

協定書の実施状況報告書

(第45報)

平成26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 ~ 6
2. 水質環境保全	.....	7 ~ 10
3. 騒音防止対策	.....	11 ~ 12
4. 悪臭防止対策	.....	13
5. 発生品対策	.....	14
6. 情報公開	.....	15

協定書の実施状況報告書（第45報）

平成25年度における環境保全協定書の実施状況を、第45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25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：Nm³/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	平成	
	21	22	23	24	25	
協定値	612	612	612	612	612	
実績	平均値	170	146	131	108	112
	最大値	296	238	253	226	220

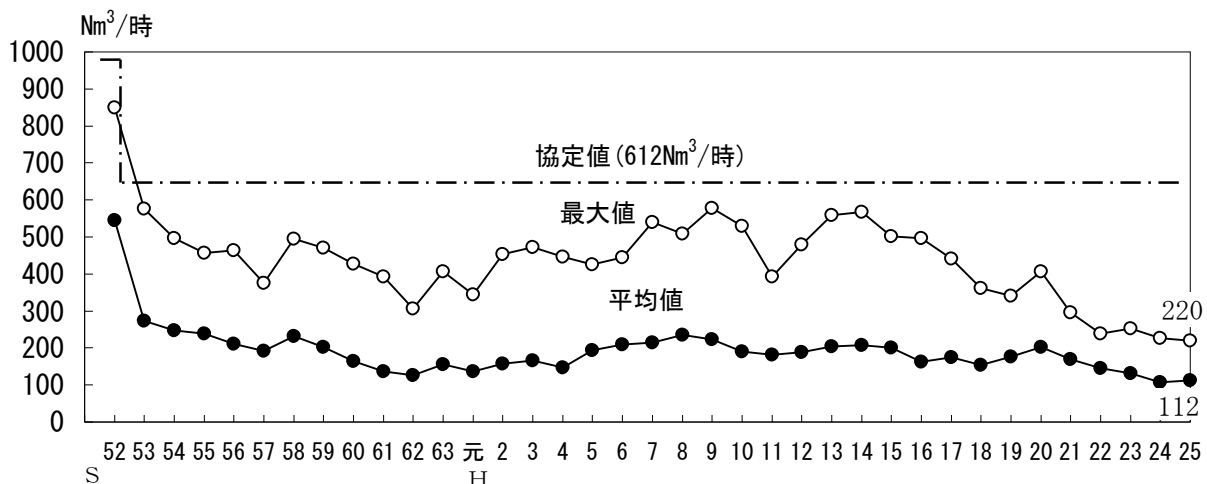


図-1 硫黄酸化物時間排出量の推移

(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25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：Nm³/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	63	元	2	3	4
協 定 値	1134	675	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 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	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 項 目	平成	平成	平成	平成	平成	
	21	22	23	24	25	
協 定 値	675	675	675	675	675	
実 績	平均値	399	409	393	389	399
	最大値	551	517	554	502	512

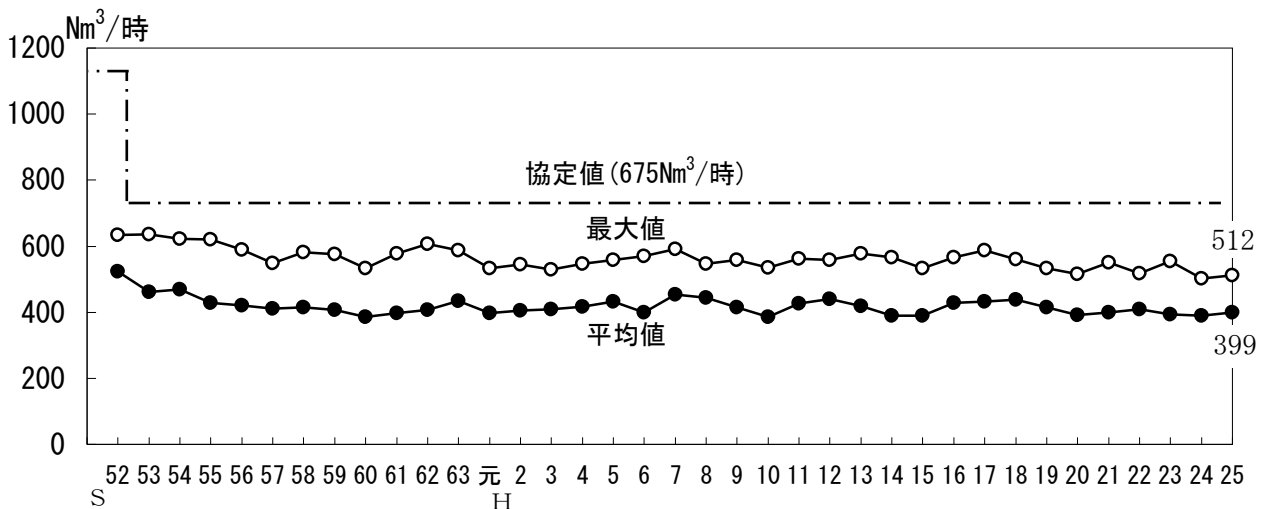


図-2 窒素酸化物時間排出量の推移

(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25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。

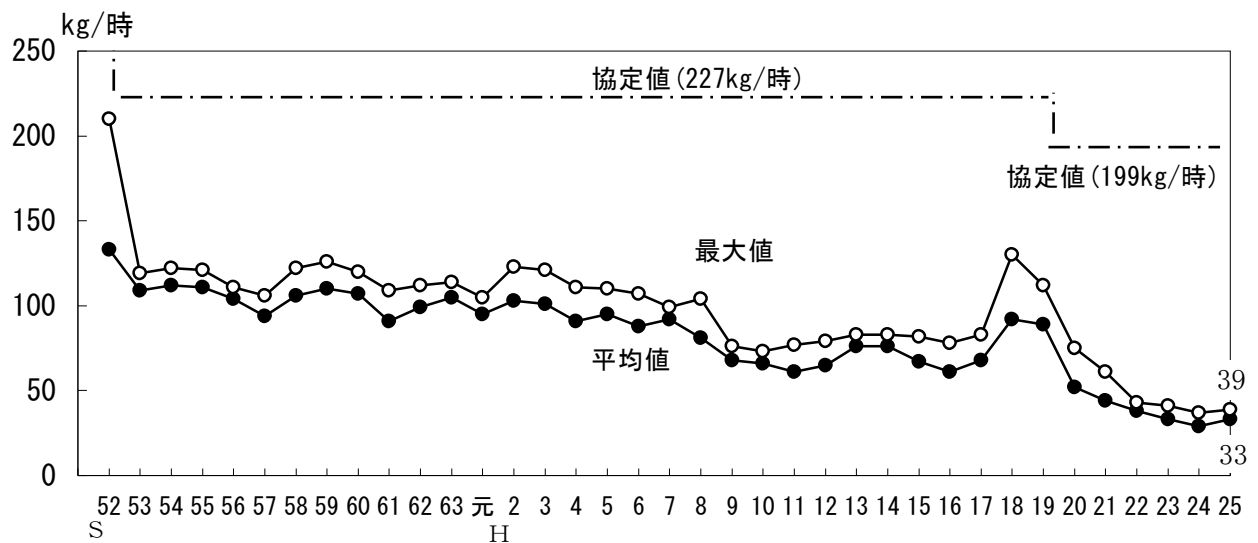
表－3 ばいじん時間排出量の各年度実績

(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		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4
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		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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	平成25
項 目		21	22	23	24	25
協 定 値		199	199	199	199	199
実 績	平均値	44	38	33	29	33
	最大値	61	43	41	37	39



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。

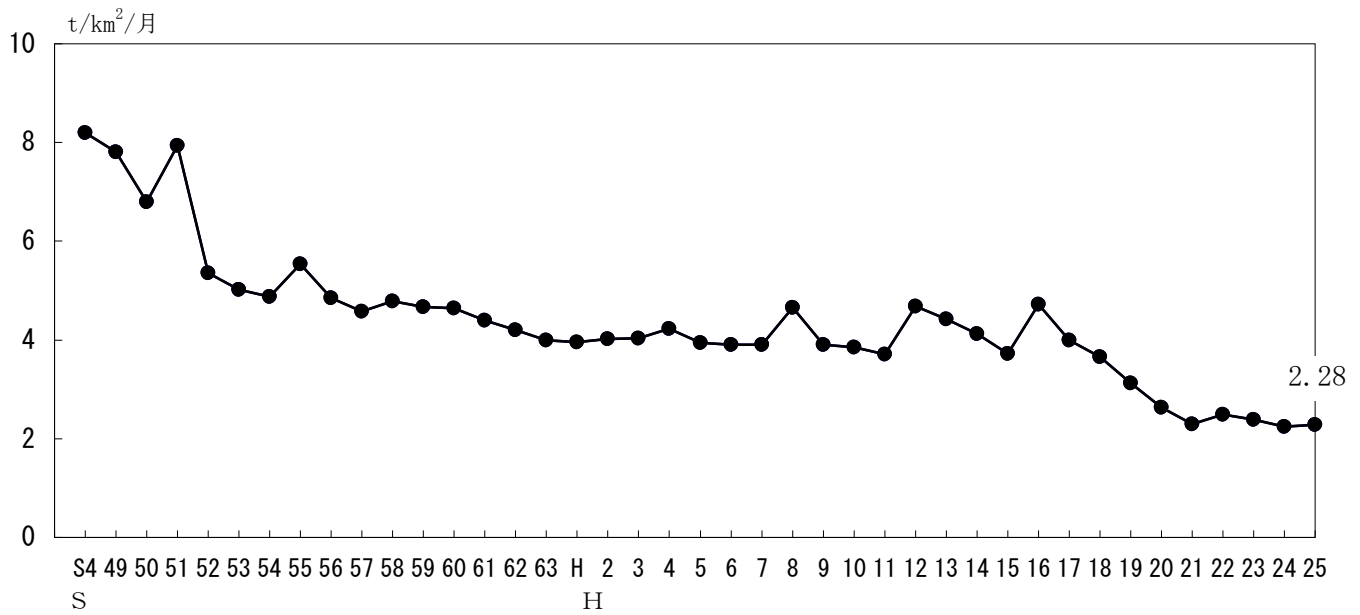
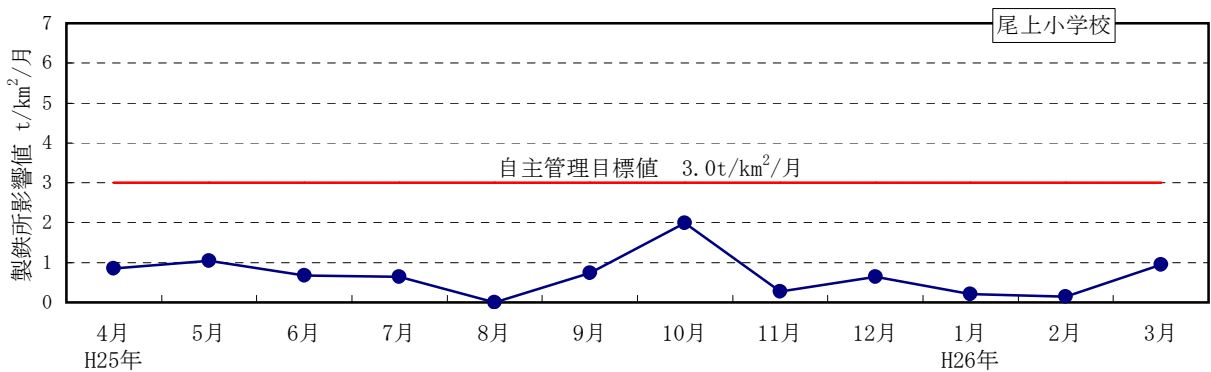
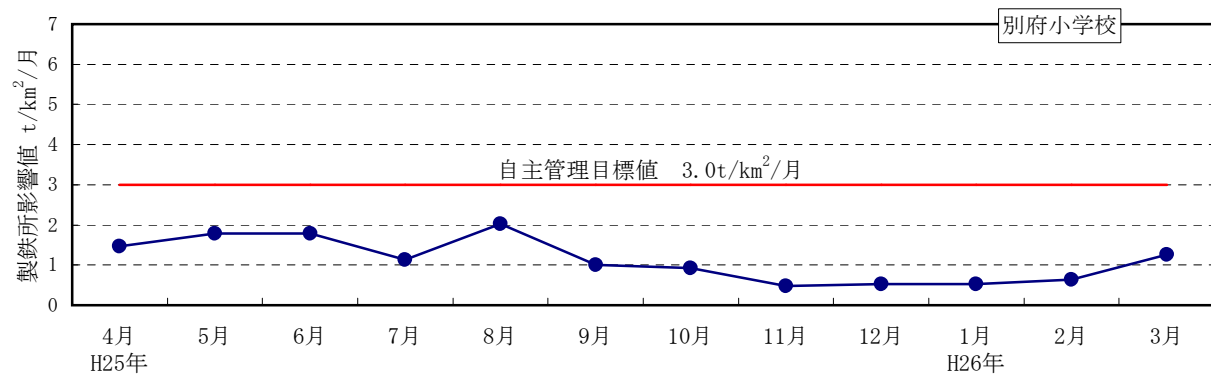
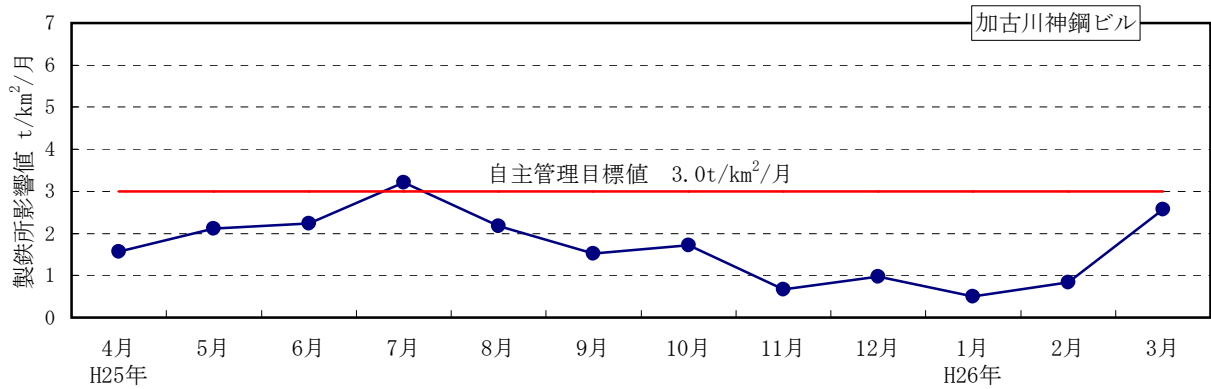


図-4 周辺地域（浜の宮、別府、播磨）における降下ばいじん総量の年間平均値

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/km²/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25年度の製鉄所影響値（市測定）を図-5に示します。



図ー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）

昨年7月、加古川神鋼ビルにおいて自主管理目標値未達成となりました。未達成となった原因は、焼結工場において廃熱の有効利用を目的とした改造工事を行った際に、粉じんが吹き出し易い状態となり、操業状態が変動する中で吹き出しが発生したためと考えております。

7月上旬に吹き出しを確認以降、応急的に低減対策を実施し、改造箇所を元に戻す準備が整った7月中旬に元の設備に戻しました。

設備改造時のチェック強化、吹き出し監視強化等を図り、これまで実施してきた種々の対策の継続と併せ、管理目標値の安定達成に努めてまいります。

(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25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)

年 度		平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
		19	20	21	22	23	24	25
硫黄酸化物	協定値	4,525	8,810	8,810	8,810	8,810	8,810	8,810
	実 績	2,386	5,444	4,460	3,823	3,490	2,878	2,971
窒素酸化物	協定値	5,414	10,540	10,540	10,540	10,540	10,540	10,540
	実 績	4,094	7,495	7,731	7,840	7,477	7,495	8,019
ばいじん	協定値	586	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140
	実 績	352	410	328	291	241	211	237

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25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	平成	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
協定値	1.784	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	0.578
	最大値	0.975	1.056	1.110	0.955	0.857	0.777	0.645	0.646	0.745

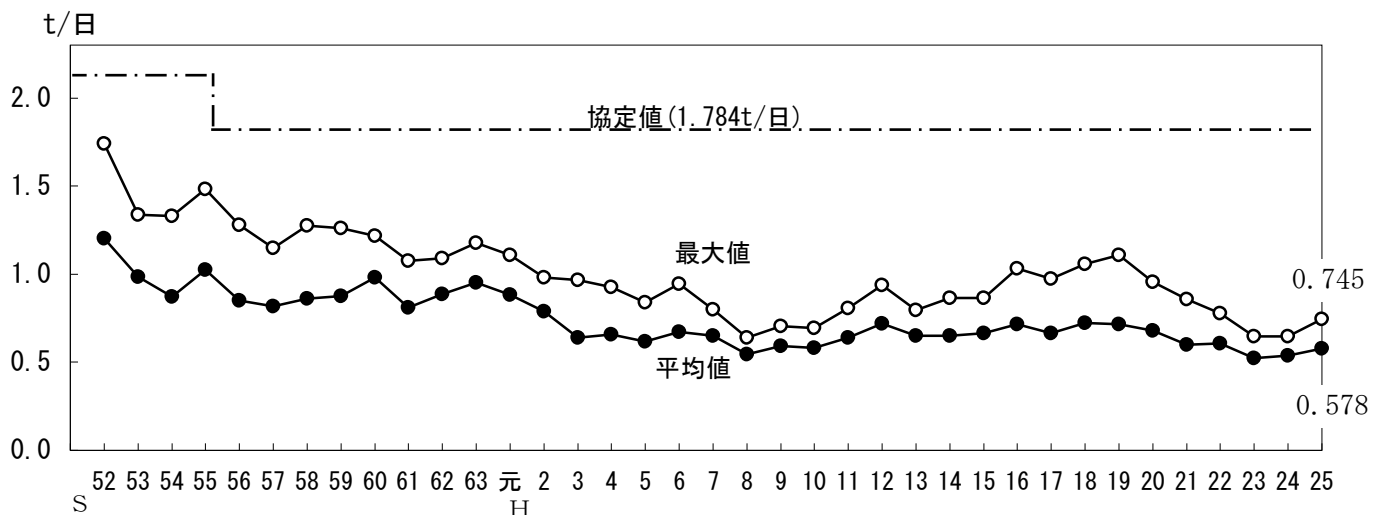


図-6 COD負荷量の推移

表-7 SS 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	2.408	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 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	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 項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
協定値	0.898	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	0.09	0.095
	最大値	0.649	0.653	0.494	0.607	0.383	0.372	0.115	0.172	0.164

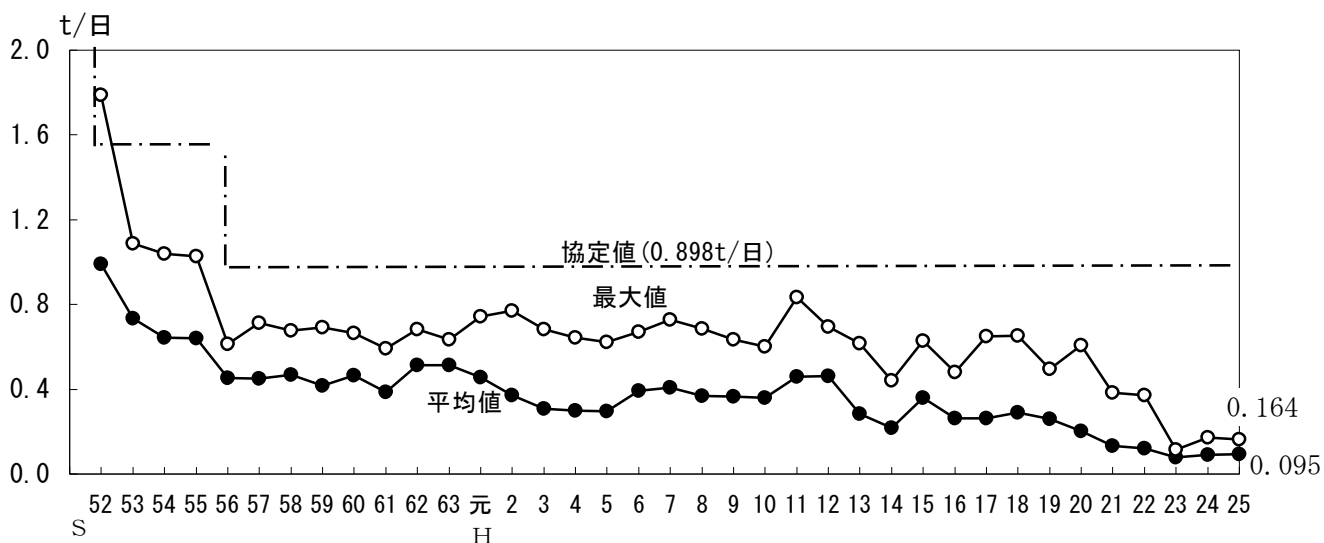


図-7 SS 負荷量の推移

表-8 ノルマルヘキサン抽出物質負荷量の推移

(単位：t/日)

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
	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	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	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	0.093

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
	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	0.039
	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	0.046

年度 項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
協定値	0.151	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	0.018	0.018
	最大値	0.043	0.051	0.025	0.024	0.022	0.023	0.020	0.020	0.021

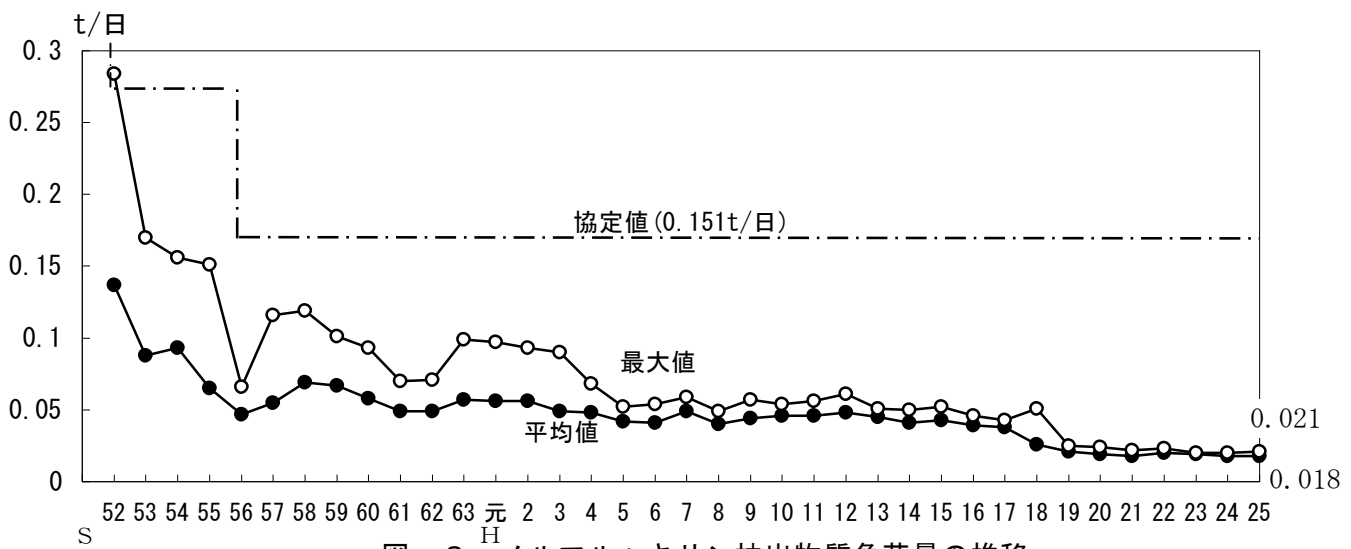


図-8 ノルマルヘキサン抽出物質負荷量の推移

表-9 溶解性鉄負荷量の推移

(単位：t/日)

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
	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	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

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
	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

年度 項目	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
協定値	0.025	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	0.0093
	最大値	0.0189	0.0210	0.0122	0.0131	0.0119	0.0110	0.0121	0.0121	0.0135

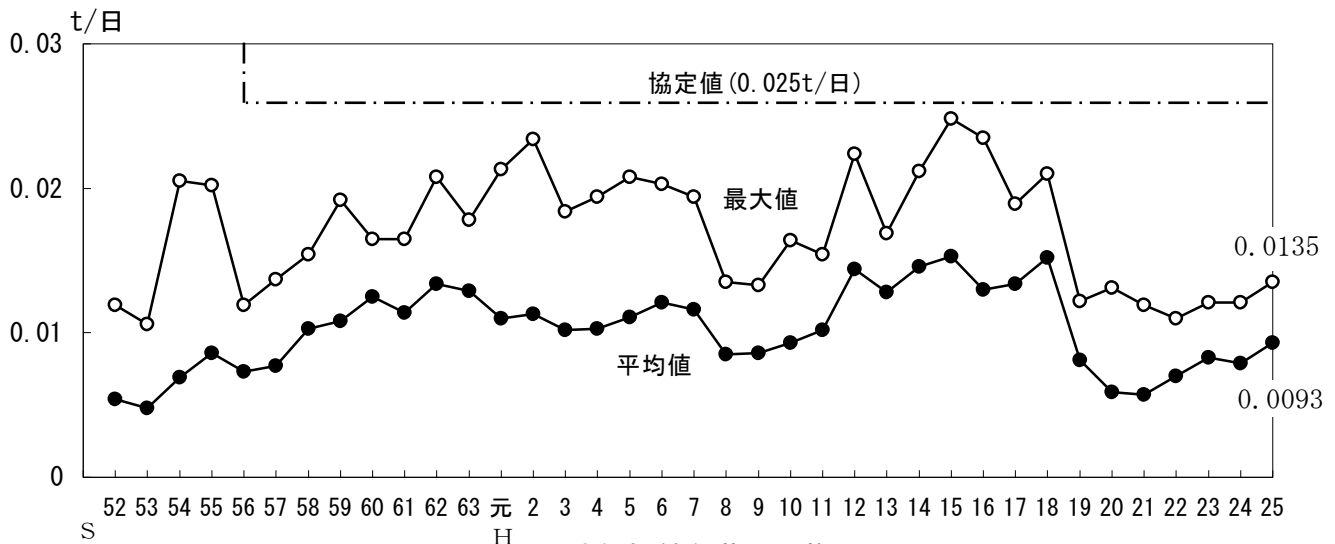


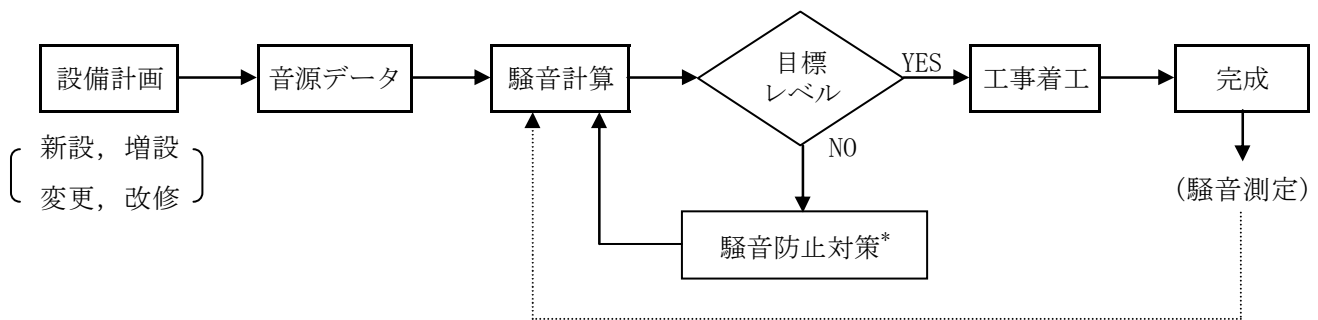
図-9 溶解性鉄負荷量の推移

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25年4月～平成26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	61dB を超えた頻度
平成25年4月～ 平成26年3月	東（別府）	47	0.1%
	中（新野辺）	47	0.3%
	西（池田）	41	0.0%

測定場所

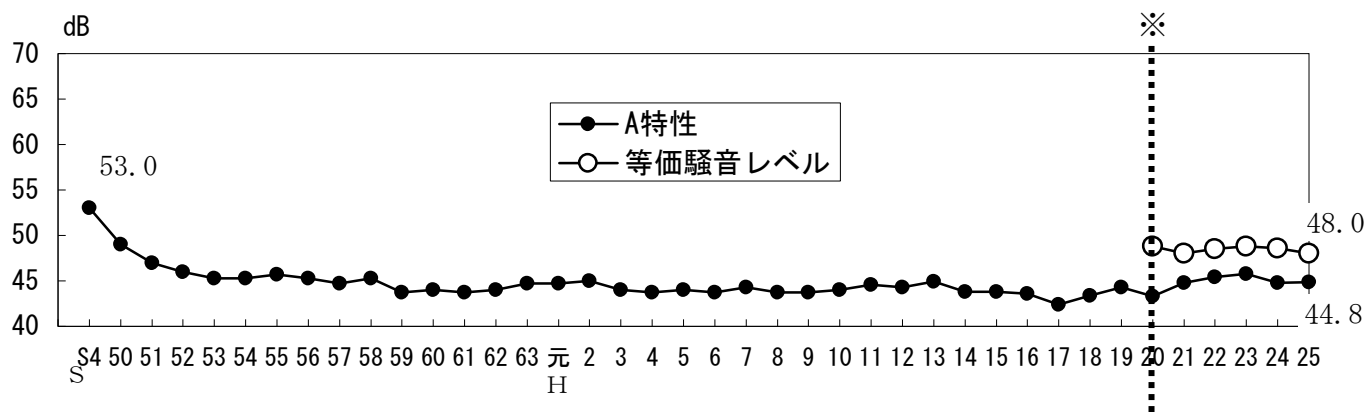
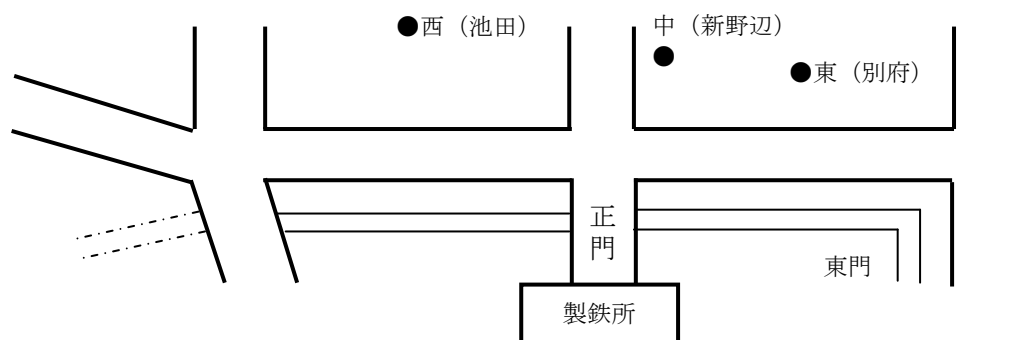


図-10 住居地域（東、中、西）における騒音レベルの経年変化（23時～翌朝5時）

※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25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25年4月～	最小：不検出	最小：不検出
	平成26年3月	最大：0.02	最大：0.003

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。

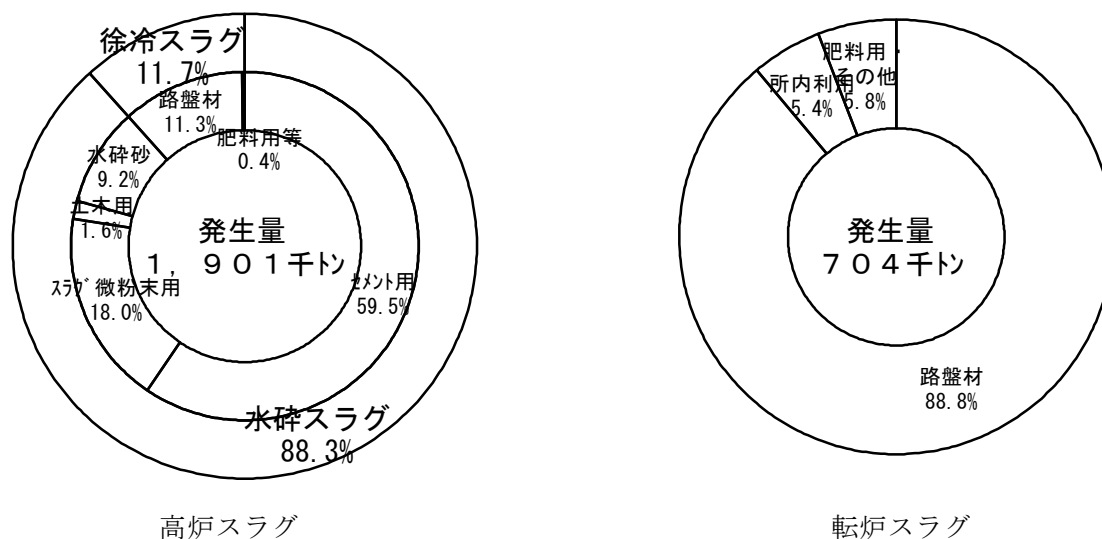
(1) 高炉スラグについては、セメント用材、コンクリート用細骨材（水砕材）、道路用路盤材並びに高付加価値製品であるスラグ微粉末（セメント用材）を主体に全量再資源化を図っています。

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25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25年5月26日に現地説明会を開催し、13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25年5月に平成24年度下半期、11月に平成25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しております。

残る2GTCCについて、建設工事を実施しております。

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。