

5.8 電波障害

5.8.1 施設が存在に伴う電波障害

(1) 予測・評価の概要

施設が存在に伴う電波障害の影響の予測・評価は、環境影響評価書（平成14年11月）と同様の手法で行うこととし、予測の概要は表5.8.1、評価の概要は表5.8.2に示すとおりである。

表 5.8.1 電波障害に関する予測の概要

影響要因	予測の概要	
施設が存在	予測項目	電波障害
	予測事項	電波障害の範囲
	予測地点	事業計画路線の沿線地域
	予測時期	施設の出現時
	予測方法	環境影響評価書（平成14年11月）で適用した「建造物障害予測の手引き 改訂版」に示されている計算式

表 5.8.2 電波障害に関する評価の概要

予測項目	評価の手法	概要
電波障害	①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。	<ul style="list-style-type: none"> 周辺環境への影響の低減措置等、環境保全対策について明示し、環境影響を回避・低減するための配慮が適正であるかの評価を行う。 「公共施設の設置に起因するテレビジョン電波受信障害により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和54年10月12日、建設省計用発第35号、建設事務次官から北海道開発局長・沖縄総合事務局長・建設省各地方建設局長あて通知／最終改正、平成15年7月11日、国土交通省国総国調第47号）に示されている電波障害改善方法を踏まえた上で、環境影響を回避・低減するための配慮が適正であるかの評価を行う。
	②事業内容の変更に伴う環境影響評価の範囲又は程度について、著しい差異がないこと。	<ul style="list-style-type: none"> 構造物による電波障害の範囲について、現行認可案と変更案との比較・検証を行う。

(2) 予測方法

構造物による電波障害範囲は、送信アンテナの位置（高さ）と検討対象地域までの距離）及び構造物の計画諸元（高さ）と実効横幅、電波到来方向に対する角度）等から、「建築物障害予測の手引き改訂版」に示されている計算式を用いて計算した。この予測方法は、理論的に導かれた電波障害予測計算式を実測データ等を参考に簡略化したものである。例えば、フレネル積分、大地反射波による位相損失、送信アンテナの指向性、都市減衰等について平均化もしくは簡略化がなされている。簡略化された実用式の概要は以下のとおりである。

(a) 遮へい障害

(7) 障害範囲 (D₂) の実用式

$$D_2 \doteq \frac{1}{\frac{1}{d_2'} + \frac{1}{d_{20}}} \quad (5.8.1)$$

ここで、 d_2' : 電波が水平（仰角 $\delta_v = 0$ ）に到来した時の障害範囲 (m)
 ((イ) 参照)

d_{20} : ビル高に対応する見通し距離 (m) ((ウ) 参照)

(イ) d_2' の計算式

$$d_2' \doteq \frac{fw(H-h_2)}{6 \left\{ \frac{E_x^2 w}{H-h_2} + \frac{16(H-h_2)}{w} \right\}} \cdot 10^{-\left(\frac{SL}{10}\right)} \quad (5.8.2)$$

ここで、 f : 受信周波数 (MHz)
 w : 構造物実効横幅 (m)
 H : 構造物高 (m)
 h_2 : 受信アンテナ高 (m)

$E_x = E_{x1} \cdot E_{x2}$
 (ただし、 $E_x > 10$ の時は $E_x = 10$)

E_{x1} : 構造物頂部と受信点に到来する希望波のそれぞれの位相合成率の比

E_{x2} : 構造物建設後の構造物頂部を経由して受信点に至る経路の都市減衰と、構造物建設前の都市減衰の比

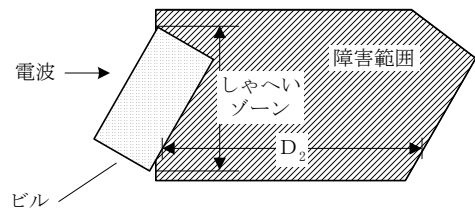


図5.8.1 遮へい障害範囲

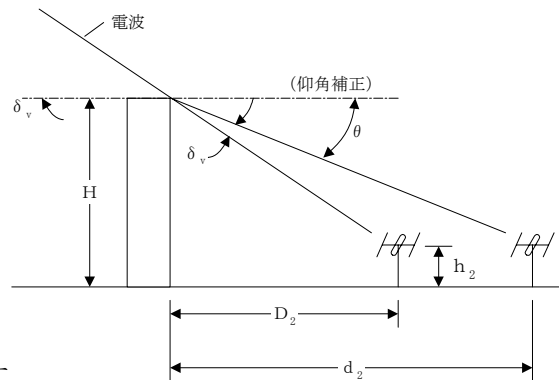


図5.8.2 遮へい障害範囲

① E_{X1} の計算式

$$E_{X1} = \begin{cases} 1 & (d'_1 < dh_2 \text{ の時}) \\ d'_1 / dh_2 & (dh_2 < d'_1 < d_H \text{ の時}) \\ H/h_2 & (d'_1 > d_H \text{ の時}) \end{cases} \quad (5.8.3)$$

ただし、

$$d'_1 = \begin{cases} d_{1e} & (d_{1e} \leq fh_1 h_2 / 7) \\ fh_1 h_2 / 7 & (d_{1e} > fh_1 h_2 / 7) \end{cases}$$

$$d_{1e} = \left[\frac{1}{d_1} - \frac{d_1}{17 \times 10^6 \cdot h_1 \{1 + \sqrt{h_2/h_1}\}^2} \right]^{-1}$$

$$dh_2 = \frac{1}{25} fh_1 h_2$$

$$d_H = \frac{1}{25} fh_1 H$$

h_1 : 送信アンテナ高 (m)

d_1 : 送・受信点間距離 (m)

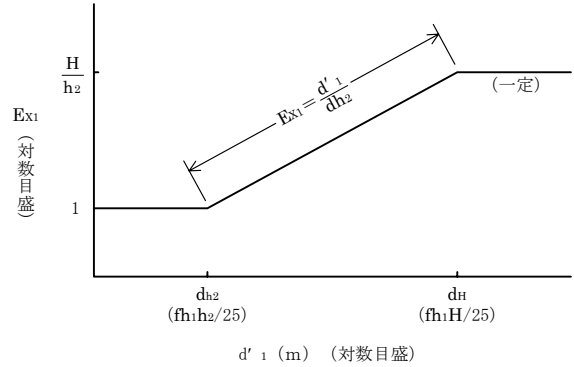


図5.8.3 遮へい損失の設定値 (VHF)

② E_{X2} の計算式

$$E_{X2} = \begin{cases} \left(\frac{1}{h_2} \right)^{\frac{K(h_2)}{15}} & \left[\left(\frac{H}{h_2} \right)^{\frac{K(h_2)}{15}} \leq 10^{\frac{K(h_2)}{20}} \text{ の時} \right] \\ 10^{\frac{K(h_2)}{20}} & \left[\left(\frac{H}{h_2} \right)^{\frac{K(h_2)}{15}} > 10^{\frac{K(h_2)}{20}} \text{ の時} \right] \end{cases} \quad (5.8.4)$$

なお、 $E_{X2} > K(h_2)^{0.6}$ の時は、 $E_{X2} = K(h_2)^{0.6}$

ただし、 $K(h_2)$: 都市減衰 (デシベル)

$K(h_2)$ は原則として実測により求める。実測が得られない場合は、中小都市内に限り次の実験式を用いる。

$$K(h_2) = 4 \left(\frac{f}{25} \right)^{\frac{1}{3}} \left\{ 1 - \log \left(\frac{h_2}{8} \right)^2 \right\} \quad (5.8.5)$$

(ウ) d_{20} の計算式

$$d_{20} \doteq \frac{H-h_2}{h_1-H} \times d_1 \quad (5.8.6)$$

ここで、

$$\left. \begin{array}{l} H, h_2: \\ h_1: \\ d_1: \end{array} \right\} \quad (イ) \text{ と同じ}$$

(b) 反射障害

$$D/U = (D_2 - D_1) + K(h_0) + \eta_e + D(\theta)_{ant} - 20 \log_{10}(E_{x1} \cdot 2S_U \cdot \beta_V \cdot A_e \cdot B_{e0} \cdot E_{xd}) \text{ ---- (5.8.7)}$$

$$\frac{W_0}{2} = \frac{w_0}{2} \cdot 10^{\frac{\eta_e - \eta_{e0}}{20}} \text{ ----- (5.8.8)}$$

- ここで、 D_1 : 受信点方向における送信アンテナの指向性 (デシベル)
- D_2 : 反射面方向における送信アンテナの指向性 (デシベル)
- $K(h_0)$: 送信面から反射面までの入射波に対する都市減衰 (デシベル)
- η_e : 反射損失 (デシベル) (式(5.8.9)参照)
- $D(\theta)_{ant}$: 受信アンテナ指向性 (デシベル)
- E_{x1} : 高架構造物頂部と受信アンテナに到来する電波の位相合成率の比 (式(5.8.3)参照)
- $2S_U$: 都市減衰を考慮した反射波の大地反射波による位相合成率 (式(5.8.14)参照)
- β_V : 反射面に入射する電波の仰角による反射面垂直指向性の補正值 (式(5.9.16)参照)
- A_e : 反射波の都市減衰、反射面の凹凸を考慮した水平入射電波に対する反射面縦幅のフレネル積分値 (式(5.8.10)参照)
- B_{e0} : 反射方向中心線上からみた反射面横幅のフレネル積分値 (式(5.8.12)参照)
- E_{xd} : 受信点に到来する希望波と反射波の伝搬距離差による電界強度比 (式(5.8.19)参照)
- $\frac{w_0}{2}$: 反射面の反射損がないと仮定したときの障害片幅 (式(5.8.21)参照)

各特定地点の距離を求め、最も建造物に近い特定地点におけるDU比を式(5.8.7)を用いて求め、図5.8.4のようにそれぞれの減衰特性に従ってDU比カーブを描く。

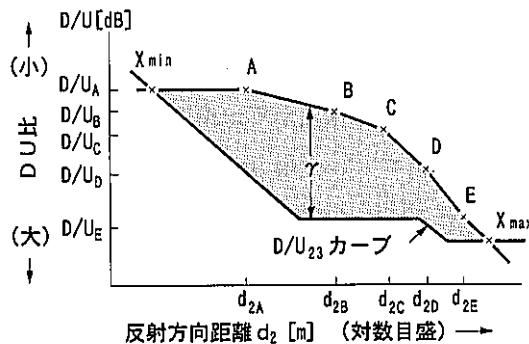


図 5.8.4 実用式によるDU比の距離特性

DU比カーブとモデル化したDU比カーブ (入射角に対応する D/U_{23} カーブ) の交点をそれぞれ X_{min} 、 X_{max} とし、 X_{max} を障害距離とする。

図 5.8.5 に示すように、反射中心線上の任意の距離 d_2 における $W_0/2$ から、中心線上のそれぞれの地点から障害肩幅 $W_0/2$ 離れた地点をプロットする。なお、 X_{\min} 、 X_{\max} においては $W_0/2=0$ とする。

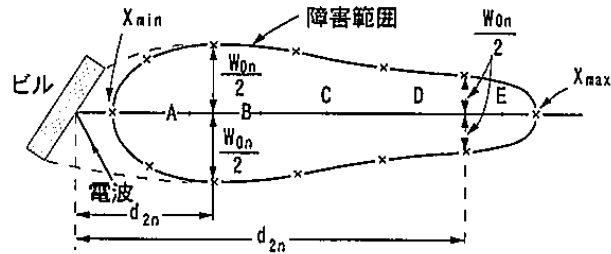


図 5.8.5 反射障害範囲

(7) η_e の計算式

$$\eta_e = 4 \left(\frac{f}{25} \right)^{\frac{1}{3}} - 20 \log_{10} (\cos \theta_{h0}) \quad \text{----- (5.8.9)}$$

ここで、 θ_{h0} : 水平面入射角

(イ) A_e の計算式

$$A_e = \sqrt{\frac{d_{2A} \cdot \alpha_A}{d_2}} \quad \text{----- (5.8.10)}$$

$$d_{2A} = \frac{1}{4} \cdot 10^{\frac{K_u(h_2)'}{20}} \cdot \frac{2fah_0}{75} \quad \text{----- (5.8.11)}$$

ここで、 d_1 : 送受信点間距離 (m)

d_2 : 建造物・受信点間距離 (m)

a : 反射面の縦幅 (m)

h_0 : 反射面中心高 (m)

ただし、 $\alpha_A = 10^{\frac{K_u(h_2)'}{20}} \cdot \frac{2a}{h_0}$

$d_2 \leq d_{2A}$ のとき、 $A_e = \sqrt{\alpha_A}$

(ウ) B_{e0} の計算式

$$B_{e0} = \sqrt{\frac{d_{2B}}{d_2}} \quad \text{----- (5.8.12)}$$

$$d_{2B} = \frac{fb_e^2}{300} \quad \text{----- (5.8.13)}$$

$$be = b \cos \theta_{h0} \quad \text{----- (5.8.14)}$$

ここで、 b : 反射面横幅 (m)

ただし、 $d_2 \leq d_{2B}$ のとき、 $B_{e0} = 1$

(ウ) $2S_U$ の計算式

$$2S_U = \frac{d_{2C}}{d_2} \text{-----} (5.8.15)$$

$$d_{2C} = 10^{\frac{K(h_2)}{20}} \cdot \frac{fh_0h_2}{25} \text{-----} (5.8.16)$$

ただし、 $d_2 \leq d_{2C}$ のとき、 $2S_U = 1$

(エ) β_V の計算式

$$d_{2D} < d_2 \leq d_{2E} \text{ のとき、 } \beta_V = \frac{d_{2D}}{d_2}$$

$$d_2 > d_{2E} \text{ のとき、 } \beta_V = \frac{d_{2D}}{d_2} \text{-----} (5.8.17)$$

$$d_{2D} = \frac{h_0 - h_2}{h_1 - h_0} \cdot d_1 \text{-----} (5.8.18)$$

$$d_{2E} = 0.4a \left(\frac{f}{25} \right) \cdot (h_0 - h_2) \text{-----} (5.8.19)$$

ただし、 $d_2 \leq d_{2D}$ または $d_{2E} \leq d_{2D}$ のとき、 $\beta_V = 1$

(オ) E_{xd} の計算式

$$E_{xd} = \frac{d}{d_1 + d_2} \text{-----} (5.8.20)$$

$$d = \sqrt{d_1^2 + d_2^2 - 2d_1d_2 \cdot \cos(2\theta_{h0})} \text{-----} (5.8.21)$$

(カ) $\frac{w_0}{2}$ の計算式

$$\frac{w_0}{2} = 1.2 \left[\frac{b_e}{2} + 2 \left\{ \left(\frac{\gamma}{6} \right)^{1.2} - 1 \right\} \sqrt{\frac{25d_2}{f}} \right] \text{-----} (5.8.22)$$

ここで、 γ : DU比とD/U₂₃カーブとの差 (デシベル)

(キ) 特定点

A_e 、 B_{e0} 、 $2S_U$ 及び β_V は、 d_2 に対し減衰特性をもち、この減衰特性は次に示す5つの特定点A～Eにより表すことができる。

A点 : 反射面積縦幅が有限長のために生じる減衰の開始点 (式(5.8.11)参照)

B点 : 反射面積横幅が有限長のために生じる減衰の開始点 (式(5.8.13)参照)

C点 : 反射波の大地反射波の位相合成による減衰の開始点 (式(5.8.16)参照)

D点 : 反射面へ入射する電波の仰角による反射面垂直指向性の補正開始点 (式(5.8.18)参照)

E点 : 反射面へ入射する電波の仰角による反射面垂直指向性の補正終了点 (式(5.8.19)参照)

A_e 、 B_{e0} 、 $2S_U$ 及び β_V は、A～Eの特定点を境として次のような減衰特性をもつ。

A_e : A点以遠で-3デシベル/oct

B_{e0} : B点以遠で-3デシベル/oct

$2S_U$: C点以遠で-6デシベル/oct

β_V : D点~E点で-6デシベル/oct、E点以遠ではフラット。ただし、D点よりE点の方が建造物に近い場合は、距離に関わりなく $\beta_V = 1$ とする。

(3) 予測条件

(a) 予測計算点

調査対象地域における事業計画路線の区間については、構造物高さ等が縦断的に変化していることから、予測計算点は図 5.8.6 に示すとおり、当該条件に関する代表地点として、構造物が高くなる地点及び低くなる地点について3地点を抽出した。

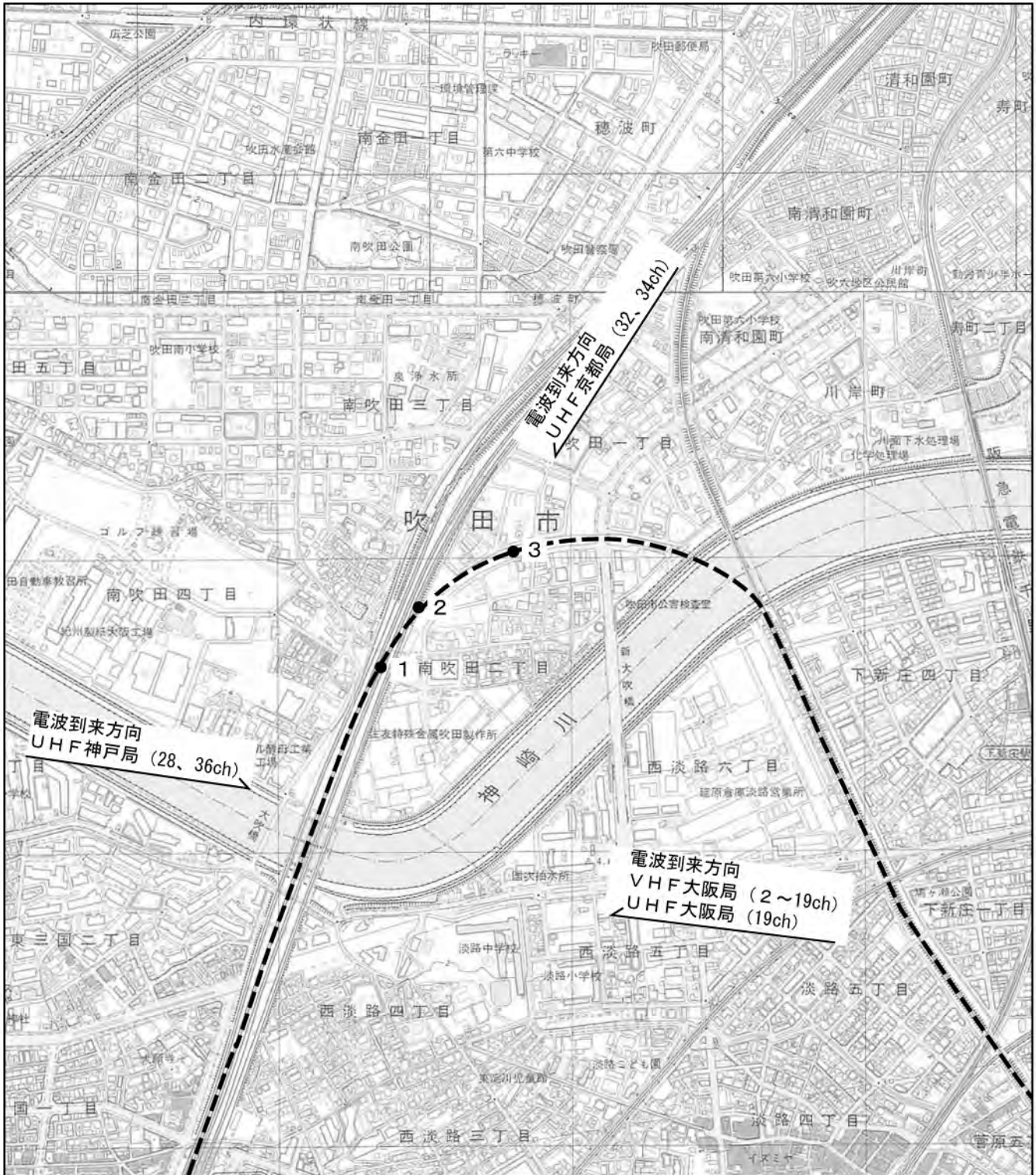
(b) 調査対象とした送信局

予測計算の対象チャンネルは、表 5.8.3 に示す事業計画路線の沿線地域で通常受信されているチャンネルのうちVHFLo (2ch)、VHFHi (12ch)、UHF (19ch:大阪局)、UHF (34ch:京都局)及びUHF (36ch:神戸局)とした。5波を選定した理由は、以下に示すとおりである。

電波は、音や光と同じように波であることから、障害物を回り込んで伝搬していく、回り込む程度は波長すなわち周波数により異なる。したがって、周波数の最高と最低の電波を対象とすれば最大の影響範囲を求めることができる。そこで、VHFについては、送信場所がほぼ同じであるため、最も周波数の低い2chと最も周波数の高い12chを対象とし、UHFについては、周波数にへだたりがあることと、送信場所が、京都、大阪、神戸と異なることから19、34、36chを対象とした。

表 5.8.3 予測対象とした送信局の位置

チャンネル	放送局名	送信場所	東 経	北 緯	送信周波数 (MHz)
2ch	NHK総合 (NHKG)	大阪局(生駒山)	135° 40' 45"	34° 40' 20"	97.3
4ch	毎日放送 (MBS)		135° 40' 49"	34° 40' 23"	171.3
6ch	朝日放送 (ABC)		135° 40' 53"	34° 40' 26"	183.3
8ch	関西テレビ (KTV)		135° 40' 50"	34° 40' 25"	193.3
10ch	読売テレビ (YTV)		135° 40' 55"	34° 40' 28"	205.3
12ch	NHK教育 (NHKE)		135° 40' 46"	34° 40' 22"	217.3
19ch	テレビ大阪 (TVO)		135° 40' 24"	34° 40' 24"	507.3
32ch	NHK総合 (NHKG)	京都局(比叡山)	135° 49' 58"	35° 02' 59"	585.3
34ch	近畿放送 (KBS 京都)		135° 49' 58"	35° 02' 59"	597.3
28ch	NHK総合 (NHKG)	神戸局(摩耶山)	135° 12' 24"	34° 43' 48"	561.3
36ch	サンテレビ (SUN)		135° 12' 31"	34° 43' 50"	609.3



凡

----- : 事業計画路線

● : 予測計算点

例

← : 電波到来方向



1:10,000

0 100 200 300 400 500m

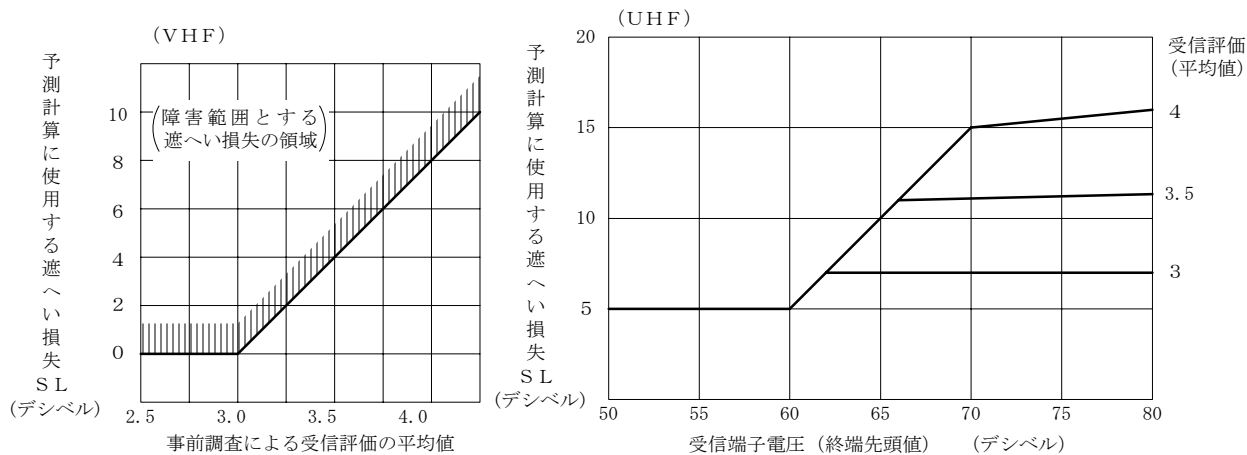
図5.8.6 電波障害の予測計算点

(c) 受信点高さ

受信点高さは、地上8 m（家屋アンテナ高さ）とした。

(d) 遮へい損失

遮へい損失は、現地調査結果及び図 5.8.7 より設定した。



出典：「構造物障害予測のための近畿地区主要中継局送信データ」（平成4年11月、(社)日本CATV技術協会近畿支部・NHK大阪放送局）

図 5.8.7 遮へい損失カーブ

(e) 構造物及び送受信点に関する詳細条件

構造物及び送受信点に関する詳細条件の一覧は、表 5.8.4 に示すとおりである。なお、表 5.8.4 の項目が示す具体的な内容は、図 5.8.8 に示すとおりである。

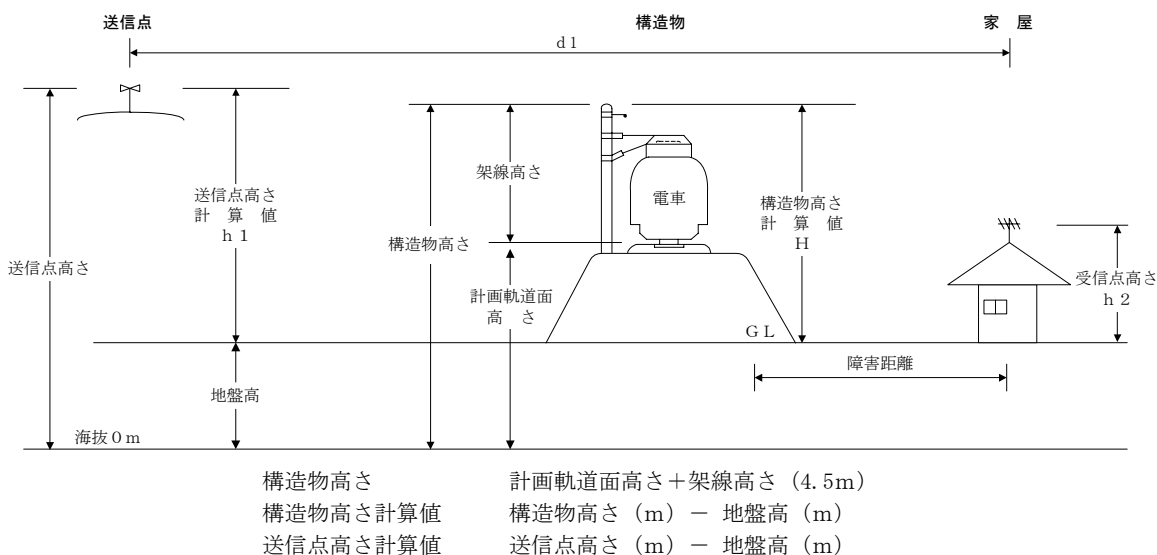


図 5.8.8 構造物及び送受信点に関する詳細条件の各項目が示す具体的な内容

表 5.8.4(1) 構造物及び送受信点に関する詳細条件の一覧 (VHF 2ch)

項目 予測地点	計画 軌道面 高さ (m)	地盤 高さ (m)	架線 高さ (m)	送信点 高さ (m)	送信点 高さ 計算値 (h ₁) (m)	構造物 高さ 計算値 (H) (m)	送受信 点間 距離 (d ₁) (km)	電波 到来 方向* (度)	予測計算点位置	
									東経 (度、分、秒)	北緯 (度、分、秒)
No.1	9.8	3.5	4.5	687.6	684.1	10.9	17.39	297.5	135° 30' 38"	34° 44' 41"
No.2	12.6	3.1	4.5		684.5	14.3	17.37	297.8	135° 30' 40"	34° 44' 43"
No.3	10.2	2.3	4.5		685.3	11.9	17.26	298.5	135° 30' 48"	34° 44' 48"

(注) 1. 電波の抜ける方向を北を基点とした時計回りの角度で示す。
2. 高さは、東京湾中等潮位で表す。

表 5.8.4(2) 構造物及び送受信点に関する詳細条件の一覧 (VHF 12ch)

項目 予測地点	計画 軌道面 高さ (m)	地盤 高さ (m)	架線 高さ (m)	送信点 高さ (m)	送信点 高さ 計算値 (h ₁) (m)	構造物 高さ 計算値 (H) (m)	送受信 点間 距離 (d ₁) (km)	電波 到来 方向* (度)	予測計算点位置	
									東経 (度、分、秒)	北緯 (度、分、秒)
No.1	9.8	3.5	4.5	682.6	679.1	10.9	17.39	297.5	135° 30' 38"	34° 44' 41"
No.2	12.6	3.1	4.5		679.5	14.3	17.37	297.8	135° 30' 40"	34° 44' 43"
No.3	10.2	2.3	4.5		680.3	11.9	17.26	298.5	135° 30' 48"	34° 44' 48"

(注) 1. 電波の抜ける方向を北を基点とした時計回りの角度で示す。
2. 高さは、東京湾中等潮位で表す。

表 5.8.4(3) 構造物及び送受信点に関する詳細条件の一覧 (UHF 19ch)

項目 予測地点	計画 軌道面 高さ (m)	地盤 高さ (m)	架線 高さ (m)	送信点 高さ (m)	送信点 高さ 計算値 (h ₁) (m)	構造物 高さ 計算値 (H) (m)	送受信 点間 距離 (d ₁) (km)	電波 到来 方向* (度)	予測計算点位置	
									東経 (度、分、秒)	北緯 (度、分、秒)
No.1	9.8	3.5	4.5	560.0	556.5	10.9	16.86	298.0	135° 30' 38"	34° 44' 41"
No.2	12.6	3.1	4.5		556.9	14.3	16.84	298.3	135° 30' 40"	34° 44' 43"
No.3	10.2	2.3	4.5		557.7	11.9	16.74	299.0	135° 30' 48"	34° 44' 48"

(注) 1. 電波の抜ける方向を北を基点とした時計回りの角度で示す。
2. 高さは、東京湾中等潮位で表す。

表 5.8.4(4) 構造物及び送受信点に関する詳細条件の一覧 (UHF 34ch)

項目 予測地点	計画 軌道面 高さ (m)	地盤 高さ (m)	架線 高さ (m)	送信点 高さ (m)	送信点 高さ 計算値 (h ₁) (m)	構造物 高さ 計算値 (H) (m)	送受信 点間 距離 (d ₁) (km)	電波 到来 方向* (度)	予測計算点位置	
									東経 (度、分、秒)	北緯 (度、分、秒)
No.1	9.8	3.5	4.5	620.0	616.5	10.9	44.86	220.8	135° 30' 38"	34° 44' 41"
No.2	12.6	3.1	4.5		616.9	14.3	44.78	220.8	135° 30' 40"	34° 44' 43"
No.3	10.2	2.3	4.5		617.7	11.9	44.53	220.7	135° 30' 48"	34° 44' 48"

(注) 1. 電波の抜ける方向を北を基点とした時計回りの角度で示す。
2. 高さは、東京湾中等潮位で表す。

表 5.8.4(5) 構造物及び送受信点に関する詳細条件の一覧 (UHF36ch)

項目 予測地点	計画 軌道面 高さ (m)	地盤 高さ (m)	架線 高さ (m)	送信点 高さ (m)	送信点 高さ 計算値 (h ₁) (m)	構造物 高さ 計算値 (H) (m)	送受信 点間 距離 (d ₁) (km)	電波 到来 方向* (度)	予測計算点位置	
									東経 (度、分、秒)	北緯 (度、分、秒)
No.1	9.8	3.5	4.5	733.0	729.5	10.9	27.63	86.8	135° 30' 38"	34° 44' 41"
No.2	12.6	3.1	4.5		729.9	14.3	27.68	86.7	135° 30' 40"	34° 44' 43"
No.3	10.2	2.3	4.5		730.7	11.9	27.89	86.4	135° 30' 48"	34° 44' 48"

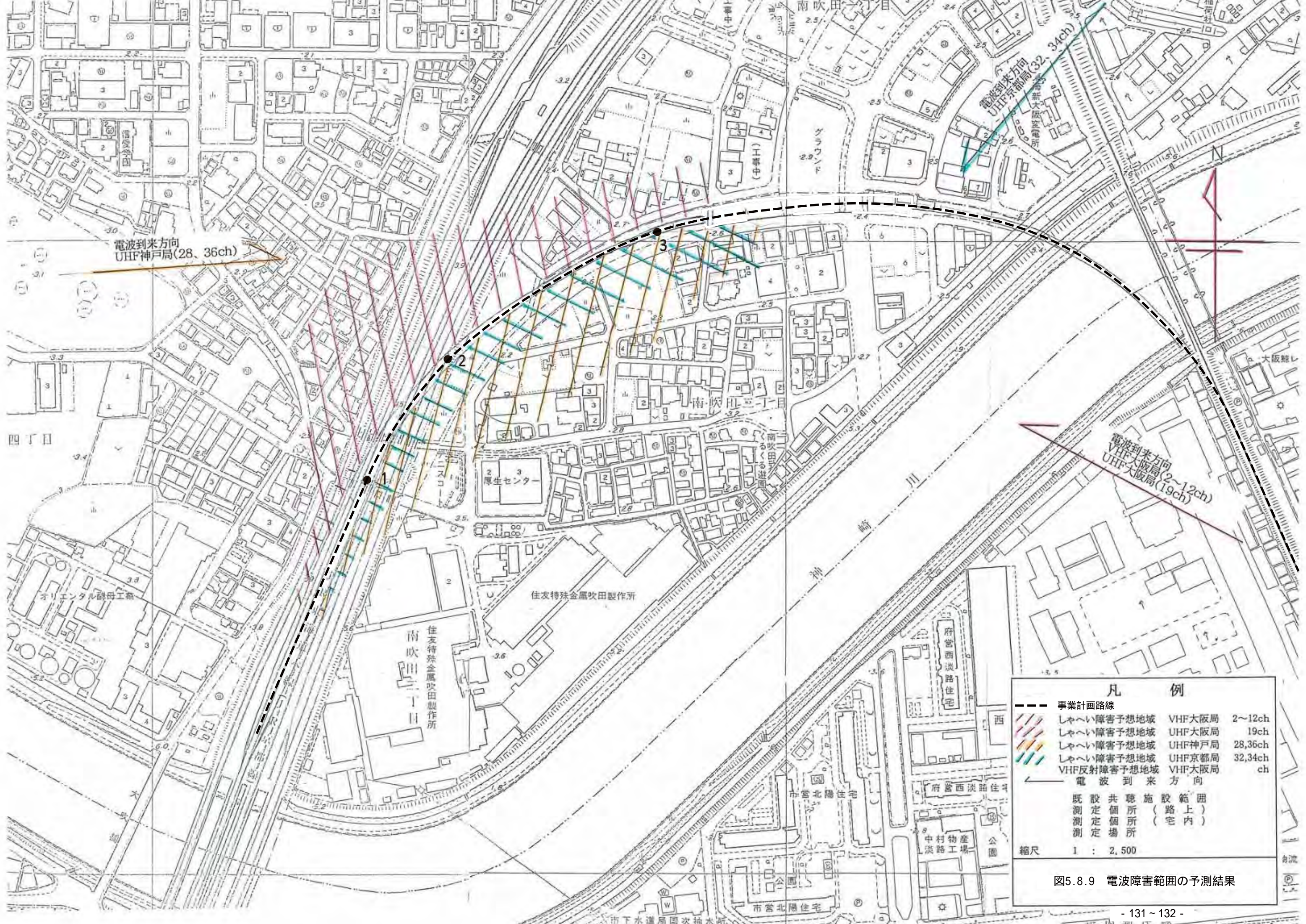
(注) 1. 電波の抜ける方向を北を基点とした時計回りの角度で示す。
2. 高さは、東京湾中等潮位で表す。

(4) 予測結果

電波障害の予測結果は、表 5.8.5 及び図 5.8.9 に示すとおり、遮蔽障害範囲は 23.5～151.8m、反射障害は発生しないものとなっている。

表 5.8.5 電波障害の予測結果の概要

局名	チャンネル	遮蔽障害範囲 (m)			反射障害範囲
		No.1	No.2	No.3	
大阪局	VHF 2ch	34.9	83.5	59.5	発生しない
	VHF 12ch	46.9	105.3	76.8	
	UHF 19ch	23.5	75.6	59.4	
京都局	UHF 34ch	54.7	95.0	79.9	
神戸局	UHF 36ch	63.0	151.8	107.5	



凡 例		
---	事業計画路線	
（赤線）	しゃへい障害予想地域	VHF大阪局 2~12ch
（青線）	しゃへい障害予想地域	UHF大阪局 19ch
（黄線）	しゃへい障害予想地域	UHF神戸局 28,36ch
（緑線）	しゃへい障害予想地域	UHF京都局 32,34ch
（黒線）	VHF反射障害予想地域	VHF大阪局 ch
←	電波到来方向	
○	既設測定場所	施設範囲 (路上)
●	共通測定場所	施設範囲 (宅内)
△	施設測定場所	
縮尺 1 : 2,500		

図5.8.9 電波障害範囲の予測結果

(5) 評価

電波障害の評価は、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とし、具体的には、「公共施設の設置に起因するテレビジョン電波受信障害により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和54年10月12日、建設省計用発第35号、建設事務次官から北海道開発局長・沖縄総合事務局長・建設省各地方建設局長あて通知／最終改正、平成15年7月11日、国土交通省国総国調第47号）（以下「国土交通省通達」という。）に示されている電波障害改善方法を踏まえた上で、環境影響を回避・低減するための配慮が適正であるかの評価を行うこととした。国土交通省通達に示されている電波障害改善方法は、表5.8.6に示すとおりである。

事業計画路線の構造物がテレビジョン電波の受信に及ぼす影響は、VHFテレビジョン電波、UHFテレビジョン電波とも一部の地域で遮へい障害が生じると予測された。

本事業における構造物の築造段階で障害が生じると予測された区域及びその周辺については、既にCATV局のサービスエリアとなっていることから、必要に応じCATV加入等による障害防止対策を講じることとする。また、構造物の完成後にも調査を行い、障害が認められる場合には速やかに同様の対策を講じることとし、さらに、工事中に障害の発生が認められる場合には、原因を調査のうえ速やかに対策を講じることにより、テレビジョン電波の受信に障害を及ぼすことはないものとする。なお、調査対象地域はCATV局が開局済みである。

以上より、電波障害は周辺環境に著しい影響を及ぼさないものと考えられる。

表 5.8.6 国土交通省通達に示されている電波障害の改善方法

電波障害改善方法	改善方法の内容
(1) 共同受信施設の設置	措置の対象となる一まとまりの区域内又はその近くで良好な電波を受信できる場所に受信アンテナ(親アンテナ)を設置し、そこで受信したテレビ電波を有線で伝送し、各戸に分配する方法
(2) 個別受信施設の設置	新たに個別アンテナを設置する方法
(3) 受信施設の移設又は改良その他必要な措置	従前の共同受信施設又は個別受信施設の受信アンテナの位置、高さ、方向等の調整、部品の改良等により改善する方法
(4) (1)から(3)以外の改善方法	既存の有線テレビジョン放送を利用する等による方法

(6) 事業内容の変更に係る検証結果

環境影響評価書（平成 14 年 11 月）に示している電波障害の予測結果は、表 5.8.7 に示すとおりである。No.②地点は本検討の予測計算点のNo.2 地点付近となっていることから、遮蔽障害範囲の予測結果を比較すると、神戸局（UHF 36ch）については、現行認可案のNo.②地点では 135m、変更案のNo.2 地点では 152mとなっており、変更案では現行認可案よりも遮蔽障害範囲が若干拡大している。

なお、事業計画路線の北側地域では、図 5.8.10 に示すとおり、事業計画路線が近寄ること及び事業計画路線の高さが高くなったことに伴って、電波障害範囲は現行認可案より若干拡大している。一方、事業計画路線の南側地域では、事業計画路線の高さが高くなるが、事業計画路線が遠ざかることから電波障害範囲は現行認可案と概ね同程度となっている。

また、CATV加入等による障害防止対策の実施及び構造物完成後の調査実施に関する考え方については、環境影響評価書（平成 14 年 11 月）と同様の考え方となっている。

以上より、事業内容の変更に伴う環境影響の範囲又は程度について、著しい差異はないものと判断した。

表 5.8.7 環境影響評価書（平成 14 年 11 月）に示している電波障害の予測結果

局名	チャンネル	遮蔽障害範囲 (m)	反射障害範囲
		No.②	
大阪局	VHF 2ch	72.7	発生しない
	VHF 12ch	93.4	
	UHF 19ch	68.7	
京都局	UHF 34ch	93.5	
神戸局	UHF 36ch	135.0	

(注) No.②地点は本検討の予測計算点のNo.2 地点付近となっている。



凡 例

- 現行認可案のしゃへい障害予想地域
- 変更案のしゃへい障害予想地域 VHF大阪局 2~12ch
- 変更案のしゃへい障害予想地域 UHF大阪局 19ch
- 変更案のしゃへい障害予想地域 UHF神戸局 28, 36ch
- 変更案のしゃへい障害予想地域 UHF京都局 32, 34ch
- VHF反射障害予想地域 VHF大阪局 ch
- 電波到来方向
- 既設共聴施設範囲
- 測定個所(路上)
- 測定個所(宅内)
- 測定場所
- 事業計画路線

縮尺 1 : 2,500

図5.8.10 現行認可案と変更案の電波障害範囲の比較