10.16　電波障害

10.16 電波障害

(1) 調査

1) 調査内容

① テレビ電波の発信状況

計画地及び周辺で受信できる地上デジタル放送及び衛星放送の発信状況を調査した。

② テレビ電波の受信状況

計画地及び周辺で受信できる地上デジタル放送及び衛星放送の受信状況を調査した。

③ その他の予測・評価に必要な事項

地形、住宅の分布状況及び土地利用の状況を調査した。

2) 調査方法

① テレビ電波の発信状況

(ｱ) 既存資料調査

「全国デジタルテレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」（令和 4 年 7 月、日本放送協会・日本民間放送連盟監修・株式会社 NHK テクノロジーズ編）等を整理した。

② テレビ電波の受信状況

(ｱ) 現地調査

「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）改訂版」（平成 30 年 6 月改訂、一般社団法人日本 CATV 技術協会）に定める測定方法に準拠し、調査地域で受信されている地上デジタル放送のテレビ電波の受信画質及び強度の状況について、電界強度測定車（測定高さ：10m）による路上調査を行った(資料編 p.279 参照)。受信画質の状況は表 10.16-1 に示す評価基準を用いて画像評価及び品質評価を行い、強度の状況は受信特性測定器を用いて受信アンテナにかかる電圧を測定した。

表 10.16-1　受信画質の評価基準

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

注）BER（Bit Error Rate）：ビット誤り率。一定期間内に伝送したビット数のうち、何ビットの誤りが発生したかをBERとして表示する。

資料：「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）改訂版」
（平成30年6月改訂、一般社団法人日本CATV技術協会）

③ その他の予測・評価に必要な事項

(ｱ) 既存資料調査

テレビ電波の受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況、住宅等の分布状況及び土地利用の状況は、地形図、土地利用現況図等により整理した。

3) 調査地域・地点

① テレビ電波の発信状況

(ｱ) 既存資料調査

調査地域は、想定される施設の存在により、テレビ電波の受信に影響を及ぼすおそれがあると認められる計画地周辺とした。

② テレビ電波の受信状況

(ｱ) 現地調査

調査地点は、図 10.16-1 に示すテレビ電波受信への影響予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる 29 地点（東京局は 18 地点、浦和局は 26 地点）とした。

③ その他の予測・評価に必要な事項

(ｱ) 既存資料調査

調査地域は、想定される施設の存在により、テレビ電波の受信に影響を及ぼすおそれがあると認められる計画地周辺とした。

4) 調査期間

① テレビ電波の発信状況

(ｱ) 既存資料調査

入手可能な最新年度とした。

② テレビ電波の受信状況

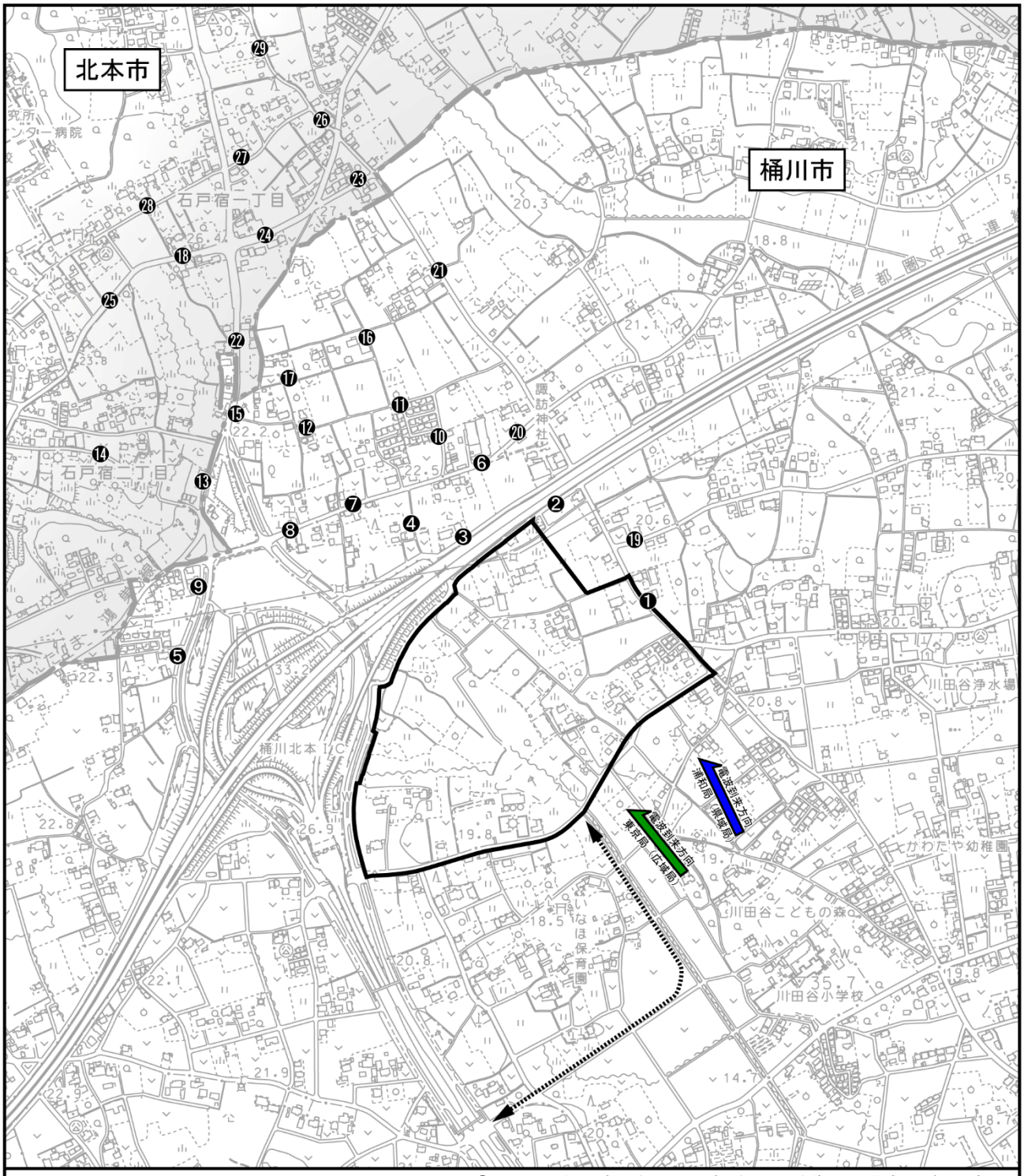
(ｱ) 現地調査

調査期間は令和 5 年 2 月 20 日（月）、22 日（木）の 2 日間に実施し、各地点 1 回とした。

③ その他の予測・評価に必要な事項

(ｱ) 既存資料調査

入手可能な最新年度とした。



この地図は「10000分の1白図（桶川市）」（平成29年３月）を使用して作成したものである。

凡　例

- 計画地
- アクセス道路
- 市町界
- ❶ ～ ㉙　調査地点（東京局❶ ～ ⑱、浦和局❶ ～ ❹、❻ ～ ⑬、⑮ ～ ⑯、⑱ ～ ㉙）
- 電波到来方向

図 10.16-1　テレビ電波の受信状況の調査地点

1：10，000
0　100　200　300m

N

5) 調査結果

① テレビ電波の発信状況

(ｱ) 既存資料調査

地上デジタル放送及び衛星放送の発信状況は、表 10.16-2 及び表 10.16-3 に示すとおりである。

表 10.16-2　地上デジタル放送の発信状況

送信所	ﾁｬﾝﾈﾙ	局名	送信ｱﾝﾃﾅ高さ (m)	送信周波数 (MHz)	送信出力 (kW)
東京局	27ch	NHK 総合	614	554～560	10
	26ch	NHK 教育	614	548～554	
	25ch	日本テレビ	604	542～548	
	24ch	テレビ朝日	594	536～542	
	22ch	TBS テレビ	584	524～530	
	23ch	テレビ東京	594	530～536	
	21ch	フジテレビ	604	518～524	
浦和局	32ch	テレビ埼玉	173	584～590	0.5

資料：「全国デジタルテレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」
（令和 4 年 7 月、日本放送協会・日本民間放送連盟監修・株式会社 NHK テクノロジーズ編）

表 10.16-3　衛星放送の発信状況

区分	衛星名称	軌道位置
放送衛星（BS）	BS110°	東経 110°
通信衛星（CS）	CS110°	東経 110°
	JCSAT-3	東経 128°
	JCSAT-4	東経 124°

資料：「衛星放送の現状〔令和 5 年度版〕」（令和 5 年 4 月、総務省情報流通行政局衛星・地域放送課）

② テレビ電波の受信状況

(ｱ) 現地調査

地上デジタル放送のテレビ受信状況調査結果は、表 10.16-4 に示すとおりである（資料編 p.280～283 参照）。

調査地点における各放送局の画像評価は、全て「○（正常に受信）」であった。

品質評価については、全て「A（きわめて良好）」であった。

表 10.16-4　地上デジタル放送のテレビ受信状況の調査結果

単位：地点

受信局名		東京局							浦和局
調査項目		NHK 総合	NHK 教育	日本 テレビ	テレビ 朝日	TBS テレビ	テレビ 東京	フジ テレビ	テレビ 埼玉
		27ch	26ch	25ch	24ch	22ch	23ch	21ch	32ch
画像評価	○	18	18	18	18	18	18	18	26
	△	0	0	0	0	0	0	0	0
	×	0	0	0	0	0	0	0	0
品質評価	A	18	18	18	18	18	18	18	26
	B	0	0	0	0	0	0	0	0
	C	0	0	0	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	0	0	0	0	0
	E	0	0	0	0	0	0	0	0

③ その他の予測・評価に必要な事項

(ｱ) 既存資料調査

ｱ) 地形、工作物の状況

計画地及び周辺の地形は、標高が台地上で T.P.＋20～23m 程度、低地では T.P.＋17～18m 程度であり、起伏が少ない平坦な土地である。また、田畑に住宅が点在し、大規模な構造物は存在しない。

ｲ) 住宅等の分布状況

住宅等の分布状況は、「第 3 章　地域の概況　3.1 (5) 2)住宅の分布状況」(p.62 参照)に示したとおりである。

計画地及び周辺においては、住宅地は主に、計画地の北東側、東側及び南側に点在し、計画地の北側と西側には圏央道と上尾道路が整備されており、近傍に住宅地が分布していない。

(2) 予測

1) テレビ電波の電波障害の範囲、電波受信状況の変化の程度

① 予測内容

予測内容は、テレビ電波の電波障害の範囲、電波受信状況の変化の程度を予測した。

② 予測地域・地点

予測地域・地点は「(1) 3) ②(ｱ) 現地調査」の調査地域と同様とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、供用時の施設の完成後とした。

④ 予測条件

予測条件は、表 10.16-5 に示すとおりである。また、計画地内の土地利用計画は「第 2 章 都市計画対象事業の目的及び概要　2.6（1）土地利用計画」（p.10～11 参照）に示したとおりである。また、「第 2 章　都市計画対象事業の目的及び概要　2.6（2）想定される進出企業の業種及び建築計画」（p.12～13 参照）に示したとおり、想定計画建築物は 3 棟で、最高高さはいずれも 38m である。

なお、複合工業用地に建設予定の建築物は、高さ 10m 以下と想定されるため、予測対象から除いた。

表 10.16-5　予測条件

項目	予測条件
建築物の位置、形状等	「第 2 章　都市計画対象事業の目的及び概要　2.6（2）想定される進出企業の業種及び建築計画」（p.12～13 参照）に示すとおりである。
想定計画建築物の最高高さ	最高高さ 38m
送信条件	地上デジタル放送：表 10.16-2 参照 衛星放送　　：表 10.16-3 参照

⑤ 予測方法

地上デジタル放送の予測は「建造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）日本 CATV 技術協会）に、衛星放送の予測は「建造物障害予測の手引き（改訂版）」（平成 7 年 9 月、（社）日本 CATV 技術協会）に示す方法とした。予測手順は、図 10.16-2 に示すとおりである。

予測高さは、地上デジタル放送は地上 10m、衛星放送は地上 2m とした。

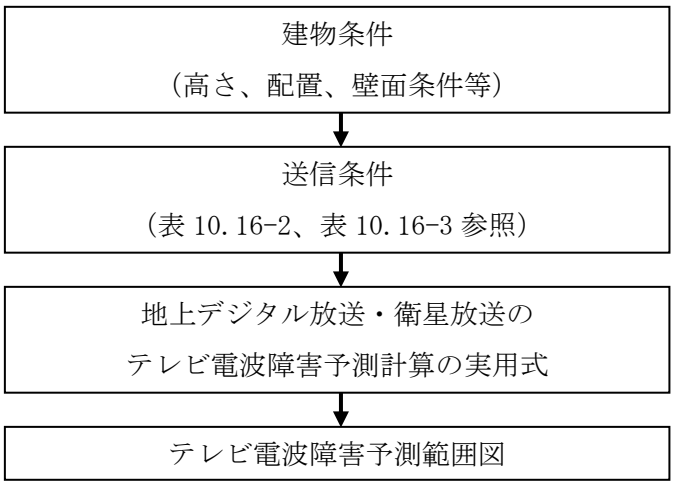


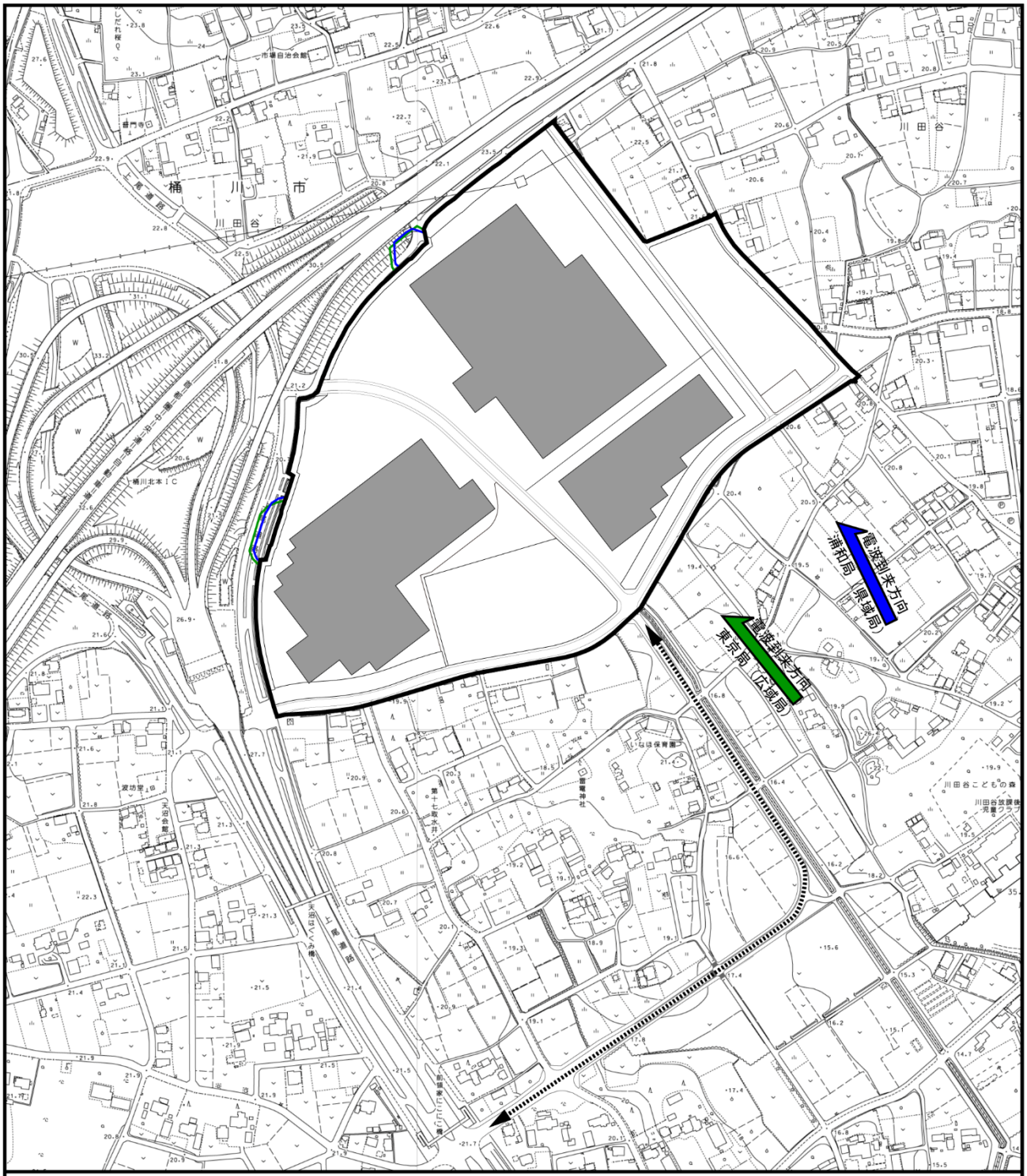
図 10.16-2　地上デジタル放送、衛星放送のテレビ電波障害予測手順

⑥ 予測結果

地上デジタル放送及び衛星放送のテレビ電波受信障害予測範囲は、図 10.16-3 及び図 10.16-4 に示すとおりである。

地上デジタル放送の東京局の遮へい障害予測範囲は、計画地の北側及び西北西側に計画地敷地境界から最大距離約 20m、最大幅約 70m の範囲に生じると予測する。浦和局の遮へい障害は計画地の北側及び西北西側に計画地敷地境界から最大距離約 20m、最大幅約 70m の範囲に生じると予測する。なお、これらの遮へい障害予測範囲には、住宅等は存在しない。

衛星放送の BS110°・CS110°、JCSAT-3 及び JCSAT-4 の遮へい障害予測範囲は、計画地の中に収まると予測する。



この地図は「2500分の1管内図（桶川市）」（平成29年３月）を使用して作成したものである。

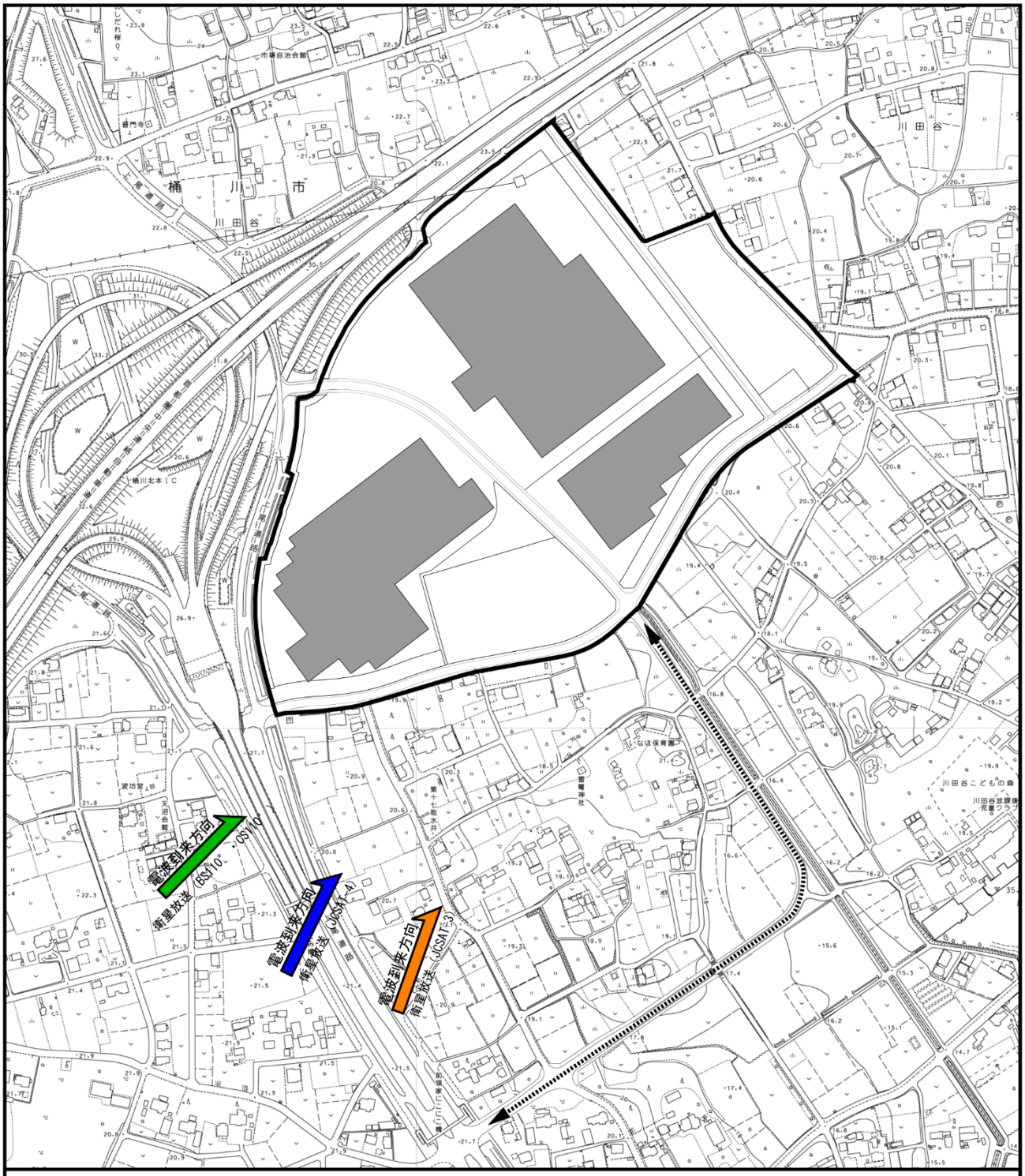
凡　例

- 計画地
- アクセス道路
- 想定計画建築物
- 電波到来方向
- 東京局広域局遮へい障害予測範囲
- 浦和局県域局遮へい障害予測範囲

図 10.16-3　地上デジタル放送のテレビ電波受信障害予測範囲

1：6，000
0　60　120　180m

N



この地図は「2500分の1管内図（桶川市）」（平成29年３月）を使用して作成したものである。

凡　例

- 計画地
- アクセス道路
- 想定計画建築物
- 電波到来方向
- 衛星放送（BS110°・CS110°）遮へい障害予測範囲
- 衛星放送（JCSAT-4）遮へい障害予測範囲
- 衛星放送（JCSAT-3）遮へい障害予測範囲

図 10.16-4　衛星放送のテレビ電波受信障害予測範囲

1：6，000
0　60　120　180m

N

(3) 評価

1) テレビ電波の電波障害の範囲、電波受信状況の変化の程度

① 評価方法

(ｱ) 影響の回避・低減の観点

施設の存在に伴う電波障害の影響が、事業者等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。

(ｲ) 基準・目標等との整合の観点

施設の存在に伴う電波障害の予測結果が表 10.16-6 に示す整合を図るべき基準等と整合が図られているかどうかを明らかにした。

具体的には、「テレビ電波の受信障害を起こさないこと」とした。

表 10.16-6　整合を図るべき基準等

関係法令、計画等	整合を図るべき基準等
「桶川市指定建造物等によるテレビ電波障害に関する指導要綱」(平成 11 年 4 月、桶川市)	(防止対策の設置義務) 第 3 条 建築主は、指定建造物等（高さ 10 メートルを超える建築物及び電波障害の原因となる鉄塔・看板・高架道路等の各種工作物）の建設により電波障害が発生すると予測される場合又は発生した場合は、速やかに電波障害の防止対策を講じなければならない。 (防止対策の方法) 第 4 条 電波障害の防止対策の方法は、原則として共同受信施設の設置による方法とする。ただし、個別受信施設の設置により防止できるものは、この限りでない。 (事前協議) 第 5 条 建築主は、指定建造物等の建設により電波障害が発生すると予測される場合は、開発許可申請書・建築に係る確認申請書及び計画通知書を所轄官公庁に提出する前に電波障害発生の予測調査報告書を作成し、市長及び関係住民に対してその電波障害の防止対策について十分に説明を行い、協議しなければならない。 (複数建造物等による障害) 第 10 条 複数の指定建造物等の建設に伴い、電波障害が発生すると予測される場合又は発生した場合は、各建築主が相互に連絡協議し、電波障害の防止対策を講じなければならない。
「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、郵政省電波監理局長通達)	【受信障害解消の対象範囲について】 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。 【複数の建築物による受信障害について】 複数の建築物により受信障害が発生していると推定される場合には、それらの建築物の建築主は受信障害調査について経験と技術的能力を有する者（NHK、電波障害防止協議会等）の協力を求めるなどして、可能な限り受信障害の主要な原因となっている建築物を客観的に確定するよう努める必要がある。受信障害の解消対策は、この調査により受信障害の主要な原因と認められた建築物の建築主が協議し、その結果に基づいて実施することが適当である。 この場合において、テレビジョン放送の受信の悪化に対し、決定的影響を与えた建築物又は建築物群の建築主が中心となって対策を推進することが適当である。

② 評価結果

(ｱ) 影響の回避・低減の観点

施設の存在に伴うテレビ電波受信状況への影響は、地上デジタル放送については電波障害予測範囲内に住宅等が存在せず、衛星放送の遮へい障害予測範囲は計画地内に収まることから、受信障害は発生しないと予測する。ただし、建設中については、工事の進捗により躯体の鉄骨やクレーン等によるテレビ電波受信状況への影響が生じる可能性もあることから、表 10.16-7 に示す環境の保全のための措置を講じる。また、予測結果にかかわらず、本事業に起因して住宅等に新たな受信障害が発生した場合には、「桶川市指定建造物等によるテレビ電波障害に関する指導要綱」（平成 11 年 4 月、桶川市）等に基づき、受信状況に応じて適切に障害対策を講じる。

以上のことから、電波受信への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されていると評価する。

表 10.16-7　電波障害に関する環境の保全のための措置

影響要因	想定される影響	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
建設機械の稼働	電波受信障害	発生源対策	・クレーン未使用時にブームを電波到来方向に向ける等、電波障害の発生防止に配慮する。	低減	事業者
施設の存在	電波受信障害	受信障害対策	・本事業に起因して住宅等に新たな受信障害が発生した場合には、「桶川市指定建造物等によるテレビ電波障害に関する指導要綱」（平成 11 年 4 月、桶川市）等に基づき、受信状況に応じて適切に障害対策を講じる。	代償	進出企業

(ｲ) 基準・目標等との整合の観点

施設の存在に伴うテレビ電波受信状況への影響は、地上デジタル放送については電波障害予測範囲内に住宅等が存在せず、衛星放送の遮へい障害予測範囲は計画地内に収まることから、受信障害は発生しないと予測する。ただし、建設中には、工事の進捗により躯体の鉄骨やクレーン等によるテレビ電波受信状況への影響が生じる可能性もあるが、本工事に起因する障害が発生した場合には、適切な対策を講じることから、テレビ電波の受信障害が発生することはない。また、予測結果にかかわらず、本事業に起因して住宅等に新たな受信障害が発生した場合には、「桶川市指定建造物等によるテレビ電波障害に関する指導要綱」等に基づき、受信状況に応じて適切に障害対策を講じることから、テレビ電波の受信障害は解消される。

以上のことから、整合を図るべき基準等（テレビ電波の受信障害を起こさないこと）と予測結果との間に整合が図られていると評価する。