

8.6 電 波 障 害

8.6 電波障害

8.6.1 現況調査

ア 調査内容

電波障害の現況調査は、デジタル波を対象として表 8.6-1に示すとおり、計画地及びその周辺における「テレビ電波の受信状況等」及び「周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況」について調査を実施した。

表 8.6-1 調査内容（電波障害）

調査内容	
電波障害	1.テレビ電波の受信状況等 <ul style="list-style-type: none">・テレビ電波の概要(チャンネル、送信場所、送信出力、送信高さ、計画地との距離)・テレビ電波の受信状況(端子電圧、受信画質、ゴースト波の状況等) 2.その他 <ul style="list-style-type: none">・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況

イ 調査方法

調査方法は、表 8.6-2に示すとおりとした。

表 8.6-2 調査方法（電波障害）

調査内容	調査手法
1.テレビ電波の受信状況等 <ul style="list-style-type: none">・テレビ電波の概要・テレビ電波の受信状況	調査方法は、既存資料による各放送局の送信状況を整理した。 調査方法は、「建築物によるテレビ受信障害調査要領」(平成 22 年 3 月 社団法人日本 CATV 技術協会)に基づき、電波測定車による受信可否調査(測定高さ 8m もしくは 10m)とした。なお、画質評価については、デジタル波として 3 段階で評価を行った。評価基準を表 8.6-3に示す。
2.その他 <ul style="list-style-type: none">・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	調査方法は、既存資料を収集、整理するものとした。

表 8.6-3 3 段階評価基準(デジタル波)

記号	評価基準の内容
○	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

出典：「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)

ウ 調査地域及び調査地点

既存資料調査

調査地域及び調査地点は、表 8.6-4に示すとおりとした。

表 8.6-4 調査地域及び調査地点（電波障害:既存資料調査）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の概要	調査地域は、計画建築物により、衛星放送及びデジタル波のテレビ電波の受信に障害が生じるおそれがある地域を机上検討により設定した。
2.その他 ・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	調査地点は、調査地域内にほぼ均一に分布するように、遮蔽障害及び反射障害を区分して設定し、図 8.6-1 に示す地点とした

現地調査

調査地域及び調査地点は、表 8.6-5に示すとおりとした。

表 8.6-5 調査地域及び調査地点（電波障害:現地調査）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の受信状況	調査地域は、計画建築物により、衛星放送 3 波及びデジタル波のテレビ電波の受信に障害が生じるおそれがある地域を机上検討により設定した。 調査地点は、調査地域内にほぼ均一に分布するように、遮蔽障害及び反射障害を区分して設定し、図 8.6-1 に示す地点とした。
2.その他 ・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	調査地域及び調査地点は、計画地及びその周辺とした。

エ 調査期間等

調査期間は、表 8.6-6に示すとおりとした。

既存資料調査

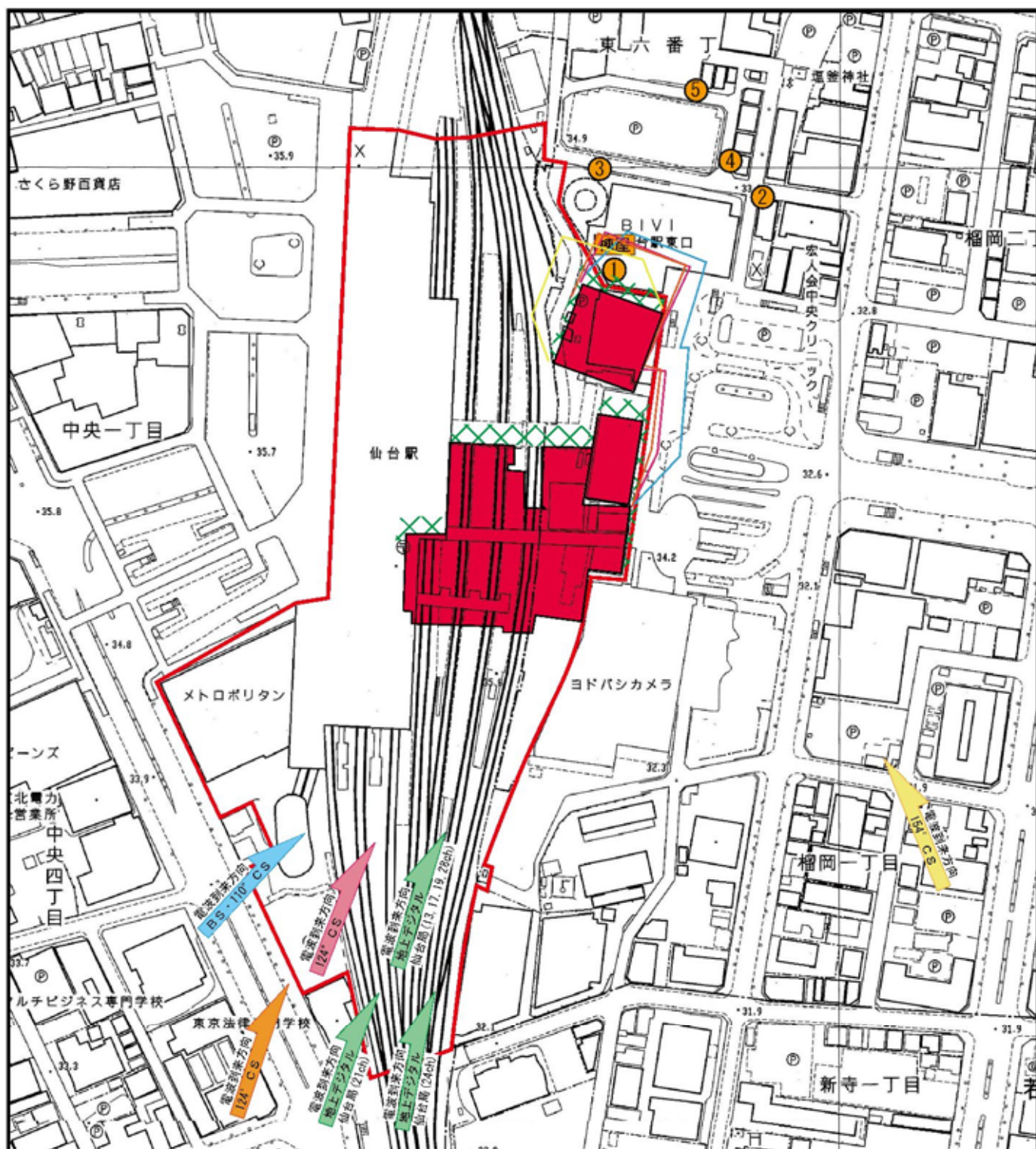
表 8.6-6-1 調査期間等（電波障害:既存資料調査）

調査内容	調査期間等
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の概要	調査期間を限定せずに把握した。
2.その他 ・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	調査期間を限定せずに把握した。

現地調査

表 8.6-6-2 調査期間等（電波障害:現地調査）

調査内容	調査期間等
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の受信状況	平成 23 年 10 月 21 日（金） 平成 23 年 10 月 26 日（水）



凡 例

- : 対象事業計画地
- : 対象建築物
- : テレビ電波の受信状況調査地点(①～⑤)
- : 電波到来方向
(地上デジタル・仙台局)
- : 電波到来方向(BS・110° CS)
- : 電波到来方向(124° CS)
- : 電波到来方向(128° CS)
- : 電波到来方向(154° CS)
- XXXX : 遮蔽障害範囲
(地上デジタル)
- XXXX : 遮蔽障害範囲(BS・110° CS)
- XXXX : 遮蔽障害範囲(124° CS)
- XXXX : 遮蔽障害範囲(128° CS)
- XXXX : 遮蔽障害範囲(154° CS)



S=1:3,000



図 8.6-1
電波障害調査地域
及び予測地域

オ 調査結果

既存資料調査

a) テレビ電波の概要

テレビ電波の放送局、周波数、送信所及び送信高は、表 8.6-7に示すとおりであり、また、送信所と計画地の位置関係は図 8.6-2に示すとおりである。

表 8.6-7 テレビ電波の概要

チャンネル				放送局	送信所	周波数 (MHz)	送信高 (EL.m)
仙 台 局	デ ジ タ ル 波	UHF	17ch	NHK 総合(NHK-G)	大年寺山 NHK 鉄塔	102～108	216.8
			13ch	NHK 教育(NHK-E)			
			19ch	東北放送(TBC)			
			21ch	仙台放送(OX)	大年寺山 OX 鉄塔	102～108	236.0
			24ch	ミヤギテレビ(MMT)	大年寺山 MMT 鉄塔	102～108	241.0
			28ch	東日本放送(KHB)	大年寺山 NHK 鉄塔	102～108	242.8

出典：「全国テレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」(2007 年，NHK アイテック)

b) 周辺の地形，土地利用，電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況

計画地は仙台平野の中心部に位置し、計画地及びその周辺はほぼ平坦な地形となっている。

テレビ電波送信所がある大年寺山から計画地までの地形はなだらかであり、電波障害の原因となる地形は存在しない。しかし、計画地は市街地の中心部に位置することから、テレビ電波の送信所のある大年寺山と計画地までの間には、電波障害の原因となる中高層建築物が多数存在する。

現地調査

a) 受信状況

受信状況の測定結果は、表 8.6-8に示すとおりである。デジタル波の受信状況は、受信可否調査を実施した全ての地点で画質評価「○」(良好に受信)であった。

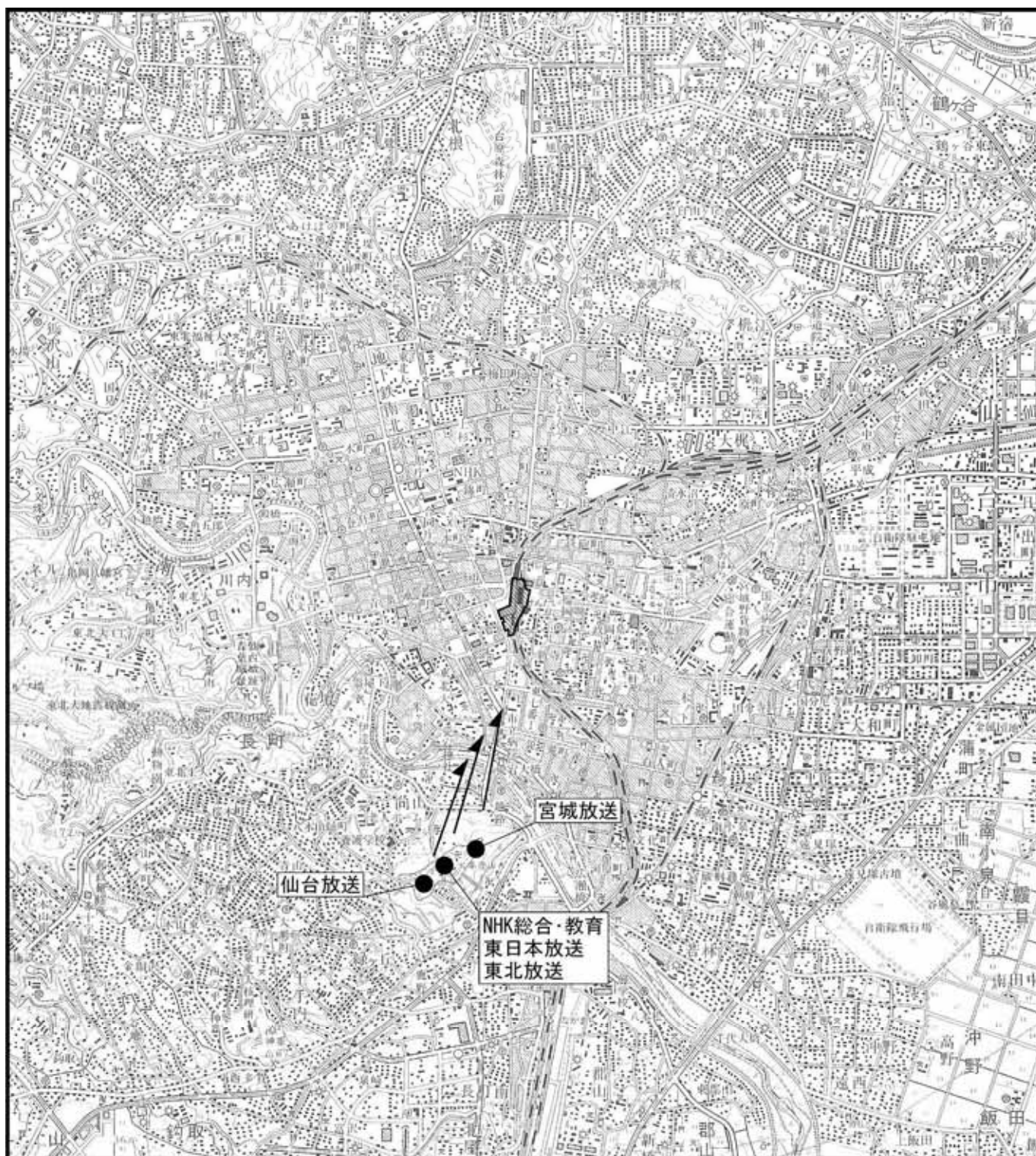
調査地域は、市街地の中心部に位置し、中高層建築物が密集している。現状のテレビ電波の受信状況は、58～95dB と調査地点で全て良好であり、現状で品質評価に問題はない。

表 8.6-8 デジタル波画質評価地点数総括表

画 質 評 価	仙台局						合計	
	UHF						計	%
	13ch	17ch	19ch	21ch	24ch	28ch		
○	5	5	5	5	5	5	5	100
△	0	0	0	0	0	0	0	0
×	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	5	5	5	5	5	5	5	—
端子電圧 [dB(μ V)]	72～95	65～93	67～89	63～86	59～85	58～85	—	—

※ ○ 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

※ 表中の数字は地点数である



凡 例



：対象事業計画地



：テレビ電波送信所



：電波到来方向(地上デジタル・仙台局)



S=1:50,000

0 500 1000 2000m

図 8.6-2
送信所と計画地の
位置関係図

8.6.2 予測

(1) 存在による影響

ア 予測内容

予測内容は、計画建築物の存在による計画地周辺における「計画建築物の遮蔽障害による影響の範囲等」とした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、計画建築物により、衛星放送 3 波及びデジタル波のテレビ電波の受信に障害が生じるおそれがある地域を机上検討により設定した。

予測地点は、調査地域内にほぼ均一に分布するように、遮蔽障害及び反射障害を区分して設定した。

予測地点は、図 8.6-1 に示す電波遮蔽障害地域とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事が完了した時点とした。

エ 予測方法

予測方法は、現地調査結果及び「建築物によるテレビ受信障害調査要領」(平成 22 年 3 月 社団法人日本 CATV 技術協会)に基づくシミュレーション結果を整理する方法とした。

オ 予測結果

調査地点を設定する際に予測した地上デジタル波、BS 及びCS の遮蔽障害地域は、図 8.6-1 に示すように計画地内と北側に接する商業ビル(9 階)の非常に狭い範囲であり、電波障害の影響を及ぼす住居が存在していない。また、デジタル伝送技術により受信障害が発生しにくいように工夫されており、反射障害も一般的には生じない。

したがって、計画建築物の存在によるテレビ電波の受信障害の影響は小さいと予測される。

8.6.3 環境の保全及び創造のための措置

計画建築物の存在によるテレビ電波の受信障害の影響は小さいと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、テレビ受信障害に対して環境保全対策として表 8.6-9 に示す措置を講ずることとする。

表 8.6-9 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(工作物等の出現)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none">デジタル波の受信障害は基本的に発生しないと予測されたが、受信設備の違いや地形の細やかな起伏の影響等、何らかの特別な理由で受信障害が発生した場合は、適切な障害防止対策を講じる。工事中において、クレーン等による影響が発生する可能性があるが、その影響は一時的であり、クレーン等は計画建築物に比べて小規模である。さらに、クレーン未使用時のブームを電波の到来方向に向ける等の適切な障害防止対策を講じて、影響を最小限にする。対象事業実施区域内の影響範囲内においても同様の障害防止対策を講じる。

8.6.4 評価

(1) 存在による影響

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、建築物の存在による電波障害の影響範囲及び程度の低減が図られ、影響が明らかな範囲について対策を講じるなど、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、計画建築物の出現に伴うテレビ電波の受信障害の影響は小さいと予測された。

また、受信障害が発生した場合は、適切な障害防止対策を講じることから、計画建築物の存在によるテレビ電波の受信障害への影響が実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.6-10に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.6-10 整合を図る基準(存在による影響(工作物等の出現))

環境影響要因	整合を図る基準の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	・受信画質の評価基準「3段階評価基準」(平成22年3月 社団法人 日本CATV技術協会)

評価結果

受信画質の評価基準「3段階評価基準」は、表 8.6-3に示すとおりである。

現地調査の結果、全ての調査地点で画質評価「○」(良好に受信)であり、予測の結果、遮蔽障害地域は概ね計画地内にあり、電波障害の影響を受ける住居等も存在しない。

したがって、計画建築物の存在によるテレビ受信画質への影響は小さいと評価する。

