

(仮称) 姉崎火力発電所新 1～3 号機建設計画
環境影響評価準備書

補足説明資料

平成 30 年 11 月

株式会社 J E R A

目 次

1. 工場立地法等による緑地及び環境施設の面積率について……………	3
2. 現況調査年における気象データの異常年検定について……………	4
3. ビューフォートの風力階級表について……………	6
4. ドップラーライダーによる上層気象観測結果について……………	7
5. 海生生物の表記方法について……………	32
6. 評価書において修正する事項の一覧表……………	37
(1) 環境影響評価で対象とする「新たな土地の造成」について……………	37
(2) 地形影響の予測について……………	38
(3) 発電所関係車両の走行に伴って排出される窒素酸化物排出量の予測結 果について……………	40
(4) 発電所関係車両の走行に伴って排出される浮遊粒子状物質排出量の予測 結果について……………	42

1. 工場立地法等による緑地及び環境施設の面積率について

工場立地法では、「工場立地に関する準則」（平成 10 年(最終改正平成 27 年)大蔵省、厚生省、農林水産省、通商産業省、運輸省告示第 1 号)で、敷地面積に対する緑地面積率を 20%以上、環境施設面積率を 25%以上としています。

千葉県では、「工場立地法に基づき準則を定める条例」（平成 18 年条例第 35 号(改正平成 23 年条例第 50 号))を定め、工業専用地域における同要件をそれぞれ 10%以上、15%以上に緩和しています。

また、対象事業実施区域が位置する市原市では、「市原市工場立地法地域準則条例」（平成 26 年)を定め、工業地域・工業専用地域のうち姉崎海岸ほかの地域については、緑地面積率を 5%以上、環境施設面積率を 10%以上としています。

以上のことから、本事業における緑地及び環境施設の面積率はそれぞれ 5%以上、10%以上必要となりますが、これらを満足する計画(緑地面積率を現状の約 28%に維持する計画)としております。

表 1 工場立地法等に関する緑地及び環境施設の面積率に関する基準

	対象事業実施区域のある地域	
	緑地面積率	環境施設面積率
工場立地に関する準則	20%以上	25%以上
県条例	10%以上	15%以上
市条例	5%以上	10%以上

2. 現況調査年における気象データの異常年検定について

最寄りの気象官署である千葉特別地域気象観測所の観測結果を用いて、「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）に示される方法（F 分布棄却検定）による異常年検定を行いました。

異常年検定は、平成 28 年 11 月～平成 29 年 10 月の 1 年間を検定年、その前 10 年間（平成 18 年 11 月～平成 28 年 10 月）を統計年としました。

その結果は表 1 のとおりであり、月間では棄却される気象要素（平均風速【2 月、3 月、5 月】、平均気温【10 月】、日最高気温の平均【10 月】、日最低気温の平均【10 月】、平均湿度【2 月、6 月】）もありますが、年間についてはすべての要素について棄却されていません。また、風向出現頻度については、すべての風向に関して棄却されませんでした。

以上のことから、検定年の気象は統計年と比較して特に異常ではなかったと考えております。

表1 異常年検定結果(千葉特別地域気象観測所、危険率 5%)

対象地点：千葉特別地域気象観測所

統計年：平成18年11月～平成28年10月

検定年：平成28年11月～平成29年10月

気象要素	項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	年間
平均風速 (m/s)	統計年平均	3.2	3.5	3.4	3.7	4.1	4.4	4.3	3.8	4.2	4.1	3.7	3.4	3.8
	統計年分散	0.06	0.07	0.08	0.07	0.12	0.18	0.02	0.07	0.40	0.18	0.22	0.09	0.03
	検定年平均	2.9	3.4	3.6	4.5	3.1	4.5	3.8	3.8	4.2	3.4	3.5	3.4	3.7
	F ₀ 値	0.78	0.09	0.48	7.38	6.73	0.10	10.59	0.04	0.01	2.27	0.11	0.03	0.48
	判定	○	○	○	×+	×-	○	×-	○	○	○	○	○	○
平均気温 (℃)	統計年平均	13.7	8.8	6.1	6.6	9.9	14.3	19.3	22.1	26.0	27.5	24.1	19.0	16.5
	統計年分散	0.46	1.13	0.78	1.09	1.00	0.94	0.73	0.53	0.91	0.85	1.07	0.08	0.09
	検定年平均	12.1	9.9	6.7	7.4	8.8	14.8	19.9	22.1	27.4	26.7	23.3	17.5	16.4
	F ₀ 値	4.48	0.93	0.36	0.51	1.00	0.25	0.41	0.00	1.67	0.59	0.56	24.53	0.03
	判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×-	○
日最高 気温の 平均 (℃)	統計年平均	17.3	12.6	10.1	10.7	14.0	18.5	23.5	25.8	29.7	31.5	27.9	22.7	20.4
	統計年分散	0.41	1.15	0.72	1.31	1.32	0.88	1.53	0.62	1.13	1.04	0.98	0.12	0.08
	検定年平均	15.8	14.3	10.9	11.5	12.9	19.1	24.0	26.2	31.4	30.5	26.9	20.4	20.4
	F ₀ 値	4.52	2.23	0.72	0.45	0.81	0.31	0.14	0.18	1.99	0.72	0.80	35.02	0.00
	判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×-	○
日最低 気温の 平均 (℃)	統計年平均	10.2	5.2	2.5	2.9	6.0	10.5	15.8	19.2	23.3	24.7	21.4	15.9	13.2
	統計年分散	0.66	1.21	0.77	0.79	0.99	0.85	0.56	0.60	0.84	0.82	1.23	0.13	0.10
	検定年平均	8.7	5.6	2.8	3.6	5.0	11.2	16.7	19.2	24.7	24.0	20.5	15.0	13.1
	F ₀ 値	2.66	0.12	0.11	0.50	0.91	0.54	1.18	0.00	2.03	0.49	0.57	5.35	0.01
	判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×-	○
降水量 (mm)	統計年平均	97	88	54	85	101	122	138	169	101	119	217	222	1513
	統計年分散	1951	1790	1178	1242	1367	1646	2796	4268	5492	6878	13207	14969	9579
	検定年平均	147	57	43	27	91	123	75	51	33	64	203	454	1367
	F ₀ 値	1.04	0.44	0.09	2.22	0.06	0.00	1.18	2.66	0.68	0.37	0.01	2.95	1.82
	判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
平均湿度 (%)	統計年平均	65.5	57.4	51.1	57.0	59.5	65.0	67.9	75.9	76.9	75.4	75.4	70.3	66.5
	統計年分散	19.23	11.30	17.20	22.04	16.93	18.94	7.48	3.81	4.25	4.76	14.95	9.76	2.74
	検定年平均	65.8	52.1	46.6	44.7	56.7	63.0	70.8	69.9	76.2	79.9	74.7	77.1	64.9
	F ₀ 値	0.00	2.08	0.96	5.57	0.37	0.18	0.90	7.70	0.10	3.48	0.02	3.84	0.71
	判定	○	○	○	×-	○	○	○	×-	○	○	○	○	○
日照時間 (時間)	統計年平均	5.5	6.6	6.9	6.4	6.7	6.9	7.6	5.5	6.3	6.9	5.7	5.4	6.4
	統計年分散	0.29	0.16	0.36	1.22	0.80	0.88	0.45	1.04	1.32	1.15	0.42	0.49	0.07
	検定年平均	5.4	6.2	7.9	6.8	7.0	7.4	7.4	6.6	7.2	4.2	5.4	5.0	6.5
	F ₀ 値	0.09	0.95	1.90	0.13	0.10	0.19	0.02	0.99	0.56	5.06	0.18	0.30	0.04
	判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

気象要素	項目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
風向出現 頻度 (%)	統計年平均	7.0	13.2	10.1	5.6	4.5	5.5	4.6	3.7	4.4	3.2	8.3	7.1	3.8	1.8	6.0	11.2	0.1
	統計年分散	0.1	1.4	1.9	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	4.1	1.1	0.1	0.1	1.4	1.6	0.0
	検定年平均	6.9	11.0	9.1	6.1	4.3	4.7	4.7	4.3	4.2	2.7	7.5	7.9	3.6	2.2	8.5	12.1	0.1
	F ₀ 値	0.06	2.84	0.41	0.31	0.15	1.48	0.11	0.93	0.10	0.58	0.13	0.54	0.23	2.30	3.75	0.45	0.03
	判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注：1.F分布棄却検定法を用い、危険率は5%とした。

2. 判定の「○」は採択、「×+」は棄却(異常に大きい)、「×-」は棄却(異常に小さい)を示す。

3. ビューフォートの風力階級表について

建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測については、環境保全措置を踏まえた予測に加えて、粉じん等が発生、飛散する気象条件により、建設工事中の粉じん等による周辺環境への影響を定性的に予測しました。

表1に示すビューフォートの風力階級表によると、風力階級4以上(風速5.5m/s以上)になると砂ぼこりが立つとされております。

対象事業実施区域において実施した地上気象観測結果(平成28年11月～平成29年10月)から、工事時間帯(8～12、13～17時)における風速が5.5m/s以上の出現割合は、年間4.2%程度となっております。

表1 ビューフォートの風力階級表

風力階級	風速(m/s)	説明(陸上)	風速(地上)観測結果
0	0.0～0.2	静穏。煙はまっすぐに昇る。	0 (0)
1	0.3～1.5	風向は、煙がなびくのでわかるが風見には感じない。	478 (5.5)
2	1.6～3.3	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。	1,474 (16.8)
3	3.4～5.4	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。	601 (6.9)
4	5.5～7.9	砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。	206 (2.4)
5	8.0～10.7	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。	125 (1.4)
6	10.8～13.8	大枝が動く。電線が鳴る。カサはさしにくい。	30 (0.3)
7	13.9～17.1	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。	5 (0.1)
8	17.2～20.7	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。	1 (0.0)
9	20.8～24.4	人家にわずかの損害がおこる。(煙突が倒れ、屋根材がはがれる等。)	0 (0)
10	24.5～28.5	陸地の内部ではめずらしい。樹木が根こそぎになる。人家に大損害がおこる。	0 (0)
11	28.5～32.7	めったにおこらない。広い範囲の破壊を伴う。	0 (0)

注：1. 風速階級表の風速は、開けた平らな地面から10mの高さにおける相当風速である。

〔出典：「地上気象観測指針」(気象庁、平成14年)〕

2. 風速(地上)観測結果は、対象事業実施区域において実施した1年間(平成28年11月～平成29年10月)の地上気象観測結果のうち工事時間帯(8～12、13～17時)における出現時間を抽出したものである。

3. 風速(地上)観測結果の括弧内は、年間の出現頻度(%)を示す。

4. ドップラーライダーによる上層気象観測結果について

ドップラーライダーによる上層気象観測結果と GPS ゾンデによる高層気象観測結果の比較及びドップラーライダーによる上層気象観測の欠測要因について解析を行いました。

I ドップラーライダーによる上層気象観測及び GPS ゾンデによる高層気象観測の状況とその比較

1. 観測概要

ドップラーライダーによる上層気象観測及びGPS ゾンデによる高層気象観測の概要は、表1のとおりです。また、ドップラーライダーの仕様は、表2のとおりです。

表1 上層気象観測及び高層気象観測の概要

項目	ドップラーライダーによる上層気象観測	GPS ゾンデによる高層気象観測
観測地点	対象事業実施区域 (姉崎火力発電所構内)	対象事業実施区域 (姉崎火力発電所構内)
観測期間	平成28年11月1日～平成29年10月31日	秋季；平成28年11月2日～8日 冬季；平成29年1月18日～24日 春季；平成29年4月19日～25日 夏季；平成29年7月21日～27日
観測頻度	連続(10分間毎平均)	1時間30分毎に1日16回観測し、 各季節7日間で112回

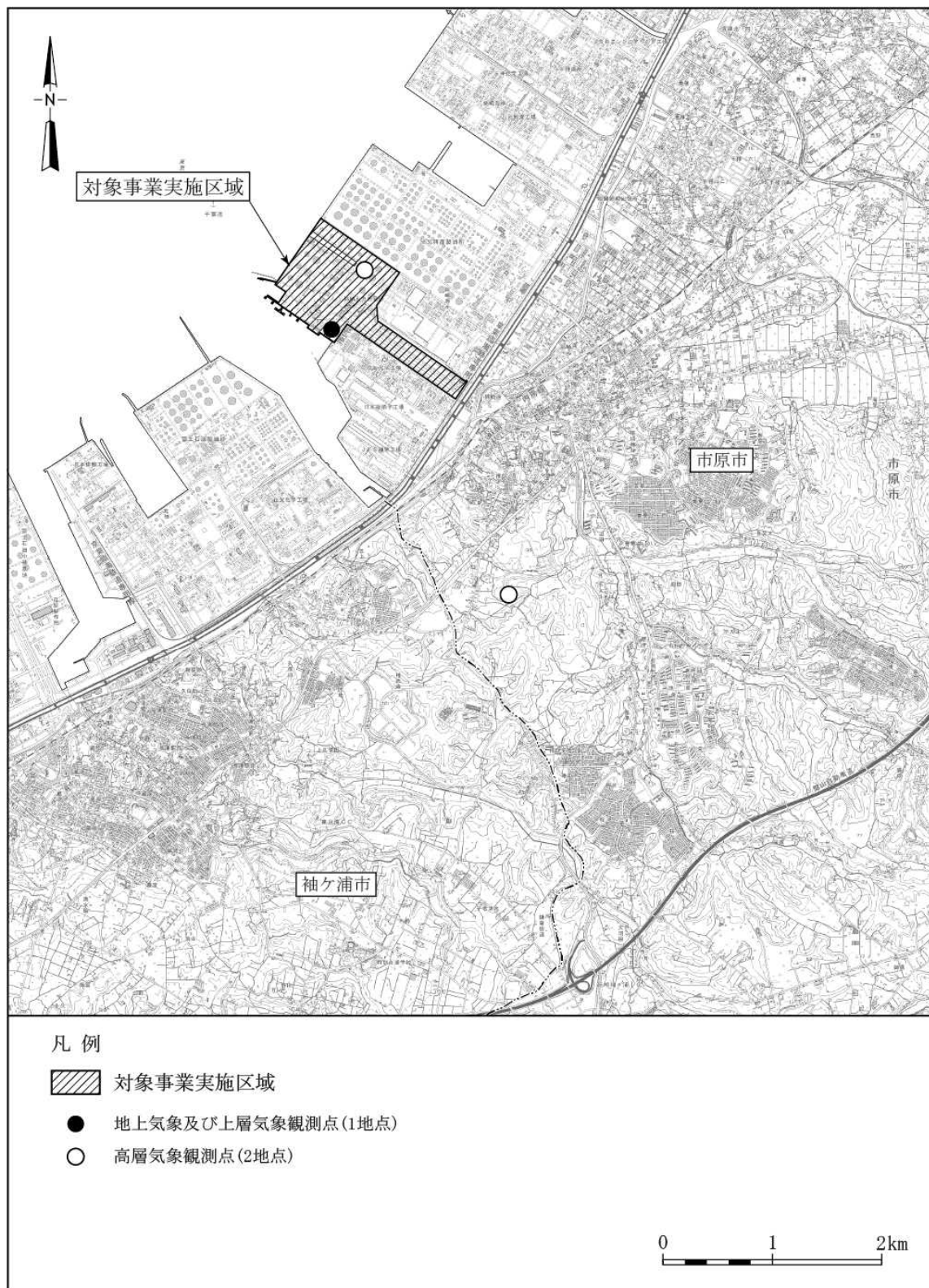
注：1. 観測地点は、図1に示すとおり。

2. 高層気象観測は、上記の他に、内陸側においても春季、夏季に実施。

表2 ドップラーライダーの仕様

機器	Leosphere 社製 Wind Cube V2	
		
風速範囲	0～60m/s	
風速精度	0.1m/s	
風向範囲	0～360度	
風向精度	1.5度	
計測高度範囲	40～200m	
寸法・重量	543×552×H540mm・45kg	

図1 気象観測地点の位置



2. 気象観測結果の比較

ドップラーライダーによる上層気象観測について、拡散予測計算で用いた高度 150m の風向・風速観測結果を、同時刻の GPS ゾンデによる高層気象観測結果と比較しました。

その結果、ドップラーライダーによる上層気象観測結果は、GPS ゾンデによる高層気象観測結果と高い相関関係を示していることを確認しました。

(1) 風配図

ドップラーライダーと GPS ゾンデの季節別風配図の比較は、図 2 のとおりです。

(2) 風ベクトルの相関及び風向相関

ドップラーライダーと GPS ゾンデの風ベクトルの相関及び風向相関は、表 3 のとおりです。

○風ベクトルの相関及び風向相関

風ベクトルの相関及び風向相関は、「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）に記載されている以下の式で算出する。

i、j 地点の風速を V_i 、 V_j 、2地点の風向の違いを θ 、データ数を n とする。

$$\text{風ベクトルの相関} = \Sigma (V_i \cdot V_j \cdot \cos(\theta)) / (\Sigma V_i \cdot V_j)$$

$$\text{風向相関} = \cos(\Sigma \theta / n)$$

表 3 風ベクトルの相関及び風向相関
(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m)

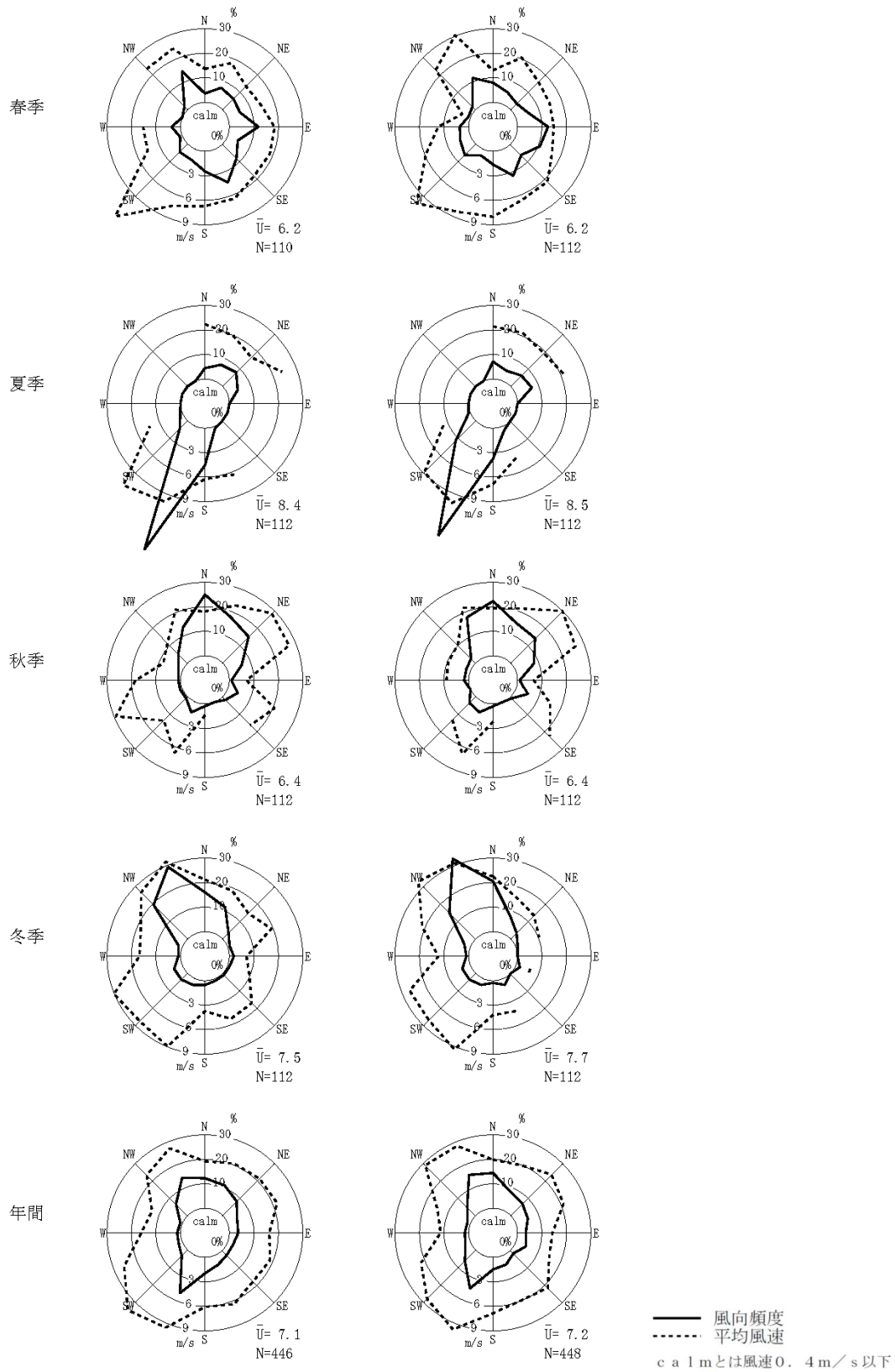
季節	風ベクトルの相関	風向相関	データ数
春季	0.97	0.97	110
夏季	0.97	0.99	112
秋季	0.99	0.99	112
冬季	0.98	0.99	112
全季節	0.98	0.99	446

注：ドップラーライダーの観測が、人為的な要因（発電所電源切替）により欠測（以下、「人為的欠測」という。）したため、春季のデータ数が他の季節と比べて少ない。

図2 季節別風配図

〔ドップラーライダー150m〕

〔GPS ゾンデ 150m〕



(3) 風向差の頻度分布

ドップラーライダーと GPS ゾンデの風向の一致率は、表 4、表 7 及び表 8 のとおりです。

表 4 風向の一致率(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m)

季節	同風向	風向差±1 方位以内	データ数
春季	60.9%	86.4%	110
夏季	69.6%	96.4%	112
秋季	75.0%	98.2%	112
冬季	68.8%	97.3%	112
全季節	68.6%	94.6%	446

(4) 風速の相関及び誤差率

ドップラーライダーと GPS ゾンデの風速の相関及び誤差率は、表 5、表 6 及び図 3 のとおりです。

表 5 風速の相関係数と相関回帰式
(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m)

季節	風速の相関係数	回帰式	データ数
春季	0.95	$y=0.8676x+0.7751$	110
夏季	0.92	$y=0.8839x+0.9426$	112
秋季	0.89	$y=0.8394x+1.0091$	112
冬季	0.95	$y=0.8763x+0.7089$	112
全季節	0.94	$y=0.8762x+0.8035$	446

注：y はドップラーライダー風速、x は GPS ゾンデ風速である。

表 6 風速の誤差率及び標準偏差(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m)

季節	平均誤差率 (%)	誤差率の標準偏差 (%)	データ数
春季	15.99	15.57	103
夏季	11.28	10.39	111
秋季	14.22	11.44	109
冬季	11.96	10.14	109
全季節	13.31	12.12	432

注：風速 2m/s 未満の弱風域においては誤差率が高く、気塊の流れよりも測定機器周辺の渦の影響が大きくなることなどが考えられることから、GPS ゾンデの風速が 2m/s 以上の場合を対象として誤差率を算出した。

○誤差率、平均誤差率、誤差率の標準偏差は、以下の式により算出した。

・誤差率： U_{diff}

$$U_{\text{diff}} = | \{ (U_{\text{DL}} - U_{\text{GPS}}) / U_{\text{GPS}} \} | \times 100$$

ここで、 U_{DL} : ドップラーライダーの風速 (m/s)

U_{GPS} : GPS ゾンデの風速 (m/s)

・平均誤差率： $U_{\text{diff-mean}}$

$$U_{\text{diff-mean}} = \Sigma U_{\text{diff}} / n$$

ここで、 U_{diff} : 誤差率

n : サンプル数

・誤差率の標準偏差： $U_{\text{diff-std}}$

$$U_{\text{diff-std}} = \{ \Sigma (U_{\text{diff}} - U_{\text{diff-mean}})^2 / (n-1) \}^{1/2}$$

ここで、 $U_{\text{diff-std}}$: 誤差率の標準偏差

$U_{\text{diff-mean}}$: 平均誤差率

n : サンプル数

表 7(1) 風向の頻度分布(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m、春季)

		ドップラーライダー150m																	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	全風向
GPSゾンデ150m	N	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	9
	NNE	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	NE	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
	ENE	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	E	0	1	0	1	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	14
	ESE	0	0	0	1	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	SE	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	SSE	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	S	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
	SW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	7
	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	5
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	4
	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	NNW	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	11
CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
全風向	4	8	7	6	13	5	9	16	9	5	5	1	4	0	2	16	0	110	

風向の一致率(風向差±1方位以内) : 86.4%

表 7(2) 風向の頻度分布(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m、夏季)

		ドップラーライダー150m																		
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	全風向	
GPSゾンデ150m	N	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
	NNE	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
	NE	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	
	ENE	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ESE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SSE	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	11	3	0	0	0	0	0	0	0	14	
	SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	3	48	3	0	0	0	0	0	0	54	
	SW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	2	0	0	0	0	0	0	13	
	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全風向	5	8	9	5	0	0	0	1	17	61	5	1	0	0	0	0	0	112		

風向の一致率(風向差±1方位以内) : 96.4%

表 7(3) 風向の頻度分布(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m、秋季)

		ドップラーライダー150m																		
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	全風向	
GPSゾンデ150m	N	19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	25	
	NNE	2	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
	NE	0	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
	ENE	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
	E	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	ESE	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	SE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	SSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
	SW	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	
	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	
	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	
	NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	
NNW	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	0	20		
CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全風向		28	20	17	7	1	5	2	0	1	5	1	1	1	2	6	15	0	112	

風向の一致率(風向差±1方位以内) : 98.2%

表 7(4) 風向の頻度分布(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m、冬季)

		ドップラーライダー150m																	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	全風向
GPSゾンデ150m	N	15	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	23
	NNE	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9
	NE	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	ENE	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESE	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	SE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SSE	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	SW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
	NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5	0	17
	NNW	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	26	0	37
	CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
全風向		18	13	4	1	2	1	1	1	2	3	4	4	1	2	22	33	0	112

風向の一致率(風向差±1方位以内) : 97.3%

表 7(5) 風向の頻度分布(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m、全季節)

		ドップラーライダー150m																	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	全風向
GPSゾンデ150m	N	41	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	65
	NNE	4	27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	37
	NE	1	4	22	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	31
	ENE	0	0	8	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	E	0	1	0	1	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15
	ESE	0	0	0	1	4	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	SE	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	SSE	0	0	0	0	0	0	2	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	18
	S	0	0	0	0	0	0	0	1	18	3	0	0	0	0	0	0	0	22
	SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	4	58	3	0	0	0	0	0	0	65
	SW	2	0	0	0	0	0	0	0	2	12	11	1	0	0	0	0	0	28
	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	2	0	0	0	0	10
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	1	0	1	0	7
	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	0	0	6
	NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	6	0	22
	NNW	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	49	0	68
	CALM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
全風向		55	49	37	19	16	11	12	18	29	74	15	7	6	4	30	64	0	446

風向の一致率(風向差±1方位以内) : 94.6%

表 8 風向差の頻度分布(ドップラーライダー150m-GPS ゾンデ 150m)

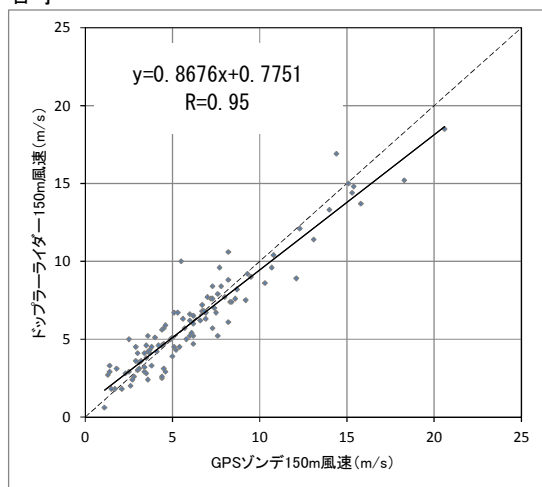
基準 : GPS ゾンデ 150m

比較 : ドップラーライダー150m

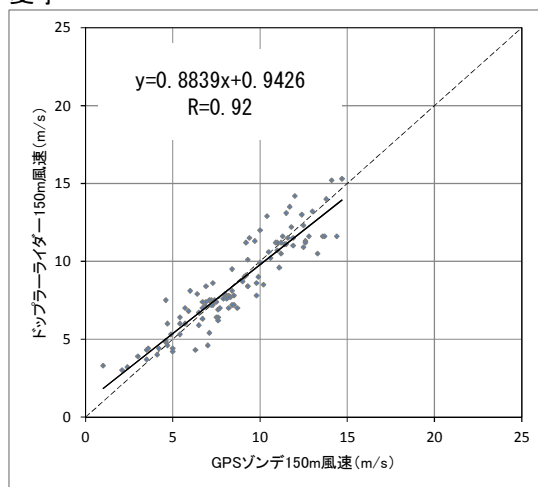
風速階級 (m/s)		風向差																計	静穏
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	±0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8		
0.0~0.9	回数	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	出現率	0	0	0	0	0	0	66.7	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	100	
1.0~1.9	回数	0	0	2	0	2	1	1	0	2	1	0	0	0	2	0	0	11	0
	出現率	0	0	18.2	0	18.2	9.1	9.1	0	18.2	9.1	0	0	0	18.2	0	0	100	
2.0~2.9	回数	0	0	0	0	0	4	0	11	3	3	1	0	0	0	0	0	22	0
	出現率	0	0	0	0	0	18.2	0	50.0	13.6	13.6	4.5	0	0	0	0	0	100	
3.0~3.9	回数	0	0	0	1	1	2	6	19	11	1	1	0	0	0	0	0	42	0
	出現率	0	0	0	2.4	2.4	4.8	14.3	45.2	26.2	2.4	2.4	0	0	0	0	0	100	
4.0~5.9	回数	0	0	0	0	0	1	18	55	18	0	0	0	0	0	0	0	92	0
	出現率	0	0	0	0	0	1.1	19.6	59.8	19.6	0	0	0	0	0	0	0	100	
6.0~7.9	回数	1	0	0	0	0	0	13	85	7	0	0	0	0	0	0	0	106	0
	出現率	0.9	0	0	0	0	0	12.3	80.2	6.6	0	0	0	0	0	0	0	100	
8.0以上	回数	0	0	0	0	0	0	19	136	15	0	0	0	0	0	0	0	170	0
	出現率	0	0	0	0	0	0	11.2	80.0	8.8	0	0	0	0	0	0	0	100	
全風速	回数	1	0	2	1	3	8	59	306	57	5	2	0	0	2	0	0	446	0
	出現率	0.2	0	0.4	0.2	0.7	1.8	13.2	68.6	12.8	1.1	0.4	0	0	0.4	0	0	100	

図3 風速の比較(ドップラーライダー150m-GPSゾンデ150m)

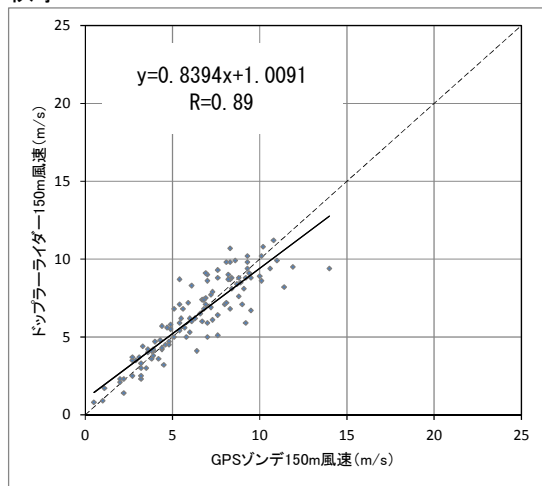
春季



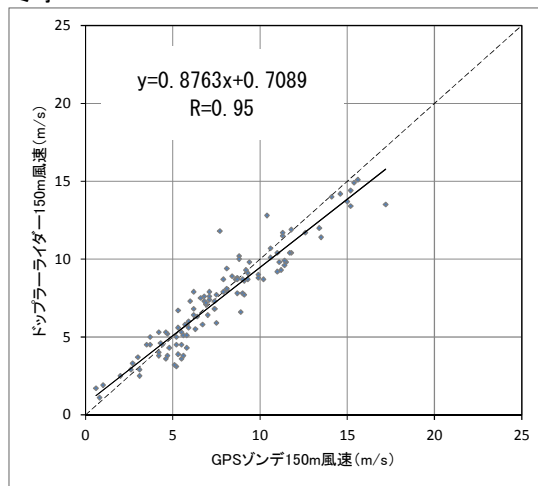
夏季



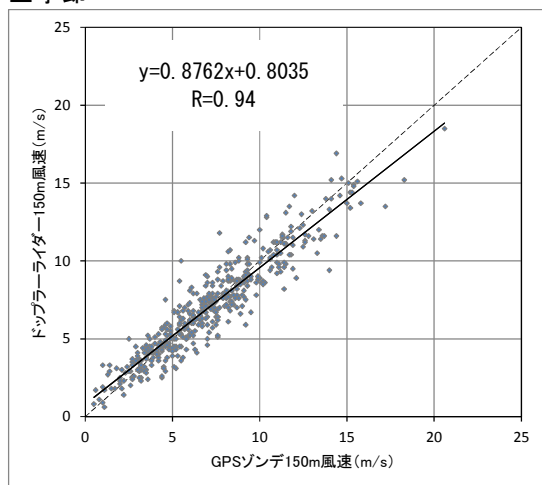
秋季



冬季



全季節



Ⅱ ドップラーライダーの欠測状況とその要因

1. ドップラーライダーの欠測状況

姉崎火力発電所構内において、平成 28 年 11 月 1 日～平成 29 年 10 月 31 日に観測を行いましたドップラーライダーによる上層気象観測(高度 150m)の欠測状況は、表 9 のとおりです。

この期間の欠測率は、1.2%となり、月別欠測率の最大値は、12 月の 4.0%となりました。

また、連続する 30 日の欠測率の推移は図 4 のとおりです。30 日連続欠測率の最大値は、5.3%となりました。

以上のとおり、上層気象観測結果(高度 150m)について、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(原子力安全委員会決定、昭和 57 年)が要求する年間欠測率 10%以下、連続 30 日間欠測率 30%以下を満足していました。

なお、参考として高度 170m、200m の上層気象観測における欠測状況は、表 10 のとおりです。この期間の欠測率は、170m では 3.9%、200m では 9.4%となり、月別欠測率の最大値は、170m では 12 月の 15.1%、200m では 1 月の 32.1%となりました。また、連続する 30 日の欠測率の最大値は、170m では 16.9%、200m では 37.1%となりました。

表 9(1) ドップラーライダーの欠測状況(年間、150m)

高度	総欠測時間(時間)	欠測率
150m	104 [5]	1.2%

注：総欠測時間における[]は、人為的欠測時間を示す。

表 9(2) ドップラーライダーの欠測状況(月別、150m)

年月		平成28年 11月	平成28年 12月	平成29年 1月	平成29年 2月	平成29年 3月	平成29年 4月
上層 気象	150m 風欠測時間(時間) (欠測率)	7 (1.0%)	30 (4.0%)	29 (3.9%)	15 (2.2%)	10 (1.3%)	9 [5] (1.3%)
地上 気象	降水量(mm)	147.0	57.0	43.0	27.0	91.0	123.0
	降水日数(日)	13	8	5	4	11	10
	降水時間(時間)	73	31	22	16	81	68
	最多風向	NE	NW	NW	NW	NE	SSW
	海風出現頻度	36.8%	46.6%	56.7%	56.8%	39.9%	22.2%
	陸風出現頻度	62.8%	51.3%	42.2%	43.0%	59.0%	76.3%

年月		平成 29 年 5 月	平成 29 年 6 月	平成 29 年 7 月	平成 29 年 8 月	平成 29 年 9 月	平成 29 年 10 月
上層 気象	150m 風欠測時間(時間) (欠測率)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.1%)	3 (0.4%)
地上 気象	降水量(mm)	74.5	51.0	33.0	63.5	203.0	454.0
	降水日数(日)	5	9	5	12	14	17
	降水時間(時間)	27	41	15	45	79	184
	最多風向	SSW	E、S	SSW	NE	NE	NE
	海風出現頻度	23.4%	27.1%	17.5%	22.8%	23.8%	32.0%
	陸風出現頻度	76.1%	71.8%	82.5%	76.9%	75.6%	66.7%

注：1. 欠測時間における[]は、人為的欠測時間を示す。

2. 海風は時計回りに西南西から北北東、陸風は時計回りに北東から南西の風を示す。

3. 降水日数とは、日降水量が 0.5mm 以上となった日数とした。

図4 上層風(高度150m)の連続30日欠測率の推移

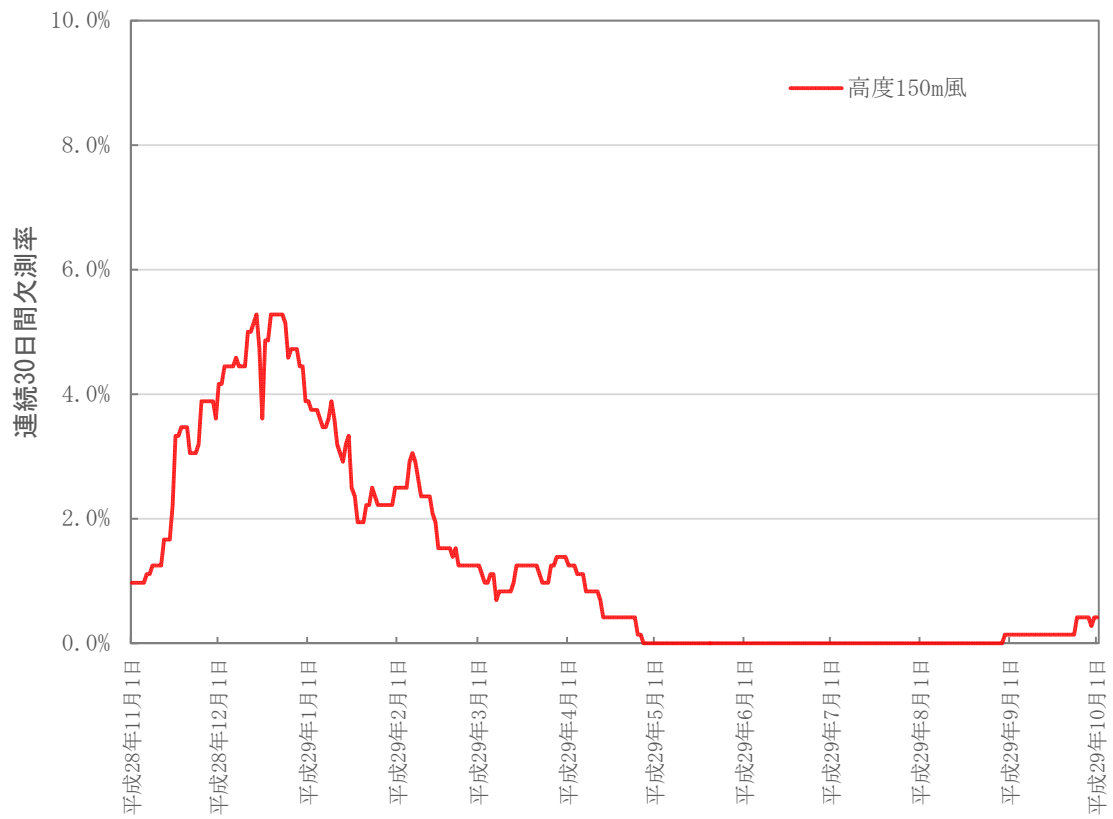


表 10(1) ドップラーライダーの欠測状況(年間、170, 200m)

高度	総欠測時間(時間)	欠測率
170m	341 [5]	3.9%
200m	825 [5]	9.4%

注：総欠測時間における[]は、人為的欠測時間を示す。

表 10(2) ドップラーライダーの欠測状況(月別、170, 200m)

年月		平成28年 11月	平成28年 12月	平成29年 1月	平成29年 2月	平成29年 3月	平成29年 4月
上層 気象	170m 風欠測時間(時間) (欠測率)	19 (2.6%)	112 (15.1%)	90 (12.1%)	52 (7.7%)	46 (6.2%)	11[5] (1.5%)
	200m 風欠測時間(時間) (欠測率)	46 (6.4%)	213 (28.6%)	239 (32.1%)	150 (22.3%)	122 (16.4%)	22[5] (3.1%)

年月		平成29年 5月	平成29年 6月	平成29年 7月	平成29年 8月	平成29年 9月	平成29年 10月
上層 気象	170m 風欠測時間(時間) (欠測率)	0 (0%)	1 (0.1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.1%)	9 (1.2%)
	200m 風欠測時間(時間) (欠測率)	1 (0.1%)	4 (0.6%)	1 (0.1%)	2 (0.3%)	2 (0.3%)	23 (3.1%)

注：欠測時間における[]は、人為的欠測時間を示す。

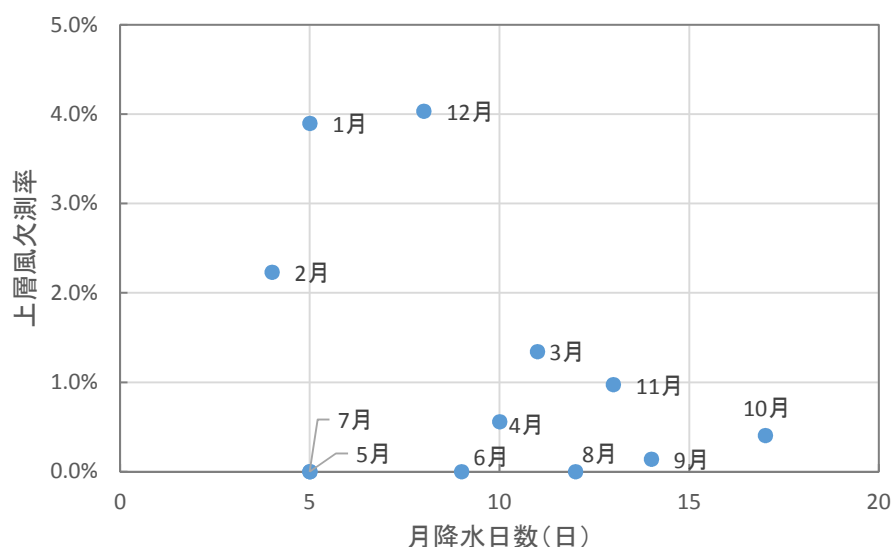
2. 欠測の主な要因について

(1) 降水との関係

月別降水日数と上層風(高度 150m)欠測率の関係は、図 5 のとおりです。欠測率と降水日数との関係は、12～2 月は降水日数が少ないにもかかわらず欠測率が高い傾向にあり、それ以外の月は降水日数が多くても欠測率が低い傾向にありました。

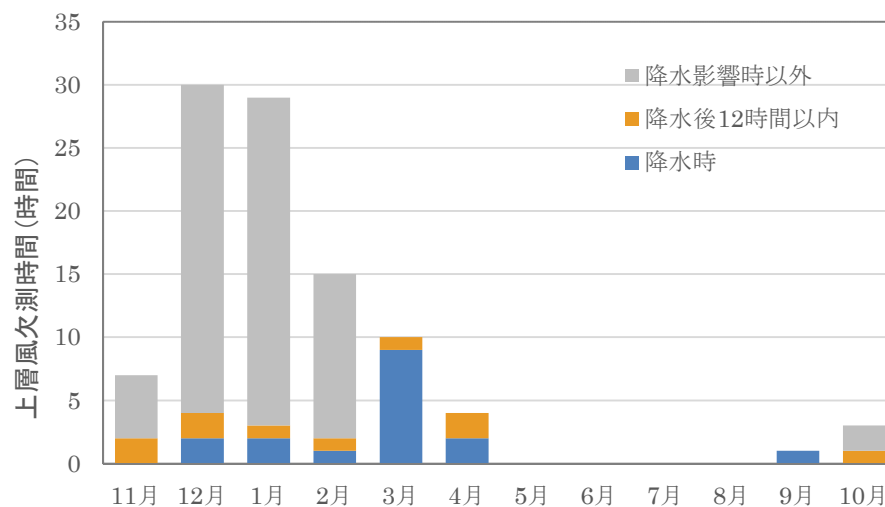
また、欠測時における降水の状況は図 6 のとおりです。3、4 及び 9 月は、欠測の全てが降水時もしくは降水後 12 時間以内(以下、「降水影響時」という。)に発生していました。一方で、10～2 月は、降水との関連性がない場合が多くなっています。

図 5 月別降水日数と上層風(高度 150m)欠測率の関係



注：人為的欠測時を除く。

図 6 上層風(高度 150m)欠測時における降水の状況



注：人為的欠測時を除く。

(2) 大気安定度との関係

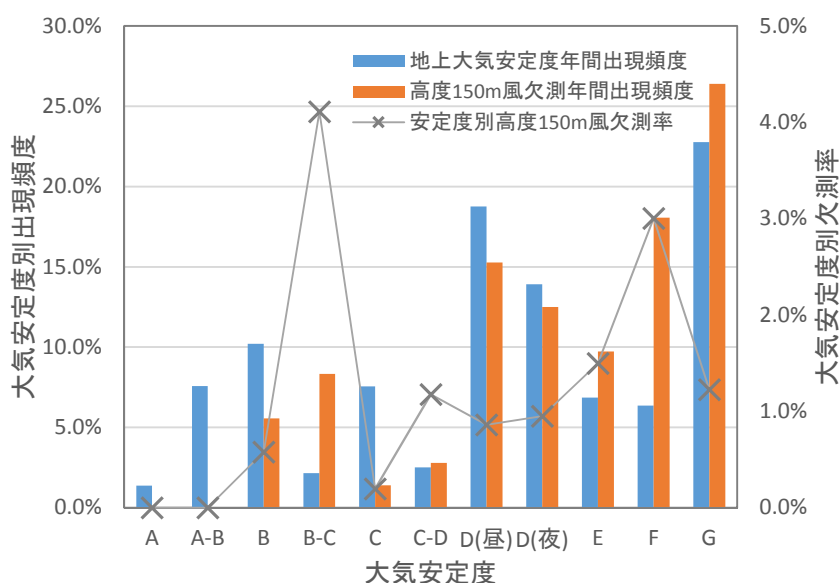
大気安定度出現頻度と上層風(高度 150m)欠測率の関係は、図 7 及び表 11 のとおりです。

上層風(高度 150m)の欠測の年間出現頻度は、大気安定度 D(昼)よりも安定側で多い傾向となりました。

また、安定度別上層風(高度 150m)欠測率(安定度別に上層風(高度 150m)欠測時間数を大気安定度出現数で除した値)は、大気安定度 B-C の 4.1%が最も高いですが、大気安定度 B-C は出現頻度が低く、全体としては不安定、中立、安定の順に欠測率が高くなる傾向となりました。

安定時は夜間であり、発生源からの一次粒子の排出が少なく、また、光化学反応による二次粒子の生成が抑制されることから、大気中のエアロゾル粒子量が減少するため、欠測数が多い傾向にあると考えられます。

図 7 大気安定度出現頻度と上層風(高度 150m)欠測率の関係



注：人為的欠測時及び降水影響時を除く。

表 11 大気安定度出現頻度と上層風(高度 150m)欠測率の関係

	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D(昼)
①地上大気安定度 出現時間数 (年間出現頻度)	93 (1.4%)	516 (7.6%)	694 (10.2%)	146 (2.1%)	514 (7.6%)	170 (2.5%)	1,277 (18.8%)
②上層風(高度 150m) 欠測時間数 (年間出現頻度)	0 (0%)	0 (0%)	4 (5.6%)	6 (8.3%)	1 (1.4%)	2 (2.8%)	11 (15.3%)
安定度別上層風 (高度 150m) 欠測率 (②/①)	0%	0%	0.6%	4.1%	0.2%	1.2%	0.9%

	D(夜)	E	F	G	合計
①地上大気安定度 出現時間数 (年間出現頻度)	947 (13.9%)	467 (6.9%)	433 (6.4%)	1,550 (22.8%)	6,807 (100%)
②上層風(高度 150m) 欠測時間数 (年間出現頻度)	9 (12.5%)	7 (9.7%)	13 (18.1%)	19 (26.4%)	72 (100%)
安定度別上層風 (高度 150m) 欠測率 (②/①)	1.0%	1.5%	3.0%	1.2%	1.1%

注：人為的欠測時及び降水影響時を除く。

(3) 風向(地上気象)との関係

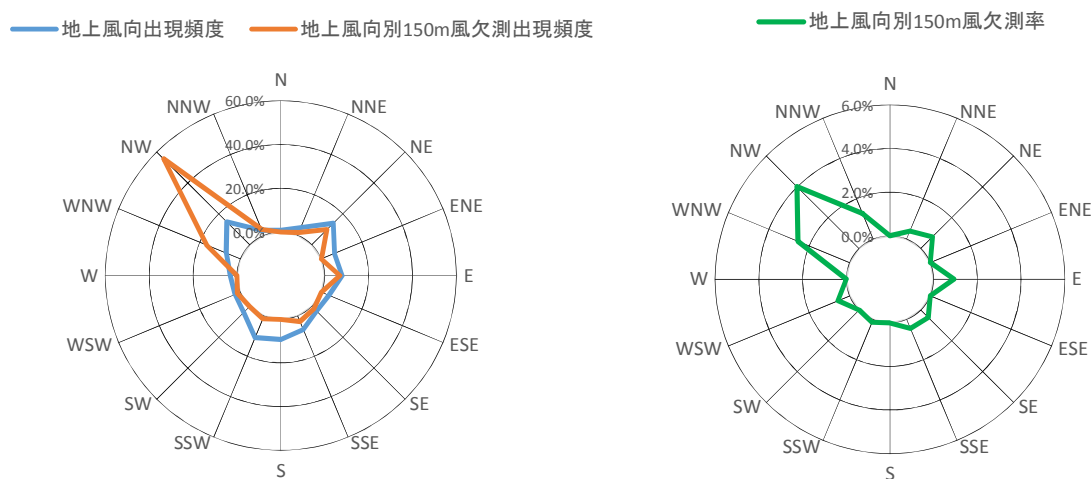
地上風向別出現頻度と上層風(高度 150m)欠測率の関係は、図 8 及び表 12 のとおりです。

上層風(高度 150m)の欠測の年間出現頻度は、NW の 55.6%が最も高くなりました。

また、地上風向別上層風(高度 150m)欠測率(地上風向別に上層風(高度 150m)欠測時間数を風向出現数で除した値)は、地上風向 NW の 4.0%が最も高く、次いで、WNW の 2.6%、NNW の 1.3%と、海風方向の風が発生した際に欠測率が高くなる傾向となりました。

要因としては、陸域では発生源からの一次粒子が多く、陸風時はエアロゾル粒子量が比較的増加することから欠測率が減少する可能性が考えられ、また海風時はエアロゾル粒子量が比較的減少することから欠測率が高くなる可能性が考えられます。

図 8 地上風向別出現頻度と上層風(高度 150m)欠測率の関係



注：1. 人為的欠測時及び降水影響時を除く。

2. CALM 時(0.4m/s 以下)は表 12 のとおりである。

表 12 地上風向別出現頻度と上層風(高度 150m)欠測率の関係

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
①地上風向 出現時間数 (年間出現頻度)	48 (0.7%)	254 (3.7%)	935 (13.7%)	436 (6.4%)	539 (7.9%)	247 (3.6%)	205 (3.0%)	456 (6.7%)	629 (9.2%)
②上層風 (高度 150m) 欠測時間数 (年間出現頻度)	0 (0%)	1 (1.4%)	7 (9.7%)	0 (0%)	5 (6.9%)	0 (0%)	1 (1.4%)	2 (2.8%)	0 (0%)
風向別上層風 (高度 150m) 欠測率 (②/①)	0%	0.4%	0.7%	0%	0.9%	0%	0.5%	0.4%	0%

	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	合計
①地上風向 出現時間数 (年間出現頻度)	724 (10.6%)	267 (3.9%)	174 (2.6%)	214 (3.1%)	470 (6.9%)	997 (14.6%)	159 (2.3%)	63 (0.9%)	6,817 (100%)
②上層風 (高度 150m) 欠測時間数 (年間出現頻度)	1 (1.4%)	0 (0%)	1 (1.4%)	0 (0%)	12 (16.7%)	40 (55.6%)	2 (1.3%)	0 (0%)	72 (100%)
風向別上層風 (高度 150m) 欠測率 (②/①)	0.1%	0%	0.6%	0%	2.6%	4.0%	1.3%	0%	1.1%

注：1. 人為的欠測時及び降水影響時を除く。

2. CALM は 0.4m/s 以下を示す。

(4) SPM 及び PM2.5 との関係

近傍一般局(市原姉崎、袖ヶ浦長浦、袖ヶ浦代宿)の SPM 及び PM2.5 日平均濃度と日欠測時間数の関係は、図 9 のとおりです。

12～2 月について、上層風(高度 150m)欠測時は SPM 及び PM2.5 の日平均濃度が低い傾向にありますが、それ以外の月では、顕著な傾向はみられませんでした。

また、上層風(高度 150m)の欠測と SPM 及び PM2.5 濃度の関係に対する降水による影響も確認しました。

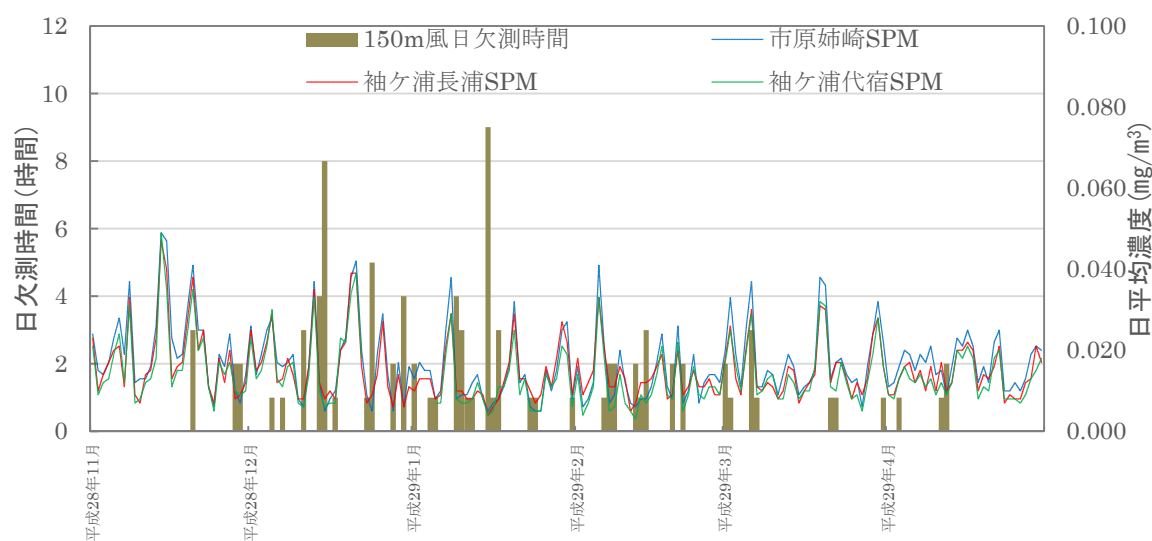
近傍一般局の SPM 及び PM2.5 濃度階級別の上層風(高度 150m)欠測時間数の関係は図 10～12 のとおりです。

全観測期間中の欠測率は、SPM 及び PM2.5 の濃度が低い場合及び濃度が高い場合に高くなる傾向にありますが、欠測時間数は濃度が低い場合に多くなっています。

非降水時の欠測率は、SPM 濃度階級 0.060～0.069mg/m³を除き、SPM 濃度及び PM2.5 濃度が低い場合に、高い傾向がみられ、欠測時間数も濃度が低い場合に多くなっています。

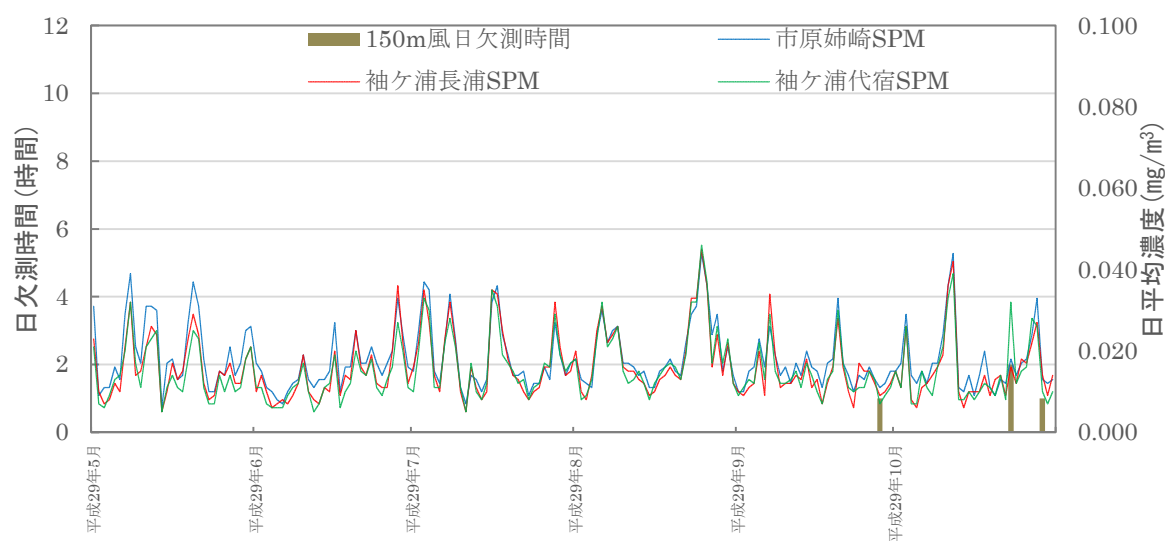
なお、降水時の欠測率は、SPM 濃度及び PM2.5 濃度が高い場合に、高い傾向がみられますが、濃度が高い場合の欠測時間数が各濃度階級別で 1～4 時間と少ないため、詳細は不明です。欠測時間数は、濃度が低い場合に多くなっています。

図 9(1) SPM 日平均濃度と上層風(高度 150m)の日欠測時間の関係



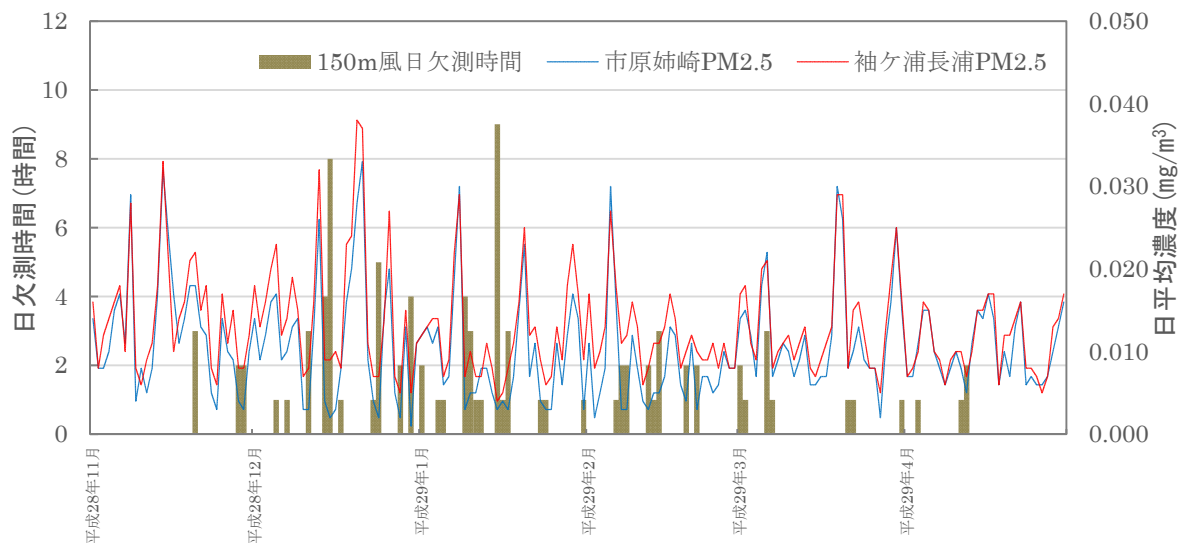
注：人為的欠測時を除く。

図 9(2) SPM 日平均濃度と上層風(高度 150m)の日欠測時間の関係



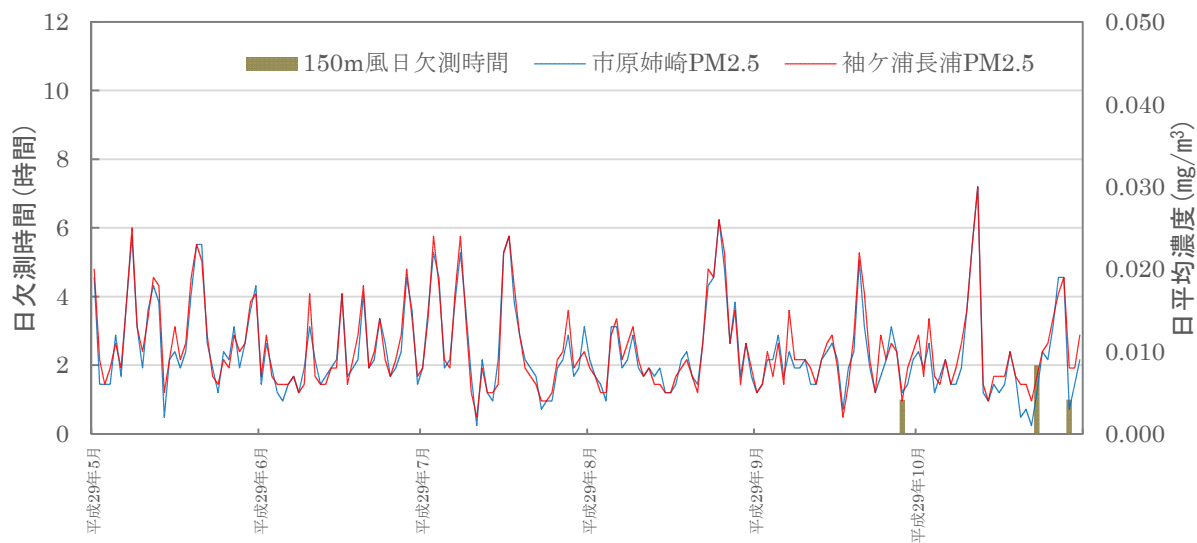
注：人為的欠測時を除く。

図 9(3) PM2.5 日平均濃度と上層風(高度 150m)の日欠測時間の関係



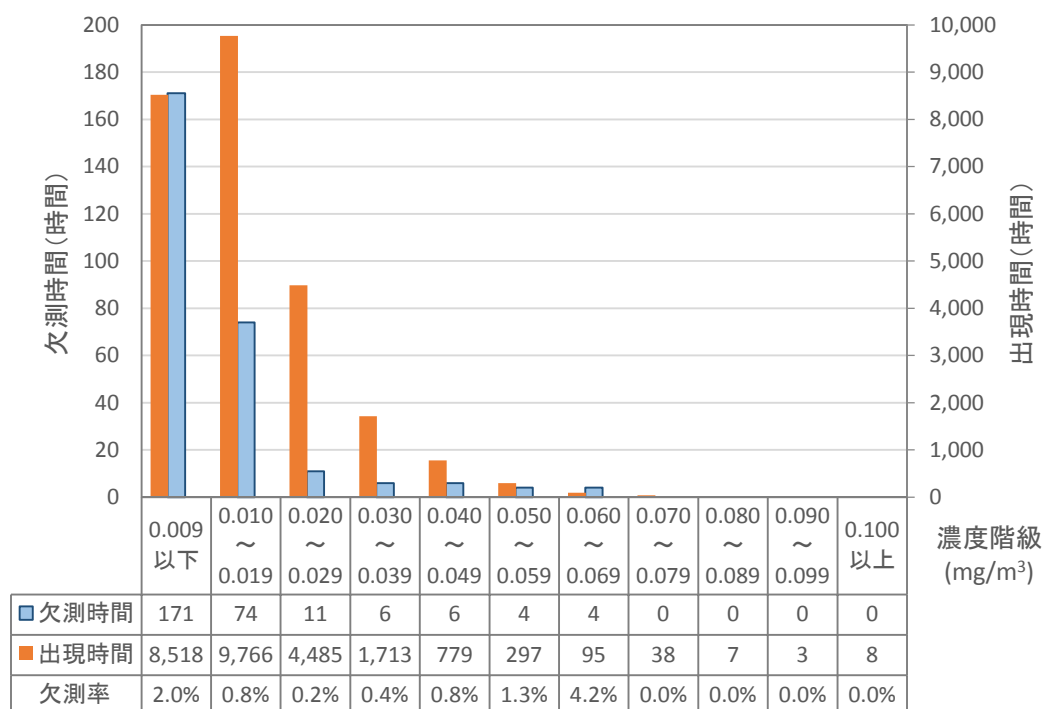
注：人為的欠測時を除く。

図 9(4) PM2.5 日平均濃度と上層風(高度 150m)の日欠測時間の関係



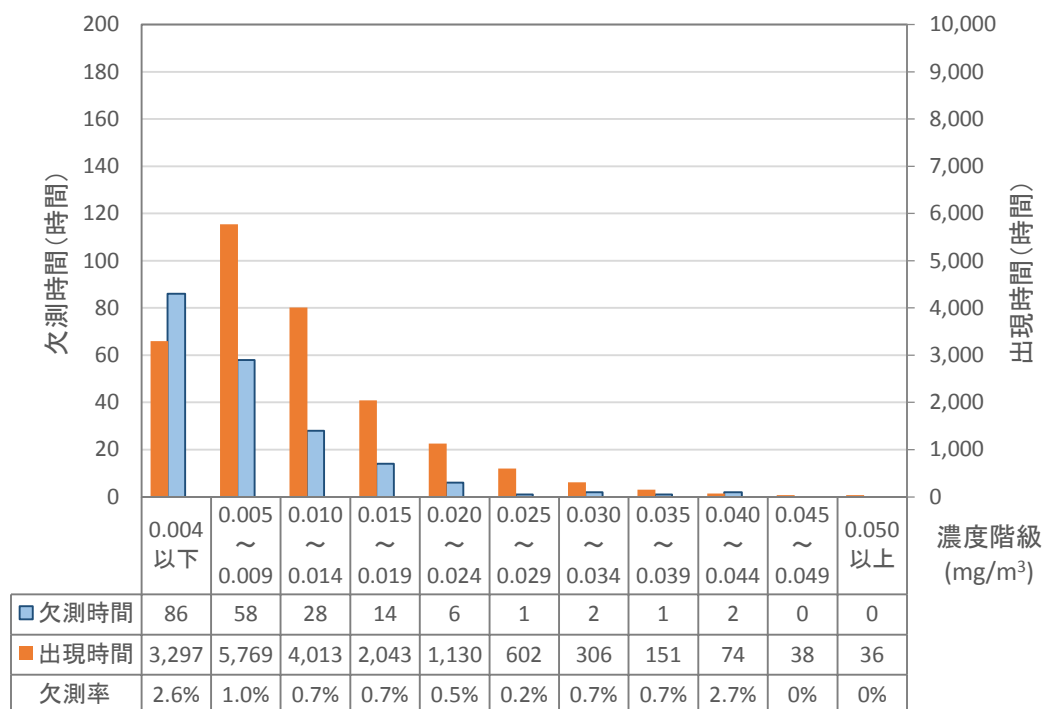
注：人為的欠測時を除く。

図 10(1) SPM 濃度階級別の上層風(高度 150m)の欠測時間(全期間)



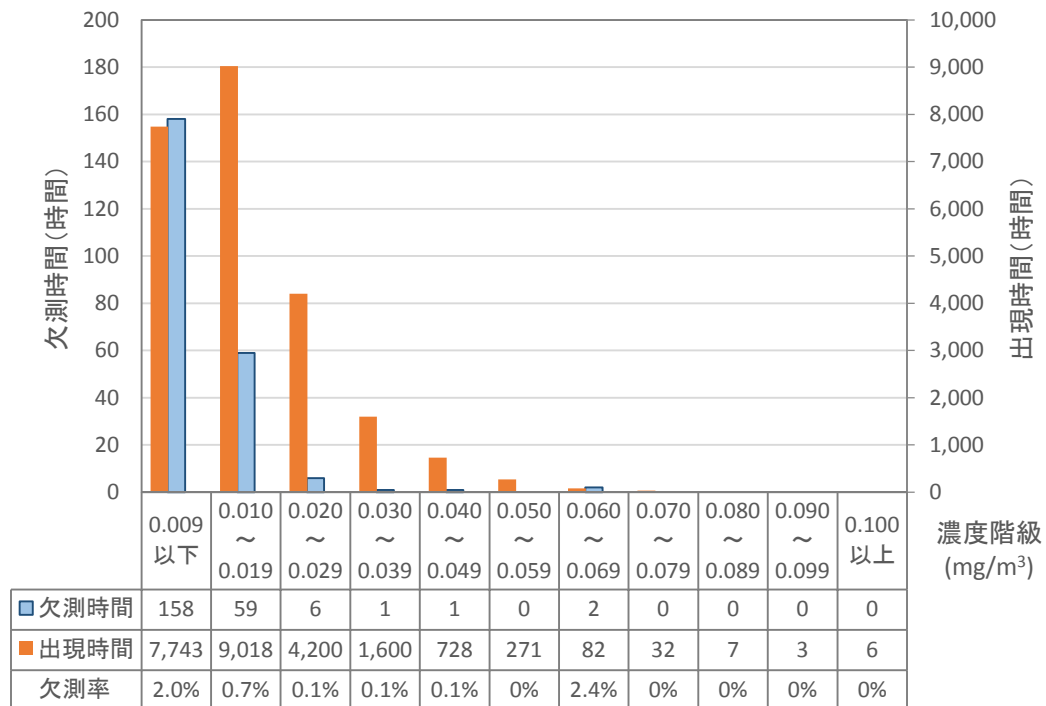
注：人為的欠測時を除く。

図 10(2) PM2.5 濃度階級別の上層風(高度 150m)の欠測時間(全期間)



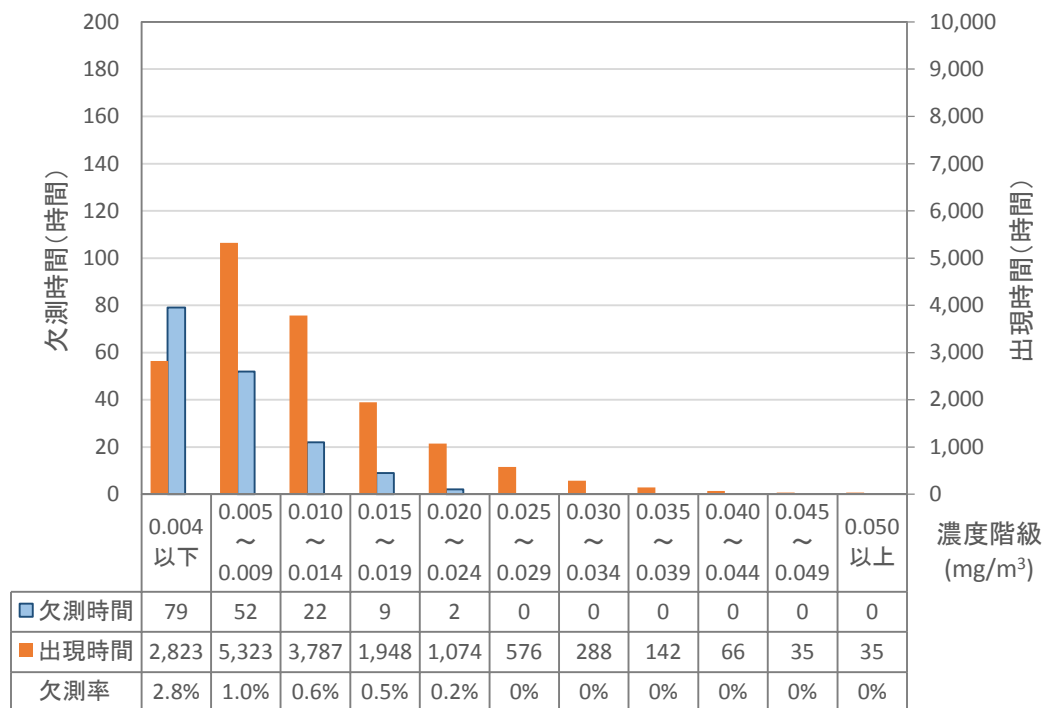
注：人為的欠測時を除く。

図 11(1) SPM 濃度階級別の上層風(高度 150m)の欠測時間(非降水時)



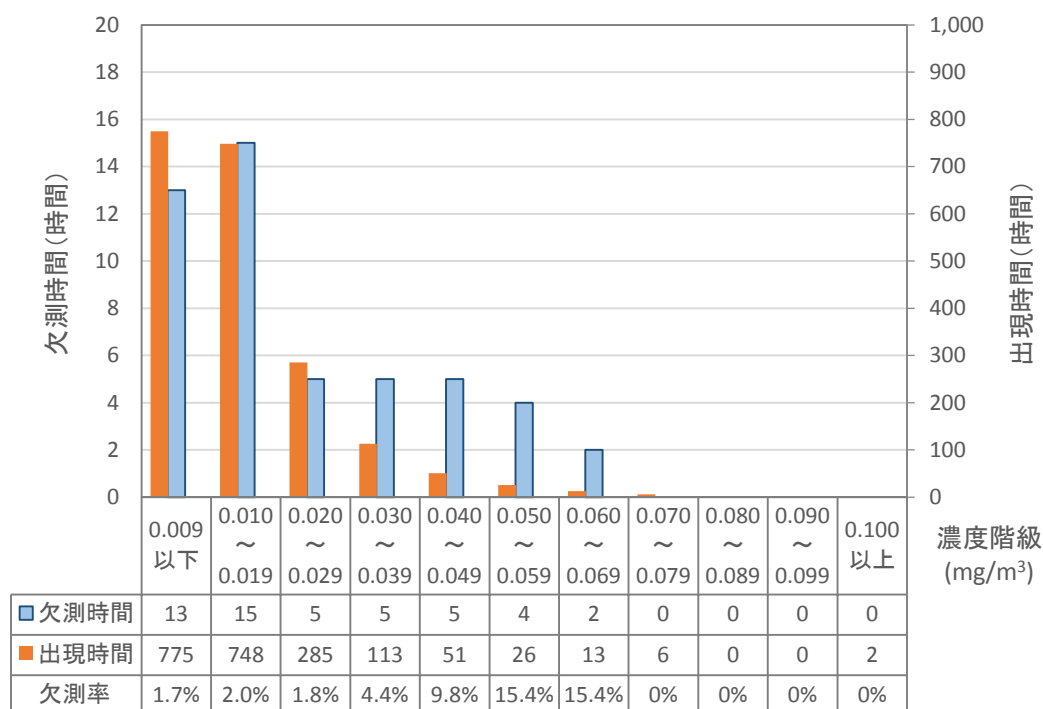
注：人為的欠測時を除く。

図 11(2) PM2.5 濃度階級別の上層風(高度 150m)の欠測時間(非降水時)



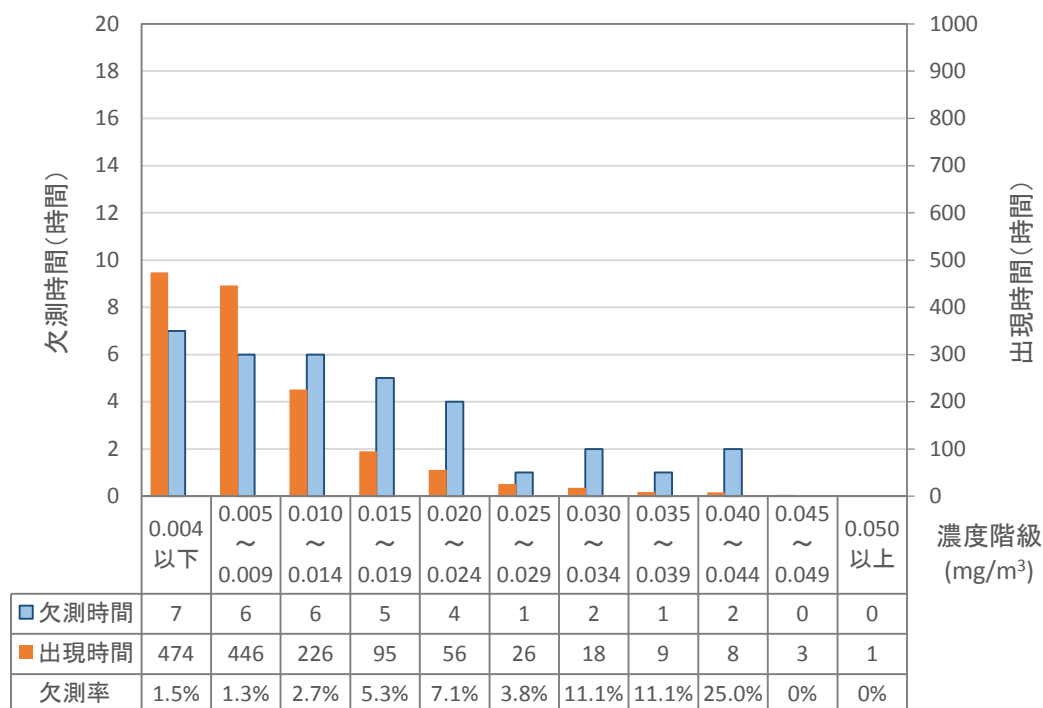
注：人為的欠測時を除く。

図 12(1) SPM 濃度階級別の上層風(高度 150m)の欠測時間(降水時)



注：人為的欠測時を除く。

図 12(2) PM2.5 濃度階級別の上層風(高度 150m)の欠測時間(降水時)



注：人為的欠測時を除く。

5. 海生生物の表記方法について

- プランクトンの表記について、分類が異なるとの誤解を招かないよう適切な表現とするため、評価書では表記を修正いたします。
- 近年のプランクトン分類の動向を踏まえ、以下のとおり表記を修正いたします。
 - ・「カイアシ目のノープリウス幼生」→「橈脚亜綱（ノープリウス期幼生）」
 - ・「ハルパクチス亜目」→「ハルパクチクス目」

(1) 動物プランクトン関係

第12章 12.1.3 (1) ① a. (d)動物プランクトン ロ. 現地調査 (ホ)調査結果

準備書(p12. 1. 3-51 [849])
(ホ) 調査結果 (途中省略) 主な出現種等は、<u>甲殻綱の <i>Oithona davisae</i>、<i>Oithona</i> sp.、</u><u>カイアシ目のノープリウス幼生、<i>Acartia</i> sp. 等である。</u>
修正後
(ホ) 調査結果 (途中省略) 主な出現種等は、<u>節足動物 橈脚亜綱の <i>Oithona davisae</i>、<i>Oithona</i> sp.、</u><u><i>Acartia</i> sp.、橈脚亜綱(ノープリウス期幼生)</u>等である。

準備書(p12. 1. 3-54～57 [852～855])
第12.1.3-15 図(1)～(4) 動物プランクトンの水平分布(現地調査) 凡例 <u>カイアシ目のノープリウス幼生</u> <u>ハルパクチス亜目</u>
修正後
第12.1.3-15 図(1)～(4) 動物プランクトンの水平分布(現地調査) 凡例 <u>橈脚亜綱(ノープリウス期幼生)</u> <u>ハルパクチクス目</u>

第 12. 1. 3-10 表 季節別の動物プランクトンの出現状況(現地調査)

調査期間 項 目		秋 季 (平成 28 年 11 月 27 日)			冬 季 (平成 29 年 2 月 22 日)		
出現種類数 [67]		42			28		
平均出現個体数 (個体/㎡)		最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
		88, 392	27, 464	52, 646	78, 044	17, 180	36, 899
主 な 出 現 種 等	甲 殻 綱	Paracalanus sp. (25. 4)			カイアシ目のノープリウス幼生 (26. 9)		
		Oithona davisae (22. 5)			Acartia sp. (19. 1)		
		Oithona sp. (19. 9)			Oithona davisae (13. 1)		
		カイアシ目のノープリウス幼生 (9. 3)			ハルバクチス亜目 (8. 4)		
		Acartia sp. (6. 3)			Oithona sp. (6. 7)		
				Centropages sp. (5. 8)			
	そ の 他	該当なし			該当なし		

調査期間 項 目		春 季 (平成 29 年 5 月 24 日)			夏 季 (平成 29 年 8 月 21 日)		
出現種類数 [67]		35			45		
平均出現個体数 (個体/m ³)		最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
		606, 929	72, 127	282, 182	254, 424	25, 457	112, 439
主な出現種等	甲 殻 綱	<u>カイアシ目のノープリウス幼生</u> (27. 7)			<i>Oithona davisae</i> (53. 2)		
		<i>Oithona davisae</i> (23. 8)			<i>Oithona</i> sp. (17. 8)		
		<i>Oithona</i> sp. (13. 6)			<u>カイアシ目のノープリウス幼生</u> (5. 1)		
		<i>Acartia</i> sp. (6. 7)					
	そ の 他	<i>Oikopleura</i> sp. (10. 6)			該当なし		

- 注 : 1. [] 内の数値は、四季を通じての出現種類数を示す。
 2. () 内の数値は、組成比率(%)を示す。
 3. 主な出現種等は、個体数の組成比率が 5%以上のものを記載した。

修正後

第 12. 1. 3-10 表 季節別の動物プランクトンの出現状況(現地調査)

調査期間 項 目		秋 季 (平成 28 年 11 月 27 日)			冬 季 (平成 29 年 2 月 22 日)		
出現種類数 [67]		42			28		
平均出現個体数 (個体/ｍ³)		最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
		88,392	27,464	52,646	78,044	17,180	36,899
主 な 出 現 種 等	節足動物	Paracalanus sp. (25.4)			橈脚亜綱(ノープリウス期幼生) (26.9)		
		Oithona davisae (22.5)			Acartia sp. (19.1)		
		Oithona sp. (19.9)			Oithona davisae (13.1)		
		橈脚亜綱(ノープリウス期幼生) (9.3)			ハルバクチクス目 (8.4)		
		Acartia sp. (6.3)			Oithona sp. (6.7)		
					Centropages sp. (5.8)		
	そ の 他	該当なし			該当なし		

調査期間 項 目		春 季 (平成 29 年 5 月 24 日)			夏 季 (平成 29 年 8 月 21 日)		
出現種類数 [67]		35			45		
平均出現個体数 (個体/m ³)		最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
		606,929	72,127	282,182	254,424	25,457	112,439
主な出現種等	節足動物	橈脚亜綱(ノープリウス期幼生) (27.7)			<i>Oithona davisae</i> (53.2)		
		<i>Oithona davisae</i> (23.8)			<i>Oithona</i> sp. (17.8)		
		<i>Oithona</i> sp. (13.6)			橈脚亜綱(ノープリウス期幼生) (5.1)		
		<i>Acartia</i> sp. (6.7)					
	そ の 他	<i>Oikopleura</i> sp. (10.6)			該当なし		

注 : 1. [] 内の数値は、四季を通じての出現種類数を示す。

2. 生物分析において「種」まで同定できなかった生物については、同定可能な範囲の分類階級で記載をし、これを 1 種類として整理した。

3. () 内の数値は、組成比率(%)を示す。

4. 主な出現種等は、個体数の組成比率が 5%以上のものを記載した。

第 12 章 12. 4 環境影響の総合的な評価

準備書(p12. 4-54 [1130])

海域の動物相の概要(現地調査)

分 類			出現種類数	主な出現種等
魚等の 遊泳動物	底びき網		8	マコガレイ、マゴチ、アカエイ 等
	刺網		12	コノシロ、シログチ 等
潮間帯生物 (付着動物)	目視観察		33	アラレタマキビ、 <i>Lottia</i> sp.、ヒザラガイ、イボニシ、イワフジツボ、イソカイメン科、タテジマイソギンチャク 等
	枠取り		152	チリハギガイ、イワフジツボ 等
底生生物 (動物)	マクロベントス		163	シノブハネエラスピオ、マメガニ属 等
	メガロ ベントス	底びき網	23	スナヒトデ 等
		刺網	11	アカニシ、コシダカガンガラ 等
動物プランクトン			67	<i>Oithona davisae</i> 、 <i>Oithona</i> sp.、 <u>カイアシ目のノープリウス幼生</u> 、 <i>Acartia</i> sp. 等
卵・稚仔	卵		20	ネズッポ科、イシガレイ、カタクチイワシ 等
	稚仔		40	カサゴ、ネズッポ科、ハゼ科、コノシロ、カタクチイワシ、イソギンボ 等

注：卵の主な出現種は不明卵を除く。

修正後

海域の動物相の概要(現地調査)

分 類			出現種類数	主な出現種等
魚等の 遊泳動物	底びき網		8	マコガレイ、マゴチ、アカエイ 等
	刺網		12	コノシロ、シログチ 等
潮間帯生物 (付着動物)	目視観察		33	アラレタマキビ、 <i>Lottia</i> sp.、ヒザラガイ、イボニシ、イワフジツボ、イソカイメン科、タテジマイソギンチャク 等
	枠取り		152	チリハギガイ、イワフジツボ 等
底生生物 (動物)	マクロベントス		163	シノブハネエラスピオ、マメガニ属 等
	メガロ ベントス	底びき網	23	スナヒトデ 等
		刺網	11	アカニシ、コシダカガンガラ 等
動物プランクトン			67	<i>Oithona davisae</i> 、 <i>Oithona</i> sp.、 <i>Acartia</i> sp.、 <u>橈脚亜綱(ノープリウス期幼生)</u> 等
卵・稚仔	卵		20	ネズッポ科、イシガレイ、カタクチイワシ 等
	稚仔		40	カサゴ、ネズッポ科、ハゼ科、コノシロ、カタクチイワシ、イソギンボ 等

注：卵の主な出現種は不明卵を除く。

※要約書 80 ページにも同様の表があるため、合わせて評価書要約書で修正いたします。

(2) 植物プランクトン関係

第 12 章 12. 1. 4 (1) ① a. (b)植物プランクトン ロ. 現地調査 (ホ)調査結果

準備書(p12. 1. 4-23 [963])
第 12. 1. 4-4 表(1) 季節別の植物プランクトンの出現状況(現地調査) 注釈 注：1. 採水層は、表層が海面下 0. 5m、中層が海面下 5m、下層が海底上 1m である。ただし、水深が 21m 以深の調査点については、下層は海面下 20m とした。 2. [] 内の数値は、四季を通じての出現種類数を示す。 3. () 内の数値は、層別細胞数合計に対する組成比率(%)を示す。 4. 主な出現種等は、組成比率 5%以上のものを記載した。 5. <i>Skeletonema costatum</i> は、現在複数種が混在していることが確認されており、通常の観察では判別困難なため complex を付した。
修正後
第 12. 1. 4-4 表(1) 季節別の植物プランクトンの出現状況(現地調査) 注釈 注：1. 採水層は、表層が海面下 0. 5m、中層が海面下 5m、下層が海底上 1m である。ただし、水深が 21m 以深の調査点については、下層は海面下 20m とした。 2. [] 内の数値は、四季を通じての出現種類数を示す。 3. <u>生物分析において「種」まで同定できなかった生物については、同定可能な範囲の分類階級で記載をし、これを 1 種類として整理した。</u> 4. () 内の数値は、層別細胞数合計に対する組成比率(%)を示す。 5. 主な出現種等は、組成比率 5%以上のものを記載した。 6. <i>Skeletonema costatum</i> は、現在複数種が混在していることが確認されており、通常の観察では判別困難なため complex を付した。

6. 評価書において修正する事項の一覧表

準備書の記載内容について、より適切な表現とするため、以下のとおり修正し評価書に反映します。なお、下線部分は修正箇所を示しています。

(1) 環境影響評価で対象とする「新たな土地の造成」について

環境影響評価で対象とする「新たな土地の造成」に関する説明を、本文中に追記しました。

第10章 10.2.2 (1) ① 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働

準備書(p10-13 [341])								
① 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働 工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働に伴う大気質への影響に係る合理化の条件及び条件への適合状況並びに可能となる合理化の内容は第10.2-3表のとおりである。 第10.2-3表 合理化の条件への適合状況(工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働) <table border="1"> <tr> <th>合理化の条件</th><th>適合状況</th><th>合理化の内容</th></tr> <tr> <td>新たな土地の造成(埋立、切土、盛土等)を行わないこと。</td><td>○</td><td>・調査手法の合理化</td></tr> </table> 注：「適合状況」の「○」は合理化の条件に適合することを示す。 既設の発電所敷地以外に新たな土地造成は行わないため、合理化の条件に適合している。			合理化の条件	適合状況	合理化の内容	新たな土地の造成(埋立、切土、盛土等)を行わないこと。	○	・調査手法の合理化
合理化の条件	適合状況	合理化の内容						
新たな土地の造成(埋立、切土、盛土等)を行わないこと。	○	・調査手法の合理化						
修正後								
① 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働 工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働に伴う大気質への影響に係る合理化の条件及び条件への適合状況並びに可能となる合理化の内容は第10.2-3表のとおりである。 <u>なお、環境影響評価で対象とする「新たな土地の造成」とは、未開発の土地に対し行う大規模な造成工事と解釈できるため、工場跡地等の既造成地に対して行われる掘削、埋戻し、盛土、整地等の工事はこれには該当しない。</u> 第10.2-3表 合理化の条件への適合状況(工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働) <table border="1"> <tr> <th>合理化の条件</th><th>適合状況</th><th>合理化の内容</th></tr> <tr> <td>新たな土地の造成(埋立、切土、盛土等)を行わないこと。</td><td>○</td><td>・調査手法の合理化</td></tr> </table> 注：「適合状況」の「○」は合理化の条件に適合することを示す。 既設の発電所敷地以外に新たな土地造成は行わないため、合理化の条件に適合している。			合理化の条件	適合状況	合理化の内容	新たな土地の造成(埋立、切土、盛土等)を行わないこと。	○	・調査手法の合理化
合理化の条件	適合状況	合理化の内容						
新たな土地の造成(埋立、切土、盛土等)を行わないこと。	○	・調査手法の合理化						

(2) 地形影響の予測について

地形影響の予測は、最大着地濃度比、最大着地濃度距離比及び煙軸上着地濃度比を予測することから、予測の概念図に記載のある「(1 時間値)」を削除しました。

第 12 章 12.1.1 (1) ② b. (a) 施設の稼働(排ガス)

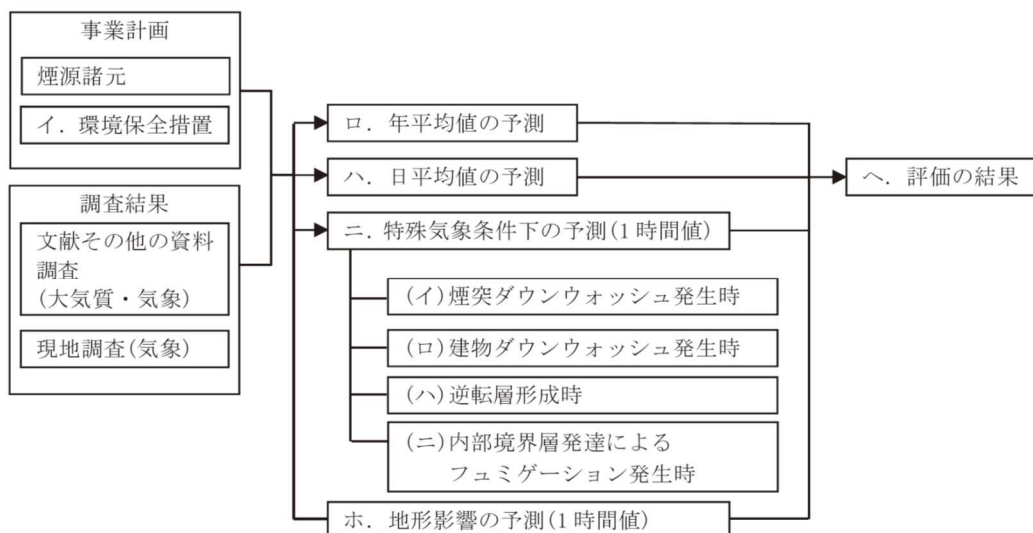
準備書(p12.1.1-148 [552])

(a) 施設の稼働(排ガス)

施設の稼働に係る予測は予測時間スケールの大きい年平均予測を主体とし、あわせて短期的な変動幅を把握するため、日平均値についても予測した。

また、年間を通じての発生は限られるが、特殊気象条件下において高濃度となる可能性がある 1 時間値についても予測した。施設の稼働(排ガス)に係る予測の概念図は、第 12.1.1.1-32 図のとおりである。

第 12.1.1.1-32 図 施設の稼働(排ガス)に係る予測の概念図



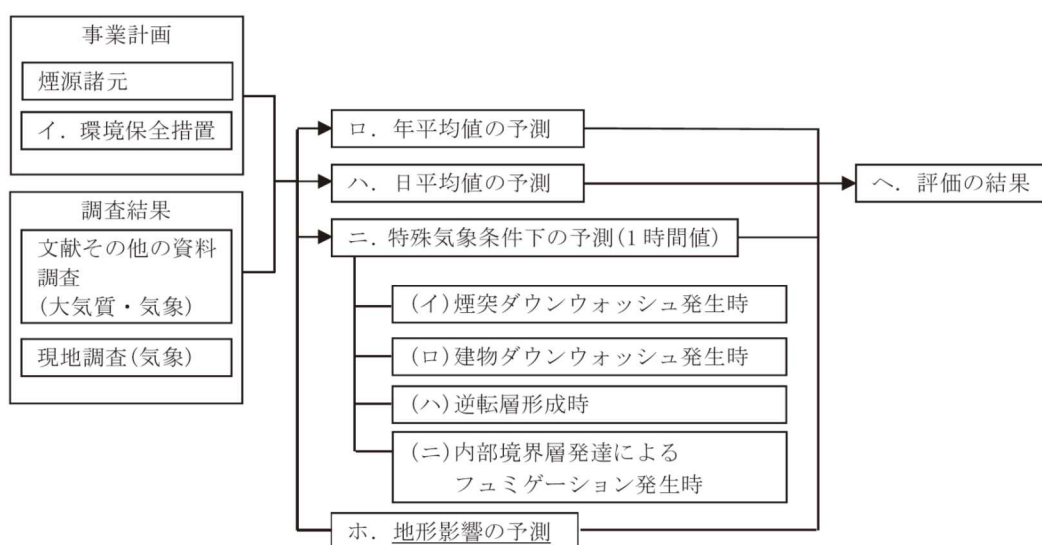
修正後

(a) 施設の稼働(排ガス)

施設の稼働に係る予測は予測時間スケールの大きい年平均予測を主体とし、あわせて短期的な変動幅を把握するため、日平均値についても予測した。

また、年間を通じての発生は限られるが、特殊気象条件下において高濃度となる可能性がある1時間値についても予測した。施設の稼働(排ガス)に係る予測の概念図は、第12.1.1.1-32図のとおりである。

第12.1.1.1-32図 施設の稼働(排ガス)に係る予測の概念図



- (3) 発電所関係車両の走行に伴って排出される窒素酸化物排出量の予測結果について
本文中に予測地点に関する説明及び表中の窒素酸化物排出量について小型車・大型車別の排出量を追記し、より詳細な記載としました。

第 12 章 12.1.1 (1) ② b. (b) ロ. (ホ) i. 窒素酸化物

準備書(p12.1.1-206 [610])

i. 窒素酸化物

発電所関係車両の走行に伴って排出される窒素酸化物の排出量の予測結果は、第 12.1.1.1-78 表のとおりである。

定常運転時における発電所関係車両による窒素酸化物排出量は、新設稼働時(将来)は 0.009～0.050kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-6.3～0.0%である。

定期点検時における発電所関係車両による窒素酸化物排出量は、新設稼働時(将来)は 0.017～0.088kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-8.3～-5.6%である。

第 12.1.1.1-78 表(1) 予測地点における発電所関係車両による
窒素酸化物排出量(定常運転時)

予測地点	路線名	窒素酸化物(kg/km/日)		増加率 (%) $(b-a)/a \times 100$
		既設稼働時 (現状) a	新設稼働時 (将来) b	
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.052	0.050	-3.8
②久保田	一般国道 16 号	0.033	0.032	-3.0
③姉崎	県道 24 号	0.032	0.030	-6.3
④代宿	県道 300 号	0.009	0.009	0.0

注：1. 予測地点の位置は、第 12.1.1.1-23 図のとおりである。

2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに 2020 年次の値を用いた。

第 12.1.1.1-78 表(2) 予測地点における発電所関係車両による
窒素酸化物排出量(定期点検時)

予測地点	路線名	窒素酸化物(kg/km/日)		増加率 (%) $(b-a)/a \times 100$
		既設稼働時 (現状) a	新設稼働時 (将来) b	
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.094	0.088	-6.4
②久保田	一般国道 16 号	0.063	0.058	-7.9
③姉崎	県道 24 号	0.060	0.055	-8.3
④代宿	県道 300 号	0.018	0.017	-5.6

注：1. 予測地点の位置は、第 12.1.1.1-23 図のとおりである。

2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに 2020 年次の値を用いた。

修正後

i. 窒素酸化物

発電所関係車両の走行に伴って排出される窒素酸化物の排出量の予測結果は、第12.1.1.1-78表のとおりである。

定常運転時における発電所関係車両による予測地点①～④での窒素酸化物排出量は、新設稼働時(将来)は0.009～0.050kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-6.3～0.0%である。

定期点検時における発電所関係車両による予測地点①～④での窒素酸化物排出量は、新設稼働時(将来)は0.017～0.088kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-8.3～-5.6%である。

第12.1.1.1-78表(1) 予測地点における発電所関係車両による窒素酸化物排出量(定常運転時)

予測地点	路線名	窒素酸化物(kg/km/日)						増加率 (%)
		既設稼働時(現状)			新設稼働時(将来)			
		小型車	大型車	合 計 a	小型車	大型車	合 計 b	(b-a)/a×100
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.025	0.027	0.052	0.022	0.027	0.050	-3.8
②久保田	一般国道 16 号	0.016	0.017	0.033	0.015	0.017	0.032	-3.0
③姉崎	県道 24 号	0.016	0.016	0.032	0.014	0.016	0.030	-6.3
④代宿	県道 300 号	0.005	0.005	0.009	0.004	0.005	0.009	0.0

- 注：1. 予測地点の位置は、第12.1.1.1-23図のとおりである。
2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに2020年次の値を用いた。
3. 窒素酸化物排出量の合計は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

第12.1.1.1-78表(2) 予測地点における発電所関係車両による窒素酸化物排出量(定期点検時)

予測地点	路線名	窒素酸化物 (kg/km/ 日)						増加率 (%)
		既設稼働時 (現状)			新設稼働時 (将来)			
		小型車	大型車	合 計 a	小型車	大型車	合 計 b	(b-a) / a × 100
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.036	0.058	0.094	0.033	0.055	0.088	-6.4
②久保田	一般国道 16 号	0.024	0.039	0.063	0.022	0.036	0.058	-7.9
③姉崎	県道 24 号	0.023	0.036	0.060	0.021	0.033	0.055	-8.3
④代宿	県道 300 号	0.007	0.011	0.018	0.006	0.011	0.017	-5.6

- 注：1. 予測地点の位置は、第12.1.1.1-23図のとおりである。
2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに2020年次の値を用いた。
3. 窒素酸化物排出量の合計は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

- (4) 発電所関係車両の走行に伴って排出される浮遊粒子状物質排出量の予測結果について
本文中に予測地点に関する説明及び表中の浮遊粒子状物質排出量について小型車・大型車別の排出量を追記し、より詳細な記載としました。

第 12 章 12.1.1 (1) ② b. (b) ロ. (ホ) ii. 浮遊粒子状物質

準備書(p12.1.1-207 [611])

ii. 浮遊粒子状物質

発電所関係車両の走行に伴って排出される浮遊粒子状物質の排出量の予測結果は、第 12.1.1.1-79 表のとおりである。

定常運転時における発電所関係車両による浮遊粒子状物質排出量は、新設稼働時(将来)は 0.009~0.053kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-10.0~-7.0%である。

定期点検時における発電所関係車両による浮遊粒子状物質排出量は、新設稼働時(将来)は 0.015~0.087kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-8.5~-6.3%である。

第 12.1.1.1-79 表(1) 予測地点における発電所関係車両による
浮遊粒子状物質排出量(定常運転時)

予測地点	路線名	浮遊粒子状物質(kg/km/日)		増加率 (%) (b-a)/a×100
		既設稼働時 (現状) a	新設稼働時 (将来) b	
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.057	0.053	-7.0
②久保田	一般国道 16 号	0.038	0.035	-7.9
③姉崎	県道 24 号	0.028	0.026	-7.1
④代宿	県道 300 号	0.010	0.009	-10.0

注：1. 予測地点の位置は、第 12.1.1.1-23 図のとおりである。

2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに 2020 年次の値を用いた。

第 12.1.1.1-79 表(2) 予測地点における発電所関係車両による
浮遊粒子状物質排出量(定期点検時)

予測地点	路線名	浮遊粒子状物質(kg/km/日)		増加率 (%) (b-a)/a×100
		既設稼働時 (現状) a	新設稼働時 (将来) b	
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.094	0.087	-7.4
②久保田	一般国道 16 号	0.063	0.058	-7.9
③姉崎	県道 24 号	0.047	0.043	-8.5
④代宿	県道 300 号	0.016	0.015	-6.3

注：1. 予測地点の位置は、第 12.1.1.1-23 図のとおりである。

2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに 2020 年次の値を用いた。

修正後

ii. 浮遊粒子状物質

発電所関係車両の走行に伴って排出される浮遊粒子状物質の排出量の予測結果は、第12.1.1.1-79表のとおりである。

定常運転時における発電所関係車両による予測地点①～④での浮遊粒子状物質排出量は、新設稼働時(将来)は0.009～0.053kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-10.0～-7.0%である。

定期点検時における発電所関係車両による予測地点①～④での浮遊粒子状物質排出量は、新設稼働時(将来)は0.015～0.087kg/km/日であり、既設稼働時(現状)からの増加率は-8.5～-6.3%である。

第12.1.1.1-79表(1) 予測地点における発電所関係車両による
浮遊粒子状物質排出量(定常運転時)

予測地点	路線名	浮遊粒子状物質(kg/km/日)						増加率 (%)
		既設稼働時(現状)			新設稼働時(将来)			
		小型車	大型車	合 計 a	小型車	大型車	合 計 b	(b-a) / a × 100
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.042	0.015	0.057	0.038	0.015	0.053	-7.0
②久保田	一般国道 16 号	0.028	0.009	0.038	0.025	0.009	0.035	-7.9
③姉崎	県道 24 号	0.021	0.007	0.028	0.019	0.007	0.026	-7.1
④代宿	県道 300 号	0.007	0.002	0.010	0.006	0.002	0.009	-10.0

注：1. 予測地点の位置は、第12.1.1.1-23図のとおりである。

2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに2020年次の値を用いた。

3. 浮遊粒子状物質排出量の合計は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

第12.1.1.1-79表(2) 予測地点における発電所関係車両による
浮遊粒子状物質排出量(定期点検時)

予測地点	路線名	浮遊粒子状物質 (kg/km/日)						増加率 (%)
		既設稼働時(現状)			新設稼働時(将来)			
		小型車	大型車	合 計 a	小型車	大型車	合 計 b	(b-a)/a×100
①姉崎海岸	一般国道 16 号	0.062	0.032	0.094	0.057	0.030	0.087	-7.4
②久保田	一般国道 16 号	0.041	0.021	0.063	0.038	0.020	0.058	-7.9
③姉崎	県道 24 号	0.031	0.016	0.047	0.028	0.014	0.043	-8.5
④代宿	県道 300 号	0.010	0.006	0.016	0.010	0.006	0.015	-6.3

注：1. 予測地点の位置は、第12.1.1.1-23図のとおりである。

2. 車種別排出係数は、現状、将来ともに2020年次の値を用いた。

3. 浮遊粒子状物質排出量の合計は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。