

## 5.8 電波障害

### 5.8.1 現況調査

#### (1) 調査内容

事業計画地周辺における電波障害の状況及びテレビジョン電波の受信状況を把握するため、既存資料調査ならびに現地調査を実施した。

なお、施設の供用時には地上アナログ放送が終了（平成23年7月）していることから、地上デジタル放送を対象とした。

調査内容は表 5.8.1 に、調査範囲・地点は図 5.8.1 に示すとおりである。

表 5.8.1 調査内容

調査対象項目	調査範囲・調査地点	調査時期	調査方法
テレビジョン電波受信障害の状況	障害発生予想範囲 11 地点	平成 20 年 3 月 5 日、7 日	現地調査 電波測定車による測定 (測定高さ：地上 10m)
送信施設の位置、高さ、距離、諸元等	事業計画地周辺地域	適宜	関係機関への聞き取り
地形の状況（土地の起伏等）	事業計画地周辺地域	適宜	既存資料調査 地形図
ケーブルテレビジョンの敷設状況及び共同受信施設の設置状況	事業計画地周辺 (障害発生予想範囲周辺)	適宜	現地踏査、関係機関への聞き取り

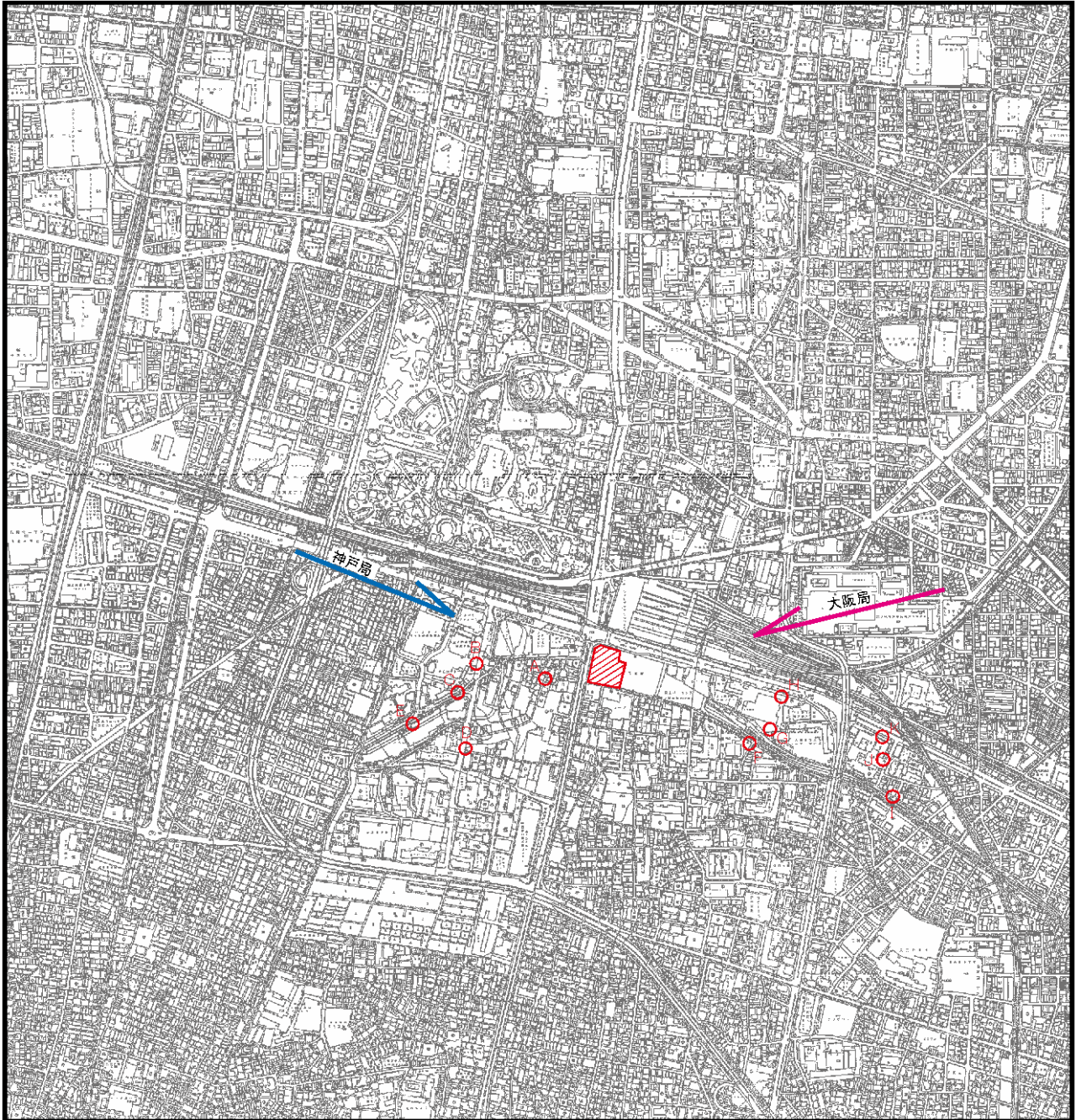
#### (2) 調査方法

事前の机上計算により電波障害の発生が予想される範囲周辺において、電波測定車を用いてテレビジョン電波の受信状況(画質評価)の現地調査を実施した。テレビ電波受信状況調査の使用機材を表 5.8.2 に示す。また、受信障害対策の状況についても現地踏査を実施して把握した。

事業計画地周辺において受信可能なテレビジョン放送局及びその送信所、地形の状況について整理した。

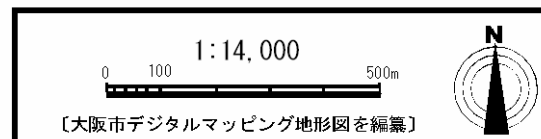
表 5.8.2 テレビ電波受信状況調査の使用機材

機器名	仕様等
受信アンテナ	UHF アンテナ (USA-19D) (DX アンテナ)
電界強度測定器	LF-986 (リーダー電子)
テレビ受像器	KV-14MVT1 (SONY)
使用ケーブル	5C-2W 15m



凡 例

- ▨ : 事業計画地
- : テレビ電波到来方向
- : 調査測定ポイント



【大阪市デジタルマッピング地形図を編纂】

図 5.8.1 電波障害現地調査範囲

### (3) 調査結果

#### A) テレビジョン電波受信障害の状況

テレビジョン電波受信状況の評価基準を表 5.8.3 に、各送信局の受信状況を表 5.8.4 に示す。

個別でのテレビジョン電波受信の状況は、電波の伝搬経路上にある高層ビルによるしゃへの影響のため、一部で悪くなっている。

##### a. 大阪局

大阪局の地上デジタル放送の電波を対象に 5 地点で現況の電波受信状況の調査を実施した。

4 地点で良好に受信しているが、1 地点でブロックノイズや画面フリーズが認められる。

##### b. 神戸局

神戸局の地上デジタル放送の電波を対象に 6 地点で現況の電波受信状況の調査を実施した。

2 地点で良好に受信しているが、その他の 4 地点で受信不能やブロックノイズ等の発生が認められる。

表 5.8.3 画質評価基準

区 分	記 号	内 容
3 段階品質評価	○	良好に受信
	△	ブロックノイズや画面フリーズが認められる
	×	受信不能

表 5.8.4 画質評価の調査結果

調査地点	調査項目	受信局名 (大阪デジタル局)							受信局名 (神戸デジタル局)		備考 アンテナ高 (m) など
		NHK 教育	読売 テレビ	朝日 放送	毎日 放送	関西 テレビ	テレビ 大阪	NHK 総合	NHK 総合	サン テレビ	
		13ch	14ch	15ch	16ch	17ch	18ch	24ch	22ch	26ch	
A	端子電圧	50	50	44	51	48	49	52			10m
	品質評価	○	○	○	○	○	○	○			
	BER	7.1E-7	5.7E-6	2.0E-5	4.5E-6	1.0E-5	2.1E-7	1.2E-4			
B	端子電圧	50	52	45	50	46	48	48			10m
	品質評価	○	○	○	○	○	○	○			
	BER	3.6E-6	2.9E-6	3.9E-5	3.0E-7	5.9E-6	4.5E-5	1.9E-5			
C	端子電圧	52	54	45	53	53	53	50			10m
	品質評価	○	○	○	○	○	○	○			
	BER	1.2E-6	0.0E+0	9.8E-7	0.0E+0	0.0E+0	1.2E-7	3.8E-5			
D	端子電圧	48	46	45	49	50	49	51			10m
	品質評価	○	○	○	○	○	○	○			
	BER	0.0E+0	6.4E-5	5.4E-6	1.7E-4	2.9E-5	8.4E-6	8.2E-6			
E	端子電圧	44	46	40	43	49	50	46			10m
	品質評価	○	○	△	△	○	○	○			
	BER	1.3E-4	1.1E-5	5.5E-2	1.2E-3	8.6E-7	0.0E+0	3.8E-6			
F	端子電圧								27	31	10m
	品質評価								×	×	
	BER								7.8E-2	7.8E-2	
G	端子電圧								30	37	10m
	品質評価								×	○	
	BER								7.8E-2	9.2E-6	
H	端子電圧								48	48	10m
	品質評価								○	○	
	BER								0.0E+0	0.0E+0	
I	端子電圧								27	31	10m
	品質評価								×	△	
	BER								7.8E-2	7.8E-2	
J	端子電圧								21	26	10m
	品質評価								×	×	
	BER								7.8E-2	7.8E-2	
K	端子電圧								41	40	10m
	品質評価								○	○	
	BER								6.4E-5	4.3E-6	
事											
デジタル波の端子電圧 (受信レベル) は75Ω 終端値 [dB(μV)] で表示した					品質評価は次の基準による ○: 良好に受信 △: ブロックノイズや画面フリーズが認められる ×: 受信不能						

## B) 送信施設の位置、高さ、距離、諸元等

事業計画地周辺で受信可能なテレビジョン放送局及びその送信所は、表 5.8.5 に示すとおりである。

表 5.8.5 テレビジョン放送局の概要

種類	チャンネル	放送局名	送信所	事業計画値からの方向及び場所	電波到来方向	送信所からの距離
UHF	13	NHK 教育	大阪	東北東(生駒山)	77.4°	14.9km
	14	読売テレビ				
	15	朝日放送				
	16	毎日放送				
	17	関西テレビ				
	18	テレビ大阪				
	24	NHK 総合				
	22	NHK 神戸	神戸	西北西(摩耶山)	289.1°	29.9km
26	サンテレビ					

注) 電波到来方向は真北から右回りの進捗であらわしている

## C) 地形の状況（土地の起伏等）

事業計画地は上町台地に位置し、標高 20m 程度のほぼ平坦な地形である。

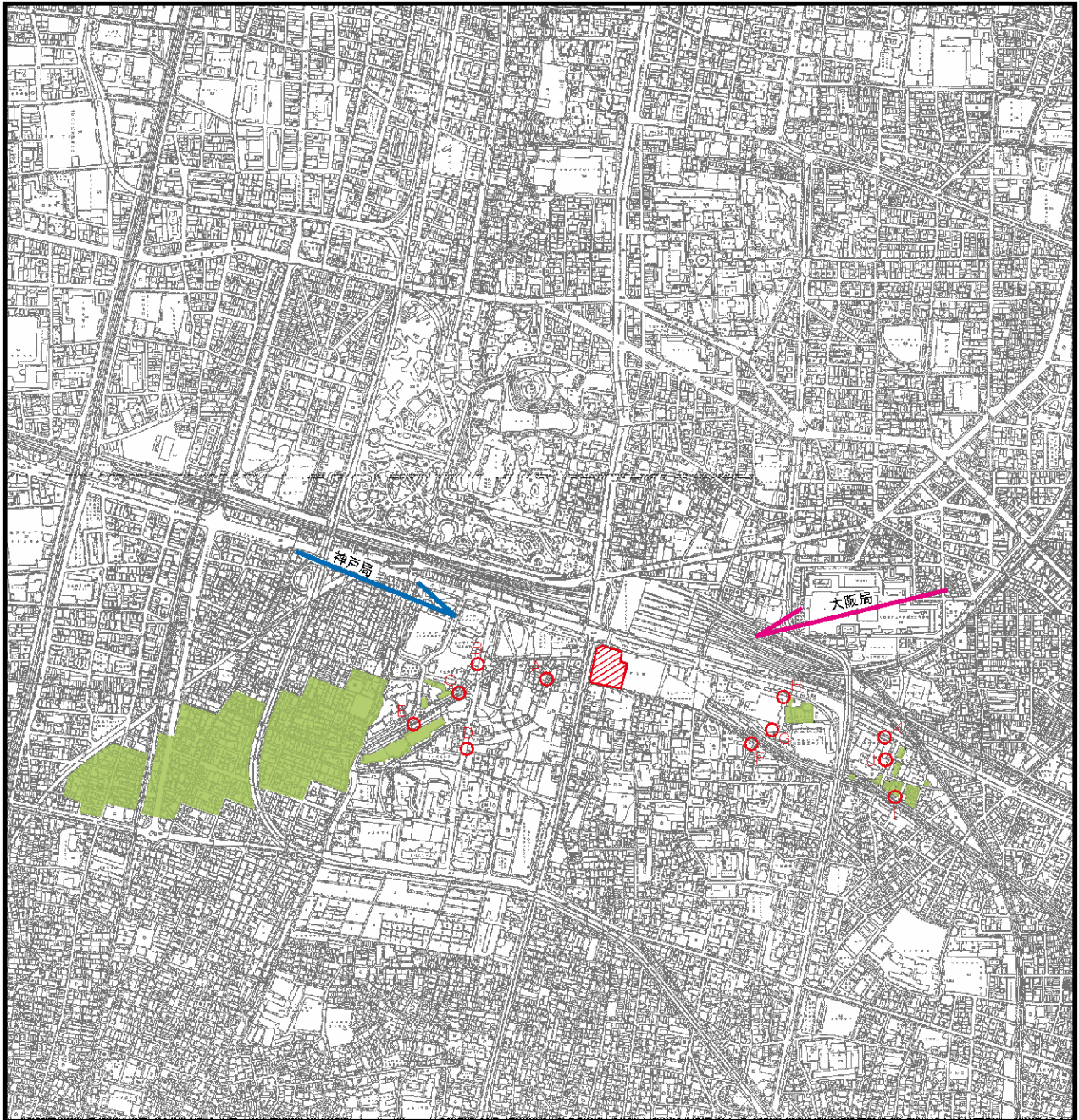
## D) ケーブルテレビジョンの敷設状況及び共同受信施設の設置状況

受信障害対策地域の調査結果を図 5.8.2 に示す。

現地調査を行なった電波障害発生予想範囲において、テレビジョン受信障害の改善のため、ケーブルテレビ（KCV<sup>1)</sup> 及び都市型 CATV 局）に加入してテレビジョン電波受信が行われている。

<sup>1)</sup> KCV：財団法人京阪神ケーブルテレビジョンの略称





凡 例

- : 事業計画地

: テレビ電波到来方向

: 調査測定ポイント
- 受信障害対策済み範囲

※ 受信障害対策済み範囲は電波障害発生エリア附近のみのものを表しており、  
全て表記しているものではない

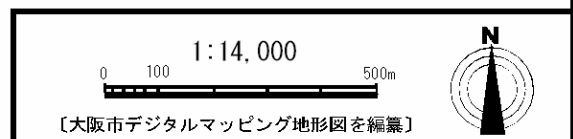


図 5.8.2 受信障害対策済地域調査結果

## 5.8.2 施設の存在に伴う影響の予測及び評価

### (1) 予測内容

計画施設の存在により、その周辺地域に電波障害が考えられることから、事業計画の内容を踏まえ、施設の存在がその周辺地域に及ぼす電波障害の影響の程度について予測を行った。予測内容は表 5.8.6 に示すとおりである。

施設の供用時は地上アナログ放送が終了（平成 23 年 7 月）していることから、地上デジタル放送を対象とした。予測に際し、周辺の既存の中高層の建物の存在は考慮していない。

表 5.8.6 予測内容

予測事項	予測範囲	予測時期	予測方法
建築物等の設置によるしゃへい障害が及ぶ範囲	対象事業の実施により電波障害が生じる範囲	施設存在時	障害の理論式による推計

### (2) 予測方法

施設の存在により発生する電波障害の予測手順は図 5.8.3 に示すとおりである。

施設の存在により発生する電波障害について、事業計画及び周辺地域におけるテレビジョン電波受信状況をもとに「建造物障害予測の手引き 改訂版」（社団法人日本 CATV 技術協会、平成 7 年）及び「建造物障害予測の手引き（地上デジタル版）」（社団法人日本 CATV 技術協会、平成 17 年）に基づいて予測した。

大阪局に対するしゃへい障害の及ぶ範囲について環境影響評価準備書ではデジタル・アナログ建造物電波障害予測プログラム「ビルエキスパート ver. 4」を使用して計算したが、「建造物高は送信アンテナ高の 1/2 未満」という条件のもとで適用可能とされており、今回の計画の建造物高（約 300m）は、テレビ大阪局の送信アンテナ高（560m）の 1/2 以上となる。そこで、「ビルエキスパート ver. 4」を作成した財団法人NHKエンジニアリングサービスと調整し、大阪局に対する障害の及ぶ範囲については、精緻な障害予測が可能となる「建造物障害予測の手引き」に基づく原理式を用いた電波障害予測を行った。

神戸局に対するしゃへい障害の及ぶ範囲については「ビルエキスパート ver. 4」を使用して計算した。

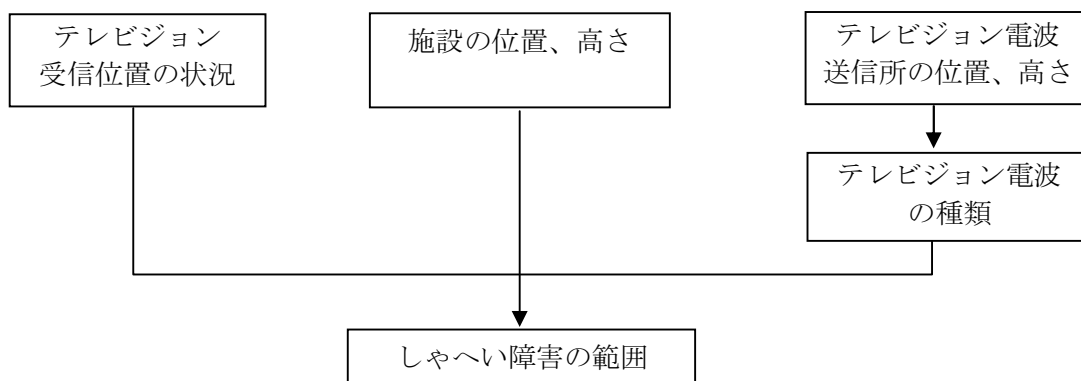


図 5.8.3 テレビジョン電波障害の予測手順

### (3) 予測結果

計画施設により電波障害が発生するおそれがあると予測される範囲は図 5.8.4 に示すとおりである。

なお、本予測結果は、環境影響評価準備書から予測方法を一部変更して、再計算した結果である。

大阪局のしゃへい障害は計画施設から西に長さは約 1,100m、幅は最大で約 150m の範囲に生ずると予想され、環境影響評価準備書で示した大阪局のしゃへい障害範囲（長さ 240m、幅 120m（図 5.8.5 参照））より広い範囲に生ずると予測されたが、同範囲は対策済であることを確認した。神戸局のしゃへい障害は計画施設から東に長さは約 790m、幅は最大で約 120m の範囲に生ずると予想される。

### (4) 評価

#### A) 環境保全目標

評価の指針（「4.4 調査、予測及び評価の手法」参照）をもとに環境保全目標を以下の通り設定し、評価を行った。

- ・環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。
- ・電波受信の障害が生じると予測される場合は、適切に電波受信の障害対策に配慮されていること。

#### B) 評価結果

本事業の計画施設により、地上デジタル放送では大阪局で西に長さ約 1,100m 程度、神戸局で東に長さ約 790m 程度、幅約 150m 以内の範囲にしゃへい障害が発生すると予測された。

障害範囲内においては、環境影響評価準備書で予測した障害範囲内と同様に、住居の多くがケーブルテレビ（KCV 及び都市型 CATV）に加入してテレビジョン電波を受信しており、その影響は小さいと考えられるが、テレビジョン電波受信障害が発生した場合は、以下に示すような措置を講ずる計画である。

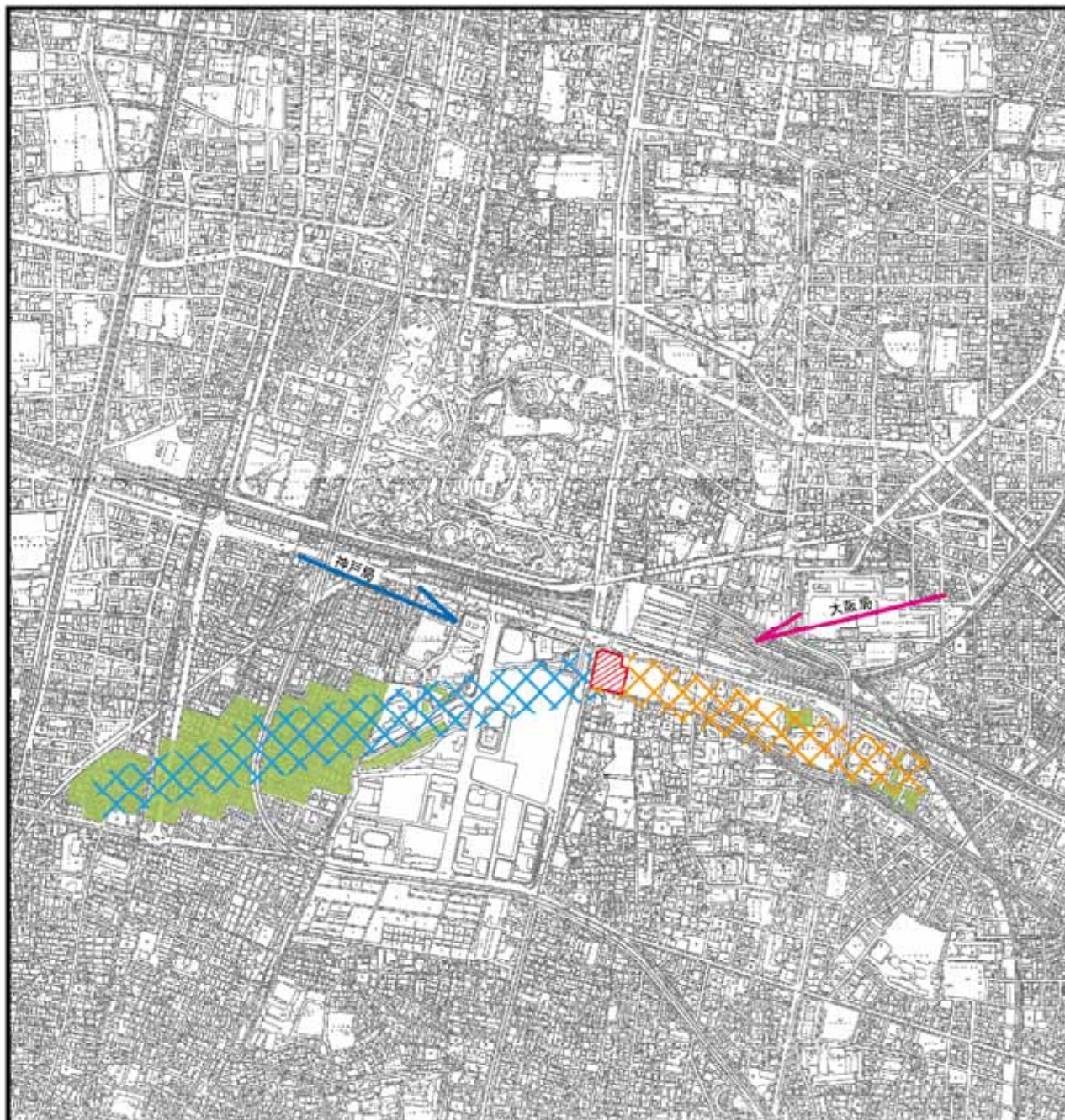
- ・本事業に起因する障害が確認された場合には、受信状況を調査、確認の上、障害の状況に応じて、受信アンテナの改善、KCV や都市型 CATV への加入等の適切な措置を講ずる。
- ・工事中においては、タワークレーンの使用に際しても未使用時にはブームの角度をゆるめて高さを抑える等、適切な障害防止対策を講じる。

また、平成 23 年 7 月に地上アナログ放送から地上デジタル放送へと切り替わる時期は建築工事中であることから、切り替え時の状況を踏まえて予測を行い、地上アナログ放送の障害範囲を確認した（図 5.8.6 参照）。工事中にもしゃへい障害及び反射障害が発生する可能性があるが、新築工事開始後のまもない時期にアナログ放送が終了するため、その影響は一時的である。また、電波障害発生予測範囲の大部分で、すでにテレビジョン受信障害対策が行われており、その影響は小さいと考えられる。

なお、地上アナログ放送においても、本事業に起因する障害が確認された場合には、受信状況を調査、確認の上、障害の状況に応じて適切な措置を講ずる計画である。

以上、適切に電波受信の障害対策に配慮していることから、環境保全目標を満足するものと評価する。





凡 例

- 
- 

: 事業計画地  
 : テレビ電波到来方向

受信障害対策済み範囲 ※1  
 しゃへい障害予測範囲  
 大阪局 ※2  
 神戸局

※1 受信障害対策済み範囲は電波障害発生エリア附近のみのものを表しており、全て表記しているものではない。  
 ※2 本図は、大阪局からのしゃへい障害予測範囲について、「建造物障害予測の手引き」に基づく原理式を用いて再計算した結果である。

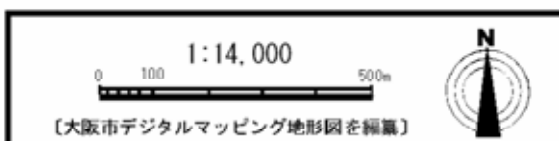


図 5.8.4 電波障害予測結果 (地上デジタル放送)