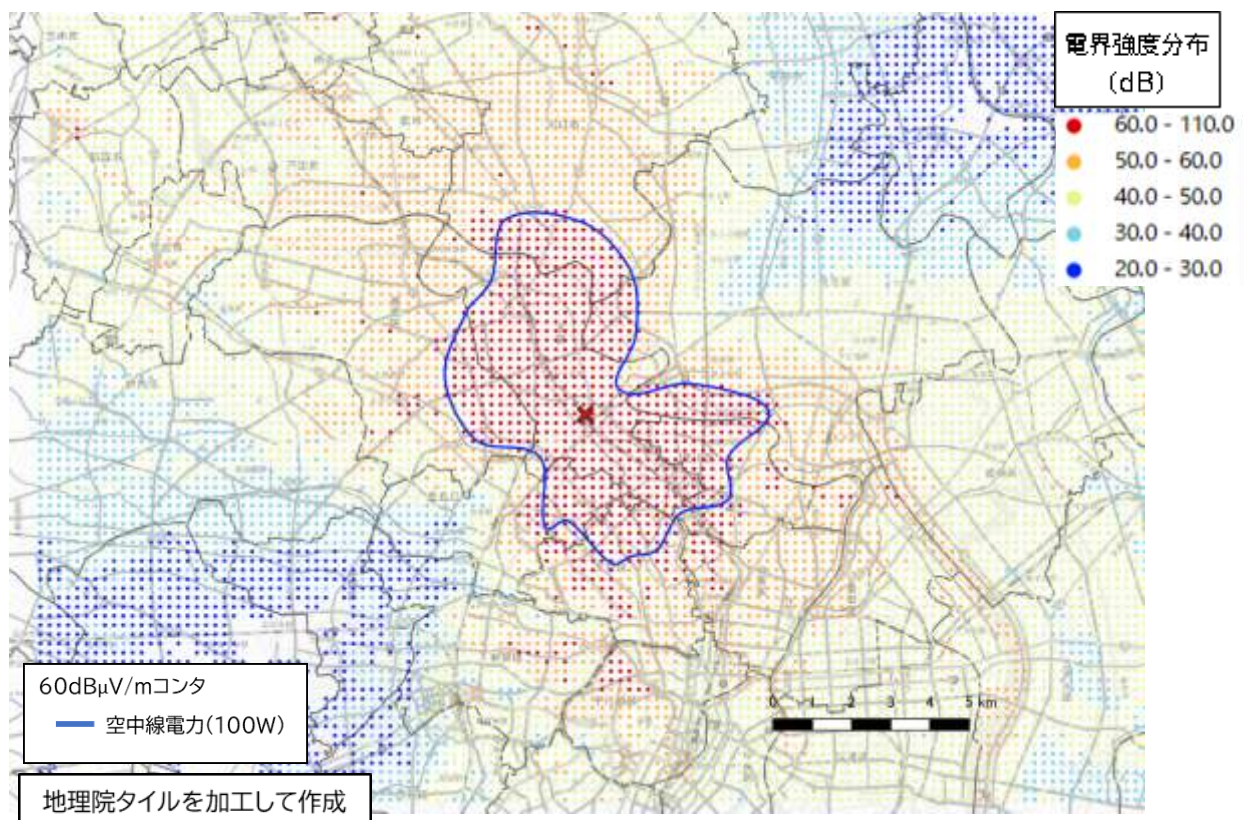


図 3-4 北区 検討結果 電界強度分布図



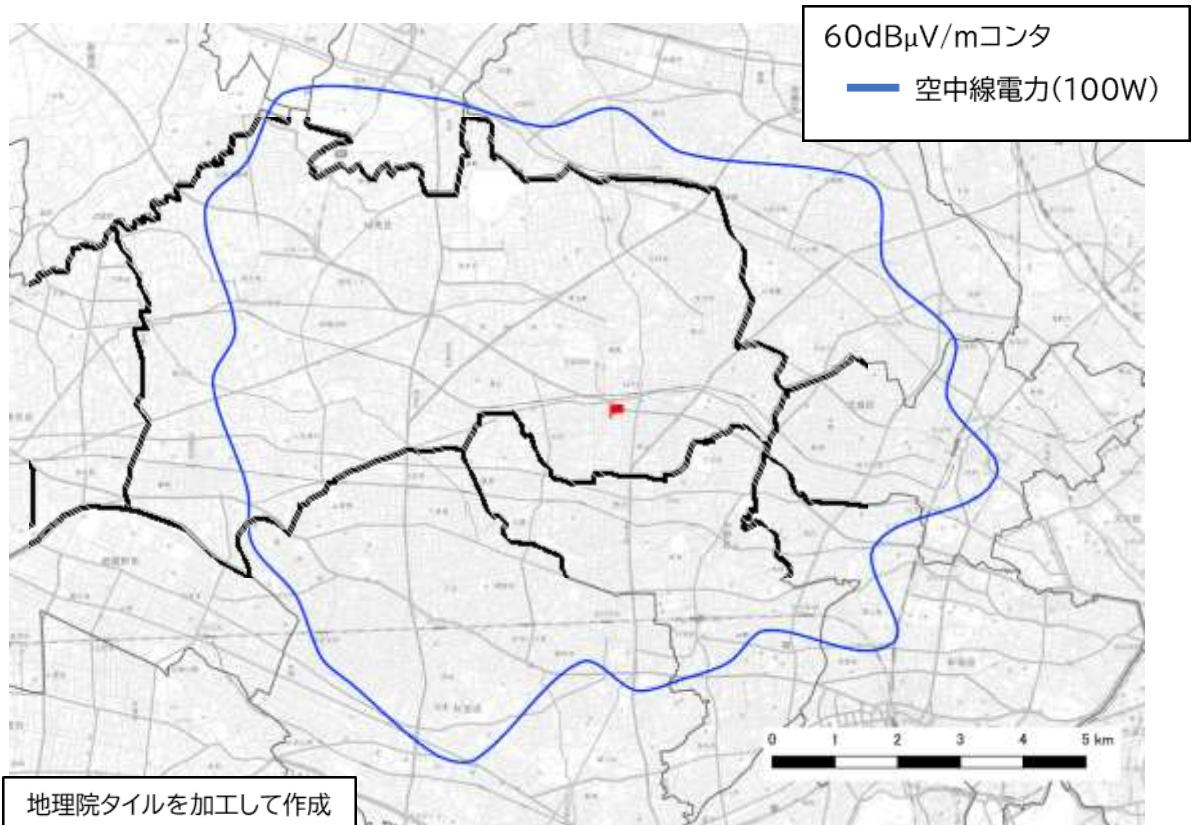


図 3-5 練馬区 検討結果 コンタ図

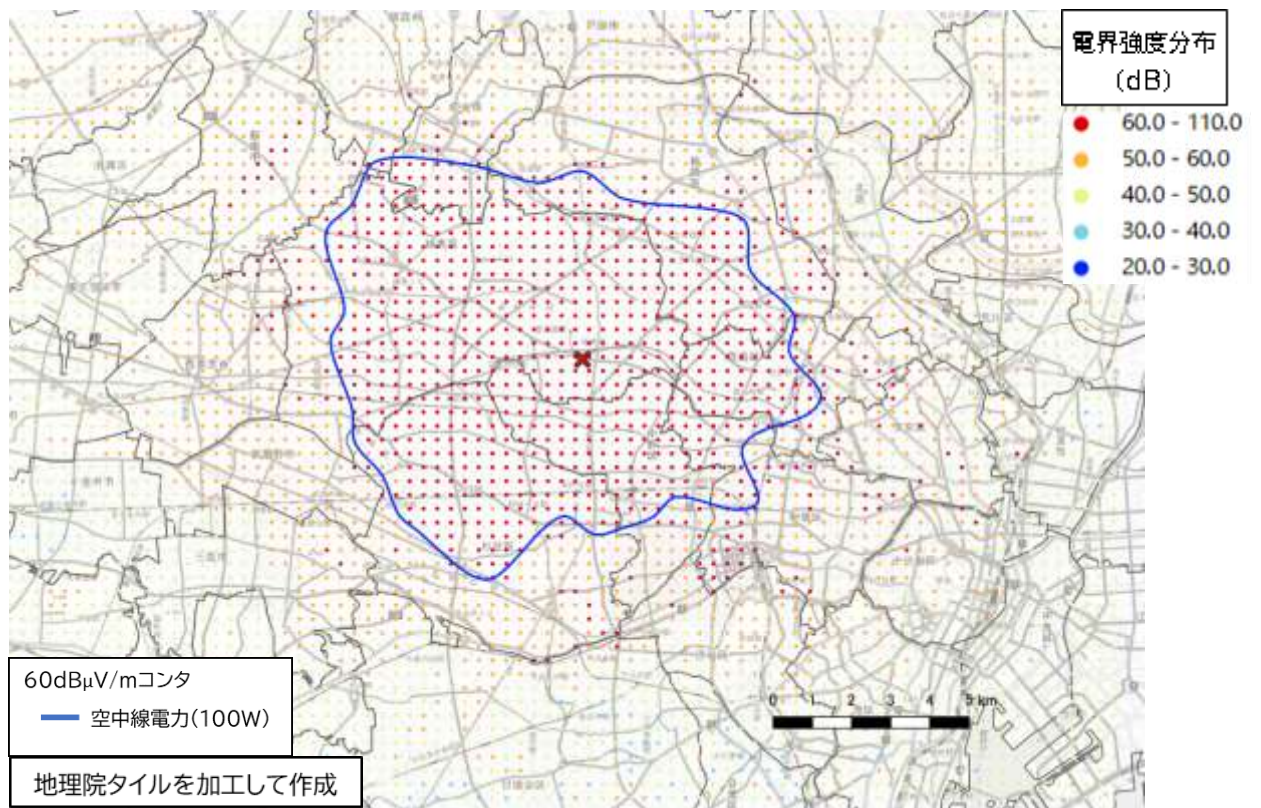


図 3-6 練馬区 検討結果 電界強度分布図



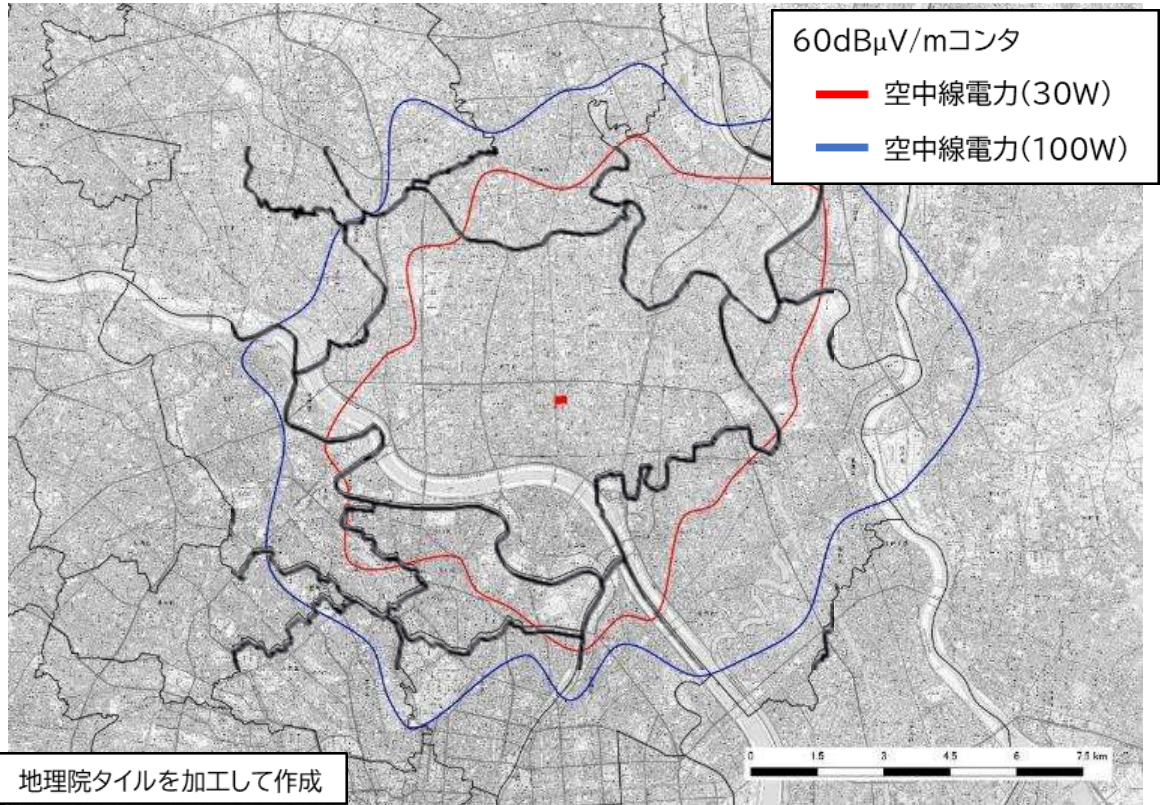


図 3-7 足立区 検討結果 コンタ図

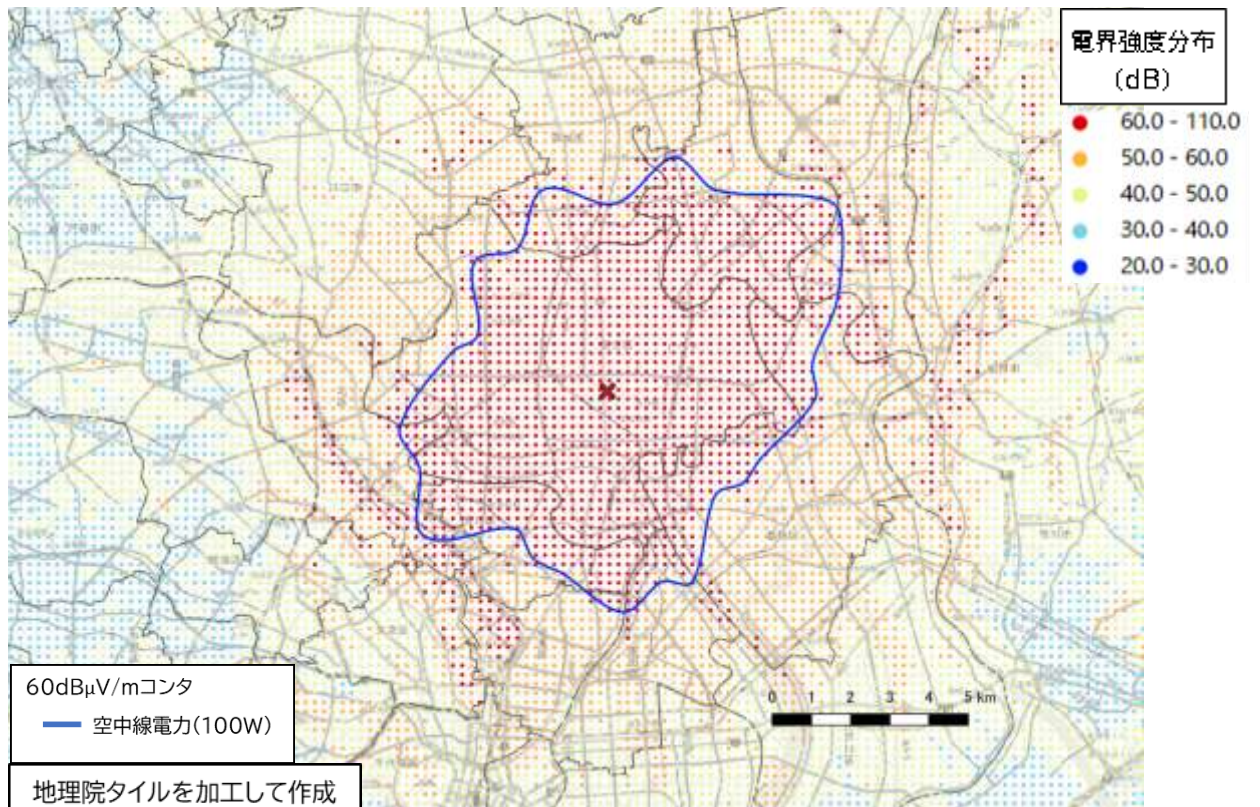


図 3-8 足立区 検討結果 電界強度分布図



### 3.2.2. 4局同時発射の場合でのD/U分布

3.2.1で算出した空中線電力において、4自治体（北区、文京区、練馬区、足立区）が同時に電波を発射した場合のD/U分布についてシミュレーションを行った結果を図3-9に示す。D/Uの値を凡例の値ごとに色分け表示及び60dB $\mu$ V/mのコンタ線を表示している。赤～紫色の部分はD/Uの値が低く、干渉の影響を大きく受ける領域となる一方、青～水色の部分は干渉の影響が少ない領域となる。

シミュレーションでは、北区と足立区の境界付近及び文京区と北区の境界付近に広く干渉の影響を受ける領域が存在しているが、さらに送信諸元の調整等によって改善できる可能性もある。

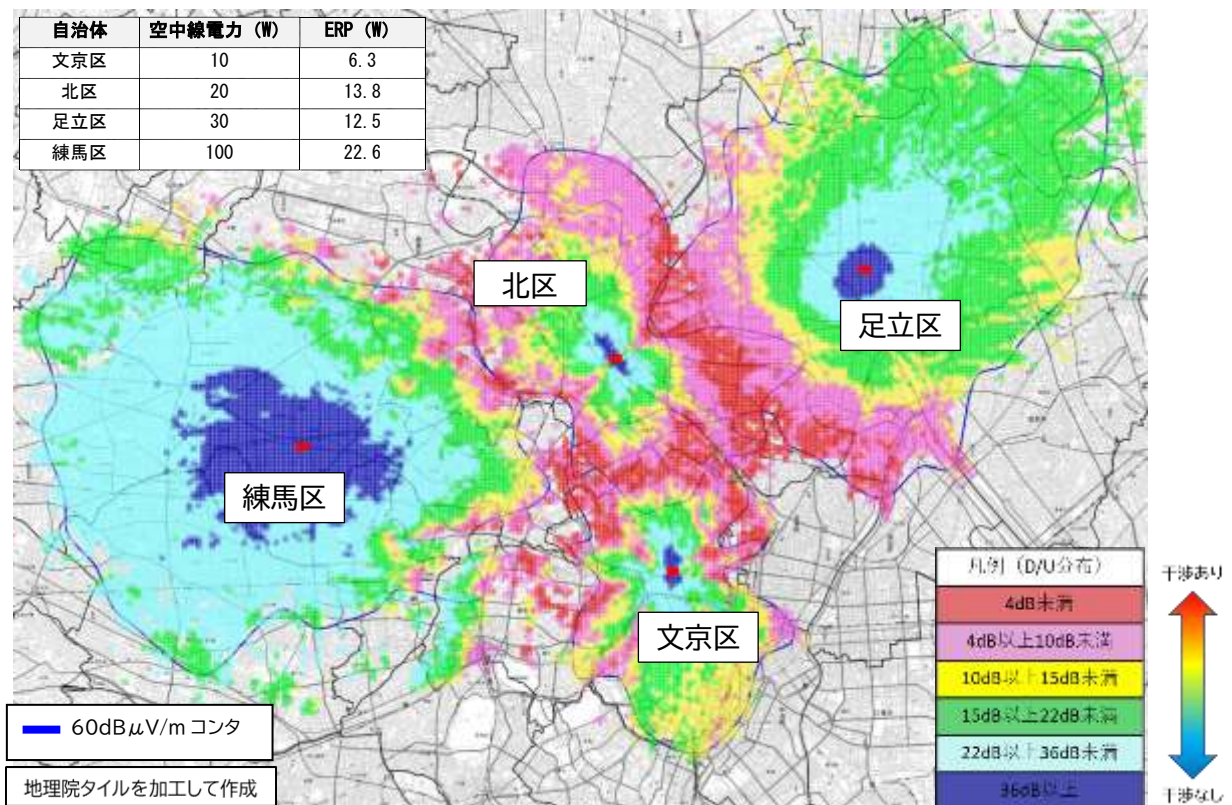


図 3-9 シミュレーション結果 D/U 分布図 (4局同時発射での事例)

### 3.2.3. 技術的条件（同一周波数所要 D/U）の変更による受信可能エリアの拡大

同一周波数所要 D/U に着目して、従来の FM 放送のステレオ方式・所要 D/U=36dB と第 2 章の技術的条件案のモノラル方式・所要 D/U=15dB としたときの、所要 D/U を満たす受信可能エリアの比較をした。

3.2.1 で算出した空中線電力において、4 自治体（北区、文京区、練馬区、足立区）及び 2 自治体（北区、足立区）が同時に電波を発射した場合の検討を行った。

【送信条件(空中線電力)】

2 局間の場合：北区 20W、足立区 30W

4 局間の場合：北区 20W、足立区 20W、文京区 10W、練馬区 100W

【結果】

D/U=36dB とした場合（図 3-10）：ステレオ高音質が確保できるが、受信可能エリアは狭く、干渉領域が広い。

D/U=15dB とした場合（図 3-11）：モノラル業務用音質となるが、受信可能エリアは広くなり、干渉領域が減少する。

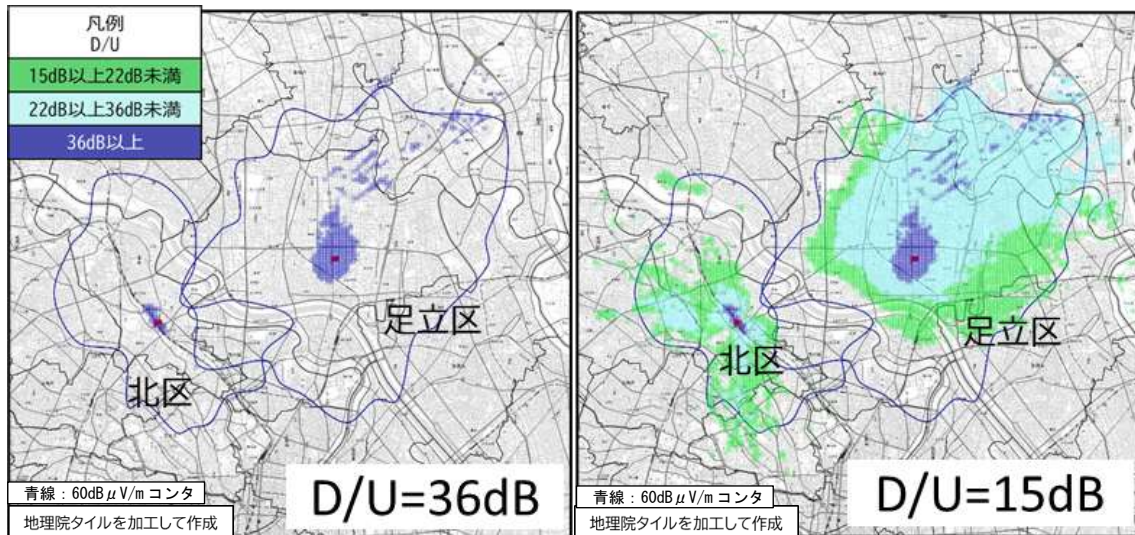


図 3-10 2 局での検討例

(左) D/U=36dB 以上を満たす範囲（青色の範囲） (右) D/U=15dB 以上を満たす範囲（緑、水色、青の範囲）

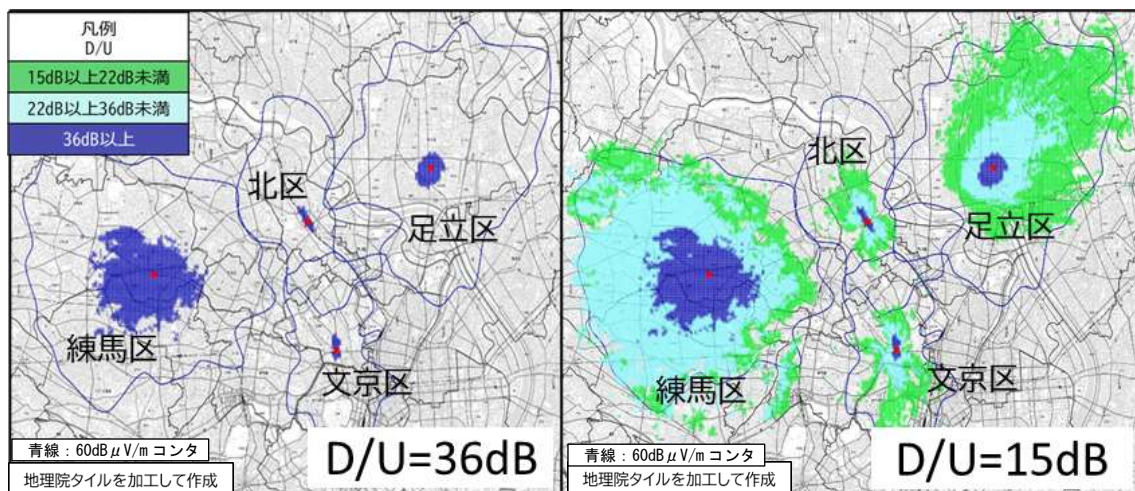


図 3-11 4 局での検討例

(左) D/U=36dB 以上を満たす範囲（青色の範囲） (右) D/U=15dB 以上を満たす範囲（緑、水色、青の範囲）



### 3.2.4. 空中線電力の調整による受信可能エリアの変化、干渉領域の変化

#### (1) 空中線電力の調整による受信可能エリアの変化

隣接する臨災局の空中線電力を調整することにより受信可能エリアを改善する事例として、北区と足立区の空中線電力を調整した事例を以下に示す(図 3-12 参照)。

#### 【ケーススタディ】

ケース①から空中線電力を調整したケース②から④を検討した。

ケース①：北区 20W、足立区 30W

ケース②：北区のみ 50W に増力。北区内の受信可能エリアが拡大、足立区の受信可能エリア大きくは変わっていない。

ケース③：北区 50W、足立区 50W に増力。主に北区内の受信可能エリアが拡大されている。

ケース④：北区のみ 75W に増力。さらに北区内の受信エリアは拡大され、隣接する自治体までエリアが広がっている。

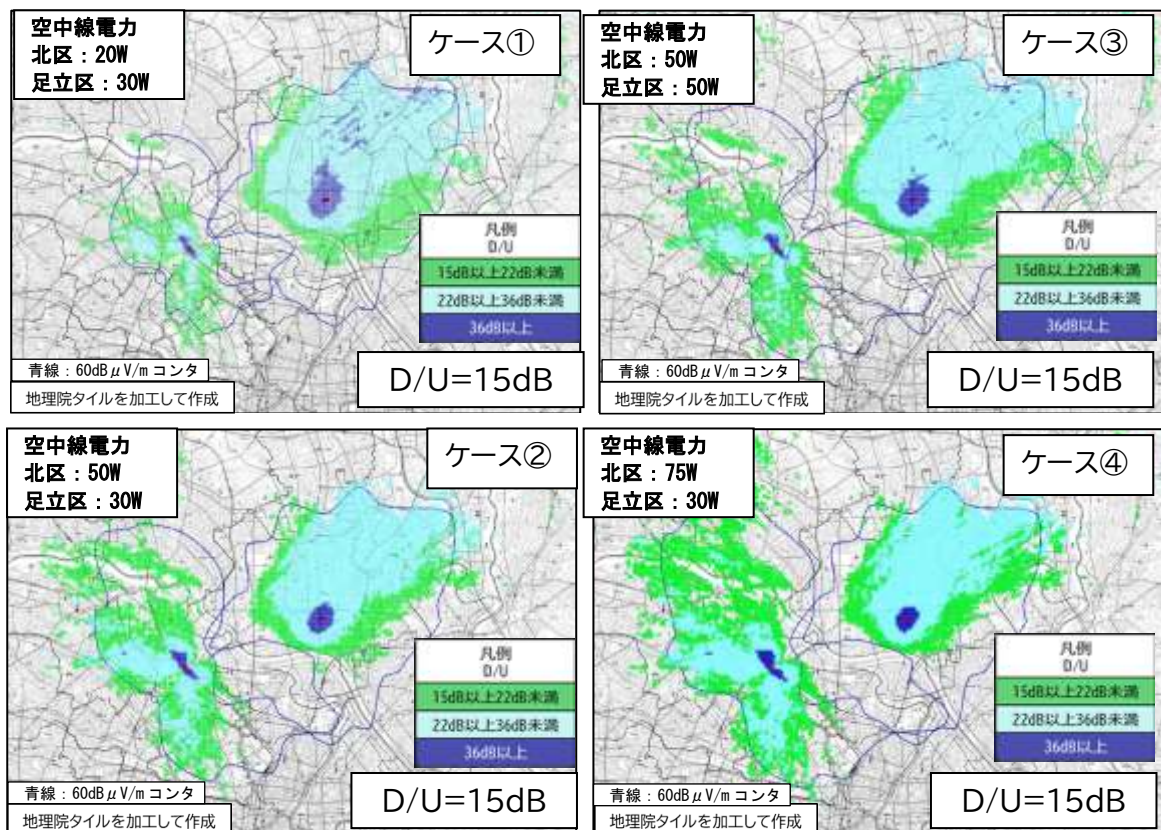


図 3-12 北区と足立区で空中線電力を調整した事例  
D/U=15dB 以上を満たす範囲 (緑、水色、青の範囲)





### 3.3. 電波伝搬試験

#### 3.3.1. 試験内容

地理的に近接する4自治体(文京区、北区、練馬区、足立区)において、以下の試験を実施して、臨災局を同一周波数・同時使用する場合の受信状況等の調査及び干渉回避手法等の検証を行った。

#### ○試験内容

試験は表 3-2 にある2つの内容を実施した。測定機材は、2.4.3の機材を使用した。

表 3-2 電波伝搬試験について

試験項目	試験内容	測定内容 (測定項目一覧：表 3-3)
4局同時発射試験	4局(文京区、北区、練馬区、足立区)から、同時に電波を発射する試験。 (図 3-14 参照)  空中線電力：3.2.1 で算出した空中線電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定点測定：調査地点の中から聴取困難と想定される地域を含め、同一周波数を同時使用する場合の評価に適する20地点(各自治体5地点)の定点を選定し測定。</li> <li>• 移動測定：受信状況を面的に調査するため、エリア内や干渉領域と想定されるエリアでのルート上で実施。</li> </ul>
2局同時発射試験	2局(北区、足立区)の送信条件の組み合わせを設定し、同時に電波を発射する試験。(図 3-15 参照)  空中線電力：組み合わせは、表 3-5 のとおり。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定点測定：表 3-5 における条件で2局から電波を発射し、4地点の定点を選定し測定。</li> <li>• 加えて、異偏波の条件に関して偏波面効果の補完調査を実施した。(3.3.4の内容)</li> </ul>

表 3-3 測定項目一覧

測定項目	測定周波数	定点測定 (受信高 1.5m)	屋内評価	移動測定 (※)
電界強度	77.1MHz	○	○	○
S/N または SINAD		—	—	○
受信評価		○	○	—

※4局同時発射のみ

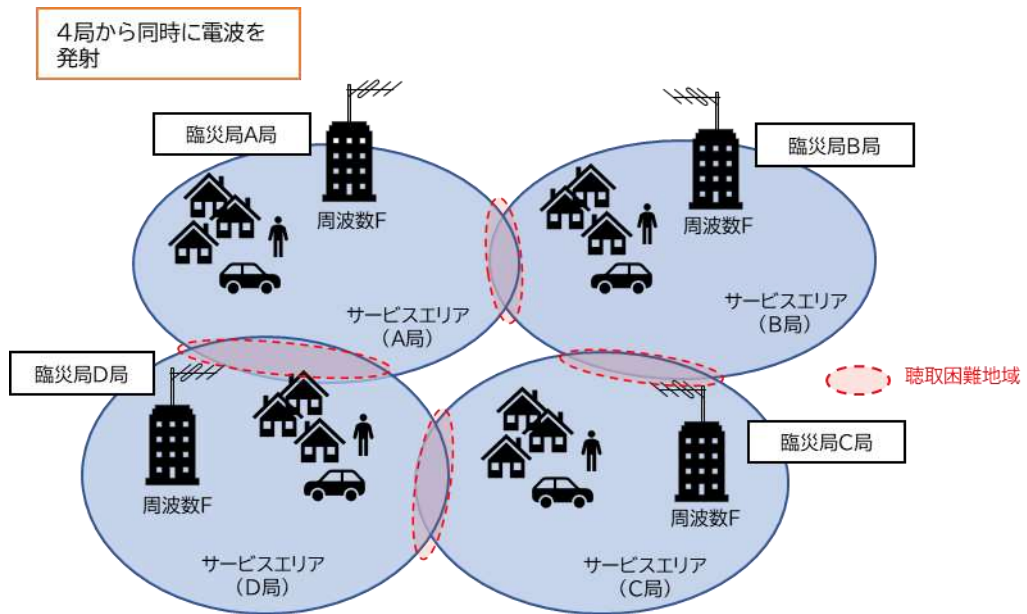


図 3-14 4局同時発射試験のイメージ

表 3-4 4局同時発射試験 空中線電力とERP

自治体	空中線電力 (W)	ERP (W)
文京区	10	6.3
北区	20	13.8
練馬区	100	22.6
足立区	30	12.5

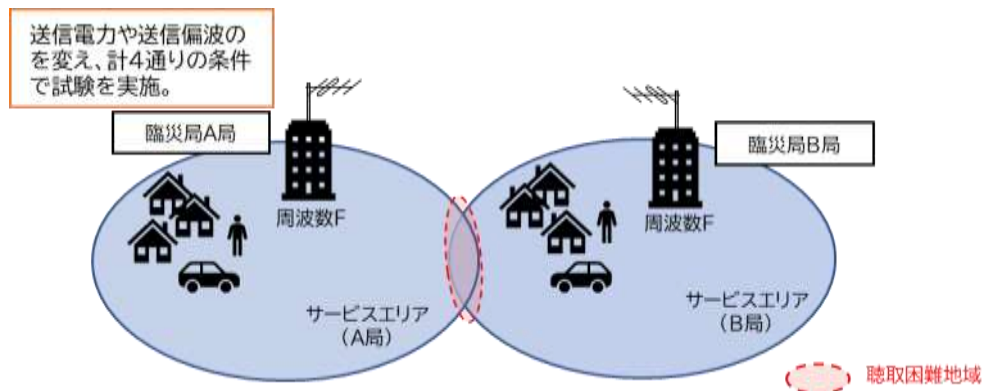


図 3-15 2局同時発射試験のイメージ

表 3-5 2局同時発射試験 臨災局を同時送信する際の条件

北区条件(空中線電力)	足立区条件(空中線電力)	送信偏波	パターン
同一(20W)	同一(30W)	同一	1
同一(20W)	大(60W)	同一	3
	小(15W)	同一	2
	小(7.5W)	同一	2
大(40W)	同一(30W)	同一	2
小(10W)		同一	3
大(80W)		同一	3
小(10W)	小(15W)	同一	1
同一(20W)	同一(30W) 垂直偏波	異偏波	4-1
同一(20W)	大(60W) 垂直偏波	異偏波	4-3
同一(20W)	小(15W) 垂直偏波	異偏波	4-2
大(40W)	同一(30W) 垂直偏波	異偏波	4-2
小(10W)	同一(30W) 垂直偏波	異偏波	4-3



### 3.3.2. 調査地点及び移動測定の実行ルート（4局同時発射試験）

調査地点名を表 3-6 に示す。表中の地点名の番号は、2.4.5 での調査地点番号となる。調査地点の場所及び移動測定の実行ルートについて図 3-16 に示す。事前の机上検討での D/U 分布図上に、調査地点及び移動測定の実行ルートを表示している。

定点調査は、4 自治体各 5 地点としている。移動測定の実行ルートは、D/U 分布の結果をもとに、干渉領域の変化がわかるようなルートを中心に選定した。

表 3-6 4局同時発射試験 調査地点

文京区	北区	練馬区	足立区
No. 2 大原地域活動センター	No. 1 新町コミュニティアーナ	No. 5 豊玉北地区区民館	No. 6 江北小学校
No. 8 汐見地域活動センター	No. 3 旧古河庭園児童遊園	No. 10 北町地区区民館	No. 7 江南中学校
No. 10 文京スポーツセンター	No. 4 西ヶ原みんなの公園	No. 11 北町第二地区区民館	No. 8 帝京科学大学
No. 13 駒込警察署	No. 7 北谷端公園	No. 12 氷川台地区区民館	No. 9 第一中学校
No. 15 文京勤労福祉会館	No. 10 環八通り赤羽北付近	No. 16 旭丘小学校	No. 15 西新井さかえ公園

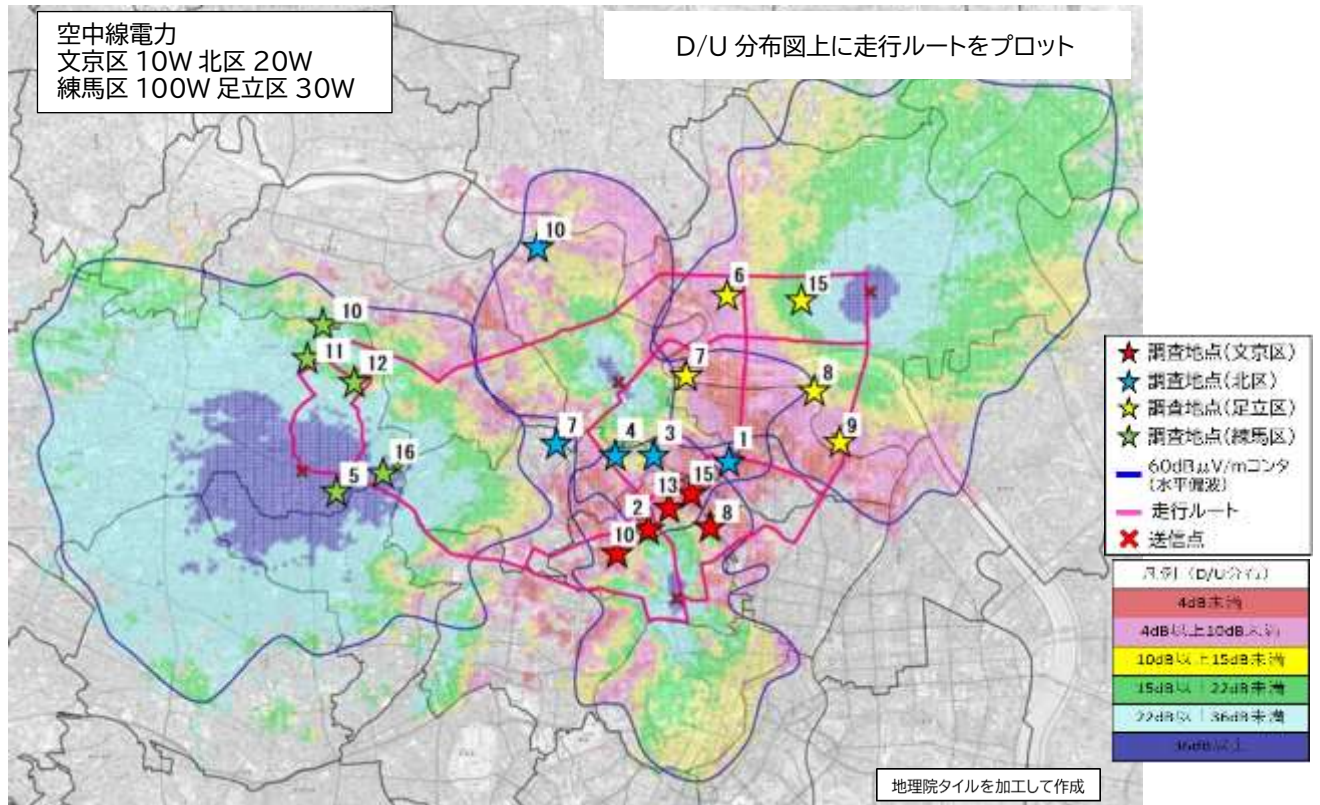


図 3-16 4局同時発射試験 調査地点及び移動測定の実行ルート

### 3.3.3. 調査地点 (2 局同時発射試験)

調査地点について表 3-7 及び図 3-17 に示す。2 局の電波の到来が確認できる箇所として、北区側で 2 か所、足立区側で 2 か所の計 4 か所を選定した。

表 3-7 2 局同時発射試験 調査地点

北区		足立区	
地点 1	新町コミュニティアリーナ	地点 1	江北小学校
地点 2	尾久の原公園付近	地点 2	帝京科学大学

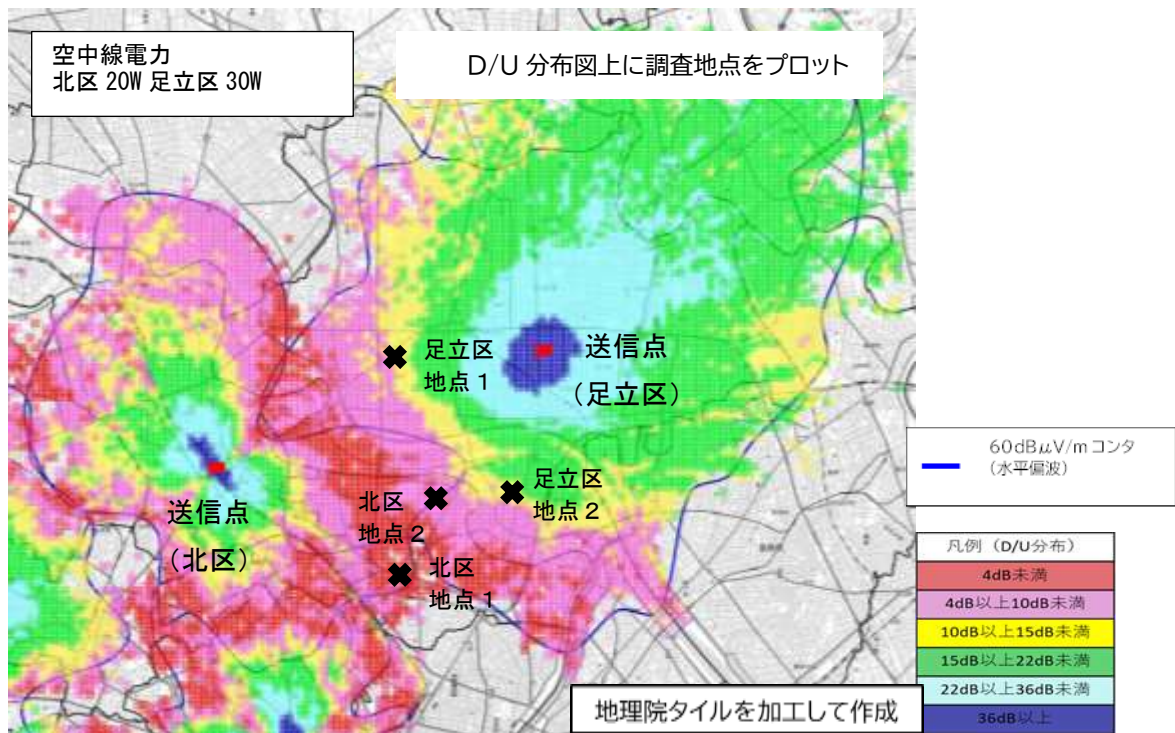


図 3-17 2 局同時発射試験 調査地点

### 3.3.4. 偏波面効果の検証調査

異偏波による偏波面効果の確認を行うため、送信側と受信側のアンテナを水平・垂直偏波と変えたケースで、電界強度の測定を行った。

送信場所・空中線電力は以下のとおり

- 送信場所：足立区役所
- 空中線電力及びERP：30W（ERP：12.5W）

調査地点は、送信所に対して見通し内（または郊外地）と見通し外の場所として10か所を選定した。（図3-19参照 見通し内または郊外地：5地点、見通し外：5地点）

調査方法としては、送信場所から電波を発射し、調査地点にて、受信アンテナを水平及び垂直としたときの電界強度の測定を行う。その際、送信側のアンテナの偏波面も水平もしくは垂直偏波の条件としている。

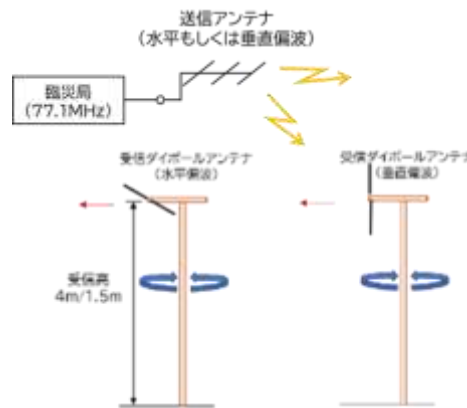


図 3-18 偏波面効果の検証試験 測定イメージ

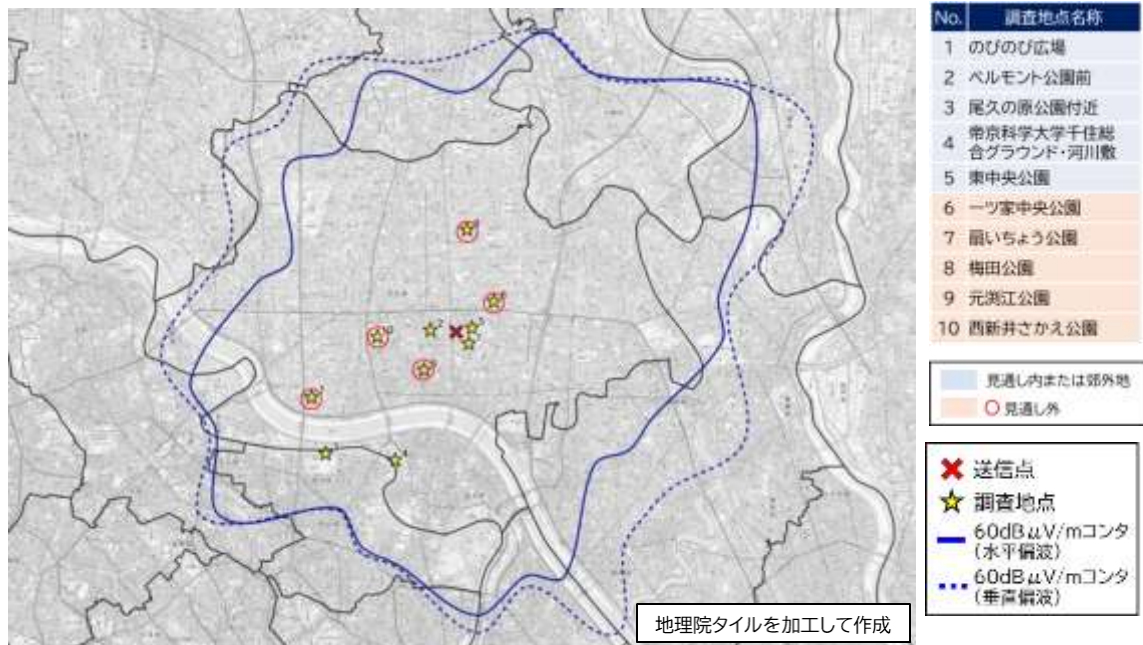


図 3-19 調査場所(偏波面効果の確認)



### 3.3.5. 試験結果及び結果分析

#### 3.3.5.1. 4局同時発射試験

##### (1) 受信評価結果

4局同時発射時における各地点での受信評価の結果について、D/U分布図上に色分けした丸印をプロットした。(図 3-20 及び表 3-8 参照)

シミュレーション上のD/U値が低い箇所の調査地点では、受信評価2以下となることが確認され、シミュレーションと概ね同様の傾向が見られた。

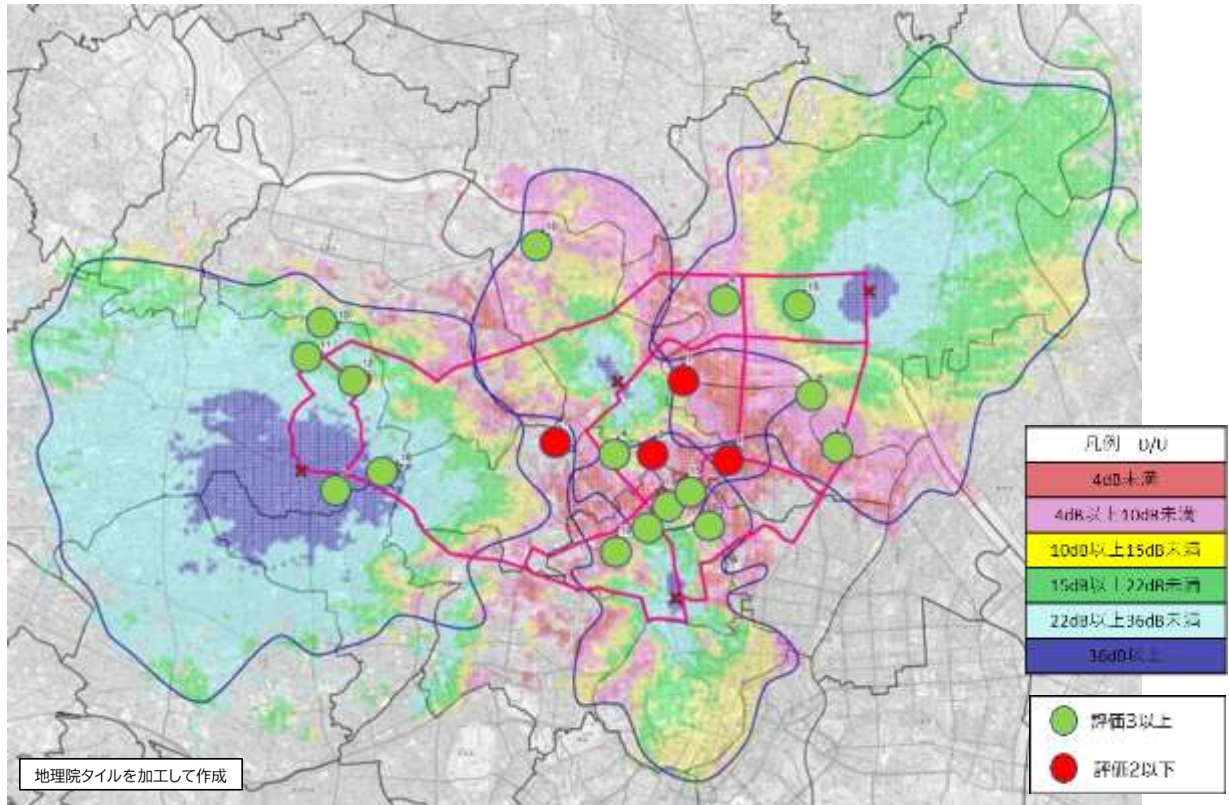


図 3-20 調査地点での受信評価結果

表 3-8 4局同時発射試験結果

自治体	No	地点	D/U (dB)	総合評価
文京区	2	大原地域活動センター	7	3
	8	汐見地域活動センター	19.9	4
	10	文京スポーツセンター	20.6	3
	13	駒込警察署	10.7	4
	15	文京勤労福祉会館	5.2	3
北区	1	新町コミュニティアリーナ	-11.8	1
	3	旧古河庭園児童遊園	3.9	1
	4	西ヶ原みんなの公園	13.8	3
	7	北谷端公園	3.2	1
	10	環八通り赤羽北付近	7.6	3
練馬区	5	豊玉北地区区民館	40.8	5
	10	北町地区区民館	14.5	4



	11	北町第二地区区民館	26.9	3
	12	氷川台地区区民館	20	4
	16	旭丘小学校	11.9	4
足立区	6	江北小学校	4.5	3
	7	江南中学校	-7.8	1
	8	帝京科学大学	10.4	3
	9	第一中学校	9	4
	15	西新井さかえ公園	20.8	5

## (2) 移動測定結果

4局同時発射時における移動測定結果について図 3-21 から図 3-24 に示す。結果については、D/U 分布図上に、電界強度と SINAD の結果を色分け表示している。また、250m メッシュ単位で結果をまとめた図も同様に示す。SINAD の値は、D/U 分布図上の赤から黄色となる範囲では 20dB 以下と低い値となる傾向であった。事前の D/U 分布シミュレーションで D/U が低い値となる場所では、SINAD も劣化する傾向が確認された。

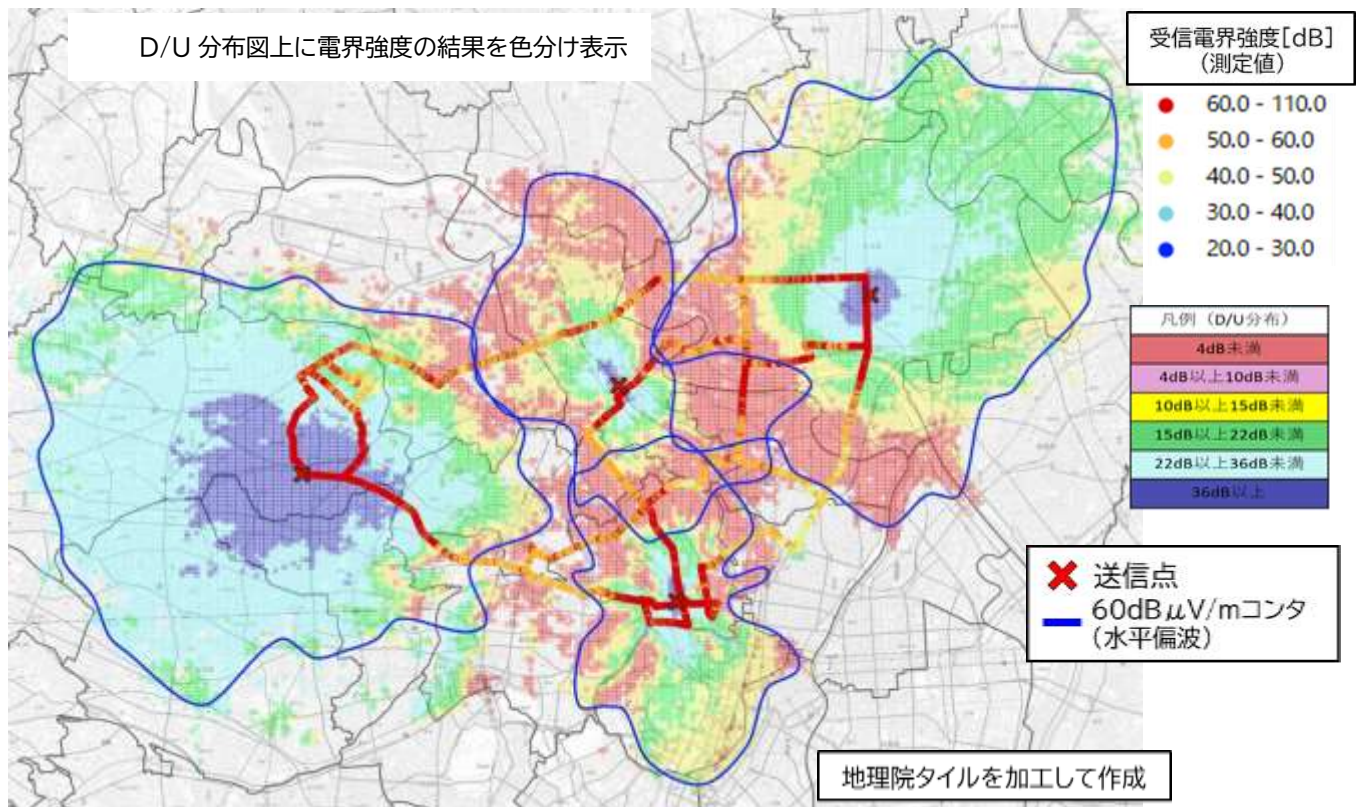


図 3-21 移動測定結果 (4局同時発射) 電界強度 取得データ

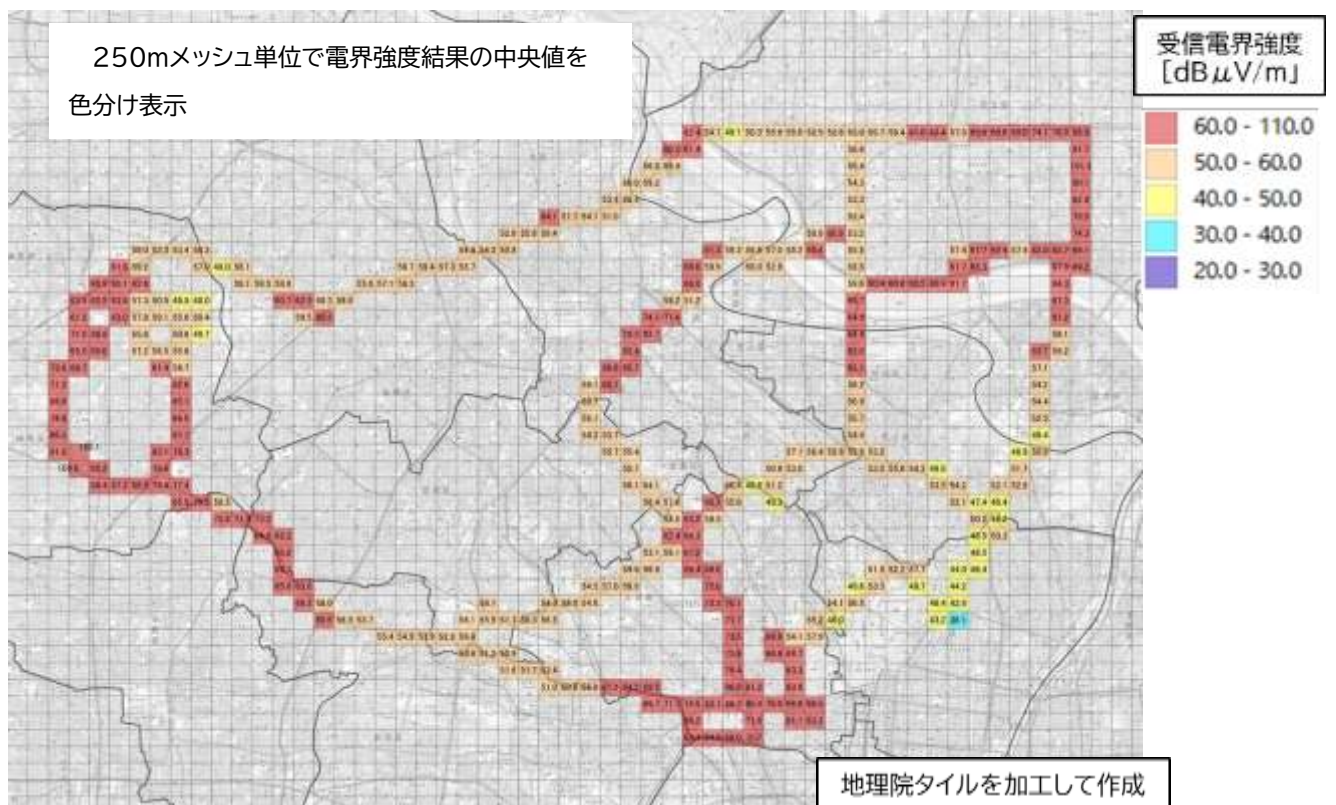


図 3-22 移動測定結果 (4局同時発射) 電界強度 250mメッシュ単位



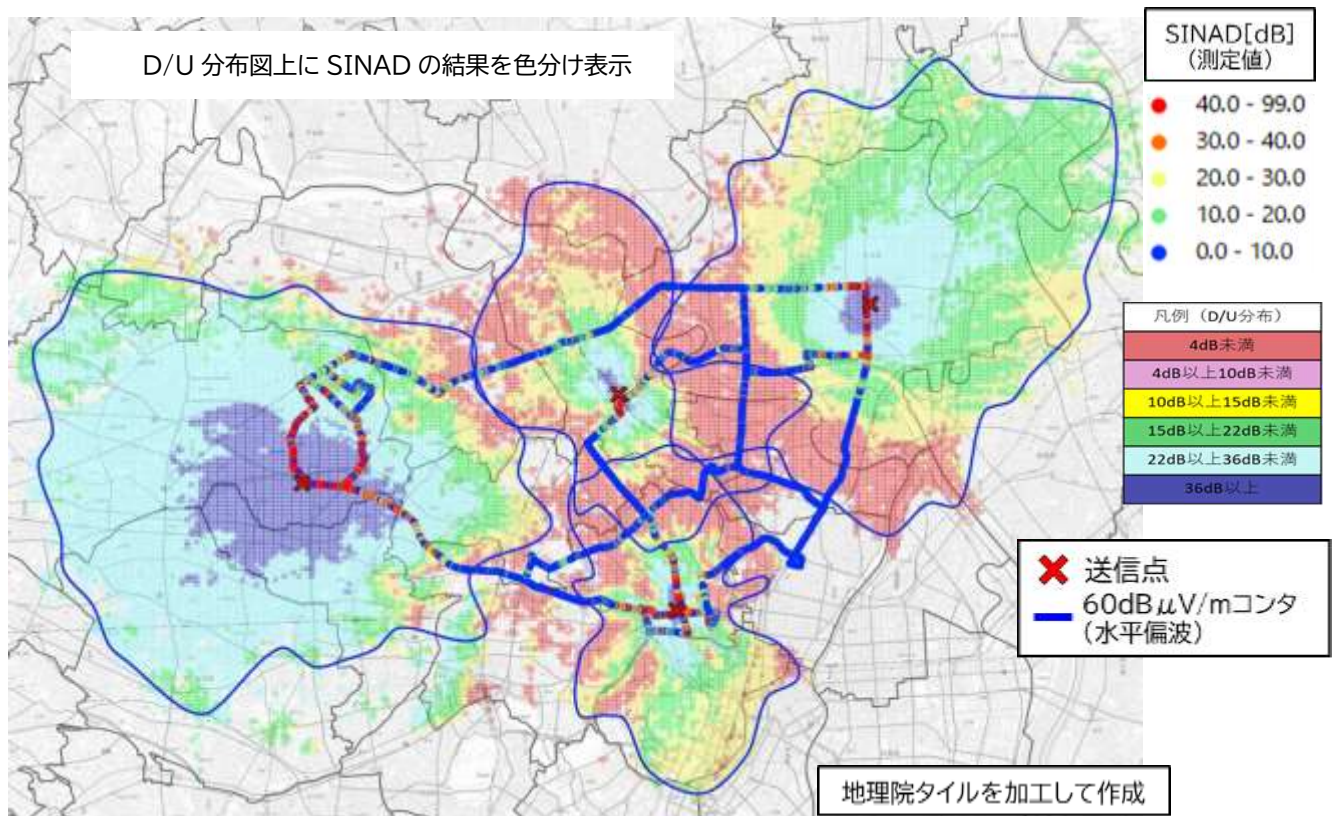


図 3-23 移動測定結果 (4局同時発射) SINAD 取得データ

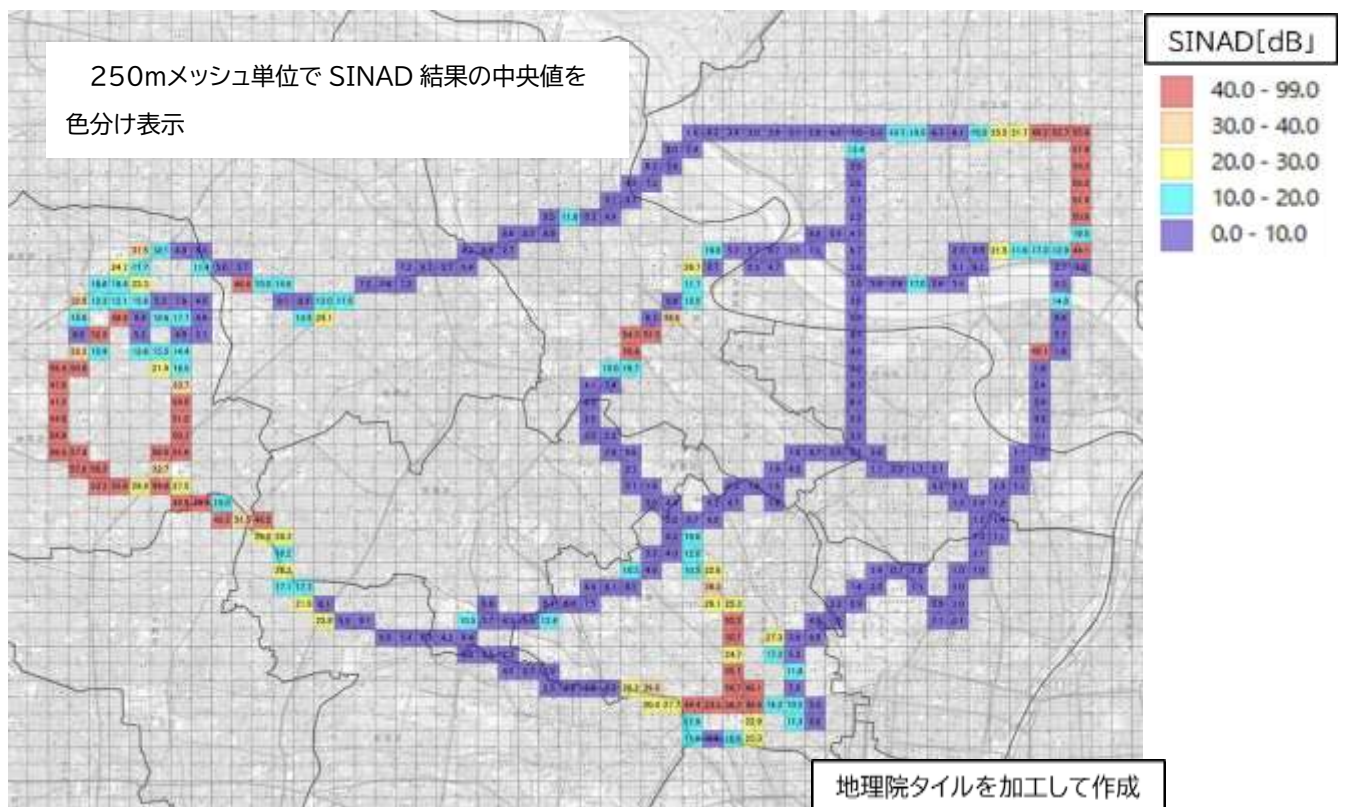


図 3-24 移動測定結果 (4局同時発射) SINAD 250mメッシュ単位

### (3) 複数局の到来について

各調査地点において、到来する妨害局は3局となる。妨害局が1局から3局になる場合に、どの程度電力が加算されるのかを確認するため、3局同時に発射した際の測定電界強度と到来する3局を個別に測定した結果から算出される電界強度の比較を行った。

推定される電界強度について以下の内容で算出した。図 3-25 参照。

- ・ 3局のうち最大となる電界強度にダイポールアンテナを向けていると仮定
- ・ 他の2局については、別方向から到来すると仮定。ダイポールアンテナの指向性を考慮する。
- ・ 指向性を考慮した3局の電界強度の合計値＝電界強度が最大となる局の電界強度＋他の2局の電界強度（ダイポールアンテナによる指向性の減衰を考慮）

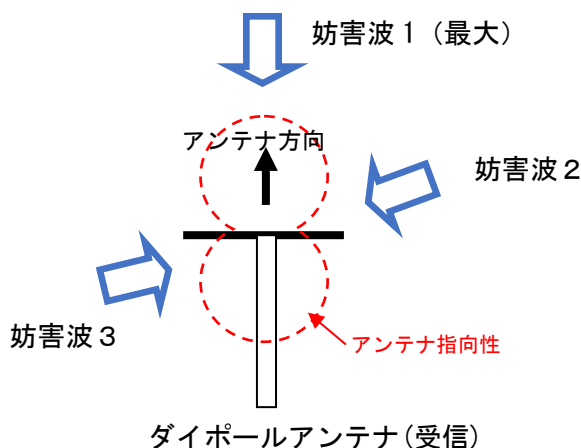


図 3-25 妨害波の到来のイメージ

各調査地点での結果について、以下の値を計算する。各地点での計算結果を表 3-9 に示す。

- ・ ①3局同時電波出しの測定電界強度－②指向性を考慮した3局の電界強度の合計値

表 3-9 3局同時電波出しの測定電界強度と②指向性を考慮した3局の電界強度の合計値の差

自治体	番号	調査地点	①測定電界強度 [dB $\mu$ V/m]	②3局の電界強度 の合計 [dB $\mu$ V/m]	①と②の差 [dB]
文京区	2	大原地域活動センター	38.1	40.6	2.5
文京区	8	汐見地域活動センター	33.7	35.1	1.4
文京区	10	文京スポーツセンター	41.6	41.0	-0.6
文京区	13	駒込警察署	44	46.1	2.1
文京区	15	文京勤労福祉会館	33.2	35.8	2.6
北区	1	新町コミュニティアリーナ	47.6	51.3	3.7
北区	3	旧古河庭園児童遊園	45.7	49.5	3.8
北区	4	西ヶ原みんなの公園	40.6	41.1	0.5
北区	7	北谷端公園	47.6	52.5	4.9
北区	10	環八通り赤羽北付近	33.2	33.0	-0.2



足立区	6	江北小学校	40.2	43.6	3.4
足立区	7	江南中学校	56.9	58.6	1.7
足立区	8	帝京科学大学	49.9	52.9	3.0
足立区	9	第一中学校	40	44.6	4.6
足立区	15	西新井さかえ公園	45.7	47.0	1.3
練馬区	5	豊玉北地区区民館	38.5	41.9	3.4
練馬区	10	北町地区区民館	39.6	43.7	4.1
練馬区	11	北町第二地区区民館	32.7	35.9	3.2
練馬区	12	氷川台地区区民館	36.8	41.5	4.7
練馬区	16	旭丘小学校	48.2	53.1	4.9

①と②の差を、測定地点全体で見ると、地点によってばらつきがあるが、最大値4.9dB、最小値-0.6dB、中央値3.1dBであった。

到来する3局の妨害波は、同時に位相損が合う地点が同じであることは稀であり、結果からは、差の最小値がほぼゼロのものがあるので、3局同時出しの電界強度≒3局の電界強度の合計値と捉えてよいと想定される。

### 3.3.5.2. 2局同時発射試験及び偏波面効果の検証調査

#### (1) 2局同時発射結果

2局から同時に電波発射を行う試験は、北区と足立区から同時に発射し、北区内2地点、足立区内2地点で測定を行った。北区の空中線電力を20W、足立区の空中線電力を30Wとした場合を基本条件として、お互いの電力の増減を行って条件を変えている。

各条件における調査地点での受信電界強度から得たD/U及び受信機による受信評価の結果を表3-10に示す。表内左列から、“送信電力の増減についての条件内容”、“北区の空中線電力”、“足立区の空中線電力”、“表3-5の検討パターン”、“上段に各調査地点における電界強度から得たD/U値、下段括弧内に受信機(3機種)の総合評価結果を受信機A, 受信機B, 車載ラジオの順に示したもの”を示している。

空中線電力の増減に応じてD/Uの値も比例して増減している状況を確認できた。なお、受信評価については車載ラジオについては、D/U測定の箇所から離れた場所で行っている。

表 3-10 各調査地点での測定D/U値及び受信評価

条件 (送信電力の増減)	北区条件 (空中線電力)	足立区条件 (空中線電力)	パターン	上段：D/U (dB)			
				下段：受信評価(受信機A, 受信機B, 車載)			
				北区1	北区2	足立区1	足立区2
各自治体での設定電力	同一(20W)	同一(30W)	1	3.4 (112)	-1.4 (212)	14.3 (331)	11.4 (333)
足立区を増力(+3dB)	同一(20W)	大(60W)	3	-0.1 (111)	-4.4 (211)	16.3 (431)	14.5 (333)
足立区を減力(-3dB)		小(15W)	2	6.4 (112)	1.6 (222)	10.2 (221)	8.1 (222)
足立区を減力(-6dB)		小(7.5W)	2	9.8 (222)	4.9 (222)	6.5 (221)	5.2 (222)
北区を増力(+3dB)	大(40W)	同一(30W)	2	5.9 (113)	2.0 (322)	12.2 (221)	7.7 (222)
北区を減力(-3dB)	小(10W)		3	-0.3 (111)	-3.9 (211)	18.5 (331)	13.6 (333)
北区を増力(+6dB)	大(80W)		3	8.6 (233)	5.0 (222)	9.3 (221)	4.8 (222)
足立区、北区ともに減力(-3dB)	小(10W)	小(15W)	1	2.7 (212)	-0.9 (222)	14.4 (342)	10.3 (332)
各自治体での設定電力	同一(20W)	同一(30W) V偏波	4-1	-1.3 (111)	1.3 (121)	10.2 (221)	14.2 (334)
足立区(V偏波)を増力(+3dB)	同一(20W)	大(60W) V偏波	4-3	-4.9 (111)	-2.5 (121)	12.9 (331)	17.1 (334)
足立区(V偏波)を減力(-3dB)	同一(20W)	小(15W) V偏波	4-2	1.1 (111)	3.3 (121)	6.6 (221)	11.0 (333)
北区を増力(+3dB) 足立区(V偏波)	大(40W)	同一(30W) V偏波	4-2	1.2 (111)	4.7 (321)	8.1 (221)	10.5 (323)
北区を減力(-3dB) 足立区(V偏波)	小(10W)	同一(30W) V偏波	4-3	-5.0 (111)	-1.2 (111)	14.4 (431)	16.4 (334)

V偏波=垂直偏波

(2) 偏波面効果の検証調査の結果について

各地点での測定した結果を表 3-11 に示す。受信偏波の違いによる差分と送信偏波の違いによる差分を測定した電界強度値から算出した。

受信偏波の違いによる差分について、受信高 1.5m 及び 4m ごとに

- 送信偏波が水平の場合は、受信偏波水平時の電界強度-受信偏波垂直時の電界強度
- 送信偏波が垂直の場合は、受信偏波垂直時の電界強度-受信偏波水平時の電界強度を示す。

送信偏波の違いによる差分について、受信高 1.5m 及び 4m ごとに

- 受信偏波が水平の場合は、送信偏波水平時の電界強度-送信偏波垂直時の電界強度
- 受信偏波が垂直の場合は、送信偏波垂直時の電界強度-送信偏波水平時の電界強度を示す。

表 3-11 測定結果及び偏波の違いによる電界強度の差分

No	調査地点名称	送信条件	電界強度 [dB $\mu$ V/m]				受信偏波の違いによる差分 [dB]		送信偏波の違いによる差分 [dB]			
			受信偏波：水平偏波		受信偏波：垂直偏波				受信偏波：水平偏波		受信偏波：垂直偏波	
			送信偏波	受信高 1.5m ①	受信高 4m ②	受信高 1.5m ③	受信高 4m ④	受信高 1.5m ※1	受信高 4m ※2	受信高 1.5m (i)-(ii)	受信高 4m (i)-(ii)	受信高 1.5m (ii)-(i)
1	のびのび広場	水平 (i)	86.1	92.2	74.4	76.3	11.7	15.9	7.4	6.9	12.7	11.4
		垂直 (ii)	78.7	85.3	87.1	87.7	8.4	2.4				
2	ベルモント公園前	垂直	82.6	89.3	77	82.5	-5.6	-6.8				
3	尾久の原公園付近	垂直	47.8	52.4	57.4	59.8	9.6	7.4				
4	帝京科学大学千住総合グラウンド河川敷	垂直	41.9	52.8	57.9	65.7	16	12.9				
5	東中央公園	水平 (i)	84.5	86.6	79.3	83.4	5.2	3.2	10.6	6.3	5	5.7
		垂直 (ii)	73.9	80.3	84.3	89.1	10.4	8.8				
6	一ツ家中央公園	水平 (i)	63.4	62.7	54.5	60.9	8.9	1.8	4.2	3.2	11.6	9
		垂直 (ii)	59.2	59.5	66.1	69.9	6.9	10.4				
7	扇いちょう公園	垂直	37.7	44.3	47.5	51.6	9.8	7.3				
8	梅田公園	垂直	54.6	53.6	61	65.1	6.4	11.5				
9	元洲江公園	垂直	54.9	61.5	65.4	67.5	10.5	6				

10	西新井さかえ公園	水平 (i)	64.7	70.9	47.9	49.7	16.8	21.2	2.0	5.1	7.4	11.1
		垂直 (ii)	62.7	65.8	55.3	60.8	-7.4	-5				

※1 送信偏波が、水平のとき ①受信偏波(水平)—③受信偏波(垂直)、送信偏波が垂直のとき=③受信偏波(垂直)—①受信偏波(水平)を示す。

※2 送信偏波が、水平のとき ②受信偏波(水平)—④受信偏波(垂直)、送信偏波が垂直のとき=④受信偏波(垂直)—②受信偏波(水平)を示す。



(3) 結果分析について

(ア) D/U と受信評価関係

北区と足立区での調査地点における測定した D/U と受信評価の関係を図 3-26 及び 3-27 に示す。なお、電界強度の測定ポイントと車載ラジオでの実聴ポイントは測定地点での車両の駐車箇所の関係で離れているため、ポータブルラジオである受信機 A と受信機 B の評価結果としている。

北区については、調査地点での D/U が 10dB 以下であり、受信評価 2 以下が支配的であった。足立区については調査地点での D/U が約 5~20dB の範囲にあり、受信評価 3 を得られるのは、概ね D/U=15dB 程度となっていることが確認された。

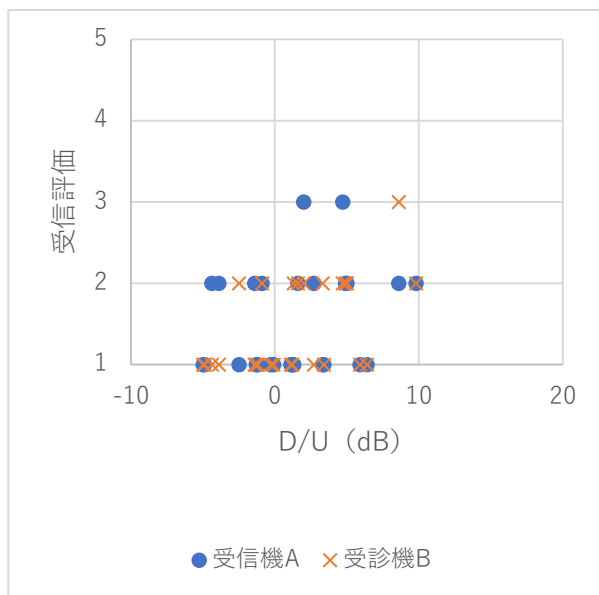


図 3-26 北区 D/U と受信評価結果

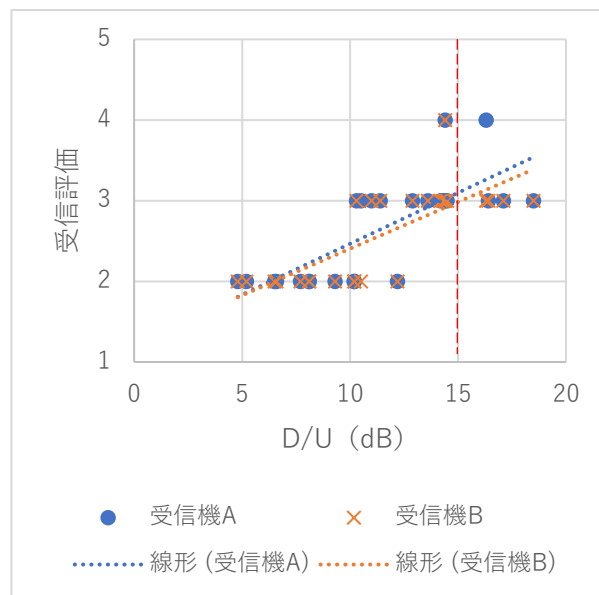


図 3-27 足立区 D/U と受信評価結果

表 3-12 2局同時発射試験結果(表 3-10 より抜粋)(足立区)

空中線電力 (W)		D/U (dB)		総合評価	
北区	足立区※	足立区 地点 1	足立区 地点 2	足立区 地点 1	足立区 地点 2
20	30	14.3	11.4	3	3
20	60	16.3	14.5	4	3
20	15	10.2	8.1	2	2
20	7.5	6.5	5.2	2	2
40	30	12.2	7.7	2	2
10	30	18.5	13.6	3	3
80	30	9.3	4.8	2	2
10	15	14.4	10.3	3	3
20	30 (V)	10.2	14.2	2	3
20	60 (V)	12.9	17.1	3	3
20	15 (V)	6.6	11	2	3
40	30 (V)	8.1	10.5	2	3
10	30 (V)	14.4	16.4	4	3

(イ) 異偏波での条件での違い

送信条件が同一偏波のケースと、異偏波のケースで D/U と受信評価の違いを確認した。受信機単位で、受信評価と D/U の関係を同一偏波時と異偏波時で図 3-28 に示す。同一偏波と異偏波における受信評価での差は確認されなかった。

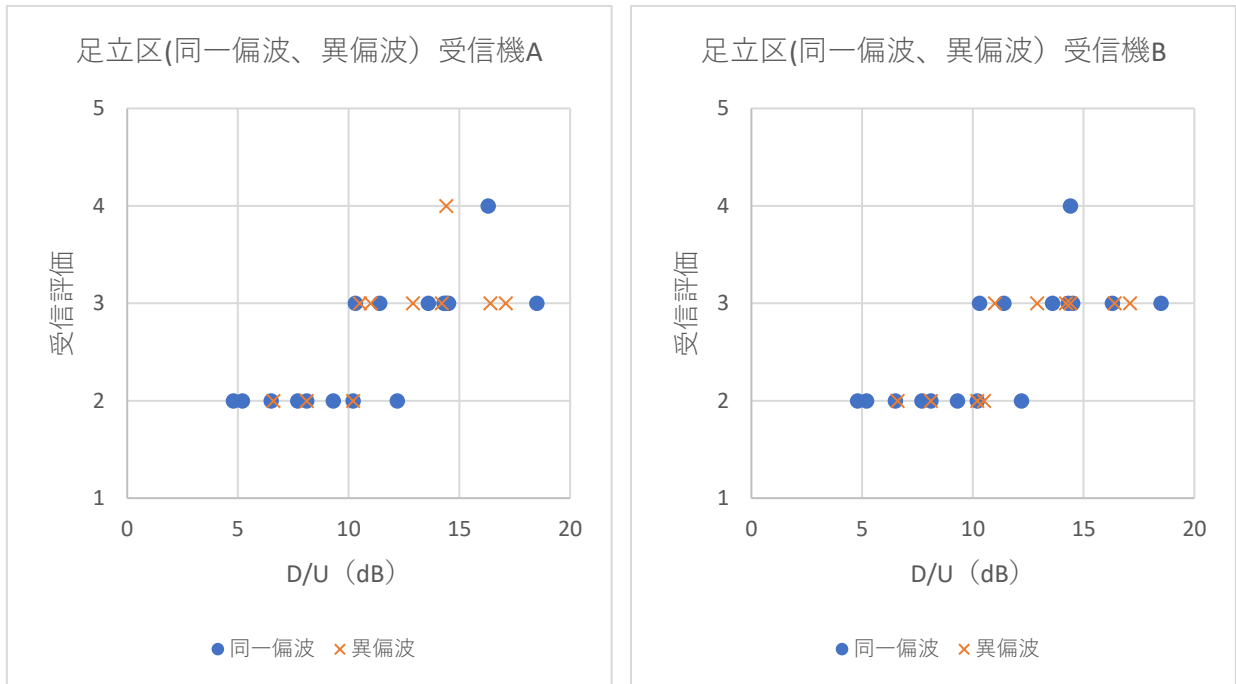


図 3-28 同一偏波と異偏波の差

「(2) 偏波面効果の検証調査」の結果内容から、送信偏波を変えたケースと受信偏波を変えたケースで電界強度差を確認した。

指向方向をもつアンテナでは、偏波面の違いによる受信電界強度の差があり偏波面効果を確認することができた。FM ラジオ受信機で実聴の確認を行ったが、大きな変化は確認されなかった。

受信偏波を変えたケースの電界強度差の結果を表 3-13 及び図 3-29 に示す。送信偏波を変えたケースでの電界強度差の結果を図 3-30 に示す。

- ・ 送信偏波に対して受信偏波を変えたケースでの、偏波面の違いによる電界強度差は
  - 見通し内の調査地点では、中央値で 9.6dB (受信高 1.5m) , 8.9dB(受信高 4m)
  - 見通し外の調査地点では、中央値で 7.4dB (受信高 1.5m) , 7.3dB(受信高 4m)
- ・ 受信偏波に対して送信偏波を変えたケースでの、偏波面の違いによる電界強度差は
  - 中央値で 7.4dB(受信高 1.5m)、6.6dB(受信高 4m)
- ・ 受信高による違いは 1 dB 程度
- ・ 見通し外のほうが見通し内に比べて中央値で比較すると 2dB 程度低い

表 3-13 偏波効果の補完調査結果(表 3-11 より抜粋)

No.	調査地点名称	送信点からの見通し	送信偏波	受信偏波の違いによる差分[dB]	
				受信高 1.5m	受信高 4m
1	のびのび広場	見通し内	水平	11.7	15.9
			垂直	8.4	2.4
2	ベルモント公園前		垂直	-5.6	-6.8
3	尾久の原公園付近		垂直	9.6	7.4
4	帝京科学大学千住総合グラウンド河川敷		垂直	16	12.9
5	東中央公園	見通し外	水平	5.2	3.2
			垂直	10.4	8.8
6	一ツ家中央公園		水平	8.9	1.8
			垂直	6.9	10.4
7	扇いちょう公園		垂直	9.8	7.3
8	梅田公園		垂直	6.4	11.5
9	元湊江公園		垂直	10.5	6
10	西新井さかえ公園		水平	16.8	21.2
			垂直	-7.4	-5

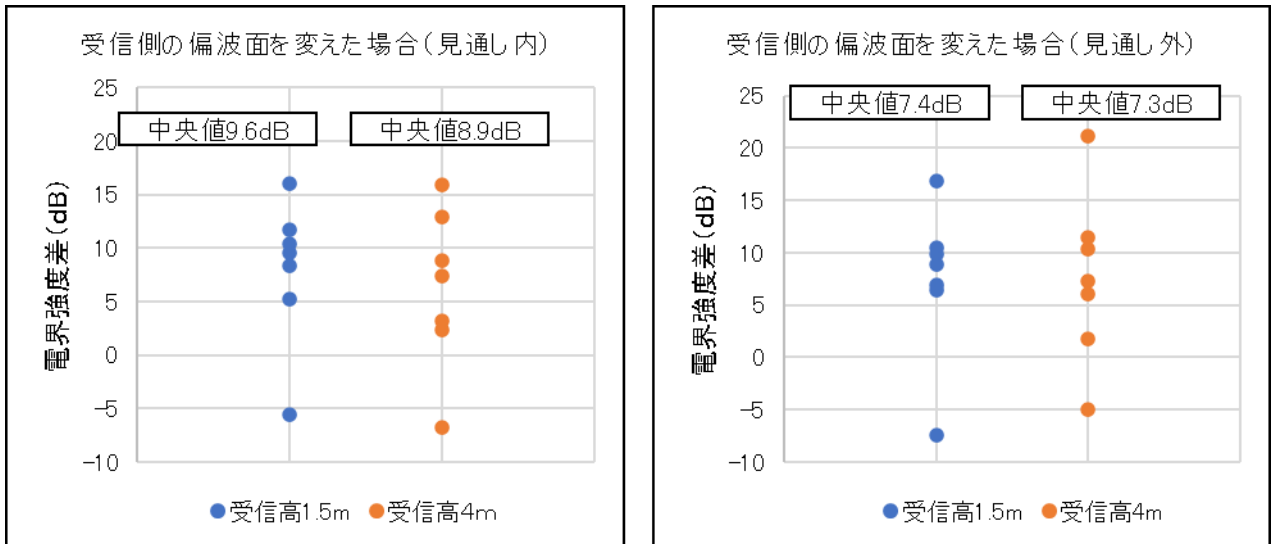


図 3-29 受信偏波を変えた場合の電界強度差 (左：見通し内、右：見通し外)

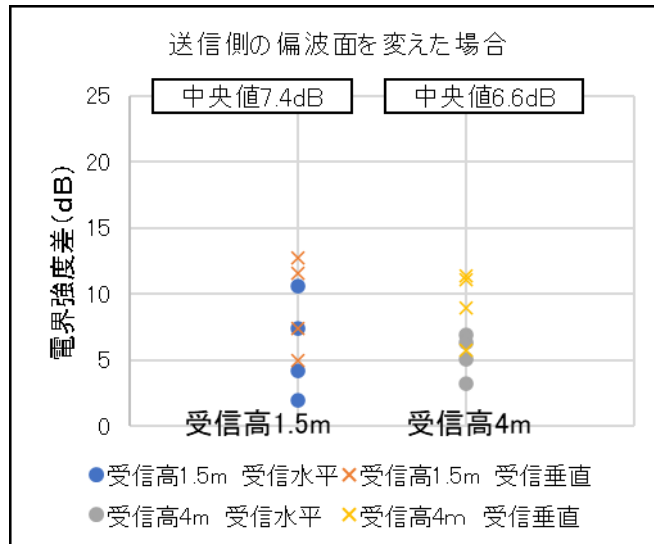


図 3-30 送信偏波を変えた場合の電界強度差



### 3.4. まとめ

第3章では、同一周波数を用いて複数の実験試験局から同時に電波を発射する電波伝搬試験を行い、第2章の技術的条件案及び臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法について、検証を行った。

#### 【シミュレーションとの検証】

- シミュレーションと実際のフィールドでの干渉状況は、概ね同程度の結果になることを確認した。
- 送信空中線電力の変化により、フィールドでのD/Uは変わり、シミュレーションどおり干渉領域を変化させることができることを確認した。

#### 【第2章技術的条件案の検証】

- 第2章で得た同一周波数所要D/U (=15dB)についての検証を行うため、実フィールドにおいて妨害波がある環境で、D/Uを得るための電界強度測定や受信評価を実施した。
- 測定結果について、D/Uと受信評価の関係を確認したところ、受信評価3で概ねD/U=15dB程度となることが確認された。

#### 【偏波面効果】

送信空中線偏波面の変化は、指向性のある受信空中線を用いる場合は、電界強度の差は確認できたが、FMラジオ受信機の受信評価としては変化を確認することができなかった。これはFMラジオ受信機の空中線が指向特性に依存しないものになっているためと考えられる。

同一周波数を用いて複数の臨災局が同時期に近接して開設する場合は、FM放送の電波伝搬特性及び受信機特性を考慮し、シミュレーションによる放送エリアの設計を行うことで極力干渉を避けて開設・運用することができる。

混信状況のシミュレーションの手法として、極力干渉を避けて開設・運用することから以下に留意する点をまとめた。

- エリアの考え方：原則は当該自治体内をカバーできる送信条件を検討。
- 空中線電力：干渉領域を低減する最適な空中線電力を検討。被災エリアが自治体全域でないケースなどでは、空中線電力を低減したエリア設定も可能である。
- アンテナ条件：干渉領域を低減するアンテナパターンの検討。例えば、指向性のあるアンテナ（八木アンテナなど）を利用するなどして、干渉を与える可能性のある方向を避けたエリア設計を行う。アンテナの高さについて、アンテナ設置場所の条件により高さの調整は制限されるものの、アンテナ高を低くして他自治体への飛び出しを低減することが可能となる。

近接する臨災局の位置関係や技術的条件で干渉を回避できない場合は、タイムシェアなど運用面の工夫を加え、同一周波数を使用することを検討することが良い。

FM放送方式の特長から強い信号を受信する。また、複数の信号を受信できる環境では強い信号以外は干渉信号となるため、受信する信号とそれ以外の信号との比として所要D/U=15dBを確保することにより、受信評価3以上の品質が得られる。

第2章、第3章の結果より、放送大学FM跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案を以下にまとめた。

(1) 検討において考慮した条件

室内試験及び電波伝搬試験の結果を踏まえ、臨災局が同一周波数を用いて同時期に近接して開設する複数自治体が運用する場合の技術的条件案について検討した。

検討において、考慮した条件を以下に示す。

表 3-14 検討において考慮した条件

項目	内容	備考
①受信形態	ポータブルラジオ（屋外・屋内受信）、車載ラジオ（移動受信）、地上高 1.5m	市販受信機の基本特性評価及び電波伝搬試験にて検証
②受信場所	避難所、小中学校、公民館等公共施設、住民宅内、幹線道路	電波伝搬試験の調査地点として検証
③音声品質	・ 防災情報を確認できる業務用無線の音質程度 (S/N=30dB) ・ 多少の雑音や干渉は許容する（受信評価 3：妨害が気になるが邪魔にならない）	市販受信機の基本特性評価及び電波伝搬試験にて検証
④伝搬条件	・ 中高層の送信条件及び都市部の建造物密集地域における受信条件から、ほとんどの伝搬路は見通し外となる	電波伝搬試験にて検証（放送事業者の超高層送信（地上高 300～600m）に比べ 150m以下となる送信条件）

(2) 技術的条件案

放送大学FM跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案を以下に示す。

表 3-15 技術的条件案

項目	内容	備考
①放送方式	モノラル方式を推奨	高音質ステレオ方式よりも同一周波数同時使用に有効な方式として推奨
②所要電界強度	地上高 4mにおいて 60dB $\mu$ V/m（都市減衰を含む）	東京 23 区及びその周辺における電波伝搬試験で、(1)③及び上記①の条件による電界強度を算出した。

<p>③混信保護比</p>	<p>関東地域におけるモノラル方式の臨災局が被干渉となる場合の電界強度の差は次の値とする。</p> <p>周波数差 0kHz 15dB (36dB)  " 100kHz 15dB (33dB)  " 200kHz 7dB ( 7dB)  " 300kHz -10dB (-10dB)  " 400kHz -25dB (-25dB)</p> <p>( ) カッコ内は、現行基準を示す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市販 FM ラジオ受信機の基本特性評価は左の周波数差全てについて実施したが、電波伝搬試験による検証は同一周波数でのみ実施したため、次のとおりとした。</li> <li>○周波数差 100kHz については、同一周波数の場合と同じ混信保護比とした。</li> <li>○周波数差 200kHz 以上については、現行基準どおりとした。</li> <li>・近接する自治体の放送区域において、本技術的条件案においても干渉領域が生じる場合は、双方の臨災局で調整を行う必要がある。</li> </ul>
---------------	---	--

## 第 4 章 臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法

### 4.1. タイムシェアの検討について

#### 4.1.1. 目的

複数の臨災局を同一周波数で同時利用することにより、当該臨災局間の位置関係や送信条件等により、臨災局のエリア間で混信が発生する恐れがある。

その混信を回避する手法として、①技術的手法により混信を回避する方法と、②放送時間を分けて運用する方法（タイムシェア）の2つが考えられる。技術的手法を用いることで混信を回避することが望ましいが、それが困難な場合の手段として、タイムシェアによる運用手法についての検討を行う。

#### 4.1.2. 検討内容

検討にあたっては、以下の内容を実施した。

##### ■ 自治体へのアンケート調査の実施

タイムシェア運用の検討にあたっては、実際に運用を行う自治体に対して、臨災局やタイムシェアに関する運用上の要望・課題などを中心にアンケート調査を実施した。

##### ■ タイムシェア運用についての検討

アンケートにて得た自治体のコメントを踏まえ、臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法について検討を行った。

#### 4.1.3. タイムシェアのイメージ

タイムシェアは、複数の臨災局が同一周波数で同時利用する際、電波を出すタイミングが重ならないよう、予め各局の放送時間帯を定めることで混信を回避する運用手法となる。タイムシェアによる運用のイメージを図 4-1 及び表 4-1 に示す。

図 4-1 及び表 4-1 は、4つの臨災局がタイムシェアを行うイメージであり、臨災局 A 局から順に電波発射（B 局、C 局、D 局へと続く）する運用を行う。

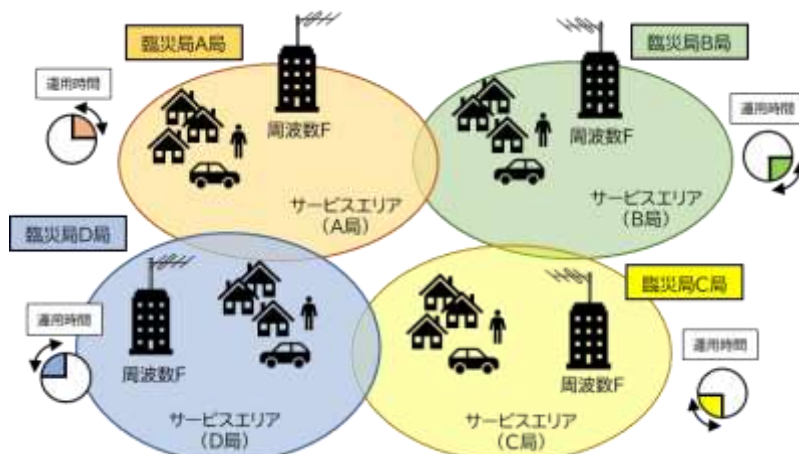
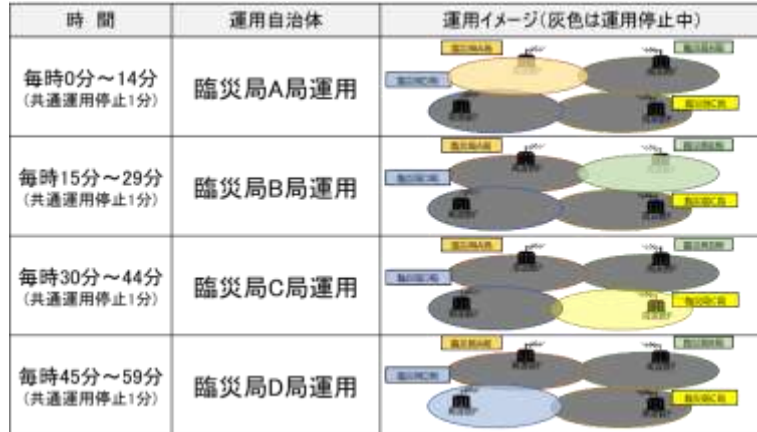


図 4-1 タイムシェアのイメージ



表 4-1 タイムシェアのイメージ(時間軸での経過)



## 4.2. 自治体へのアンケート調査

### 4.2.1. 自治体へのアンケート内容

複数の臨災局が同一周波数でタイムシェア運用する場合のエリア構築条件や運用手法等を検討するにあたり、臨災局の設備を保有する自治体等の11団体に対してアンケートを実施した。アンケート実施にあたり、Web会議形式によるアンケートに関する説明会を開催した。アンケートは「臨災局開設・運用に関して」「タイムシェアリングに関して」「住民(受信者)への周知に関して」「タイムシェアマニュアル作成に関して」の項目に分けて実施した。表 4-3 にアンケート設問項目を示す(アンケート内容は第7章参照)。

表 4-2 アンケート期間等

項目	内容
アンケート期間	9月29日～10月12日
アンケート説明会実施日	10月3、4、6、7日
アンケート対象自治体	那珂市、館林市、所沢市、戸田市、佐倉市、文京区、北区、練馬区、足立区、国分寺市、横浜市

表 4-3 アンケート設問項目

番号	設問項目
Q1	臨災局開設・運用に関して
Q1-1	臨災局開設時に最も優先する事項
Q1-2	臨災局開設する際の近隣自治体の動向・連携
Q1-3	臨災局開設する判断条件
Q1-4	放送番組計画
Q1-5	想定放送内容
Q1-6	想定放送時間(時間と時間変化)
Q1-7	想定放送時間帯
Q1-8	運用方法(オペレータ、録音繰り返し再生)
Q2	タイムシェアリングに関して

Q2-1	タイムシェアについてのお考え
Q2-2	タイムシェアの時間を優先したい事項
Q2-3	タイムシェア調整対応について
Q2-4	タイムシェア調整方法
Q2-5	タイムシェアの時間帯変更
Q2-6	タイムシェアの懸念事項（自由記述）
<b>Q3</b>	<b>住民（受信者）への周知に関して</b>
Q3-1	臨災局の運用に関する住民周知方法
Q3-2	放送時間枠が変更する場合に有効となる周知方法
Q3-3	複数自治体が受信されてしまう場合の対処、配慮
Q3-4	住民周知で配慮すべき事項（自由記述）
<b>Q4</b>	<b>タイムシェアマニュアル作成に関して（自由記述）</b>
<b>Q5</b>	<b>その他全体を通してご意見（自由記述）</b>

#### 4.2.2.自治体へのアンケート結果

アンケート結果について、各質問事項について回答傾向を分析した。

##### Q1-1 臨災局開設時に最も優先する事項

放送カバーエリア・受信者周知の項目が、優先順位が高くみられた。音質については、優先順位は低かった。

##### Q1-2 臨災局開設する際の近隣自治体の動向・連携

近隣自治体の動向については、「参考にする」「あまり意識しない」がそれぞれ半数程度、連携については、全自治体が「その時の状況による」という回答であった。

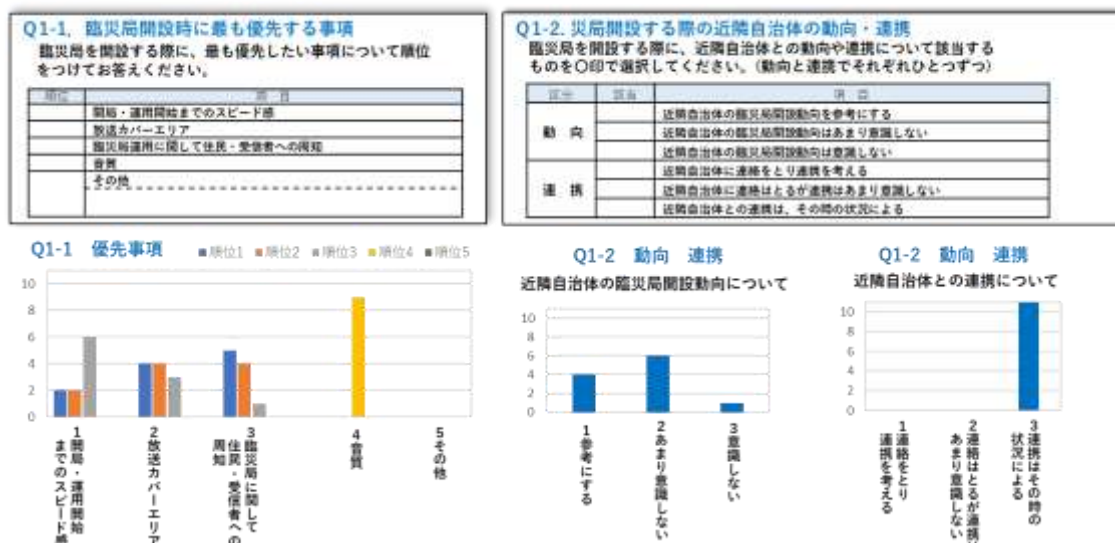


図 4-2 Q1-1 及び Q1-2 設問及び集計グラフ

##### Q1-3 臨災局開設する判断条件

「発災から復旧までの期間が長期になると想定される場合」という回答が多かった。

##### Q1-4 放送番組計画

放送番組計画は、「その時の状況により検討する」という回答が多かった。

**Q1-3. 臨災局開設する判断条件**  
 臨災局開設する判断条件について、どの内容を想定されますか。該当するものを○印でひとつ選択してください。

項目	項目
<input type="checkbox"/>	1 大規模災害の発生が想定される場合
<input type="checkbox"/>	2 発災から復旧までの期間が長期になると想定される場合
<input type="checkbox"/>	3 災害・避難情報の提供が必要と想定される場合
<input type="checkbox"/>	4 その他

**Q1-4. 放送番組計画**  
 臨災局を開設する際に、放送番組計画はどのように考えられていますか。該当するものを○印でひとつ選択してください。

項目	項目
<input type="checkbox"/>	1 予めマニュアル化して準備している
<input type="checkbox"/>	2 放送番組計画は、臨災局開設手続と並行して検討する
<input type="checkbox"/>	3 その時の状況により検討する
<input type="checkbox"/>	4 毎時検討する
<input type="checkbox"/>	5 その他

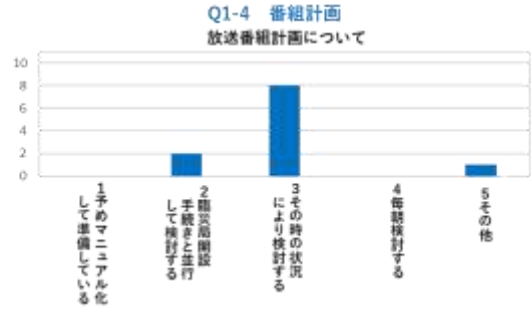
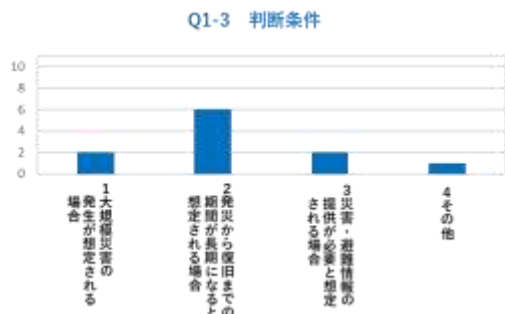


図 4-3 Q1-3 及び Q1-4 設問及び集計グラフ

**Q1-5. 想定放送内容**

- 発災・避難期では「災害情報」、「避難所情報」の回答が多く見られた。
- 避難・復旧期では「ライフライン情報」、「支援物資の情報」の回答が多く見られた。
- 仮設住宅・避難帰宅期においては、「行政対応情報」、「生活情報」の回答が多く見られた。

**Q1-5. 想定放送内容**  
 想定される放送内容について、発災時から復旧時までの経過を想定し、該当する選択事項のうち優先される上位3項を選択してください。

発災からの時期	優先1	優先2	優先3
a 発災期・避難期 (発災直後から72時間程度)			
b 避難期・復旧初期 (72時間から2週間程度)			
c 仮設住宅・避難帰宅期、復旧後期 (2週間以上)			

[選択事項]  
 1. 災害情報 2. 避難所情報 3. ライフライン情報 4. 行政対応情報 5. 支援物資の情報 6. 生活情報 7. 生活情報 8. 仮設住宅・避難帰宅情報 9. その他

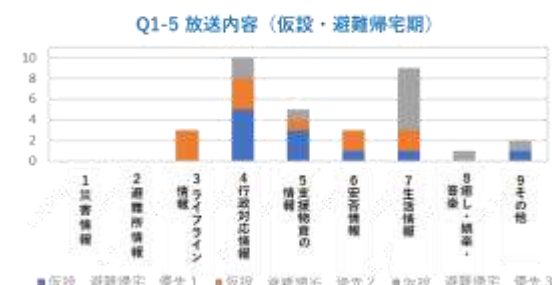
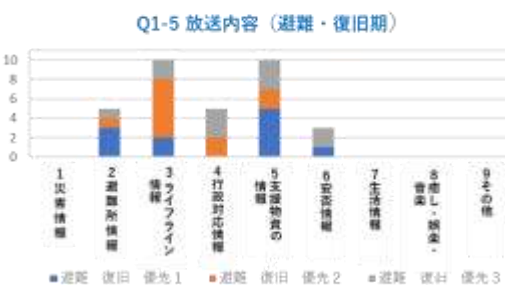


図 4-4 Q1-5 設問及び集計グラフ

**Q1-6 想定放送時間 (時間と時間変化)**

放送時間については、10分程度、30分程度が多い傾向であった。10分程度については、いずれの発災からの時期 (a. 発災・避難期、b. 避難期・復旧期、c. 仮設住宅・避難帰宅期) において多い傾向であった。

## Q1-7 想定放送時間帯

放送時間帯については、発災・避難期では不定期・不明が多いケースであった。b. 避難期・復旧期及びc. 仮設住宅・避難帰宅期では、午前中、午後前半の回答が多く見られた。

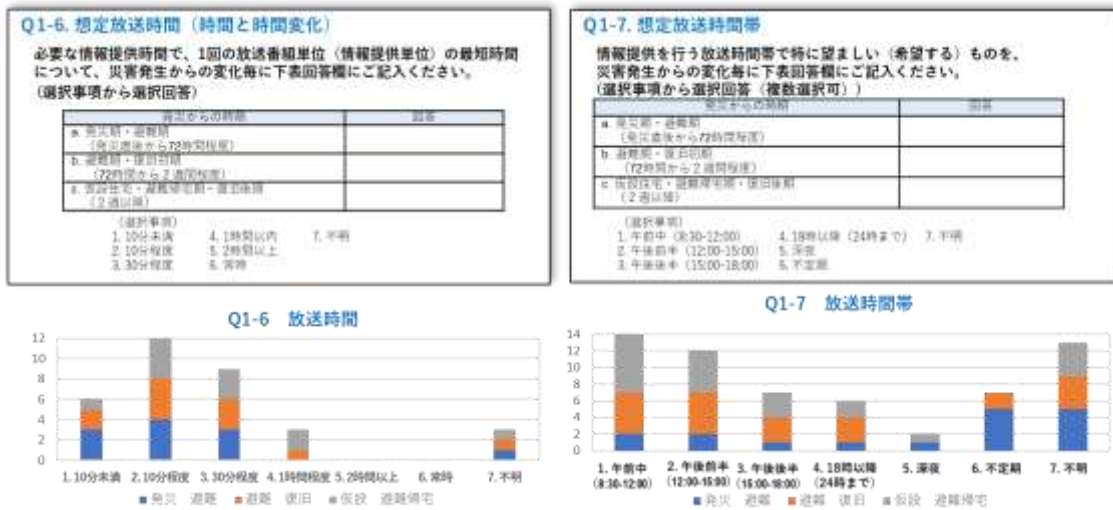


図 4-5 Q1-6 及び Q1-7 設問及び集計グラフ

## Q1-8 運用方法（オペレータ、録音繰り返し再生）

運用方法については、「オペレータやアナウンサーは、当初職員で対応するが、長期になる場合は、その時の状況により検討する」及び「オペレータやアナウンサーは、コミュニティ放送など外部に協力を依頼する」回答が多い傾向にあった。

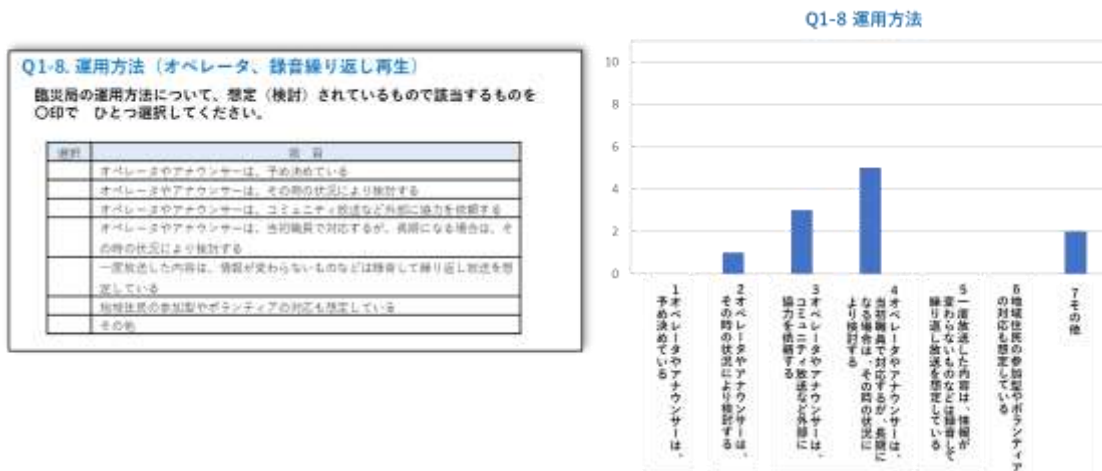


図 4-6 Q1-8 設問及び集計グラフ

## Q2-1 タイムシェアについてのお考え

「混信を考えるとタイムシェアをすることは止むを得ない」の回答が多い傾向にあった。

## Q2-2 タイムシェアの時間を優先したい事項

優先事項については、「固定放送時間帯」との回答が多い傾向にあった。



**Q2-1. タイムシェアについてのお考え**

多くの自治体が震災時を同じ周波数で同時運用した場合、通信が発生する  
場合も想定されますが、これを回避する方法として放送する時間電波を抑制  
する時間)をタイムシェアリングして運用する方法があります。  
該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
<input type="checkbox"/>	1 電波を抑制するとタイムシェアをすることは出来ないと考えている
<input type="checkbox"/>	2 タイムシェアの運用について、イメージが難しい
<input type="checkbox"/>	3 タイムシェアの運用は、ユーザが明確にできるという認識が強い
<input type="checkbox"/>	4 電波を抑制する自由に関する認識が確立してきている
<input type="checkbox"/>	5 その他

**Q2-2 タイムシェアの時間を優先したい事項**

止むを得ずタイムシェアの運用が必要になる場合、優先したい事項に  
ついて、該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
<input type="checkbox"/>	1 放送試験時間 (8時と17時と17時55分)
<input type="checkbox"/>	2 放送試験時間 (9時と17時と17時55分)
<input type="checkbox"/>	3 電波を抑制する自由に関する事項
<input type="checkbox"/>	4 その他

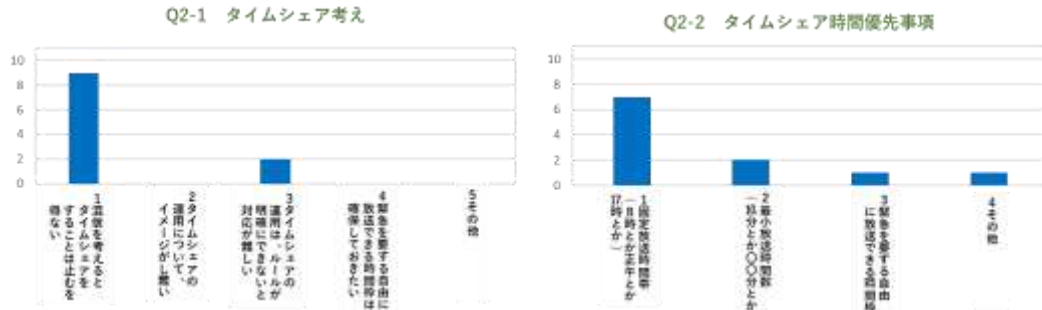


図 4-7 Q2-1 及び Q2-2 設問及び集計グラフ

**Q2-3 タイムシェア調整対応について**

調整対応については、「対応は可能であるが、災害の状況により調整の連絡対応が  
困難となる可能性がある」の回答が多い傾向にあった。

**Q2-2 タイムシェア調整方法**

調整方法については、「タイムシェアスケジュールひな形に対応できる」という回答  
と「関東総合通信局における調整」という回答が大半を占めている。

**Q2-3. タイムシェア調整対応について**

タイムシェアを行う際に、運用時間等について関係者と調整の連絡を行う  
こととなります。  
タイムシェアの調整対応に関して最も近いお考えを○印でひとつ選択して  
ください。

選択	項目
<input type="checkbox"/>	1 調整対応はあるものの本調整についての連絡対応は可能である。
<input type="checkbox"/>	2 対応は可能であるが、災害の状況により調整の連絡対応が困難となる可能性がある。
<input type="checkbox"/>	3 災害対応が優先されるため、本調整に係る連絡対応に対して、リソースを割くことはできないことが想定される。
<input type="checkbox"/>	4 その他

**Q2-4. タイムシェア調整方法**

タイムシェアの調整方法について最も近いお考えを○印でひとつ選択して  
ください。

選択	項目
<input type="checkbox"/>	1 タイムスケジュールの編成が事前に分かっている場合、自治体側は柔軟に対応できる(適切な運用体制が構築されている場合)
<input type="checkbox"/>	2 関東総合通信局において、各自治体の希望を把握するとともに、その意向が最大限かぎりよりしっかりと調整してほしい(その分、調整に時間がかかっても構わない)
<input type="checkbox"/>	3 自治体間で適宜連絡を取り合うので、調整について任せるといえば問題ない、その分早急に対応できるようにしたい
<input type="checkbox"/>	4 その他

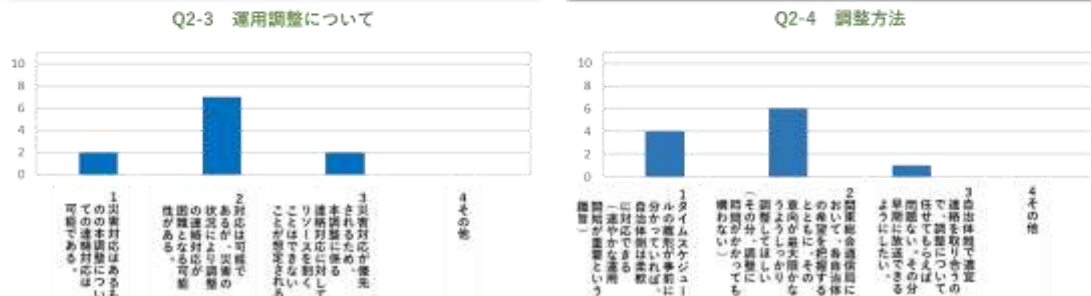


図 4-8 Q2-3 及び Q2-4 設問及び集計グラフ

**Q2-5. タイムシェアの時間帯変更について**

時間帯変更については、「タイムシェアの時間帯は、一度定めたら、その後の時間帯  
変更は困難である(受信者周知に課題)」の回答が多い傾向にあった。

Q2-5 時間帯変更

**Q2-5. タイムシェアの時間帯変更**

臨災局の開設は、災害の規模等により開設・運用数が増減する場合があります。その場合に運用時間帯について、最も近い考えを○印でひとつ選択してください。

運用	選 択
タイムシェアの時間帯は、一度定めたら、その後の時間帯変更は困難である（受信者周知に課題）。	<input type="radio"/>
タイムシェアの運用時間について、当日の時間帯変更の対応についても、予め想定できる範囲であれば、柔軟に対応できる。	<input type="radio"/>
タイムシェア運用・時間帯変更については、その手法についてマニュアルが整備されていれば対応可能である。	<input type="radio"/>
タイムシェアの運用が必要になると想定される自治体において、予め、協議・調整が可能であり自治体間で調整できる。	<input type="radio"/>
その他	<input type="radio"/>

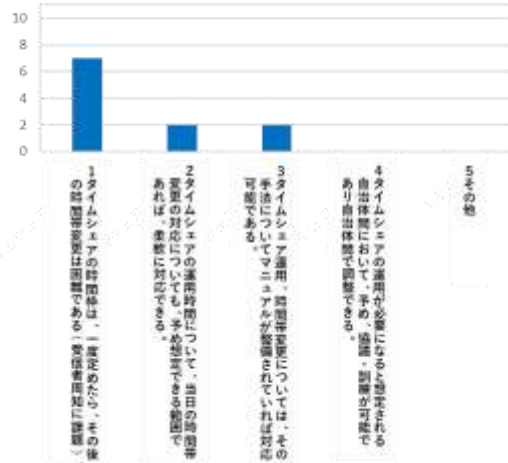


図 4-9 Q2-5 設問及び集計グラフ

Q2-6. タイムシェアの懸念事項

タイムシェア運用に関する懸念事項の回答（自由記述）は以下のとおり。

タイムシェアの懸念事項
<p><b>(放送時間の考え方に関する意見)</b>                      奇数時0分から20分まではA区、30分から50分はB区                      偶数時0分から20分まではC区、30分から50分はD区</p>
<p><b>(タイムシェアの運用や統制に関する懸念)</b>                      どのようなイメージになるのかわからない</p>
<p><b>(連絡調整の実施に関する懸念)</b>                      被害の状況や通信インフラの状況が不明な中での対応について厳しいことが想定</p>
<p><b>(繰り返し放送や放送時間に関する意見)</b>                      1日2、3回程度の放送。繰り返し放送が想定される。</p>
<p><b>(放送時間、運用調整に関する要望)</b>                      タイムシェアは最低限にし、放送時間が確保できるようにしたい。調整について総務省における取り仕切りを希望。</p>
<p><b>(タイムシェア運用による緊急放送の対応に関する懸念)</b>                      タイムシェアする自治体が多いと、放送時間、回数が減りリスナー離れが懸念される。</p>
<p><b>(マニュアルに向けた要望)</b>                      ・放送開始時間や時間帯変更など受信者への周知に関する懸念、統一的なマニュアルを要望。                      周知方法が確立されていればタイムシェア運用は可能と考える。統一的なマニュアルがあればスムーズな運用が可能と考える。</p>

### Q3-1 臨災局の運用に関する住民周知方法

周知方法については、その他以外の選択回答は偏った傾向はなく、選択回答によらず、その他の項目での回答が多く見られた。

### Q3-2 放送時間帯が変更する場合に有効となる周知方法

変更に伴う周知については、「防災行政無線、避難所、ホームページ、SMS等で周知する」という方法と選択回答によらないその他の項目での回答が多く見られた。

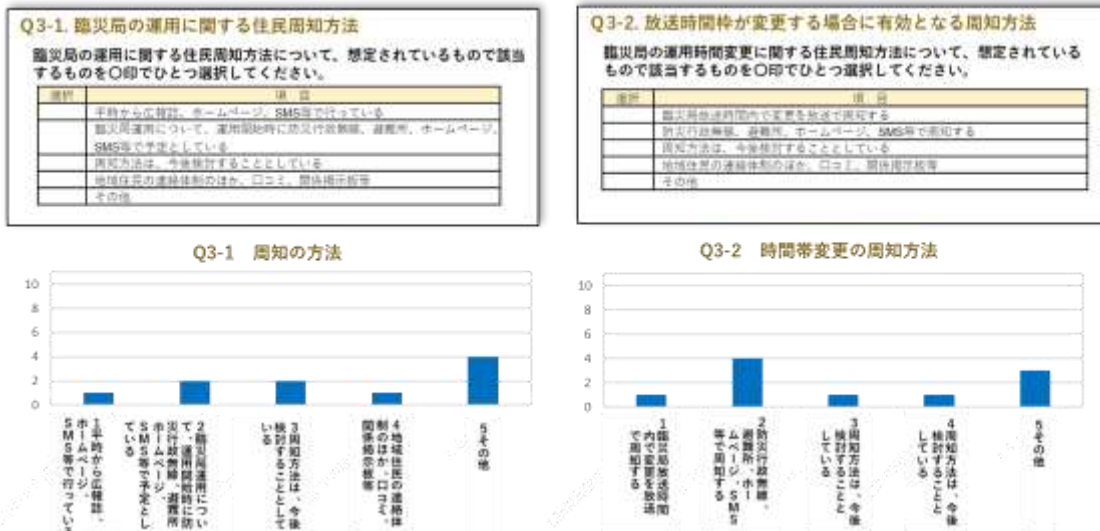


図 4-10 Q3-1 及び Q3-2 設問及び集計グラフ

### Q3-3. 複数自治体が受信されてしまう場合の対処、配慮

複数自治体が受信されるケースに関しては、「自治体内で他の臨災局がどの程度受信されてしまうかわからないので、今は想定できない」という回答が最も多く見られた。

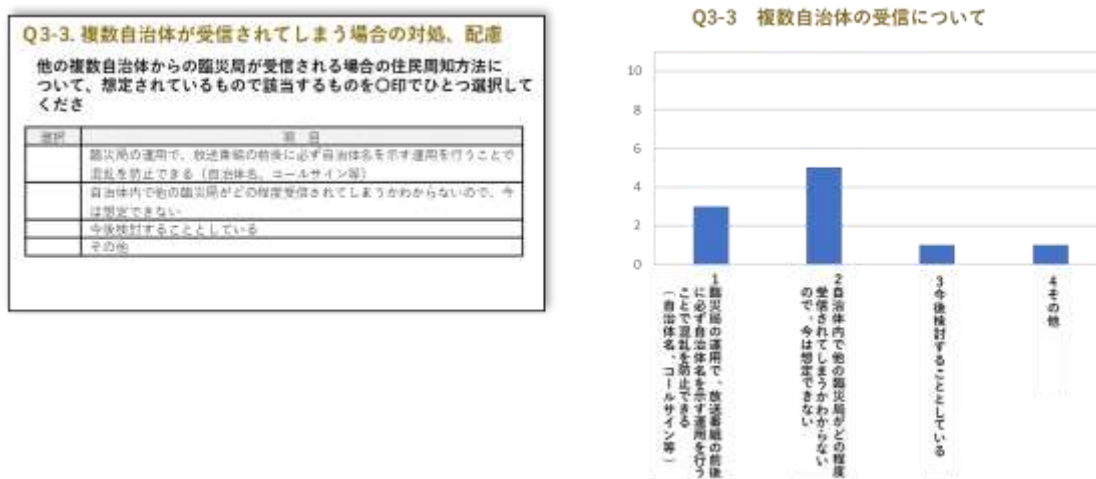


図 4-11 Q3-3 設問及び集計グラフ

#### Q3-4. 住民周知で配慮すべき事項

住民周知で配慮すべき事項についての回答（自由記述）概要は以下のとおり。

住民周知で配慮すべき事項
(手続きについての要望) ・住民周知にあたって、申請書類の簡略化、主体者についての規定に関する要望
(放送時間の変更になる事に関する懸念) ・定時放送が望ましい、頻繁に時間に変更されると運用が難しくなる。
(住民周知に関する要望) ・自治体内での周知に加えて、総務省側からの周知の要望 ・運用の内容についての早期の方針決定のお願い
(ご意見、高齢者対応への懸念) ・ネットを経由した周知における、高齢者世帯への周知が困難となる懸念。放送時間の変更にもなう周知の速さへの対応の必要性。
(その他ご意見) ・臨災局の認知を深めることが必要 ・臨災局への住民周知についてマニュアルの活用も行いたい旨の意見 ・拡大FM跡地の周波数の割り当ての限定についてのご意見 ・タイムシェア実施にあたっての懸念事項についてのご意見

#### Q4-1. タイムシェアのマニュアル作成に関して要望する事項

タイムシェアのマニュアル作成に関する要望についての主な回答（自由記述）内容は以下のとおり。

要望事項
タイムテーブル作成に関するコメント
住民参加の運用としたケースについての付記についての要望
臨災局そのものについての案内の掲載
住民周知の事例・平常時の運用の紹介
災害時の運用調整（タイムテーブル等）への要望
マニュアルの定期更新のお願い

#### Q5. その他全体を通してのご意見

アンケート全般を通していただいた意見（自由記述）は以下のとおり。

その他ご意見
(要望) 自治体間で干渉するのか影響度はどうなのかについて具体的な情報提供をお願いしたい。



**(アンケートご質問に関するご意見)**

- ・カバーエリアについて平時や開設前にクリアしておく事項
- ・連携に関する、近隣自治体が臨災局を開設するケースと関与しないケースもあるのでそれによって連携する部分が変わる
- ・放送番組計画については、今回の放大FM跡地利用が軌道にのることでマニュアル化を進められる。

**(その他ご意見)**

- ・臨災局に関しては、今後の動向を踏まえ検討する。
- ・自治体間の調整となる場合には、連絡先が不明となり混乱する。また、対応が後手と想定される。

### 4.2.3. アンケート結果まとめ

アンケート結果について、項目ごとにまとめた。括弧は設問の番号を示す。

#### 1 臨災局開設・運用に関して

- ・ 開設までのスピード感やカバーエリア、住民周知への優先度と比べ、音質についてはさほど優先順位は高くない (Q1-1)。
- ・ 災害時一般における自治体間での連携はケース・バイ・ケース (Q1-2)。
- ・ 放送番組計画は、現段階においてマニュアル化されておらず、その時の状況により検討 (Q1-4)。
- ・ 想定する放送時間 (1回の放送番組単位) は、概ね 30 分以内 (Q1-6)。
- ・ 放送時間帯は、想定される範囲では、基本的には日中時間帯 (8:30-18:00) (Q1-7)。

#### 2 タイムシェアに関して

- ・ タイムシェアする際の時間割については、固定の放送時間帯 (例: 8 時、正午、17 時) が望ましい (Q2-2)。
- ・ タイムスケジュールのひな型や関東総合通信局における調整機能が必要 (少なくとも自治体間調整に委ねることは困難)。(Q2-4)
- ・ タイムシェアの時間割は、一度定めたらその後の変更は住民周知の観点から困難。可能であっても予めマニュアル化等する必要あり (少なくとも自治体間調整に委ねることは困難)。(Q2-5、Q3-4)。

#### 3 住民 (受信者) への周知に関して

- ・ 臨災局について平時から周知広報を行っている自治体はまだ限定的であり、周知広報の在り方は今後の課題である (Q3-1、Q3-4)。
- ・ 他の自治体による臨時災害放送局が受信される場合の周知方法については、どの程度受信されるか不明のため現時点で想定できない (Q3-3)。

#### 4 その他検討課題

##### (1) 周知広報や連携体制の構築

- ・ 臨災局の専用周波数 (77.1MHz) に関する一層の周知広報 (Q3-4)
- ・ 臨災局の理解が深まる一般資料の作成 (Q4-1)
- ・ 臨災局用設備を活用した事例集の作成 (住民周知、平時運用の事例) (Q4-1)
- ・ 関東総合通信局主催「臨災局の運用に関する定例連絡会 (仮称)」の立ち上げ (Q4-1)

##### (2) 制度

- ・ 電波法に基づく申請書類やイベント放送局の実施主体等 (Q3-4)

### 4.3. タイムシェア運用について

#### 4.3.1. タイムシェア運用の前提

臨災局の開設時に、技術的条件を踏まえ、自治体全域がカバーされる最低限の空中線電力での免許を基本とする。近接自治体が同一周波数を利用することで広範囲に聴取困難なレベルの混信が発生し、同時に運用することが困難となる場合はタイムシェアによる運用が選択肢のひとつとして挙げられる。

#### 4.3.2. タイムシェア運用の流れと内容

臨災局開設からタイムシェア運用の流れと内容について表 4-4 に示す。

表 4-4 運用の流れと内容

項目	内容
① 免許申請	・ 自治体から関東総合通信局に臨災局開設申請 電話等による口頭申請可（後日申請書類による提出が必要）
② 審査	・ 関東総合通信局にて、申請内容及びタイムシェア運用の必要性を審査 ・ 審査過程においてタイムシェア運用とするか否か関係自治体に確認 （可能性のある選択肢： ①混信を許容、②電力の減力、③タイムシェア運用） ・ 「③タイムシェア運用」を行う判断と至った場合、タイムテーブルに基づき運用時間を指定
③ 免許伝達	・ 関東総合通信局から、自治体に口頭による免許、運用時間を伝達
④ 臨災局の運用	・ 自治体は関東総合通信局から指定された条件で臨災局を運用
⑤ 情報共有	・ 臨災局の運用自治体に増減がある場合は、関東総合通信局は関係する自治体と情報共有

##### (①免許申請について)

「臨災局開設の手引き」（2019年3月総務省情報流通行政局地上放送課）に整理されているため当該手引きを参照いただきたい。

##### (②の審査について)

タイムシェア運用とするか否かの判断が必要となる。関東総合通信局は、当該審査過程において、可能な限り、申請のあった自治体（以下「申請自治体」という。）の所在する地域での臨災局の開局見込みを想定しておく必要がある。

また、審査において、近隣の自治体との間でどの程度混信の発生見込みがあるのか、申請自治体に情報提供するとともに、申請自治体側においても地域内全域を電波カバーする必要があるのか、といった点を確認することが望ましい。その上で、例えば、混信する地域が申請自治体内の限られた地区のみであるなどある程度の混信を許容することが可能であったり、電力の減力を行うことでカバーエリアは縮小するもののその影響が少なかったりする場合、利用時間が限定されるタイムシェア運用を選択する必要はないと考えられる（表 4-4 内の審査②-①、審査②-②のケース）。

一方、近隣自治体との間で広範囲にわたり混信が発生する場合や、自治体において、最初からタイムシェア運用ありきでの計画を立てられるなどの場合には、タイムシェア運用を行う判断が行われることになる（表 4-4 内の審査②-③のケース）。

（運用のフローチャートの例）

ここでは、タイムシェア運用をした場合を想定し、事例として自治体 A と自治体 B が臨災局を運用した場合での、運用の流れに沿ったフローチャートを図 4-12 に示す。事例では自治体 A が臨災局を開設し、そのあとに臨災局 B が開設を行う。タイムシェアの運用が必要と判断し、タイムシェア運用を行うイメージとなる。図 4-12 でのフローチャートの事例に沿ってタイムシェアを行うが、その際の運用タイムスケジュール事例を表 4-5 に示す。

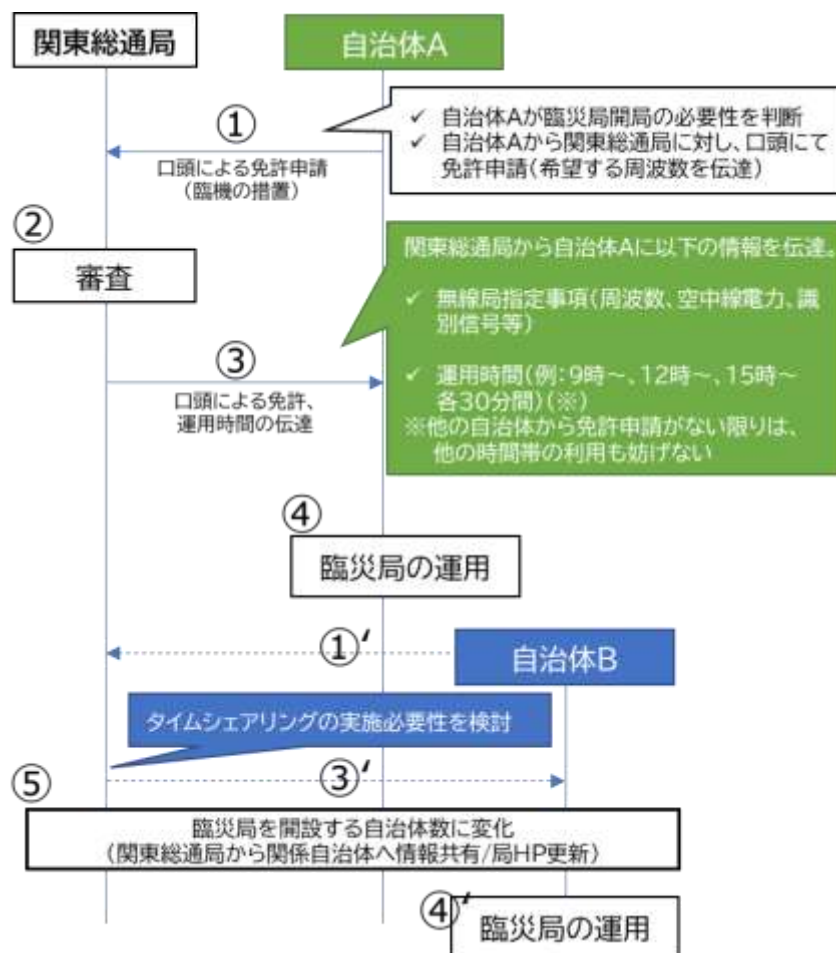


図 4-12 運用のフローチャート例



表 4-5 運用調整後の各自治体の臨災局の運用スケジュール(30分単位) 例

時間	臨災局を運用する自治体
9:00 ~ 10:00	自治体A 他の自治体を追加
10:00 ~ 11:00	自治体B 他の自治体を追加
11:00 ~ 12:00	自治体A 他の自治体を追加
12:00 ~ 13:00	自治体B 他の自治体を追加
...	...

### 4.3.3. タイムシェアの運用イメージ（臨災局を開設する自治体数の変化）

複数の臨災局がタイムシェア運用をする中で、他の近隣自治体も臨災局開設を要望することが想定され、（イメージについて図 4-13 参照）また、復旧・復興期に入ると臨災局が閉局するケースも想定される。

複数臨災局が開設されても混信が生じない場合はタイムシェア運用の必要はないが、臨災局が追加開設される中で技術的な回避が困難な混信が発生する場合、タイムシェアを行う臨災局数（自治体数）の増加が想定される。（イメージについて図 4-14 参照）



図 4-13 タイムシェアのイメージ 臨災局が増えていく場合(ケース1～2)

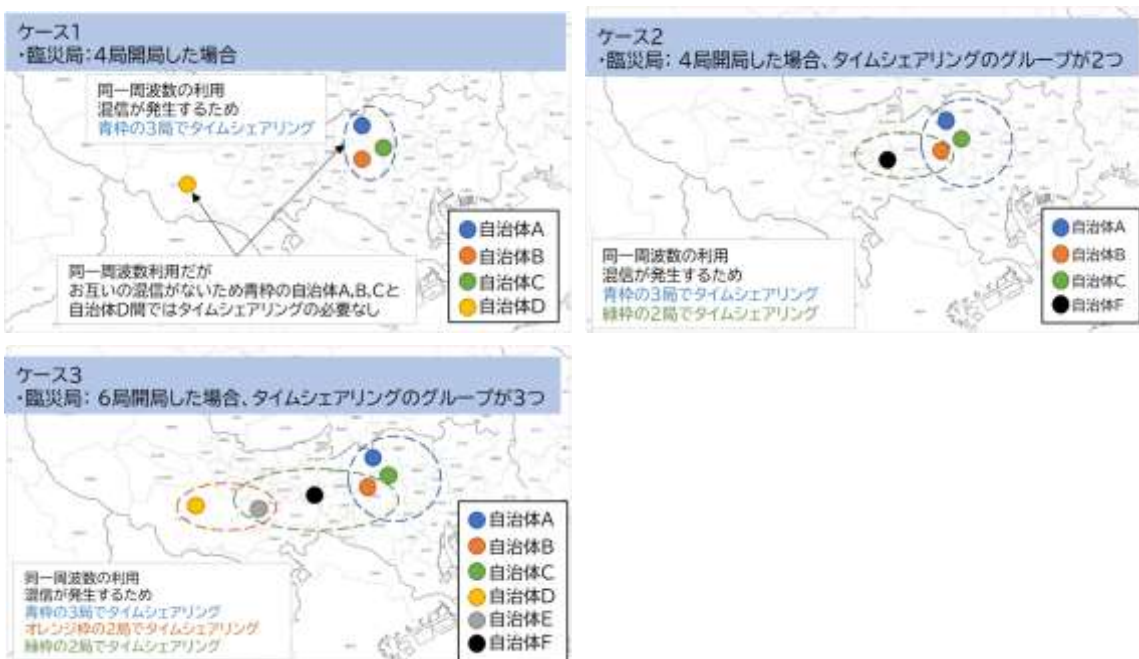


図 4-14 タイムシェアのイメージ 臨災局が広範囲に増えていく場合(ケース1～3)

### 4.3.4. タイムテーブルについて

先に示したアンケートの結果等では、1回の放送時間の単位として30分程度とする意見、また、放送時間については、受信者への周知の観点から、一度定めたらその後は定時放送とすることが望ましいとの声があった。

これらのニーズを踏まえ、タイムシェア運用を行う際には、予め、複数臨災局が運用することを想定したタイムテーブルを設けることが望ましい（図 4-15 で例示）。また、タイムテーブルひな形を最小の30分単位で時間割り当てを行う前提として、4局での運

用パターンと6局での運用パターンを想定すると図4-16のような結果となる。4局での運用パターンとなれば、1自治体2時間に1回の放送時間帯を割り当てることができる。6局での運用パターンとなれば、1自治体3時間に1回の放送時間帯を割り当てることになる。過去の臨災局のヒアリングなどの結果から、1自治体の放送時間帯としては、最低でも朝昼夕の3回での放送が実施されることを想定すると、多くても4局でのタイムシェアを基本とすることが望ましい。

定時の放送時間帯が決まった後の各自治体の放送時間の変更は、受信者が混乱をしないように、やむを得ない場合を除き極力避けることが望ましい。

放送開始時間	30分単位	60分単位	90分単位
...			
9:00			
9:30			
10:00			
10:30			
11:00			
11:30			
12:00			
12:30			
13:00			
13:30			
14:00			
14:30			
15:00			
15:30			
16:00			
16:30			
17:00			
17:30			
18:00			
18:30			
...			

図4-15 タイムテーブルひな形(30分単位、60分単位、90分単位)

放送開始時間	臨災局 30分単位	放送開始時間	臨災局 30分単位
...	...	...	...
9:00	A	9:00	A
9:30	C	9:30	C
10:00	B	10:00	E
10:30	D	10:30	B
11:00	A	11:00	D
11:30	C	11:30	F
12:00	B	12:00	A
12:30	D	12:30	C
13:00	A	13:00	E
13:30	C	13:30	B
14:00	B	14:00	D
14:30	D	14:30	F
15:00	A	15:00	A
15:30	C	15:30	C
16:00	B	16:00	E
16:30	D	16:30	B
17:00	A	17:00	D
17:30	C	17:30	F
18:00	B	18:00	
18:30	D	18:30	
...	...	...	...

図 4-16 タイムテーブル利用例 (左:4局 (A~D) での運用 2時間に1度の放送、右:6局 (A~F) での運用 3時間に1度の放送)

#### 4.3.5. タイムシェア運用における留意事項

##### (1) 市民(受信者)への臨災局情報の周知(内容、手法)

臨災局でタイムシェア運用を行うことより、時間単位で放送される自治体が変わるため、受信者が混乱しないよう、事前及び運用時の周知が必要となってくる。

周知時期については、以下の平時と発災後の2つのパターンで分けられる。

- ・ 平時での周知…日常での自治内での広報(広報誌、HP、SNS等)や防災訓練、防災イベントなどを通じて周知
- ・ 発災後の周知…利用可能な媒体や避難所等での案内による周知

周知する内容としては以下の項目となる。

- ・ 周波数、放送時間(放送される時間帯 例:朝〇時、昼〇時、夕方〇時など)
- ・ 受信の方法(ポータブルラジオ、カーラジオ)
- ・ 放送内容(支援情報、ライフライン情報、医療情報など)
- ・ タイムシェア運用を共同で実施している他の自治体

##### (2) タイムシェア運用中に支障があった場合の対応

タイムシェア運用においては、各自治体がそれぞれの放送時間帯で放送を行うことになるが、万が一運用ミスがあるケースもあるため対応が必要となる。



#### 想定される内容

- ・ タイムシェア運用ミス(時間の間違い)で混信が発生した場合
- ・ タイムシェアの放送時間の周知が間違っていた場合

#### 対応内容

- ・ 事前段階での、タイムシェア運用における関係者（近隣自治体）との連絡・意識合わせ
- ・ 運用時間の確認。運用ミスがあった場合は、翌時間枠や翌日からの運用是正。
- ・ 受信者対応として受信者（住民）への後フォローを実施。

#### (3) タイムシェア運用における電波発射対応

タイムシェアを行う際には、決められた放送時間帯での電波発射及び停止が必要となる。臨災局の無線設備の操作については、資格を持つ無線従事者が行う必要があるため、あらかじめ有資格者の準備をしておくことが望ましい。

臨災局における無線従事者の資格は以下のいずれかの資格を有する者となる。

- ・ 第1級総合無線通信士
- ・ 第1級陸上無線技術士
- ・ 第2級陸上無線技術士

#### (4) 日常的な訓練・機器の保守

臨災局機材を自治体で保有している場合は、防災イベント、運用訓練や日常点検を行い、動作確認をしておく必要がある。平常時にイベント放送局や実験試験局を用いた訓練の際に、実際に電波を発射し、タイムシェア運用も含めた訓練を行うことが望ましい。また、訓練に併せて、実際の電波の受信状況（地域や各地点における受信の可否）を把握し、地図上において記録することも重要である。

#### (5) 臨災局の運用に関する定例連絡会（仮称）

タイムシェア運用を含めた臨災局の運用に関して、関東総合通信局主催で連絡会を立ち上げ、各自治体との実務的な意見交換を定期的に行う。また、過去に開設した自治体から運用情報等これまでの事例について意見を伺う場としても活用する。

## 第 5 章 公開試験等の実施

### 5.1. 目的

第 2 章及び第 3 章の結果から得た技術的条件案（受信音声品質、受信電界強度、所要 D/U）についての検証及び第 4 章で検討したタイムシェア運用についての実演を体験していただくことを目的として、実フィールドにて公開試験を行い、技術検討の状況を検証した。

### 5.2. 実施時期、場所

実施日時：令和 5 年 2 月 28 日(火) 午前 10 時～12 時

実施場所：足立区 生涯学習センター（東京都足立区千住 5-13-5）



図 5-1 会場外観 足立区生涯学習センター  
（出典：足立区生涯学習センターHP より）

### 5.3. 実施内容

公開試験では、本調査で実施する特長的な以下の試験を実施した。

- ①受信音質評価（受信評価 3 相当の実聴）
- ②臨災局 1 局送信における受信電界強度と受信評価
- ③臨災局 2 局同時送信における受信劣化と所要 D/U
- ④受信可能エリアのシミュレーション(説明)
- ⑤タイムシェア運用の実演

#### 5.3.1. 受信音質評価（受信評価 3 相当の実聴）

[目的]

複数の臨災局が同時に同一周波数を利用する場合に想定している伝送品質について確認を行う。（モノラル方式 S/N=30dB で受信評価 3 相当）

[試験方法]

- ・ 評価音源をスピーカで再生し自席で聞いていただく。
- ・ 評価音源は、表 5-1 にある S/N=24～40dB の音声、D/U=5～22dB、ステレオ方式/モノラル方式の違い
- ・ 評価尺度は、表 5-2 に基づく

表 5-1 評価音源

内容
音質の変化の評価 S/N=24~40dB 音源 (アナウンス ピアノ)
2局の干渉による、音質変化の評価 D/U=5~22dB での音声
モノラル方式・ステレオ方式の違いによる、音質変化の評価 モノラル方式・ステレオ方式の音声 (同一条件の妨害を受けたとき)

表 5-2 主観評価試験における評価尺度

評価	評価尺度
5	妨害がわからない
4	妨害がほとんどわからない
3	妨害が気になるが邪魔にならない
2	妨害がひどくて邪魔になる
1	受信不能

### 5.3.2. 臨災局 1 局送信における受信電界強度と受信評価

#### [目的]

臨災局が技術的条件案として想定している受信電界強度  $60\text{dB } \mu\text{V/m}$  相当で受信評価 3 を満足するかを確認する。

#### [試験方法]

- 足立区より電波を発射し、屋外地上高 4 m で受信電界強度  $60\text{dB } \mu\text{V/m}$  相当となる条件を評価。
- 研修室 3 (室内) にて、FM ラジオ受信機を持って、各自評価。
- 屋外へ移動し、FM ラジオ受信機を持って、各自評価。
- $60\text{dB } \mu\text{V/m}$  相当で受信評価 3 を満足するものか確認。

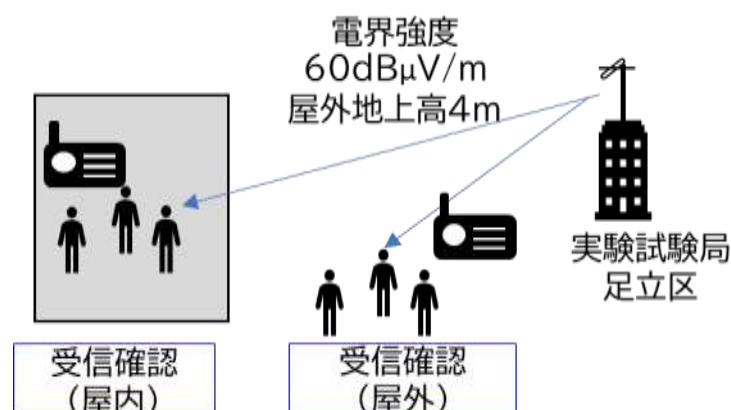


図 5-2 受信確認のイメージ

### 5.3.3. 臨災局 2 局同時送信における受信劣化と所要 D/U

#### [目的]

同一周波数を同時利用した際に、受信評価 3 相当となる D/U を D/U=15dB 程度を想定している。D/U の条件を変えて受信評価 3 相当となるかの確認を行う。

#### [試験方法]

- 足立区（男性音声）を希望波（D）、北区（女性音声）を妨害波（U）として 2 局から電波を送信。
- D/U の条件を D/U=5~20dB の範囲で変化させ、FM ラジオ受信機を持って各自確認いただく。
- D/U=15dB が技術的条件案として妥当か各自確認いただく。

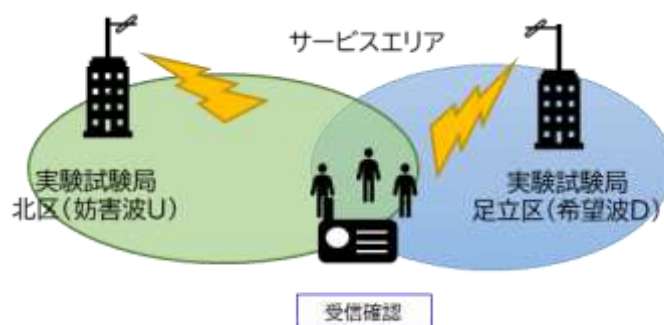


図 5-3 受信確認のイメージ



### 5.3.4. 受信可能エリアのシミュレーション(説明)

- (1) 同一周波数を繰り返し利用する場合に必要な臨災局間の離隔距離  
 同一周波数を繰り返し利用する場合に必要な臨災局間の距離(必要離隔距離)について検討を行った。従来の FM 放送の所要 D/U=36dB の場合と今回技術的条件案として想定している所要 D/U=15dB の場合で比較を行った。

**【内容】**

既存の A 局のエリアフリンジの電界強度を  $60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$  で想定、そのポイントで所要 D/U の条件を満たすための B 局との必要な局間距離を算出(図 5-4 参照)

**【結果】**

A 局と B 局の必要な局間距離を表 5-3 に示す。所要 D/U を低くすると必要な局間距離が短くなる。

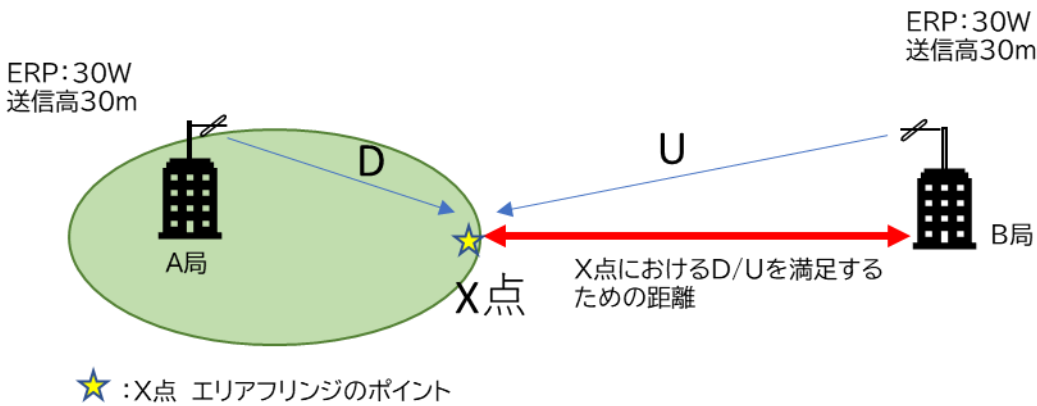


図 5-4 D/U を満足するための距離

表 5-3 必要な距離

条件	放送区域の電界強度	X点におけるD/Uを満足するための距離の目安	必要離隔距離(A局-B局間の距離)
中雑音区域の場合 D/U=36dB (従来のFM放送の基準)	$60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$	約 31 km	約 36 km
D/U=15dB	$60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$	約 11 km	約 14 km

- (2) D/U の違いによる受信可能エリアの変化 (2局間及び4局間ケース)  
 シミュレーション内容については 3.2.3 を参照
- (3) 送信電力を可変した場合のシミュレーション事例 (送信電力を可変した場合)  
 シミュレーション内容については 3.2.4 を参照

### 5.3.5. タイムシェア運用の実演

[目的]

タイムシェアで運用した場合のイメージを体験する。

[内容]

研修室3(室内)にて、表5-4のタイムテーブルに沿って2箇所から交互に電波発射。タイムシェアによる運用について実聴を行った。

表 5-4 タイムシェアの実演におけるタイムテーブル

時間(分:秒)	送信局	備考
0:00~1:00	足立区送信	
1:00~2:00	北区送信	
2:00~3:00	足立区送信	誤って、北区からも2:30から送信をした場合
3:00~4:00	北区送信	

## 5.4. 試験結果

### 5.4.1. 試験結果

参加者に屋内・屋外において、サンプル音源やフィールドでの FM ラジオ受信機での実聴をしていただいた。以下の内容が確認された。

#### 【受信音質評価について】

- 室内での音声確認により  $S/N=30\text{dB}$  でも概ね実聴に耐えうるものであることを確認した。

#### 【臨災局 1 局送信における受信電界強度について】

- 屋外にて、受信電界強度については  $60\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$  (屋外地上高 4m) の条件での実聴を実施した。概ね実聴に耐えうるものであることを確認した。
- 屋内でも、屋外からの遮蔽損が  $19\text{dB}$  となる環境の環境でも実聴を実施した。屋内でも実聴を行い、位置による変化はあるものの、概ね実聴に耐えうるものであることを確認した。

#### 【臨災局 2 局同時送信における受信劣化と所要 D/U】

- 屋外にて、足立区を希望波、北区を妨害波とした環境で、実聴を実施した。D/U の違いによる差を確認した。D/U =  $15\text{dB}$  の条件でも概ね実聴に耐えうるものであることを確認した。



図 5-5 公開試験 (左：屋内での音声評価、右：屋外実聴の様子)

### 5.4.2. 課題について

参加者からのご意見を踏まえ、課題を以下に整理した。

- 室内での音声評価では、D/U の違いの判別が難しいところがあった。フィールドでの実聴で違いを確認することができた。
- 試験では国内メーカーのもので受信評価を確認しているが、受信機による差があるのでその点は報告書の中で留意する点として反映が必要。
- 近隣自治体と同時に運用する場合、自治体内のカバーできる範囲が狭くなる可能性がある。(住民から聞こえないという声があることが懸念される。) そのため臨災局が開設する際によりよい技術的検討の対応やタイムシェアの選択も必要となる。
- 普段ラジオを聞かない人は、受信改善のため、移動することやラジオの方向を変えるようなことをやらない可能性もある。住民周知の中で留意すべき事項となる。

## 第 6 章 まとめ

### 6.1. 調査検討の取組み

臨災局の開設は、大規模災害が発生した際に地域住民に向けて、きめ細やかな災害情報をリアルタイムに発信が可能となることや市販 FM ラジオ受信機で受信可能となる特長から、ファーストインフォーマーの役割の一つとして自治体や地域住民などから大きな期待が寄せられている。

そのような背景から、多くの自治体では万が一の大規模災害に備え、臨災局の開設・運用に向けて準備・検討が進められている。中でも臨災局の開設・運用を迅速かつ機動に行うために、臨災局の設備を常設し、いつでも運用を可能とする取り組みや、防災訓練等において臨災局の開設・運用に向けた訓練及び地域住民への周知・広報の取り組みが進められている。

しかしながら、関東地域（東京 23 区及びその周辺）では、他地域と比べて FM 放送用周波数は特にひっ迫している状況にあることから、総務省では関東地域において放送大学の FM 放送跡地（77.1MHz 及び 78.8MHz）の貴重な周波数を臨災局等に利用できるよう、電波法関係審査基準の一部の改正を令和 4 年 6 月に行ったところである。

さらに関東総合通信局では、臨災局のより効果的な開設・運用手法や技術的事項の検証等を行うため、自治体や専門家などから構成する調査検討会を設置し、次の検討を進め、結果を本報告書に取りまとめた。

- (1) 臨災局開設に係る技術的条件の検討
- (2) 臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法
- (3) 臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法
- (4) 公開試験での検証

なお、具体的な検討においては、東京都 23 区及び周辺の複数の自治体が、同一周波数で同時に臨災局を開設する場合に必要な技術的条件及び運用方策などについて、シミュレーションを含む机上検討、室内試験、フィールド実証、自治体ヒアリングなどを実施するとともに、公開試験により検討内容について調査検討会の構成員及び関係者で確認した。

併せて、臨災局の開設及び運用に係る課題についても抽出し取りまとめた。

### 6.2. 放送大学 FM 跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案

#### (1) 検討において考慮した条件

室内試験及び電波伝搬試験の結果を踏まえ、臨災局が同一周波数を用いて同時期に近接して開設する複数自治体が運用する場合の技術的条件案について検討した。

検討において、考慮した条件を以下に示す。

表 6-1 検討において考慮した条件

項目	内容	備考
①受信形態	ポータブルラジオ（屋外・屋内受信）、車載ラジオ（移動受信）、地上高 1.5m	市販受信機の基本特性評価及び電波伝搬試験にて検証

②受信場所	避難所、小中学校、公民館等公共施設、住民宅内、幹線道路	電波伝搬試験の調査地点として検証
③音声品質	・ 防災情報を確認できる業務用無線の音質程度 (S/N=30dB) ・ 多少の雑音や干渉は許容する (受信評価 3 : 妨害が気になるが邪魔にならない)	市販 FM ラジオ受信機の基本特性評価及び電波伝搬試験にて検証
④伝搬条件	・ 中高層の送信条件及び都市部の建造物密集地域における受信条件から、ほとんどの伝搬路は見通し外となる	電波伝搬試験にて検証 (放送事業者の超高層送信 (地上高 300~600m) に比べ 150m以下となる送信条件)

## (2) 技術的条件案

放送大学 FM 跡地の周波数を活用する臨災局の技術的条件案を以下に示す。

表 6-2 技術的条件案

項目	内容	備考															
①放送方式	モノラル方式を推奨	高音質ステレオ方式よりも同一周波数同時使用に有効な方式として推奨															
②所要電界強度	地上高 4mにおいて 60dB $\mu$ V/m (都市減衰を含む)	東京 23 区及びその周辺における電波伝搬試験で、(1)③及び上記①の条件による電界強度を算出した。															
③混信保護比	<p>関東地域におけるモノラル方式の臨災局が被干渉となる場合の電界強度の差は次の値とする。</p> <table border="0"> <tr> <td>周波数差</td> <td>0kHz</td> <td>15dB (36dB)</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>100kHz</td> <td>15dB (33dB)</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>200kHz</td> <td>7dB ( 7dB)</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>300kHz</td> <td>-10dB (-10dB)</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>400kHz</td> <td>-25dB (-25dB)</td> </tr> </table> <p>( ) カッコ内は、現行基準を示す。</p>	周波数差	0kHz	15dB (36dB)	〃	100kHz	15dB (33dB)	〃	200kHz	7dB ( 7dB)	〃	300kHz	-10dB (-10dB)	〃	400kHz	-25dB (-25dB)	<p>・ 市販 FM ラジオ受信機の基本特性評価は左の周波数差全てについて実施したが、電波伝搬試験による検証は同一周波数でのみ実施したため、次のとおりとした。</p> <p>○周波数差 100kHz については、同一周波数の場合と同じ混信保護比とした。</p> <p>○周波数差 200kHz 以上については、現行基準どおりとした。</p> <p>・ 近接する自治体の放送区域において、本技術的条件案においても干渉領域が生じる場合は、双方の臨災局で調整を行う必要がある。</p>
周波数差	0kHz	15dB (36dB)															
〃	100kHz	15dB (33dB)															
〃	200kHz	7dB ( 7dB)															
〃	300kHz	-10dB (-10dB)															
〃	400kHz	-25dB (-25dB)															



(3) 技術的条件案により実現する効果

技術的条件案により実現する効果について以下に示す。

表 6-3 技術的条件案により実現する効果

項 目	効 果
①同一周波数の臨災局間距離の短縮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回の技術的条件案により、従来では同一周波数で同時が出来なかった自治体において運用が可能になる。</li> <li>・ 送信空中線の高さや送信所の設備諸元（空中線電力や空中線利得など）にもより条件は異なるが、単純モデルでの2局間の離隔距離は36kmから14kmに短縮することができ、同一周波数を近傍で同時運用することも可能になる。</li> </ul>
②関東広域における臨災局開設可能性の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回の技術的条件案により、放送大学FM跡地の周波数を使用した臨災局がこれまでより広い地域において開設可能になるほか、臨災局の周波数選定が、同一周波数及び周波数差100kHzの混信保護比により不可となっていた地域でも開設が可能となる場合がある。</li> <li>・ その結果、周波数選定が困難となる地域が減少することが想定される。</li> </ul>
③周波数の有効利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回の技術的条件案により、既存FM局に影響を与えることなく複数の臨災局の開設が可能になり、周波数の有効利用が図られる。</li> <li>・ 一方、近接する臨災局間においては、干渉領域が生じることになるが受信者の理解を得ながら混乱を与えないための運用も必要になる。</li> <li>・ 干渉領域においては、受信者側で受信機の設置位置の変更やのアンテナ方向調整などにより改善が期待できるほか、許容に耐えられない場合についてはタイムシェアを活用するなど効率良く周波数利用が実現できる工夫も必要である。</li> </ul>

### 6.3. 臨災局を同一周波数・同時使用する場合の運用手法

#### (1) 事前シミュレーション検討(適切なエリア設定)

同一周波数を用いて複数臨災局が同時期に近接して開設する場合は、FM放送の電波伝搬特性及び受信機特性を考慮し、事前にシミュレーションを行い、放送エリアの設計を行い、極力干渉を避けて開設・運用を進めることが望ましい。

シミュレーションにあたっては以下の点に留意して行うことが望ましい。

##### (送信諸元について)

極力干渉を避けて開設・運用することから以下の点に留意すること

- エリアの考え方：原則は当該自治体内をカバーできる送信条件を検討。
- 空中線電力：干渉領域を低減する最適な空中線電力を検討。被災エリアが自治体全域でないケースなどでは、空中線電力を低減したエリア設定も可能である。
- アンテナパターン：干渉領域を低減するアンテナパターンの検討。例えば、指向性のあるアンテナ（八木アンテナなど）を利用するなどして、干渉を与える可能性のある方向を避けたエリア設計を行う
- アンテナ高：アンテナ設置場所の条件により高さの調整は制限されるものの、アンテナ高を低くして他自治体への飛び出しを低減することが可能となる。

#### (2) 受信側の対応について

同一周波数での運用がされることによる干渉の可能性に対して、受信側でも軽減を図ることができる。

- 受信アンテナの位置・向きの調整で干渉軽減を行う。  
(例えば、ポータブルラジオの場所移動や向きの変更など)
- 受信アンテナや受信環境に関して、受信者への受信指導を実施する。
- 避難所など固定した受信場所であれば、屋外固定アンテナの設置を検討する。

#### (3) アンテナの偏波面による効果について

例えば2局で運用するケースにおいて、送信アンテナの偏波面をそれぞれ水平偏波、垂直偏波とすることで、受信側では希望する偏波面で受信することにより、お互いの干渉を軽減する効果が原理上は見込まれる。地上デジタル放送では受信アンテナが家屋上で固定して設置しているため偏波面効果を踏まえた運用をしているケースがある。一方、一般のFMラジオの受信においては、受信側では可搬ラジオやカーラジオなどで受信するケースが多いため、受信側でアンテナの偏波面を固定することは難しい。そのため、干渉軽減の手法として、偏波面による効果は期待できないと考えられる。

#### (4) タイムシェア運用について

(1)による事前のシミュレーションを踏まえ、近接する臨災局の位置関係や技術的条件で干渉する範囲が許容できない場合は、タイムシェアによる運用など運用面の工夫を加え、同一周波数を使用することを検討することが良い。

## 6.4. 臨災局を同一周波数・タイムシェア使用する場合の運用手法

### 6.4.1. タイムシェアの前提

臨災局の開設時に、技術的条件を踏まえ、自治体全域がカバーされる最低限の空中線電力での免許を基本とする。近接自治体が同一周波数を利用することで広範囲に聴取困難なレベルの干渉が発生し、同時に運用することが困難となる場合はタイムシェアによる運用を行うことが有効とされる。

### 6.4.2. 臨災局開設からタイムシェア運用の流れ

臨災局開設からタイムシェア運用の流れについて以下に示す。

#### (1) 免許申請

自治体から関東総合通信局に臨災局開設申請を行う。申請については、「臨災局開設の手引き」（2019年3月総務省情報流通行政局地上放送課）を参照。申請については、電話等による口頭申請が可能である。（後日申請書類による提出が必要）

#### (2) 審査

申請に係る審査について以下に示す。

- ・ 関東総合通信局にて、申請内容及びタイムシェア運用の必要性の審査を行う。
- ・ 審査過程においてタイムシェア運用とするか否か関係自治体に確認する。  
（可能性のある選択肢：①混信を許容、②電力の減力、③タイムシェア運用）
- ・ 「③タイムシェア運用」を行う判断と至った場合、タイムテーブルに基づき運用時間の指定を行う。 ⇒タイムシェアの運用

#### (3) 免許伝達

(2)の審査を経て、関東総合通信局から、自治体に口頭による免許、運用時間の伝達を行う。

#### (4) 臨災局の運用

自治体は関東総合通信局から指定された条件で臨災局を運用する。

#### (5) 運用後の情報共有

タイムシェアの運用において、臨災局の運用自治体に増減がある場合は、関東総合通信局は関係する自治体と情報共有を行う。

### 6.4.3. タイムシェアの運用

#### (1) 放送内容

臨災局の被災地での被災者への支援及び救助活動等の円滑な実施するために必要な放送内容とする。

例：支援情報、ライフライン情報、医療情報など

#### (2) 放送時間

免許伝達時に、タイムテーブルに基づき運用時間を指定する。放送時間、タイムシェアを行う臨災局数の目安を以下に示す。

- ・ 放送時間の目安：30分
- ・ タイムシェアを行う自治体数の目安：最大4局

放送開始時間	30分単位	放送開始時間	臨災局 30分単位
...		...	...
9:00		9:00	A
9:30		9:30	C
10:00		10:00	B
10:30		10:30	D
11:00		11:00	A
11:30		11:30	C
12:00		12:00	B
12:30		12:30	D
13:00		13:00	A
13:30		13:30	C
14:00		14:00	B
14:30		14:30	D
15:00		15:00	A
15:30		15:30	C
16:00		16:00	B
16:30		16:30	D
17:00		17:00	A
17:30		17:30	C
18:00		18:00	B
18:30		18:30	D
...		...	...

図 6-1 左：タイムテーブルひな形 右：タイムテーブル利用例 4局（A～D）での運用例

### （3）電波の発射・停止

タイムシェアを行う際には、指定された運用時間帯での電波発射及び停止が必要となる。臨災局の無線設備の操作については、資格を持つ無線従事者が行う必要がある。

（無線従事者）

以下のいずれかの資格を有する者

- ・ 第1級総合無線通信士
- ・ 第1級陸上無線技術士
- ・ 第2級陸上無線技術士

### （4）市民（受信者）への臨災局情報の周知

臨災局でタイムシェア運用を行うことにより、時間単位で放送される自治体が変わるため、受信者が混乱しないよう、事前及び運用時の周知が必要となってくる。

（周知の方法）

- ・ 平常時での周知…日常での自治内での広報（広報誌、HP、SNS等）や防災訓練、防災イベントなどを通じて周知
- ・ 発災後の周知…利用可能な媒体や避難所等での案内による周知

（周知する内容）

- ・ 周波数、放送時間（放送される時間帯 朝〇時、昼〇時、夕方〇時）
- ・ 受信の方法（ポータブルラジオ、カーラジオ）
- ・ 放送内容（支援情報、ライフライン情報、医療情報など）
- ・ タイムシェア運用を共同で実施している他の自治体の情報
- ・ タイムシェア運用変更ある場合には変更内容

#### (5) 関係者との連絡・意識合わせ

タイムシェア運用においては、各臨災局がそれぞれの放送時間帯で放送を行うことになるが、万が一運用ミスがあるケースもあるため、事前段階での、タイムシェア運用における関係者（近隣自治体）との連絡・意識合わせを行っておく必要がある。

（想定される内容）

- ・ タイムシェア運用ミス（時間の間違い）で混信が発生した場合
- ・ タイムシェアの放送時間の周知が間違っていた場合

#### (6) 日常的な訓練・機器の保守

臨災局機材を自治体で保有している場合は、防災イベントや訓練の場や日常点検として動作確認をしておく必要がある。平常時にイベント放送局や実験試験局を用いた訓練の際に、実際に電波を発射し、タイムシェア運用も含めた訓練を行うことが望ましい。また、訓練に併せて、実際の電波の受信状況（地域や各地点における受信の可否）を把握し、地図上において記録することも重要である。

### 6.5. その他課題とその考え方

最後に、本報告書で整理した論点のほか、本調査検討会で挙げられたその他論点について、本調査検討会において結論を出すには至っていないが、臨災局を運用するに当たり重要な論点であるため、以下列挙しておく（括弧内は、指摘のあった回を示す）。

#### 【論点】

- ① 訓練目的とした無線局（イベント局、実験試験局）申請手続きの緩和はできないか。（第1回、第2回）
- ② 臨災局制度の広報や連携体制構築のため、本調査検討会後も総合通信局主導による定期的な連絡会の開催が必要ではないか。（第2回）
- ③ 無線従事者の確保は難しいので要件を緩和すべきではないか。（第1回、第3回）
- ④ 域内に混信想定エリアが多く臨災局の活用そのものを問われる可能性がある。（公開試験）

#### 【各論点について】

①については、自治体側において電波法令に基づく当該申請書を準備する必要があるところ、当該申請手続きが煩雑に感じてしまう場合がある。申請手続きの効率化へ向けた対応として、まずは、関東総合通信局において当該無線局の申請に必要な記載マニュアルや記載例を示した雛形を提示するなどの工夫により、その申請書類の準備が効率化される。また、自治体側においても、訓練の予定などある場合には、前広に関東総合通信局に対して相談を開始することが望ましい。

②については、第4章で触れた自治体へのアンケート結果で示されたように、臨時災害放送局制度の周知とともに、本報告書とりまとめ後も継続的な連絡体制の構築が必要という指摘である。



臨災局制度の周知に関しては、関東総合通信局において、災害発生から運用開始までの流れや平時の備えを説明した「動画」と「リーフレット」が既に公開されている（令和4年3月14日同局お知らせ「臨災局 地域の防災訓練で使ってみよう！－動画・リーフレットの公開－」<https://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/info/2022/0314ho.html>）。関東総合通信局は、臨災局について、一層理解の深まる分かりやすい資料や事例集等の提供を継続することが望まれる。

また、本報告書を踏まえた臨災局の効果的な運用に向けては、本報告書でも指摘されているように、平常時から、関東総合通信局と自治体、また、関係自治体間において、どの自治体が臨災局開設の意向があるのか、また、運営ノウハウを共有する場として「臨災局の開設・運用に関する連絡会（仮称）」を設けるべきである。当該連絡会については、周波数割当を行う関東総合通信局が主導し、令和5年度以降定期的に開催することが望ましい。

③については、現状、臨災局運用の場合、第二級陸上無線技術士以上の有資格者を確保する必要がある。一方、自治体の通常業務では同資格を保有しなければならない用務は基本的に発生せず、自治体において事前に有資格者を準備することは難しい。

そのため、現行制度下では、各自治体において、無線従事者が在籍しているコミュニティ放送事業者やケーブルテレビ事業者などと平常時から連携するなど対応されている。一方、臨災局設備は操作が容易なものも多いため、資格取得の必要性と同設備の操作の容易さ、緊急時速やかな開設の対応などを鑑みれば、本指摘は一考に値するものと考えられる。

④については、近隣する複数自治体が同時に臨時災害放送局を開局する場合、いずれかの自治体においてはその域内に広く混信が発生するケースで生じる論点である。本報告書で示したように、混信の許容や減力が困難な場合は、タイムシェアによる運用が基本となる。

一方、広く混信発生が想定される場合、自治体内において臨災局の活用そのものについて問われる可能性もある。関東管内の状況として、周波数ひっ迫事情が大きく改善することは難しいが、一方、補完的措置として、令和5年3月7日の総務省関東総合通信局による報道発表「デジタル時代における臨災局等に関する協力協定締結」といった動きがある。同報道資料の鑑では、「（略）当該放送局の代替手段としてのインタラクティブ配信により、臨災局放送エリアの難聴地域や地域外へ避難された方でも当該番組を聴取できるなど、災害時等での効果的な情報伝達の実現が期待されます。」と謳われている。資料3-3（調査検討会第3回資料）で示されたように、東日本大震災時においても、被災から数ヶ月後、臨災局の補完としてネット配信が行われていた実績がある。ネット配信であれば、難聴地域や地域外へ避難された方も聴取できるメリットが期待できるため、臨災局を開局とともに補完的にネット配信することは、防災情報の伝達の観点から有用な手段の一つであると考えられる。

## 第 7 章 検討経過等

調査検討に関する資料等について本章に示す。

### 7.1. 調査検討会

#### 7.1.1. 開催要綱

調査検討会の開催要綱を以下に示す。

##### 1 背景・目的

臨時災害放送局については、大規模災害時に多くの需要が見込まれるものの、関東地域（東京 23 区及びその周辺）の FM 放送用周波数は他地域と比べて特にひっ迫している状況にある。

放送大学の FM 跡地（77.1MHz 及び 78.8MHz）は、関東地域において広域に利用可能な貴重な周波数であり、「放送用周波数の活用方策に関するとりまとめ」（令和 4 年 3 月放送用周波数の活用方策に関する検討分科会）では、臨時災害放送局の専用周波数とすることが適当とされ、同年 6 月には、本趣旨を踏まえた電波法関係審査基準の一部が改正されたところである。

この背景の下、関東総合通信局は、大規模災害時に臨時災害放送局開局を想定する関東管内の複数自治体において、同一周波数を用いて、同時期・近接して臨時災害放送局を開設するより効果的な開設・運用手法や技術的事項の検証等を行うことを目的として、本調査検討会を開催する。

##### 2 名称

本会議は「放送大学 FM 跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な開設・運用に関する調査検討会」（以下「検討会」という。）と称する。

##### 3 検討概要

- (1) 大規模災害時に臨災局開局を想定する複数自治体において、同一周波数を用いて複数臨災局が同時期に近接して開設することをシミュレーション、室内・フィールド試験を実施。
- (2) 当該自治体の要望等を踏まえつつ、次の内容について検討し、とりまとめる。
  - ・ 臨災局としての必要最小限の技術的条件
  - ・ 同一波同時運用での運用手法
  - ・ 自治体間タイムシェアでの運用手法

##### 4 構成・運営・設置期間

- (1) 検討会の構成員は、別紙のとおりとする。
- (2) 検討会には、構成員の互選により座長及び座長代理を置く。
- (3) 座長は、検討会を招集し、運営する。また、座長代理は、座長を補佐し、座長不在の時は、座長に代わって検討会を招集し、運営する。
- (4) 座長は、必要に応じて、構成員以外の関係者の出席を求め、その意見を聴くことができる。
- (5) 検討会の設置期間は、第 1 回会議開催日を設置の日とし、設置の日から令和 5 年 3 月 31 日までとする。

- (6) 検討会の実施にあたり、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から招集が困難な場合は Web 会議形式にて行う。なお、Web 会議は、システムの負荷軽減のため非公開で実施する。
- (7) その他、検討会の運営に必要な事項は、座長が定めるところによる。

## 5 事務局

本会議の事務局は、総務省関東総合通信局放送部放送課に設置し、当課及び本調査検討の請負会社の（株）NHKテクノロジーズが事務局を行う。

### 7.1.2. 調査検討会構成員

調査検討会の構成員を下表に示す。

表 7-1 調査検討会構成員

	氏名	所属等
座長	藤井 威生	電気通信大学 教授 先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター(AWCC) センター長
座長代理	北郷 裕美	大正大学 社会共生学部 公共政策学科 教授
	鈴木 大助	文京区 総務部 防災課 課長
	西村 克敏	北区 危機管理室 防災・危機管理課 主査
	佐藤 祥太	練馬区 区長室 広聴広報課 (庶務係) 主査
	物江 耕一郎	足立区 危機管理部 総合防災対策室 災害対策課 課長
	木村 達郎	国分寺市 総務部 防災安全課 課長
	小田切 亘	所沢市 危機管理室 主査
	成清 善一	日本放送協会 技術局 計画管理部 副部長
	川島 修	株式会社エフエム東京 執行役員 技術局長
	小松 和也	一般社団法人 日本コミュニティ放送協会 関東地区協議会 副会長
事務局		総務省関東総合通信局 放送部放送課 株式会社NHKテクノロジーズ

### 7.1.3. 会議の公開及び個人情報の取り扱い等について

調査検討会における会議の公開および個人情報の取り扱い等について以下に示す。

#### 1 会議の公開について

「放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な開設・運用に関する調査検討会」（以下「検討会」という。）の会議は、原則として公開とします。

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、委員間の率直な意見の交換が損なわれるおそれがある場合、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点からWeb形式で行う会議、その他座長が必要と認める場合については、非公開とします。

#### 2 会議で使用した資料の取扱い

本検討会の会議で使用した資料は、原則として公開とします。

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もの、委員間の率直な意見の交換が損なわれるおそれがあるもの、非公開の会議で使用したもの、その他座長が必要と認めるものについては、非公開とします。

#### 3 検討会の報告書等の公表について

検討会の報告書は、原則として公開します。また、検討会の報告書のエッセンスについては、臨時災害放送局を利用される方への理解向上に資する観点から、映像化しネット配信するなど、広域かつ視覚的効果の高い手法を取り入れることとし、当該映像化に必要な素材収集のため、検討会の模様は録画させていただきます。なお、録画したデータをそのまま配信することはいたしません。

#### 4 個人情報の取扱いについて

個人情報の取り扱いについて、事務局で保有している個人情報については本検討会を遂行する目的で連絡用に使用させていただくこととし、目的以外には使用いたしません。なお、各委員の皆様の所属、役職、氏名につきましては、報告書及びプレスリリースに使用させていただきます。

## 7.2. 放送大学 FM 跡地を利用する臨時災害放送局に係る最近の取組状況

### 7.2.1. 規制改革実施計画（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）（関係部分抜粋）

Ⅱ 分野別実施事項			
6. 投資等分野			
(5) 放送を巡る規制改革（通信と放送の枠を超えたビジネスモデルの構築）			
NO	事項名	規制改革の内容	実施時間
19	新規参入の促進	放送事業への新規参入を促進する。このため、No. 18e のほか、総務省において以下の措置を講ずる。  a 地上放送について、放送大学学園による地上放送が本年9月末に終了することから、その跡地の新たな割当てに係る方針について、特に2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に利用した後の活用方策について、新規参入の可能性やサービス高度化の可能性を含めて所要の方針の策定を行う。	平成31年度中に措置

（出典：規制改革実施計画（平成 30 年 6 月 15 日））

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/180615/keikaku.pdf>

### 7.2.2. 放送用周波数の活用方策に関する検討分科会 概要

規制改革実施計画（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）を受け、放送用に割り当てられている周波数の有効活用等の観点から、放送大学の地上放送跡地及び V-High 帯域の活用方策等について検討を行うこととされている。

上記を踏まえ、本分科会は、「放送を巡る諸課題に関する検討会」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。

#### 1. 主な検討項目

- (1) 放送大学の地上放送跡地の活用方策
- (2) V-High 帯域の活用方策
- (3) その他関連事項

#### 2. 構成員（敬称略、五十音順）



伊東 晋	東京理科大学 理工学部 教授（分科会長）
内山 隆	青山学院大学 総合文化政策学部 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 環境・社会理工学院 教授
林 秀弥	名古屋大学大学院 法学研究科 教授
三友 仁志	早稲田大学大学院 アジア太平洋研究科長・教授
渡邊 久哲	上智大学 文学部 教授

### 3. 検討状況

- ・平成30年11月19日に第1回、令和4年6月17日までに21回の分科会を実施
- ・令和2年1月29日の第10回で、放送用周波数の活用方策等に関する基本方針の取りまとめ、公表
- ・令和4年3月25日、放送用周波数の活用方策に関する取りまとめを公表

（放送大学の地上放送跡地及びV-Low帯域）

参考：総務省組織案内・研究会等「放送を巡る諸課題に関する検討会」

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/housou\\_kadai/index.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/housou_kadai/index.html)

（放送用周波数の活用方策に関する検討分科会の開催案内、資料、議事要旨を掲載）

#### 7.2.3. 放送用周波数の活用方策等に関する基本方針（令和2年1月29日）

（関係部分抜粋）

### 3. 放送大学の地上放送跡地の活用方策に関する基本方針

#### （2）活用方策の方向性

##### ②放送大学のFM跡地の活用方策の方向性

放送大学のFM跡地を含むFM放送用周波数帯では、災害時におけるラジオの重要性を背景として、コミュニティ放送局が急増するとともに、臨時災害放送用の設備を導入する自治体も増加している。さらにFM補完中継局の全国的な置局等により、FM放送用周波数帯はひっ迫しつつある状況である。

放送大学のFM跡地については、当該周波数及びその近接周波数はアナログ方式のFM放送で利用されており、ガードバンドの確保ができないため、異なるシステムを導入することは困難であることから、引き続き、アナログ方式のFM放送で活

**用することが適当**である。

今後、FM放送用周波数帯のひっ迫状況、コミュニティ放送局や臨時災害放送局等での利用ニーズ、FM同期放送といった新しい技術の利用等を踏まえつつ、混信等の技術的検討に基づく周波数割当の可能性を考慮し、**放送大学のFM跡地の具体的、効率的な活用方法について、更に検討を進めることが必要**である。

(出典：総務省報道資料(令和2年1月30日)：放送用周波数の活用方策に関する検討分科会  
放送用周波数の活用方策等に関する基本方針の取りまとめ及び意見募集結果の公表)

[https://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu08\\_02000220.html](https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu08_02000220.html)

#### 7.2.4. 放送用周波数の活用方策に関する取りまとめ(令和4年3月25日)とその対応

##### 2. 放送大学の地上放送跡地の活用方策

###### (2) FM 放送跡地

###### ③活用方策

放送大学のFM放送跡地(77.1MHz及び78.8MHz)は、広域的に利用可能な貴重な周波数であり、公共性の高い用途に利用されることが望ましく、受信機の普及の観点からも、**臨時災害放送局の専用周波数とすることが適当**である。

その際には、災害発生時における臨時災害放送局の迅速な開設に支障のない範囲で、平時においては地方公共団体による地域情報の発信等にも利用できるよう、周波数の利活用を図ることが望ましい。

なお、今後、実運用を想定し、周波数など限られた条件の下での**臨時災害放送局の有効な運用方策の在り方**について、**地方公共団体を中心に総務省も協力して検討を進めるとともに、技術的事項の検証等を行っていくことが望ましい**。

その際には、**将来的に開設を希望する地方公共団体が増えた場合も考慮**することが必要である。

(出典：総務省報道資料(令和4年3月25日)：放送用周波数の活用方策に関する検討分科会  
放送用周波数の活用方策に関する取りまとめ(放送大学の地上放送跡地及びV-Low帯域)及び  
意見募集結果の公表)

[https://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu08\\_02000255.html](https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu08_02000255.html)

**放送大学の FM 放送跡地（77.1MHz 及び 78.8MHz）を、関東地域における臨時災害放送局等に利用できるよう、電波法関係審査基準（平成 13 年総務省訓令第 67 号）の一部を改正済**

（令和 4 年 6 月 28 日）

（出典：総務省報道資料（令和 4 年 6 月 28 日）：電波法関係審査基準の一部を改正する訓令案に係る意見募集の結果-関東地域における臨時災害放送局に関する審査基準の改正-）

[https://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu08\\_02000266.html](https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu08_02000266.html)

### 7.3. 関係法令等

#### 7.3.1. 電波法（昭和 25 年法律第 131 号）（抄）

（申請の審査）

第 7 条 [略]

2 総務大臣は、前条第 2 項の申請書を受理したときは、遅滞なくその申請が次の各号に適合しているかどうかを審査しなければならない。

- 一 工事設計が第 3 章に定める技術基準に適合すること及び基幹放送の業務に用いられる電気通信設備が放送法第 121 条第 1 項の総務省令で定める技術基準に適合すること。
- 二 総務大臣が定める基幹放送用周波数使用計画（基幹放送局に使用させることのできる周波数及びその周波数の使用に関し必要な事項を定める計画をいう。以下同じ。）に基づき、周波数の割当てが可能であること。

（電波の質）

第 28 条 送信設備に使用する電波の周波数の偏差及び幅、高調波の強度等電波の質は、総務省令で定めるところに適合するものでなければならない。

（その他の技術基準）

第 38 条 無線設備（放送の受信のみを目的とするものを除く。）は、この章に定めるものの外、総務省令で定める技術基準に適合するものでなければならない。

#### 7.3.2. 無線設備規則（昭和 25 年電波監理委員会規則第 18 号）

電波の質、送信設備、超短波放送を行う地上基幹放送局の無線設備に関する規定

#### 7.3.3. 超短波放送に関する送信の標準方式（平成 23 年総務省令第 86 号）

主搬送波、音声信号、ステレオ放送、緊急警報信号に関する規定

#### 7.3.4. 電波法関係審査基準（平成 13 年総務省訓令第 67 号）（臨時災害放送局関係部分抜粋）

（無線局の局種別審査）

第 4 条 無線局の局種別の審査は、別紙 1 に定めるところによる。

（無線局の目的別審査）

第 5 条 無線局の目的別の審査は、別紙 2 に定めるところによる。

別紙 1（第 4 条関係）無線局の局種別審査基準

第 2 地上基幹放送局

1 高精細度テレビジョン放送を含むテレビジョン放送局（地上系）（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）

高精細度テレビジョン放送を含むテレビジョン放送局（地上系）（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。以下本項1において「DTV放送局」という。）の審査は、第2章の基準によるほか、次により行う。

(1) DTV放送局の放送区域は、原則として放送対象地域内に含まれるものであること。

ただし、以下の各事項に合致すると判断される場合には、その局の設置が当該基幹放送事業者の放送対象地域を越えて差し支えないものとする。この場合、放送対象地域を越える放送区域は、必要最小の範囲となるよう、基幹放送事業者等において設置場所の選定及び技術的な措置を講じること。

ア 当該放送中継局の設置が難視聴解消を目的とするものであること。

イ 地域の地理的事実及び当該基幹放送事業者等の経済的事実から必要不可欠であること。

ウ 割り当てる周波数が現に存在すること。

エ 現状で周波数の割当てが可能であっても、当該放送中継局の設置場所が放送対象地域となる基幹放送事業者等の設置計画に支障を来たさないこと等について、当該基幹放送事業者等の意見を聴取し問題ないと判断できるものであること。

[以下、略]

2 超短波放送局（地上系）（基幹放送用周波数使用計画第1の2(1)イに規定する周波数を使用するものに限る。）

超短波放送局（地上系）（基幹放送用周波数使用計画第1の2(1)イに規定する周波数を使用するものに限る。以下「FM放送局」という。）の審査は、1(1)の基準によるほか、次により行う。この場合において1(1)中「DTV放送」とあるのは「FM放送」と読み替えるものとする。

(1) 送信の方式は、超短波放送に関する送信の標準方式（平成23年総務省令第86号）に適合するものであること。

(2) 送信空中線

ア 送信空中線は、その発射する電波の偏波面が原則として水平となるものであること。

ただし、次に掲げる場合は、その限りでない。

(ア) 同一場所に設置された既設空中線の偏波面に一致させる場合

(イ) 放送波による中継（以下「放送波中継」という。）を行っている回線への干渉を軽減できると認められる場合。

(ウ) 相互に同期放送の関係にあるFM放送局間における干渉妨害の低減のために必要と認められる場合。

イ 多段空中線の使用により俯角を調整できる場合は、放送区域外に必要以上に電波を放射しないための措置を講じてあること。

ウ 地上高については、放送区域を示す図及び海拔高等からみて適切に記載されていること。

(3) 放送波中継方式を使用する場合の受信空中線 [略]



#### (4) 周波数の選定

別添に示す方法により選定すること。

[以下、略]

#### 別添

#### FM 放送局の周波数の選定方法

下表の条件を満足する周波数を選定すること。

1 航空機緊急遭難周波数  243MHz に対する混信排除に関する制限	80.8MHz から 81.2MHz までの周波数は選定不可。
2 VOR 又は ILS のローカライザの無線局への干渉検討（ラジオ放送のギャップフィルターの場合は除く。）	VOR 又は ILS のローカライザの無線局の周波数と次に示す関係になる周波数（当該周波数の±200kHz の範囲内に VOR 又は ILS ローカライザの周波数の全部又は一部が重複する場合に限る。）以外のものを選定。ただし、VOR 又は ILS のローカライザの無線局に干渉を与えない場合は、この限りでない。  ① $2f_1 - f_2$ MHz  ② $f_1 + f_2 - f_3$ MHz  ここで、「f1」、「f2」及び「f3」は、VOR 又は ILS のローカライザの無線局の覆域と放送区域が重複又は近接する自局及び他の FM 放送局の周波数を示す。  ただし、 $f_1 \geq f_2 > f_3$ とし、他の FM 放送局が 1 局のみの場合は①の計算のみを行うこと。
3 他の FM 放送局の送信空中線と共建又は近傍に設置する場合の制限	運用時間が異なる等により、他の FM 放送局に混信を与えるおそれがない場合を除き、他の FM 放送局と自局との周波数差±800kHz 以上のものを選定。
4 他の FM 放送局と放送区域が重複する場合の制限	当該 FM 放送局の周波数と、 $10.7 \pm 0.1$ MHz 差の関係にある周波数以外を選定。
5 自局の予定放送区域内における他の FM 放送局からの干渉検討	自局の電波の予想電界強度値と他の基幹放送局の電波の電界強度値とが、次の混信保護比を満足する周波数を選定。  周波数差      0kHz    混信保護比    36dB（注）  100kHz                            33dB  200kHz                            7dB

	<p>300kHz -10dB</p> <p>400kHz -25dB</p>																																				
6 他の FM 放送局の放送区域内における干渉検討	<p>他の基幹放送局の放送区域フリンジにおける自局の電波の予想電界強度値が、上記 5 に示す混信保護比を満足する周波数を選定。</p>																																				
7 放送波中継回線に対する干渉検討	<p>(1) 放送波中継回線に対する自局の電波の予想電界強度値が次の混信保護比を満足する周波数を選定。</p> <table border="0"> <tr> <td>周波数差</td> <td>0kHz</td> <td>混信保護比</td> <td>60dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100kHz</td> <td></td> <td>55dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>200kHz</td> <td></td> <td>40dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300kHz</td> <td></td> <td>10dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>400kHz</td> <td></td> <td>-20dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>500kHz</td> <td></td> <td>-30dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>600kHz</td> <td></td> <td>-40dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>700kHz</td> <td></td> <td>-50dB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>800kHz</td> <td></td> <td>- 60dB</td> </tr> </table> <p>(2) 上記(1)のほか、受信空中線の指向性、偏波面及び中継局の受信設備の干渉除去のための措置を考慮。</p>	周波数差	0kHz	混信保護比	60dB		100kHz		55dB		200kHz		40dB		300kHz		10dB		400kHz		-20dB		500kHz		-30dB		600kHz		-40dB		700kHz		-50dB		800kHz		- 60dB
周波数差	0kHz	混信保護比	60dB																																		
	100kHz		55dB																																		
	200kHz		40dB																																		
	300kHz		10dB																																		
	400kHz		-20dB																																		
	500kHz		-30dB																																		
	600kHz		-40dB																																		
	700kHz		-50dB																																		
	800kHz		- 60dB																																		
8 自局の予定放送区域内における他の FM 放送局に対する干渉検討	<p>99MHz を超え 108MHz 以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うマルチメディア放送（以下この表において「V-Low マルチメディア放送」という。）の放送局又は他の FM 放送局の周波数と次に示す関係になる周波数以外を占有周波数帯幅の上限から下限までを考慮して選定。ただし、V-Low マルチメディア放送の放送局又は他の FM 放送局に干渉を与えない場合は、この限りでない。</p> <p><math>2f1 - f2</math>MHz</p> <p>ここで、「f1」及び「f2」は、自局及び V-Low マルチメディア放送の放送局又は他の FM 放送局の周波数を示す。</p>																																				
9 一般無線局からの FM 放送受信に対する干渉検討	<p>一般無線局の周波数と次に示す関係になる周波数以外を選定。</p> <p>① <math>(f-2IF) \pm 400kHz</math></p>																																				

	<p>② <math>((f-IF) \times 2 \pm IF) \pm 400\text{kHz}</math></p> <p>③ <math>f/2 \pm 400\text{kHz}</math></p> <p>④ <math>2f \pm 400\text{kHz}</math></p> <p>ここで、「f」は自局の周波数及び「IF」は FM 放送受信機の間周波数を示す。</p>
10 一般無線局への干渉検討	一般無線局（電波天文業務を含む。）への混信を排除するため、自局の電波の高調波及び他の無線局との相互変調積等の関係が想定されない周波数を選定。
11 受信障害対策中継局における検討	<p>(1) 申請局が難聴対策を行おうとする放送区域に係る基幹放送局が超短波放送を行う基幹放送局の場合にあつては、当該基幹放送局と同一周波数を選定。ただし、干渉等の理由により当該基幹放送局と同一周波数を選定できない場合は、割当可能な周波数で当該基幹放送局の周波数の近傍のものから選定</p> <p>(2) 申請局が難聴対策を行おうとする放送区域に係る基幹放送局が中波放送を行う基幹放送局の場合にあつては、割当可能な周波数のうち低い周波数から選定</p> <p>(3) 複数の周波数を使用して再送信を行う場合にあつては、当該周波数の差が 600kHz 以上となる周波数を選定</p>

(注) 他の FM 放送局が自局と同期の関係にある場合には、この値によらないことができるが、その判断に必要な受信状況に関する資料の提出を当該申請者から求めること。

## 別紙 2（第 5 条関係）無線局の目的別審査基準

### 第 5 放送関係

#### 4 超短波放送局

##### (1) コミュニティ放送局

コミュニティ放送局の審査は、次の基準によるほか、別紙 1 第 2 の 2 の基準により行う。

ア [略]

##### イ 周波数について

茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都又は神奈川県が放送区域に含まれる場合においては、77.1MHz 又は 78.8MHz の周波数の電波を使用しないものであること。

ウ [略]

エ [略]

##### (2) イベント放送局

イベント放送局の審査は、次の基準によるほか、別紙 1 第 2 の 2 の基準により行う。

- ア イベント放送を行おうとするイベントは、次の各条件に適合しているものであること。
- (ア) 国又は地方公共団体が主催し、後援し、又は協賛する等国又は地方公共団体が当該イベントに関与しているものであること。
  - (イ) 参加者又は入場者を限定しないものであること。
  - (ウ) 会期は、原則として6か月以下であること。
  - (エ) 同一場所で継続して行うものであること。
  - (オ) 放送局を開設することが、特に必要と認められ、かつ、当該イベントの計画に組み込まれていること。
- イ 免許主体としては、イベントの主催者（国又は地方公共団体を除く。）又はイベントの主催者の委託により当該イベント全般の運営を行う者であること。
- ウ 放送対象地域は、イベント会場及びその周辺であること。
- エ 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都又は神奈川県が放送区域に含まれ、かつ、77.1MHz 又は 78.8MHz の周波数の電波を使用する場合において、当該周波数の指定に当たっては、「この周波数の使用は、臨時災害放送局が運用される場合に影響を及ぼさない範囲に限る。」旨の付款を付すものとする。

### (3) 臨時災害放送局

臨時災害放送局の審査は、次の基準によるほか、別紙1第2の2の基準により行う。

- ア 免許主体としては、被災地の地方公共団体等、災害対策放送を行うのに適した団体であること。
- イ 放送対象地域は、災害対策に必要な地域の範囲内であること。
- ウ 77.1MHz 及び 78.8MHz の周波数の電波は、原則として茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都又は神奈川県が放送区域に含まれる臨時災害放送局について使用するものであること。

### (4) その他の超短波放送局

(1)から(3)までに掲げる以外の超短波放送局の審査は、次の基準によるほか、別紙1第2の2の基準により行う。

茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都又は神奈川県が放送区域に含まれる場合においては、77.1MHz 又は 78.8MHz の周波数の電波を使用しないものであること。

(下線部は令和4年6月28日に改正)

## 7.3.5. 放送法（昭和25年法律第132号）（抄）

（番組基準等の規定の適用除外）

第8条 前3条の規定は、経済市況、自然事象及びスポーツに関する時事に関する事項その他総務省令で定める事項のみを放送

事項とする放送又は臨時かつ一時の目的（総務省令で定めるものに限る。）のための放送を専ら行う放送事業者には、適用し

ない。

(災害の場合の放送)

第 108 条 基幹放送事業者は、国内基幹放送を行うに当たり、暴風、豪雨、洪水、地震、大規模な火事その他による災害が発生し、又は発生するおそれがある場合には、その発生を予防し、又はその被害を軽減するために役立つ放送をするようにしなければならない。

### 7.3.6. 放送法施行規則（昭和 25 年電波監理委員会規第 10 号）（抄）

(番組基準等の規定の適用除外)

第 7 条 法第 8 条の総務省令で定める事項は、次のとおりとする。(略)

2 法第 8 条に規定する臨時かつ一時の目的のための放送（以下「臨時目的放送」という。）は、次の各号に掲げる事項のいずれかを目的とするものでなければならない。

一 国又は地方公共団体が主催し、後援し、又は協賛する博覧会その他これに類する催し物の用に供すること

二 暴風、豪雨、洪水、地震、大規模な火事その他による災害が発生した場合に、その被害を軽減するために役立つこと



## 7.4. タイムシェア自治体アンケート

### 7.4.1. 配布アンケート

タイムシェアの運用について配布したアンケートを以下に示す。

#### 臨時災害放送局の開設・運用及びタイムシェアリング運用についてのアンケート

ご回答いただいた内容は、臨時災害放送局(以下、「臨災局」という)のタイムシェアリング運用に関するマニュアル作成時の参考にさせていただきます。

つきましては、臨災局の開設・運用及びタイムシェアリング運用に関して、次頁以降のアンケートにご協力をいただきたく、10月12日(水)までに、Eメール又はFAXでご回答いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

●回答提出先

株式会社NHKテクノロジーズ  
ファシリティ技術本部 公共システム技術部  
Eメール: NTFm\_bousai@nhk-tech.co.jp  
FAX: 03-5456-4743

●質問・問合せ先

担当: 甲斐、小田  
TEL: 03-5456-4763  
Eメール: NTFm\_bousai@nhk-tech.co.jp

自治体名	
部署名	
ご担当者名	
TEL	
e-mail	

※記載いただいた個人情報、アンケートのご回答内容の確認の際に利用させていただき、その他の目的では利用いたしません。

【臨災局の開設・運用に関して】

Q 1-1. 臨災局開設時に最も優先する事項

臨災局を開設する際に、最も優先したい事項について順位をつけてお答えください。

順位	項目
	開局・運用開始までのスピード感
	放送カバーエリア
	臨災局運用に関して住民・受信者への周知
	音質
	その他

Q 1-2. 臨災局開設する際の近隣自治体の動向・連携

臨災局を開設する際に、近隣自治体との動向や連携について該当するものを○印で選択してください。(動向と連携でそれぞれひとつずつ)

区分	該当	項目
動向	<input type="checkbox"/>	近隣自治体の臨災局開設動向を参考にする
	<input type="checkbox"/>	近隣自治体の臨災局開設動向はあまり意識しない
	<input type="checkbox"/>	近隣自治体の臨災局開設動向は意識しない
連携	<input type="checkbox"/>	近隣自治体に連絡をとり連携を考える
	<input type="checkbox"/>	近隣自治体に連絡はとるが連携はあまり意識しない
	<input type="checkbox"/>	近隣自治体との連携は、その時の状況による

Q 1-3. 臨災局開設する判断条件

臨災局開設する判断条件について、どの内容を想定されますか。該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
<input type="checkbox"/>	大規模災害の発生が想定される場合
<input type="checkbox"/>	発災から復旧までの期間が長期になると想定される場合
<input type="checkbox"/>	災害・避難情報の提供が必要と想定される場合
<input type="checkbox"/>	その他

Q1-4. 放送番組計画

臨災局を開設する際に、放送番組計画はどのように考えられていますか。該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	放送番組計画を予めマニュアル化して準備している
	放送番組計画は、臨災局開設手続きと並行して検討する
	放送番組計画は、その時の状況により検討する
	放送番組計画は、毎朝検討する
	その他（ ）

Q1-5. 想定放送内容

想定される放送内容について、発災時から復旧時までの経過を想定し、該当する選択事項のうち優先される上位3項を選択してください。

発災からの時期	優先1	優先2	優先3
a. 発災期・避難期 (発災直後から72時間程度)			
b. 避難期・復旧初期 (72時間から2週間程度)			
c. 仮設住宅・避難帰宅期・復旧後期 (2週以降)			

(選択事項)

1. 災害情報
2. 避難所情報
3. ライフライン情報
4. 行政対応情報
5. 支援物資の情報
6. 安否情報
7. 生活情報
8. 癒し・娯楽・音楽
9. その他

Q 1—6. 想定放送時間（時間と時間変化）

必要な情報提供時間で、1回の放送番組単位（情報提供単位）の最短時間について、災害発生からの変化毎に下表回答欄にご記入ください。（選択事項から選択回答）

発災からの時期	回答
a. 発災期・避難期 （発災直後から72時間程度）	
b. 避難期・復旧初期 （72時間から2週間程度）	
c. 仮設住宅・避難帰宅期・復旧後期 （2週以降）	

（選択事項）

1. 10分未満
2. 10分程度
3. 30分程度
4. 1時間程度
5. 2時間以上
6. 常時
7. 不明

Q 1—7. 想定放送時間帯

情報提供を行う放送時間帯で特に望ましい（希望する）ものを、災害発生からの変化毎に下表回答欄にご記入ください。（選択事項から選択回答（複数選択可））

発災からの時期	回答
a. 発災期・避難期 （発災直後から72時間程度）	
b. 避難期・復旧初期 （72時間から2週間程度）	
c. 仮設住宅・避難帰宅期・復旧後期 （2週以降）	

（選択事項）

1. 午前中（8:30-12:00）
2. 午後前半（12:00-15:00）
3. 午後後半（15:00-18:00）
4. 18時以降（24時まで）
5. 深夜
6. 不定期
7. 不明





【タイムシェアに関して】

Q2-1. タイムシェアについてのお考え

多くの自治体が陸災局を同じ周波数で同時運用した場合、混信が発生する場合も想定されますが、これを回避する方法として放送する時間（電波を発射する時間）をタイムシェアリングして運用する方法があります。

該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	混信を考えるとタイムシェアをすることは止むを得ない
	タイムシェアの運用について、イメージがし難い
	タイムシェアの運用は、ルールが明確にできないと対応が難しい
	緊急を要する自由に放送できる時間枠は確保しておきたい
	その他（ ）

Q2-2. タイムシェアの時間を優先したい事項

止むを得ずタイムシェアの運用が必要になる場合、優先したい事項について、該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	固定放送時間帯（8時とか正午とか17時とか）
	最小放送時間数（10分とか〇〇分とか）
	緊急を要する自由に放送できる時間枠
	その他（ ）

Q2-3. タイムシェア調整対応について

タイムシェアを行う際に、運用時間等について関係者と調整の連絡を行うこととなります。タイムシェアの調整対応に関して最も近い考えを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	災害対応はあるもの本調整についての連絡対応は可能である。
	対応は可能であるが、災害の状況により調整の連絡対応が困難となる可能性がある。
	災害対応が優先されるため、本調整に係る連絡対応に対して、リソースを割くことはできないことが想定される。
	その他（ ）

Q2-4. タイムシェア調整方法

タイムシェアの調整方法について最も近いお考えを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	タイムスケジュールの態形が事前に分かっていたら、自治体側は柔軟に対応できる（速やかな運用開始が重要という趣旨）
	関東総合通信局において、各自治体の希望を把握するとともに、その意向が最大限かなうようしっかり調整してほしい（その分、調整に時間がかかっても構わない）
	自治体間で適宜連絡を取り合うので、調整について任せてもらえば問題ない。その分早期に放送できるようにしたい。
	その他（ ）

Q2-5. タイムシェアの時間帯変更

臨災局の開設は、災害の規模等により開設・運用数が増える場合が想定されます。

その場合に運用時間帯について、最も近いお考えを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	タイムシェアの時間帯は、一度定めたら、その後の時間帯変更は困難である（受信者周知に課題）。
	タイムシェアの運用時間について、当日の時間帯変更の対応についても、予め想定できる範囲であれば、柔軟に対応できる。
	タイムシェア運用、時間帯変更については、その手法についてマニュアルが整備されていれば対応可能である。
	タイムシェアの運用が必要になると想定される自治体間において、予め、協議・訓練が可能であり自治体間で調整できる。
	その他（ ）

Q2-6. タイムシェアの懸念事項

タイムシェアの運用が必要になる場合の懸念事項があれば、ご意見をお願いします。

（自由記述）

【住民（受信者）への周知に関して】

Q3-1. 臨災局の運用に関する住民周知方法

臨災局の運用に関する住民周知方法について、想定されているもので該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	平時から広報誌、ホームページ、SMS等で行っている
	臨災局運用について、運用開始時に防災行政無線、避難所、ホームページ、SMS等で予定としている
	周知方法は、今後検討することとしている
	地域住民の連絡体制のほか、口コミ、関係掲示板等
	その他（ ）

Q3-2. 放送時間帯が変更する場合に有効となる周知方法

臨災局の運用時間変更に関する住民周知方法について、想定されているもので該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	臨災局放送時間内で変更を放送で周知する
	防災行政無線、避難所、ホームページ、SMS等で周知する
	周知方法は、今後検討することとしている
	地域住民の連絡体制のほか、口コミ、関係掲示板等
	その他（ ）

Q3-3. 複数自治体を受信されてしまう場合の対処、配慮

他の複数自治体からの臨災局を受信される場合の住民周知方法について、想定されているもので該当するものを○印でひとつ選択してください。

選択	項目
	臨災局の運用で、放送番組の前後に必ず自治体名を示す運用を行うことで混乱を防止できる（自治体名、コールサイン等）
	自治体内で他の臨災局がどの程度受信されてしまうかわからないので、今は想定できない
	今後検討することとしている
	その他（ ）

**Q3-4. 住民周知で配慮すべき事項**

臨災局運用に関する住民周知で配慮すべき事項について、お気づきのことがあればご意見をお願いします。(自由記述)

**【タイムシェアマニュアル作成に関して】**

**Q4-1. タイムシェアのマニュアル作成に関して要望する事項**

今回、タイムシェアのマニュアル作成を計画しており、運用調整方法やタイムテーブル(モデル案)などを掲載することを予定していますが、その他マニュアルに記載してほしい事項などご要望があれば記載をお願いします。

(自由記述)

**【その他全体を通してご意見】**

**Q5. その他全体を通してご意見をお願いします。(自由記述)**

## 7.5. 臨時災害放送局の開設事例に関するヒアリング実施結果（コミュニティ FM 不在地域）

### 7.5.1. 目的

調査検討会において、自治体による臨時災害放送局の開設時期や住民周知やその内容等について議論されているところ、本議論の参考とすべく、過去の災害時において、コミュニティ FM 不在地域において臨時災害放送局の開設事例の当時の状況を把握することを目的としてヒアリングを実施した。

### 7.5.2. ヒアリング実施概要

#### (1) ヒアリング先・実施年月等

表 7-2 ヒアリング先一覧および実施日

局名	免許人	ヒアリング先：開設時の立場	（参考：現在の立場）	実施年月
相馬さいがい FM	福島県相馬市	自治体職員（開設発案者）	同左	2023 年 1 月
南相馬ひばり FM	福島県南相馬市	局運営スタッフ（開設数ヶ月後～）	会社員	2023 年 1 月
女川さいがい FM	宮城県女川町	放送作家（局運営責任者）	同左	2022 年 12 月
おだがいさま FM	福島県富岡町	社会福祉協議会職員（局運営責任者） 自治体職員（避難所運営責任者）	同左 大学教授	2023 年 1 月 2023 年 1 月

#### (2) ヒアリング実施者、手法

- ・ヒアリング実施者：大正大学 北郷教授※、検討会事務局（関東総合通信局、NHK テクノロジーズ）
- ・ヒアリング手法：予め質問を送付、後日、対面により実施（1 者あたり 1.5～2 時間程度）

※女川さいがい FM のみ

#### (3) 主なヒアリング事項

- ① 臨時災害放送局立ち上げに至った当時の経緯や状況
- ② 臨時災害放送局開局時の取組  
（放送内容、情報周知先、周知方法、1 日あたりの放送時間（リピートの場合、1 情報あたりの尺））
- ③ 時系列（開局期、リカバリ期、リハビリ期）の対応変化
- ④ その他ご意見

### 7.5.3. 結果概要

ヒアリング結果について、各事項での興味深い発言内容を以下に示す。

① 臨時災害放送局立ち上げに至った当時の経緯や状況
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 臨災局については、その存在を含め全く知らなかったが、他地域の臨災局開局に関する報道を見て、臨災局そのものの存在を知った。市民に対する情報伝達手段になるだろうと考え、総合通信局へ問い合わせた。</li> <li>✓ 知識や経験が全くないところからの臨災局開局は大変難しかった。機材、人材（パーソナリ</li> </ul>



ティ、無線従事者、記者等)、資金が必要となる。平時から、地域及びその周辺のラジオ局、コンサル会社、ボランティア団体等の各組織との連携関係を構築しておく重要性を感じた。

- ✓ 特に、パーソナリティについては、**地元の方**にお願いすることが重要であった(地元情報に詳しい、方言など)。
- ✓ 組織間協力のほか、地元や地元出身者などラジオ局運用経験のある個人からの支援、また、日本財団など各支援団体から協力を得られたことも臨災局開局の後押しとなった。なお、地元の方からの支援について、被災当初は東京などからのボランティアや経験者を募る案もあったが、**避難所の状況や運営長期化の可能性を考慮し、地元で募集する形とした。**

町内多くの住民が町外の避難所へ避難していたため、当該避難所及びその周辺をカバーエリアとする臨災局開設をめぐり、総務省との調整が難航した。東日本大震災時でも特異な事例であったが、今後の自然災害において同様のケースは起こりえること。

## ② 臨時災害放送局開局時の取組 及び ③ 時系列(開局期、リカバリー期、リハビリ期)の対応変化

### (1) 放送内容

- ✓ **開局当初は、ガソリンスタンドやスーパー再開、ATM 等に関する生活情報や、ゴミ収集、罹災手続、医療機関情報、交通情報など行政からの情報、被災者に必要とされる情報が中心。**その他、徐々にリクエストに基づく音楽配信が行われた。
- ✓ また、徐々に、**地元住民へのインタビューや地域のコアな内容、市民もボランティアとして加わり自由に話をするような内容**も放送された。さらに、復興支援で来訪した著名人やお笑い芸人参加による番組企画など、被災者へ励みや楽しみになるような**娯楽要素のある番組**も放送されるようになった。
- ✓ また、近隣で同様に臨災局を開設している自治体同士で番組を相互交換し放送する、といったこともあった。
- ✓ ただし、ボランティア等なしで、**自治体直営で行った場合は、なかなか(コミュニティ FM のような)娯楽コンテンツまでには至らず、あくまで、防災行政無線の延長線上の使われ方**であった。

### (2) 情報周知先、周知方法

- ✓ **自治体の広報誌**による周知のほか、**チラシ**を作成し、**行政や市民グループが企画するイベント**の開催のたびや**仮設住宅のサロン**などで配布。
- ✓ ラジオ端末(支援物資)のほか、復興予算で調達した**タブレット端末**を被災者に配布。タブレットを配付する行為そのものが臨災局の周知活動になった。また、サイマルラジオ等が臨災局放送を無償でネット配信したことにより、電波が届かない地域でもインターネット経由で当該放送を聴取できるようになった。高齢者には、臨災局の聴取機能のみを備え付けたタブレットを配布した。
- ✓ Twitter 等 **SNS を立ち上げて運用**。ただし、いまでこそネット、SNS は広く普及しているが、当時はネットによる周知では届く情報の範囲が限定的で、特に高齢者には、ネットでは情報が届かなかった。
- ✓ **地元出身の著名人他、特に高齢者向けには地元の著名人(例：演歌歌手)が出演すること**な

どでの周知は効果を発揮した。

### (3) 1日あたりの放送時間

- ✓ 朝、昼、夕方の1日計3回、各1時間程度の定時放送が基本。定時放送の時間変更は、聴取者側の観点から行うべきではない。

特に朝は、ニュースや天気の時時間を固定することで、（生活リズムを維持する）時報としての役割も果たした。

- ✓ 定時以外の時間帯は、基本的に音楽を配信することが多かった。不定期に特番を組むこともあり。その他、ある程度時間が経過した後は、著名人等によるレギュラー番組（週1）が組まれるケースもあった。
- ✓ 放送時間の枠組みは、各被災地域において住民と話し合い、枠組みを決めていくべき。話し合う中で作り上げられた放送時間の枠組みの例として、早朝、前日夕刻の放送を再放送した。早朝から働く漁業関係者からの要請があったためであり、好評だった。
- ✓ 震災発生後数ヶ月間は、余震が続いていたため、定時以外の時間でも何かあれば、その都度放送を行っていた。当時、担当課職員の誰かは必ず在庁していたため、その時にいる職員が放送していた。機材操作が極めて容易だったからこそそれが可能だった。
- ✓ 同年の台風期などの自然災害への対応に際しても、定時放送以外に都度放送したことは役に立った。運営スタッフも被災して避難所生活だったため、そうしたメンバーが自主的にスタジオで寝泊まりして対応した。

### ④ その他意見

- ✓ 当時、インターネットで臨災局の放送を同時配信した結果、地元を離れ他地域へ避難した被災者も放送を聞こえるようになった。
- ✓ 臨災局は、地域コミュニティの維持という効果があった。都内は、地方を比して地域コミュニティが希薄かつ住民の流動性も高く、十分な準備なくしては臨災局の効果が発揮されない可能性はある。既に一部の自治体では、地域関係者が連携した上で、臨災局運用訓練を行っており、このような取組が広まれば臨災局の効果も期待できる。
- ✓ 臨災局は、本質的にはラジオであり、音が流れ続けることに意味がある一方、災害時に極めて繁忙となる自治体が、臨災局の運営という全く新たな業務に対応することも困難であることも理解できる。
- ✓ 災害発生から時間が経過すると、各自治体は、臨災局で放送するような重要情報が少なくなる。臨災局を運用する上では、自治体の枠を超え生活圏単位で統合できればよかったと思う。住民からみれば近隣市は生活圏、1つの臨災局で近隣市の情報を放送するニーズを感じた（これにより、重要情報が減少したことで空いた時間の穴埋めも可能）。
- ✓ 臨災局放送業務は、取材による情報収集、情報整理・編集、発信の3つのステップが必要となる。本市の場合、情報収集だけで、当時、担当課職員1名をその専属として、各部署にある情報の収集にあてていた。
- ✓ 「さいがいエフエム」という名称は重く、開局後しばらく経ってから、市民からも名称変

更してはどうか、といった声があった。他の地域でも通称を使い始めていたようだった。そこで市民向けにラジオ局名を公募した結果、**地元**に馴染みのある**愛称**を利用することになった。

- ✓ **情報インフラは2重3重**であった方がよい。直接的なラジオ放送の効果以外に、都内及びその周辺は人口が多いため、ボランティアで、**放送した内容を動画配信サイトや SNS で配信する人が出てくる可能性がある**。ただし、その**情報の信憑性はしっかり担保する必要がある**。またサイマルラジオなどネット配信による取組も行われる可能性がある。
- ✓ 人材確保の点では、ボランティアのグループ等によるラジオの疑似訓練等により、**放送原稿の作成者や喋り手の育成**を行った方がよい。

## 第 8 章 試験関連データ集

### 8.1. 電波伝搬試験 測定データ

#### 8.1.1. 文京区

文京区(空中線電力 100W)

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度[dB $\mu$ V/m]												計算電界 [dB $\mu$ V/m]	計算電界と 実測値との差 [dB]	受信評価(SINPOコード表で評価)					
			測定対象	周波数 77.1MHz		周波数 77.2MHz		周波数 77.3MHz		周波数 77.0MHz		周波数 76.9MHz		周波数 77.1MHz								
				屋外		屋内		屋外		屋外		屋外		屋外			屋外		屋内			
				受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m			受信高 4m	受信高 1.5m				
												受信機 A					受信機 B					
1	礪川地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	87.7	88.8	69.7	—	86.1	—	28.5	—	87.0	—	29.5	97.9	-9.1	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
2	大原地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	55.6	62.0	54.6	—	56.8	—	23.3	—	60.3	—	20.6	83.7	-21.7	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
3	大塚地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	52.3	57.3	36.2	—	54.4	—	15.4	—	51.6	—	13.8	73.7	-16.4	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	3,5,3,5,3	2,5,2,5,2	
4	音羽地域活動センター	屋内・屋外測定	潜在電界	23.2	25.0	—	23.4	25.3	24.0	25.5	23.0	25.4	23.1	26.0	—	—	—	—	—	—	—	
			FM波	72.0	69.0	47.5	—	66.1	—	25.6	—	65.0	—	26.1	62.7	6.3	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
5	湯島地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	55.6	62.1	59.2	—	56.9	—	22.8	—	60.1	—	21.9	74.2	-12.1	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	
6	向丘地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	68.2	78.7	61.8	—	74.6	—	26.4	—	75.5	—	26.0	85.8	-7.1	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
7	根津地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	55.2	56.3	41.1	—	52.8	—	20.2	—	52.5	—	20.3	79.5	-23.2	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	5,5,5,5,5	3,5,3,5,3	3,5,3,5,3	
8	汐見地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	65.5	67.6	58.5	—	66.3	—	21.5	—	62.6	—	21.2	78.6	-11	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
9	駒込地域活動センター	屋内・屋外測定	FM波	65.9	69.6	54.9	—	65.9	—	23.5	—	66.9	—	21.7	81.6	-12	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	
10	文京スポーツセンター	屋内・屋外測定	FM波	69.6	75.9	51.6	—	73.4	—	21.9	—	72.0	—	21.0	78.0	-2.1	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	4,5,4,5,4	4,5,4,5,4	
11	富坂警察署	屋内・屋外測定	FM波	88.6	95.3	75.6	—	91.6	—	35.6	—	91.5	—	34.3	84.6	10.7	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
12	大塚警察署	屋内・屋外測定	FM波	62.1	66.5	50.8	—	64.7	—	25.2	—	64.7	—	24.4	66.1	0.4	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	
13	駒込警察署	屋内・屋外測定	FM波	64.0	69.1	43.7	—	65.8	—	28.5	—	66.0	—	28.2	77.7	-8.6	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	5,5,5,5,5	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	
14	小石川消防署	屋内・屋外測定	FM波	59.3	51.7	46.4	—	49.2	—	29.6	—	48.2	—	29.1	83.6	-31.9	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	4,5,5,5,4	
15	文京勤労福祉会館	屋内・屋外測定	FM波	43.9	49.0	46.4	—	45.2	—	21.1	—	40.3	—	21.9	75.9	-26.9	4,5,4,5,4	4,5,4,5,4	4,5,4,5,4	4,5,4,5,4	4,5,4,5,4	

文京区（空中線電力 10W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]			受信評価 (SINPO コード表で評価)				
			周波数 77.1MHz			周波数 77.1MHz				
			屋外		屋内	屋外			屋内	
			受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m			受信高 1.5m	
			受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B			
1	礪川地域活動センター	屋内・屋外測定	79.7	81.8	64.2	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5
2	大原地域活動センター	屋内・屋外測定	45.1	50.5	42.1	5, 5, 4, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
3	大塚地域活動センター	屋内・屋外測定	43.3	48.9	33.6	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 4, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
4	音羽地域活動センター	屋内・屋外測定	61.4	59.2	37.9	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
5	湯島地域活動センター	屋内・屋外測定	46.1	52.6	44.7	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
6	向丘地域活動センター	屋内・屋外測定	58.0	68.9	52.6	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
7	根津地域活動センター	屋内・屋外測定	45.0	46.4	31.9	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	5, 5, 4, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
8	汐見地域活動センター	屋内・屋外測定	53.6	55.7	48.6	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5
9	駒込地域活動センター	屋内・屋外測定	56.0	58.9	47.0	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
10	文京スポーツセンター	屋内・屋外測定	62.2	63.3	47.2	5, 5, 4, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
11	富坂警察署	屋内・屋外測定	78.9	85.2	67.9	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5
12	大塚警察署	屋内・屋外測定	52.7	56.1	44.4	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
13	駒込警察署	屋内・屋外測定	54.7	58.8	36.4	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
14	小石川消防署	屋内・屋外測定	51.6	47.7	39.7	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
15	文京勤労福祉会館	屋内・屋外測定	38.4	43.5	34.9	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3



## 8.1.2. 北区

### 北区（空中線電力 100W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]											計算電界 [dB $\mu$ V/m]	計算電界と実測値との差 [dB]	受信評価 (SINPO コードで評価)							
			測定対象	周波数 77.1MHz		周波数 77.2MHz		周波数 77.3MHz		周波数 77.0MHz		周波数 76.9MHz				周波数 77.1MHz							
				屋外		屋内		屋外		屋外		屋外				屋外				屋内			
				受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m			受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m					
														受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 D ※	受信機 A	受信機 B	受信機 D ※			
1	新町コミュニティアリーナ	屋内・屋外測定	FM 波	44.7	49.8	38.4	—	45.8	—	20.3	—	46.4	—	19.0	69.6	-19.8	3.5,4,5,3	3.5,4,4,3	4.5,4,5,4	3.5,5,5,3	3.5,4,5,3	3.5,3,5,3	3.5,4,5,3
2	田端区民センター	屋内・屋外測定	FM 波	36.2	39.1	36.2	—	33.6	—	20.4	—	36.6	—	19.9	69.2	-30.1	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	2.5,2,5,2	2.5,2,5,2	2.5,2,5,2	2.5,2,5,2	2.5,2,5,2
3	旧古河庭園児童遊園	屋外測定	FM 波	56	52.4	—	—	43.6	—	32.9	—	49.1	—	29.9	81.6	-29.2	3.5,3,5,3	3.5,2,5,2	3.5,3,5,3	2.5,2,5,2	—	—	—
4	西ヶ原みんなの公園	屋外測定	FM 波	65.3	70.8	—	—	67	—	22.3	—	67.4	—	21.7	78.7	-7.9	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	—	—	—
5	白山堀公園付近	屋外測定	FM 波	70.6	74.2	—	—	72.1	—	21.3	—	71.3	—	21.7	81.9	-7.7	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	—	—	—
6	豊島五丁目エコベルデ	屋内・屋外測定	FM 波	52.6	55.5	37.8	—	53	—	14.6	—	53.6	—	17.9	60.9	-5.4	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	4.5,4,5,4	3.5,3,5,3	3.5,3,5,3	2.5,2,5,2
7	北谷端公園	屋外測定	FM 波	55.5	59.9	—	—	57.1	—	15	—	57.3	—	14.8	60.4	-0.5	5.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	—	—	—
8	北ノ台エコー広場	屋内・屋外測定	FM 波	53.1	55.4	42.7	—	49.3	—	15.2	—	47.8	—	18.3	75.3	-19.9	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	3.5,5,5,3	3.5,5,5,3	3.5,5,5,3
9	桐ヶ丘体育館	屋内・屋外測定	潜在電界	10.7	10.9	—	10.3	10.9	10.1	10.4	10.4	11.3	10.8	11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			FM 波	43.5	42.5	44.4	—	42.5	—	10.9	—	44.6	—	12.0	63.3	-20.8	3.5,5,5,3	4.5,5,5,4	3.5,5,5,3	4.5,5,5,4	2.5,5,5,2	3.5,5,5,3	2.5,5,5,2
10	環八通り赤羽北付近	屋外測定	FM 波	45.2	49.0	—	—	46.3	—	21.1	—	44.0	—	21.6	66.8	-17.8	4.5,5,5,4	5.5,5,5,5	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	—	—	—
11	袋小学校	屋内・屋外測定	FM 波	45.2	49.0	24.2	—	44.3	—	20.4	—	46.3	—	20.1	60.8	-11.8	3.5,5,5,3	4.5,5,5,4	3.5,5,5,3	4.5,5,5,4	2.5,5,5,2	2.5,5,5,2	2.5,5,5,2
12	浮間公園(駐車場)	屋外測定	FM 波	43.8	51.5	—	—	48.4	—	16.9	—	47.8	—	17.2	64.6	-13.1	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	4.5,5,5,4	—	—	—
13	中十条公園	屋外測定	FM 波	62.8	68.9	—	—	65.2	—	19.4	—	64.9	—	19.3	88.0	-19.1	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	—	—	—
14	旧桜田小学校(王子第一小学校)	屋内・屋外測定	FM 波	74.8	76.3	—	—	72.9	—	20.2	—	72.2	—	20.2	86.0	-9.7	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	—	—	—
15	北運動公園	屋外測定	FM 波	54.1	59.8	—	—	56.7	—	21	—	57.4	—	24.3	75.8	-16	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	5.5,5,5,5	—	—	—

※(参考)北区の防災ラジオ

北区（空中線電力 20W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]			受信評価 (SINPO コード表で評価)				
			周波数 77.1MHz			周波数 77.1MHz				
			屋外		屋内	屋外			屋内	
			受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m			受信高 1.5m	
			受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B			
1	新町コミュニティアリーナ	屋内・屋外測定	35.8	41	31.8	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 3, 5, 3	4, 5, 4, 5, 4	2, 5, 2, 2, 2	2, 5, 2, 2, 2
2	田端区民センター	屋内・屋外測定	27.4	28.3	24.4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 2, 5, 2	3, 5, 3, 5, 3	2, 5, 2, 5, 2	2, 5, 2, 5, 2
3	旧古河庭園児童遊園	屋外測定	49.6	46.1	—	4, 5, 3, 5, 3	4, 5, 3, 5, 3	4, 5, 4, 5, 4	—	—
4	西ヶ原みんなの公園	屋外測定	54.4	59.8	—	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 4, 5, 4	5, 5, 4, 5, 4	—	—
5	白山堀公園付近	屋外測定	55.1	55.1	—	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	—	—
6	豊島五丁目エコベルデ	屋内・屋外測定	37.2	39.7	23.4	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	2, 5, 2, 5, 2	2, 5, 2, 5, 2
7	北谷端公園	屋外測定	50.8	55.3	—	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	—	—
8	北ノ台エコー広場	屋内・屋外測定	47.1	48.8	37.7	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
9	桐ヶ丘体育館	屋内・屋外測定	38.1	37.6	32.0	3, 5, 4, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 4, 5, 3	2, 5, 3, 5, 2	3, 5, 3, 5, 3
10	環八通り赤羽北付近	屋外測定	40.8	44.6	—	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 3, 5, 3	4, 5, 3, 5, 3	—	—
11	袋小学校	屋内・屋外測定	38.8	42.2	20.8	3, 5, 5, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 5, 5, 3	2, 5, 2, 5, 2	2, 5, 2, 5, 2
12	浮間公園(駐車場)	屋外測定	37.3	45.3	—	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	—	—
13	中十条公園	屋外測定	40.2	51.3	—	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	—	—
14	旧桜田小学校 (王子第一小学校)	屋外測定	64.6	66.2	—	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	—	—
15	北運動公園	屋外測定	46.9	54.3	—	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	—	—

### 8.1.3. 練馬区

#### 練馬区（空中線電力 100W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB μV/m]											計算電界 [dB μV/m]	計算電界と 実測値との 差 [dB]	受信評価 (SINPO コード表で評価)						
			測定対象	周波数 77.1MHz		周波数 77.2MHz		周波数 77.3MHz		周波数 77.0MHz		周波数 76.9MHz				周波数 77.1MHz						
				屋外		屋内		屋外		屋外		屋外				屋外		屋外			屋内	
				受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m			受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m				
														受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B				
1	貴井地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	70.4	78.9	57.3	—	76.5	—	21.5	—	76.3	—	21.7	80.0	-1.1	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	
2	下石神井地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	51.2	51.6	53.5	—	47.7	—	20.2	—	43.3	—	19.5	67.4	-15.8	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	
3	立野地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	54.4	54.9	31.7	—	52.5	—	21.0	—	51.2	—	20.7	58.2	-3.3	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	2, 5, 5, 5, 2	2, 5, 5, 5, 2	
4	大泉学園地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	48.4	47.2	31.4	—	44.1	—	18.9	—	44.2	—	19.4	63.8	-16.6	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	2, 5, 2, 5, 2	2, 5, 2, 5, 2	
5	豊玉北地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	67.1	71.7	46.9	—	70.6	—	20.6	—	70.0	—	20.2	85.5	-13.8	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 5, 5, 4	
6	東大泉地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	46.5	51.9	29.3	—	48.7	—	19.7	—	49.2	—	19.6	61.9	-10	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	2, 5, 2, 5, 2	2, 5, 2, 5, 2	
7	南大泉地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	41.8	50	38.5	—	47.0	—	15.9	—	46.1	—	15.5	59.8	-9.8	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 5, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	
8	西大泉地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	44.2	47.0	33.7	—	45.5	—	14.2	—	43.6	—	14.8	59.9	-12.9	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	4, 5, 4, 5, 4	
9	旭町南地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	52.3	54.5	45.0	—	51.9	—	18.2	—	51.4	—	18.2	68.6	-14.1	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	
10	北町地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	47.3	51.7	33.7	—	49.8	—	16.4	—	47.9	—	16.3	68.2	-16.5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	1, 5, 1, 5, 1	1, 5, 1, 5, 1	
11	北町第二地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	44.9	45.2	28.1	—	42.3	—	22.7	—	43.0	—	22.3	68.5	-23.3	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	2, 5, 2, 5, 2	1, 5, 1, 5, 1	
12	氷川台地区区民館	屋内・屋外測定	FM波	45.7	49.6	30.5	—	46.4	—	18.2	—	45.2	—	18.8	70.5	-20.9	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3	2, 5, 2, 5, 2	
13	関区民ホール	屋内・屋外測定	FM波	42.8	47.4	37.0	—	42.9	—	17.7	—	41.1	—	17.9	57.5	-10.1	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	3, 5, 5, 5, 3	2, 5, 2, 5, 2	3, 5, 5, 5, 3	
14	石神井公園区民交流センター	屋内・屋外測定	潜在電界	13.6	14.9	—	12.5	14.3	12.6	15.0	13.2	14.9	12.7	14.5	—	—	—	—	—	—	—	—
			FM波	53.9	57.7	50.8	—	54.8	—	20.4	—	55.1	—	20.5	—	71.2	-13.5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4
15	生涯学習センター分館	屋内・屋外測定	FM波	52.7	57.2	33.1	—	55.1	—	29.5	—	51.7	—	30.0	71.2	-14	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	1, 5, 1, 5, 1	1, 5, 1, 5, 1	
16	旭丘小学校	屋内・屋外測定	FM波	53.7	56.2	46.6	—	52.4	—	22.2	—	52.9	—	16.6	74.8	-18.6	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	

### 8.1.4. 足立区

#### 足立区（空中線電力 100W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]												計算電界 [dB $\mu$ V/m]	計算電界と 実測値との差 [dB]	受信評価 (SINPO コード表で評価)					
			測定対象	周波数 77.1MHz		周波数 77.2MHz		周波数 77.3MHz		周波数 77.0MHz		周波数 76.9MHz		周波数 77.1MHz								
				屋外		屋内		屋外		屋外		屋外		屋外			屋外			屋内		
				受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m			受信高 4m	受信高 1.5m				
		受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B																
1	花畑北中学校	屋内・屋外測定	潜在電界	20.0	20.2	—	20.0	20.2	21.0	20.7	19.9	20.6	19.6	20.7	—	—	—	—	—	—		
			FM 波	48.7	59.2	56.2	—	55	—	25.7	—	56.3	—	21.5	68.9	-9.7	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	4.5, 4.5, 4	
2	竹の塚中学校	屋内・屋外測定	FM 波	53.5	58	51.1	—	53.5	—	18.2	—	53.6	—	20.5	68.7	-10.7	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
3	舎人第一小学校	屋内・屋外測定	FM 波	43.1	49.6	27.5	—	47.2	—	19.3	—	45.2	—	24.3	61.3	-11.7	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	1.5, 1.5, 1	1.5, 1.5, 1	
4	加賀中学校	屋内・屋外測定	FM 波	45.1	50.7	35.2	—	46.6	—	17.2	—	46.7	—	16.2	64.9	-14.2	4.5, 5.5, 4	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	3.5, 4.5, 3	3.5, 4.5, 3	
5	新田地域学習センター	屋内・屋外測定	FM 波	38.6	44.2	39.2	—	41.6	—	17.3	—	39.7	—	18.1	62.5	-18.3	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	3.5, 4.5, 3	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
6	江北小学校	屋内・屋外測定	FM 波	56.3	58.4	48	—	56.1	—	18.5	—	56.9	—	18.1	69.6	-11.2	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
7	江南中学校	屋内・屋外測定	FM 波	53.4	54.0	53.9	—	51.1	—	14.9	—	52.3	—	17.2	66.3	-12.3	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
8	帝京科学大学	屋内・屋外測定	FM 波	52.0	58.6	57.9	—	56.6	—	15.1	—	54.3	—	14.4	76.6	-18	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	
9	第一中学校	屋内・屋外測定	FM 波	51.7	53.3	48.6	—	52.9	—	26.9	—	41.5	—	26.0	68.9	-15.6	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	5.5, 5.5, 5	3.5, 3.5, 3	4.5, 3.5, 3	
10	北三谷小学校	屋内・屋外測定	FM 波	54.7	55	39.8	—	52.5	—	21.7	—	51.8	—	24.5	69.2	-14.2	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	4.5, 3.5, 3	3.5, 3.5, 3	3.5, 2.5, 2	
11	第十二中学校	屋内・屋外測定	FM 波	48.7	52.4	44.4	—	49.5	—	16.8	—	50.1	—	14.4	68.0	-15.6	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	3.5, 2.5, 2	3.5, 4.5, 3	3.5, 4.5, 3	
12	保木間公園	屋外測定	FM 波	63.6	65.8	—	—	63.5	—	22.7	—	63.6	—	23.2	78.5	-12.7	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	—	—	
13	総合スポーツセンター	屋内・屋外測定	FM 波	67.5	77.4	54.5	—	73.4	—	21.7	—	74.6	—	20.5	76.7	0.7	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
14	東綾瀬公園	屋外測定	FM 波	43.4	49.9	—	—	48.8	—	14.3	—	43.1	—	15.2	73.3	-23.4	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	4.5, 5.5, 4	—	—	
15	西新井さかえ公園	屋外測定	FM 波	74.6	79.4	—	—	76.8	—	22.1	—	76.6	—	21.7	77.5	1.9	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	—	—	
16	諏訪木東公園	屋外測定	FM 波	50.5	57.7	—	—	57	—	13.4	—	55.8	—	15.8	72.0	-14.3	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	—	—	

足立区（空中線電力 30W）

No	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]			受信評価 (SINPO コード表で評価)				
			周波数 77.1MHz			周波数 77.1MHz				
			屋外		屋内	屋外			屋内	
			受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 1.5m			受信高 1.5m	
			受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B			
1	花畑北中学校	屋内・屋外測定	45.3	55.3	42.8	4, 5, 4, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
2	竹の塚中学校	屋内・屋外測定	48.7	54.1	45.3	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
3	舎人第一小学校	屋内・屋外測定	37.8	42.4	24.2	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 5, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	2, 5, 2, 5, 2	2, 5, 2, 5, 2
4	加賀中学校	屋内・屋外測定	39.7	46.1	32.8	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 5, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
5	新田地域学習センター	屋内・屋外測定	37.2	39.7	34.8	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
6	江北小学校	屋内・屋外測定	44.7	46.9	35.5	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	3, 5, 3, 5, 3	3, 5, 3, 5, 3
7	江南中学校	屋内・屋外測定	42.6	43.1	40.1	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
8	帝京科学大学	屋内・屋外測定	60.3	67.0	51.7	5, 5, 4, 5, 4	5, 5, 4, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
9	第一中学校	屋内・屋外測定	49.0	50.5	42.9	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
10	北三谷小学校	屋内・屋外測定	49.4	49.8	36.5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	2, 5, 2, 5, 2	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
11	第十二中学校	屋内・屋外測定	47.1	47.2	38.8	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 5, 5, 4	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
12	保木間公園	屋外測定	58.1	61.5	—	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 5, 5, 4	—	—
13	総合スポーツセンター	屋内・屋外測定	62.9	71.9	54.3	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4
14	東綾瀬公園	屋外測定	39.0	46.9	—	3, 5, 3, 5, 3	4, 5, 4, 5, 4	4, 5, 4, 5, 4	—	—
15	西新井さかえ公園	屋外測定	66.5	71.2	—	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	5, 5, 5, 5, 5	—	—
16	諏訪木東公園	屋外測定	45.6	52.1	—	4, 5, 3, 5, 3	4, 5, 3, 5, 3	4, 5, 4, 5, 4	—	—



### 8.1.5. 国分寺市

#### 国分寺市（空中線電力 100W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]											計算電界 [dB $\mu$ V/m]	計算電界と 実測値との差 [dB]	受信評価 (SINPO コード表で評価)						
			測定対象	周波数 77.1MHz		周波数 77.2MHz		周波数 77.3MHz		周波数 77.0MHz		周波数 76.9MHz				周波数 77.1MHz						
				屋外		屋内		屋外		屋外		屋外				屋外		屋外			屋内	
				受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m			受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m				
														受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B				
1	市立第一小学校	屋内・屋外測定	FM波	39.0	44.7	30.0	—	41.4	—	19.4	—	40.8	—	16.9	62.6	-17.9	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	2.5, 2.5, 2	2.5, 2.5, 2	2.5, 2.5, 2	
2	市立第四小学校	屋内・屋外測定	FM波	39.5	44.9	32.4	—	40.7	—	29.1	—	43.6	—	35.7	75.7	-30.8	3.5, 3.5, 3	3.5, 2.5, 2	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	4.5, 3.5, 3	
3	市立第六小学校	屋内・屋外測定	FM波	66.7	70.1	44.6	—	64.9	—	26.0	—	65.6	—	24.4	85.6	-15.5	5.5, 5.5, 5	4.5, 3.5, 3	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	
4	市立第七小学校	屋内・屋外測定	FM波	44.5	52.6	44.5	—	50.2	—	25.0	—	49.5	—	25.0	72.0	-19.4	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
5	市立第八小学校	屋内・屋外測定	FM波	33.8	42.0	26.3	—	39.7	—	10.2	—	37.1	—	16.6	63.9	-21.9	3.5, 3.4, 3	3.5, 3.4, 3	3.5, 3.4, 3	2.5, 2.4, 2	3.5, 3.4, 3	
6	市立第十小学校	屋内・屋外測定	FM波	64.0	69.8	48.9	—	66.7	—	20.7	—	66.5	—	20.3	86.4	-16.6	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
7	市立第一中学校	屋内・屋外測定	潜在電界	—	18.7	—	—	19.0	—	18.8	—	18.9	—	18.9	—	—	—	—	—	—	—	—
			FM波	77.0	77.0	53.2	—	71.7	—	19.2	—	70.7	—	19.2	99.1	-22.1	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	
8	市立第四中学校	屋内・屋外測定	FM波	48.8	51.1	43.8	—	48.2	—	20.4	—	48.7	—	18.2	59.9	-8.8	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	
9	都立国分寺高校	屋内・屋外測定	FM波	54.7	60.8	50.1	—	56.5	—	12.6	—	57.1	—	11.2	81.9	-21.1	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.4, 3	4.5, 4.5, 4	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	
10	東京経済大学	屋内・屋外測定	FM波	44.8	52.5	42.4	—	49.2	—	19.7	—	49.2	—	19.0	67.5	-15.0	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 3.5, 3	4.5, 3.5, 3	
11	北町公園	屋外測定	FM波	48.7	49.4	—	—	42.0	—	11.8	—	41.7	—	11.1	76.7	-27.3	4.5, 4.5, 4	5.5, 4.5, 4	5.5, 5.5, 5	—	—	
12	ほんだ保育園	屋外測定	FM波	43.9	49.8	—	—	45.3	—	12.6	—	47.5	—	13.5	75.5	-25.7	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	—	—	
13	消防団第六分団詰所	屋内・屋外測定	FM波	30.5	34.7	32.3	—	30.6	—	25.9	—	31.8	—	24.8	70.5	-35.8	3.5, 3.4, 3	3.5, 3.4, 3	3.5, 3.4, 3	1.5, 1.3, 1	2.5, 2.3, 2	
14	内藤地域センター	屋内・屋外測定	FM波	49.6	53.3	42.4	—	51.1	—	16.8	—	51.5	—	17.1	76.2	-22.9	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	
15	ひかりプラザ	屋内・屋外測定	FM波	39.8	45.4	35.5	—	39.4	—	12.2	—	45.1	—	12.3	67.4	-22.0	4.5, 4.4, 4	4.5, 4.4, 4	4.5, 5.5, 4	3.5, 3.4, 3	3.5, 3.4, 3	

### 8.1.6. 所沢市

#### 所沢市（空中線電力 100W）

No.	調査地点名称	測定場所	電界強度 [dB $\mu$ V/m]												計算電界 [dB $\mu$ V/m]	計算電界と 実測値との差 [dB]	受信評価 (SINPO コード表で評価)					
			測定対象	周波数 77.1MHz		周波数 77.2MHz		周波数 77.3MHz		周波数 77.0MHz		周波数 76.9MHz		周波数 77.1MHz								
				屋外		屋内		屋外		屋外		屋外		屋外			屋外		屋内			
				受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m	受信高 4m	受信高 1.5m			受信高 4m	受信高 1.5m				
														受信機 A	受信機 B	車載ラジオ	受信機 A	受信機 B				
1	松井まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	48.7	54.3	51.3	—	51.8	—	16	—	48.8	—	18.2	76	-21.7	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	3.5, 3.5, 3	3.5, 3.5, 3	
2	富岡まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	46.5	47.3	31.8	—	43.0	—	15.0	—	43.6	—	15.4	65.2	-17.9	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	1.5, 5.5, 1	1.5, 5.5, 1	
3	小手指まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	36.7	40.1	40.4	—	34.7	—	15.2	—	34.3	—	15.6	69.1	-29	2.5, 5.5, 2	3.5, 5.5, 3	3.5, 5.5, 3	2.5, 5.5, 2	2.5, 5.5, 2	
4	山口まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	39.2	42.9	33.4	—	38.8	—	29.6	—	39.0	—	33.2	69.6	-26.7	2.5, 5.5, 2	3.5, 5.5, 3	3.5, 5.5, 3	2.5, 5.5, 2	2.5, 5.5, 2	
5	柳瀬まちづくりセンター	屋内・屋外測定	潜在電界	18.1	17.0	—	16.4	16.4	16.4	16.3	17.0	16.9	16.7	16.3	—	—	—	—	—	—	—	
			FM波	22.3	30.9	21.8	—	28.9	—	14.6	—	27.3	—	15.1	64	-33.1	2.5, 2.5, 2	2.5, 2.5, 2	2.5, 2.5, 2	1.5, 1.5, 1	1.5, 1.5, 1	
6	三ヶ島まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	28.1	31.3	22.2	—	28.1	—	16.9	—	29.3	—	18.0	64.5	-33.2	2.5, 5.5, 2	3.5, 5.5, 3	3.5, 5.5, 3	2.5, 5.5, 2	2.5, 5.5, 2	
7	新所沢まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	54.8	56.6	52.2	—	54.6	—	16.6	—	53.8	—	16.6	81.7	-25.1	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 5.5, 4	4.5, 5.5, 4	
8	所沢まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	58.3	56	24.4	—	52.3	—	16.8	—	53.1	—	16.8	81.4	-25.4	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	1.5, 1.5, 1	1.5, 1.5, 1	
9	並木まちづくりセンター	屋内・屋外測定	FM波	44.2	42.2	36.3	—	38.2	—	28.9	—	36.9	—	27.2	72.7	-30.5	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	
10	西部クリーンセンター	屋内・屋外測定	FM波	25.9	31.6	31.5	—	29.7	—	15.3	—	29.4	—	14.5	59	-27.4	2.5, 5.5, 2	3.5, 5.5, 3	2.5, 5.5, 2	3.5, 5.5, 3	3.5, 5.5, 3	
11	松が丘中央公園	屋外測定	FM波	45.8	50.8	—	—	48.7	—	18.5	—	48.7	—	12.9	62	-11.2	5.5, 5.5, 5	5.5, 5.5, 5	4.5, 4.5, 4	—	—	
12	滝の城址公園	屋外測定	FM波	29.5	31.3	—	—	30	—	10.5	—	25.1	—	8.3	48.9	-17.6	4.5, 4.5, 4	3.5, 3.5, 3	2.5, 2.5, 2	—	—	
13	西前公園	屋外測定	FM波	31.5	34.0	—	—	31.6	—	28	—	32.4	—	27.5	61.6	-27.6	3.5, 3.5, 3	2.5, 2.5, 2	2.5, 2.5, 2	—	—	
14	島台下水ポンプ場	屋外測定	FM波	34.6	37.9	—	—	33.4	—	14.8	—	33.7	—	13.7	64.6	-26.7	4.5, 4.5, 4	4.5, 4.5, 4	2.5, 2.5, 2	—	—	
15	上山口中学校	屋内・屋外測定	FM波	31.4	35.7	35.3	—	33.1	—	24.0	—	33.0	—	23.2	54.8	-19.1	2.5, 5.5, 2	2.5, 5.5, 2	3.5, 5.5, 3	3.5, 5.5, 3	2.5, 5.5, 2	

### 8.1.7. 4局同時電波発射

#### 8.1.7.1. 文京区(4局同時電波発射)

調査地点 No.	調査地点名称	希望波(文京区)のみ送信時		妨害波(文京区以外)のみ送信時			D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時														
		電界強度[dB $\mu$ V/m]		電界強度[dB $\mu$ V/m]				受信評価(SINPOコード表で評価)						受信評価(SINPOコード表で評価)								
		屋外	屋内	測定対象の 自治体	屋外	屋内		屋外			屋内			屋外			屋内					
		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (○Xで回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (○Xで回答)	車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (○Xで回答)	受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (○Xで回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (○Xで回答)					
2	大原地域活動センター	45.1	—	北区	38.0	—	7	4, 3, 3, 5, 3	文京	○	5, 5, 4, 5, 4	文京	○	4, 2, 3, 5, 2	文京	○	—	文京	—	—	文京	—
				足立区	31.8	—			北	×		北	×		北	×		北	—		北	—
				練馬区	30.1	—			足立	×		足立	×		足立	×		足立	—		足立	—
				3局	38.1	—			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	—		練馬	—
8	汐見地域活動センター	53.6	48.6	北区	31.2	37.8	19.9 (14.9)	4, 4, 4, 5, 4	文京	○	5, 5, 5, 5, 5	文京	○	5, 5, 5, 5, 5	文京	○	5, 5, 4, 5, 4	文京	○	5, 5, 5, 5, 5	文京	○
				足立区	27.7	38.1			北	×		北	×		北	×		北	×		北	×
				練馬区	27.8	36.7			足立	×		足立	×		足立	×		足立	×		足立	×
				3局	33.7	36.2			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	×
10	文京スポーツセンター	62.2	—	北区	37.9	—	20.6	5, 3, 3, 5, 3	文京	○	5, 5, 5, 5, 5	文京	○	3, 2, 3, 5, 2	文京	○	—	文京	—	—	文京	—
				足立区	30.3	—			北	×		北	×		北	×		北	—		北	—
				練馬区	37.8	—			足立	×		足立	×		足立	×		足立	—		足立	—
				3局	41.6	—			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	—		練馬	—
13	駒込警察署	54.7	—	北区	43.4	—	10.7	5, 4, 4, 5, 4	文京	○	5, 4, 4, 5, 4	文京	○	1, 1, 1, 1, 1	文京	×	—	文京	—	—	文京	—
				足立区	37.4	—			北	×		北	×		北	○		北	—		北	—
				練馬区	39.4	—			足立	×		足立	×		足立	×		足立	—		足立	—
				3局	44.0	—			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	—		練馬	—
15	文京勤労福祉会館	38.4	—	北区	27.0	—	5.2	3, 3, 3, 5, 3	文京	○	3, 3, 3, 5, 3	文京	○	1, 1, 1, 1, 1	文京	○	—	文京	—	—	文京	—
				足立区	31.5	—			北	×		北	×		北	○		北	—		北	—
				練馬区	30.9	—			足立	×		足立	×		足立	×		足立	—		足立	—
				3局	33.2	—			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	—		練馬	—

### 8.1.7.2. 北区(4局同時電波発射)

調査地点 No.	調査地点名称	希望波(北区)のみ送信時		妨害波(北区以外)のみ送信時			D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時														
		電界強度[dB $\mu$ V/m]		電界強度[dB $\mu$ V/m]				受信評価(SINPOコード表で評価)														
		屋外	屋内	測定対象の 自治体	屋外	屋内		屋外						屋内								
		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (O×で回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (O×で回答)	車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (O×で回答)	受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (O×で回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (O×で回答)					
1	新町コミュニ ティアリーナ	35.8	31.8	文京区	47.2	34.9	-11.8 (-15.8)	1,1,1,1,1	文京	○	1,1,1,1,1	文京	○	1,1,1,1,1	文京	○	1,1,1,1,1	文京	○	1,1,1,1,1	文京	○
				足立区	43.7	36.9			北	○		北	○		北	○		北	×			
				練馬区	43.2	33			足立	○		足立	○		足立	×		足立	○			
				3局	47.6	46.6			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	×			
3	旧古河庭園児 童遊園	49.6	-	文京区	41.4	-	3.9	1,1,1,1,1	文京	×	1,1,1,1,1	文京	○	2,1,2,1,1	文京	×	-	文京	-	-	文京	-
				足立区	36.7	-			北	○		北	○		北	-		北	-			
				練馬区	46.0	-			足立	○		足立	×		足立	×		足立	-			
				3局	45.7	-			練馬	○		練馬	×		練馬	×		練馬	-			
4	西ヶ原みんな の公園	54.4	-	文京区	37.9	-	13.8	4,3,4,3,3	文京	×	3,2,3,5,2	文京	×	5,3,4,5,3	文京	×	-	文京	-	-	文京	-
				足立区	37.7	-			北	○		北	○		北	-		北	-			
				練馬区	32.4	-			足立	×		足立	○		足立	×		足立	-			
				3局	40.6	-			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	-			
7	北谷端公園	50.8	-	文京区	46.9	-	3.2	1,1,1,1,1	文京	○	1,1,1,1,1	文京	×	1,1,1,1,1	文京	○	-	文京	-	-	文京	-
				足立区	34.8	-			北	○		北	○		北	×		北	-			
				練馬区	45.3	-			足立	○		足立	○		足立	○		足立	-			
				3局	47.6	-			練馬	○		練馬	○		練馬	○		練馬	-			
10	環八通り赤羽 北付近	40.8	-	文京区	29.1	-	7.6	3,3,3,3,3	文京	○	2,2,2,3,2	文京	○	2,2,2,3,2	文京	○	-	文京	-	-	文京	-
				足立区	25.6	-			北	○		北	○		北	○		北	-			
				練馬区	28.8	-			足立	×		足立	×		足立	×		足立	-			
				3局	33.2	-			練馬	○		練馬	○		練馬	×		練馬	-			

### 8.1.7.3. 練馬区(4局同時電波発射)

調査地点 No.	調査地点名称	希望波(練馬区)のみ送信時		妨害波(練馬区以外)のみ送信時			D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時														
		電界強度[dB $\mu$ V/m]		電界強度[dB $\mu$ V/m]				受信評価(SINPOコード表で評価)														
		屋外	屋内	測定対象の 自治体	屋外	屋内		屋外						屋内								
		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (OXで回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (OXで回答)	車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (OXで回答)	受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (OXで回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (OXで回答)					
5	豊玉北地区区 民館	79.3	54.4	文京区	38.4	36.9	40.8 (15.9)	5,5,5,5,5	文京	×	5,5,5,5,5	文京	×	5,5,5,5,5	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×
				北区	29.7	40.5		北	×	北	×	北	×	北	×							
				足立区	28.7	39.2		足立	×	足立	×	足立	×	足立	×							
				3局	38.5	39.4		練馬	○	練馬	○	練馬	○	練馬	○							
10	北町地区区 民館	54.1	-	文京区	30.7	-	14.5	4,4,4,4,4	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	2,4,2,4,2	文京	×	-	文京	-	-	文京	-
				北区	37.2	-		北	×	北	×	北	○	北	-							
				足立区	37.6	-		足立	×	足立	×	足立	×	足立	-							
				3局	39.6	-		練馬	○	練馬	○	練馬	○	練馬	-							
11	北町第二地区 区民館	59.6	-	文京区	28.1	-	26.9	3,5,3,5,3	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	-	文京	-	-	文京	-
				北区	31.9	-		北	×	北	×	北	×	北	-							
				足立区	27.1	-		足立	×	足立	×	足立	×	足立	-							
				3局	32.7	-		練馬	○	練馬	○	練馬	○	練馬	-							
12	氷川台地区区 民館	56.8	-	文京区	30.7	-	20	4,5,4,5,4	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	5,5,5,5,5	文京	×	-	文京	-	-	文京	-
				北区	35.5	-		北	×	北	×	北	×	北	-							
				足立区	33.6	-		足立	×	足立	×	足立	×	足立	-							
				3局	36.8	-		練馬	○	練馬	○	練馬	○	練馬	-							
16	旭丘小学校	60.1	-	文京区	47.3	-	11.9	4,5,4,5,4	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	4,5,4,5,4	文京	×	-	文京	-	-	文京	-
				北区	42.5	-		北	×	北	×	北	×	北	-							
				足立区	40.4	-		足立	×	足立	×	足立	×	足立	-							
				3局	48.2	-		練馬	○	練馬	○	練馬	○	練馬	-							



### 8.1.7.4. 足立区(4局同時電波発射)

調査地点 No.	調査地点名称	希望波(足立区)のみ送信時		妨害波(足立区以外)のみ送信時			D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時														
		電界強度[dB $\mu$ V/m]		電界強度[dB $\mu$ V/m]				受信評価(SINPOコード表で評価)														
		屋外	屋内	測定対象の 自治体	屋外	屋内		屋外						屋内								
		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信高 1.5m	受信高 1.5m		受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (○Xで回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (○Xで回答)	車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (○Xで回答)	受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (○Xで回答)	受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (○Xで回答)					
6	江北小学校	44.7	—	文京区	30.7	—	4.5	4, 3, 4, 5, 3	文京	×	4, 3, 4, 5, 3	文京	×	4, 2, 3, 3, 2	文京	×	—	文京	—	—	文京	—
				北区	39.2	—			北	○		北	○		北	—		北	—			
				練馬区	31.9	—			足立	○		足立	○		足立	—		足立	—			
				3局	40.2	—			練馬	×		練馬	×		練馬	—		練馬	—			
7	江南中学校	49.1	—	文京区	42.8	—	-7.8	1, 1, 1, 1, 1	文京	×	1, 1, 1, 1, 1	文京	×	1, 1, 1, 1, 1	文京	×	—	文京	—	—	文京	—
				北区	56.3	—			北	○		北	○		北	—		北	—			
				練馬区	44.5	—			足立	×		足立	○		足立	×		足立	—			
				3局	56.9	—			練馬	×		練馬	×		練馬	—		練馬	—			
8	帝京科学大学	60.3	51.7	文京区	41.0	48.4	10.4 (1.8)	3, 3, 3, 3, 3	文京	×	3, 2, 2, 3, 2	文京	×	3, 2, 2, 3, 2	文京	×	1, 1, 1, 1, 1	文京	×	1, 1, 1, 1, 1	文京	×
				北区	46.8	53			北	×		北	×		北	×		北	○			
				練馬区	44.9	39			足立	○		足立	○		足立	○		足立	○			
				3局	49.9	53.8			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	×			
9	第一中学校	49.0	—	文京区	35.5	—	9	4, 5, 5, 5, 4	文京	×	4, 5, 5, 5, 4	文京	×	4, 2, 2, 3, 2	文京	○	—	文京	—	—	文京	—
				北区	35.3	—			北	○		北	×		北	×		北	—			
				練馬区	37.4	—			足立	○		足立	○		足立	○		足立	—			
				3局	40.0	—			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	—			
15	西新井さかえ公園	66.5	—	文京区	45.0	—	20.8	5, 5, 5, 5, 5	文京	×	5, 5, 4, 5, 4	文京	×	4, 4, 4, 5, 4	文京	×	—	文京	—	—	文京	—
				北区	37.4	—			北	×		北	×		北	—		北	—			
				練馬区	33.0	—			足立	○		足立	○		足立	○		足立	—			
				3局	45.7	—			練馬	×		練馬	×		練馬	×		練馬	—			

### 8.1.8. 2局同時電波発射

#### 8.1.8.1. 北区(2局同時電波発射) 地点1

調査地点 No.	調査地点名称	測定場所	送信条件				希望波(北区)のみ送信時						妨害波(足立区)のみ送信時						D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時									
			北区(希望波)		足立区(妨害波)		電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			受信評価(SINPOコード表で評価)												
			送信電力 ( ) :20W に対する差	送信偏波	送信電力 ( ) :30W に対する差	送信偏波	受信アンテナの偏波面		受信機 A SINPO	受信機 B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信アンテナの偏波面		受信機 A SINPO	受信機 B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信機 A SINPO	受信機 A 聞こえた音声 (○Xで回答)		受信機 B SINPO	受信機 B 聞こえた音声 (○Xで回答)		車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (○Xで回答)					
							水平	垂直				水平	垂直					水平			垂直	北		○	北	○	北	○	
1	新町コミュニティアリーナ	屋外測定	20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	水平	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	41.4	—	3.5,3.4,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	3.4	1,1,1,1,1	北	○	1,1,1,1,1	北	○	2,2,2,2,2	北	○			
			20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	水平	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	44.9	—	4.5,4.4,4	3.5,3.5,3	4.5,4.4,4	-0.1	1,1,1,1,1	北	○	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	○			
			20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	水平	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	38.4	—	2.5,3.4,2	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	6.4	2,1,1,1,1	北	○	1,1,1,1,1	北	○	2,3,2,2,2	北	○			
			20W(+0dB)	水平	7.5W(-6dB)	水平	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	35.0	—	2.5,2.4,2	2.5,3.5,2	3.5,4.4,3	9.8	2,3,2,2,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○	2,3,2,2,2	北	○			
			40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	47.3	44.9	4.5,4.5,4	4.5,4.5,4	4.5,4.5,4	41.4	—	3.5,3.4,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	5.9	2,1,2,1,1	北	○	2,2,2,1,1	北	○	3,3,3,3,3	北	○			
			10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	41.1	38.8	3.5,3.5,3	2.5,2.5,2	3.5,3.5,3	41.4	—	3.5,3.4,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	-0.3	1,1,1,1,1	北	○	1,1,1,1,1	北	○	1,1,1,1,1	北	○			
			80W(+6dB)	水平	30W(+0dB)	水平	50.0	47.8	5.5,4.5,4	4.5,4.5,4	4.5,4.5,4	41.4	—	3.5,3.4,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	8.6	2,2,3,2,2	北	○	3,3,3,3,3	北	○	4,3,3,3,3	北	○			
			10W(-3dB)	水平	15W(-3dB)	水平	41.1	38.8	3.5,3.5,3	2.5,2.5,2	3.5,3.5,3	38.4	—	2.5,3.4,2	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	2.7	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	×	2,2,2,2,2	北	○			
			20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	41.4	46.1	3.5,3.5,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	-1.3	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×			
			20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	垂直	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	44.4	49.7	4.5,4.5,4	4.5,4.5,4	4.5,4.4,4	-4.9	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×			
			20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	垂直	44.8	41.8	4.5,3.5,3	5.5,3.5,3	3.5,3.5,3	36.8	43.7	3.5,3.5,3	3.5,3.5,3	3.5,3.4,3	1.1	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×			
			40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	47.3	44.9	4.5,4.5,4	4.5,4.5,4	4.5,4.5,4	41.4	46.1	3.5,3.5,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	1.2	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×			
			10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	41.1	38.8	3.5,3.5,3	2.5,2.5,2	3.5,3.5,3	41.4	46.1	3.5,3.5,3	3.5,3.5,3	3.5,4.4,3	-5	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×			

### 8.1.8.2. 北区(2局同時電波発射) 地点2

調査地点No	調査地点名称	測定場所	送信条件				希望波(北区)のみ送信時						妨害波(足立区)のみ送信時						D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時											
			北区(希望波)		足立区(妨害波)		電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			受信評価(SINPOコード表で評価)														
			送信電力( ):20Wに対する差	送信偏波	送信電力( ):30Wに対する差	送信偏波	受信アンテナの偏波面		受信機A SINPO	受信機B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信アンテナの偏波面		受信機A SINPO	受信機B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信機A SINPO	受信機A 聞こえた音声 (OXで回答)		受信機B SINPO	受信機B 聞こえた音声 (OXで回答)		車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (OXで回答)							
							水平	垂直				水平	垂直					水平			垂直	水平		垂直	水平	垂直					
2	尾久の原公園付近	屋外測定	20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	水平	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	58.7	—	5.5,5,5,5	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	-1.4	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	×	2,2,2,2,2	北	○					
				足立		○	足立	○	足立	×	足立	○																			
			20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	水平	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	61.7	—	5.5,5,5,5	5.5,4,5,4	5.5,5,5,5	-4.4	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	○					
																			足立	○	足立	○	足立	○							
			20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	水平	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	55.7	—	5.5,5,5,5	4.5,3,4,3	5.5,5,5,5	1.6	3,2,3,3,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○					
																			足立	×	足立	○	足立	×							
			20W(+0dB)	水平	7.5W(-6dB)	水平	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	52.4	—	3.5,3,5,3	3.5,3,4,3	4.5,5,5,4	4.9	2,3,2,2,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○					
																			足立	×	足立	○	足立	×							
			40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	60.7	54.3	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	58.7	—	5.5,5,5,5	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	2	3,4,3,3,3	北	○	2,2,2,2,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○					
																			足立	×	足立	○	足立	×							
			10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	54.8	48.3	4.5,3,3,3	4.5,2,4,2	4.5,4,5,4	58.7	—	5.5,5,5,5	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	-3.9	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	○					
																			足立	○	足立	○	足立	○							
			80W(+6dB)	水平	30W(+0dB)	水平	63.7	57.5	5.5,5,5,5	5.5,4,5,4	5.5,4,5,4	58.7	—	5.5,5,5,5	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	5	4,2,3,3,2	北	○	3,2,2,2,2	北	○	3,3,2,3,2	北	○					
																			足立	×	足立	○	足立	×							
			10W(-3dB)	水平	15W(-3dB)	水平	54.8	48.3	4.5,3,3,3	4.5,2,4,2	4.5,4,5,4	55.7	—	5.5,5,5,5	4.5,3,4,3	5.5,5,5,5	-0.9	2,2,2,2,2	北	○	2,2,2,2,2	北	○	3,2,2,2,2	北	○					
																			足立	×	足立	○	足立	○							
20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	49.7	56	4.5,4,5,4	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	1.3	1,1,1,1,1	北	×	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	×								
																足立	○	足立	○	足立	○										
20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	垂直	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	52.8	59.8	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,5,5,4	-2.5	1,1,1,1,1	北	×	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	×								
																足立	○	足立	○	足立	○										
20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	垂直	57.3	51.2	4.5,3,3,3	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	47.3	54.0	4.5,4,5,4	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	3.3	1,1,1,1,1	北	○	2,2,2,2,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○								
																足立	○	足立	○	足立	○										
40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	60.7	54.3	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	49.7	56.0	4.5,4,5,4	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	4.7	4,3,3,3,3	北	○	3,2,3,3,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○								
																足立	×	足立	○	足立	○										
10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	54.8	48.3	4.5,3,3,3	4.5,2,4,2	4.5,4,5,4	49.7	56.0	4.5,4,5,4	4.5,3,4,3	4.5,4,5,4	-1.2	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×	1,1,1,1,1	北	×								
																足立	○	足立	○	足立	○										

### 8.1.8.3. 足立区(2局同時電波発射) 地点 1

調査地点 No	調査地点名称	測定場所	送信条件				希望波(北区)のみ送信時						妨害波(足立区)のみ送信時						D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時									
			北区(妨害波)		足立区(希望波)		電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			受信評価(SINPOコード表で評価)												
			送信電力( ):20Wに対する差	送信偏波	送信電力( ):30Wに対する差	送信偏波	受信アンテナの偏波面		受信機 A SINPO	受信機 B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信アンテナの偏波面		受信機 A SINPO	受信機 B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信機 A SINPO	受信機 A 聞こえた音声 (OXで回答)		受信機 B SINPO	受信機 B 聞こえた音声 (OXで回答)		車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (OXで回答)					
							水平	垂直				水平	垂直					水平			垂直	水平		垂直	水平	垂直			
1	江北小学校	屋外測定	20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	水平	63.3	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	5.5,5,5,5	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	14.3	4,4,3,5,3	北	○	4,4,3,5,3	北	×	2,1,1,1,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	2,2,1,2,1	北	○														
			20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	水平	65.3	—	5.5,4,5,4	5.5,4,5,4	5.5,5,5,5	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	16.3	4,4,4,4,4	北	×	4,4,3,4,3	北	○	2,2,1,2,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○															
			20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	水平	59.2	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	10.2	4,4,2,4,2	北	○	4,3,2,4,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○															
			20W(+0dB)	水平	7.5W(-6dB)	水平	55.5	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	6.5	4,2,2,4,2	北	○	4,2,2,4,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○															
			40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	63.3	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	5.5,5,5,5	51.1	55.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	12.2	4,3,2,4,2	北	○	4,3,2,4,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○															
			10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	63.3	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	5.5,5,5,5	44.8	50.8	4.5,3,5,3	4.5,2,5,2	5.5,4,5,4	18.5	4,4,3,4,3	北	×	4,3,3,4,3	北	×	2,2,1,2,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○															
			80W(+6dB)	水平	30W(+0dB)	水平	63.3	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	5.5,5,5,5	54.0	59.4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	5.5,5,5,5	9.3	4,2,2,4,2	北	○	4,2,2,4,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○			
				足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○															
10W(-3dB)	水平	15W(-3dB)	水平	59.2	—	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	4.5,4,5,4	44.8	50.8	4.5,3,5,3	4.5,2,5,2	5.5,4,5,4	14.4	4,3,3,4,3	北	○	4,4,3,4,4	北	×	2,2,2,3,2	北	○						
	足立		○	足立	○	足立	○	北	×	足立	○																		
20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	55.3	59.2	5.5,4,5,4	4.5,3,5,3	5.5,3,5,3	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	10.2	4,2,2,4,2	北	○	4,3,2,4,2	北	×	1,1,1,1,1	北	○						
	足立		○	足立	○	足立	○	北	×	足立	○																		
20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	垂直	58.5	61.9	5.5,5,5,5	5.5,4,5,4	5.5,3,5,3	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	12.9	4,4,3,4,3	北	×	4,4,3,4,3	北	×	1,1,1,1,1	北	○						
	足立		○	足立	○	足立	○	北	×	足立	○																		
20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	垂直	52.8	55.6	5.5,5,5,5	5.5,4,5,4	3.5,2,5,2	49.0	53.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	6.6	4,3,2,4,2	北	○	4,3,2,4,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○						
	足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○																		
40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	55.3	59.2	5.5,4,5,4	4.5,3,5,3	5.5,3,5,3	51.1	55.0	4.5,3,5,3	4.5,3,5,3	5.5,5,5,5	8.1	4,3,2,4,2	北	○	2,2,2,4,2	北	○	1,1,1,1,1	北	○						
	足立		○	足立	○	足立	○	北	○	足立	○																		
10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	55.3	59.2	5.5,4,5,4	4.5,3,5,3	5.5,3,5,3	44.8	50.8	4.5,3,5,3	4.5,2,5,2	5.5,4,5,4	14.4	4,5,4,5,4	北	×	4,4,3,4,3	北	×	1,1,1,1,1	北	○						
	足立		○	足立	○	足立	○	北	×	足立	○																		

### 8.1.8.4. 足立区(2局同時電波発射) 地点2

調査地点 No.	調査地点名称	測定場所	送信条件				希望波(北区)のみ送信時						妨害波(足立区)のみ送信時						D/U [dB]	希望波・妨害波同時送信時									
			北区(妨害波)		足立区(希望波)		電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			電界強度 [dB μV/m]		受信評価(SINPOコード表で評価)			受信評価(SINPOコード表で評価)												
			送信電力( ):20Wに対する差	送信偏波	送信電力( ):30Wに対する差	送信偏波	受信アンテナの偏波面		受信機 A SINPO	受信機 B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信アンテナの偏波面		受信機 A SINPO	受信機 B SINPO	車載ラジオ SINPO	受信機 A SINPO	受信機 A 聞こえた音声 (OXで回答)		受信機 B SINPO	受信機 B 聞こえた音声 (OXで回答)		車載ラジオ SINPO	車載ラジオ 聞こえた音声 (OXで回答)					
							水平	垂直				水平	垂直					水平			垂直	北		○	北	○	北	○	
2	帝京科学大学	屋外測定	20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	水平	67.1	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	11.4	4.3,3.4,3.3	北	○	4.3,3.4,3.3	北	×	5.3,5.5,3.3	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
			20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	水平	70.2	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	14.5	4.4,3.4,3.3	北	○	4.4,3.4,3.3	北	×	5.3,4.5,3.3	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
			20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	水平	63.8	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	8.1	4.2,2.4,2.2	北	○	4.2,2.4,2.2	北	○	4.2,2.5,2.2	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
			20W(+0dB)	水平	7.5W(-6dB)	水平	60.9	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	5.2	4.2,2.4,2.2	北	○	4.2,2.4,2.2	北	○	3.2,2.5,2.2	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
			40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	67.1	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	59.4	52.6	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	7.7	4.2,2.4,2.2	北	○	4.2,3.4,2.2	北	○	5.2,3.5,2.2	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
			10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	水平	67.1	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	53.5	48.0	4.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	4.5,2.5,2.2	13.6	4.4,3.4,3.3	北	○	4.4,3.4,3.3	北	○	5.3,4.4,3.3	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
			80W(+6dB)	水平	30W(+0dB)	水平	67.1	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	62.3	55.5	5.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,3.5,3.3	4.8	4.2,2.4,2.2	北	○	4.2,2.4,2.2	北	○	5.2,5.3,2.2	北	×			
				足立		○	足立	○	足立	○																			
10W(-3dB)	水平	15W(-3dB)	水平	63.8	—	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	53.5	48.0	4.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	4.5,2.5,2.2	10.3	4.3,3.4,3.3	北	×	4.3,3.4,3.3	北	×	4.2,3.4,2.2	北	×						
	足立		○	足立	○	足立	○																						
20W(+0dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	60.8	69.9	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	14.2	4.4,3.4,3.3	北	×	4.3,3.4,3.3	北	○	5.4,5.4,4.4	北	×						
	足立		○	足立	○	足立	○																						
20W(+0dB)	水平	60W(+3dB)	垂直	65.1	72.8	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	17.1	5.4,3.4,3.3	北	×	5.4,3.4,3.3	北	×	5.4,5.5,4.4	北	×						
	足立		○	足立	○	足立	○																						
20W(+0dB)	水平	15W(-3dB)	垂直	57.3	66.7	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	55.7	49.7	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	5.5,4.5,4.5	11	4.3,3.4,3.3	北	○	4.3,3.4,3.3	北	○	5.3,5.4,3.3	北	×						
	足立		○	足立	○	足立	○																						
40W(+3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	60.8	69.9	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	59.4	52.6	4.5,4.5,4.5	4.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	10.5	4.3,3.4,3.3	北	○	4.3,2.4,2.2	北	○	5.3,5.4,3.3	北	×						
	足立		○	足立	○	足立	○																						
10W(-3dB)	水平	30W(+0dB)	垂直	60.8	69.9	5.5,5.5,5.5	5.5,4.5,4.5	5.5,5.5,5.5	53.5	48.0	4.5,4.5,4.5	4.5,3.5,3.3	4.5,2.5,2.2	16.4	4.3,3.4,3.3	北	○	4.4,3.4,3.3	北	○	5.4,5.5,4.4	北	×						
	足立		○	足立	○	足立	○																						

### 8.1.9. 偏波面効果の検証試験

#### 偏波面効果の検証試験結果

No.	調査地点名称	区分	送信条件		77.1MHz 電界強度 [dB $\mu$ V/m]				77.1MHz 受信偏波の違いに よる差分 [dB]		77.1MHz 送信偏波の違いによる差分 [dB]			
					受信偏波：水平偏波		受信偏波：垂直偏波				受信偏波：水平偏波		受信偏波：垂直偏波	
			送信電力	送信偏波	受信高 1.5m ①	受信高 4m ②	受信高 1.5m ③	受信高 4m ④	受信高 1.5m ③-①	受信高 4m ④-②	受信高 1.5m (ii)-(i)	受信高 4m (ii)-(i)	受信高 1.5m (ii)-(i)	受信高 4m (ii)-(i)
1	のびのび広場	見通し内・郊外地	30W	水平偏波 (i)	86.1	92.2	74.4	76.3	11.7	15.9	7.4	6.9	12.7	11.4
			30W	垂直偏波 (ii)	78.7	85.3	87.1	87.7	8.4	2.4				
2	ベルモント公園前	見通し内・郊外地	30W	垂直偏波	82.6	89.3	77	82.5	-5.6	-6.8	/	/	/	/
3	尾久の原公園付近	見通し内・郊外地	30W	垂直偏波	47.8	52.4	57.4	59.8	9.6	7.4	/	/	/	/
4	帝京科学大学千住総合グラウンド河川敷	見通し内・郊外地	30W	垂直偏波	41.9	52.8	57.9	65.7	16	12.9	/	/	/	/
5	東中央公園	見通し内・郊外地	30W	水平偏波 (i)	84.5	86.6	79.3	83.4	5.2	3.2	10.6	6.3	5	5.7
			30W	垂直偏波 (ii)	73.9	80.3	84.3	89.1	10.4	8.8				
6	一ツ家中央公園	見通し外	30W	水平偏波 (i)	63.4	62.7	54.5	60.9	8.9	1.8	4.2	3.2	11.6	9
			30W	垂直偏波 (ii)	59.2	59.5	66.1	69.9	6.9	10.4				
7	扇いちょう公園	見通し外	30W	垂直偏波	37.7	44.3	47.5	51.6	9.8	7.3	/	/	/	/
8	梅田公園	見通し外	30W	垂直偏波	54.6	53.6	61	65.1	6.4	11.5	/	/	/	/
9	元漕江公園	見通し外	30W	垂直偏波	54.9	61.5	65.4	67.5	10.5	6	/	/	/	/
10	西新井さかえ公園	見通し外	30W	水平偏波 (i)	64.7	70.9	47.9	49.7	16.8	21.2	2.0	5.1	7.4	11.1
			30W	垂直偏波 (ii)	62.7	65.8	55.3	60.8	-7.4	-5				



## 8.2. 調査地点

### 8.2.1. 文京区 調査地点

NO	地点名	経度	緯度
1	礒川地域活動センター	139.45.01	35.42.43
2	大原地域活動センター	139.44.35	35.43.29
3	大塚地域活動センター	139.44.05	35.43.07
4	音羽地域活動センター	139.43.47	35.42.50
5	湯島地域活動センター	139.45.49	35.42.30
6	向丘地域活動センター	139.45.28	35.43.02
7	根津地域活動センター	139.45.51	35.43.09
8	汐見地域活動センター	139.45.41	35.43.32
9	駒込地域活動センター	139.45.08	35.43.43
10	文京スポーツセンター	139.44.11	35.43.14
11	富坂警察署	139.44.49	35.42.38
12	大塚警察署	139.43.41	35.43.02
13	駒込警察署	139.44.54	35.43.52
14	小石川消防署	139.44.34	35.43.09
15	文京勤労福祉会館	139.45.19	35.44.01

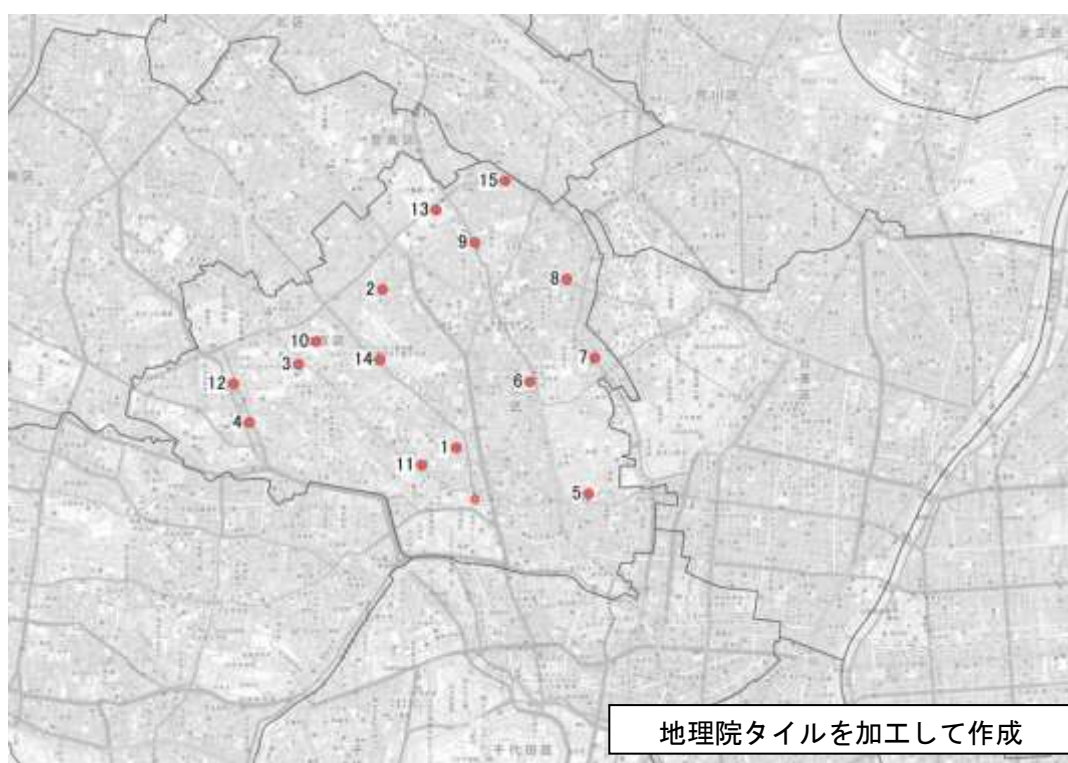


図 8-1 調査地点図 (文京区)

### 8.2.2. 北区 調査地点

NO	地点名	経度	緯度
1	新町コミュニティアリーナ	139.46.05	35.44.25
2	田端区民センター	139.45.25	35.44.04
3	旧古河庭園児童遊園	139.44.48	35.44.29
4	西ヶ原みんなの公園	139.44.12	35.44.30
5	白山堀公園付近	139.45.01	35.45.15
6	豊島五丁目エコベルデ	139.45.19	35.45.53
7	北谷端公園	139.43.16	35.44.38
8	北ノ台エコー広場	139.42.49	35.45.53
9	桐ヶ丘体育館	139.42.42	35.46.46
10	環八通り赤羽北付近	139.42.59	35.47.12
11	袋小学校	139.42.21	35.47.02
12	浮間公園(駐車場)	139.41.34	35.47.43
13	中十条公園	139.43.33	35.45.46
14	旧桜田小学校(王子第一小学校)	139.44.04	35.45.46
15	北運動公園	139.43.44	35.46.26



図 8-2 調査地点図 (北区)

### 8.2.3. 練馬区 調査地点

NO	地点名	経度	緯度
1	貫井地区区民館	139. 38. 08	35. 44. 17
2	下石神井地区区民館	139. 36. 13	35. 44. 02
3	立野地区区民館	139. 34. 58	35. 43. 07
4	大泉学園地区区民館	139. 35. 34	35. 46. 22
5	豊玉北地区区民館	139. 39. 41	35. 43. 58
6	東大泉地区区民館	139. 35. 16	35. 45. 21
7	南大泉地区区民館	139. 34. 14	35. 44. 21
8	西大泉地区区民館	139. 34. 22	35. 45. 36
9	旭町南地区区民館	139. 37. 31	35. 45. 46
10	北町地区区民館	139. 39. 38	35. 46. 03
11	北町第二地区区民館	139. 39. 20	35. 45. 40
12	氷川台地区区民館	139. 40. 01	35. 45. 25
13	関区民ホール	139. 34. 41	35. 43. 28
14	石神井公園区民交流センター	139. 36. 26	35. 44. 39
15	生涯学習センター分館	139. 37. 16	35. 44. 52
16	旭丘小学校	139. 40. 38	35. 44. 11

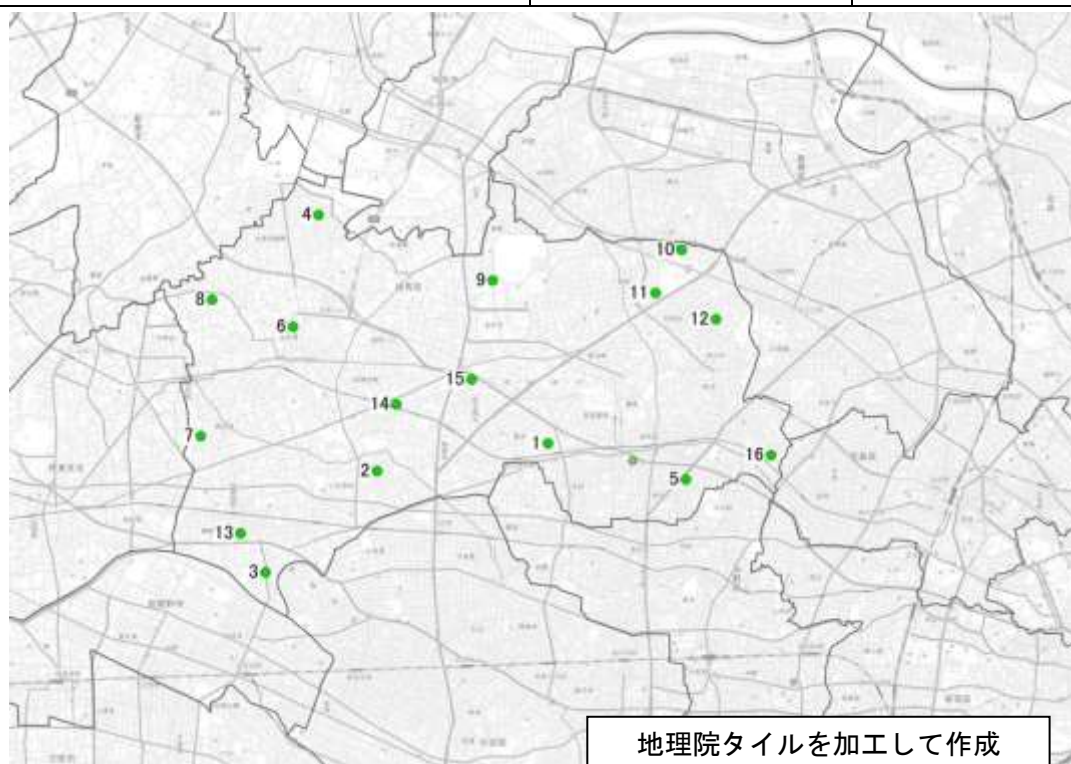


図 8-3 調査地点図（練馬区）

### 8.2.4. 足立区 調査地点

NO	地点名	経度	緯度
1	花畑北中学校	139.48.58	35.48.25
2	竹の塚中学校	139.47.43	35.48.16
3	舎人第一小学校	139.45.54	35.48.51
4	加賀中学校	139.45.36	35.47.34
5	新田地域学習センター	139.44.17	35.46.18
6	江北小学校	139.45.58	35.46.31
7	江南中学校	139.45.16	35.45.28
8	帝京科学大学	139.47.22	35.45.13
9	第一中学校	139.47.45	35.44.36
10	北三谷小学校	139.50.20	35.46.04
11	第十二中学校	139.50.50	35.46.47
12	保木間公園	139.48.07	35.47.23
13	総合スポーツセンター	139.48.51	35.47.30
14	東綾瀬公園	139.49.41	35.46.17
15	西新井さかえ公園	139.47.12	35.46.25
16	諏訪木東公園	139.46.51	35.47.24



図 8-4 調査地点図(足立区)



### 8.2.5. 国分寺市 調査地点

NO	地点名	経度	緯度
1	市立第一小学校	139. 29. 05	35. 41. 35
2	市立第四小学校	139. 28. 13	35. 41. 45
3	市立第六小学校	139. 27. 18	35. 42. 52
4	市立第七小学校	139. 29. 01	35. 42. 10
5	市立第八小学校	139. 25. 58	35. 42. 59
6	市立第十小学校	139. 27. 15	35. 42. 29
7	市立第一中学校	139. 27. 56	35. 42. 43
8	市立第四中学校	139. 28. 14	35. 41. 25
9	都立国分寺高校	139. 26. 53	35. 42. 43
10	東京経済大学	139. 29. 25	35. 41. 58
11	北町公園	139. 27. 05	35. 43. 16
12	ほんだ保育園	139. 28. 46	35. 42. 43
13	消防団第六分団詰所	139. 26. 14	35. 42. 15
14	内藤地域センター	139. 27. 22	35. 41. 53
15	ひかりプラザ	139. 26. 41	35. 42. 09

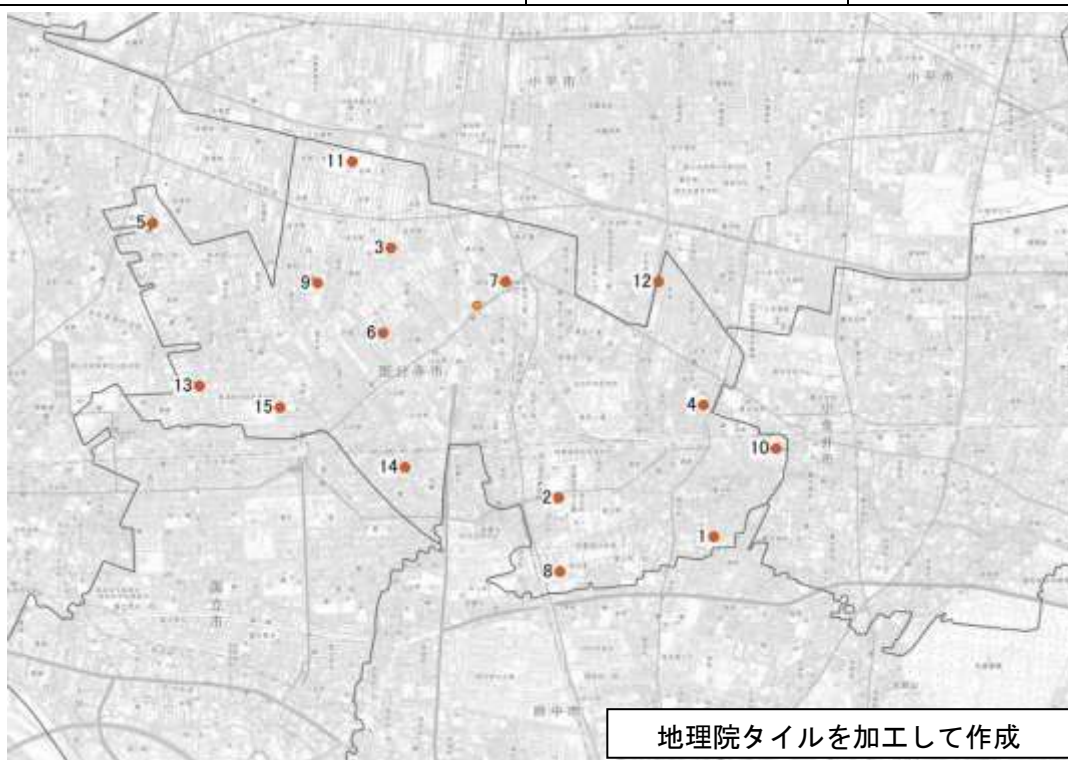


図 8-5 調査地点図 (国分寺市)

### 8.2.6. 所沢市 調査地点

NO	地点名	経度	緯度
1	松井まちづくりセンター	139. 29. 10	35. 47. 27
2	富岡まちづくりセンター	139. 27. 00	35. 49. 25
3	小手指まちづくりセンター	139. 25. 37	35. 47. 19
4	山口まちづくりセンター	139. 26. 20	35. 47. 03
5	柳瀬まちづくりセンター	139. 31. 21	35. 48. 13
6	三ヶ島まちづくりセンター	139. 24. 14	35. 47. 51
7	新所沢まちづくりセンター	139. 27. 07	35. 48. 16
8	所沢まちづくりセンター	139. 27. 50	35. 47. 32
9	並木まちづくりセンター	139. 28. 27	35. 48. 44
10	西部クリーンセンター	139. 23. 08	35. 48. 24
11	松が丘中央公園	139. 27. 35	35. 46. 28
12	滝の城址公園	139. 32. 00	35. 48. 04
13	西前公園	139. 31. 10	35. 47. 19
14	島台下水ポンプ場	139. 29. 45	35. 46. 53
15	上山口中学校	139. 25. 31	35. 46. 47

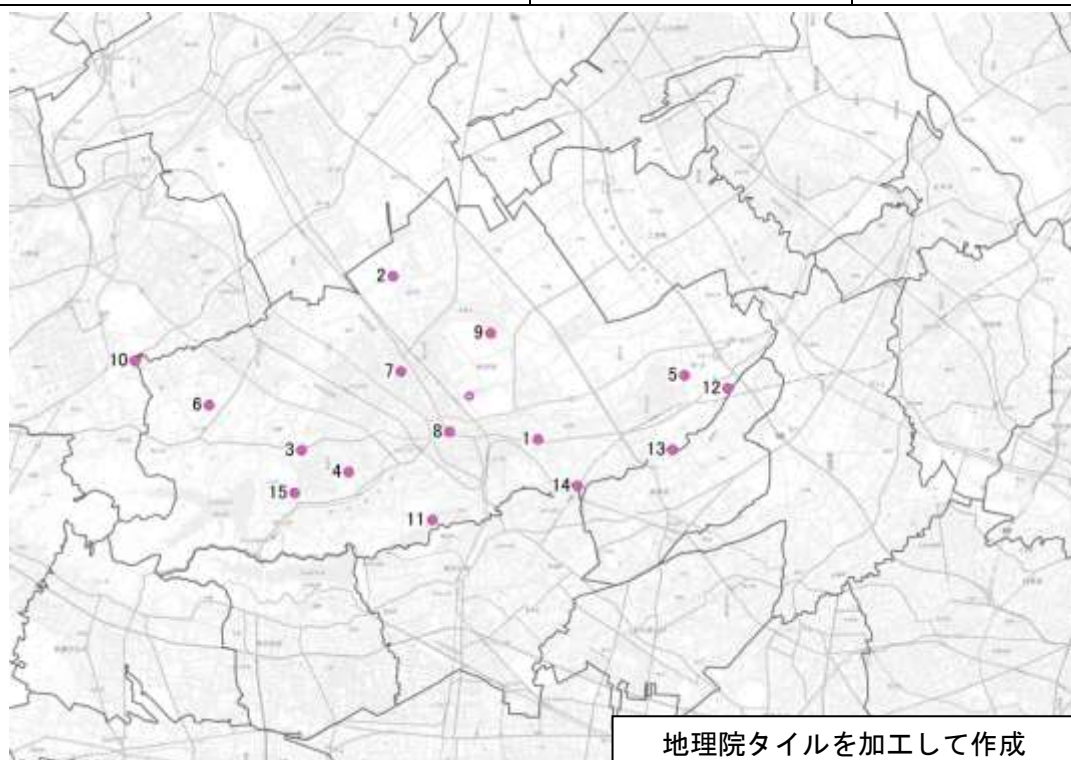


図 8-6 調査地点図(所沢市)



### 8.3. 調査地点写真

#### 8.3.1. 文京区

<p>文京区 調査地点 01</p>	<p>礪川地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>文京区 調査地点 02</p>	<p>大原地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 03</p>	<p>大塚地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>文京区 調査地点 04</p>	<p>音羽地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 05</p>	<p>湯島地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 06</p>	<p>向丘地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	











<p>文京区 調査地点 07</p>	<p>根津地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 08</p>	<p>汐見地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 09</p>	<p>駒込地域活動センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>文京区 調査地点 10</p>	<p>文京スポーツセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	











<p>文京区 調査地点 11</p>	<p>富坂警察署</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 12</p>	<p>大塚警察署</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>文京区 調査地点 13</p>	<p>駒込警察署</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>文京区 調査地点 14</p>	<p>小石川消防署</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>文京区 調査地点 15</p>	<p>文京労働福祉会館</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



### 8.3.2. 北区






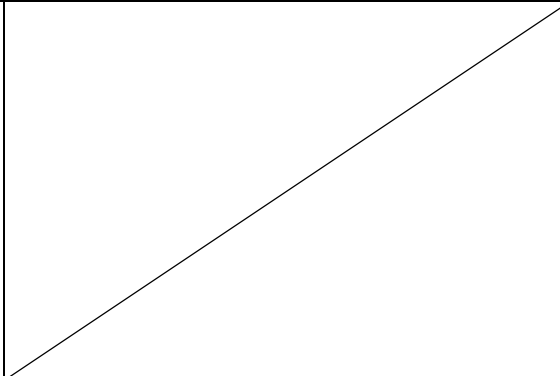
<p>北区 調査地点 01</p>	<p>新町コミュニティアリーナ</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>北区 調査地点 02</p>	<p>田端区民センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>北区 調査地点 03</p>	<p>旧古河庭園児童遊園</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	





北区 調査地点 04	西ヶ原みんなの公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

<p>北区 調査地点 05</p>	<p>白山堀公園付近</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>北区 調査地点 06</p>	<p>豊島五丁目エコベルデ</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



北区 調査地点 07	北谷端公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

北区 調査地点 08	北ノ台エコー広場
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



<p>北区 調査地点 09</p>	<p>桐ヶ丘体育館</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>北区 調査地点 10</p>	<p>環八通り赤羽北付近</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>北区 調査地点 11</p>	<p>袋小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



北区 調査地点 12	浮間公園(駐車場)
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

北区 調査地点 13	中十条公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



<p>北区 調査地点 14</p>	<p>旧桜田小学校(王子第一小学校)</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

北区 調査地点 15	北運動公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



### 8.3.3. 練馬区

練馬区 調査地点 01	貫井地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 02	下石神井地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 03	立野地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 04	大泉学園地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 05	豊玉北地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 06	東大泉地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 07	南大泉地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 08	西大泉地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 09	旭町南地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 10	北町地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 11	北町第二地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 12	氷川台地区区民館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 13	関区民ホール
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 14	石神井公園区民交流センター
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

練馬区 調査地点 15	生涯学習センター分館
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



練馬区 調査地点 16	旭丘小学校
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

### 8.3.4. 足立区

<p>足立区 調査地点 01</p>	<p>花畑北中学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



足立区 調査地点 02	竹の塚中学校
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

足立区 調査地点 03	舎人第一小学校
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



足立区 調査地点 04	加賀中学校
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

足立区 調査地点 05	新田地域学習センター
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



<p>足立区 調査地点 06</p>	<p>江北小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
 <p>A person is standing on a paved path next to a school building, holding a measuring instrument. A red traffic cone is placed on the path. The school building has multiple stories and a red facade.</p>	 <p>A person is standing on a paved path, holding a measuring instrument. A red traffic cone is placed on the path. The school building and a green field are visible in the background.</p>
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
 <p>A person is standing on a paved path, holding a portable radio receiver. A red traffic cone is placed on the path. The school building and a green field are visible in the background.</p>	 <p>A white van is parked in a parking lot in front of the school building. A person is standing next to the van, holding a car-mounted radio receiver.</p>
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
 <p>A person is crouching on a wooden floor inside a room, holding a measuring instrument. A large window with vertical blinds is visible in the background.</p>	 <p>A person is standing on a wooden floor inside a room, holding a portable radio receiver. A large window with vertical blinds is visible in the background.</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
 <p>A wide view of the school building and a green field. A person is visible on the field. The sky is clear and blue.</p>	 <p>A view of the interior of a room, showing a wooden floor, a large window with vertical blinds, and a bench. A person is visible in the background.</p>

<p>足立区 調査地点 07</p>	<p>江南中学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>足立区 調査地点 08</p>	<p>帝京科学大学</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	






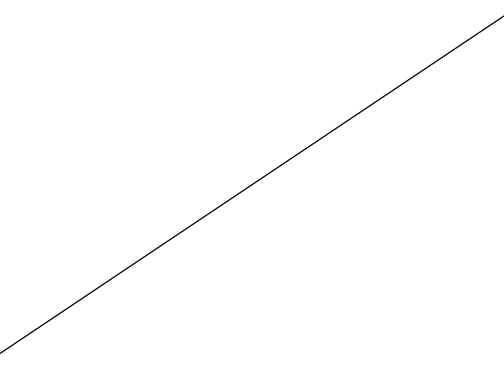
足立区 調査地点 09	第一中学校
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



<p>足立区 調査地点 10</p>	<p>北三谷小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	








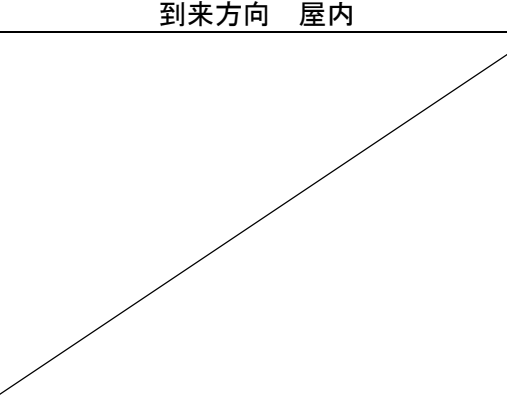
足立区 調査地点 11	第十二中学校
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	






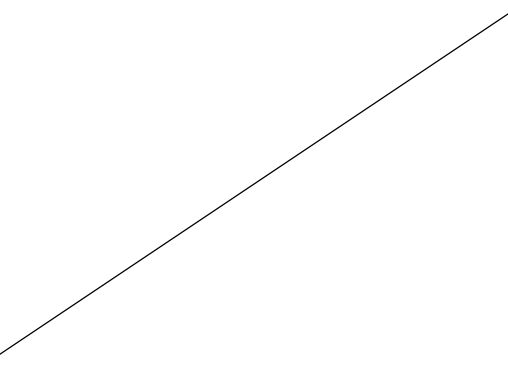
足立区 調査地点 12	保木間公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



<p>足立区 調査地点 13</p>	<p>総合スポーツセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



足立区 調査地点 14	東綾瀬公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

足立区 調査地点 15	西新井さかえ公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



足立区 調査地点 16	諏訪木東公園
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	

### 8.3.5. 国分寺市

<p>国分寺市 調査地点 01</p>	<p>市立第一小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 02</p>	<p>市立第四小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>国分寺市 調査地点 03</p>	<p>市立第六小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 04</p>	<p>市立第七小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	




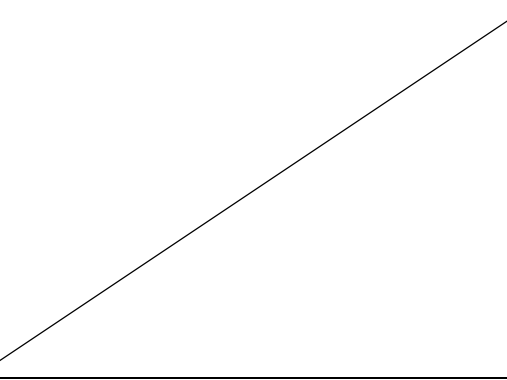




<p>国分寺市 調査地点 05</p>	<p>市立第八小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 06</p>	<p>市立第十小学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>国分寺市 調査地点 07</p>	<p>市立第一中学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 08</p>	<p>市立第四中学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>国分寺市 調査地点 09</p>	<p>都立国分寺高校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 10</p>	<p>東京経済大学</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>国分寺市 調査地点 11</p>	<p>北町公園</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 12</p>	<p>ほんだ保育園</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>国分寺市 調査地点 13</p>	<p>消防団第六団詰所</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>国分寺市 調査地点 14</p>	<p>内藤地区センター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

国分寺市 調査地点 15	ひかりプラザ
測定風景 屋外 地上高 1.5m	測定風景 屋外 4m
	
測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信	測定風景 車載ラジオ受信
	
測定風景 屋内 地上高 1.5m	測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信
	
到来方向 屋外	到来方向 屋内
	



### 8.3.6. 所沢市

<p>所沢市 調査地点 01</p>	<p>松井まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>所沢市 調査地点 02</p>	<p>富岡まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 03</p>	<p>小手指まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>所沢市 調査地点 04</p>	<p>山口まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 05</p>	<p>柳瀬まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>所沢市 調査地点 06</p>	<p>三ヶ島まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 07</p>	<p>新所沢まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 08</p>	<p>所沢まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	






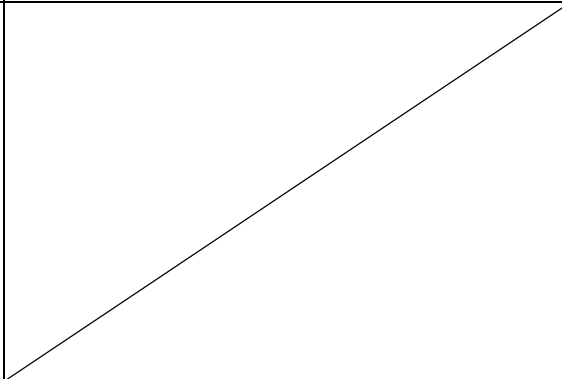


<p>所沢市 調査地点 09</p>	<p>並木まちづくりセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>所沢市 調査地点 10</p>	<p>西部クリーンセンター</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 11</p>	<p>松が丘中央公園</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>所沢市 調査地点 12</p>	<p>滝の城址公園</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 13</p>	<p>西前公園</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	



<p>所沢市 調査地点 14</p>	<p>島台下水ポンプ場</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	

<p>所沢市 調査地点 15</p>	<p>上山口中学校</p>
<p>測定風景 屋外 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋外 4m</p>
	
<p>測定風景 屋外 ポータブルラジオ受信</p>	<p>測定風景 車載ラジオ受信</p>
	
<p>測定風景 屋内 地上高 1.5m</p>	<p>測定風景 屋内 ポータブルラジオ受信</p>
	
<p>到来方向 屋外</p>	<p>到来方向 屋内</p>
	