

上田市有機物リサイクル施設整備に係る
生活環境影響調査書

令和5年3月

上田市

目 次

第1章 生活環境影響調査の目的	1
1. 調査の目的	1
2. 調査の概要	1
第2章 事業の目的及び事業計画の概要	3
1. 事業の目的	3
2. 施設の設置者及び住所	3
3. 整備予定地の位置	3
4. 事業計画の概要	5
5. 計画施設の処理方式	5
6. 計画施設の主要設備	5
7. 計画施設の運転時間	5
8. 敷地概要	6
9. 全体配置	6
10. 基本フロー	7
11. 収集運搬計画	7
12. 公害防止基準値	8
13. 環境保全対策	11
第3章 地域の概況	13
1. 地域の概要	13
2. 自然環境	14
3. 社会環境	23
4. 関係法令等の規制・指定の状況	30
第4章 生活環境影響調査項目の選定	45
1. 生活環境影響要因の把握及び調査項目の選定	45
第5章 生活環境影響調査の結果	47
1. 大気質	47
2. 騒 音	55
3. 振 動	66
4. 悪 臭	74
5. 水 質	93

第6章 総合的な評価	101
1. 現況把握、予測、影響の分析の結果の整理	101
2. 施設整備に関する計画に反映した事項及びその内容	101
3. 維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容	102

第 1 章

生活環境影響調査の目的

第1章 生活環境影響調査の目的

1. 調査の目的

本調査は、上田市（以下「本市」という。）が計画する有機物リサイクル施設（以下「計画施設」という。）の整備に先立ち、周辺環境へ及ぼす影響を事前に分析・評価し、もって事業計画に資するために行うものである。

2. 調査の概要

本調査の概要は図1.1 に示すとおりである。計画施設の整備が周辺環境に与える影響について、①事業計画の概要把握、②地域概況調査、③環境要因の抽出及び環境要素の設定、④現況調査、⑤予測、⑥影響の分析、⑦総合的な評価を行い、それらを取りまとめて⑧生活環境影響調査書を作成するものである。

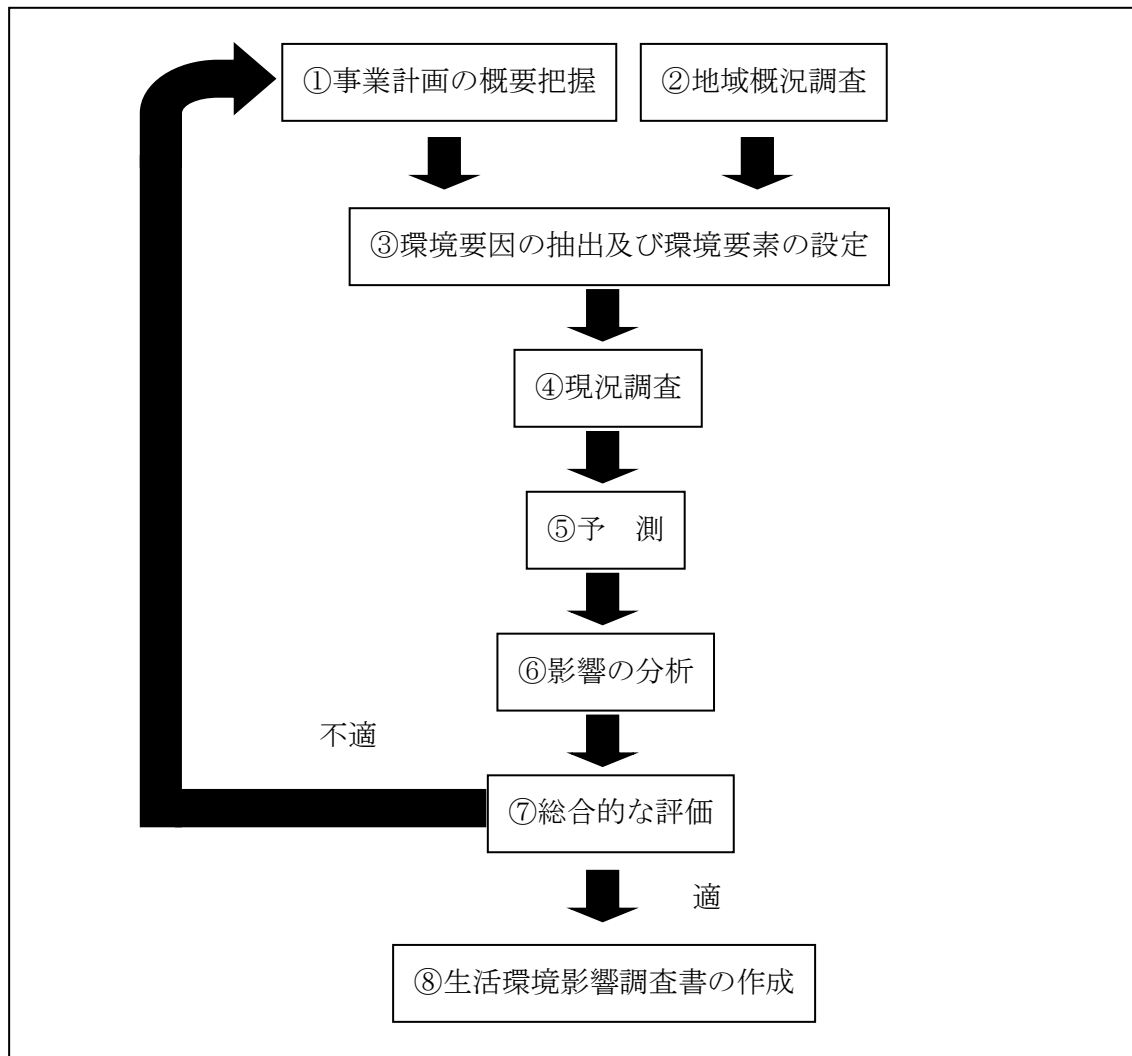


図1.1 生活環境影響調査の流れ

第 2 章

事業の目的及び事業計画の概要

第2章 事業の目的及び事業計画の概要

1. 事業の目的

上田市では、令和3年2月に「上田市気候非常事態宣言」を発し、温室効果ガスの排出を抑制するために脱炭素化に向け、市民一丸となって取り組むことを表明した。ごみ処理においては3Rを徹底し、限りある資源を有効利用する循環型社会の形成を推進することとしている。この考えのもと、現在、計画を進めている資源循環型施設（統合ごみ処理施設）の規模をコンパクトにすることによる、環境負荷の低減や資源の地域内循環を目的とした生ごみ堆肥化施設（有機物リサイクル施設）の建設を計画している。

本業務は、新たに計画施設を整備するにあたり、施設周辺の生活環境への影響を未然に防止することを目的に、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく生活環境影響調査を実施する。

2. 施設の設置者及び住所

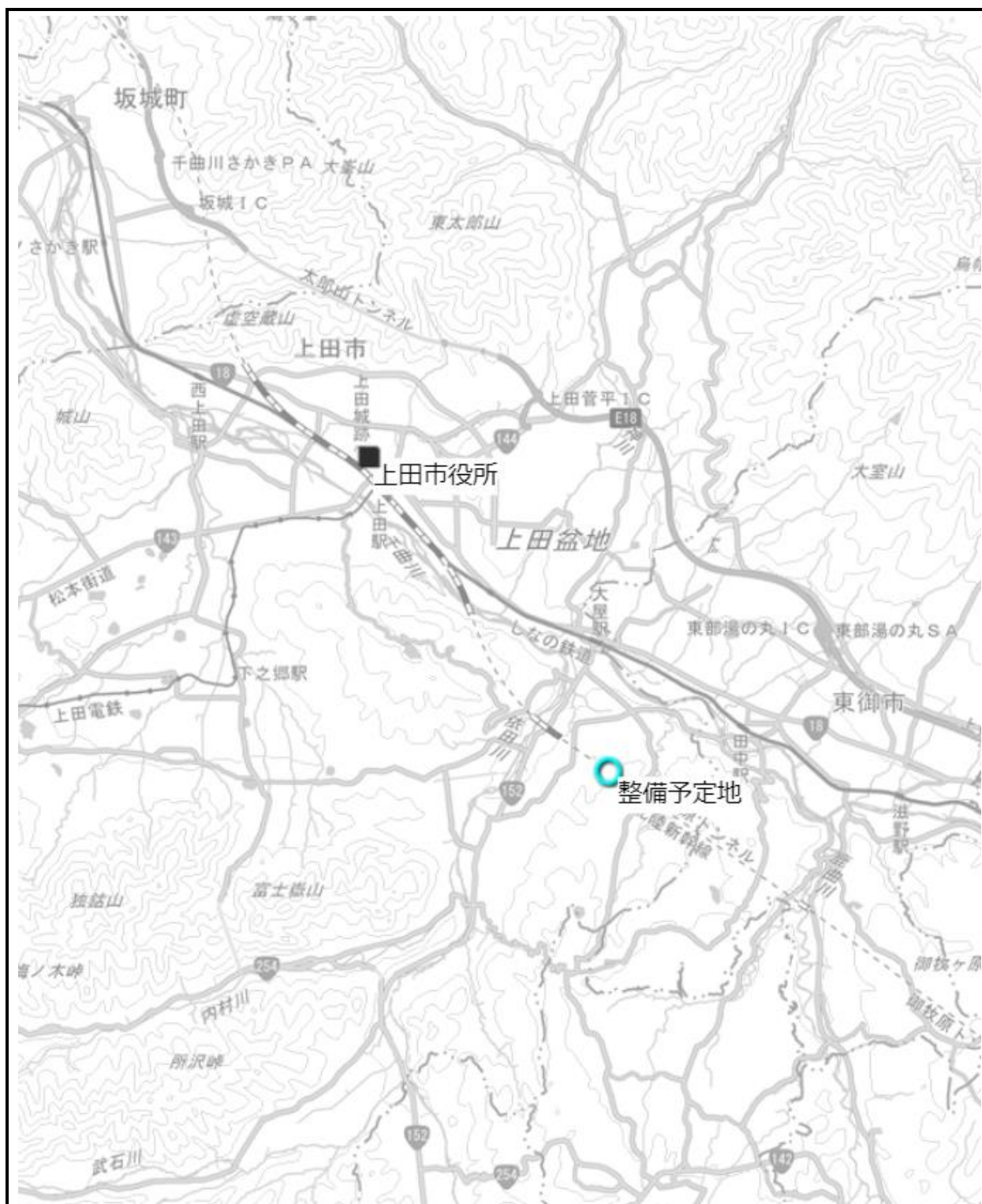
設置者：上田市

住 所：長野県上田市大手一丁目11番16号

3. 整備予定地の位置

整備予定地：長野県上田市塩川4336（図2.1）

面 積：約6,000 m²



凡 例

- : 整備予定地
- : 市役所

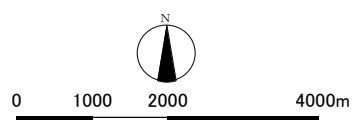


図 2.1 整備予定地の位置

4. 事業計画の概要

(1) 施設名称

上田市有機物リサイクル施設

(2) 処理対象物

市内における対象地区の家庭から一般廃棄物として排出される生ごみ

(敷地に隣接する牧場で発生する牛ふん(生牛ふん、敷料(わら)、キノコ廃培地が混合したもの。以下同じ。)を合わせて処理し、収集される処理対象物の性状等に応じて副資材としてキノコ廃培地、剪定枝等を用いる。

(3) 施設規模

5.3 t/日

5. 計画施設の処理方式

微生物を利用した堆肥化製造方式

6. 計画施設の主要設備

- ・前処理設備
- ・発酵設備
- ・貯留搬出設備
- ・脱臭・集じん設備
- ・通風設備
- ・給排水設備

7. 計画施設の運転時間

ごみの供給	5 h/日
主発酵装置	24 h/日
発酵品の取り出し	5 h/日
脱臭設備	24 h/日

8. 敷地概要

(1) 都市計画事項

- ・用途地域 指定なし
- ・防火地域 指定なし
- ・高度地域 指定なし
- ・建ぺい率 60%
- ・容 積 率 200%

(2) ユーティリティ条件

- ・電 気 高圧 6.6 kV 1回線受電方式
- ・用 水 プラント用水：上水
生活用水：上水
- ・排水 堆肥へ返送、余剰分は下水道放流

9. 全体配置

有機物リサイクル施設全体の配置計画案は図 2.2 に示すとおりである。



図 2.2 配置計画（案）

10. 基本フロー

計画施設では、微生物を利用し、好気性条件のもと重機等により処理対象物と副資材等を攪拌混合することで堆肥の製造を行う。計画施設の基本フロー（案）は図 2.3 に示すとおりである。

なお、これらは想定であり、事業者との協議により変更する可能性がある。

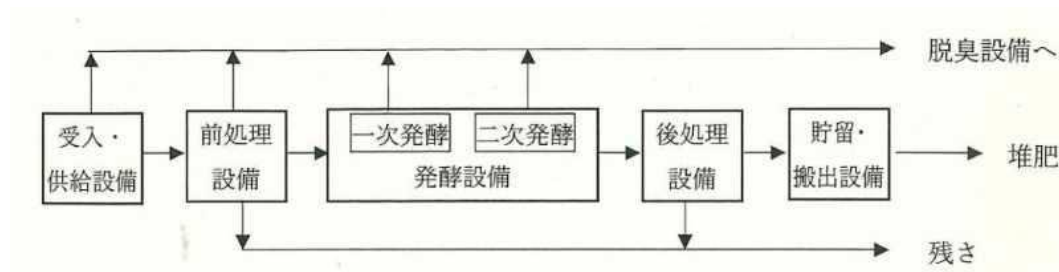


図 2.3 計画施設の基本フロー（案）

11. 収集運搬計画

現在、上田市内で発生する可燃ごみは、上田クリーンセンター及び丸子クリーンセンターにて処理されている。

計画施設の稼働後は、生ごみを分別し、可燃ごみ収集日と同日に収集を行うこととする。なお、搬入方法は、収集車両による直接搬入と積替え保管による搬入の2通りを検討中である。

1 2. 公害防止基準値

公害防止基準値の設定にあたっては、関係法令、計画施設の立地条件等を考慮することとし、最大限、周辺環境の負荷低減を目指す。

(1) 粉じん

新施設を設置する際の粉じんの基準は、以下のいずれかの対策を講じることとする。

- ・粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。
- ・フード及び集じん機が設置されていること。
- ・散水設備によって散水が行われていること。
- ・防じんカバーでおおわれていること。
- ・前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

(2) 騒音

敷地境界において、定格稼働時に次の基準値以下とする。整備予定地は、騒音の規制対象地域外であるが、上田市に適用される騒音規制基準値のうち第4種区域の値とする。

表 2.1 敷地境界における騒音の公害防止基準値

時間区分		基準値
朝	6 時～8 時	70 デシベル
昼 間	8 時～18 時	70 デシベル
夕	18 時～21 時	70 デシベル
夜 間	21 時～翌 6 時	65 デシベル

(3) 振 動

敷地境界において、定格稼働時に次の基準値以下とする。整備予定地は、振動の規制対象地域外であるが、上田市に適用される振動規制基準値のうち第2種区域の値とする。

表 2.2 敷地境界における振動の公害防止基準値

時間区分		基準値
昼 間	7 時～19 時	70 デシベル
夜 間	19 時～翌 7 時	65 デシベル

(4) 悪 臭

敷地境界及び排水を放流する場合の排水水において次に示す基準値を設定することとする。

表 2.3 悪臭の公害防止基準値

	基準対象		基準値
敷地境界における悪臭の公害防止条件	臭気指数※ ¹		13 以下
	特定悪臭物質濃度※ ²	アンモニア	5 ppm
		メチルメルカプタン	0.01 ppm
		硫化水素	0.2 ppm
		硫化メチル	0.2 ppm
		トリメチルアミン	0.07 ppm
		二硫化メチル	0.1 ppm
		アセトアルデヒド	0.5 ppm
		プロピオンアルデヒド	0.1 ppm
		ノルマルブチルアルデヒド	0.03 ppm
		イソブチルアルデヒド	0.07 ppm
		ノルマルバレルアルデヒド	0.02 ppm
		イソバレルアルデヒド	0.006 ppm
		イソブタノール	4 ppm
		酢酸エチル	7 ppm
		メチルイソブチルケトン	3 ppm
		トルエン	30 ppm
		キシレン	2 ppm
		スチレン	2 ppm
		プロピオン酸	0.2 ppm
		ノルマル酪酸	0.006 ppm
		ノルマル吉草酸	0.004 ppm
		イソ吉草酸	0.01 ppm
排水水における悪臭の公害防止条件(公共用水域に放流する場合のみ)※ ³	メチルメルカプタン		0.2 mg/L
	硫化水素		1 mg/L
	硫化メチル		6 mg/L
	二硫化メチル		6 mg/L

※¹ 「公害関係基準のしおり 長野県 令和4年3月」p93 別表の第2地域の廃棄物関連施設に係る規制値のうち、最も厳しい条件を設定した。

※² 整備予定地は、悪臭の規制対象外地域であるが、上田市に適用される特定悪臭物質濃度規制基準値のうち第2地域の値とした。

※³ 整備予定地は、悪臭の規制対象外地域であるが、排水水の流量が0.001m³/秒以下の場合の第2地域の値とした。

脱臭装置排出口の規制対象物質、規制基準は、次式により算出した流量以下とする。

規制対象悪臭物質: アンモニア, 硫化水素, トリメチルアミン, プロピオンアルデヒド, ノルマルブチルアルデヒド, イソブチルアルデヒド, ノルマルバレルアルデヒド, イソバレルアルデヒド, イソブタノール, 酢酸エチル, メチルイソブチルケトン, トルエン, キシレン

規制基準算出式 : $q = 0.108 H e^2 \cdot C_m$

q : 流量 (単位: 温度零度、圧力1気圧の状態に換算した立方メートル毎時)

C_m : 敷地境界における規制基準 (単位: ppm)

He : 補正された排出口の高さ (単位: m)

(5) 水 質

排水を下水道放流とする場合、表2.4 の基準値以下とする。

表 2.4 排水を下水道放流する場合の基準値

対象物質又は項目		区分	単位	基準値
処理困難項目	有害物質	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.03 以下
		シアン化合物	mg/L	0.5 以下
		有機燐化合物	mg/L	1 以下
		鉛及びその化合物	mg/L	0.1 以下
		六価クロム化合物	mg/L	0.3 以下
		砒素及びその化合物	mg/L	0.1 以下
		水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.03 以下
		アルキル水銀化合物	—	検出されないこと
		ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	0.003 以下
		トリクロロエチレン	mg/L	0.3 以下
		テトラクロロエチレン	mg/L	0.1 以下
		ジクロロメタン	mg/L	0.2 以下
		四塩化炭素	mg/L	0.02 以下
		1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04 以下
		1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1 以下
		シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4 以下
		1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3 以下
		1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06 以下
		1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02 以下
		チウラム	mg/L	0.06 以下
		シマジン	mg/L	0.03 以下
		チオベンカルブ	mg/L	0.2 以下
		ベンゼン	mg/L	0.1 以下
		セレン及びその化合物	mg/L	0.1 以下
		ほう素及びその化合物	mg/L	10 以下
		ふっ素及びその化合物	mg/L	8 以下
		1,4-ジオキサン	mg/L	0.5 以下
	環境項目	フェノール類	mg/L	5 以下
		銅及びその化合物	mg/L	3 以下
		亜鉛及びその化合物	mg/L	2 以下
		鉄及びその化合物 (溶解性)	mg/L	10 以下
		マンガン及びその化合物 (溶解性)	mg/L	10 以下
その他の項目	有害物質	クロム及びその化合物	mg/L	2 以下
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10 以下
		アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	mg/L	380 未満
	環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	5 を超え 9 未満
		生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	600 未満
		浮遊物質 (SS)	mg/L	600 未満
		ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L	5 以下
		動植物油類	mg/L	30 以下
		温度	℃	45 未満
		沃素消費量	mg/L	220 未満

1 3. 環境保全対策

(1) 粉じん対策

- ・粉じんの発生しやすい箇所に集じん装置や散水設備を設置し、適切な防じん対策を講じる。
- ・生ごみ収集車両の出入り以外は建屋を密閉状態とするなど、建屋外への粉じん拡散の防止を図る。

(2) 騒音対策

- ・騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部に漏れないようにする。
- ・脱臭設備・ブロワ等の設備には消音設備を取り付けるなど、必要な対策を講じる。

(3) 振動対策

- ・振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど必要な対策を講じる。

(4) 悪臭対策

- ・建屋内を負圧に保ち、生ごみ収集車両の出入りの際も可能な限り内部空気の漏えいを防止する。
- ・脱臭装置を設置し、臭気の外部への拡散を防ぐ。
- ・水分調整、繰り返し作業及び通気などに留意し、嫌気性発酵が起きないように運転する。
- ・臭気発生源となる恐れのある機器は、必要に応じて洗浄等を行い、臭気発生源とならないようにする。
- ・清掃等により、建屋内の清潔を保つ。

(5) 廃棄物運搬車両対策

- ・最高制限速度の遵守、空ぶかしの防止、アイドリングストップの指導等を励行する。
- ・車両の効率的な運行に努め、特定の日に車両が集中しない運搬計画とする。

(6) 共通事項

- ・計画的な維持管理計画のもとで、定期的整備・点検を実施しつつ施設を適正に運転する。
- ・施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。

第 3 章

地 域 の 概 況

第3章 地域の概況

1. 地域の概要

上田市は長野県東部に位置し、北側に上信越高原国立公園の一部である菅平高原、南側に八ヶ岳中信高原国定公園に指定されている美ヶ原高原等2,000 m級の山々が広がっている。また、佐久盆地から流れ込む千曲川が上田市の中央部を東西に通過しており、周囲の山々を源流とする依田川、浦野川及び神川等が千曲川に合流し、長野盆地へと流れている。

主要道路として挙げられるのは、群馬県高崎市と新潟県上越市を結ぶ一般国道18号、一般国道141号及び一般国道144号である。鉄道は、北陸新幹線やしなの鉄道線、上田電鉄別所線がある。

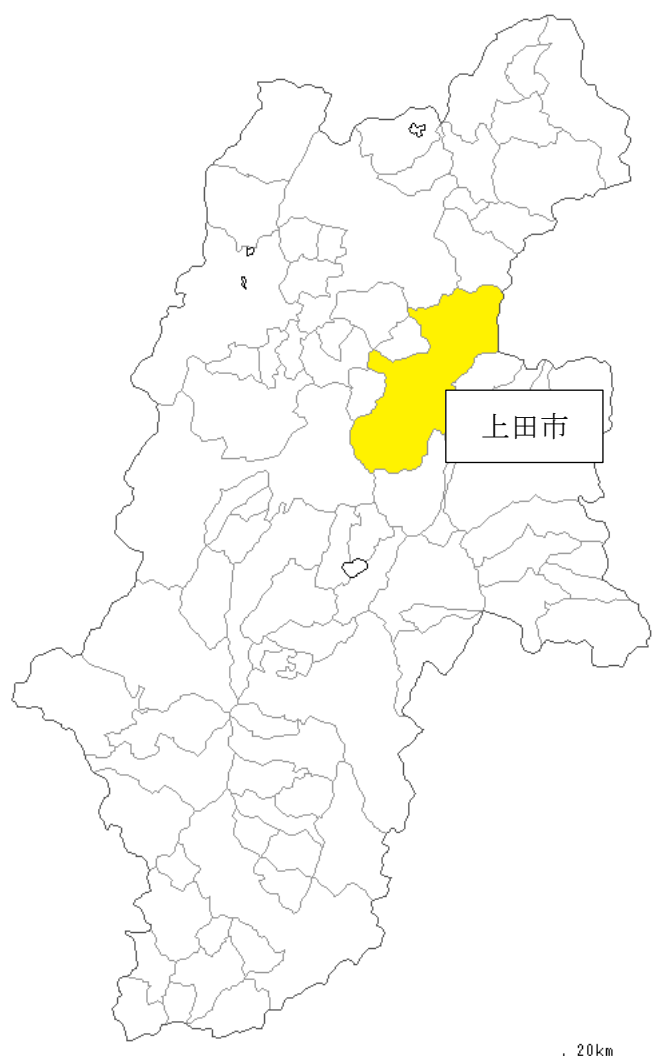


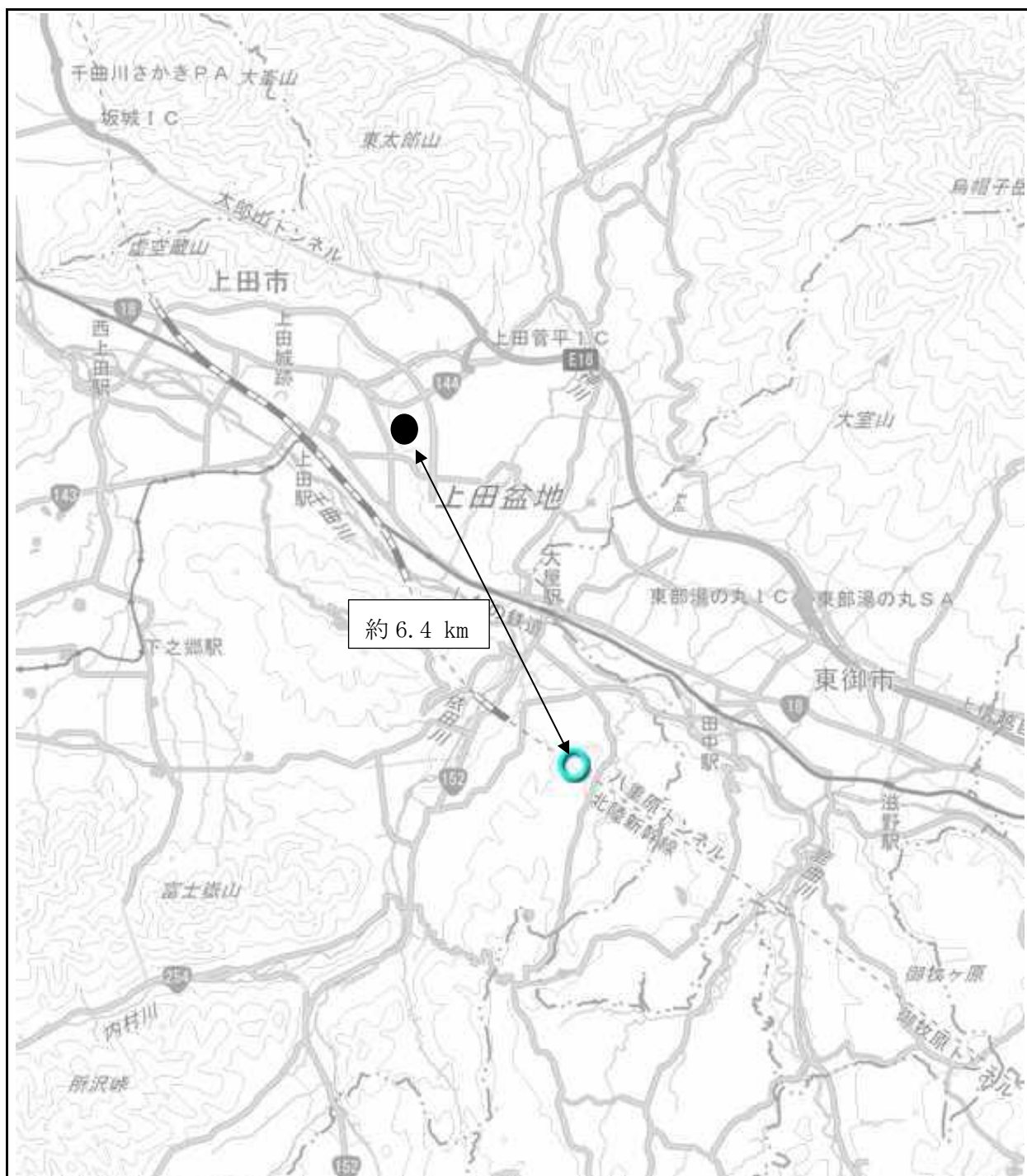
図 3.1.1 本市の位置

2. 自然環境

(1) 気 象

対象事業実施区域及びその周囲の地域気象観測所としてはアメダス上田観測所が存在する。上田地域気象観測所の位置は図3.2.1に、平成24年から令和3年までの気象の状況は表3.2.1に示すとおりである。過去10年間の年間降水量は791.5 ～1,076.0 mmであり、日平均気温は11.7～12.9℃、平均風速1.5～1.6 m/sである。令和3年の気象を月別に見ると、平均気温は-0.2℃（1月）～25.1（8月）℃、降水量は21.0（2月）～220.5（8月）mmである。

過去10年間の風配図を図3.2.2及び風速階級別出現頻度図を図3.2.3に示す。南方からの風が多く、特に西南西と南東からの風が卓越しており、風速1.0 m/sから1.9 m/sの出現比率が最も大きくなっている。



凡 例

- : 整備予定地
- : 気象観測所

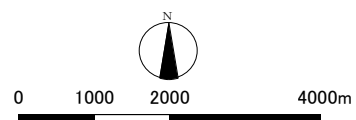


図 3.2.1 気象観測所の位置

表 3.2.1 気象の状況（アメダス上田観測所）

年	降水量 (mm)	気 温 (°C)			風向・風速 (m/s)		
	合 計	日平均	最 高	最 低	平均 風速	最大 風速	最多 風向
平成 25 年	791.5	12.2	37.4	-10.2	1.6	10.2	西南西
平成 26 年	913.5	11.7	37.5	-10.1	1.6	8.8	西南西
平成 27 年	952.0	12.6	36.1	-8.8	1.5	8.3	西南西
平成 28 年	1,076.0	12.6	34.9	-11.8	1.6	9.2	西南西
平成 29 年	954.5	11.7	35.9	-10.8	1.5	11.1	西南西
平成 30 年	842.0	12.9	38.3	-11.9	1.5	9.8	西南西
平成 31/令和元年	975.0	12.6	37.5	-9.3	1.6	10.0	西南西
令和 2 年	989.0	12.8	37.6	-9.6	1.5	10.0	西南西
令和 3 年	992.0	12.5	37.3	-8.8	1.6	10.9	西南西
令和 4 年	935.0	12.5	38.8	-10.0	1.5	8.2	西南西
1 月	5.5	-1.3	9.6	-10.0	1.6	6.1	西南西
2 月	27.5	-0.4	12.7	-9.1	1.6	6.6	西南西
3 月	47.0	6.0	24.0	-4.9	1.8	7.4	西南西
4 月	84.5	12.3	29.8	-2.1	1.9	7.7	西南西
5 月	77.5	15.9	31.5	3.4	1.5	8.1	南東
6 月	83.5	21.1	37.2	10.5	1.6	7.3	南南東
7 月	281.0	25.2	38.8	19.1	1.4	8.2	南東
8 月	71.0	25.5	37.8	17.3	1.4	7.0	南東
9 月	140.0	21.8	33.0	11.0	1.5	7.1	南東
10 月	40.5	13.2	28.7	0.2	1.2	7.8	西
11 月	65.0	9.1	21.7	0.2	1.4	6.3	西南西
12 月	12.0	1.9	15.9	-6.9	1.4	6.8	西南西

資料:気象庁 過去の気象データ検索（上田市）

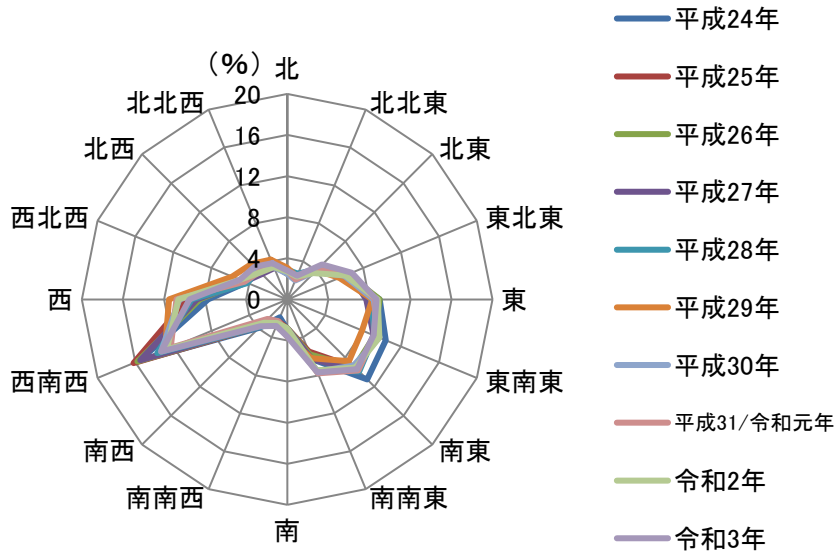


図 3.2.2 過去 10 年間（平成 24 年から令和 3 年）の風配図

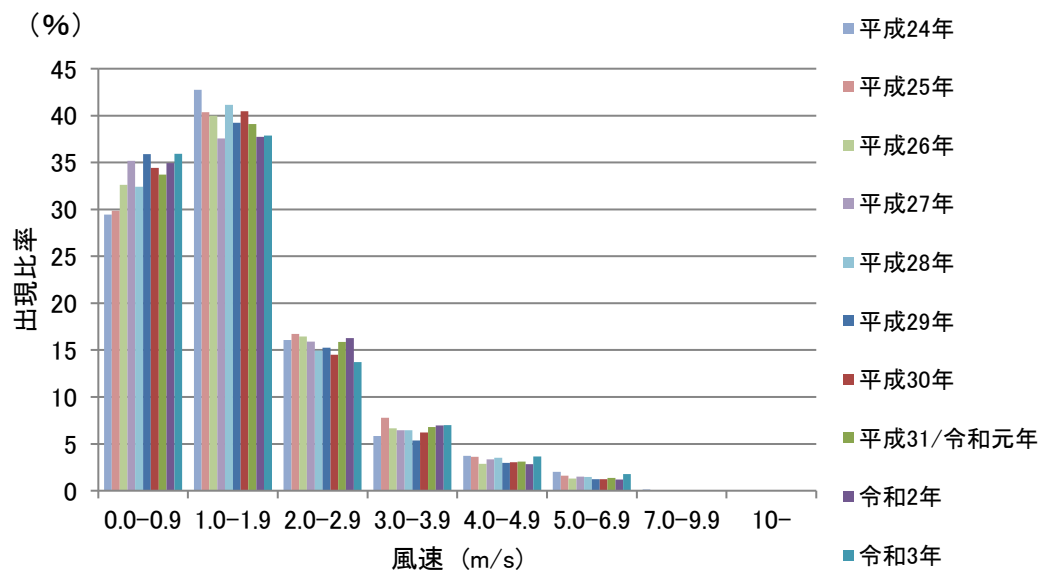


図 3.2.3 過去 10 年間（平成 24 年から令和 3 年）の風速階級別出現頻度図

(2) 地 象

ア. 地 形

整備予定地周辺の地形分類図は図3.2.4 に示すとおりである。

整備予定地は山地及び丘陵地の地域に位置しており、西側は依田川が流下していることから谷底平野である。また、整備予定地の南側は緩斜面や砂礫台地であり、さらに南は火山地である。

イ. 地 質

整備予定地周辺の表層地質図は図3.2.5 に示すとおりである。

整備予定地周辺には半固結堆積物の砂礫が広がっており、西側は依田川が流下していることから未固結堆積物の砂礫が分布している。また、整備予定地の南側には、砂礫、シルト・砂礫・ケイソウ土等が分布している。



凡 例

○：整備予定地

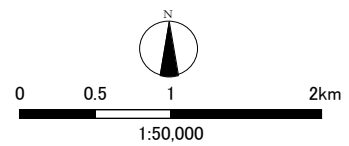
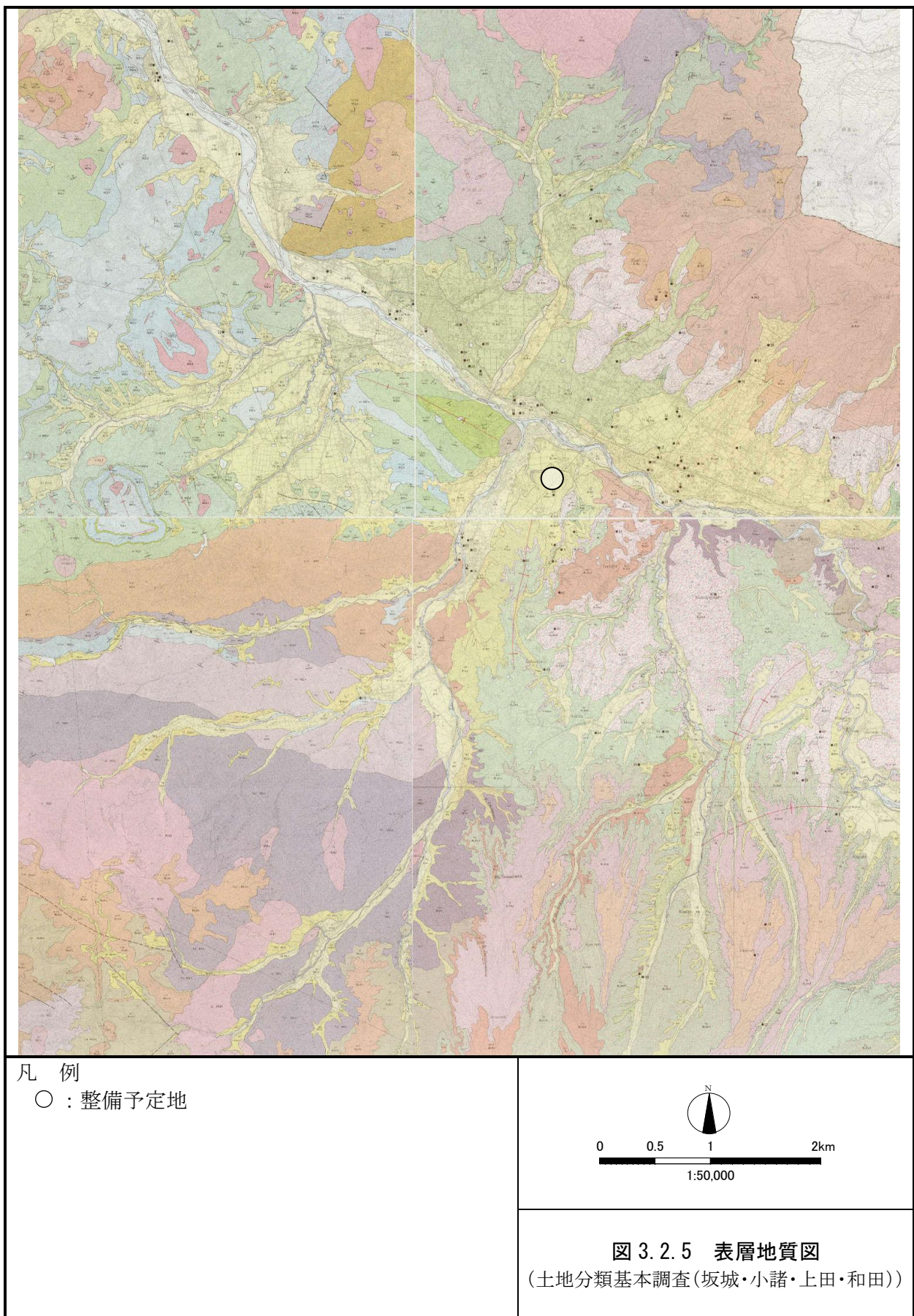


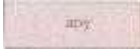
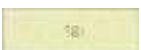
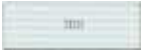
図 3.2.4 地形分類図
(土地分類基本調査(坂城・小諸・上田・和田))

凡 例

斜面	傾斜 1/300 未滿	傾斜 1/300 以 上~3° 未滿	3° ~8°	8° ~15°	15° ~20°	20° ~30°	30° ~40°	40° ~
山頂緩斜面			Sp3	Sp4				
山腹緩斜面			Ms3	Ms4				
山麓緩斜面			Fs3	Fs4				
一般斜面					N3	N6		
急斜面							Se7	Se8
火山地								
山頂緩斜面			Vp3	Vp4				
山腹緩斜面			Ym3	Ym4				
山麓緩斜面		Vt2	Vt3	Vt4				
一般斜面					Vt5	Vt6		
急斜面							Vt7	Vt8
丘陵								
丘陵				Q4	Q5			
台地・段丘								
砂礫台地		Gt2	Gt3	Gt4	Gt5	Gt6		
低地								
扇狀地		F2	F3	F4				
谷底平野Ⅰ	P1	P2	P3	P4				
谷底平野Ⅱ	P11	P12	P13	P14	P15			
河原	Fp1	Fp2						



凡 例

	礫がち堆積物（現河床堆積物）		溶結凝灰岩
	砂礫Ⅳ（完新統）		流紋岩質火砕岩類
	砂屑物（完新統）		安山岩質火砕岩類
	砂礫Ⅲ（最低位段丘郡堆積物）		玄武岩・玄武岩質安山岩
	砂礫Ⅱ（低位段丘堆積物）		安山岩
	砂礫Ⅰ（中位段丘堆積物）		石英安山岩
	地すべり堆積物		風化火山灰層（ローム層）
	砂・礫・火山碎屑物互層		ひん岩類
	シルト・砂礫・ケイソウ土		石英閃緑岩
	砂礫 0（山砂利）		深井戸・井戸番号
	頁岩・凝灰岩の互層		岩石種類の境界
	凝灰岩・頁岩・砂岩の互層		断層
	礫岩・砂岩・泥岩の互層		走向・傾斜
	礫岩・凝灰角礫岩の互層		背斜軸
	砂岩礫岩互層		向斜軸
	泥岩砂岩互層		
	泥岩		
	頁岩		
	褐色風化火山灰層（広瀬ローム層）		
	流紋岩質火砕岩類・頁岩		
	泥流堆積物		
	火山碎屑物		

3. 社会環境

(1) 人口及び世帯数

本市における平成28年から令和2年の人口及び世帯数は表3.3.1に示すとおりである。
人口は過去5年間にわたって減少し続けているが、世帯数は増加し続けている。
令和2年10月1日現在、本市の人口は154,055人、世帯数は64,296世帯である。

表 3.3.1 本市の人口及び世帯数の推移

単位：人口；人、世帯数；世帯

年	人 口			世帯数
	総 数	男	女	
平成28年	156,383	76,552	79,831	63,145
平成29年	155,715	76,282	79,433	63,652
平成30年	155,323	76,072	79,251	64,243
令和元年	154,201	75,545	78,656	64,511
令和2年	154,055	75,365	78,690	64,296

各年10月1日現在

資料：令和2年版 上田市の統計

(2) 産 業

ア. 産業別事業所数及び従業者数

本市の事業所の状況は表3.3.2及び図3.3.1に示すとおりである。

本市における事業所数は7,247事業所、従業者数は78,255人である。

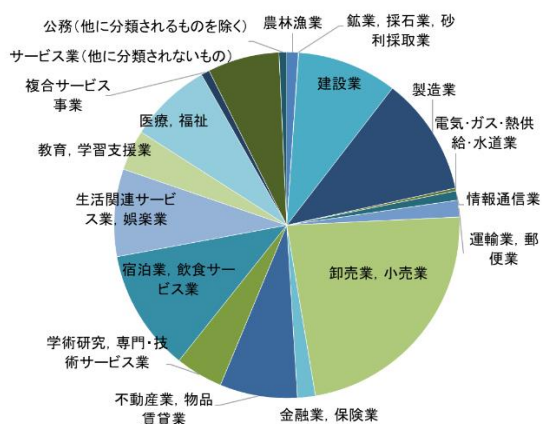
業種別にみると、事業所数は卸売業、小売業が最も多く、宿泊業、飲食サービス業、製造業、建設業の順に続いている。また、従業者数は製造業が最も多く、卸売業、小売業、医療、福祉の順に続いている。

表 3.3.2 本市の事業所数及び従業者数の状況

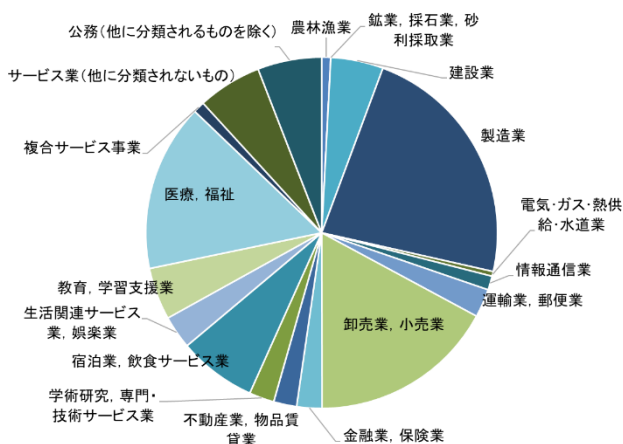
単位：事業者数；所、従業者数；人

産 業 分 類	事業所数	従業者数
農林漁業	78	671
鉱業, 採石業, 砂利採取業	2	5
建設業	679	3,917
製造業	803	18,560
電気・ガス・熱供給・水道業	19	358
情報通信業	63	1,038
運輸業, 郵便業	113	2,122
卸売業, 小売業	1,674	13,867
金融業, 保険業	121	1,880
不動産業, 物品賃貸業	526	1,717
学術研究, 専門, 技術サービス業	322	1,869
宿泊業, 飲食サービス業	824	5,824
生活関連サービス業, 娯楽業	592	2,479
教育, 学習支援業	275	3,892
医療, 福祉	561	12,515
複合サービス事業	57	855
サービス業（その他）	486	4,780
公務（他に分類されるものを除く）	52	1,906
合 計	7,247	78,255

令和4年5月31日公表



事業所数（7,247 所）



従業者数（78,255 人）

資料：令和3年経済センサス活動調査速報集計

図 3.3.1 本市の事業所及び従業者の業種別構成比

(3) 農 業

本市における平成17年から平成27年の農家数は表3.3.3 に示すとおりである。

販売農家、自給的農家ともに減少傾向にあり、平成31年/令和元年における販売農家は1,690戸、自給的農家は3,554戸である。

表 3.3.3 本市における農家数の推移

単位：戸

年	総 数	販売農家	自給的農家
平成 22 年	7,327	2,788	4,539
平成 27 年	6,187	2,257	3,930
平成 31 年/令和元年	5,244	1,690	3,554

各年 2 月 1 日現在

資料：農林業センサス確報

(4) 商 業

本市における平成14年から平成26年の商業の状況は表3.3.4 に示すとおりである。

平成14年以降、本市の事業所数、従業者数は減少傾向を示しているが、平成26年には増加に転じている。また、年間販売額は増減を繰り返しており、平成26年には増加に転じている。

平成26年における事業所数は1,882所、従業者数は13,589人、年間販売額は約4,139億円である。

表 3.3.4 本市における商業の推移

単位；事業所：所、従業員数：人、
年間販売額：万円

年	事業所数	従業者数	年間販売額
平成 14 年	2,207	15,023	45,292,377
平成 16 年	2,129	14,134	42,240,403
平成 19 年	2,008	14,690	46,312,524
平成 24 年	1,865	12,936	35,955,931
平成 26 年	1,882	13,589	41,394,455

平成 16 年は簡易調査。平成 16 年以前は旧 4 市町村の合計値。

各年 6 月 1 日現在

資料：令和 2 年版 上田市の統計

(5) 工 業

本市における平成27年から令和元年の工業の状況は表3.3.5 に示すとおりである。

平成27年以降の事業所数、従業者数及び製造品出荷額等は増減を繰り返している。

令和元年における事業所数は387所、従業者数は18,604人、製造品出荷額等は約5,300億円である。

表 3.3.5 本市における工業の推移

単位：事業所；所、従業員数；人、
製造品出荷額等；万円

年	事業所数	従業者数	製造品出荷額等
平成 27 年	433	16,738	46,341,541
平成 28 年	388	18,250	47,534,848
平成 29 年	390	18,890	52,667,396
平成 30 年	395	19,048	55,719,251
令和元年	387	18,604	52,549,212

従業者 4 人以上の事業所

事業所数と従業者数は 6 月 1 日現在、製造品出荷額は前年の実績

資料：令和 2 年版 上田市の統計

(6) 土地利用

本市における平成 28 年から令和 2 年の土地利用の状況は表 3.3.6 に示すとおりである。

令和 2 年における地目別土地面積は、そのほか最も大きい割合を占め、山林、畑、宅地の順に続いている。

表 3.3.6 本市の地目別土地面積の推移

単位：ha

年	総面積	田	畑	宅 地	山 林	原 野	雑種地	その他
平成 28 年	55,204	3,229.7	3,668.3	3,435.5	28,374.4	3,201.0	1,003.6	12,267.7
平成 29 年	55,204	3,229.3	3,669.2	3,435.3	28,252.5	3,109.0	1,004.9	12,480.0
平成 30 年	55,204	3,219.6	3,655.4	3,459.9	28,076.9	3,108.9	1,008.1	12,650.9
平成 31 年	55,204	3,208.8	3,643.3	3,474.9	28,071.5	3,109.1	1,012.6	12,659.4
令和 2 年	55,204	3,193.4	3,628.2	3,493.8	28,065.7	3,110.5	1,022.4	12,665.6

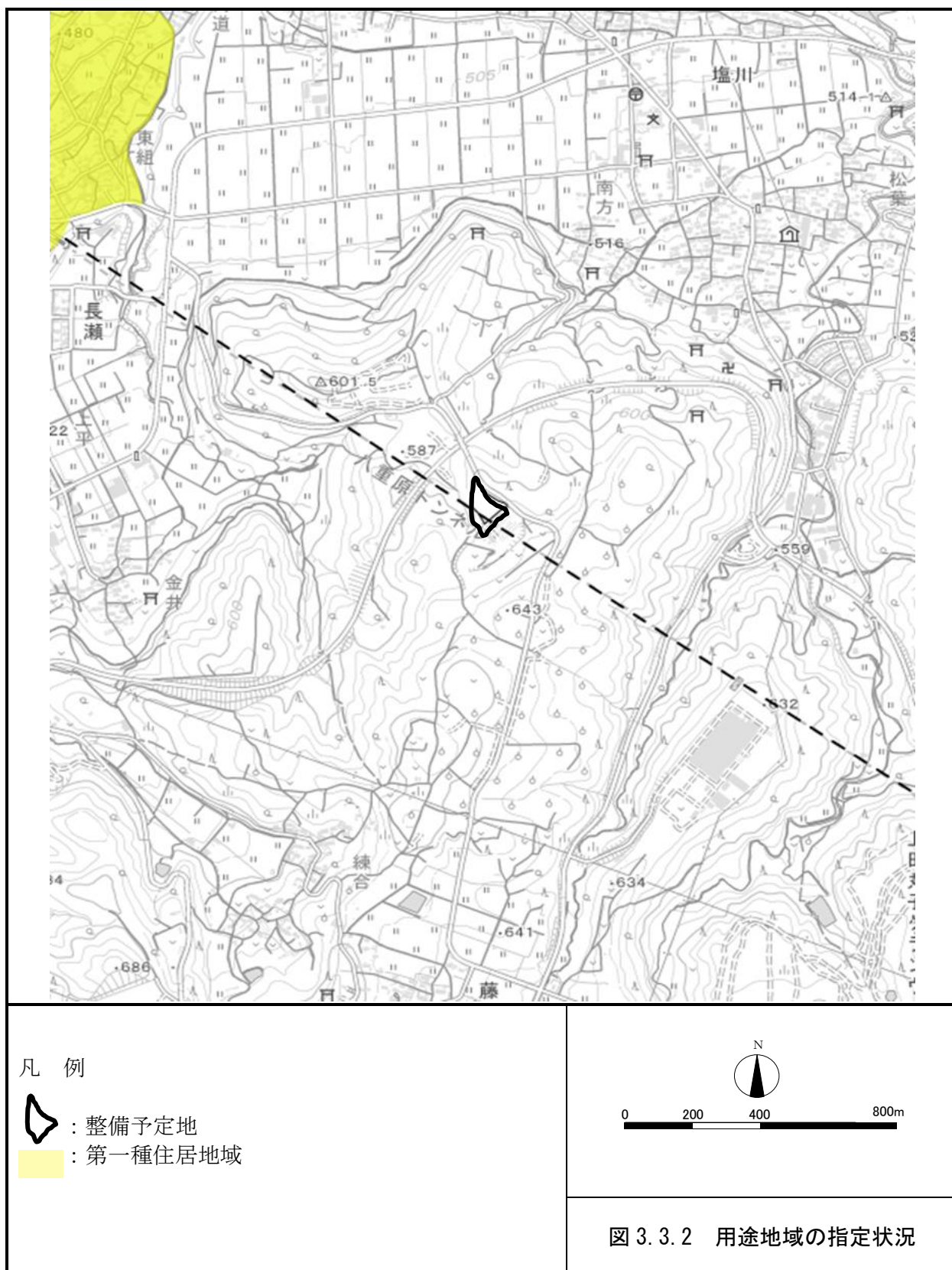
各年 1 月 1 日現在

資料：令和 2 年版 上田市の統計

(7) 用途地域の指定状況

整備予定地及びその周辺における用途地域の指定状況は図 3.3.2 に示すとおりである。

整備予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であるが、整備予定地は都市計画区域内に位置している。



(8) 交通網

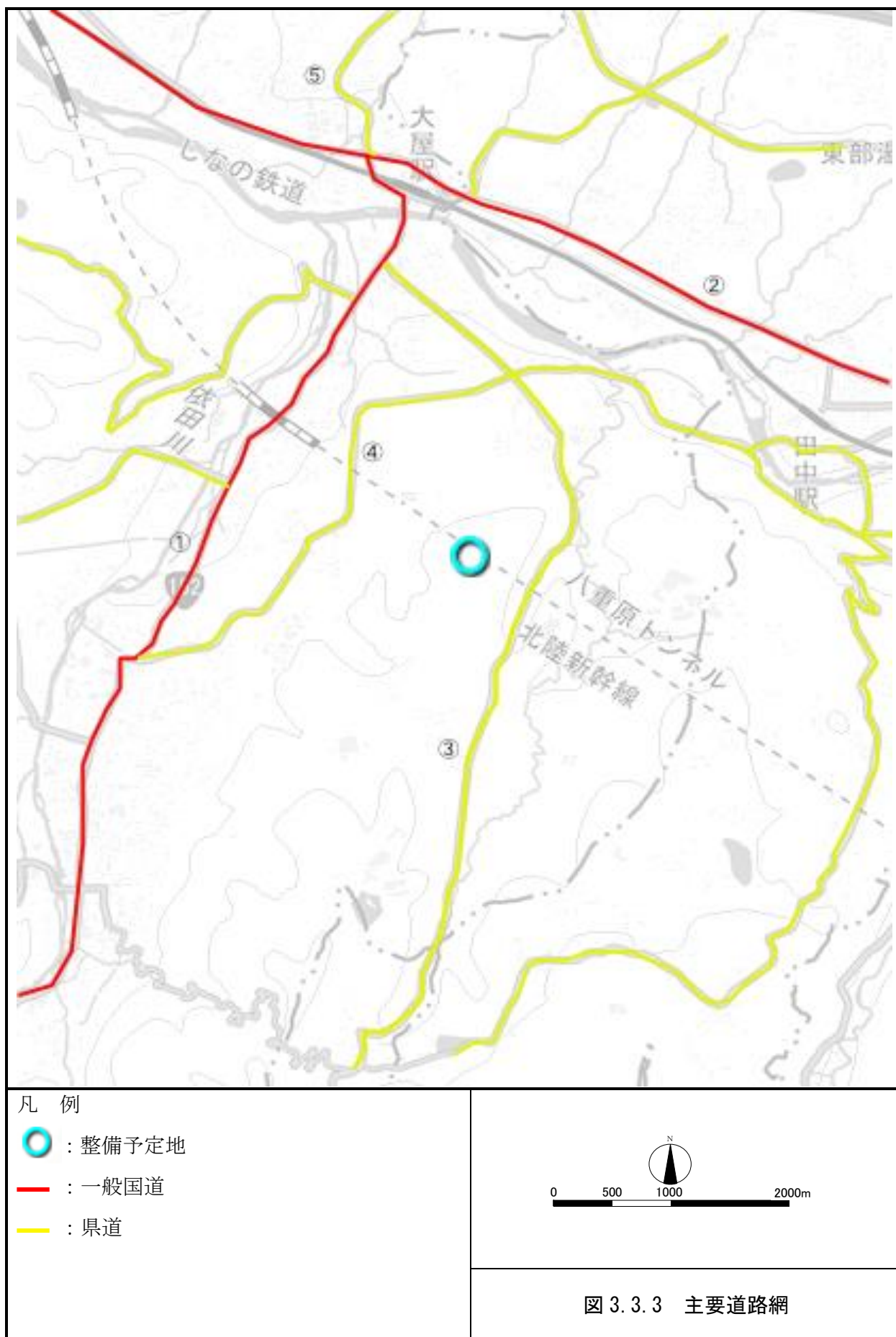
整備予定地周辺の主要な道路は図 3.3.3 に、その交通量は表 3.3.7 に示すとおりである。

整備予定地周辺で最も交通量が多いのは一般国道 152 号であり、24 時間交通量は 15,000 台である。

表 3.3.7 整備予定地周辺における交通量

図中 番号	交通調査基本 区間番号	道路 種別	路線名	昼間 12 時間交通量上下計 (台)			24 時間交通量上下計 (台)		
				小型車	大型車	合 計	小型車	大型車	合 計
①	20301520030 20301520040 20301520050 20301520060	一般 国道	一般国道 152 号	10,154	1,124	11,278	13,184	1,816	15,000
②	20301410354 20301410357 20301410360	一般 国道	一般国道 141 号	10,097	479	10,576	12,917	1,149	14,066
③	20601470050 20601470060	県道	芦田大屋停 車場線	4,742	310	5,052	5,886	530	6,416
④	20400810010 20400810020	県道	丸子東部イ ンター線	8,499	1,352	9,851	10,601	2,224	12,825
⑤	20601760010	県道	下原大屋停 車場線	5,171	746	5,917	6,560	1,014	7,574

資料：平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査



4. 関係法令等の規制・指定の状況

環境基準は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音に関する環境上の条件について、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準」として定められている。

規制基準は、工場、事業場等からの大気、水質、騒音、振動及び悪臭などの排出に対して規制したものである。

以下に本事業に係る大気、騒音、振動、悪臭及び水質の環境基準及び法規制状況を示す。

(1) 大気汚染に係る基準

ア. 環境基準

大気の汚染に係る環境基準が設定されている項目は表 3.4.1 に示すとおりである。

表 3.4.1 大気汚染に係る環境基準

項 目	基 準 値
二酸化硫黄	1 時間値の 1 日平均値が 0.04 ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1 ppm 以下であること
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10 ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20 ppm 以下であること
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m ³ 以下であること
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04 ppm から 0.06 ppm までのゾーン内又はそれ以下であること
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06 ppm 以下であること
ベンゼン	1 年平均値が 0.003 mg/m ³ であること
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.13 mg/m ³ 以下であること
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2 mg/m ³ 以下であること
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15 mg/m ³ 以下であること
ダイオキシン類	年間平均値が 0.6 pg-TEQ/m ³ 以下であること
微小粒子状物質	1 年平均値が 15 μg/m ³ 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 μg/m ³ 以下であること

備考

- 1 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については適用しない。
- 2 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が 10 μm 以下のものをいう。
- 3 二酸化窒素について、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをとならないよう努めるものとする。
- 4 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。
- 5 ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。
- 7 ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラジオキシンの毒性に換算した値とする。
- 6 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であつて、粒径が 2.5 μm の粒子を 50% の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号、昭和 48 年 5 月 16 日、昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号、平成 9 年 2 月 4 日環境庁告示第 4 号、平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号、平成 13 年 4 月 20 日環境省告示第 30 号、平成 21 年 9 月 9 日環境省告示第 33 号、平成 30 年 11 月 19 日環境省告示第 100 号

イ. 規制基準

粉じんを発生させる施設の規制基準のうち、該当するものは表 3.4.2 のとおりである。

表 3.4.2 粉じんに係る規制基準

施設名	規 模	規制基準
破碎若しくは摩砕施設 (鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限 り、湿式のもの及び密閉 式ものを除く。)	原 動 機 の 定 格 出 力 が 75 kW 未 満	1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. フード及び集じん機が設置されていること。 3. 散水設備によって散水が行われていること。 4. 防じんカバーでおおわれていること。 5. 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

(2) 騒音に係る基準

ア. 環境基準

騒音に係る環境基準は、地域の類型及び時間の区分ごとに基準値を規定しており、類型を当てはめる地域は都道府県知事（市の区域内の地域については、市長）が指定する。上田市における地域の類型ごとの基準値は表3.4.3 及び表3.4.4 の付表に示すとおりである。整備予定地及びその周辺地域は用途地域の指定がなされておらず、環境基準の適用を受けない。

なお、道路に面する地域や幹線交通を担う道路に近接する区域については、表3.4.5 及び表3.4.6 に示す基準値が適応される。

表 3.4.3 騒音に係る環境基準

地域 の 類型	基 準 値		
	昼 間 6時から22時	夜 間 22時から翌6時	該当地域
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下	－（該当なし）
A	55 デシベル以下	45 デシベル以下	第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、付表の上田市1の項の地域
B			第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、付表の上田市2の地域
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、付表の上田市3の地域

備考：第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域とは、都市計画法第2章の規定により定められた用途地域をいう。

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

表 3.4.4 付表

上 田 市 1	ア	上田字二ノ宮の一部 字上山口の一部
	イ	上塩尻字北側 字南側 字越田 字セキシヨ 字横堰 字一丁田 字上口 字合ノ田の一部字六反田 字島崎の一部 字広見の一部 字北川 字宮浦 字信福寺 字宮田 字利根島 字常盤の一部 字土田の一部 字北砂原の一部 字砂間の一部 字越畑の一部 字新田川原の一部 字屋敷添の一部 字寺裏の一部 字屋敷裏の一部 字越川の一部
	ウ	大屋字寺沢の一部 字釈立の一部 字トドメキの一部 字瀬沢入の一部 字坪ノ内の一部字唐沢の一部 字下月夜平の一部 字鍵田 字梨ノ木 字扇田の一部 字クネソヘ 字尾撫の一部字松ノ木の一部 字イナゴ坂の一部 字三反田の一部 字幅の一部 字堂ノ上の一部 字北遠河原の一部
	エ	岩下字加賀川原の一部
	オ	蒼久保字五反田の一部 字中川原の一部 字村前 字村西の一部 字村上の一部 字村東 字吉田原
	カ	国分字猪の一部 字宮ノ前的一部分 字久保の一部 字上澤沖 字仁王堂の一部 字浦沖 字松原 字加賀川の一部 字前田 字堀東沖 字古屋敷の一部 字明神前的一部分 字西沖の一部
	キ	上野字沢跨の一部 字太夫町の一部 字塚田の一部 字足島 字矢花の一部 字宮林の一部字塩川原の一部 字町田の一部 字沢入の一部 字樋ノ沢の一部 字樋ノ口の一部 字日向の一部 字横山の一部
	ク	住吉字横田の一部 字道前的一部分 字竈田 字横山 字塚田の一部 字大日の一部 字腰田字坂下的一部分 字権現山の一部 字宇土の一部 字上野の一部 字日陰の一部 字堀之内字宮平 字東条の一部 字熱泰寺 字宮山 字般若堂 字西上野の一部 字小丸山の一部 字小梨久保の一部 字入詰の一部 字中道 字外屋敷の一部 字中村の一部
	ケ	芳田字大日ノ木の一部 字大木の一部 字木ノ上的一部分 字山田の一部 字宮ノ上的一部分 字南鬼沢の一部
	コ	殿城字深区の一部 字中村の一部 字石坪 字南前田 字平沢 字宿組の一部 字片山の一部 字下樋ノ口の一部 字宮ノ上的一部分 字中樋ノ口の一部 字氷沢の一部
上 田 市 2	ア	西内字久禰添の一部 字石原の一部 字柿ノ木 字せき下的一部分 字原前的一部分 字雀原の一部 字町屋敷の一部 字日影の一部 字落合の一部 字土合 字八久保の一部
	イ	鹿教湯温泉字原かいと 字道仙かいと 字寺沢の一部 字湯端 字御殿 字宮脇 字松ノ木 字久保 字中田 字十二 字洪田見の一部 字山ノ神の一部 字下原の一部 字裏山の一部
	ウ	平井字八郎沢の一部 字山ノ神の一部 字唐沢口の一部
	エ	腰越字十メ石の一部 字東町の一部 字中町の一部 字西町の一部 字一本木の一部 字清水尻の一部 字紅付の一部 字宮原 字神明開土 字六反田の一部 字部屋田の一部 字辻開土の一部 字西横沢の一部 字下川原の一部 字東横沢 字道久 字桐ノ木の一部
	オ	上丸子字大はざまの一部 字藤塚 字腰の一部 字五里の一部 字くら保祢 字大木口の一部 字横沢の一部 字山の神の一部 字水ノ手の一部
	カ	中丸子字下山岸 字宮ノ前 字樋村屋敷 字竹ノ花 字山岸 字上山岸 字寺浦の一部 字松葉田の一部 字舞臺 字鳥居田 字竹原田 字五反田 字横負 字蟹田 字下中沢 字勢戸 字大角の一部 字開戸の一部 字隅田の一部 字洲崎の一部
	キ	下丸子字東川の一部 字池田 字壺町田 字塚田 字八ツ口
	ク	生田字竹ノ花の一部 字深町の一部 字土堂 字中河原 字下河原 字外河原の一部 字中城の一部 字道添の一部 字荒谷 字二ツ井戸 字中井 字山根の一部 字三角 字陳場の一部 字猿在池 字宿畑の一部
	ケ	長瀬字上平の一部 字中平 字古城 字八ツ口の一部 字塚田の一部 字亀田 字前田 字屋敷 字笹田の一部 字宇遠坂の一部 字藁田の一部 字山根の一部 字東屋敷の一部 字矢ノ沢の一部 字逸見の一部 字水押の一部 字宮原の一部 字押出しの一部
	コ	塩川字北原の一部 字前田の一部 字壺丁田の一部 字稲羽の一部 字辺田二丁目的一部分 字山道の一部
	サ	菅平高原字菅平の一部
	シ	真田町長字後沢の一部 字下中井の一部 字真田の一部 字石舟の一部 字甲石の一部 字上ノ平の一部 字山家 字雁石の一部 字山遠家的一部分 字四日市的一部分 字御料的一部分 字木留場的一部分 字城的一部分 字梅ノ木的一部分 字横尾の一部 字蓮台 字重附的一部分 字松葉田 字柳又的一部分
	ス	真田町傍陽字中原的一部分 字早稲田的一部分 字表的一部分 字萩田的一部分 字中村
	セ	真田町本原字西出早的一部分 字西田的一部分 字村中的一部分 字九久館 字板井戸的一部分 字鶴ノ子田的一部分 字堰合 字南番匠的一部分 字北番匠的一部分 字荒井的一部分 字南荒井 字表木的一部分 字堰上 字山崎的一部分 字北町上的一部分 字町下 字東出早的一部分 字町上的一部分 字南町上的一部分
上 田 市 3	ア	東内字湯川原の一部
	イ	腰越字部屋田の一部 字淵ノ上 字花ヶ石 字辻開土的一部分 字下川原的一部分 字西横沢的一部分
	ウ	生田字白欠の一部 字坂下的一部分 字竹ノ花的一部分 字深町的一部分 字外河原的一部分 字宿畑的一部分
	エ	菅平高原字菅平の一部
	オ	真田町長字甲石的一部分 字雁石的一部分 字山遠家的一部分
カ	オ	真田町本原字村中的一部分 字板井戸的一部分 字鶴ノ子田的一部分 字北番匠的一部分 字大畑 字刷毛田 字赤田 字大腐
	カ	字鶴巻 字下間当 字上間当 字南白庭的一部分 字荒井的一部分 字藤沢的一部分

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成 29 年 3 月 上田市生活環境部生活環境課）

表 3.4.5 道路に面する地域の騒音に係る環境基準（表 3.4.3 の例外）

地域の区分	基 準 値	
	昼 間 6 時から 22 時	夜 間 22 時から翌 6 時
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

備考：車線とは、1 縦列の自動車安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

表 3.4.6 幹線交通を担う道路に近接する区域の環境基準（表 3.4.3 の特例）

基 準 値	
昼間（6 時から 22 時）	夜間（22 時から翌 6 時）
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考：個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。	

備考：幹線道路近接空間：高速自動車国道、一般国道、都道府県道、市町村道（市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る）及び自動車専用道路のうち、次の範囲をいう。

2 車線以下：道路端から 15 m

2 車線を越える：道路端から 20 m

資料：騒音に係る環境基準について（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）

イ．規制基準

騒音規制法（以下「法」という。）では、機械プレスや送風機など、著しい騒音を発生する施設であって政令で定める施設（特定施設）を設置する工場・事業場を規制対象とし、都道府県知事（市の区域内の地域については、市長）が規制地域を指定するとともに、環境大臣が定める基準の範囲内において時間及び区域の区分ごとの規制基準を定めている。また、上田市公害防止条例（以下「市条例」という。）では、市民の健康を保護するとともに生活環境を保全するための公害の防止等に関して必要な事項として同様の規制基準を定めている。

（ア）特定施設

騒音規制法及び上田市公害防止条例に基づく特定施設のうち、計画施設に関連する可能性がある施設は表 3.4.7 に示すとおりである。

表 3.4.7 特定施設（抜粋）

施設名	規 模
空気圧縮機及び送風機	(法) 原動機の定格出力が 7.5kW 以上 (市条例) 原動機の定格出力が 1 kW 以上 7.5kW 未満
土石用又は鉱物用の破砕機、 摩砕機、ふるい及び分級機	(法) 原動機の定格出力が 7.5kW 以上 (市条例) 原動機の定格出力が 1 kW 以上 7.5kW 未満

資料：上田市公害防止条例施行規則

(イ) 規制基準

本市における法及び県条例に基づく騒音の規制基準は表 3.4.8 及び表 3.4.9 に示すとおりである。整備予定地は用途地域の指定がなされていないため、規制基準の適用を受けない。

表 3.4.8 法及び県条例に基づく騒音の規制基準

時間の区分 区域の区分		朝 6時から 8時	昼 間 8時から 18時	夕 18時から 21時	夜 間 21時から 翌6時
第1種 区域	第一種低層住居専用地域、付表の上田市の項の1の地域	45 デシベル	50 デシベル	45 デシベル	45 デシベル
第2種 区域	第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、付表の上田市の項の2の地域	50 デシベル	60 デシベル	50 デシベル	50 デシベル
第3種 区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、付表の上田市の項の3の地域	65 デシベル	65 デシベル	65 デシベル	55 デシベル
第4種 区域	工業地域	70 デシベル	70 デシベル	70 デシベル	65 デシベル

備考：第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域とは、都市計画法第2章の規定により定められた用途地域をいう。

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

表 3.4.9 付表

上田市 1	ア 塩川字北原、字井戸下、字前田、字耆丁田及び字稲羽の各一部 イ 長瀬字中平、字古城、字亀田、字前田、字屋敷及び字策田並びに字上平及び字塚田の各一部 ウ 生田字荒谷、字中井、字三角及び字猿在池並びに字二ツ井戸、字山根、字陳場及び字宿畑の各一部 エ 上丸子字山の神の一部 オ 腰越字宮原及び字道久並びに字桐ノ木の一部
上田市 2	ア 塩川字稲羽、字辺田二丁目及び字山道の各一部 イ 長瀬字ハツロ及び字塚田の各一部 ウ 生田字土堂、字中河原及び字下河原並びに字竹ノ花、字深町、字外河原、字道添及び字宿畑の各一部 エ 下丸子字池田、字耆町田、字塚田及び字ハツロ並びに字東川の各一部 オ 中丸子字下山岸、字宮ノ前、字樋村屋敷、字竹ノ花、字山岸、字上山岸、字舞壺、字鳥居田、字竹原田、字五反田、字横負、字蟹田、字下中沢及び字勢戸並びに字寺浦、字松葉田、字大角、字開戸、字隅田及び字洲崎の各一部 カ 上丸子字藤塚及び字くら保称並びに字大はざま、字腰、字五里、字大木口、字横沢及び字水ノ手の各一部 キ 腰越字神明開土及び字東横沢並びに字十メ石、字東町、字中町、字西町、字一本木、字清水尻、字六反田、字部屋田、字辻開土、字西横沢及び字下川原の各一部 ク 西内字落合及び字土合並びに字久禰添、字柿ノ木、字せき下、字原前、字雀原、字町屋敷及び字日影の各一部 ケ 鹿教湯温泉字原かいと、字道仙かいと、字湯端、字御殿、字宮脇、字松ノ木、字久保、字中田及び字十二 コ 平井字八郎沢、字山ノ神及び字唐沢口の各一部
上田市 3	ア 生田字坂下、字竹ノ花、字深町、字外河原及び字宿畑の各一部 イ 腰越字淵ノ上及び字花ケ石並びに字六反田、字部屋田、字辻開土、字西横沢及び字下川原の各一部 ウ 東内字下川原及び字湯川原の各一部

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成 29 年 3 月 上田市生活環境部生活環境課）

（３）振動に係る基準

振動規制法（以下「法」という。）では、機械プレスや圧縮機など、著しい振動を発生する施設であって政令で定める施設（特定施設）を設置する工場・事業場を規制対象とし、都道府県知事（市の区域内の地域については、市長）が規制地域を指定するとともに、環境大臣が定める基準の範囲内において時間及び区域の区分ごとの規制基準を定めている。

ア．特定施設

振動規制法に基づく特定施設のうち、計画施設に関連する可能性がある施設は表 3.4.10 に示すとおりである。

表 3.4.10 特定施設（抜粋）

施設名	規 模
土石用又は鉱物用の破碎機、 摩砕機、ふるい及び分級機	原動機の定格出力が 7.5kW 以上

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（上田市生活環境部生活環境課）

イ．規制基準

本市における法及び県条例に基づく振動の規制基準は表 3.4.11 に示すとおりである。

整備予定地及びその周辺は用途地域の指定がなされていないため、規制基準の適用を受けない。

表 3.4.11 法及び県条例に基づく振動の規制基準

区域の区分		時間の区分 昼 間 7時から19時	夜 間 19時から翌7時
第1種 区域	第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域	65 デシベル	60 デシベル
第2種 区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	70 デシベル	65 デシベル

備考：第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域とは、都市計画法第2章の規定により定められた用途地域をいう。

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

（4）悪臭に係る基準

ア．規制基準

悪臭防止法では、事業活動に伴い悪臭を発生する工場・事業場を規制対象とし、都道府県知事（市の区域内の地域については、市長）が規制地域及び規制基準を定めており、上田市公害防止条例では、動物の飼養の用に供する用途に対して規制基準を定めている。ここでは、本事業に係る悪臭防止法の基準についてまとめる。

（ア）規制地域の指定区分

規制地域の区分は表3.4.12 及び表3.4.13 の付表に示すとおりである。整備予定地は、用途地域の指定がなされていないため、規制基準の適用を受けない。

表 3.4.12 規制地域の指定区分

区 分	地 域
第1区域	第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、付表の上田市の項の1の地域
第2区域	工業地域（付表の上田市の項の1の地域を除く。）

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

表 3.4.13 付表

上田市 1	ア	常入字万所の一部
	イ	国分字堂西の一部
	ウ	踏入 1 丁目及び踏入 2 丁目の各一部
	エ	常田 1 丁目及び常田 2 丁目の各一部
	オ	天神 1 丁目、天神 2 丁目、天神 3 丁目及び天神 4 丁目の各一部
	カ	常磐城 2 丁目及び常磐城 3 丁目の各一部
	キ	秋和のうち、字宮原、字権現、字八反田並びに字風呂川、字鶴巻、字山道、字常屋敷、字大蔵京及び字親田の各一部
	ク	緑が丘一丁目の一部

(イ) 規制基準値

本市は特定悪臭物質濃度による規制がなされており、規制基準は表 3.4.14 から表 3.4.16 に示すとおりである。臭気指数の規制はなされていないが、地域指定にあたっての基本的な考え方が示されている。

表 3.4.14 敷地境界線の地表における規制基準（第 1 号規制基準）

悪臭物質の名称	敷地境界線の規制基準 (ppm)	
	第 1 地域	第 2 地域
アンモニア	2	5
メチルメルカプタン	0.004	0.01
硫化水素	0.06	0.2
硫化メチル	0.05	0.2
二硫化メチル	0.03	0.1
トリメチルアミン	0.02	0.07
アセトアルデヒド	0.1	0.5
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02
イソバレルアルデヒド	0.003	0.006
イソブタノール	0.9	4
酢酸エチル	3	7
メチルイソブチルケトン	1	3
トルエン	10	30
スチレン	0.8	2
キシレン	1	2
プロピオン酸	0.07	0.2
ノルマル酪酸	0.002	0.006
ノルマル吉草酸	0.002	0.004
イソ吉草酸	0.004	0.01

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集
(平成 29 年 3 月 上田市生活環境部生活環境課)

表 3.4.15 気体排出施設の排出口における規制基準（第 2 号規制基準）

悪臭物質の名称	規制基準
アンモニア	悪臭防止法施行規則第 3 条に定める方法により算出して得た流量
硫化水素	
トリメチルアミン	
プロピオンアルデヒド	
ノルマルブチルアルデヒド	
イソブチルアルデヒド	
ノルマルバレルアルデヒド	
イソバレルアルデヒド	
イソブタノール	
酢酸エチル	
メチルイソブチルケトン	
トルエン	
キシレン	

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集
(平成 29 年 3 月 上田市生活環境部生活環境課)

表 3.4.16 排水に係る規制基準（第 3 号規制基準）

単位：mg/L

排水の流量区分 (m ³ /秒)	0.001 以下の場合		0.001 を超え 0.1 以下の場合		0.1 を超える場合	
	第 1 地域	第 2 地域	第 1 地域	第 2 地域	第 1 地域	第 2 地域
悪臭物質の名称						
メチルメルカプタン	0.06	0.2	0.01	0.03	0.003	0.007
硫化水素	0.3	1	0.07	0.2	0.02	0.05
硫化メチル	2	6	0.3	1	0.07	0.3
二硫化メチル	2	6	0.4	1	0.09	0.3

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年 3 月 上田市生活環境部生活環境課）

(5) 水質に係る基準

ア. 環境基準

水質の汚濁に係る環境基準については、「人の健康の保護に関する環境基準」と「生活環境の保全に関する環境基準」を規定している。

「人の健康の保護に関する環境基準」は、全公共用水域について、直ちに達成され維持されるものとして表3.4.17 に示すとおり定められている。「生活環境の保全に関する環境基準」は、河川、湖沼及び海域の公共用水域について、その利用目的に応じて水域類型と基準値が定められている。上田市の場合、海域の指定水域はなく、整備予定地周辺には千曲川と依田川が流れており、河川の水域類型ごとの基準値は表3.4.18 及び表 3.4.19 に示すとおりである。

表 3.4.17 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.05 mg/L 以下
ひ素	0.01 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル（P C B）	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
ふっ素	0.8 mg/L 以下
ほう素	1 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下

注 1) 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

注 2) 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表 2 において同じ。

注 3) 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

注 4) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと、規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

資料：公害関係基準集 上田市環境保全関係条例集（平成 29 年 3 月 上田市生活環境部生活環境課）

表 3.4.18 生活環境の保全に関する環境基準（河川一般項目）

河川一般項目						
項目 類型	利用目的の適 応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道 1 級自然 環境保全及び A 以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/L以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20 CFU/100mL 以下
A	水道 2 級水産 1 級水浴及び B 以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下
B	水道 3 級水産 2 級及び C 以 下の欄に掲げ るもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	25mg/L 以下	5 mg/L 以上	1,000 CFU/100mL 以下
C	水産 3 級工業 用水 1 級及び D 以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/L 以下	50mg/L 以下	5 mg/L 以上	—
D	工業用水 2 級 農業用水及び E の欄に掲げ るもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/L 以下	100mg/L 以下	2 mg/L 以上	—
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2 mg/L 以上	—

注 1) 基準値は、日間平均値とする。

注 2) 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5 mg/L 以上とする。

注 3) 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

水産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用

水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用

水産 3 級：コイ、フナ等、 β -中腐水性水域の水産生物用

工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水 3 級：特殊の浄水操作を行うもの

環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

表 3.4.19 生活環境の保全に関する環境基準（水生生物保全環境基準項目）

水生生物保全環境基準項目				
項目 類型	水生生物の生息状況の 適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

注）基準値は、年間平均値とする

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

改正：昭49環告63・昭50環告3・昭57環告41・環告140・昭60環告29・昭61環告1・平3環告78・平5環告16・環告65・平7環告17・平10環告15・平11環告14・平12環告22・平15環告123・平20環告40・平21環告78・平23環告94・平24環告84・平24環告127・平25環告30・平26環告39・平26環告126・平28環告37・平31環告46・令3環告62

表 3.4.20 河川における生活環境の保全に関する環境基準の類型の指定水域抜粋（一般項目）

水系	水域	類型	達成期間
信濃川	千曲川（大屋橋の上流域）	A	直ちに達成
	千曲川（大屋橋の下流域）	A	5年以内で可及的すみやかに達成
	依田川（全域）	A	直ちに達成

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

表 3.4.21 河川における生活環境の保全に関する環境基準の類型の指定水域抜粋
（水生生物保全環境基準項目）

水系	水域	類型	達成期間
信濃川	依田川（全域）	生物A	直ちに達成

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

表3.4.22 ダイオキシン類による水質汚濁に係る環境基準

媒 体	基準値
水質（水底の底質を除く。）	1 pg-TEQ/L 以下

備考

- 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。
- 2 水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。
- 3 水質の汚濁（水底の底質の汚染を除く。）に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。

表 3.4.23 上田市公害防止条例における環境基準

区分	基準値				
	水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
第1種水域 ^{※1}	6.5以上 8.5以下	1 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50 MPN/100mL 以下
第2種水域 ^{※2}	6.5以上 8.5以下	2 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000 MPN/100mL 以下
第3種水域 ^{※3}	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	25mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000 MPN/100mL 以下

※1 第1種水域：市民の定住的生活、農耕、家畜の飼育などの影響が及んでいない河川

※2 第2種水域：矢出沢川、傍陽川、内村川、武石川

※3 第3種水域：第1種水域及び第2種水域以外の河川

資料：公害関係基準集上田市環境保全関係条例集（平成29年3月 上田市生活環境部生活環境課）

イ．規制基準

堆肥化施設は、他のごみ処理施設と比較すると排水発生量は少ない。生ごみの搬入時に発生する汚水や床洗浄、脱臭設備や集じん設備等で発生するプラント排水は、施設内で適正に処理されることが望ましく、本施設では発酵槽の入口あるいはプロセスの途中に散布して蒸発散処理を行う。ただし、排水量が多くなり、蒸発散処理することで処理のバランスが崩れることが想定される場合は、下水道放流とする。生活排水は下水道放流とする。

下水道放流における排除の基準は、表3.4.24 のとおりである。

表 3.4.24 下水排除基準

対象物質又は項目		対象事業場・排水量		特定施設を設置している事業場		その他の事業場
				50 m ³ /日以上	50 m ³ /日未満	
処理困難項目	有害物質	カドミウム及びその化合物 *1		0.03 以下	0.03 以下	0.03 以下
		シアン化合物 *2		1 以下 (0.5 以下)	1 以下 (0.5 以下)	1 以下 (0.5 以下)
		有機燐化合物		1 以下	1 以下	1 以下
		鉛及びその化合物		0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下
		六価クロム化合物 *2		0.5 以下 (0.3 以下)	0.5 以下 (0.3 以下)	0.5 以下 (0.3 以下)
		砒素及びその化合物		0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下
		水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 *2		0.005 以下 (0.003 以下)	0.005 以下 (0.003 以下)	0.005 以下 (0.003 以下)
		アルキル水銀化合物		検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと
		ポリ塩化ビフェニル (PCB)		0.003 以下	0.003 以下	0.003 以下
		トリクロロエチレン		0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下
		テトラクロロエチレン		0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下
		ジクロロメタン		0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下
		四塩化炭素		0.02 以下	0.02 以下	0.02 以下
		1,2-ジクロロエタン		0.04 以下	0.04 以下	0.04 以下
		1,1-ジクロロエチレン		1 以下	1 以下	1 以下
		シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4 以下	0.4 以下	0.4 以下
		1,1,1-トリクロロエタン		3 以下	3 以下	3 以下
		1,1,2-トリクロロエタン		0.06 以下	0.06 以下	0.06 以下
		1,3-ジクロロプロペン		0.02 以下	0.02 以下	0.02 以下
		チウラム		0.06 以下	0.06 以下	0.06 以下
		シマジン		0.03 以下	0.03 以下	0.03 以下
		チオベンカルブ		0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下
		ベンゼン		0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下
		セレン及びその化合物		0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下
		ほう素及びその化合物 *1		10 以下	10 以下	10 以下
		ふっ素及びその化合物 *1		8 以下	8 以下	8 以下
		1,4-ジオキサン *1		0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下
	環境項目	フェノール類		5 以下	5 以下	5 以下
		銅及びその化合物 *3		3 以下 (2 以下)	(3 以下) 3 以下	3 以下
		亜鉛及びその化合物 *1,*3		2 以下	(5 以下) 2 以下	2 以下
		鉄及びその化合物 (溶解性)		10 以下	10 以下	10 以下
		マンガン及びその化合物 (溶解性)		10 以下	10 以下	10 以下
		クロム及びその化合物 *3		2 以下 (1 以下)	(2 以下) 2 以下	2 以下
その他の項目	有害物質	ダイオキシン類 *4		10 以下	10 以下	10 以下
		アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量 *1,*5		380 未満	380 未満	380 未満
	環境項目	水素イオン濃度 (pH) *5		5を超え9未満	5を超え9未満	5を超え9未満
		生物化学的酸素要求量 (BOD) *5,*6		600 未満	600 未満	600 未満
		浮遊物質 (SS) *5,*6		600 未満	600 未満	600 未満
		ノルマルヘキサン 鉱油類		5 以下	5 以下	5 以下
		抽出物質含有量 動植物油脂類		30 以下	30 以下	30 以下
		温度 *5		45 未満	45 未満	45 未満
		沃素消費量		220 未満	220 未満	220 未満

- ・単位は、ダイオキシン類はpg-TEQ/L、pH は水素指数、温度は℃、その他は mg/Lで示す。
- ・ 内は直罰が適用される基準を、それ以外は除害施設の設置等に係る基準を示す。
- ・*1 カドミウムは業種ごとに平成28年11月30日又は平成29年11月30日まで、ほう素、ふっ素、アンモニア性窒素等含有量は業種ごとに平成28年6月30日まで、1,4-ジオキサンは業種ごとに平成27年5月24日まで、亜鉛は業種ごとに平成28年12月10日まで特定施設に係る排除基準についてそれぞれ暫定基準が適用される。
- ・*2 シアン、六価クロム、総水銀の () 内の数値は上乗せ基準を示し、昭和54年10月31日において既に設置されている排水量が500m³/日未満の特定施設設置者等を除き適用される。
- ・*3 銅、亜鉛、クロムの () 内の数値は上乗せ基準を示し、水質汚濁防止法施行令別表第1の26, 27, 47, 49, 52, 53, 58, 61, 62, 63, 65, 66の各号に掲げる施設を設置し排水量が500m³/日以上又は50m³/日未満の事業場に適用される。
- ・*4 ダイオキシン類の直罰基準は、ダイオキシン類対策特別措置法第2条第2項による特定施設を設置する事業場に適用される。
- ・*5 アンモニア性窒素等含有量、pH、BOD、SS、温度は、排水量が終末処理場で処理される量の4分の1以上である事業場について、上乗せ基準が適用される場合がある。
- ・*6 BOD、SS は、排水量が 10 m³/日未満である場合には適用されない。
- ・農業集落排水は、その他の事業場に係る排除基準が適用される。ただし、() 内の数値は適用されない。

第 4 章

生活環境影響調査項目の選定

第4章 生活環境影響調査項目の選定

1. 生活環境影響要因の把握及び調査項目の選定

(1) 調査項目の選定

調査項目の選定は、生活環境影響調査指針に示す高速堆肥化施設(破碎・選別施設と同様)の標準的な項目を参考とし、表4.1.1 に示すとおりとする。

表 4.1.1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査項目		生活環境影響要因	施設排水の排出	施設の稼働	施設からの悪臭の漏えい	廃棄物運搬車両の走行
		生活環境影響調査項目				
大気環境	大気質	粉じん		○		
		二酸化窒素 (NO ₂)				×
		浮遊粒子状物質 (SPM)				×
	騒音	騒音レベル		○		×
	振動	振動レベル		○		×
	悪臭	特定悪臭物質濃度、臭気指数(臭気濃度)又は臭気強度			○	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量(BOD)又は化学的酸素要求量(COD)	△			
		浮遊物質 (SS)	△			
		その他必要な項目	△			

(注) ○：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」で標準調査項目としてあげられており予測・評価を行う項目

×：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」で標準調査項目としてあげられているが予測・評価を行わない項目

△：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」で標準調査項目としてあげられているが現況把握のみを行う項目

(2) 調査項目として選定した理由・選定しなかった理由

調査項目に選定した理由は表 4.1.2 に、選定しなかった理由は表 4.1.3 に示すとおりである。

予測・評価は行わないが、現況把握のみ実施する理由は表4.1.4 に示すとおりである。

表 4.1.2 調査項目に選定した理由

調査項目			選定又は非選定理由
施設の稼働	大気質	粉じん	計画施設からの粉じん・騒音・振動が考えられることから、予測・評価の対象とする。
	騒音	騒音レベル	
	振動	振動レベル	
施設からの悪臭の漏洩	悪臭	特定悪臭物質濃度又は臭気指数（臭気濃度）	計画施設からの悪臭の影響が考えられることから、予測・評価の対象とする。

表 4.1.3 調査項目に選定しなかった理由

調査項目			選定又は非選定理由
廃棄物運搬車両の走行	大気質	二酸化窒素（NO ₂ ）	計画車両台数が最大でも1日に10台程度と少ないことから予測・評価の対象としない。
		浮遊粒子状物質（SPM）	
	騒音	騒音レベル	
	振動	振動レベル	

表 4.1.4 現況把握のみ行う理由

調査項目			現状把握のみ行う理由
施設排水の排出	水質	生物化学的酸素要求量（BOD）又は化学的酸素要求量（COD）	プラント排水は極力発酵設備において水分調整用として使用し、使用しきれない場合は下水道放流する。生活排水も下水道放流する。公共用水域に直接放流しないことから項目として選定しないが、現状把握のみ実施する。
		浮遊物質（SS）	
		その他必要な項目	

第 5 章

生活環境影響調査の結果

第5章 生活環境影響調査の結果

1. 大気質

(1) 調査対象地域

調査対象地域は、施設の稼働による影響があると考えられる、計画施設及びその周辺地域とする。

(2) 現況把握

ア. 現況把握項目

項 目	影響要因	現況把握項目
大気汚染の状況	施設の稼働	・ 地上気象（風向、風速） ・ 粉じん

イ. 現況把握方法

現況把握は既存資料調査及び現地調査により行う。調査内容は次のとおりである。

(ア) 既存資料調査

整備予定地の近隣事業所における観測結果を整理する。

a. 調査項目

地上気象（風向、風速）

b. 調査期間

平成25年1月1日（火）～平成30年12月31日（月）※

※平成31/令和元年、令和2年、令和3年は、平成25年から平成30年までと比べてデータの傾向が大きく異なるため、調査期間から除外する。

c. 調査地点

調査地点は図5.1.1 に示すとおりである。

(イ) 現地調査

整備予定地付近において現況把握を行う。

a. 調査項目

地上気象（風向、風速）

粉じん（降下ばいじん）

b. 調査期間

令和4年2月1日（火）～令和5年1月31日（火）

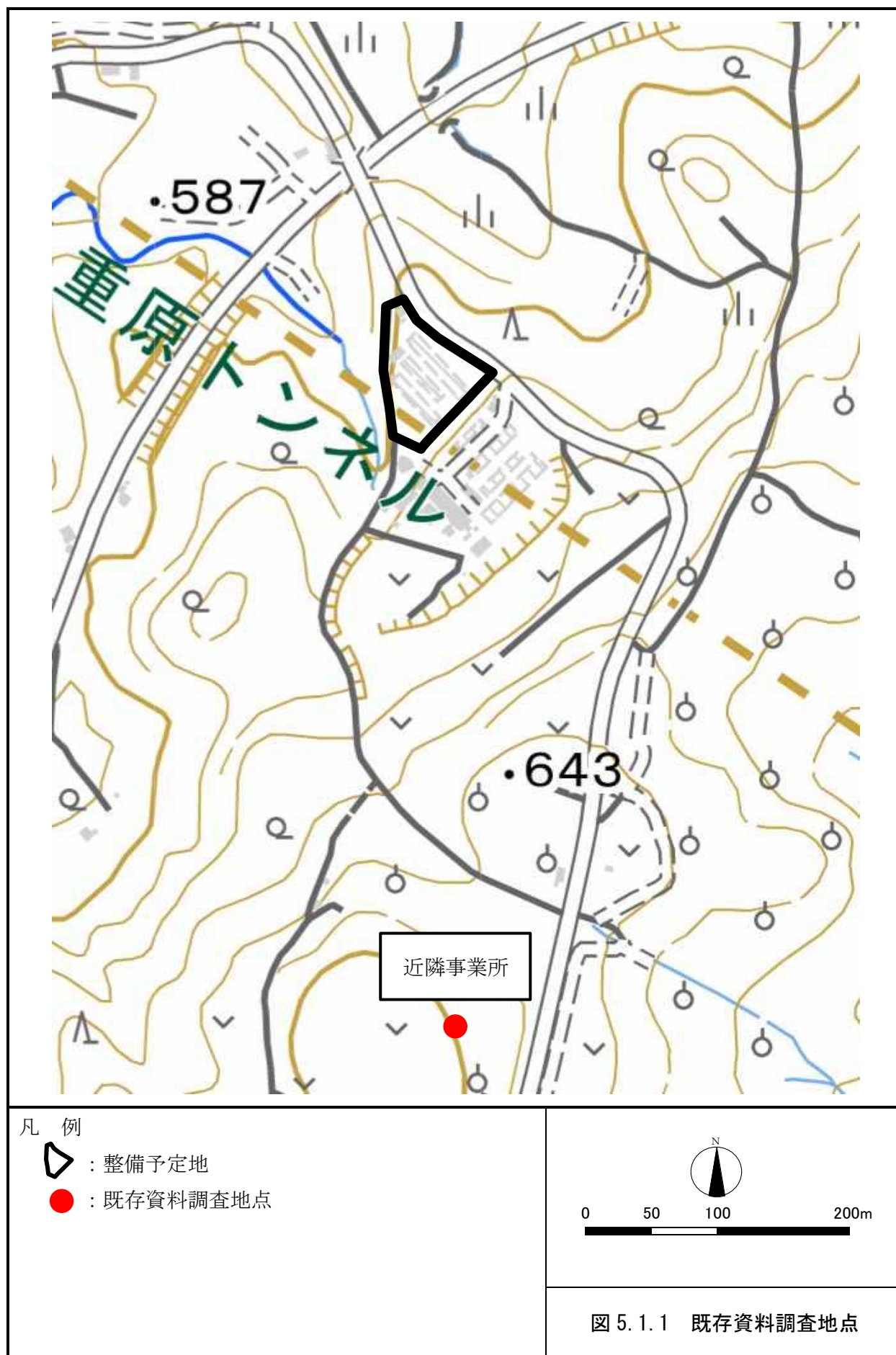
c. 調査地点

調査地点は図5.1.1 及び図5.1.2 に示すとおりである。

d. 調査方法

地上気象（風向、風速）：簡易測定機器（ウェザーステーション）による測定

降下ばいじん：ダストジャーによる補集





ウ. 現況調査結果

(ア) 既存資料調査結果

a. 風 向

近隣事業所における平成25年から平成30年までの風配図は図5.1.3 に示すとおりであり、東南東及び南西からの風が卓越している。

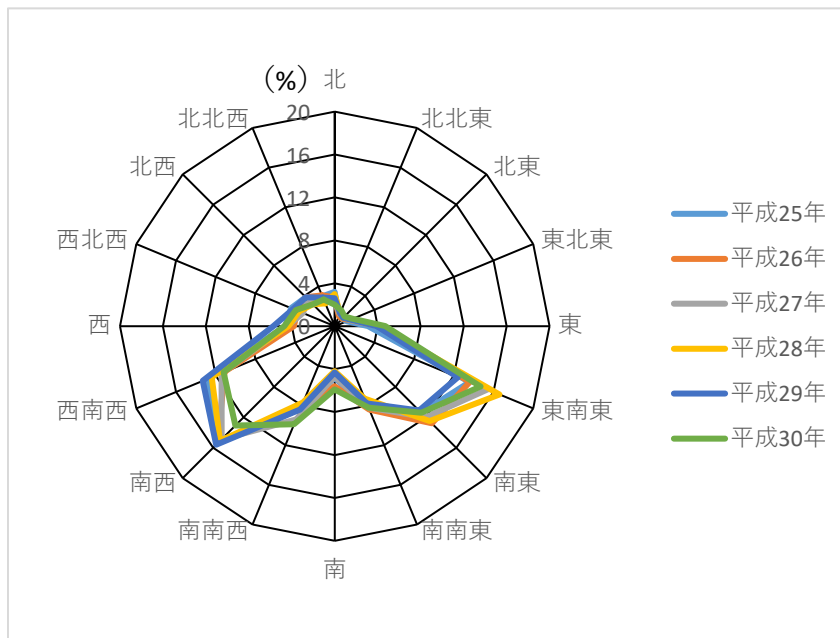


図 5.1.3 風向別出現頻度（近隣事業所）

b. 風 速

近隣事業所における平成25年から平成30年までの風速階級別頻度は図5.1.4 に示すとおりであり、1.0～1.9 m/sの風が最も多い。

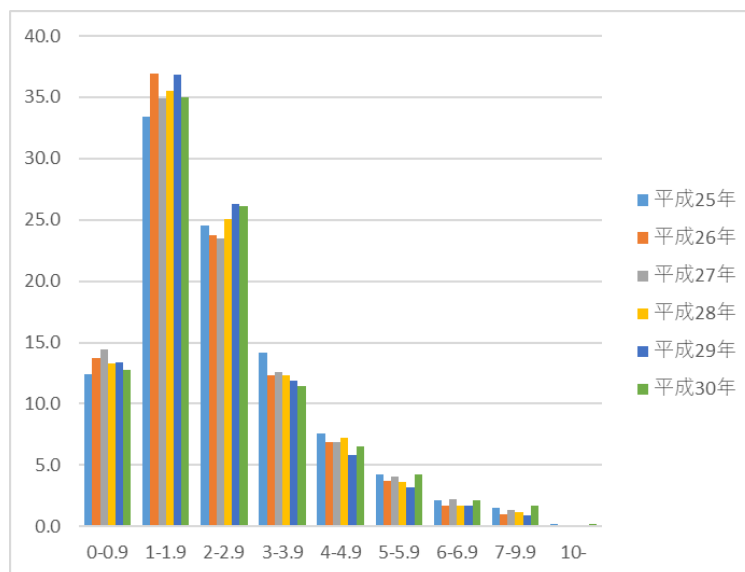


図 5.1.4 風速階級別頻度（近隣事業所）

(イ) 現地調査結果

a. 気 象

(a) 風 向

整備予定地付近における風配図は図 5.1.5 に示すとおりであり、北及び南からの風が卓越している。

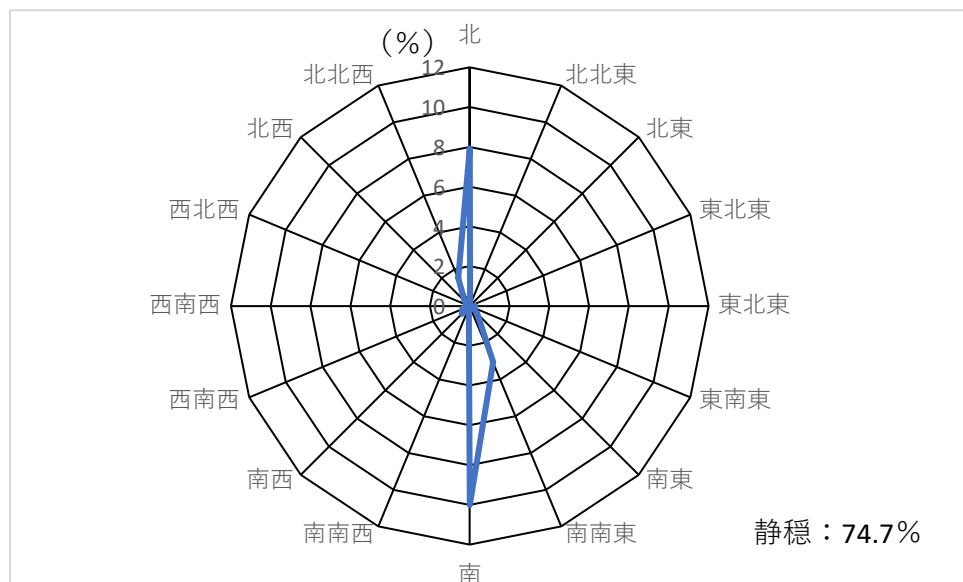


図 5.1.5 風向別出現頻度（整備予定地付近）

(b) 風 速

整備予定地付近における令和 3 年から令和 4 年までの風速階級別頻度は図 5.1.6 に示すとおりであり、0～0.4 m/s の風が最も多い。

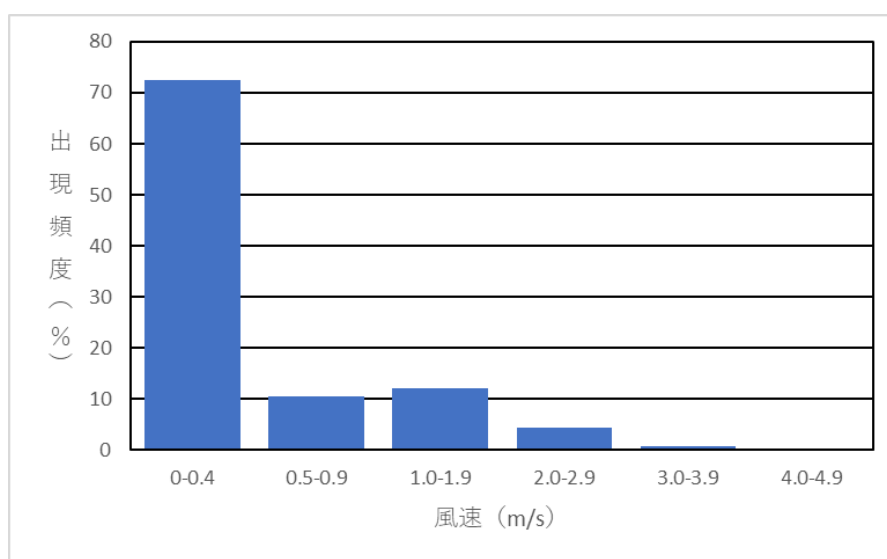


図 5.1.6 風速階級別頻度（整備予定地付近）

b. 大気質

(a) 粉じん（降下ばいじん）

粉じん（降下ばいじん）の調査結果は表 5.1.1 に示すとおりである。
調査期間中の値は1.6 t/km²/月であった。

表 5.1.1 調査結果（降下ばいじん）

調査地点	測定結果（t/km ² /月）
敷地境界	1.6

(3) 予測及び影響の分析

ここでは、計画施設の稼働に伴う粉じんの影響を明らかにするために、ビューフォート風力階級表と現況把握結果の比較による予測を行う。

ア. 予測

(ア) 予測項目

予測項目は粉じんとする。

(イ) 予測範囲

予測範囲は、粉じんによる影響が想定される範囲とし、整備予定地周辺とする。

(ウ) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常的な状態となる時期とする。

(エ) 予測方法

予測方法は、表 5.1.2 に示すビューフォート風力階級表と現況把握結果を比較した定性的な予測とする。

表 5.1.2 ビューフォート風力階級表

風 力	風速 (m/s)	陸 上 の 状 況
0	0.0～0.2	静穏、煙がまっすぐ上昇。
1	0.3～1.5	煙がなびく。
2	1.6～3.3	顔に風を感じる。木の葉がゆれる。
3	3.4～5.4	木の葉や細い枝がたえず動く。旗がはためく。
4	5.5～7.9	砂ほこりがたち、紙片が舞う。小枝が動く。
5	8.0～10.7	葉の茂った樹木がゆれ、池や沼にも波頭がたつ。
6	10.8～13.8	大枝が動き、電線が鳴る。傘の使用困難となる。
7	13.9～17.1	樹木全体がゆれる。風に向かうと歩きにくい。
8	17.2～20.7	小枝が折れ、風に向かうと歩けない。
9	20.8～24.4	煙突が倒れ、瓦が落ちる。
10	24.5～28.4	樹木が根こそぎになる。人家に大損害が起こる。
11	28.5～32.6	めったに起こらないような広い範囲の大損害が起こる。
12	32.7～36.7	被害甚大。記録的な損害が起こる。

(オ) 予測結果

粉じんは乾燥した強風時に発生しやすく、ビューフォート風力階級表によると、砂やほこりが立ちはじめるのは風力階級4（風速5.5 m/s）以上である。

現地調査結果によると、整備予定地付近において、風力階級4（風速5.5 m/s）以上は認められなかった。また、近隣事業所において、風力階級4（風速5.5 m/s）以上が発生する頻度はどの年も5.0 %未満であり、その風向は主に南西及び東南東で、風下となる北側は林である。

また、一般的に堆肥化施設から発生する粉じんは、堆肥化物の切り返しや混合を行うことが要因と考えられるが、計画施設においては、切り返しや混合などの処理を建屋内で行う。

(カ) 影響の分析

a. 影響の分析の基本的考え方

粉じんによる大気汚染の影響の分析は、予測の結果を踏まえ、影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているものであるか否かについて事業者の見解を明らかにするとともに、予測結果と生活環境の保全上の目標を対比することにより行う。

b. 影響の分析の方法

(a) 影響の回避又は低減に係る分析

影響の回避又は低減に係る分析は、適切な環境保全対策が採用されているか否かについて検討することにより行う。

【環境保全対策】

計画施設からの粉じんの影響を最小限に抑えるため、次に示す粉じん対策を実施する。

- ・粉じんの発生しやすい箇所に集じん装置や散水設備を設置し、適切な防じん対策を講じる。
- ・生ごみ収集車両の出入り以外は建屋を密閉状態とするなど、建屋外への粉じん拡散の防止を図る。

(b) 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

生活環境の保全上の目標は、周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさないこととし、現況の粉じん量（1.6 t/km²/月）とする。

c. 影響の分析結果

(a) 影響の回避又は低減に係る分析

粉じんの発生しやすい箇所に集じん装置や散水設備を設置し、適切な防じん対策を講じるとともに、生ごみ収集車両の出入り以外は建屋を密閉状態とするなど、建屋外への粉じん拡散の防止を図る。

これらのことから、計画施設の稼働による影響は、実行可能な範囲で回避又は低減されるものと考えられる。

(b) 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

整備予定地及び周辺において、粉じんが発生する風力階級4（風速5.5 m/s）以上の風の出現頻度は5.0 %未満であり、また、その風向は主に南西及び東南東で、風下となる北側は林である。さらに計画施設においては、切り返しや混合などの処理を建屋内で行い、粉じん防災対策を講じる。

これらのことから、計画施設稼働後においても現況の粉じん量程度（1.6 t/km²/月）になり、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

2. 騒 音

騒音は「好ましくない音」の総称であり、ない方がよいとされる音である。この「好ましくない音」とか「ない方がよい」とかの漠然とした言葉で定義される騒音は、同じ音でもある時は必要とされ、ある時は好ましくないとされ、その判断はほとんど主観に任される。騒音の影響範囲は他の公害（大気、水質等）に比べて局所的で、また物理的変化を示すのみで後に処理を要する物質を残さないのが特徴である。

ここでは、整備予定地周辺の騒音の状況を把握し、計画施設の稼働に伴う騒音が周辺環境に及ぼす影響について予測、評価する。

参考に騒音レベルのめやすを表5.2.1 に示す。

表 5.2.1 騒音のめやす

騒音のめやす														
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	デシベル
(最小可聴音)		木の葉のふれあう音	郊外の深夜・ささやき音	市内の深夜・図書館内	静かな事務所内	普通の会話	騒々しい事務所内	地下鉄・国電の車内	騒々しい工場内	電車が通るときのガード下	自動車の警笛(前方2m)	飛行機のエンジン近く	(最大可聴音)	

資料：数字でみる公害、1980年版
東京都公害研究所編

(1) 調査対象地域

調査対象地域は、施設の稼働による騒音が影響すると考えられる、整備予定地及びその周辺地域とする。

(2) 現況把握

ア. 現況把握項目

一般環境騒音：騒音の程度（騒音レベル）

イ. 現況把握方法

現況把握は現地調査により行った。調査方法は次のとおりである。

(ア) 調査項目・方法

調査項目及び調査方法は、表 5.2.2 に示すとおりである。

表 5.2.2 調査項目及び調査方法

調査項目	調査方法
騒音の程度 (騒音レベル)	「騒音に係る環境基準について」（平成10年環告64）、環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）

(イ) 調査地点

調査地点は図 5.2.1 に示すとおりである。

(ウ) 調査期間

令和4年2月17日（木）6:00～令和4年2月18日（金）6:00



ウ．現況把握の結果

(ア) 一般環境騒音レベル

一般環境騒音レベルの調査結果は表5.2.3 に示すとおりである。

調査結果を表5.2.1 に示す騒音のめやすと比較すると、昼間と夜間いずれも郊外の深夜・ささやき音程度の騒音レベルである。

表 5.2.3 環境騒音調査結果（等価騒音レベル（ L_{eq} ））

単位：デシベル

時間区分	騒音レベル（ L_{eq} ）	騒音のめやす
昼 間（6 時～22 時）	33	20 デシベル：木の葉のふれあう音 30 デシベル：郊外の深夜・ささやき音
夜 間（22 時～翌 6 時）	30 未満	40 デシベル：市内の深夜・図書館内

L_{eq} （等価騒音レベル）：時間とともに変動する騒音について一定期間の平均的な騒音の程度を表す指標のひとつ。環境騒音を評価する指標。

(3) 予測及び影響の分析

ここでは、施設の稼働による影響を明らかにするため、騒音の距離減衰計算による予測を行う。

騒音の距離減衰計算では、建屋の大きさ、計画施設壁面から最も近い敷地境界における騒音の値等を設定し、逆算により施設の建屋壁面における騒音レベルを予測するとともに、建屋壁面から周辺民家方向に騒音の距離減衰計算を行う。

影響の分析は、計画施設からの距離減衰式による騒音レベル予測値と環境基準をもとに設定する生活環境の保全上の目標を比較し、影響評価を行う。具体的には、騒音の環境基準において、環境基準A，B類型の昼間の値は55 デシベル、夜間の値は45 デシベルであり、この値を生活環境の保全上の目標として設定し、影響評価を行う。

施設の稼働に伴う騒音の環境予測解析の流れは、図5.2.2 に示すとおりである。

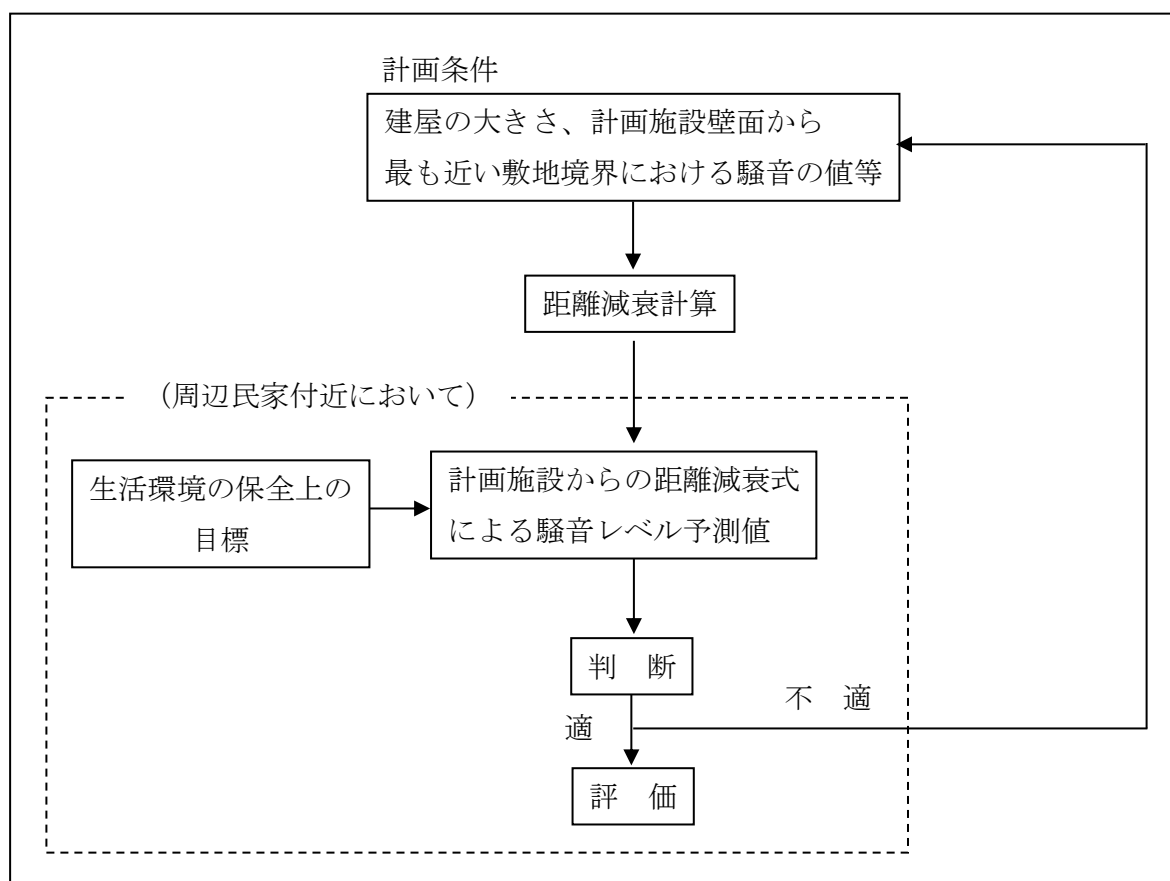


図 5.2.2 施設の稼働に伴う騒音の環境予測解析の流れ

ア. 予 測

(ア) 予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常となる時期とし、計画施設の供用時とする。

(イ) 予測項目

予測項目は、計画施設の稼働時の騒音の程度（騒音レベル）とする。

(ウ) 予測地点

予測地点は整備予定地周辺とする。

(エ) 予測方法

計画施設の稼働時の騒音の程度（騒音レベル）は、騒音伝搬の距離減衰式によって予測する。

a. 面音源の距離減衰式

予測式は、図5.2.3 に示す面音源の予測式とする。

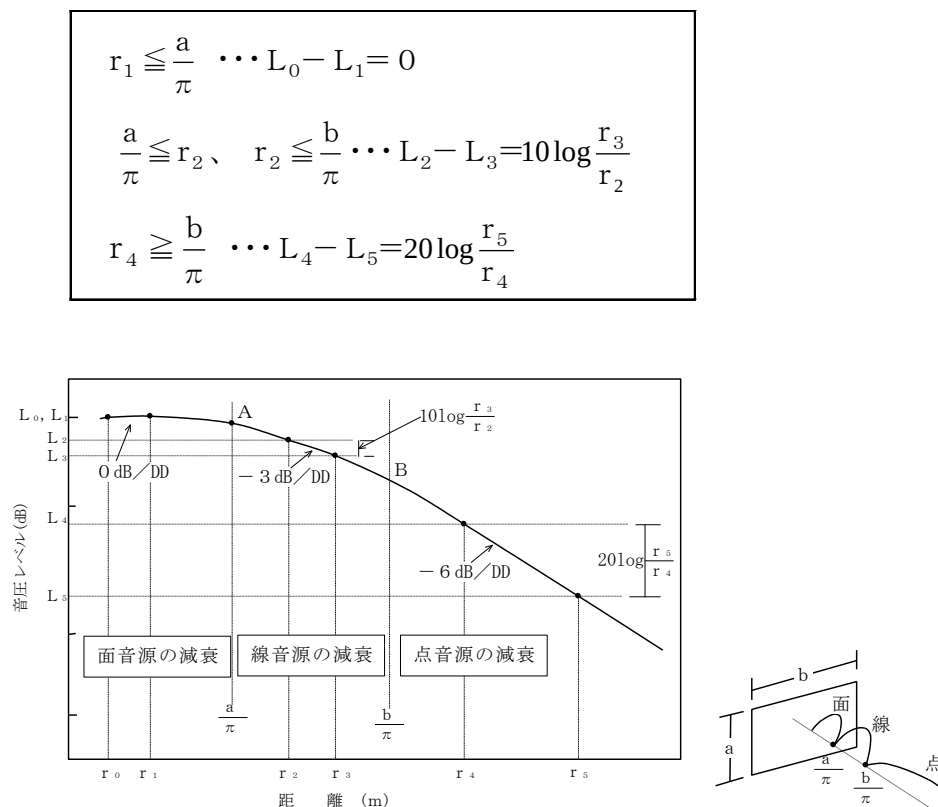


図 5.2.3 面音源の距離減衰

図5.2.3 に示す面積 a (m) $\times$ b (m) = F (m²) ($a < b$) の面音源の中心から直角方向への距離減衰は次のようになる。

- ① 音源の近くから a/π の距離までは、面音源としての減衰を示す。
- ② a/π から b/π の距離までは b だけの効果による線音源としての減衰を示す。
- ③ b/π 以遠の距離は、点音源としての減衰を示す。

図5.2.3 に示す、音源からの距離 $r_1, r_2, \dots$ (m) に対応する騒音レベルを $L_1, L_2, \dots$ (デシベル) とし、A、B 点の騒音レベルを L_a, L_b (デシベル) とする。

(a) 音源の近く ($r \leq a/\pi$)

$$L_1 = L_0 \quad (L_0: \text{音源での騒音レベル}) \dots\dots\dots (1)$$

(b) $a/\pi \leq r \leq b/\pi$

$$L_a - L_3 = 10 \log \frac{r_3}{a/\pi} = 10 \log \frac{r_3}{a} + 10 \log \pi \dots\dots\dots (2)$$

$$L_3 = L_1 - 10 \log \frac{r_3}{a} - 5 \quad (\text{ただし、} 10 \log \pi = 5) \dots\dots\dots (3)$$

(c) $r \geq b/\pi$

$$L_a - L_b = 10 \log \frac{b/\pi}{a/\pi} = 10 \log \frac{b}{a} \dots\dots\dots (4)$$

$$L_b - L_5 = 20 \log \frac{r_5}{b/\pi} = 10 \log \frac{r_5^2}{(b/\pi)^2} \dots\dots\dots (5)$$

式(4)と式(5)を加えて

$$L_a - L_5 = 10 \log \frac{b}{a} \cdot \frac{r_5^2}{b^2/\pi^2} = 10 \log \frac{r_5^2}{a b} + 20 \log \pi$$

$$L_5 = L_1 - 10 \log \frac{r_5^2}{a b} - 10$$

(オ) 予測条件

堆肥化施設において大きな騒音の発生源となる主な機械は、脱臭設備・ブロワである。これらの主要発生源は全て建屋内に収め、ブロワ室内壁には吸音材を貼るなどの対策を施す。ここでは、計画施設の稼働に伴う騒音が周辺環境に与える影響を、距離減衰式を用いて予測する。

- ・騒音発生源としては、機器装置が全て建屋内に収められていることを前提に、計画施設からの面音源とする。
- ・騒音発生機器(脱臭設備・ブロワ)の配置は基本計画に沿ったものとする。ブロワは、悪条件側を考慮し、脱臭設備と反対側である二次発酵槽側に配置する。
- ・建屋壁面から最も近い敷地境界における計画施設からの騒音レベルを設定し、距離減衰式を用いて建屋壁面における騒音レベルを算出する。
- ・建屋壁面における騒音レベルから、周辺民家方向への騒音レベルの距離減衰を算出する。

また、計画施設において、主発酵装置と脱臭設備は24時間連続運転であるため、全時間帯を予測対象とする。

<主な条件（脱臭設備側）>

- ・建屋の大きさ（敷地境界に最も近い壁面）：高さ 7 m、幅 55 m
（幅は、悪条件側を考慮しブロワ側と同じ長さとする）
- ・建屋壁面から最も近い敷地境界までの距離：約 7 m
- ・周辺民家側敷地境界から周辺民家付近までの距離：約 670 m

<主な条件（ブロワ側）>

- ・建屋の大きさ（敷地境界に最も近い壁面）：高さ 7 m、幅 55 m
- ・建屋壁面から最も近い敷地境界までの距離：約 6 m
- ・周辺民家側敷地境界から周辺民家付近までの距離：約 700 m

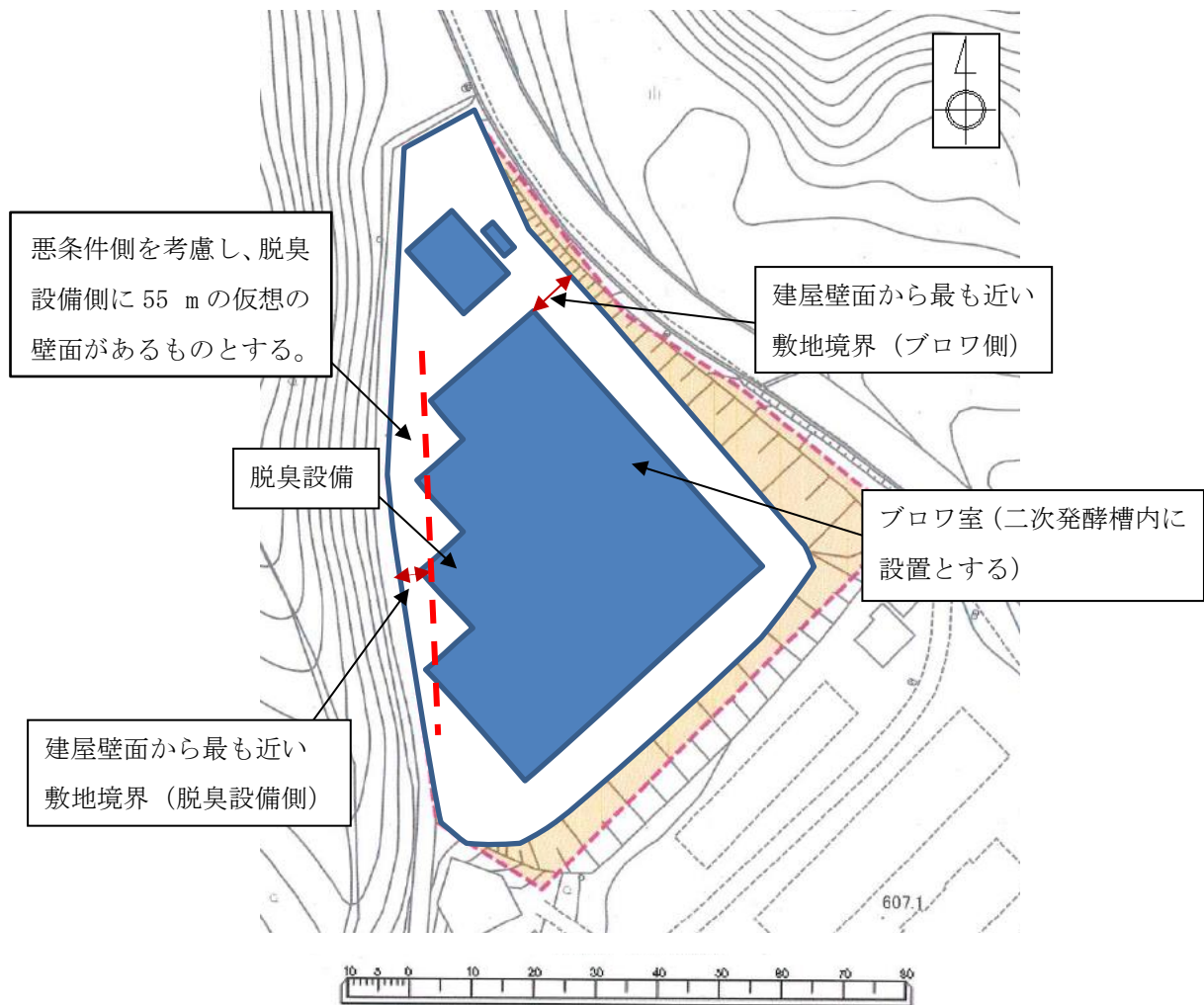


図 5.2.4 計画施設からの騒音予測条件

(カ) 予測結果

計画施設からの騒音レベル予測結果は、表5.2.4～表5.2.5及び図5.2.5～図5.2.6に示すとおりである。脱臭設備側において、敷地境界から52 m付近において朝・夕及び昼間の騒音レベルが55デシベルとなり、99 m付近において夜間の騒音レベルが45デシベルとなる。ブロワ側においては、敷地境界から49 m付近において朝・夕及び昼間の騒音レベルが55デシベルとなり、91 m付近において45デシベルとなる。

表5.2.4 距離減衰式による計画施設の騒音レベル予測値（脱臭設備側）

距離 (m)	建屋壁面から	0	7	19	29	39	49	59	106	200	677
	敷地境界から	-7	0	12	22	32	42	52	99	193	670
騒音 レベル (デシベル)	朝・夕	75	70	65	62	59	57	55	50	45	34
	昼 間	75	70	65	62	59	57	55	50	45	34
	夜 間	70	65	60	57	54	52	50	45	40	29

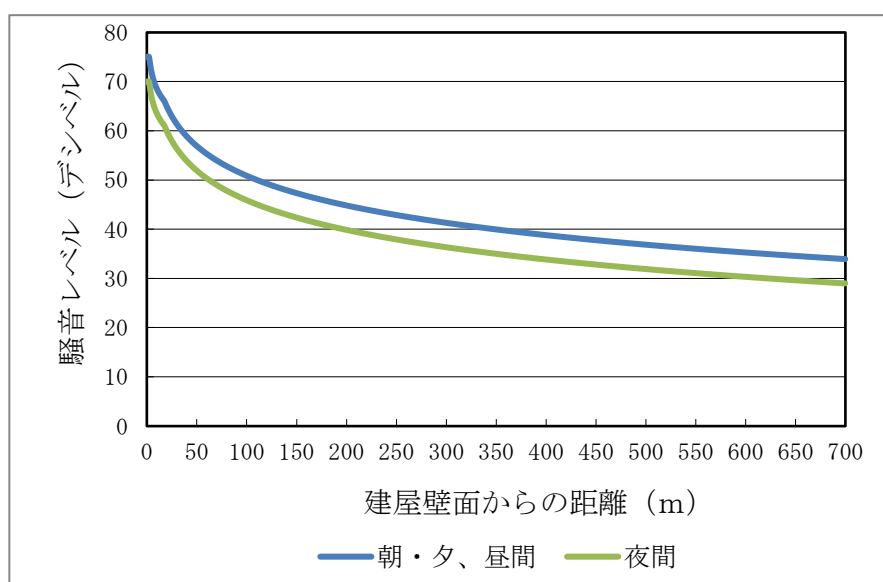


図5.2.5 距離減衰式による計画施設の騒音レベル予測値（脱臭設備側）

表5.2.5 距離減衰式による計画施設の騒音レベル予測値（ブロワ側）

距離 (m)	建屋壁面から	0	6	25	35	45	55	65	97	206	706
	敷地境界から	-6	0	19	29	39	49	59	91	200	700
騒音 レベル (デシベル)	朝・夕	74	70	62	59	57	55	54	50	44	33
	昼 間	74	70	62	59	57	55	54	50	44	33
	夜 間	69	65	57	54	52	50	49	45	39	28

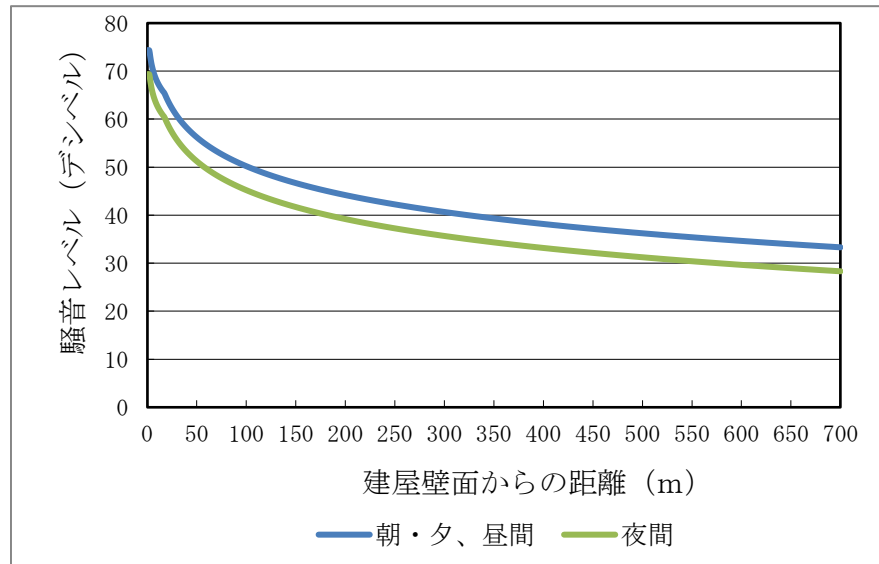


図 5.2.6 距離減衰式による計画施設の騒音レベル予測値（ブロワ側）

イ．影響の分析

（ア）影響の分析の基本的考え方

施設の稼働に伴う騒音が周辺環境に及ぼす影響の分析は、予測の結果を踏まえ、影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて事業者の見解を明らかにするとともに、予測結果と生活環境の保全上の目標を対比することにより評価する。

（イ）影響の分析の方法

a. 影響の回避又は低減に係る分析

影響の回避又は低減に係る分析は、適切な環境保全対策が採用されているか否かについて検討することにより行う。

【環境保全対策】

環境への影響を極力少なくするために、適切な防音対策を実施計画、施工に反映させ、計画施設の合理的な運転管理に留意する。特に、以下のような点について、十分配慮していく。

- ・低騒音型の機種を選定するとともに、原則、機器は全て建物内に設置して音の遮蔽を図る。
- ・騒音を起こしやすい機器である脱臭設備、ブロワ等は、防音構造の部屋に収納する。また、その他の騒音の発生源になると考えられる機器は、専用の防音カバー又は吸音材を取り付けた部屋に収納する。
- ・施設稼働初期、補修直後に騒音が発生しやすいので、稼働に際して特に留意する。
- ・計画的な維持管理計画のもとで定期的整備・点検を実施し、施設を適正に運転する。
- ・施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。

b. 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

計画施設の稼働による騒音が周辺環境に及ぼす影響の分析は、影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているものであるか否かについて事業者の見解を明らかにする。騒音の環境基準において、住居系に適用される環境基準A、B類型の値を生活環境の保全上の目標として設定する。

表 5.2.6 生活環境の保全上の目標

区 分	生活環境の保全上の目標
計画施設稼働騒音	昼間 55 デシベル 夜間 45 デシベル

(ウ) 影響の分析結果

a. 影響の回避又は低減に係る分析

施設計画に当たっては、低騒音型の機種を選定するとともに、原則、機器は全て建物内に設置して音の遮へいを図り、騒音を起こしやすい機器である脱臭設備、ブロワ等は、防音構造の部屋に収納する。このことで騒音の影響は大幅に緩和され则认为る。また、施設稼働初期、補修直後に騒音が発生しやすいので、稼働に際して特に留意するとともに、日常の維持管理の視点を明確にし、運転者への定期的な教育、訓練を実施することとする。

これらのことから、施設からの騒音の影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減できるものと考えられる。

b. 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

予測結果より、脱臭設備側の場合、朝・夕及び昼間の騒音レベルは、敷地境界から52 m付近において55デシベルとなり、夜間は99 m付近において45デシベルとなる。約670 m離れた住居地域においては、いずれの時間区分においても生活環境の保全上の目標を下回ると考えられる。ブロワ側の場合、朝・夕及び昼間の騒音レベルは、敷地境界から49 m付近において55デシベルとなり、夜間は91 m付近において45デシベルとなる。約700 m離れた住居地域においては、いずれの時間区分においても生活環境の保全上の目標を下回ると考えられる。

これらのことから生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

3. 振 動

振動公害は、事業活動によって発生する地盤振動が建屋に伝播し、人がその振動を直接感じたり、戸・障子等の振動を感じるにより、感覚的苦痛を生じさせるものである。また、大きな振動の発生源が近接している場合は、壁、タイル等のひび割れ、建付けの狂い等の物的被害もみられる。一般に住民に対する心理的、感覚的な影響が振動公害の主体をなし、その影響の判断は騒音と同様に主観に任せられている。振動の影響範囲も、騒音と同様に他の公害（大気、水質等）に比べ局所的で、また物理的变化を示すのみで後に処理を要する物質を残さないのが特徴である。

ここでは、計画施設周辺の振動の状況を把握し、施設の稼働に伴う振動が周辺環境に及ぼす影響について予測、評価する。

参考に振動レベルのめやすを表5.3.1に示す。

表 5.3.1 振動のめやす

振動のめやす											
40		50		60		70		80		90デシベル	
人体に感じない程度				静止している人にだけ感ずる		大勢の人に感ずる程度のもので、戸、障子がわずかに動く		家屋が揺れ、戸、障子がガタガタと音をたてる		家屋が激しく揺れ、すわりの悪いものが倒れる	
無 感				微 震		軽 震		弱 震		中 震	
気象庁震度階 0				1		2		3		4	

資料：数字でみる公害、1980年版
東京都公害研究所編

(1) 調査対象地域

調査対象地域は、施設の稼働による振動が影響すると考えられる、整備予定地及びその周辺地域とする。

(2) 現況把握

ア．現況把握項目

一般環境振動レベル：振動の程度（振動レベル）

イ．現況把握方法

現況把握は現地調査により行った。調査方法は次のとおりである。

(ア) 調査項目・方法

調査項目及び調査方法は、表5.3.2に示すとおりである。

表 5.3.2 調査項目及び調査方法

調査項目	調査方法
振動の程度 (振動レベル)	JIS C 1510 及び JIS Z 8735 に基づく方法

(イ) 調査地点

調査は騒音と同じ地点で実施し、「2. 騒音」57ページ、図5.2.1 に示すとおりである。

(ウ) 調査期間

調査は騒音と同時に実施し、調査期間は「2. 騒音」56ページ、(2) ア (ウ) に示すとおりである。

ウ．現況把握の結果

(ア) 一般環境振動レベル

一般環境振動レベルの調査結果は表5.3.3 に示すとおりである。

調査結果を表5.3.1 に示す振動のめやすと比較すると、昼夜ともに人体が振動を感じ始めるとされる55デシベルを下回っている。

表 5.3.3 環境振動調査結果（一般環境）

単位：デシベル

時間区分	振動レベル (L_{10})	振動のめやす
昼 間（8時～19時）	<30	55 デシベル：人体に感じない程度
夜 間（19時～翌8時）	<30	

L_{10} ：振動を示す指標のひとつ。測定結果の小さい値から大きな値に順番に並べ、累積頻度曲線図を描き、大きい方から 10%に当たる値

(3) 予測及び影響の分析

ここでは、施設の稼働による影響を明らかにするため、振動の距離減衰計算による予測を行う。

振動の距離減衰計算では、振動発生機器の配置、振動レベル等を設定し、振動の距離減衰計算を行って周辺地域への影響を予測する。

影響の分析では、予測結果と振動のめやすをもとに設定する生活環境の保全上の目標と比較し、影響評価を行う。

施設の稼働に伴う振動の環境予測解析の流れは、図 5.3.1 に示すとおりである。

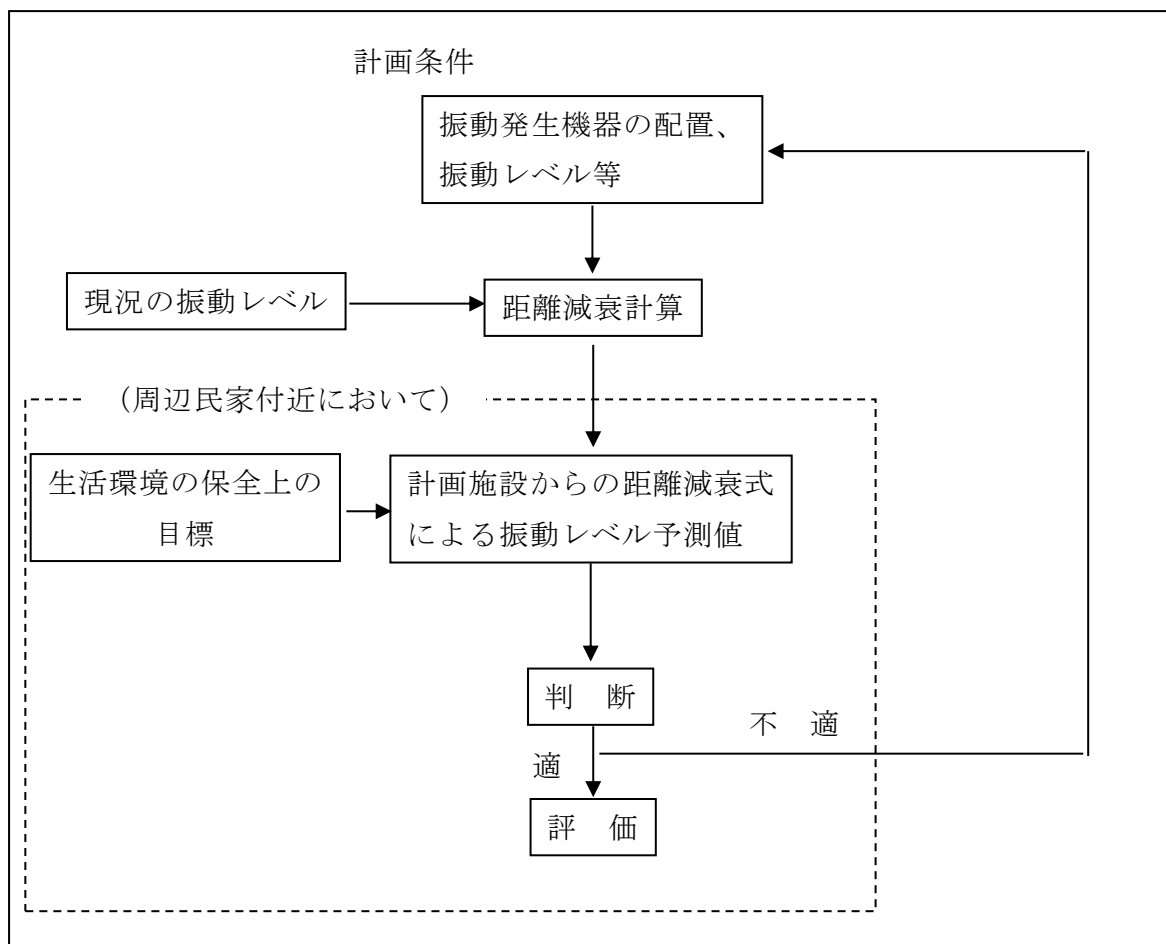


図 5.3.1 施設の稼働に伴う振動の環境予測解析の流れ

ア. 予 測

(ア) 予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常となる時期とし、計画施設の供用時とする。

(イ) 予測項目

予測項目は、計画施設の稼働時の振動の程度（振動レベル）とする。

(ウ) 予測地点

予測地点は、整備予定地周辺とする。

(エ) 予測方法

計画施設の稼働時の振動の程度（振動レベル）は、振動伝搬の距離減衰式によって予測する。

a. 距離減衰式

距離による振動減衰は、幾何学的減衰と土の内部摩擦などによる減衰によって表される。距離減衰式は次式を用いる。

$$VL = VL_o - 20 \log (r / r_o)^n - (20 \log e) \times (r - r_o) \alpha$$

ここで、

VL : 予測点の振動レベル(デシベル)

VL_o : 基準点の振動レベル(デシベル)

r : 振動源から予測点までの距離(m)

r_o : 振動源から基準点までの距離(m)

$$20 \log e = 8.7$$

n : 幾何減衰定数 ($n=0.5$)

α : 地盤減衰定数 (摩擦性減衰定数ともいう)

$$\alpha = 0.02 \quad (\text{砂礫})$$

(オ) 予測条件

振動発生源となる機器の配置は、「2. 騒音」62頁、**図5.2.4** に示した騒音発生源の位置と同様とする。

a. 基礎等の防振による減衰

基礎等の防振による減衰は**表5.3.4** に示すとおりである。

表 5.3.4 基礎等の防振

制御の方法	減衰量
加振力の低減	10 デシベル
基礎の防振	3 デシベル（機械基礎の厚さ・重量増等） 6 デシベル（ゴム板やパットを敷く）

資料：振動規制技術マニュアル（旧環境庁）

b. 数値条件

<脱臭設備側>

- ・建屋壁面から最も近い敷地境界における振動レベル：公害防止基準値（昼間70 デシベル、夜間65 デシベル）
- ・建屋壁面から最も近い敷地境界までの距離：約 7 m
- ・周辺民家側敷地境界から周辺民家付近までの距離：約670 m

<ブロワ側>

- ・建屋壁面から最も近い敷地境界における振動レベル：公害防止基準値（昼間70 デシベル、夜間65 デシベル）
- ・建屋壁面から最も近い敷地境界までの距離：約 6 m
- ・周辺民家側敷地境界から周辺民家付近までの距離：約700 m

(カ) 予測結果

施設の稼働に伴う振動の予測結果は、脱臭設備側は表5.3.5 及び図5.3.2、ブロワ側は表5.3.6 及び図5.3.3 に示すとおりである。

脱臭設備側において、施設からの振動が人体に感じないレベルである55デシベル未満となる距離は、敷地境界から38 mである。

ブロワ側において、施設からの振動が人体に感じないレベルである55デシベル未満となる距離は、敷地境界から36 mである。

表 5.3.5 距離減衰式による計画施設の振動レベル予測値（脱臭設備側）

距離 (m)	建屋壁面から	1	7	27	37	45	57	77	97	117	157	307
	敷地境界から	-6	0	20	30	38	50	70	90	110	150	670
振動 レベル (デシベル)	昼 間	79	70	61	58	55	52	47	43	39	30	0
	夜 間	74	65	56	53	50	47	42	38	34	25	0

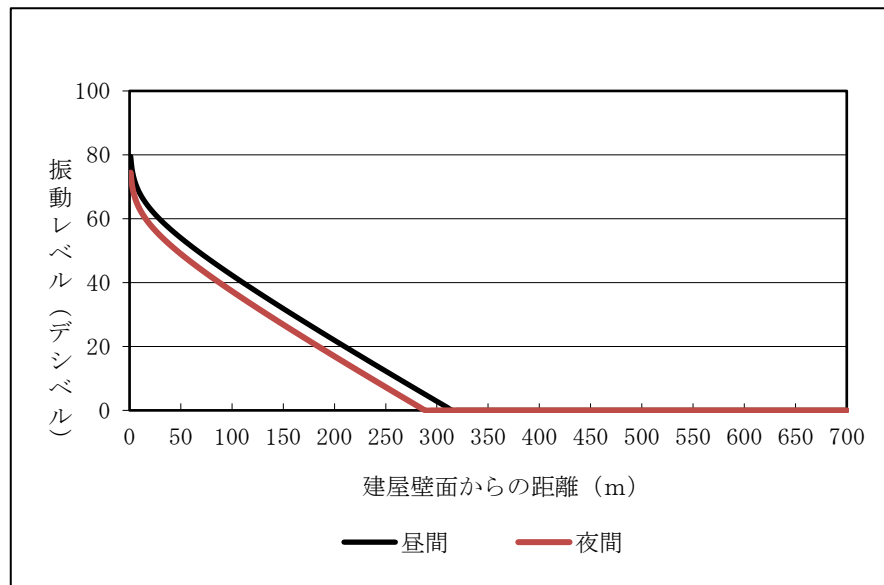


図 5.3.2 距離減衰式による計画施設の振動レベル予測値（脱臭設備側）

表 5.3.6 距離減衰式による計画施設の振動レベル予測値（ブロー側）

距離 (m)	建屋壁面から	1	6	42	52	62	72	82	92	102	154	706
	敷地境界から	-5	0	36	46	56	66	76	86	96	148	700
振動 レベル (デシベル)	昼 間	79	70	55	53	50	48	45	43	41	30	0
	夜 間	74	65	50	48	45	43	40	38	36	25	0

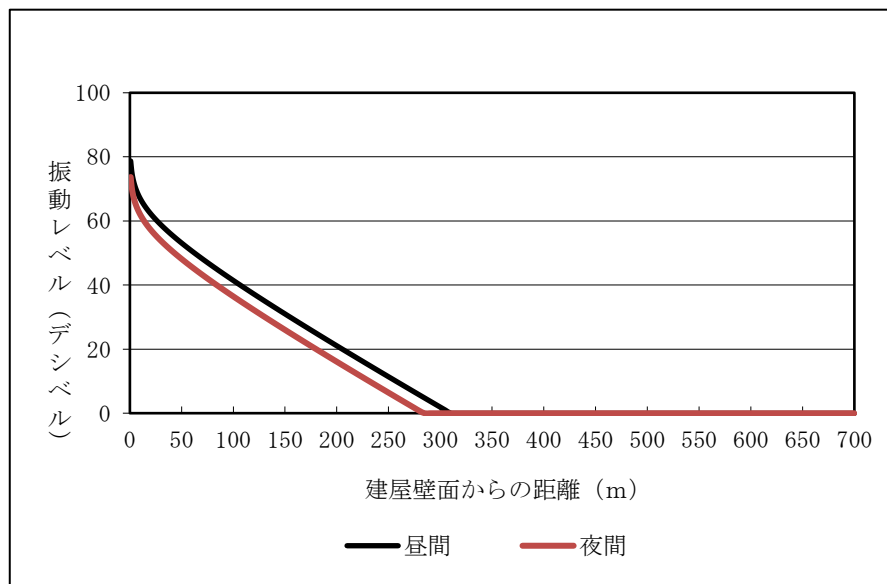


図 5.3.3 距離減衰式による計画施設の振動レベル予測値（ブロー側）

イ．影響の分析

(ア) 影響の分析の基本的考え方

施設の稼働に伴う振動が周辺環境に及ぼす影響の分析は、予測の結果を踏まえ、影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて事業者の見解を明らかにするとともに、予測結果と生活環境の保全上の目標を対比することにより評価する。

(イ) 影響の分析の方法

a. 影響の回避又は低減に係る分析

影響の回避又は低減に係る分析は、適切な環境保全対策が採用されているか否かについて検討することにより行う。

【環境保全対策】

環境への影響を極力少なくするために、適切な防振対策を実施計画、施工に反映させ、計画施設の合理的な運転管理に留意する。特に、以下のような点について、十分配慮していく。

- ・振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど必要な対策を講じる。
- ・計画的な維持管理計画のもとで、定期的整備・点検を実施しつつ施設を適正に運転する。
- ・施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。

b. 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

計画施設の稼働による振動が周辺環境に及ぼす影響の分析は、影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているものであるか否かについて事業者の見解を明らかにするとともに、予測結果と振動のめやすをもとに設定する生活環境の保全上の目標と比較し、影響評価を行う。生活環境の保全上の目標は、表5.3.7に示すとおり、周辺の住居地域において人体が振動を感じ始めるとされる値（55デシベル）とする。

表 5.3.7 生活環境の保全上の目標

区 分	生活環境の保全上の目標
計画施設 稼働振動	人が振動を感じ始めるとされる値 55 デシベル

(ウ) 影響の分析結果

a. 影響の回避又は低減に係る分析

振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど必要な対策を講じる。また、計画的な維持管理計画のもとで、定期的整備・点検を実施しつつ施設を適正に運転するとともに、施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。

これらのことから、施設からの振動の影響を実行可能な範囲で回避、低減できるものと考えられる。

b. 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

予測結果より、振動レベルが人体の感じないレベルである55デシベル未満となる距離は、脱臭設備側は敷地境界から38m、ブロワ側は敷地境界から36mであった。住居地域までの距離は、脱臭設備側で約670m、ブロワ側で約700mであり、振動の影響は軽微であると考えられる。

これらのことから、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

4. 悪 臭

「悪臭」とは、ある物質から臭いが発散して、それが空気中を伝わり人間が呼吸したときに嗅覚が刺激され、脳が「嫌な臭いだ」と判断したときに感じるものである。そして、この悪臭が継続して感じられる場合は勿論のこと、瞬間的に感じられる場合であっても、その頻度によっては苦情が発生することがある。特に近年は、都市の過密化、住宅地のスプロール化が進み、住宅が悪臭発生源に近づく場合もあり、また住民の生活レベル及び生活環境に対する意識の向上とともに、悪臭に関する苦情が多くなっている。

ここでは、計画施設周辺の臭いの状況を把握し、施設の稼働に伴う悪臭が周辺環境に及ぼす影響について予測・評価する。

(1) 調査対象地域

調査対象地域は、施設からの悪臭が影響すると考えられる、計画施設の敷地境界及び周辺地域とする。

(2) 現況把握

ア. 現況把握項目

現況把握項目は特定悪臭物質濃度、臭気指数とする。

○特定悪臭物質濃度：生活環境を損なう恐れのある主要な物質（22 項目）。排出物質濃度について一定の許容限度を規定している。

○臭気指数：人の嗅覚を用いて臭いの程度を数値化したもの。もとの臭いを人の嗅覚で感じられなくなるまで無臭空気で薄めた時の希釈倍数（臭気濃度）を求め、その常用対数に 10 を乗じた値。

（参考：業種別の臭気強度※と臭気指数の関係）

臭気強度		2.5	3.0	3.5
臭 気 指 数	廃棄物最終処分場	14	17	20
	ごみ焼却場	10	13	15
	下水処理場	11	13	16
	し尿処理場	12	14	17

※臭気強度：人間の感じる悪臭の強さを直接数値化したもの。

【臭気強度】

- 0 無臭
- 1 やっと感知できるにおい
- 2 何のにおいであるかわかる弱いにおい
- 3 楽に感知できるにおい
- 4 強いにおい
- 5 強烈なにおい

(ア) 現況把握方法

現況把握は現地調査により行う。調査内容は次のとおりである。

(イ) 調査項目

特定悪臭物質濃度、臭気指数

(ウ) 調査地点

調査地点は図5.4.1 に示すとおりである。なお、特定悪臭物質濃度は敷地境界の風上及び風下、臭気指数は図5.4.1 に示す全地点において測定を行った。

(エ) 調査日

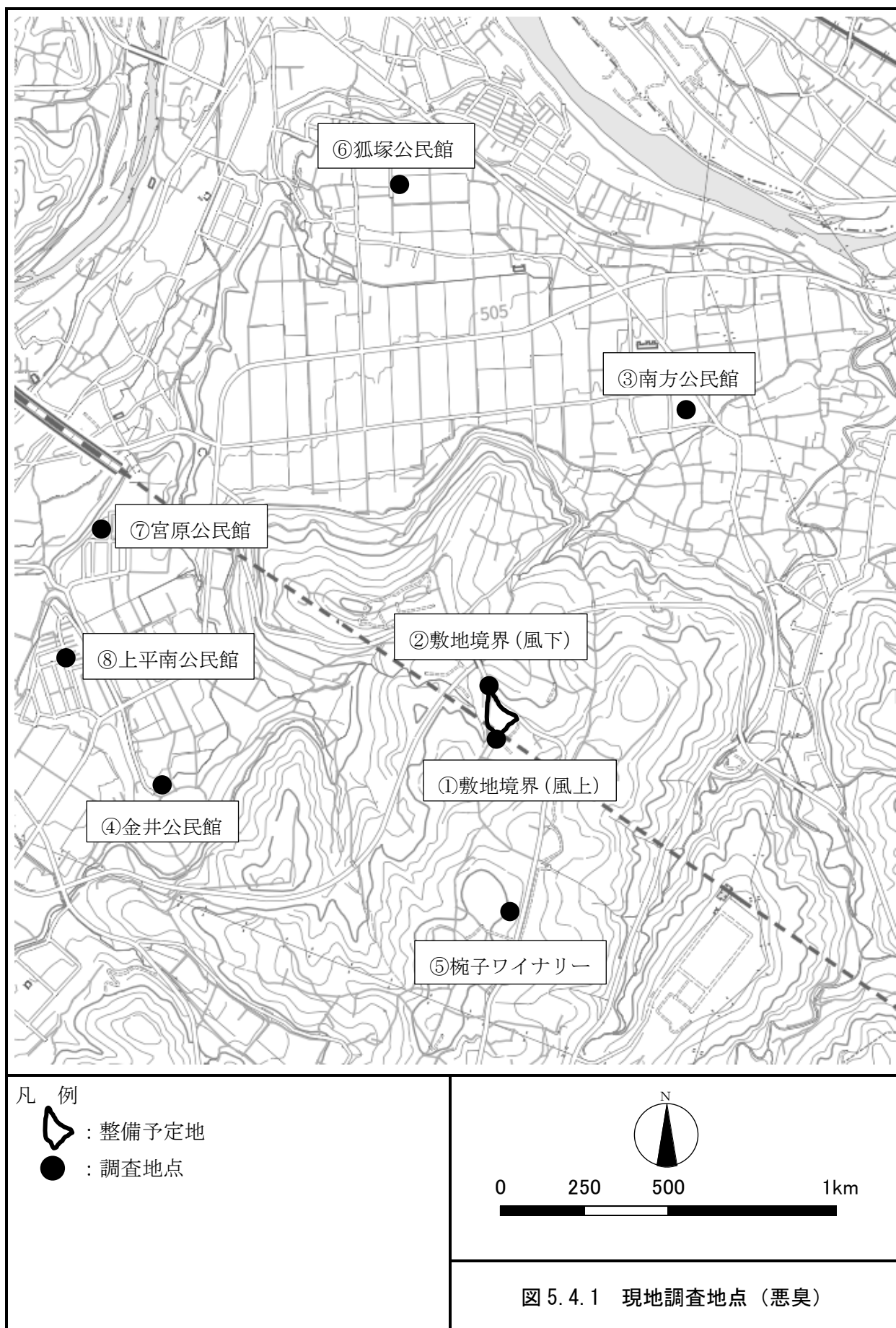
令和4年7月6日（水）

(オ) 調査方法

調査方法は、表5.4.1 に示すとおりとする。

表 5.4.1 調査方法

調査項目	調査方法
特定悪臭物質濃度	昭和47年環境庁公示第9号
臭気指数	平成7年環境庁告示第63号



(カ) 現況把握の結果

(キ) 特定悪臭物質濃度

特定悪臭物質の調査結果は表 5.4.2 に示すとおりである。風上、風下のいずれも定量下限値未満か、定量された場合でも参考として記載した規制基準（第2地域）の値を下回っていた。

表 5.4.2 特定悪臭物質濃度測定結果

計量の対象		①敷地境界 (風上)	②敷地境界 (風下)	【参考】 規制基準 (第2地域)
特定悪臭物質濃度	アンモニア (ppm)	0.06	0.06	5
	メチルメルカプタン (ppm)	<0.001	<0.001	0.01
	硫化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	0.2
	硫化メチル (ppm)	<0.001	<0.001	0.2
	二硫化メチル (ppm)	<0.001	<0.001	0.1
	トリメチルアミン (ppm)	<0.001	<0.001	0.07
	アセトアルデヒド (ppm)	0.004	0.004	0.5
	プロピオンアルデヒド (ppm)	<0.002	<0.002	0.1
	ノルマルブチルアルデヒド (ppm)	<0.002	<0.002	0.03
	イソブチルアルデヒド (ppm)	<0.002	<0.002	0.07
	ノルマルバレールアルデヒド (ppm)	<0.002	<0.002	0.02
	イソバレールアルデヒド (ppm)	<0.002	<0.002	0.006
	イソブタノール (ppm)	<0.01	<0.01	4
	酢酸エチル (ppm)	<0.01	<0.01	7
	メチルイソブチルケトン (ppm)	<0.01	<0.01	3
	トルエン (ppm)	<0.01	<0.01	30
	スチレン (ppm)	<0.01	<0.01	2
	キシレン (ppm)	<0.01	<0.01	2
	プロピオン酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.2
	ノルマル酪酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.006
	ノルマル吉草酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.004
	イソ吉草酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.01

(ク) 臭気指数

臭気指数の調査結果は表5.4.3 に示すとおりである。

調査結果は金井公民館を除く 7 地点において10未満であり、計画施設及びその周辺地域の基準値となる悪臭防止法の臭気指数の許容限度を下回っていた。金井公民館は臭気指数の許容限度を上回る結果であったが、臭質は草木であることから、測定地点周辺の影響によるものと考えられる。

表 5. 4. 3 臭気指数調査結果

測定地点	臭気指数
① 敷地境界（風上）	<10
② 敷地境界（風下）	<10
③ 南方公民館	<10
④ 金井公民館	19
⑤ 梔子ワイナリー	<10
⑥ 狐塚公民館	<10
⑦ 宮原公民館	<10
⑧ 上平南公民館	<10

(3) 予測及び影響の分析

ア. 予 測

(ア) 施設からの漏れ臭気

a. 予測項目

予測項目は特定悪臭物質濃度及び臭気指数とする。

b. 予測範囲

予測範囲は、悪臭による影響が想定される範囲とし、計画施設周辺とする。

c. 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常的な状態となる時期とし、計画施設の供用後とする。

d. 予測方法

廃棄物処理施設からの漏れ臭気による影響については定量的な把握が難しく、またモデル化も困難であるため、類似施設における調査結果、本事業の現地調査結果及び悪臭対策を参照し、計画施設における悪臭対策をもとに類推的に予測する。なお、A堆肥化施設及びB市堆肥化センターの事例については、悪臭対応参考事例集～堆肥化施設・バイオマス活用施設編～（環境省）より抜粋した。

e. 予測結果

【A堆肥化施設の事例】

A堆肥化施設の概要は表5.4.4 に、施設の概略位置図は図5.4.2 に示すとおりである。平成元年より食品残さのリサイクルとして堆肥化事業をスタートした民間企業の堆肥化施設である。初期発酵、一次熟成場及び二次熟成場と3ヵ所に分かれて各工程を行っている。初期発酵の施設は工業団地内にあり、近隣に住宅はない。一次熟成場及び二次熟成場は、住宅地域から数百m離れた山間部にある。

この施設での苦情は発生していないが、地元自治体との協定により、年1回敷地境界で特定悪臭物質濃度の測定を行い、結果は基準値未満となっている。初期発酵及び二次熟成場の現地訪問時は、前処理の建屋内での臭気強度は2（おがこの木の香り）、二次熟成場で堆積している山の2m横で臭気強度は2と弱く、敷地境界での臭気強度は1以下であった。

表 5.4.4 A 堆肥化施設の概要

敷地面積	初期発酵施設：約 1,000 m ² 一次熟成場：約 1,000 m ² 二次熟成場：約 3,000 m ²
処理対象物	食品残さ
年間生産量	850 t / 年
副資材	おがこ、もみ殻、戻し堆肥
主要設備	混合機（前処理）、密閉横型発酵装置（初期発酵）、篩機（二次熟成）
処理日数	4 ヶ月以上
脱臭対策	・ 3 施設ともに脱臭設備は設置されていない。 ・ 一般的に鮮度の落ちた原料や動物性たんぱく質が過剰な原料は悪臭を発生しやすいが、自社パッカー車で原料の収集運搬を行い、鮮度の維持や性状の確認をしている。 ・ 最も臭気が発生しやすい一次発酵を民家から離れた山中で行っている。 ・ 季節により野菜くずの水分率が変わるため、堆肥化の過程を観察し、菌の活性が弱い時は 1 ～ 2 年寝かせた種菌を追加するなど、堆肥製造担当者の知識や経験による微調整が行われている。

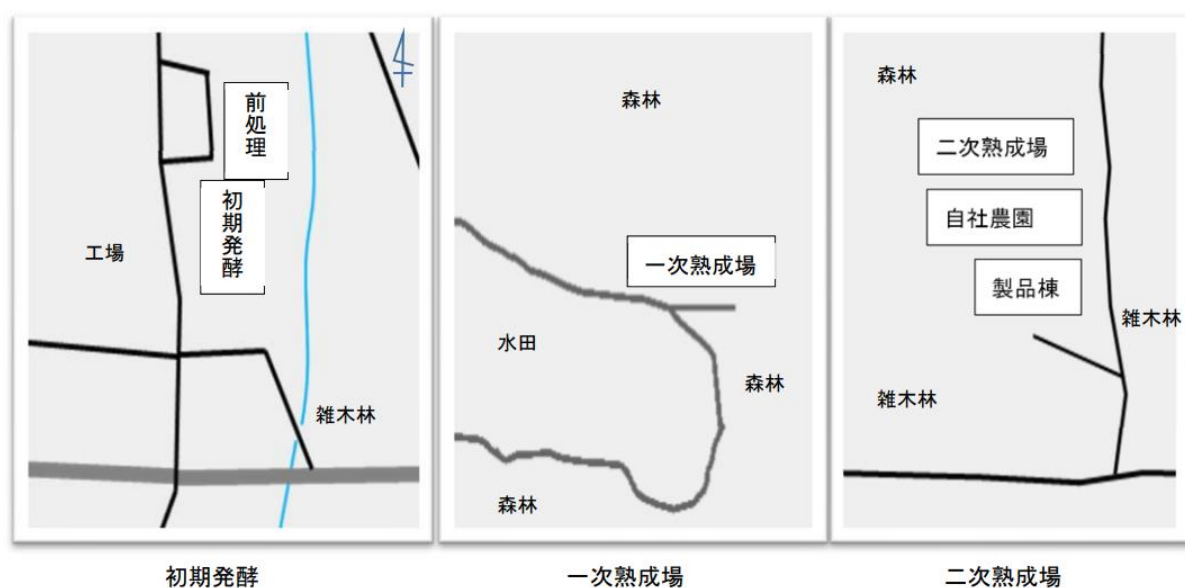


図 5.4.2 A 堆肥化施設の概略図

【B市堆肥化センターの事例】

B市堆肥化センターの概要は表5.4.5 に、施設の概略位置図は図5.4.3 に示すとおりである。施設は山の中腹にあり、森林に囲まれ、付近に畜産農家がある点が整備予定地の周辺環境と類似している。

B市では定期的な悪臭測定は実施していないが、現場訪問時（平成28年11月25日）に臭気強度の測定が行われ、結果は表5.4.6 に示すとおりである。施設稼働後、地域住民からの苦情は発生していない。

表 5.4.5 B市堆肥化センターの概要

敷地面積	5,600m ²
処理対象物	生ごみ（特定地域のみ）、食品残さ、畜ふん、きのこ培地
受入れ量	2,000 t /年程度
副資材	もみ殻
主要設備	破砕機、発酵槽、攪拌羽、ふるい機
処理日数 （堆肥製造日数）	40 日
脱臭装置	・水洗スクラバー ・生物脱臭装置



図 5.4.3 B市堆肥化センターの概略図

表 5.4.6 臭気強度測定結果（平成 28 年 11 月 25 日）

	堆肥棟周辺	発酵槽内	脱臭装置出口	敷地境界
臭気強度※	1	2	1	<1

※臭気強度2.5で臭気指数10～15程度となる。

(イ) 脱臭設備からの排気による影響

a. 予測項目

予測項目は臭気指数とする。

b. 予測範囲

予測範囲は、悪臭による影響が想定される範囲とし、計画施設周辺とする。

c. 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常的な状態となる時期とし、計画施設の供用後とする。

d. 予測方法

脱臭設備からの排気による影響については、大気拡散式を用いた大気拡散シミュレーション手法を用いる。

大気拡散シミュレーションでは、排ガスの臭気濃度や排ガス量などの排出条件（発生源条件）を設定し、数値計算（大気拡散計算）により最大着地濃度（最も高濃度が出現する地点における濃度）とその距離を予測する。

脱臭設備からの排気に関する環境予測解析の流れは図 5.4.4 に示すとおりである。

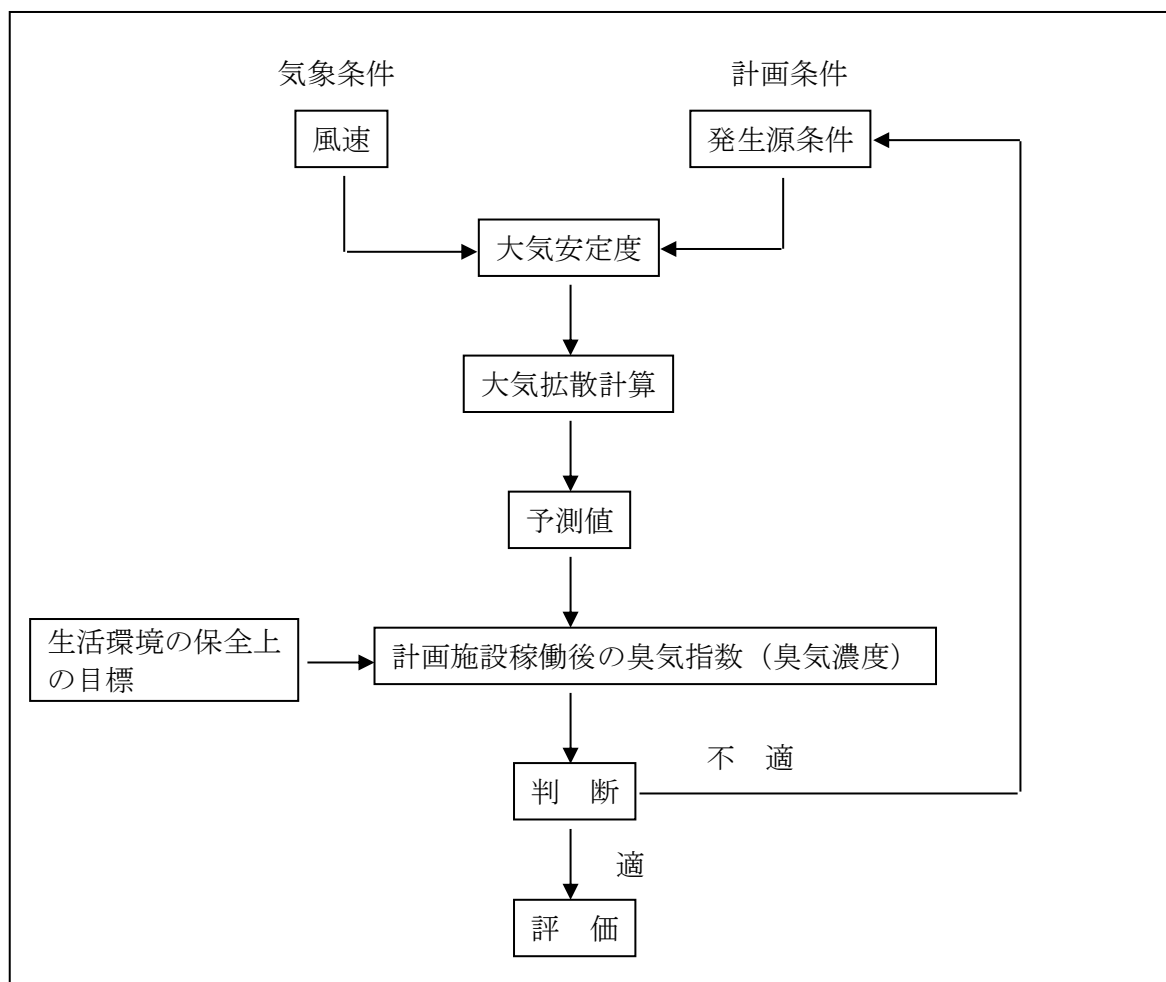


図 5.4.4 脱臭設備からの排気予測解析フローチャート

(a) 予測手法

悪臭物質の大気拡散メカニズムは、一般の大気汚染物質とほぼ同じと考えてよい。したがって、大気拡散シミュレーション手法を原理的には適用することが可能である。

大気拡散式については、計画施設からの煙突排ガスの影響について、大気汚染の移流・拡散モデルを利用した数値シミュレーションを用いて行う（大気拡散計算）。予測は原則として、指針及び「窒素酸化物総量規制マニュアル」（環境庁大気保全局大気規制課編）に採用されている以下の手法を用いて行う。

(b) 有効臭突高

実際の臭突高に排気量と熱の浮力によって上昇する高さを加えたものが「有効臭突高」である。本予測では、悪条件側を考慮し、外気温と同等の排気として有効臭突高は実臭突高と同じとする。

(c) 点排出源拡散式

・ 有風時

有風時は一般的に用いられるプルーム（Plume）式を用いる。

$$C(X, Y, Z) = \frac{Q_p}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z - H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \quad (1)$$

x : 風下距離 (m)

y : X軸と直角方向の距離 (m)

z : 高さ (m)

σ_y : 水平方向の煙の拡がり幅 (m)

σ_z : 鉛直方向の煙の拡がり幅 (m)

Q_p : 点排出源排出強度 (m^3_N/s)

u : 風速 (m/s)

H_e : 有効臭突高 (m)

$C(x, y, z)$: 計算点 (x, y, z) の濃度

上式に現れる $\sigma_y \cdot \sigma_z$ は、拡散パラメータと呼ばれており、各々 Y、Z の方向の排気の拡がりを表現するものである。

座標は図 5.4.5 に示すように排出源直下の地表面を原点とし、風下方向に X 軸、X 軸と直角な水平方向に Y 軸、高さ方向に Z 軸をとる。

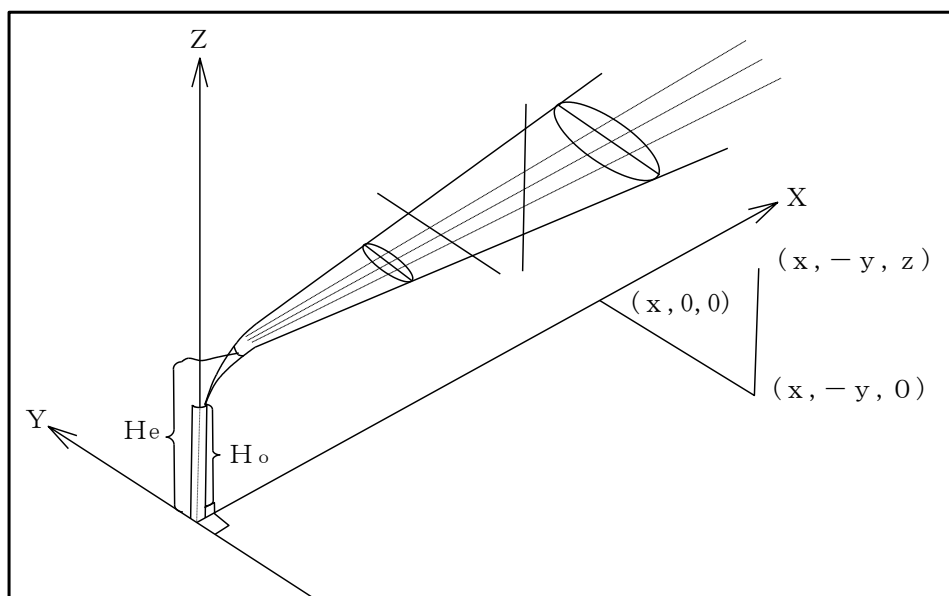


図 5.4.5 拡散モデル座標図

主軸上着地濃度は、(1)式から導かれる次式を用いる。

$$C(X) = \frac{Q_p}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right) \dots \dots \dots (2)$$

また主軸上着地濃度の最大とその出現位置は(2)式から導かれる次式を用いる。

$$X_m = \left(\frac{b}{a+b}\right)^{\frac{1}{2b}} \cdot \left(\frac{He}{\beta}\right)^{\frac{1}{b}}$$

$$C_m = \frac{\left(1 + \frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{2b}} \cdot \left(\frac{He}{\beta}\right)^{\frac{1}{b}}}{\pi \cdot \alpha \cdot u \cdot He^{(1+a/b)}} \cdot \exp\left(-\frac{1 + \frac{a}{b}}{2}\right) \dots \dots \dots (3)$$

C_m = 最大主軸上着地濃度 (相対濃度) (m^3/m^3)

X_m = 最大主軸上着地濃度地点 (m)

$a = \alpha_y$ 、 $b = \alpha_z$ 、 $\alpha = \gamma_y$ 、 $\beta = \gamma_z$ (α_y 、 α_z 、 γ_y 、 γ_z は表 5.4.7 に示す値)

なお、拡散パラメータ σ_y 、 σ_z は、最も一般的であるミードの大気安定度分類に対応するパスキル・ギフォードの拡散パラメータを用いる。パスキル・ギフォード図及びその近似式は図 5.4.6 及び図 5.4.7 に示すとおりである。

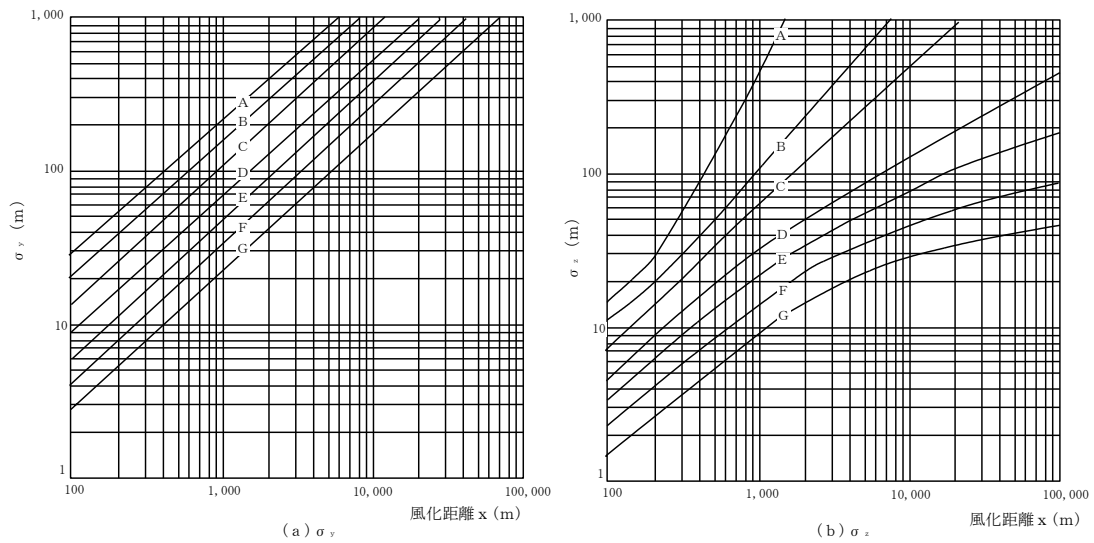


図 5.4.6 パスキル・ギフォード図

表 5.4.7 パスキル・ギフォード図及びその近似式

$$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0～1,000
	0.851	0.602	1,000～
B	0.914	0.282	0～1,000
	0.865	0.396	1,000～
C	0.924	0.1772	0～1,000
	0.885	0.232	1,000～
D	0.929	0.1107	0～1,000
	0.889	0.1467	1,000～
E	0.921	0.0864	0～1,000
	0.897	0.1019	1,000～
F	0.929	0.0554	0～1,000
	0.889	0.0733	1,000～
G	0.921	0.0380	0～1,000
	0.896	0.0452	1,000～

安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0～300
	1.514	0.00855	300～500
	2.109	0.000212	500～
B	0.964	0.1272	0～500
	1.094	0.0570	500～
C	0.918	0.1068	0～
D	0.826	0.1046	0～ 1,000
	0.632	0.400	1,000～10,000
	0.555	0.811	10,000～
E	0.788	0.0928	0～ 1,000
	0.565	0.433	1,000～10,000
	0.415	1.732	10,000～
F	0.784	0.0621	0～ 1,000
	0.526	0.370	1,000～10,000
	0.323	2.41	10,000～
G	0.794	0.0373	0～ 1,000
	0.637	0.1105	1,000～ 2,000
	0.431	0.529	2,000～10,000
	0.222	3.62	10,000～

・無風・弱風時

無風・弱風時の拡散式は次のパフ式を用いる。

$$C(x, y, z, t) = \frac{Q p}{(2\pi)^{2/3} \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \exp\left\{-\frac{(x - u \cdot t)^2}{2\sigma_x^2} - \frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right\} \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z - He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + He)^2}{2\sigma_z^2}\right\}\right] \quad \dots\dots\dots (4)$$

(4) 式は、瞬間点排出源に対するもので拡散パラメータ σ_x 、 σ_y 、 σ_z は時間の関数である。ここで $z = 0$ (地上) とし、更に拡散パラメータが時間 t に比例すると考えて、それぞれの定数を α 、 γ とすれば σ_y 、 σ_z は次のようになる。

$$\sigma_x = \sigma_y = \alpha \cdot t \quad \sigma_z = \gamma \cdot t \quad : t = \text{時間 (秒)}$$

これを連続排出源の定常状態に適用する。このとき x 方向に風が風速 u (m/s) で吹いていると仮定すると、次の式が得られる。したがって、無風時・弱風時にこの式を用いる。

$$C(x, y) = \frac{2 Q p}{(2\pi)^{2/3} \cdot \gamma \cdot \eta^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right) \left[1 + 2^{1/2} \cdot \frac{u \cdot x}{\alpha \cdot \eta} \exp\left(\frac{u^2 \cdot x^2}{2\alpha^2 \cdot \eta^2}\right) \cdot \exp\left(-\frac{u \cdot x}{2^{1/2} \alpha \cdot \eta}\right)\right] \quad \dots\dots\dots (5)$$

ただし、 $\eta^2 = x^2 + y^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} He^2$, $\text{erf}(W) = \frac{2}{\pi^{1/2}} \int_W^\infty e^{-t^2} dt$

なお、無風・弱風時に係る拡散パラメータは表 5.4.8 に示すとおりである。

表 5.4.8 無風・弱風時に係る拡散パラメータ

(a) 無風時 (<0.5m/s) の α 、 γ

安定度		係数	
パスキルの分類	シェアの分類	α	γ
A	－3	0.948	1.569
A-B	－3～－2	0.859	0.862
B	－2	0.781	0.474
B-C	－2～－1	0.702	0.314
C	－1	0.635	0.208
C-D	－1～0	0.542	0.153
D	0	0.470	0.113
E	1	0.439	0.067
F	2	0.439	0.048
G	3	0.439	0.029

(b) 弱風時 (0.5～0.9m/s) の α 、 γ

安定度		係数	
パスキルの分類	シェアの分類	α	γ
A	－3	0.748	1.569
A-B	－3～－2	0.659	0.862
B	－2	0.581	0.474
B-C	－2～－1	0.502	0.314
C	－1	0.435	0.208
C-D	－1～0	0.342	0.153
D	0	0.270	0.113
E	1	0.239	0.067
F	2	0.239	0.048
G	3	0.239	0.029

(d) 気象条件

気象条件は、現地調査結果において出現頻度が高く、かつ短期予測において濃度が高くなる弱風時の条件とする。

(e) 大気安定度の分類

表 5.4.9 に示すパスキル安定度階級分類表に基づいて分類する。

表 5.4.9 パスキル安定度階級分類表による区分

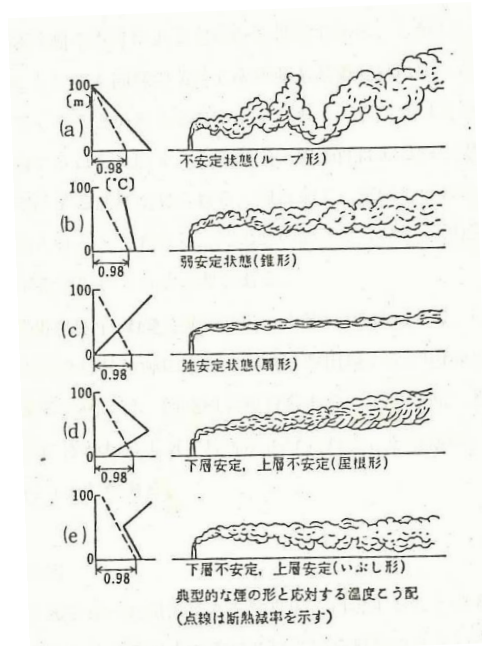
(日本式 1959)

風速 U (地上 10m) m/s	日射量 (cal/m ³ ・h)			本 雲	夜 間	
	≥50	49～25	≤24	(8～10) (日中・夜間)	上層雲 (5～10) 中・下層雲 (5～7)	雲量 (0～4)
U<2	A	A－B	B	D	G	G
2≤U<3	A－B	B	C	D	E	F
3≤U<4	B	B－C	C	D	D	E
4≤U<6	C	C－D	D	D	D	D
6≤U	C	D	D	D	D	D

(参考) 大気安定度

下表及び図に示すように、風速と日射量等の関係による大気の乱れやすさに応じて、大気安定度を強不安定状態の A から強安定 G (図では(a)～(e)) に分類する考え方

A	B	C	D	E	F	G
強不安定	並不安定	弱不安定	中立	弱安定	並安定	強安定



資料：大気汚染に係る環境影響評価マニュアル（案）（昭和 55 年 3 月財団法人日本気象協会）

(f) 風速階級の区分

表 5.4.10 に示す階級に風速を区分し、各階級について代表風速を設定する。

表 5.4.10 風速階級の区分

風速区分	階級区分 (m/s)	代表風速 (m/s)
弱 風	0.5～0.9	0.7
有 風	1.0	1.0

(g) 風下主軸上着地濃度（以下「主軸上着地濃度」という。）

1 時間値という短時間濃度を予測する際には、着地濃度が最も高くなる悪いケースでの影響予測が必要となる。本調査では表 5.4.11 に示すような各気象条件のケースを設定し、各ケースについての最大着地濃度予測を行う。

表 5.4.11 1 時間濃度の計算ケース

代表風速 (m/s)	大気安定度			
0.7	A	B	D	G
1.0	A	B	D	G

(h) 臭気捕集時間による臭気濃度の補正

大気拡散式で得られた悪臭物質濃度は、拡散パラメータによる評価時間（3 分）に対する値であるため、悪臭の知覚時間にあわせて 30 秒間値へ補正（水平方向拡散幅の補正）する。補正式は以下のとおりである。

【水平方向拡散幅 σ_y の補正】

$$\sigma_y = \sigma_{yp} (t/t_p)^r$$

ここで、 σ_y ：評価時間 t に対する水平方向拡散幅（m）

σ_{yp} ：パスキル・ギフォード近似関数から求めた水平方向拡散幅（m）

t ：評価時間（30 秒）

t_p ：パスキル・ギフォード線図の評価時間（3 分）

r ：べき指数（0.7）

臭気拡散に使用する時間修正係数としては、時間比のべき乗とした場合に、安全側の設定となる $r=0.7$ の値を採用し、3 分間値から 30 秒間値への σ_y の修正係数は 0.285、最大着地濃度に対する修正係数は 3.5 とするのが妥当であると考えられる。

(i) 臭気指数への変換

求めた臭気濃度を関係式により臭気指数へと変換する。臭気濃度と臭気指数の関係式は次のとおりである。

$$\text{臭気指数} = 10 \log(\text{臭気濃度})$$

(j) 発生源条件

発生源条件は、計画施設の排気条件を考慮して、表 5.4.12 に示すとおり設定する。

表 5.4.12 臭気の発生源条件

臭突高さ (m)	排出速度 (m/s)	排気温度 (℃)	臭気濃度	臭気濃度の補正 (×3.5)	排ガス量 (m³/s)
8.0	2.5	15	400※	25,200	5.0

※敷地境界において臭気指数 13 を満足するための 2 号規制臭気指数 26 をもとに設定

e. 予測結果

予測結果は表 5.4.13 及び図 5.4.7 に示すとおりである。臭気指数は臭突付近で最大 16、臭気指数 10 を下回る距離は臭突から 7～214 m と予測される。

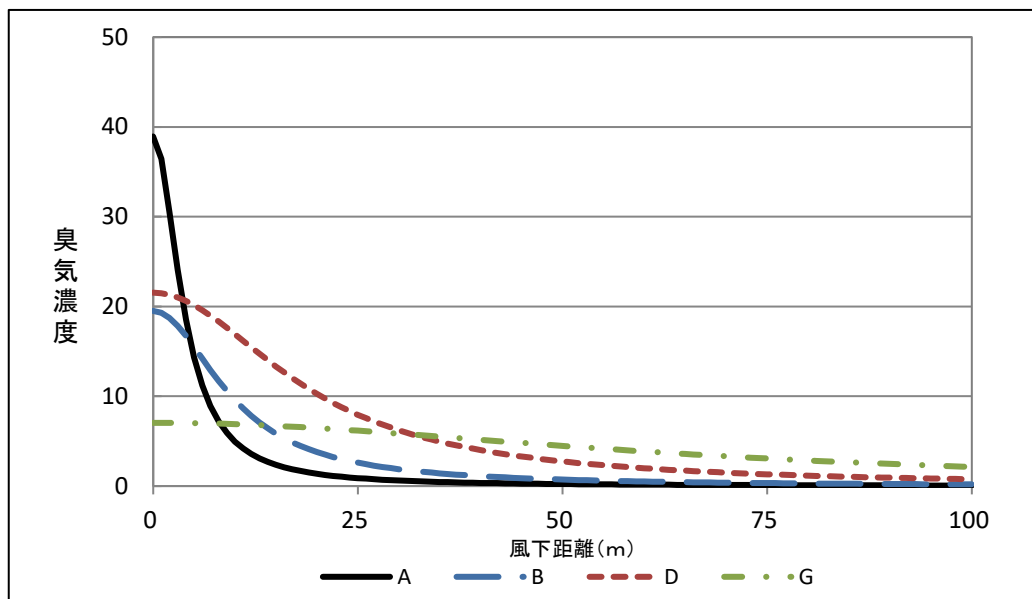
表 5.4.13 拡散計算結果

風速	大気安定度	臭突出口付近における 臭気指数 (臭気濃度)	臭気指数 10※を 下回る距離
0.7 m/s	A	16 (39)	7 m
	B	13 (20)	9 m
	D	13 (22)	21 m
	G	8 (7)	—
1.0 m/s	A	11 (11)	59 m
	B	11 (14)	85 m
	D	11 (14)	214 m
	G	10 (10)	—

※ 第 1 地域（住居系地域）に対し、敷地境界における規制基準値は臭気指数 10～21 であり、最小値である臭気指数 10 を表に記載している。

資料：臭気指数規制ガイドライン（環境省）

風速 0.7 m/s



風速 1.0 m/s

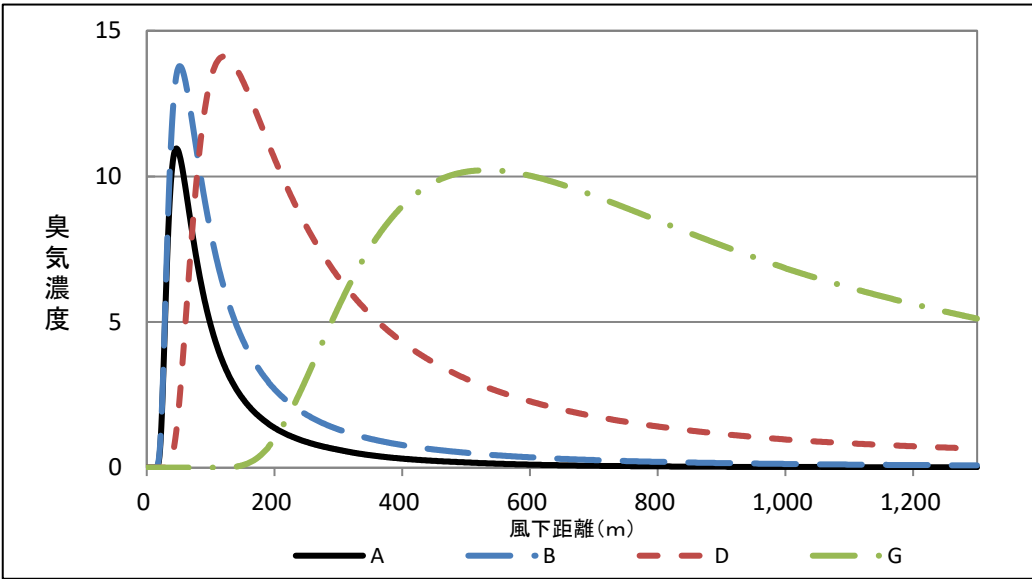


図 5.4.7 風下主軸上着地濃度

イ．影響の分析

(ア) 影響の分析の基本的考え方

施設の稼働による悪臭が周辺環境に及ぼす影響の分析は、予測の結果を踏まえ、影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているものであるか否かについて事業者の見解を明らかにするとともに、予測結果と生活環境の保全上の目標を対比することにより評価する。

(イ) 影響の分析の方法

a. 影響の回避または低減に係る分析

影響の回避又は低減に係る分析は、適切な環境保全対策が採用されているか否かについて検討することにより行う。

【環境保全対策】

環境への影響を極力少なくするために、以下の環境保全対策を実施し、適切な臭気対策を実施計画に反映させ、計画施設の合理的な運転管理に留意する。

- ・建屋内を負圧に保ち、生ごみ収集車両の出入りの際も可能な限り内部空気の漏えいを防止する。
- ・脱臭装置を設置し、臭気の外部への拡散を防ぐ。
- ・水分調整、繰り返し作業、通気などに留意し、嫌気性発酵が起きないように運転する。
- ・臭気発生源となる恐れのある機器は、必要に応じて洗浄等を行い、臭気発生源とならないようにする。
- ・清掃等により、建屋内を清潔に保つ。

b. 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

計画施設稼働時の悪臭の生活環境の保全上の目標は、「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」として表 5.4.14 に示すとおり設定する。

臭気指数は、条例等により臭気指数規制を行っている自治体の例をみると、敷地境界線で 10～30 としている場合が多い。従って、「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」として、住居地域において臭気指数 10 を設定する。

物質濃度は、敷地境界における悪臭防止法の規定により県が定めた規制基準値を適用することとする。

表 5.4.14 生活環境の保全上の目標

区 分	生活環境の保全上の目標	
悪 臭	大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度	
	臭気指数	住居地域において臭気指数が 10 を超えないこと
	特定悪臭物質濃度	敷地境界において、悪臭防止法の規定により県が定めた規制基準値以下とする（アンモニア 1ppm 以下等）

(ウ) 影響の分析結果

a. 影響の回避又は低減に係る分析

計画施設では、建屋内を負圧に保ち、生ごみ収集車両の出入りの際も可能な限り内部空気の漏えいを防止するとともに、脱臭装置を設置し、臭気の外部への拡散を防ぐ。また、堆肥化处理においては水分調整、繰り返し作業、通気などに留意し、嫌気性発酵が起きないように運転する。施設の維持管理においては、臭気発生源となる恐れのある機器を必要に応じて洗浄し、臭気発生源とならないようにするとともに、清掃等により、建屋内を清潔に保つ。

これらのことから施設からの悪臭による影響は、実行可能な範囲で回避又は低減できるものと考えられる。

b. 生活環境の保全上の目標との整合に係る分析

【施設からの漏れ臭気】

類似施設の事例によると、特定悪臭物質濃度は基準値以下であり、臭気指数はおおむね10未満であった。このように適切に悪臭防止対策がなされている場合、施設からの漏れ臭気は極めて小さく、計画施設においても適切な悪臭防止対策の実施により、敷地境界の特定悪臭物質濃度及び臭気指数は、公害防止基準値以下に抑えられるものと考えられる。

これらのことから、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

【脱臭設備からの排気による影響】

臭突からの排気による影響予測の結果は表5.4.13に示すとおり、最大で臭突出口付近で臭気指数16、臭気指数10を下回る距離は7～214mである。周辺の住居地域においては臭気指数10を下回り、臭気指数10を下回る距離が遠い場合においては、臭突付近において既に臭気指数11である。

なお、人間が臭気を感じ始める濃度が臭気指数10であり、これも周辺環境が限りなく無臭に近い状態を想定した場合に言えることである。したがって、臭突からの臭気が通常の状態において周辺地域に及ぼす影響は軽微であると考えられる。これらのことから生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

5. 水 質

水質とは、水が不純物を含むことによって生ずる質的・量的特性をいい、水質汚濁とは、人間の生活様式の変化や産業の発展により、有機物や有害物質が河川、湖沼、海洋等に排出され、水質が汚濁することをいう。発生源は、生活排水、工場排水の他、農業・牧畜排水、大気汚染の降雨による水質汚染などがある。影響としては、有害物質による魚介類・ヒトへの被害、有機性汚濁による水質の悪化等のほか富栄養化による藻類の異常繁殖及び貧酸素による水生生物の死滅などがあげられる。

ここでは、整備予定地周辺の水路における水質の状況を把握する。

(1) 調査対象地域

調査対象地域は、整備予定地周辺とする。

(2) 現況把握

ア. 現況把握項目

現況把握項目は、一般項目、生活環境項目、健康項目とする。

イ. 現況把握方法

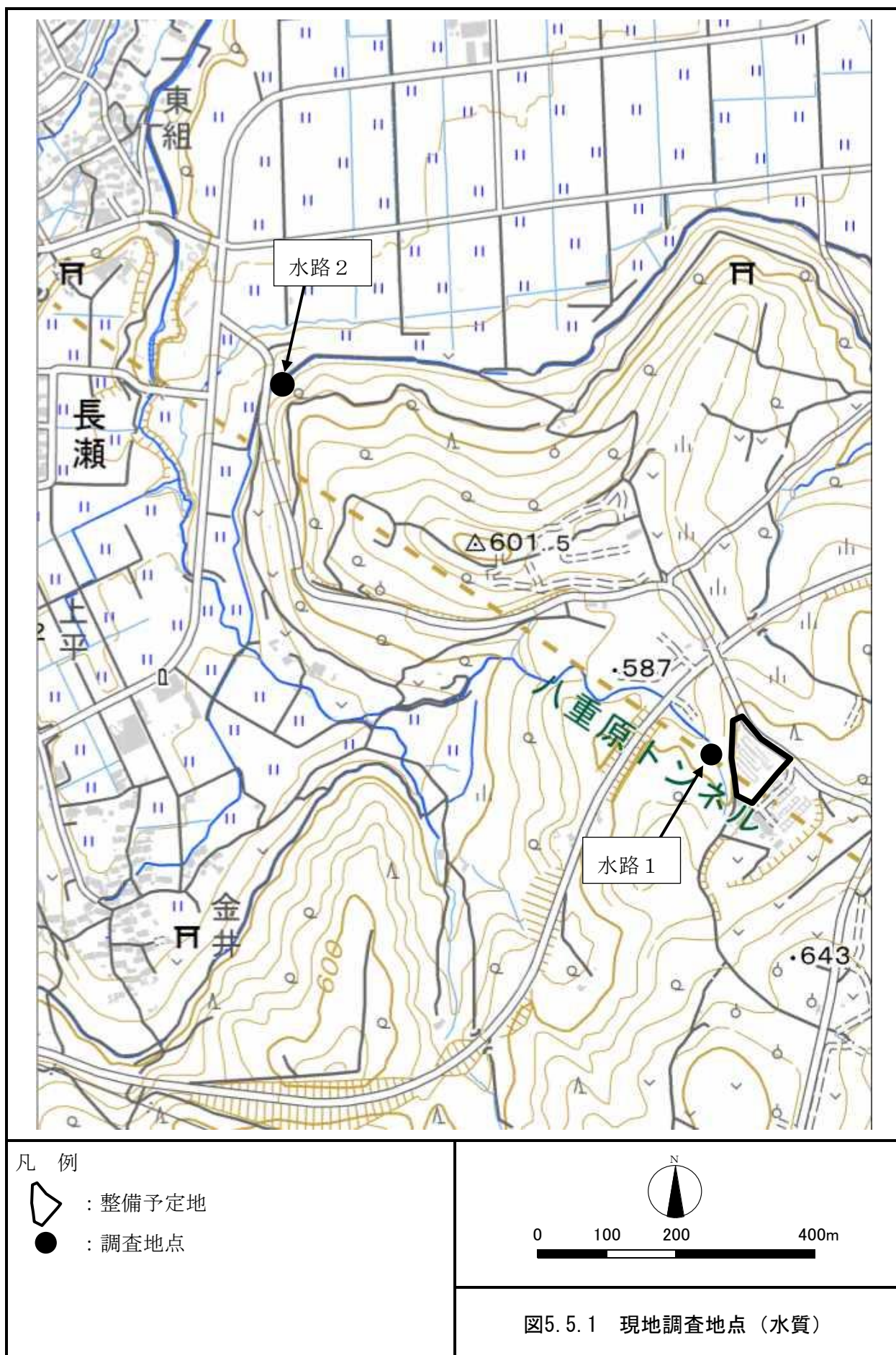
現況把握は現地調査により行う。調査内容は次のとおりである。

(ア) 調査項目

	項目	
水象の状況	気温、水温、色相（外観）、臭気、透視度、色度、流量	
生活環境項目	・水素イオン濃度（pH） ・生物化学的酸素要求量（BOD） ・化学的酸素要求量（COD） ・浮遊物質（SS） ・溶存酸素量（DO）	・全窒素 ・全りん ・全亜鉛 ・大腸菌 ・ノニルフェノール ・直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
健康項目	・カドミウム ・全シアン ・鉛 ・六価クロム ・ヒ素 ・総水銀 ・アルキル水銀 ・PCB ・ジクロロメタン ・四塩化炭素 ・1,2-ジクロロエタン ・1,1-ジクロロエチレン ・シス-1,2-ジクロロエチレン	・1,1,1-トリクロロエタン ・1,1,2-トリクロロエタン ・トリクロロエチレン ・テトラクロロエチレン ・1,3-ジクロロプロペン ・チウラム ・シマジン ・チオベンカルブ ・ベンゼン ・セレン ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 ・ふっ素 ・ほう素 ・1,4-ジオキサン

(イ) 調査地点

調査地点は、計画施設からの放流予定地点となる2箇所とし、図5.5.1に示すとおりである。



(ウ) 調査日及び調査項目

調査日及び調査項目は表5.5.1 に示すとおりである。

表5.5.1 調査日及び調査項目

時 期	調 査 日	調 査 項 目		
		水質汚濁の状況		水象の状況
		生活環境項目	健康項目	
冬 季	令和4年3月8日（火）	○	○	○
夏 季	令和4年7月5日（火）	○	—	○

(エ) 調査方法

採水方法は「水質の調査方法」（昭和46年環境庁水質保全局）に準拠した。分析方法については「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」（平成15年厚生労働省告示第261号）に定める方法に準拠した。調査方法は表5.5.2 及び表5.5.3 に示すとおりである。

表5.5.2 調査方法（生活環境項目等）

調 査 項 目	調 査 方 法
水素イオン濃度（pH）	JIS K0102 12.1 ガラス電極法
生物化学的酸素要求量（BOD）	JIS K0102 21 及び JIS K0102 32.3 隔膜電極法
化学的酸素要求量（COD）	JIS K 0102 17(滴定法)
浮遊物質（SS）	昭和46年環境庁告示第59号 付表9(ろ過重量法)
溶存酸素量（DO）	JIS K0102 32.1（よう素滴定法）
全窒素（T-N）	JIS K 0102 45.6（ペルマンガニウム硫酸カリウム分解・カルシウム還元吸光光度CFA法）
全りん（T-P）	JIS K 0102 46.3.1(吸光光度法)
全亜鉛	JIS K 0102 53.4(ICP/ MS 法)
大腸菌数	昭和46年環境省告示第59号 付表10(メンブランフィルター法)
ノニルフェノール(mg/L)	昭和46年環境庁告示第59号 付表II（固相抽出-GC/MS法）
アルキルベンゼン(mg/L)	昭和46年環境庁告示第59号（付表12(固相抽出-LC/ MS/ MS法）

表5.5.3 調査方法（健康項目）

調査項目	調査方法
カドミウム	JIS K0102 55.3 ICP 発光分光分析法)
全シアン	JIS K0102 38.1.2 及び 38.5 pH2 以下加熱蒸留及流れ分析法)
鉛	JIS K0102 54.4 ICP 質量分析法)
六価クロム	JIS K0102 65.2.1 ジフェニルカルバジド吸光光度法)
ヒ素	JIS K0102 61.4 ICP 質量分析法)
総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1 還元気化開放送気原子吸光法)
アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2 ガスクロマトグラフ法)
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3 ガスクロマトグラフ法)
ジクロロメタン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
四塩化炭素	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
1,2-ジクロロエタン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
1,1-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
トリクロロエチレン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
テトラクロロエチレン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
1,3-ジクロロプロペン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4 高速液体クロマトグラフ法
シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 GC/MS 法
チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 GC/MS 法
ベンゼン	JIS K0125 5.2.1 ヘッドスペース GC/MS 法
セレン	JIS K0102 67.3 水素化物発生 ICP 発光分光分析法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K0102 43.1.3 及び 43.2.6 加算法 [(硝酸イオン×0.2259) + (亜硝酸イオン×0.3045)]
ふっ素	JIS K0102 34.4 流れ分析法
ほう素	JIS K0102 47.4 ヘッドスペース GC/MS 法
1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7 第 3 ヘッドスペース GC/MS 法

ウ．現況把握の結果

調査結果は、表5.5.4 及び表5.5.5 に示すとおりである。

主な項目についてみると、水素イオン濃度（pH）7.7～8.1、生物化学的酸素要求量（BOD）0.5未満～12 mg/L、浮遊物質（SS）3～40 mg/L、溶存酸素量（DO）7.4～14.2 mg/L、全窒素0.5～4.3 mg/L、全りん0.026～1.8 mg/L、大腸菌数16～3,100 CFU/100mLであった。各調査地点は環境基準の適用を受けないことから、調査地点付近の河川水の利用用途を考慮し、参考として農業用水に適用される環境基準D類型と比較した。その結果、すべての項目で環境基準D類型（参考値）を満足していた。

表5.5.4 (1) 現地調査結果（水路1）

測定項目		測定場所 水路 1		参考値※
水象の状況	時期	冬 季	夏 季	
	採取時刻	10:00	10:15	—
	外観	黄(微)	黄褐色	—
	臭気	なし	なし	—
	気温(℃)	3.8	26.6	—
	水温(℃)	2.6	20.5	—
	透視度(cm)	>30	>30	—
	色度(度)	33	9	—
	流量(m³/日)	0.86	0.61	—
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	7.8	8.1	6.5 以上 8.5 以下
	生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)	12	2.8	8 以下
	化学的酸素要求量(COD)(mg/L)	11	19	—
	浮遊物質(SS)(mg/L)	15	40	100 以下
	溶存酸素量(DO)(mg/L)	11.9	7.4	2 以上
	全窒素(T-N)(mg/L)	4.3	2.1	—
	全りん(T-P)(mg/L)	1.0	1.8	—
	全亜鉛(mg/L)	0.003 未満	0.014	—
	大腸菌数(CFU/100mL)	16	3,100	—
	ノニルフェノール(mg/L)	0.00060	0.00014	—
	アルキルベンゼン(mg/L)	0.081	0.0036	—

※生活環境の保全に関する環境基準（河川、一般項目）D類型

表5.5.4 (2) 現地調査結果 (水路2)

測定項目		測定場所	水路 2		参考値※
水象の状況	時期		冬 季	夏 季	
	採取時刻		8:55	9:10	—
	外観		黄(微)	黄緑(微)	—
	臭気		なし	なし	—
	気温(℃)		2.5	24.5	—
	水温(℃)		2.0	18.8	—
	透視度(cm)		>30	>30	—
	色度(度)		6	1	—
	流量(m ³ /日)		325.33	1126.99	—
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)		7.7	7.7	6.5 以上 8.5 以下
	生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)		0.9	0.5 未満	8 以下
	化学的酸素要求量(COD)(mg/L)		1.7	2.8	—
	浮遊物質(S S)(mg/L)		3	7	100 以下
	溶存酸素量(DO)(mg/L)		14.2	9.0	2 以上
	全窒素(T-N)(mg/L)		0.5	0.5	—
	全りん(T-P)(mg/L)		0.026	0.042	—
	全亜鉛(mg/L)		0.003 未満	0.003 未満	—
	大腸菌数(CFU/100mL)		22	220	—
	ノニルフェノール(mg/L)		0.00006 未満	0.00006 未満	—
	アルキルベンゼン(mg/L)		0.0025	0.0021	—

※生活環境の保全に関する環境基準(河川、一般項目)D類型

表5.5.5 現地調査結果（健康項目）

単位：mg/L

測定項目 \ 測定場所	水路1	水路2	環境基準
	冬 季	冬 季	
カドミウム	0.001未満	0.001未満	0.003 以下
全シアン	不検出	不検出	検出されないこと
鉛	0.005未満	0.005未満	0.01 以下
六価クロム	0.02未満	0.02未満	0.05 以下
ひ素	0.002未満	0.002未満	0.01 以下
総水銀	0.0005未満	0.0005未満	0.0005 以下
アルキル水銀	不検出	不検出	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	不検出	不検出	検出されないこと
ジクロロメタン	0.002未満	0.002未満	0.02 以下
四塩化炭素	0.0002未満	0.0002未満	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	0.0004未満	0.0004未満	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.002未満	0.002未満	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	0.001未満	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	0.001未満	0.001未満	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006未満	0.0006未満	0.006 以下
トリクロロエチレン	0.001未満	0.001未満	0.01 以下
テトラクロロエチレン	0.001未満	0.001未満	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.0002未満	0.0002未満	0.002 以下
チウラム	0.0006未満	0.0006未満	0.006 以下
シマジン	0.0003未満	0.0003未満	0.003 以下
チオベンカルブ	0.002未満	0.002未満	0.02 以下
ベンゼン	0.001未満	0.001未満	0.01 以下
セレン	0.002未満	0.002未満	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3.4	0.5	10 以下
ふっ素	0.08	0.08未満	0.8 以下
ほう素	0.1未満	0.1未満	1 以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	0.005未満	0.05 以下

第 6 章

総合的な評価

第6章 総合的な評価

1. 現況把握、予測、影響の分析の結果の整理

前章においては、悪条件側の立場で予測し、その結果をもとに施設の稼働による周辺地域の生活環境に対する影響の分析を行った。施設の稼働に関する予測では、現時点の計画段階が具体的な機器の種類、配置等の検討前であることから、施設計画に役立てるための条件などを検討した。

結果の概要は表6.1 に示すとおりであり、計画施設の稼働が周辺環境に及ぼす影響は、全ての項目において生活環境の保全上の目標を達成するものと評価された。

周辺環境への負荷を可能な限り抑えることが重要であり、次に述べるような点に配慮して事業を実施していく考えである。

2. 施設整備に関する計画に反映した事項及びその内容

(1) 粉じん

- ・粉じんの発生しやすい箇所に集じん装置や散水設備を設置し、適切な防じん対策を講じる。

(2) 騒音

- ・低騒音型の機種を選定するとともに、原則、機器は全て建物内に設置して音の遮蔽を図る。
- ・騒音を起こしやすい機器である脱臭設備、ブロワ等は、防音構造の部屋に収納する。また、その他の騒音の発生源になると考えられる機器は、専用の防音カバー又は吸音材を取り付けた部屋に収納する。

(3) 振動

- ・振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど必要な対策を講じる。

(4) 悪臭

- ・建屋内を負圧に保ち、生ごみ収集車両の出入りの際も可能な限り内部空気の漏えいを防止する。
- ・脱臭装置を設置し、臭気の外部への拡散を防ぐ。

3. 維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容

(1) 粉じん

- ・ 生ごみ収集車両の出入り以外は建屋を密閉状態とするなど、建屋外への粉じん拡散の防止を図る。

(2) 騒音

- ・ 施設稼働初期、補修直後に騒音が発生しやすいので、稼働に際して特に留意する。

(3) 悪臭

- ・ 水分調整、繰り返し作業及び通気などに留意し、嫌気性発酵が起きないように運転する。
- ・ 臭気発生源となる恐れのある機器は、必要に応じて洗浄等を行い、臭気発生源とならないようにする。
- ・ 清掃等により、建屋内の清潔を保つ。

(4) 共通事項

- ・ 計画的な維持管理計画のもとで、定期的な整備・点検を実施しつつ施設を適正に運転する。
- ・ 施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。

表6. 1 (1) 生活環境影響調査の概要（大気質・騒音）

	規 制 基 準 等		現 況	影響予測			環 境 保 全 対 策	影響の分析
	環境基準	規制基準 (法による基準値)		予測方法	予測結果	生活環境の保全上の目標		分析結果
大 気 質		【粉じんに係る規制基準】 次の各号のいずれかに該当すること。 (1)粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 (2)フード及び集じん機が設置されていること。 (3)散水設備によって散水が行われていること。 (4)防じんカバーでおおわれていること。 (5)前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。	【現地調査結果】 ・粉じん：1.6 t/km ² /月	・ビューフォート風力階級表と計画施設近傍の気象条件を比較した定性的な予測	【施設の稼働】 整備予定地近傍において、風力階級4（風速5.5 m/s）以上が発生する頻度は5.0 %未満であり、その風向は主に南西及び東南東で、風下となる北側は林である。 また、一般的に堆肥化施設から発生する粉じんは、堆肥化物の切り返しや混合を行うことが要因と考えられるが、計画施設においては、切り返しや混合などの処理を建屋内で行う。	【施設の稼働】 周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさないこととし、現況の粉じん量（1.6 t/km ² /月）とする。	【施設の稼働】 ・粉じんの発生しやすい箇所に集じん装置や散水設備を設置し、適切な防じん対策を講じる。 ・生ごみ収集車両の出入り以外は建屋を密閉状態とするなど、建屋外への粉じん拡散の防止を図る。	【施設の稼働】 ・影響の回避又は低減に係る分析 粉じんの発生しやすい箇所に集じん装置や散水設備を設置し、適切な防じん対策を講じるとともに、生ごみ収集車両の出入り以外は建屋を密閉状態とするなど、建屋外への粉じん拡散の防止を図る。 これらのことから、計画施設の稼働による影響は、実行可能な範囲で回避又は低減されるものと考えられる。 ・生活環境の保全上の目標との比較 粉じんが発生する風力階級4（風速5.5 m/s）以上の出現頻度は5.0 %未満であり、また、その風向はお主に南西及び東南東で、風下となる北側は林である。さらに計画施設においては、切り返しや混合などの処理を建屋内で行い、粉じん防災対策を講じる。 これらのことから、計画施設稼働後においても現況の粉じん量程度（1.6 t/km ² /月）になり、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。
騒 音	整備予定地周辺は環境基準の適用を受けない。	整備予定地は用途地域の指定がなされていないため、規制基準の適用を受けない。	【現地調査結果】 一般環境（整備予定地（L _{eq} ）） 単位：デシベル 昼間（6～22時）：33 夜間（22～翌6時）：<30	距離減衰式	【施設の稼働】 ・脱臭設備側 敷地境界から52 m付近において朝・夕及び昼間の騒音レベルが55デシベル、99 m付近において夜間の騒音レベルが45デシベル ・ブロワ側 敷地境界から49 m付近において朝・夕及び昼間の騒音レベルが55デシベル、91 m付近において45デシベル	【施設の稼働】 環境基準A、B類型 昼間 55 デシベル 夜間 45 デシベル	【施設の稼働】 ・低騒音型の機種を選定するとともに、原則、機器は全て建物内に設置して音の遮蔽を図る。 ・騒音を起こしやすい機器である脱臭設備、ブロワ等は、防音構造の部屋に収納する。また、その他の騒音の発生源になると考えられる機器は、専用の防音カバー又は吸音材を取り付けた部屋に収納する。 ・施設稼働初期、補修直後に騒音が発生しやすいので、稼働に際して特に留意する。 ・計画的な維持管理計画のもとで定期的整備・点検を実施し、施設を適正に運転する。 ・施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。	【施設の稼働】 ・影響の回避又は低減に係る分析 施設計画に当たっては、低騒音型の機種を選定するとともに、原則、機器は全て建物内に設置して音の遮へいを図り、騒音を起こしやすい機器である脱臭設備、ブロワ等は、防音構造の部屋に収納する。このことで騒音の影響は大幅に緩和されると考える。また、施設稼働初期、補修直後に騒音が発生しやすいので、稼働に際して特に留意するとともに、日常の維持管理の視点を明確にし、運転者への定期的な教育、訓練を実施することとする。 これらのことから、施設からの騒音の影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減できるものと考えられる。 ・生活環境の保全上の目標との比較 予測結果より、脱臭設備側の場合、朝・夕及び昼間の騒音レベルは、敷地境界から52 m付近において55デシベルとなり、夜間は99 m付近において45デシベルとなる。約670 m離れた住居地域においては、いずれの時間区分においても生活環境の保全上の目標を下回ると考えられる。ブロワ側の場合、朝・夕及び昼間の騒音レベルは、敷地境界から49 m付近において55デシベルとなり、夜間は91 m付近において45デシベルとなる。約700 m離れた住居地域においては、いずれの時間区分においても生活環境の保全上の目標を下回ると考えられる。 これらのことから生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

表6. 1 (2) 生活環境影響調査の概要（振動・悪臭）

	規 制 基 準 等		現 況	影響予測			環 境 保 全 対 策	影響の分析
	環境基準	規制基準 (法による基準値)		予測方法	予測結果	生活環境の保全上の目標		分析結果
振 動	—————	整備予定地は用途地域の指定がなされていないため、規制基準の適用を受けない。	【現地調査結果】 一般環境（整備予定地（L _{t0} ） 単位：デシベル 昼 間（8～19時）：<30 夜 間（19～翌8時）：<30	距離減衰式	【施設の稼働】 ・脱臭設備側 施設からの振動が人体の感じないレベルである55デシベル未満となる距離は、敷地境界から38 m ・プロワ側 施設からの振動が人体の感じないレベルである55デシベル未満となる距離は、敷地境界から36 m	【施設の稼働】 人が振動を感じ始めるとされる値 55 デシベル	【施設の稼働】 ・振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど必要な対策を講じる。 ・計画的な維持管理計画のもとで、定期的整備・点検を実施しつつ施設を適正に運転する。 ・施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。	【施設の稼働】 ・影響の回避又は低減に係る分析 振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど必要な対策を講じる。また、計画的な維持管理計画のもとで、定期的整備・点検を実施しつつ施設を適正に運転するとともに、施設の運転者に対する定期的な教育、訓練を実施する。 これらのことから、施設からの振動の影響を実行可能な範囲で回避、低減できるものと考えられる。 ・生活環境の保全上の目標との比較 振動レベルが人体の感じないレベルである55デシベル未満となる距離は、脱臭設備側は敷地境界から38 m、プロワ側は敷地境界から36 mであった。住居地域までの距離は、脱臭設備側で約670 m、プロワ側で約700 mであり、振動の影響は軽微であると考えられる。 これらのことから、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。
悪 臭	—————	整備予定地は用途地域の指定がなされていないため、規制基準の適用を受けない。	【現地調査結果】 ・特定悪臭物質濃度 風上、風下のいずれも定量下限値未満か、定量された場合でも参考として記載した規制基準（第2地域）の値を下回っていた。 ・臭気指数 10未満～19	・施設からの漏れ臭気 類似施設調査 ・脱臭設備からの排気による影響 大気拡散式	・施設からの漏れ臭気 【A堆肥化施設】 臭気強度 1 ～ 2 【B市堆肥化センター】 臭気強度 1 未満 ～ 2 ・脱臭設備からの排気による影響 臭気指数は臭突付近で最大16、臭気濃度10を下回る距離は臭突から7 ～ 214 m	大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度 臭気指数：住居地域において臭気指数が10を超えないこと 特定悪臭物質濃度：敷地境界において、悪臭防止法の規定により県が定めた規制基準値以下	・建屋内を負圧に保ち、生ごみ収集車両の出入りの際も可能な限り内部空気の漏えいを防止する。 ・脱臭装置を設置し、臭気的外部への拡散を防ぐ。 ・水分調整、切り返し作業及び通気などに留意し、嫌気性発酵が起きないように運転する。 ・臭気発生源となる恐れのある機器は、必要に応じて洗浄等を行い、臭気の発生源とならないようにする。 ・清掃等により、建屋内の清潔を保つ。	・影響の回避又は低減に係る分析 計画施設では、建屋内を負圧に保ち、生ごみ収集車両の出入りの際も可能な限り内部空気の漏えいを防止するとともに、脱臭装置を設置し、臭気的外部への拡散を防ぐ。また、堆肥化处理においては水分調整、切り返し作業、通気などに留意し、嫌気性発酵が起きないように運転する。施設の維持管理においては、臭気発生源となる恐れのある機器を必要に応じて洗浄し、臭気発生源とならないようにするとともに、清掃等により、建屋内の清潔を保つ。 このことから施設からの悪臭による影響は、実行可能な範囲で回避又は低減できるものと考えられる。 ・生活環境の保全上の目標に対する分析 【施設からの漏れ臭気】 類似施設の事例によると、敷地境界の臭気指数はおおむね10未満であった。このように適切に悪臭防止対策がなされている場合、施設からの漏れ臭気は極めて小さく、計画施設においても適切な悪臭防止対策の実施により、敷地境界の臭気指数は公害防止基準値以下に抑えられるものと考えられる。 このことから、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。 【脱臭設備からの排気による影響】 影響予測の結果は最大で臭突出口付近で臭気指数16、臭気指数10を下回る距離は7 ～ 214mである。周辺の住居地域においては臭気指数10を下回り、臭気指数10を下回る距離が遠い場合においては、臭突付近において既に臭気指数11である。なお、人間が臭気を感じ始める濃度が臭気指数10であり、臭突からの臭気が通常の状態において周辺地域に及ぼす影響は軽微であると考えられる。これらのことから生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。