

株式会社村田製作所(仮称)守山新事業所拠点整備事業に係る環境影響評価準備書
 審査会(9月25日)での意見等に対する事業者の見解

資料2

No.	分類	審査会(9月25日)での意見等	意見等に対する事業者見解	関連資料
1	水質 (準:P.391)	濁水に関して、発生源(雨水排水、工事排水、地下水等)ごとの処理方法や濁水の発生抑制のための対策、工事で発生した土砂の天候を考慮した管理等について明記いただきたい。	濁水について、事業計画地周辺で施工している工事関係者へ聞き取りを行った結果、雨水及び工事排水による濁水は生じていないと伺っており、事業計画地が平地であることも踏まえると、地下浸透可能と考えています。 また、対象事業実施区域周辺の地下水について分析を行った結果、地下水の水質はおおむね対象事業実施区域下流河川の水質の変動の範囲内となっています。 一方で、大雨が降れば濁水が発生する可能性があるため、地下浸透やノッチタンクによる濁水処理を講じます。 工事排水についても同様に、粉じんの散水等は地下浸透で対応できる範囲内で工事を行う予定であるものの、絶対に発生しないと考えているわけではないため、発生抑制のための対策(必要最小限の水を使用や汚染防止のための清掃等)や土砂の仮置き管理等と併せて十分に対応していきたいと考えています。なお、雨水及び工事排水を場外に排水する場合には、滋賀県公害防止条例の基準値(PH:6.0-8.5、SS:70mg/L以下)等を参考として排水基準を定め、濁水処理を行った上で排出します。 揚水井戸(DW)での地下水汲み上げ水についても、別途専用のノッチタンクを設けて砂等を沈降させた上で排出します。 以上の濁水に対する考え方や対応について評価書に追記いたします。	資料①: 工事排水処理方法 資料②: 地下水の調査地点図 資料③: 水質の評価結果修正案
2	水質	濁水は工事現場の普遍的な問題であるため配慮していただきたい。	既に守山市の都市計画課、河川課、土木課、環境政策課等の方々と、雨水や工事により発生する水の処理方法について、主流な方式(地下浸透やノッチタンクによる濁水処理等)で対応するといった考え方を示した上で協議を行っています。	
3	温室効果ガス等	屋上に太陽光パネルを配置することだが、この場合、廃棄の時ヘリコプターで運ぶのか。もしヘリコプターで運ぶ場合、かなりの費用がかかるのではないのか。	分解してエレベーターで降ろすこととなります。費用については我々も心配しており、分解してエレベーターに乗せられるかについて設計時に検討しています。	
4	景観	景観に関する野洲市長意見に対して、事業者見解では、建物自体の見える大きさに関して回答しているが、建物と比良山系の見える角度等について述べるべきで、ただ単に建物の大きさだけでは判断できないのか。また、比良山系は守山市より野洲市の方が見えやすい位置にあり、比良山系の見え方を心配されている方々への回答になっていないのではないのか。既に出来ることは限られている状況ではあるが、少なくとも事業者見解ではもう少し別の指標を用いて説明されるべきなのではないか。出来る限りのことを見解として述べられる方が誠実に対応されていることが伝わるためお願いしたい。	景観調査地点については、方法書でご意見頂いた地点で設定しましたが、比叡山から比良山地にかけての湖西の山地が見える位置を網羅できていない、このような回答とさせて頂きました。 野洲市側からの景観を確認するため、事業計画地から東南東に約2km離れた場所に位置する野洲川大橋及び約3km離れた場所に位置する野洲川管理用通路からの景観について現地調査を行い、事業計画に基づき事業完了後のフォトモンタージュを作成しました。 野洲川大橋からの景観では、計画建物は野洲川左岸の堤防背後の建物越しに視認され、前景の工場建物の方が支配的であるものの、比叡山から比良山地にかけてのスカイラインの一部を遮ることを確認しました。 野洲川管理用通路から景観では、計画建物は、周辺の堤防樹林越しに視認され、比叡山から比良山地にかけてのスカイラインと同程度の高さになることを確認しました。 以上のとおり、地点によっては計画地西側から三上山方向の景観と同様に、比叡山から比良山地にかけての山地の一部が視認できなくなりますが、野洲市側からの望むことができるのびやかな風景を極力損なわないようにするため、計画建物をシンプルなシルエットとし、抑制的な彩色を採用することなどにより、既存の景観に与える影響を極力低減することに努めます。	資料④: 景観検討資料 資料⑤: 野洲市長意見に対する事業者見解案
5	大気質	万が一、騒音や振動に関する苦情が発生した場合、住民感情を考えるとその対応はなるべく早く行うことが望ましい。すでに説明会で説明されているかもしれないが、工事中の苦情を随時受け付けるような問い合わせ窓口を用意し、住民に対して十分に周知いただきたい。	今年の年末に、工事に関する説明会の実施を予定しています。その際に、工事中的問い合わせ先や電話番号、担当者名をお伝えします。	
No.	分類	専門家意見	意見に対する事業者見解	関連資料
1	電波障害 (準:P.375)	衛星放送への影響について記載がないが、事業実施区域外まで影響が及ぶ場合はCATVへの加入、共同受信設備の設置といった対応が必要。	衛星放送については、障害発生範囲の予測を行っており、その範囲は資料⑥に示すとおりです。この衛星放送の障害発生範囲についても、地上波の障害発生範囲と同様に、受信障害対策を行います。 以上の電波障害に対する考え方や対応について評価書に追記いたします。	資料⑥: 電波障害の評価結果修正案

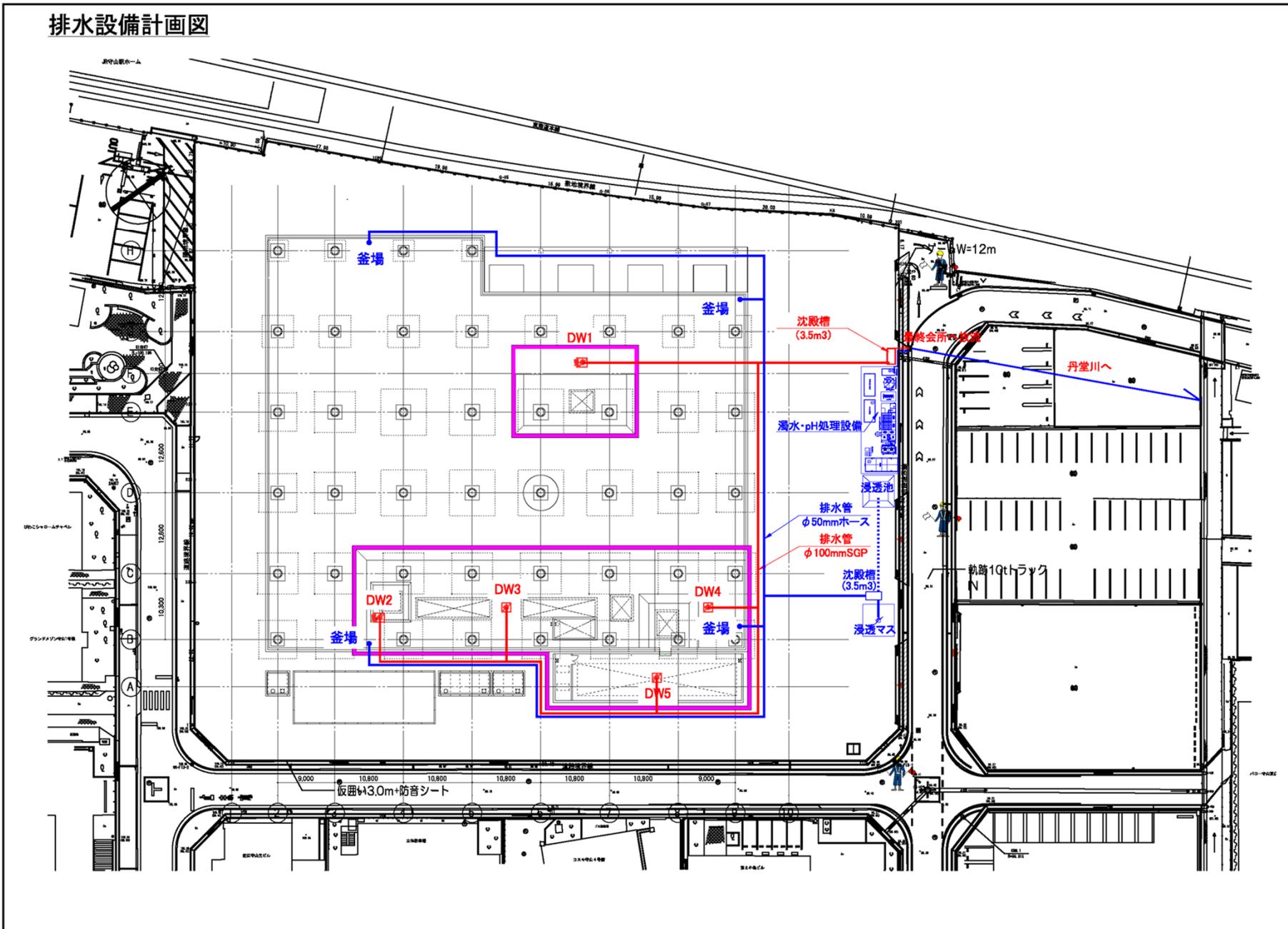
工事排水処理方法 (工事中の排水種類)

	排水種類	排水量	排出先	排水方法	備考
1	雨水	400 L/min	地下浸透	浸透マス※	釜場 2 か所の水中ポンプを稼働程度
2	タイヤ洗浄水	1.0m ³ 以下/日	地下浸透	浸透マス※	
3	コンクリート関係器具洗浄水	1.0m ³ 以下/日	地下浸透	浸透池	表層からの浸透によりなくなる程度の水量
4	粉塵対策散水	2.5m ³ 以下/日 (5L/minとした場合)	地下浸透・蒸発	—	掘削作業時等の晴天時のみ該当するが、排水するほどの量は使用しない

工事排水処理方法 (排水方法)

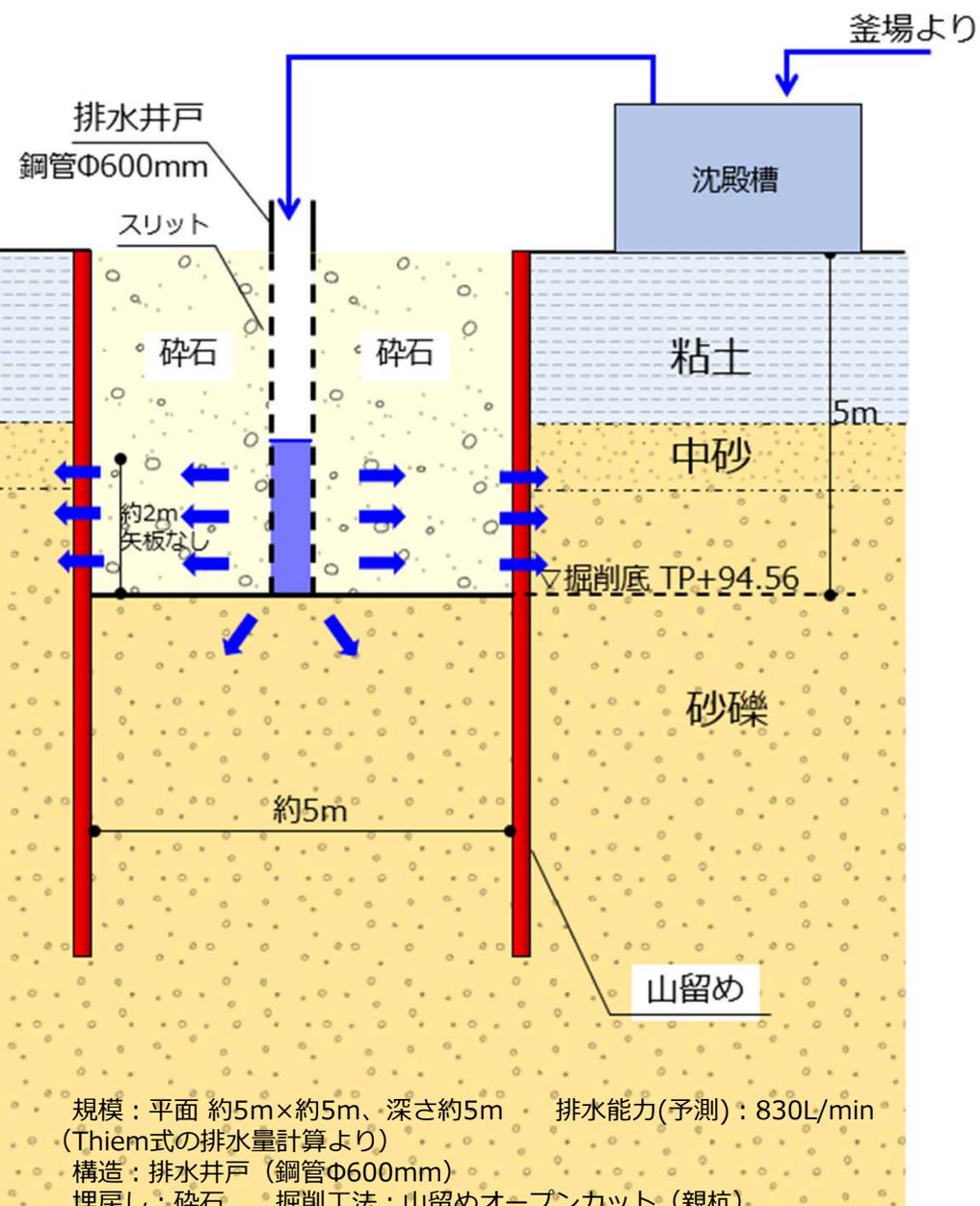


排水設備計画図

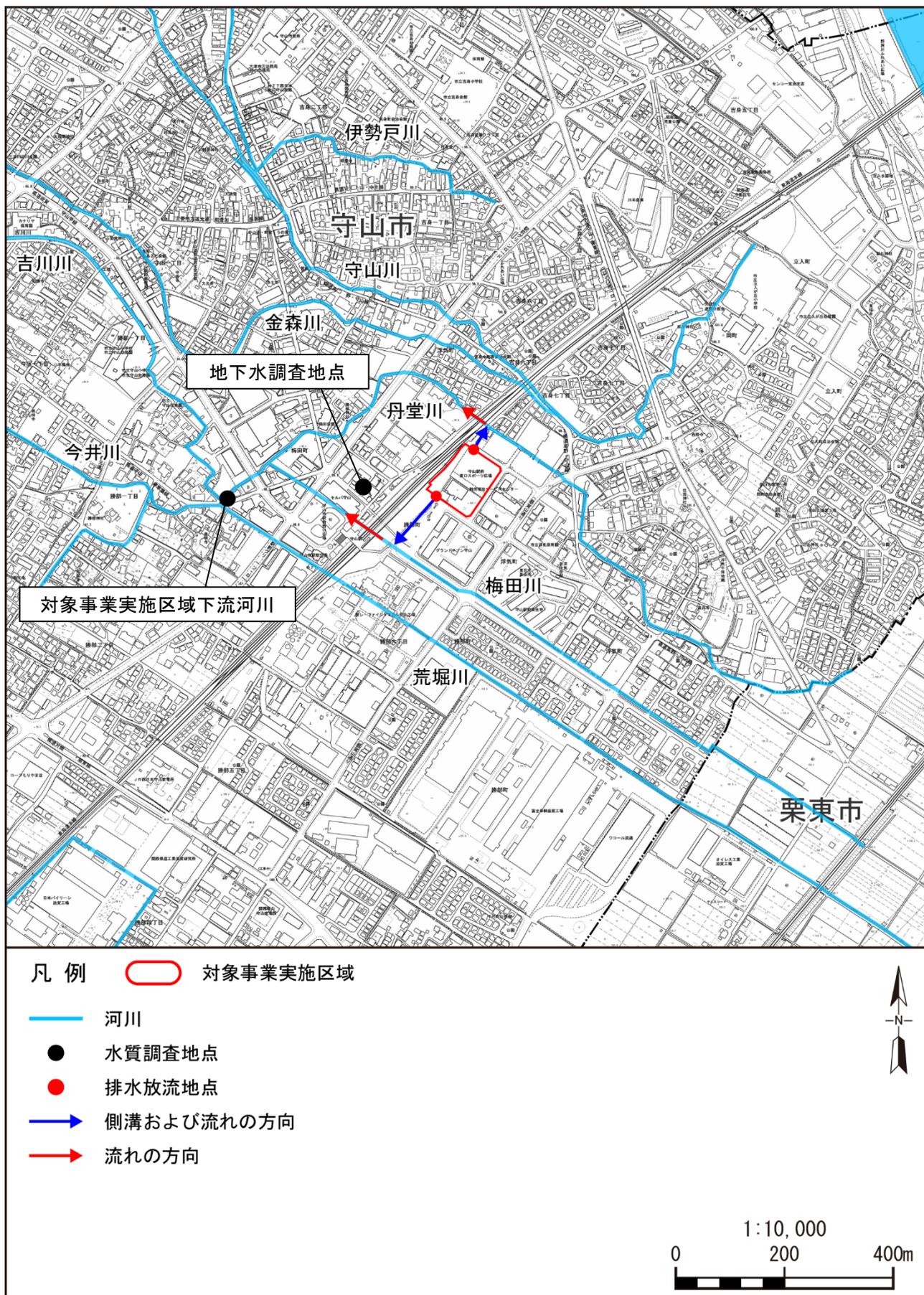


工事排水処理方法 (排水方法)

標高	深度	層厚	孔内水位	試料採取	土質	土質	色
尺高	度	厚	位	取	質	質	
(m)	(m)	(m)	(m)	号	法	号	名
ボーリング標高: TP+99.56m (No.5)							
-0.27	0.40	0.40				礫混じり中砂	暗黄褐灰
-1.37	1.50	1.10				礫混じり砂質粘土	暗黄灰
-2.27	2.40	0.90	地下水位 TP+95.48m	6/2	4.08m	砂混じりシルト質粘土	暗黄褐灰
-3.27	3.40	0.40				中砂	暗黄灰
-3.67	3.80	0.40				礫混じり中砂	暗黄灰
-6.57	6.70	2.90				砂礫	暗褐
-7.57	7.70	1.00		P2	P	砂礫	暗黄褐灰
-8.57	8.70	1.00				砂礫	暗黄褐灰
-9.87	10.00	1.30				玉石混じり砂礫	暗褐灰
-11.87	12.00	2.00				玉石混じり砂礫	暗褐灰
		3.00				玉石混じり砂礫	暗褐灰



規模: 平面 約5m×約5m、深さ約5m 排水能力(予測): 830L/min
(Thiem式の排水量計算より)
構造: 排水井戸 (鋼管Φ600mm)
埋戻し: 砕石 掘削工法: 山留めオープンカット (親杭)



対象事業実施区域周辺の地下水調査地点図

10. 9. 2 工事の実施に伴う影響の予測・評価

1. 予測内容

工事に伴う影響として、地下工事時の地下水位低下のための揚水井戸（ディープウェル）での地下水汲み上げに伴い発生する排水が対象事業実施区域下流河川の水質に及ぼす影響について、工事計画により予測した。

予測内容は表 10. 9-3 に示すとおりである。

表 10. 9-3 予測内容

予 測 項 目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
土地の改変による地下水放流の下流河川への影響	対象事業実施区域 下流河川	工事中	現況調査結果および事業計画等による推定

2. 予測結果

本事業においては、**工事中の雨水及び工事排水は、地下浸透を基本とし、極力場外に排出しない計画である。**なお、工事中の雨水排水を周辺河川に放流する場合は、**現場でノッチタンクによる濁水処理等を行い、排水基準に適合していることを確認する計画である。**排水基準については、**滋賀県公害防止条例に基づく生活環境に係る排水基準等を参考として定める。**

また、地下工事時の地下水位低下のため、揚水井戸（ディープウェル）で地下水汲み上げを行い、周辺河川へ排水することとなるが、地下水低下を行う区域の周りには遮水壁（ソイル注列壁）を設置し、影響をできる限り低減する計画である。

なお、水象の予測結果によると、揚水量は $0.025\text{m}^3/\text{秒}$ となると予測される。水象の調査結果によると、対象事業実施区域下流河川の流量は平均で $0.089\text{m}^3/\text{秒}$ 、最大で $0.313\text{m}^3/\text{秒}$ 、最小で $0.002\text{m}^3/\text{秒}$ となっており、排水量は平均流量の約 28% であり、また、河川流量の変動は大きい。

また、汲み上げた地下水は専用のノッチタンクを設けて砂等を沈降させた上で排出する。なお、対象事業実施区域近傍の守山駅西側において、地下水を利用したビオトープが設けられ、常時地下水の汲み上げおよび河川放流が行われており、その地下水を分析した結果を表 10. 9-4 に示す。溶存酸素量については対象事業実施区域下流河川の水質と比較して低い値となっているが、それ以外の項目は対象事業実施区域下流河川の水質の変動の範囲内となっており、対象事業実施区域において汲み上げる地下水も同様の水質であると考えられる。

以上のことから、本事業の実施が河川水質を悪化させることはないと考えられる。

表 10. 9-4 対象事業実施区域近傍地点の地下水分析結果

項目	分析結果	対象事業実施区域下流河川の水質		
		最大	最小	平均
水素イオン濃度	6.3	8.1	6.3	7.4
溶存酸素量 (mg/L)	3.9	13.2	7.6	10.1
生物化学的酸素要求量 (mg/L)	<0.5	2.3	0.5	1.3
浮遊物質 (mg/L)	<1.0	26.0	<0.5	5.6

3. 評価

(1) 評価の手法

水質の評価は、調査および予測の結果を踏まえ、対象事業実施区域の周辺において、対象事業の実施による河川流量への影響について、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを評価した。

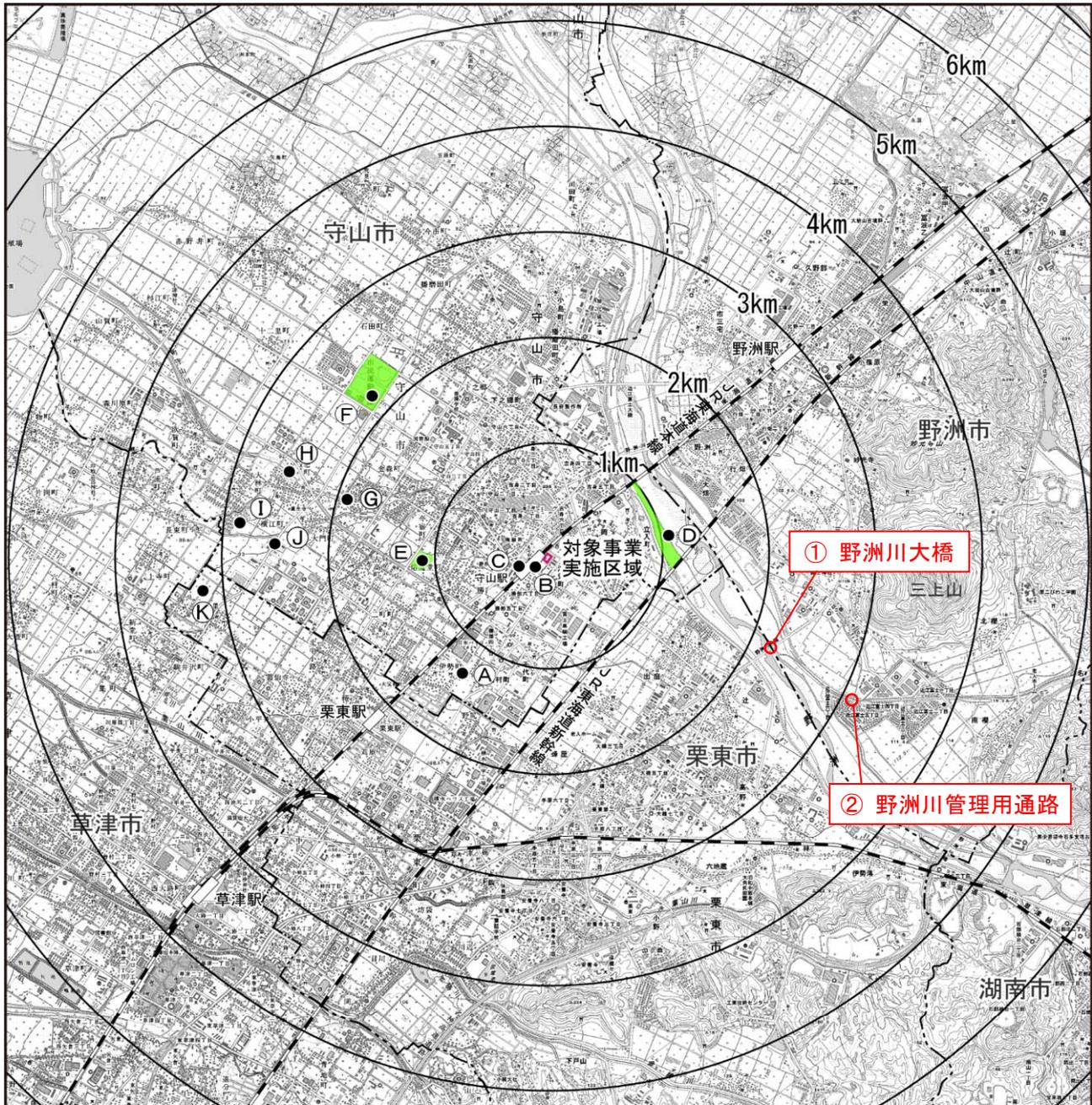
(2) 評価結果

本事業においては、**工事中の雨水及び工事排水は、地下浸透を基本とし、極力場外に排出しない計画である。なお、工事中の雨水排水を周辺河川に放流する場合は、現場でノッチタンクによる濁水処理等を行い、排水基準に適合していることを確認する計画である。排水基準については、滋賀県公害防止条例に基づく生活環境に係る排水基準等を参考として定める。**

また、地下工事時の地下水位低下のための揚水井戸（ディープウェル）での地下水汲み上げを行い、周辺河川へ排水することとなるが、地下水低下を行う区域の周りには遮水壁（ソイル注列壁）を設置し、影響をできる限り低減する計画である。

なお、水象の予測結果によると、揚水量は対象事業実施区域下流河川の平均流量の約 28% であり、また、**河川流量の変動は大きいこと、汲み上げた地下水は専用のノッチタンクを設けて砂等を沈降させた上で排出すること、対象事業実施区域近傍の地下水の分析結果では、地下水の水質はおおむね対象事業実施区域下流河川の水質の変動の範囲内となっていることから、本事業の実施が河川水質を悪化させることはないと考えられる。**

以上のことから、水質への影響について、実行可能な範囲内で回避又は低減されているものと評価する。

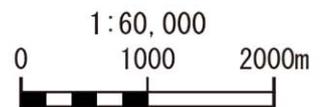
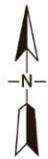


凡例  対象事業実施区域

- | | |
|-----------------|----------------|
| ① 伊勢遺跡 | ⑥ 金ヶ森町城ノ下地区 |
| ② JR 守山駅東口ロータリー | ⑦ 新守山川橋上 (三宅町) |
| ③ JR 守山駅西口ロータリー | ⑧ 弥生の里 |
| ④ 野洲川立入河川公園 | ⑨ 湖南街道 |
| ⑤ えんまどう公園 | ⑩ 十里地区 |
| ⑥ 守山市民運動公園 | |

<追加景観地点>

- ① 野洲川大橋
② 野洲川管理用通路



追加景観地点の位置

① 野洲川大橋 現況



① 野洲川大橋 モンタージュ



② 野洲川管理用通路 現況



② 野洲川管理用通路 モンターージュ



**株式会社村田製作所(仮称)守山新事業所拠点整備事業に係る環境影響評価準備書
野洲市長意見に対する事業者の見解**

No.	分類	野洲市長意見	意見に対する事業者見解	関連資料
1	景観	野洲市側から、比叡山から比良山地にかけての景観についても考慮いただきたい。	野洲市側からの景観を確認するため、事業計画地から東南東に約2km離れた場所に位置する野洲川大橋及び約3km離れた場所に位置する野洲川管理用通路からの景観について現地調査を行い、事業計画に基づき事業完了後のフォトモンタージュを作成しました。その結果を別紙に示します。 野洲川大橋からの景観では、計画建物は野洲川左岸の堤防背後の建物越しに視認され、前景の工場建物の方が支配的であるものの、比叡山から比良山地にかけてのスカイラインの一部を遮ることを確認しました。 野洲川管理用通路から景観では、計画建物は、周辺の堤防樹林越しに視認され、比叡山から比良山地にかけてのスカイラインと同程度の高さになることを確認しました。 以上のとおり、野洲市側からも、事業計画地方向を見通せる野洲川沿いなどの一部の地域からは、計画建物が、比良山系の前に視認される位置関係となりますが、風景を極力損なわないようにするため、計画建物をシンプルなシルエットとし、抑制的な彩色を採用することなどにより、既存の景観に与える影響を極力低減することに努めます。	-
2	土壌汚染対策	対象事業において、外部からの土砂等を搬入する場合、土壌中に土壌汚染対策法に規定する特定有害物質による汚染がないか確認されたい。	承知しました。 搬入土に関しましては、特定有害物質の汚染がないことを確認をした上で利用することとします。	-
3	電波障害	対象事業による建築物により、野洲市側に遮蔽障害が発生することが予測されているため、影響を受ける家屋や事業所に対し、対象事業完了後も質問や要望を聴き取る窓口を設けられたい。	承知しました。 尚、左記に関しても野洲市環境政策課に説明後、野洲市の関係自治会、及び関係者へ電波障害対応の説明完了しております。	-

10. 7. 2 施設の存在に伴う影響の予測・評価

1. 予測内容

本事業における建築物により発生する電波障害が対象事業実施区域周辺のテレビジョン電波（地上デジタル放送および衛星放送）の受信状況に及ぼす影響について、数値計算により予測した。

予測内容は表 10. 7-5 に示すとおりである。

表 10. 7-5 予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
建築物の設置に伴うテレビジョン電波受信障害範囲 ・しゃへい障害 ・反射障害	対象事業実施区域 周辺地域	施設完成後	地上デジタル放送 実用式により予測
			衛星放送 幾何学的計算式により予測

2. 予測方法

(1) 予測手順

計画建物により発生する電波障害の予測手順は、図 10. 7-2 に示すとおりである。

計画建物により発生する電波障害について、事業計画および対象事業実施区域周辺におけるテレビジョン電波受信状況をもとに、地上デジタル放送については「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（(社)日本有線テレビジョン技術協会、2005年3月）、衛星放送については幾何学的計算式に基づき、テレビジョン電波の受信障害の及ぶ範囲について予測を行った。

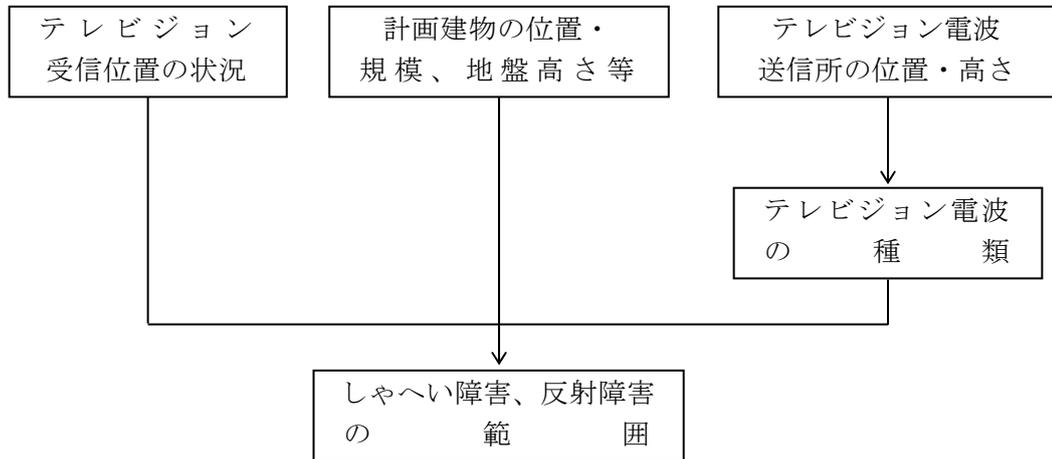


図 10. 7-2 テレビジョン電波障害の予測手順

(2) 予測モデル

① 地上デジタル放送

地上デジタル放送の電波障害の予測は、「建築物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（(社)日本有線テレビジョン技術協会、2005年3月）に基づいて行った。

テレビ電波のしゃへい障害および反射障害について実用式に基づき、障害範囲を予測した。

a. しゃへい障害

あるしゃへい損失以上となる範囲（しゃへい障害距離： D_2 、障害幅 W_0 ）の予測には、下記に示す実用式を用いた。

$$D_2 = \frac{1}{\frac{1}{d'_2} + \frac{1}{d_{20}}}$$
$$= \frac{1}{\frac{6 \left\{ \frac{E_X^2 W}{H-h_2} + \frac{16(H-h_2)}{W} \right\} \cdot 10^{\frac{SL}{10}}}{f W (H-h_2)} + \frac{h_1-H}{(H-h_2) d_1}}$$

$$W_0 = W + \sqrt{D_2}$$

ただし、

d'_2 : 電波が水平に到来すると仮定したときのしゃへい障害距離 (m)

d_{20} : 光学的なしゃへい距離 (m)

W : 建築物実効横幅 (m)

H : 建築物の高さ (m)

h_1 : 送信アンテナ高 (m)

h_2 : 受信アンテナ高 (m)

f : 受信周波数 (MHz)

SL : しゃへい損失 (dB)

d_1 : 送信点・建築物間距離 (m)

E_X : $E_{X1} \cdot E_{X2}$

E_{X1} : 建築物頂部と受信アンテナでの大地反射波による位相合成率の比

E_{X2} : 受信アンテナに建築物上側を經由してくる電波と建築物がないときの電波の都市衰退の比

b. 反射障害

反射障害の光学方向および入射方向の中心線上の地点における受信アンテナ端子のD/U比ならびにその地点での障害片幅の予測には下記に示す実用式を用いた。

$$D/U = \eta_e + D_{(\theta)ANT} + K_{(h0)} - 20 \log_{10} (E_{X1} \cdot A_e \cdot B_{eo} \cdot 2S_U \cdot \beta_v)$$

$$\frac{W_0}{2} = \frac{\omega_0}{2} \cdot 10^{\frac{\eta_e}{20}}$$

ただし、

- η_e : 反射面の反射損
- $D_{(\theta)ANT}$: 受信アンテナの指向性
- $K_{(h0)}$: 反射面への入射波に対する指向性
- E_{X1} : 反射面と受信アンテナに到来する電波の位相合成率の比
- 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

$$A_e = \sqrt{\frac{d_{2A} \alpha_A}{d_2}}$$

$$\text{ただし、 } \alpha_A = 10^{\frac{K_{(h2)}}{20}} \cdot \frac{2a}{h_0}$$

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

- B_{eo} : 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

$$B_{eo} = \sqrt{\frac{d_{2B}}{d_2}}$$

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

- $2S_U$: 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

$$2S_U = \frac{d_{2C}}{d_2}$$

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

- 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値

$$\left. \begin{aligned} d_{2D} < d_2 \leq d_{2E} \text{ のとき } \beta_v &= \frac{d_{2D}}{d_2} \\ d_2 > d_{2E} \text{ のとき } \beta_v &= \frac{d_{2D}}{d_{2E}} \end{aligned} \right\}$$

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

- $\frac{\omega_0}{2}$: 反射面の反射損を 0dB と仮定したときの障害片幅

- d_2 : 反射面から受信点までの距離

なお、上式において η_e 、 $D_{(\theta)ANT}$ 、 $K_{(h_0)}$ および E_{X1} は反射面の条件ならびに伝搬路の状況により決まり、反射面から受信点までの距離 d_2 により変化しない。

一方、 A_e 、 B_{e0} 、 $2S_U$ および β_v については d_2 に対し減衰特性を持ち、この減衰特性は次に示す5つの特異点により表すことができる。

A点：反射面縦幅が有限長のために生ずる減衰の開始点

$$d_{2A} = \frac{1}{4} \cdot 10^{-\frac{K_{(h_2)}}{20}} \cdot \frac{2fa h_0}{75}$$

B点：反射面横幅が有限長のために生ずる減衰の開始点

$$d_{2B} = \frac{fb_e^2}{300}$$

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

$$d_{2C} = 10^{-\frac{K_{(h_2)}}{20}} \cdot \frac{fh_0 h_2}{25}$$

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

$$d_{2D} = \frac{h_0 - h_2}{h_1 - h_0} \cdot d_1$$

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

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

ただし、 a : 反射面縦幅 (m)
 h_0 : 反射面中心高 (m)

② 衛星放送

衛星放送の電波障害（しゃへい障害）範囲の予測は、衛星の位置（高度および方位）と建築物の高さにより計算した。なお、衛星放送については反射障害は発生しない。

衛星の高度及び方位角は次のとおりである。

障害発生範囲

$$L = H \cdot \cot h$$

ここで、

L : 障害の範囲

H : 建物の高さ

h : 衛星高度

θ : 方位角

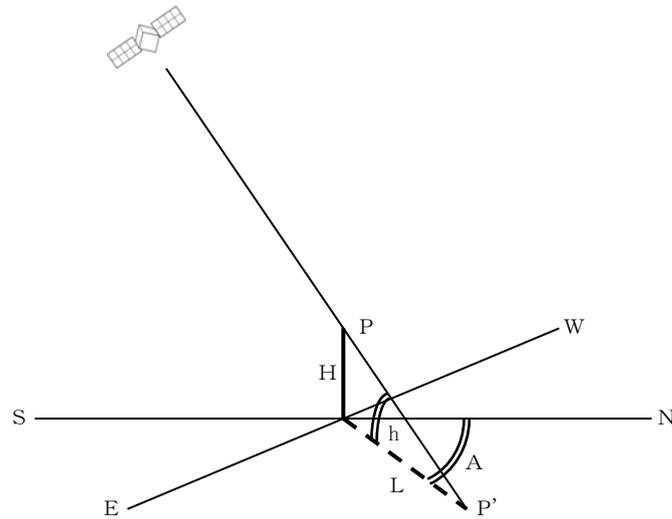


図 10.7-3 衛星位置と障害範囲

3. 予測結果

計画建物により、テレビジョン電波の受信障害が発生するおそれがあると予測される範囲は、
図 10.7-4 に示すとおりである。

計画建物により、しゃへい障害が発生し、反射障害は発生しないと予測された。

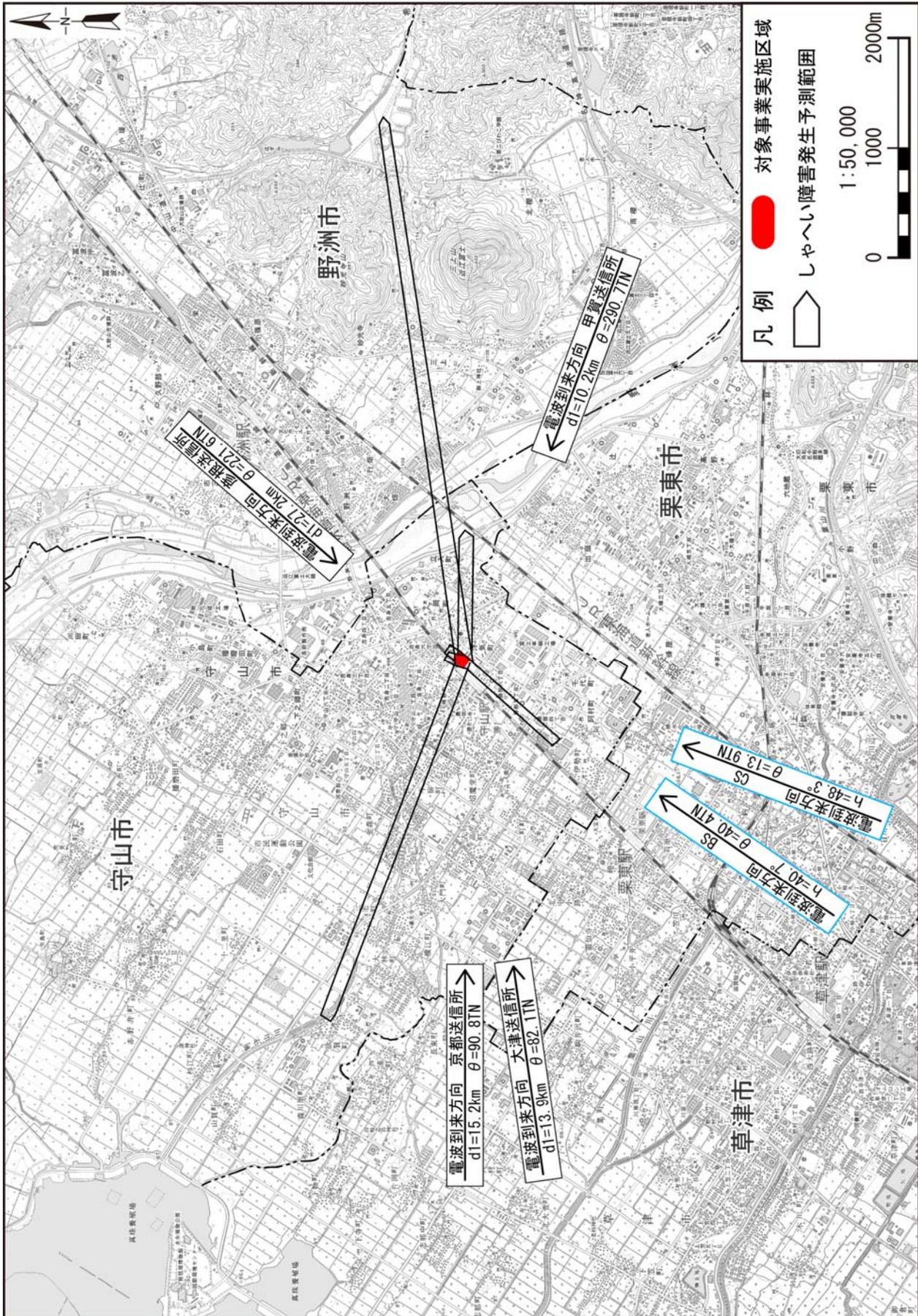


図 10.7-4 電波障害予測結果

4. 評価

(1) 評価の手法

電波障害の評価は、調査および予測の結果を踏まえ、計画建物の周囲において、対象事業の実施による電波障害への影響について、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを評価した。

また、「守山市の生活環境を保全する条例」、「栗東市生活環境保全に関する条例」との整合性が図られているかを評価した。

(2) 評価結果

本事業においては、計画建物を基壇部と高層部の二段構成とするなどの配置・形状についての工夫を行い、周辺市街地への電波障害の影響をできる限り軽減する計画である。

予測結果によると、**地上デジタル放送については**大津送信所、京都送信所、彦根送信所、甲賀送信所それぞれについて、計画建物によるしゃへい障害範囲が発生すると予測された。**また、衛星放送についても、計画建物によるしゃへい障害範囲が発生すると予測された。**

これらの障害発生範囲においては、アンテナ方向の調整またはCATVへの加入もしくは共同受信設備の設置により、受信障害対策を行う計画である。

以上のことから、電波障害への影響について、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、また、「守山市の生活環境を保全する条例」、「栗東市生活環境保全に関する条例」との整合性が図られているものと評価する。