

8.4.2 予 測

(1) 予測事項

予測事項は、次に示すとおりとした。

- ・ 鉄道施設の設置によるテレビ電波の遮蔽障害及び反射障害
- ・ 列車の走行に伴うパルスノイズ障害及びフラッター障害

(2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、工事の完了した時点とした。

(3) 予測地域

予測地域は、鉄道施設及び列車の走行による電波障害が予想される範囲とした。

(4) 予測手法

ア 鉄道施設の設置によるテレビ電波の遮蔽障害及び反射障害

(7) 地上デジタル放送

「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）2005.3」（平成17年3月 社団法人 日本CATV技術協会）に示す電波障害予測計算式により、遮蔽障害及び反射障害の範囲を予測した。

電波の遮蔽高さは、列車走行に起因する電波障害を考慮して、架線の高さである軌道から約6mとした。上井草駅では駅部の高さである地上から約15mとし、同様に上石神井駅では約19m、武蔵関駅及び東伏見駅では約16mとした。

予測手順は、 8.4.2-1に示すとおりである。

なお、受信点の高さは、地上から10mとした。

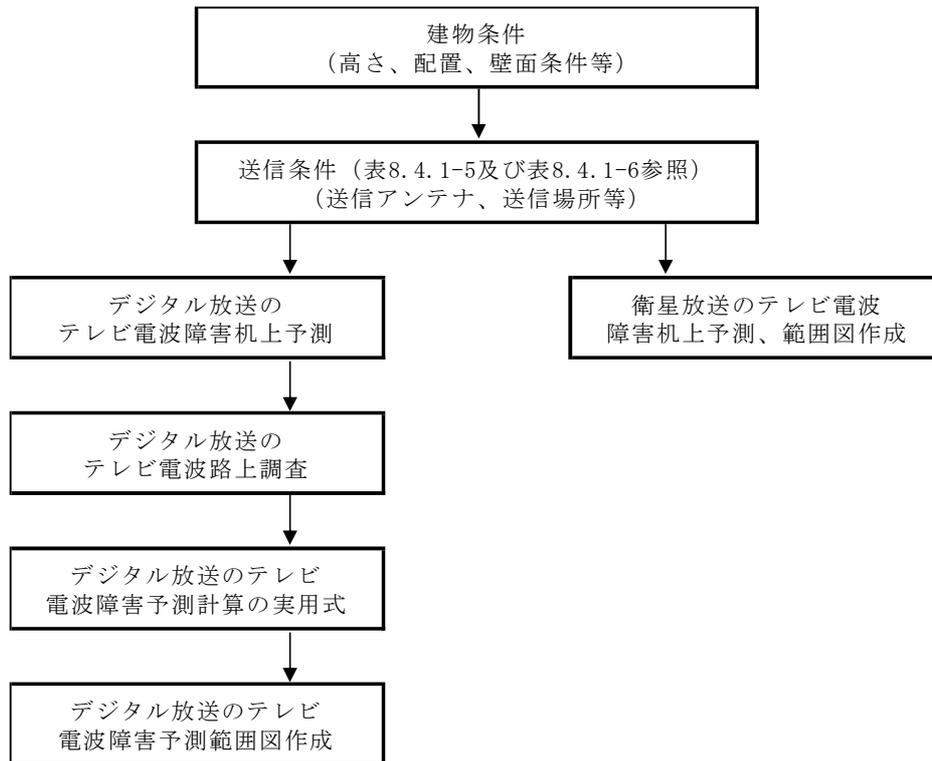


図 8.4.2-1 テレビ電波障害予測手順

(4) 衛星放送

「建造物障害予測の手引き（改訂版）」（平成7年9月 社団法人 日本 CATV 技術協会）に示す電波障害予測計算式により、遮蔽障害の範囲を予測した。

電波の遮蔽高さは、列車走行に起因する電波障害を考慮して、架線の高さである軌道から約6mとした。上井草駅では駅部の高さである地上から約15mとし、同様に上石神井駅では約19m、武蔵関駅及び東伏見駅では約16mとした。

なお、受信点の高さは、地上から2mとした。

イ 列車の走行によるパルス雑音障害及びフラッター障害

類似事例等を参考に、定性的に予測した。

(5) 予測結果

ア 鉄道施設の設置によるテレビ電波の遮蔽障害及び反射障害

予測結果は、図 8.4.2-2及び図 8.4.2-3に示すとおりである。

(7) 地上デジタル放送

遮蔽障害は、事業区間の駅部及び上石神井車庫周辺において、構造物端部から遮蔽方向に広域局及び県域局ともに北側で最大約10m（ただし、西武鉄道株式会社の敷地内に発生）、南側で最大約5mまでの範囲で影響が生じると予測される。

また、反射障害は、事業区間の構造物の高さや反射面の大きさ及び送信所との位置や高さの関係から、生じないものと予測される。

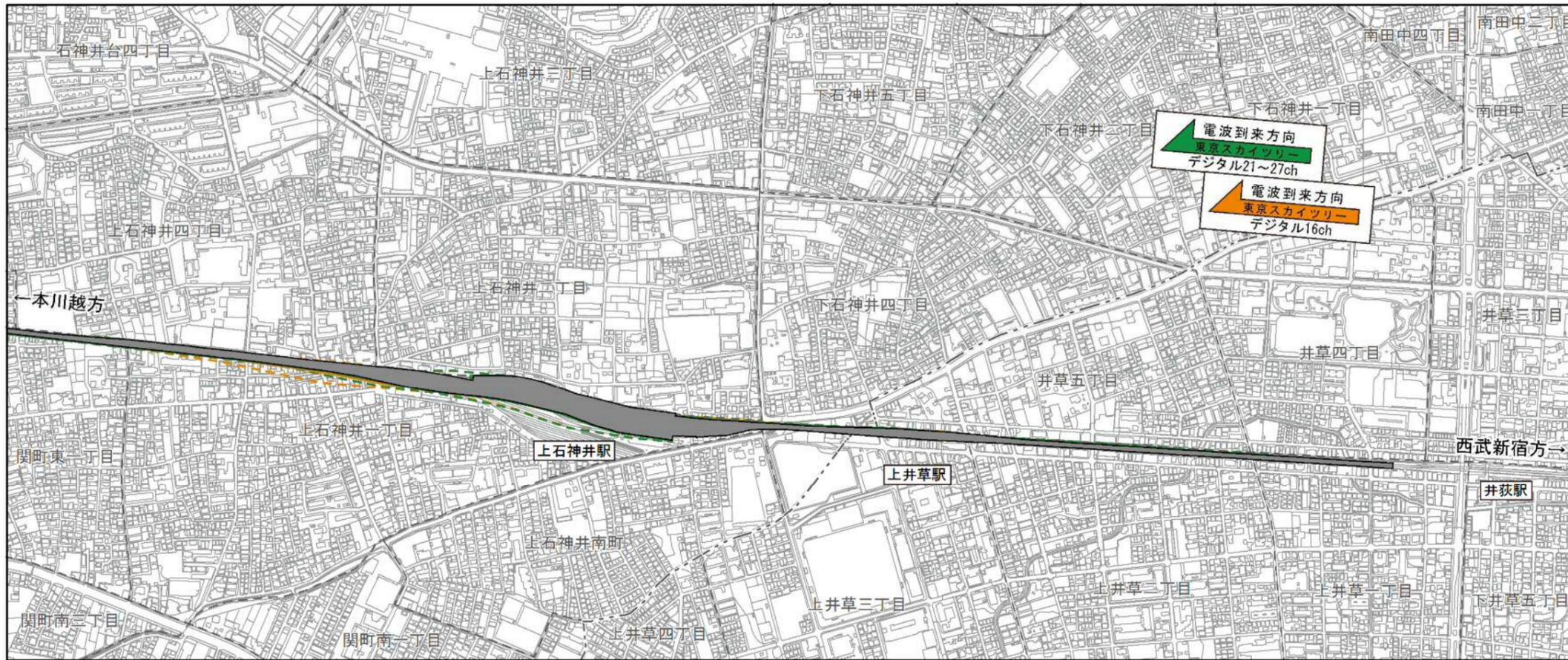
(イ) 衛星放送

遮蔽障害は、事業区間の北側において、構造物端部から最大約 27m までの範囲で影響が生じると予測される。

イ 列車の走行によるパルス雑音障害及びフラッター障害

パルスノイズ障害に関する障害範囲の決定は非常に困難であるが、「新幹線列車による電波雑音妨害とその評価実験」（昭和 51 年 11 月 テレビジョン学会資料）によると、アナログ放送においては、電車が 150 km/h 程度の高速走行になるとパルス雑音が増加する可能性があるとの報告がある。事業区間の電車の設計最高速度は 120 km/h と設定していること、デジタル放送は、アナログ放送に比べて雑音等の妨害に強い特性を持つことから、テレビ画質に影響を及ぼすほどの障害は生じにくいものと予測される。

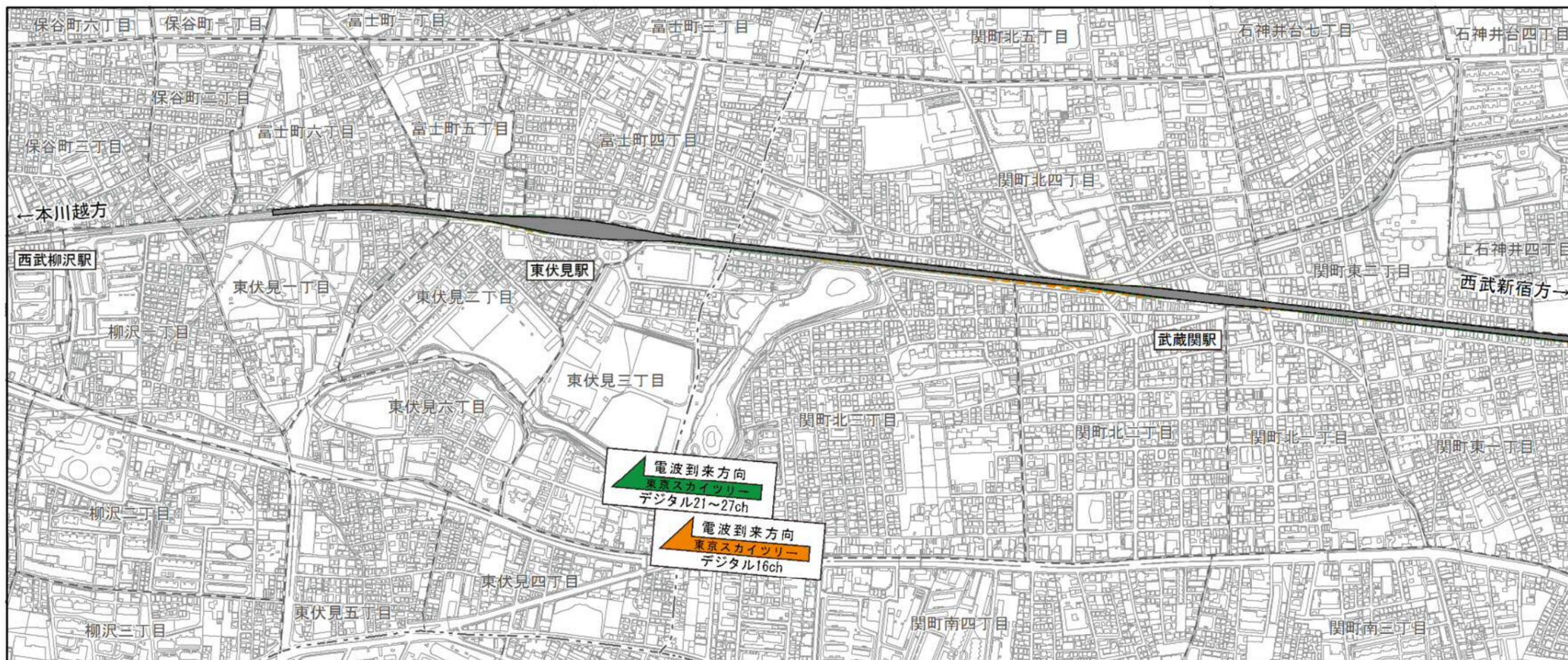
フラッター障害については、障害範囲が局所的なため定量的な予測は困難であるが、電波強度が低下している状態で、更に移動体(列車の走行)によって電波が遮蔽される場合に起こり得ると考えられる。本事業における遮蔽障害の予測では、「遮蔽高さ」を「架線の高さ」（軌道から約 6 m）としており、フラッター障害を引き起こすと考えられる「列車の高さ」（約 4 m）より高いことから、フラッター障害は遮蔽障害の範囲内に収まるものと予測される。



凡例

-  : 高架構造物の範囲
-  : 区市界
-  : 町丁界
-  : 遮蔽障害予測範囲
東京スカイツリー
(デジタル21~27ch)
-  : 遮蔽障害予測範囲
東京スカイツリー
(デジタル16ch)
-  : 遮蔽障害要確認範囲
東京スカイツリー
(デジタル21~27ch)
-  : 遮蔽障害要確認範囲
東京スカイツリー
(デジタル16ch)

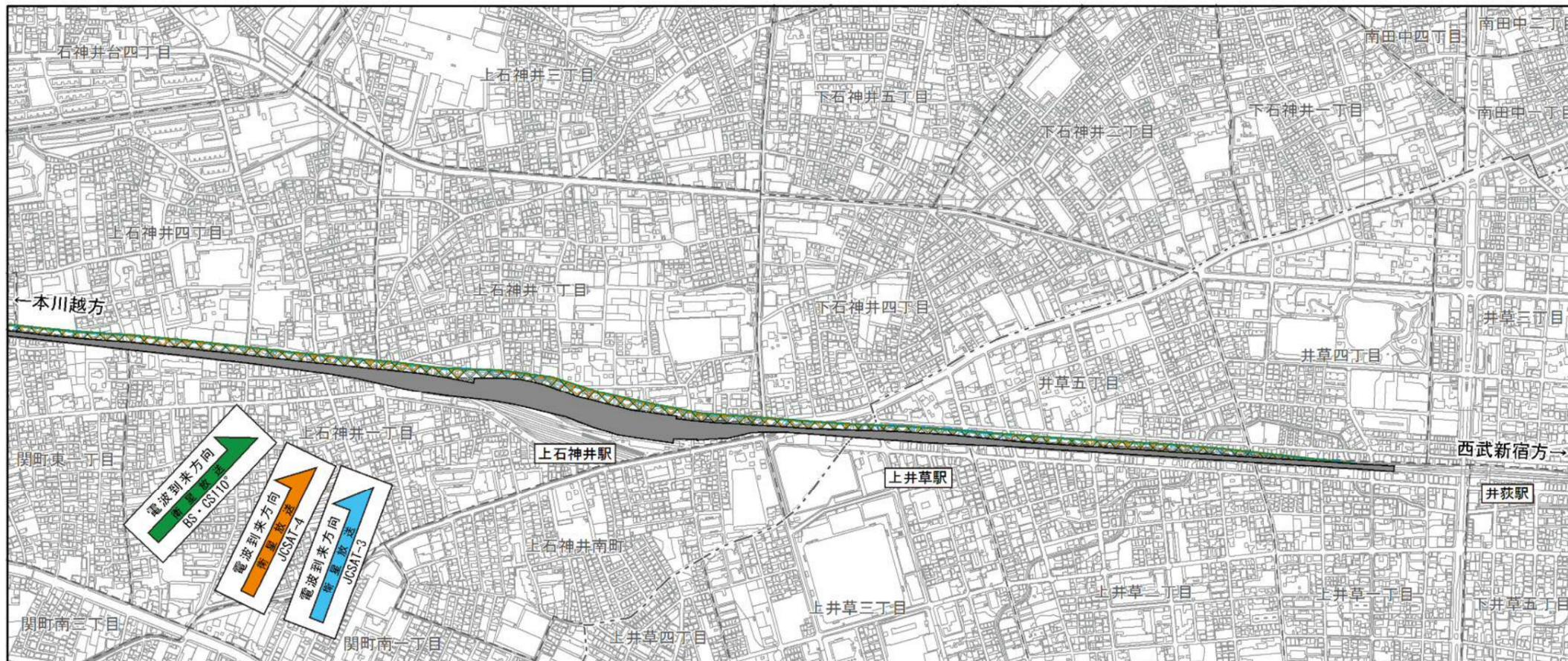
※
遮蔽障害予測範囲：
建造物の建設によって地上デジタル放送の受信障害が発生すると予測される範囲
遮蔽障害要確認範囲：
設備劣化やフェージング等により受信レベルが低い場合、散発的に障害が発生する可能性がある範囲



1 : 10,000

0 100 200 300 500m

図 8.4.2-2 地上デジタル放送の電波障害範囲図



- 凡例
-  : 高架構造物の範囲
 -  : 区市界
 -  : 町丁界
 -  : 遮蔽障害予測範囲 (衛星放送 (BS・CS110°))
 -  : 遮蔽障害予測範囲 (衛星放送 (JCSAT-4))
 -  : 遮蔽障害予測範囲 (衛星放送 (JCSAT-3))

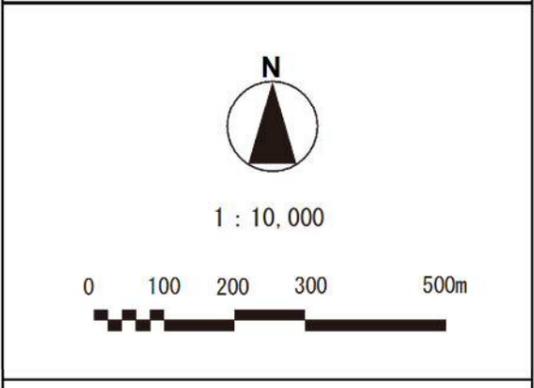
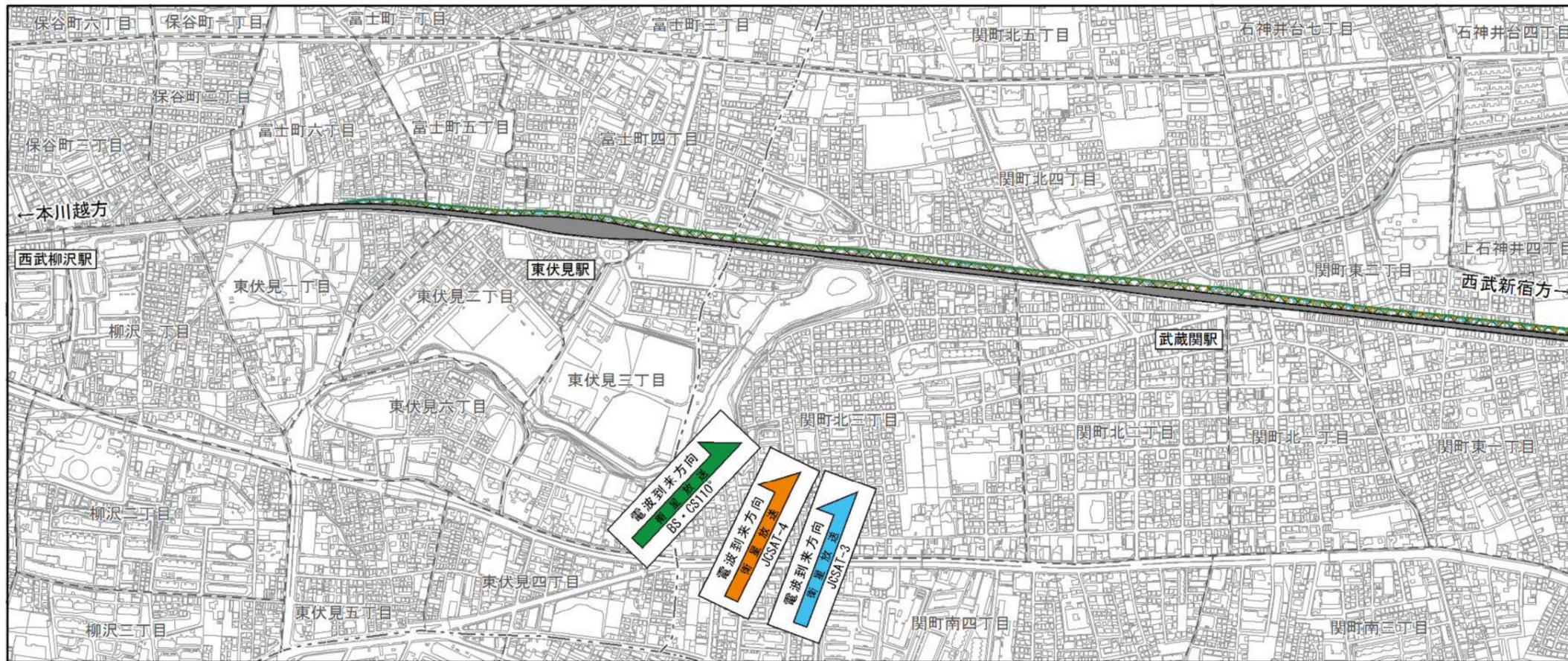


図 8.4.2-3 衛星放送の電波障害範囲図

8.4.3 環境保全のための措置

(1) 工事の施行中

ア 予測に反映しなかった措置

- ・ 鉄道施設工事等に伴い生じる遮蔽障害については、工事の進捗に応じてアンテナ設置位置の調整やケーブルテレビによる受信対策等の適切な対策を実施する。
- ・ 住民等からの問合せ窓口を明確にし、申出があった場合は適切に対応する。

(2) 工事の完了後

ア 予測に反映した措置

- ・ 事業の実施に伴う電波障害の影響を可能な限り回避又は低減するため、鉄道施設の構造及び高さに配慮する。

イ 予測に反映しなかった措置

- ・ 本事業によるテレビ電波障害が発生した場合には、アンテナ設置位置の調整やケーブルテレビによる受信対策等の適切な電波受信障害対策を講じる。
- ・ 電波障害が発生すると予測した地域以外においても、本事業による電波障害が明らかとなった場合には、受信状況に応じた適切な対策を講じる。
- ・ 住民等からの問合せ窓口を明確にし、申出があった場合は適切に対応する。

8.4.4 評価

評価の指標は、「テレビ電波の受信障害を起こさないこと」とし、環境保全のための措置等を勘案して評価した。

(1) 鉄道施設の設置による遮蔽障害及び反射障害

テレビ電波の受信障害は、地上デジタル放送については、事業区間の駅部及び上石神井車庫周辺において、構造物端部から遮蔽方向に、広域局及び県域局ともに北側で最大約 10m（ただし、西武鉄道株式会社の敷地内に発生）、南側で最大約 5 m までの範囲で影響が生じると予測され、また、衛星放送については、事業区間の北側で構造物端部から最大約 27m までの範囲で影響が生じると予測される。

本事業による障害が明らかになった場合には、アンテナ設置位置の調整やケーブルテレビによる受信対策等の環境保全のための措置を実施する。

また、電波障害が生じると予測される地域以外において障害が生じた場合にも、速やかに調査を行い、本事業による障害であることが明らかになった場合には、同様の措置を実施する。

これにより、受信障害の状態を解消できることから、評価の指標である「テレビ電波の受信障害を起こさないこと」を満足する。

(2) 列車の走行によるパルスノイズ障害及びフラッター障害

パルスノイズ障害については、「新幹線列車による電波雑音妨害とその評価実験」によると、アナログ放送において、電車が 150 km/h 程度の高速走行になるとパルス雑音が増加する可能性があるとの報告がある。事業区間の電車の設計最高速度は 120 km/h と設定していること、デジタル放送は、アナログ放送に比べて雑音等の妨害に強い特性を持つことから、テレビ画質に影響を及ぼすほどの障害は生じにくいものと予測される。

フラッター障害の範囲は、本事業における遮蔽障害の予測では、「遮蔽高さ」を「架線の高さ」（軌道から約 6 m）としており、フラッター障害を引き起こすと考えられる「列車の高さ」（約 4 m）より高いことから、フラッター障害は遮蔽障害の範囲内に収まるものと予測される。

これらの障害に関して、デジタル放送については、類似事例も少ないため、障害が生じた場合には、速やかに調査を行い、本事業による障害であることが明らかになった場合には、ケーブルテレビによる受信対策等の環境保全のための措置を実施する。

これにより、受信障害の状態を解消できることから、評価の指標である「テレビ電波の受信障害を起こさないこと」を満足する。