

10.1.7 電波障害

(1) 調査結果の概要

①重要無線の状況

ア. 文献その他の資料調査

a. 調査手法

当該地域の総合通信局等に確認を行った。

b. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

c. 調査期間等

令和2年9月27日

d. 調査結果

「電波法」(昭和25年法律131号)により、固定地点間の重要無線(890MHz以上の電波)に対する電波通信業務伝搬障害防止区域内での建築事業の届出、調査及び報告が義務付けられている。

対象事業実施区域及びその周囲には当該区域は存在せず、同法律に抵触するところはない。

②テレビ電波の受信状況

ア. 現地調査

a. 調査手法

電波受信状況測定車を用いて、チャンネルごとにテレビジョン画像を受信し、画質評価を行った(株式会社NHKテクノロジーズに委託した)。

対象事業実施区域及びその周囲において受信されている地上デジタル放送波は秋田局、能代局及び五里合局であった(表10.1.7-1参照)。

電波測定車及び機器構成の概略図を図10.1.7-1に示す。

表10.1.7-1 発信所状況

調査対象局				送信出力	送信空中線 海拔高	送信位置 (緯度、経度)
秋田局	NHK総合	NHK-G	48ch	1kW	178.7m	E141° 04' 31"、N39° 39' 54"
	NHK Eテレ	NHK-E	50ch	1kW	178.7m	E141° 04' 31"、N39° 39' 54"
	秋田放送	ABS	35ch	1.1kW	180.7m	E140° 04' 30"、N39° 39' 55"
	秋田テレビ	AKT	21ch	1kW	180.7m	E140° 04' 25"、N39° 39' 56"
	秋田朝日放送	AAB	29ch	1kW	180.7m	E140° 04' 21"、N39° 39' 57"
能代局	NHK総合	NHK-G	42ch	10W	231.9m	E140° 07' 50"、N40° 11' 15"
	NHK Eテレ	NHK-E	45ch	10W	231.9m	E140° 07' 50"、N40° 11' 15"
	秋田放送	ABS	44ch	10W	231.9m	E140° 07' 50"、N40° 11' 15"
	秋田テレビ	AKT	46ch	10W	231.9m	E140° 07' 50"、N40° 11' 15"
	秋田朝日放送	AAB	40ch	10W	231.9m	E140° 07' 50"、N40° 11' 15"
五里合局	NHK総合	NHK-G	42ch	1.2W	92.3m	E139° 53' 39"、N39° 59' 46"
	NHK Eテレ	NHK-E	31ch	1.2W	92.3m	E139° 53' 39"、N39° 59' 46"
	秋田放送	ABS	44ch	1.2W	92.3m	E139° 53' 39"、N39° 59' 46"
	秋田テレビ	AKT	46ch	3W	92.3m	E139° 53' 39"、N39° 59' 46"
	秋田朝日放送	AAB	40ch	3W	92.3m	E139° 53' 39"、N39° 59' 46"

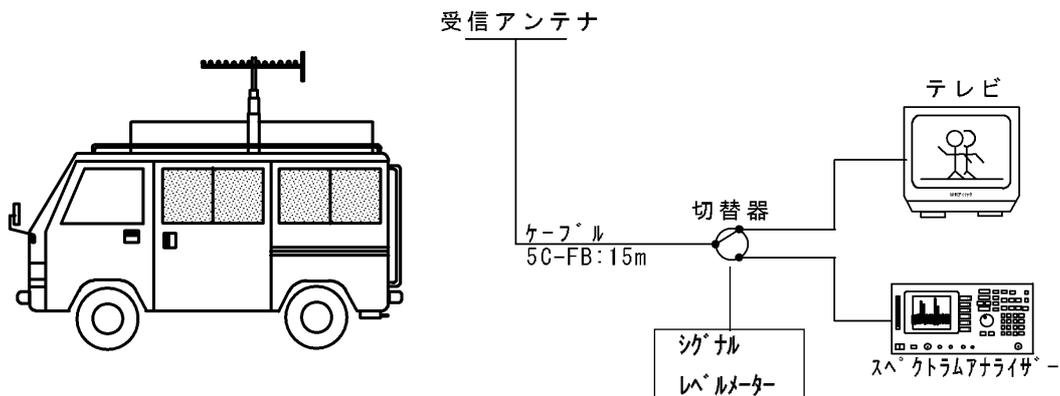


図 10.1.7-1 電波測定車及び機器構成の概略図

b. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

c. 調査地点等

電波の受信障害を受ける可能性のある地点として図10.1.7-2に示す15地点とした。

d. 調査期間等

令和2年8月19日～8月21日



凡例

- 電波障害調査地点
- 調査対象局

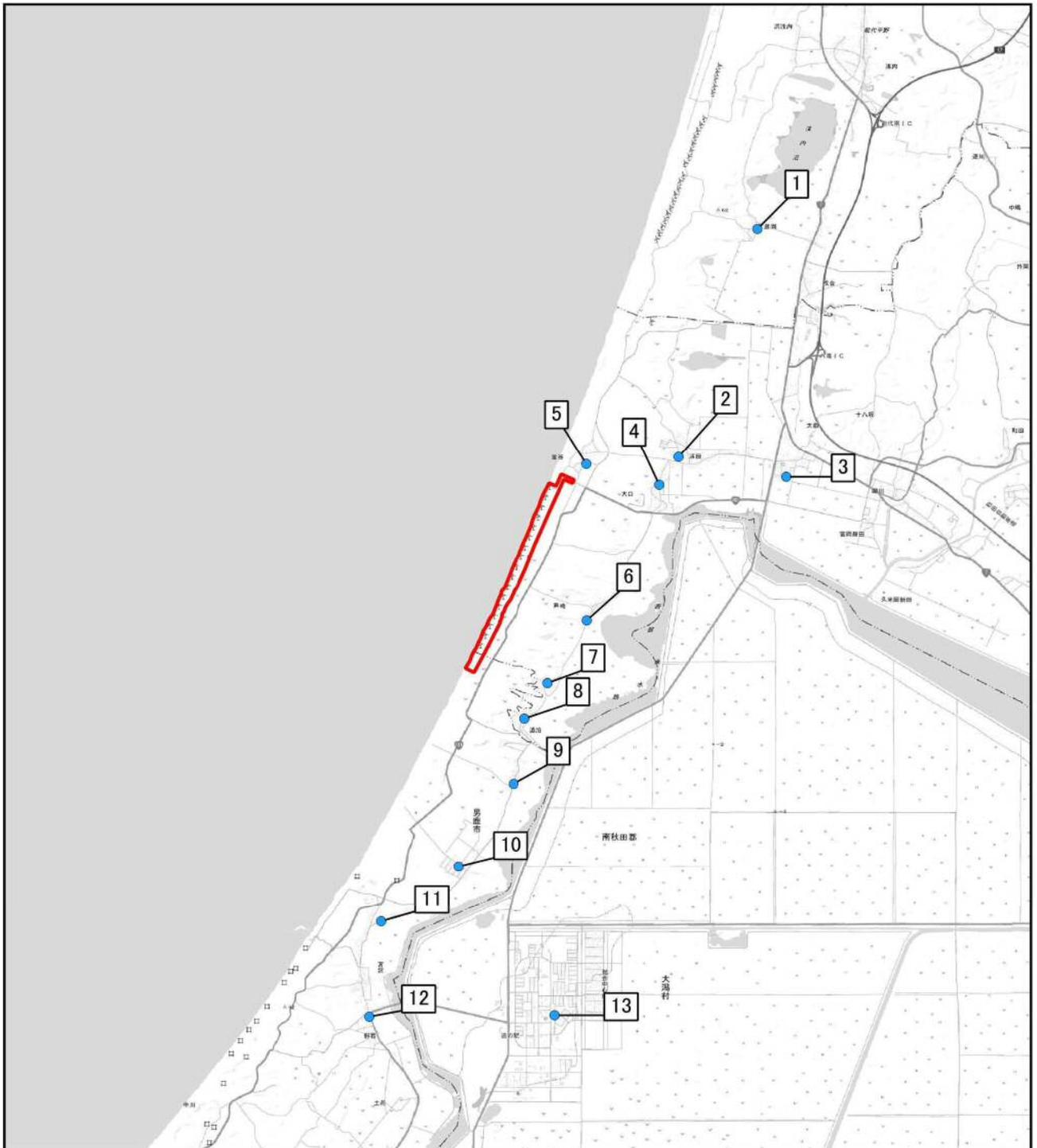
対象事業実施区域

0 4 8 12 16 20 km

1:350,000



図 10.1.7-2 (1) 電波障害調査地点図
(全体図)



凡例

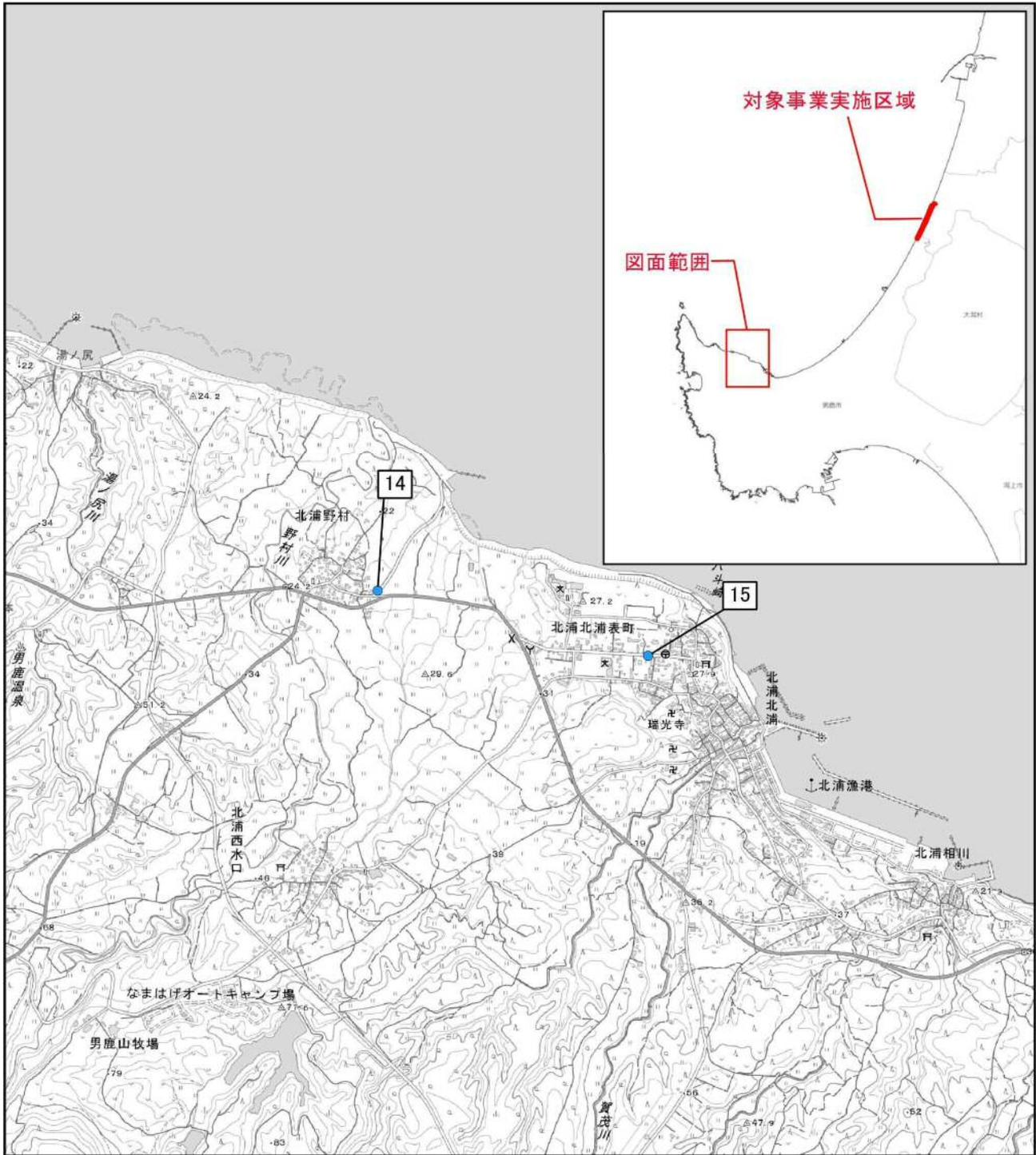
● 電波障害調査地点

□ 対象事業実施区域

1:100,000
1 0 1 2 3 4 5 km



図 10.1.7-2 (2) 電波障害調査地点図
(拡大図 1)



凡例

- 電波障害調査地点

1:25,000
300 0 300 600 900 1,200 m



図 10.1.7-2 (3) 電波障害調査地点図
(拡大図 2)

e. 調査結果

(7) 対象受信電波

各地点における調査対象となっている受信電波を表 10.1.7-2 に示す。

表 10.1.7-2 調査対象受信電波

調査対象 受信電波		調査地点														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
秋田局	48ch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	50ch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	35ch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	21ch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	29ch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
能代局	42ch	○	○		○		○		○		○		○		○	○
	45ch	○	○		○		○		○		○		○		○	○
	44ch	○	○		○		○		○		○		○		○	○
	46ch	○	○		○		○		○		○		○		○	○
	40ch	○	○		○		○		○		○		○		○	○
五里合局	42ch														○	○
	31ch														○	○
	44ch														○	○
	46ch			○		○				○	○	○	○	○	○	○
	40ch			○		○				○	○	○	○	○	○	○

(4) 受信状況の調査結果

各地点における受信状況の調査結果を表 10.1.7-3 に示す。

表 10.1.7-3 (1) 受信状況調査結果

調査地点	地区名	主受信局	受信可能局	受信実態等
1	能代市 浅内字大坪	秋田局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局95%、能代局5%
2	山本郡三種町 浜田字福沢	秋田局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局95%、不明5%
3	山本郡三種町 鵜川字西本田	秋田局	五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・五里合局 (AKT、AAB) の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
4	山本郡三種町 浜田字宮の下	秋田局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局90%、能代局10%
5	山本郡三種町 大口字釜谷	秋田局	五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局は端子電圧の低下及び変動あり ・五里合局 (AKT、AAB) についても端子電圧の低下及び変動あり ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
6	山本郡三種町 芦崎字芦崎	秋田局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
7	山本郡三種町 芦崎字大谷地	秋田局	—	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
8	山本郡三種町 芦崎字追泊	秋田局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%

表 10.1.7-3 (2) 受信状況調査結果

調査地点	地区名	主受信局	受信可能局	受信実態等
9	男鹿市 野石字萩の森	秋田局	五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・五里合局 (AKT、AAB) の品質評価はおおむね良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
10	男鹿市 野石字玉ノ池	秋田局	能代局 五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・五里合局 (AKT、AAB) の品質評価はおおむね良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局95%、五里合局5%
11	男鹿市 野石字比潟谷地	秋田局	五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価は良好 ・五里合局 (AKT、AAB) は端子電圧の低下 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
12	男鹿市 野石字下夕谷地	秋田局	能代局 五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局の品質評価はおおむね良好 ・能代局の品質評価は良好 ・五里合局 (AKT、AAB) は端子電圧の低下 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局100%
13	南秋田郡大潟村 字東	秋田局	五里合局 (AKT、AAB)	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田局は端子電圧の低下 ・五里合局 (AKT、AAB) の品質評価はおおむね良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は秋田局95%、不明5%
14	男鹿市 北浦野村字前田	五里合局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・五里合局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は五里合局80%、能代局20%
15	男鹿市 北浦表町字表町	五里合局	能代局	<ul style="list-style-type: none"> ・五里合局の品質評価は良好 ・能代局の品質評価は良好 ・周辺は2階建て一般住居 ・受信実態は五里合局80%、能代局20%

③電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況

ア. 文献その他の資料調査

a. 調査手法

文献その他の資料の整理により、情報の収集及び整理を行った。

b. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

c. 調査期間等

令和2年8月19日～8月21日

d. 調査結果

調査地点5及び13において、地形的な影響により端子電圧が他地点より僅かに低い傾向にあった。その他の調査地点は平坦地に位置しており、電波受信に影響を生じさせるような地形は見られなかった。

(2) 予測及び評価の結果

①土地又は工作物の存在及び供用

ア. 施設の稼働

a. 環境保全措置

施設の稼働による電波障害への影響がほとんどないものと考えられるため、環境保全措置は実施しないこととするが、稼働後に電波障害に係る影響が懸念された場合は、本事業との関係を明らかにした上で、必要な受信対策を実施する。

b. 予測結果

(7) 予測手法

電波（地上デジタル放送を対象）の発信及び受信状況の調査結果に基づき、一般戸別受信者の受信局電波到来方向を計算の上、理論計算式及び定性的な予測手法を用いて、電波障害の発生が予測される地域及びその程度を予測した（一般財団法人 NHK エンジニアリングシステムに委託）。

(イ) 予測地域

調査地域のうち、電波障害の発生が予想される地域とした。

(ウ) 予測対象時期

風力発電所の運転が定常状態となる時期とした。

(I) 予測結果

(a) 遮蔽障害

遮蔽障害は、受信レベルが端子電圧 31dB(μ V)以下に低下する場合に発生する。遮蔽障害範囲は風車後方数十 m 以内となるがこの範囲には家屋がなく、受信局電波の障害とならないと予測された。

(b) フラッター障害

フラッター障害は、山陰となる地形条件かつ風車羽根に入射する電波に対して受信電界強度差が 30dB 以上となる条件、かつ受信レベルが概ね 26~31dB(μ V)の受信設備のみで発生する。事前調査範囲においては上記条件に該当せず、受信局電波の障害は発生しないと予測された。

(c) 反射障害

反射障害は、受信電界強度と円錐柱による反射電界強度の比（DU比）が10dB以下、かつ受信レベルが概ね26～35dB（ μ V）の場合のみ発生する。事前調査範囲においては、基本的に上記条件に該当せず、受信局電波の障害は発生しないが、放送区域外の電波を受信している場合は受信レベルが低く障害が発生する可能性があるとして予測された。

c. 評価結果

(7) 環境影響の回避又は低減に係る評価

対象事業実施区域及びその周囲においては、遮蔽障害、フラッター障害については、いずれも発生しないものと考えられる。また、反射障害については、放送区域外の電波を受信しているケースでは障害が発生する可能性があるが、放送区域内での受信では発生しないものと考えられる。

稼働後に電波障害に係る影響が懸念された場合は、本事業との関係を明らかにした上で、関係法令等に従い適切に対応することから、電波障害に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避、又は低減されていると評価する。