

表一2) ①排出ガス測定

【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。

H27.6.22

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 H27.6.22	2号炉 H27.6.22	3号炉 H27.9.11	1号炉 H27.10.23	2号炉 H27.10.23	3号炉 H28.1.19	
ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.03	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	JIS Z-8808
硫黄酸化物(SO _x)	ppm	1900	50	1	1	2	ND	1	1	ND	JIS K-0103
窒素酸化物(NO _x)	ppm	250	120	10	38	49	36	42	48	35	JIS K-0104
塩化水素(HCl)	ppm	430	80	10	24	36	25	23	28	23	JIS K-0107

※ 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)

【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	—

1号炉	測定日		H27.6.22	H27.10.23
	内訳	ダイオキシン類	0.025	0.015
		ダイオキシン類 (コプラナーPCB以外)	0.023	0.014
		コプラナーPCB	0.0023	0.0013

2号炉	測定日		H27.6.22	H27.10.23
	内訳	ダイオキシン類	0.0052	0.021
		ダイオキシン類 (コプラナーPCB以外)	0.0040	0.020
		コプラナーPCB	0.0012	0.0016

3号炉	測定日		H27.9.11	H28.1.19
	内訳	ダイオキシン類	0.038	0.035
		ダイオキシン類 (コプラナーPCB以外)	0.034	0.033
		コプラナーPCB	0.0039	0.0021

【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	H27.6.22
	測定値	0.00080

2号炉	測定日	H27.6.22
	測定値	0.0018

3号炉	測定日	H27.9.11
	測定値	0.00055

【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	H27.9.11	測定値	0.28
2回目	測定日	H28.1.19	測定値	0.69

表-3) 騒音・振動測定

【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 : H27.7.30						測定日 : H28.1.22						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	39	40	43	45	45	46	38	39	41	42	43	44	JIS Z-8731
	昼 8時～19時	デシベル	55	55	48	49	49	48	48	49	45	47	48	43	45	48	
	夕 19時～22時	デシベル	50	50	43	45	46	43	45	47	43	45	47	41	43	46	
	夜 22時～6時	デシベル	45	45	38	40	41	41	42	43	37	39	41	39	40	41	
振動	昼 8時～19時	デシベル	60	60	30未満	30未満	30未満	31	31	33	30未満	30未満	30未満	31	33	35	JIS Z-8735
	夜 19時～8時	デシベル	55	55	30未満	30未満	30未満	31	31	33	30未満	30未満	30未満	31	33	35	

表-4) 悪臭物質測定

【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 H27.9.24		測定日 H28.2.18			
					(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	0.1	0.1	0.1	ND	ND
	メチルメルカプタン	ppm	0.002	0.002	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化水素	ppm	0.02	0.02	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化メチル	ppm	0.01	0.01	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND
	トリメチルアミン	ppm	0.005	0.005	0.0005	ND	ND	ND	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	測定日 H27.9.24	測定日 H28.2.18	
煙突出口	トリメチルアミン	Nm ³ /h	2.44	2.44	0.001	ND	ND
	アンモニア	Nm ³ /h	487.7	487.7	0.1	0.3	0.6
	硫化水素	Nm ³ /h	9.8	9.8	0.001	ND	ND

(3) 臭突出口

区分	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定日 H27.9.24	測定日 H28.2.18	
臭突出口	トリメチルアミン	Nm ³ /h	0.266	0.266	0.001	ND	ND
	アンモニア	Nm ³ /h	53.2	53.2	0.1	0.3	ND
	硫化水素	Nm ³ /h	1.06	1.06	0.001	ND	ND

表-5) 臭気濃度測定(調査測定)

【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セットとして希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)

〔測定方法: 三点比較式臭袋法による〕			
区 分	測定地点	目標値	敷地境界
測定日: H27.9.24	風下	15	10未満
	風上		10未満
測定日: H28.2.18	風下		10未満
	風上		10未満

(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
測定日: H27.6.5	1回目	500	40	-
	2回目		79	
測定日: H27.9.24	1回目		250	25
	2回目		400	
測定日: H28.2.18	1回目		500	16
	2回目		130	

※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。

表-6) 処理水の水質測定

【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。

区分	単位	規制値	協定値	定量下限値	測定日: H27.7.17
カドミウム	mg/l	0.01	0.01	0.001	不検出
シアン	mg/l	不検出	不検出	0.02	不検出
有機リン	mg/l	不検出	不検出	0.01	不検出
鉛	mg/l	0.1	0.1	0.01	不検出
六価クロム	mg/l	0.05	0.05	0.02	不検出
砒素	mg/l	0.05	0.05	0.005	不検出
総水銀	mg/l	0.0005	0.0005	0.0005	不検出
アルキル水銀	mg/l	不検出	不検出	0.0005	不検出
PCB	mg/l	不検出	不検出	0.0005	不検出
ダイオキシン類	pg-TEQ/l	10	—	—	0

※「ND」は定量下限値未達を示しています。さらに、規制値、協定値で不検出の条件の場合は、「不検出」と表記しています。

●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 — 毒性の強さから農薬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。

表一7) 大気測定車による測定(参考・測定調査)

【説明】

環境委員会において当施設周辺の大気状況を監視するため光化学スモッグが発生しやすい夏場に大気測定を行っています。
 施設南側では、高花地区に千葉県測定所がありますが施設北側の大気を把握するため木刈中学校で計測したデータを報告しています。
 平成26年度、27年度を通して光化学オキシダントの1時間値が環境基準値を超えたものの、その他の物質については、基準値以下でした。
 なお、調査測定等については協定書第8条に規定されております。

- ・二酸化硫黄 — 保存剤や漂白剤等の食品添加物として活用されていますが、呼吸器への毒性があり、四日市ぜんそくや酸性雨の原因物質です。
- ・一酸化炭素 — 還元作用を用いて重金属の単体生成に活用されていますが、不完全燃焼で容易に発生することから身近な毒物のひとつです。
- ・浮遊粒子状物質 — 代表的な大気汚染物質のひとつで、ばい煙や自動車等の排ガス等が発生源です。
- ・光化学オキシダント — 大気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽の紫外線を受けて光化学反応を起こして発生する二次汚染物質で、光化学スモッグの原因物質と考えられている。
- ・二酸化窒素 — 大気汚染の原因で、様々な燃焼過程で発生する窒素酸化物です。生命活動でも発生するため不可分な物質といえます。

平成27年度調査データ

測定場所：木刈中学校内 駐車場		測定日時：平成27年9月1日(火)～10月1日(木)				
測定物質	単位	環境基準		1時間値		1日平均値
		1時間値	1日平均値	最高値	最低値	最高値
二酸化硫黄	ppm	≤0.100	≤0.040	0.007	0.000	0.002
一酸化炭素	ppm	≤20.0	≤10.0	0.7	0.0	0.3
浮遊粒子状物質	mg/m ³	≤0.200	≤0.100	0.047	0.004	0.026
光化学オキシダント	ppm	≤0.060	***	0.075	0.002	0.040
二酸化窒素	ppm	***	≤0.060	0.031	0.001	0.012

※測定期間中、光化学オキシダントが1時間値で18回基準値を超えていた。
 光化学スモッグ注意報が発令された日は期間中無かった。

●光化学オキシダントが基準値を超えた日と回数

月	日	回数
9	3	4
	4	4
	5	1
	6	2
	23	3
	29	3
	30	1

平成26年度調査データ

測定場所：木刈中学校内 駐車場		測定日時：平成26年9月1日(月)～10月1日(水)				
測定物質	単位	環境基準		1時間値		1日平均値
		1時間値	1日平均値	最高値	最低値	最高値
二酸化硫黄	ppm	≤0.100	≤0.040	0.008	0.000	0.004
一酸化炭素	ppm	≤20.0	≤10.0	2.2	0.0	1.2
浮遊粒子状物質	mg/m ³	≤0.200	≤0.100	0.050	0.003	0.026
光化学オキシダント	ppm	≤0.060	***	0.089	0.001	0.041
二酸化窒素	ppm	***	≤0.060	0.029	0.001	0.012

※測定期間中、光化学オキシダントが1時間値で24回基準値を超えていた。
 光化学スモッグ注意報が発令された日は期間中無かった。

●光化学オキシダントが基準値を超えた日と回数

月	日	回数
9	6	1
	12	3
	13	2
	16	6
	22	4
	23	2
	30	6

表一8) 排ガス中の重金属測定(調査測定)

【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を準用した)									JIS K-0222		JIS K-0109	JIS K-0105	環大気第141号
区分 単位:(mg/Nmf)	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	水銀		シアン化水素	フッ化水素	PCB
										ダスト中	ガス状			
定量下限値	0.02	0.01	0.002	0.01	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.005	0.2	1.0	0.01
測定日:H27.9.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
測定日:H28.1.19	ND	ND	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-9) ごみ質分析(調査測定)

【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:H27.5.18	38.3	16.0	5.0	5.9	26.1	1.5	1.8	0.4	0.7	4.3	100.0	40.6	0.115	2,532
測定日:H27.8.13	43.3	16.1	2.6	5.6	24.9	0.4	1.3	0.3	0.5	5.0	100.0	37.3	0.119	2,749
測定日:H27.11.10	41.8	15.8	1.7	5.7	25.6	0.3	1.3	0.3	0.6	6.9	100.0	37.0	0.131	2,820
測定日:H28.2.23	41.4	14.3	1.9	7.3	25.6	0.2	1.5	0.5	0.9	6.4	100.0	37.7	0.137	2,870
平均	41.2	15.6	2.8	6.1	25.6	0.6	1.5	0.4	0.7	5.7	100.0	38.2	0.126	2,743

表－10) 気象測定結果

【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:H27.7.30	朝	晴	26.3	89	南南西	0.3
	昼	曇	32.0	57	南東	1.1
	夕	晴	29.8	67	東南東	2.1
	夜	晴	27.4	82	南東	1.6
測定日:H28.1.22	朝	晴	2.1	56	北	1.6
	昼	晴	8.7	28	北北西	2.4
	夕	晴	5.2	31	北西	1.7
	夜	晴	2.6	46	北西	1.3

(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:H27.9.24	21.2	79	北北東	2.0	工場棟屋上
測定日:H28.2.18	3.1	59	北～北西	1.0～1.7	工場棟屋上

(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:H27.9.24	21.2	79	北北東	2.0	工場棟屋上
測定日:H28.2.18	3.1	59	北～北西	1.0～1.7	工場棟屋上