

# 資料編

## ～参考資料～

- 資料1 東京二十三区清掃一部事務組合他の稼働実績データ
- 資料2 武蔵野市の稼働実績データ
- 資料3 東京都内及び全国の同規模ストーカの設計排ガス濃度
- 資料4 集じん設備の比較
- 資料5 主な HCl・SO<sub>x</sub> 除去設備の比較
- 資料6 主な NO<sub>x</sub> 除去設備の比較
- 資料7 主なダイオキシン類除去設備の比較
- 資料8 プラント設備設置イメージ

# 資料1 東京二十三区清掃一部事務組合他の稼働実績データ

## 資料1-1. 東京二十三区清掃一部事務組合の稼働実績

清掃工場		杉並	光が丘	大田第一	目黒	練馬	有明	千歳	江戸川	墨田	北	新江東	港
処理能力	t/日	800	300	600	600	500	400	600	600	600	600	1,800	600
計画稼働日数	日	282	271	288	271	276	282	275	265	275	282	277	325
処理量	t	136,725.88	79,689.28	102,620.80	96,830.06	106,179.56	100,094.05	129,415.01	117,918.78	145,194.17	142,343.07	355,814.86	187,844.47
炉稼働時間	時間	11,982	13,225	14,478	9,566	13,016	13,134	9,378	10,482	8,928	8,838	18,589	17,037
稼働日数	日	250	276	201	169	271	274	266	219	289	285	231	355
炉稼働率	a 稼働日数	%	68.4	75.5	55.1	54.6	74.3	75.0	72.8	59.8	79.1	78.1	63.2
	b 計画稼働日数	%	88.5	101.7	75.0	73.5	98.2	97.0	98.6	82.4	105.0	101.0	83.2
稼働時処理量	t/日	546.9	288.7	510.6	485.6	402.9	385.3	488.5	540.9	500.4	499.4	1,540.3	529.1
処理率	%	80.8	96.0	83.8	59.4	76.1	88.7	79.4	74.2	88.0	84.1	71.4	89.3
稼働時処理率	%	91.2	98.2	85.1	80.9	77.5	91.3	81.1	90.2	83.7	83.2	65.6	86.2
残灰量/処理量	%	11.6	11.9	10.1	11.6	12.5	11.6	11.1	13.0	12.1	12.9	12.1	12.6
CO <sub>2</sub> 排出量	t	36,900	24,000	44,600	28,700	22,200	19,100	38,800	41,100	48,100	48,500	109,000	47,300

清掃工場		豊島	中央	渋谷	板橋	足立	多摩川	品川	葛飾	世田谷	合計
処理能力	t/日	400	600	200	600	700	300	600	500	300	12,020
計画稼働日数	日	282	285	289	282	285	282	285	289	289	5,927
処理量	t	110,640.95	164,097.02	52,965.36	151,394.26	166,256.59	75,463.91	161,804.22	138,442.78	71,071.80	2,795,609.43
炉稼働時間	時間	13,609	14,548	6,913	13,992	13,537	14,161	14,688	14,637	12,261	258,010
稼働日数	日	284	300	288	292	282	295	306	305	255	5,725
炉稼働率	a 稼働日数	%	77.7	83.0	78.9	79.9	77.3	80.8	83.8	83.5	70.0
	b 計画稼働日数	%	100.5	106.3	99.7	103.4	99.0	104.6	107.4	105.5	88.4
稼働時処理量	t/日	390.2	541.4	183.9	519.4	589.5	255.8	528.8	454.0	278.2	10,439.9
処理率	%	98.1	96.0	91.6	89.5	83.3	89.2	94.6	95.8	82.0	82.4
稼働時処理率	%	97.6	90.2	91.9	86.6	84.2	85.3	88.1	90.8	92.7	86.9
残灰量/処理量	%	10.3	12.2	8.9	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> 排出量	t	34,000	53,100	18,800	57,300	73,600	33,200	47,900	48,900	20,000	886,100

- 注1:処理能力 = 作業計画能力  
 注2:計画稼働日数 = 暦日数 - 工事日数 - 年末年始停止(4日) - 故障見込  
 (工事日数 = 定期点検補修工事日数 + 整備工事日数 + 中間点検日数)  
 [故障見込 = (暦日数 - 工事日数 - 年末年始停止) × 3%]  
 注3:炉稼働率 a = (炉稼働時間 / (暦日数 × 24 × 伊数)) × 100  
 b = (炉稼働時間 / (計画稼働日数 × 24 × 伊数)) × 100  
 注4:稼働時処理量 = 処理量 / 稼働日数  
 注5:処理率 = (処理量 / (処理能力 × 計画稼働日数)) × 100  
 注6:稼働時処理率 = (稼働時処理量 / 処理能力) × 100  
 注7:CO<sub>2</sub>排出量は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(第21条の2 第1項)により環境大臣に報告した、一般廃棄物の焼却により排出した数値である。

## 資料1-2. 全国と同規模ストーカ炉採用施設の稼働実績

市町村	西村山広域行政事務組合	黒石地区清掃施設組合	那須地区広域行政組合	常陸太田市	八街市	長生郡市広域市町村圏組合	大月都留広域事務組合	北信保健康衛生施設組合
施設名	寒河江地区クリーンセンター	環境管理センター	広域クリーンセンター大田原	常陸太田市清掃センター	八街市クリーンセンター	環境衛生センターごみ処理場	まるとの森クリーンセンター	東山クリーンセンター
処理能力(t/d)	50	60	60	50	62.5	72	52	65
炉数	2	2	2	2	2	2	2	2
発電能力(kw)	なし	なし	なし	なし	なし	1800 ※備考欄参照	なし	220
使用開始年	2001	2000	2003	2002	2003	1999	2003	1998
処理方式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式
炉型式	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転
連続停止期間	7日	4日	10日	1日	21日	4日	3日	7日
備考		竣工年は1988年3月2000年はタイオキン対策改造工事を行った	灰溶融施設併設		灰溶融施設併設	施設全体の処理量3炉225t/日	灰溶融施設併設	

## 資料 2 武蔵野市の稼働実績データ

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	上半期		下半期		年度				
													合計	平均	合計	平均	合計	最大	最小	平均	
<b>2006年度</b>																					
運転日数	1号炉	8	25	30	6	28	30	1	20	2	26	28	7	127	21.2	84	14.0	211	30	1	17.6
	2号炉	13	4	27	30	0	24	24	0	26	28	3	20	98	16.3	101	16.8	199	30	0	16.6
	3号炉	21	26	0	25	25	0	23	30	29	0	11	31	97	16.2	124	20.7	221	31	0	18.4
	合計	42	55	57	61	53	54	48	50	57	54	42	58	322	53.7	309	51.5	631	61	42	52.6
月運転日数	21	31	30	31	31	30	24	30	30	28	28	31	174	29.0	171	28.5	345	31	21	28.8	
運転時間	1号炉	192	590	720	134	672	720	14	480	48	652	672	151	3,028	505	2,017	336	5,045	720	14	420
	2号炉	302	96	638	710	0	576	556	0	614	649	62	480	2,322	387	2,361	394	4,683	710	0	390
	3号炉	494	614	0	600	590	0	552	720	686	0	264	744	2,298	383	2,966	494	5,264	744	0	439
	合計	988	1,300	1,358	1,444	1,262	1,296	1,122	1,200	1,348	1,301	998	1,375	7,648	1,275	7,344	1,224	14,992	1,444	988	1,249
<b>2007年度</b>																					
運転日数	1号炉	9	29	30	0	29	27	0	29	0	28	29	0	124	20.7	86	14.3	210	30	0	17.5
	2号炉	12	4	30	25	0	30	21	0	30	24	0	19	101	16.8	94	15.7	195	30	0	16.3
	3号炉	21	22	0	30	23	0	24	26	30	0	13	31	96	16.0	124	20.7	220	31	0	18.3
	合計	42	55	60	55	52	57	45	55	60	52	42	50	321	53.5	304	50.7	625	60	42	52.1
月運転日数	21	31	30	31	31	30	24	30	30	28	29	31	174	29.0	172	28.7	346	31	21	28.8	
運転時間	1号炉	216	687	710	0	672	636	16	710	0	659	686	0	2,921	487	2,071	345	4,992	710	0	416
	2号炉	278	96	720	590	0	703	494	0	710	557	0	421	2,387	398	2,182	364	4,569	720	0	381
	3号炉	494	518	0	720	542	0	576	614	701	0	312	744	2,274	379	2,947	491	5,221	744	0	435
	合計	988	1,301	1,430	1,310	1,214	1,339	1,086	1,324	1,411	1,216	998	1,149	7,582	1,264	7,184	1,197	14,766	1,430	988	1,230
<b>2008年度</b>																					
運転日数	1号炉	8	31	27	0	30	26	0	20	0	27	24	0	122	20.3	71	11.8	193	31	0	16.1
	2号炉	11	2	30	24	0	27	22	1	30	25	0	25	94	15.7	103	17.2	197	30	0	16.4
	3号炉	22	26	0	26	21	0	22	30	26	0	10	31	95	15.8	119	19.8	214	31	0	17.8
	合計	41	59	57	50	51	53	44	51	56	52	34	56	311	51.8	293	48.8	604	59	34	50.3
月運転日数	22	31	30	31	31	30	22	30	30	27	28	31	175	29.2	168	28.0	343	31	22	28.6	
運転時間	1号炉	192	744	642	0	720	613	0	475	0	634	571	0	2,911	485	1,680	280	4,591	744	0	383
	2号炉	259	48	720	570	0	642	523	24	714	595	0	596	2,239	373	2,452	409	4,691	720	0	391
	3号炉	523	618	0	624	499	0	528	720	619	0	240	744	2,264	377	2,851	475	5,115	744	0	426
	合計	974	1,406	1,362	1,194	1,219	1,255	1,051	1,219	1,333	1,229	811	1,340	7,410	1,235	6,983	1,164	14,393	1,406	811	1,199
<b>2009年度</b>																					
運転日数	1号炉	3	31	30	0	31	30	0	21	0	24	28	0	125	20.8	73	12.2	198	31	0	16.5
	2号炉	18	0	26	16	0	24	19	0	26	24	11	22	84	14.0	102	17.0	186	26	0	15.5
	3号炉	20	20	0	29	15	0	20	30	24	0	6	20	84	14.0	100	16.7	184	30	0	15.3
	合計	41	51	56	45	46	54	39	51	50	48	45	42	293	48.8	275	45.8	568	56	39	47.3
月運転日数	21	31	30	31	31	30	22	30	30	24	28	31	174	29.0	165	27.5	339	31	21	28.3	
運転時間	1号炉	50	744	713	0	744	715	0	499	0	551	653	0	2,966	494	1,703	284	4,669	744	0	389
	2号炉	427	0	624	378	0	571	450	0	620	555	245	528	2,000	333	2,398	400	4,398	624	0	367
	3号炉	474	475	0	696	354	0	477	720	572	0	144	474	1,999	333	2,387	398	4,386	720	0	366
	合計	951	1,219	1,337	1,074	1,098	1,286	927	1,219	1,192	1,106	1,042	1,002	6,965	1,161	6,488	1,081	13,453	1,337	927	1,121

	年度	項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間				
				2006	2007	2008	2009	前3年平均												
搬入量	2006年度	可燃ごみ	t	2,307	3,138	3,344	3,009	2,860	2,759	2,676	3,108	3,106	2,777	2,415	2,758					
	2006年度	不燃ごみ	t	144	169	144	131	160	139	142	150	181	162	129	154					
	2006年度	粗大ごみ	t	102	99	89	87	98	78	81	73	80	77	67	103					
	2006年度	不燃粗大 合計	t	246	269	233	218	258	216	222	223	261	239	196	256					
	2006年度	粗大焼却分	t	172	186	167	158	193	146	160	146	190	158	139	183					
	2006年度	焼却必要量	t	2,479	3,325	3,512	3,168	3,053	2,906	2,836	3,255	3,295	2,936	2,553	2,941		36,259			
	2007年度	可燃ごみ	t	2,454	3,038	3,151	3,028	2,726	2,606	2,702	3,189	2,992	2,725	2,475	2,725					
	2007年度	不燃ごみ	t	142	175	132	136	151	135	156	139	174	158	123	143					
	2007年度	粗大ごみ	t	85	105	81	79	92	69	84	82	104	73	70	89					
	2007年度	不燃粗大 合計	t	228	281	213	215	243	204	240	222	278	232	194	233					
	2007年度	粗大焼却分	t	162	194	144	151	180	143	171	144	198	153	136	169					
	2007年度	焼却必要量	t	2,615	3,231	3,295	3,180	2,906	2,749	2,872	3,332	3,189	2,878	2,611	2,894			35,753		
	2008年度	可燃ごみ	t	2,466	2,942	3,135	2,949	2,585	2,929	2,558	2,893	3,169	2,511	2,340	2,767					
	2008年度	不燃ごみ	t	158	149	128	148	127	133	142	114	168	138	106	132					
	2008年度	粗大ごみ	t	95	80	79	86	81	71	83	70	94	65	73	87					
	2008年度	不燃粗大 合計	t	253	229	206	234	208	204	225	184	262	204	179	219					
	2008年度	粗大焼却分	t	190	150	143	161	144	145	155	118	185	126	124	147					
	2008年度	焼却必要量	t	2,656	3,092	3,278	3,111	2,729	3,075	2,713	3,011	3,354	2,636	2,464	2,914				35,034	
	2009年度	可燃ごみ	t	2,303	2,615	3,166	2,752	2,553	2,539	2,339	2,883	2,798	2,437	2,178	2,671					
	2009年度	不燃ごみ	t	106	128	107	116	130	112	129	111	140	129	105	117					
	2009年度	粗大ごみ	t	90	79	85	91	98	79	87	74	80	69	67	101					
	2009年度	不燃粗大 合計	t	196	207	192	207	228	192	216	185	220	198	172	218					
	2009年度	粗大焼却分	t	132	135	129	137	169	133	147	121	143	130	117	139					
	2009年度	焼却必要量	t	2,435	2,750	3,295	2,889	2,722	2,672	2,486	3,004	2,942	2,566	2,295	2,810					32,866
	前3年平均	可燃ごみ	t	2,408	2,865	3,151	2,910	2,621	2,691	2,533	2,988	2,986	2,557	2,331	2,721					
	前3年平均	不燃ごみ	t	135	151	122	133	136	127	142	121	161	142	111	131					
	前3年平均	粗大ごみ	t	90	88	82	85	90	73	85	76	92	69	70	92					
	前3年平均	不燃粗大 合計	t	225	239	204	219	226	200	227	197	253	211	181	223					
	前3年平均	粗大焼却分	t	161	160	139	150	164	140	158	128	175	136	126	152					
	前3年平均	焼却必要量	t	2,569	3,024	3,290	3,060	2,786	2,832	2,691	3,116	3,161	2,694	2,457	2,873					

資料3-1 東京都内の清掃工場の設計排ガス濃度（その1）

		東京二十三区清掃一部事務組合								
		杉並清掃工場	光が丘清掃工場	大田清掃工場 第一工場	目黒清掃工場	大田清掃工場 第二工場	破砕ごみ処理施設	練馬清掃工場	有明清掃工場	
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
硫酸酸化物	K値	3.0	1.17	1.17	1.17	1.17	5.2	-	-	-
	ppm	30	30	20	20	20	20	30	20	20
窒素酸化物	ppm	50	50	50	50	50	70	50	49	49
塩化水素	ppm	25	25	15	15	15	15	25	15	15
一酸化炭素	ppm	50	-	50	50	50	-	100	-	-
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
炉・燃焼装置形式		ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	回転燃焼	流動床	ストーカ	ストーカ	ストーカ
焼却能力		300t/24h×3炉	150t/24h×2炉	200t/24h×3炉	300t/24h×2炉	200t/24h×3炉	180t/24h×1炉	300t/24h×2炉	200t/24h×2炉	200t/24h×2炉
排ガス処理	ばいじん	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式
	塩化水素	湿式	湿式	湿式	湿式	湿式	湿式	全乾式	全乾式	全乾式+湿式
	窒素酸化物	無触媒脱硝+触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝
	ダイオキシン類	粉末活性炭吹込み+触媒分解法	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み+触媒分解法						
竣工年月	1982年12月	1983年9月	1990年3月	1991年3月	1991年3月	1992年7月	1992年9月	1994年7月	1994年7月	1994年7月

		東京二十三区清掃一部事務組合								
		千歳清掃工場	江戸川清掃工場	墨田清掃工場	北清掃工場	新江東清掃工場	港清掃工場	豊島清掃工場	中央清掃工場	
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2	0.01	0.01
硫酸酸化物	K値	-	1.17	1.17	1.17	-	1.17	-	-	-
	ppm	20	20	20	20	20	20	20	10	10
窒素酸化物	ppm	70	70	60	70	60	60	40	43	43
塩化水素	ppm	15	15	15	15	15	15	15	10	10
一酸化炭素	ppm	-	-	50	50	30	50	50	30	30
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1
炉・燃焼装置形式		ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ
焼却能力		600t/24h×1炉	300t/24h×2炉	600t/24h×1炉	600t/24h×1炉	600t/24h×3炉	300t/24h×3炉	200t/24h×2炉	300t/24h×2炉	300t/24h×2炉
排ガス処理	ばいじん	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式
	塩化水素	全乾式	全乾式+湿式	全乾式+湿式	半乾式	半乾式+湿式	半乾式+湿式	全乾式+湿式	全乾式+湿式	全乾式+湿式
	窒素酸化物	無触媒脱硝+触媒脱硝	燃焼制御+触媒脱硝	触媒脱硝						
	ダイオキシン類	触媒分解法	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み+触媒分解法						
竣工年月	1996年3月	1997年1月	1998年1月	1998年3月	1998年9月	1999年1月	1999年6月	2001年7月	2001年7月	2001年7月

		東京二十三区清掃一部事務組合								
		渋谷清掃工場	板橋清掃工場	多摩川清掃工場	足立清掃工場	品川清掃工場	葛飾清掃工場	世田谷清掃工場	中防灰溶融施設	
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
硫酸酸化物	K値	-	-	1.17	1.17	1.17	-	-	-	-
	ppm	10	10	10	10	10	10	10	10	10
窒素酸化物	ppm	46	50	50	50	50	50	50	50	50
塩化水素	ppm	10	10	10	10	10	10	10	10	10
一酸化炭素	ppm	30	30	30	50	30	30	30	-	-
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
炉・燃焼装置形式		流動床	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	流動床式ガス化溶融炉	電気式（プラズマ方式）	
焼却能力		200t/24h×1炉	300t/24h×2炉	150t/24h×2炉	350t/24h×2炉	300t/24h×2炉	250t/24h×2炉	150t/24h×2炉	100t/24h×4炉	
排ガス処理	ばいじん	ろ過式								
	塩化水素	湿式	全乾式+湿式	湿式	湿式	湿式	全乾式+湿式	湿式	湿式	湿式
	窒素酸化物	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	燃焼制御+触媒脱硝	燃焼制御+触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝	触媒脱硝
	ダイオキシン類	粉末活性炭吹込み+触媒分解法								
竣工年月	2001年7月	2002年11月	2003年6月	2005年3月	2006年3月	2006年12月	2007年12月	2006年12月	2006年12月	

資料3-2 東京都内の清掃工場の設計排ガス濃度（その2）

		八王子市			立川市		武蔵野市	三鷹市	昭島市
		館清掃工場	八王子市北野清掃工場	戸吹清掃工場	立川市清掃工場（1・2号炉）	立川市清掃工場（3号炉）	武蔵野クリーンセンター	三鷹市環境センター	昭島市清掃センター
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.03	0.02	0.02	0.008	0.02	0.03	0.01	0.02
硫黄酸化物	K値	6.42	-	6.42	2.0	-	1.17	-	6.42
	ppm	30	20	20	-	20	30	30	20
窒素酸化物	ppm	110	90	50	148	50	120	95	80
塩化水素	ppm	300	25	25	325	20	25	25	50
一酸化炭素	ppm	50	50	50	100	30	50	25	50
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1.0	1.0	-	-	-	1.0	0.5	-
炉・燃焼装置形式		ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ
焼却能力		150t/24h×2炉	100t/24h×1炉	100t/24h×3炉	90t/24h×2炉	100t/24h×1炉	65t/24h×3炉	65t/24h×3炉	95t/24h×2炉
排ガス処理	ばいじん	ろ過式	ろ過式	ろ過式	電気式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式
	塩化水素	全乾式	全乾式	全乾式	-	全乾式	湿式	湿式	全乾式
	窒素酸化物	無触媒脱硝	燃焼制御 + 無触媒脱硝	燃焼制御 + 無触媒脱硝 + 触媒脱硝	燃焼制御	無触媒脱硝	燃焼制御 + 尿素噴霧	無触媒脱硝	燃焼制御 + 無触媒脱硝 + 排ガス再循環
	ダイオキシン類	粉末活性炭吹込み	-	-	-	その他	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み	-
竣工年月		1981年3月	1994年9月	1998年3月	1979年10月	1997年3月	1984年10月	1984年12月	1995年10月

		町田市		日野市	東村山市	国分寺市	二枚橋衛生組合		柳泉園組合
		町田リサイクル文化センター(2・3号炉)	町田リサイクル文化センター(4号炉)	日野市クリーンセンター	秋花園	清掃センター	塵芥焼却場（1号炉）	塵芥焼却場（3・4号炉）	柳泉園クリーンポート
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	0.02
硫黄酸化物	K値	6.42	-	6.42	6.42	6.42	3.0	3.0	-
	ppm	10	20	30	-	50	60	60	20
窒素酸化物	ppm	100	80	150	110	100	100	100	56
塩化水素	ppm	50	80	70	100	200	200	200	25
一酸化炭素	ppm	100	100	50	50	50	100	100	30
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	-	-	0.1
炉・燃焼装置形式		流動床	流動床	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ
焼却能力		150t/24h×2炉	176t/24h×1炉	110t/24h×2炉	75t/24h×2炉	70t/24h×2炉	135t/24h×1炉	135t/24h×2炉	105t/24h×3炉
排ガス処理	ばいじん	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式
	塩化水素	全乾式	全乾式	全乾式	全乾式	全乾式	半湿式	全乾式	全乾式
	窒素酸化物	無触媒脱硝	触媒脱硝	水噴霧	無触媒脱硝	無触媒脱硝	無触媒脱硝	無触媒脱硝	触媒脱硝
	ダイオキシン類	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み	粉末活性炭吹込み	燃焼管理	燃焼管理	粉末活性炭吹込み
竣工年月		1982年5月	1994年8月	1987年3月	1981年10月	1985年10月	1967年5月	1972年3月	2001年12月

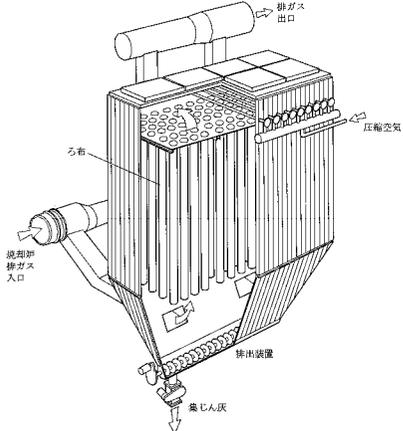
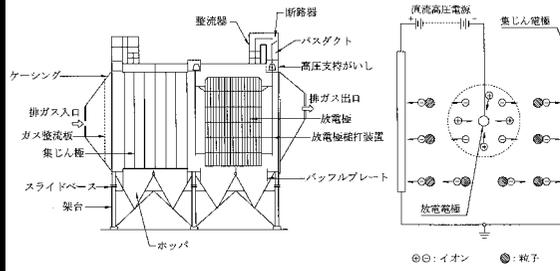
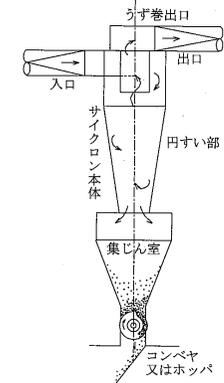
		西多摩衛生組合	多摩川衛生組合	小平・村山・大和衛生組合		西秋川衛生組合	多摩ニュータウン環境組合	新しい操業協定基準値 (案)	最も厳しい設計排ガス濃度 (参考)
		西多摩衛生組合環境センター	クリーンセンター多摩川	3号ごみ焼却炉	4・5号ごみ焼却施設	高尾清掃センター	多摩清掃工場		
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.02	0.03	0.008
硫黄酸化物	K値	-	-	6.42	6.42	17.5	6.42	1.17	1.17
	ppm	30	20	100	100	-	20	30	10
窒素酸化物	ppm	50	68	125	120	-	80	150	40
塩化水素	ppm	25	25	215	215	344	25	25	10
一酸化炭素	ppm	50	50	50	50	50	50	100	25
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.5	0.1	1.0	1.0	-	0.1	0.1	0.1
炉・燃焼装置形式		ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	ストーカ	乾式で厳しい規制値 (硫黄酸化物はK値指定なし)	湿式で厳しい規制値
焼却能力		160t/24h×3炉	150t/24h×3炉	150t/24h×1炉	105t/24h×2炉	75t/24h×2炉	200t/24h×2炉		
排ガス処理	ばいじん	ろ過式	ろ過式	ろ過式	ろ過式	電気式 + 遠心方式	ろ過式	硫黄酸化物 (K値)	硫黄酸化物 (K値)
	塩化水素	全乾式	全乾式	全乾式	全乾式	全乾式	全乾式	硫黄酸化物 (ppm) 20	硫黄酸化物 (ppm) 10
	窒素酸化物	触媒脱硝	触媒脱硝	燃焼制御	燃焼制御	-	無触媒脱硝 + 触媒脱硝	塩化水素 (ppm) 15	塩化水素 (ppm) 10
	ダイオキシン類	粉末活性炭吹込み	燃焼管理	燃焼管理	燃焼管理	-	-		
竣工年月		1998年3月	1998年3月	1975年3月	1986年11月	1978年3月	1998年3月		

出典) 財団法人廃棄物研究財団：平成18年度版ごみ焼却施設台帳(全連続燃焼方式編)，平成20年2月(一部修正)

資料 3-3 全国と同規模ストーカ炉採用施設の排ガス濃度

市町村	西村山広域行政事務組合	黒石地区清掃施設組合	那須地区広域行政組合	常陸太田市	八街市	長生郡市広域市町村圏組合	大月都留広域事務組合	北信保健衛生施設組合	有田周辺広域圏
施設名	寒河江地区クリーンセンター	環境管理センター	広域クリーンセンター大田原	常陸太田市清掃センター	八街市クリーンセンター	環境衛生センターごみ処理場	まるたの森クリーンセンター	東山クリーンセンター	環境センター
処理能力 (t/d)	50	60	60	50	62.5	72	52	65	50
炉数	2	2	2	2	2	2	2	2	2
発電能力 (kw)	なし	なし	なし	なし	なし	1800 ※備考欄参照	なし	220	なし
使用開始年	2001	2000	2003	2002	2003	1999	2003	1998	2000
処理方式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式
炉型式	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転	全連続運転
連続停止期間	7日	4日	10日	1日	21日	4日	3日	7日	1日
排ガス自主規制値 (ばいじん)	0.01g/m <sup>3</sup> N	0.03g/m <sup>3</sup> N	0.02g/m <sup>3</sup> N	0.02g/m <sup>3</sup> N	0.01g/m <sup>3</sup> N	0.01g/m <sup>3</sup> N	0.01g/m <sup>3</sup> N	0.02g/m <sup>3</sup> N	0.01g/m <sup>3</sup> N
排ガス自主規制値 (硫酸化物)	30ppm	100ppm	30ppm	50ppm	20ppm	50ppm	50ppm	30ppm	50ppm
排ガス自主規制値 (塩化水素)	100ppm	150ppm	43ppm	60ppm	50ppm	100ppm	20ppm	50ppm	100ppm
排ガス自主規制値 (窒素酸化物)	150ppm	150ppm	50ppm	150ppm	100ppm	50ppm	100ppm	120ppm	150ppm
排ガス自主規制値 (ダイオキシン類)	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N
備考		竣工年は1988年3月 2000年はダイオキシン対策改造工事を行った	灰溶融施設併設		灰溶融施設併設	施設全体の処理量 3炉225t/日	灰溶融施設併設		

## 資料4 集じん設備

項目	ろ過式集じん器	電気集じん器	遠心力集じん器
処理原理	ろ布表面に堆積した粒子層で排ガス中のばいじんを捕集する。ばいじんの堆積により圧力損失が上昇した場合には、払い落とし操作により払い落とし、再度ろ過を継続する。	排ガス中のばいじん粒子に電荷を与える放電極と帯電粒子を捕集する集じん極が適正な間隔で配列されており、この間をガスがゆっくり流れる過程で除じんが行われる。	遠心力を利用して、含じんガスに重力よりはるかに大きい加速度を与え、ばいじんのガスとの分離速度が、自重による沈降に比べて大きくなる性質を利用し、除じんを行う。
形式	バグフィルタ		サイクロン型
取扱粒度	20 ~ 0.05 $\mu\text{m}$ 以下	20 ~ 0.05 $\mu\text{m}$	100 ~ 3 $\mu\text{m}$
圧力損失	1 ~ 2kPa	0.1 ~ 0.2kPa	0.5 ~ 1.5kPa
集じん率	90 ~ 99%	90 ~ 99.5%	75 ~ 85%
設備費/運転費	中程度/中程度以上	大程度/小 ~ 中程度	中程度/中程度
概念図			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気集じん器と並んで効率が低い。</li> <li>近年新設炉での実績が多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集じん効率が低い。</li> <li>通風損失も小さく、送風機のランニングコストを抑えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集じん率が他と比べて低い。</li> <li>費用は、初期、ランニング共に中程度である。</li> </ul>
評価	ダイオキシン類対策として効果的であり、焼却施設で最も一般的である。	以前は最も一般的な手法であったが、最近ではあまり採用されていない。	× 微小粒径のばいじんの除去は難しい。

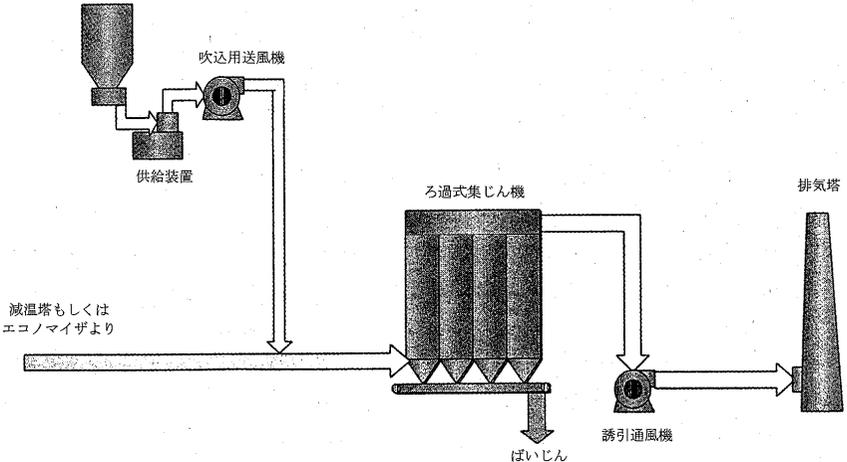
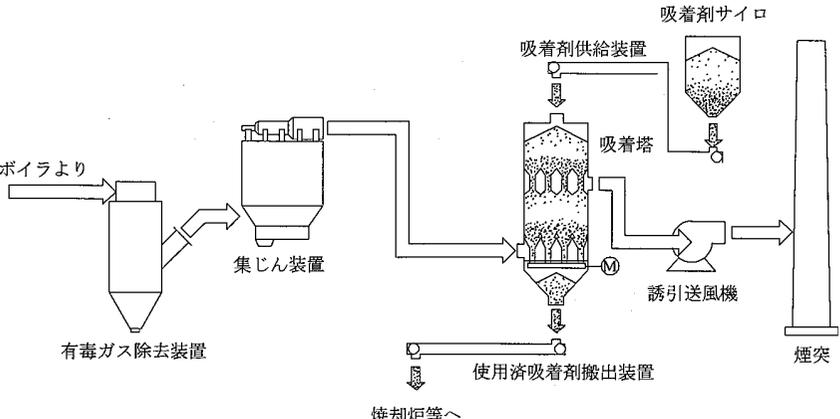
資料5 主な HCl・SOx 除去設備

項目	乾式法	半乾式法	湿式法
処理原理	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルカリ剤を、排ガス中の HCl、SO<sub>x</sub> と反応させて除去するものであり、粉体噴射法、移動層法、フィルタ法等がある。</li> <li>粉体噴射法は、アルカリ剤を煙道または炉内に噴射してアルカリ剤と反応させ、集じん器で除去するものである。</li> <li>移動層法は、粒状生石灰の移動層により反応除去するものである。</li> <li>フィルタ法は、ろ過式集じん器に反応器としての機能を持たせたもので排ガス中に分散したアルカリ剤により、ろ布にアルカリ粉体層を形成させ、ばいじんと共に除去する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルカリ剤を水溶液またはスラリー状にして反応等に噴霧し HCl、SO<sub>x</sub> と反応させ除去するものであ。生成物は乾燥状態で集じん器により捕集される。</li> <li>半乾式法は、反応塔内に排ガスを導きノズルにより噴霧供給されるアルカリスラリーと接触反応させるものである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>苛性ソーダ等の溶液と HCl、SO<sub>x</sub> を反応させ、反応生成物を水溶液として除去するものである。</li> <li>吸着塔下部より流入した排ガスは、スプレーノズルから散布される苛性ソーダ溶液等と接触し、HCl、SO<sub>x</sub> が除去される。排ガスは減温（60～80 程度）および加湿されており、そのまま大気へ放出すると白煙が発生する懸念があるため排ガスを再加熱してから放出する。</li> </ul>
概念図			
採用実績	非常に多い	少ない	多い
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>水および排水処理が不要である</li> <li>設備が簡単で、運転操作が容易である</li> <li>煙突から白煙が生じにくい</li> <li>反応生成物が乾燥状態であり、飛灰とともに処理可能である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排水処理が不要である</li> <li>運転操作が容易である</li> <li>煙突から白煙が生じにくい</li> <li>反応生成物が乾燥状態であり、飛灰とともに処理可能である</li> <li>乾式と比べて除去性能が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>除去性能が最も優れている</li> <li>薬剤の反応率がほぼ 100% と非常に高い</li> </ul>

資料6 主なNOx除去設備

項目	触媒脱硝法	無触媒脱硝法	燃焼制御法
処理原理	<ul style="list-style-type: none"> <li>触媒層に排ガスを通す方法であり、触媒（バナジウム、チタン等）のもとで還元剤を添加してNOxをN<sub>2</sub>に還元する脱硝法である。</li> <li>還元剤としてNH<sub>3</sub>を用い、O<sub>2</sub>の存在下で200～400の温度域においてNOxを接触還元する方法である。</li> <li>この反応では、NOxとNH<sub>3</sub>との反応は、ほぼ同等量で行われるため薬品の調整で所定の除去率を得ることができ、無触媒脱硝法に比べ薬品の消費が少なくて済む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温の排ガス中にアンモニア（NH<sub>3</sub>）やアンモニア水、尿素水等の還元剤を吹き込み、触媒を用いずにNOxをN<sub>2</sub>とH<sub>2</sub>Oに分解除去する方法であり、自己脱硝反応を積極的に利用したものである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温域において空気がさらされることにより発生するNOx（サーマルNOx）を焼却炉内での運転条件を整えることにより抑制するものであり、主な方法として炉内水噴射法、低酸素運転等がある。</li> <li>低酸素運転法は、燃焼を低空気比で運転することにより、燃焼温度を抑制し、NOxを抑制する方法である。炉内水噴射法は、炉内の燃焼部に水を噴射することにより燃焼温度の高温化を防ぎ、NOxを抑制する方法である。</li> </ul>
概念図	<p>(集じん装置から)</p>	<p>アンモニア水系供給装置</p> <p>空気圧縮機</p> <p>燃焼室</p> <p>焼却炉</p>	
採用実績	少ない	中程度	多い
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>高い脱硝効率が見られる</li> <li>ダイオキシン類の除去が可能である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排ガスの性状に無関係に適用できる</li> <li>装置が簡単で運転保守が容易である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転費、設備費が安い</li> <li>保守点検の必要性がほとんど無い</li> <li>運転操作が容易である</li> </ul>
評価			

資料7 主なダイオキシン類除去設備

項目	活性炭噴霧法	活性炭吸着塔
処理原理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活性炭をろ過式集じん器の上流側で噴霧し、ダイオキシン類を除去するものである。</li> <li>・粉末活性炭の吹き込み量の調節や、ろ布への均一分散を行うことにより、高度なダイオキシン類の除去が期待できる。なお、集じん器温度は低いほうが吸着効果は高くなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・除じん後の排ガスを活性炭吸着剤の充填塔に通過させ、ダイオキシン類を吸着除去するものである。</li> <li>・吸着剤としては活性炭や活性コークス等が用いられる。排ガス処理温度は低いほうが吸着除去効果は大きくなるが、機器類の低温腐食が懸念されるため130～180程度で運転される場合が多い。また、吸着剤は処理時間の経過と共に吸着能力が失われるため、定期的に交換あるいは連続的に順次少量ずつ切出し新しい吸着剤を供給する必要がある。</li> </ul>
概念図		
採用実績	多い	少ない
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転費、設備費が安い</li> <li>・高い除去効果が得られる</li> <li>・設置面積が小さい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常に高い除去効果が得られる</li> <li>・吸着塔入口のダイオキシン類濃度が変動しても、安定して処理することが可能である</li> </ul>

【資料8 プラント設備設置イメージ】

