

# 協定書の実施状況報告書

(第44報)

平成25年7月

株式会社 神戸製鋼所 加古川製鉄所  
関西熱化学株式会社 加古川工場

## 目 次

1. 大気環境保全	.....	1 ~ 7
2. 水質環境保全	.....	8 ~ 11
3. 騒音防止対策	.....	12 ~ 13
4. 悪臭防止対策	.....	14
5. 発生品対策	.....	15
6. 情報公開	.....	16

## 協定書の実施状況報告書（第44報）

平成24年度における環境保全協定書の実施状況を、第44報としてとりまとめましたので、ご報告いたします。

### 1. 大気環境保全

#### （1）硫黄酸化物の排出状況

表-1に、昭和52年度以降の硫黄酸化物時間排出量の各年度における年間平均値と最大値を示し、図-1にその推移を示します。

平成24年度において、協定値を遵守していることを確認いたしました。

表-1 硫黄酸化物時間排出量の各年度実績

(単位：Nm<sup>3</sup>/時)

年度 項目	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	平成	平成	平成	平成
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	
協定値	977	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612
実績	平均値	545	273	248	238	211	192	232	203	164	137	126	156	137	158	166	147
	最大値	849	576	496	456	463	375	495	470	428	392	306	406	344	453	472	446

年度 項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
協定値	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	
実績	平均値	193	210	215	235	224	191	182	188	204	208	204	165	174	154	177	203
	最大値	425	445	540	508	578	530	393	479	558	568	502	496	442	361	340	407

年度 項目	平成	平成	平成	平成	
	21	22	23	24	
協定値	612	612	612	612	
実績	平均値	170	146	131	108
	最大値	296	238	253	226

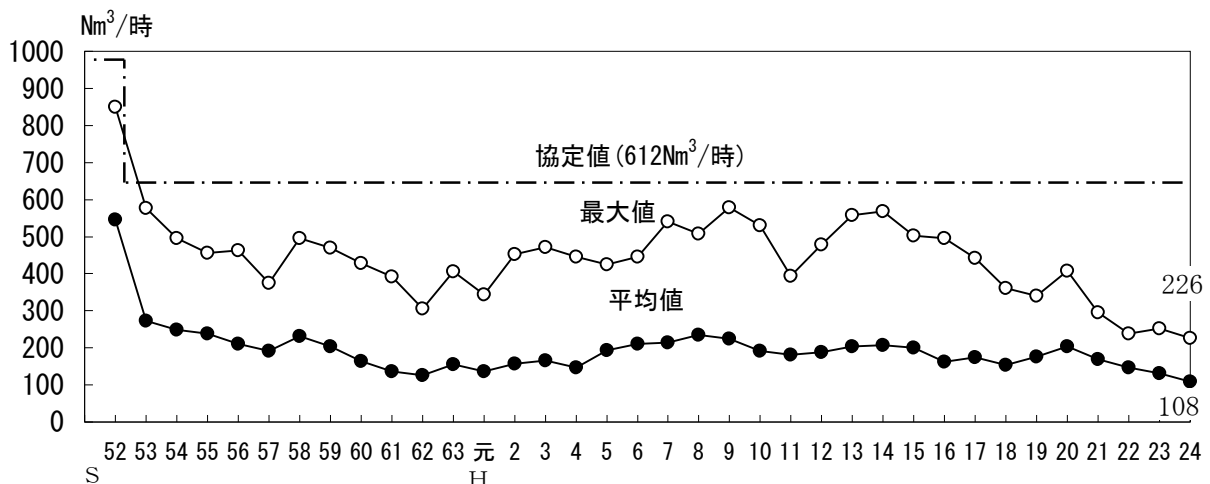


図-1 硫黄酸化物時間排出量の推移

(2) 窒素酸化物の排出状況

表-2に、昭和52年度以降の窒素酸化物時間排出量の各年度における年間平均値と最大値を示し、図-2にその推移を示します。

平成24年度において、協定値を遵守していることを確認いたしました。

表-2 窒素酸化物時間排出量の各年度実績

(単位：Nm<sup>3</sup>/時)

年度	昭和52	昭和53	昭和54	昭和55	昭和56	昭和57	昭和58	昭和59	昭和60	昭和61	昭和62	昭和63	平成元	平成2	平成3	平成4	
協定値	1134	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	
実績	平均値	524	461	469	429	421	411	415	408	385	397	408	434	398	405	410	416
	最大値	633	636	623	620	589	549	581	576	533	578	606	587	533	545	530	547

年度	平成5	平成6	平成7	平成8	平成9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20	
協定値	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	
実績	平均値	433	399	453	443	415	386	426	440	419	389	393	430	432	438	414	391
	最大値	558	569	591	547	559	535	562	558	577	567	534	567	587	561	534	516

年度	平成21	平成22	平成23	平成24	
協定値	675	675	675	675	
実績	平均値	399	409	393	389
	最大値	551	517	554	502

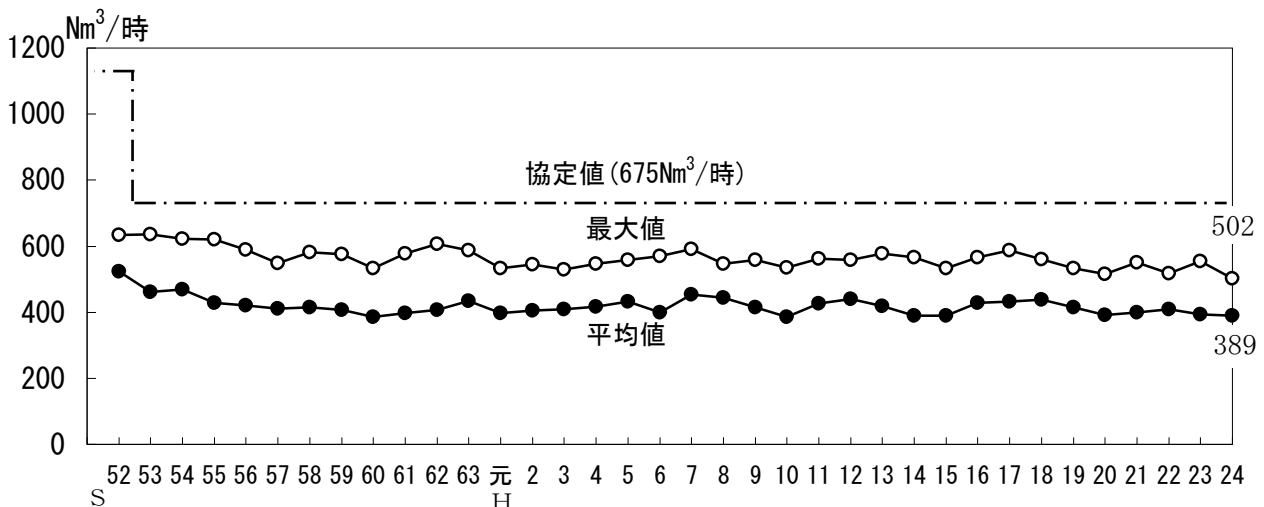


図-2 窒素酸化物時間排出量の推移

(3) ばいじんの排出状況

表-3に、昭和52年度以降のばいじん時間排出量の各年度における年間平均値と最大値を示し、図-3にその推移を示します。

平成24年度において、協定値を遵守していることを確認いたしました。

表-3 ばいじん時間排出量の各年度実績

(単位：kg/時)

年度		昭和52	昭和53	昭和54	昭和55	昭和56	昭和57	昭和58	昭和59	昭和60	昭和61	昭和62	昭和63	平成元	平成2	平成3	平成4
項目	協定値	254	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227
実績	平均値	133	109	112	111	104	94	106	110	107	91	99	105	95	103	101	91
	最大値	210	119	122	121	111	106	122	126	120	109	112	114	105	123	121	111

年度		平成5	平成6	平成7	平成8	平成9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20
項目	協定値	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	199	199
実績	平均値	95	88	92	81	68	66	61	65	76	76	67	61	68	92	89	52
	最大値	110	107	99	104	76	73	77	79	83	83	82	78	83	130	112	75

年度		平成21	平成22	平成23	平成24
項目	協定値	199	199	199	199
実績	平均値	44	38	33	29
	最大値	61	43	41	37

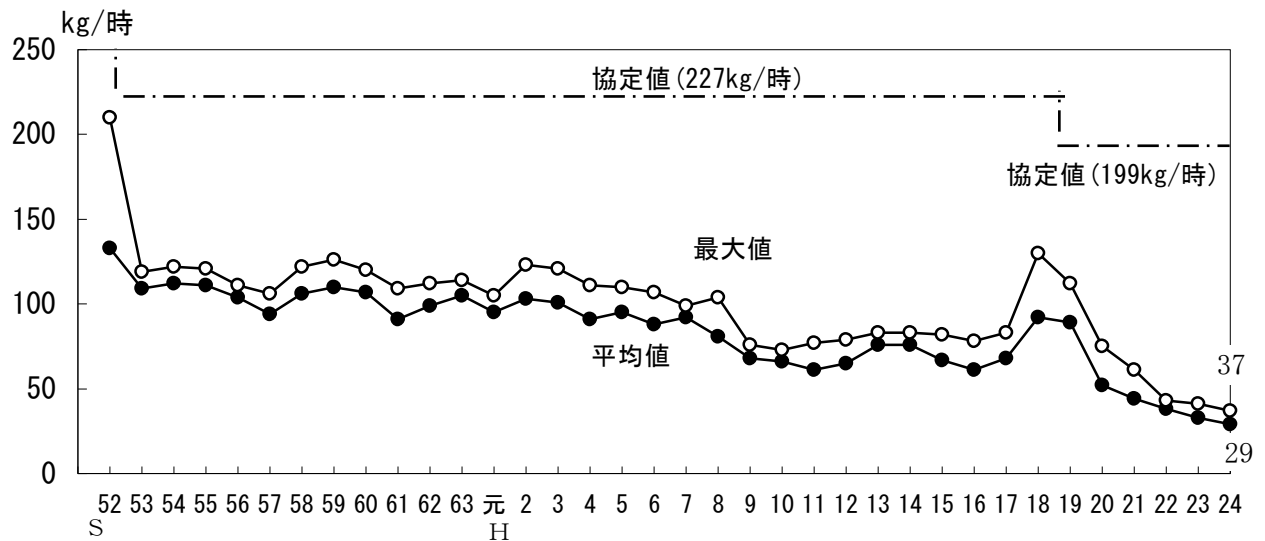


図-3 ばいじん時間排出量の推移

#### (4) 降下ばいじん対策

図-4に、昭和48年度以降の周辺地域（浜の宮、別府、播磨）における各年度の降下ばいじん総量（神鋼測定）の年間平均値を示します。

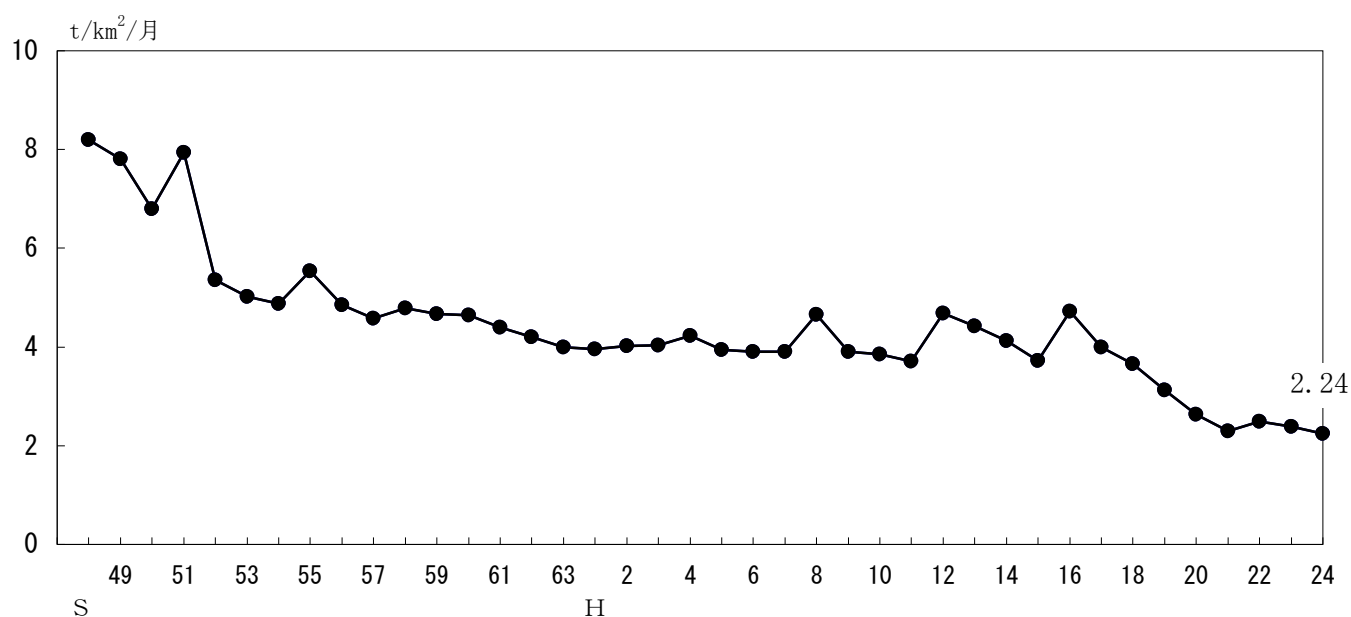


図-4 周辺地域（浜の宮、別府、播磨）における降下ばいじん総量の年間平均値

平成20年4月より降下ばいじん対策の効果を確認するため、自主的な管理目標値3.0 t/km<sup>2</sup>/月（製鉄所影響値）を設定し、管理しています。対象測定地点である加古川神鋼ビル、別府小学校、尾上小学校の平成24年度の製鉄所影響値（市測定）を図-5に示します。

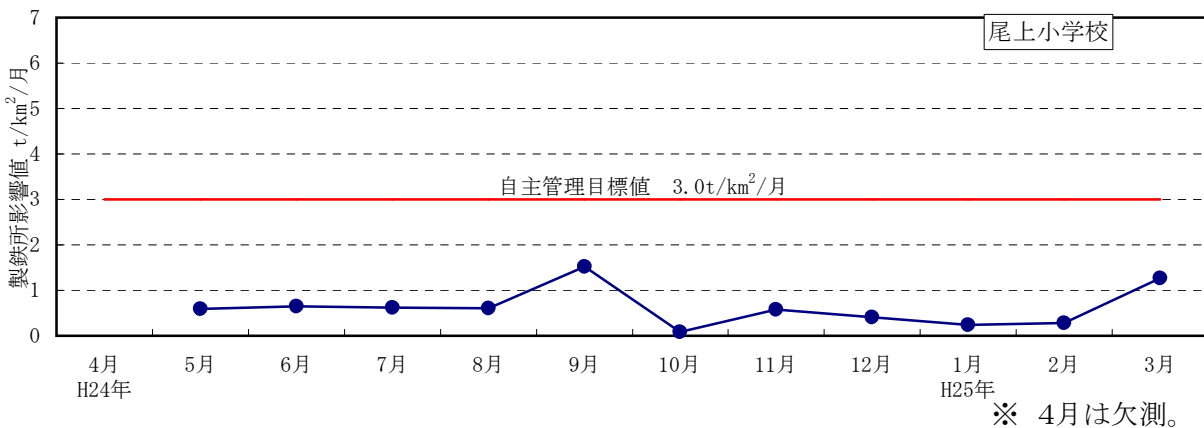
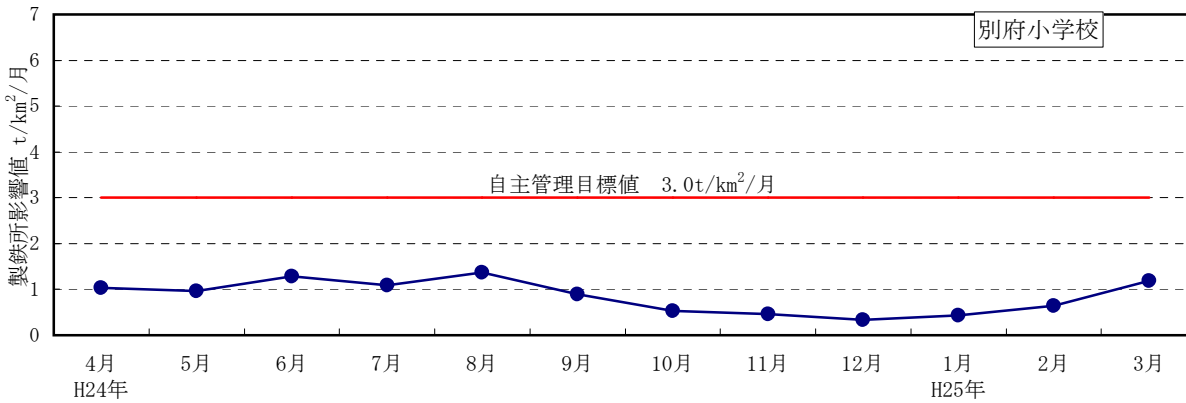
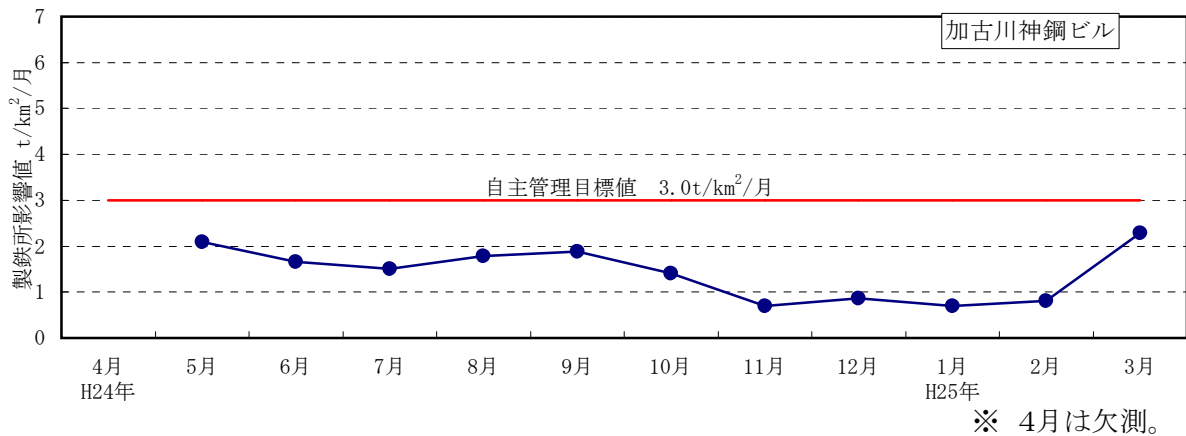


図-5 加古川神鋼ビル、別府小学校、尾上小学校における製鉄所影響値（市測定）

3地点とも自主的な管理目標値3.0t/km<sup>2</sup>/月（製鉄所影響値）以下となっております。

引き続き、製鉄所周辺にお住まいの皆様方が改善されたと実感いただけるよう、設備の維持管理や追加対策の検討など、継続的に取り組んでまいります。

表-4（6ページ）に平成22年度より実施してきました降下ばいじん対策の一覧を示します。

表-4 降下ばいじん対策

No	工場	実施項目	進捗状況
1	焼結	ベルトコンベア発じん対策	12年7月完了
2	ペレット	ストレートクーラ集じん機の増強	10年12月完了
3		円形クーラ集じん機の更新	10年11月完了
4	原料破碎搬送	ベルトコンベア発じん対策	12年7月完了
5	コークス	清掃用集じん機の設置	11年1月完了
6		散水設備の増強	11年2月完了
7	その他	土間舗装・緑化の推進	11年6月完了

計画した対策については、全て完了いたしました。



### (5) 年間排出量

平成19年9月26日に改定した環境保全協定において、新たに年間排出量が規定されました。表-5に、平成19年度以降のばい煙の年間排出量を示します。

平成19年度については、年間排出量が規定されてから年度末まで一年に満たないことから、年間排出量に対象日数比率（平成19年9月26日～平成20年3月31日）を乗じた値が協定値となります。

平成24年度において、協定値を遵守していることを確認いたしました。

表-5 SOx, NOx, ばいじんの各年間排出量実績

(単位：t/年)

項 目		年 度					
		平成 19	平成 20	平成 21	平成 22	平成 23	平成 24
硫黄酸化物	協定値	4,525	8,810	8,810	8,810	8,810	8,810
	実 績	2,386	5,444	4,460	3,823	3,490	2,878
窒素酸化物	協定値	5,414	10,540	10,540	10,540	10,540	10,540
	実 績	4,094	7,495	7,731	7,840	7,477	7,495
ばいじん	協定値	586	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140
	実 績	352	410	328	291	241	211

## 2. 水質環境保全

当製鉄所では、各工場で使用した排水を循環利用して排水量を減らすことにより、水質汚濁物質の負荷量削減を図っております。各工場毎に水処理設備を設置し、製鉄所全体としては、約97%の水を循環利用しています。また、水処理設備の維持管理の徹底、水質管理の徹底を図ることにより、水質汚濁防止に努めております。表-6～表-9および図-6～図-9に協定に定められた各種汚濁負荷量の推移を示します。

平成24年度において、水質に関する協定値を遵守していることを確認いたしました。

表-6 COD負荷量の推移

(単位：t/日)

年度 項目	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	平成	平成	
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	
協定値	2.090	2.090	2.090	2.090	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	
実績	平均値	1.202	0.986	0.872	1.025	0.849	0.819	0.861	0.876	0.98	0.809	0.886	0.952	0.882	0.790
	最大値	1.740	1.337	1.330	1.483	1.28	1.147	1.276	1.262	1.219	1.077	1.091	1.176	1.110	0.980

年度 項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
協定値	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	
実績	平均値	0.641	0.658	0.618	0.672	0.652	0.546	0.591	0.582	0.639	0.721	0.649	0.649	0.664	0.716
	最大値	0.965	0.925	0.840	0.945	0.799	0.641	0.705	0.693	0.808	0.938	0.797	0.866	0.865	1.031

年度 項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	17	18	19	20	21	22	23	24	
協定値	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	1.784	
実績	平均値	0.665	0.724	0.715	0.681	0.598	0.607	0.523	0.536
	最大値	0.975	1.056	1.110	0.955	0.857	0.777	0.645	0.646

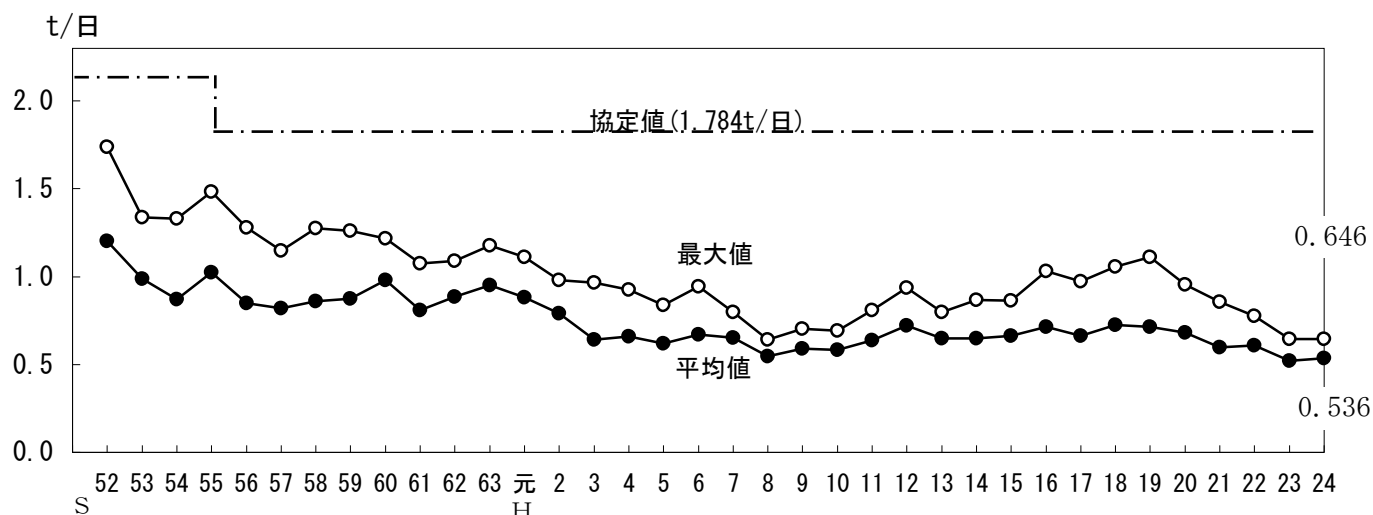


図-6 COD負荷量の推移

表-7 SS 負荷量の推移

(単位：t/日)

年度		昭和 52	昭和 53	昭和 54	昭和 55	昭和 56	昭和 57	昭和 58	昭和 59	昭和 60	昭和 61	昭和 62	昭和 63	平成 元	平成 2
項目	協定値	2.408	1.546	1.546	1.546	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898
実績	平均値	0.991	0.734	0.645	0.64	0.454	0.45	0.467	0.417	0.464	0.386	0.514	0.514	0.457	0.372
	最大値	1.790	1.087	1.039	1.026	0.612	0.713	0.676	0.693	0.665	0.593	0.682	0.635	0.742	0.771

年度		平成 3	平成 4	平成 5	平成 6	平成 7	平成 8	平成 9	平成 10	平成 11	平成 12	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16
項目	協定値	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898
実績	平均値	0.307	0.299	0.295	0.393	0.407	0.368	0.367	0.361	0.460	0.461	0.285	0.218	0.359	0.264
	最大値	0.682	0.644	0.622	0.671	0.728	0.686	0.634	0.600	0.834	0.696	0.616	0.440	0.628	0.480

年度		平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21	平成 22	平成 23	平成 24
項目	協定値	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898
実績	平均値	0.262	0.291	0.261	0.203	0.132	0.121	0.078	0.090
	最大値	0.649	0.653	0.494	0.607	0.383	0.372	0.115	0.172

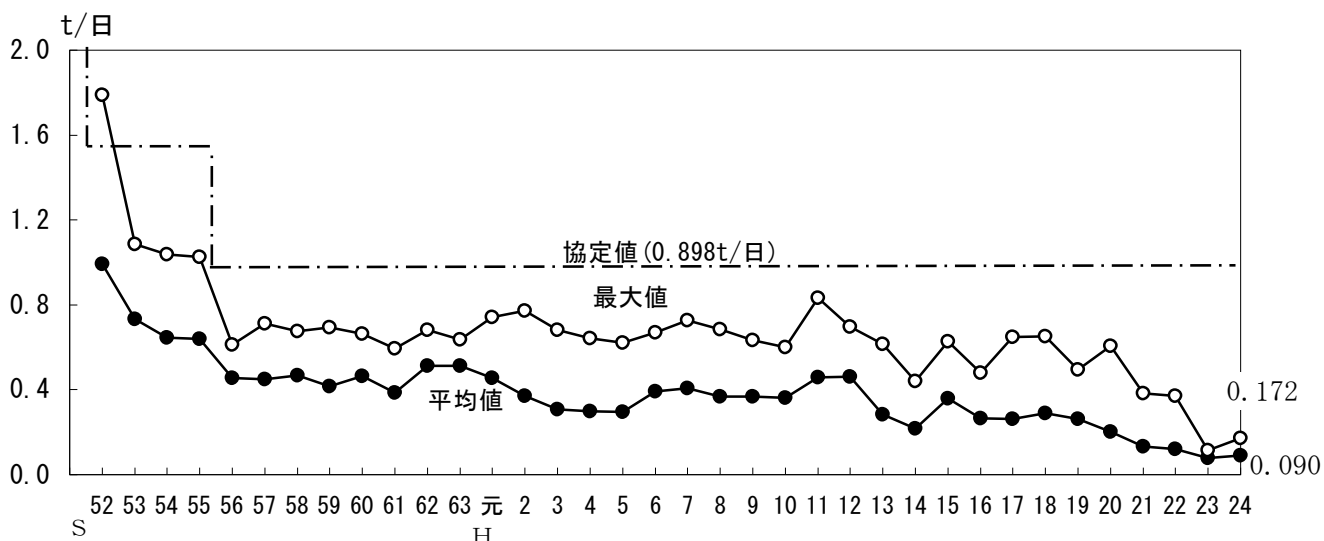


図-7 SS 負荷量の推移

表-8 ノルマルヘキサン抽出物質負荷量の推移

(単位：t/日)

項目	昭和													平成	
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	
協定値	0.303	0.264	0.264	0.264	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	
実績	平均値	0.137	0.088	0.093	0.065	0.047	0.055	0.069	0.067	0.058	0.049	0.049	0.057	0.056	
	最大値	0.284	0.170	0.156	0.151	0.066	0.116	0.119	0.101	0.093	0.070	0.071	0.099	0.097	

項目	平成														
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
協定値	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	
実績	平均値	0.049	0.048	0.042	0.041	0.049	0.040	0.044	0.046	0.046	0.048	0.045	0.041	0.043	
	最大値	0.090	0.068	0.052	0.054	0.059	0.049	0.057	0.054	0.056	0.061	0.051	0.050	0.052	

項目	平成							
	17	18	19	20	21	22	23	24
協定値	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
実績	平均値	0.038	0.026	0.021	0.019	0.018	0.020	0.019
	最大値	0.043	0.051	0.025	0.024	0.022	0.023	0.020

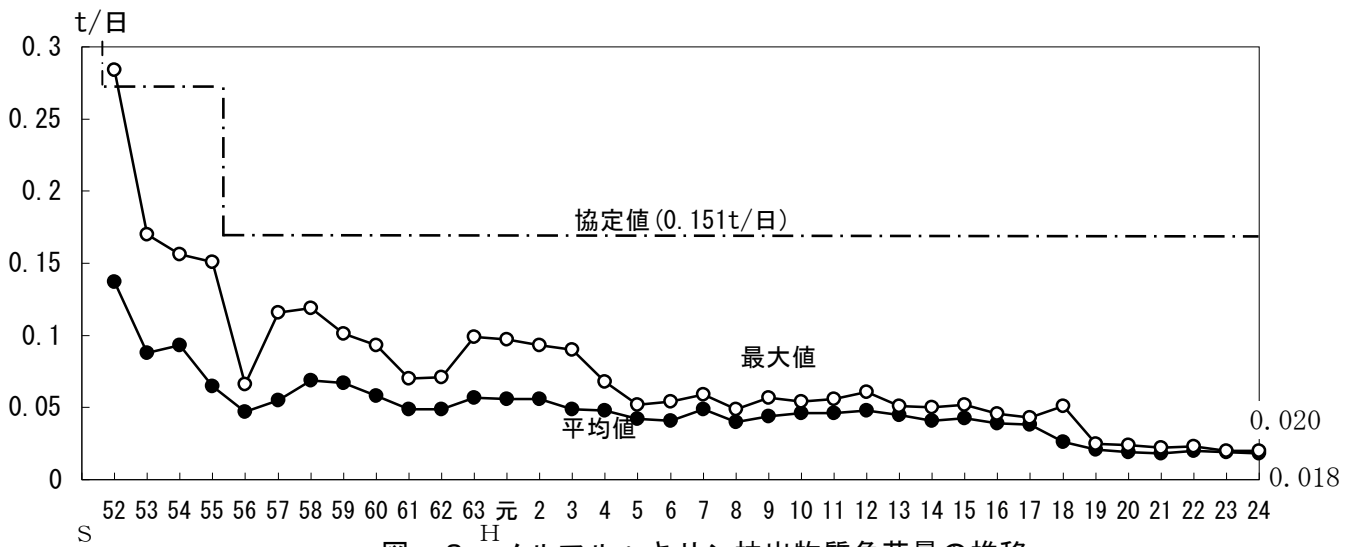


図-8 ノルマルヘキサン抽出物質負荷量の推移

表-9 溶解性鉄負荷量の推移

(単位：t/日)

項目 \ 年度	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	平成	平成	
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	
協定値	0.131	0.037	0.037	0.037	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	
実績	平均値	0.0054	0.0048	0.0069	0.0086	0.0073	0.0077	0.0103	0.0108	0.0125	0.0114	0.0134	0.0129	0.0110	0.0113
	最大値	0.0119	0.0106	0.0205	0.0202	0.0119	0.0137	0.0154	0.0192	0.0165	0.0165	0.0208	0.0178	0.0213	0.0234

項目 \ 年度	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
協定値	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	
実績	平均値	0.0102	0.0103	0.0111	0.0121	0.0116	0.0085	0.0086	0.0093	0.0102	0.0144	0.0128	0.0146	0.0153	0.0133
	最大値	0.0184	0.0194	0.0208	0.0203	0.0194	0.0135	0.0133	0.0164	0.0154	0.0224	0.0169	0.0212	0.0248	0.0235

項目 \ 年度	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	17	18	19	20	21	22	23	24	
協定値	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	
実績	平均値	0.0134	0.0152	0.0081	0.0059	0.0057	0.0065	0.0083	0.0079
	最大値	0.0189	0.0210	0.0122	0.0131	0.0119	0.0110	0.0121	0.0121

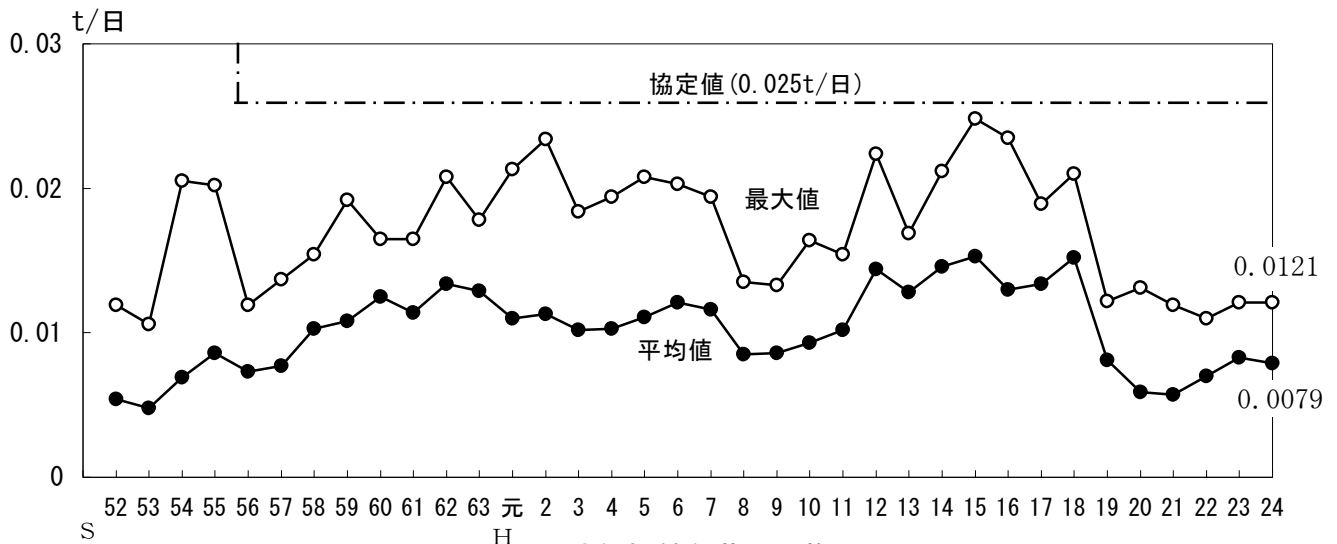


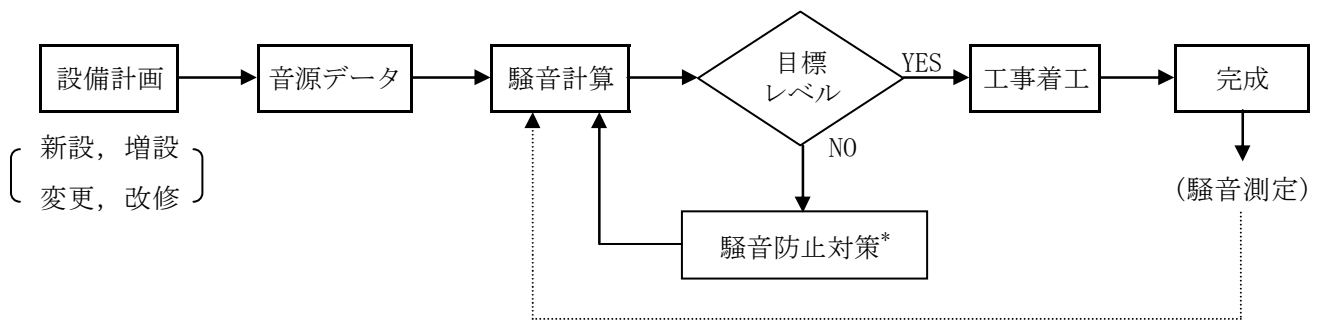
図-9 溶解性鉄負荷量の推移

### 3. 騒音防止対策

騒音については、主として送風機、圧縮機、破碎機等の既設騒音発生源を中心に対策を実施してきました。

また、設備の新設、増設、変更並びに改修に際しては、設計段階から騒音防止対策を織り込み、騒音の低減に努めています。

《騒音防止対策の検討フロー》



\*:騒音防止対策例：サイレンサー（膨張型，吸音型，セル型），防音ラギング，防音建屋，防音ボックス，防音壁，低騒音型設備の導入及びこれらの防音対策の組合せ等。

騒音発生状況を確認するため、製鉄所周辺3か所に騒音自動測定装置を設置しています。

平成24年4月～平成25年3月における23時～翌朝5時の自動測定による騒音データを整理した結果を表-10に示します。

製鉄所周辺3か所における平均の騒音レベルの推移を図-10に示します。

表-10 騒音測定結果

測定期間	測定場所	平均等価騒音レベルdB	60dB を超えた頻度
平成24年4月～ 平成25年3月	東（別 府）	46	1.2%
	中（新野辺）	47	0.7%
	西（池 田）	41	0.2%

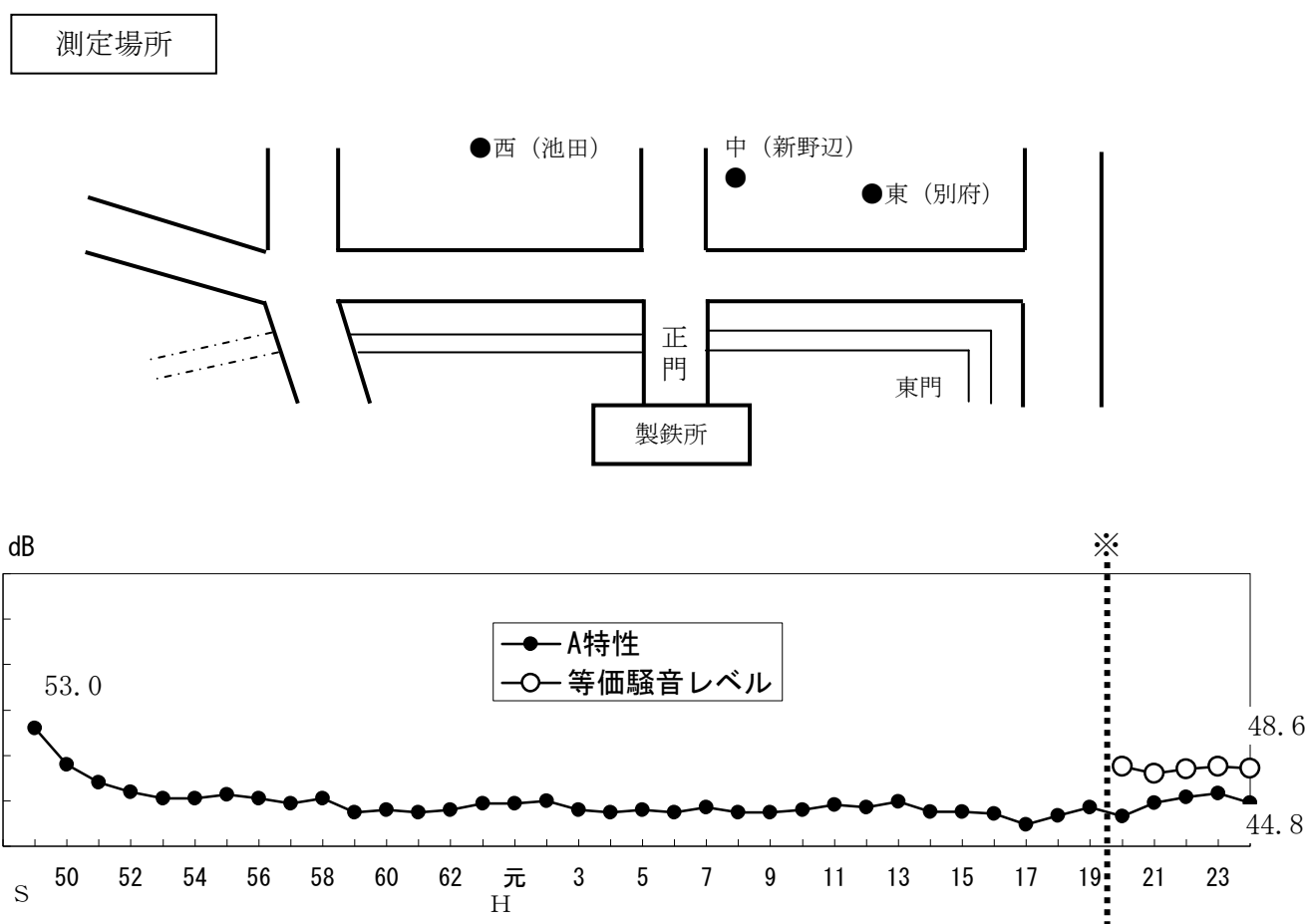


図-10 住居地域（東、中、西）における騒音レベルの経年変化（23時～翌朝5時）

※協定改定に伴い、平成20年度から騒音レベルをA特性から等価騒音レベルに変更いたしました。

#### 4. 悪臭防止対策

平成24年度の敷地境界での測定値を表-11に示します。悪臭防止法の規制値（=協定値）を遵守していることを確認いたしました。

表-11 悪臭測定結果

(単位：ppm)

		アンモニア	硫化水素
基準値	一般地域	1	0.02
	順応地域	5	0.2
測定結果	平成24年4月～	最小：不検出	最小：不検出
	平成25年3月	最大：0.03	最大：0.002



## 5. 発生品対策

製鉄所で発生するスラグ等の各種発生品については、製鉄所内外での用途拡大や高付加価値化を推進し、資源化再利用に取り組んでいます。

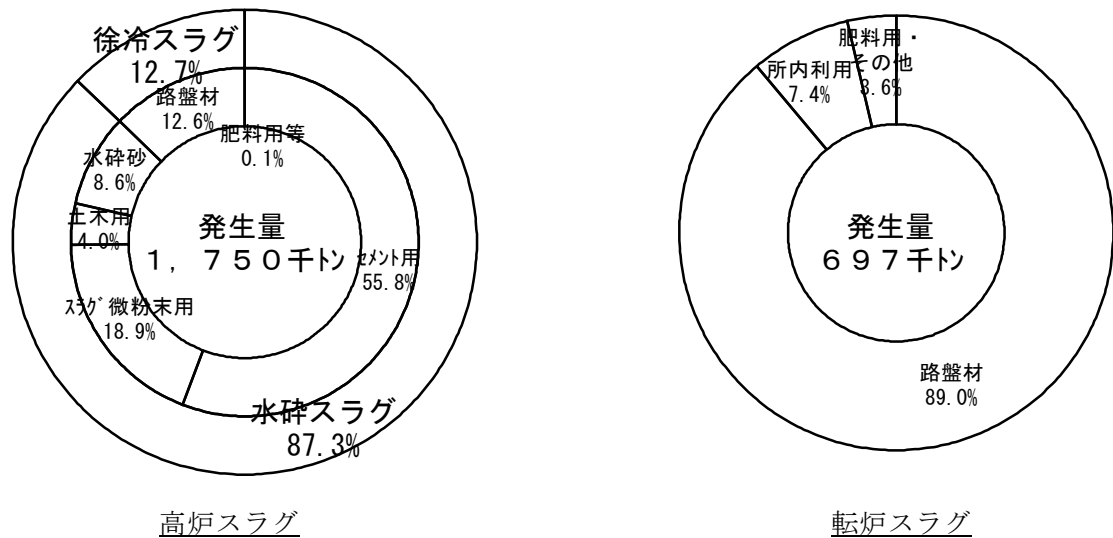
(1) 高炉スラグについては、セメント用材、コンクリート用細骨材（水砕材）、道路用路盤材並びに高付加価値製品であるスラグ微粉末（セメント用材）を主体に全量再資源化を図っています。

特に、スラグ微粉末を用いた高炉セメントは、普通のセメントに比べアルカリ骨材反応の抑制に効果があり市場ニーズが高いことから、スラグ微粉末製造設備の能力を最大限に活用し、資源化を図っています。

(2) 転炉スラグについては、道路用路盤材、肥料用の原料等へ全量再資源化を図っています。

複合路盤材については、転炉スラグの膨張崩壊性を抑制するため、蒸気エージング処理を実施し、資源化を図っています。

図－1 1 に平成24年度の高炉スラグと転炉スラグの発生量と再利用の用途を示します。



図－1 1 高炉スラグ，転炉スラグの発生量と用途

## 6. 情報公開

### (1) 現地説明会

平成24年5月27日に現地説明会を開催し、10名の皆様にご参加いただきました。粉じん対策等の環境保全の取り組みを説明した後、実際に現地をご見学いただきました。

### (2) 環境報告書

平成24年5月に平成23年度下半期、11月に平成24年度上半期の環境報告書を発行し、ご希望の皆様に配布させていただきました。

### (3) 公開モニタ

ばい煙と降下ばいじんに関するデータ及びお知らせを継続して公開しています。

### (4) 既設ボイラ設備（1～6号ボイラ）の更新について

1号GTCC（ガスタービン、排熱回収ボイラ）、8号ボイラに続き、9号ボイラの運転を開始いたしました。

残る2GTCCについて、建設工事を開始いたしました。

工事にあたっては、周辺の土間等に散水を行い、粉じん発生防止を図っています。