

生活ゴミの焼却に関する汚染規制基準

Standard for pollution control on the municipal solid waste incineration

GWKB3 - 2000 (HJ/T18 - 1996 の更新)

2000年2月29日 国家環境保護総局認可

2000年6月1日 実施

前書き

『中華人民共和国固形廃棄物汚染環境防止法』を貫徹し、生活ゴミの焼却により発生する2次汚染を減らすために、ここに本基準を制定する。

本基準の実施日より、HJ/T18 - 1996『小型焼却炉』は即廃止する。

本基準の付録Aは、この基準におけるものである。

本基準は今回が初の発布であり、2000年6月1日より実施する。

本基準は国家環境保護総局が解釈の責任を負う。

1 範囲

当基準は生活ゴミ焼却場のサイト選択における原則、生活ゴミ焼却場で処理する生活ゴミの要求、焼却炉の基本的な技術性能に関する指標、焼却場からの汚染物排出に関する制限値などについて規定している。

当基準は生活ゴミ焼却施設の設計、環境アセスメント、竣工検収、運転プロセス中の汚染規制及びモニタリング管理に適用される。

2 引用基準

以下の基準に含まれる条文、当基準で引用され当基準を構成している条文は当基準と同じ効力を持つ。

GB14554 - 93 悪臭汚染物質排出基準

GB8978 - 1996 污水総合排出基準

GB12348 - 90 工業企業サイト境界騒音基準

GB585.3 - 1996 危険廃棄物鑑別基準 - 浸出毒性鑑別

GB5086.1 ~ 5086.2 - 1997 固形廃棄物浸出毒性浸出法

GB/T15555.1 ~ 15555.11 固形廃棄物浸出毒性測定法

GB/T16157 - 1996 固定汚染源排出ガス中の顆粒物質の測定と気体汚染物質のサンプリング法

GB5468 - 91 ボイラー煙塵測定試験法

HJ/T20 - 1998 工業固形廃棄物のサンプリングの採取と製造に関する技術規定

上記の基準が改訂された場合は最新版を使用すること。

3 定義

3.1 危険廃棄物

国家危険廃棄物リストに記載されている物、或いは国家が規定している危険廃棄物鑑別基準と鑑別法に基づき危険特性ありと判定された廃棄物。

3.2 焼却炉

高温酸化作用で生活ゴミを処理する装置。

3.3 処理量

単位時間あたりに焼却炉がゴミを焼却する質量。

3.4 排ガス滞留時間

燃焼ガスが最後のエアーノズルまたはバーナーから熱交換面（余熱ボイラーの熱交換器など）或いはダクトの冷風引き込み口に至るまでの滞留時間。

3.5 焼却残留物

生活ゴミ焼却後の炉床から直接排出された残渣。

3.6 熱灼減少率

焼却残留物を熱灼により減少させた質量が、元の焼却残留物の質量に占める割合を百分率で示したものの。その計算法は次の通り。

$$P = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

式中：P 熱灼による減少率、百分率表示

A 乾燥後の焼却残留物で室温におけるその質量。単位は g

B 焼却残留物を 600 ± 25 で 3 時間で熱灼し、その後、室温まで冷却したときの質量。単位は g

3.7 ダイオキシン類

ポリ塩化ジベンゾダイオキシンとポリ塩化ジベンゾフラン

(p-dibenzo dioxins and poly chlorinated p-dibenzo furans) の総称

3.8 ダイオキシンの毒性当量 (TEQ)

ダイオキシンの毒性当量因子 (TEF) は Ah 受容体に対するダイオキシン毒性同類物と 2、3、7、8 - 4 塩化ジベンゾパラダイオキシンの親和性能の比である。ダイオキシン毒性当量は以下の式で計算できる：

$$TEQ = (\text{ダイオキシン毒性同類物濃度} \times \text{TEF})$$

3.9 標準状態

排ガス温度は 273.16K として、圧力は 101.325Pa 時の状態とする。

4 生活ゴミ焼却場サイト選択の原則

生活ゴミ焼却場サイト選択は現地の都市建設マスタープランと環境保護計画規定に適応し、且つ現地の大気汚染防止処理、水資源保護、自然保護の要求を満たしていること。

5 生活ゴミ焼却場で処理する生活ゴミの条件

危険廃棄物は生活ゴミ焼却場に搬入し処理してはならない。

6 生活ゴミ保管技術要求

生活ゴミ焼却場に搬入されたゴミは、ゴミピット内に蓄積するものとする。

ゴミピットには、良好な防水機能を備えること。ピット内はマイナス圧状態におき、焼却炉に必要な一次空気をゴミピットから取り出すものとする。ゴミピットには、必ず污水収集装置を附設し、浸出液やその他の污水を集めること。

7 焼却炉の技術要求

7.1 焼却炉の技術性能指標

焼却炉技術の性能要求については表1を参照のこと。

表1 焼却炉の技術性能指標

項目	排ガス出口温度	排ガス滞留時間 秒	焼却残留物の 加熱減少率 %	焼却炉出口 排ガスの酸素含有 量 %
指標	850	2	5	6 ~ 12
	1,000	1		

7.2 焼却炉煙突に対する技術要求

7.2.1 焼却炉煙突の高度要求

焼却炉煙突の高度は環境アセスメントの要求により確定するが、表2に規定された高度を下回ってはならない。

表2 焼却炉煙突の高度要求

処理量 t/d	煙突最低許容高度 m
< 100	25
100 ~ 300	40
> 300	60

註：同一サイト内に数台のゴミ焼却炉がある場合、各焼却炉の処理量の総計を判定評価データとする。

7.2.2 焼却炉煙突の周囲半径 200m以内に建築物がある場合、煙突の高さは最高建築物より 3m以上高くなければならない。この要求を満たせない煙突はその大気汚染物質排出制限値を表 3 で規定されている規制値より更に 50% 厳しく実施するものとする。

7.2.3 数台のゴミ焼却炉を持つ生活ゴミ焼却場は、その排ガスを一本の煙突に集めて排出するか、多筒集合式の煙突を採用し排出するものとする。

7.2.4 焼却炉の煙突或いはダクトは GB/T16157 の要求に従い、恒久的サンプリングホールを設置し、サンプリングとモニタリング用プラットホームを据え付けること。

7.3 生活ゴミ焼却炉の除塵装置については、必ずバッグフィルターを採用すること。

8 生活ゴミ焼却場の汚染排出制限値

8.1 焼却炉大気汚染物質排出制限値

焼却炉大気汚染物質排出制限値は表 3 を参照のこと。

表 3 焼却炉大気汚染物質排出制限値 ¹⁾

番号	項目	単位	測定標準	規制値
1	煙塵（フルーダスト）	mg/m ³	測定平均値	80
2	排ガス黒煙濃度	リンクマン級	測定値 2)	
3	一酸化炭素	mg/m ³	1 時間平均値	150
4	Nox	mg/m ³	1 時間平均値	400
5	二酸化硫黄	mg/m ³	1 時間平均値	260
6	塩化水素	mg/m ³	1 時間平均値	75
7	水銀	mg/m ³	測定平均値	0.2
8	カドミウム	mg/m ³	測定平均値	0.1
9	鉛	mg/m ³	測定平均値	1.6
10	ダイオキシン類	ng TEQ/m ³	測定平均値	1.0

註 1) 本表規定の各項目の基準制限値は全て、標準状態で O₂11% を含むドライ・排ガスを参考値として換算する。

2) 排ガスの最高黒煙濃度時間は任意の 1 時間における累計が 5min を超え

てはならない。

8.2 生活ゴミ焼却場の悪臭サイト境界排出規制値

アンモニア、硫化水素、メタンサイオール、臭気濃度サイト境界排出規制値は生活ゴミ焼却場所在地によりそれぞれ GB14554 表 1 の適応クラスの指標値に則り実施すること。

8.3 生活ゴミ焼却場のプロセス廃水の排出規制値

生活ゴミ焼却場のプロセス廃水は廃水処理システムで処理し、処理後の水は優先的に循環再利用を考慮すること。排出しなければならない場合の廃水中汚染物質の最高許容排出濃度は GB8978 に基づき実施すること。

9 その他の要求

9.1 焼却残留物の処理要求

9.1.1 焼却スラグと除塵設備に集められた焼却飛灰は分別収集、保管、輸送すること。

9.1.2 焼却スラグは一般固形廃棄物として処理し、焼却飛灰は危険廃棄物として処理する。その他の排ガス浄化装置が排出する固形廃棄物は GB5085.3 危険廃棄物鑑別基準で危険廃棄物か否かを判断する。もし危険廃棄物に属すると判断された場合は危険廃棄物として処理する。

9.2 生活ゴミ焼却場騒音規制制限値

生活ゴミ焼却場騒音規制制限値は GB12348 に則り実施する。

10 検出法

10.1 モニタリングモードの要求

焼却炉について日常監督的なモニタリングを行うときはサンプリング期間のモードは正常運転モードと同じとし、生活ゴミ焼却場の人員とモニタリング実施人員はどちらも運転モードを勝手に変えてはならない。

10.2 焼却炉性能検査

10.2.1 排ガス滞留時間は焼却炉の設計書に基づき検査する。

10.2.2 出口温度は熱電対で燃焼室出口中心点で測定する。

10.2.3 燃焼スラグにおける加熱減少率の測定

HJ/T20 サンプリングの採取と製造に関する技術規範に基づき、当基準 3.7 記載の公式に基づき判定値としての平均値を計算する。

10.2.4 酸素濃度の測定は GB/T16157 の関係規定に則り実施する。

10.3 煤塵と排ガスのモニター

10.3.1 煤塵と排ガスのサンプリング法

10.3.1.1 煤塵と排ガスのサンプリングポイントとサンプリング法は GB/T16157 の関係規定に基づき実施する。

10.3.1.2 当基準規定の 1 時間平均値とは、連続 1 時間のサンプリングで得た平均値、または 1 時間内における等時間間隔で最低 3 回のサンプリングしたものの平均値である。

当基準規定の測定平均値とは等時間間隔で最低 3 回のサンプリングを行い、計算した平均値である。

10.3.2 モニタリング方法

焼却炉大気汚染物質モニタリング方法は表 4 を参照のこと

表 4 焼却炉大気汚染物質モニタリング方法

番号	汚染物質	分析法	依拠となる各種規定
1	煤塵	重量法	GB/T16157 - 1996
2	排ガス黒煙濃度	リンクマン黒煙濃度	GB/T5468 - 91
3	一酸化炭素	非分散赤外線吸収法	HJ/T44 - 1999
4	Nox	塩酸ナフチレンジアミン分光光度法	HJ/T43 - 1999
5	二酸化硫黄	フォルムアルデヒド吸収トリアミノトリフェニルカルビノール分配分光光度法	1)
6	塩化水素	チオシアン酸第二水銀分光光度法硝酸銀容量法	HJ/T27 - 1999
7	水銀	低温原子吸収分光光度法	1)
8	カドミウム	原子吸光分光光度法	1)
9	鉛	フレイム原子吸光分光光度法	1)
10	ダイオキシン類	クロマトグラフ - 質量スペクトル連用法	2)

註：1) 『空気と排ガスモニター分析方法』(中国環境科学出版社、北京、1990 年)を暫時使用し、国家環境保護総局が適用基準を發布した後はその基準を実行する。

2) 『固形廃棄物試験分析評価ハンドブック』(中国環境科学出版社、北京、1992 年)を暫時使用し、国家環境保護総局が適用基準を發布した後はその基準を実行する。

10.4 固形廃棄物浸出毒性測定法

その他の排ガス浄化装置排出の固形廃棄物は GB 5086.1 ~ 5086.2 に従い浸出テストを行い GB/T15555.1 ~ 15555.11 浸出毒性測定方法で測定する。

11 基準の実施について

11.1 当基準の実施日より、ダイオキシン類汚染物質排出制限値は北京市、上海市、広州市、深州市で試行され、2003年6月1日より全国で実施される。

11.2 当基準は県クラス以上の人民政府環境保護行政主管部門が責任を持ち監督、実施する。

付録 A

ダイオキシン同類物毒性当量因子表

PCDDs	TEF	PCDFs	TEF
2、3、7、8 - TCDD	1.0	2、3、7、8 - TCDF	0.1
1、2、3、7、8 - P ₅ CODD	0.5	1、2、3、7、8 - P ₅ CDF	0.05
		2、3、4、7、8 - P ₅ CDF	0.5
2、3、7、8 - H ₆ CDD	0.1	2、3、7、8 - H ₆ CDF	0.1
1、2、3、4、6、7、K8 - H ₇ CDD	0.01	2、3、7、8 - H ₇ CDF	0.01
OCDD	0.001	OCDF	0.001

注) PCDDs : ポリ塩化ジベンゾダイオキシン (Polychlorinated dibenzo-p-dioxins)

PCDFs : ポリ塩化ジベンゾフラン (Polychlorinated dibenzofurans)