

## 第 11 章 電波障害

### 11-1 概 要

存在・供用時における新建築物の存在が、テレビジョン放送電波の受信等に及ぼす影響について検討を行った。

### 11-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

#### (1) 調査事項

- ① テレビジョン放送電波の受信状況
- ② 共同受信施設の設置状況
- ③ マイクロウェーブ通信回線の経路

#### (2) 調査方法

##### ① テレビジョン放送電波の受信状況

名古屋のテレビジョン放送（地上デジタル放送電波）について調査を行った。テレビジョン放送電波の概要は、表 2-11-1 に示すとおりである。

調査は、「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)」(社団法人 日本 CATV 技術協会中部支部，平成 19 年)に基づき、電界強度測定車(図 2-11-1 参照)による路上調査とし、表 2-11-2 に示す項目について調査を行った。

表 2-11-1 テレビジョン放送電波の概要

| チ ャ ン ネ ル       | UHF             |                |                             |              |                             |                               |              |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|
|                 | 広域局             |                |                             |              |                             |                               | 県域局          |
|                 | 13              | 18             | 19                          | 20           | 21                          | 22                            | 23           |
| 放 送 局 名         | N H K<br>教 育    | 中 部 日 本<br>放 送 | 中 京 テレビ <sup>+</sup><br>放 送 | N H K<br>総 合 | 東 海 テレビ <sup>+</sup><br>放 送 | 名 古 屋<br>テレビ <sup>+</sup> 放 送 | テ レ ビ<br>愛 知 |
|                 | (NHK-E)         | (CBC)          | (CTV)                       | (NHK-G)      | (THK)                       | (NBN)                         | (TVA)        |
| 周 波 数 ( M H z ) | 470～476         | 500～506        | 506～512                     | 512～518      | 518～524                     | 524～530                       | 530～536      |
| 送 信 ア ン テ ナ 高   | 345.6m          | 330m           |                             | 345.6m       | 330m                        |                               | 318m         |
| 送 信 出 力         | 3kW             |                |                             |              |                             |                               | 1kW          |
| 送 信 場 所         | デジタルタワー（瀬戸市幡中町） |                |                             |              |                             |                               |              |
| 新建築物までの距離       | 約 17.8 km       |                |                             |              |                             |                               |              |

注)1:送信アンテナ高は、標高で表示。

2:送信アンテナ高及び送信出力については、「全国テレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」(株式会社 NHKアイテック，2007年)によった。

##### ② 共同受信施設の設置状況

地上デジタル放送電波に対する共同受信施設について、現地調査により把握した。

##### ③ マイクロウェーブ通信回線の経路

総務省東海総合通信局の資料により調査を行った。

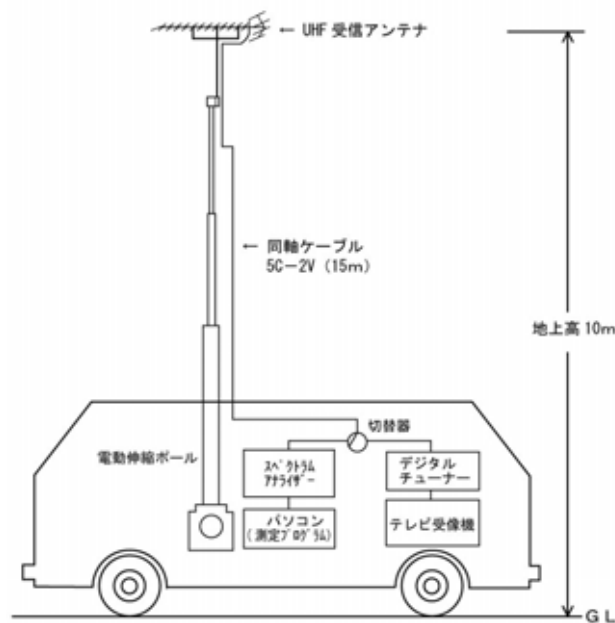


図 2-11-1 電界強度測定車

表 2-11-2 受信状況の調査内容

| 調査項目                 | 調査内容                                                                                               |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 端子電圧測定               | 該当地域で受信している全ての地上デジタル放送チャンネルについて、端子電圧の測定を行った。                                                       |
| 品質評価                 | 画質劣化までの許容される余裕量を考慮した品質評価を行った。<br>品質評価は、次の基準により評価した。<br>○：良好に受信<br>△：ブロックノイズや画質フリーズが認められる<br>×：受信不能 |
| CN 比の測定<br>(等価 CN 比) | 該当地域で受信している全ての地上デジタル放送チャンネルについて、CN 比の測定を行った。                                                       |

### (3) 調査場所

#### ① テレビジョン放送電波の受信状況

テレビジョン放送電波の到来方向及び新建築物の位置から障害範囲を予想し、図 2-11-2 に示す 29 地点を対象とした。

#### ② 共同受信施設の設置状況

障害が予想される範囲とした。

#### ③ マイクロウェーブ通信回線の経路

事業予定地上空を通過するマイクロウェーブ通信回線を対象とした。

### (4) 調査期間

平成 20 年 12 月 25、28、29 日及び平成 21 年 1 月 6 日

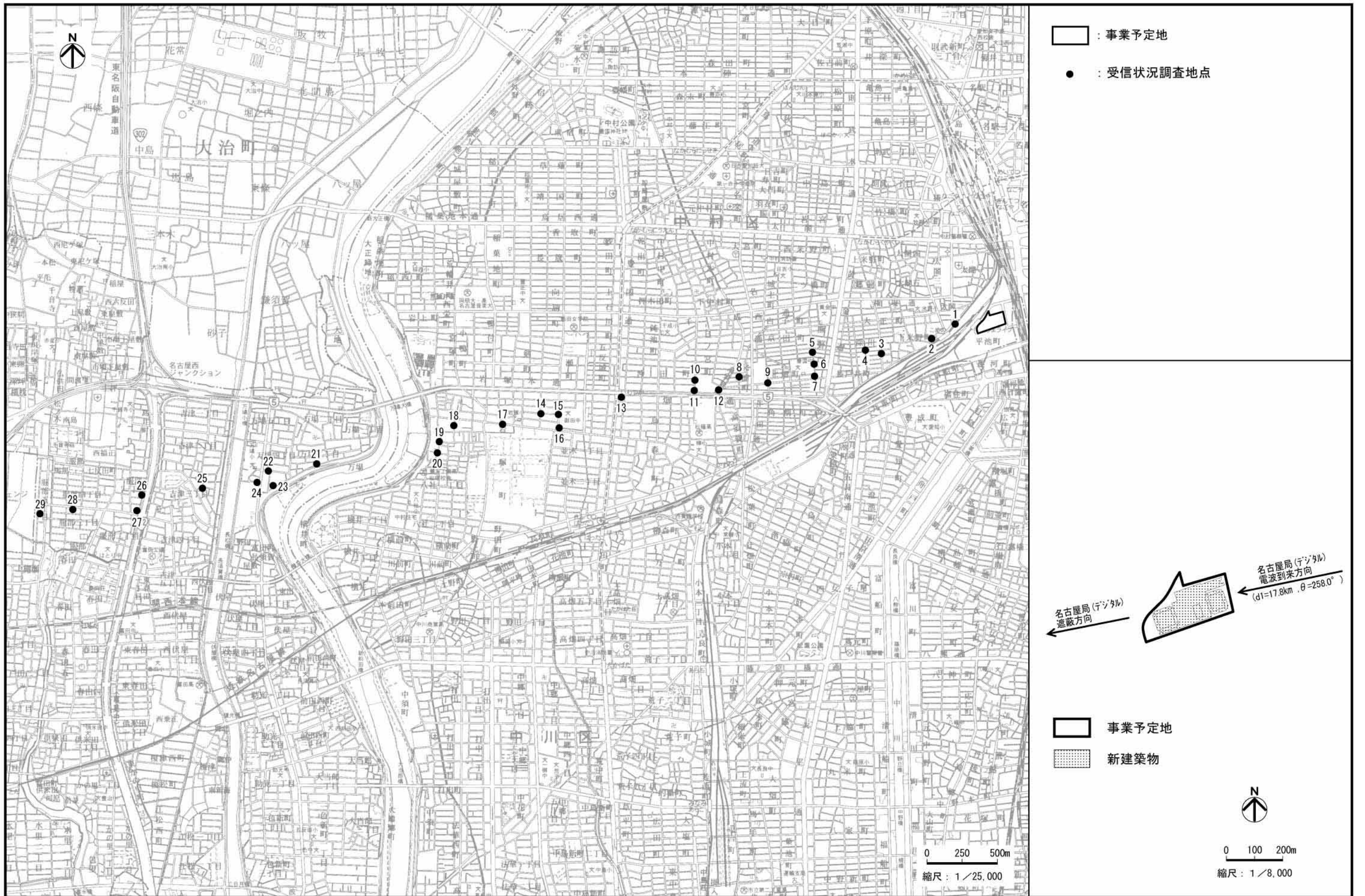


図 2-11-2 テレビジョン放送電波の受信状況調査地点

## (5) 調査結果

### ① テレビジョン放送電波の受信状況

広域局及び県域局別に整理した各調査地点におけるテレビジョン放送電波の受信品質評価の結果は、表 2-11-3 及び図 2-11-3 に示すとおりである。(受信状況の詳細は、資料 1 3 - 1 (資料編 p.308) 参照)

表 2-11-3 によると、品質評価が「○ (良好に受信)」とされた地点は、広域局 100%、県域局 72%であった。

表 2-11-3 受信状況

単位：上段；地点数、下段；%

| 品質評価 | 広 域 局         | 県 域 局         |
|------|---------------|---------------|
| ○    | 29<br>( 100 ) | 21<br>( 72 )  |
| △    | 0<br>( 0 )    | 1<br>( 3 )    |
| ×    | 0<br>( 0 )    | 7<br>( 24 )   |
| 合 計  | 29<br>( 100 ) | 29<br>( 100 ) |

注)1:品質評価のうち、

「○」は良好に受信

「△」はブロックノイズや画面フリーズが認められる。

「×」は受信不能

をいう。

2:各調査地点における広域局及び県域局別の品質評価において、

一つでも「×」がある場合には「×」

「×」はなく、一つでも「△」がある場合には「△」

全て「○」の場合には「○」

として整理した。

3:表中の下段 ( ) 内の数値は、地点数に対する割合(%)を示す。

4:端数処理により、各品質評価の割合とこれらの合計は一致しない。

### ② 共同受信施設の設置状況

障害が予想される範囲における共同受信施設としては、図2-11-4に示す場所に、建造物障害対策施設が設置されている。

なお、同範囲については、都市型CATVのサービスエリア内である。

### ③ マイクロウェーブ通信回線の経路

事業予定地上空において、マイクロウェーブ通信回線は通過していない。



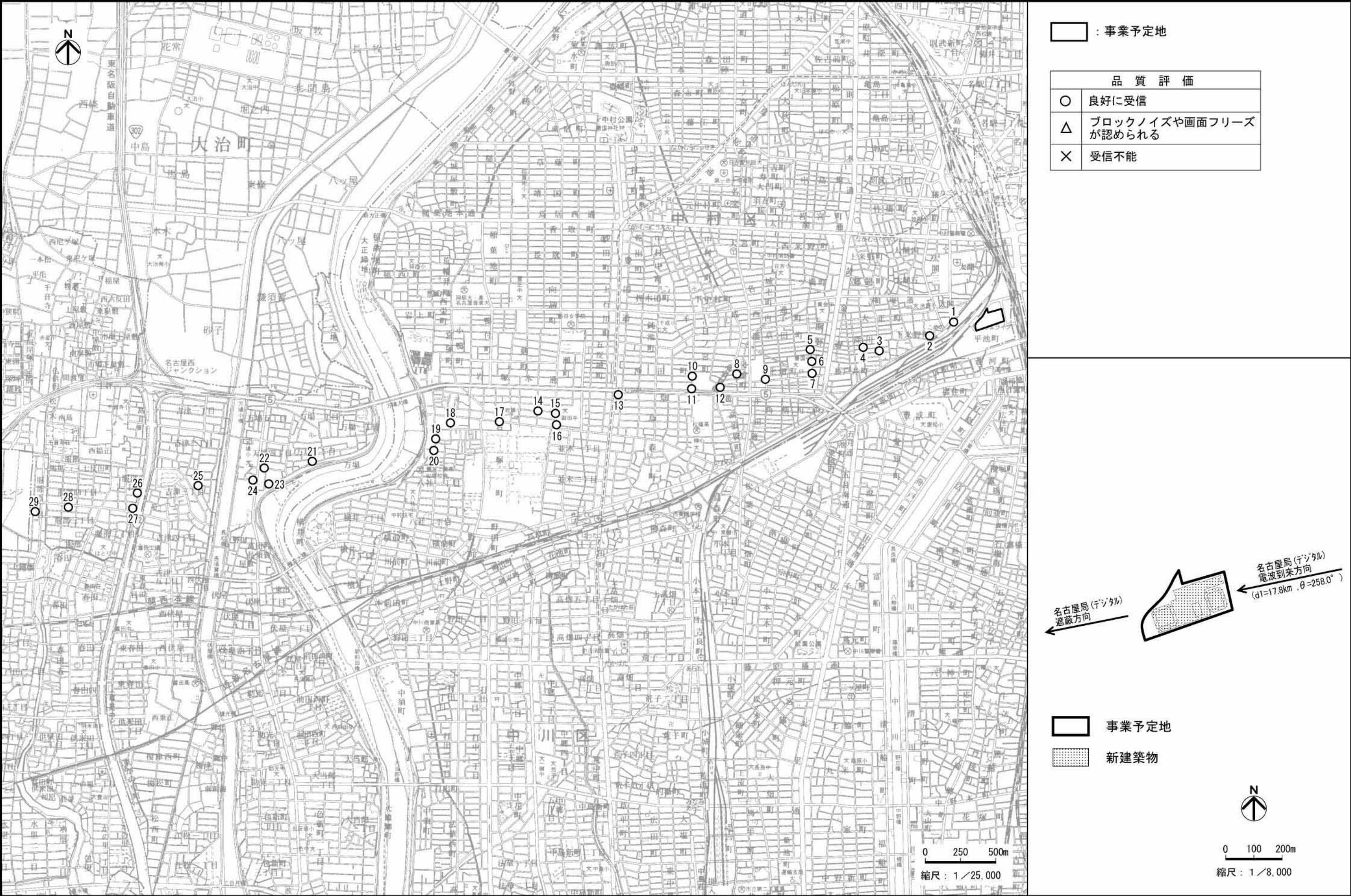


図 2-11-3(1) 広域局におけるテレビジョン放送電波の受信品質評価



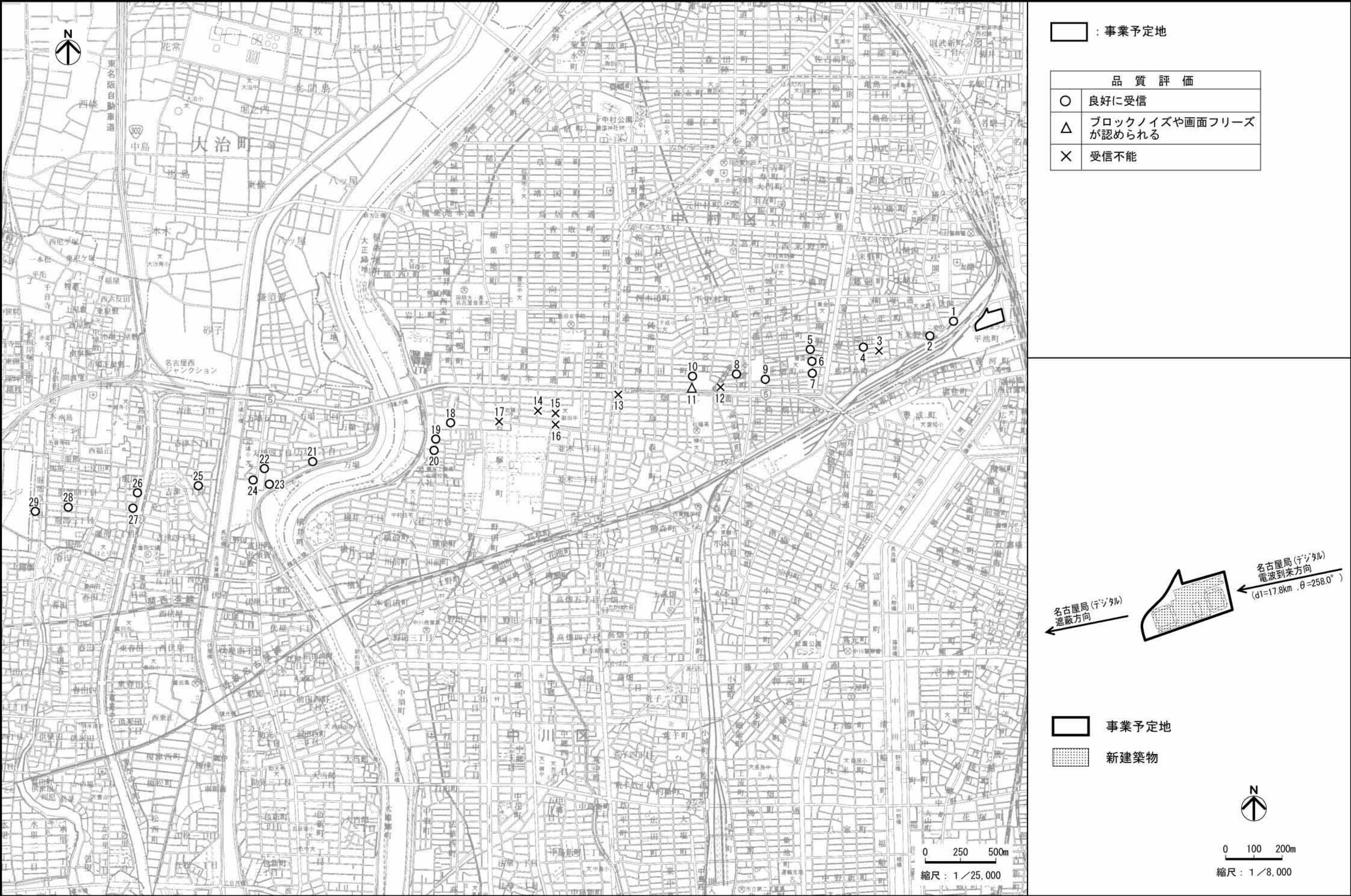


図 2-11-3(2) 県域局におけるテレビジョン放送電波の受信品質評価



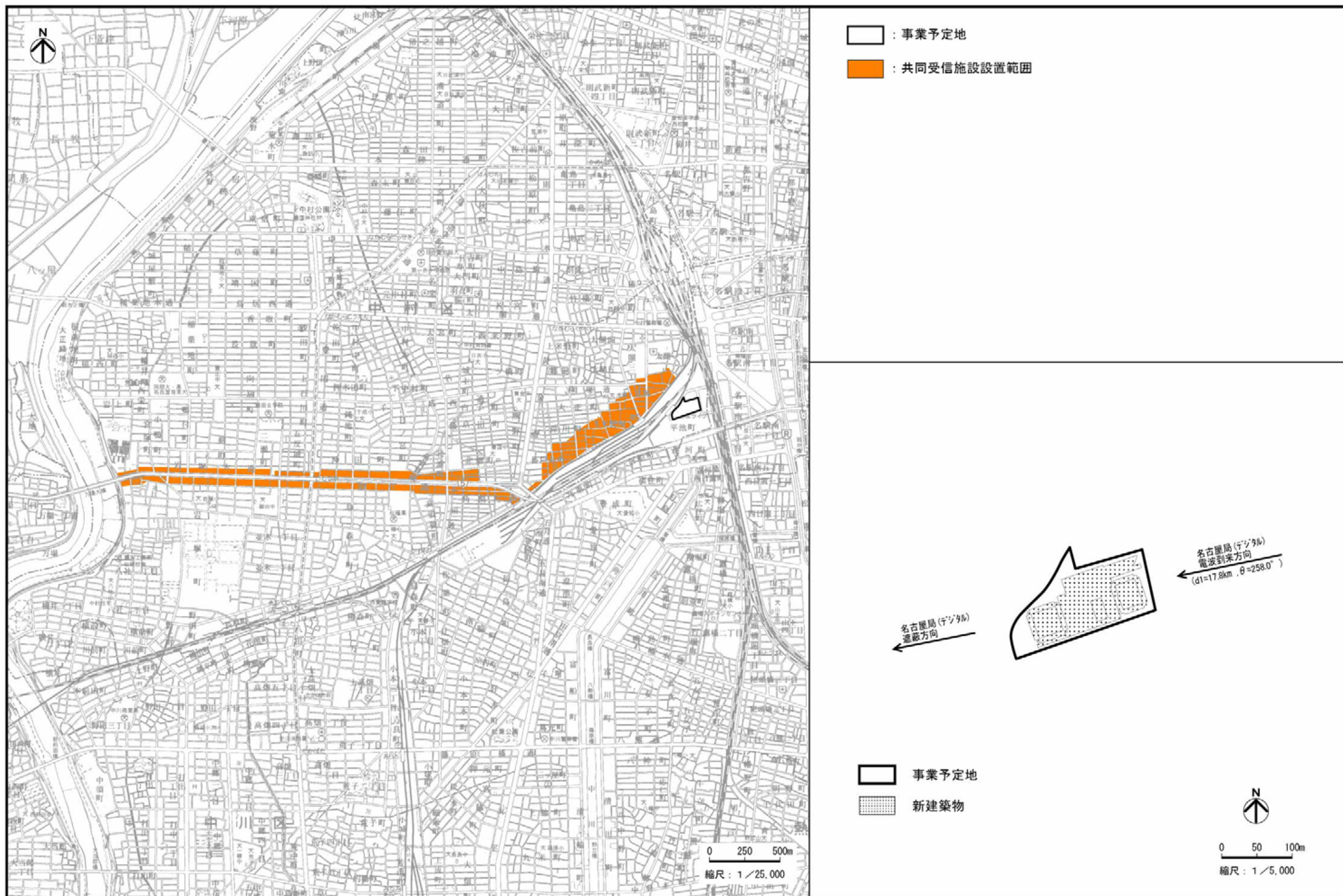


図 2-11-4 共同受信施設の設置状況

### 11-3 予 測

#### (1) 予測事項

新建築物によるテレビジョン放送電波（地上デジタル放送電波<sup>注)</sup>）の遮蔽障害及び反射障害の範囲

#### (2) 予測対象時期

新建築物の存在・供用時

#### (3) 予測場所

障害が予想される範囲

#### (4) 予測方法

##### ① 予測手法

障害範囲の予測計算は、新建築物の高さが送信アンテナの高さの1/2を超えることから、日本放送協会による電波障害予測理論式で行い、この計算は財団法人 NHK エンジニアリングサービスに依頼した。予測式の概要は、資料13-2（資料編 p.312）に示すとおりである。

##### ② 予測条件

予測対象としたテレビジョン放送電波は、前掲表2-11-1に示した広域局6波及び県域局1波の7波であり、障害範囲の表示は、品質評価でいう「△」もしくは「×」となる障害を発生させる範囲とした。

---

注) 本事業は、平成22年（2010年）より工事を開始する計画であるが、広範囲に電波障害を生じさせる地上アナログ放送電波の受信に及ぼす影響を低減するため、事前配慮に基づき、タワー棟の立ち上げ時期は、地上デジタル放送の完全移行時期である平成23年（2011年）7月24日以降としている。



## (5) 予測結果

新建築物に起因して生じるテレビジョン放送電波の障害範囲は、表 2-11-4 及び図 2-11-5 に示すとおりである。

### ① 遮蔽障害

新建築物から西南西方向へ障害が発生し、この障害面積は、広域局で約 0.07 km<sup>2</sup>、県域局で約 0.51 km<sup>2</sup>と予測される。

### ② 反射障害

広域局及び県域局ともに、障害は発生しないと予測される。

表 2-11-4 障害発生範囲の予測結果

| 障害種別 | 局 別 | 障 害<br>方 向 | 障害面積 (km <sup>2</sup> ) |
|------|-----|------------|-------------------------|
| 遮蔽障害 | 広域局 | 西南西        | 0.07                    |
|      | 県域局 |            | 0.51                    |
| 反射障害 | 広域局 | —          | —                       |
|      | 県域局 |            |                         |

注)1:障害面積は、図面より計測した。

2:障害方向とは、新建築物からの方向をいう。

3:反射障害は発生しないと予測されることから、障害方向及び障害面積には「—」と記載した。

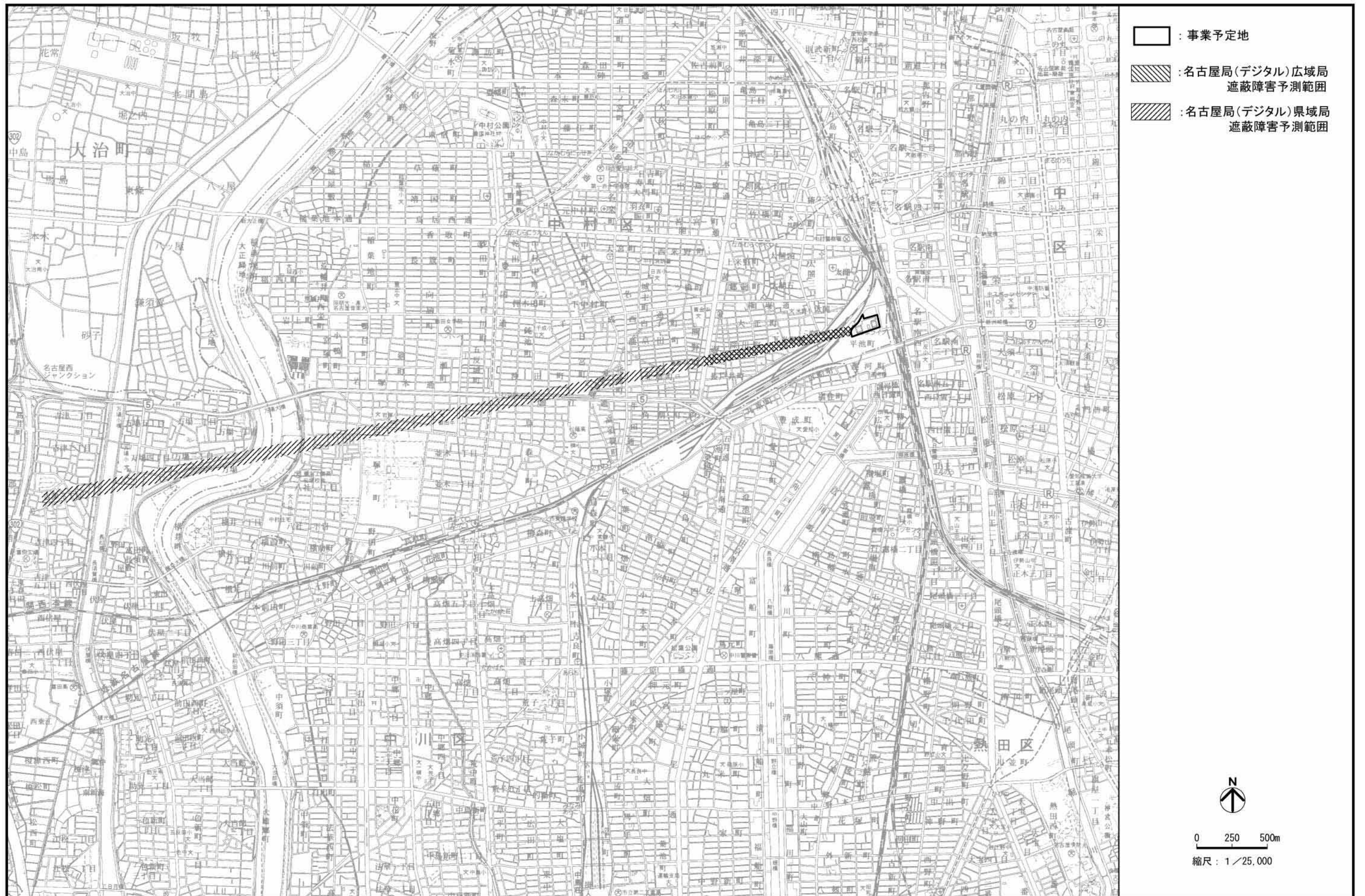


図 2-11-5 テレビジョン放送電波障害の予測範囲



#### 11-4 環境の保全のための措置

##### (1) 予測の前提とした措置

- ・タワー棟の立ち上げ時期は、地上デジタル放送の完全移行時期である平成 23 年（2011 年）7 月 24 日以降とする。

##### (2) 予測後の措置

- ・事業の実施に伴って、現状のテレビジョン放送電波受信水準が悪化すると予測される地域については、工事中において躯体が立ち上がる時期を目途として、事業者の負担により、都市型 CATV への接続、共同受信施設の調整、移設等の適切な対策を実施する。
- ・工事中及び存在・供用時ともに、予測し得ない影響が生じた場合には、新建築物との因果関係を明らかにし、本事業による影響と判断された場合については、同様に適切な対策を実施する。
- ・対策に先立ち、周辺の住民等からの苦情に対する連絡の窓口を設ける。

#### 11-5 評 価

予測の前提とした措置を講ずることにより、新建築物が地上アナログ放送電波の受信に及ぼす影響は低減されるものと判断する。

予測結果によると、新建築物の存在による地上デジタル放送の遮蔽障害範囲は、広域局で約 0.07 km<sup>2</sup>、県域局で 0.51 km<sup>2</sup>である。本事業の実施にあたっては、事業者負担の都市型 CATV への接続等の環境保全措置を講ずることにより、新建築物がテレビジョン放送電波の受信に及ぼす影響の低減に努める。