

表-2) ①排出ガス測定

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

公害防止協定値については、印西クリーンセンターの操業及び公害防止に関する協定書(以下、協定書という)の第6条第1項に規定されています。

排出ガスにおいては有害物質とされているばいじん(ダスト)、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素は、大気汚染の原因とされており、大気汚染防止法等によって排出濃度が規制されています。

公害防止協定値では大気汚染防止法を上回る厳しい基準を設定しております。

【有害物質への対応について】

- ・ ばいじん(ダスト) — 物の燃焼時に発生する固形物(すすや灰等)ですが、バグフィルターで99.9%以上捕集しています。
- ・ 硫黄酸化物 — 石油等の化石燃料が燃焼することで発生するもので、酸性雨の原因とされていますが、有害ガス除去装置により消石灰を噴霧して反応させ除去抑制しています。
- ・ 窒素酸化物 — 空気による燃焼過程を持つ施設では必ず発生し、光化学オキシダントを生成しますが、尿素水を噴霧することにより、抑制しています。
- ・ 塩化水素 — 塩化ビニル樹脂の焼却で発生し、水に溶けると塩酸になりますが、有害ガス除去装置により消石灰を噴霧して反応させ除去、抑制しています。
- ・ 水銀 — 有害ごみ(乾電池、蛍光管、水銀入り温度計等)の正しい出し方の啓発をしています。

区 分	単 位	規制値	協定値	定量下限値	測定値(O ₂ 12%換算値)						備考 【測定方法】
					1号炉 R2.7.21	2号炉 R2.5.19	3号炉 R2.6.1	1号炉	2号炉 R2.11.27	3号炉 R2.12.23	
ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.03	0.001	ND	ND	ND		ND	ND	JIS Z-8808
硫黄酸化物(SO _x)	ppm	1900	50	1	ND	ND	ND		ND	ND	JIS K-0103
窒素酸化物(NO _x)	ppm	250	120	10	38	39	39		39	35	JIS K-0104
塩化水素(HCl)	ppm	430	80	10	26	24	21		23	17	JIS K-0107
水銀(Hg)	ガス状	50	—	0.5	ND	ND	ND		1.1	ND	環境省告示第94号
	粒子状				ND	ND	ND		ND	ND	
	合計				ND	ND	ND		1.1	ND	

※ NDは定量下限値未満を示しています。

表-2) ②排出ガス測定(ダイオキシン類)

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

ダイオキシン類とはダイオキシン類対策特別措置法(平成11年法律105号)において、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニルの3種類と定義されています。

この3種類の中には更に200種類以上の化合物がありますが、その内毒性を持っている29種類の化合物をそれぞれの毒性の強さに換算し、足し合わせたものが測定値(TEQ)となります。

ダイオキシン類は、800℃以上の高温による完全燃焼で分解可能であることから、平成12、13年度の焼却炉の対策工事と共に850℃以上の温度管理を徹底し、排出ガスには粉末活性炭吹込みによる吸着とバグフィルターによってろ過した後に排出しています。

【1. 排出ガスに含まれるダイオキシン類の測定値】(※測定値はO₂ 12%換算値)

排出ガス	単位	規制値	協定値		定量下限値	測定方法
	ng-TEQ/Nm ³	1	1・2号炉 1	3号炉 0.5	—	JIS K-0311

1号炉	測定日		R2.7.21	
	内訳	ダイオキシン類	0.025	
		ダイオキシン類 (コプラナーPCB以外)	0.022	
コプラナーPCB		0.0031		

2号炉	測定日		R2.5.19	R2.11.26
	内訳	ダイオキシン類	0.032	0.011
		ダイオキシン類 (コプラナーPCB以外)	0.030	0.010
コプラナーPCB		0.0018	0.00091	

3号炉	測定日		R2.6.1	R2.12.23
	内訳	ダイオキシン類	0.053	0.027
		ダイオキシン類 (コプラナーPCB以外)	0.047	0.023
コプラナーPCB		0.0057	0.0036	

※全ての数値を有効数字2桁に丸めて算出しています。

※ダイオキシン類の測定値(毒性等量)については定量下限値はありません。

【2. 焼却灰に含まれるダイオキシン類の測定値】

焼却灰	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定方法
	ng-TEQ/g	3	—	—	環境省告示第80号

1号炉	測定日	R2.7.21
	測定値	0.00046

2号炉	測定日	R2.5.19
	測定値	0.0015

3号炉	測定日	R2.6.1
	測定値	0.00063

【3. 処理飛灰に含まれるダイオキシン類の測定値】

処理飛灰	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定方法
	ng-TEQ/g	3	—	—	環境省告示第80号

1回目	測定日	R2.5.19	測定値	0.30
2回目	測定日	R2.11.26	測定値	0.48

表-3) 騒音・振動測定

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

公害防止協定値は協定書第6条第2項及び第3項に、調査測定は同第8条第2項に規定されています。

騒音はその人の心理状態や感覚、生まれ育った環境によって捉え方が異なることから、音圧が基準値を超えているものを騒音と定義しています。

振動は大型車両が通過するときの振動や大型機械が稼働しているときに起こる振動等です。

当施設は車両や送風機、コンプレッサーなど騒音や振動を発生させる機材が多いことから測定していますが、測定時に外部の影響も集測してしまうことがあります。

区分	単位	規制値	協定値	測定日 : R2.5.29						測定日 : R2.11.19						測定方法	
				(図-1. No.4)			(図-1. No.8)			(図-1. No.4)			(図-1. No.8)				
				下端値	中央値	上端値	下端値	中央値	上端値	下端値	中央値	上端値	下端値	中央値	上端値		
騒音	朝 6時~8時	デシベル	50	50	41	43	46	44	45	48	43	44	48	45	47	48	JIS Z-8731
	昼 8時~19時	デシベル	55	55	47	49	51	48	50	52	47	49	51	47	48	50	
	夕 19時~22時	デシベル	50	50	45	47	49	45	47	49	46	48	49	45	46	48	
	夜 22時~6時	デシベル	45	45	38	40	42	41	42	43	39	41	44	42	43	44	
振動	昼 8時~19時	デシベル	60	60	30未満	30未満	30未満	32	35	36	30未満	30未満	30未満	31	34	37	JIS Z-8735
	夜 19時~8時	デシベル	55	55	30未満	30未満	30未満	30	31	35	30未満	30未満	30未満	31	34	37	

表-4) 悪臭物質測定

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

公害防止協定値は協定書第6条第4項に、調査測定は同第8条第2項に規定されています。

当該施設は悪臭防止法に従って、敷地境界と排出口において生活環境を損なうおそれのある物質(特定悪臭物質)22種類のうち主な発生源として規定されている5種類(排出口は3種類)を測定しています。

特定悪臭物質については下記を参照してください。

【悪臭物質】

- ①アンモニア — 一般的によく知られるし尿の臭いです。(当施設では排出ガス中の窒素化合物の除去においても使用しています。)
- ②硫化水素 — 下水やごみ処理施設では不可分な存在であり、嫌気性細菌による硫黄の還元によって発生する腐った卵のような臭いです。
- ③トリメチルアミン — 海洋魚や甲殻類の生ごみ等に含まれている腐った魚の臭いです。
- ④メチルメルカプタン — 有機化合物が腐敗することで発生する腐った玉ねぎのような臭いです。
- ⑤硫化メチル — 海洋プランクトンが生成するジメチルスルフィドが代表的で腐ったのり、海藻またはキャベツの臭いです。

(1)敷地境界

区分	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定日 R2.7.16		測定日		
					(図-2)		(図-2)		
					風下	風上	風下	風上	
敷地境界	アンモニア	ppm	1	1	0.1	ND	ND		
	メチルメルカプタン	ppm	0.002	0.002	0.0001	ND	ND		
	硫化水素	ppm	0.02	0.02	0.0001	ND	ND		
	硫化メチル	ppm	0.01	0.01	0.0001	ND	ND		
	トリメチルアミン	ppm	0.005	0.005	0.0005	ND	ND		

※ NDは定量下限値未満を示しています。

(2)煙突出口

区分	単位	規制値	協定値	定量下限値	1号炉		
					測定日 R2.7.16	測定日	
煙突出口	トリメチルアミン	Nm ³ /h	2.44	2.44	0.001	ND	
	アンモニア	Nm ³ /h	487.7	487.7	0.1	1.5	
	硫化水素	Nm ³ /h	9.8	9.8	0.001	ND	

(3)臭突出口

区分	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定日 R2.7.16		
					測定日	測定日	
臭突出口	トリメチルアミン	Nm ³ /h	0.266	0.266	0.001	ND	
	アンモニア	Nm ³ /h	53.2	53.2	0.1	ND	
	硫化水素	Nm ³ /h	1.06	1.06	0.001	ND	

表-5) 臭気濃度測定(調査測定)

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

臭気濃度の公害防止協定値(目標値)は協定書第6条第4項、別表4より調査、測定方法については、同書第8条及び別表7に規定されています。

※三点比較式臭袋とは、臭いをつめた袋と無臭の袋2つを加えたものを1セットとして稀釈濃度を変えたものを複数用意し臭いを判定する測定方法で、被験者(パネル)複数に判定してもらうことで、精度と客観性を得ています。

(1)敷地境界 (測定場所 図2 参照)

区 分	測定地点	目標値	敷地境界	備 考	
測定日:R2.7.16	風下	15	10未満	1,3号炉稼働	
	風上		10未満		
測定日:					

(2)煙突・臭突出口 (測定場所 図2 参照)

区 分	測定地点	目標値	煙突出口	臭突出口	備 考	
測定日:R2.7.16	1回目	500	500	100	1号炉	
	2回目		320			
測定日:	1回目					
	2回目					

※臭気濃度測定(印西クリーンセンターの操業及び公害防止に関する協定書第6条第1項(4)悪臭値 別表4)において、臭気濃度は法規制が無いので目標値としている。

※測定方法:三点比較式臭袋法による

表-6) 処理水の水質測定

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

公害防止協定値は協定書第6条第5項、調査測定等は同書第8条第2項に規定されています。

測定物質は、健康被害を生ずるおそれのある物質として水質汚濁防止法で定められている10物質を対象としていますが、当施設はクローズド方式として通常運転時は外部に放流することはありません。(放流時は下水道を利用します。)

各物質については下記を参照してください。

測定日: R2.6.25					
区分	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定値
カドミウム	mg/l	0.01	0.01	0.001	ND
シアン	mg/l	不検出	不検出	0.01	ND
有機リン	mg/l	不検出	不検出	0.01	ND
鉛	mg/l	0.1	0.1	0.01	ND
六価クロム	mg/l	0.05	0.05	0.005	ND
砒素	mg/l	0.05	0.05	0.005	ND
総水銀	mg/l	0.0005	0.0005	0.00005	ND
アルキル水銀	mg/l	不検出	不検出	0.0005	ND
PCB	mg/l	不検出	不検出	0.0005	ND
ダイオキシン類	pg-TEQ/l	10	—	—	0

※「ND」は定量下限値未満を示しています。

●測定物質について

- ・カドミウム — 顔料やニッカド電池の電極等、工業製品に使用されており、健康被害としてはイタイタイ病が有名です。
- ・シアン — シアン化合物として冶金やメッキ加工で使用されており、毒物として有名な青酸カリウムがあります。
- ・有機リン — 有機化合物として神経系、呼吸器系に対する毒性から殺虫剤として使われています。
- ・鉛 — 安価で加工しやすいため様々な場所で使用されていましたが、人間の酵素の働きを阻害するという毒性があり、現在は制限されています。
- ・六価クロム — 印刷やメッキ処理に使用されています。発がん性物質であり、付着したままでは皮膚炎や腫瘍を起こします。
- ・砒素 — 毒性の強さから農業や木材防腐で使用されています。森永ミルクや和歌山での事件等で有名な毒物です。
- ・総水銀 — 水銀単体と他の金属と混和させた合金の累計で、腎臓の中毒を発生させます。
- ・アルキル水銀 — 有機水銀化合物の総称、日本では水俣病の原因であるメチル水銀が有名です。健康被害は脳神経への中毒です。
- ・PCB — ポリ塩化ビフェニルのことで電気絶縁性や耐薬品性に優れることから様々な場所で使用されています。加熱によりダイオキシン類に変異します。

※ダイオキシンについては、表-2で説明したとおりです。

表一七) 排ガス中の重金属測定(調査測定)

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

調査測定等は協定書第8条に規定されています。

下記区分にある重金属はごみに含まれているもので、焼却されることで分解され、拡散するおそれがあることから測定しています。

各測定物質については下記を参照してください。

なお、既に説明されているものについては省略してあります。

- ・ カルシウム — 古くから建材や工業、農業等、様々な分野で使われており、セメント等に含まれています。
- ・ バナジウム — 鉄鋼や合金、プラスチック原料生成の触媒で使われるほか、顔料や塗料でも使用されます。
- ・ マンガン — 電池の材料として有名ですが、化合物として肥料にも使われています。
- ・ 銅 — 硬貨に使われている他に電機器具の配線やケーブル、防腐剤や顔料、花火の着色材等にも使われています。
- ・ 亜鉛 — 亜鉛メッキ鋼板のトタンや合金としての真鍮のほか、顔料や医薬品、化粧品等に使われています。
- ・ フッ化水素 — 医薬用外毒物に指定されていますが、人口歯の生成等にも使われています。また、フッ素樹脂の原料になり、フライパンやホットプレートなどの調理器具の表面コート塗装などに多く使用されています。

〔規制値、協定値は無し〕 測定義務：要測定												
測定方法	JIS K-0083(カルシウム、銅、亜鉛についてはJIS K-0083を利用し測定)									JIS K-0109	JIS K-0105	環大企第141号
区分 単位:(mg/Nm ³)	カルシウム	バナジウム	カドミウム	鉛	ひ素	全クロム	マンガン	銅	亜鉛	シアン化水素	フッ化水素	PCB
定量下限値	0.02	0.01	0.002	0.01	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	1.0	0.01
測定日:R2.6.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
測定日:R2.11.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

※ NDは定量下限値未満を示しています。

表-8) ごみ質分析(調査測定)

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

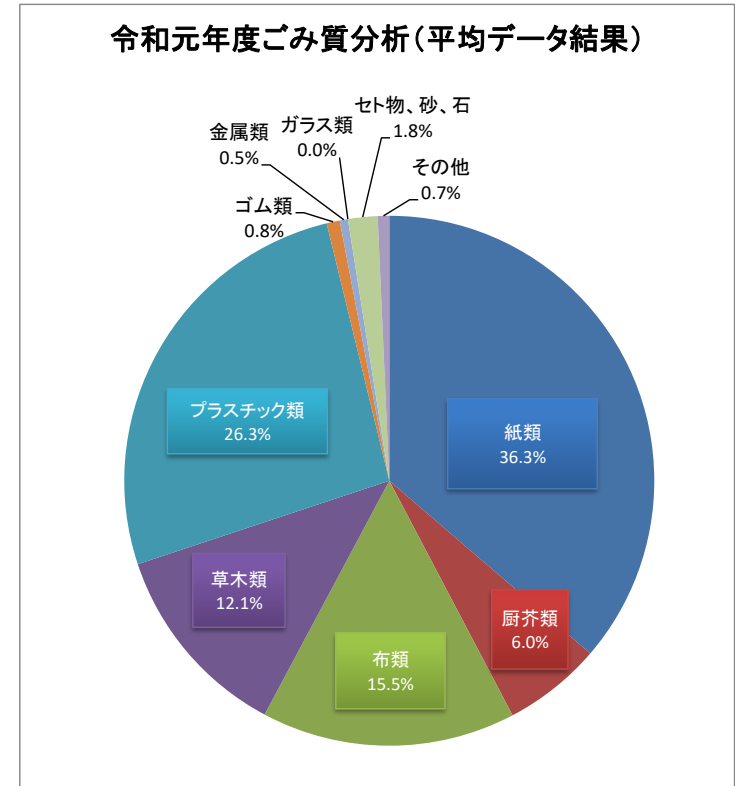
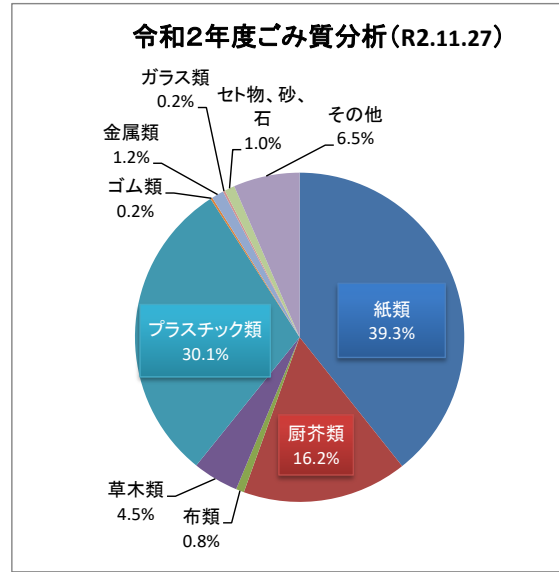
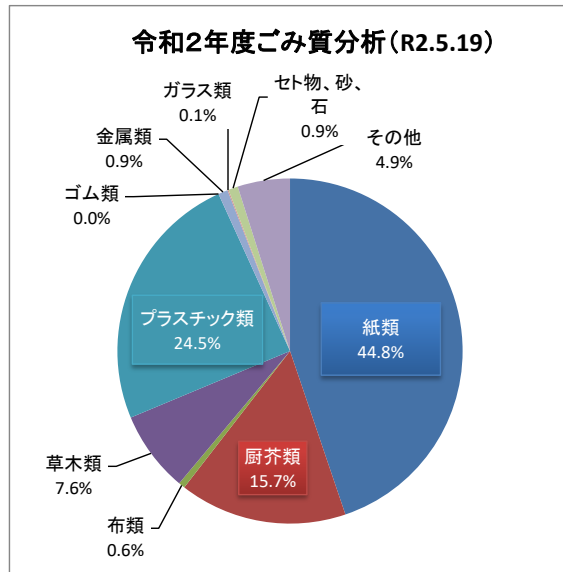
【説明】

調査測定等は協定書第8条に規定されています。

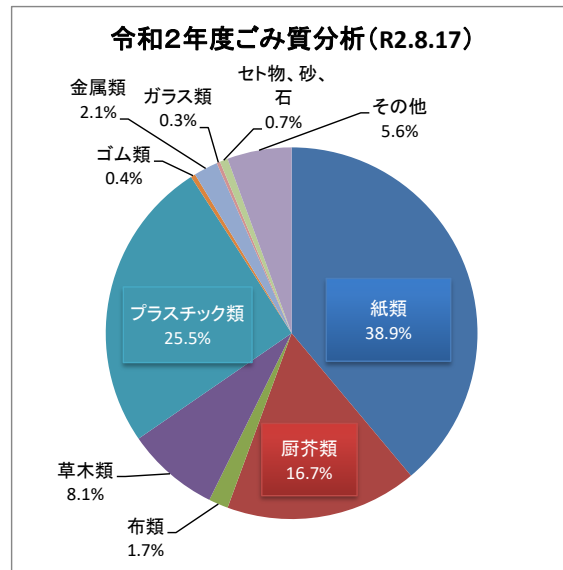
ごみ質とは、ごみの物質的・科学的性質の総称であり、下記の区分欄に書かれている紙類や厨芥類等の種類組成、水分、見掛比重、低位発熱量等を指します。これら进行分析し性状を把握することで、効率よく安定したごみの燃焼処理に活用しています。

〔規制値、協定値は無し〕 測定義務 : 要測定														
区分 単位:(%)	紙類	厨芥類	布類	草木類	プラスチック類	ゴム類	金属類	ガラス類	セト物、砂、石	その他	計	水分	見掛比重(kg/l)	低位発熱量(kcal/kg) (実測値)
測定日:R2.5.19	44.8	15.7	0.6	7.6	24.5	0.0	0.9	0.1	0.9	4.9	100.0	36.8	0.119	2,820
測定日:R2.8.17	38.9	16.7	1.7	8.1	25.5	0.4	2.1	0.3	0.7	5.6	100.0	35.1	0.133	2,910
測定日:R2.11.27	39.3	16.2	0.8	4.5	30.1	0.2	1.2	0.2	1.0	6.5	100.0	32.2	0.130	2,890
測定日:											0.0			
平均	41.0	16.2	1.0	6.7	26.7	0.2	1.4	0.2	0.9	5.7	100.0	34.7	0.127	2,873

●ごみ質分析グラフ



●令和元年度の平均データと比較すると、厨芥類の割合が増え、布類、草木類の割合が減りました。



※令和2年度第1回委員会資料のうち、表-9)ごみ質分析(調査測定)において、ゴム類の平均値に誤りがありましたので、訂正をさせていただきます。
令和元年度 ゴム類 誤)0.9% → 正)0.8%

表-9) 気象測定結果

●太文字、網掛け部分は今回の報告データです。

【説明】

騒音や振動、悪臭の測定時における気象状況を報告します。

これらは各測定項目における当日の気象状況を把握して、原因把握に努める資料としています。

(1) 騒音・振動測定日の気象 (表-3)

測定年月日	時間区分	天候	気温(°C)	湿度(%)	風向	風速(m/S)
測定日: R2.5.29	朝	晴	15.3	77	北西	1.8
	昼	晴	26.2	47	南南東	0.4
	夕	晴	22.2	71	南西	1.2
	夜	晴	18.7	73	南南東	1.6
測定日: R2.11.19	朝	晴	11.8	88	西北西	2.0
	昼	晴	22.3	74	南南西	4.4
	夕	晴	21.2	73	南	2.9
	夜	晴	20.8	73	南南西	4.8

(2) 悪臭物質測定日の気象 (表-4)

測定年月日	気温(°C)	湿度(%)	風向	風速(m/S)	測定地点
測定日: R2.7.16	19.4	85	北~北東	0.1~0.3	工場棟屋上
測定日:					

(3) 臭気濃度測定日の気象 (表-5)

測定年月日	気温(°C)	湿度(%)	風向	風速(m/S)	測定地点
測定日: R2.7.16	19.4	85	北~北東	0.1~0.3	工場棟屋上
測定日:					

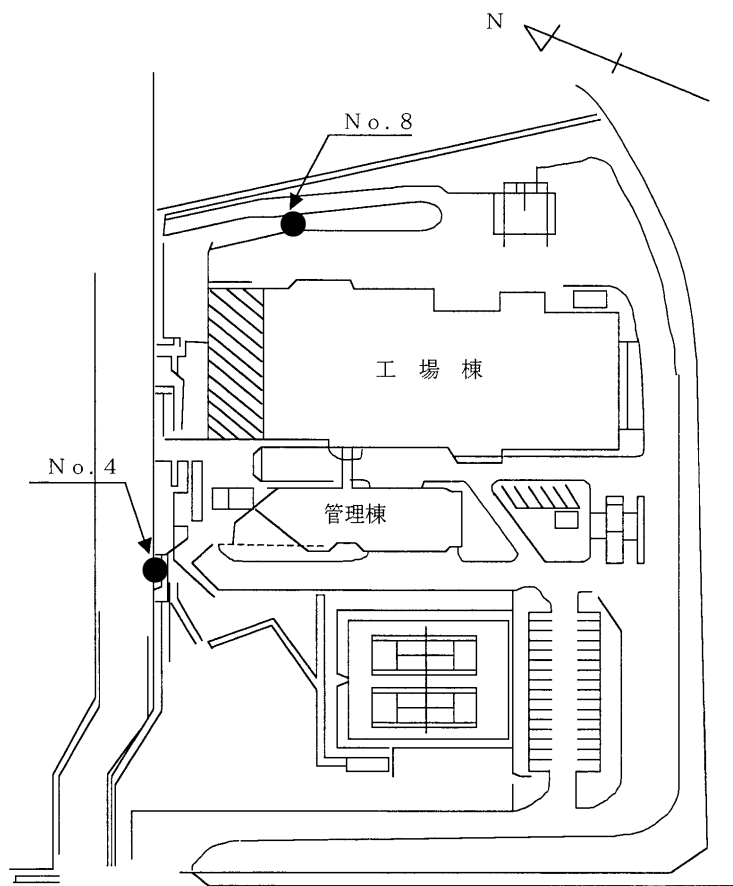


図-1 騒音・振動測定位置図

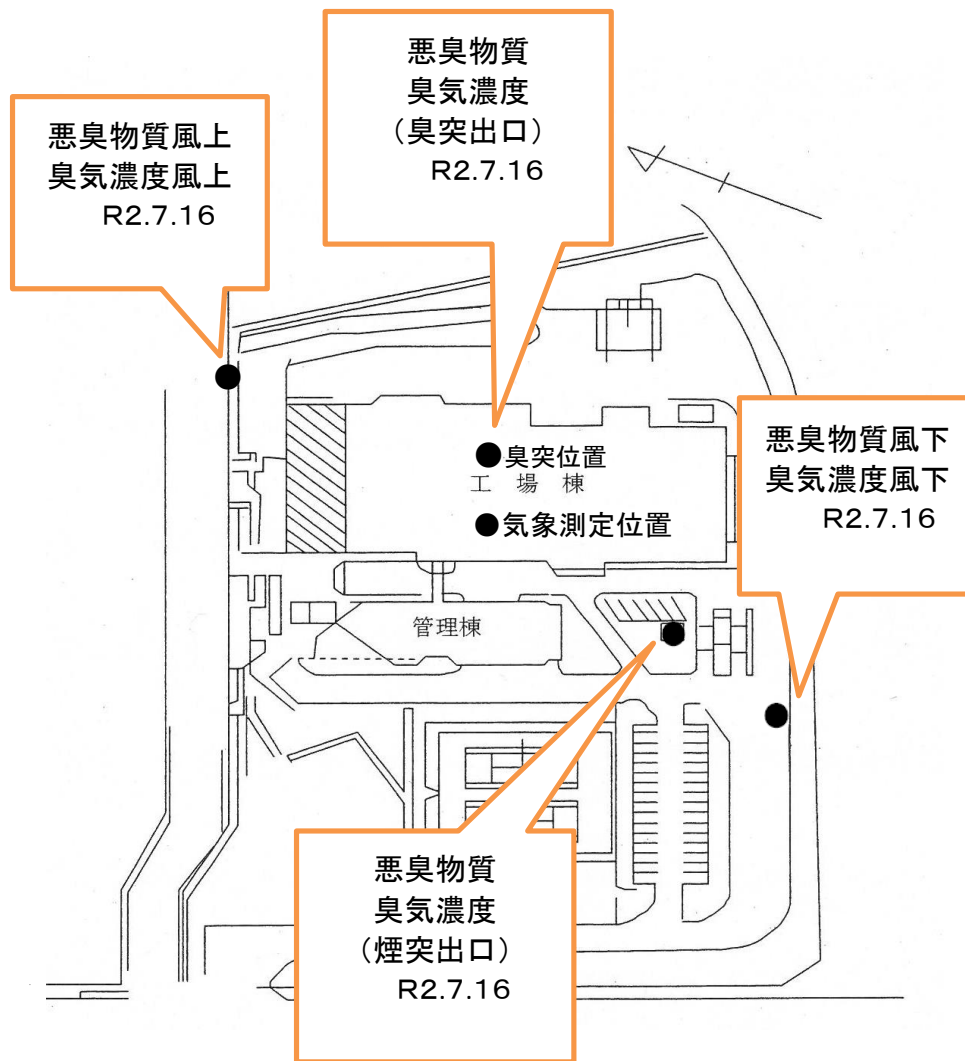


図-2 悪臭物質・臭気濃度測定位置図

まとめ

今回は、令和2年11月から令和3年1月分の印西クリーンセンターの操業状況等の報告です。

今回の期間における各種測定結果につきましては、規制値、協定値以内で問題ありませんでした。

なお、今後も安全な操業に努めてまいります。