

2.5 環境の概況

2.5.1 大気質

(1) 大気汚染常時監視

① 測定状況

神戸市では、大気汚染常時監視測定局として一般環境大気測定局 15 局と自動車排出ガス測定局 6 局で大気汚染に係る常時監視を行っている。ここでは、事業実施区域及びその周囲における大気汚染常時監視測定局として「北大気測定局」の測定結果を用いて、大気汚染の状況を把握した。なお、「北大気測定局」は平成 28 年 3 月に北区総合庁舎から西南西約 1.1km の南五葉小学校内に移転し、「南五葉大気測定局」に名称変更している。

測定局の測定項目は表 2.5-1 に、測定局の位置は図 2.5-1 に示すとおりである。

表 2.5-1 大気汚染常時監視測定局と測定項目

測定局	用途地域	所在地	採気口地上高 (m)	風向・風速計地上高 (m)	測定項目														
					二酸化硫黄	窒素酸化物	一酸化炭素	光化学オキシダント	炭化水素	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	風向・風速	垂直風速	気温・気温差	日射量・放射収支量	紫外線量	全交通量		
一般	北	商業	北区鈴蘭台西町1丁目 北区総合庁舎内	5	28		○		○	○	○		○						
一般	南五葉	住専	北区南五葉3丁目 南五葉小学校内	4	22		○		○	○	○		○						

注 1) 測定局の区分

一般：一般環境大気測定局

注 2) 用途地域

商業：近隣商業地域

住専：第一種中高層住居専用地域

注 3) 測定局の移転

北大気測定局は平成 28 年 3 月に北区総合庁舎から西南西約 1.1km の南五葉小学校内に移転し、「南五葉大気測定局」に名称変更している。

出典：「平成 29 年度 神戸市大気汚染調査報告 第 60 報」（平成 31 年 1 月、神戸市環境局）

「大気の常時監視 測定局及び測定項目一覧」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

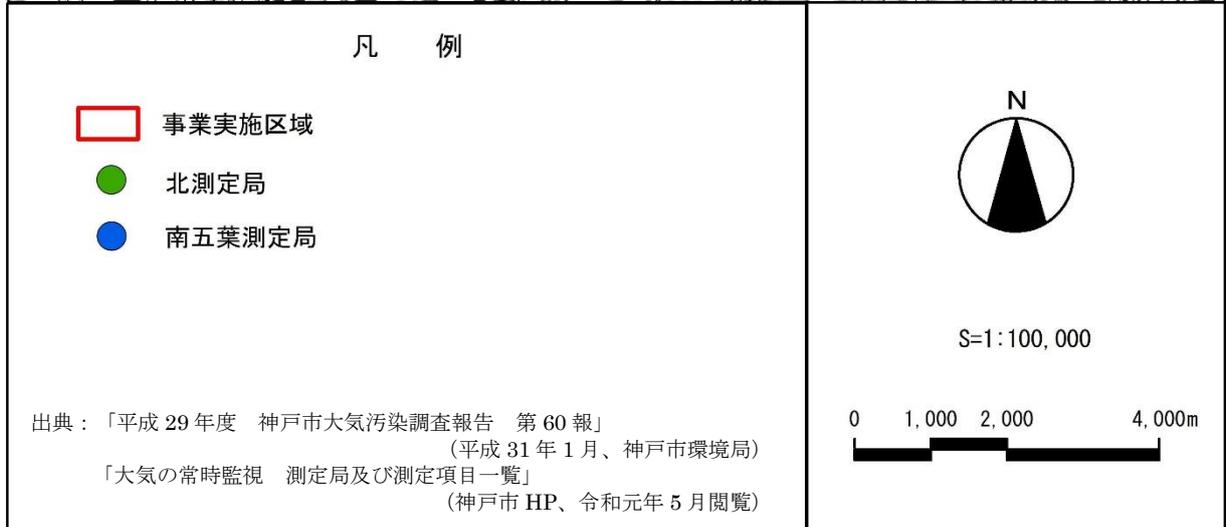
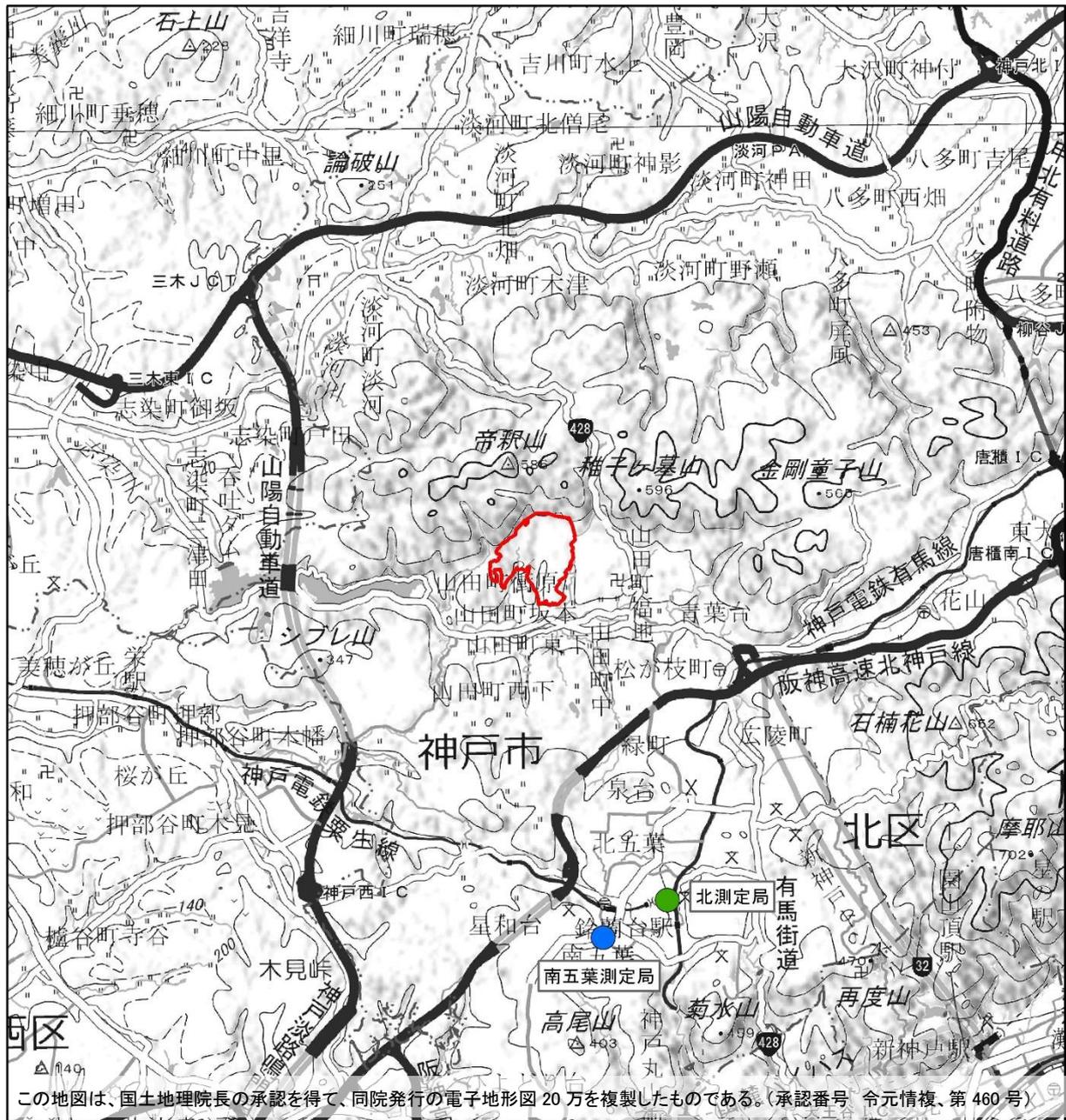


図 2.5-1 大気汚染常時監視測定局の位置

② 測定結果

a. 二酸化窒素

二酸化窒素の測定結果は表 2.5-2 に、経年変化は表 2.5-3 及び図 2.5-2 に示すとおりである。

平成 30 年度の測定結果では、日平均値の年間 98%値は 0.018ppm であり環境基準の長期的評価を達成している。経年的にも環境基準を達成しており、測定結果はほぼ横ばいで推移している。

表 2.5-2 二酸化窒素の測定結果（平成 30 年度）

測定局	日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値の年間 98%値 (ppm)	環境基準の評価 ^{注1)} 達成：○ 非達成：×	年平均値 (ppm)
	(日)	(%)			
南五葉	0	0	0.018	○	0.007

注 1) 環境基準の評価

長期的評価：年間の 1 日平均値のうち、低い方から 98%に相当するものが、0.06ppm 以下であること。

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値（平成30年度）」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

表 2.5-3 二酸化窒素（年平均値及び日平均値の年間 98%値）の経年変化

測定局	年平均値(ppm)					日平均値の年間 98%値(ppm)				
	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
北	0.008	0.008	—	—	—	0.021	0.020	—	—	—
南五葉	—	—	0.008	0.008	0.007	—	—	0.017	0.020	0.018

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値（平成26～30年度）」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

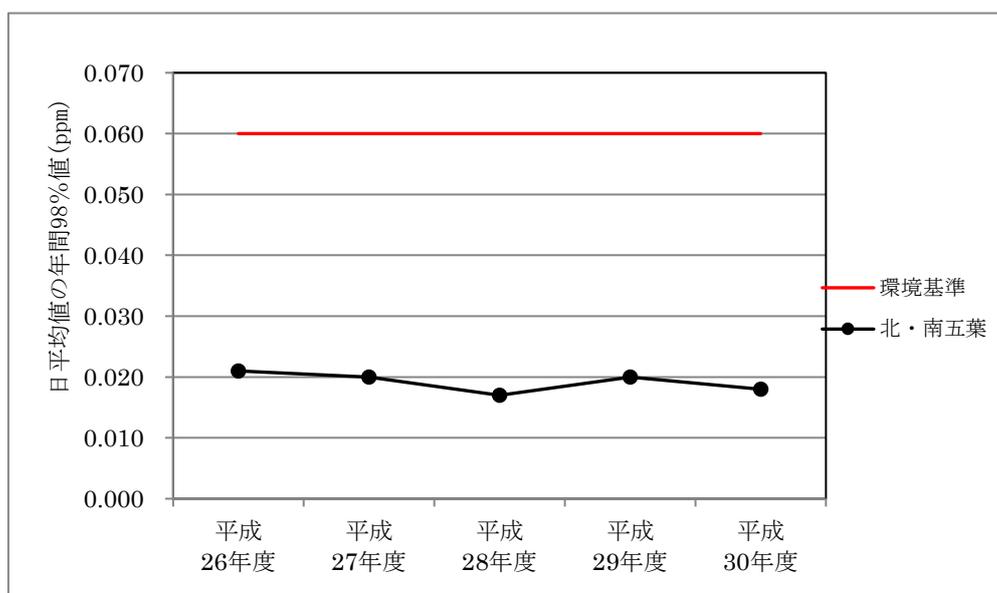


図 2.5-2 二酸化窒素（日平均値の年間 98%値）の経年変化

b. 光化学オキシダント

光化学オキシダントの測定結果は表 2.5-4 に、経年変化は表 2.5-5 及び図 2.5-3 に示すとおりである。

平成 30 年度の測定結果は、昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた時間数が 495 時間あり環境基準の短期的評価を達成していない。経年的にも環境基準を達成していないが、昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数は平成 26 年度より上昇傾向にあったが、平成 30 年度は平成 26 年度と同レベルまで減少している。

表 2.5-4 光化学オキシダントの測定結果（平成 30 年度）

測定局	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数、時間数とその割合			環境基準の評価 ^{注1)} 達成：○ 非達成：×	昼間の 1 時間値の年平均値
	(日)	(時間)	(%)		(ppm)
南五葉	82	495	9.3	×	0.051

注 1) 環境基準の評価

短期的評価：1 時間値が 0.06ppm 以下であること。

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値（平成30年度）」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

表 2.5-5 光化学オキシダント（昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数等）の経年変化

測定局	区分		年度				
			H26	H27	H28	H29	H30
北	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数	(日数)	84	91	—	—	—
南五葉		(日数)	—	—	93	116	82

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値（平成26～30年度）」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

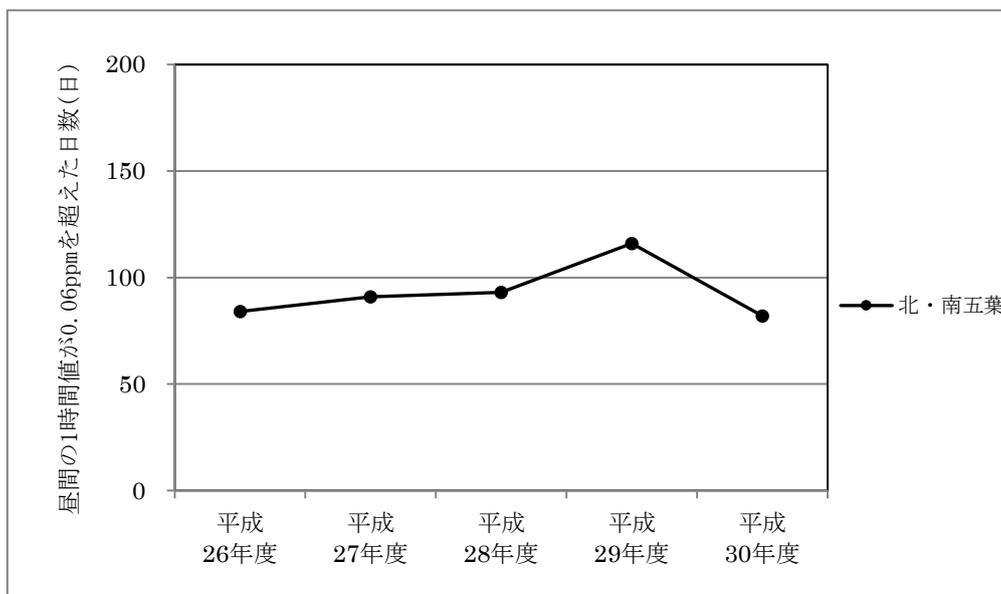


図 2.5-3 光化学オキシダント（昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数）の経年変化

c. 炭化水素

炭化水素の測定結果は表 2.5-6 に、経年変化は表 2.5-7 及び図 2.5-4 に示すとおりである。

平成 30 年度の測定結果は、非メタン炭化水素の 6～9 時における年平均値は 0.08ppmC である。なお、炭化水素に係る環境基準は設定されていないが、非メタン炭化水素濃度が光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度指針値 (0.31ppmC) を超えた日数は 2 日 (0.6%) であり、経年的には平成 26 年度以降は増加傾向にあったが、平成 30 年度は平成 26 年度のレベルまで減少している。

表 2.5-6 炭化水素の測定結果 (平成 30 年度)

測定局	測定時間 (時間)	非メタン炭化水素								メタン						
		年平均値 (ppmC)	6時～9時における年平均値 (ppmC)	6時～9時測定日数 (日)	6時～9時の3時間平均値		6時～9時の3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6時～9時の3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合	年平均値 (ppmC)	6時～9時における年平均値 (ppmC)	6時～9時測定日数 (日)	6時～9時の3時間の平均値			
					最高値	最低値	(日)	(%)					(日)	(%)	最高値	最低値
					(ppmC)	(ppmC)	(日)	(%)					(日)	(%)	(ppmC)	(ppmC)
南五葉	8,542	0.07	0.08	358	0.34	0.00	14	3.9	2	0.6	1.93	1.93	358	2.14	1.79	

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値 (平成 30 年度)」 (神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧)

表 2.5-7 非メタン炭化水素 (6 時～9 時の 3 時間平均値が 0.31ppmC を超えた日数等) の経年変化

測定局	区分		年度				
			H26	H27	H28	H29	H30
北・南五葉	6時～9時の3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数	(日数)	18	19	28	38	14
	6時～9時の3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数	(日数)	2	6	7	11	2

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値 (平成 26～30 年度)」 (神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧)

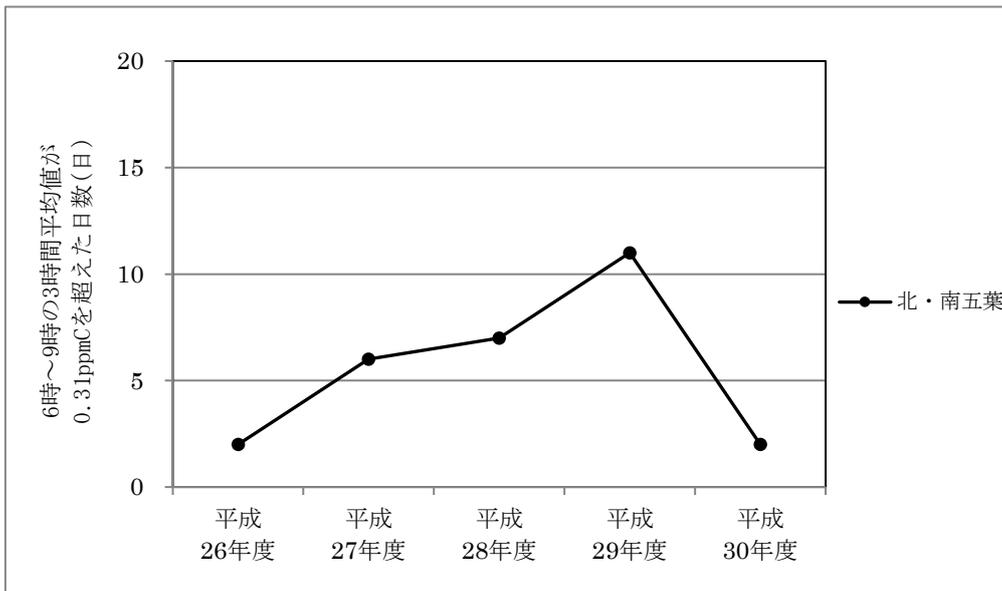


図 2.5-4 非メタン炭化水素 (6 時～9 時の 3 時間平均値が 0.31ppmC を超えた日数) の経年変化

d. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定結果は表 2.5-8 に、経年変化は表 2.5-9 及び図 2.5-5 に示すとおりである。

平成 30 年度の測定結果は、浮遊粒子状物質の年平均値 0.015 mg/m^3 で、日平均値の 2%除外値は 0.042 mg/m^3 である。1 時間値が 0.20 mg/m^3 を超えた時間はなく、日平均値が 0.10 mg/m^3 を超えた日もなく、環境基準の短期的評価及び長期的評価を達成している。測定結果（日平均値の 2%除外値）の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

表 2.5-8 浮遊粒子状物質の測定結果（平成 30 年度）

測定局	短期的評価				長期的評価		環境基準 の評価 ^{注1} 達成:○ 非達成:×	年平均値 (mg/m^3)
	日平均値が 0.10 mg/m^3 を超えた日数とその割合		1 時間値が 0.20 mg/m^3 を超えた時間数とその割合		日平均値の 2%除外値 (mg/m^3)	日平均値が 0.10 mg/m^3 を超えた日 が 2 日以上連続したことの有無		
	(日)	(%)	(時間)	(%)				
南五葉	0	0.0	0	0.0	0.042	無	○	0.015

注 1) 環境基準の評価

短期的評価：1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m^3 以下であること。

長期的評価：年間の 1 日平均値のうち、高い方から 2% の範囲にあるものを除外した後の最高値が 0.10 mg/m^3

以下であり、かつ、年間を通じて 1 日平均値が 0.10 mg/m^3 を超える日が 2 日以上連続しないこと。

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値（平成30年度）」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

表 2.5-9 浮遊粒子状物質（年平均値及び日平均値の 2%除外値）の経年変化

測定局	年平均値(mg/m^3)					日平均値の 2%除外値(mg/m^3)				
	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
北	0.017	0.016	—	—	—	0.045	0.047	—	—	—
南五葉	—	—	0.014	0.016	0.015	—	—	0.035	0.038	0.042

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値（平成26～30年度）」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

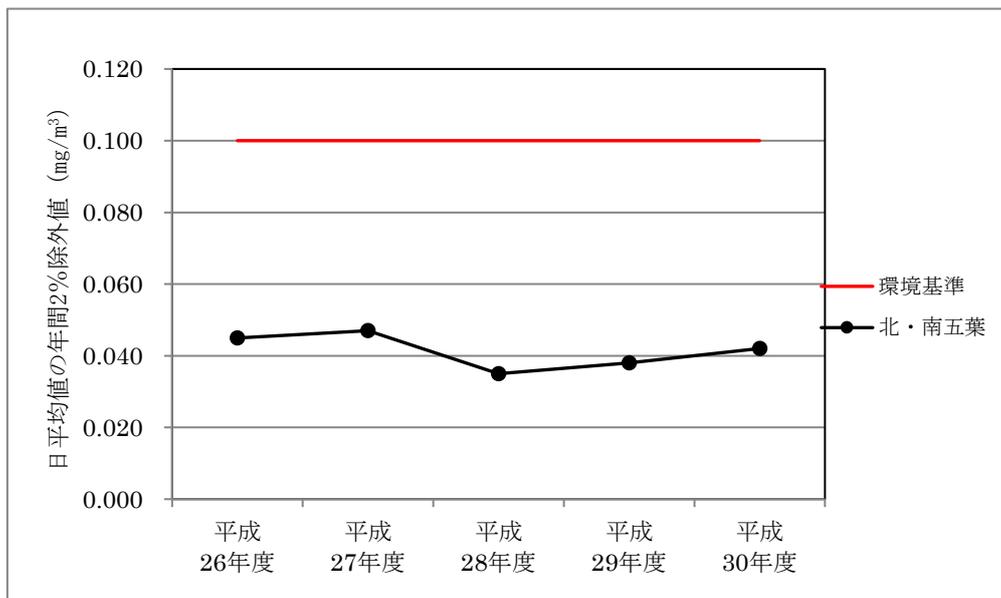


図 2.5-5 浮遊粒子状物質（日平均値の 2%除外値）の経年変化

e. 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質 (PM2.5) の測定結果は、表 2.5-10 に示すとおりである。

平成 30 年度の測定結果は、微小粒子状物質の年平均値 $10.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、日平均値の年間 98 パーセンタイル値は $26.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ である。年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、年間の日平均値の年間 98 パーセンタイル値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であることから、環境基準の長期的評価を達成している。

表 2.5-10 微小粒子状物質 (PM2.5) の測定結果 (平成 30 年度)

測定局	日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		日平均値の年間 98 パーセンタイル値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準 の評価 ^{注1)} 達成：○ 非達成：×
	(日)	(%)			
南五葉	0	0.0	26.0	10.3	○

注 1) 環境基準の評価

長期的評価：1 年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、年間の 1 日平均値のうち、低い方から 98% に相当するものが $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

出典：「神戸市大気汚染常時監視結果 年間統計値 (平成30年度)」 (神戸市HP、令和元年5月閲覧)

(2) 有害大気汚染物質

神戸市では、大気汚染防止法第 22 条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準により、環境省が掲げる優先取組物質のうち測定方法が確立されている物質を対象に、平成 10 年度より大気汚染常時監視測定局において測定を実施している。

北一般環境大気環境測定局における平成 26 年度の測定結果は表 2.5-11 に示すとおりであり、環境基準が定められているジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼンについては、いずれも環境基準値を下回っている。また、指針値が定められている物質についても、いずれも指針値を下回っている。

表 2.5-11 有害大気汚染物質の年間測定結果（北一般大気測定局：平成 26 年度）

項目	単位	年間測定結果 (測定局：北)	環境基準または指針値
アクリロニトリル	μg/m ³	0.025	2 (指針値)
エチルベンゼン	μg/m ³	0.81	—
塩化ビニルモノマー	μg/m ³	0.020	10 (指針値)
塩化メチル	μg/m ³	1.4	—
キシレン	μg/m ³	0.70	—
クロロホルム	μg/m ³	0.26	18 (指針値)
1,2-ジクロロエタン	μg/m ³	0.18	1.6 (指針値)
1,2-ジクロロプロパン	μg/m ³	0.067	—
ジクロロメタン	μg/m ³	0.84	150 (環境基準)
テトラクロロエチレン	μg/m ³	0.074	200 (環境基準)
トリクロロエチレン	μg/m ³	0.13	200 ^{注)} (環境基準)
トリメチルベンゼン	μg/m ³	0.76	—
トルエン	μg/m ³	3.1	—
1,3-ブタジエン	μg/m ³	0.084	2.5 (指針値)
ベンゼン	μg/m ³	0.86	3 (環境基準)

注) トリクロロエチレンの環境基準は測定当時のものであり、現在の基準は「平成 30 年 11 月 19 日環境省告示第 100 号」により改正されて 130 μg/m³となっている。

出典：「平成 26 年度 神戸市大気汚染調査報告 第 57 報」（平成 27 年 11 月、神戸市環境局）

2.5.2 騒音

(1) 環境騒音の状況

事業実施区域及びその周囲において環境騒音に関する文献等の調査を実施したが、情報は得られなかった。

(2) 自動車騒音の状況

事業実施区域及びその周囲における自動車騒音の状況は表 2.5-12 に、自動車騒音の測定位置は図 2.5-6 に示すとおりである。

昼間の騒音レベルは 66～68dB、夜間の騒音レベルは 59～62dB で、環境基準（昼間：70dB 以下、夜間：65dB 以下）に適合している。

表 2.5-12 事業実施区域及びその周囲における自動車騒音の状況

調査年度	番号	路線	地点	環境基準 類型	環境基準値 (dB)		等価騒音レベル dB(A)	
					昼間	夜間	昼間	夜間
H25	①	国道 428 号	神戸市北区山田町原野	B	70	65	68	59
H28	②	県道神戸加東線	神戸市北区山田町東下				66	62

注) 昼間：午前 6 時～午後 10 時、夜間：午後 10 時～翌日午前 6 時

出典：「平成 25 年度 自動車騒音・道路交通振動の状況」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

「平成 28 年度 自動車騒音・道路交通振動の状況」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

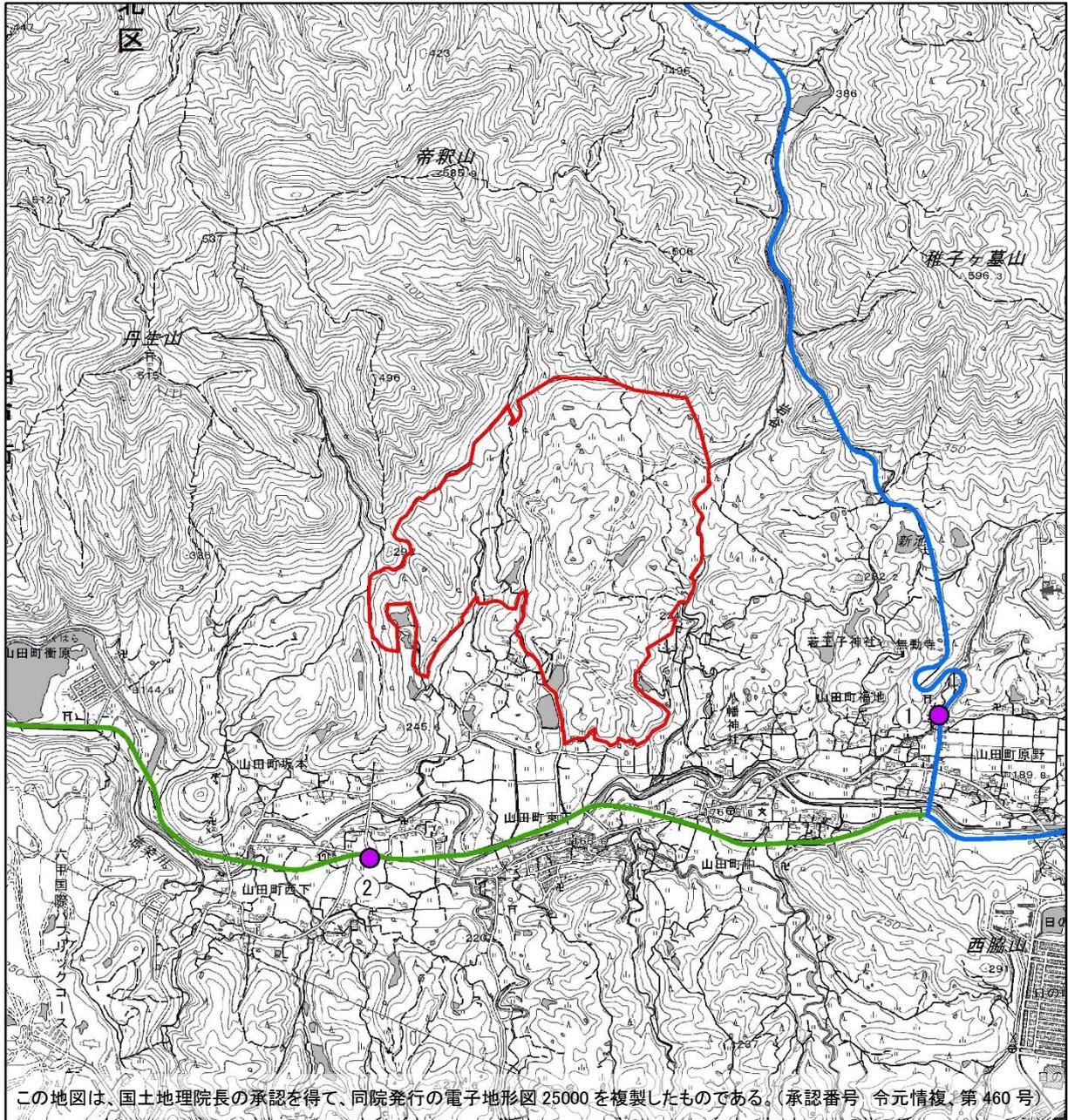
2.5.3 振動

(1) 環境振動の状況

事業実施区域及びその周囲における「環境振動」に関する文献等の調査を実施したが、情報は得られなかった。

(2) 道路交通振動の状況

事業実施区域及びその周囲における「道路交通振動」に関する文献等の調査を実施したが、情報は得られなかった。



凡 例

- 事業実施区域
- 一般国道428号
- 県道神戸加東線
- 自動車騒音測定地点



S=1:25,000



出典：「平成 25 年度 自動車騒音・道路交通振動の状況」
 (神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧)
 「平成 28 年度 自動車騒音・道路交通振動の状況」
 (神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧)

図 2.5-6 事業実施区域及びその周囲における自動車騒音測定地点

2.5.4 水 質

(1) 河川の水質

事業実施区域及びその周囲の河川では、加古川水系志染川（坂本橋）の1箇所に公共用水域水質測定地点（環境基準点）が設定されている。坂本橋は河川環境基準B類型に指定されており、水質測定地点は図2.5-7に示すとおりである。

① 生活環境項目等

平成29年度から過去5年間の生活環境項目等に係る水質測定結果は、表2.5-13に示すとおりである。また、生活環境項目の環境基準達成状況は表2.5-14に示すとおりであり、BODは各年度ともに環境基準を達成している。

表 2.5-13 生活環境項目等に係る水質測定結果（環境基準点：志染川・坂本橋）

項目	単位	年度					環境基準値
		H25	H26	H27	H28	H29	
水素イオン濃度(pH)	—	8.3	8.4	8.4	9.0	8.4	6.5以上 8.5以下
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	1.1	1.1	0.9	1.5	1.0	
生物化学的酸素要求量(BOD)75%値	mg/L	1.3	1.1	1.1	1.9	1.4	3 mg/L 以下
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	3.4	3.4	3.2	3.8	3.9	
浮遊物質(SS)	mg/L	2	2	6	2	2	25 mg/L 以下
溶存酸素量(DO)	mg/L	11	11	11	11	11	5 mg/L 以上
大腸菌群数	MPN/100mL	2.3E03	7.4E03	4.0E03	5.0E03	8.8E03	5000MPN/100mL 以下
全窒素(T-N)	mg/L	1.1	0.62	1.4	0.59	0.80	
全リン(T-P)	mg/L	0.039	0.019	0.026	0.038	0.032	
全亜鉛(T-Zn)	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	0.00012	<0.00006	<0.00006	<0.00006	
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸	mg/L	-	0.0011	<0.0006	<0.0006	0.0008	
フェノール類	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
銅	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.002	<0.001	
鉄(溶解性)	mg/L	0.08	0.03	0.09	0.09	0.11	
マンガン(溶解性)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
塩化物イオン	mg/L	16	17	13	14	22	
アンモニア性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.04	
亜硝酸性窒素	mg/L	0.008	0.005	0.006	0.015	0.007	
硝酸性窒素	mg/L	0.81	0.5	1.2	0.4	0.58	
磷酸性磷	mg/L	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	
陰イオン界面活性剤	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	
総トリハロメタン生成能	mg/L	0.050	0.042	0.050	0.052	0.054	
クロホルム生成能	mg/L	0.036	0.029	0.034	0.044	0.043	
ブロモジクロロメタン生成能	mg/L	0.012	0.010	0.013	0.008	0.0088	
ジブロモクロロメタン生成能	mg/L	0.0022	0.0022	0.0026	0.0011	0.0014	
ブromoホルム生成能	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.001	<0.0005	<0.0005	

出典：「平成25年度～29年度公共用水域の常時監視」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

表 2.5-14 生活環境項目の環境基準達成状況（環境基準点：坂本橋）

年度	適合率 (%)					BOD75%値 (mg/L)	BOD 環境基準値	達成 状況
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数			
H25	83	100	100	100	92	1.3	3mg/L 以下	○
H26	58	100	100	100	75	1.1		○
H27	75	100	92	100	75	1.1		○
H28	25	100	100	100	75	1.9		○
H29	67	100	100	100	58	0.9		○

注) 適合率 = { (環境基準に適合している検体数) ÷ (全測定検体数) } × 100

BOD75%値とは、測定データ（総数 n 個）をその小さいものから順に並べて 0.75×n 番目の測定データを用いて、環境基準の達成状況を評価する場合に用いる値。

出典：「平成25年度～29年度公共用水域の常時監視」（神戸市HP、令和元年5月閲覧）

② 健康項目

平成 29 年度から過去 5 年間の健康項目に係る水質測定結果は表 2.5-15 に示すとおりであり、何れの年度も全ての項目が環境基準値を下回っている。

表 2.5-15 健康項目に係る水質測定結果（環境基準点：志染川・坂本橋）

項目	単位	年度					環境基準値
		H25	H26	H27	H28	H29	
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 mg/L 以下
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	検出されないこと
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 mg/L 以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 mg/L 以下
砒素	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01 mg/L 以下
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	mg/L	—	—	—	—	—	検出されないこと
P C B	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 mg/L 以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 mg/L 以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 mg/L 以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.81	0.49	1.2	0.38	0.58	10 mg/L 以下
ふっ素	mg/L	0.43	0.43	0.48	0.37	0.36	0.8 mg/L 以下
ほう素	mg/L	0.09	0.05	0.09	0.08	0.05	1 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 mg/L 以下

注) 1. ND：定量下限値未滿

出典：「平成 25 年度～29 年度公共用水域の常時監視」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

③ ダイオキシン類

平成 29 年度から過去 5 年間のダイオキシン類に係る水質測定結果は表 2.5-16 に示すとおりであり、何れの年度も環境基準を下回っている。

表 2.5-16 ダイオキシン類に係る水質測定結果（環境基準点：志染川・坂本橋）

項目	単位	調査年・調査月					環境基準値
		H25・9	H26・9	H27・9	H28・10	H29・9	
ダイオキシン類	Pg-TEQ/L	0.23	0.057	0.13	0.066	0.12	1 pg-TEQ/L 以下

出典：「平成 25 年度～29 年度ダイオキシン類調査結果」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

(2) 湖沼の水質

事業実施区域及びその周囲の湖沼では、加古川水系衝原湖（取水塔前）の 1 箇所に公共用水域水質測定地点（環境補助点）が設定されている。なお、取水塔前は湖沼環境基準類型の指定はない。水質測定地点は、図 2.5-7 に示すとおりである。

① 生活環境項目等

平成 29 年度から過去 5 年間の生活環境項目等に係る水質測定結果は、表 2.5-17 に示すとおりである。

表 2.5-17 生活環境項目等に係る水質測定結果（環境補助点：衝原湖・取水塔前）

項目	単位	年度					環境基準値
		H25	H26	H27	H28	H29	
水素イオン濃度(pH)	—	7.8	7.6	7.6	8.0	7.8	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	4.2	1.3	1.3	2.1	1.5	
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	13	3.8	4.1	4.9	4.4	
化学的酸素要求量(COD) 75%値	mg/L	4.5	3.9	4.3	5.2	4.5	
浮遊物質量(SS)	mg/L	23	4	4	5	6	
溶存酸素量(DO)	mg/L	10	9.6	9.7	10.1	9.8	
大腸菌群数	MPN/100mL	4.4E04	4.9E03	7.0E02	1.3E04	1.3E03	
全窒素(T-N)	mg/L	2.5	0.61	0.69	0.54	0.54	
全リン(T-P)	mg/L	0.17	0.016	0.024	0.023	0.029	
全亜鉛(T-Zn)	mg/L	0.022	0.022	0.026	0.012	0.005	
ノニルフェノール	mg/L	0.0001	-	-	-	-	
フェノール類	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
銅	mg/L	0.010	0.019	0.015	0.002	0.002	
鉄(溶解性)	mg/L	0.14	0.12	0.13	0.12	0.30	
マンガン(溶解性)	mg/L	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
塩化物イオン	mg/L	8	10	6	6	7	
アンモニア性窒素	mg/L	0.03	0.02	0.05	0.03	0.03	
亜硝酸性窒素	mg/L	0.013	0.011	0.007	0.015	0.007	
硝酸性窒素	mg/L	0.41	0.39	0.39	0.26	0.27	
磷酸性磷	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	

注) 調査結果は、全層の測定値を示した。

出典：「平成 25 年度～29 年度公共用水域の常時監視」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

② 健康項目

平成 29 年度から過去 5 年間の健康項目に係る水質測定結果は表 2.5-18 に示すとおりであり、何れの年度も「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」について環境基準値を下回っている。

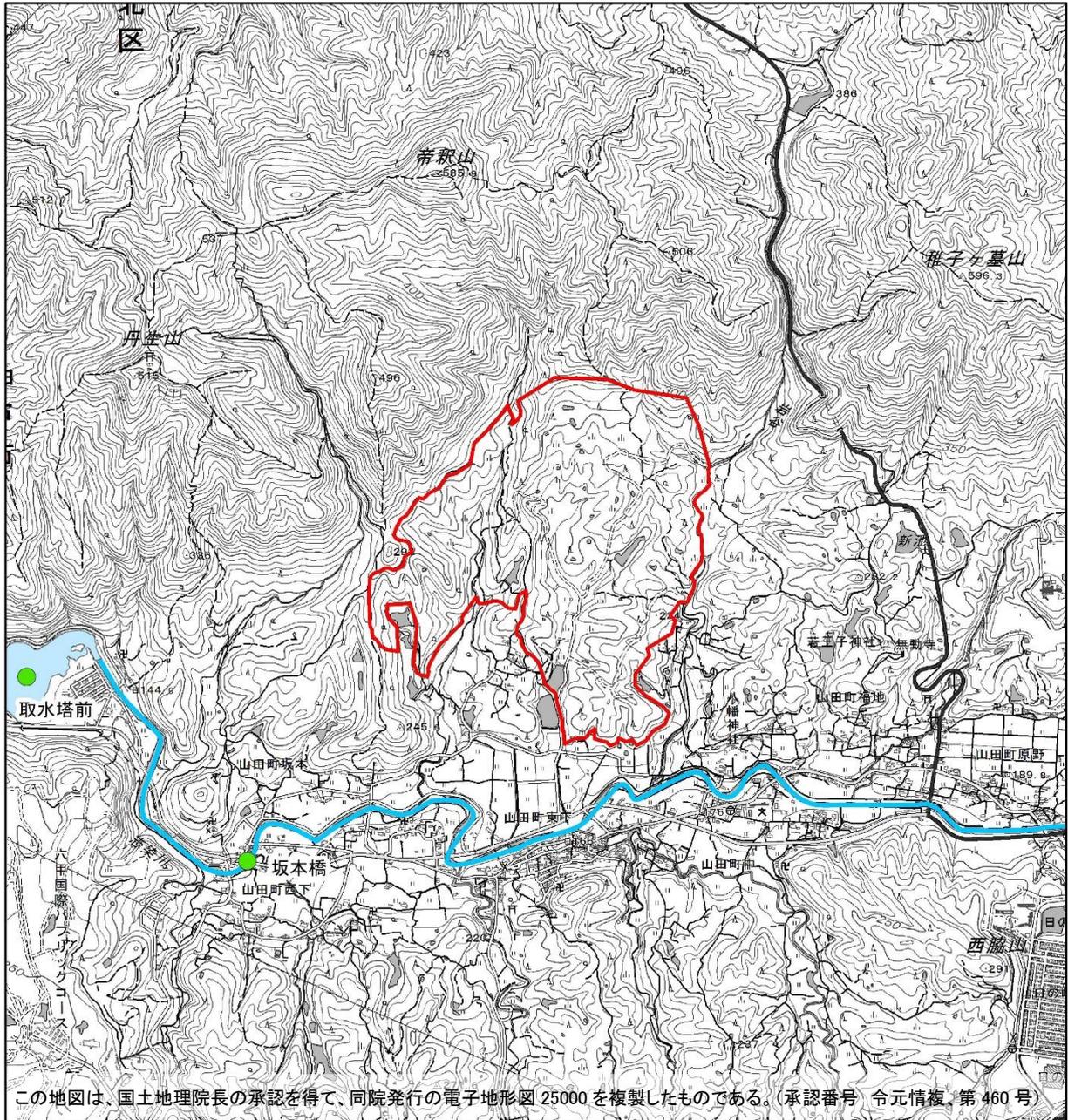
表 2.5-18 健康項目に係る水質測定結果（環境補助点：衝原湖・取水塔前）

項目	単位	年度					環境基準値
		H25	H26	H27	H28	H29	
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.42	0.39	0.39	0.27	0.28	10 mg/L 以下

出典：「平成 25 年度～29 年度公共用水域の常時監視」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

(3) 地下水の水質

事業実施区域及びその周囲における「地下水の水質」に関する文献等の調査を実施したが、情報は得られなかった。



凡 例

- 事業実施区域
- 公共用水域水質測定
※ 衝原湖は取水塔前での実施。



S=1:25,000



出典：「平成 25 年度～29 年度公共用水域の常時監視」
(神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧)

図 2.5-7 公共用水域水質測定地点

2.5.5 底質

(1) ダイオキシン類

平成 29 年度から過去 5 年間のダイオキシン類に係る底質調査結果は表 2.5-19 に示すとおりであり、何れの年度も環境基準を下回っている。底質調査地点は、図 2.5-7 に示す水質測定地点と同じ場所である。

表 2.5-19 ダイオキシン類に係る底質調査結果（環境基準点：志染川・坂本橋）

項目	単位	調査年度・調査時期					環境基準値
		H25・9月	H26・9月	H27・9月	H28・10月	H29・9月	
ダイオキシン類	pg-TEQ/g-dry	1.2	0.75	0.72	0.62	0.49	150 pg-TEQ/g-dry 以下

出典：「平成 25 年度～29 年度ダイオキシン類調査結果」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

2.5.6 温室効果ガス

温室効果ガスの部門別発生状況は、表 2.5-20 に示すとおりである。

2016 年度（平成 28 年度）における神戸市内の温室効果ガス排出量は、二酸化炭素で 11,890 千 t であり、基準年度（2013 年度）と比べて 4.1%減少している。前年度（2015 年度）と比べると、0.6%の増加となっている。

表 2.5-20 神戸市全体の温室効果ガス排出量

（単位：千 t・CO₂）

ガス種類 部門		基準年度 (2013年度)	2015年度実績 A (基準年度増減比)	2016年度実績 B (基準年度増減比)	B - A [増減率]	
二 酸 化 炭 素	産業	製造業、建設業、農 林水産業など	5,194	5,038 (▲3.0%)	5,288 (+1.8%)	+250 [+5.0%]
	業務	事務所、店舗、銀行、 病院、ホテルなど	2,345	2,097 (▲10.6%)	1,877 (▲20.0%)	▲220 [▲10.5%]
	家庭	家庭での電気・ガス・ 灯油の消費	2,078	1,842 (▲11.4%)	1,834 (▲11.7%)	▲8 [▲0.4%]
	運輸	自動車、船舶、鉄道、 航空	1,992	1,975 (▲0.9%)	1,965 (▲1.4%)	▲10 [▲0.5%]
	廃棄物	一般廃棄物、産業廃 棄物(プラスチック類、 廃油の焼却)	266	238 (▲10.6%)	244 (▲8.3%)	+6 [+2.5%]
その他ガス (※)		518	630 (+21.7%)	683 (+31.9%)	+53 +[8.4%]	
合 計		12,392	11,818 (▲4.6%)	11,890 (▲4.1%)	+72 [+0.6%]	

注) ※：メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、代替フロン等 4 種類ガス

出典：「平成 28 年度神戸市域の温室効果ガス排出状況」（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

2.5.7 公害苦情の発生状況

事業実施区域が位置する神戸市北区における平成 29 年度から過去 5 年間の公害苦情の発生状況は、表 2.5-21 に示すとおりである。

典型 7 公害に係わる苦情件数の経年的状況をみると、平成 25 年度が 49 件、平成 26 年度が 46 件であったが、平成 27 年度および平成 28 年度はそれぞれ 32 件、36 件とやや減少、平成 29 年度は 45 件とやや多くなり平成 25 年度および平成 26 年度の水準である。

なお、典型 7 公害に係る苦情は、主に大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭に係わるものである。

表 2.5-21 神戸市北区における公害苦情の状況

種別		年度				
		平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年
典型 7 公害	大気汚染	22	19	13	15	13
	水質汚濁	13	16	8	14	17
	土壌汚染	0	0	0	0	0
	騒音	9	10	5	6	5
	振動	2	0	0	0	0
	地盤沈下	0	0	0	0	0
	悪臭	3	1	6	1	10
計	49	46	32	36	45	
その他		1	0	0	0	0
合計		50	46	32	36	45

出典：「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況（資料編）」

（神戸市 HP、令和元年 5 月閲覧）

3. 事前配慮書の概要

3.1 事前配慮の内容

本事業における事前配慮の内容は、表 3.1-1 に示すとおりである。

表 3.1-1(1) 事前配慮の内容（基本的配慮事項）

区分	基本的配慮	事前配慮の内容
周辺土地利用との調和	事業実施区域の下流域及び周辺地域において、農業用水利用や地下水利用等がある場合は、これらの利水状況への影響の低減に努めること	事業実施区域内に存在する水域への影響を極力回避するとともに、地形の改変面積を最小化することとしている。また、ソーラー施設用地については、雨水の地中への浸透を阻害しないよう舗装等を行わないこととし、農業用水や地下水の利水状況への影響の低減に努める。
	事業実施区域周辺地域の自然環境・文化環境との調和に努めること	事業実施区域内には、地形改変区域の周辺に自然緑地（残置森林）を確保するとともに、造成森林は当該地域の植生と調和した植栽に努めることにより、自然環境・文化環境との調和を図る。
改変面積の最小化	事業実施区域の地形を生かした土地利用及び施設配置を行うことにより改変面積の最小化に努めるとともに、事業実施区域内での土工量バランスに配慮した計画とするように努めること	事業実施区域内には、自然緑地（残置森林）を確保する計画であり、また、工事にあたっては、現況地形を考慮した造成計画を立案することにより、改変面積を最小化するとともに、土工量バランス（切盛土工量）に配慮する。

表 3.1-1(2) 事前配慮の内容（自然環境の保全）

区分	自然環境の保全	事前配慮の内容
影響の回避・低減	事業実施区域における土地利用や施設配置の検討にあたっては、保全すべき希少種等への影響の回避・低減に努めること	事業実施区域内で保全すべき希少種等が確認された場合には、可能な範囲で土地利用や施設配置の再検討を行い、影響の回避に努める。 影響が回避できない場合には、施設周辺に残置森林を広く確保することなどにより、自然環境への影響をできる限り最小化し、影響の低減に努める。 事業計画で、影響の回避・低減が不可能な場合には、必要に応じて個体の移設・移植等の代償措置を行うこととする。
	事業実施区域内の緑地配置の検討にあたっては、周辺樹林地等との連続性に配慮するとともに、まとまりのある緑地の保全に努めること	施設周辺に残置森林を広く確保するとともに、造成森林を配置し、まとまりのある緑地の保全に努める。
	事業実施区域内の良好な緑地・水辺等について適正な保全に努めるとともに、表土の保全に努めること	施設周辺には、残置森林を広く確保することにより、良好な緑地・水辺等について適正な保全に努める。 表土については、工事の際に造成森林に活用するなどの対策を検討する。
	樹木等の伐採を最小限にとどめるとともに、根株の利用などにより既存樹木の活用に努めること	施設の配置を工夫することにより、樹木等の伐採を最小化するよう努める。造成森林では、既存樹木の活用に努める。
	保存緑地とする里山等の適切な管理を行い、良好な自然環境の維持に努めること	施設周辺の残置森林については、適切な管理を行い、良好な自然環境の維持に努める。
修復・代償措置	保全すべき希少種等の生息・生育地をやむを得ず変更する場合には、十分な維持管理が可能な事業実施区域の適地等に移植するなど適切な措置に努めること	工事前に動植物の現況調査を実施し、変更区域内で希少種等の生息・生育地が確認された場合には、残置森林等に適地を選定し、移植するなど適切な措置に努める。
	事業実施区域の周囲の緑地帯における植栽樹種の選定にあたっては、当該地域の現存及び潜在自然植生に配慮するよう努めること（植生工や植栽工などの緑化においては、ブラックリスト種を原則使用しないこと）	施設周辺の造成森林の整備にあたっては、当該地域の現存及び潜在自然植生に配慮して植栽樹種の選定を行う。
	事業実施区域内において極力まとまりのある緑地を配置するとともに、当該地域における生物生息環境に配慮するよう努めること	施設周辺に残置森林を広く確保するとともに、事業実施区域内の水域への影響を極力回避し、生物生息環境に配慮するよう努める。
	緑地や水辺の整備にあたっては、現存する植生や自然素材等の利用により、多様な生物生息環境の形成に努めること	施設周辺の造成森林の整備にあたっては、表土の活用を検討するなど、多様な生物生息環境の形成に努める。
	事業計画により生物生息域の分断のおそれがある場合には、生物の移動空間・経路の確保等に努めること	施設用地の中央部に、東西の残置森林を繋ぐように造成森林を配置し、生物の移動空間・経路の確保等に努める。
再生・創出	河川改修を伴う場合は、自然素材の活用、瀬や淵の保全・創造などにより、生物生息空間に配慮した河川環境の創造に努めること	事業実施区域内での河川改修は行わないが、自然流路の整備においては、自然石を活用するとともに、既存の瀬淵を極力保全し、生物生息空間に配慮した環境の創造に努める。

表 3.1-1(3) 事前配慮の内容（生活環境の保全）

区分	生活環境の保全	事前配慮の内容
環境への負荷の抑制	事業計画により大気汚染物質、水質汚濁物質の発生が伴う場合は、良質燃料の使用や最新の排ガス・排水処理技術の導入などにより、発生負荷量の抑制に努めること	工事の実施に伴う建設機械の稼働や工事関連車両の走行による大気汚染物質や水質汚濁物質の発生については、排出ガス対策型建設機械の採用や仮設沈砂池等の設置、工事用車両タイヤ洗浄機の設置、工事工程の調整、土工量バランスの配慮により、発生負荷量の抑制に努める。
	事業計画により騒音・振動・悪臭の発生が伴う場合は、周辺の居住環境等に十分配慮のうえ、影響の低減に努めること	工事の実施に伴う建設機械の稼働や工事関連車両の走行による騒音・振動の発生については、工事時間帯の遵守、必要に応じた防音シートの設置、騒音・振動対策工法の採用、工事工程の調整、土工量バランスの配慮により、周辺の居住環境への影響の低減に努める。
	コンクリート廃材、アスファルト廃材などの造成・建設に伴う廃棄物等について、排出量の抑制に努めること	工事にあたっては、伐採木は可能な限り資源化を行うとともに、土工量バランス（切盛土量）に配慮し、建設副産物（建設発生土等）の発生を抑制する。また、コンクリート廃材、アスファルト廃材等の建設副産物（建設廃棄物）についても資源化可能なものは、極力資源化を行い排出量の抑制に努める。
事業実施区域の周囲等の環境施設帯の整備	事業実施区域の周囲の土地利用状況及び環境に十分配慮のうえ、必要に応じて、事業実施区域の周囲における緑地等の緩衝施設帯の整備に努めること	事業実施区域内には、地形改変区域の周辺に自然緑地（残置森林）を確保するとともに、当該地域の自然植生に配慮した植栽に努めることにより、造成森林の整備を行う。
その他	雨水の地下浸透システムの導入等により雨水の浸透能力の修復を図るなど、地域の水循環の保全・回復に努めること	事業実施区域内に存在する水域への影響を極力回避するとともに、地形の改変面積を最小化することとしている。また、ソーラー施設用地については、雨水の地中への浸透を阻害しないよう舗装等は行わないこととし、地域の水循環の保全に努める。

表 3.1-1(4) 事前配慮の内容（快適環境の保全・創造）

区分	快適環境の保全・創造	事前配慮の内容
魅力ある都市景観・美しい農村風景の保全・形成	事業実施区域内施設の配置及びデザイン・色彩等の選定にあたっては、周辺景観との調和に努めること	近接する住宅から施設が直接視認できないように残置森林及び造成森林を配置することにより、施設と周辺生活環境の間に十分な隔離をとるとともに、周辺景観との調和に努める。

表 3.1-1(5) 事前配慮の内容（地球環境保全への貢献）

区分	地球環境保全への貢献	事前配慮の内容
廃棄物の再資源化、再生資源の利用	廃棄物を資源として再利用するなど、省資源・循環型システムの形成に努めること	工事にあたっては、伐採木は可能な限り資源化を行うとともに、土工量バランス（切盛土量）に配慮し、建設副産物（建設発生土等）の発生を抑制する。また、コンクリート廃材、アスファルト廃材等の建設副産物（建設廃棄物）についても資源化可能なものは、極力資源化を行い省資源・循環型システムの形成に努める。
	舗装骨材、建築資材等に再生原材料を使用するなど、再生資源の利用に努めること	工事にあたっては、可能な限り再生原材料を使用することにより再生資源の利用に努める。

3.2 複数の事業計画案の検討

本事業の計画案として、表 3.2-1～表 3.2-2 及び図 3.2-1 に示す 3 つの案を検討した。いずれの案も事業実施区域の面積は 111.6ha、発電出力はいずれの案も 40MW である。なお、発電した電力は、固定価格買取制度により全量に関西電力株式会社に供給予定である。

表 3.2-1 事業計画案の概要

事業計画案	事業計画案の概要
第 1 案	事業実施区域全体にソーラー施設用地と法面を設ける計画
第 2 案	事業実施区域の中央の尾根を改変せずに残し、施設用地と法面の配置を若干変えて改変面積を減少させた計画
第 3 案	事業実施区域の東側にソーラー施設用地を集約した計画

表 3.2-2 各事業計画案の土地利用計画

利用区分	第 1 案		第 2 案		第 3 案	
	面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)
ソーラー施設用地	56.4	50.5	51.9	46.5	40.8	36.5
残置・造成森林	49.3	44.1	53.8	48.1	68.5	61.4
道路	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
調整池	4.9	4.4	4.9	4.4	1.6	1.4
ため池	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
付替河川	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1
合計	111.6	100.0	111.6	100.0	111.6	100.0

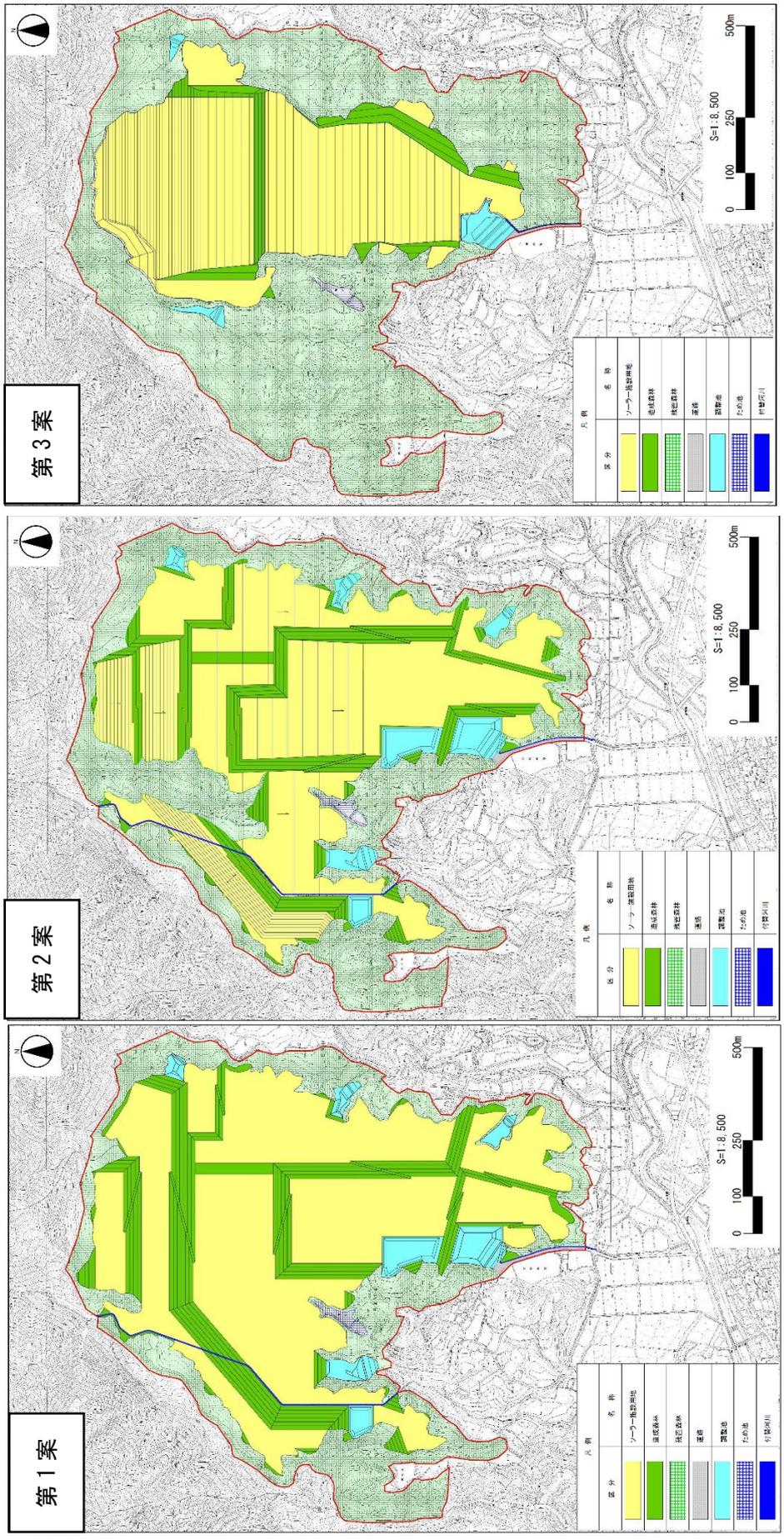


図 3.2-1 対象事業の計画案

3.3 事業計画案の総合評価

土地利用計画及び各環境要素への影響を3つの事業計画案で比較し、総合評価した結果を、表3.3-1に示す。

総合評価の結果、土地改変面積が最小である第3案の事業計画案が、各環境要素への影響が最も小さいと考えられることから、本案の採用により事業影響を可能な限り回避・低減できるものと評価した。

表 3.3-1 事業計画案の総合評価

項目			事業計画案					
			第1案		第2案		第3案	
土地利用計画	施設用地	ソーラー施設等	56.4ha (50.5%)	×	51.9ha (46.5%)	△	40.8ha (36.5%)	○
	森林	造成森林	19.6ha (17.5%)	×	15.4ha (13.7%)	△	5.8ha (5.2%)	○
		残置森林	29.7ha (26.6%)	×	38.4ha (34.4%)	△	62.7ha (56.2%)	○
	その他	調整池、道路、付替河川等	5.9ha (5.4%)	×	5.9ha (5.4%)	×	2.3ha (2.1%)	○
環境要素	大気質	粉じん	○		○		○	
	騒音	騒音レベル	○		○		○	
	振動	振動レベル	○		○		○	
	植物	重要な種及び群落	×		△		○	
	動物	重要な種及び注目すべき生息地	×		△		○	
	生態系	重要な自然環境のまとまりの場	×		△		○	
	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	×		△		○	
総合評価			×		△		○	

注) 相対評価の記号は以下のとおり。

- ：影響の度合いが他の案に比較して小さい（または予測結果が環境基準値等を下回っている）
- △：影響の度合いが3案のなかで中程度
- ×

4. 事前配慮書に対する意見、見解等

4.1 事前配慮書についての市民等の意見の概要

「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年 10 月条例第 29 号）の規定により、「（仮称）神戸山田太陽光発電所建設事業に係る環境影響評価 事前配慮書」（以下、「事前配慮書」という。）を、平成 29 年 4 月 24 日から 6 月 7 日まで 45 日間縦覧し、事前配慮書についての市民等の意見の受付を行った。その結果、市民等からは事前配慮書についての意見は得られなかった。

4.2 事前配慮書についての市長の意見

事前配慮書に関して、「神戸市環境影響評価等に関する条例」の規定により、環境の保全の見地から、市長の意見を頂いた。事前配慮書についての意見書（神環環自第 316 号、平成 29 年 7 月 14 日）の内容は、表 4.2-1(1)～(3)に示すとおりである。

表 4.2-1(1) 事前配慮書についての市長意見の内容

1 全般的事項

(1) 事業計画の検討

ア 本事業は、緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例に基づく緑地の育成区域内で実施されることから、自然環境への影響を可能な限り回避又は低減した事業計画を検討する必要がある。

イ 事業実施区域周辺に住居が存在することも踏まえ、配慮書に記載した複数案に限らず、周辺の住居等からの景観に配慮した太陽光パネルの配置を検討するとともに、住民からの意見に十分に配慮した事業計画を検討する必要がある。

(2) 環境影響評価の実施の方針

環境影響評価手続の実施事例に限らず、既に運転が開始されている太陽光発電事業における環境影響の事例を可能な限り調査し、その知見等を活用して、調査・予測・評価を実施する必要がある。

(3) 災害時の対策

太陽光発電所の供用後は、管理者等が常駐しないことが想定されるが、そのような場合においても、土砂災害等の発生を未然に防止するため、日常時における点検・管理体制の構築を検討する必要がある。

(4) 設備利用終了後の措置

太陽光発電設備の利用終了後に設備等が放置された場合、環境に悪影響が生じる恐れがあることから、利用終了後に当該設備が確実に撤去されるよう、事業の早期段階からの太陽光発電設備の廃棄費用の調達を含めた事業計画を検討する必要がある。また、当該区域は緑地の育成区域であることから、太陽光発電設備の撤去後の植生回復等も含めた事業計画を検討する必要がある。

表 4.2-1(2) 事前配慮書についての市長意見の内容

2 個別的事項

(1) 大気質

造成工事の実施等に伴い発生する粉じんについて、周辺住居への影響を可能な限り回避又は低減するための措置を検討する必要がある。

(2) 水質

事業実施区域及びその周辺地域に、ため池や水道水源等が存在することから土地の改変に伴う雨水の流出量の変化等について、調査・予測・評価を実施する必要がある。また、集中豪雨時における濁水対策についても万全を期する必要がある。

(3) 地盤

本事業により実施される工事は、大量の切土・盛土を伴うことから、地盤の安定性に関する調査・予測・評価を実施するとともに、適切な雨水排水計画を策定する必要がある。

(4) 植物・動物

ア 本事業は大規模な自然地の改変を伴うため、希少種を含めた植物・動物について、適切に調査・予測・評価を実施する必要がある。特に、事前配慮段階における調査の結果、事業実施区域内の水辺環境に様々な種類の水生昆虫・藻類が生息・生育している可能性があることから、年間を通じて適切な時期に調査を行う必要がある。

イ 調査の結果、希少種をはじめとする植物・動物の生育・生息環境への影響が認められた場合は、移植等の代償措置の検討に優先して、それらの影響を回避又は低減するための措置を検討する必要がある。やむを得ず移植等の代償措置を実施する場合は、あらかじめ移植後の維持管理方法を検討しておく必要がある。

ウ 太陽光パネルの反射光が鳥類の生育環境に及ぼす影響についても、調査・予測・評価を実施する必要がある。

エ 太陽光パネルの設置に伴う周辺気温等の気候変化による植物・動物への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。

オ 本事業実施区域に外来生物（神戸版ブラックリスト 2015 掲載種）が侵入及び定着しないよう、適切な対策を検討する必要がある。

表 4.2-1(3) 事前配慮書についての市長意見の内容

(5) 景観

ア 太陽光パネルの設置場所を視認できる範囲を把握した上で、周辺住民の生活に密着した地点や事業実施区域を遠望できる地点等、適切な眺望点を選定し、調査・予測・評価を実施する必要がある。また、周辺道路からの景観についても、調査・予測・評価を実施することが望ましい。

イ 太陽光パネルの反射光による影響を、季節的变化にも配慮し、調査・予測・評価を実施する必要がある。

(6) 地球温暖化

森林の消失による環境影響のみならず、太陽光発電による二酸化炭素排出量の削減効果も含めて、調査・予測・評価を実施する必要がある。また、建設機械の稼働や工事車両の運行に伴う影響についても、調査・予測・評価を実施する必要がある。

(7) その他

太陽光パネルの設置に伴う周辺気温等の気候変化による住民の生活環境への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。

4.3 市長の意見に対する事業者の見解

事前配慮書についての市長の意見に対する事業者の見解は、表 4.3-1(1)～(4)に示すとおりである。

表 4.3-1(1) 市長の意見に対する事業者の見解

項目	市長の意見	事業者の見解	
全般的事項	(1) 事業計画の検討	<p>ア) 本事業は、緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例に基づく緑地の育成区域内で実施されることから、自然環境への影響を可能な限り回避又は低減した事業計画を検討する必要がある。</p> <p>イ) 事業実施区域周辺に住居が存在することも踏まえ、配慮書に記載した複数案に限らず、周辺の住居等からの景観に配慮した太陽光パネルの配置を検討するとともに、住民からの意見に十分に配慮した事業計画を検討する必要がある。</p>	<p>本事業では、自然環境への影響を可能な限り回避又は低減するため、「森林法」で定められている開行為の許可基準（森林率：25%以上）ならびに「緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例」で定められている緑地の育成区域内での開行為の許可基準（樹林地率：40%以上、自然率：25%以上）を上回る緑地（樹林地率：61.4%、自然率：56.2%）を確保する計画としています。</p> <p>事業の実施にあたっては、近接する住宅から施設が直接視認できないよう残置森林及び造成森林を適切に配置するとともに、太陽光パネル等の配置を再検討することにより、施設と周辺生活環境の間に十分な隔離をとり、周辺景観との調和に努めます。</p>
	(2) 環境影響評価の実施の方針	<p>環境影響評価手続の実施事例に限らず、既に運転が開始されている太陽光発電事業における環境影響の事例を可能な限り調査し、その知見等を活用して、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p>	<p>環境影響評価の実施にあたっては、既に運転が開始されている類似規模の太陽光発電所を対象に可能な限り実測調査等を行い、その調査結果を踏まえたうえで適切に予測・評価を実施します。</p>
	(3) 災害時の対策	<p>太陽光発電所の供用後は、管理者等が常駐しないことが想定されるが、そのような場合においても、土砂災害等の発生を未然に防止するため、日常時における点検・管理体制の構築を検討する必要がある。</p>	<p>供用後においては、土砂災害等を未然に防止するため、日常的な遠隔監視とともに定期的な点検を行うことにより、事故に繋がる異常を発見できるような点検・管理体制の構築を検討します。</p>
	(4) 設備利用終了後の措置	<p>太陽光発電設備の利用終了後に設備等が放置された場合、環境に悪影響が生じる恐れがあることから、利用終了後に当該設備が確実に撤去されるよう、事業の早期段階からの太陽光発電設備の廃棄費用の調達を含めた事業計画を検討する必要がある。</p> <p>また、当該区域は緑地の育成区域であることから、太陽光発電設備の撤去後の植生回復等も含めた事業計画を検討する必要がある。</p>	<p>事業終了時の措置については、事業計画において、建設費の5%を太陽光発電設備の廃棄費用として見込んでおり、当該設備は確実に撤去できるものと考えています。廃棄費用の調達については、事業者が事業期間内に定期的に積み立てをし、確保します。</p> <p>本事業では、事業者が事業用地の地権者と20年超の土地賃貸借契約を結び、発電事業を行う計画としています。発電事業終了後は、原則として、事業者が太陽光発電設備を撤去し、土地を更地に戻して地権者に明け渡すこととしています。このため、設備撤去後の土地利用については、将来の社会経済情勢や地権者の意向等を踏まえ、必要に応じて地元と協議し、検討します。</p>

表 4.3-1(2) 市長の意見に対する事業者の見解

	項目	市長の意見	事業者の見解
個別的事項	(1) 大気質	造成工事の実施等に伴い発生する粉じんについて、周辺住居への影響を可能な限り回避又は低減するための措置を検討する必要がある。	造成工事の実施にあたっては、工事工程の調整、施工機械の選定に配慮するなど、粉じんの発生防止に努めるとともに、工事中には粉じんの監視を行い、必要に応じて環境保全措置を講じます。
	(2) 水質	事業実施区域及びその周辺地域に、ため池や水道水源等が存在することから土地の改変に伴う雨水の流出量の変化等について、調査・予測・評価を実施する必要がある。 また、集中豪雨時における濁水対策についても万全を期する必要がある。	事業実施区域内には防災調整池の設置を計画しており、許容放流量、洪水調整容量の検討は、「重要調整池の設置に関する技術的基準及び解説」(H28.4 兵庫県)に基づき行います。環境影響評価の実施にあたっては、これらの検討結果を踏まえ適切に予測・評価を実施します。 造成計画においては、地形の改変面積を最小化するとともに、工事にあたっては、工事工程の調整、運土計画の効率化などにより、下流への濁水の発生防止に努めます。また、工事にあたっては、防災調整池を先行着手するとともに、適宜仮設沈砂池を設置し、土砂の沈降除去を行う等の対策を講じます。また、工事中には濁水の監視を行い、必要に応じて環境保全措置を講じます。
	(3) 地盤	本事業により実施される工事は、大量の切土・盛土を伴うことから、地盤の安定性に関する調査・予測・評価を実施するとともに、適切な雨水排水計画を策定する必要がある。	盛土を計画している区域については、「森林法の開発許可制度について」(平成 29 年 4 月、兵庫県農政環境部)に示される、森林開発に係る技術基準(以下「林地開発技術基準」という。)に沿って、高盛土(H=15m 以上)の設定をできるだけ抑える造成計画を立案します。なお、高盛土が避けられない部分については、必要に応じて宅地造成等の各種技術基準を参照して地盤の安定性を検討します。また、雨水排水計画は、「兵庫県総合治水条例」(平成 24 年 4 月 1 日施行、兵庫県)及び林地開発技術基準に沿って実施し、造成基盤面(特に盛土部分)での滞水等により、地盤の安定性へ影響が出ないように表面水の適切な排除に努めます。環境影響評価の実施にあたっては、これらの検討結果を踏まえ、うえで適切に予測・評価を実施します。

表 4.3-1(3) 市長の意見に対する事業者の見解

項目	市長の意見	事業者の見解
個別的事項	(4) 植物・動物 ア) 本事業は大規模な自然地の改変を伴うため、希少種を含めた植物・動物について、適切に調査・予測・評価を実施する必要がある。特に、事前配慮段階における調査の結果、事業実施区域内の水辺環境に様々な種類の水生昆虫・藻類が生息・生育している可能性があることから、年間を通じて適切な時期に調査を行う必要がある。	希少種を含めた植物・動物については、事業特性等を踏まえ、最適な時期、場所、方法で調査を行い、適切に予測・評価を実施します。特に、水生昆虫・藻類については、生息・生育の可能性がある種の生態等を参考に、生息・生育が確認できる適期に調査を行う予定です。
	イ) 調査の結果、希少種をはじめとする植物・動物の生育・生息環境への影響が認められた場合は、移植等の代償措置の検討に優先して、それらの影響を回避又は低減するための措置を検討する必要がある。やむを得ず移植等の代償措置を実施する場合は、あらかじめ移植後の維持管理方法を検討しておく必要がある。	現況調査により改変予定区域内で希少種等が確認された場合には、可能な範囲で施設配置の微修正や工事工程の調整等の環境保全措置の検討を行い、影響の回避・低減に努めます。また、事業計画上、やむを得ず移植等の代償措置を実施する場合には、評価書案手続の段階で作成する施設の維持管理計画の中で移植地の維持管理方法も検討します。
	ウ) 太陽光パネルの反射光が鳥類の生育環境に及ぼす影響についても、調査・予測・評価を実施する必要がある。	太陽光パネルの反射光が鳥類の生息環境に及ぼす影響については、モデル式によるシミュレーションにより、反射光の光跡の計算を行うとともに、鳥類専門家へのヒアリング等を行うことにより、適切に予測・評価を実施します。
	エ) 太陽光パネルの設置に伴う周辺気温等の気候変化による植物・動物への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。	太陽光パネルの設置に伴う周辺気温等の変化による植物・動物への影響については、既設の太陽光発電所を対象に可能な限り気温等の実測調査等を行い、その結果を踏まえたうえで適切に予測・評価を実施します。
	オ) 本事業実施区域に外来生物（神戸版ブラックリスト 2015 掲載種）が侵入及び定着しないよう、適切な対策を検討する必要がある。	事業実施区域への出入口付近に工事用車両タイヤ洗浄プールを設置することにより、工事用車両の移動に伴う外来種の侵入の防止に努めます。また、現場事務所周辺に種子除去マット等を設置することにより、工事作業員の移動に伴う外来種の侵入の防止に努めます。

表 4.3-1(4) 市長の意見に対する事業者の見解

	項目	市長の意見	事業者の見解
個別的事項	(5) 景観	<p>ア) 太陽光パネルの設置場所を視認できる範囲を把握した上で、周辺住民の生活に密着した地点や事業実施区域を遠望できる地点等、適切な眺望点を選定し、調査・予測・評価を実施する必要がある。また、周辺道路からの景観についても、調査・予測・評価を実施することが望ましい。</p> <p>イ) 太陽光パネルの反射光による影響を、季節的变化にも配慮し、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p>	<p>景観に係る調査・予測・評価にあたっては、事業実施区域周辺において太陽光パネルを視認できる地点を把握したうえで、生活に密着した地点、事業実施区域を遠望できる地点、周辺道路上の地点等を眺望点として選定し、四季を対象として調査・予測・評価を実施します。</p> <p>太陽光パネルの反射光による影響については、モデル式によるシミュレーションにより、四季別時刻別に反射光の光跡の計算を行うことで、周辺地域への影響について、適切に予測・評価を実施します。</p>
	(6) 地球温暖化	<p>森林の消失による環境影響のみならず、太陽光発電による二酸化炭素排出量の削減効果も含めて、調査・予測・評価を実施する必要がある。また、建設機械の稼働や工事車両の運行に伴う影響についても、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p>	<p>太陽光発電所の建設に伴う温室効果ガス(CO₂)排出量の算定にあたっては、森林消失に起因するCO₂吸収量減少分とあわせて、当該施設の設置に伴うCO₂排出量削減効果も含めて予測・評価を実施します。</p> <p>また、工事期間中についても建設機械の稼働及び工事車両の運行に伴うCO₂排出量を算定し、予測・評価を実施します。</p>
	(7) その他	<p>太陽光パネルの設置に伴う周辺気温等の気候変化による住民の生活環境への影響について、調査・予測・評価を実施する必要がある。</p>	<p>太陽光パネルの設置に伴う微気象の変化による生活環境への影響については、既設の太陽光発電所を対象に可能な限り気温の実測調査等を行い、その結果を踏まえたうえで適切に予測・評価を実施します。</p>

5. 事前配慮手続を経て決定した事業計画

5.1 土地利用計画

本事業の土地利用計画の概要は、表 5.1-1 及び図 5.1-1 に示すとおりである。

事業実施区域である 111.6ha のうち、ソーラーパネル等の施設は 40.8ha（全体の 36.5％）に設置し、その周囲に残置森林 62.7ha、造成森林 5.8ha、計 68.5ha（全体の 61.4％）の森林を配置する計画である。また、防災施設として、ソーラー施設用地の南側と北東側に防災調整池を計 2 箇所設置する計画である。

表 5.1-1 土地利用計画の概要

利用区分	面積(ha)	比率(%)
ソーラー施設用地	40.8	36.5
森 林	68.5	61.4
造成森林	5.8	5.2
残置森林	62.7	56.2
道 路	0.2	0.2
調整池	1.6	1.4
水 域	0.4	0.4
付替河川	0.1	0.1
合計	111.6	100.0

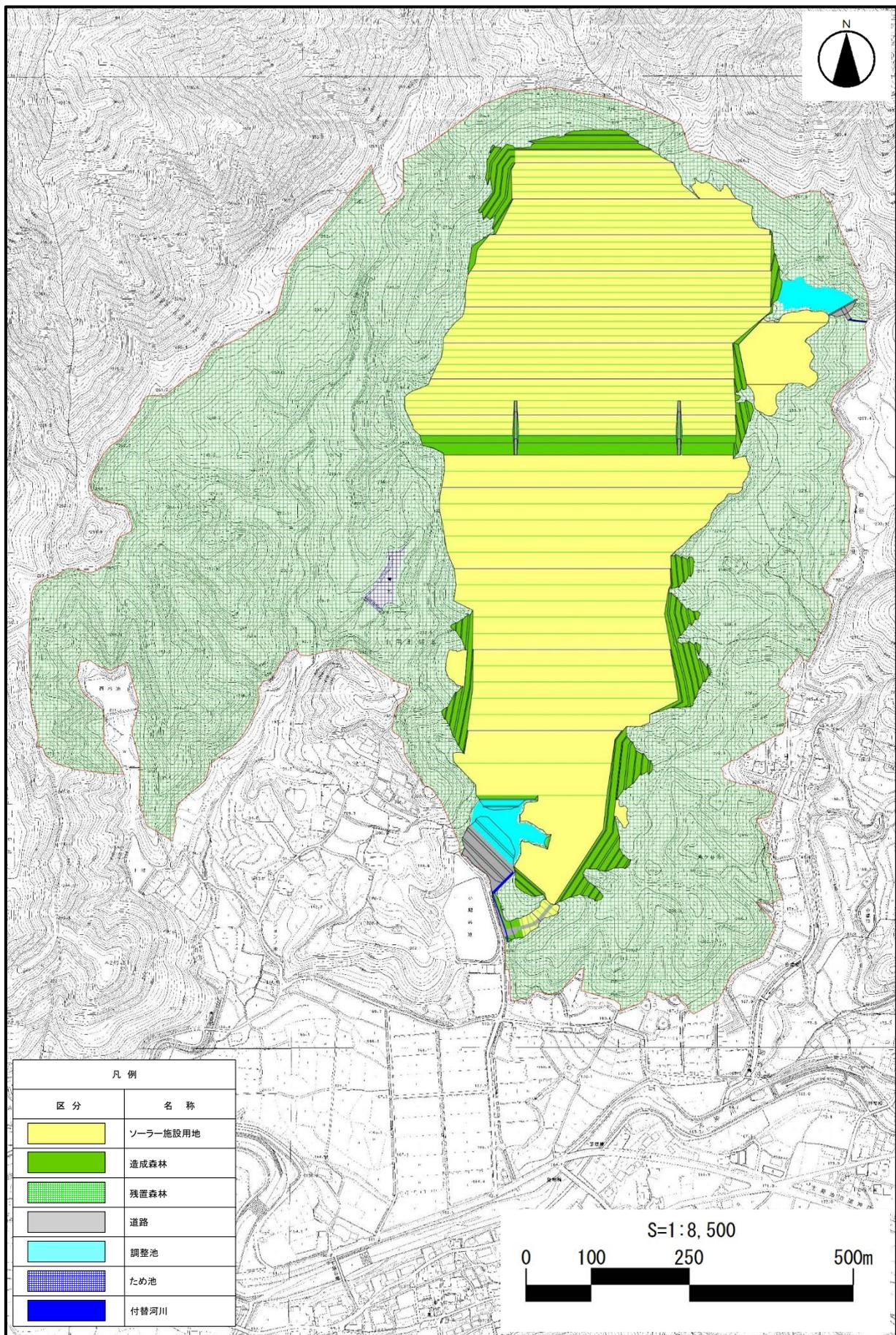


図 5.1-1 土地利用計画図

6. 実施計画書に対する意見、見解等

6.1 実施計画書についての市民等の意見の概要

「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年 10 月条例第 29 号）の規定により、「（仮称）神戸山田太陽光発電所建設事業に係る環境影響評価 実施計画書」（以下、「実施計画書」という。）を、平成 29 年 10 月 23 日から 12 月 6 日まで 45 日間縦覧し、実施計画書についての市民等の意見の受付を行った。その結果、市民等からは実施計画書についての意見は得られなかった。

6.2 実施計画書についての市長の意見

実施計画書に関して、「神戸市環境影響評価等に関する条例」の規定により、環境の保全の見地から、市長の意見を頂いた。実施計画書についての意見書（神環環自第 939 号、平成 30 年 1 月 5 日）の内容は、表 6.2-1(1)～(2)に示すとおりである。

表 6.2-1(1) 実施計画書についての市長意見の内容

1 全般的事項

(1) 環境影響評価の実施の方針

本事業の実施により大規模に地形改変が行われることで、地域の自然環境及び生活環境への影響が懸念されることから、類似施設での現地調査や聞き取り調査等により、精度の高い予測を実施する必要がある。また、予測結果に応じて適切な環境保全措置を検討する必要がある。

(2) 環境影響評価書案の作成

環境影響評価書案の作成にあたっては、調査・予測・評価の結果を可能な限り定量的に示すことや、環境保全措置の内容を具体的に記載すること等により、市民にとって分かりやすい内容にする必要がある。

(3) 災害等への対策

大規模な地形改変により土砂災害等の発生が懸念され、また強風による太陽光パネルの破損に伴い有害物質の溶出が懸念されることから、異常の早期発見体制の構築も含め、災害等への対策に万全を期する必要がある。

(4) 周辺気象への影響の評価

森林伐採及び太陽光パネルの設置に伴う周辺の気温変化や風況変化によって、周辺の植生や生活環境への影響が考えられることから、類似施設での現地調査や聞き取り調査等により、事業実施による影響を可能な限り定量的に把握するとともに、その結果に応じて適切な環境保全措置を検討する必要がある。

(5) 設備利用終了後の措置

事業実施区域は、緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例に基づく緑地の育成区域内に位置し、周辺は豊かな自然環境及び農村環境が共存している地域である。事業者は借地により本事業を実施することから、太陽光発電設備の利用終了後は土地所有者に対して、自然植生の回復を中心とした緑化の実施等を積極的に働きかけていくことが望ましい。

2 個別的事項

(1) 大気質・騒音・振動

ア 大気質、騒音、振動の現地調査地点として、事業実施区域西側の地点を選定しているが、事業実施区域の規模や地形、風向等を考慮して、東側にも適切な調査地点を選定する必要がある。また、調査地点の選定にあたっては、影響を受ける可能性のある住居等の位置を考慮する必要がある。

イ 工事に伴う粉じんについては、一月ごとの予測を行い、当該予測結果に応じて適切な環境保全措置を検討する必要がある。

表 6.2-1(2) 実施計画書についての市長意見の内容

(2) 水質

近年、集中豪雨が多発している現状を踏まえ、工事中及び供用後における適切な濁水対策を検討する必要がある。

(3) 地盤

事業実施区域の北側に柏尾谷断層が存在していること、流末に防災調整池の盛土が予定されていることから、当該区域周辺で工事を行うにあたり、切土及び盛土の適切な工法を検討する必要がある。

(4) 植物・動物

ア 植物・動物の現地調査については、地形改変区域内での調査密度を高めて植物・動物の生育・生息状況を正確に把握し、その結果をもとに適切な環境保全措置を検討する必要がある。

イ 太陽光パネルの反射光による鳥類への影響を可能な限り把握するため、類似施設での現地調査や聞き取り調査等を実施する必要がある。

ウ 緑化の実施にあたっては、地域の生態系に配慮し、地域で生育する種を積極的に用いる必要がある。

(5) 景観

事業実施区域の南側の住宅地からの景観調査地点について、当該住宅地からの可視領域面積の大きさや、地域住民の日常的な視点を考慮して、適切な調査地点を選定する必要がある。

(6) 地球温暖化

発電効率の高い太陽光パネルを選定すること等により、可能な限り二酸化炭素排出量の削減に貢献することが重要である。また、二酸化炭素排出量の削減効果の予測にあたっては、森林伐採により最終的に大気に放出される二酸化炭素量も考慮して定量的に予測する必要がある。

6.3 実施計画書手続における事業者の見解

実施計画書についての市長の意見に対する事業者の見解は、表 6.3-1(1)～(3)に示すとおりである。

表 6.3-1(1) 市長の意見に対する事業者の見解

項目	市長の意見	事業者の見解	
全 般 的 事 項	(1) 環境影響評価の実施の方針	本事業の実施により大規模に地形改変が行われることで、地域の自然環境及び生活環境への影響が懸念されることから、類似施設での現地調査や聞き取り調査等により、精度の高い予測を実施する必要がある。また、予測結果に応じて適切な環境保全措置を検討する必要がある。	環境影響評価の実施にあたっては、稼働中の類似規模の太陽光発電所を対象に、騒音、振動、微気象等の実測を行うことにより、より精度の高い予測を行うとともに、予測結果を踏まえた適切な環境保全措置の検討を行います。
	(2) 環境影響評価書案の作成	環境影響評価書案の作成にあたっては、調査・予測・評価の結果を可能な限り定量的に示すことや、環境保全措置の内容を具体的に記載すること等により、市民にとって分かりやすい内容にする必要がある。	環境影響評価書案は、「神戸市環境影響評価技術指針」に準拠して調査、予測・評価の結果を可能な限り定量的に示すとともに、環境保全の内容については、具体的に記載します。また、環境影響評価書案が市民にとって分かりやすい内容となるよう、表現方法等に留意します。
	(3) 災害等への対策	大規模な地形改変により土砂災害等の発生が懸念され、また強風による太陽光パネルの破損に伴い有害物質の溶出が懸念されることから、異常の早期発見体制の構築も含め、災害等への対策に万全を期する必要がある。	供用後においては、土砂災害等を未然に防止するため、日常的な遠隔監視とともに定期的な点検を行うことにより、事故に繋がる異常を発見できるような点検・管理体制の構築を検討します。
	(4) 周辺気象への影響の評価	森林伐採及び太陽光パネルの設置に伴う周辺の気温変化や風況変化によって、周辺の植生や生活環境への影響が考えられることから、類似施設での現地調査や聞き取り調査等により、事業実施による影響を可能な限り定量的に把握するとともに、その結果に応じて適切な環境保全措置を検討する必要がある。	太陽光パネルの設置に伴う周辺気温等の変化による植生あるいは生活環境への影響については、既設の類似規模を有する太陽光発電所を対象に可能な限り気温等の実測調査等を行い、その結果を踏まえたうえで、事業実施による影響を可能な限り定量的に予測・評価を行うとともに、適切な環境保全措置を検討します。
	(5) 設備利用終了後の措置	事業実施区域は、緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例に基づく緑地の育成区域内に位置し、周辺は豊かな自然環境及び農村環境が共存している地域である。事業者は借地により本事業を実施することから、太陽光発電設備の利用終了後は土地所有者に対して、自然植生の回復を中心とした緑化の実施等を積極的に働きかけていくことが望ましい。	事業者は事業用地の地権者と20年超の用地使用に関する契約を結び、発電事業を行う計画としています。発電事業終了後は、原則として、事業者が太陽光発電設備を撤去し、土地を更地に戻して地権者に明け渡すこととしています。このため、設備撤去後の土地利用については、将来の社会経済情勢や地権者の意向等を踏まえ、必要に応じて地元と協議し、検討します。

表 6.3-1(2) 市長の意見に対する事業者の見解

項目	市長の意見	事業者の見解
(1) 大気質・騒音・振動	ア) 大気質、騒音、振動の現地調査地点として、事業実施区域西側の地点を選定しているが、事業実施区域の規模や地形、風向等を考慮して、東側にも適切な調査地点を選定する必要がある。また、調査地点の選定にあたっては、影響を受ける可能性のある住居等の位置を考慮する必要がある。	大気質、騒音・振動の現地調査地点については、影響を受けるおそれのある住居等の立地状況を踏まえて、事業実施区域の東側にも調査地点を追加設定します。
	イ) 工事に伴う粉じんについては、一月ごとの予測を行い、当該予測結果に応じて適切な環境保全措置を検討する必要があります。	工事に伴う粉じんについては、工事期間中を対象に一月毎に予測を行うとともに、必要に応じて環境保全措置の検討を行います。
(2) 水質	近年、集中豪雨が多発している現状を踏まえ、工事中及び供用後における適切な濁水対策を検討する必要があります。	造成計画においては、地形の改変面積を最小化するとともに、工事にあたっては、工事工程の調整、運土計画の効率化などにより、下流への濁水の発生防止に努めます。また、工事にあたっては、防災調整池を先行着手するとともに、適宜仮設沈砂池を設置し、土砂の沈降除去を行う等の対策を講じます。また、工事中には濁水の監視を行い、必要に応じて環境保全措置を講じます。
(3) 地盤	事業実施区域の北側に柏尾谷断層が存在していること、流末に防災調整池の盛土が予定されていることから、当該区域周辺で工事を行うにあたり、切土及び盛土の適切な工法を検討する必要があります。	盛土を計画している区域については、「森林法の開発許可制度について」（平成 29 年 4 月、兵庫県農政環境部）に示される、森林開発に係る技術基準（以下「林地開発技術基準」という。）に沿って、高盛土（H=15m 以上）の設定を抑える造成計画を立案します。また、雨水排水計画は、「兵庫県総合治水条例」（平成 24 年 4 月 1 日施行、兵庫県）及び林地開発技術基準に沿って実施し、造成基盤面（特に盛土部分）での滞水等により、地盤の安定性へ影響が出ないように表面水の適切な排除に努めます。
(4) 植物・動物	ア) 植物・動物の現地調査については、地形改変区域内での調査密度を高めて植物・動物の生育・生息状況を正確に把握し、その結果をもとに適切な環境保全措置を検討する必要があります。	地形改変区域内を最大限踏査するとともに、改変区域内の全ての池を調査対象とすることにより、植物・動物の生育・生息状況を正確に把握します。また、調査結果をもとに、必要に応じて植物・動物の専門家へのヒアリング等を行い、適切な環境保全措置を検討します。
	イ) 太陽光パネルの反射光による鳥類への影響を可能な限り把握するため、類似施設での現地調査や聞き取り調査等を実施する必要があります。	太陽光パネルの反射光が鳥類の生息環境に及ぼす影響については、モデル式によるシミュレーションにより、反射光の光跡の計算を行うとともに、鳥類専門家へのヒアリング等を行うことにより、適切に予測・評価を行います。
	ウ) 緑化の実施にあたっては、地域の生態系に配慮し、地域で生育する種を積極的に用いる必要がある。	造成森林の整備にあたっては、当該地域の自然植生に配慮した植栽に努めます。

個別的事項

表 6.3-1(3) 市長の意見に対する事業者の見解

項目		市長の意見	事業者の見解
個別的事項	(5) 景観	事業実施区域の南側の住宅地からの景観調査地点について、当該住宅地からの可視領域面積の大きさや、地域住民の日常的な視点を考慮して、適切な調査地点を選定する必要がある。	事業実施区域の南側に位置する住宅地からの景観調査地点については、視野図をもとに、当該住宅地からの可視領域を把握するとともに、日常生活上の視点も考慮して、適切に調査地点を選定します。
	(6) 地球温暖化	発電効率の高い太陽光パネルを選定すること等により、可能な限り二酸化炭素排出量の削減に貢献することが重要である。また、二酸化炭素排出量の削減効果の予測にあたっては、森林伐採により最終的に大気に放出される二酸化炭素量も考慮して定量的に予測する必要がある。	事業の実施に伴う温室効果ガス（二酸化炭素）削減量の算定にあたっては、事業計画の諸元に基づき、削減量を算定しますが、最終的な排出量の算定は、森林伐採に伴う二酸化炭素吸収量減少分も考慮して予測・評価を行います。 また、太陽光パネルは、極力発電効率の高いものを選定します。

7. 実施計画書についての市長意見書等を受け、総合的に検討し、実施計画書から変更した内容

実施計画書手続き以降に、事業計画の変更を行った。事業計画の変更内容及び変更理由は、以下のとおりである。

なお、事業計画の変更については、神戸市環境影響評価等に関する条例第31条の2第1項の規定に基づき、平成30年11月28日に事業者から市長に変更届を提出した。

7.1 事業計画の変更

7.1.1 事業実施区域の変更

【変更内容】

事業実施区域の範囲を変更し、面積を111.6haから111.3haに変更した。

変更前後の事業実施区域の範囲を図7.1-1～図7.1-2に示す。

【変更理由】

地権者との協議により、借用地の範囲に変更が生じたため、事業実施区域を変更した。

7.1.2 土地利用計画の変更

【変更内容】

施設用地、森林・緑地、調整池の範囲を変更し、改変区域は48.5haから47.0ha、非改変区域は63.1haから64.3haに変化した。

変更前後の土地利用計画の比較を表7.1-1、変更前後の土地利用計画図を図7.1-1～図7.1-2に示す。

表 7.1-1 変更前後の土地利用計画の比較

利用区分	変更前		変更後	
	面積(ha)	比率 (%)	面積(ha)	比率 (%)
施設用地	40.8	36.5	39.7	35.7
森林・緑地	68.5	61.4	69.7	62.6
造成森林・緑地	5.8	5.2	5.8	5.2
残置森林	62.7	56.2	63.9	57.4
道路	0.2	0.2	0.2	0.2
調整池	1.6	1.4	1.2	1.0
水域	0.4	0.4	0.4	0.4
付替河川	0.1	0.1	0.1	0.1
合計	111.6	100.0	111.3	100.0

【変更理由】

土地利用区分については、法面の早期安定化のため切土法面を造成森林から種子吹付工による造成緑地に変更した。

また、残置森林については、動植物及び生態系に配慮し、40MWの発電出力を確保しながらソーラー施設用地を最小化すること、周辺部で残置森林に組み入れる範囲をできる限り確保することにより、全体面積を最大限確保した。これにより、本年度より改訂施行された兵庫県「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」で規定される『森林等率おおむね60%以上』を満たす計画とした。

さらに、調整池の構造変更等により、調整池を最小化し、改変面積の削減に努めた。

7.1.3 調整池の容量・構造の変更

【変更内容】

1号調整池については、農業用水量を10,525m³分新たに確保し、下流河川の放流条件及び土地利用の変更等に合わせて洪水調節容量を算定するとともに、同様に計画堆砂量も変更した。2号調整池についても、1号調整池と同様に下流河川の放流条件及び土地利用の変更等から洪水調節容量を算定し、同じく計画堆砂量も若干増加させた。

また、1号調整池の構造を、ボーリング等調査結果を踏まえた種々の条件に基づき、均一型フィルダムから重力式コンクリートダムに変更した。

変更前後の調整池計画の比較を表7.1-2に示す。

表 7.1-2 変更前後の調整池計画の比較

調整池 No.	変更前			変更後		
	洪水調整容量 (m ³)	農業用水量 (m ³)	計画堆砂量 (m ³)	洪水調整容量 (m ³)	農業用水量 (m ³)	計画堆砂量 (m ³)
1号調整池 (南側)	24,100	0	250	29,369	10,525	900
2号調整池 (北東側)	14,500	0	150	10,304	0	153

【変更理由】

1号調整池の農業用水量については、地元水利組合からの要請により確保した。

1号調整池及び2号調整池の洪水調節容量、計画堆砂量については、放流先河川管理者である神戸市建設局防災部河川課との協議結果を踏まえ、兵庫県の総合治水条例において定められた「重要調整池の設置に関する技術的基準及び解説」等をもとに算定した。

1号調整池については、ボーリング調査等の実施により確認された基礎地盤の条件、ダム堤材の確保、フィルダム堤体の長期的な管理上の懸念及び構造の安定性等の観点から、均一型フィルダムを重力式コンクリートダムに変更した。

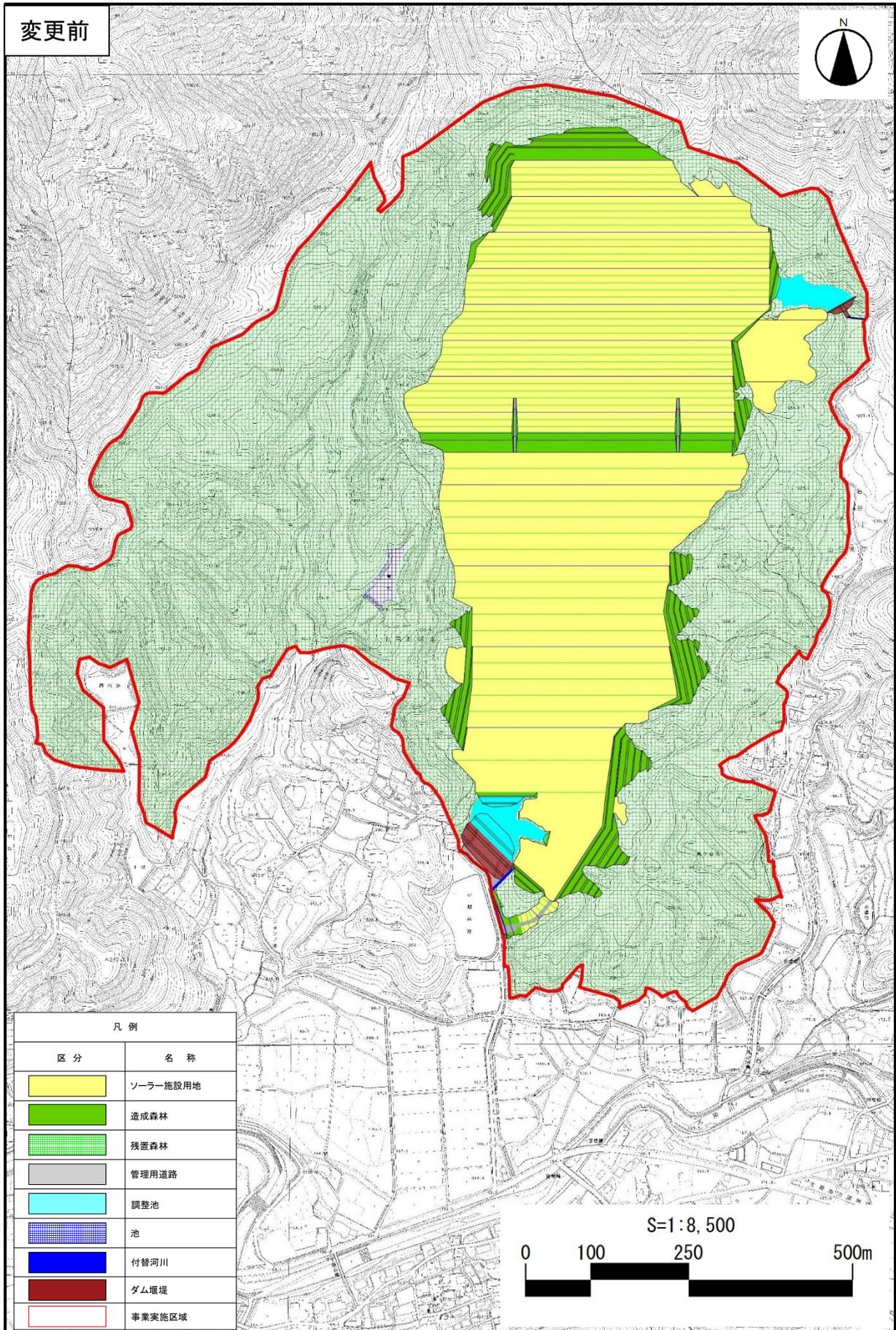


図 7.1-1 変更前の土地利用計画図

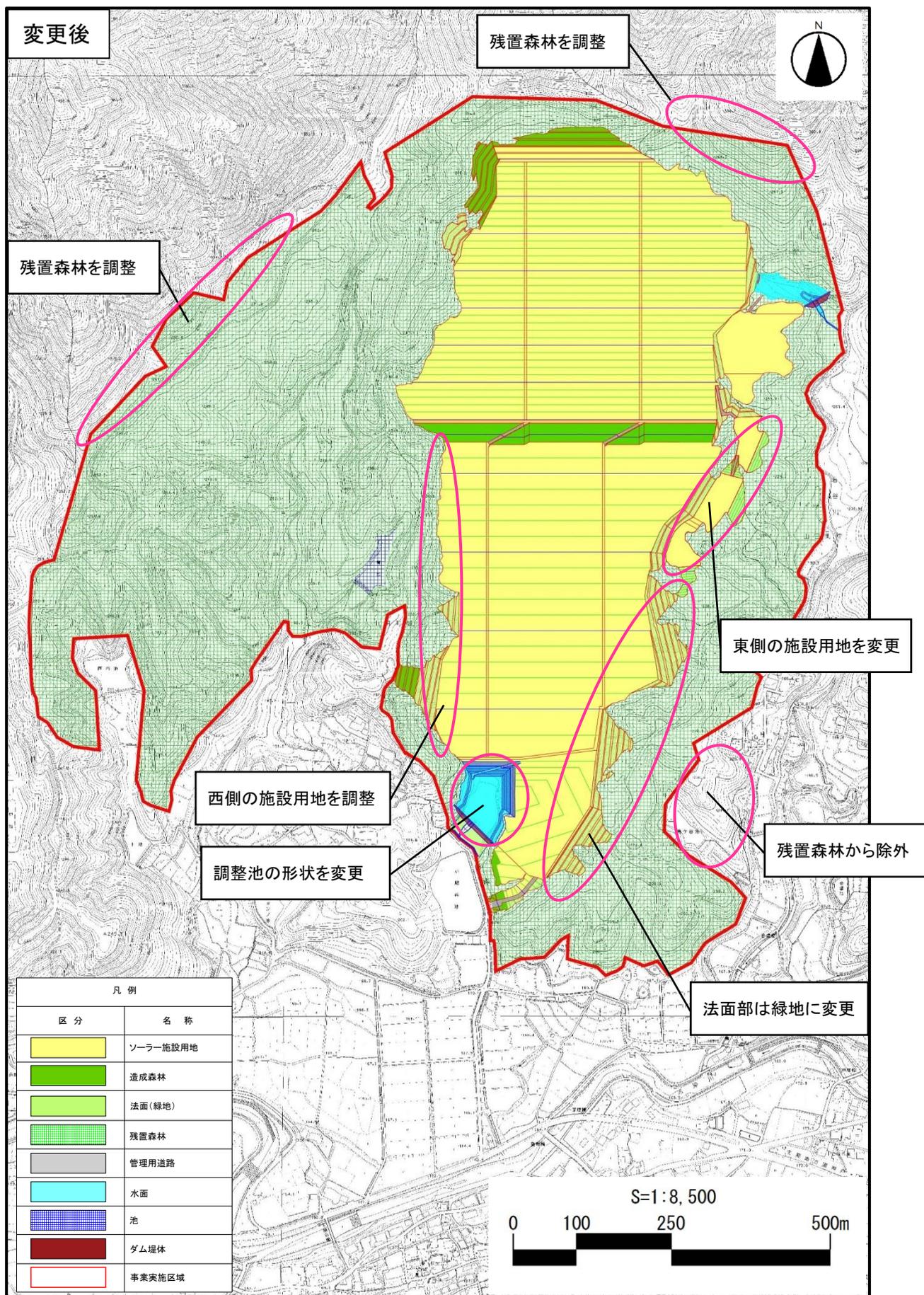


図 7.1-2 変更後の土地利用計画図

8. 評価書案に対する意見、見解等

8.1 評価書案についての市民等の意見の概要

神戸市において、平成31年3月22日から令和元年5月7日までの間、「(仮称)神戸山田太陽光発電所建設事業に係る環境影響評価書案」(以下、「評価書案」という。)の縦覧及び評価書案についての意見の受付が行われた結果、計1通の意見が提出された。

当該意見の内容は、表 8.1-1 に示すとおりである。

表 8.1-1(1) 評価書案についての意見

1 防災計画について

『洪水貯水池を設置し、下流河川の状況に応じた排水調節を行います。』とありますが、無人監視及び、遠隔地でのモニター画面の監視のみでの対応だけでは不十分で、災害等発生時の緊急対応での県、市等各方面との緊急連絡マニュアル作成、下流域住民への連絡方法の確立等が要す。(情報伝達システムの構築、防災用端末機器の配布、放水時告知サイレン、水位警戒警告灯の設置等)

又、『下流域に応じた排水調節』とあるが、その確認方法とはどのようにするのか？
又、それは機械的に調節するものではなく、集中豪雨等により、調整池の機能が満杯になった場合は放水たれ流しの状態になるのではないかと思います。

又、『緊急時の対応として』は、情報、状況確認はその時々による目視確認で、担当係員現地到着迄は、約2時間程度要すとの事この様な対処、対応で、はたして大丈夫なのか。

又、被害等が発生した場合の責任の所在についてはどうなるのか。

2 排水計画について

調整池については、1号・2号調整池共に詳細図(排水機能)が、明記・添付されておりませんので、説明、理解不足等は否めません(雨水流出量を調整するとの記述のみ)

又、1号調整池より放水される準用河川氷越谷川は川とは名ばかりの、用水路程度の川であり、2号調整池より放水される普通河川岩谷川は現在、川の中に生えている樹木、流れてきた大きな石等々により流量・流速はかなり制限されている。本流の1級河川志染川迄の流域距離が長いため、そう簡単には雨水流出量は算出できないのではないかと。

表 8.1-1(2) 評価書案についての意見

ここ数年来、台風、集中豪雨の為、毎回の様に氾濫の危機にあり、過去には一度、本流の志染川と岩谷川とが合流する地点で川の逆流がおり岩谷川の水位が上昇し、氾濫した経緯があります。(参考資料として当時の様子が撮影された写真を別紙添付致します。)

※別紙添付資料については省略

3 土地利用計画について

ソーラーパネル設置に伴い、その区域内にある既存池が、相当数埋立てされてしまいますが、貴重注目種の生態系保存の面から、それらに生息するものたちをどのようにして移植・移設させるのか？

1号調整池は農業用水との兼合いがあり、2号調整池は普段は水の無い空池状態との事。

又、工事により埋立てされる池の水はどのように処理されるのかが不明である。川に放流するのか、その場合でも水質等、は十分に検査されるのか等々。

4 施設利用計画について

太陽光パネル設置工事において架台を設置するにあたり、架台を杭打ちにて造成地に打込み取付けとあるが、その詳細の図面等はありません。杭打ち等はどれ位の長さを地中に打込んでいるのか、造成地盤に杭打ちしても十分な強度は得られるのかが不明、台風、強風等により飛散しないか、補強は十分なのか、基礎は不要なのかが心配である。

又、『ソーラーパネルで発電された直流の電気はパワーコンディショナーで交流に変換します、交流に変換した電気は、変電設備に集電して昇圧します。その後、送電設備を通して関西電力(株)の送電線に供給する計画』とのみ記述がありますが、その方法、ルート、付帯施設については一切明記されておりません。現在、調整及検討中のいずれかにせよ、安全面からみて、低い電柱での送電を検討の場合は、高圧電線の事でもあり、明記、事前説明されるべき事項であると考えます。

5 工事進入路計画について

工事進入路に関しては、県道 85 号より北上し事業実施区域に進入、退出し、その数は、1日 10tトラックで 14 台程度を予定しているとのことですが、何しろその北上進入、退出メインルートの道幅は狭く対向車のある場合は、どちらかが広い場所にて待機し、すれ違わなければならないのが現状で、日常生活利用車両も多い為、警備員を複数名配置し対応、対処しなければならないのは必定である。

又、県道 85 号より進入及び、県道 85 号に合流する場合は、かなり大回りしなければならず、一時的に県道 85 号を通行中の一般車両を制御しなければならない為、かなり交通渋滞になると思います。

8.2 評価書案手続における事業者の見解

評価書案についての意見に対する事業者の見解は、表 8.2-1(1)～(3)に示すとおりである。

表 8.2-1(1) 意見に対する事業者の見解

項目	市民の意見	事業者の見解
防災計画について	<p>『洪水貯水池を設置し、下流河川の状況に応じた排水調節を行います。』とありますが、無人監視及び、遠隔地でのモニター画面の監視のみでの対応だけでは不十分で、災害等発生時の緊急対応での県、市等各方面との緊急連絡マニュアル作成、下流域住民への連絡方法の確立等が要す。(情報伝達システムの構築、防災用端末機器の配布、放水時告知サイレン、水位警戒警告灯の設置等)又、『下流域に応じた排水調節』とあるが、その確認方法とはどのようにするのか？又、それは機械的に調節するものではなく、集中豪雨等により、調整池の機能が満杯になった場合は放水たれ流しの状態になるのではないかと思われる。</p> <p>又、『緊急時の対応として』は、情報、状況確認はその時々による目視確認で、担当係員現地到着迄は、約2時間程度要すとの事この様な対処、対応で、はたして大丈夫なのか。</p> <p>又、被害等が発生した場合の責任の所在についてはどうなるのか。</p>	<p>洪水調整池に関しては、地元水利組合に対して監視を委託する予定です。ご指摘のように遠隔地でのモニター確認のみでは、確認しきれない場合も多く、目視が必要であると考えています。</p> <p>洪水調整池の構造・機能的な基準については「兵庫県総合治水条例」で定められており、本事業においても同条例の規則・基準に則って、兵庫県のご指導をいただきながら計画いたします。</p> <p>万が一被害が発生した場合においては、事業または事業によって設置した施設を起因とするものに対して事業者がその責を負うことになると考えています。地元自治会と協定を締結する予定ですが、そこで詳細を取り決めたいと考えています。</p>
排水計画について	<p>調整池については、1号・2号調整池共に詳細図(排水機能)が、明記・添付されておられませんので、説明、理解不足等は否認しません(雨水流出量を調整するとの記述のみ)又、1号調整池より放水される準用河川氷越谷川は川とは名ばかりの、用水路程度の川であり、2号調整池より放水される普通河川岩谷川は現在、川の中に生えている樹木、流れてきた大きな石等々により流量・流速はかなり制限されている。本流の1級河川志染川迄の流域距離が長いので、そう簡単には雨水流出量は算出できないのではないかと。ここ数年来、台風、集中豪雨の為、毎回のように氾濫の危機にあり、過去には一度、本流の志染川と岩谷川とが合流する地点で川の逆流がおり岩谷川の水位が上昇し、氾濫した経緯があります。</p>	<p>排水計画の詳細については、兵庫県の林地開発基準に則って計画をいたします。</p> <p>1号調整池放流先の準用河川氷越谷川については、志染川合流直前に最小断面が存在します。この断面の流下能力に合わせて洪水調整池の放流量を定めるよう計画しております。</p> <p>2号調整池の放流先である普通河川岩谷川については、流域が広大であり、事業実施区域内流域の開発部分については、岩谷川流域に占める割合が、兵庫県総合治水条例に定められる2%以下となるため、岩谷川の最小流下断面地点をネックとして放流量を定めるよう計画しています。</p> <p>放流先河川の流下能力については、神戸市河川課と十分協議して検討していますが、河川断面については、一時的な樹木や土砂等の堆積は考慮していません。これらの除去については、当該行政担当課においてなされるべきであると考えます。</p>

表 8.2-1(2) 意見に対する事業者の見解

項目	市民の意見	事業者の見解
土地利用計画について	<p>ソーラーパネル設置に伴い、その区域内にある既存池が、相当数埋立てされてしまいますが、貴重注目種の生態系保存の面から、それらに生息するものたちをどのようにして移植・移設させるのか？</p> <p>1号調整池は農業用水との兼合いがあり、2号調整池は普段は水の無い空池状態との事。又、工事により埋立てされる池の水はどのように処理されるのかが不明である。川に放流するのか、その場合でも水質等、は充分に検査されるのか等々。</p>	<p>事業計画地内のうちの造成部分におけるため池は、平成4年ごろのゴルフ場計画においてすべて廃止されており、奥池を除いてはため池としての機能を有しておりません。また、そのほとんどは土砂等の堆積により貯水できない状況となっています。</p> <p>ただし、1号調整池流域内の奥池についてもため池廃止届が提出受理されているものの、実質利用されていることを考慮し、水利組合との協議の結果、必要用水量について1号調整池にその機能を持たせることとしています。</p> <p>なお、事業実施区域内の改変区域で確認された動物・植物の重要種については、「(仮称)神戸山田太陽光発電所建設事業に係る環境影響評価書案」の環境保全措置の内容に記載しているとおり、事業実施区域内の非改変区域等への移植・移設を講じることにより、事業の実施による影響の低減・代償に努め、その生息環境を保全することとしています。</p>
施設利用計画について	<p>太陽光パネル設置工事において架台を設置するにあたり、架台を杭打ちにて造成地に打込み取付けとあるが、その詳細の図面等はありません。杭打ち等はどれ位の長さを地中に打込んでいるのか、造成地盤に杭打ちしても十分な強度は得られるのかが不明、台風、強風等により飛散しないか、補強は十分なのか、基礎は不要なのかが心配である。</p> <p>又、『ソーラーパネルで発電された直流の電気はパワーコンディショナーで交流に変換します、交流に変換した電気は、変電設備に集電して昇圧します。その後、送電設備を通して関西電力(株)の送電線に供給する計画』とのみ記述がありますが、その方法、ルート、付帯施設については一切明記されておりません。現在、調整及検討中のいずれかにせよ、安全面からみて、低い電柱での送電を検討の場合は、高圧電線の事でもあり、明記、事前説明されるべき事項であると考えます。</p>	<p>モジュール、支持物等の風圧荷重については、JIS C 8955「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法」に準拠して計画しています。また、基礎の形式等については、「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン(2017年版)」に準拠して適切に計画していますので、安全上支障はないと考えています。</p> <p>なお、送電線のルート等については、現在検討中ですが、地元関係自治会への説明を進めている段階であり、検討にあたっては、電気事業法で定められている電気設備に関する技術基準を定める省令に準拠して計画を行っていくこととしています。</p>

表 8.2-1(3) 意見に対する事業者の見解

項目	市民の意見	事業者の見解
<p>工事進入路計画について</p>	<p>工事進入路に関しては、県道 85 号より北上し事業実施区域に進入、退出し、その数は、1 日 10 t トラックで 14 台程度を予定しているとのことですが、何しろその北上進入、退出メインルートの道幅は狭く対向車のある場合は、どちらかが広い場所にて待機し、すれ違わなければならないのが現状で、日常生活利用車両も多い為、警備員を複数名配置し対応、対処しなければならないのは必定である。</p> <p>又、県道 85 号より進入及び、県道 85 号に合流する場合は、かなり大回りしなければならない為、一時的に県道 85 号を通行中の一般車両を制御しなければならない為、かなり交通渋滞になると思います。</p>	<p>ご指摘のとおり市道東下6号線は道幅が狭く大型車両が余裕をもって対面通行できないことは十分承知しております。10t トラックの走行は、4 台/時間程度 (14 台×往復=28÷9 時間≒4 台) と想定していますので、これによる一般交通への影響は小さいものと考えております。しかしながら、対面通行となった場合は道路幅の余裕のある場所での待機等が必要となることは避けられませんので、そのような場合は地元車両を優先して通行するよう交通整理員を配置するとともに、工事車両が集中しないよう入場時間調整を行うなどの対策を実施していくよう工事業者に徹底させ、地域住民様にご迷惑とならないよう配慮していく所存です。</p>