

10-13 電波障害

存在・供用時における施設の存在に伴う電波受信状況の悪化が考えられるため、計画地周辺の電波の受信状況に及ぼす影響について予測及び評価を行った。

また、予測及び評価するための基礎資料を得ることを目的として、電波の受信状況等の調査を行った。

1. 調査

1) 調査内容

(1) 電波の発信送信状況

地上デジタル放送、衛星放送（BS）及び通信衛星による放送（CS）等のチャンネル、送信場所、送信出力、対象事業実施区域との距離等について調査した。

(2) 電波の受信状況

電波の受信状況（電界強度、受信画質等）について調査した。

(3) その他の予測・評価に必要な事項

電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況、住宅等の分布状況について調査した。

2) 調査方法

(1) 電波の発信送信状況

電波の発信送信状況については、「全国テレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」（日本放送協会・日本民間放送連盟監修、NHK アイテック編）等の既存資料を整理した。

(2) 電波の受信状況

電波の受信状況については、「建造物による受信障害調査要領（地上デジタル放送）改訂版」（(社)日本CATV技術協会 H22.3）に定める測定方法に基づき現地調査を行った。

(3) その他の予測・評価に必要な事項

地形、工作物等の状況、住宅等の分布状況は、地形図、土地利用現況図等の既存資料を整理した。

3) 調査地域・地点

調査地域は、建築物の高さ、配置等の計画を基に、電波受信への影響が及ぶおそれがあると認められる地域とした。

調査地点は、周辺の住宅等の分布状況を考慮して適切に配置した。

4) 調査期間・頻度

テレビ電波の受信状況の調査は、東京スカイツリーの本放送開始後、平成27年2月12日に現地調査を行った。

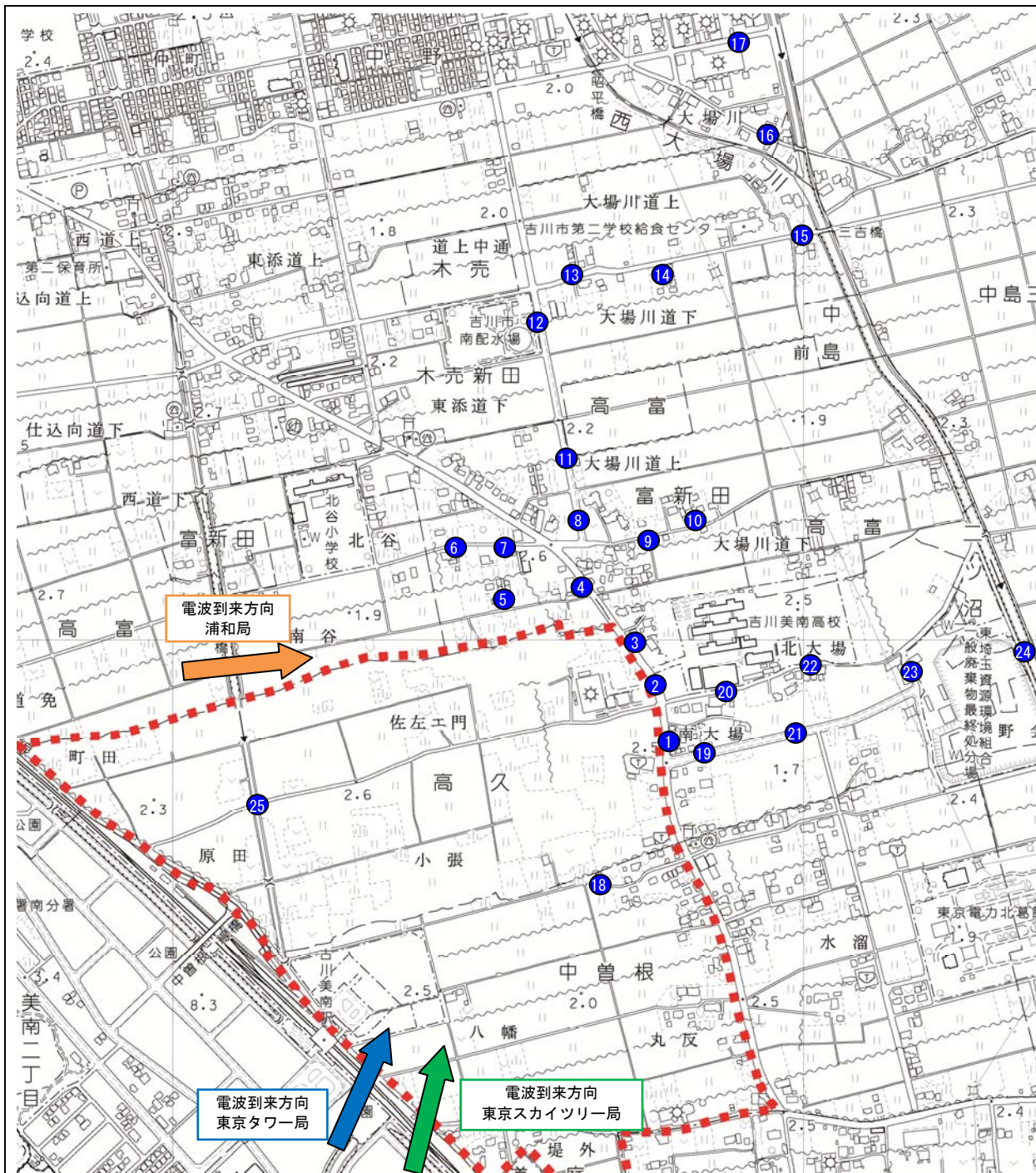


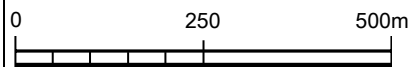
図 10-13-1 テレビ電波受信状況の調査地点

凡 例

- : 計画地
- : 行政界
- : 調査地点



1 : 10,000



5) 調査結果

(1) 電波の送信状況

ア.地上デジタル放送

地上デジタル放送の送信状況は、表 10-13-1 に示すとおりである。

東京スカイツリー局 (NHK 総合他 7 波) は計画地の南側約 18.3 km に、東京タワー局 (放送大学) は計画地の南側約 25.7 km に、浦和局 (テレビ埼玉) は計画地の西側約 19.6 km に位置している。

表 10-13-1 地上デジタル放送の送信状況

送信局	区分	ch	局名	送信周波数 (MHz)	送信出力 (kW)	送信アンテナ高さ (m)
東京スカイツリー局	広域局	27	NHK 総合テレビ	554~560	10.0	614
		26	NHK 教育テレビ	548~554	10.0	614
		25	日本テレビ	542~548	10.0	604
		22	TBS テレビ	524~530	10.0	584
		21	フジテレビ	518~524	10.0	604
		24	テレビ朝日	536~542	10.0	594
		23	テレビ東京	530~536	10.0	594
東京タワー局		28	放送大学	77.1	5.0	267
浦和局	県域局	32	テレビ埼玉	587	0.5	173

イ.衛星放送

衛星放送の送信状況は、表 10-13-2 に示すとおりである。

表 10-13-2 衛星放送の送信状況

区分	衛星名称	軌道位置
放送衛星 (BS)	BSAT-3a, 3b, 3c	東経 110°
	JCSAT-110R	
通信衛星 (CS)	N-SAT-110	東経 110°
	JCSAT-3A	東経 128°
	JCSAT-4B	東経 124°

(2) 電波の受信状況

ア.テレビ電波の受信画質の状況

テレビ電波の受信状況は表 10-13-3 に示すとおりである。

東京スカイツリー局及び浦和局では、地上デジタル放送の画像評価について、全地点で「正常」の評価であり、品質評価についても、全地点で「きわめて良好」の評価であった。一方、東京タワー局では、地上デジタル放送の画像評価及び品質評価について、一部の地点において「受信不能」の地点があった。

なお、計画地の西側に沿って JR 武蔵野線が通っており、鉄道の走行による電波障害が考えられるが、現地調査の結果、その他の潜在的な影響はみられなかった。

調査結果の詳細は、資料編「第 13 章 電波障害」に示すとおりである。

表 10-13-3 (1) テレビ電波の受信状況 (画像評価)

	東京スカイツリー局	東京タワー局	浦和局
○	16 地点 (100%)	10 地点 (56%)	10 地点 (100%)
△	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)	0 地点 (0%)
×	0 地点 (0%)	8 地点 (44%)	0 地点 (0%)
合計	16 地点 (100%)	18 地点 (100%)	10 地点 (100%)

表 10-13-3 (2) テレビ電波の受信状況 (品質評価)

	東京スカイツリー局	東京タワー局	浦和局
A	16 地点 (100%)	6 地点 (33%)	10 地点 (100%)
B	0 地点 (0%)	2 地点 (11%)	0 地点 (0%)
C	0 地点 (0%)	1 地点 (6%)	0 地点 (0%)
D	0 地点 (0%)	1 地点 (6%)	0 地点 (0%)
E	0 地点 (0%)	8 地点 (44%)	0 地点 (0%)
合計	16 地点 (100%)	18 地点 (100%)	10 地点 (100%)

イ.テレビ電波の強度の状況

地上デジタル放送の東京スカイツリー局からの端子電圧 (受信レベル) は、48.3～88.1dB (μ V)、東京タワー局からの端子電圧 (受信レベル) は、37.2～59.6 dB (μ V)、浦和局からの端子電圧レベル (受信レベル) は、48.4～62.2 dB (μ V) であった。なお、端子電圧レベル (受信レベル) は、一般に 50dB (μ V) 以上であれば良好とされている。

調査結果の詳細は、資料編「第 13 章 電波障害」に示すとおりである。

(3) その他の予測・評価に必要な事項

ア.電波の受信状況に影響を及ぼす可能性がある地形、工作物の状況

計画地及びその周辺は、起伏の少ないほぼ平坦な地形となっており、広範囲で電波の受信状況に影響を及ぼす構造物は存在しない。

イ.電波の受信状況に影響が及ぶ可能性がある住宅等の分布状況

計画地周辺には、計画地東側の主要地方道越谷流山線沿いの他、計画地周辺に住宅が点在して分布している。

2. 予測

1) 予測内容

電波障害の範囲及び電波受信状況の変化の程度を予測した。

2) 予測方法

事業計画を基に、遮蔽障害及び反射障害について、「建造物障害予測技術（地上デジタル放送）」（NHK 受信技術センターH15）等 に示される理論式により予測を行った。

3) 予測条件

ア. 予測対象構造物

予測対象構造物は、「第2章 2-6 2. (2) 進出予定企業等の建築計画」の表及び図に示した建物のうち、産業ゾーンの想定建物は建物想定高が高く、また電波到来方向（浦和局：西方向、東京タワー局及び東京スカイツリー局：南方向）の逆側に住宅が分布しており、これらの住宅が受信する電波を遮蔽する可能性が考えられることから、表 10-13-4 に示す建物を予測対象構造物とした。

表 10-13-4 予測対象構造物

建物区分		建築面積 (㎡)	高さ (m)
産業 ゾーン	産業 既存	4,000	16.5
	産業 A	5,000	11.0
	産業 B	3,500	11.0
	産業 C	3,500	11.0
	産業 D	13,200	16.5
	産業 E	4,500	11.0

イ. テレビ電波の送信状況

地上デジタル放送の送信状況は表 10-13-1 に示したとおりである。

なお、放送大学（東京タワー局）は、予測対象時期において、衛星放送に移行する計画*であるため、東京タワー局からのテレビ電波は予測対象外とした。

*放送大学は平成 30 年 9 月に東京タワー局からの電波送信を終了し、衛星放送に完全移行される計画である。（資料；放送大学 HP）

4) 予測地域・地点

予測地域は、現地調査地域及び現地調査地点と同様とした。

5) 予測対象時期等

施設の完成後とした。

6) 予測結果

ア. 電波障害の範囲及びテレビ電波の受信状況の変化の程度

(7) 地上デジタル放送

予測対象とした想定建物による地上デジタル放送の受信障害予測範囲は、図 10-13-2 に示すとおりである。

地上デジタル放送の遮へい障害予測範囲は、計画地周囲の道路や水田にとどまり、既存の住居にかからないことから、計画建築物による受信障害は生じないと予測する。なお、反射障害について調査した 2 地点（地点 18、地点 25）で受信状況が良好であったことから、反射障害は生じないと予測する。

(4) 衛星放送

予測対象とした想定建物による衛星放送の受信障害予測範囲は、図 10-13-3 に示すとおりである。

衛星放送の遮へい障害予測範囲は、計画地周囲の道路や水田にとどまり、既存の住居にかからないことから、計画建築物による受信障害は生じないと予測する。

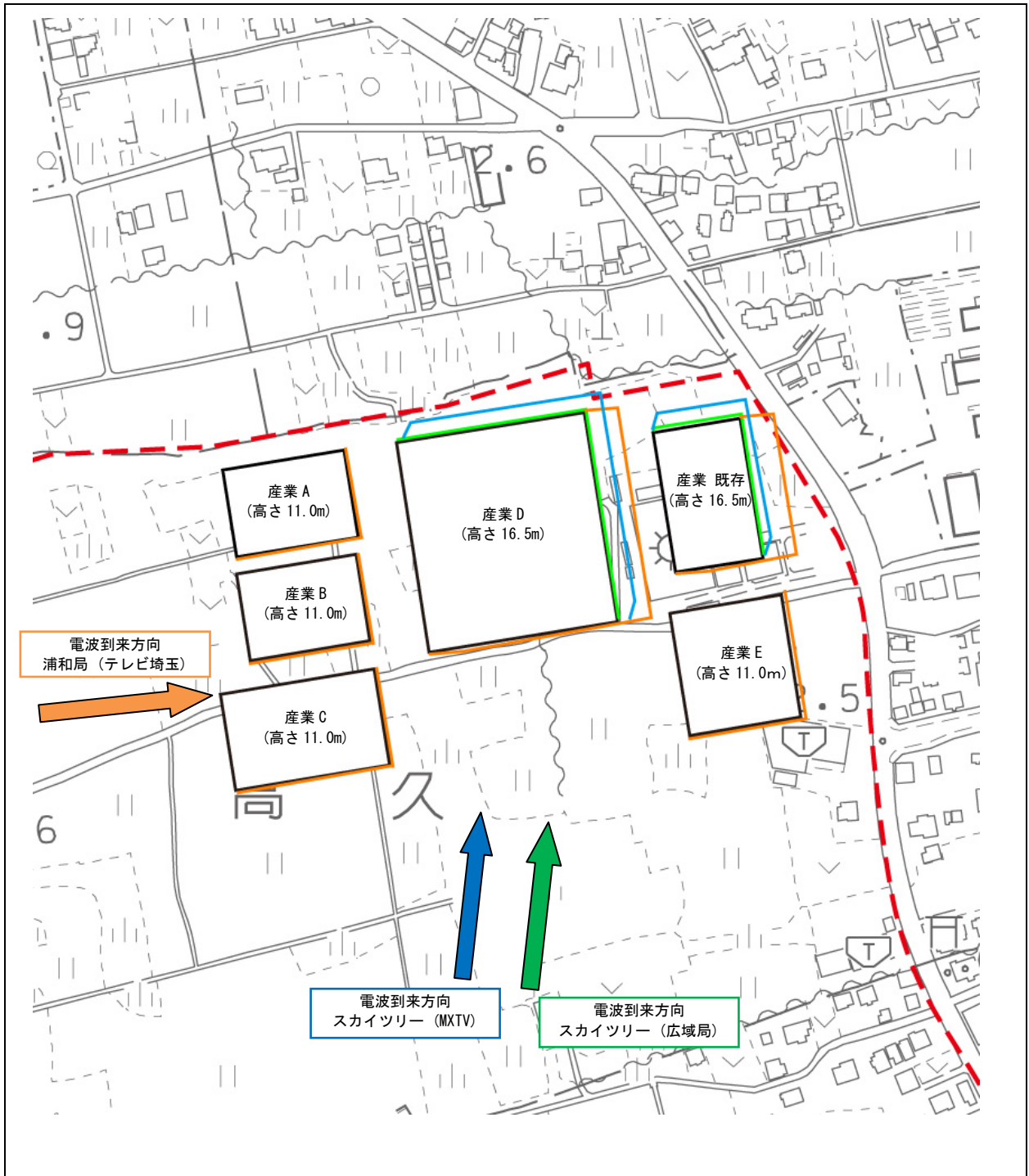


図 10-13-2 地上デジタル放送の受信障害予測範囲

凡 例

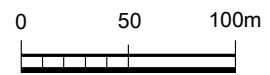
- : 計画地
- : 行政界

【受信障害予測範囲】

- : 東京スカイツリー (広域局)
- : 東京スカイツリー (MXTV)
- : 浦和局 (テレビ埼玉)



1 : 3500



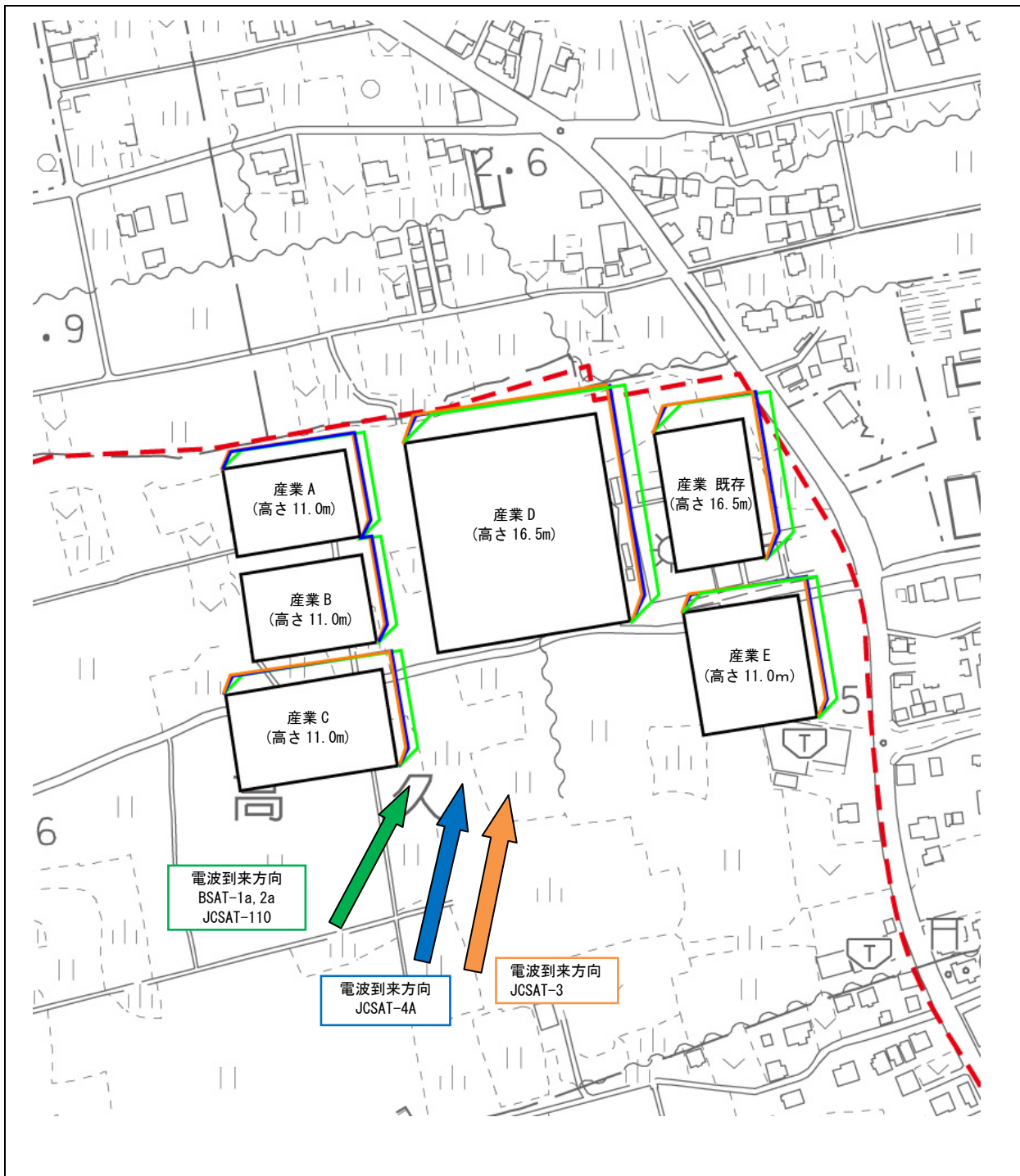


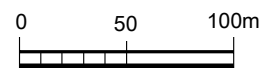
図 10-13-3 衛星放送の受信障害予測範囲

凡 例

- : 計画地
- : 行政界
- : 受信障害予測範囲 (BSAT-1a, 2a JCSAT-110)
- : 受信障害予測範囲 (JCSAT-4A)
- : 受信障害予測範囲 (JCSAT-3)



1 : 3500



3. 評価

1) 評価方法

(1) 回避・低減の観点

電波受信への影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

(2) 基準・目標との整合の観点

表 10-13-5 に示す電波障害に係る整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10-13-5 電波障害に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
電波の受信障害発生	<p>受信障害解消の対象範囲の確定に資するため、建築主は、建築物の工事着手以前の受信障害予測地域の受信状況及び工事中、完成後の受信障害発生地域の受信状況を調査し、その実態を把握するよう努める必要がある。</p> <p>「高層建築物による受信障害解消についての指導要領」 (昭和 51 年 3 月、郵政省電波管理局通達)</p>

2) 評価結果

(1) 回避・低減の観点

本事業では、表 10-13-6 に示す環境の保全のための措置を講じることで、施設の存在に伴う電波受信への影響の回避に努める。

したがって、施設の存在に伴う電波受信への影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

表 10-13-6 環境の保全のための措置

影響要因	影響	検討の視点	環境の保全のための措置	措置の区分	実施主体
施設の存在	電波の受信障害の発生	受信障害範囲の縮小	進出予定企業に対しては、電波受信への影響が可能な限り低減されるように、建築物・工作物の高さ、配置（向き）形状、材質等を検討するよう要請する。	回避	事業者 (実施は進出予定企業)
		発生した障害の対策	建築工事段階において、受信障害が発生する範囲について事前の確認を行うとともに、事業実施後に建築物の影響による電波障害が発生した場合には、電波障害の状況に応じ、受信施設の設置や有線テレビジョン放送の活用等、適切な措置を講じるよう要請する。	回避・低減	

(2) 基準・目標との整合の観点

計画地周辺の地上デジタル放送及び衛星放送の電波受信環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。ただし、現時点で本地区への進出企業等は未定であり、建物の位置、形状、高さ等に関する建築計画は各企業等が検討していくことになるため、本予測の結果によらず、将来、実際に建てられた建物により障害が生じる可能性がある。なお、その場合には進出企業等に対して、表 10-13-6 に示す必要な対策を実施するよう要請していく。

このことから、整合を図るべき基準等との整合が図れると評価する。