

7.6 電波障害

7.6 電波障害

(1) 現況調査

① 調査項目

- ・電波受信状況

② 調査手法等

ア 電波受信状況

(7) 現地調査

a 調査地域・地点

計画建築物の規模を勘案し、机上検討により想定した電波障害が想定される地域を含む範囲とした。調査地点は図7.6-1に示すとおり、調査地域内の状況を勘案し、25地点で調査した。

b 調査時期・頻度

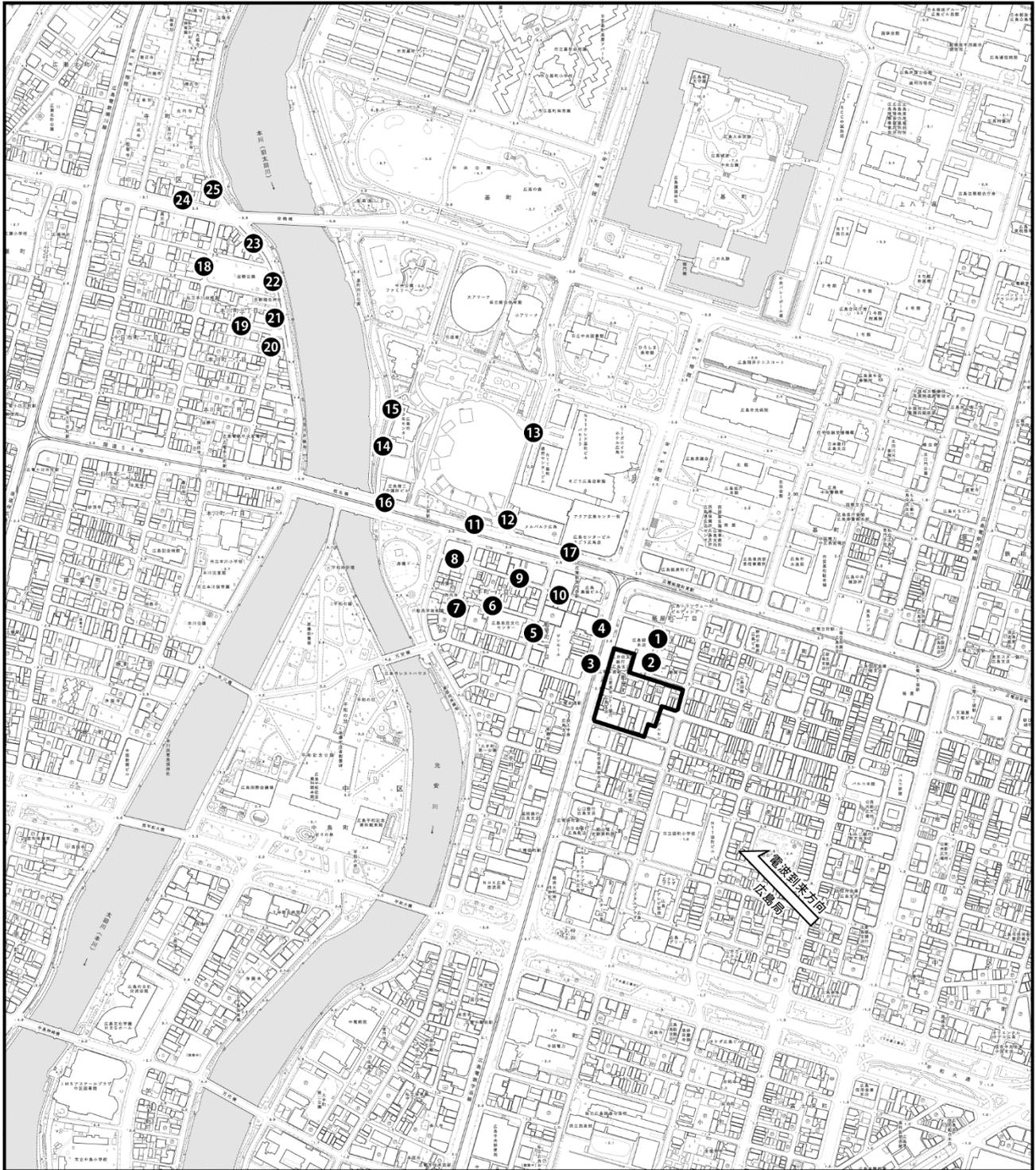
調査は1回とし、令和5年12月14日（木）に実施した。

c 調査手法

「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22年3月、（社）日本CATV技術協会）等に定める測定方法に準拠し、現地において電波測定車（測定高さ：10m）を用いて行う方法により、調査地域で受信している地上デジタル放送（表7.6-1参照）の受信状況を調査した。受信状況は、表7.6-2に示す評価基準を用いて、画像評価及び品質評価を行った。また、受信特性測定器を用いて端子電圧を測定した。

表7.6-1 調査地域で受信している地上デジタル放送

局名	送信所	チャンネル	放送局名	送信アンテナ高さ	送信出力
広島局	絵下山 (広島市安芸区)	14ch	NHK総合	657.0m	3kW
		15ch	NHK教育		
		18ch	中国放送		
		19ch	広島テレビ		
		22ch	ホームテレビ		
		23ch	テレビ新広島		



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和2年4月1日）を使用している。

<p>凡 例</p>	
	<p>計画地</p>
	<p>調査地点 (No.1~No.25)</p>
<p>S = 1 / 10,000</p>	

図7.6-1 テレビ電波（地上デジタル放送）の受信状況調査地点

表7.6-2 受信状況の評価基準

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、 $BER \leq 1.0E-08$
	B	良好 : 画像評価が○で、 $1.0E-08 < BER < 1.0E-05$
	C	おおむね良好 : 画像評価が○で、 $1.0E-05 \leq BER \leq 2.0E-04$
	D	不良 : 画像評価が○ではあるが $BER > 2.0E-04$ 、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。デジタル信号の誤りビット数をカウントし、全ビット数に占める誤りビット数の割合を表したもの。通常BERが 2×10^{-4} より小さければ、ほとんど劣化のない画質で視聴することができる。それ以上になればブロックノイズが認められるようになる。なお、 2×10^{-4} は $2.0E-04$ と表記する。

③ 調査結果

ア 電波受信状況

(7) 現地調査

テレビ電波（地上デジタル放送）の受信状況調査結果は、表7.6-3(1)～(2)に示すとおりである。

画像評価はすべての地点で「○（正常に受信）」であり、品質評価はすべての地点で「A（きわめて良好）」であった。

また、調査地域では、一部でテレビ電波の受信状況の改善のための対策が実施されており、都市型ケーブルテレビ加入建物や既設共同受信施設加入建物がみられた（図7.6-2参照）。

表7.6-3(1) テレビ電波（地上デジタル放送）の受信状況調査結果

調査地点 No.	アンテナ 高 m	端子電圧 および 受信評価	広島局					
			NHK総合 14 ch	NHK教育 15 ch	中国放送 18 ch	広島テレビ 19 ch	ホームテレビ 22 ch	テレビ新広島 23 ch
1	10	端子電圧	53 dB	57 dB	54 dB	53 dB	56 dB	50 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	25.7	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
2	10	端子電圧	51 dB	53 dB	52 dB	53 dB	56 dB	53 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
3	10	端子電圧	56 dB	55 dB	53 dB	53 dB	55 dB	53 dB
		MER	28.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
4	10	端子電圧	60 dB	64 dB	64 dB	65 dB	68 dB	68 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
5	10	端子電圧	43 dB	41 dB	42 dB	44 dB	39 dB	42 dB
		MER	29.1	25.5	26.3	28.1	21.0	23.2
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
6	10	端子電圧	48 dB	50 dB	51 dB	57 dB	54 dB	50 dB
		MER	29.3	30.0	26.1	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
7	10	端子電圧	41 dB	42 dB	48 dB	43 dB	39 dB	45 dB
		MER	23.6	28.5	30.0	28.1	20.5	22.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
8	10	端子電圧	48 dB	46 dB	43 dB	45 dB	46 dB	46 dB
		MER	30.0	30.0	28.1	29.7	26.7	27.5
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
9	10	端子電圧	44 dB	42 dB	45 dB	45 dB	42 dB	41 dB
		MER	27.1	26.7	24.8	22.9	26.1	25.7
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
10	10	端子電圧	46 dB	41 dB	41 dB	38 dB	42 dB	39 dB
		MER	23.2	23.9	18.4	19.5	20.5	16.7
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
11	10	端子電圧	48 dB	53 dB	55 dB	52 dB	55 dB	58 dB
		MER	22.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
12	10	端子電圧	47 dB	46 dB	45 dB	46 dB	47 dB	46 dB
		MER	22.5	25.5	22.9	22.5	24.2	24.5
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
13	10	端子電圧	46 dB	50 dB	49 dB	48 dB	49 dB	49 dB
		MER	27.9	30.0	27.8	30.0	28.1	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A

表7.6-3(2) テレビ電波（地上デジタル放送）の受信状況調査結果

調査地 No.	アンテナ 高 m	端子電圧 および 受信評価	広島局					
			NHK総合 14 ch	NHK教育 15 ch	中国放送 18 ch	広島テレビ 19 ch	ホームテレビ 22 ch	テレビ新広島 23 ch
14	10	端子電圧	54 dB	53 dB	53 dB	56 dB	52 dB	53 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
15	10	端子電圧	54 dB	55 dB	58 dB	55 dB	55 dB	56 dB
		MER	27.2	29.7	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
16	10	端子電圧	51 dB	52 dB	53 dB	55 dB	55 dB	52 dB
		MER	27.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
17	10	端子電圧	62 dB	61 dB	60 dB	57 dB	60 dB	60 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
18	10	端子電圧	55 dB	56 dB	52 dB	55 dB	55 dB	48 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
19	10	端子電圧	47 dB	47 dB	44 dB	44 dB	44 dB	43 dB
		MER	26.1	30.0	26.5	27.9	23.7	26.5
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
20	10	端子電圧	47 dB	46 dB	47 dB	44 dB	46 dB	44 dB
		MER	30.0	30.0	27.1	28.3	29.5	26.1
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
21	10	端子電圧	68 dB	69 dB	69 dB	71 dB	69 dB	69 dB
		MER	30	30	30	30	30	30
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
22	10	端子電圧	65 dB	64 dB	63 dB	63 dB	65 dB	69 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
23	10	端子電圧	72 dB	71 dB	69 dB	69 dB	70 dB	68 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
24	10	端子電圧	49 dB	52 dB	50 dB	50 dB	50 dB	47 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	27.5	28.1	24.5
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A
25	10	端子電圧	69 dB	70 dB	67 dB	62 dB	68 dB	70 dB
		MER	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		画像評価	○	○	○	○	○	○
		品質評価	A	A	A	A	A	A

(2) 予測及び評価

予測及び評価項目は、表7.6-4に示すとおりである。

表7.6-4 予測及び評価項目

区分	予測及び評価項目
施設の存在及び施設の供用	①建築物の存在による電波障害の程度

① 建築物の存在による電波障害の程度

ア 予測

(7) 予測地域・地点

計画建築物により電波障害が想定される地域を含む範囲とした。

(イ) 予測時期

計画建築物の竣工後とした。

(ウ) 予測手法

地上デジタル放送の障害予測は、「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（平成17年3月、（社）日本CATV技術協会）等に示される方法に基づき予測した。

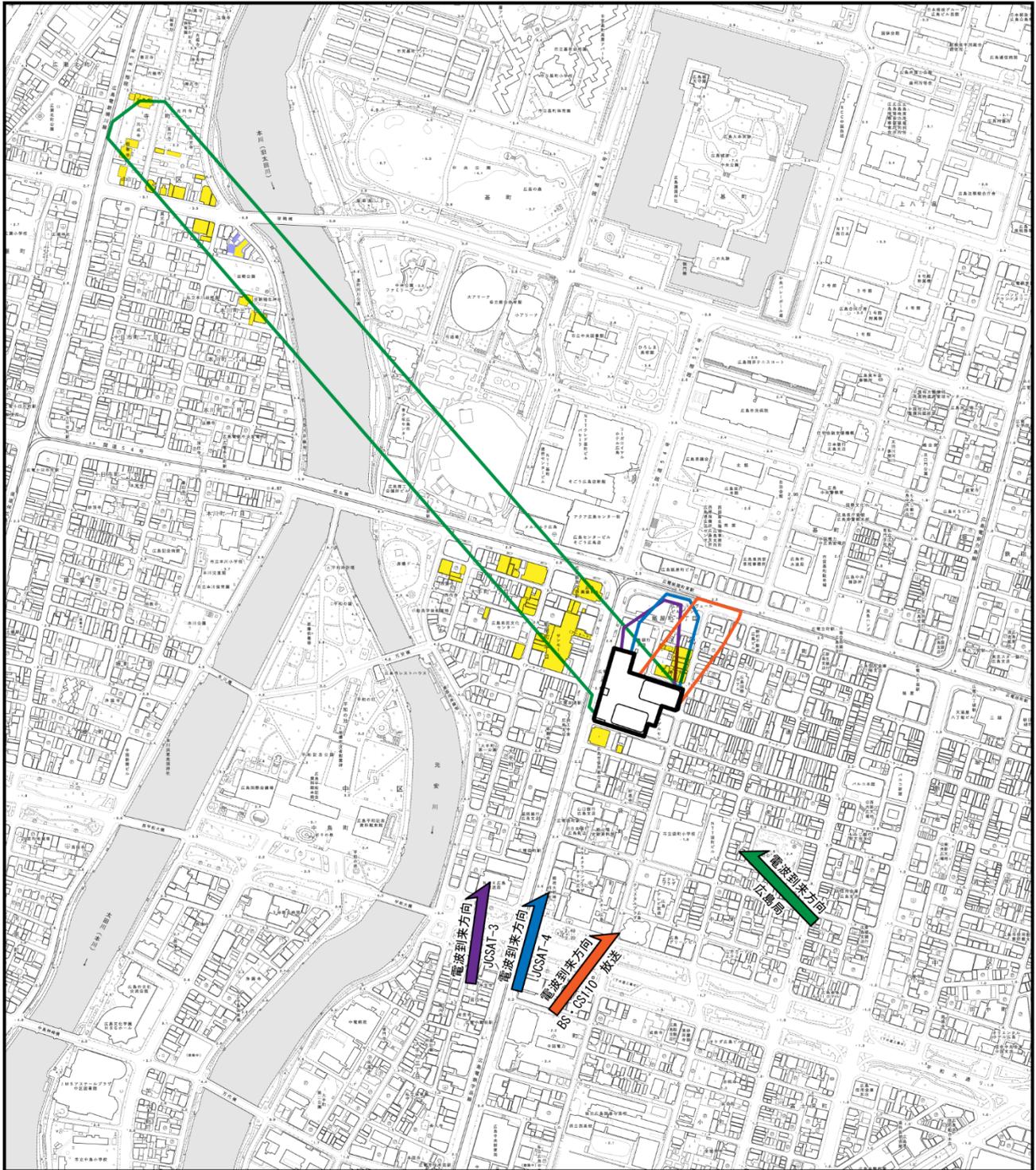
衛星放送の障害予測は、遮へい障害距離及び見通し線からの許容離隔距離を求める理論式を用いて予測した。

(I) 予測結果

地上デジタル放送及び衛星放送の受信障害予測範囲は、図7.6-2に示すとおりである。

計画建築物による地上デジタル放送の遮へい障害予測範囲は、計画地の北西方向に最大距離約1,200mと予測する。なお、反射障害はデジタル放送の伝送方式が持つ特性等から、地域的な障害として図示するまでには至らないと予測する。

計画建築物による衛星放送の遮へい障害予測範囲は、計画地の北～北東方向に最大距離約160mと予測する。



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和2年4月1日）を使用している。

<p>凡例</p>		<p>S = 1 / 10,000</p>
<p>計画地</p>	<p>都市型ケーブルテレビ加入建物</p>	
<p>遮へい障害予測範囲 (地上デジタル放送：広島局)</p>	<p>既設共同受信施設加入建物</p>	
<p>遮へい障害予測範囲 (衛星放送：BS・CS110°放送)</p>		
<p>遮へい障害予測範囲 (衛星放送：JCSAT-3)</p>		
<p>遮へい障害予測範囲 (衛星放送：JCSAT-4)</p>		

図7.6-2 地上デジタル放送及び衛星放送の受信障害予測範囲

イ 環境保全措置

本事業では、以下の環境保全措置を講じる計画である。

- ・ 計画建築物に起因して新たなテレビ電波の受信障害が発生した場合は、受信状況に応じて適切な障害対策を実施する。
- ・ 工事中に高所に設置されるタワークレーンについては、未使用時には電波到来方向を考慮し、障害の起こりにくい方向にブームを配置する。
- ・ テレビ電波の受信障害について迅速かつ適切な対策を図るため、地上躯体工事前までに問合せ窓口を設置する。

ウ 評価

計画建築物による地上デジタル放送の遮へい障害予測範囲は、計画地の北西方向に最大距離約1,200mと予測する。なお、反射障害はデジタル放送の伝送方式が持つ特性等から、地域的な障害として図示するまでには至らないと予測する。

計画建築物による衛星放送の遮へい障害予測範囲は、計画地の北～北東方向に最大距離約160mと予測する。

本事業の実施にあたっては、計画建築物に起因して新たなテレビ電波の受信障害が発生した場合は、受信状況に応じて適切な障害対策を実施する等の環境保全措置を講じる。

したがって、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価する。