

すさみ太陽光発電所設置に係る環境影響調査

報 告 書

令和 4 年 1 月

株式会社 SI ソーラー

目 次

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び事務所の所在地

1-1 事業者の名称	1-1
1-2 代表者の氏名	1-1
1-3 事業者の所在地	1-1

第2章 事業特性に関する情報

2-1 対象事業の名称	2-1
2-2 対象事業の目的	2-1
2-3 対象事業の内容	2-2
2-3-1 対象事業の種類	2-2
2-3-2 対象事業の規模	2-2
2-3-3 対象事業計画区域の位置	2-2
2-3-4 対象事業の土地利用計画・主要な工作物等の配置計画	2-6
2-3-5 対象事業の工事計画	2-10

第3章 事業実施区域及びその周辺の概況

3-1 自然的状況	3-2
3-1-1 大気環境の状況	3-2
3-1-2 水環境の状況	3-14
3-1-3 地盤及び土壌の状況	3-17
3-1-4 地形及び地質	3-17
3-1-5 動物・植物の生息、生育、植生及び生態系の状況	3-22
3-1-6 自然公園の指定状況	3-33
3-1-7 自然環境保全地域の指定状況	3-35
3-1-8 鳥獣保護区等の指定状況	3-36
3-1-9 人と自然との触れ合い活動の場状況	3-37
3-1-10 景観	3-39
3-1-11 歴史的文化的な遺産	3-41
3-2 社会的状況	3-43
3-2-1 人口及び産業	3-43
3-2-2 土地利用	3-44
3-2-3 水利用	3-44
3-2-4 交通	3-45
3-2-5 環境の保全について配慮が必要な施設	3-47
3-2-6 衛生環境施設	3-49
3-2-7 環境の保全関連法令等	3-50

第4章 環境調査の項目並びに調査、予測及び評価の手法

4-1 環境調査項目の選定及びその理由	4-1
4-1-1 環境影響要因の抽出	4-1

4-1-2 環境調査項目の選定	4-1
4-1-3 環境調査項目の選定した理由及び除外した理由	4-3
4-2 環境調査項目に係る調査、予測及び評価の手法	4-10
第5章 環境調査の結果、予測及び評価の結果	
5-1 大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	5-1
5-1-1 重機の稼働に伴う排ガスの影響	5-1
5-2 騒音	5-13
5-2-1 重機の稼働に伴う騒音	5-13
5-2-2 施設の供用に伴う騒音	5-18
5-3 景観	5-24
5-3-1 調査概要	5-24
5-3-2 調査結果	5-27
5-3-3 予測・環境保全措置及び評価	5-29
5-4 廃棄物等	5-34
5-5 光害(太陽光パネル発電の反射)	5-37
第6章 環境影響調査の総合的な評価	6-1
第7章 環境影響評価の作成	
7-1 作成者の名称、代表者の氏名	7-1
7-2 事務所の所在地	7-1
7-3 作成範囲	7-1

はじめに

本書は、「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例」条例第 16 号（平成 30 年 3 月 23 日
公布・一部施行、6 月 22 日全面施行）」及び和歌山県環境影響評価技術指針・技術マニュアル
（平成 12 年）に基づき、環境影響調査書を作成したものである。

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び事務所の所在地

1-1 事業者の名称

合同会社 Chiba1

1-2 代表者の氏名

代表社員 一般社団法人 ChibaSolar

職務執行者 下岡 郁

1-3 事業所の所在地

和歌山県紀西牟婁郡すさみ町周参見上ミ 4857-22 他

第2章 事業特性に関する情報

2-1 対象事業の名称

すさみ町太陽光発電所

2-2 対象事業の目的

2011年の東日本大震災の影響によって多くの原子力発電所が停止し、化石燃料に対する依存が高まったことにより、エネルギーコストの上昇と、温室効果ガス排出量の増加を招いているのが現状である。

ゆえに、資源の枯渇のおそれが少なく、環境への負荷が少ない再生可能エネルギーの導入を進めていくことは、国内的にも国際的にも急務となっている。和歌山県においても、太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの積極的な導入がなされており、全国的にみても日照時間が長く太陽光発電に適していると考えられ、今後、国が現在検討している促進策の動向を注視しながら、さらなる導入促進を図るとされている。

こうした中、すさみ町の海岸部において、再生可能エネルギーの普及・推進、立地条件を生かした効率的な発電によるエネルギー自給率の向上に寄与できるよう太陽光発電所の設置を計画しており、周辺地域への環境影響について可能な限り低減できるよう進めていく所存である。

2-3-1 対象事業の種類

2-3-2 対象事業の規模

太陽光発電所の面積：25,360 m²

発電規模 : 3,548.16kW

事業計画区域は、和歌山県西牟婁郡すさみ町周参見上ミ地内に位置する。

事業計画区域の現況は、海岸、山林並びに廃業したホテルとホテル敷地が大部分を占め、半径約 300m 圏内には、人家は存在しない。

事業計画区域の位置を図 2-3-1 に、空中写真との重ね合わせ図を図 2-3-2 に示す。



図 2-3-1(1) 事業計画区域図



図 2-3-1 (2) 事業計画区域図 (周辺拡大)



図 2-3-2 事業計画区域と空中写真

2-3-4 対象事業の土地利用計画・主要な工作物等の配置計画

(1) 土地利用計画

本計画では、事業計画区域 25,360 m²のほぼ全域にソーラーパネルを 48 枚設置する計画であり、パネル設置面積は 21,911 m²である。

なお、現況の土地の状況は山林、海岸、廃業ホテル跡地となっている。

(2) 主要な工作物等の配置計画

① 施設配置・稼働計画

施設等の配置計画を表 2-3-1 及び図 2-3-3 に示す。

ソーラーパネルは 5,376 枚設置し、パワーコンディショナーは小型のものを 48 台設置する計画である。

ソーラーパネルで発電された電気は、パワーコンディショナーで直流から交流に変換され、パワーコンディショナーに併設された昇圧変圧器にて昇圧された後、受変電設備へと送られ、主変圧器で更に電圧を昇圧した後に電力会社の送電線に接続する計画である。

表 2-3-1 施設等の配置計画

設 備	内容・規格等
ソーラーパネル	Vertex 製 単結晶 635-660W モジュール 5,376 枚
パワーコンディショナー	HUAWEI 製 SUN2000-63KTL-JPH0 62,500W 48 台
受変電設備	300kVA

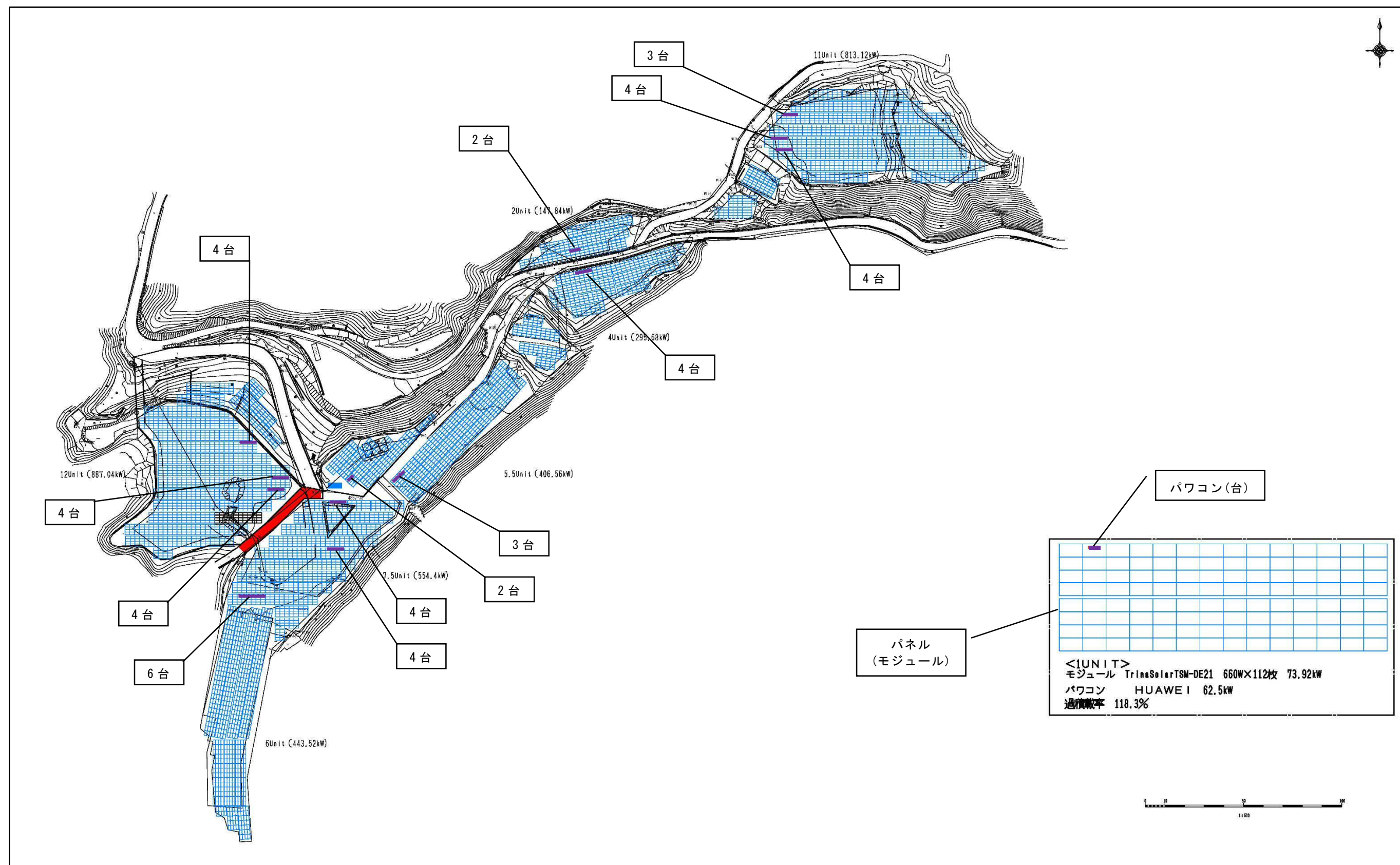


図 2-3-3 ソーラーパネル等施設の配置計画

② 発電所施設

ア. ソーラーパネル

ソーラーパネルの設置例を図 2-3-4 に示す。



(出典 実績設置 太陽光発電所)

図 2-3-4 ソーラーパネルの設置例

イ. パワーコンディショナー

本計画で採用予定のパワーコンディショナーを図 2-3-5 に示す。

パワーコンディショナーは、ソーラーパネルからの電流を直流から交流に変換する装置である。ソーラーパネルから供給される電流は、天候により出力が不安定となるため、本施設によって制御する。

本施設には、出力電圧を昇圧する昇圧変圧器を併設する計画である。



(出典 HUAWEI 製 パワーコンディショナー)
図 2-3-5 パワーコンディショナー例

ウ. 受電設備

受電設備の例を図 2-3-6 に示す。

受電設備は、各パワーコンディショナーからの出力を集電し、主変圧器で昇圧後、電力会社の送電線に接続する。



(出典 実績設置 太陽光発電所)
図 2-3-6 受電設備の例

2-3-5 対象事業の工事計画

(1) 工事工程

工事工程の概要を表 2-3-2 に示す。

工事開始から周辺施設の完成までの工事期間は約 6 か月を計画している。

計画地内には崩壊したホテル（既存工作物）があり、土台を残して撤去し、発生した廃棄物は適切に処理する。また、不法投棄されているゴミや伐採木も適切に処理する。伐採した後の根は、土砂流出抑制のためにそのまま残存させる。

地盤改良などはせず、既存の地盤をそのまま改変せず使用する予定であるが、破損した法面などの整地は行う。

排水工は、あらたに整備せず既存の溝を流用し、架台の設置のための杭打ち工事は、ミニバックホウを使用予定である。除草剤は海域への影響を考慮して使用しない予定で、年に 2～3 回の草刈り機による刈払いを行うことで管理する。資材運搬等に使用する車両は、架台の設置期間に大型ウイング車 2 台/2 日、パネルの設置期間に 4 トン車 6 台程度を想定している。

なお、工事の時間帯は、午前 8 時から日没までを原則とする。

表 2-3-2 工事工程

	1月目			2月目			3月目			4月目			5月目			6月目		
	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20
既存工作物の除去	■	■	■	■	■	■												
伐採・整地			■	■	■	■												
杭の設置					■	■	■	■	■									
架台の設置									■	■	■	■						
パネルの設置									■	■	■	■						
電気関係											■	■	■	■	■	■	■	■
フェンス等の設置																■	■	■

(2) 環境保全計画

① 大気質

- ・低公害型の機械等の使用及び日常の整備点検の励行により、大気汚染物質の発生量を抑制する。また、工事車両については、可能な限りディーゼル微粒子除去装置が搭載された車両を使用する。
- ・工事用車両等の不要な空ぶかしの防止に努め、待機時のアイドリングストップの遵守を指導・徹底する。
- ・工事の実施にあたっては出来る限り作業の効率化を図り、建設機械等の稼働台数を削減し、大気汚染の軽減に努める。

② 騒音・振動・低周波音

- ・機械、重機等については、可能な限り低騒音型、低振動型の機種を使用することにより、周辺地域への騒音、振動等の影響の低減を図る。
- ・工事用車両等の不要な空ぶかしの防止に努め、待機時のアイドリングストップの遵守を指導・徹底する。
- ・工事関係機械等は、常に点検、整備を行い、良好な状態で使用する。
- ・工事の実施にあたっては出来る限り作業の効率化を図り、建設機械等の稼働台数を削減し、騒音、振動の軽減に努める。

③ 水 質

- ・施設の供用時に実施する除草等の際には、除草剤等の薬品は使用しない。

④ 動植物

- ・廃業したホテル建物およびホテル敷地はほとんどが芝生やススキ植生である。当該地域において重要な動植物の生息及び生育は想定していない。

⑤ 廃棄物

- ・工事においては、事業区域内で切土、盛土等の改変は最小限に留めることから余剰土砂の発生はない。

⑥ 景 観

- ・太陽光パネルの色彩は、周辺の景観と調和した色彩とし、低反射性のものを採用するなど、周辺景観に調和させるよう配慮する。

⑦ その他

- ・工事期間中、車両の運行は、通学時間帯やスクールゾーンを極力避ける。
- ・工事完了後は事業区域界に防護フェンスを配置することで、防犯・安全管理に努める。
- ・工事の実施にあたっては出来る限り作業の効率化を図り、車両の搬入・搬出や建設

機械等の稼働を必要最小限に抑えることで、工事に伴う温室効果ガスの排出量低減に努める。

第3章 業実施区域及びその周辺の概況

事業実施区域及びその周辺の概況は、原則として「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例」（平成 30 年 3 月 23 日 条例第 16 号）に基づき、施工区域面積が 75ha 未満のため、原則として既存資料の収集などの文献調査により実施した。

3-1 自然的状況

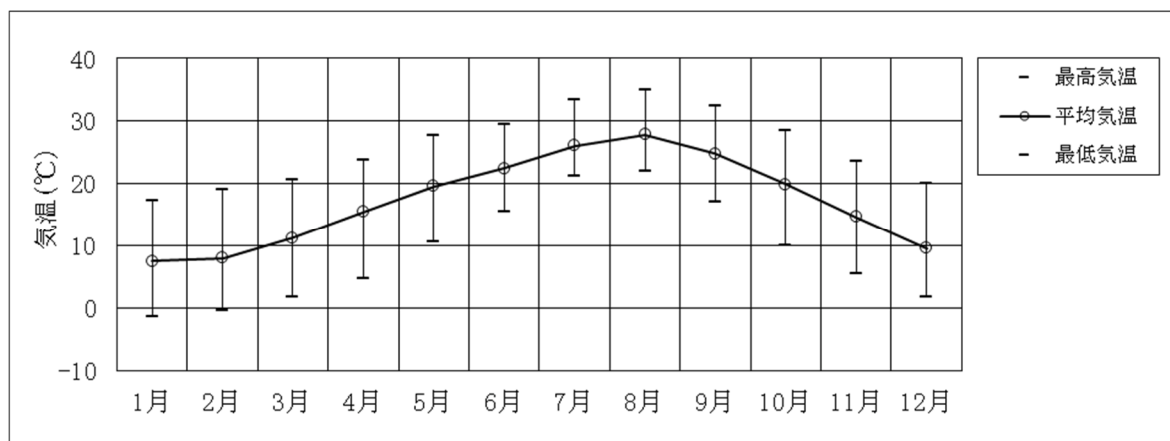
3-1-1 大気環境の状況

(1) 気象

事業計画地に近い気象観測所は、事業実施区域から北西へ約 16km の位置にある南紀白浜観測所（西牟婁郡白浜町 南紀白浜空港出張所）である。直近の3年間について、気象の概要を気象庁公開資料より整理した。なお、南紀白浜観測所と事業計画地との位置関係を図 3-1-4 に示す。

① 気温

平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月までの 5 年間の平均気温は 17.3℃と温暖であるが、夏季には最高気温の平均が 35℃を超えることもあり、冬季には氷点下になることもある。

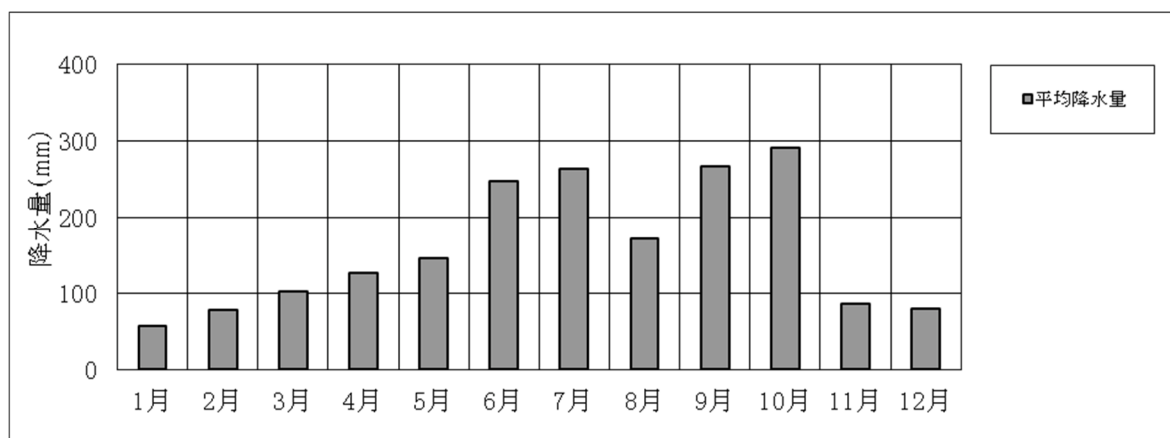


出典：「気象庁ホームページ」(<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)

図 3-1-1 月別平均気温(南紀白浜_平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月)

② 降水量

平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月までの 5 年間の平均降水量は 160mm であり、8 月を除き 6 月から 10 月にかけて多くなる傾向がみられる。



出典：「気象庁ホームページ」(<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)

図 3-1-2 月別降水量(川辺_平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月)

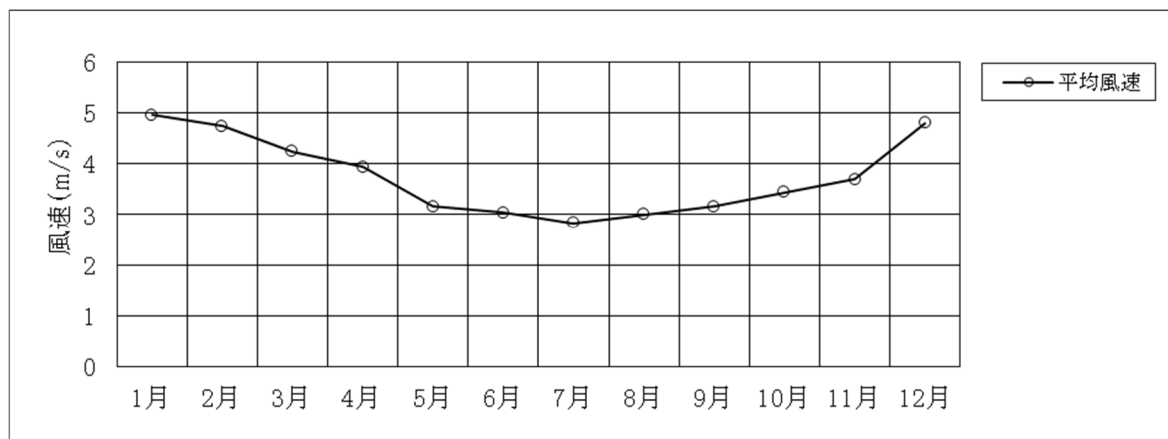
③ 風向・風速

風向は年間を通じて北寄りの風が多く、秋季から冬季にかけて北北西が卓越し、夏季には南南東が卓越する傾向がみられる。

また、平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月までの 5 年間の平均風速は 3.8m/s であり、年間を通じてやや強い風速である。

表 3-1-1 月別最多風向・平均風速(南紀白浜_平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月)

	最多風向	平均風速 (m/s)
1月	北北西	5.0
2月	北北西	4.7
3月	北北西	4.2
4月	北北西	3.9
5月	南南東	3.2
6月	南南東	3.0
7月	南南東	2.8
8月	南南東	3.0
9月	東南東/北北西	3.2
10月	北北西	3.4
11月	北北西	3.7
12月	北北西	4.8
平均風速	北北西	3.8



出典：「気象庁ホームページ」(<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)

図 3-1-3 月別平均風速(南紀白浜_平成 28 年 1 月～令和 2 年 12 月)



図 3-1-4 南紀白浜観測所と事業計画地の位置関係

④ 夏至・冬至の日の出・日の入時間等の整理

和歌山県における令和4年の春分、夏至、秋分、冬至の日の出・日の入時刻、日照時間について表3-1-2に整理した。

表 3-1-2 春分、夏至、秋分、冬至の日の出・日の入時刻等の整理

	時期	日の出	日の入り	日照時間
春分	3月21日	6:02	18:11	12:09
夏至	6月21日	4:48	19:14	14:26
秋分	9月23日	5:48	17:56	12:08
冬至	12月22日	7:01	16:54	9:53

(2) 大気質

和歌山県内に存在する一般環境大気汚染常時監視測定局について、事業計画地のあるすさみ町では観測局はなく、近隣では田辺市の 1 局について監視されており、事業実施区域から北北西へ約 23km に位置している。令和元年度について、環境基準の長期的評価との適否を整理し、直近の 5 年間について、監視局の年変化を整理した。

なお、田辺市の大気常時監視局と事業計画地との位置関係を図 3-1-5 に示す。



図 3-1-5 田辺市大気常時監視局と事業計画地の位置関係

① 二酸化いおう (SO₂)

令和2年度の二酸化いおう測定結果を表3-1-3に示す。年平均値は0.001ppm、日平均値の2%除外値は0.002ppmであり、長期的評価では環境基準に適合していた。また、平成28年度から令和2年度の5年間では、0.001ppm～0.003ppmと若干の増減はあるが低くなる傾向がみられる。

表 3-1-3 二酸化いおう測定結果（令和2年度）

所在地	測定局名	年平均値 (ppm)	1時間値の 最大値 (ppm)	環境基準の長期的評価		
				日平均値の 2%除外値 (ppm)	日平均値が0.04ppmを 超えた日が2日以上連 続したことの有無	適・ 不適
田辺市	会津公園	0.001	0.017	0.002	無	適

注1：二酸化いおうの環境基準の長期的評価は、年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるもの(365日分の測定値がある場合は7日分の測定値)を除外した最高値(1日平均値の年間2%除外値)を環境基準と比較して評価を行う。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

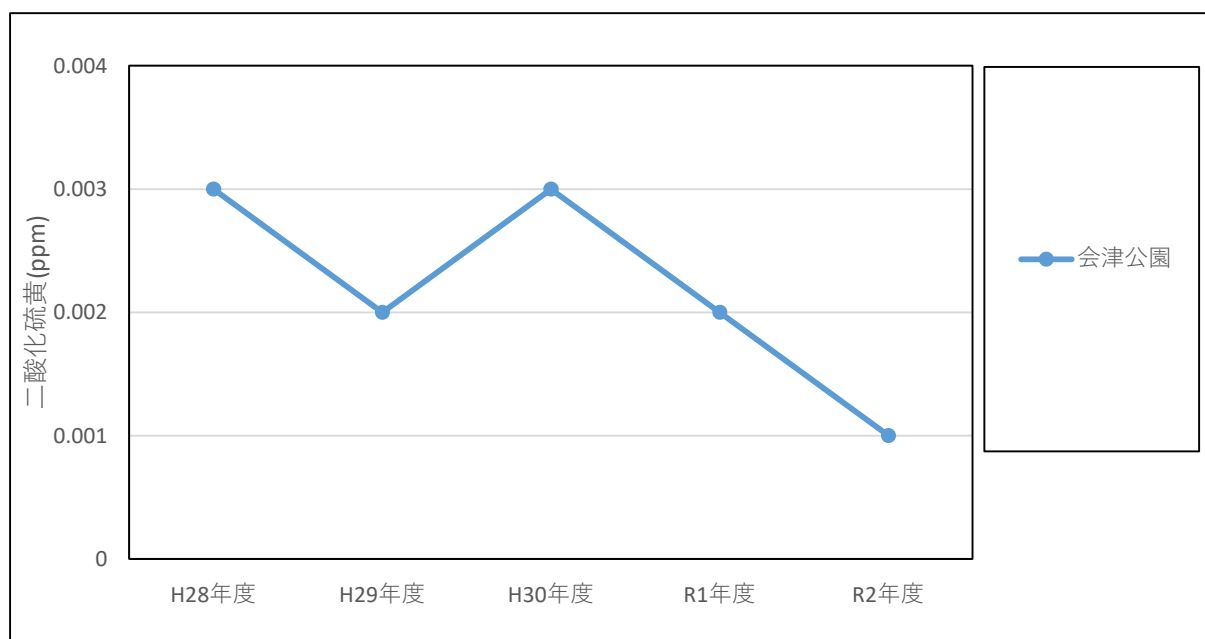


図 3-1-6 二酸化硫黄 年平均推移変化（平成28年度～令和2年度）

② 二酸化窒素 (NO₂)

令和2年度の二酸化窒素測定結果を表3-1-4に示す。年平均値は0.004ppm、日平均値の年間98%値は0.007ppmであり、長期的評価では環境基準に適合していた。また、平成28年度から令和2年度の5年間では、ほぼ変動のない傾向がみられる。

表 3-1-4 二酸化窒素測定結果（令和2年度）

所在地	測定局名	年平均値 (ppm)	1時間値の 最大値 (ppm)	環境基準の長期的評価	
				日平均値の 年間98%値 (ppm)	適・ 不適
田辺市	会津公園	0.004	0.027	0.007	適

注1：二酸化窒素の環境基準の長期的評価は、年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%目に相当するもの(1日平均値の年間98%値)を環境基準と比較して評価を行う。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

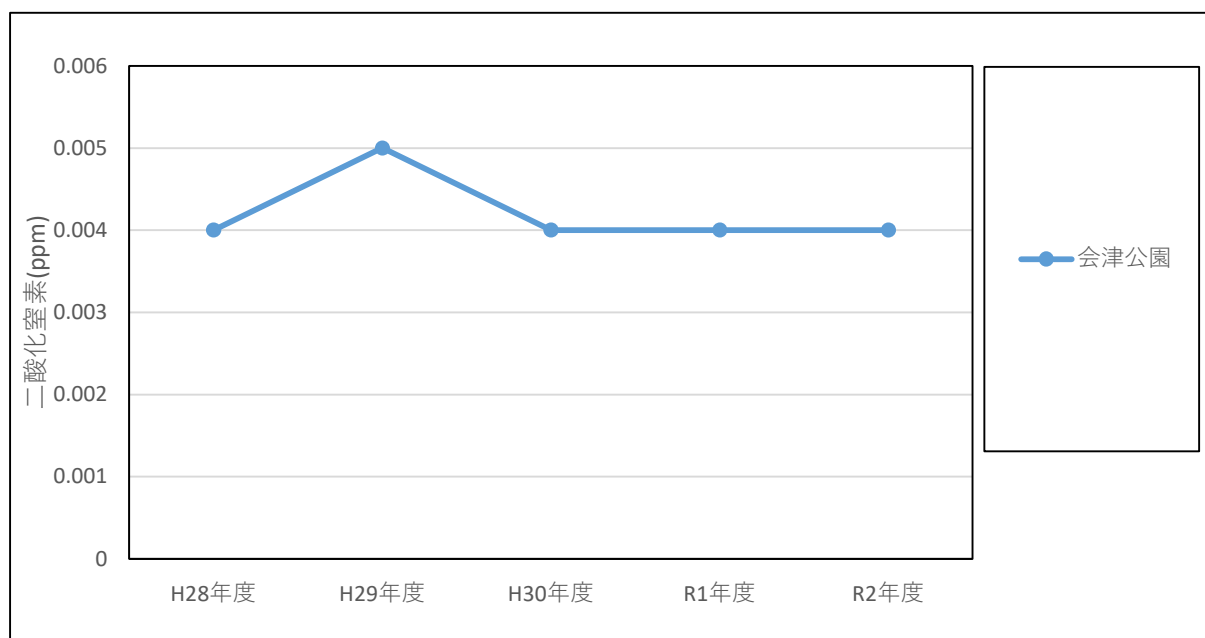


図 3-1-7 二酸化窒素 年平均推移変化（平成28年度～令和2年度）

③ 浮遊粒子状物質 (SPM)

令和 2 年度の浮遊粒子状物質測定結果を表 3-1-5 に示す。年平均値は $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 、日平均値の 2%除外値は $0.045\text{mg}/\text{m}^3$ であり、長期的評価では環境基準に適合していた。また、平成 28 年度から令和 2 年度の 5 年間では、若干の増減はあるが低くなる傾向がみられる。

表 3-1-5 浮遊粒子状物質測定結果（令和 2 年度）

所在地	測定局名	年平均値 (mg/m^3)	1 時間値の 最大値 (mg/m^3)	環境基準の長期的評価		
				日平均値の 2%除外値 (mg/m^3)	日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が 2 日以上 連続したことの有無	適・ 不適
田辺市	会津公園	0.015	0.101	0.045	無	適

注 1：浮遊粒子状物質の環境基準の長期的評価は、年間にわたる 1 時間値の 1 日平均値のうち、高い方から 2% の範囲にあるもの (365 日分の測定値がある場合は 7 日分の測定値) を除外した最高値 (1 日平均値の年間 2%除外値) を環境基準と比較して評価を行う。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

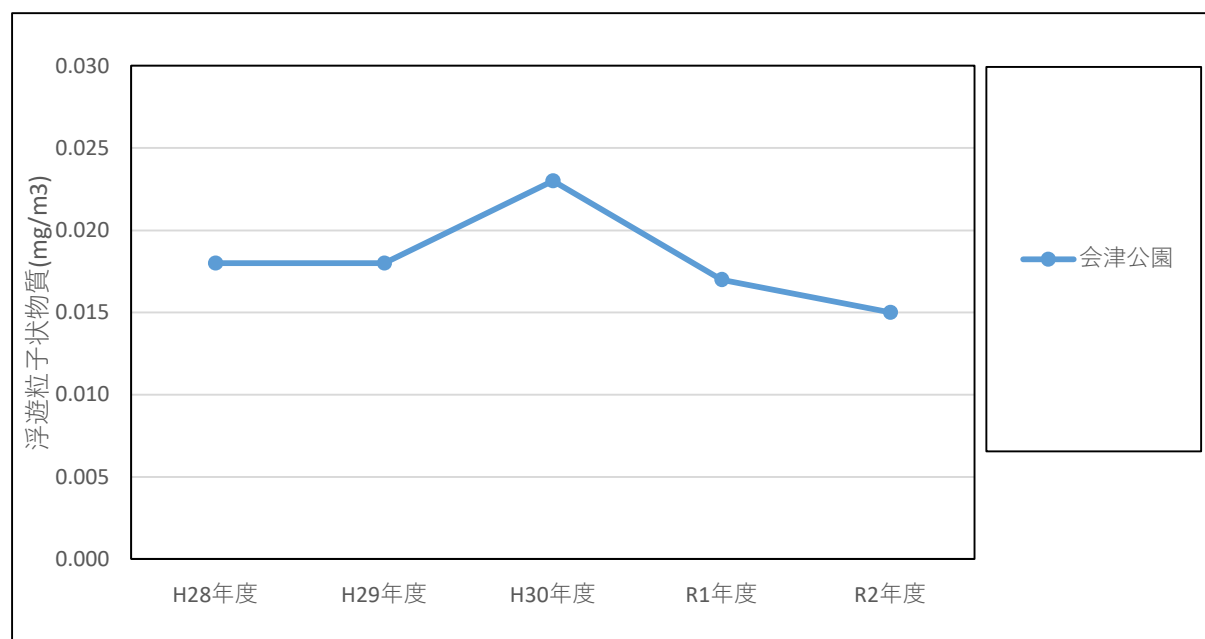


図 3-1-8 浮遊粒子状物質 年平均推移変化（平成 28 年度～令和 2 年度）

④ 微小粒子状物質 (PM2.5)

令和2年度の微小粒子状物質測定結果を表3-1-6に示す。年平均値は $8.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日平均値の98パーセンタイル値は $20.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、長期的評価では環境基準に適合していた。また、平成28年度から令和2年度の5年間では、やや低く推移する傾向がみられる。

表 3-1-6 微小粒子状物質測定結果（令和2年度）

所在地	測定局名	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均値の 最高値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均値の 98パーセン タイル値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日 数とその割合		適・ 不適
					日	%	
田辺市	会津公園	8.8	41.8	20.9	1	0.3	適

注1：微小粒子状物質の環境基準は、環境基準は年間の平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値の年間98%値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

注2：環境基準の評価は、年平均値を長期基準（年平均値）と、1日平均値の98パーセンタイル値を短期基準（1日平均値）と比較し、両方を満足した場合に「適合」と評価する。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

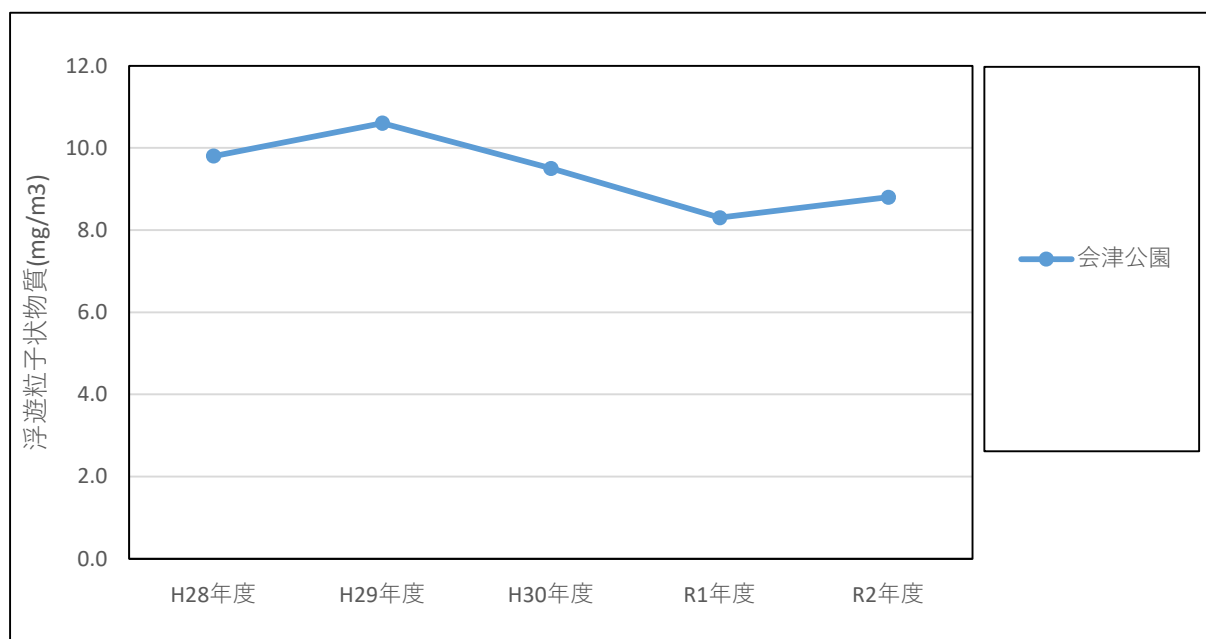


図 3-1-9 浮遊粒子状物質 年平均推移変化（平成28年度～令和2年度）

⑤ 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素の測定は、和歌山市（新南小学校）のみであり、すさみ町では観測局はなく測定は行われていない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

⑥ 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダントの測定は、和歌山市 (7 局)、海南市 (5 局)、有田市 (1 局) であり、すさみ町では観測局はなく測定は行われていない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

(3) 騒音

事業計画地のあるすさみ町では騒音測定は行われておらず、近隣では阪和自動車道沿いの白浜町富田において1地点測定されている

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

(4) 振動

事業計画地のあるすさみ町では騒音測定は行われておらず、和歌山県内では和歌山市において道路交通振動について定期測定している。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

(5) 悪臭

事業計画地のあるすさみ町では悪臭測定は行われていない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

3-1-2 水環境の状況

(1) 河川の状況

事業計画地周辺を流れる河川の状況を図 3-1-11 に示す。

事業計画地の北側を二級河川 周参見に河口付近で接続する支川 大間川がある、流路延長 13.273km の河川である。

なお、事業計画付近には河川はない。



図 3-1-11 事業計画地周辺の河川の状況

(2) 河川の水質

事業計画地のあるすさみ町を流下する周参見川では水質調査が行われていない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

(3) 底質

事業計画地のあるすさみ町では公共用水域の底質調査は行われていない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

(4) 地下水質

令和2年度における地下水の概況調査について、事業計画地のあるすさみ町では2地点で地下水質測定が行われている。

また、令和2年度における地下水の定期モニタリング調査では、環境基準を超過していなかった。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

3-1-3 地盤及び土壌の状況

(1) 地盤沈下

事業計画地及びその周辺では、令和2年度では地盤沈下の苦情の報告はない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」
(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

(2) 土壌汚染

事業計画地及びその周辺では、令和2年度では土壌汚染に係る苦情の報告はない。

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」
(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

また、すさみ町内には令和3年7月16日現在、要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定はされていない。

出典：「和歌山県（和歌山市を除く）における要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定状況」
(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/dojo/index.html>)

3-1-4 地形及び地質

(1) 地形の概況

事業計画地及びその周辺の地形分類図を図3-1-12に、その凡例を図3-1-13に示す。

事業計画地の地形は、海沿いの「崖」に囲まれた、「丘陵地」に分類される。

事業計画地を全体的にみると、丘陵地により形成されている。

(2) 地質の概況

事業計画地及びその周辺の表層地質図を図3-1-14に、その凡例を図3-1-15に示す。

事業計画地の地形は、固結堆積層の「砂岩」上に位置し、北側に「砂岩・泥岩互層」が接している。

(3) 重要な地形及び地質

事業計画地及びその周辺5km圏内には、重要な地形及び地質はない。

出典：「保全上重要なわかやまの自然 ―和歌山県レッドデータブック―【2012年改訂版】」

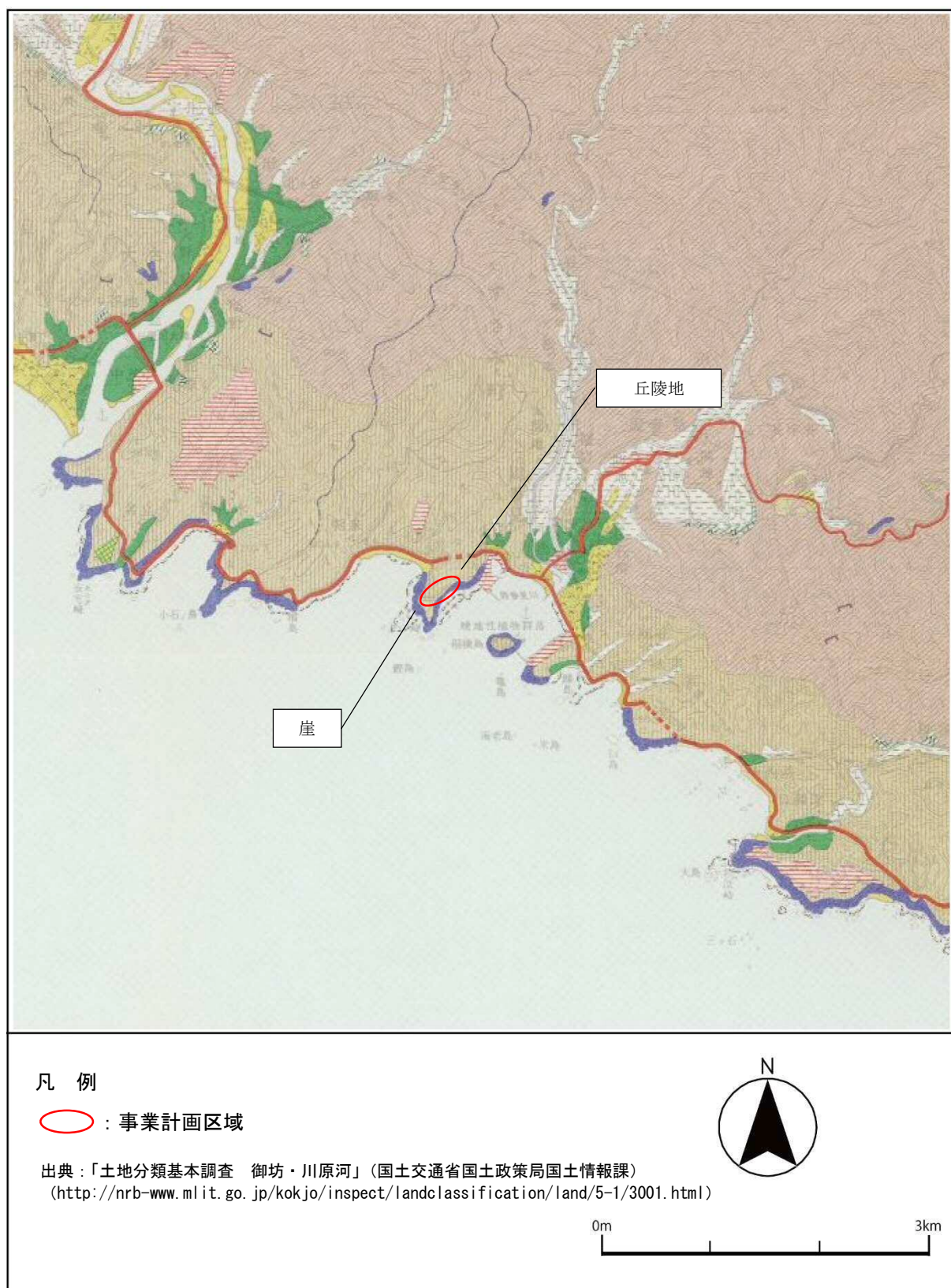


図 3-1-12 地形分類図

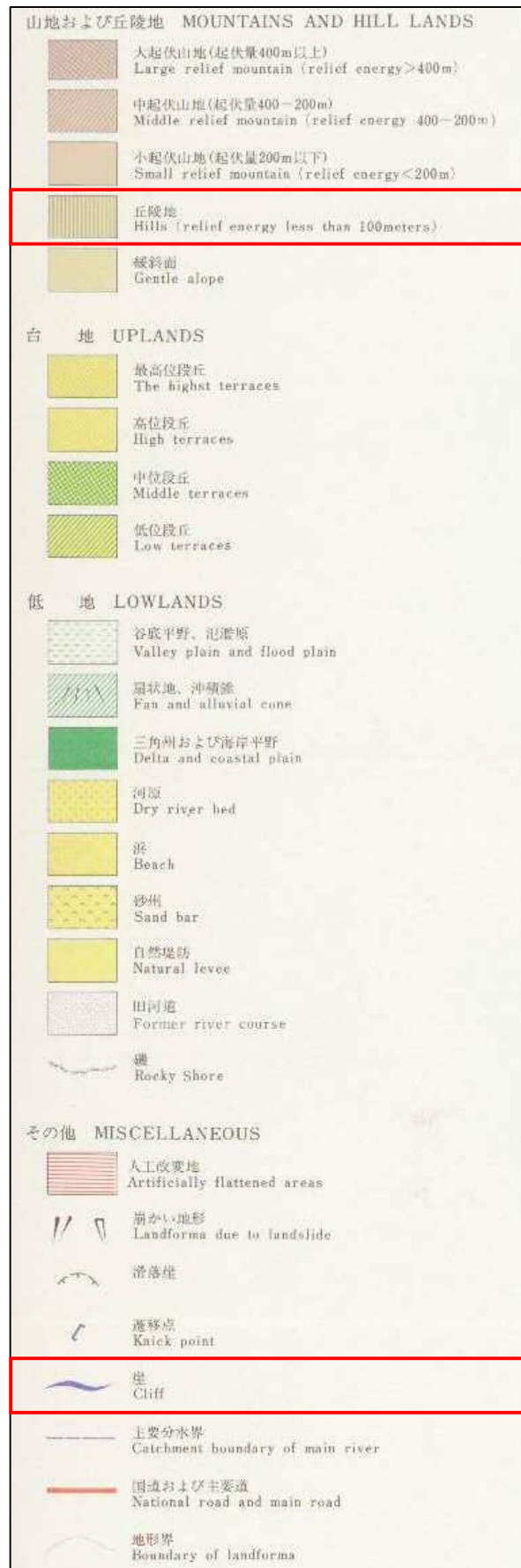


図 3-1-13 「地形分類図」の凡例

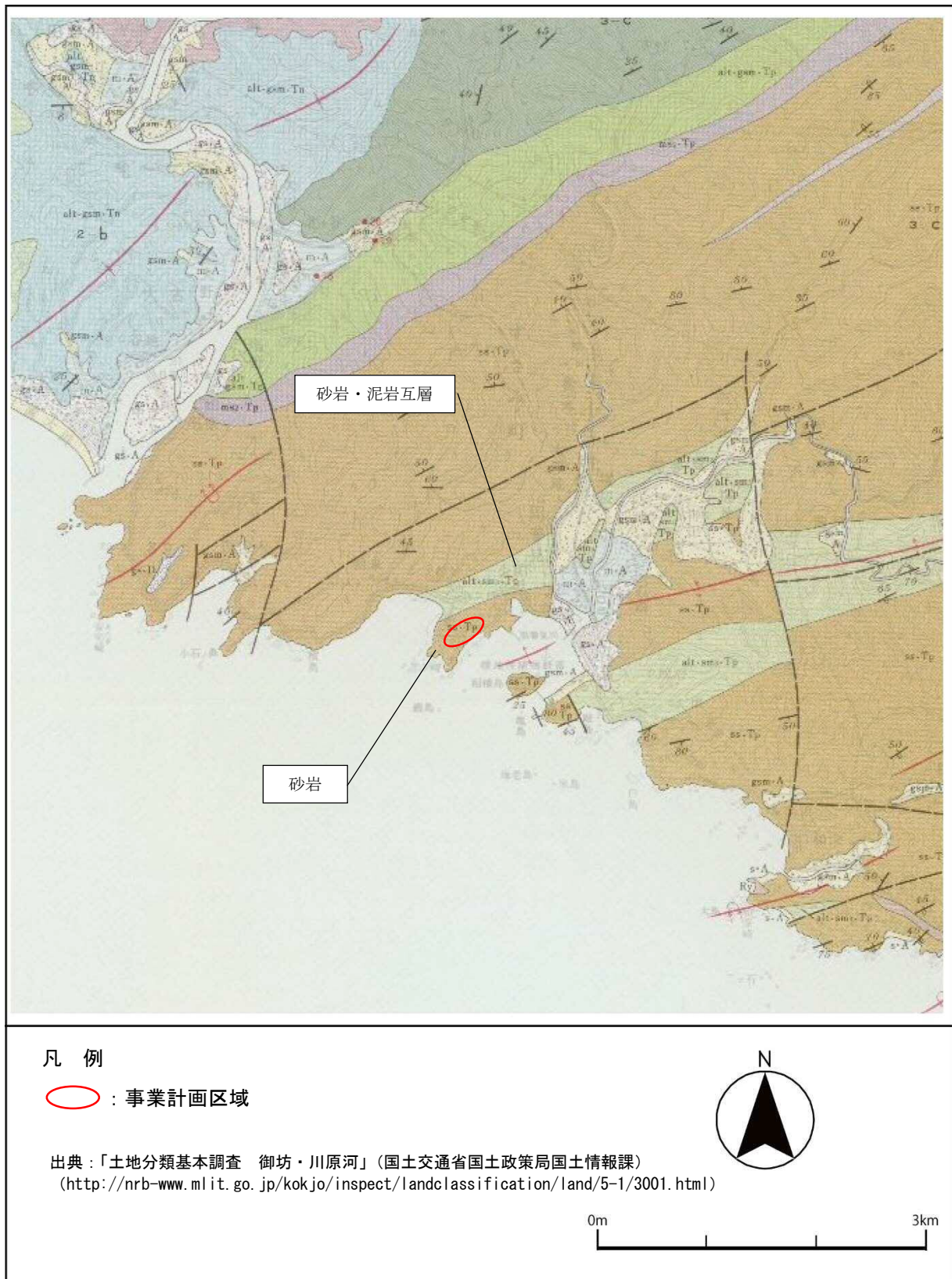


図 3-1-14 表層地質図

未固結堆積物 Unconsolidated sediments		礫	沖積層 Alluvium	調査
		砂		
		泥		
		礫・砂		
		礫・砂・泥		
		礫・砂		
固結堆積物 Consolidated Sediments		砂岩・泥岩互層	田辺層群及び 熊野層群	新第三紀層
		礫岩・砂岩・泥岩互層		
		砂岩・泥岩互層		
		砂岩・泥岩互層		
		礫岩・泥岩互層	下志保層及び 谷川層群	中新世
		礫岩・泥岩互層		
		砂岩・泥岩互層		
		礫岩・砂岩・泥岩互層		
		泥岩	二尾川層群及び 打越層群	古第三紀層
		泥岩		
		砂岩・泥岩互層		
		砂岩		
		砂岩・泥岩互層	和歌山層及び 安芸層	
		砂岩・泥岩互層		
		礫岩		
		変成岩質岩石		
地質境界線 走向傾斜 逆転走向傾斜 逆断 背斜 向斜 転倒背斜 転倒向斜 柱状断面位置図				

図 3-1-15 「表層地質図」の凡例

3-1-5 動物・植物の生息、生育、植生及び生態系の状況

事業計画地及びその周辺の陸生動物、陸生植物、水生生物及び生態系の状況を把握するため、表 3-1-9 に示す文献を収集・整理した。

また、重要な動植物については、表 3-1-10 に示すような選定基準に基づき、種の抽出を行った。

表 3-1-9 調査に使用した文献

文献資料名	備 考
保全上重要なわかやまの自然 —和歌山県レッドデータブック—（2012 年改訂版） 編集・発行：和歌山県環境生活総務課 自然環境室	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、 昆虫類、陸産貝類・淡水産貝類、植物の絶滅 危惧に関する情報

表 3-1-10 重要な動植物の選定根拠

種別	選定根拠	カテゴリー
天然記念物	「文化財保護法」 (1950 年 法律第 214 号) 「和歌山県文化財保護条例」 (1956 年 県条例第 40 号)	国特：国指定特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 町天：町指定天然記念物
種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」 (1992 年 法律第 75 号)	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
和歌山県 RDB 2012	「保全上重要なわかやまの自然 —和歌山県レッドデータブック—(2012 年 改訂版)」 (2012 年 和歌山県)	EX：絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 SI：学術的重要

(1) 動物

① 哺乳類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する哺乳類はこれまでに 48 種が記録されており、絶滅 2 種を含み 22 種が絶滅危惧種として掲載されている。険しく変化にとんだ地形の本県では、ヤチネズミやアズマモグラなどの小型哺乳類の特異的な分布があり、また 10 種のコウモリ類の生息が確認されている。

事業計画地のあるすさみ町では、哺乳類の重要な種として、ユビナガコウモリの 1 種の生息が確認されている（表 3-1-11）。ただし、これら以外にも和歌山県全域で確認されている種の生息可能性はある。

表 3-1-11 文献調査における重要な一覧 哺乳類

No.	種和名	天然 記念物	種の 保存法	和歌山県 RDB 2012
1	ユビナガコウモリ			N T

注 1) 選定根拠/カテゴリは表 3-1-10 に示すとおり。

注 2) 選定基準/重要種カテゴリは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年、法律 214 号）および和歌山県文化財保護条例（昭和 31 年、和歌山県条例第 40 号）により指定された「天然記念物」

国特：国指定特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 町天：町指定天然記念物
種の保存法：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年、法律第 75 号）

国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種

和歌山県 RDB2012：「保全上重要なわかやまの自然—和歌山県レッドデータブック—」（平成 24 年、和歌山県環境生活部）

CR+EN：絶滅危惧 I 類 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類

VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 SI：学術的重要

② 鳥類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する鳥類はこれまでに 349 種が記録されており、53 種が絶滅危惧種として掲載されている。県内では、留鳥が 20%、夏鳥が 10%、冬鳥が 30%、旅鳥が 25%、迷鳥が 15%である。

県内の大部分は森林に覆われており、森林性の野鳥が多く生息する。しかしながら人工林化の影響で、特定の種を除いて、多くの種で個体数が減少している。これは、営巣環境の減少だけでなく、餌となる昆虫などの減少の影響が非常に大きい。特にタカやフクロウなど、生態的上位種に大きな影響が出ている。

③ 爬虫類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する爬虫類はこれまでに 17 種が記録されている。その内、アカウミガメ、タワヤモリ、ミナミヤモリの 3 種が絶滅危惧種として掲載されている。

④ 両生類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する両生類はこれまでに 20 種が記録されており、絶滅 1 種を含み 15 種が絶滅危惧種として掲載されている。

オオサンショウウオはかつて伊都郡高野町大滝に生息・産卵していたが、昭和 28 年水害により大滝の谷川が埋没し生息はみられなくなった。1958 年に兵庫県生野地方から移入されたオオサンショウウオは、現在、古座川支流の平井川で生息しているが移入種のため、絶滅種扱いとしている。

⑤ 淡水魚類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する淡水魚類はこれまでに 187 種が記録されており、絶滅 1 種を含み 48 種が絶滅危惧種として掲載されている。また、本来の自然環境に対して様々な人間活動が作用してきた結果として、水産有用種の放流に混ざり移入種として入り込み、定着している種もみられる。

⑥ 昆虫類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する昆虫類はこれまでに 7000 種以上が記録されているが、これはアマチュア研究者の多いトンボ目やチョウ目、コウチュウ目に限られ、ハエ目やハチ目など研究者の少ない分野では未解明の要素が多い。本県では絶滅 14 種を含み 214 種が絶滅危惧種として掲載されている。

事業計画地のあるすさみ町では、昆虫類の重要な種として、オオハサミコムシ、アオサナエ、シダスケバモドキ、ウミミズギワゴミムシ、クロスジホソサジヨコバイ、マメクワガタ、アヤモンチビカミキリの 8 種の生息が確認されている（表 3-1-12）。

表 3-1-12 文献調査における重要な一覧 昆虫類

No.	種和名	天然 記念物	種の 保存法	和歌山県 RDB 2012
1	オオハサミコムシ			NT
2	アオサナエ			NT
3	シダスケバモドキ			NT
4	ウミミズギワゴミムシ			NT
5	クロスジホソサジヨコバイ			SI
6	マメクワガタ			SI
7	アヤモンチビカミキリ			SI

注 1) 選定根拠/カテゴリは表 3-1-10 に示すとおり。

注 2) 選定基準/重要種カテゴリは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年、法律 214 号）および和歌山県文化財保護条例（昭和 31 年、和歌山県条例第 40 号）により指定された「天然記念物」

国特：国指定特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 町天：町指定天然記念物

種の保存法：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年、法律第 75 号）

国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種

和歌山県 RDB2012：「保全上重要なわかやまの自然—和歌山県レッドデータブック—」（平成 24 年、和歌山県環境生活部）

CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類

VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 SI：学術的重要

⑦ 陸産貝類・淡水産貝類

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生息する陸産貝類・淡水産貝類は北部地域よりも南部地域の方では種類が多く、また模式（タイプ）産地も多く知られている。本県では 51 種が絶滅危惧種として掲載されている。

(2) 植物

① 植物相

「和歌山県レッドデータブック（2012 年改訂版）」によると、和歌山県内に生育する植物はこれまでに約 2500 種が記録されており、絶滅 21 種を含み 568 種が絶滅危惧種として掲載されている。

和歌山県は、高温多雨が特徴的な太平洋岸型気候に属し、紀北地域の沿岸域は瀬戸内気候に、黒潮の沿岸である紀南地域は南海気候に属する。したがって、照葉樹林から冷温帯のブナ林まで自然環境の多様性を反映した豊富な植物相がある。また、和歌山県の固有種として、6 種があり、隔離分布する種（紀伊半島以外の地域に著しく離れた分布をする種）として、トガサワラをはじめとして 10 種以上ある。

事業計画地のあるすさみ町では、植物の重要な種として、イソフサギ、リュウビンタイ、ハルザキヤツシロラン、ハカマカズラ、キイジョウロウホトトギス、シマサルナシの 6 種の生息が確認されている（表 3-1-13）。

表 3-1-13 文献調査における重要な一覧 植物

No.	種和名	天然 記念物	種の 保存法	和歌山県 RDB 2012
1	イソフサギ			CR
2	リュウビンタイ			VU
3	ハルザキヤツシロラン			VU
4	ハカマカズラ			VU
5	キイジョウロウホトトギス			VU
6	シマサルナシ			VU

注 1) 選定根拠/カテゴリーは表 3-1-10 に示すとおり。

注 2) 選定基準/重要種カテゴリーは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年, 法律 214 号）および和歌山県文化財保護条例（昭和 31 年, 和歌山県条例第 40 号）により指定された「天然記念物」

国特：国指定特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 町天：町指定天然記念物
種の保存法：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年, 法律第 75 号）

国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種

和歌山県 RDB2012：「保全上重要なわかやまの自然—和歌山県レッドデータブック—」（平成 24 年, 和歌山県環境生活部）

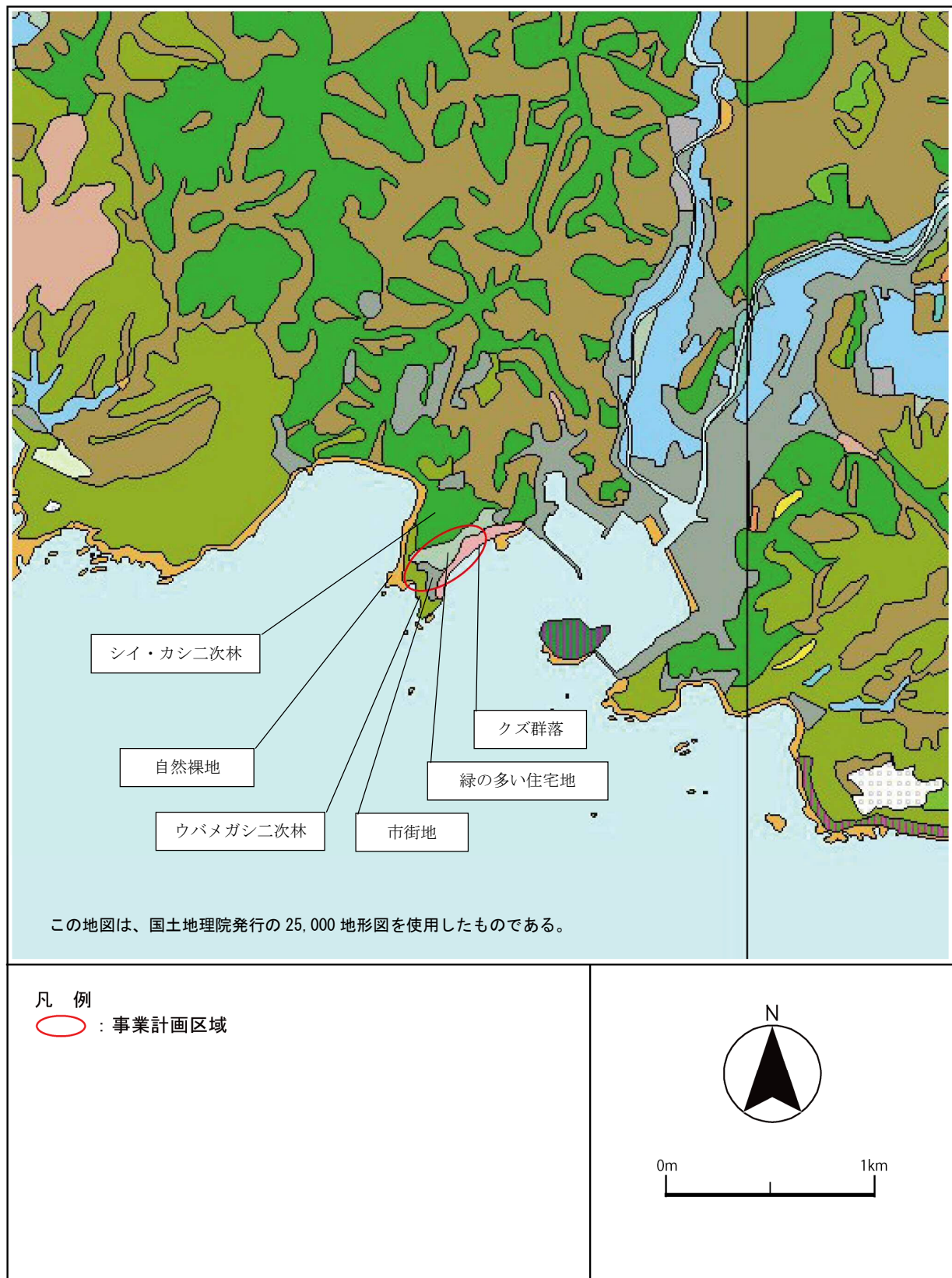
CR+EN：絶滅危惧 I 類 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類

VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 SI：学術的重要

② 植生

図 3-1-16 に示すように、事業計画地内の植生は大部分が「緑の多い住宅地」となるが、これは廃業したホテルの敷地を指しており、ほとんどがシバやススキ植生である。周囲の山林は「シイ・カシ二次林」、「ウバメガシ二次林」が大半を占める環境である。

図 3-1-17 に示すように、近隣では約 500m 南東の稲積島で環境省 第 2 回自然環境保全基礎調査の特定植物群落調査で確認された「稲積島自然林」が指定されており、約 4km 北北西方向に安宅八幡神社コジイ林があるが、事業計画地内では重要な植物群落は確認されていない。



出典：環境省 第6回・7回 自然環境保全基礎調査（植生調査）より抜粋

図 3-1-16 事業計画地周辺の現存植生図



出典：環境省 第 2 回 自然環境保全基礎調査（特定植物群落調査）より抜粋

図 3-1-17 事業計画地周辺の特定植物群落

(3) 生態系

業計画地内は主にシバやススキ植生であり、周囲にシイ・カシ二次林やウバメガシ二次林があり、大半を海に囲まれている。当該地はオン崎の小規模な半島にある丘陵地であり、周辺には低い山地があることから山地性昆虫や森林性昆虫の生息が想定されるが、二次林とススキ植生が隣接し、自然林はみられない。哺乳類は、イノシシ、アカネネズミの生息が想定される。

鳥類は、留鳥であるイソヒヨドリやホオジロがみられ。生態系の上位種としては、ハヤブサやオオタカが挙げられハヤブサ、オオタカともにホオジロやヤマガラ、エナガなど小鳥を主食としていると考えられる（図 3-1-18 参照）。

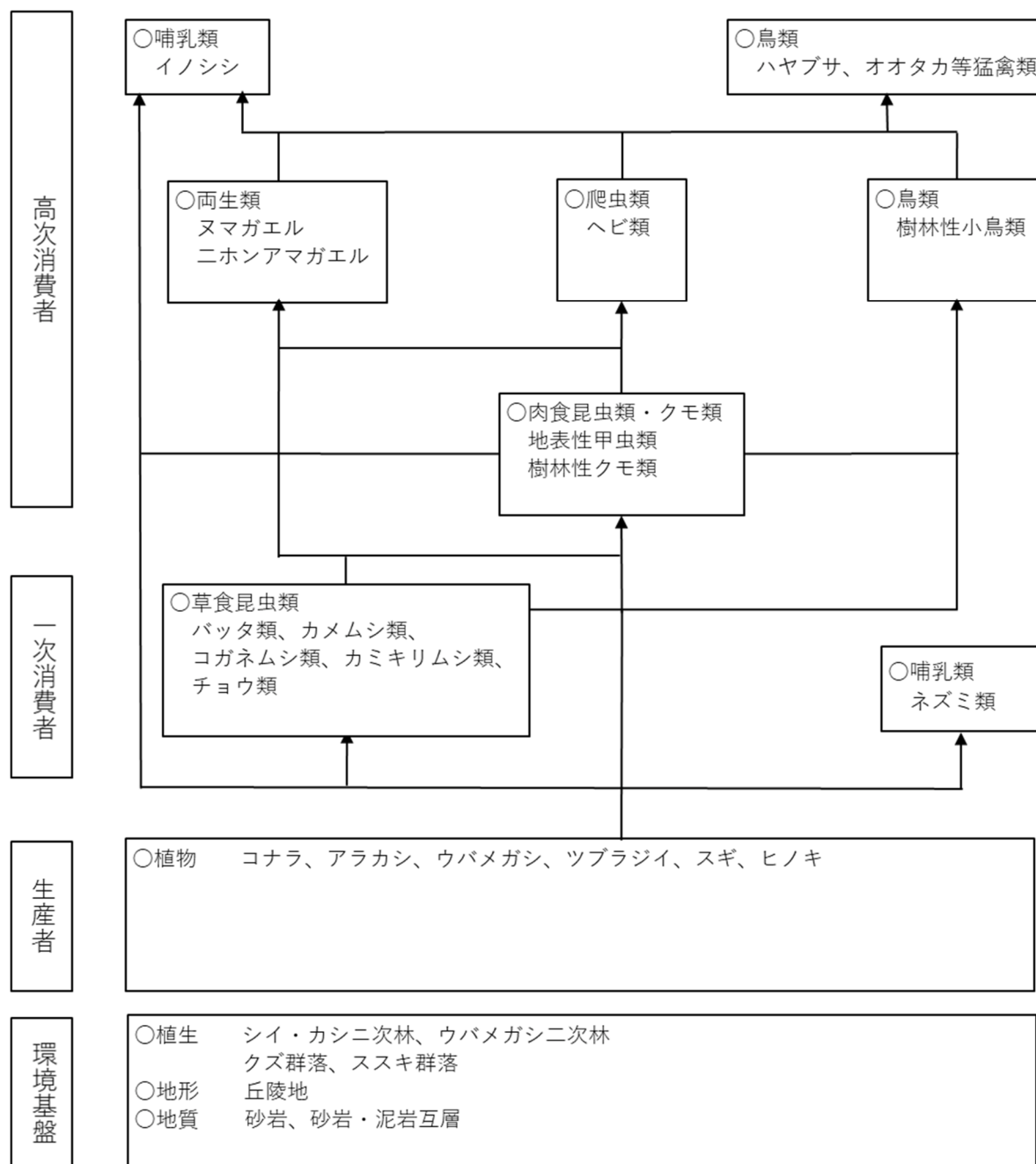


図 3-1-18 事業計画地で想定される食物連鎖

3-1-6 自然公園の指定状況

和歌山県の自然公園指定状況を表 3-1-14 及び図 3-1-19 に示す。

すさみ町では吉野熊野国立公園および古座川県立自然公園が指定されており、事業計画地は吉野熊野国立公園内の第 3 種特別地域に該当する。

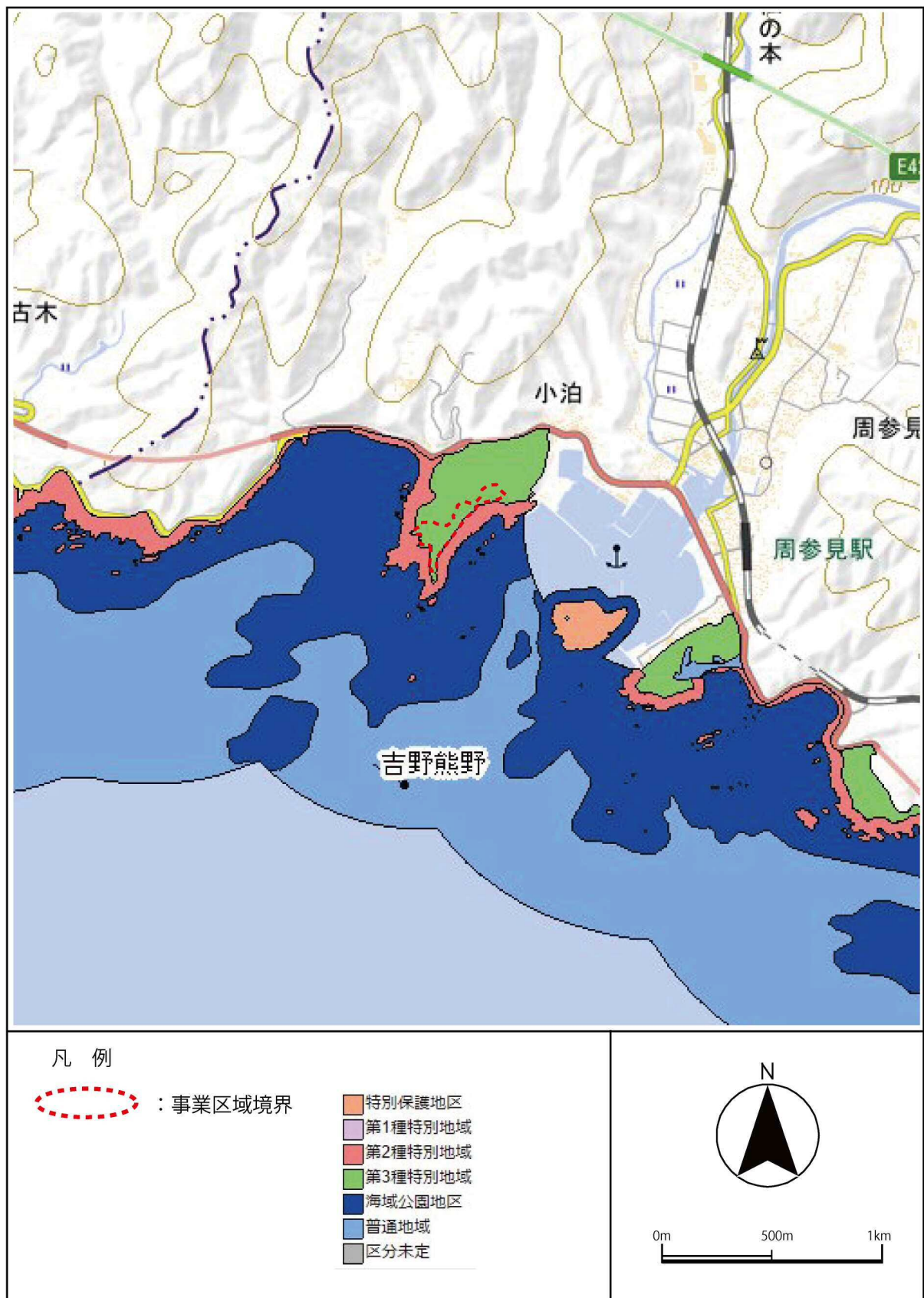
表 3-1-14 和歌山県自然公園の指定状況

令和 2 年 3 月 31 日現在

	公園名	関係市町村	面積 (ha) 県内のみ
国立	吉野熊野	田辺市、新宮市、みなべ町、白浜町、すさみ町、那智勝浦町、太地町、北山村、串本町	13,111
	瀬戸内海	和歌山市	482
国定	金剛生駒紀泉	橋本市、紀の川市、かつらぎ町	2,704
	高野龍神	田辺市、かつらぎ町、高野町、有田川町	14,042
県立自然公園	高野山町石道玉川溪	橋本市、高野町、九度山町、かつらぎ町	645
	龍門山	紀の川市	126
	生石高原	紀美野町、有田川町	426
	西有田	有田市、湯浅町、広川町	218
	白崎海岸	由良町	231
	煙樹海岸	御坊市、日高町、美浜町	1,009
	城ヶ森鋒尖	田辺市、有田川町、日高川町	4,225
	果無山脈	田辺市	604
	日置川	田辺市、白浜町	3,379
	白見山和田川溪	新宮市	2,916
	古座川	白浜町、すさみ町、古座川町	6,106
	大塔山	田辺市、新宮市、古座川町	9,968

備考) 面積は、陸域面積を指す。

出典：和歌山県 自然環境室HP



出典：環境アセスメントデータベース

(<https://www2.env.go.jp/eiadb/webgis/index.html>)

図 3-1-19 和歌山県自然公園等の指定状況

3-1-7 自然環境保全地域の指定状況

和歌山県の自然環境保全地域状況を表 3-1-15 に示す。

すさみ町では琴の滝が自然環境保全地域に指定されており、事業計画地からは約 6km 位置にある。

表 3-1-15 自然環境保全地域の指定状況

令和 2 年 3 月末現在

名 称	所 在 地	面積 (ha)			特 長	標 高 (m)
		特別地区	普通地区	合計		
立神社 杜寺林	有田市野	1.30		1.30	ホルトノキ、スダジイ、 バクチノキ	5～65
川又観音 社寺林	日高郡印南町川又	3.90		3.90	トガサワラ、ヒメシヤ ラ、ツゲモチ	350～ 560
西ノ河 原生林	日高郡日高川町寒川 西ノ河国有林	64.58	20.97	85.55	ツガ林、ブナ林の極相林	700～ 1,120
亀谷 原生林	田辺市龍神村龍神 亀谷国有林	215.81	10.95	226.76	ツガ林、ブナ林、県下で 最大の極相林	700～ 1,268
大滝川	日高郡日高川町 大滝川及び山野	(2.60) 2.60		(2.60) 2.60	シダ類、キクシノブ、コ ショウノキ、ウエマツソ ウ	85～250
静閑瀨	新宮市熊野川町鎌塚	(5.68) 5.68		(5.68) 5.68	V字谷、キイジョウロウ ホトトギス、ウナズキギ ボウシ、キシユウギク	130
琴の滝	西牟婁郡すさみ町 周参見字広瀬谷 及び字上戸川北側	3.6		3.6	滝、溪流、ヒノキ、ホン シヤクナゲ、コバンモ チ、ハマセンダン、ヒロ ハコンロンカ	100～ 300
合計	—	(8.28) 297.47	31.92	(8.28) 329.39	—	—

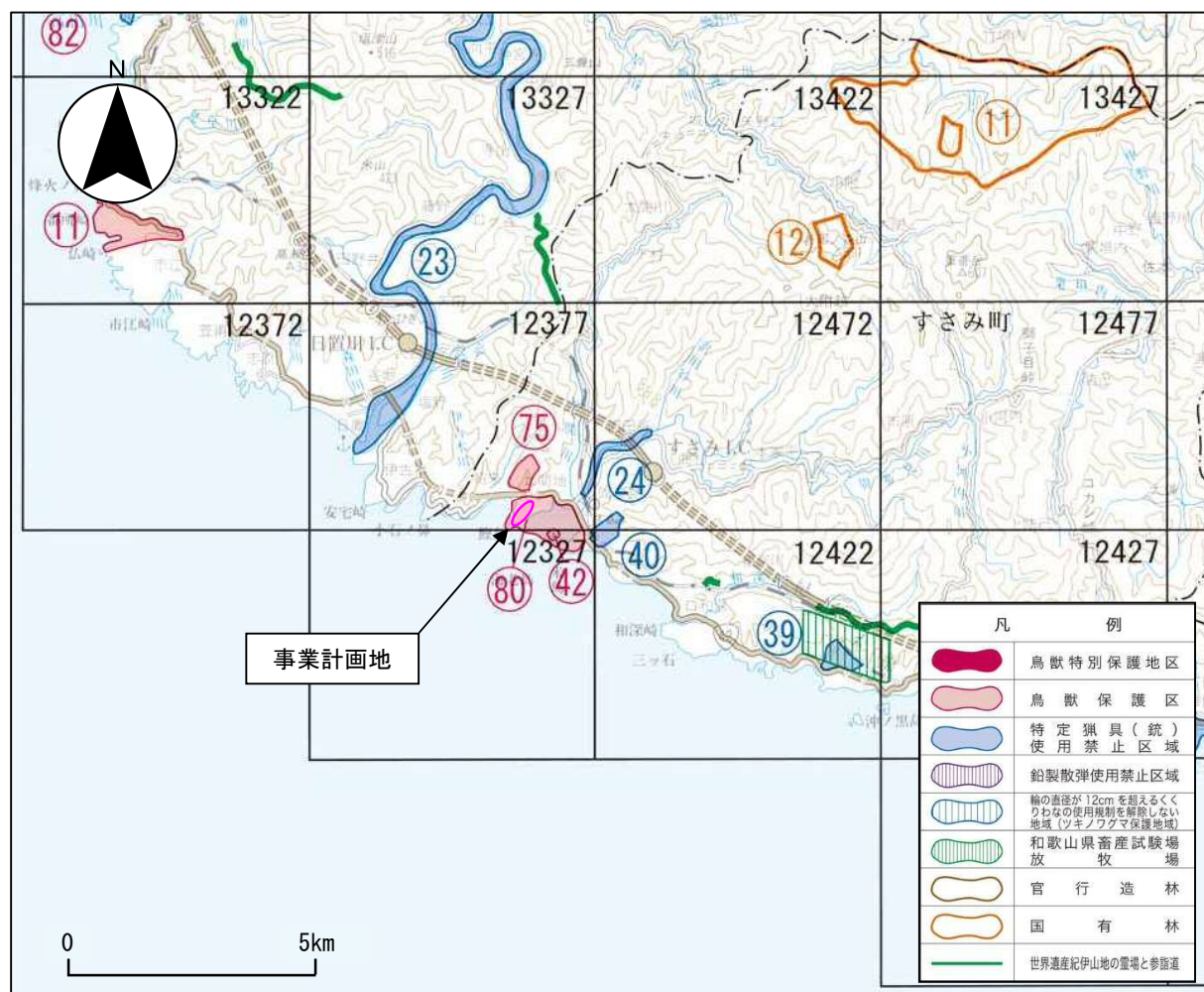
*面積表の()内は、野生動植物保護地区(内数)の面積を示す。

出典:「和歌山県環境白書 平成 29 年版」 和歌山県環境生活部

3-1-8 鳥獣保護区等の指定状況

事業計画地周辺の鳥獣保護区等位置図を図 3-1-20 に示す。

事業計画地は「80 周参見湾鳥獣保護区」に指定されており、近傍に「75 上ミ山鳥獣保護区」、
「42 稻積鳥獣保護区」が指定されている。



出典：「鳥獣保護区等位置図」（令和2年度、和歌山県）

図 3-1-20 事業計画地周辺の鳥獣保護区等の位置

3-1-9 人と自然との触れ合い活動の場状況

事業計画地周辺の人と自然との触れ合い活動の場を図 3-1-21 に示す。

事業計画地周辺には、いわゆる箱物施設はないが「すさみ海水浴場」が近隣にあり、自然との触れ合いを楽しむことができる。



図 3-1-21 人と自然との触れ合い活動の場

3-1-10 景観

(1) 景観資源

事業計画地周辺の景観資源の状況を表 3-1-16 に示す。

表 3-1-16 景観資源

名称	備考
稲積島	周参見湾に浮かぶ稲積（いなづみ）島には亜熱帯性植物が生い茂り、オオタニワタリの自生北限地でもあり、国の天然記念物に指定されている。稲積島をかすめて太平洋に沈む夕日は、すさみ町の夕陽ビュースポットの一つである。 和歌山県レッドデータブックでは、すさみ海岸（枯木灘）の一部を構成する海岸浸食地形として、カテゴリーCに指定されている。

出典：すさみ町観光協会 HP

<https://susami-kanko.com/documents/>

和歌山県レッドデータブック「2012 年改訂版」より

(2) 主要な眺望点

事業計画地は小さな半島に位置し、主に標高 25m 付近の平らな現況地盤上に計画されており、崖縁の樹木は目隠し効果を持たせるため残存させる計画である。計画地の南東にはホテルがあり、また夏季には海水浴場に人が集まる。周辺の住居群は標高 5m 程度と低く、計画地を見上げるかたちになる。

したがって、主要な眺望点として、事業計画地周辺のすさみ漁業協同組合付近の国道 42 号、すさみ海水浴場、ホテル群、すさみ町総合運動公園からの 4 地点を選定した（図 3-1-23 参照）。



図 3-1-23 主要な眺望点

3-1-11 歴史的文化的な遺産

事業計画地周辺における指定文化財（無形文化財を除く）の分布状況を表 3-1-17、図 3-1-24 に示す。なお、事業計画地から遠方にあるものや全県または他府県にまたがるものについては、表中の番号は明記していない。事業計画地周辺では、稲積島暖地性植物群落の 1 件の指定文化財がある。

また、埋蔵文化財包蔵地を表 3-1-18 に示す。事業計画地近隣では、8 件が確認されているが、事業計画地内では埋蔵文化財包蔵地の記録はない。

表 3-1-17 事業計画地周辺における指定文化財

番号	指定区分	指定別	名称	所在地等
①	国	天然記念物	稲積島暖地性植物群落	周参見5352-1・2・3 稲積島全島

出典：和歌山県埋蔵文化財包蔵地所在地図（和歌山県教育委員会ホームページ）
<https://www.pref.wakayama.lg.jp/bcms/prefg/500700/mokuroku/mokuroku/kunikinen.html>

表 3-1-18 事業計画地周辺における埋蔵文化財包蔵地

番号	名称	種別	時代	遺跡概況
②	上ミ山古墳	古墳	古墳	円墳、横穴式石室、須恵器（高杯）、土師器、武器、工具、玉類、金環
③	立野遺跡	散布地	弥生～中世	突帯文土器、弥生土器、土師器、須恵器、瓦器、石器、木製品、自然流路、水田区画
④	神田城跡	城跡	中世	空堀、曲輪
⑤	中山城跡	城跡	中世	空堀、土塁
⑥	小泊遺跡	散布地	弥生～中世	弥生土器、須恵器、製塩土器
⑦	周参見城跡	城跡	中世	石垣、堀切、曲輪、土塁
⑧	藤原城跡	城跡	中世	石垣、土塁、空堀、腰曲輪
⑨	立野城跡	城跡	中世	
⑩	駒爪城跡	城跡	中世	

出典：和歌山県埋蔵文化財包蔵地所在地図（和歌山県教育委員会ホームページ）
<https://www.pref.wakayama.lg.jp/bcms/prefg/500700/mokuroku/mokuroku/kunikinen.html>



図 3-1-24 事業計画地周辺の指定文化財・埋藏文化財包蔵地

3-2 社会的状況

3-2-1 人口及び産業

(1) 人口

すさみ町の人口及び世帯数の状況を表 3-2-1 に示す。

平成 25 年からの経緯をみると、人口及び世帯数ともに減少傾向にある。

表 3-2-1 人口及び世帯数

年 月 日	すさみ町			
	人口(人)			世帯数
	総数	男	女	(世帯)
平成25年3月31日	4,691	2,249	2,442	2,328
平成29年3月31日	4,230	2,035	2,195	2,230
令和3年3月31日	3,781	1,810	1,971	2,064

出典：すさみ町ホームページ

(<http://www.town.susami.lg.jp/zokusei/shiryo/>)

(2) 産業

すさみ町の産業別就業者数（平成 27 年）の状況を表 3-2-2 に示す。

農業等の第一次産業は県全体に比べ高い構成比となっているが、第三次産業は県全体よりもやや低い状況である。

表 3-2-2 産業別就業者数

市町名・区分		第一次産業	第二次産業	第三次産業
すさみ町	就業者数(人)	214	375	1,103
	構成比(%)	12.6	22.2	65.2
和歌山県	就業者数(人)	38,997	96,639	309,690
	構成比(%)	8.8	21.7	69.5

出典：和歌山県統計年鑑ホームページ

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020300/nenkan/index.html>)

3-2-2 土地利用

すさみ町の土地利用の種目別面積を表 3-2-3 に示す。

地目別面積の内訳では山林（72.4%）が占める割合が最も大きく、次いで田（1.8%）、畑・宅地（0.9%）となっている。

表 3-2-3 土地利用の種目別面積の状況

	地目別面積									
	田	畑	宅地	鉱泉地	池沼	山林	牧場	原野	雑種地	その他
すさみ町	2,613	1,252	1,322	0	0	105,715	0	527	686	33,878
割合（%）	1.8	0.9	0.9	0.0	0.0	72.4	0.0	0.4	0.5	23.2
和歌山県	142,042	256,456	166,545	5	3,133	2,089,758	335	13,586	63,858	1,039,951

3-2-3 水利用

(1) 上水取水源

事業計画区域及び周辺地域に水源地はない。

(2) 井戸

事業計画区域周辺では、上水道が整備されているため、飲料水を井戸水の上に依存している地区はない。

3-2-4 交通

事業計画区域周辺において主要な道路とその交通量を表 3-2-4 に、事業計画区域周辺の道路交通網及び交通量調査地点・結果を図 3-2-1 に示す。

事業計画区域周辺の主要な道路である一般国道 42 号の交通量は 1,662 台／昼間 12 時間、県道 38 号すさみ古座線では 1,499 台／昼間 12 時間と周辺の生活道路と国道ではほとんどかわらない交通量である。

表 3-2-4 主要な道路と交通量

No.	路線名	観測地点	昼間12時間(台)			24時間(台)		
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
1	一般国道42号	すさみ町 口和深	1,453	209	1,662	1,745	216	1,961
2	県道38号 すさみ古座線	すさみ町 周参見	1,415	84	1,499	1,707	122	1,829

出典：「平成27年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査」（平成29年6月 国土交通省）

※「昼間 12 時間」は午前 7 時～午後 7 時

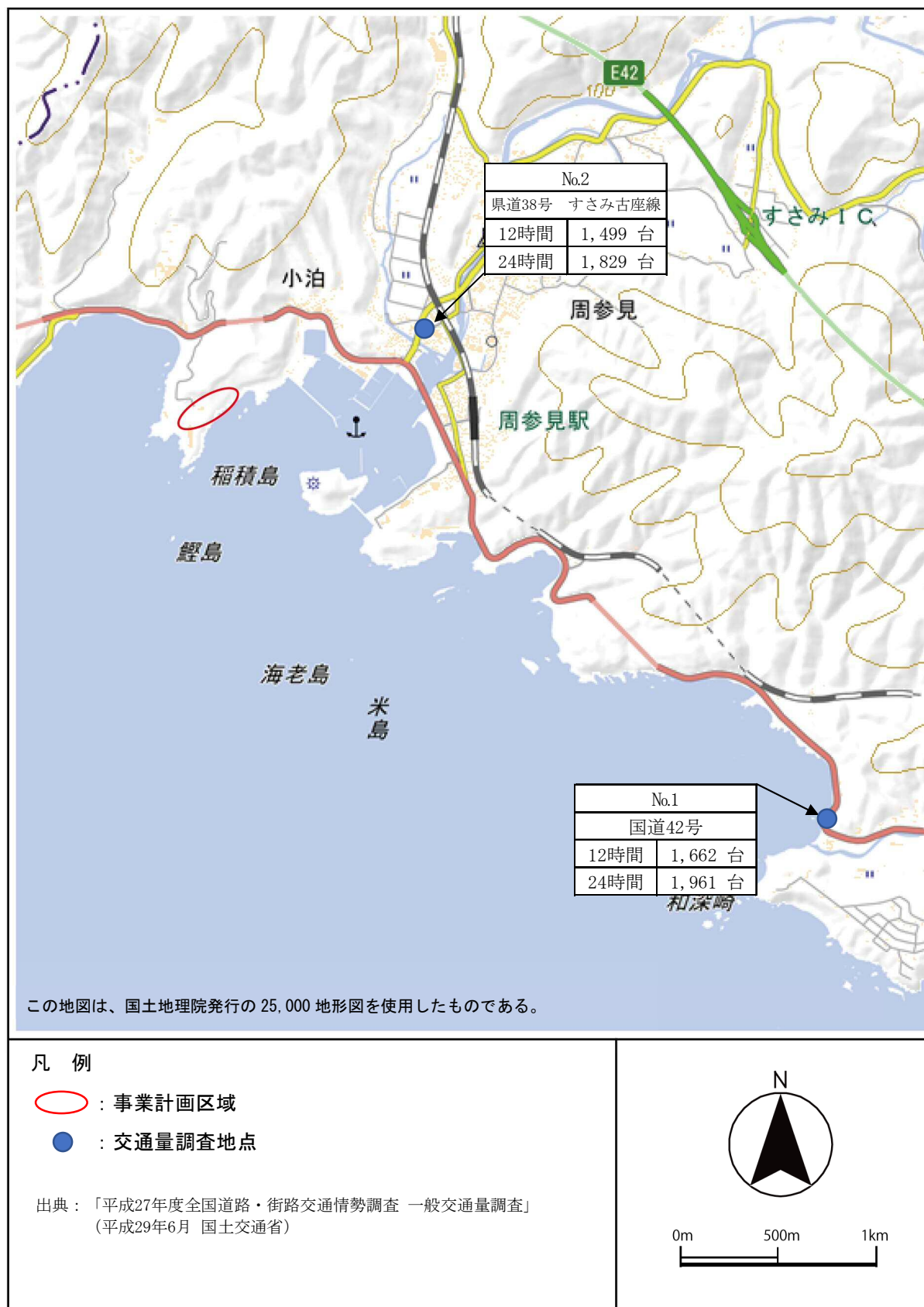


図 3-2-1 事業計画地周辺の道路交通調査地点と結果

3-2-5 環境の保全について配慮が必要な施設

事業計画地周辺の病院及び診療所、特別養護老人ホーム、学校、保育所、幼稚園、図書館等、環境の保全等について配慮が必要な施設を表 3-2-5 に、その位置を図 3-2-2 に示した。

事業計画地に最も近い施設は、周参見小学校で約 1.3km 位置にあり、ほか 1.7km 圏内にこれらの施設が集中している。

表 3-2-5 配慮を必要とする施設

No.	種 別	名 称	所 在 地
1	病院	国保すさみ病院	周参見2380
2	診療所	(特養)はまゆう園診療所	周参見2362-1
3	老人ホーム	はまゆう園	周参見2362-1
4	保育所	周参見保育所	周参見2341
5	小学校	周参見小学校	周参見4027
6	中学校	周参見中学校	周参見3685
7	高等学校	南紀高等学校周参見分校	周参見3686-1

出典：環境アセスメントデータベースホームページ
(<https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/>)



図 3-2-2 配慮を必要とする施設

3-2-6 衛生環境施設

(1) 上水道

すさみ町の上水道等の普及状況は表 3-2-6 に示したとおりであり、上水道、簡易水道で 93.9%となっている。

表 3-2-6 上水道等普及状況

(平成30年度)

	総数		上水道		簡易水道		専用水道		普及率
	事業数	現在給水人口	事業数	現在給水人口	事業数	現在給水人口	事業数	現在給水人口	(%)
すさみ町	6	9,379	1	2,537	5	1,226	-	-	93.9
和歌山県	96	955,331	27	886,228	54	52,546	15	16,557	99.3

出典：和歌山県統計年鑑ホームページ

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020300/nenkan/index.html>)

(2) 生活排水処理施設

すさみ町の排水処理施設普及状況は表 3-2-7 に示したとおりであり、生活排水処理率は 51.0%と低い状況である。

表 3-2-7 汚水衛生処理状況

(令和2年度末)

	汚水処理人口普及率(%)
すさみ町	51.0
和歌山県	67.6

出典：和歌山県下水道課(平成30年度)ホームページ

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/081000/shin/osuisyorihukyuuritu.html>)

3-2-7 環境の保全関連法令等

(1) 大気汚染

① 環境基準等

「環境基本法」に基づく大気汚染に係る環境基準は、表 3-2-8 に示すとおりである。

表 3-2-8 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法	告示年月日 環境庁告示
二酸化硫黄 (SO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、 1 時間値が 0.1ppm 以下であ ること。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法	昭和 48 年 5 月 8 日 告示第 25 号
一酸化炭素 (CO)	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、 1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。	非分散型赤外分析計を用いる方法	昭和48年5月8日 告示第 25 号
浮遊粒子状物質 (SPM)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、か つ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこ の方法によって測定された重量濃度と直 線的な関係を有する量が得られる光散乱 法、圧電天秤法若しくはベータ線吸収法	昭和48年5月8日 告示第 25 号
光化学オキシダント (OX)	1 時間値が 0.06ppm 以下で あること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光 度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエ チレンを用いる化学発光法	昭和48年5月8日 告示第 25 号
二酸化窒素 (NO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm ま でのゾーン内又はそれ以下で あること。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又は オゾンを用いる化学発光法	昭和53年7月11日 告示第 38 号
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m ³ 以 下であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取 した試料をガスクロマトグラフ質量分析 計により測定する方法又はこれと同等以 上の性能を有すると認められる方法	平成9年2月4日 告示第 4 号
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m ³ 以下 であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取 した試料をガスクロマトグラフ質量分析 計により測定する方法又はこれと同等以 上の性能を有すると認められる方法	平成9年2月4日 告示第 4 号
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m ³ 以下 であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取 した試料をガスクロマトグラフ質量分析 計により測定する方法又はこれと同等以 上の性能を有すると認められる方法	平成9年2月4日 告示第 4 号
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15mg/m ³ 以 下であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取 した試料をガスクロマトグラフ質量分析 計により測定する方法又はこれと同等以 上の性能を有すると認められる方法	平成13年4月20日 告示第 30 号
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	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	濾過捕集による質量濃度測定方法又はこ の方法によって測定された質量濃度と等 価な値が得られると認められる自動測定 機による方法	平成21年9月9日 告示第33号

備考) 1. 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。
2. 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。
3. この環境基準は、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又は場所については、適用しない。
4. 二酸化窒素について、1 時間値の1 日平均値が0.06ppm を超える地域にあっては、1 時間値の1 日平均値0.06ppmが達
成されるよう努めるものとし、その達成期間は原則として7 年以内とする。また、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っては、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らないよう努めるものとする。
5. ベンゼン等による大気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。

「ダイオキシン類対策特別措置法」第7条の規定に基づき、大気汚染に係るダイオキシン類の環境基準は表3-2-9のように定められている。

表3-2-9 ダイオキシン類（大気）に係る環境基準

平成14年7月22日環境省告示46号

物質	環境上の条件	測定方法
ダイオキシン類	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法

備考) 1. 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。
2. 基準値は、年間平均値とする。

② 大気汚染防止法における粉じんに係る基準

ア. 粉じんに係る特定施設

「大気汚染防止法」に基づき、同法に定めるばい煙発生施設及び粉じん発生施設に対して規制が行われている。また、「和歌山県公害防止条例」に基づき、同条例に定めるばい煙関係施設及び粉じん関係施設に対して規制が行われている。

和歌山県公害防止条例施行規則第5条に規定する粉じんに係る特定施設を表3-2-10に示す。

表 3-2-10 粉じんに係る特定施設

項	施設の種類	規模又は能力
1	粉体原材料等の堆積場(鉱物(コークスを含む)及び土石を除く。)	面積が 1,000 平方メートル以上であること。
2	ベルトコンベア。ただし、次に掲げるものを除く。 (1)大気汚染防止法(昭和 43 年法律第 97 号)第 2 条第 10 項に規定する一般粉じん発生施設 (2)ベルトの幅が 75 センチメートル以上であり、かつ、鉱物、土石又はセメントの用に供するものに限り密閉式のもの	ベルトの幅が 60 センチメートル以上又は延長の長さ 100 メートル以上であること。
3	粉碎施設。ただし、次に掲げるものを除く。 (1)大気汚染防止法第 2 条第 10 項に規定する一般粉じん発生施設 (2)原動機の定格出力が 75 キロワット以上であり、かつ、鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のものと密閉式のもの	原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上であること。
4	ふるい。ただし、次に掲げるものを除く。 (1)6 の項に掲げるもの (2)大気汚染防止法第 2 条第 10 項に規定する一般粉じん発生施設 (3)原動機の定格出力が 15 キロワット以上であり、かつ、鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のものと密閉式のもの	原動機の定格出力が 1.5 キロワット以上であること。
5	セメント加工又は製造の用に供するもの (1)セメントサイロ (2)ホッパー (3)パッチャープラント	-
6	鉄鋼又は非鉄金属の加工の用に供するもの (1)砂処理施設 (砂回収装置、乾燥装置、砂ふるい装置及び混練装置に限る。) (2)研磨施設 (湿式のものと及び工具(製品としての工具は除く。)の研磨の用に供するものを除く。) (3)シェイクアウトマシン	-
7	炭素又は黒鉛製品の製造の用に供するもの (1)炭化施設 (2)仕上施設	-
8	繊維工業の用に供するもの (1)原綿の加工施設 (2)綿の再生加工施設 (3)起毛施設 (4)剪毛施設	-
9	研磨施設 (6 の項に掲げるもの、湿式のものと及び工具(製品としての工具は除く。)の研磨用に供するものを除く。)	原動機の定格出力が 1.5 キロワット以上であること。
10	ゴム又は合成樹脂で被覆された電線又は金属の回収の用に供するもの。 (1)焼却施設 (2)溶解施設	処理能力が 1 時間当たり 50 キログラム以上であること。
11	その他の製品の製造の用に供するもの (1)プラスチックの配合施設 (2)プラスチックの混合施設 (3)プラスチックの発泡施設 (4)電気めっき施設	-
12	その他知事が必要と認めて指定する粉じんを発生する施設	-
備考 次に掲げるものを除く。 (1)実験の用に供するもの(ただし、工業化のためのテストプラントを除く。) (2)移動式のもの		

イ. 一般粉じんの排出基準

和歌山県公害防止条例施行規則第 7 条第 1 項の規定に基づく有害物質及び粉じんに係る排出基準を表 3-2-11 に、第 7 条第 2 項の規定に基づく設備基準を表 3-2-12 に示す。

表 3-2-11 有害物質及び粉じんに係る排出基準

物質名		排出基準(単位 表示のないものは ppm とする。)	
		排出口濃度	地上到達地点濃度
1	アニリン	100	0.5
2	アクロレイン	2	0.01
3	アセトアルデヒド	400	2
4	アンモニア	200	1
5	一酸化炭素	1,000	5
6	メルカプタン	10	0.05
7	塩化水素	80mg/m ³	0.08mg/m ³
8	塩素	30mg/m ³	0.03mg/m ³
9	三塩化磷	10	0.05
10	ガソリン	1,000	5
11	キシレン	140	0.7
12	シアン化水素及びその化合物	14mg/m ³	0.07mg/m ³
13	ニトロベンゼン	6	0.03
14	セレン化水素	1	0.05
15	トリクロロエチレン	140	0.7
16	トルエン	140	0.7
17	二酸化硫黄	20	0.1
18	二酸化窒素	14	0.07
19	二硫化炭素	40	0.2
20	フェノール	40	0.2
21	弗素・弗化水素及びその化合物	20mg/m ³	0.003mg/m ³
22	ベンゼン	100	0.5
23	ホスゲン	20	0.1
24	ホスヒン(燐化水素)	2	0.01
25	ホルムアルデヒド	20	0.1
26	メチルエチルケトン	1,000	5
27	硫化水素	20	0.1
28	臭素	2	0.01
29	ピリジン	40	0.2
30	メタノール	1,000	5
31	フタル酸	20	0.1
32	スチレン	1,000	5
33	酢酸	100	0.5
34	酢酸エステル	1,000	5
35	アクリル酸エステル	20	0.1
36	ニッケルカルボニル	0.02	0.0001
37	クロム酸	2mg/m ³	0.01mg/m ³
38	鉛及びその化合物	30mg/m ³	0.02mg/m ³
39	五塩化磷	20mg/m ³	0.1mg/m ³
40	硫酸(三硫化硫黄を含む)	10mg/m ³	0.05mg/m ³
41	亜鉛及びその化合物	20mg/m ³	0.1mg/m ³
42	銅及びその化合物	20mg/m ³	0.1mg/m ³
43	燐酸化合物	6mg/m ³	0.03mg/m ³
44	カドミウム及びその化合物	1.0mg/m ³	0.006mg/m ³
45	石綿	0.5g/m ³	0.1mg/m ³
46	その他の一般粉じん	1.0g/m ³	0.3mg/m ³

備考

- 地上到達地点濃度は、温度摂氏零度、圧力 1 気圧の状態に換算した濃度で原則として 30 分値とする。
- 地上到達地点濃度の測定点は、工場又は敷地以外の任意の地点とする。
- この表においてシアン化水素及びその化合物にあってはシアンとして、弗素・弗化水素及びその化合物にあっては弗素として、フタル酸にあっては無水フタル酸として、メルカプタンにあってはメチルメルカプタンとして、アクリル酸エステルにあってはアクリル酸メチルとして、クロム酸にあってはクロムとして、鉛及びその化合物にあっては鉛として、亜鉛及びその化合物にあっては亜鉛として、銅及びその化合物にあっては銅として、燐酸化合物にあっては燐として、カドミウム及びその化合物にあってはカドミウムとして、それぞれ測定される量とする。
- この表に掲げる二酸化硫黄及び二酸化窒素に係る基準は物の燃焼に伴い発生するものには適用しないものとする。
- 排出基準については原則として、地上到達地点濃度を優先する。

表 3-2-12 粉じんに係る設備基準

項	施設の種類	設備基準
1	粉体原料等の堆積場 (鉱物(コークスを含む。) 及び土石を除く。)	粉じんが飛散するおそれのある粉体原料等を堆積する場合は、次の各号の一に該当すること。 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 散水設備によって散水が行われていること。 3 防じんカバーでおおわれていること。 4 薬液の散布又は表層の締固めが行われていること。 5 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	ベルトコンベア	粉前じんが飛散するおそれのある鉱物等を運搬する場合は、次の各号の一に該当すること。 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 コンベアの積込部及び積降部にフード及び集塵機が設置され、並びにコンベアの積込部及び積降部以外の粉じんが飛散するおそれのある部分に第3号、第4号、第5号又は第6号の措置が講じられていること。 3 密閉式にすること。 4 散水設備によって散水が行われていること。 5 防じんカバーでおおわれていること。 6 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。
3	粉砕施設	次の各号の一に該当すること。 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 フード及び集塵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	ふるい (6の項に掲げるものを除く。)	4 防じんカバーでおおわれていること。 5 湿式又は密閉式にすること。 6 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。
5	セメント加工又は製造の用に供するもの (1)セメントサイロ (2)ホッパー (3)パッチャープラント	次の各号の一に該当すること。 1 バッグフィルター又はこれと同等以上の性能を有する処理施設を設けること。 2 密閉式にすること。 3 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。
6	鉄鋼又は非金属の加工の用に供するもの (1)砂処理施設 (砂回収装置、乾燥装置、砂ふるい装置及び混練装置に限る。) (2)研磨施設 (湿式のものと及び工具(製品としての工具は除く)の研磨の用に供するものを除く) (3)シェイクアウトマシン	次の各号の一に該当すること。 1 吸着式処理装置若しくは薬液等による吸収式処理装置又はこれらと同等以上の性能を有する処理施設を設けること。 2 バッグフィルター又はこれと同等以上の性能を有する処理施設を設けること。 3 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。
7	炭素又は黒鉛製品の製造の用に供するもの (1)炭化施設 (2)仕上施設	次の各号の一に該当すること。 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 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。
8	繊維工業の用に供するもの (1)原綿の加工施設 (2)綿の再生加工施設 (3)起毛施設 (4)剪毛施設	次の各号の一に該当すること。 1 マルチサイクロン又はこれと同等以上の性能を有する処理施設を設けること。 2 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。
9	研磨施設 (6の項に掲げるもの、湿式のものと及び工具(製品としての工具は除く)の研磨用に供するものを除く。)	次の各号の一に該当すること。 1 マルチサイクロン、バッグフィルター又はこれと同等以上の性能を有する処理施設を設けること。 2 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

① 環境基準等

ア. 地域の類型指定

和歌山県における環境基準の地域の類型指定状況を表 3-2-13 に示す。

和歌山県では環境基準の地域の類型の当てはめは和歌山市及び海南市のみであり、事業計画地のあるすさみ町では地域の類型指定は行われていない。

表 3-2-13 地域の類型指定

地域の類型	あてはめる地域
A	和歌山市及び海南市のうち、都市計画法（昭和43年法律第100号）第9条第1項から第4項までに規定する第一種低層住居専用地域、第二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
B	和歌山市及び海南市のうち、都市計画法第9条第5項から第7項に規定する第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域
C	和歌山市及び海南市のうち、都市計画法第9条第8項から第11項に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

（注） 和歌山県は、AA 地域のあてはめは行っていない。

イ. 環境基準

事業計画地のあるすさみ町は地域の類型指定はないが、参考として騒音に係る環境基準を表 3-2-14～表 3-2-16 に示す。

表 3-2-14 環境基準（一般地域）

地域の類型	基準値（評価： L_{Aeq} ）	
	昼間	夜間
AA	50デシベル以下	40デシベル以下
A及びB	55デシベル以下	45デシベル以下
C	60デシベル以下	50デシベル以下

1 時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から午前6時までの間とする。

2 AAを当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。

3 Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。

4 Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。

5 Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

表 3-2-15 環境基準(道路に面する地域)

地域の区分	基準値(評価: L_{Aeq})	
	昼間	夜間
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

(注) 車線とは1縦列の自動車が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。幹線交通を担う道路に近接する空間については、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

表 3-2-16 環境基準(幹線道路に面する地域)

基準値(評価: L_{Aeq})	
昼間	夜間
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、屋内への透過する騒音に係る基準(昼間にあっては45dB以下、夜間にあっては40dB以下)によることができる。

(注) ここで、「幹線交通を担う道路」とは、以下に掲げる道路をいうものとする。

- 1 道路法(昭和27年法律第180号)第3条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道にあっては4車線以上の区間に限る)
- 2 前項に掲げる道路を除くほか、一般国道であって都市計画法施行規則(昭和44年建設省令第49号)第7条第1項第1号に定める自動車専用道路

② 特定工場等において発生する騒音の規制基準

ア. 騒音に係る特定施設

騒音規制法及び和歌山県公害防止条例に規定する騒音に係る特定施設を併記したものを表 3-2-17 に示す。本事業計画で使用予定の機器は、騒音に係る特定施設に該当しない。

表 3-2-17 騒音に係る特定施設

1. 金属加工機械 (1)圧延機械（原動機の定格出力の合計が22.5キロワット以上のものに限る。） (2)製管機械 (3)ベンディングマシン（ロール式のものであって、原動機の定格出力が3.75キロワット以上のものに限る。） (4)液圧プレス（矯正プレスを除く。）※1 (5)機械プレス（呼び加圧能力が294キロニュートン以上のものに限る。） (6)せん断機（原動機の定格出力が3.75キロワット以上のものに限る。） (7)鍛造機 (8)リヤフォーミングマシン (9)ブラスト（タンブラスト以外ののものであって、密閉式のものを除く。） (10)タンブラー (11)工作機械（自動旋盤、ボール盤、中ぐり盤、平削盤、型削盤、フライ盤、歯切盤又はリジアル盤であって、同一建物に5台以上設置するものに限る。）※2 (12)切断機（といしを用いるものに限る。）
2. 空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5キロワット以上のものに限る。）
3. 土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい機及び分級機（原動機の定格出力が7.5キロワット以上のものに限る。）
4. 織機（原動機を用いるものに限る。）
5. 建設用資材製造機械 (1)コンクリートプラント（気ほうコンクリートプラント以外ののものであって、混練機の混練容量が0.45立方メートル以上のものに限る。） (2)アスファルトプラント（混練機の混練重量が200キログラム以上のものに限る。）
6. 穀物用製粉機（ロール式のものであって、原動機の定格出力が7.5キロワット以上のものに限る。）
7. 木材加工機械 (1)ドラムベーカー (2)チップパー（原動機の定格出力が2.25キロワット以上のものに限る。） (3)碎木機 (4)帯のこ盤（製材用のものにあっては原動機の定格出力が15キロワット以上のもの、木工用のものにあっては原動機の定格出力が2.25キロワット以上のものに限る。） (5)丸のこ盤（製材用のものにあっては原動機の定格出力が15キロワット以上のもの、木工用のものにあっては原動機の定格出力が2.25キロワット以上のものに限る。） (6)かんな盤（原動機の定格出力が2.25キロワット以上のものに限る。）
8. 抄紙機
9. 印刷機械（原動機を用いるものに限る。）
10. 合成樹脂用射出成形機
11. 鋳型造型機（シヨルト式のものに限る。）
12. 工業用ミシ及びリヤス編機（同一建物内に10台以上設置するものに限る。）※2
13. コンクリート管、コンクリート柱又はコンクリートブロックの製造機 ※2
14. 打貫機（原動機の定格出力が3.75キロワット以上のものに限る。）※2
15. コルゲートマシン ※2
16. キュボラ ※2
17. 研磨機（原動機の定格出力が3.75キロワット以上のものに限る。）※2
18. 天井走行クレーン及び門型走行クレーン ※2
19. ローターキル ※2
20. クーリングタワー（原動機の定格出力が3.75キロワット以上のものに限る。）※2
21. 染色機械（原動機の定格出力が15キロワット以上のものに限る。）※2
22. 幅出機械（原動機の定格出力が15キロワット以上のものに限る。）※2
23. 風力発電施設（その規模が出力20キロワット以上のものに限る。）※2

[※1]県条例に基づく届出では、原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。

[※2]騒音規制法（昭和46年法律第98号）では特定施設に定められていないが、県条例で特定施設として定められている。

イ. 騒音の指定地域

すさみ町は都市計画法で用途地域の定められた地域を指定していないことから、用途地域の定めのない町村の全域である第2種区域（Ⅱ）が該当する（表 3-2-19）。

ウ. 騒音に係る規制基準

騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準を表 3-2-19 に示す。

表 3-2-19 騒音に係る規制基準

時間の区分 区域の区分	朝	昼間	夕	夜間
	午前 6 時～ 午前 8 時	午前 8 時～ 午後 8 時	午後 8 時～ 午後 10 時	午後 10 時～ 翌日午前 6 時
第 1 種区域	45	50	45	40
第 2 種区域(Ⅰ)	50	55	50	45
第 2 種区域(Ⅱ)	50	60	50	45
第 3 種区域	60	65	60	55
第 4 種区域	65	70	65	60

[備考]

- 騒音の測定場所は、原則として、工場又は事業場の敷地境界線とする。
- 第 1 種区域、第 2 種区域(Ⅰ)、第 2 種区域(Ⅱ)、第 3 種区域、第 4 種区域とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。
 - 第 1 種区域 第 1 種低層住居専用地域及び第 2 種低層住居専用地域
 - 第 2 種区域(Ⅰ) 第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の定めのある町村のうち、用途地域以外の地域
 - 第 2 種区域(Ⅱ) 用途地域の定めのない町村の全域
 - 第 3 種区域 近隣商業地域、商業地域及び準工業地域
 - 第 4 種区域 工業地域及び工業専用地域
- 第 2 種区域、第 3 種区域又は第 4 種区域に所在する次に掲げる施設の敷地の周囲おおむね 50 メートルの区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、このひょうからそれぞれ 5 デシベルを減じた値とする。
 - 学校（学校教育法第 1 条に規定するもの）
 - 保育所（児童福祉法第 39 条第 1 項に規定するもの）
 - 病院及び診療所（医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定するもの、第 2 項に規定するもの。ただし、騒音規制法による規制の場合は、患者を入院させるための施設を有するものに限る）
 - 図書館（図書館法第 2 条第 1 項に規定するもの）
 - 特別養護老人ホーム（老人福祉法第 20 条の 5 に規定するもの）
 - 幼保連携型認定こども園（就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第 2 条第 7 項に規定するもの）

③ 騒音に係る特定建設作業

ア. 騒音に係る特定建設作業

騒音規制法第3条第1項に規定する騒音に係る特定建設作業を表3-2-20に示す。

廃業したホテル解体に使用予定の重機は、0.7m³級バックホウで定格出力116kWであることから、騒音に係る特定建設作業に該当する。

表 3-2-20 騒音に係る特定建設作業

1. くい打機(もんけんを除く。)、くい抜機又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く。)を使用する作業
2. びょう打機を使用する作業
3. さく岩機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。)
4. 空気圧縮機(電動機以外の原動機を用いるものであつて、その原動機の定格出力が15キロワット以上のものに限る。)を使用する作業(さく岩機の動力として使用する作業を除く。)
5. コンクリートプラント(混練機の混練容量が0.45立方メートル以上のものに限る。)又はアスファルトプラント(混練機の混練重量が200キログラム以上のものに限る。)を設けて行う作業(モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。)
6. バックホウ(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして知事が指定するものを除き、原動機の定格出力が80キロワット以上のものに限る。)を使用する作業
7. トラクターショベル(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして知事が指定するものを除き、原動機の定格出力が70キロワット以上のものに限る。)を使用する作業
8. ブルドーザー(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして知事が指定するものを除き、原動機の定格出力が40キロワット以上のものに限る。)を使用する作業

イ. 特定建設作業に伴って発生する騒音の基準

騒音規制法第 3 条第 1 項に規定する特定建設作業に伴って発生する騒音の基準を表 3-2-21 に示す。

表 3-2-21 特定建設作業に伴って発生する騒音の基準

項 目	規 制 基 準
騒音の大きさ	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと。
作業ができない時間	午後 7 時～午前 7 時
一日の作業時間	1 0 時 間 以 内
同一場所における作業時間	連続して 6 日以内
日曜・休日における作業	禁 止

[備考]

1. デシベルとは、計量法（平成 4 年法律第 51 号）別表第二に定める音圧レベルの計量単位をいう。
2. 騒音の測定は、計量法第 71 条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路は A 特性を、動特性は速い動特性 (FAST) を用いることとする。
3. 騒音の測定方法には、当分の間、日本工業規格 JIS Z 8731 に定める騒音レベル測定方法によるものとし、騒音の大きさの決定は、次のとおりとする。
 - (1) 騒音計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
 - (2) 騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値がおおむね一定の場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
 - (3) 騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は、測定値の 90% レンジの上端の数値 (L_{A5}) とする。
 - (4) 騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大が一定でない場合は、その変動ごとの指示値の最大値の 90% レンジの上端の数値とする。

(3) 振動

① 規制基準等

ア. 振動に係る特定施設

振動については、振動規制法に基づく振動関係施設に対し、規制地域の区分毎に規制されており、環境基準は定められていない。

振動規制法並びに和歌山県公害防止条例に規定する振動に係る特定施設を併記したものを表 3-2-22 に示す。

本事業計画で使用予定の機器は、振動に係る特定施設に該当しない。

表 3-2-22 振動に係る特定施設

1. 金属加工機械 (1) 液圧プレス(矯正プレスを除く。) (2) 機械プレス (3) せん断機(原動機の定格出力が1キロワット以上のものに限る。) (4) 鍛造機 (5) ワイヤフォーミングマシン(原動機の定格出力が37.5キロワット以上のものに限る。) (6) 圧延機械(原動機の定格出力が22.5キロワット以上のものに限る。) ※1 (7) 製管機械※1
2. 圧縮機(原動機の定格出力が7.5キロワット以上のものに限る。)
3. 土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機(原動機の定格出力が7.5キロワット以上のものに限る。)
4. 織機(動機を用いるものに限る。)
5. コンクリートブロックマシン(原動機の定格出力の合計が2.95キロワット以上のものに限る。)並びにコンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械(原動機の定格出力の合計が10キロワット以上のものに限る。)
6. 木材加工機械 (1) トラムパーカー (2) チッパー(原動機の定格出力が2.2キロワット以上のものに限る。)
7. 印刷機械(原動機の定格出力が2.2キロワット以上のものに限る。)
8. ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機(カレンダーロール機以外のもので原動機の定格出力が30キロワット以上のものに限る。)
9. 合成樹脂用射出成形機
10. 鋳造型機(シヨルト式のものに限る。)
11. 打貫機(原動機の定格出力が3.75キロワット以上のものに限る。) ※1

[※1]

振動規制法(昭和51年法律第64号)では特定施設に定められていないが、県条例で特定施設として定められている。

イ. 振動の指定地域

すさみ町は都市計画法で用途地域の定められた地域を指定していないことから、用途地域の定めのない町村の全域である第1種区域が該当する（表3-2-23）。

ウ. 振動に係る規制基準

振動規制法第4条第1項において規定する振動に係る規制基準を表3-2-23に示す。

表3-2-23 振動に係る規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間	夜間
	午前8時から午後8時	午後8時から翌日の午前8時
第1種区域	60デシベル	55デシベル
第2種区域	65デシベル	60デシベル

[備考]

- 振動の測定場所は、原則として、工場又は事業場の敷地境界線とする。
- 第1種区域、第2種区域とは、都市計画法第8条第1項第1号に規定する、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。
 - 第1種区域 第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域並びに用途地域が定められていない地域
 - 第2種区域 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域
- 第1種区域又は第2種区域に所在する次に掲げる施設の敷地の周囲おおむね50メートルの区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、このひょうからそれぞれ5デシベルを減じた値とする。
 - 学校（学校教育法第1条に規定するもの）
 - 保育所（児童福祉法第39条第1項に規定するもの）
 - 病院及び診療所（医療法第1条の5第1項に規定するもの、第2項に規定するもの。ただし、振動規制法による規制の場合は、患者を入院させるための施設を有するものに限る）
 - 図書館（図書館法第2条第1項に規定するもの）
 - 特別養護老人ホーム（老人福祉法第20条の5に規定するもの）
 - 幼保連携型認定こども園（就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第2条第7項に規定するもの）

② 特定建設作業に伴い発生する振動の規制基準

ア. 振動に係る特定建設作業

振動規制法第3条第1項に規定する振動に係る特定建設作業を表3-2-24に示す。工事に使用する予定の重機では、振動に係る特定建設作業には該当しない。

表 3-2-24 振動に係る特定建設作業

番号	作業の種類
1	くい打機(もんけん及び圧入式くい打機を除く。) くい抜機(油圧式くい抜機を除く。) 又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く。) を使用する作業
2	鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業
3	舗装板破砕機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。)
4	ブレーカー(手持式のものを除く。) を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。)

イ. 特定建設作業に伴って発生する振動の基準

建設作業については、振動規制法第3条第1項に規定する特定建設作業に伴って発生する振動の基準を表3-2-25に示す。

表 3-2-25 特定建設作業に伴って発生する振動の基準

項目	規制基準
振動の大きさ	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75 デシベルを超える大きさのものでないこと。
作業ができない時間	午後7時～午前7時
一日の作業時間	10 時間以内
同一場所における作業時間	連続して6 日以内
日曜・休日における作業	禁 止

〔備考〕

1. 災害及び公共工事等は除外される。
2. 当該作業が開始したその日に終わるものを除く。
3. デシベルとは、計量法(平成4年法律第51号)別表第二に定める振動加速度レベルの計量単位をいう。
4. 振動の測定は、計量法第71条の条件に合格した振動レベル計を用い、鉛直方向について行うものとする。この場合において、振動感覚補正回路は鉛直振動特性を用いることとする。
5. 振動の測定方法は次のとおりとする。
 - (1) 振動ピックアップの設置場所は、次のとおりとする。
 - イ. 緩衝物がなく、かつ十分踏み固め等の行われている堅い場所
 - ロ. 傾斜及びおうとつがない水平面を確保できる場所
 - ハ. 温度、電気、磁気等の外因条件の影響を受けない場所
 - (2) 暗振動の影響の補正は、次のとおりとする。測定の対象とする振動にかかる指示値と暗振動(当該測定場所において発生する振動で当該測定の対象とする振動以外のものをいう。)の指示値の差が10 デシベル未満の場合は、測定の対象とする振動に係る指示値から次の表の左欄に掲げる指示値の差ごとに同表右欄に掲げる補正値を減ずるものとする。

指示値の差	3dB	4dB	5dB	6dB	7dB	8dB	8dB
補 正 値	3dB		2dB		1dB		

6. 振動レベルの大きさの決定は、次のとおりとする。
 - (1) 測定器の指示値が変動せず、または変動が少ない場合は、その変動ごとの指示値とする。
 - (2) 測定器の指示値が周期的または間欠的に変動する場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均とする。
 - (3) 測定器の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は、5秒間隔100個またはこれに準ずる間隔、個数の測定値の80%レンジの上端の数値(L_{10})とする。

③ 道路交通振動の要請限度

ア. 区域及び時間の指定

平成 22 年和歌山県告示第 176 号（振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準）第 1 項に定められた振動指定地域における区域の区分及び地域の指定を表 3-2-26 に示す。

表 3-2-26 区域及び時間の指定

区域の区分	地域の指定
第 1 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域並びに用途地域が定められていない地域
第 2 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域

注) 時間の指定：昼間 午前 8 時から午後 8 時まで
夜間 午後 8 時から午前 8 時まで

イ. 要請限度

振動規制法第 16 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における道路交通振動に係る要請限度を表 3-2-27 に示す。

表 3-2-27 振動規制法に基づく道路交通振動の限度

昭和 51 年 10 月 22 日政令第 280 号

区域の区分	時間の区分	
	昼 間	夜 間
第 1 種区域	65 デシベル	60 デシベル
第 2 種区域	70 デシベル	65 デシベル

(4) 悪臭

① 悪臭に係る規制地域

悪臭に係る規制地域は「悪臭防止法」第 3 条により規定する事業場における事業活動に伴って発生する悪臭原因物質の排出を規制する地域は、表 3-2-28 に示すとおりである。事業計画地を含むすさみ町全域が地域指定されている。

表 3-2-28 区域の指定

区域の区分	指定地域
第 1 種区域	該当なし
第 2 種区域	すさみ町全域

② 悪臭に係る規制基準

悪臭の規制基準は、悪臭防止法第 4 条第 1 項に規定する事業場の敷地の境界線における規制基準を表 3-2-29 に示す。

表 3-2-29 悪臭に係る規制基準

単位：ppm

悪臭物質の種類		第 1 種区域	第 2 種区域
1	アンモニア	設定なし	1
2	メチルメルカプタン		0.002
3	硫化水素		0.02
4	硫化メチル		0.01
5	二硫化メチル		0.009
6	トリメチルアミン		0.005
7	アセトアルデヒド		0.05
8	プロピオンアルデヒド		0.05
9	ノルマルブチルアルデヒド		0.009
10	イソブチルアルデヒド		0.02
11	ノルマルバレールアルデヒド		0.009
12	イソバレールアルデヒド		0.003
13	イソブタノール		0.9
14	酢酸エチル		3
15	メチルイソブチルケトン		1
16	トルエン		10
17	スチレン		0.4
18	キシレン		1
19	プロピオン酸		0.03
20	ノルマル酪酸		0.001
21	ノルマル吉草酸		0.0009
22	イソ吉草酸		0.001

(5) 水質

① 環境基準

「環境基本法」に基づく人の健康の保護に関する環境基準は、表3-2-30に示す物質について、全公共用水域に対し定められている。

表 3-2-30 人の健康の保護に関する環境基準

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

項 目		基 準 値
1	カドミウム	0.01mg/l 以下
2	全シアン	検出されないこと。
3	鉛	0.01mg/l 以下
4	六価クロム	0.05mg/l 以下
5	砒 素	0.01mg/l 以下
6	総水銀	0.0005mg/l 以下
7	アルキル水銀	検出されないこと。
8	PCB(ポリ塩化ビフェニル)	検出されないこと。
9	ジクロロメタン	0.02mg/l 以下
10	四塩化炭素	0.002mg/l 以下
11	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l 以下
12	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l 以下
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下
14	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l 以下
15	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l 以下
16	トリクロロエチレン	0.03mg/l 以下
17	テトラクロロエチレン	0.01mg/l 以下
18	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l 以下
19	チウラム	0.006mg/l 以下
20	シマジン	0.003mg/l 以下
21	チオベンカルブ	0.02mg/l 以下
22	ベンゼン	0.01mg/l 以下
23	セレン	0.01mg/l 以下
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l 以下
25	ふっ素	0.8mg/l 以下
26	ほう素	1mg/l 以下
27	1,4-ジオキサン	0.05mg/l 以下

[備考]

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。
2. 「検出されないこと。」とは、第九条の四の規定に基づき環境大臣が定める方法により地下水の汚染状態を測定した場合において、その結果が当該測定方法の定量限界を下回ることをいう。
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。
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。

また、「環境基本法」に基づく生活環境の保全に関する環境基準は、類型指定された水域に対して表3-2-31～表3-2-32に示すとおり定められている。

なお、近隣のすさみ川は類型指定されていない。

表 3-2-31 生活環境の保全に関する環境基準(生活環境の保全に関する環境基準)

【河 川】(湖沼を除く)

ア

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

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 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
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/1 以下	25 mg/1 以下	7.5 mg/1 以上	50MPN /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/1 以下	25mg/1以下	7.5 mg/1 以上	1,000MPN /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/1 以下	25 mg/1 以下	5 mg/1 以上	5,000MPN /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/1 以下	50 mg/1 以下	5 mg/1 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びE以下の欄 に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/1 以下	100 mg/1 以下	2 mg/1 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/1 以下	ごみ等の浮遊 が認められない こと	2 mg/1 以上	—

[備考]

1. 基準値は、日間平均値とする。
2. 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/1以上とする(湖沼もこれに準ずる。)

イ

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基 準 値
		全亜鉛
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/1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/1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/1以下
生 物 特 B	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/1以下

[備考]

基準値は、年間平均値とする。

表 3-2-32 生活環境の保全に関する環境基準（生活環境の保全に関する環境基準）

【海域】

ア

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質 (油分等)
A	水産1級 水浴 自然環境保全 及びB以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/1以下	7.5mg/1以上	1,000MPN /100ml以下	検出されない こと
B	水産2級 工業用水 及びC以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/1以下	5mg/1以上	—	検出されない こと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/1以下	2mg/1以上	—	—

【備考】

基準値は、日間平均値とする。

イ

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全窒素	全 磷
I	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く)	0.2mg/1以下	0.02mg/1以下
Ⅱ	水産1種 水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く)	0.3mg/1以下	0.03mg/1以下
Ⅲ	水産2種及びⅣの欄に掲げるもの (水産3種を除く)	0.6mg/1以下	0.05mg/1以下
Ⅳ	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1mg/1以下	0.09mg/1以下

【備考】

1. 基準値は、年間平均値とする。
2. 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。

ウ

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基 準 値
		全亜鉛
生 物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/1以下
生 物 特 A	生物A の水域のうち、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	0.01mg/1以下

【備考】

基準値は、年間平均値とする。

地下水については、「環境基本法」に基づき、地下水の水質汚濁に係る環境基準が、表3-2-33のとおり定められている。

表 3-2-33 地下水の水質汚濁に係る環境基準

平成9年3月13日環境庁告示第10号

項 目	基 準 値
カドミウム	0.01mg/l 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/l 以下
六価クロム	0.05mg/l 以下
砒 素	0.01mg/l 以下
総水銀	0.0005mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB（ポリ塩化ビフェニル）	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/l 以下
四塩化炭素	0.002mg/l 以下
塩化ビニルモノマー	0.002 mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.03mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l 以下
チウラム	0.006mg/l 以下
シマジン	0.003mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02mg/l 以下
ベンゼン	0.01mg/l 以下
セレン	0.01mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l 以下
ふっ素	0.8mg/l 以下
ほう素	1mg/l 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/l 以下

[備考]

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。
2. 「検出されないこと。」とは、第九条の四の規定に基づき環境大臣が定める方法により地下水の汚染状態を測定した場合において、その結果が当該測定方法の定量限界を下回ることをいう。
3. 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。
4. 『1, 2-ジクロロエチレン』の濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。

② 水質汚濁防止法等の規制基準等

「水質汚濁防止法」に基づく特定施設を設置する事業場（特定事業場）の排水に係る排水基準は表3-2-34及び表3-2-35に示すとおりである。

排水基準については、和歌山県の「水質汚濁防止法第3条の規定に基づく排水基準等を定める条例」に基づき、表3-2-36に示す水域に上乘せ排水基準が定められている。

本事業計画では特定施設を設置しないため、上乘せ排水基準並びに一律排水基準は適用されない。

表 3-2-34 排水基準を定める総理府令「水質汚濁防止法」に基づく一律排水基準

【有害物質】

昭和46年6月21日総理府令第35号	
項 目	一律排水基準
カドミウム及びその化合物	0.1mg/l
シアン化合物	1mg/l
有機リン化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る）	1mg/l
鉛及びその化合物	0.1mg/l
六価クロム化合物	0.5mg/l
砒素及びその化合物	0.1mg/l
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/l
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
PCB（ポリ塩化ビフェニル）	0.003mg/l
トリクロロエチレン	0.3mg/l
テトラクロロエチレン	0.1mg/l
ジクロロメタン	0.2mg/l
四塩化炭素	0.02mg/l
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/l
1,1-ジクロロエチレン	0.2mg/l
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/l
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/l
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/l
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/l
チウラム	0.06mg/l
シマジン	0.03mg/l
チオベンカルブ	0.2mg/l
ベンゼン	0.1mg/l
セレン及びその化合物	セレン0.1mg/l
ほう素及びその化合物	10mg/l（海域以外） 230mg/l（海域）
ふっ素及びその化合物	8mg/l（海域以外） 15mg/l（海域）
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100mg/l（アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量）

〔備考〕

『検出されないこと。』とは、第二条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。

表 3-2-35 排水基準を定める総理府令「水質汚濁防止法」に基づく一律排水基準

【生活項目】

昭和46年6月21日総理府令第35号

項 目	許 容 限 度
水素イオン濃度 (pH)	河川及び湖沼：5.8 以上8.6 以下 海域：5.0 以上9.0 以下
生物化学的酸素要求量 (BOD)	160mg/l (日間平均)120mg/l
化学的酸素要求量 (COD)	160mg/l (日間平均)120mg/l
浮遊物質 (SS)	200mg/l (日間平均)150mg/l
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類)	5mg/l
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類)	30mg/l
フェノール類含有量	5mg/l
銅含有量	3mg/l
亜鉛含有量	2mg/l
溶解性鉄含有量	10mg/l
溶解性マンガン含有量	10mg/l
クロム含有量	2mg/l
大腸菌群数	日間平均3,000 個/cm ³
窒素含有量	120mg/l (日間平均)60mg/l
燐含有量	16mg/l (日間平均 8mg/l)

〔備考〕

- 「日間平均」による許容限度は、一日の排水の平均的な汚染状態について定めたものである。
- この表に掲げる排水基準は、一日当たりの平均的な排水の量が60m³以上である工場又は事業場に係る排水について適用する。
- 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業（硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。）に属する工場又は事業場に係る排水については適用しない。
- 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現に湧出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。
- 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水に限って適用する。
- 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある海域（湖沼であつて水の塩素イオン含有量が1リットルにつき9,000ミリグラムを超えるものを含む。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水に限って適用する。
- 燐含有量についての排水基準は、燐が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水に限って適用する。

表 3-2-36 水質汚濁防止法第 3 条の規定に基づく排水基準（上乘せ排水基準）適用区域

昭和47年7月14日和歌山県条例第33号

水域	範囲
第1区水域	紀の川、橋本川、貴志川、土入川、大門川、有本川、真田堀川、市堀川(紀ノ川大橋から上流の水域)、和歌川(旭橋から上流の水域)、和田川、日方川(新湊橋から上流の水域)、山田川及び有田川(安謐橋から上流の水域)並びにこれらに流入する公共用水域
第2区水域	日高川及びこれに流入する公共用水域
第3区水域	次に掲げる海域等及びこれらに流入する公共用水域(第1区水域に含まれる水域を除く。) - 和歌山市、海南市、有田市、湯浅町、広川町、由良町及び日高町の地先海域 - 築地川及び水軒川 - 市堀川、紀ノ川大橋、和歌川旭橋、日方川新湊橋、女良川旭橋、加茂川硯橋及び有田川安謐橋の各下流の河川の区域に含まれる水域
第4区水域	新宮市鈴島の北緯33度40分53秒東経135度59分38秒の地点と赤島の北緯33度39分37秒東経135度59分49秒の地点を結んだ直線、同島の北緯33度39分35秒東経135度59分47秒の地点から北238度に見通した直線、三輪崎漁港北防波堤及び陸岸により囲まれた海域並びにこれに流入する公共用水域

(6) 環境関連法令等の指定、規制等

事業計画地及びその周辺における自然環境、土地利用、国土保全等に係る地域等の指定及び規制の状況は、表3-2-37に示すとおりである。

表 3-2-37 自然環境、土地利用、国土保全等に係る地域等の指定及び規制の状況

区 分	地域・区域等	指定の有無		法 令
		事業 計画地	周 辺 概ね3km内	
自然環境	国立公園、国定公園	○	○	自然公園法
	県立自然公園	×	×	和歌山県立自然公園条例
	原生自然環境保全地域 自然環境保全地域	×	×	自然環境保全法
	県自然環境保全地域	×	×	和歌山県自然環境保全条例
	生息地等保護区	×	×	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律
	鳥獣保護区、特別保護地区、休猟区、銃猟禁止区域	○	○	鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律
	地域森林計画対象民有林	○	○	森林法
	保安林	×	○	
土地利用	都市計画区域	×	×	都市計画法
国土保全	砂防指定地	×	○	砂防法
	急傾斜地崩壊危険区域	×	○	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
	地すべり防止区域	×	○	地すべり等防止法
景 観	景観計画区域	○	○	和歌山県景観条例

① 自然公園法等

我が国では、豊かな自然を保護し優れた自然環境や優れた自然景勝地は、「自然公園法」に基づき国立公園、国定公園に指定され、また、和歌山県内においては「和歌山県立自然公園条例」に基づき県立自然公園として、保護・保全区域が指定されている。

事業計画地及びその周辺は吉野熊野国立公園に指定されており、事業計画地は第3種特別地域に指定されている（前述3-1-6、3-1-7参照）。第3種特別地域は、特別地域の中では風致を維持する必要性の比較的低い地域であって、特に通常の農林漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼすおそれの少ない地域とされている。

第3種特別地域において規制される主な内容

- ・太陽光発電施設の色彩、形態が周辺の風致または景観と著しく不調和でないこと
- ・太陽光発電施設の撤去に関する計画が定められており、施設撤去後に跡地の整理を適切に行うこと
- ・土地の形状を変更する規模が最小であると認められること
- ・野生動植物の生息または生育上その他の風致または景観の維持上重大な支障を及ぼすおそれがないこと

必要な手続き

- ・申請者がすさみ町へ許可申請し、順次振興局、県自然環境室へと進達
- ・行為の種類（工作物の新築、木竹の伐採、土地の形状変更など）毎に許可申請を行う

② 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)

本法律は、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存を図ることを目的として制定された。事業計画地周辺では該当する種は生息していない（前述 図3-1-5参照）。

③ 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律

本法は、鳥獣の保護を図るための事業を実施するとともに、鳥獣による生活環境、農林水産業又は生態系に係る被害を防止し、併せて猟具の使用に係る危険を予防することにより、鳥獣の保護及び狩猟の適正化を図り、もって生物の多様性の確保、生活環境の保全及び農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、自然環境の恵沢を享受できる国民生活の確保及び地域社会の健全な発展に資することを目的としている。

事業計画地は周参見湾鳥獣保護区に指定されており、その周辺における鳥獣保護区等の指定状況は、前述の図3-1-20に示す。

鳥獣保護区において規制される主な内容

- ・野生に生息する鳥類及び哺乳類の狩猟が認められず、存続期間は20年以内とされているが期間は更新可能である

必要な手続き

- ・狩猟免許、狩猟者登録が必要であるが、鳥獣保護区では狩猟できない

④ 森林法

本法は、森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項を定めて、森林の保続培養と森林生産力の増進とを図り、もって国土の保全と国民経済の発展とに資することを目的としている。事業計画地は地域森林計画対象民有林内に存在、または隣接し、保安林は存在しない（図3-2-3、図3-2-4）。

地域森林計画対象民有林において規制される主な内容や手続き

- ・立木の伐採や開発行為を行う場合は、県知事の許可や市町村長への届出等が必要
- ・1ヘクタールを超える場合は、林地開発許可を受ける必要がある

④ 都市計画法

本法は、都市計画の内容及びその決定手続、都市計画制限、都市計画事業その他都市計画に関し必要な事項を定めることにより、都市の健全な発展と秩序ある整備を図り、もって国土の均衡ある発展と公共の福祉の増進に寄与することを目的としている。

すさみ町は用途地域の指定はされていない。

⑤ 農業振興地域の整備に関する法律

本法は、農業の振興を図ることが必要であると認められる地域について、その地域の整備に関し必要な施策を計画的に推進するための措置を講ずることにより、農業の健全な発展を図るとともに、国土資源の合理的な利用に寄与することを目的としている。

農業振興地域整備基本方針により、確保すべき農用地等の面積目標や農業生産基盤の整備・開発など農業振興地域に関する基本的事項を概ね10年を見通して県が定めるもので、市町村の農業振興地域整備計画の基準となるものである。

⑥ 砂防指定地・急傾斜地崩壊危険区域・地すべり防止区域

砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域及び地すべり防止区域の指定状況は、それぞれ図3-2-5に示すとおりである。

事業計画地はいずれの区域等にも指定されていない。

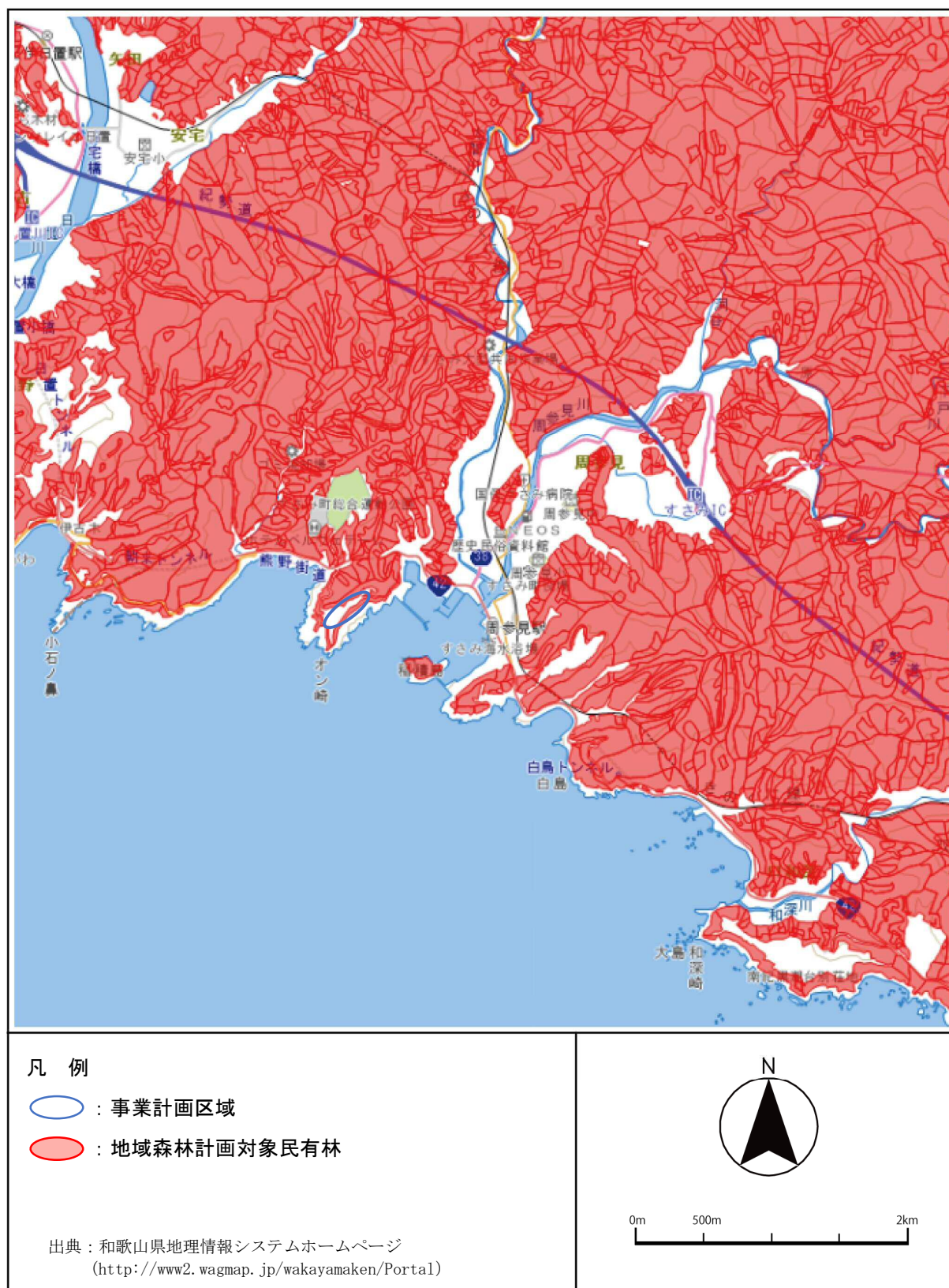


図 3-2-3 地域森林計画対象民有林

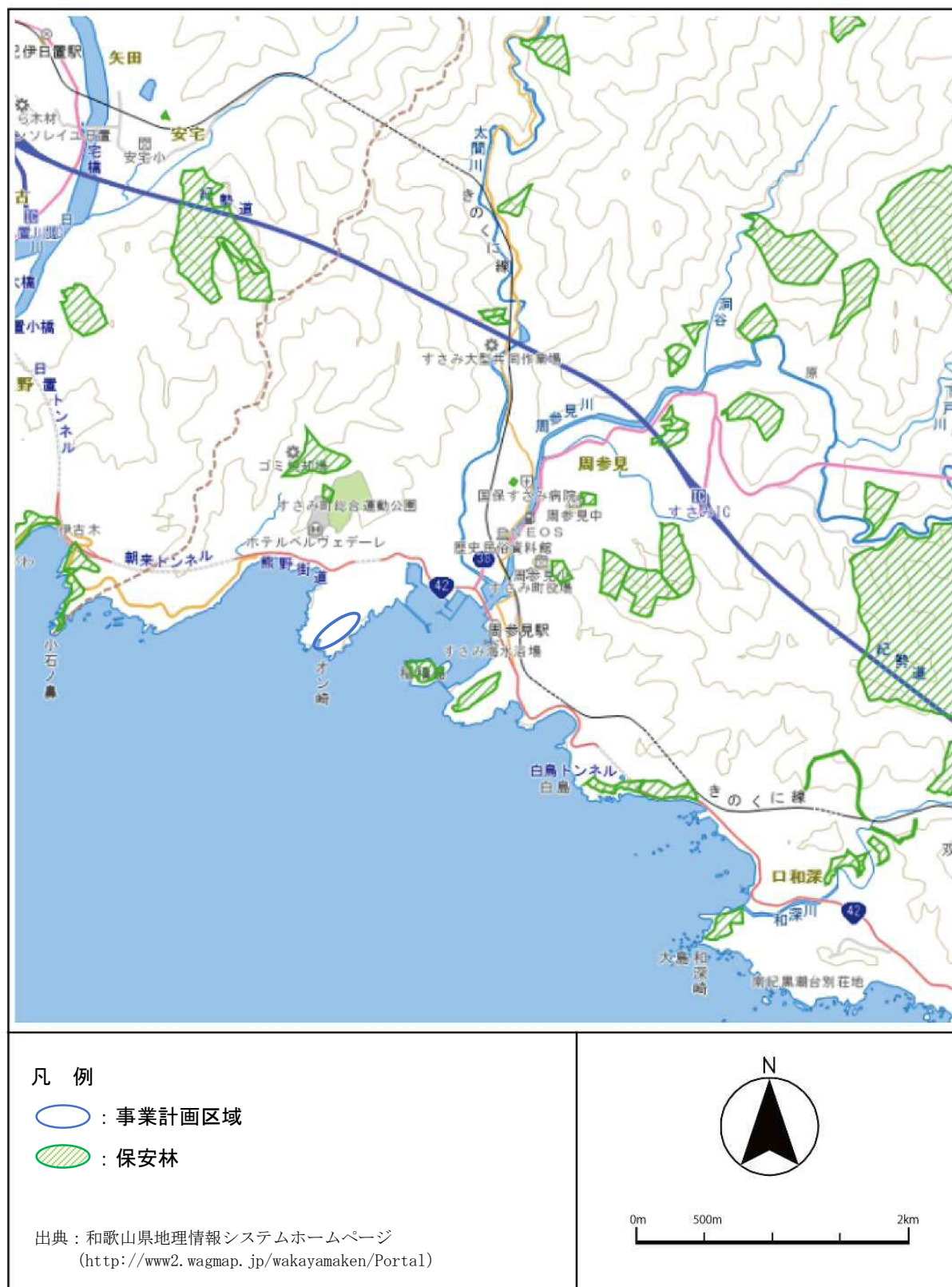


図 3-2-4 保安林



図 3-2-5 砂防指定地、急傾斜崩落危険区域、地すべり防止区域の指定状況

⑦ 和歌山県景観条例

和歌山県では「和歌山県景観条例」で県内全域（景観行政団体である和歌山市、田辺市、高野町及び有田川町を除く）を景観計画区域に指定している。

本事業計画では、太陽光パネル設置面積が21,911㎡であることから「届出対象行為」に該当するため、「行為の制限の基準」が適用される。

表3-2-38に該当する「届け出対象行為」を示す。

表 3-2-38 景観法に基づく届出制度

区分		規模				
		一般地域	特定景観形成地域			
			バッファゾーン	国道 311 号沿道 国道 168 号沿道	天野集落、国道 370 号、480 号沿道及び鉄道沿線 世界遺産を結ぶ歩行者導線	左記以外
工作物の新築、増築、改築若しくは移転等	製造施設、貯蔵施設、遊戯施設等の工作物（プラント等、車庫等、汚物処理場等、太陽光発電施設）	高さ13m 超 または 築造面積 1,000 ㎡超	全ての行為	全ての行為	高さ10m 超 または 築造面積 500 ㎡超	高さ13m 超 または 築造面積 1,000 ㎡超
都市計画法第4条第12項に規定する開発行為		都市計画区域外 10,000 ㎡超	全ての行為	全ての行為	1,000 ㎡超	2,000 ㎡超

※太陽光発電施設においては、高さは見付けの高さを、築造面積は太陽光パネル、付属施設（パワーコンディショナー、キュービクル、送電施設等）及びパネル間隔を含めた外郭の水平投影面積とする。

第4章 環境調査の項目並びに調査、予測及び評価の手法

4-1 環境調査項目の選定及びその理由

4-1-1 環境影響要因の抽出

「和歌山県太陽光発電事業の実施に関する条例」（平成 30 年 3 月 23 日 条例第 16 号）（以下、「条例」という。）に基づき、太陽光発電事業の実施に伴う環境に影響を与える要因（以下、「環境要因」という。）及び環境を構成する要素（以下、「環境要素」という。）を事業の実施時期別に選定した。

本事業の実施に伴う主な環境影響要因とその内容を表 4-1-1 に示す。

表 4-1-1 生活環境影響要因の抽出

時期	主な環境影響要因	影響の内容
工事の実施	建設機械の稼働等	・ 重機の稼働に伴う大気汚染、騒音・振動の発生 ・ 重機の稼働（燃料使用）に伴う温室効果ガス等の発生
	土地の造成等	・ 造成工事等の実施に伴う粉じんの発生 ・ 造成工事等の実施に伴う濁水の発生 ・ 造成工事等の実施に伴う地下水への影響 ・ 造成工事等の実施に伴う地形及び地質への影響 ・ 造成工事等の実施に伴う動植物への影響 ・ 造成工事等の実施に伴う生態系への影響 ・ 造成工事等の実施に伴う伐採木及び廃棄物の発生 ・ 造成工事等の実施（燃料使用）に伴う温室効果ガス等の発生
	資材及び機材等運搬車両の走行	・ 資材及び機材等運搬車両の走行に伴う大気汚染、騒音・振動の発生 ・ 資材及び機材等運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等の発生
施設の供用	造成地の存在、発電設備の存在、供用	・ 設備の供用、稼働に伴う騒音・振動、低周波音の発生 ・ 造成地の存在による眺望景観への影響 ・ 設備の存在による光害の発生
事業の廃止	設備の撤去、土地改変	・ 設備の撤去に伴う廃棄物等の発生 ・ 土地改変（重機の稼働）に伴う大気汚染、粉じん、騒音・振動の発生

4-1-2 環境調査項目の選定

対象事業に係る環境調査項目は、「条例」に基づき本事業の事業特性並びに地域特性を考慮して選定した。

本事業の実施に伴う環境調査項目を表 4-1-2 に示す。

表 4-1-2 環境調査項目の選定

環境に影響を与える要因 (事業の内容)		土地の造成・設備の設置工事							存在・供用				事業廃止時		
		資材の運搬等	土地の造成・改変	樹木の伐採	雨水等の排水	既存の工作物の除去	工事用道路等の設置	太陽光発電設備の設置	造成地その他土地の存在	太陽光発電設備の存在	太陽光発電設備の稼働	行為（農薬散布等）	その他維持管理に関する	設備の撤去・廃棄	設備撤去後の土地改変
大気質	環境基準が設定されている項目					○									
	粉じん等														
	その他必要と認められる項目														
騒音						○					○				
振動															
低周波音															
悪臭															
水質	環境基準が設定されている項目														
	地下水質														
	底質														
	その他必要と認められる項目														
水象	河川及び湖沼														
	地下水														
	利水														
	その他の水象														
地形地質	地形														
	地質														
	土地の安全性														
	重要な地形及び地質														
地盤	地盤沈下														
土壌	環境基準が設定されている項目														
動物	陸生動物														
	海生動物														
植物	陸生植物														
	海生植物														
生態系	地域を特徴づける生態系														
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観									○					
人と自然との触れ合いの活動の場															
廃棄物等	建設工事に伴う副産物					○									
	廃棄物					○								○	
温室効果ガス等															
文化財															
その他(光害(太陽光発電パネルの反射)等)										○					

4-1-3 環境調査項目の選定した理由及び除外した理由

「工事の実施」、「施設の供用」、「事業の廃止」の各段階について、環境調査項目として選定した理由及び除外した理由を表 4-1-3～表 4-1-5 に示す。

表 4-1-3 (1) 環境調査項目の選定及び除外理由【工事の実施】

環境要因	環境要素			検討結果	選定した理由及び除外した理由	
土地の造成・設備の設置工事	大気質	環境基準項目	二酸化いおう	×	全国の大気常時監視の一般局、自排局で全ての観測局で環境基準を達成している。工事に使用される重機や資材等運搬車両の燃料中に含まれる硫黄分は、「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度（平成7年環境庁告示第64号）」により、規制が図られている。これらのことから、工事に伴う重機等から排出される二酸化いおうはほとんどなく、環境保全上の支障はないと考え、環境調査項目から除外した。	
			二酸化窒素	○	廃業したホテルの解体に1～1.5か月かかり、その工事で使用される重機は0.7㎡級バックホウ4台、0.45㎡級バックホウ1台、0.28㎡級バックホウ2台であり、廃棄物搬出車両は10t車が6台/日で2週間を予定している。また、パネル設置に伴う資材運搬車両は2日間で大型ウィング車2台/2日程度であり、架台及びパネル設置はミニバックホウ2台を使用し2ヶ月の工期を予定している。ホテル解体工事期間は短い稼働する重機が多いことから、ホテル解体工事に関して排出される二酸化窒素、浮遊粒子状物質については環境保全上の支障があると考え、環境調査項目とした。	
			浮遊粒子状物質	○		
			微小粒子状物質(PM2.5)	×	工事により排出される微小粒子状物質は、その要因は時期や地域により異なることから、環境影響について不明な点が多いため、環境調査項目から除外した。	
		粉じん等		×	粉じん発生が想定されるホテル解体工事期間は短く稼働する重機は多いが、ホテル解体工事に関して発生する粉じんについては防音シートを設置すること、適宜散水すること、直近人家まで約800mと遠いことから、環境保全上の支障はないと考え、環境調査項目から除外した。	
		騒音	騒音	○	ホテル解体工事期間は短い稼働する重機が多いことから、ホテル解体工事に関して発生する騒音については環境保全上の支障があると考え、環境調査項目とした。	
		振動	振動	×	ホテル解体工事期間は短い稼働する重機が多いが、ホテル解体工事に関して発生する振動については直近人家まで約800mと遠く、環境保全上の支障はないと考え、環境調査項目から除外した。	
		低周波音	低周波音	×	ホテル解体工事期間は短い稼働する重機が多いが、ホテル解体工事に関して発生する低周波音についてはその程度が低く、環境保全上の支障はないと考え、環境調査項目から除外した。	
	悪臭	特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度		×	工事中は、悪臭を発生させる物質の持ち込み及び発生はないため、環境への影響は小さいものと考え、環境調査項目から除外した。	
	(地下水質以外)	水質	環境基準	河川	×	工事では土工はわずかであること。また、地盤改良は行わないことから影響は小さいものと考え、環境調査項目から除外した。
			健康項目	×		
			ダイオキシン類	×		
			排水基準項目	×		
	浮遊物質（濁り）		×			
	地下水質	環境基準項目		×	工事では土工はわずかであること。また、地盤改良は行わないことから影響は小さいものと考え、環境調査項目から除外した。	
		ダイオキシン類		×		
	底質	環境基準項目		×	工事中では海域の浚渫、化学薬品を用いた地盤改良等、海域の底質に影響を及ぼす行為は行わないため、環境調査項目から除外した。	
		ダイオキシン類		×		

表 4-1-3 (2) 環境調査項目の選定及び除外理由【工事の実施】

環境要因	環境要素		検討結果	選定した理由及び除外した理由
土地の造成・設備の設置工事	水象	海域	×	工事では土工はわずかであり、事業計画地からは雨水排水のみで、整備した水路・沈砂池を経由して海域へ排水するため、影響を及ぼす可能性は小さいため、環境調査項目から除外した。
		地下水	×	工事では土工はわずかであり、地表面に近い不圧地下水に影響を与える可能性は小さいため、地下水水位を環境調査項目から除外した。
		利水	×	工事による利水状況へ影響を及ぼす可能性は小さいため、環境調査項目から除外した。
		その他の水象	×	
	地形・地質	地形	×	工事では土工はわずかであり、地形及び地質、重要な地形及び地質、土地の安定性に影響を与える恐れがないため、環境調査項目から除外した。
		地質	×	
		重要な地形及び地質	×	
		土地の安全性	×	
	地盤	地盤沈下	×	工事中は地盤沈下の主な原因となる地下水の揚水は行わず、また、事業実施区域内には軟弱な粘性土の存在は想定されないため、環境調査項目から除外した。
	土壌	環境基準項目	×	工事により、事業実施区域（周辺）の土壌環境への影響を与える可能性は無いため、環境調査項目から除外した。
	動物	陸生動物	×	現状はシバヤスキ植生で、樹木の伐採、土地の造成・改変等はわずかであり、陸生動物の生息環境への影響は小さいため、環境調査項目から除外した。
		海生動物	×	工事では土工はわずかであり原則的に場外処分、事業計画地からは雨水排水のみで、既存の水路を改修して海域へ排水するため、海生動物への影響はないと考え、環境調査項目から除外した。
	植物	陸生植物	×	現状はシバヤスキ植生で、樹木の伐採、土地の造成・改変等はわずかであり、陸生植物の生息環境への影響は小さいため、環境調査項目から除外した。
		海生植物	×	工事では土工はわずかであり原則的に場外処分、事業計画地からは雨水排水のみで、既存の水路を改修して海域へ排水するため、海生植物への影響はないと考え、環境調査項目から除外した。
	生態系	地域を特徴づける生態系	×	現状は山林、海岸、廃業ホテル跡地であり、樹木の伐採、土地の造成・改変等は行わないため、地域の生態系への影響は小さいため、環境調査項目から除外した。
	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	×	重機の稼働、工事の工程が周辺の景観に及ぼす影響は一時的であるため、その影響は小さいと考えられることから、環境調査項目から除外した。
	人と自然との触れ合いの活動の場		×	事業計画地周辺での人と自然との触れ合いの活動の場はみられないこと、主要な運行ルートへの影響も小さいと考えられるため、環境調査項目から除外した。
	廃棄物等	建設工事に伴う副産物	○	樹木の伐採、土地の造成・改変等はわずかであるが、廃業ホテル解体に伴いコンクリートがらや鉄筋等の廃棄物が発生する。発生した廃棄物は産廃や有価物として適切に場外処理するが、ここでは環境調査項目とした。
		廃棄物	○	
	温室効果ガス等		×	工事期間中の重機等の稼働及び資材等運搬車両は非常に少ないため、発生する温室効果ガスについて、環境影響は小さいため、環境調査項目から除外した。
	文化財		×	事業実施区域内には、歴史的文化的な遺産はないため、環境調査項目から除外した。また、工事中に埋蔵文化財等が発見された場合には、県及び町教育委員会の指導のもと調査を実施することとする。
	その他(光害(太陽光発電パネルの反射)等)		×	太陽光発電設備の設置工事中は、パネル自体に反射カバー効果を備えているため、反射による光害は発生しないと考え、環境調査項目から除外した。

表 4-1-4(1) 環境調査項目の選定及び除外理由【施設の供用】

環境要因	環境要素			検討結果	選定した理由及び除外した理由
存在・供用	大気質	環境基準項目	二酸化いおう	×	施設の供用時には、大気汚染物質の排出はないため、環境調査項目から除外した。
			二酸化窒素	×	
			浮遊粒子状物質	×	
			微小粒子状物質 (PM2.5)	×	
		粉じん等		×	
	騒音	騒音		○	施設の供用時には、パワーコンディショナー等の一部施設からの騒音等の影響が想定されるため、環境調査項目として選定した。
	振動	振動		×	施設の供用時には、振動、低周波音を発生させる行為は行わないため、環境調査項目から除外した。
	波低音周	低周波音		×	
	悪臭	特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度		×	施設の供用時には、悪臭を発生させる行為は行わないため、環境調査項目から除外した。
	水質（地下水以外）	環境基準	河川	×	施設の共用時における雨水排水については、施設内の既設排水路を改修し、沈砂機能を持たせた池を設置し、そこを經由して上澄みを海域に放流する計画であることから、環境調査項目から除外した。
			健康項目	×	
			ダイオキシン類	×	
		排水基準項目		×	
		浮遊物質（濁り）		×	
	の地下水質	環境基準項目		×	
		ダイオキシン類		×	
	底質	環境基準項目		×	
		ダイオキシン類		×	

表 4-1-4 (2) 環境調査項目の選定及び除外理由【施設の供用】

環境要因	環境要素		検討結果	選定した理由及び除外した理由
存在・供用	水象	海域	×	施設の共用時における雨水排水については、施設内の既設排水路を改修し、沈砂機能を持たせた池を設置し、そこを經由して上澄みを海域に放流する計画であることから、環境調査項目から除外した。
		地下水	×	
		利水	×	
		その他の水象	×	
	地形・地質	地形	×	施設の供用時には、地形及び地質、土地の安定性に影響を及ぼすような大規模な工作物の設置などはないため、環境調査項目から除外した。
		地質	×	
		重要な地形及び地質	×	
		土地の安全性	×	
	地盤	地盤沈下	×	施設の供用時には、地盤沈下の主な原因となる地下水の揚水は行わないため、環境調査項目から除外した。
	土壌	環境基準項目	×	施設の供用時には、事業地から土壌環境へ影響を及ぼす行為はないため、環境調査項目から除外した。
	動物	陸生動物	×	施設の供用時には、陸生動物への影響はないことから、環境調査項目から除外した。
		海生動物	×	雨水排水は施設内に配置した沈砂池を經由させ、上澄みを海域へ排水することから、海生動物への影響はないと考え、環境調査項目から除外した。
	植物	陸生植物	×	施設の供用時には、陸生植物への影響はないことから、環境調査項目から除外した。
		海生植物	×	雨水排水は施設内に配置した沈砂池を經由させ、上澄みを海域へ排水することから、海生植物への影響はないと考え、環境調査項目から除外した。
	生態系	地域を特徴づける生態系	×	施設の供用時には、地域を特徴づける生態系への影響はないことから、環境調査項目から除外した。
	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	○	施設の存在により、眺望点からの眺望への影響が想定されるため、環境調査項目として選定した。
	人と自然との触れ合いの活動の場		×	施設の供用時には、人と自然との触れ合い活動の場への影響はないことから、環境調査項目から除外した。
	廃棄物等	建設工事に伴う副産物	×	施設の供用時には、大量の廃棄物は排出しないことから、環境調査項目から除外した。
		廃棄物	×	
	温室効果ガス等		×	施設の供用時には、温室効果ガス等は排出しないことから、環境調査項目から除外した。
	文化財		×	事業実施区域内には、歴史的文化的な遺産は存在しない。また、埋蔵文化財包蔵地の記録もないため、環境調査項目から除外した。
	その他(光害(太陽光発電パネルの反射)等)		○	施設の供用時には、太陽光発電設備が設置されることから、反射による光害が想定されるため、環境調査項目として選定した。

表 4-1-5(1) 環境調査項目の選定及び除外理由【事業の廃止】

環境 要因	環境要素			検討 結果	選定した理由及び除外した理由
事業 廃止時	大気 質	環境 基準 項目	二酸化いおう	×	設備撤去工事期間は短く使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両も少ないと想定されるため、排出される二酸化いおうによる環境影響は小さく、環境調査項目から除外した。
			二酸化窒素	×	設備撤去工事期間は短く使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両も少ないと想定されるため、排出される二酸化窒素による環境影響は小さく、環境調査項目から除外した。
			浮遊粒子状物質	×	設備撤去工事期間は短く使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両も少ないと想定されるため、排出される浮遊粒子状物質による環境影響は小さく、環境調査項目から除外した。
			微小粒子状物質 (PM2.5)	×	設備撤去工事により排出される微小粒子状物質は、その要因は時期や地域により異なることから、環境影響について不明な点が多いため、環境調査項目から除外した。
		粉じん等		×	設備撤去工事期間は短く使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両も少ないと想定されるため、発生する粉じん等による環境影響は小さく、環境調査項目から除外した。
	騒音	騒音		×	設備撤去工事期間は短く使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両も少ないと想定されるため、発生する騒音による環境影響は小さく、環境調査項目から除外した。
	振動	振動		×	設備撤去工事期間は短く使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両も少ないと想定されるため、発生する振動による環境影響は小さく、環境調査項目から除外した。
	低音周	低周波音		×	設備撤去工事に使用される重機等の稼働及び廃棄物運搬車両により発生する低周波音の影響の程度が低いものと考えられるため、影響調査項目から除外した。
	悪臭	特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度		×	設備撤去工事中は、悪臭を発生させる物質の持ち込み及び発生はないため、環境への影響は小さいものと考え、環境調査項目から除外した。
	水質（地下水以外）	環境基準	河川	×	設備撤去工事等により、本項目に大きく影響を及ぼす水質の水は排水しないことから影響は小さいものと考え、環境調査項目から除外した。
			健康項目	×	
			ダイオキシン類	×	
	排水基準項目		×	設備撤去後の雨水排水については、施設内の排水路から隣接する水路へ接続することから、環境調査項目から除外した。	
	浮遊物質量（濁り）		×		
	地下水質	環境基準項目		×	設備撤去工事の実施により地下水質に影響（水の濁り）を及ぼす可能性は小さいため、環境調査項目から除外した。
		ダイオキシン類		×	設備撤去工事により、地下水質へダイオキシン類が影響を及ぼす可能性はないため、環境調査項目から除外した。
	底質	環境基準項目		×	設備撤去工事の中では河川の浚渫や河川の底質に影響を及ぼす行為は行わないため、環境調査項目から除外した。
		ダイオキシン類		×	

表 4-1-5 (2) 環境調査項目の選定及び除外理由【事業の廃止】

環境要因	環境要素		検討結果	選定した理由及び除外した理由
事業廃止時	水象	海域	×	設備撤去工事では、事業計画地からの排水はないため、影響を及ぼす可能性は小さく、環境調査項目から除外した。
		地下水	×	設備撤去後の土地改変が周辺区域の流出特性や浸透能を変化させ、地表面に近い不圧地下水に影響を与える可能性は小さいため、環境調査項目から除外した。
		利水	×	設備撤去後の土地改変による利水状況へ影響を及ぼす可能性は小さいため、環境調査項目から除外した。
		その他の水象	×	
	地形・地質	地形	×	設備撤去工事等により、地形及び地質、重要な地形及び地質に影響を与える恐れがないため、環境調査項目から除外した。
		地質	×	
		重要な地形及び地質	×	
		土地の安全性	×	設備撤去後の土地改変により、土地の安定性への影響が想定されないため、環境調査項目から除外した。
	地盤	地盤沈下	×	設備撤去工事中は地盤沈下の主な原因となる地下水の揚水は行わないため、環境調査項目から除外した。
	土壌	環境基準項目	×	設備撤去工事等により、事業実施区域（周辺）の土壌環境への影響を与える可能性は無いため、環境調査項目から除外した。
	動物	陸生動物	×	設備撤去後の土地改変により、陸生動物の生息環境への影響は想定されないため、環境調査項目から除外した。
		海生動物	×	雨水排水は施設内に残存させた沈砂池を経由させ、上澄みを海域へ排水することから、海生動物への影響はないと考え、環境調査項目から除外した。
	植物	陸生植物	×	設備撤去後の土地改変により、陸生植物の生息環境への影響は想定されないため、環境調査項目から除外した。
		海生植物	×	雨水排水は施設内に残存させた沈砂池を経由させ、上澄みを海域へ排水することから、海生植物への影響はないと考え、環境調査項目から除外した。
	生態系	地域を特徴づける生態系	×	設備の撤去・撤去後の土地改変により、地域の生態系への影響は想定されないため、環境調査項目から除外した。
	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	×	設備の撤去・撤去後の土地改変により、景観への影響は想定されないため、環境調査項目から除外した。
	人と自然との触れ合いの活動の場		×	設備の撤去・撤去後の土地改変により、人と自然との触れ合い活動の場への影響はないことから、環境調査項目から除外した。
	廃棄物等	建設工事に伴う副産物	×	設備の撤去・撤去後の土地改変により、副産物は排出されないことから、環境調査項目から除外した。
		廃棄物	○	設備の撤去により、廃棄物が排出されることから、環境調査項目として選定した。
	温室効果ガス等		×	設備の撤去後には、温室効果ガス等は排出しないことから、環境調査項目から除外した。
	文化財		×	事業実施区域内には、歴史的文化的な遺産は存在しない。また、埋蔵文化財包蔵地の記録もないため、環境調査項目から除外した。
	その他(光害(太陽光発電パネルの反射)等)		×	設備の撤去後には、太陽光発電設備がなくなることから、反射による光害影響がないため、環境調査項目から除外した。

4-2 環境調査項目に係る調査、予測及び評価の手法

「和歌山県環境影響評価技術指針・技術マニュアル」に定められている方法に準じて、本事業の事業特性及び地域特性を考慮した環境調査項目ごとの調査、予測及び評価の手法を表 4-2-1 に示す。

表 4-2-1(1) 予測評価一覧

予測項目		環境影響要因		予測手法	評価手法
大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事の実施		・ 予測項目：既存工作物除去時の排出ガス ・ 予測時期：最盛期 ・ 予測手法：工事計画から定量的な予測	・ 基準等との整合性
騒音	騒音	工事の実施	設備の稼働	・ 予測項目：既存工作物除去時の騒音 設備の稼働騒音 ・ 予測時期：最盛期 定常的な稼働時 ・ 予測手法：工事計画から定量的な予測 稼働計画から定量的な予測	・ 基準等との整合性
景観	景観	土地の存在 設備の存在		・ 予測項目：地域環境に及ぼす影響の程度 ・ 予測時期：施設供用時 ・ 予測手法：事業計画を踏まえた定性的な予測	・ 環境影響の回避、低減
廃棄物等	廃棄物	工事の実施 設備の撤去		・ 予測項目：副産物等の発生量と処分量 ・ 予測時期：工事期間、事業廃止時 ・ 予測手法：対策に基づく予測	・ 環境影響の回避、低減
その他（光害）	太陽光発電パネルの反射	設備の存在		・ 予測項目：パネルによる反射シミュレーション ・ 予測時期：施設供用時 ・ 予測手法：太陽高度とパネル設置角度からのシミュレーション	・ 環境影響の回避、低減

第5章 環境調査の結果、予測及び評価の結果

調査の結果、予測及び評価の結果を環境影響評価の項目ごとにとりまとめたものである。

5-1 大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

5-1-1 重機の稼働に伴う排ガスの影響

① 予測内容

重機の稼働に伴う排出ガスの影響について、短期濃度予測（1時間値）を行った。

予測項目は表 5-1-1 に、予測手順は図 5-1-1 に示したとおりである。

表 5-1-1 重機の稼働に伴う排出ガスの予測項目

影響要因	予測事項	予測項目
工事の実施	解体工事等の重機の稼働に伴う排出ガス	・二酸化窒素（1時間値） ・浮遊粒子状物質（1時間値）

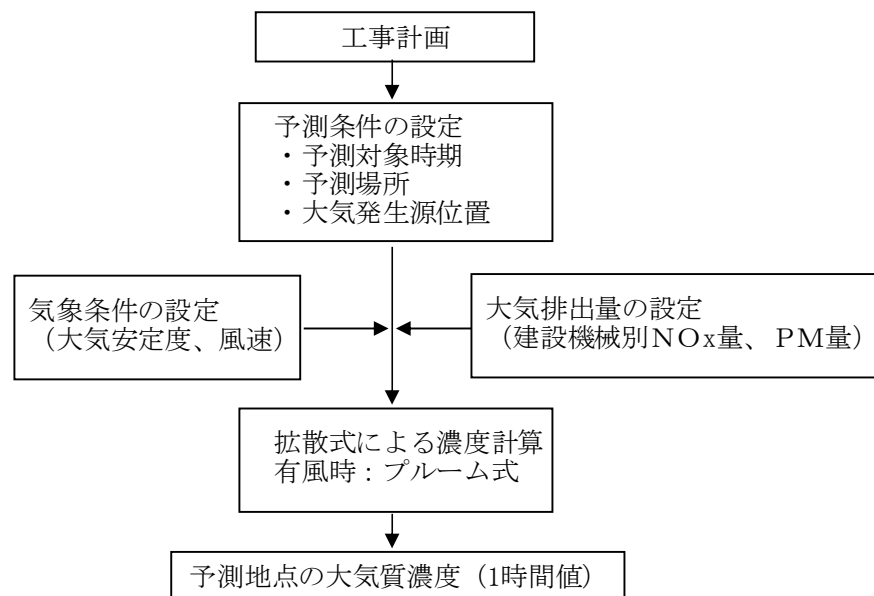


図 5-1-1 重機の稼働に伴う排出ガスの予測手順

② 予測対象時期

予測対象時期は、廃業したホテルの解体工事が施工された時における重機稼働数が最大の時とした。

③ 予測地域

予測地域は、事業計画区域周辺の住宅地とした。

④ 予測式

重機の稼働に伴う排出ガスの予測式について、拡散モデル及び二酸化窒素の変換式は、以下に示したとおりである。

ア 拡散モデル

予測式は「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年 12 月）に基づき、有風時（平均風速 1.0m/s 以上の場合）、点煙源の場合に多く適用されるブルーム式を用いた。

(7) 拡散式（1 時間値）

- ・有風時（平均風速 1.0m/s 以上）ブルーム式

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2 \pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-y^2}{2 \sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2 \sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2 \sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における窒素酸化物濃度 [ppm] 又は浮遊粒子状物質濃度 [mg/m³]

Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 [ml/s] 又は、浮遊粒子状物質の排出量 [mg/s]

u : 平均風速 [m/s]

H : 排出源の高さ [m]

x : 風向に沿った風下距離 [m]

y : x 軸に直角な水平距離 [m]

z : x 軸に直角な鉛直距離 [m]

σ_z : 鉛直(z)方向の拡散パラメータ

σ_y : 水平(y)方向の拡散パラメータ

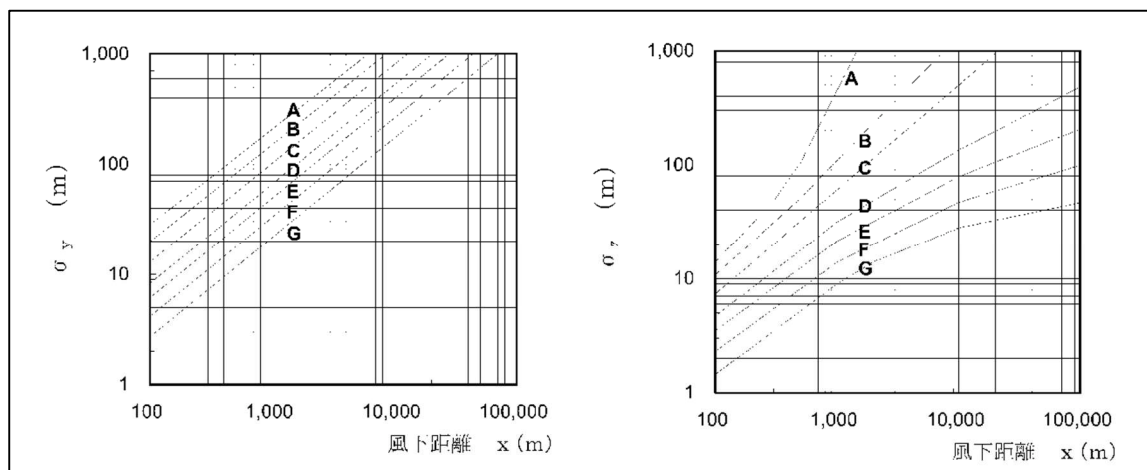
(イ) 拡散パラメータ

拡散パラメータについては、図 5-1-2 に示すパスキル・ギフォード図（P-G 図）をもとに関数近似（表 5-1-2(1) 及び表 5-1-2(2)）した拡散幅を用いた。

なお、パスキル・ギフォード図の σ_y については 3 分間評価であることから、以下の式により、評価時間（1 時間値）に応じた修正を行った。

$$\sigma_y(t) = \sigma_y \cdot (t/3)^{0.2}$$

t は補正する時間であり、この場合 $t=60$ (分) とした。



注：グラフ中の A～G は、パスキル安定度階級に対応する。
出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）

図 5-1-2 パスキル・ギフォード図（P-G 図）

表 5-1-2(1) パスキル・ギフォード図の近似係数（ σ_y ）

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

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 ～

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）

表 5-1-2(2) パスキル・ギフォート図の近似係数 (σ_z)

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

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 ~

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）

イ 二酸化窒素の変換式

窒素酸化物と二酸化窒素の関係を図 5-1-3 に示した。年平均値の環境濃度の変換においては、令和元年度の和歌山県内における一般環境測定局の実測値から求めた統計モデルを用いた。

$$[\text{NO}_2] = 1.3548 [\text{NO}_x]^{1.0921}$$

ここで、

$[\text{NO}_2]$ ：二酸化窒素の年平均濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]$ ：窒素酸化物の年平均濃度 (ppm)

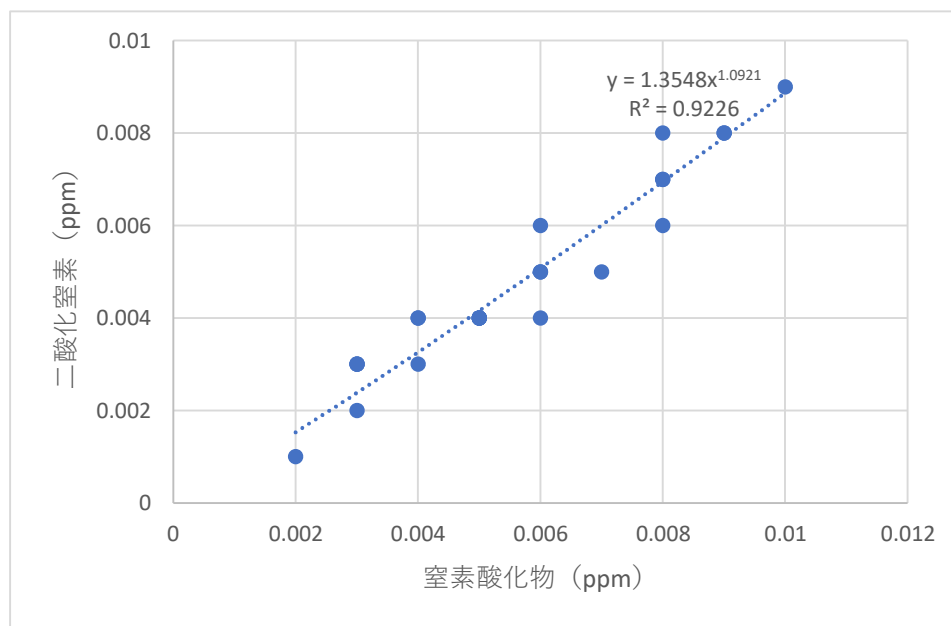


図 5-1-3 窒素酸化物と二酸化窒素の関係

出典：国立環境研究所ホームページ (<http://www.nies.go.jp/index.html>)

ウ 気象条件

気象条件については、昼間の工事時間帯で拡散効果が小さく、大気汚染物質濃度が高濃度になりやすい「安定度 D」、「風速 1.0m/s」を用いた。風向は、年間風向は考慮せず、安全側をみて各発生源から予測地点方向への風向とした。

⑤ 予測条件

ア 予測地点

予測地点は、図 5-1-4 に示したとおり、事業計画区域に最も近い地点（水産会社 1 地点）とした。

イ 発生源位置

発生源は、図 5-1-4 に示したとおりである。

発生源は、事業計画区域内で稼働する重機とし、廃業したホテルの解体工事が施工された際の重機稼働数が最大の時を想定し、重機を配置した。

発生源である建設重機の有効煙突高さ（H）は、3.0m とした。



図 5-1-4 排出ガス発生源及び予測地点

ウ 発生源単位の設定

7) NO_x の排出量 (m³_N/h)

NO_x の排出量の算定は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所）を参考に以下のとおり設定した。

$$Q_p(NO_x) = (P \cdot \overline{NO_x}) \cdot \frac{(Fr \cdot V_w) / P}{b} \cdot \frac{22.4}{46} \cdot K \cdot 10^{-3}$$

$Q_p(NO_x)$: NO_x の排出量 (m³_N/h)

P : 定格出力 (kW)

$\overline{NO_x}$: 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

Fr : 燃料消費量 (L/h)

V_w : 燃料換算係数 (833g/L) ・ ・ ・ 国土交通省土木工事積算基準
(燃料消費量/1.2) を参照 1.2 は燃料の L/kg)

b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

K : 稼働率 (年間標準運転時間／年間標準運転日数／8h)

4) 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 ($\overline{NO_x}$)

定格出力別の窒素酸化物のエンジン排出係数原単位は表 5-1-4 に示すとおりである。なお、当該事業に関しては一次排出ガス対策型の値を用いることとする。

表 5-1-4 定格出力別の窒素酸化物のエンジン排出係数原単位

定格出力 (kW)	窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)		
	二次排出ガス対策型	一次排出ガス対策型	排出ガス未対策型
～ 15	5.3	5.3	6.7
15 ～ 30	5.8	6.1	9.0
30 ～ 60	6.1	7.8	13.5
60 ～ 120	5.4	8.0	13.9
120 ～	5.3	7.8	14.0

出典：「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）

4) ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (b)

ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率は表 5-1-5 に示すとおりである。なお、当該事業に関しては一次排出ガス対策型の値を用いることとする。

表 5-1-5 ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率

定格出力 (kW)	ISO-C1モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)	
	二次排出ガス対策型	一次排出ガス対策型 排出ガス未対策型
～ 15	285	296
15 ～ 30	265	279
30 ～ 60	238	244
60 ～ 120	234	239
120 ～	229	237

出典：「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）

イ) SPMの排出量 (kg/h)

SPMの排出量の算定は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所）を参考に以下のとおり設定した。

$$Q_p(SPM) = (P \cdot \overline{PM}) \cdot \frac{(Fr \cdot V_w) / P}{b} \cdot K \cdot 10^{-3}$$

$Q_p(SPM)$: SPMの排出量 (kg/h)

P : 定格出力 (kW)

$\overline{PM}$: 粒子状物質のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

Fr : 燃料消費量 (L/h)

V_w : 燃料換算係数 (833g/L)・・・国土交通省土木工事積算基準
(燃料消費量/1.2)を参照 1.2 は燃料の L/kg)

b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

K : 稼働率 (年間標準運転時間／年間標準運転日数／8h)

ロ) 粒子状物質のエンジン排出係数原単位 ($\overline{PM}$)

定格出力別の粒子状物質のエンジン排出係数原単位は表 5-1-6 に示すとおりである。なお、当該事業に関しては一次排出ガス対策型の値を用いることとする。

表 5-1-6 定格出力別の粒子状物質のエンジン排出係数原単位

定格出力 (kW)	粒子状物質のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)		
	二次排出ガス対策型	一次排出ガス対策型	排出ガス未対策型
～ 15	0.36	0.53	0.53
15 ～ 30	0.42	0.54	0.59
30 ～ 60	0.27	0.50	0.63
60 ～ 120	0.22	0.34	0.45
120 ～	0.15	0.31	0.41

出典：「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）

ハ) ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (b)

ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率は表 5-1-7 に示すとおりである。なお、当該事業に関しては一次排出ガス対策型の値を用いることとする。

以上の方法により算定した各発生源の点煙源強度の諸元を表 5-1-8 に示す。

表 5-1-7 ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率

定格出力 (kW)	ISO-C1モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)	
	二次排出ガス対策型	一次排出ガス対策型 排出ガス未対策型
～ 15	285	296
15 ～ 30	265	279
30 ～ 60	238	244
60 ～ 120	234	239
120 ～	229	237

出典：「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）

表 5-1-8 点煙源強度の諸元

施工機械		定格出力 (kW)	標準 稼働率	燃料	燃料 消費量 (L/h)	点煙源強度 (m ³ _N /h) または (kg/h)	
				種類		NOx	SPM
バックホウ	2 台 : 0.7m ³	116	0.78	軽油	18	0.070	0.039
	1 台 : 0.45m ³	64	0.78	軽油	9.8	0.038	0.039
	2 台 : 0.28m ³	41	0.78	軽油	6.3	0.024	0.058
ダンプトラック	1 台 : 10t	246	0.82	軽油	11	0.042	0.064
	2 台 : 4t	135	0.82	軽油	5.8	0.022	0.064

出典：「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）

「令和 2 年度版建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会）

エ バックグラウンド濃度

予測地点とした事業実施区域に近接する住宅地の近隣に大気汚染物質の発生源がないことから、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度については、直近の田辺市の一般環境大気汚染局である会津公園局の平成 27 年度～令和元年度の 5 年間の平均値を用いた。

予測に用いたバックグラウンド濃度は、表 5-1-9 に示したとおりである。

表 5-1-9 予測に用いたバックグラウンド濃度（年平均、平成 27 年度～令和元年度の平均）

所在地	測定局名	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
田辺市	会津公園局	0.004	0.019

出典：「和歌山県 環境白書 環境保全データ集」

(<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/hozendata/hozendata.html>)

⑥ 予測結果

ア 二酸化窒素

重機の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果は、表 5-1-10 に示したとおりである。

予測地点において二酸化窒素の 1 時間値の環境濃度は水産会社：0.008ppm となり、二酸化窒素に係る指針値（1 時間暴露として 0.1～0.2ppm）の範囲内となる。

以上のことから、大気質への影響は小さいと予測される。

表 5-1-10 重機からの二酸化窒素の予測結果（1 時間値）

予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度	指針値
水産会社	0.0041 ppm	0.004 ppm	0.008 ppm	1 時間暴露として 0.1～0.2ppm

注）指針値：「二酸化窒素の人の健康にかかる判定条件等について」（中央公害対策審議会昭和 53 年 3 月 22 日
答申）に示される短期暴露指針値

イ 浮遊粒子状物質

重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果は、表 5-1-11 に示したとおりである。

予測地点において浮遊粒子状物質の 1 時間値の環境濃度は水産会社：0.026mg/m³となり、
環境基準値（1 時間 0.20mg/m³）以下となる。

以上のことから、大気質への影響は小さいと予測される。

表 5-1-11 重機からの浮遊粒子状物質の予測結果（1 時間値）

予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度	環境基準値
水産会社	0.0068 mg/m ³	0.019 mg/m ³	0.026 mg/m ³	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下

⑦ 予測・環境保全措置及び評価

ア 環境保全措置の検討結果

重機の稼働に伴う排出ガスの影響については、予測の結果、大気質への影響は小さいと考えられるが、より影響を低減化するため、表 5-1-12 に示したとおり、環境保全措置とその効果について検討した。

表 5-1-12 環境保全措置の検証結果

対象項目	環境保全措置	効 果
二酸化窒素 浮遊粒子状物質	建設機械の稼働時間の削減 及びエコドライブの徹底	重機からの排ガス量が 低減できる

イ 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果は、表 5-1-13 に示したとおりである。

表 5-1-13 環境保全措置の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		二酸化窒素、浮遊粒子状物質
環境保全措置		建設機械の稼働時間の削減及びエコドライブの徹底
環境 保 全 措 置 の 実 施 の 内 容	実施主体	合同会社 Chiba1
	実施方法	工事の詳細設定に当たって、作業内容の調整を行い、重機の効率化、最適化等による使用により、稼働時間を削減すると共に、待機中のエンジン停止（アイドリングストップ）及び空ぶかしの防止などエコドライブを徹底する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	工事区域
	環境保全措置の効果	重機からの排ガス量が低減できる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況		重機からの排ガス量が低減されることにより、予測結果に比べ、より良好な大気環境になると期待される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施可能な措置であり、不確実性は小さい
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

5-2 騒音

5-2-1 重機の稼働に伴う騒音

① 予測内容

重機の稼働に伴う騒音の影響について、騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) の予測を行った。

予測項目は、表 5-2-1 に、予測手順は、図 5-2-1 に示したとおりである。

表 5-2-1 重機の稼働に伴う騒音の予測項目

影響要因	予測事項	予測項目
工事の実施	解体工事等の重機の稼働に伴う騒音	騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5})

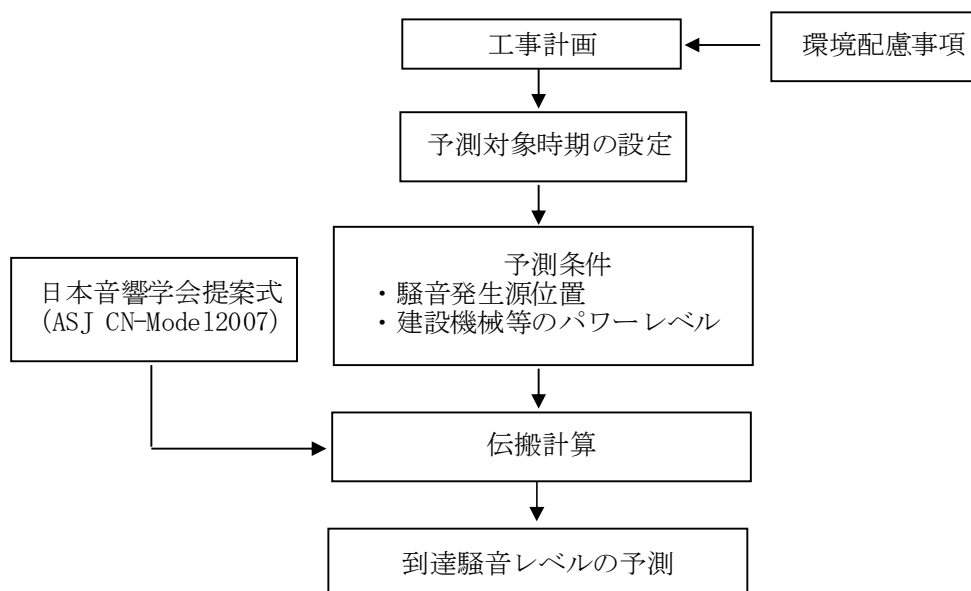


図 5-2-1 重機の稼働に伴う騒音の予測手順

② 予測対象時期

予測対象時期は、廃業したホテルの解体工事が施工された時における重機稼働数が最大時を予測対象時期とした。

③ 予測地域

予測地域は、事業計画区域周辺地域とした。

④ 予測式

予測式は、一般に用いられている点音源の距離減衰式に基づき、以下の式を用いて予測した。発生源は、作業単位を考慮した建設機械が同一か所で作業しているものとして設定した。

$$L_{Ai}=L_{WAi}-8\times 20\log_{10}(r_i)+\angle L_d+\angle L_g$$

ここで、

$L_{A,eff,i}$: 予測地点におけるユニット i からの実効騒音レベル (dB)

L_{WAi} : i の A 特性音響パワーレベル (dB)

r_i : i から予測点までの距離 (m)

$\angle L_d$: 発生源からの回折減衰量 (dB) (=0)

$\angle L_g$: 発生源からの地表面の影響による減衰量 (dB) (=0)

各作業地点からの騒音レベルは以下の式を用いて合成し、予測地点における騒音レベル (L_A) を算出した。

$$L_A=10\log_{10}(\sum 10^{L_{Ai}/10})$$

⑤ 予測条件

ア 予測地点

予測地点は、事業計画区域に近い住宅地に近接する事業計画区域の敷地境界上とし、図 5-2-2 に示したとおりである。予測の高度は地上 1.2m とした。

イ 発生源位置

発生源は、事業計画区域内で稼働する重機とし、廃業したホテルの解体工事が施工された時における重機稼働数が最大の時を想定し、重機を配置した。

発生源の位置は、図 5-2-2 に示したとおりである。

ウ 重機別の騒音パワーレベル

重機別の騒音パワーレベルは、表 5-2-2 に示したとおりである。

表 5-2-2 重機別の騒音パワーレベル

使用重機	規格等	パワーレベル (dB)	備考
バックホウ	2 台 : 0.7m ³	119	圧砕機使用時
	1 台 : 0.45m ³ 2 台 : 0.28m ³	105	土工時
ダンプトラック	1 台 : 10 t 2 台 : 4t	107	低速走行 28km/時を想定

出典：(社)日本騒音制御工学会「騒音制御工学ハンドブック[基礎編]、[資料編] (2001 年)」



この地図は、国土地理院発行の25,000地形図を使用したものである。

凡 例

- : 配置パネル
- : 予測地点(直近敷地境界)
- : バックハウ 0.7m³(圧碎機使用)
- : バックハウ 0.45m³、0.28m³(土工)
- : ダンプトラック 10t
- : ダンプトラック 4t

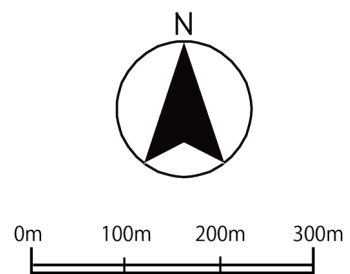


図 5-2-2 騒音発生源及び予測地点

⑥ 予測結果

重機の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 5-2-3 に示したとおりである。水産会社方向の事業計画敷地境界上における騒音レベルは、71.8dB となり、特定建設作業に係る規制基準値（85dB）を満足することから、騒音への影響は小さいと予測される。

なお、廃業したホテルの解体工事時には防音シートで周囲を囲うことから、実際の騒音レベルはさらに低い値となるものと推察する。

表 5-2-3 重機の稼働に伴う騒音の予測結果

騒音レベルの 90%レンジ上端値(L _{A5}) (dB)	規制基準値 (dB)
水産会社方向直近 敷地境界	
71.8	85

⑦ 予測・環境保全措置及び評価

ア 環境保全措置の検討結果

重機の稼働に伴う騒音の影響については、予測の結果、周辺環境への影響は小さいと考えられるが、より影響を低減化するため、表 5-2-4 に示したとおり、環境保全措置とその効果について検討した。

表 5-2-4 環境保全措置の検証結果

対象項目	環境保全措置	効果
重機の稼働に伴う騒音	- 重機の使用台数の削減及びエコドライブの徹底 - 可能な限りの低騒音型、低振動型の重機の使用	重機の稼働に伴う騒音が低減できる。

イ 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果は、表 5-2-5 に示したとおりである。

表 5-2-5 環境保全措置の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		重機の稼働に伴う騒音
環境保全措置		重機の使用台数の削減及びエコドライブの徹底 可能な限りの低騒音型、低振動型の重機の使用
環境保全措置の実施の内容	実施主体	合同会社 Chiba1
	実施方法	工事計画の詳細設定に当たって、作業内容の調整を行い、建設機械の効率化、最適化等により、使用台数を削減すると共に、待機中のエンジン停止（アイドリングストップ）及び空ぶかしの防止などエコドライブを徹底する。 出来る限り低騒音・振動型の重機を使用する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	対象事業実施区域周辺
	環境保全措置の効果	重機の稼働に伴う騒音が低減できる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況		重機からの騒音が低減されることにより、予測結果に比べ、より良好な音環境になると期待される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施可能な措置であり、不確実性は小さい
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

5-2-2 施設の供用に伴う騒音

① 予測内容

施設供用後における設備機器の稼働に伴う騒音の影響について、騒音レベルの予測を行った。
予測項目は、表 5-2-10 に、予測手順は、図 5-2-3 に示したとおりである。

表 5-2-10 重機の稼働に伴う騒音の予測項目

影響要因	予測事項	予測項目
施設の供用	設備機器の稼働に伴う騒音	騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) 等価騒音レベル (L_{Aeq})

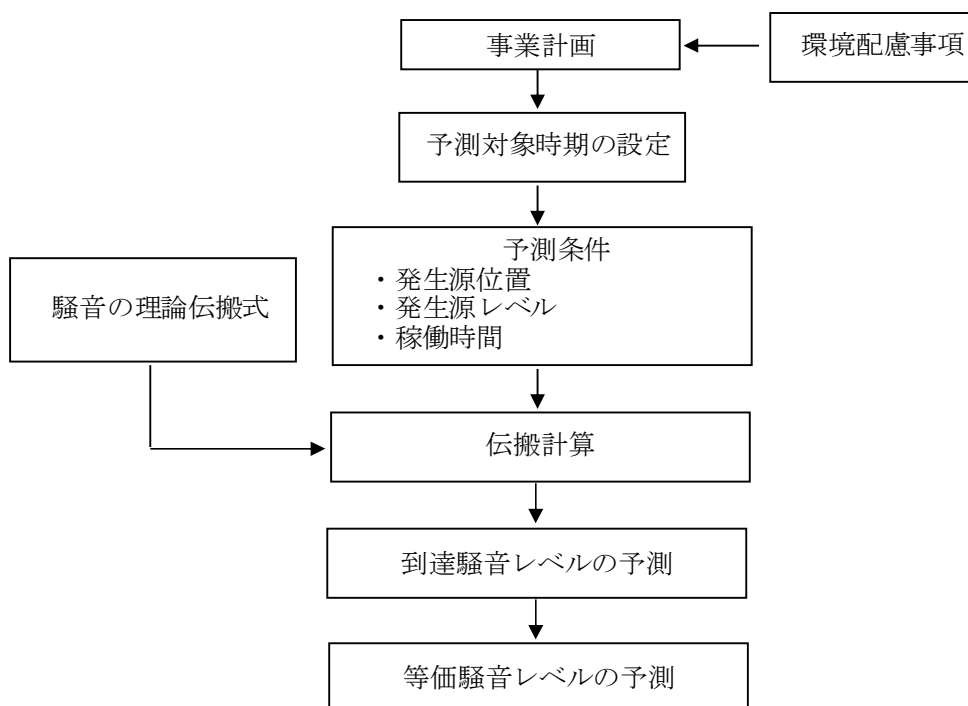


図 5-2-3 設備機器の稼働に伴う騒音の予測手順

② 予測対象時期

予測対象時期は、設備機器の稼働による騒音の影響が最大となる時期とした。

③ 予測式

予測式は、以下に示す騒音理論伝搬式を用いた。

$$L_{A,i} = L_{p,i} - 20 \log_{10}(r_i) + \Delta L_d$$

ここで、

- L_A : 予測地点における設備機器 i からの騒音レベル (dB)
 L_p : 設備機器 i の発生騒音レベル (dB)
 r_i : 設備機器 i から予測点までの距離 (m)
 ΔL_d : 発生源からの回折減衰量 (dB) (=0)

各設備機器からの騒音レベルは以下の式を用いて合成し、予測地点における騒音レベル (L_A) を算出した。

$$L_{Af} = 10 \log_{10}(\sum 10^{L_{A,i}/10})$$

また、等価騒音予測時には、設備機器の稼働時間を考慮し、以下の式を用いて等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算出した。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10}(10^{L_A/10} \cdot t_0 / t)$$

ここで、

- L_{Aeq} : 予測地点における等価騒音レベル (dB)
 t : 昼夜間の時間帯における設備機器の稼働時間 (時間)
 t_0 : 基準時間 (昼間: 16 時間 (6 時～22 時)、夜間: 8 時間 (22 時～6 時))

④ 予測条件

ア 予測地点

予測地点は、図 5-2-4 に示したとおり、騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) 予測時については、事業区域敷地境界上、等価騒音レベル (L_{Aeq}) 予測時については、事業計画区域に近い住宅地とした。

イ 発生源位置

供用後に騒音を発生する設備機器は、パワーコンディショナーとなる。

設備機器の稼働位置は、図 5-2-4 に示したとおりである。



図 5-2-4 設備機器の稼働位置及び予測地点

ウ 設備機器の発生騒音レベル及び稼働時間

設備機器から発生する騒音レベルは、他の類似施設の調査結果より設定した。

設備機器から発生する騒音レベルは、表 5-2-11 に示すとおりである。また、設備機器は日光のある時間のみ稼働することから、稼働時間は季節により変動するが、稼働時間が最大となる夏至の日出～日没を参考とし設定した。

表 5-2-11 設備機器から発生する騒音レベル及び稼働時間

機器名	騒音パワーレベル L_w (dB)	稼働時間
パワーコンディショナー	60	日出 (4:48) ～日没 (19:14) ≒14 時間 26 分 昼間：13 時間 10 分 夜間：1 時間 19 分

パワーコンディショナーは「メーカー提供データより最大 51.7dB : 1m より 52dB として騒音 PWL を算出」

日出、日没の時間は、2022 年の和歌山県における夏至 (6 月 21 日) の時刻 (大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 国立天文台 HP より)

⑤ 予測結果

ア 騒音レベルの 90%レンジ上端部 (L_{A5}) 予測時

設備機器の稼働に伴う騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) の予測結果は、表 5-2-12 に示すように、29dB 以下と予測される。

事業計画区域は騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準において、用途地域の定められた地域を指定していないことから、用途地域の定めのない町村の全域である第 2 種区域 (Ⅱ) の規制基準が適用される。予測の結果、いずれの地点においても基準値以下となり、設備機器の稼働に伴う騒音への影響は小さいと予測した。

表 5-2-12 設備機器の稼働に伴う騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) の予測結果

敷地境界における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5})		基準値 (dB)
地点 1 (水産会社方向)	地点 2 (ダイビング店方向)	
29.0	21.7	朝・夕 : 50 昼 間 : 60 夜 間 : 45

イ 等価騒音レベル (L_{Aeq}) 予測時

設備機器の稼働に伴う等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果は、表 5-2-13 に示すように、昼間 : 14dB 以下、夜間 : 8dB 以下と予測される。

第 2 種区域 (Ⅱ) は住居専用地域と同等の区域とみなせることから、環境基準 (一般地域) の A 類型の基準値 (昼間 : 55dB、夜間 : 45dB) と比較すると、いずれの地点・時間帯も基準値以下となり、設備機器の稼働に伴う騒音への影響は小さいと予測した。

表 5-2-13 設備機器の稼働に伴う等価騒音の寄与レベル (L_{Aeq}) の予測結果

時間 区分	等価騒音レベルの寄与分 (L_{Aeq})		(参考) 環境基準値 (dB)
	地点 1 (水産会社方向)	地点 2 (ダイビング店方向)	
昼間	12.8	13.5	昼間 : 55
夜間	7.2	7.9	夜間 : 45

⑥ 予測・環境保全措置及び評価

ア 環境保全措置の検討結果

設備機器の稼働に伴う騒音の影響については、予測の結果、周辺環境への影響は小さいと考えられるが、さらなる影響の低減化を図るため、表 5-2-14 に示したとおり、環境保全措置とその効果について検討した。

表 5-2-14 環境保全措置の検証結果

対象項目	環境保全措置	効果
設備機器の稼働	低騒音・振動型の設備機器の導入	騒音レベルの低減化

イ 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果は、表 5-2-15 に示したとおりである。

表 5-2-15 環境保全措置の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		設備機器の稼働
環境保全措置		低騒音・振動型の設備機器の導入
環境保全措置の実施の内容	実施主体	合同会社 Chiba1
	実施方法	出来る限り低騒音・振動型の設備機器を導入する。
	実施期間	施設供用後
	実施範囲	対象事業実施区域
	環境保全措置の効果	設備機器の供用に伴う騒音が低減できる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況		設備機器からの騒音が低減されることにより、予測結果に比べ、より良好な音環境になると期待される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施可能な措置であり、不確実性は小さい
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

5-3 景観

5-3-1 調査概要

景観の調査概要は表 5-3-1 に示す。

表 5-3-1 景観の調査手法

調査項目		調査の手法	調査範囲・地点	調査時期・回数
景 観	地域の景観特性の状況 ・ 主要な眺望点の分布 ・ 自然景観資源の分布	既存資料及び 現地調査	事業計画地およびそ の周辺半径約 3km 程 度の地域	適宜調査
	主要な眺望景観の状況 ・ 主要な眺望点から景観資源およ び事業計画地をみた眺望景観	主要な眺望点か らの写真撮影	主要な眺望点 4 地点	現地調査 1 回

(1) 調査方法

調査方法は、表 5-3-2 に示す。

表 5-3-2 景観の調査方法

調査項目		調査の手法
景 観	地域の景観特性の状況 ・ 主要な眺望点の分布 ・ 自然景観資源の分布	既存資料及び現地調査 ・ 眺望点の現況文献調査や現地踏査等により、主要 な眺望点の分布や利用状況等を把握した。
	主要な眺望景観の状況 ・ 主要な眺望点から景観資源およ び事業計画地をみた眺望景観	主要な眺望点からの写真撮影 ・ 主要な眺望点からの眺望の状況を、事業計画地を 臨む景観写真撮影を実施した。

(2) 調査範囲及び調査地点

写真撮影地点とした主要な眺望点は、表 5-3-3 及び図 5-3-1 に示すとおり 4 地点とした。

表 5-3-3 主要な眺望点

眺望点	地点・名称等	選定理由
地点 1	すさみ漁業協同組合	事業計画地をのぞむすさみ漁業協同組合付近の国道 42 号を通行する走行車両から事業計画地が視野に入る。
地点 2	すさみ海水浴場	事業計画地をのぞむ海水浴場であり、夏季には相当程度の人の利用があり、事業計画地が視野に入る。
地点 3	ホテル群	事業計画地をのぞむホテル群前の道路であり、夏季には相当程度の人の利用があり、事業計画地が視野に入る。
地点 4	すさみ町総合運動公園	事業計画地を見下ろす運動公園であり、夏季には相当程度の人の利用がある。

(3) 調査時期

主要な眺望点から写真撮影した時期は、表 5-3-4 に示す。

表 5-3-4 景観の調査時期

調査年月日
令和 3 年 9 月 6 日



図 5-3-1 選定した主要な眺望点

5-3-2 調査結果

(1) 主要な眺望点からの眺望の状況

①地点 1(すさみ漁業協同組合)

眺望点からの現状の眺望状況を図 5-3-2 に示す。

事業計画地西側にあるすさみ漁業協同組合付近の国道 42 号からの眺望であり、廃業したホテル建物がみえる。海に突き出した半島の上部付近に事業計画地が存在する状況である。



図 5-3-2 地点 1 からの眺望の状況（写真）

②地点 2(すさみ海水浴場)

眺望点からの現状の眺望状況を図 5-3-3 に示す。

地点 2 より事業計画地が遠方に見え、写真左側に穂積島がみえる状況である。



図 5-3-3 地点 2 からの眺望の状況（写真）

③地点 3(ホテル群)

眺望点からの現状の眺望状況を図 5-3-4 に示す。

地点 2 よりさらに遠方に事業計画地がみえる。ホテル群の前面道路からの眺望であり、写真左側に穂積島がみえる状況である。



図 5-3-4 地点 3 からの眺望の状況（写真）

④地点 4(すさみ町総合運動公園)

眺望点からの現状の眺望状況を図 5-3-5 に示す。

事業計画地を見下ろす形で総合運動公園の西端からの眺望であり、ここからは計画地手前の稜線が高く視線を遮るため、廃業したホテル建物はみえない。



図 5-3-5 地点 4 からの眺望の状況（写真）

5-3-3 予測・環境保全措置及び評価

景観に係る環境影響の予測概要は、表 5-3-5 に示す。

予測は事業特性および地域特性において、景観に係る特別な条件等がないことから、景観への影響を事例の引用または解析により定性的に予測する手法とした。

表 5-3-5 景観に係る予測概要

影響要因	予測事項及び項目	予測の手法	予測範囲	予測対象時期
施設の 供用	施設の供用に伴う景観の変化の程度 ・ 主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度	調査結果と事業計画から景観の変化を予測する。 ・ 主要な眺望景観の視覚的な変化の程度の影響を予測する。	現地調査結果を踏まえ、事業計画区域を直接眺望することができる 3 地点	事業活動が定常状態となる時期

(1) 施設の供用に伴う景観の変化の程度

①予測内容

予測内容は、施設の供用に伴う景観の変化の程度とした。

②予測対象時期

予測対象時期は、施設の供用後とした。

③予測地域

予測地域は、調査を実施した主要な眺望点 4 地点とした。

④予測方法

主要な眺望点 3 地点からの事業計画区域のみえる範囲について示し、眺望としての影響の程度を定性的に予測した。

⑤予測結果

選定した眺望点からの予測結果は表 5-3-6 及び図 5-3-6 から 5-3-9 に示すとおりである。

図中のパネルの色彩である黒系で囲まれた範囲が供用時の施設等が見えると想定されることを示す。なお、見える範囲が少なく遠方であるため、赤線でその範囲を表示した。

表 5-3-6 景観の予測結果

眺望点	予測結果
地点 1	事業計画地の西側約 900m に位置する国道 42 号からの眺望であり、供用時には廃業ホテルの 1 階部分の床面に設置されたパネルに一部見える部分がある。ただし、事業計画地周辺の樹木は残置し樹高 3～5m 程度あり、これにより遮蔽効果が期待される。したがって、眺望点から施設はほとんど見えず、景観への影響は小さいと予測する。
地点 2	事業計画地の西側約 1.2km に位置する海水浴場からの眺望であり、供用時には廃業ホテルの 1 階部分の床面に設置されたパネルに一部見える部分がある。しかし、地点 1 よりさらに遠方であり、事業計画地周辺の残置した樹木により遮蔽効果が期待される。したがって、眺望点から施設はほとんど見えず、景観への影響は小さいと予測する。
地点 3	事業計画地の西側約 1.2km に位置するホテル群の前面道路からの眺望であり、供用時には廃業ホテルの 1 階部分の床面に設置されたパネルに一部見える部分がある。地点 2 と同程度の距離であり、事業計画地周辺の残置した樹木により遮蔽効果が期待される。眺望点から施設はほとんど見えず、景観への影響は小さいと予測する。
地点 4	事業計画地の北側約 850m に位置する総合運動公園の南端からの眺望であり、供用時には計画地北側の稜線に遮られ、施設は見えない。眺望点から施設は見えず、景観への影響は小さいと予測する。地点 4 から南南西に約 250m にあるホテルベルヴェデーレからの眺望も同様であり、景観への影響は小さいと予測する。



図 5-3-6 地点 1 からの眺望の状況（すさみ漁業協同組合）



図 5-3-7 地点 2 からの眺望の状況（すさみ海水浴場）



図 5-3-8 地点 3 からの眺望の状況（ホテル群）



図 5-3-9 地点 4 からの眺望の状況（すさみ総合運動公園）

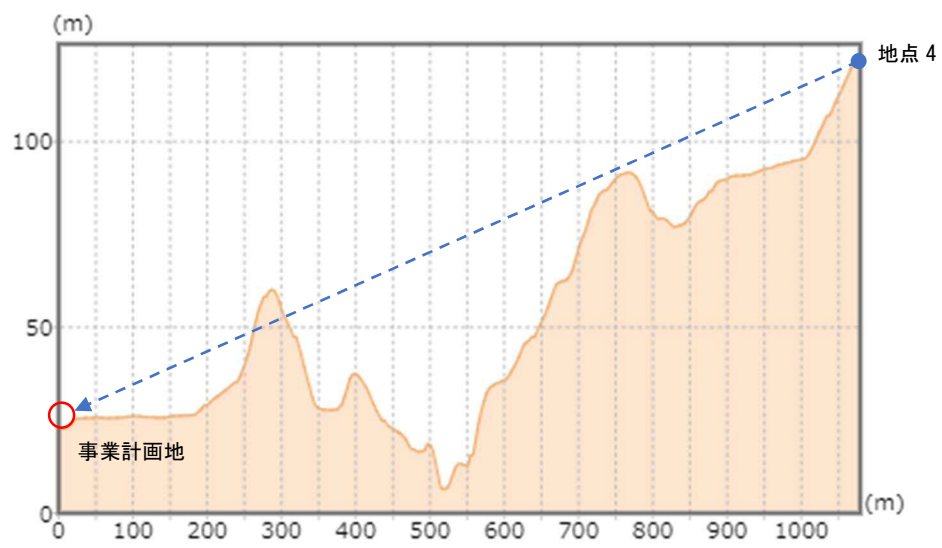


図 5-3-10 地点 4 からの眺望方向断面図（すさみ総合運動公園）

(2) 評価結果

事業の実施にあたっては、盛土等の大規模場造成は行わず、現状地盤をできる限り利用したパネル配置となる。事業計画地周辺の残置樹木は地上高 3～5m と高く、パネル設置高さは 1.7m 程度であるため樹木による目隠し効果が期待できるが、廃業したホテルの南側の一部は残地樹木が低い又はほとんどない範囲があることから、眺望点から計画地が一部見える部分がある。

パネルは低彩度・低明度のものを採用することで、周辺環境との調和を大きく乱すことのない配慮を行う。

以上のことから、事業の実施に伴う景観への影響について、事業者の実行可能な範囲で回避または低減されていると評価する。



廃ホテル周辺の残地樹木



東端上段の周辺残地樹木

5-4 廃棄物等

工事中の廃棄物の種類・量を踏まえた環境への影響が考えられることから、工事中の廃棄物の種類・量を把握し、環境への影響の予測を行った。

(1) 廃棄物

① 解体、造成、設備工事に発生する廃棄物

廃棄物については、事業計画区域内の廃業したホテルと若干の伐採木である。ホテル解体に伴う廃棄物（主にコンクリートがれき、鉄筋）については、場外搬出し適切に処理する。伐採木については、丸太は有価物として、枝は木質チップ等バイオマス発電施設への燃料などとして適切に処理する。

ホテル解体に伴い発生する廃棄物の種類と量の概算を表 5-4-1 に示す。

最も多いのがコンクリートがれきで 1,800 m³、木くず 340 m³で最も少ないのが廃プラスチック類の 100 m³である。コンクリートがれきは再生砕石（RC）として利用し、木くずや廃プラスチック類は利用可能なものはバイオマス発電用の燃料として RPF 化、チップ化する。ガラス・陶磁器くずや石膏ボードは再利用が難しいため最終処分場へ埋め立て処分する。

また、コンクリートからに含まれる鉄くずは、分離可能な限り鉄骨製品としてリサイクルされるよう適切に処理する。

表 5-4-1 ホテル解体に伴い発生する廃棄物

廃棄物の種類	発生する量(m ³)	備考
コンクリートがら	1,800	がれき類（鉄筋を含む）
木くず	340	
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	300	石膏ボードを除く
石膏ボード	180	
廃プラスチック類	100	

廃棄物による環境への影響は、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されていると予測する。

② 事業廃止時に発生する廃棄物

事業廃止時に発生する廃棄物は、表 5-4-2 に示す。

主な部材としては、太陽光モジュール（パネル）、パワーコンディショナー、架台がある。今後、技術の発展により、さらに高効率なパネルの開発が期待され、設置枚数が縮小する可能性が想定されるが、ここでは計画段階の数量で予測評価する。

表 5-4-2 主な使用部材一式

部材	数量	単位重量	総重量
太陽光モジュール	5,376 枚	33.9 kg/枚	182,246 kg
パワーコンディショナー	48 台	71 kg/台	3,408 kg
架台	1,344 セット	78 kg/セット	104,832 kg

太陽光モジュールは、アルミフレーム、ガラスやシリコンなどさまざまな素材により構成されており、これらをリサイクルするには適切な分離処理技術が必須であるが、最近その技術である「ホットナイフ」が開発され、ガラスとシリコンの分離が可能となった（(株)ネス・ピー・シー等）。また、モジュールに充填されているカドミウムや鉛、銀などの回収、再利用技術も確立されている（(株)東芝環境ソリューション等）。

また、架台はアルミニウム、鉄製でありリユース・リサイクルが可能である。廃棄物処理法に基づいた適切な処理を行い、事業廃止時に発生する部材については徹底したリユース・リサイクルを促進することで、発生する廃棄物を抑制し環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されると予測する。

(2) 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果を表 5-4-3 に示す。

表 5-4-3 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		廃棄物等
環境保全措置		・建設資材・ソーラーパネル等の省梱包化・少量化に努める ・伐採樹林の最小限化に努める ・ソーラーパネル、架台等のリユース・リサイクルを促進する
環境保全措置の実施の内容	実施主体	合同会社 Chiba1
	実施方法	・建設資材等について、工事業者や資材納入業者等と調整を行い、資材等の省梱包化や少量化等を図る。 ・伐採エリアをあらかじめ確定しておき、不必要に樹木の伐採をしない他、現地の状況等により、伐採エリアの縮小を検討する。 ・適切な処理技術を持ったリサイクル業者へ委託し、リユース・リサイクルを徹底する。
	実施期間	工事期間中、事業廃止時
	実施範囲	対象事業実施区域
環境保全措置の効果		廃棄物等の発生量・処分量が低減できる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況		廃棄物等の発生量・処分量が低減されることにより、環境負荷の低減が期待される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施可能な措置である。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

(4) 評価結果

工事中に発生する廃棄物のうち、軽微な造成工事では場内において土量バランスを図るため、残土は発生しない。ソーラーパネルや建設資材搬入時の梱包材等についても、全て搬入業者により持ち帰り適正に処理をする。

さらに、環境保全措置として実施する「建設資材・ソーラーパネル等の省梱包化・少量化・再利用化に努める」、「伐採樹木の最小限化に努める」を確実に実施することにより、環境への影響は低減できるものとする。

事業廃止時においても、徹底したリユース・リサイクルを促進することで発生する廃棄物を抑制できる

このことから、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避又は低減されているものと評価する。

5-5 光害(太陽光パネル発電の反射)

(1) 太陽光パネルによる反射光の1日の動き

① 予測条件

太陽光パネルによる反射光の進行方向は、パネルの向き（設置される向き及び水平面に対する傾斜）と太陽の位置によって決定する。太陽高度と方位角及びパネル設置イメージは、図5-5-1、5-5-2に示したとおりである。

事業計画では太陽光を効率よく受けるため、太陽光パネルの方位を南(0°)、南東(317°)、南南東(350°)・傾斜角を 5° とし、現状地盤形状に応じて設置する計画となっている。

太陽光パネルからの反射光についての予測条件は、表5-5-1に示したとおりである。

表 5-5-1 太陽光パネルによる反射光の予測条件

予測条件	
予測時期	春分：3月21日 日の出(6:00)、日の入(18:10) 夏至：6月21日 日の出(4:48)、日の入(19:11) 秋分：9月23日 日の出(5:46)、日の入(17:54) 冬至：12月22日 日の出(6:58)、日の入(16:54) ただし、事業計画地付近（すさみ町）の日の出、日の入の時間とした。 また、事業計画地と周辺の稜線高さが実際に入射する角度について考慮して予測した。
太陽光パネルの向き	現状地盤形状に応じて設置 傾斜： 5° 、南、南東、南南東向き※)
周辺住居との標高比較	パネル配置標高と周辺住居との標高

※) 南向きとは、パネルの傾斜方向が南を向いている（南下がり）を意味する。

事業計画地の太陽光パネルを設置する3方位について、それぞれから人家方向へ影響のおそれのある方位及びそれぞれの標高を整理したものを図5-5-5に示した。

なお、事業計画地は人家群の西側に位置し、日の出の時間帯の反射方向は海であることから、ここでは日の入時間付近についてのみ予測した。

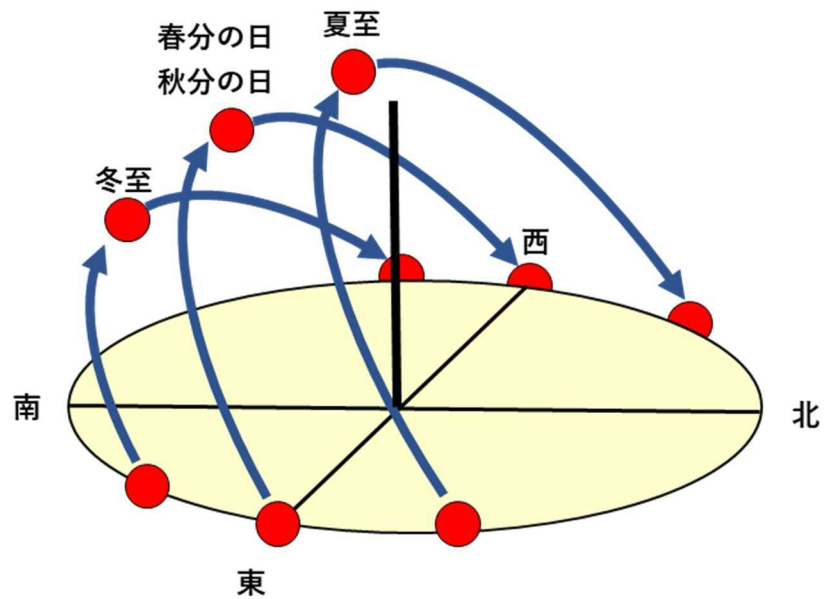
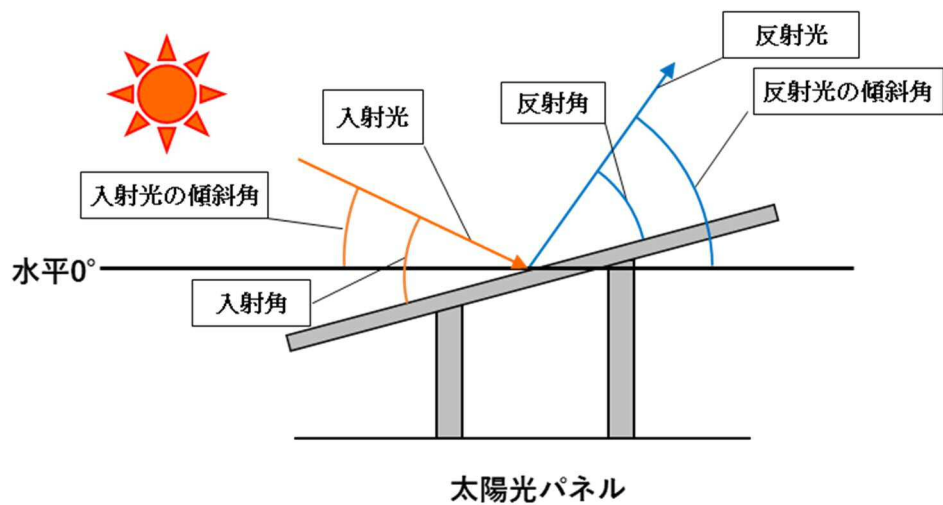


図 5-5-1 太陽高度と方位角イメージ図



- 入 射 光 : 反射するポイントへ延びる太陽光線のこと
- 反 射 光 : 太陽光線が太陽光パネルによって反射されて生じる光線のこと
- 入 射 角 : 入射光とパネル面とが成す角 (反射角と同じ大きさ)
- 反 射 角 : 反射光とパネル面とが成す角 (入射角と同じ大きさ)
- 入射光の傾斜角 : 入射光と水平面とが成す角 (太陽高度のこと)
- 反射光の傾斜角 : 反射光と水平面とが成す角

図 5-5-2 太陽光パネルでの反射現象の (垂直断面) イメージ図

表 5-5-2 に示すように、入射光・反射光計算の結果、春分、夏至、秋分、冬至のすべてにおいて日の入付近の反射光の傾斜角が、俯角（水平面よりも下方）になる場合があることが算出された。

これは、日の入付近の北寄りからの入射に起因する反射光が図 5-5-3 に示したように、入射光の傾斜角よりもパネル面に対する入射角が小さくなるため、反射光の傾斜角が俯角になる場合があると考えられる。

なお、上記以外の時間帯における反射光は図 5-4-4 に示したように、俯角にならない場合である。

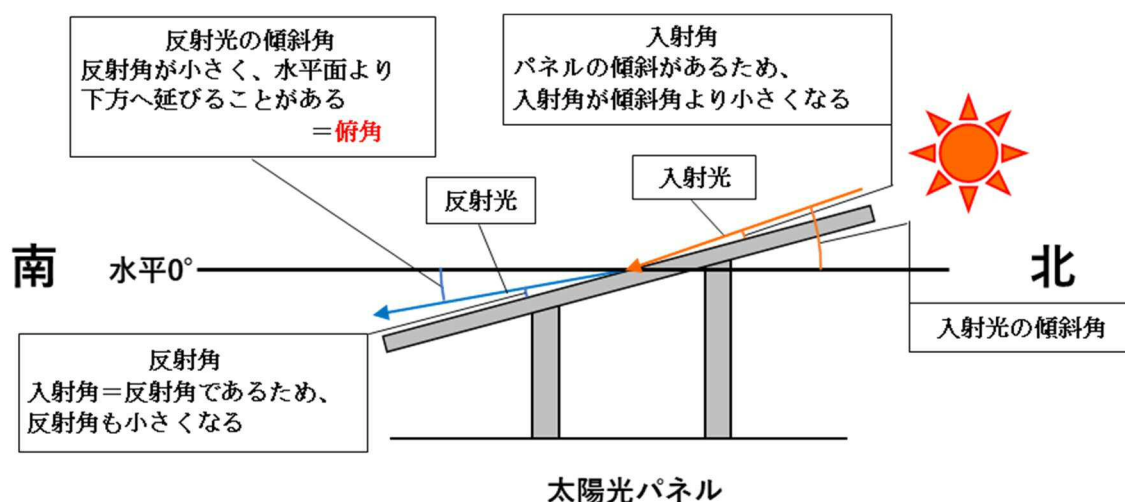


図 5-5-3 反射光の傾斜角が俯角になる場合のイメージ図

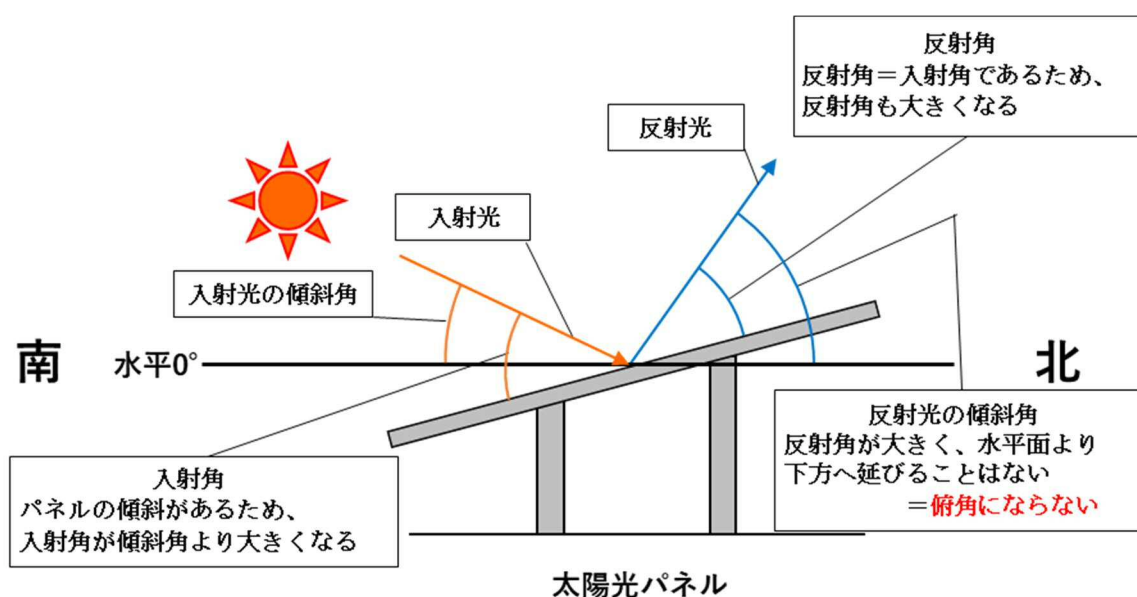


図 5-5-4 反射光の傾斜角が俯角にならない場合のイメージ図

③ 反射光の影響の検討

「太陽光発電事業の環境保全対策に関する自治体の取組事例集（環境省 平成28年4月）」によると、地上設置型の大規模太陽光発電事業において想定される供給時の環境影響として、居住地近傍においては、太陽高度の低い時間帯にほぼ限られるが、パネルに反射した太陽光による居住環境への影響が想定されるとしている。

これは、図 5-5-3 に示したように、太陽高度の低い時間帯においては、反射光の傾斜角が小さいため、反射光が上空へ向かわず、水平に近い角度で反射光が伸びることによる影響が考えられる。

入射角が小さい春分、夏至、秋分と冬至の日の入時間について、反射光予測を行ったものを表 5-5-2～5-5-4 に整理した。No. 1～No. 3 における反射光の方位が対象人家に該当するものは**太字**で表示した。No. 1 では春分と秋分、No. 2 では春分、夏至、秋分、No. 3 では春分、夏至、秋分のそれぞれの日の入時刻周辺において、対象人家方位の反射光が予測された。

事業計画地の標高は 25m または 35m であり、対象人家のそれは 3～5m と低いことから、反射光が俯角（反射角が小さく、水平面より下方へ延びる）となる場合のみ、周辺人家への反射光影響が想定される。

しかしながら、対象とした人家方向への角度が該当している位置では、俯角（反射光仰角がマイナス）となるパターンは予測されなかった。また、事業計画地周縁には、現存する樹木を残地することから、パネル高さ(1.5m)からの反射光の一部は樹木(樹高 3～4m)に遮られ、周辺人家へ及ぼす影響はさらに小さくなると考える（表 5-5-6）。

以上のことから、パネル反射光が周辺人家へ及ぼす影響は小さいと考える。

なお、万が一、反射光に対する苦情が発生した場合は事業境界付近に目隠しパネルなどを設置し、遮光する措置をとることとする。

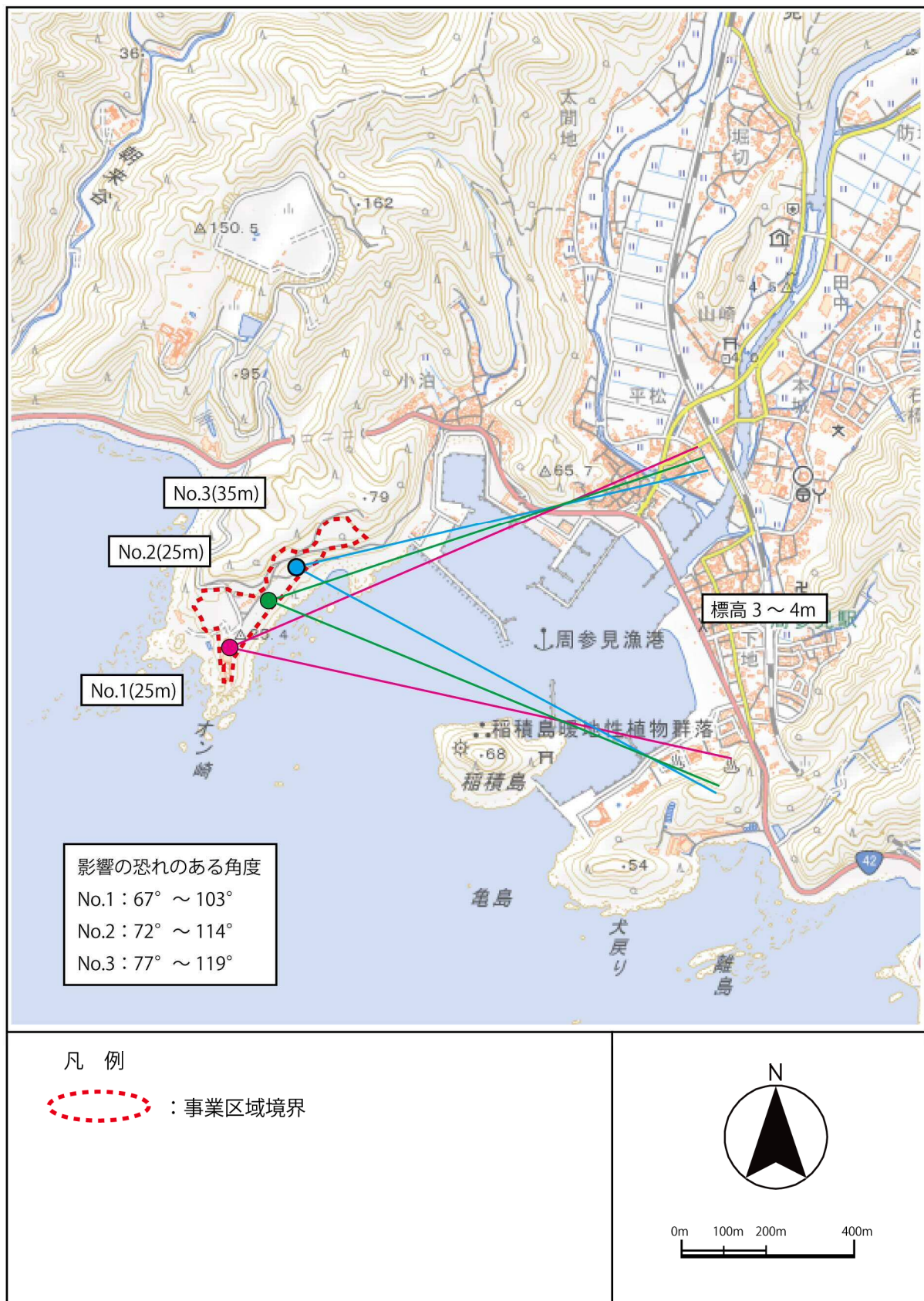


図 5-4-5 太陽光パネル反射予測対象

表 5-5-2 反射光方位・仰角の予測結果（No. 1：パネル方位 0°）

時期	日の出※ /日の入	時刻	太陽の位置		予測結果		俯角の 出現
			太陽光 方位(°)	太陽光 高度(°)	反射光 方位(°)	反射光 仰角(°)	
春分 3月21日		17:30	265.34	7.61	84.09	6.69	×
		17:45	265.34	4.55	84.62	3.67	×
		18:00	267.43	1.59	87.19	1.12	×
	日の入	18:04	—	—	—	—	×
夏至 6月21日		18:15	291.74	9.83	109.81	13.39	×
		18:30	293.63	6.98	112.18	10.88	×
		18:45	295.58	4.21	114.57	8.46	×
		19:00	297.59	1.57	116.99	6.16	×
	日の入	19:08	—	—	—	—	×
秋分 9月23日		17:15	264.97	7.43	83.76	6.45	×
		17:30	267.07	4.38	86.35	3.80	×
		17:45	269.14	1.43	88.90	1.26	×
	日の入	17:51	—	—	—	—	×
冬至 12月22日		16:00	234.19	8.86	53.35	2.94	×
		16:15	236.50	6.33	55.98	0.76	×
		16:30	238.71	3.76	58.54	-1.46	○
		16:45	240.85	1.23	—	—	×
	日の入	16:47	—	—	—	—	×

※) 日の出、日の入時刻は事業計画地付近の時刻である。
 なお、稜線により遮られる入射光は考慮していない。
太字は影響のおそれのある人家方向への反射光方位である。

表 5-5-3 反射光方位・仰角の予測結果（No. 2：パネル方位 317°）

時期	日の出※ /日の入	時刻	太陽の位置		予測結果		俯角の 出現
			太陽光 方位(°)	太陽光 高度(°)	反射光 方位(°)	反射光 仰角(°)	
春分 3月21日		17:30	265.34	7.61	83.84	13.72	×
		17:45	265.34	4.55	84.28	10.69	×
		18:00	267.43	1.59	86.78	8.04	×
	日の入	18:04	—	—	—	—	×
夏至 6月21日		18:15	291.74	9.83	110.62	18.84	×
		18:30	293.63	6.98	112.80	16.13	×
		18:45	295.58	4.21	115.00	13.50	×
		19:00	297.59	1.57	117.22	10.99	×
	日の入	19:08	—	—	—	—	×
秋分 9月23日		17:15	264.97	7.43	83.50	13.49	×
		17:30	267.07	4.38	86.04	10.76	×
		17:45	269.14	1.43	88.52	8.11	×
	日の入	17:51	—	—	—	—	×
冬至 12月22日		16:00	234.19	8.86	52.54	9.97	×
		16:15	236.50	6.33	55.27	7.88	×
		16:30	238.71	3.76	57.89	5.72	×
		16:45	240.85	1.23	60.44	3.59	×
	日の入	16:47	—	—	—	—	×

※) 日の出、日の入時刻は事業計画地付近の時刻である。
 なお、稜線により遮られる入射光は考慮していない。
太字は影響のおそれのある人家方向への反射光方位である。

表 5-5-4 反射光方位・仰角の予測結果（No.3：パネル方位 350°）

時期	日の出※ /日の入	時刻	太陽の位置		予測結果		俯角の 出現
			太陽光 方位(°)	太陽光 高度(°)	反射光 方位(°)	反射光 仰角(°)	
春分 3月21日		17:30	265.34	7.61	83.93	8.42	×
		17:45	265.34	4.55	84.47	5.41	×
		18:00	267.43	1.59	87.04	2.85	×
	日の入	18:04	—	—	—	—	×
夏至 6月21日		18:15	291.74	9.83	109.85	14.96	×
		18:30	293.63	6.98	112.19	12.42	×
		18:45	295.58	4.21	114.56	9.97	×
		19:00	297.59	1.57	116.95	7.64	×
	日の入	19:08	—	—	—	—	×
秋分 9月23日		17:15	264.97	7.43	83.60	8.18	×
		17:30	267.07	4.38	86.21	5.54	×
		17:45	269.14	1.43	88.76	2.99	×
	日の入	17:51	—	—	—	—	×
冬至 12月22日		16:00	234.19	8.86	53.14	4.41	×
		16:15	236.50	6.33	55.81	2.28	×
		16:30	238.71	3.76	58.40	0.10	×
		16:45	240.85	1.23	—	—	×
	日の入	16:47	—	—	—	—	×

※) 日の出、日の入時刻は事業計画地付近の時刻である。
 なお、稜線により遮られる入射光は考慮していない。
太字は影響のおそれのある人家方向への反射光方位である。

表 5-5-6 パネル反射光の予測結果

反射予測位置	予測時期※	反射光の上下方向	反射光方向の人家への影響	備 考
No. 1	春分_日の入時刻周辺 17:30～18:04	上方向	反射光仰角が 1.12～6.69° になり、影響は小さい。	計画地 25m 人家 3～4m
	秋分_日の入時刻周辺 17:15～17:51	上方向	反射光仰角が 1.26～6.45° になり、影響は小さい。	
No. 2	春分_日の入時刻周辺 17:30～18:04	上方向	反射光仰角が 8.04～13.72° になり、影響は小さい。	計画地 25m 人家 3～4m
	夏至_日の入時刻周辺 18:15～19:08	上方向	反射光仰角が 13.50～18.84° になり、影響は小さい。	
	秋分_日の入時刻周辺 17:15～17:51	上方向	反射光仰角が 8.11～13.49° になり、影響は小さい。	
No. 3	春分_日の入時刻周辺 17:30～18:04	上方向	反射光仰角が 2.85～8.42° になり、影響は小さい。	計画地 35m 人家 3～4m
	夏至_日の入時刻周辺 18:15～19:08	上方向	反射光仰角が 7.64～14.96° になり、影響は小さい。	
	秋分_日の入時刻周辺 17:15～17:51	上方向	反射光仰角が 2.99～8.18° になり、影響は小さい。	

※) 予測時期は対象とした人家方向への角度が該当しているもののみを整理した。

④ 環境保全措置及び評価

ア) 環境保全措置の検討

予測結果から、パネルの設置に伴う反射光が周辺へ到達する可能性が存在するため、表 5-5-7 に示したとおり、環境保全措置とその効果について検討した。

表 5-5-7 環境保全措置の検討結果

対象項目	環境保全措置	効 果
反射光	・ 周辺残地樹木の活用	入射、反射を遮り、太陽高度が高くなることで、反射角度を高くすることができる。
	・ 低反射型パネルの使用	反射光の影響を軽減することができる。

イ) 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果は、表 5-5-8 に示したとおりである。

表 5-5-8 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		景観（パネルの措置に伴う反射光の周辺への影響）
環境保全措置		・ 低反射型パネルの使用 ・ 反射光のモニタリングの実施
環境保全措置の実施の内容	実施主体	合同会社 Chiba1
	実施方法	・ 設置するパネルには、反射を低減し、眩しさを抑えるため、ガラス表面に反射防止膜を貼り付け、光が一方向に鏡面反射することがなく、不規則に拡散させる加工を施したものを使用する。 ・ 定点を設定し反射光の状況を調査する。 ・ 万が一、反射光の苦情が発生した場合は、事業境界に目隠しパネルなどを設置し、遮光する。
	実施期間	施設供用期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果		パネルからの反射光の遮蔽や、反射光の強度の軽減が期待され、周辺環境への影響が回避又は軽減される。 また、モニタリングにより、反射光の状況を把握することにより、適切な対策を取ることができる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況		環境保全措置の実施により、周辺環境への負荷は低減されと考えられる。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施可能な措置であり、不確実性は小さい。 ただし、反射光については不確実性がある。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

ウ) 評価結果

予測を行った結果、太陽光パネルからの反射光が周辺に影響を及ぼす可能性はほとんどないと予測された。

さらに、パネルには反射防止膜を貼り付け使用することで、入射光を散乱させ、鏡面反射のような強い反射光が発生することを抑制できるものと考えられる。ただし、反射光について住民から苦情等が発生した場合は、反射光の状況の把握に努め、遮光のための措置を講じることとする。

以上のことから、パネルの設置に伴う反射光の周辺への影響については、事業者の実行可能な範囲内で出来る限り回避・低減されていると評価する。

第6章 環境影響評価の総合的な評価

対象事業の実施による環境への影響について、調査、予測及び評価を行った結果の概要、影響の回避または低減のために実施する環境保全措置を表 6-1～表 6-5 にまとめた。

いずれの環境要素に対しても、適切な環境保全対策を講ずること、環境保全措置を実施することにより、影響は回避又は低減されるものと評価した。

表 6-1 調査及び予測・評価結果の概要（大気質）

【予測・環境保全措置・評価】				
○重機の稼働に伴う排ガス				
①予測結果				
二酸化窒素の1時間値の環境濃度は水産会社：0.008ppmとなり、二酸化窒素に係る指針値（1時間暴露として0.1～0.2ppm）の範囲内となる。				
予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度	指針値
水産会社	0.0041 ppm	0.004 ppm	0.008 ppm	1時間暴露として 0.1～0.2ppm
浮遊粒子状物質の1時間値の環境濃度は水産会社：0.026mg/m ³ となり、環境基準値（1時間0.20mg/m ³ ）以下となる。				
予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度	指針値
水産会社	0.0068 mg/m ³	0.019 mg/m ³	0.026 mg/m ³	1時間値が 0.20mg/m ³ 以下
②環境保全措置				
・建設機械の稼働時間の削減 ・エコドライブの徹底				
③評価				
大気質の予測結果は、基準値等に適合しており、本事業の実施に伴う大気質への影響については基準値との整合が図られていると評価する。				
環境への影響については、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価する。				

表 6-2(1) 調査及び予測・評価結果の概要（騒音）

【予測・環境保全措置・評価】						
○重機の稼働に伴う騒音						
①予測結果 水産会社方向直近の事業計画敷地境界上における騒音レベルは 71.8dB となり、特定建設作業に係る規制基準値（85dB）を満足する。						
<table border="1"> <tr> <th>騒音レベルの 90%レンジ上端値(L_{A5}) (dB)</th><th rowspan="2">規制基準値 (dB)</th></tr> <tr> <th>水産会社方向直近 敷地境界</th></tr> <tr> <td>71.8</td><td>85</td></tr> </table>	騒音レベルの 90%レンジ上端値(L _{A5}) (dB)	規制基準値 (dB)	水産会社方向直近 敷地境界	71.8	85	
騒音レベルの 90%レンジ上端値(L _{A5}) (dB)	規制基準値 (dB)					
水産会社方向直近 敷地境界						
71.8	85					
なお、廃業したホテルの解体工事時には防音シートで周囲を囲うことから、実際の騒音レベルはさらに低い値となるものと推察する。						
②環境保全措置 ・低騒音型、低振動型の重機の使用 ・重機の使用台数の削減 ・エコドライブの徹底						
③評価 騒音の予測結果は、基準値等に適合しており、本事業の実施に伴う騒音への影響については基準値との整合が図られていると評価する。 環境への影響については、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価する。						

表 6-2(2) 調査及び予測・評価結果の概要（騒音）

【予測・環境保全措置・評価】

○施設の供用に伴う騒音

①予測結果

設備機器の稼働に伴う騒音レベルの 90%レンジ上端値（ L_{A5} ）は、29dB 以下と予測される

敷地境界における騒音レベルの 90%レンジ上端値(L_{A5})		(参考) 基準値 (dB)
地点 1 (水産会社方向)	地点 2 (ダイビング店方向)	
29.0	21.7	朝・夕 : 50 昼 間 : 55

設備機器の稼働に伴う等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間：14dB、夜間：8dB 以下と予測される。

時間 区分	等価騒音レベルの寄与分（ L_{Aeq} ）		(参考) 環境基準値 (dB)
	地点 1 (水産会社方向)	地点 2 (ダイビング店方向)	
昼間	12.8	13.5	昼間：55
夜間	7.2	7.9	夜間：45

②環境保全措置

・低騒音型、低振動型の設備の導入

③評価

騒音の予測結果は、基準値等に適合しており、本事業の実施に伴う騒音への影響については基準値との整合が図られていると評価する。

環境への影響については、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価する。

表 6-3 調査及び予測・評価結果の概要（景観）

【現況調査】

地域の景観特性から主要な眺望点を4地点選定した。

眺望点	地点・名称等	選定理由
地点1	すさみ漁業協同組合	事業計画地をのぞむすさみ漁業協同組合付近の国道42号を通行する走行車両から事業計画地が視野に入る。
地点2	すさみ海水浴場津	事業計画地をのぞむ海水浴場であり、夏季には相当程度の人の利用があり、事業計画地が視野に入る。
地点3	ホテル群	事業計画地をのぞむホテル群前の道路であり、夏季には相当程度の人の利用があり、事業計画地が視野に入る。
地点4	すさみ町総合運動公園	事業計画地を見下ろす運動公園であり、夏季には相当程度の人の利用がある。

【予測・環境保全措置・評価】

○施設の供用

①予測結果の概要

眺望点	予測結果
地点1	事業計画地の西側約900mに位置する国道42号からの眺望であり、供用時には廃業ホテルの1階部分の床面に設置されたパネルに一部見える部分がある。ただし、事業計画地周辺の樹木は残置し樹高3～5m程度あり、これにより遮蔽効果が期待される。したがって、眺望点から施設はほとんど見えず、景観への影響は小さいと予測する。
地点2	事業計画地の西側約1.2kmに位置する海水浴場からの眺望であり、供用時には廃業ホテルの1階部分の床面に設置されたパネルに一部見える部分がある。しかし、地点1よりさらに遠方であり、事業計画地周辺の残置した樹木により遮蔽効果が期待される。したがって、眺望点から施設はほとんど見えず、景観への影響は小さいと予測する。
地点3	事業計画地の西側約1.2kmに位置するホテル群の前面道路からの眺望であり、供用時には廃業ホテルの1階部分の床面に設置されたパネルに一部見える部分がある。地点2と同程度の距離であり、事業計画地周辺の残置した樹木により遮蔽効果が期待される。眺望点から施設はほとんど見えず、景観への影響は小さいと予測する。
地点4	事業計画地の北側約850mに位置する総合運動公園の南端からの眺望であり、供用時には計画地北側の稜線に遮られ、施設は見えない。眺望点から施設は見えず、景観への影響は小さいと予測する。ホテルベルヴェデーレからの眺望も同様であり、景観への影響は小さいと予測する。

②評価

事業の実施にあたっては、周辺の残置樹木は地上高3～5mと高く、パネル設置高さは1.7m程度であるため樹木による目隠し効果が期待できる。

廃業したホテルの南側の一部は残地樹木が低い又はほとんどない範囲があることから、眺望点から計画地が一部見える部分がある。

パネルは低彩度・低明度のものを採用することで、周辺環境との調和を大きく乱すことのない配慮を行うことから、事業の実施に伴う景観への影響について、事業者の実行可能な範囲で回避または低減されていると評価する。

表 6-4 調査及び予測・評価結果の概要（廃棄物等）

【現況調査】
現況調査は行っていない。
【予測・環境保全措置・評価】
○事業廃止時に伴う副産物の発生による影響
①予測結果 太陽光モジュールは、アルミフレーム、ガラスやシリコンなどさまざまな素材により構成されており、これらをリサイクルするには適切な分離処理技術が必須であるが、最近その技術である「ホットナイフ」が開発され、ガラスとシリコンの分離が可能となった（(株)ネヌ・ピー・シー等）。また、モジュールに充填されているカドミウムや鉛、銀などの回収、再利用技術も確立されている（(株)東芝環境ソリューション等）。 架台はアルミニウム、鉄製でありリユース・リサイクルが可能である。事業廃止時に発生する部材については徹底したリユース・リサイクルを促進することで、発生する廃棄物を抑制できる。 ②環境保全措置 ・廃棄物処理法に基づいた適切な処理技術を持ったリサイクル業者へ委託し、リユース・リサイクルを徹底する。 ③評価 上記作業を確実に実施することで、本事業の実施に伴う副産物の発生、廃棄物等への影響については、影響の低減が見込まれることから影響は小さいと予測される。 環境への影響については、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価する。

表 6-5 調査及び予測・評価結果の概要（光害（太陽光パネル発電の反射））

【現況調査】

現況調査は行っていない。

【予測・環境保全措置・評価】

○施設の供用による影響

①予測結果

入射角が小さい春分、夏至、秋分と冬至の日の入の時間について、反射光予測を行った。周辺人家へ反射光影響が想定されるのは、春分・夏至・秋分の日の入付近であり周辺人家への反射光が発生するが、パネル設置標高は 25～35mであり、人家のそれは 3～4mであり反射が俯角にならない限り影響は小さい。

以上のことから、パネル反射光が周辺住居へ達する可能性はほとんどないとする。

反射予測位置	予測時期	反射光の上下方向	反射光方向の人家への影響	備 考
No. 1 パネル方位 0°	春分_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 1.12～6.69° になり、影響は小さい。	計画地 25m 人家 3～4m
	秋分_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 1.26～6.45° になり、影響は小さい。	
No. 2 パネル方位 317°	春分_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 8.04～13.72° になり、影響は小さい。	計画地 25m 人家 3～4m
	夏至_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 13.50～18.84° になり、影響は小さい。	
	秋分_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 8.11～13.49° になり、影響は小さい。	
No. 3 パネル方位 350°	春分_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 2.85～8.42° になり、影響は小さい。	計画地 35m 人家 3～4m
	夏至_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 7.64～14.96° になり、影響は小さい。	
	秋分_日の入時刻周辺	上方向	反射光仰角が 2.99～8.18° になり、影響は小さい。	

②環境保全措置

- ・ 周辺残地樹木の活用（入射・反射光の遮蔽）
- ・ 低反射型パネルの使用
- ・ 反射光苦情が発生した場合には、敷地境界に目隠しパネルなどを設置し遮光する

③評価

上記作業を確実に実施することで、本事業の実施に伴う太陽光パネル発電の反射による影響については、影響の低減が見込まれることから影響は小さいと予測される。

環境への影響については、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価する。

第7章 環境影響評価の作成

7-1 作成者の名称、代表者の氏名

名 称：和建技術株式会社

代表者の氏名：代表取締役 今田 由美子

7-2 事務所の所在地

事務所の住所：和歌山市紀三井寺 532 番地の 2

7-3 作成範囲

環境影響評価の実施及び本書の作成全般