

7.2.5. 振動

工事の実施

1. 樹林の伐採、切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事に伴う建設機械の稼働による振動

1) 調査

① 振動の状況

現況の環境振動レベルを調査した。調査地点は、都市計画対象事業実施区域の敷地境界付近の4地点とした（図 7.2.5-1 参照）。

振動の状況の調査結果は、表 7.2.5-1 に示すとおりである。

時間率振動レベル（ L_{10} ）は、昼間の全ての地点で 25 デシベル未満であり、規制基準を満足していた。

表 7.2.5-1 振動の状況の調査結果

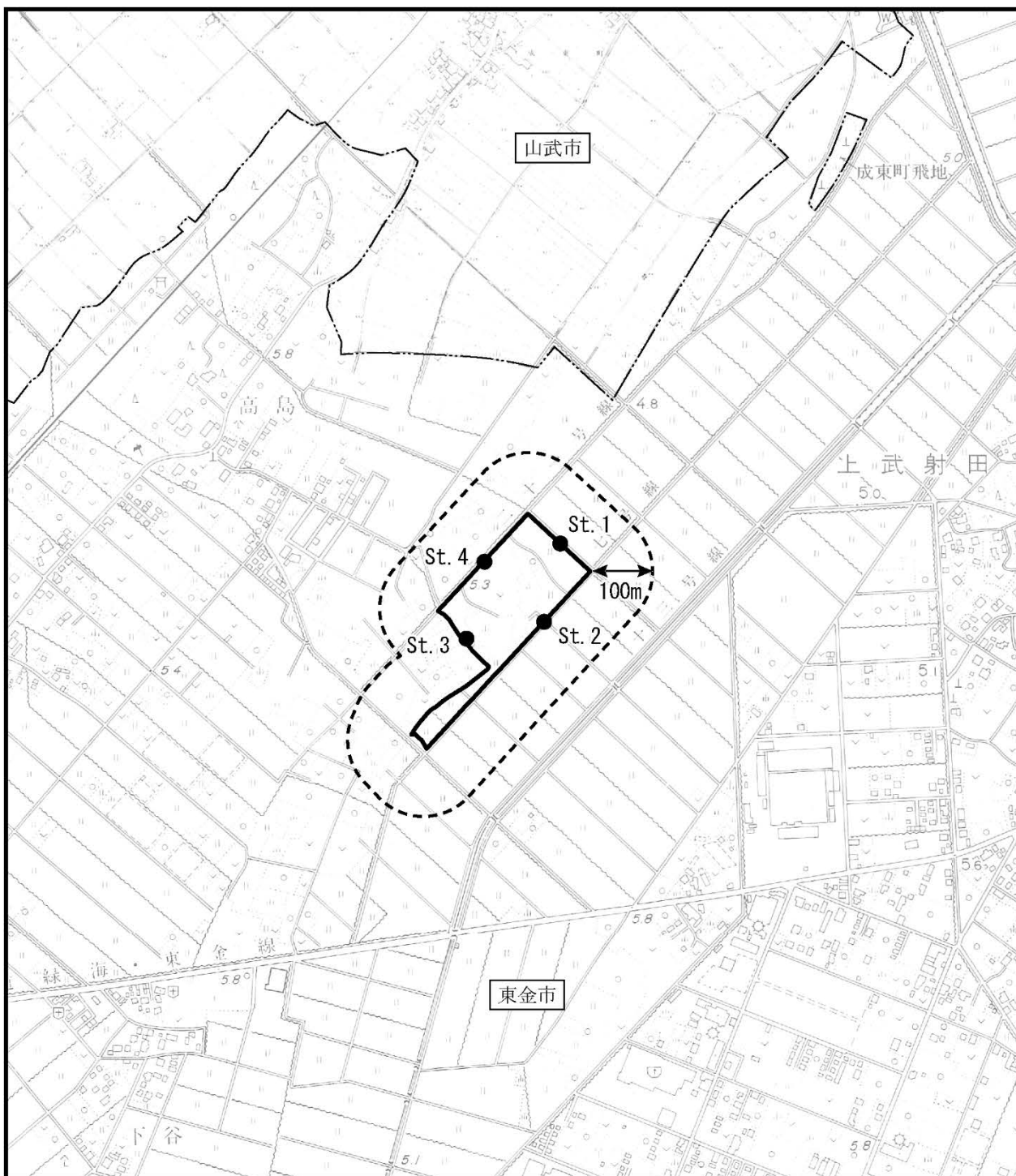
単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果（時間率振動レベル（ L_x ））			
		L_{10}	規制基準	L_{50}	L_{95}
St.1	昼間（8時～19時）	25未満	70以下	25未満	25未満
St.2	昼間（8時～19時）	25未満		25未満	25未満
St.3	昼間（8時～19時）	25未満		25未満	25未満
St.4	昼間（8時～19時）	25未満		25未満	25未満

注）規制基準は、東金市環境保全条例施行規則（平成13年3月30日規則第22号）の特定施設等において発生する振動に係る規制基準のうち、用途地域の定めのない地域の基準である。

② 地盤及び土質の状況

都市計画対象事業実施区域の地盤及び土質の状況は、「新ごみ処理施設建設に係る地質調査業務委託報告書」（令和2年3月 東金市三市町清掃組合・株式会社つくも）によると地下10mまでの範囲で見ると概ね砂質土で、N値は1～67であった。



凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 振動調査地域
(都市計画対象事業実施区域から 100m の範囲)
- : 環境振動調査地点

図 7.2.5-1 振動調査地域及び調査地点位置



1:10,000

0 250 500m

2) 予測

工事計画に基づいて、使用する建設機械の種類、規格、位置、作業内容等を明らかにし、伝搬理論計算式により敷地境界周辺の面的な振動レベル（ L_{10} ）の分布を予測した。

建設機械の稼働による振動の予測結果は、表 7.2.5-2 及び図 7.2.5-2 に示すとおりである。

都市計画対象事業実施区域の敷地境界における振動レベルの最大値は、敷地境界の北西側において 64 デシベルであり、規制基準（75 デシベル以下）を満足する。

表 7.2.5-2 建設機械の稼働による振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点	振動レベル 予測結果（ L_{10} ）	暗振動レベル （現況値 L_{10} ）	【参考値】 暗振動レベル との合成値	規制基準
敷地境界における 振動レベル最大地点	64	25未満	64	75以下

3) 環境保全措置

本事業では、建設機械の稼働による振動の影響を低減するために、以下に示す環境保全措置を講じる計画である。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

- ・発生振動が極力小さくなる施工方法や手順を十分に検討する。
- ・建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。
- ・建設機械の整備、点検を徹底する。

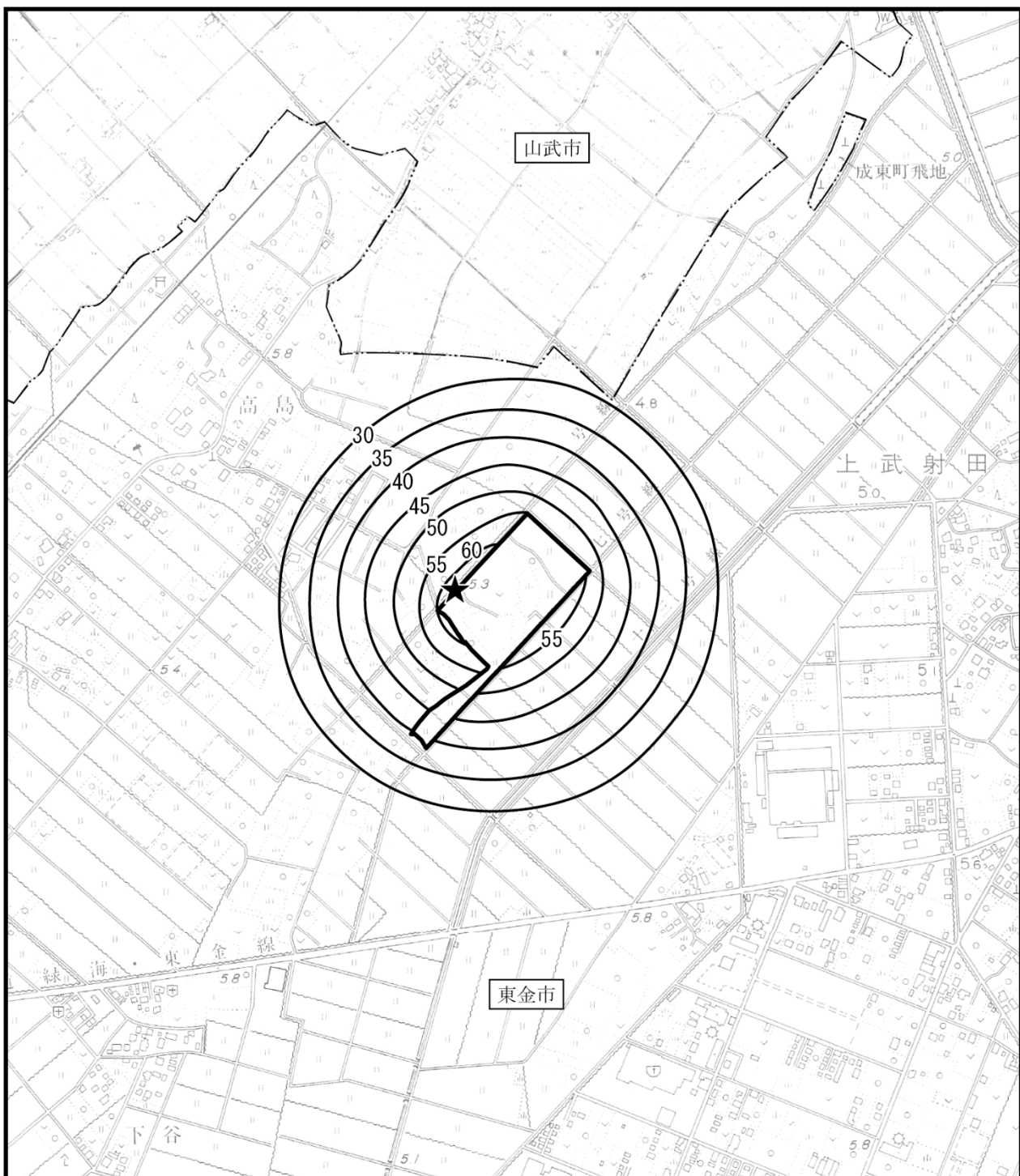
4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施にあたっては、「(3) 環境保全措置」に示す環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

② 基準等と予測結果との比較による評価

建設機械の稼働による振動の予測結果の最大値は 64 デシベルであり、基準等（75 デシベル以下）を満足するものと評価する。



凡 例

: 都市計画対象事業実施区域

: 行政界

: 等振動レベル線（単位：dB）

: 敷地境界上の振動レベル最大地点（64dB）

図 7.2.5-2 建設機械の稼働による振動の予測結果



1:10,000

0 250 500m

2. 資材又は機械の運搬に伴う工事用車両の走行による振動

1) 調査

① 振動の状況

現況の道路交通振動レベルを調査した。調査地点は、工事用車両の搬入道路である県道 124 号緑海東金線を対象に、沿道の主要な住居等の分布を考慮した代表的な 2 地点とした（図 7.2.5-3 参照）。調査結果は表 7.2.5-3 に示すとおりである。

表 7.2.5-3 振動の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	調査時期	時間区分	調査結果（時間率振動レベル（ L_x ））			
			L_{10}	要請限度 （参考値）	L_{50}	L_{90}
St.1	平日	昼間（8時～19時）	42	70以下	30	25未満
St.2	平日	昼間（8時～19時）	44		32	25
St.1	休日	昼間（8時～19時）	39		29	25未満
St.2	休日	昼間（8時～19時）	43		31	25未満
St.1	夏季	昼間（8時～19時）	38		29	25未満
St.2	夏季	昼間（8時～19時）	43		31	25未満

注）調査地点は振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として第2種区域の基準値と調査結果を比較した。

② 地盤及び土質の状況

都市計画対象事業実施区域の地盤及び土質の状況は、「1. 樹林の伐採、切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事に伴う建設機械の稼働による振動」に示したとおりである。また、地盤卓越振動数の調査結果は、表 7.2.5-4 に示すとおりである。

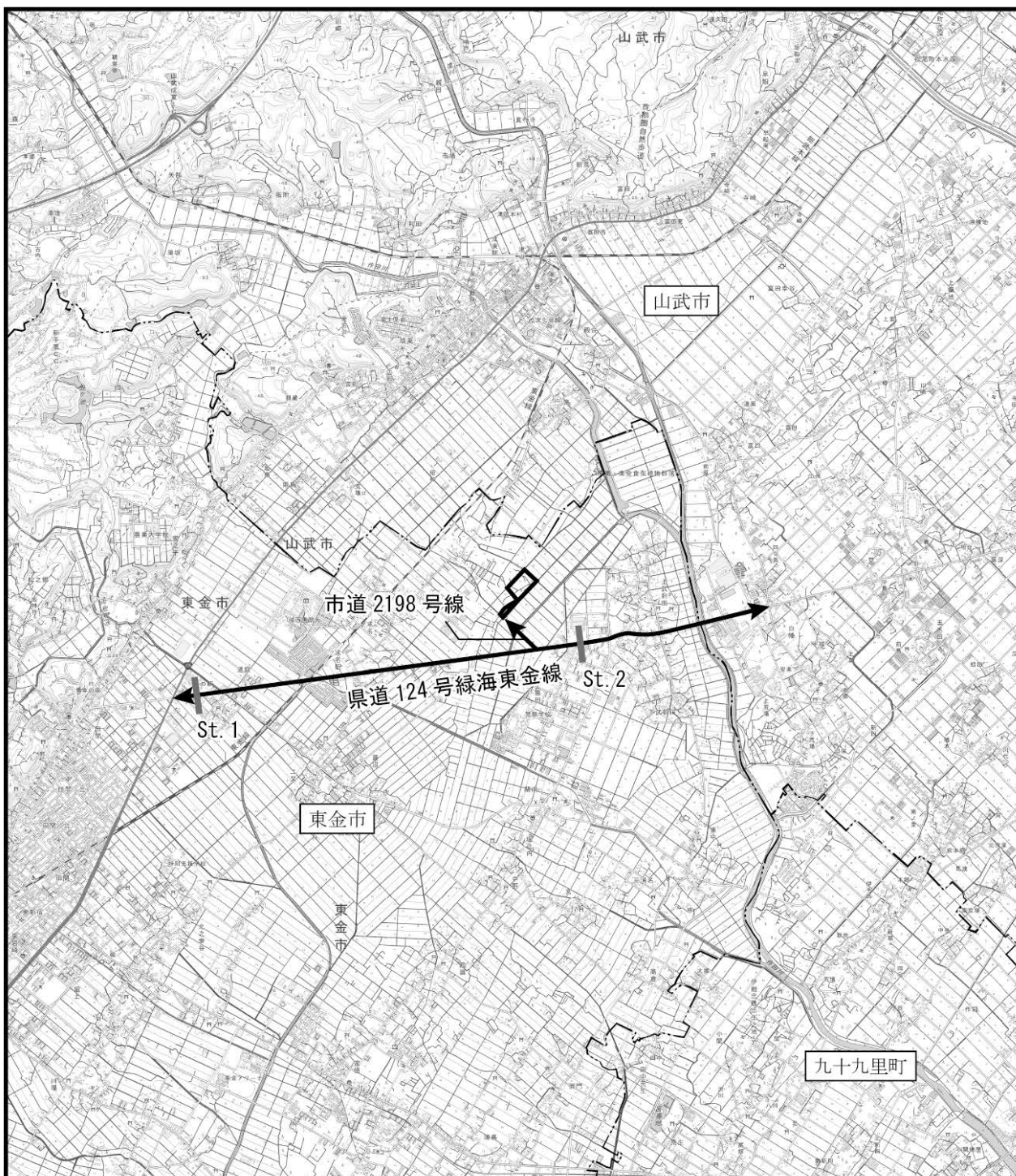
表 7.2.5-4 地盤卓越振動数の調査結果

調査地点	地盤卓越振動数
St.1	16.3Hz
St.2	32.8Hz

③ 道路及び交通の状況

自動車交通量は、St.1 で平日 8,304/11 時間、休日 8,476 台/11 時間、夏季 8,571 台/11 時間、St.2 で平日 7,087 台/11 時間、休日 6,713 台/11 時間、夏季 6,884 台/11 時間であった。平日のピーク時間帯は、8 時台であった。

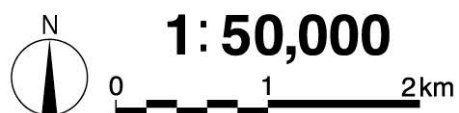
車速は、平日の St.1 の東行の大型車、夏季の St.1 の東行の小型車・大型車、休日の St.1 の東行の小型車・大型車及び西行の大型車が、規制速度 40km/h より遅い状況であった。また、St.1 よりも、St.2 の方が、速度が速い傾向であった。



凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 工事用車両の主要な走行ルート
- : 道路交通振動調査地点

図 7.2.5-3 道路交通振動調査地点（工事用車両の走行）



この地図は、国土地理院発行の電子地形図2万5千分の1を使用したものである。

2) 予測

工事用車両の走行に伴う振動レベル（ L_{10} ）について予測した。予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示される手法を用いて行った。

工事用車両の走行による振動の予測結果は、表 7.2.5-5 に示すとおりであり、道路交通振動の要請限度（参考値）を満足する。

表 7.2.5-5 工事用車両の走行による振動の予測結果（ L_{10} ）

単位：デシベル

予測地点	時間帯	現況振動 レベル ①	予測結果		要請限度 (参考値)
			工事用車両による増分 ②	工事中の振動レベル ①+②	
St.1	11時台	49	1.0	50	70以下
St.2	9時台	46	1.0	47	

注1) 昼間の区分において工事中の振動レベルが最大となる結果を示す。

注2) 調査地点は振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として第2種区域の基準値と予測結果を比較した。

3) 環境保全措置

本事業では、工事用車両の走行による振動の影響を低減するために、以下に示す環境保全措置を講じる計画である。

【計画段階で配慮し、予測に反映されている環境保全措置】

- ・工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

- ・工事用車両の通行は一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。
- ・急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。
- ・工事用車両の整備、点検を徹底する。
- ・工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。

4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事用車両の走行にあたっては、「3) 環境保全措置」に示す環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

② 基準等と予測結果との比較による評価

工事用車両の走行による振動の予測結果は 47 デシベル～50 デシベルであり、いずれの地点も振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（「第 2 種区域」の基準：70 デシベル以下）を満足するものと評価する。

土地又は工作物の存在及び供用

3. 施設の稼働による振動

1) 調査

① 振動の状況

現況の環境振動レベルを調査した。調査地点は、「1. 樹林の伐採、切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事に伴う建設機械の稼働による振動」と同様、都市計画対象事業実施区域の敷地境界付近の4地点とした（図 7.2.5-1 参照）。

振動の状況の調査結果は、表 7.2.5-6 に示すとおりである。時間率振動レベル（ L_{10} ）は、昼間及び夜間の全ての地点で 25 デシベル未満であり、規制基準を満足していた。

表 7.2.5-6 振動の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果（時間率振動レベル（ L_X ））			
		L_{10}	規制基準	L_{50}	L_{95}
St.1	昼間（8時～19時）	25未満	70以下	25未満	25未満
	夜間（19時～8時）	25未満	65以下	25未満	25未満
St.2	昼間（8時～19時）	25未満	70以下	25未満	25未満
	夜間（19時～8時）	25未満	65以下	25未満	25未満
St.3	昼間（8時～19時）	25未満	70以下	25未満	25未満
	夜間（19時～8時）	25未満	65以下	25未満	25未満
St.4	昼間（8時～19時）	25未満	70以下	25未満	25未満
	夜間（19時～8時）	25未満	65以下	25未満	25未満

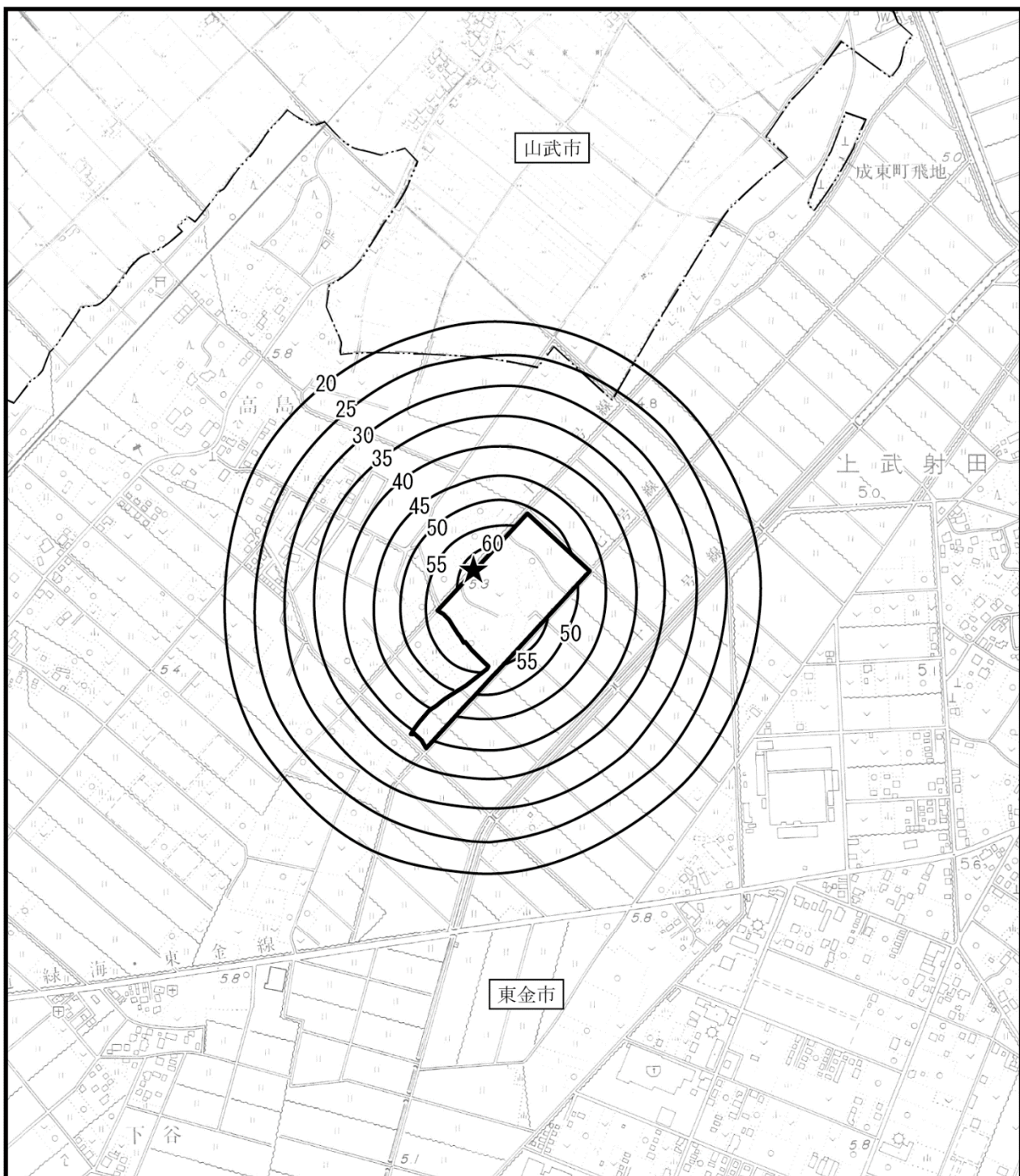
注）規制基準は、東金市環境保全条例施行規則（平成13年3月30日規則第22号）の特定施設等において発生する振動に係る規制基準のうち、用途地域の定めのない地域の基準である。

2) 予測

施設の稼働に伴う振動レベル（ L_{10} ）について予測した。施設に配置する振動源となる設備の種類、規格、位置等を明らかにし、伝搬理論計算式により、敷地境界周辺の面的な振動レベル（ L_{10} ）の分布を予測した。

施設の稼働による振動の予測結果は、表 7.2.5-7 及び図 7.2.5-4 に示すとおりである。

都市計画対象事業実施区域の敷地境界における最大値は、敷地境界の北西側において、昼間 63 デシベル、夜間 54 デシベルであり、規制基準（昼間：70 デシベル以下、夜間：65 デシベル以下）を満足する。



凡 例

: 都市計画対象事業実施区域

: 行政界

: 等振動レベル線（単位：dB）

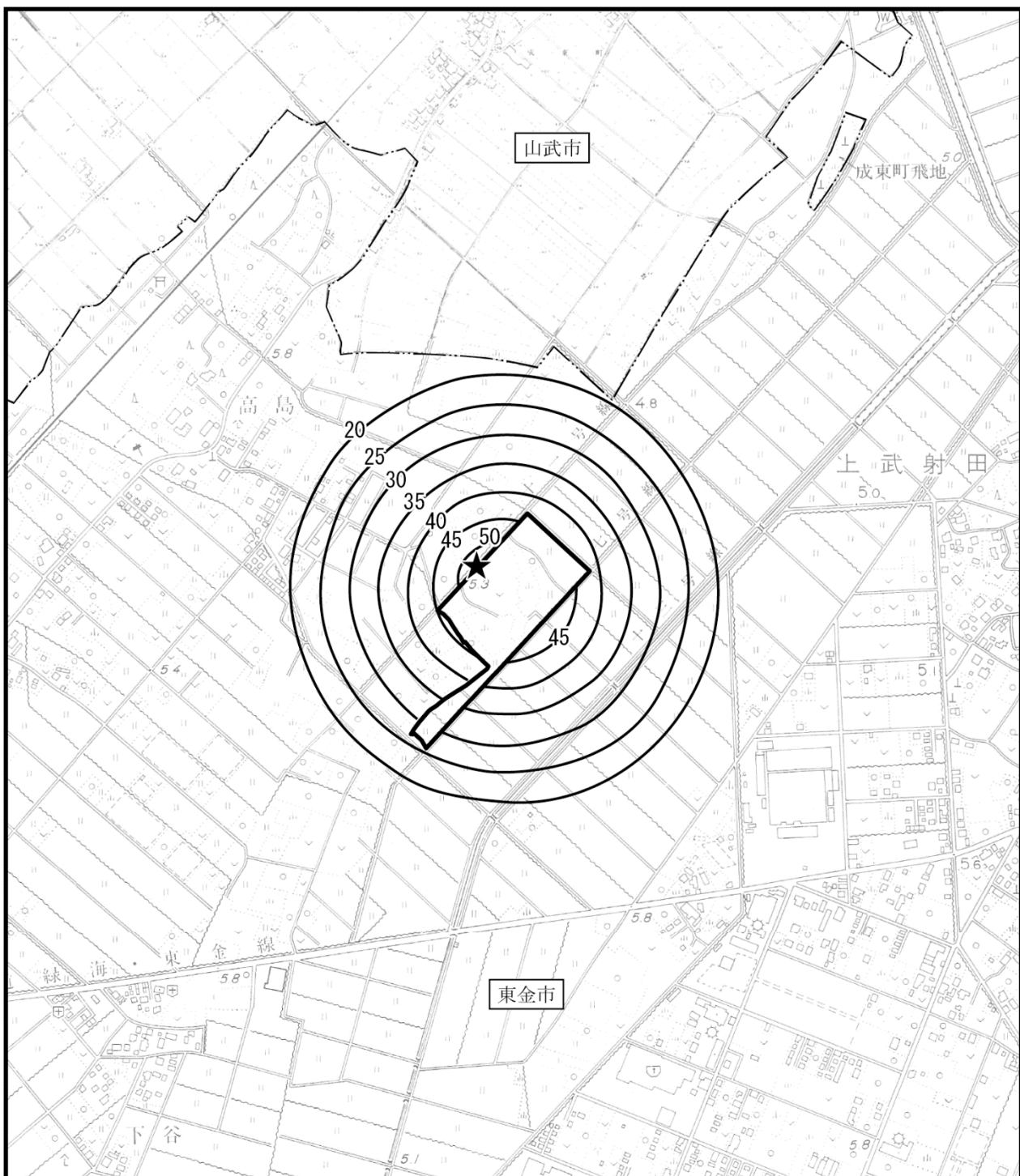
: 敷地境界上の振動レベル最大地点（63dB）

図 7.2.5-4 (1) 施設の稼働による振動予測結果（昼間）



1:10,000

0 250 500m



凡 例

: 都市計画対象事業実施区域

----- : 行政界

———— : 等振動レベル線 (単位 : dB)

★ : 敷地境界上の振動レベル最大地点 (54dB)

図 7.2.5-4(2) 施設の稼働による振動予測結果 (夜間)



1:10,000

0 250 500m

表 7.2.5-7 施設の稼働による振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点	時間区分	振動レベル 予測結果 (L_{10})	暗振動レベル (現況値 L_{10})	【参考値】 暗振動レベル との合成値	規制 基準
敷地境界における振動レベル 最大地点	昼間（8時～19時）	63	25 未満	63	70 以下
	夜間（19時～8時）	54	25 未満	54	65 以下

3) 環境保全措置

本事業では、施設の稼働による振動の影響を低減するために、以下に示す環境保全措置を講じる計画である。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

- ・ 特定機器については、低振動型機器の採用に努める。
- ・ 誘引通風機、押込送風機、空気圧縮機、その他の振動発生機械は、必要に応じて、内側に吸音処理を施した専用の室に収納し、防振対策を講じる。
- ・ 誘引通風機は、頑丈な基礎上に据付け、運転中の風量変動による振動を低減できるよう留意する。
- ・ 主要な振動発生機器については、必要に応じて基礎部への防振ゴム設置等の防振対策を施す。
- ・ 設備機器の整備、点検を徹底する。

4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

施設の稼働にあたっては、「3) 環境保全措置」に示した環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

② 基準等と予測結果との比較による評価

施設の稼働による振動の予測結果は昼間 63 デシベル、夜間 54 デシベルであり、基準等（昼間 70 デシベル以下、夜間 65 デシベル以下）を満足するものと評価する。

表 7.2.5-8 施設の稼働による振動の予測結果と比較した基準

予測地点	設定根拠	規制基準※	
		昼間	夜間
敷地境界における振動レベル 最大地点	東金市環境保全条例施行規則に基づく特定施設等において発生する振動に係る規制基準 （「用途地域の定めのない地域」の基準）	70デシベル 以下	65デシベル 以下

※時間区分は、昼間が8時～19時、夜間が19時～翌8時である。

4. 廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動

1) 調査

① 振動の状況

現況の道路交通振動レベルを調査した。調査地点は、廃棄物運搬車両等の搬入道路である県道 124 号緑海東金線の都市計画対象事業実施区域より西側を対象に、沿道の主要な住居等の分布を考慮した代表的な 1 地点とした（図 7.2.5-5 参照）。

振動の状況の調査結果は、「2. 資材又は機械の運搬に伴う工事用車両の走行による振動」表 7.2.5-3 の St.1 に示したとおりである。

振動レベル（80%レンジの上端値（ L_{10} ））は、昼間で 38 デシベル～42 デシベルであり道路交通振動の要請限度（参考値）を満足していた。

② 道路及び交通の状況

自動車交通量は、St.1 で平日 8,304/11 時間、休日 8,476 台/11 時間、夏季 8,571 台/11 時間であった。平日のピーク時間帯は、8 時台であった。

車速は、平日の St.1 の東行の大型車、夏季の St.1 の東行の小型車・大型車、休日の St.1 の東行の小型車・大型車及び西行の大型車が、規制速度 40km/h より遅い状況であった。

2) 予測

廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動レベル（ L_{10} ）について予測した。予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示される手法を用いて行った。

廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の予測結果は、表 7.2.5-9 に示すとおりである。

現況振動レベルに、廃棄物運搬車両等の走行による振動レベルの増分（現況交通量に廃棄物運搬車両等を加えた振動予測値－現況交通量の振動予測値）を合成した将来の振動レベルは 50 デシベルであり、要請限度（参考値）を満足した。

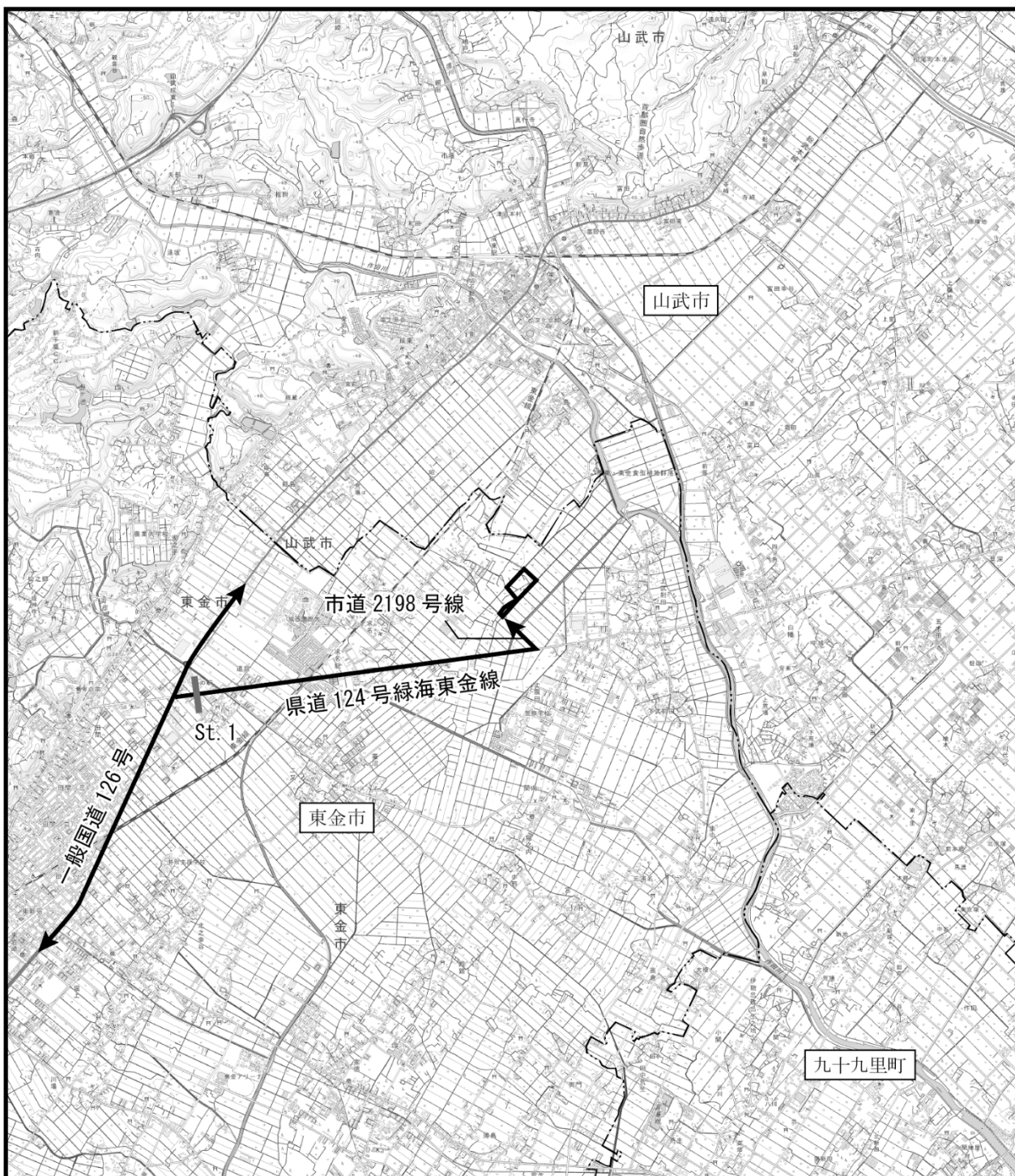
表 7.2.5-9 廃棄物運搬車両等に伴う振動の予測結果（ L_{10} ）

単位：デシベル

予測地点	時間帯	現況振動 レベル ①	予測結果		要請限度 (参考値)
			廃棄物運搬車両等 による増分②	将来の振動レベル ①+②	
St.1	11時台	49	0.8	50	70以下

注1) 昼間の区分において将来の振動レベルが最大となる結果を示す。

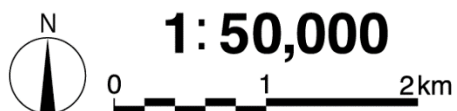
注2) 調査地点は振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として第2種区域の基準値と予測結果を比較した。



凡 例

図 7.2.5-5 道路交通振動調査地点（廃棄物運搬車両等の走行）

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 廃棄物運搬車両等の主要な走行ルート
- : 道路交通振動調査地点



この地図は、国土地理院発行の電子地形図2万5千分の1を使用したものである。

3) 環境保全措置

本事業では、廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の影響を低減するために、以下に示す環境保全措置を講じる計画である。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

- ・ 廃棄物運搬車両の通行は一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。
- ・ 急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。
- ・ 廃棄物運搬車両の整備、点検を徹底する。

4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

廃棄物運搬車両等の走行にあたっては、「3) 環境保全措置」に示した環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

② 基準等と予測結果との比較による評価

廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の予測結果は 50 デシベルであり、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（「第 2 種区域」の基準：70 デシベル以下）を満足するものと評価する。

7.2.6. 悪臭

土地又は工作物の存在及び供用

1. 施設の稼働に伴う悪臭

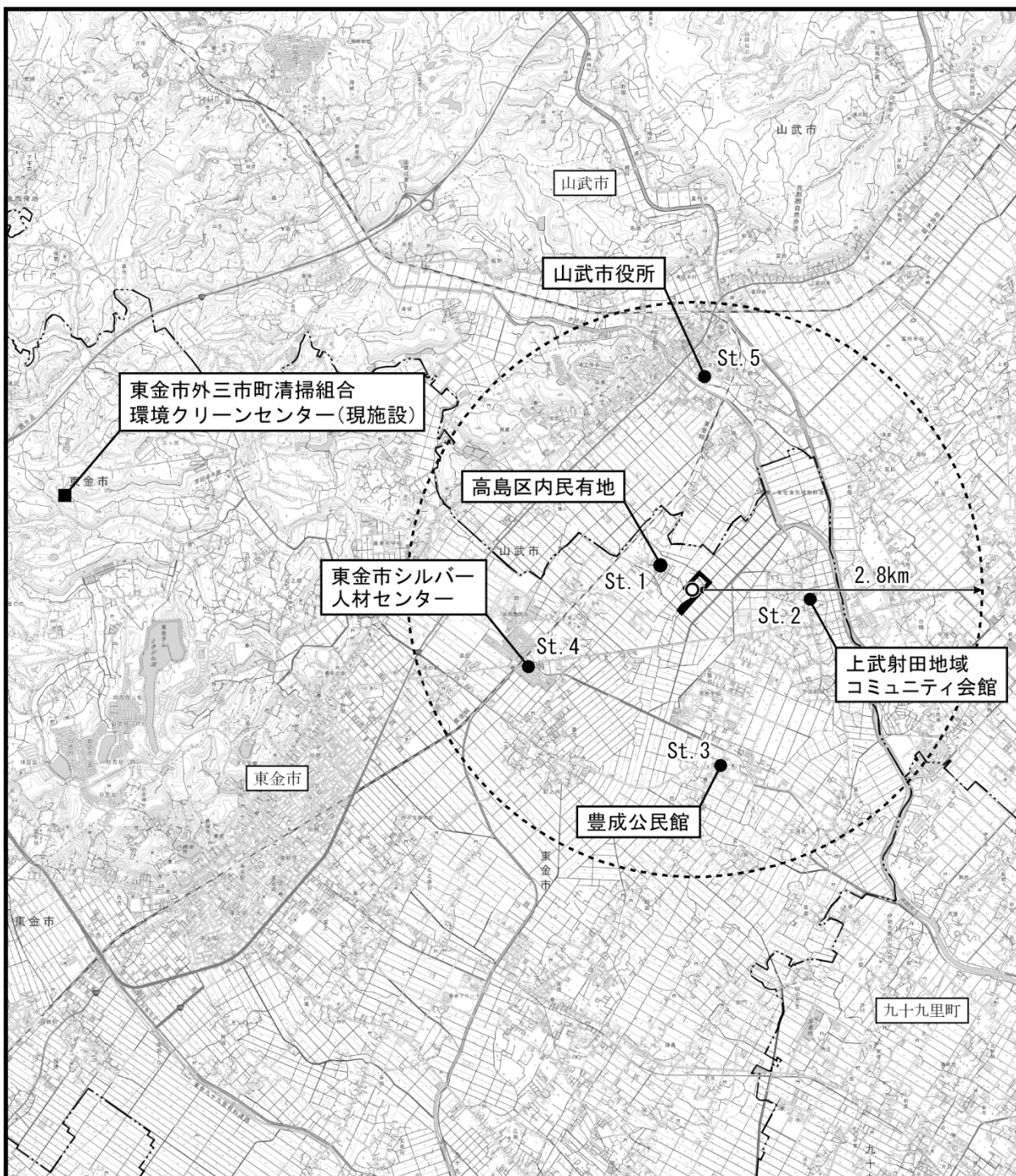
1) 調査

① 悪臭の状況

現況の悪臭の状況として、悪臭防止法に定める特定悪臭物質（22 物質）の濃度及び嗅覚測定法による臭気指数を調査した。調査地点は図 7.2.6-1 及び図 7.2.6-2 に示すとおり、煙突排出ガスの影響を考慮し、都市計画対象事業実施区域周辺の計 5 地点、都市計画対象事業実施区域敷地境界付近の風上・風下の 2 地点とした。加えて、予測に資するため、図 7.2.6-3 に示すとおり、現施設の臭気の主たる発生源となるプラットホーム付近の敷地境界上の 2 地点（風上側・風下側）及び排ガス測定孔のあるストーカ式焼却炉の煙道 2 地点において特定悪臭物質濃度及び臭気指数（臭気濃度）の測定を行った。

調査の結果、特定悪臭物質濃度は、煙道を除く調査地点において、全項目で定量下限値未満であり、悪臭防止法に基づく敷地境界の規制基準を満足していた。

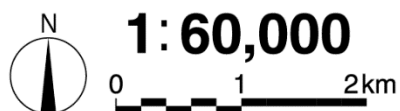
臭気指数は、煙道を除く調査地点で 10 未満であり、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の敷地境界における指導目標値（臭気濃度 20 程度＝臭気指数 13 程度）を下回っていた。



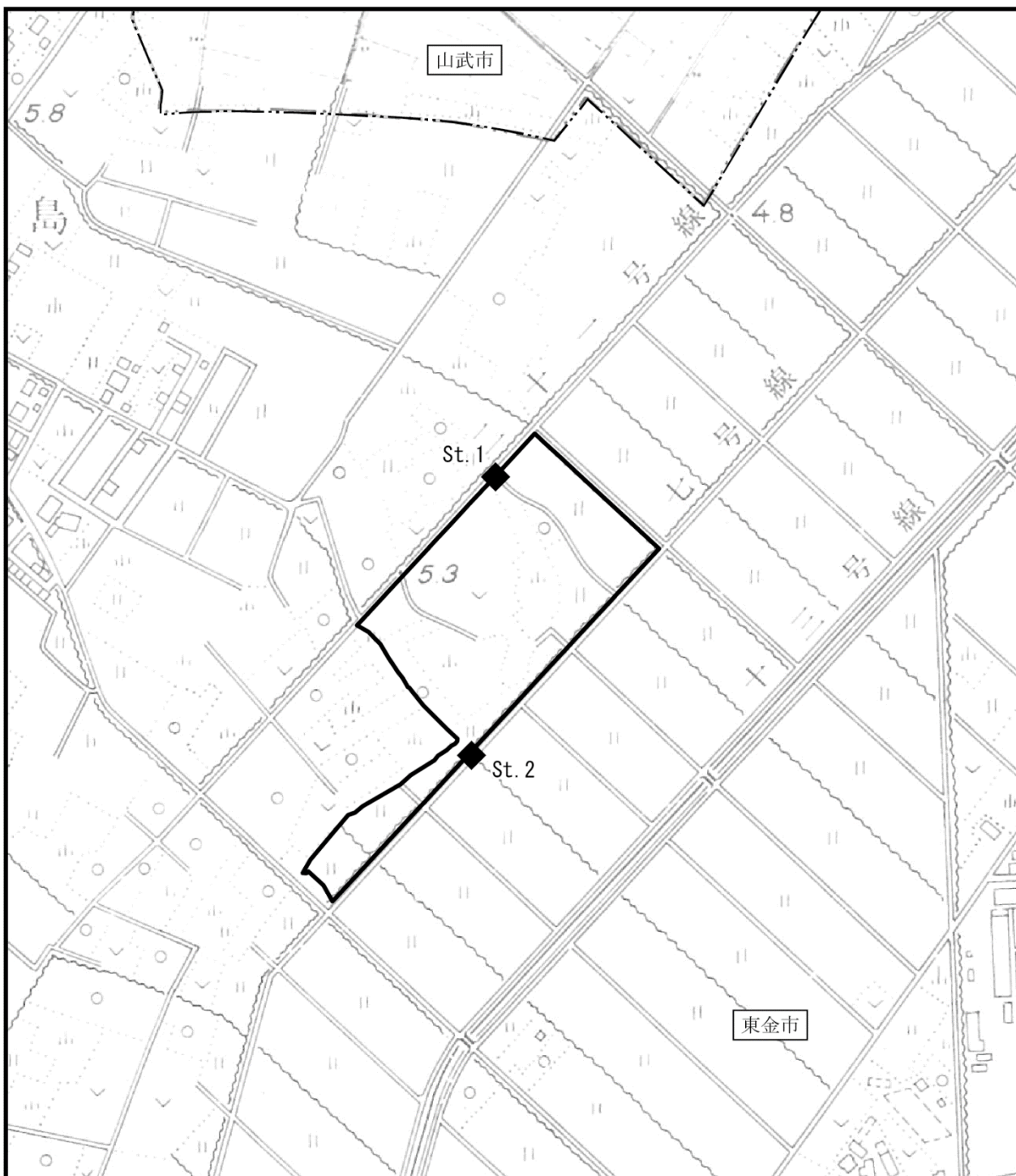
凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 調査地域
- : 悪臭、気象（地上気象）調査地点
- : 悪臭調査地点
- : 悪臭（現施設）調査地点

図 7.2.6-1 悪臭調査地域及び調査地点位置



この地図は、国土地理院発行の電子地形図2万5千分の1を使用したものである。



凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- · — · — : 行政界
- ◆ : 悪臭調査地点

図 7.2.6-2 悪臭調査地点位置
(都市計画対象事業実施区域敷地境界付近)



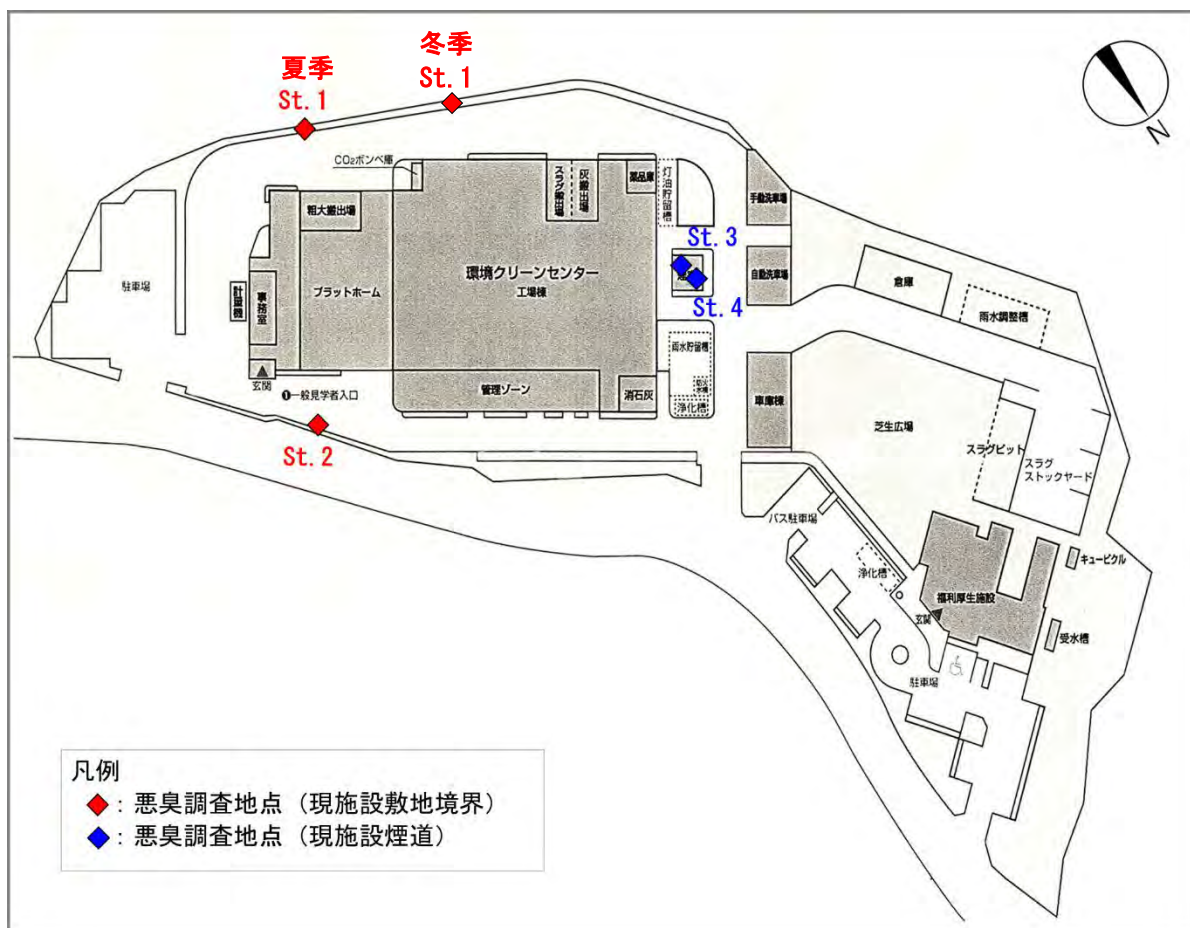


図 7.2.6-3 悪臭調査地点位置図（現施設敷地境界付近）

2) 予測

① 施設から発生する悪臭による影響

現地調査結果では、現施設の風上、風下において特定悪臭物質は悪臭防止法に基づく参考基準値を満足し、臭気指数は千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値を満足していた。

本施設と現施設の比較を表 7.2.6-1 に示す。本事業では、現施設と同等以上の悪臭対策を実施する計画である。本施設では、エネルギー回収型廃棄物処理施設においてはごみピットを負圧に保ち、マテリアルリサイクル推進施設において排気集じん脱臭設備の設置を基本とし、プラットホーム出入口にエアカーテンを設置し、悪臭の外部への拡散を防ぐ計画である。

また、休炉時（全炉停止時）においては脱臭設備を稼働させることにより、ごみピットの前臭の臭気指数 40 に対して、気体排出口（脱臭装置出口）の臭気指数は 27 となり、においシミュレーターでは希釈度 15 を確保できることから、敷地境界での臭気指数は 12 ($27 - 15 = 12$) となる見込みである。臭気指数 12 は臭気強度 2.5 相当となり、特定悪臭物質濃度に換算すると A 区域の規制基準値と同等以下になると予測する。

以上から、施設稼働時及び休炉時の敷地境界での特定悪臭物質の濃度は、悪臭防止法に基づく参考基準値を満足し、同じく臭気指数は千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値（臭気濃度 20 程度＝臭気指数 13 程度）を満足すると予測する。

表 7.2.6-1 本施設と現施設における悪臭対策の比較

項目		本施設	現施設
焼却施設	処理能力	ストーカ式焼却炉 125t/日 (62.5t/日×2炉)	ストーカ式焼却炉 210t/日 (70t/日×3 炉) 灰溶融炉26t/日×1炉（休止中）
	処理方式	全連続燃焼式ストーカ炉	全連続燃焼式ストーカ炉＋灰溶融炉
	建物構造	鉄筋コンクリートまたは鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート造
悪臭対策		・ごみピット等の空気は、常に吸引し、ごみ燃焼用空気として使用することにより、ごみピット内を負圧に保ち、悪臭の発生を防ぐ。 ・全炉停止時に、ごみ燃焼用空気として使用できない場合に備え、臭気対策として、吸着脱臭方式の脱臭設備を設置し、臭気の少ない状態を保つ。 ・ごみピット、プラットホームには、必要に応じて消臭剤を噴霧する。 ・プラットホーム出入口については、エアカーテンの設置等の臭気対策を行う。 ・建物と一体化してつくられる水槽類は、各系統の適切な位置に設け、悪臭の対策を講ずる。	・ごみピット等の空気は、常に吸引し、ごみ燃焼用空気として使用することにより、ごみピット内を負圧に保ち、悪臭の発生を防ぐ。 ・全炉停止時には、脱臭設備を稼働させ、臭気の少ない状態を保つ。 ・建物と一体化してつくられる水槽類は、各系統の適切な位置に設け、悪臭の対策を講ずる。

② 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

アンモニアの最大着地濃度の予測結果は、全ての予測ケースにおいて 1ppm 未満であり、悪臭防止法に基づく参考基準値（1ppm 未満）を満足する。

アンモニア以外の特定悪臭物質の予測結果は、全ての項目で悪臭防止法に基づく参考基準値を満足する。

臭気指数の予測結果は、全ての予測ケースにおいて 10 未満であり、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値（臭気濃度 20 程度＝臭気指数 13 程度）を満足する。

3) 環境保全措置

本事業では、施設からの悪臭の影響を低減するために、以下に示す環境保全措置を講じる計画である。

【計画段階で配慮し、予測に反映されている環境保全措置】

- ・ごみピット等の臭気が発生する箇所については、常に負圧を保つことにより、外部への臭気が発生を防止する。

- ・ごみピット等から吸引した空気は、燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解を行う。
- ・ごみピット、プラットホームには、必要に応じて消臭剤を噴霧する。
- ・プラットホームの出入口については、エアカーテンの設置等の臭気対策を行う。
- ・洗車排水は、プラント排水として適正な処理を行った後、場内で再利用することとし、場外への排出はしない。
- ・マテリアルリサイクル推進施設からの悪臭の発生を防ぐため、排気集じん脱臭設備の設置を基本とする。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

- ・災害廃棄物が屋外に一時的に仮置きされた場合には、養生シート掛けし、必要に応じて消臭剤を散布する等の対策を講じる。

4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

施設の稼働にあたっては、「3) 環境保全措置」で示した環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

② 基準等と予測結果との比較による評価

ア. 施設から発生する悪臭による影響

施設から発生する悪臭の影響による敷地境界での臭気指数は千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値を満足するものと評価する。また、特定悪臭物質は悪臭防止法の「敷地境界線における特定悪臭物質濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定した基準等を満足するものと評価する。

イ. 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

施設の稼働による特定悪臭物質の着地濃度の予測結果は、全調査地点、全項目で、悪臭防止法に基づく「敷地境界線における特定悪臭物質濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定した基準等を満足するものと評価する。

また、本施設では現施設で処理しているごみと同質のごみを同じ形式のストーカ炉で処理することから、排ガス中の特定悪臭物質濃度及び臭気指数は予測条件とした煙道の測定結果と同程度になると見込まれる。これに対し、本施設では現施設と同等以上の悪臭対策を実施する計画であり、臭気指数の最大着地濃度の予測結果は 10 未満であることから、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値（臭気濃度 20 程度＝臭気指数 13 程度）を満足するものと評価する。

7.2.7. 地形及び地質等

工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用

1. 切土又は盛土、仮設工事、基礎工事及び施設の設置工事並びに施設の存在に伴う地形及び地質等

1) 調査

① 地形の状況

都市計画対象事業実施区域が位置する東金市は、千葉県ほぼ中央に位置し、平坦な九十九里平野となだらかな起伏の両総台地に跨っている。

② 地質及び地質構造等の状況

地質及び地質構造等の状況は、「7.2.8. 地盤」と同様とする。

③ 特異な自然現象（上ガス）の状況

ア. 地質調査時のガス調査結果

都市計画対象事業実施区域内で地質調査を行った際に、図 7.2.7-1 に示すボーリング孔 5 地点において、孔口のメタンガス濃度及び地下水に溶存しているメタンガス濃度を測定している。その結果は表 7.2.7-1 に示すとおりであり、メタンガスの爆発範囲（5.0vol%～15.0vol%）には至っていない。

表 7.2.7-1 メタンガス調査結果

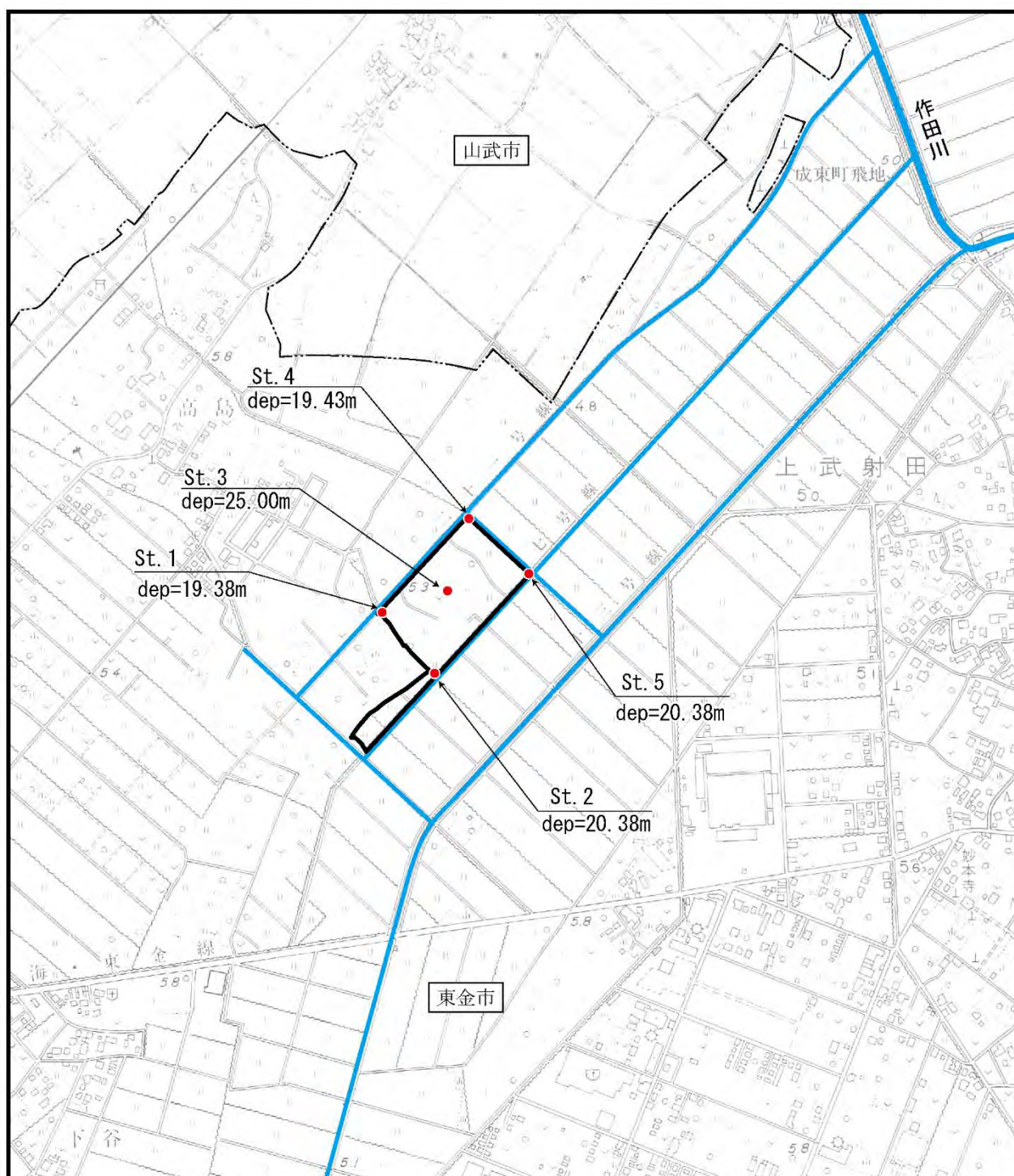
地点No. (ボーリングNo.)	単位	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
試験区間	GL-m	5.00～5.50	5.00～5.50	10.00～10.50	5.00～5.50	5.00～5.50
腐植土層厚 (Pt)	m	0	1.20	0	1.40	1.30
孔口ガス(メタン)%	vol%	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
孔口ガス(メタン)	ppm	2	2	2	3	2
地下水溶存ガス (メタン)	vol%	0.0076	0.0236	0.22	0.0518	0.0047
地下水溶存ガス (メタン)	ppm	76	236	2,200	518	47

イ. 目視調査

目視調査のルートを図 7.2.7-2 に示す。調査対象地域内では、全ての水田・水路において上ガスの噴出及び噴出孔の痕跡は認められなかった。

ウ. レーザー式メタン検知器による調査

上ガス調査位置図を図 7.2.7-3 に、調査結果を図 7.2.7-4 に示す。測定したメタンガス濃度は、3～128 ppm・m を示していた。都市計画対象事業実施区域の西側、北東側を中心にメタンガス濃度が 100 ppm・m を超過し、やや高い値を示した。

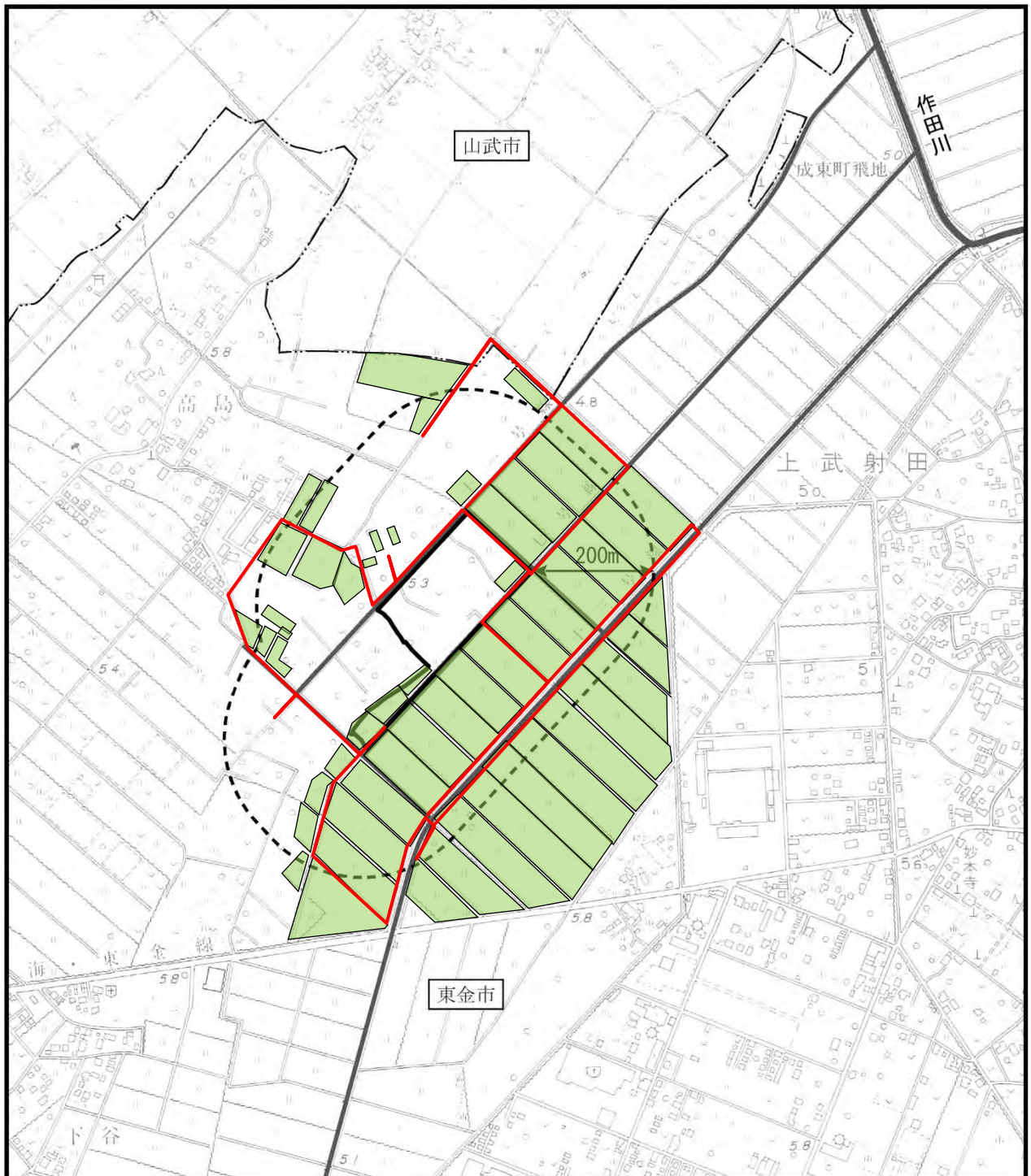


凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 調査地域周辺の水路等
- : 既存ボーリング調査孔

図 7.2.7-1 既存ボーリング調査孔





凡 例

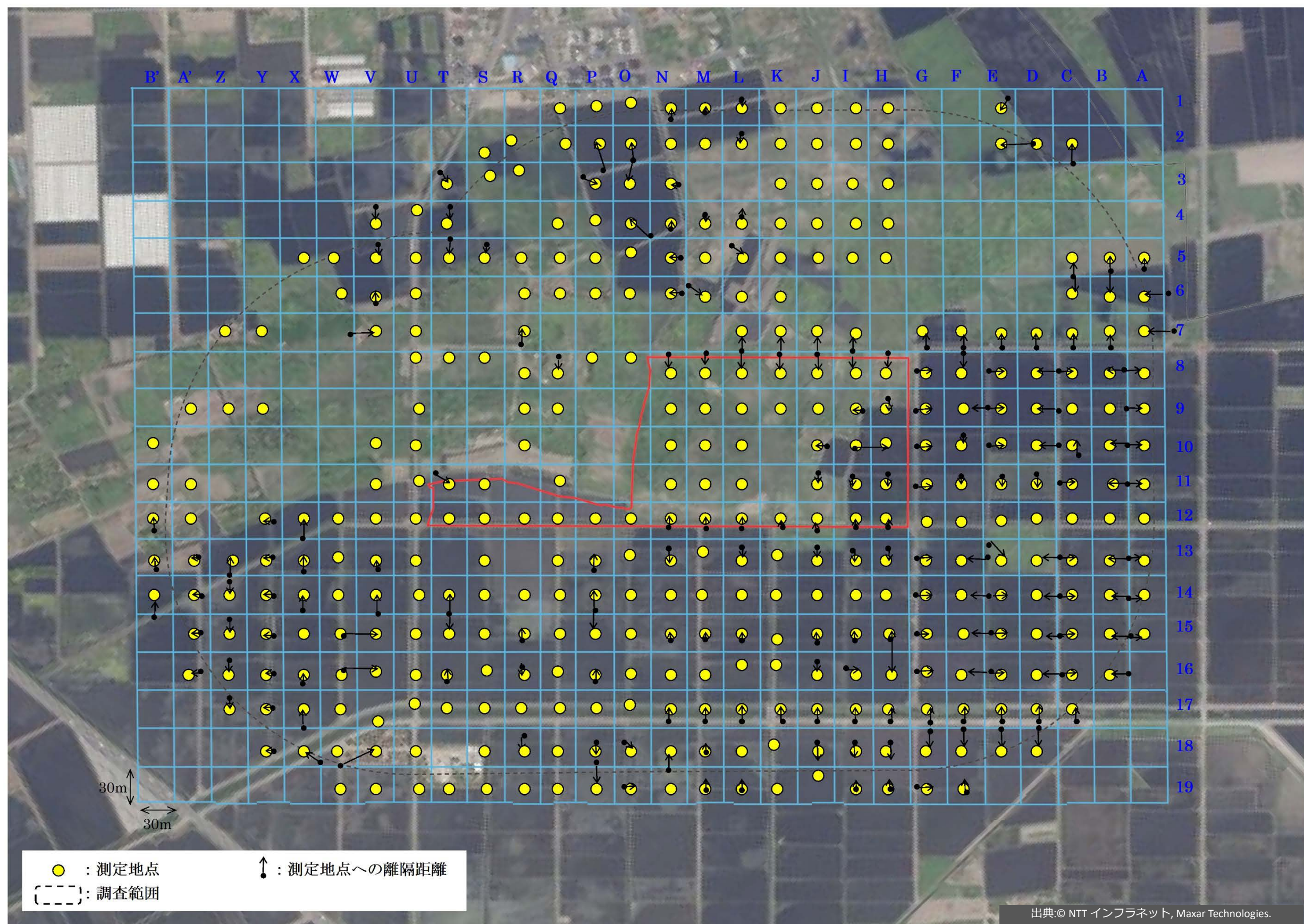
- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 調査地域周辺の水路等
- : 調査地域
(都市計画対象事業実施区域から 200m の範囲)
- : 調査地域周辺の水田
- : 上ガス現地踏査ルート

図 7.2.7-2 上ガス目視調査ルート



1:10,000

0 250 500m



注) 図中の調査範囲（点線）内の空欄は、支障物があり測定できなかったことを表す。

図 7.2.7-3 上ガス調査位置図

《 白紙ページ 》

2) 予測

都市計画対象事業実施区域及びその周辺を対象に、本事業における造成計画及び施設配置計画と特異な自然現象の分布確認図等を重ね合わせることで、本事業の実施により特異な自然現象へ与える影響の有無及びその程度を予測した。

調査地域においては、目視調査及びレーザー式メタン検知器による調査から、上ガス現象として知られるようなメタンガスの噴出は確認されていないが、大気中のメタン濃度を超えるメタンガスが偏在していることが判明した。

図 7.2.7-4 に示すとおり、都市計画対象事業実施区域においてはメタンガス濃度が著しく高い箇所は存在していないが、事業の実施による地下掘削や地下構造物の設置に伴い、地層中に存在するメタンの遊離ガスや、地下水に溶存するメタンガスが開放されて大気中に放出される可能性がある。但し、レーザー式メタン検知器から推定される現況のメタンガス濃度や地質調査時の地下水溶存ガス濃度からみて、メタンガスが爆発するような濃度に至る可能性は低いと予測する。

3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施及び施設の存在に伴う地形及び地質への影響を低減するために、次のような環境保全措置を講じる計画である。

【計画段階で配慮し、予測に反映されている環境保全措置】

- ・地下掘削を伴う工事に際しては、始業前にメタン濃度を簡易検知器で測定を行い、労働安全衛生規則に定める濃度（1.5vol%）以下になっていることを確認してから作業を開始する。
- ・建物内にメタンガスが溜まらないよう、ガス抜き管、立ち上がり管や換気口にてメタンガスの屋外放出を図る。
- ・必要に応じて、ガス検知装置や強制排気装置を導入する。

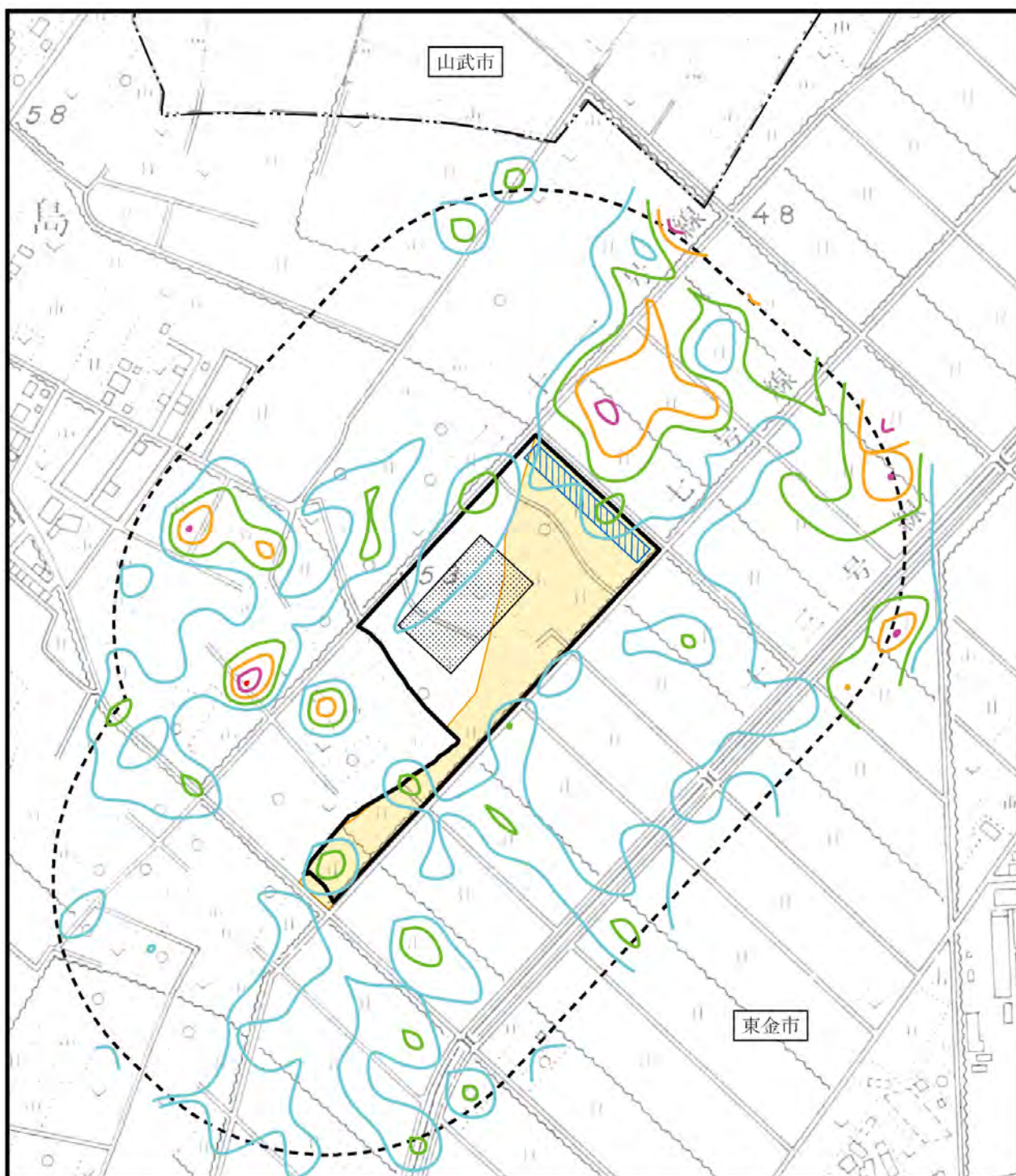
4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

事業の実施による地下掘削や地下構造物の設置に伴い、地層中に存在するメタンの遊離ガスや、地下水に溶存するメタンガスが開放されて大気中に放出される可能性があるが、爆発を起こすような濃度に至る可能性は低いと予測する。

施設の設置に際しては、ガス抜き管、立ち上がり管や換気口にてメタンガスの屋外放出を図るとともに、必要に応じて、ガス検知装置や強制排気装置を導入すること、また、工事の実施にあたっては、始業前にメタン濃度を簡易検知器で測定を行い、労働安全衛生規則に定める濃度（1.5vol%）以下になっていることを確認してから作業を開始する。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。



凡 例

— : 都市計画対象事業実施区域

— : 行政界

- - - : 調査地域
(都市計画対象事業実施区域から200mの範囲)

■ : 地盤改良範囲

■ : 表土掘削範囲

■ : 調整池掘削範囲

図 7.2.7-4 上ガスの検出結果と改変予定範囲

上ガス

— : 25ppm・m

— : 50ppm・m

— : 75ppm・m

— : 100ppm・m

— : 125ppm・m



1:5,000

0 100 200m

7.2.8. 地盤

工事の実施

1. 切土又は盛土、基礎工事及び施設の設置工事に伴う地盤

1) 調査

① 地形、地質及び土質の状況

都市計画対象事業実施区域の位置する東金市は千葉県ほぼ中央に位置し、平坦な九十九里平野となだらかな起伏の両総台地に跨っている。

都市計画対象事業実施区域の地質層序表は表 7.2.8-1 に、地質想定断面の作成位置は図 7.2.8-1 に、地質想定断面図は図 7.2.8-2 に示す。

都市計画対象事業実施区域の地質は、九十九里沖積低地に堆積した砂堤、砂丘堆積物である砂質土層及びその後背湿地に堆積した部分的にシルトの混入する砂質土を主体とする。後背湿地にはごく表層に腐植土（主に水田耕作土）からなる沖積層が堆積し、下位には当地の工学的基盤でもある上総層群の軟岩（固結シルト）が分布する。この軟岩は、都市計画対象事業実施区域付近では上総層群中部の柿ノ木台層と推定される。

表 7.2.8-1 地質層序表

地質年代	土層名	記号	層厚 (m)	N値の範囲 (回)	記 事
完	腐植土層	Pt	1.20～1.40	1～3	後背湿地性の土層であり、上部は水田耕作土となっている、泥炭層である。
新	沖積第一砂質土層	As1	4.50～6.30	2～37	シルト混じり細砂を主体として、部分的シルトの混入の多いシルト質細砂も見られる。
世	沖積第二砂質土層	As2	5.00～7.50	23～67	シルト質細砂を主体として、部分的にシルトの混入の少ないシルト混じり細砂も見られる
更新世	柿ノ木台層	Ka	5.68～11.10 確認	36～86	当地の工学的基盤である柿ノ木台層と判定しておく N値が低い場合、固結シルトとしたが、軟岩に分類

注：N>50回は次式による換算N値 換算N値=50(回)×0.3m÷50(回)打撃時の貫入量(m)

出典：「新ごみ処理施設建設に係る地質調査業務委託報告書」（令和2年3月 東金市三市町清掃組合・株式会社つくも）

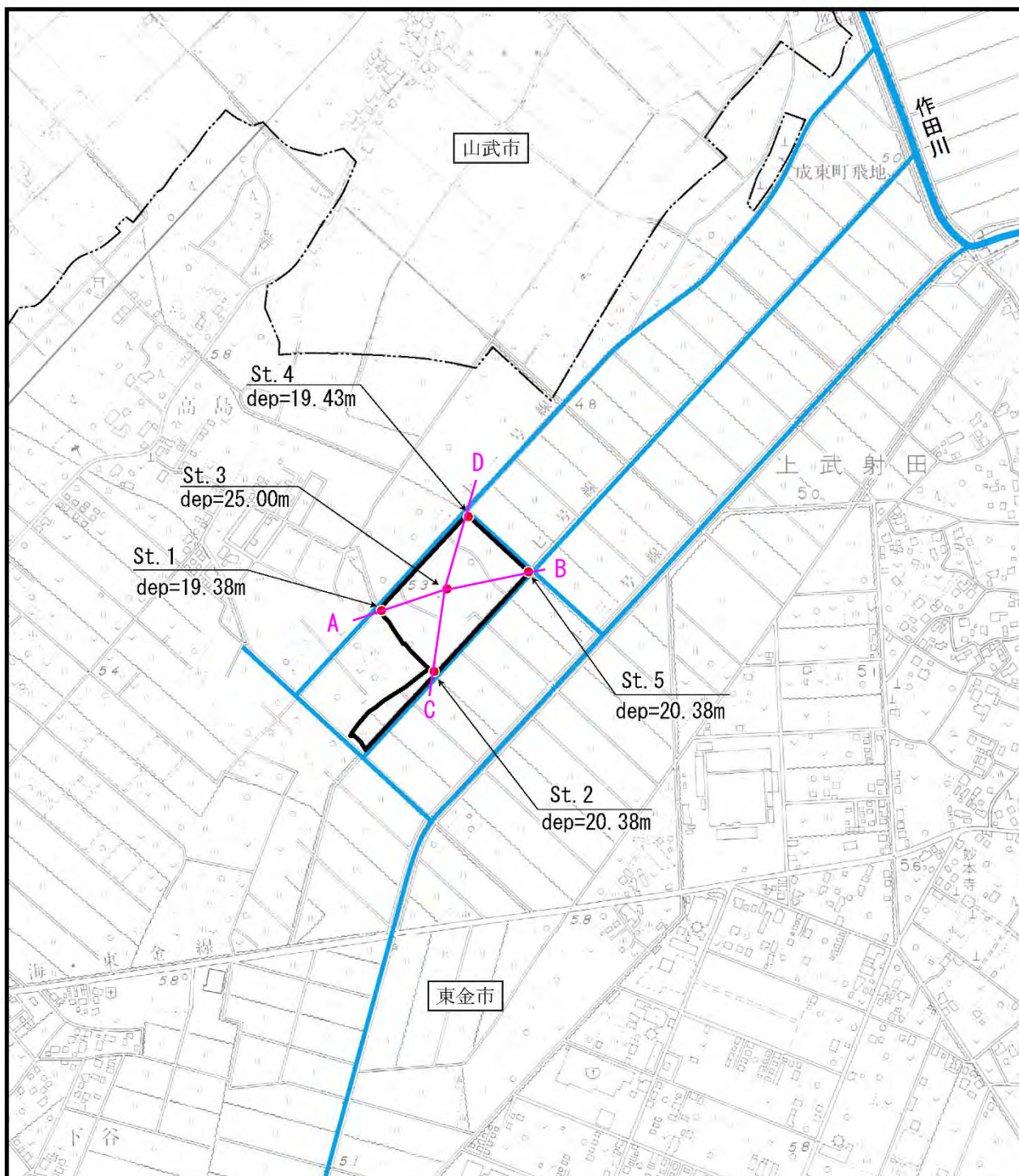
② 地下水の状況

「7.2.3. 水文環境」の地下水位の状況に関する調査結果と同様とする。

③ 地盤沈下の状況

都市計画対象事業実施区域及びその周辺は、天然ガスかん水採取地域であるため、千葉県が地盤変動量調査を行っている。

都市計画対象事業実施区域周辺では、5年間の累計沈下量が2cm以上4cm未満であった。



凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 調査地域周辺の水路等
- : 既存ボーリング調査孔
- : 地質想定断面図の作成位置

図 7.2.8-1 地質想定断面図の作成位置



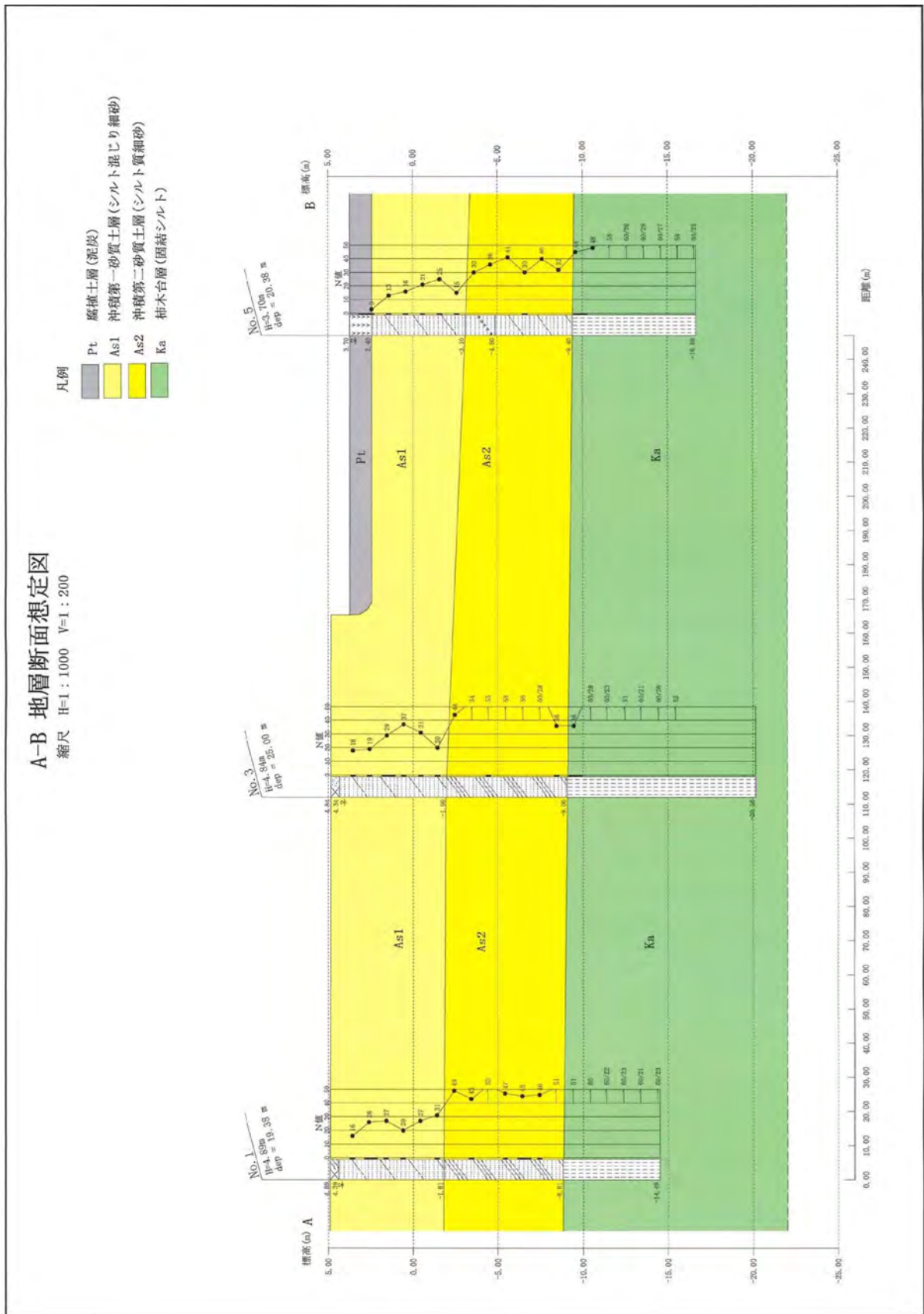


図 7.2.8-2(1) 都市計画対象事業実施区域の地質想定断面図

出典：「新ごみ処理施設建設に係る地質調査業務委託報告書」（令和2年3月 東金市三市町清掃組合・株式会社つくも）

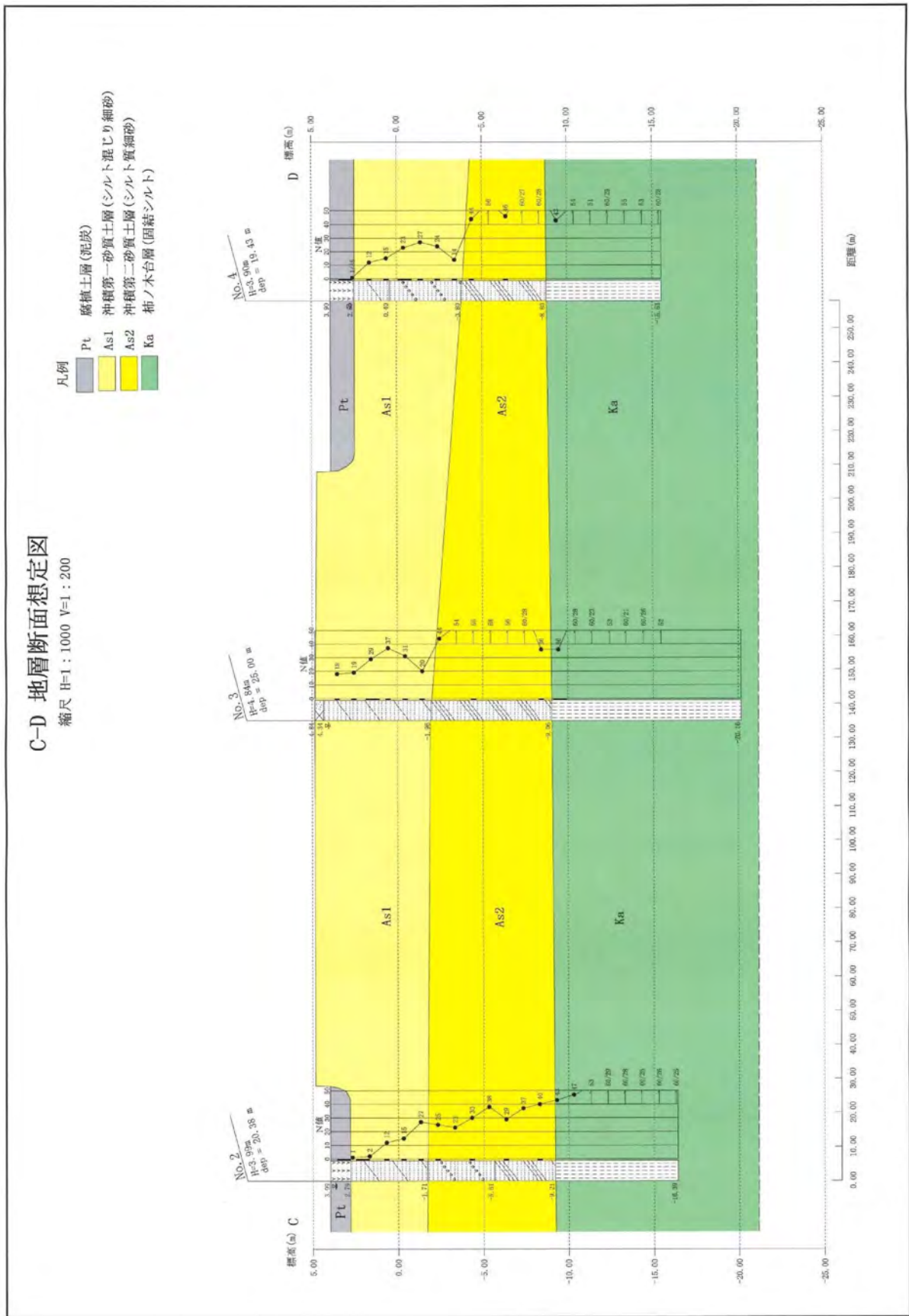


図 7.2.8-2(2) 都市計画対象事業実施区域の地質想定断面図

出典：「新ごみ処理施設建設に係る地質調査業務委託報告書」（令和2年3月 東金市三市町清掃組合・株式会社つくも）

2) 予測

ごみピット等の掘削工事等により地下水が湧出する場合を想定し、本事業に係る地質調査業務成果等を用いて、地下水位低下量－圧密沈下量の関係を検討し、環境影響評価に資することができる地盤沈下の範囲及び程度を定性的に予測した。

「7.2.3. 水文環境」に示すとおり、工事の実施に伴い地下水位低下が生じ、地下水位低下範囲は都市計画対象事業実施区域周辺に及ぶ。しかし、図 7.2.8-2 に示すとおり、都市計画対象事業実施区域周辺の地質は砂質土を主体とし、同層の地下水位の低下に伴い圧密収縮するような粘性土はない。

以上のことから、工事の実施による地盤への影響はないと予測する。

3) 環境保全措置

本事業では、工事に伴う地盤への影響を低減するために、次のような環境保全措置を講じる計画である。

【計画段階で配慮し、予測に反映されている環境保全措置】

- ・掘削工事にあたっては、適切に土留壁を設置することにより、掘削範囲への地下水の流入を抑えることで、都市計画対象事業実施区域周辺の地下水位の低下を防止する。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避低減のための環境保全措置】

- ・掘削工事の実施に伴う影響を監視するため、工事開始 1 年前から工事期間中及び工事終了 1 年後まで、地下水位のモニタリングを実施する。

4) 評価

① 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施にあたっては、掘削範囲に対して適切に土留壁を設置することで、掘削範囲への地下水の流入や、都市計画対象事業実施区域周辺の地下水の低下を防止する。その結果、地下水位低下範囲は都市計画対象事業実施区域の周辺に留まる。さらに、都市計画対象事業実施区域周辺には地下水位の低下に伴い圧密収縮するような粘性土はないことから、工事の実施による地盤への影響はないと予測する。また、掘削工事の実施に伴う影響を監視するため、工事開始 1 年前から工事期間中及び工事終了 1 年後まで、地下水位のモニタリングを行う。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で都市計画対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。