

## 5-10 電波障害

## 5-10 電波障害

### 5-10-1 供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）

#### (1) 調査

##### 1) 調査手法

###### ① 調査する情報

###### ア 地形・地物の状況

供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る地形・地物の状況の調査項目は、地形・地物の状況と設定した。

###### イ 電波の状況

供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る電波の状況の調査項目は、電波の状況と設定した。

###### ② 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法を以下に示す。

###### ア 地形・地物の状況

###### 7) 資料調査

1/25,000 地形図、1/10,000 都市計画図及び市街地図から地形・地物を読み取った。

###### 1) 現地調査

現地踏査を行い、電波障害の原因となる地形・地物、建物等の状況を把握した。

###### イ 電波の状況

###### 7) 資料調査

テレビ電波の発信位置から対象事業実施区域方向へ送信されている電波の方向を整理した。

###### 1) 現地調査

テレビ受信器を搭載した電波測定車により受信状況を把握した。

調査方法は図 5-10-1 に示す測定車両及び表 5-10-1 に示す測定機器により、地上デジタル波放送の受信画質を調査した。

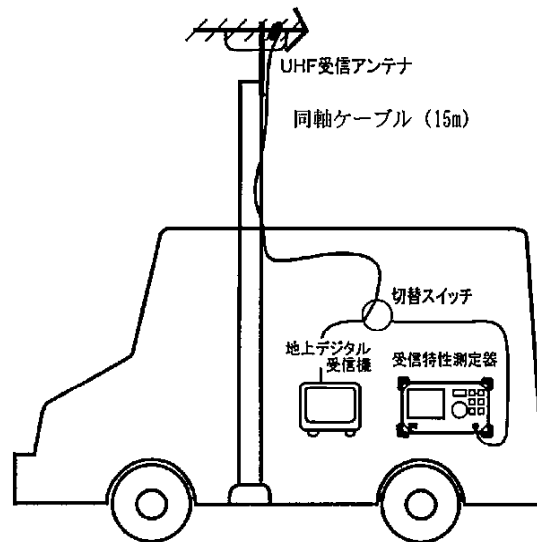


図 5-10-1 受信状況の測定車両

表 5-10-1 測定機器

機器名	種別	メーカー名	型名
受信アンテナ	UHF14 素子	マスプロ電工(株) 製	U-144G
地上デジタル受信機	20 型	パナソニック(株) 製	TH-L20XI-H
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 製	U3751
BER 測定器	レベルチェッカー	リーダー電子(株) 製	LF-986

### ③ 調査地域

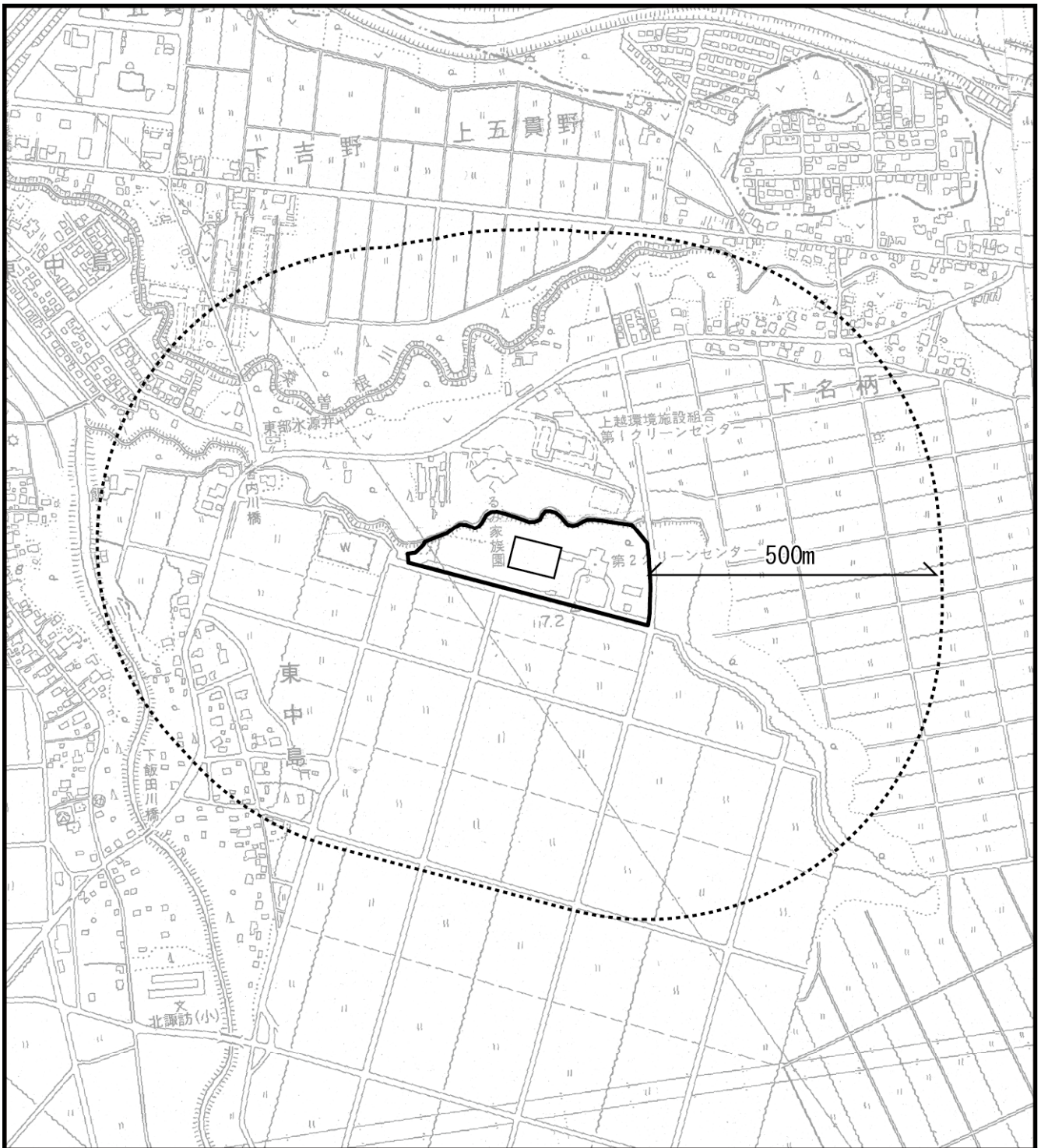
調査地域は、新クリーンセンターの建屋形状及び電波の到来方向を踏まえ、電波障害の発生が想定される対象事業実施区域から半径 500m の範囲とし、その範囲を図 5-10-2 に示す。

### ④ 調査期間等

#### ア 地形・地物の状況

##### 7) 資料調査

最新の情報を収集した。



凡 例



: 対象事業実施区域

図 5-10-2 調査地域位置図



1:10,000

0 250 500m

## イ) 現地調査

地形・地物の現地調査は、表 5-10-2 に示すとおり実施した。

表 5-10-2 地形・地物の状況調査日程

調査項目	調査期間
地形・地物の状況調査日程	平成 24 年 11 月 9 日

## イ 電波の状況

## ア) 資料調査

テレビ電波の発信源は固定しているため、特に定めない。

## イ) 現地調査

電波の状況の現地調査は、表 5-10-3 に示すとおり実施した。

表 5-10-3 地上デジタル放送の受信状況

調査項目	調査期間
地上デジタル波放送の受信状況 (端子電圧、画像評価、BER、品質評)	平成 24 年 11 月 9 日

## 2) 調査結果

## ア 地形・地物の状況

## ア) 資料調査

対象事業実施区域が位置する高田平野では関川水系の多数の河川が流れ、池沼が点在する。東部は東頸城丘陵が広がる山間地域、北部の海岸線では日本海に接する。対象事業実施区域は、保倉川と飯田川に挟まれた地域に位置し、砂礫段丘に区分されている。

周辺には、上越市第 1 クリーンセンター及び上越市第 2 クリーンセンターの 2 つの高さのある建造物が存在するが、それ以外に対象事業実施区域内に高い建造物は存在しない。

## イ) 現地調査

対象事業実施区域は、地形が平坦な郊外地域である。資料調査で確認された建造物は、田園地帯の中では高さのある大型の建造物である。対象事業実施区域で中高層建築物や地形改変を伴う工事は行われていない。

## イ 電波の状況

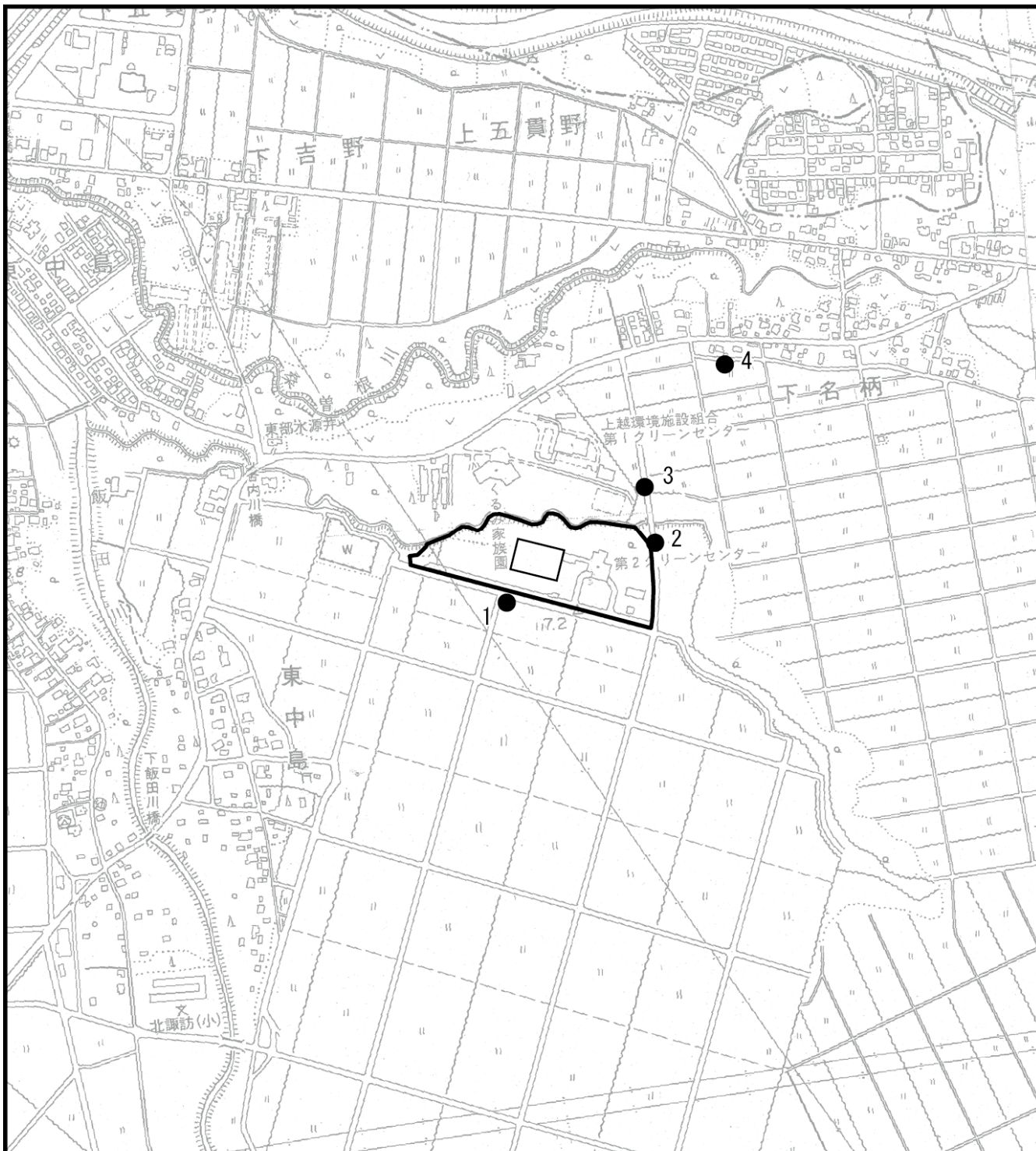
### 7) 資料調査

調査地域は、高田局の電波塔（送信アンテナ高 全社共通 標高 189.2m）からのテレビ電波を受信している。高田局から送信されているテレビ電波は、NHK 教育（14ch 479MHz）、NHK 総合（16ch 491MHz）、BSN（18ch 503MHz）、NST（25ch、545）、TeNY（31ch 581MHz）、UX（39ch 629MHz）である。

### イ) 現地調査

調査は、新焼却施設の存在を想定して障害予測範囲（遮蔽、反射）を設定して行った。調査地点を図 5-10-3 に示す。

地上デジタル波放送の受信状況の調査結果を表 5-10-4 に、画像評価基準を表 5-10-5 に示すとおりである。調査地域は、地形が平坦な郊外地域であり、電波の受信状況は、調査地点 2 の UX 局のみ「B」、その他全てのチャンネルで品質評価「A」と良好であった。



凡 例



: 対象事業実施区域



: 路上調査地点

番号は表 5-10-4 に対応する

図 5-10-3 電波障害に係る調査地点



1:10,000

0 250 500m

表 5-10-4 受信状況調査結果表(地上デジタル放送)

調査地点	調査項目	受信局名（高田デジタル局）						備考 (アンテナ高)
		NHK 教育	NHK 総合	BSN	NST	TeNY	UX	
		14ch	16ch	18ch	25ch	31ch	39ch	
1	端子電圧	59.1	58.6	57.6	58.8	58.4	59.1	10m
	品質評価	A	A	A	A	A	A	
	BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	
2	端子電圧	56.2	56.9	54.5	54.9	51.3	52.2	
	品質評価	A	A	A	A	A	A	
	BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	
3	端子電圧	50.6	48.2	48.2	48.1	47.1	40.6	
	品質評価	A	A	A	A	A	B	
	BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	1.8E-7	
4	端子電圧	60.3	59.9	59.9	59.4	58.3	59.9	
	品質評価	A	A	A	A	A	A	
	BER	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	

表 5-10-5 画像評価基準

評価	評価基準
A	画像評価○で、 $BER \leq 1E-08$
B	画像評価○で、 $1E-08 < BER < 1E-5$
C	画像評価○で、 $1E-5 \leq BER \leq 2E-4$
D	画像評価○ではるが、 $BER > 2E-4$
E	画像評価×



## (2) 予測

### 1) 予測手法

#### ① 予測する項目

供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る電波障害の予測項目は、遮蔽障害及び反射障害が及ぶ範囲とした。

#### ② 予測の基本的な手法

現地調査結果の解析及び建物の計画により、遮蔽障害及び反射障害がおよぶ範囲を求めるとともに、現地調査結果を既存事例として利用した。

#### ③ 予測地域

予測地域は、前掲図 5-10-2 に示す調査地域と同様に対象事業実施区域より半径 500m とした。

#### ④ 予測対象時期

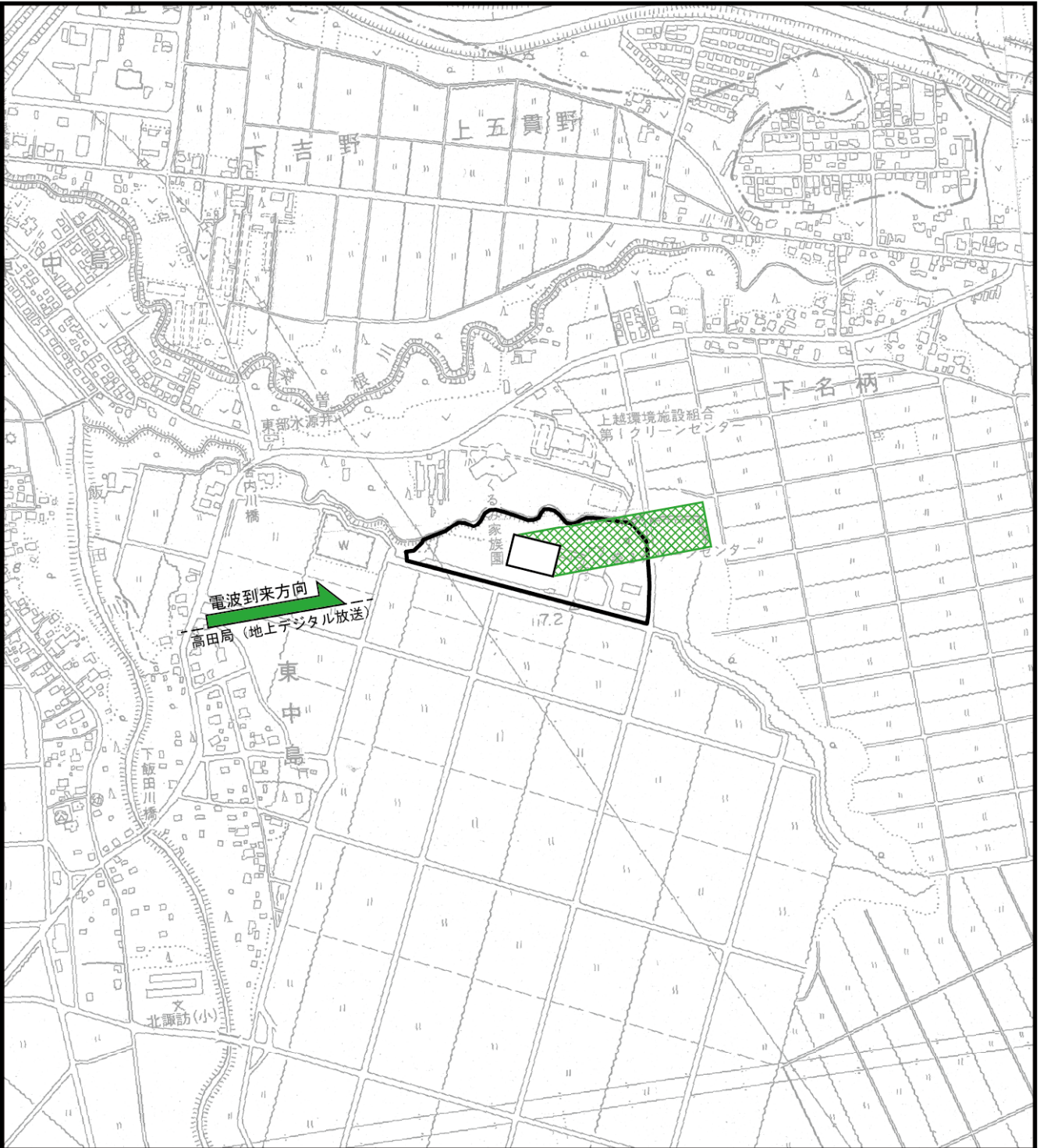
予測対象時期等は、施設完成後の煙突及び建屋によるテレビ電波の影響を把握するため、施設完成後とした。

### 2) 予測結果

予測結果を図 5-10-4 に示す。

遮蔽障害は対象事業実施区域から東北東約 300m の範囲で発生する可能性があるとして予測された。しかし、障害予想範囲の大半は対象事業実施区域内に収まり、対象事業実施区域外の障害予想範囲は市道及び農地であり、該当部分に民家等は存在せず、影響は小さいと予測される。

地上デジタル波放送ではガードインターバルや誤り訂正などのデジタル伝送技術によって受信障害が発生しにくいように工夫されており、反射障害による影響は極めて小さいと予測される。



凡 例



: 対象事業実施区域



: 遮へい障害予測範囲

図 5-10-4 遮へい障害の予測範囲



1:10,000

0 250 500m

(3) 評価

1) 評価手法

① 影響の回避・低減に係る評価

実行可能な範囲で環境影響が回避・低減されているか否かについて事業者の見解を明らかにすることで評価を行った。

② 環境保全施策との整合性

電波障害について設定された環境保全施策はないため、環境保全施策との整合性による評価は行わない。

2) 評価結果

予測結果より、電波障害の影響は小さいと考えられるが、供用時に、表 5-10-6 に示す電波受信障害の削減等の対策を講じることにより、さらなる電波障害の回避・低減を行うことができると考えられる。これにより、事業者の実行可能な範囲内でできる限り電波障害の影響は回避・低減されていると評価する。

表 5-10-6 影響の回避・低減対策（電波障害）

配慮の観点	環境保全措置		事業主体	効果の程度	評価
	内容	措置の区分			
電波受信障害の削減	電波障害が生じないように、施設の配置、高さ、外壁の材質に配慮する。	低減	事業者	電波障害の影響を低減できる。	これらの環境保全措置を適切に実施することで、環境に及ぼす影響を最小化できる。