

## 8 環境に及ぼす影響の内容及び程度並びにその評価

### 8.8 電波障害



## 8.8 電波障害

### 8.8.1 現況調査

#### 8.8.1.1 調査事項及びその選択理由

電波障害の調査事項及びその選択理由は、表8.8-1に示すとおりである。

なお、地上デジタル波によるテレビ電波は、反射波等の障害に強い伝送方式を採用しており、この地域の電界強度が強いことから反射障害はほとんど起こらないと考えられる。このため、地上デジタル波による受信障害は遮蔽障害のみとした。

表 8.8-1 調査事項及びその選択理由：電波障害

調査事項	選択理由
①テレビ電波の受信状況 ②テレビ電波の送信状況 ③高層建築物及び住宅等の分布状況 ④地形の状況	工事の完了後において、計画建築物等の存在により、テレビ電波（地上デジタル波・衛星放送）の受信状況に影響を及ぼすことが考えられる。 以上のことから、計画地及びその周辺地域について、左記の事項に係る調査が必要である。

#### 8.8.1.2 調査地域

調査地域は、図8.8-1に示すとおりである。清掃工場の建替えにより、テレビ電波（地上デジタル波）による受信障害が予想される地域及びその周辺地域とした。

#### 8.8.1.3 調査方法

##### (1) テレビ電波の受信状況

##### ア テレビの受信画質の状況

##### (ア) 調査対象

調査対象となるテレビ電波は、地上デジタル波における東京局（東京スカイツリー）の8局（16、21、22、23、24、25、26、27チャンネル）及びテレビ埼玉の1局（32チャンネル）とした。

##### (イ) 調査期間

現地調査は、令和元年5月8日（水）～10日（金）に実施した。

##### (ウ) 調査地点

調査地点は、図8.8-1に示す東京局の遮蔽障害対象18地点（地点番号①～⑱）、埼玉局の遮蔽障害対象24地点（地点番号⑲～⑳）の計42地点とした。

##### (エ) 調査方法

現地調査（路上調査）は、図8.8-2に示す概要図により、表8.8-2に示す機器を使用して行った。また、受信画像の評価は、表8.8-3に示す画像評価及び表8.8-4に示す品質評価により分類した。

**イ テレビ電波の強度の状況**

「ア テレビの受信画質の状況」と同様の現地調査（路上調査）により、端子電圧を測定した。

**ウ 隣接県域テレビ放送の視聴実態**

現地踏査を行った。

**エ 共同アンテナの設置状況等テレビ電波の受信形態**

既存資料の整理・解析を行った。

**(2) テレビ電波の送信状況**

既存資料の整理・解析を行った。

**(3) 高層建築物及び住宅等の分布状況**

既存資料の整理・解析及び現地調査を行った。

**(4) 地形の状況**

既存資料の整理・解析を行った。

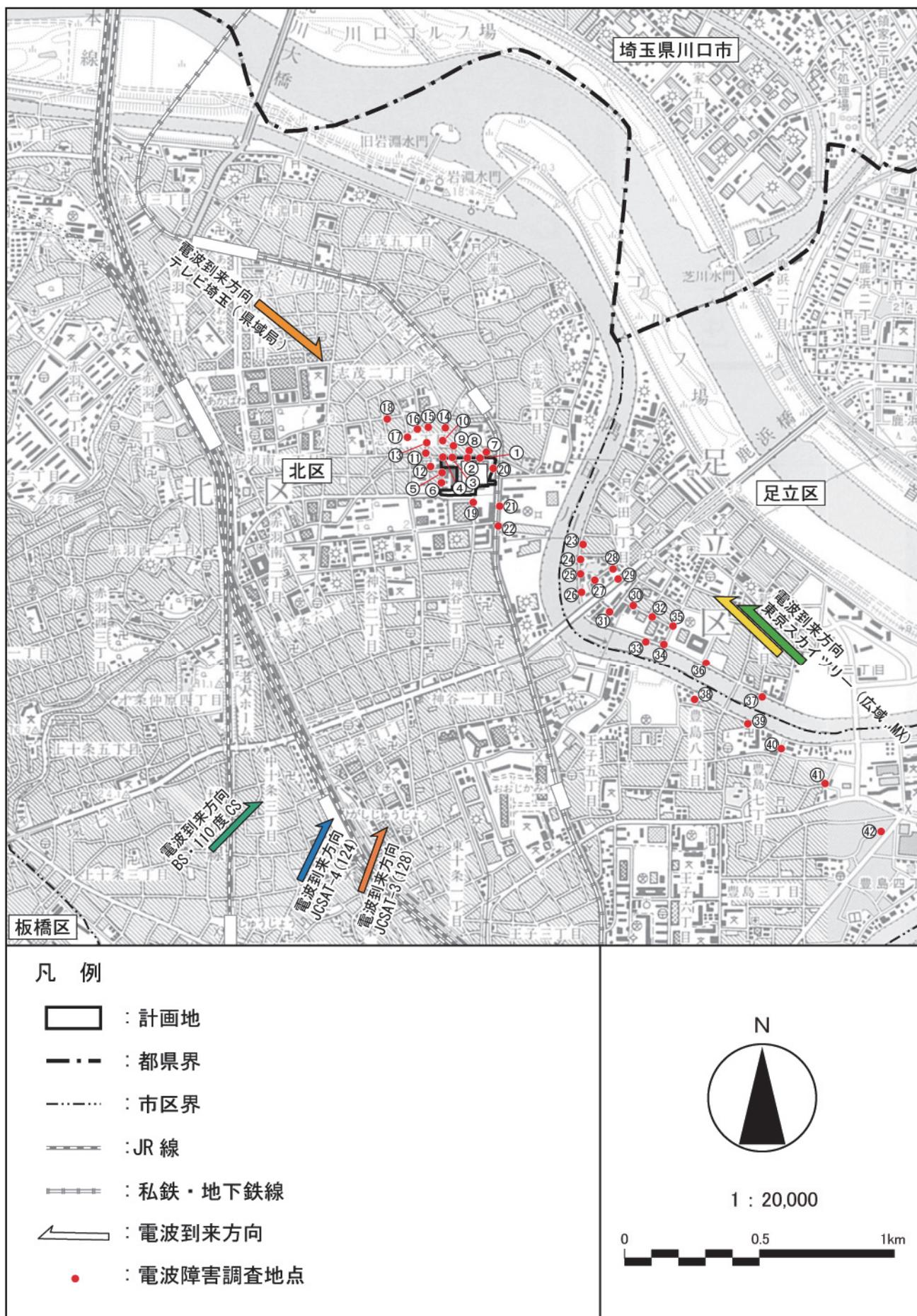


図 8.8-1 現地調査地域及び調査地点

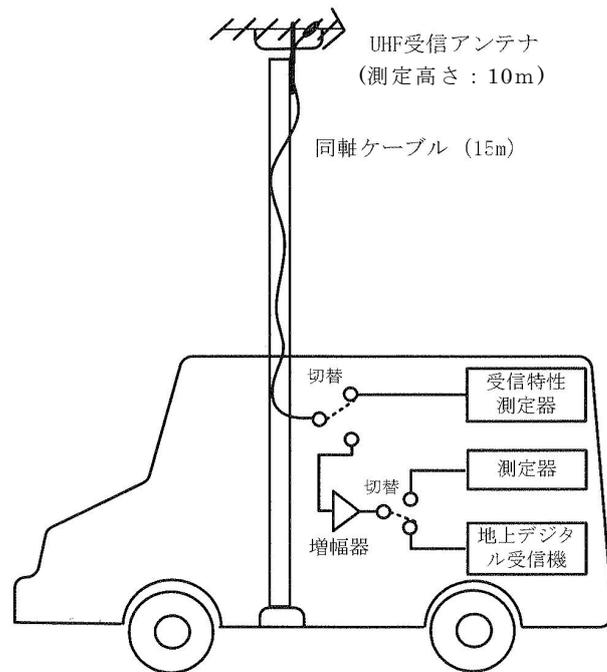


図 8.8-2 現地調査概要図

表 8.8-2 現地調査使用機器

機種名	種別	メーカー名	型名
受信アンテナ	UHF14素子	日本アンテナ(株)	AU-14FR
地上デジタル受信機	デジタルチューナー	日本アンテナ(株)	GST-110B
テレビ受像機	20型	ソニー(株)	KLV-20AP2
端子電圧測定器	シグナルレベルメーター	マスプロ電工(株)	LCT5
受信特性測定器	スペクトラムアナライザー	(株)アドバンテスト	U3741

表 8.8-3 画像評価

評価表示	評価基準
○	正常に受信
△	ブロックノイズや画面フリーズあり
×	受信不能

資料) 「建造物によるテレビ受信障害調査要領・テレビ受信状況調査要領」(平成30年6月改訂、一般社団法人 日本CATV技術協会)

表 8.8-4 品質評価

評価表示	評価基準
A	きわめて良好：画像評価○で、 $BER \leq 1E-8$
B	良好：画像評価○で、 $1E-8 \leq BER \leq 1E-5$
C	おおむね良好：画像評価○で、 $1E-5 \leq BER \leq 2E-4$
D	不良：画像評価○ではあるが $BER > 2E-4$ 、または画像評価△
E	受信不能：画像評価×

資料) 「建造物によるテレビ受信障害調査要領・テレビ受信状況調査要領」(平成30年6月改訂、一般社団法人 日本CATV技術協会)

## 8.8.1.4 調査結果

## (1) テレビ電波の受信状況

## ア テレビの受信画質の状況

地上デジタル波の画像評価を表 8.8-5(1)に、品質評価を表 8.8-5(2)に示す(資料編 p.202～p.207参照)。

画像評価については、東京局(16,21～27ch)では全ての地点で評価○であった。埼玉局では3地点で評価×であったものの、21地点で評価○であった。

品質評価については、東京局(16,21～27ch)は評価A～Bが18地点であり、全てにおいて良好に受信されていた。埼玉局(テレビ埼玉:32ch)は、評価A～Cが14地点で良好に受信されていたが、評価Dが7地点、評価Eが3地点であった。

表 8.8-5(1) 地上デジタル波の受信状況(画像評価)

送信局	放送局名	チャンネル	評価					
			○		△		×	
			地点数	割合(%)	地点数	割合(%)	地点数	割合(%)
東京局	NHK総合	27ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	NHKEテレ	26ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	日本テレビ	25ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	テレビ朝日	24ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	TBS	22ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	テレビ東京	23ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	フジテレビ	21ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
	TOKYO MX	16ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0
埼玉局	テレビ埼玉	32ch	21	87.5	0	0.0	3	12.5

表 8.8-5(2) 地上デジタル波の受信状況(品質評価)

送信局	放送局名	チャンネル	評価									
			A		B		C		D		E	
			地点数	割合(%)								
東京局	NHK総合	27ch	17	94.4	1	5.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	NHKEテレ	26ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	日本テレビ	25ch	17	94.4	1	5.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	テレビ朝日	24ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	TBS	22ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	テレビ東京	23ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	フジテレビ	21ch	18	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	TOKYO MX	16ch	16	88.9	2	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
埼玉局	テレビ埼玉	32ch	5	20.8	8	33.3	1	4.2	7	29.2	3	12.5

## イ テレビ電波の強度の状況

調査地点におけるテレビ電波の状況の調査結果は、資料編（p.202～p.207参照）に示すとおりである。対象各チャンネルの端子電圧は東京局（21～27ch）が54.1～84.0dB（ $\mu$ V）、東京局（16ch）が42.5～66.3dB（ $\mu$ V）、埼玉局（32ch）が27.6～50.6dB（ $\mu$ V）であった。

## ウ 隣接県域テレビ放送の視聴実態

計画地周辺におけるテレビ埼玉の視聴実態をアンテナの向きにより調査した結果、地上デジタルアンテナを埼玉テレビの電波到来方向に向けている一部の住宅及び雑居ビルを確認した。

## エ 共同アンテナの設置状況等テレビ電波の受信形態

電波障害予測範囲の共同アンテナの設置状況及びケーブルテレビ等のテレビ電波の受信形態は図8.8-3に示すとおりである。なお、共同アンテナは、予測範囲に確認できなかった。

## (2) テレビ電波の送信状況

調査地域において現在受信している主なテレビ電波（地上デジタル波）は、表 8.8-6に示すとおり、計画地から南東に約10km離れた東京スカイツリーから送信されている東京局（地上デジタル波 8 局）、北西に約13km離れた平野原送信所から送信されている埼玉局（地上デジタル波 1 局）である。

また、衛星放送の送信状況は、表 8.8-7に示すとおりである。

表 8.8-6 テレビ電波の送信状況（地上デジタル波）

送信チャンネル		放送局名	送信所	送信高 海拔（m）	周波数 （MHz）	送信出力 （KW）	
東京局	広域局	27ch	東京スカイツリー	614	554～560	10	
		26ch		614	548～554		
		25ch		604	542～548		
		24ch		594	536～542		
		22ch		584	524～530		
		23ch		594	530～536		
		21ch		604	518～524		
	県域局	16ch	T O K Y O M X	566	488～494	3	
埼玉局	県域局	32ch	テレビ埼玉	平野原送信所	173	584～590	0.5

出典) 「ビルエキスパート Windows Ver. 6」(平成 27 年 3 月、(一社)日本 CATV 技術協会)  
「テレビ受信用機器 総合カタログ 2019-2020」(2019 年 6 月、日本アンテナ(株))

表 8.8-7 テレビ電波の送信状況（衛星放送）

送信チャンネル	放送局名	衛星名称	軌道位置	送信周波数 (GHz)	
BS放送 (右旋)	1ch	BS朝日、BS-TBS、BSテレ東	BSAT-3a BSAT-3b BSAT-3c	東経 110°	11.72748
	3ch	WOWOWプライム、NHK BSプレミアム、 テレビ朝日チャンネル			11.76584
	5ch	WOWOWライブ、WOWOWシネマ			11.80420
	7ch	BS朝日4K、BSテレ東4K、BS日テレ4K			11.84256
	9ch	BS11、スターチャンネル1、TwellV			11.88092
	11ch	放送大学、FOXスポーツ&エンターテイメント、 BSスカパー!、			11.91928
	13ch	BS日テレ、BSフジ、BS7ニマックス			11.95764
	15ch	NHK-BS1、スターチャンネル2、スターチャンネル3			11.99600
	17ch	NHK BS4K、BS-TBS4K、BSフジ4K			12.03436
	19ch	グリーンチャンネル、J SPORTS1、 J SPORTS2			12.07272
	21ch	シネフィルWOWOW、J SPORTS4、 J SPORTS3			12.11108
	23ch	BS釣りビジョン、 BS日本映画専門チャンネル、Dlife			12.14944
BS放送 (左旋)	2ch	未使用	BSAT-4a	東経 110°	11.74666
	4ch	未使用			11.78502
	6ch	未使用			11.82338
	8ch	ショップチャンネル 4K、4K QVC、サテライト・シネマ 4K			11.86174
	10ch	未使用			11.90010
	12ch	WOWOW 注2			11.93846
	14ch	NHK BS8K			11.97682
	16ch	未使用			12.01518
	18ch	未使用			12.05354
	20ch	未使用			12.09190
	22ch	未使用			12.13026
110° CS 放送 (右旋)	110° CS 放送 (スカパー!)	JCSAT-110A	東経 110°	12.291~12.731	
110° CS 放送 (左旋)	110° CS 放送 (スカパー!)	JCSAT-110A	東経 110°	12.231~12.711	
CS 放送 (東経 124°)	CS 放送 (スカパー!プレミアムサービス)	JCSAT-4B	東経 124°	12.568~12.733	
CS 放送 (東経 128°)	CS 放送 (スカパー!プレミアムサービス)	JCSAT-3A	東経 128°	12.523~12.733	

注1) 令和2年1月現在の放送局である。

注2) WOWOWは、令和2年12月1日より、放送開始予定。

資料) 「衛星放送の現状〔令和元年度第4四半期版〕」(令和2年3月閲覧、総務省情報流通行政局ホームページ)

### (3) 高層建築物及び住宅等の分布状況

計画地周辺の高層建築物の分布状況は図8.7-6（p.350参照）に、住宅等の分布状況は図8.1.16(1)及び(2)（p.102及びp.103参照）に示すとおりである。計画地の北側は高さ6階以上の建築物がまばらに存在し、その他は低層住宅が密集しているが、南側は高さ6階以上の建築物が多く存在しており、中・高層建築物である住宅等が多く分布している。

### (4) 地形の状況

計画地周辺の地盤標高はA.P.+3.7mを有している。また、地表面については局所的に自然堤防性の微高地を示す地域が存在するものの概ね平坦な地形であることからテレビ電波を遮蔽するような地形上の問題はない。

## 8.8.2 予 測

### 8.8.2.1 予測事項

清掃工場の計画建築物等によるテレビ電波（地上デジタル波及び衛星放送）の遮蔽障害とした。

### 8.8.2.2 予測の対象時点

計画建築物等の工事が完了した時点とした。

### 8.8.2.3 予測地域

現況調査の調査地域に準じた。

### 8.8.2.4 予測方法

予測方法は、地上デジタル放送が構造物及び現地調査結果、衛星放送が構造物による電波障害予測式によるものとし、地上デジタル放送は「建築物障害予測の手引き（地上デジタル放送2005.3）」（平成17年3月、社団法人日本CATV技術協会）、衛星放送は「建築物障害予測の手引き（改訂版）」（1995年9月、社団法人日本CATV技術協会）に基づき、遮蔽障害の及ぶ範囲について予測した。

予測条件として、計画建築物の頂部は周辺地盤GLから約31mの高さとし、また構造は鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄筋コンクリート造、鉄骨造）とし、煙突は高さ約120m、外筒は鉄筋コンクリート造とした。

### 8.8.2.5 予測結果

清掃工場の計画建築物等により、地上デジタル波・東京局及び埼玉局の遮蔽障害の発生が予測される地域は、図8.8-3に示すとおりである。

地上デジタル波の受信障害の範囲について、東京局（東京スカイツリー）は計画地内北西側の敷地内の範囲、埼玉局は最大で計画地の南東約1,050m・幅約170mの範囲と予測する。

また、衛星放送によるテレビ電波の遮蔽障害の発生が予測される地域は、図8.8-4に示すとおりである。

衛星放送について、BS・CS放送（CS110°）は最大で計画地の東側約17m・幅約42mの範囲、JCSAT-4は最大で計画地の東側約4m・幅約10mの範囲、JCSAT-3は計画地内北東側の敷地内の範囲と予測する。

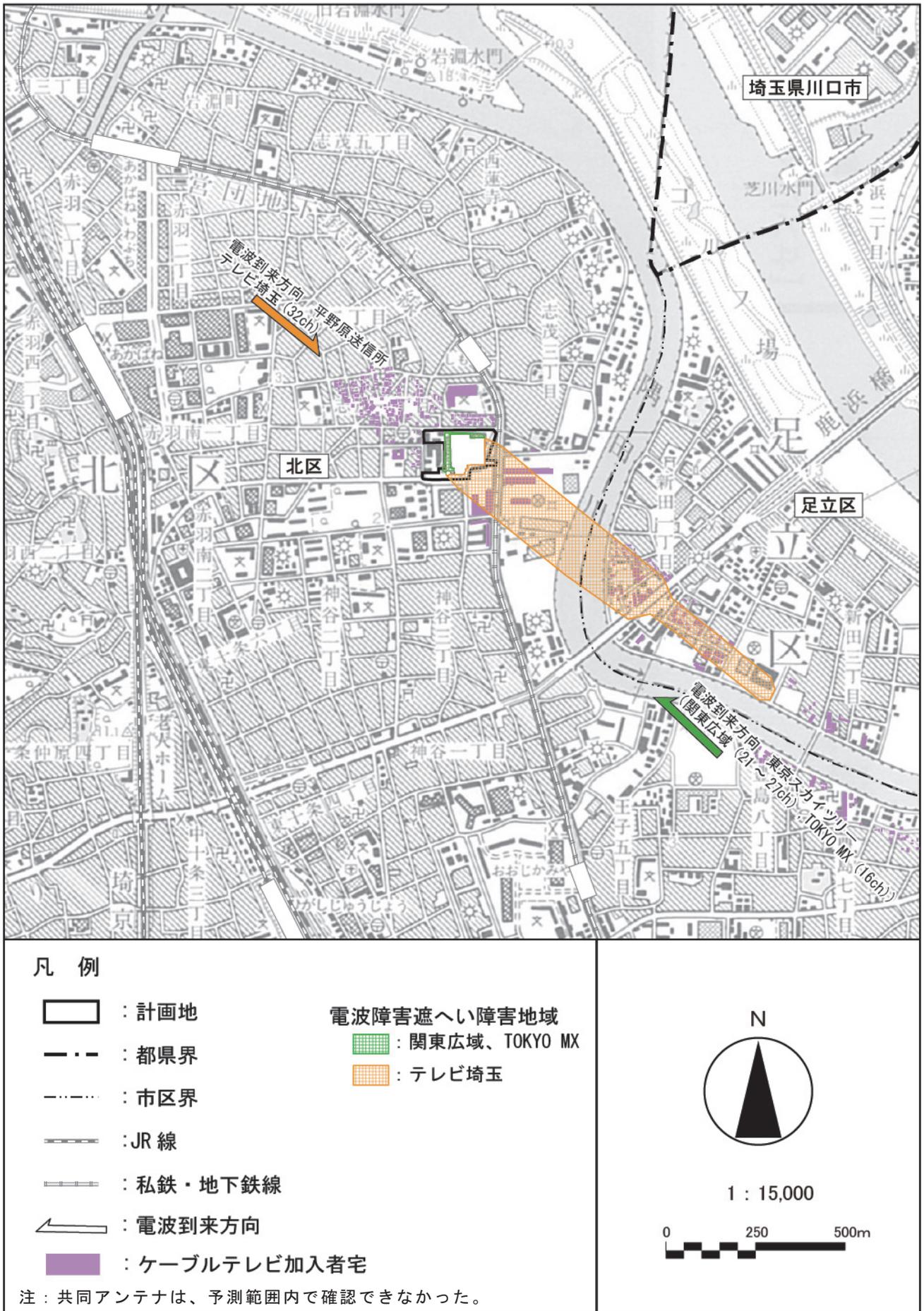


図 8.8-3 テレビ電波障害予測地域（地上デジタル波）