

8-3-5 電波障害

鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在により、地上デジタル放送を対象として電波障害が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲に住居等が存在することから、環境影響評価を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

ア. 土地利用及び地形の状況

調査項目は、土地利用及び地形の状況とした。

イ. 電波受信の状況

調査項目は、テレビジョン電波の送信所の位置、電波発信方向等の把握及び画質評価、電界強度の測定とした。

2) 調査の基本的な手法

ア. 土地利用及び地形の状況

文献調査により、土地利用及び地形関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査を補完するため、現地踏査を行った。

イ. 電波受信の状況

文献調査により、テレビジョン電波の送信所の位置、電波発信方向等を把握した。

現地調査として、テレビジョン電波の受信状況を把握するため、「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、社団法人日本 CATV 技術協会）に基づき、テレビジョン電波測定車を用いて、画質評価及び電界強度の測定を行った。

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、換気施設、変電施設、保守基地を対象に鉄道施設の存在に係る電波障害の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査地点

ア. 文献調査

文献調査の調査地点は、調査地域の内、住居等が存在する位置とした。

イ. 現地調査

現地調査の調査地点は、鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の位置、高さを基に影響範囲を検討した結果、調査地域の内、住居等の分布状況並びに利用状況を考慮し、電波受信の現況を適切に把握する必要がある地区とした。現地調査地点を、表 8-3-5-1 及び「資料編 11-1 現地調査結果」に示す。

表 8-3-5-1 現地調査地点

地点番号	市町村名	調査地域	計画施設
01	春日井市	西尾町	保守基地 換気施設等
02		勝川町	換気施設等
03	名古屋市	中区丸の内	変電施設

5) 調査期間

文献調査の調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。
現地調査は、平成 25 年 6 月 25 日から 28 日に行った。

6) 調査結果

ア. 土地利用及び地形の状況

各調査地域の土地利用及び地形の状況を表 8-3-5-2 に示す。

表 8-3-5-2 土地利用及び地形の状況

市町村名	調査地域	用途地域	土地利用の状況	地形の状況	計画施設
春日井市	西尾町	対象事業実施区域及びその周囲は市街化調整区域であり、用途地域の指定はない。	内津川右岸地域に耕作地及び果樹園が分布しており、その中に業務用の建物が存在している。	内津川の右岸地域であり、北側が高くなった段丘が広がっている。	換気施設等 保守基地
	勝川町	対象事業実施区域及びその周囲は、国道 19 号の西側が工業地域であり、東側は準工業地域に指定されている。	国道 19 号と庄内川堤防に隣接しており、中小の工場が存在している。	庄内川、地藏川、八田川に囲まれた三角州性低地から成る平坦地となっている。	換気施設等
名古屋市	中区丸の内	対象事業実施区域及びその周囲は、外堀通りの南側が商業地域に指定されており、北側は第二種住居地域に指定されている。	外堀通を挟んで北側に名古屋城の特別緑地保全地区があり、南側は中小のオフィスビル（3～12 階）が存在している。外堀通の上部には名古屋高速都心環状線の高架道路がある。	扇状地性低地から成る平坦地となっている。	変電施設

イ. 電波受信の状況

ア) 文献調査

テレビジョン電波の送信所の位置及び電波発信の状況を表 8-3-5-3 に示す。

表 8-3-5-3 テレビジョン電波の送信所及び電波発信の状況

		UHF	UHF	UHF
送信所名		名古屋送信局	国際センター中継局	名駅中継局
チャンネル数		7	1	3
周波数		473～533MHz	551MHz	551～695MHz
送信アンテナ高		318～345.6m	119.7m	90.1m
送信出力		1～3kW	3W	0.3～2.0W
送信所の位置	名称	瀬戸市	国際センタービル	JR セントラルビル
	緯度	35° 11' 44"	35° 10' 22"	35° 10' 18"
	経度	137° 04' 28"	136° 53' 25"	136° 52' 55"

イ) 現地調査

テレビジョン電波の受信状況の概要を表 8-3-5-4 に示す。各調査地域における広域局、県域局及び中継局別の総合品質評価としては、各チャンネルの品質評価の中で、最下位の品質評価を集約し、整理した。なお、各チャンネルの品質評価の基準を表 8-3-5-5 に示す。

また、受信状況の詳細を「資料編 11-1 現地調査結果」に示す。

表 8-3-5-4(1) テレビジョン電波の受信状況の品質評価結果の概要

(上段：地点数、下段：%)

総合品質評価	名古屋送信局					
	広域局			県域局		
	春日井市	名古屋市	全域	春日井市	名古屋市	全域
A	3 (25.0%)	2 (16.7%)	5 (41.7%)	5 (41.7%)	4 (33.3%)	9 (75.0%)
B	1 (8.3%)	2 (16.7%)	3 (25.0%)	0 (0.0%)	2 (16.7%)	2 (16.7%)
C	2 (16.7%)	1 (8.3%)	3 (25.0%)	1 (8.3%)	0 (0.0%)	1 (8.3%)
D	0 (0.0%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
E	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	6 (50.0%)	6 (50.0%)	12 (100.0%)	6 (50.0%)	6 (50.0%)	12 (100.0%)

注 1. 全域とは、春日井市と名古屋市の合計地点数を指す。

注 2. 各調査地点における広域局及び県域局別の品質評価は、各調査地点内の受信局毎の品質評価が最も低い評価を用いた。

表 8-3-5-4(2) テレビジョン電波の受信状況の品質評価結果の概要（中継局）

（上段：地点数、下段：％）

総合品質評価	国際センター中継局
	県域局
	名古屋市
A	4 (66.7%)
B	1 (16.7%)
C	0 (0.0%)
D	1 (16.7%)
E	0 (0.0%)
合計	6 (100.0%)

表 8-3-5-5 各チャンネルの品質評価の基準

評価表示	評 語	評 価 基 準
A	きわめて良好	画像評価○で、 $BER < 1E-8$
B	良好	画像評価○で、 $1E-8 \leq BER \leq 1E-5$
C	おおむね良好	画像評価○で、 $1E-5 \leq BER \leq 2E-4$
D	不良	画像評価△、または画像評価○ではあるが $BER > 2E-4$
E	受信不能	画像評価×

注 1. 画像評価の内

「○」は正常に受信

「△」はブロックノイズや画面フリーズあり

「×」は受信不能

資料：「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」
（2010年、（社）日本CATV技術協会）

(2) 予測及び評価

1) 鉄道施設の存在

ア. 予測

鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在に係る電波障害について予測した。

ア) 予測の基本的な手法

鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害について、「建造物障害予測技術（地上デジタル放送）（2003年）NHK受信技術センター」に示される電波障害予測理論式を用いて予測計算を行い、障害範囲を予測した。

イ) 予測地域

鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在に係る電波障害の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

ウ) 予測地点

予測地域の内、鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在に係る電波障害の影響を適切に予測することができる地点を設定した。

エ) 予測対象時期

鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の完成時とした。

オ) 予測条件の設定

予測に用いた条件を表 8-3-5-6 に示す。

表 8-3-5-6 予測条件

地点番号	市町村名	予測地域	計画施設の種類	計画施設の高さ(m)
01	春日井市	西尾町	保守基地	15
02		勝川町	換気施設等	30
03	名古屋市	中区丸の内	換気施設等	25
			変電施設	35

カ) 予測結果

鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在によるテレビジョン電波の予測結果を、表 8-3-5-7 に示す。

表 8-3-5-7 予測結果

地点 番号	市町村名	予測地域	遮蔽障害 (計画施設からの距離)			反射障害 (計画施設からの距離)
			名古屋局		国際センター 中継局	
			広域局	県域局	県域局	
01	春日井市	西尾町	約 65m (北西方向)	約 270m (北西方向)	なし	
02		勝川町	約 10m (西方向)	約 20m (西方向)		
03	名古屋市	中区丸の内	約 85m (南西方向)	約 695m (南西方向)	約 355m (北東方向)	なし

注 1. 工事範囲外に、障害が生じる可能性があるると予測された場合、その最も遠い地点と計画施設との距離を示した。

イ. 環境保全措置の検討

7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-3-5-8 に示す。

表 8-3-5-8 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の配置等の工夫	適	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の配置及び形状等の工夫により、電波障害の影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。
有線テレビジョン放送の活用	適	有線テレビジョン放送の活用により、電波障害の影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。
共同受信施設の設置	適	共同受信施設の設置により、電波障害の影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。
個別受信施設の設置	適	個別受信施設の設置により、電波障害の影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。
受信施設の移設又は改良	適	受信施設の移設又は改良により、電波障害の影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。
指針等に基づく改善策の実施	適	「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じ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、最近改正 平成 15 年 7 月 11 日、国土交通省国総国調第 47 号）」に基づき、改善策を適切に実施することにより、電波障害の影響を代償できることから、環境保全措置として採用する。

1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の配置等の工夫」、「有線テレビジョン放送の活用」、「共同受信施設の設置」、「個別受信施設の設置」、「受信施設の移設又は改良」及び「指針等に基づく改善策の実施」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-5-9 に示す。

表 8-3-5-9(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の配置等の工夫
	位置・範囲	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害の影響が生じると予測した地域
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の配置及び形状等の工夫により、電波障害の影響を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-3-5-9(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	有線テレビジョン放送の活用
	位置・範囲	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害の影響が生じると予測した地域
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	有線テレビジョン放送の活用により、電波障害の影響を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-3-5-9(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	共同受信施設の設置
	位置・範囲	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害の影響が生じると予測した地域
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	共同受信施設の設置により、電波障害の影響を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-3-5-9(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	個別受信施設の設置
	位置・範囲	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害の影響が生じると予測した地域
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	個別受信施設の設置により、電波障害の影響を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-3-5-9(5) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	受信施設の移設又は改良
	位置・範囲	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害の影響が生じると予測した地域
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	受信施設の移設又は改良により、電波障害の影響を回避できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-3-5-9(6) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	指針等に基づく改善策の実施
	位置・範囲	鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による電波障害の影響が生じると予測した地域
	時期・期間	供用時
環境保全措置の効果	「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じる損害等に係る費用負担について」に基づき、改善策を適切に実施することにより、電波障害の影響を代償できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-3-5-9 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、電波障害に係る環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

エ. 評価

ア) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

予測結果を踏まえ鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在による環境への影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか否かについて評価した。

イ) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、鉄道施設（換気施設、変電施設、保守基地）の存在に係る電波障害の影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、表 8-3-5-9 に示す環境保全措置を確実に実施することから、電波障害に係る環境影響の低減が図られていると評価する。