

7-3. 悪臭

(1) 現況調査

① 調査内容

対象事業実施区域の周辺では、悪臭の調査事例や苦情発生がないため、現地調査により対象事業実施区域周辺の悪臭の状況について調査した。

調査地点は、現況における臭気の状態を把握できる地点として、図7-3-1に示す鳥居新田地先および特別養護老人ホーム白寿荘の2地点とした。

調査項目および調査期日を表7-3-1に示す。

表7-3-1 現地調査項目および調査期日

調査項目		調査方法	調査時期
悪臭	特定悪臭物質濃度 臭気指数 臭気強度 臭気の種類	「特定悪臭物質の測定方法」(昭和47年環境省告示第9号)に準拠 3点比較式臭袋法 6段階評価法	夏季：令和2年8月28日

・臭気指数

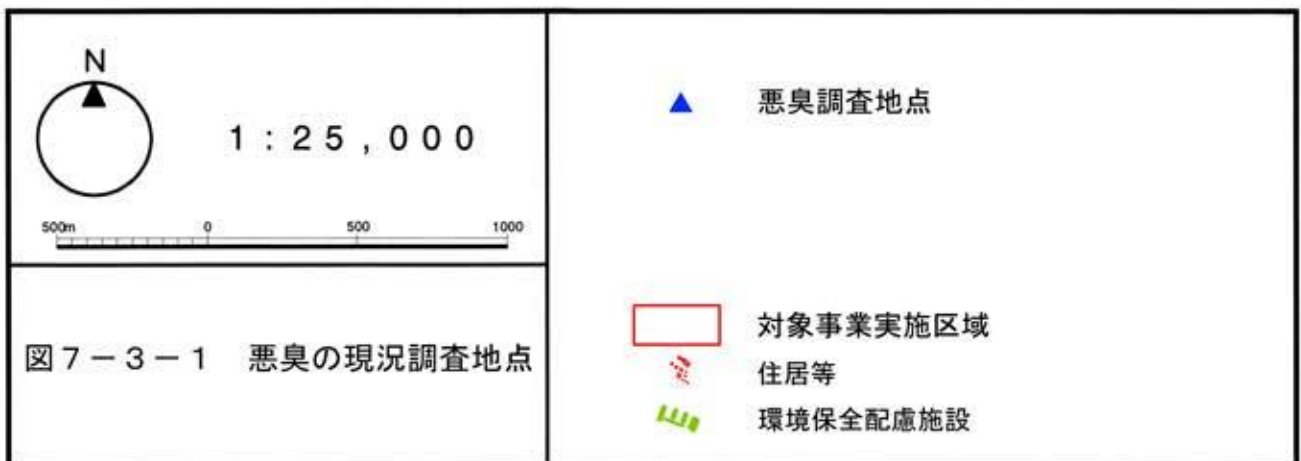
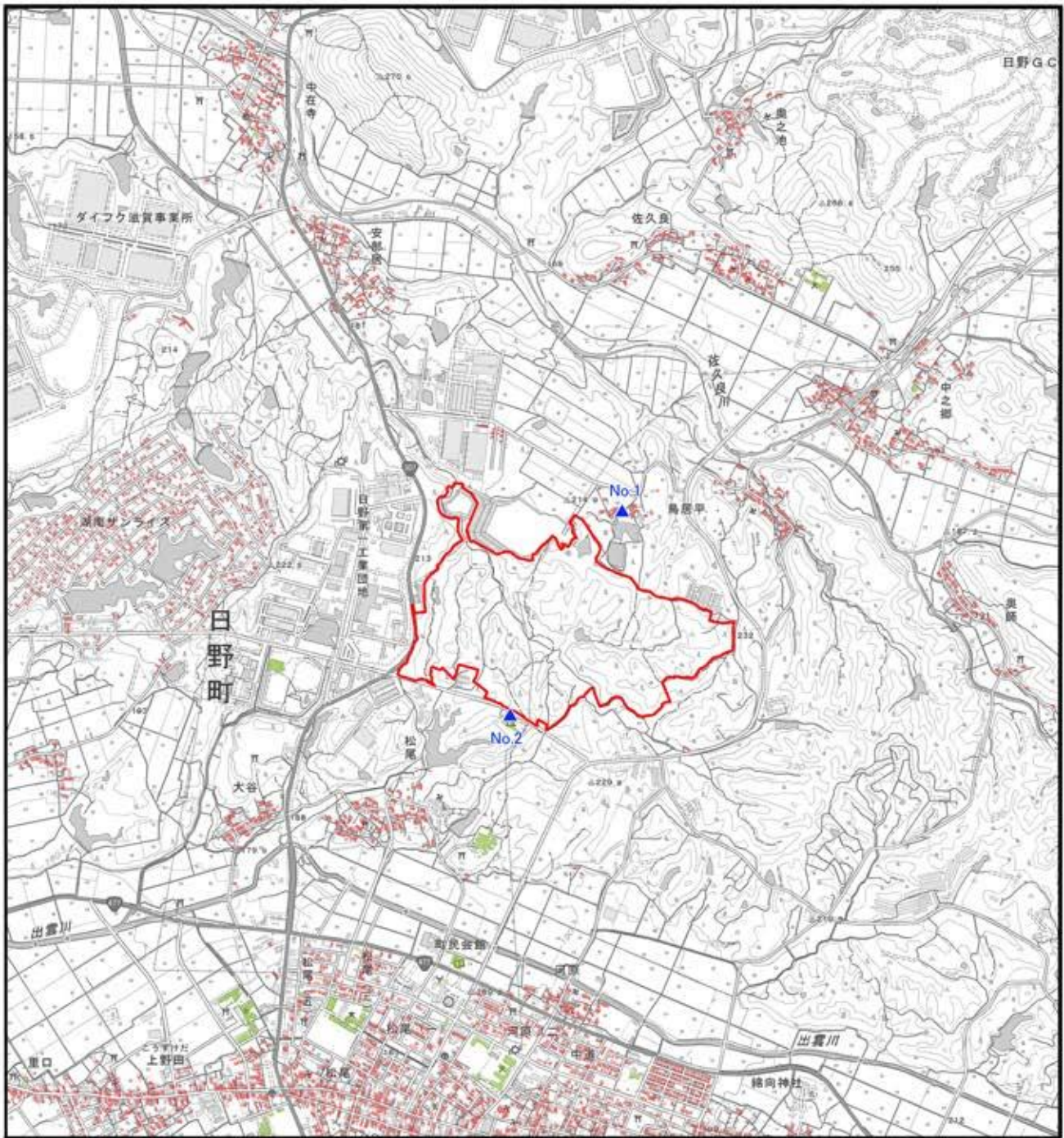
採取した試料空気を、無臭の清浄な空気で希釈していき、においを感じなくなるまでに要した希釈倍率の数値をもって臭気濃度とするもので、本調査では3点比較式臭袋法を採用した。3点比較式臭袋法は、調査地点で3Lテドラーバックに採取した試料空気を実験室内で希釈し、6人のパネラーの正解率から臭気濃度を算出するものである。

・臭気強度（6段階臭気強表示法）

調査地点で試料採取時の臭気強度を表7-3-2に示す6段階臭気強度表示法により判断し、記録した。また、におい質についても合わせて記録した。

表7-3-2 6段階臭気強度表示法の内容

臭気強度	内 容
0	無臭
1	やっと感知できるにおい（検知閾値濃度）
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい（認知閾値濃度）
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい



② 調査結果

調査結果を試料採取時の状況と合わせて表7-3-3に示す。

特定悪臭物質については、2地点ともにアンモニアとアセトアルデヒドが若干検出されたが、他の項目についてはいずれも下限値未満であり、すべての項目で一般地域の規制基準値を下回っていた。また臭気指数についても10未満であり、試料採取時に臭気は感じられなかった。

表7-3-3 悪臭現地実測結果

調査地点		鳥居平新田地先 (No.1地点)	特別養護老人ホーム 白寿荘 (No.2地点)	基準値
試料採取 時の状況	採取時刻	13:48~14:01	15:18~15:38	—
	気 温 (°C)	31.0	29.3	—
	湿 度 (%)	67	82	—
	風 向	南南西	東南東	—
	風 速 (m/s)	0.5~1.5	0.0~1.0	—
	臭気強度	0.0	0.0	—
特 定 悪 臭 物 質	アンモニア (ppm)	0.07	0.08	1
	メチルメルカプタン (ppm)	<0.0004	<0.0004	0.002
	硫化水素 (ppm)	<0.002	<0.002	0.02
	硫化メチル (ppm)	<0.001	<0.001	0.01
	二硫化メチル (ppm)	<0.001	<0.001	0.009
	トリメチルアミン (ppm)	<0.001	<0.001	0.005
	アセトアルデヒド (ppm)	0.011	0.012	0.05
	プロピオンアルデヒド (ppm)	<0.01	<0.01	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド (ppm)	<0.001	<0.001	0.009
	イソブチルアルデヒド (ppm)	<0.004	<0.004	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド (ppm)	<0.001	<0.001	0.009
	イソバレルアルデヒド (ppm)	<0.0006	<0.0006	0.003
	イソブタノール (ppm)	<0.1	<0.1	0.9
	酢酸エチル (ppm)	<0.6	<0.6	3
	メチルイソブチルケトン (ppm)	<0.2	<0.2	1
	トルエン (ppm)	<2	<2	10
	スチレン (ppm)	<0.08	<0.08	0.4
	キシレン (ppm)	<0.2	<0.2	1
プロピオン酸 (ppm)	<0.006	<0.006	0.03	
ノルマル酪酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.001	
ノルマル吉草酸 (ppm)	<0.0001	<0.0001	0.0009	
イソ吉草酸 (ppm)	<0.0002	<0.0002	0.01	
臭気指数		10 未満	10 未満	

(2) 予 測

① 予測内容

供用後の工場等の稼働による悪臭の影響について白寿荘および鳥居平新田を対象に予測した。

② 予測方法

既存事例の引用により、定性的に行った。

③ 予測結果

日野町で規制対象としている特定悪臭物質の主な発生源は表 7-3-4 に示すとおりである。

表 7-3-4 特定悪臭物質の主な発生源

悪臭物質	類似のにおい	主要発生源事業場
アンモニア	し尿のようなおい	畜産事業場、鶏糞乾燥場、複合肥料製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場
メチルメルカプタン	腐ったたまねぎのようなおい	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化水素	腐った卵のようなおい	畜産農場、クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化メチル	腐ったキャベツのようなおい	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
二硫化メチル		
トリメチルアミン	腐った魚のよう刺激的青ぐさいにおい	畜産農業、複合肥料製造業、化製場、魚腸骨処理場、アセトアルデヒド製造工場、酢酸製造工場、たばこ製造工場、魚腸骨処理工場等
アセトアルデヒド		
プロピオンアルデヒド	刺激性的な甘酢っぱい焦げたにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、印刷工場、魚腸骨処理場、油脂系食料品製造工場、輸送用機械器具製造工場等
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	むせるような甘酢っぱい焦げたにおい	
イソブタノール	刺激性的な発酵したにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、木工工場、繊維工場、その他の機械製造工場、印刷工場、輸送用機械器具製造工場等、鋳物工場等
酢酸エチル	刺激性的なシンナーのようなおい	
メチルイソブチルケトン		
トルエン	ガソリンのようなおい	
スチレン	都市ガスのようなおい	スチレン製造工場、ポリスチレン製造工場、ポリスチレン加工工場、SBR製造工場、FRP製品製造工場、化粧合板製造工場等
キシレン	ガソリンのようなおい	
プロピオン酸	刺激性的なすっぱいにおい	脂肪酸製造工場、染色工場、畜産事業場、化製場、でん粉製造工場等
ノルマル酪酸	汗くさいむれた靴下のようなおい	畜産事業場、鶏糞乾燥場、化製場、魚腸骨処理場、畜産食料品製造工場、でん粉製造工場、し尿処理場等、廃棄物処理
ノルマル吉草酸		
イソ吉草酸		

本事業で募集対象として想定している業種のうち、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

ヒドについてはその他の金属製品製造工場、輸送用機械器具製造工場が、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエンについてはその他の金属製品製造工場、その他の機械製造工場、輸送用機械器具製造工場が、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸については廃棄物処理が発生源として該当すると考えられる。

既存の工業団地における悪臭の予測事例として、滋賀県土地開発公社「(仮称)竜王岡屋工業団地造成事業に係る環境影響評価書」(2012)がある。この工業団地は当対象事業実施区域の西約12kmの丘陵地における面積70haの事業であり、立地想定業種は製造業が中心であるが、当事業で想定している業種が含まれており、本工業団地と事業の規模や立地想定業種が類似している。また本事業の現地調査で得られた平均風速は1.9m/sであり、風況も同等であることから予測結果を引用することとした。これによると臭気排出強度の合計値が $10^6\text{Nm}^3/\text{分}$ 、排出高さが10mの設定で、臭気濃度が最も高くなるのは風速が1.5m/s、大気安定度Dの場合で、風下200mにおいて14程度となっている。(資料編 p.89参照)

本事業で既存事例と同一の発生源がいずれかの販売宅地の白寿荘または鳥居平新田の最寄り1箇所が存在した場合の予測地点での臭気濃度を各宅地別に発生源と予測地点までの距離をもとに資料編 p.89のグラフの最も高い着地濃度から読み取ると表7-3-5に示すように予測される。

白寿荘に最も近い宅地①Aに発生源が設置された場合の白寿荘における臭気濃度は30程度(臭気指数15程度)と予測され、どんなにおいかが分かる程度に臭気を感じられると考えられる。また宅地③、宅地⑦、宅地⑧についても臭気を感じられる可能性があると考えられる。鳥居平新田に最も近い宅地⑩に設置された場合の臭気濃度は23程度(臭気指数14程度)と予測され、臭気を感じられる可能性があると考えられるが、その他の宅地については臭気はほとんど感知されないと考えられる。

表7-3-5 各予測地点と宅地までの距離と予測される臭気濃度

		予測地点：白寿荘				予測地点：鳥居平新田			
		安定度	距離(m)	予測される臭気濃度	予測される臭気指数	安定度	距離(m)	予測される臭気濃度	予測される臭気指数
宅地①A	D社	D	60	30程度	15程度	G	795	10程度	10程度
宅地②	C社	D, G	413	7程度	8程度	G	788	10程度	10程度
宅地③	E社	D	165	20程度	13程度	G	675	10程度	10程度
宅地④	A社	D	368	8程度	9程度	G	623	10程度	10程度
宅地⑤	F社	G	533	9程度	10程度	G	668	10程度	10程度
宅地⑥	B社	G	510	9程度	10程度	D	300	10程度	10程度
宅地⑦	K社	D	113	25程度	14程度	G	818	10程度	10程度
宅地⑧	J社	D	165	20程度	13程度	G	720	10程度	10程度
宅地⑨	I社	G	503	9程度	10程度	G	608	9程度	10程度
宅地⑩	G社	G	683	10程度	10程度	D	338	10程度	10程度
宅地⑪	H社	G	668	10程度	10程度	D	143	23程度	14程度

注) 既存事例で風速1.5m/s、距離が概ね400mまでは安定度D、400m以遠は安定度Gの値

(3) 評価

① 評価の方法

評価は、環境の保全上の目標と予測結果および環境保全のための措置を対比し、その整合性を検討するとともに、悪臭の影響が実行可能な範囲内で回避または低減されるか否かについて検討することで行った。

② 環境の保全のための措置

環境保全のための悪臭の影響の回避・低減対策は以下のとおり計画している。

A. 工事中

- ・ 工事現場で発生する廃棄物は適切に収集・保管し、処理を委託する。

B. 各区画の販売時

- ・ 各区画の販売にあたって、企業誘致に当たっては悪臭を発生しない企業を優先し、既存工場等が操業している企業については現地視察で状況を確認するとともに、立地企業に対して供用後に悪臭に係る苦情が発生しないよう、施設の管理に努めることを要望する。

③ 環境の保全上の目標

悪臭の環境の保全上の目標は、生活環境の保全上支障を招かないことを基本として、次のように設定した。

地域住民が日常生活において悪臭を感知しない程度(臭気指数10)であること。

④ 環境の保全上の目標との整合性の検討

既存の環境影響評価事例の検討から、臭気排出強度の合計値が $10^6\text{Nm}^3/\text{分}$ 、排出高さが10mの発生源が存在した場合、工場等の稼働後に周辺地域で悪臭が感じられる可能性があるとして予測された。各区画の販売にあたって、悪臭を発生しない企業を優先し、既存工場等が操業している企業については現地視察で状況を確認するとともに、立地企業に対して供用後に悪臭に係る苦情が発生しないよう、施設の管理に努めることを要望する計画であるが、予測結果は必ずしも環境の保全上の目標と整合しているとはいえないことから以下の環境保全のための措置を講じる。

- 1) 白寿荘側の宅地①A、宅地③、宅地⑦、宅地⑧および、鳥居平新田側の宅地⑩について敷地境界における臭気指数を12以下で施設を運用できる企業に販売する。これにより悪臭を感知しない程度にすることができると考えられる。

⑤ 評価

予測結果と環境の保全上の目標と整合が取れていないことについて環境保全措置を講じることから、実行可能な範囲で影響を回避または低減できていると評価する。