

産業廃棄物焼却処理システムの技術上の基準について（案）

1．検討の必要性

現行の廃棄物焼却処理システムの基準として、焼却施設の技術上の基準及び維持管理の技術上の基準が定められているが、これらの基準は、近年新たに定められたものがあるものの、従来の焼却技術を基本として定められている。

一方、焼却技術の著しい発展や既存設備の有効活用のニーズが生じており、これらにに応じて基準をより合理的なものとする必要があるとなっている。

また、新たな廃棄物処理システムが許可施設の対象となる焼却施設に該当するかどうか、自治体によっては判断に苦慮している事例も見受けられることから、焼却施設の範囲を明確にする必要が生じている。

このような状況を踏まえて、多様化している焼却技術の類型を整理し、類型化された各分類の技術に応じた技術上の基準を制定するための検討を行うとともに、焼却処理システムに属さない熱処理システムについての規制のあり方についてもその方向性を検討するものである。

2．焼却処理システムの考え方

(1) 基本的考え方

廃棄物処理法における焼却処理システムとは、産業廃棄物中の有機物を直接、又は熱分解によりガス化させ、その全部又は一部を供給酸素によって燃焼し、安定化・無害化・減量化させるものであると位置付けることとする。

(2) システムの基本的構成

焼却処理システムの基本的構成について、その処理の原理で整理すると、産業廃棄物中の有機物を直接燃やすシステム（「基本システム」とする。）と産業廃棄物中の有機物を熱分解によりガス化させた後、別の空間でその発生ガスを燃やすシステム（「基本システム」とする。）の二つに大別される。

基本システム（産業廃棄物中の有機物を直接燃やす）

産業廃棄物中の有機物を供給酸素と直接反応させるシステムである。

基本システム（産業廃棄物中の有機物を熱分解し、発生ガスを燃やす）

産業廃棄物中の有機物を無（低）酸素雰囲気中で熱分解によりガス化させた後、別の空間でその発生ガスを供給酸素と反応させるシステムである。発生ガスの一部を供給酸素による部分燃焼により改質（燃焼を伴うクラッキング）させて、燃料等の改質ガスを回収するシステムもこれに該当する。

3．焼却等の熱処理システムの分類

現時点で考えられる焼却処理又はその類似のシステムについて、基本システムかどうかにより類型化し、分類・整理した。それを図としたものが図 1 である。

なお、廃棄物の焼却処理を含めた熱処理による処理技術については、多くの技術が提案・開発・実用化されている。それら技術の概要を参考資料として添付する。

通常焼却炉（ストーカ炉、流動床炉、ロータリーキルン等）

産業廃棄物中の有機物を燃焼室内で供給酸素と反応させる従来の焼却システムであり、基本システム に該当する。

溶融炉

溶融炉は、廃棄物を融点以上まで加熱して、一旦高温溶融状態にしたものを冷却してスラグ化するシステムである。

本システムは途中の過程で産業廃棄物中の有機物が燃焼されることから、一般的に基本システム に該当する。なお、廃棄物処理システムにおいては、焼却処理過程から発生した焼却残さを加熱して溶融する方法と、投入された産業廃棄物を燃焼過程から連続して溶融過程まで持っていき直接溶融方式の二つがある。溶融の過程では、その高温故に可燃性成分が燃焼する。

また、金属製錬の用に供する転炉等において、産業廃棄物を原料又は燃料の一部として用い、製錬に必要な高温雰囲気下で、金属くずは溶解して金属製品とし、その他の産業廃棄物中の有機物は燃料として燃焼している場合には、一般的に基本システム に該当するものであるが、通常の廃棄物焼却炉とは異なり、製造設備としての技術的な特徴を有している。

焼成炉、焙焼炉、焼結炉

焼成とは、セメント等窯業製品製造過程で、無機物を高温で焼き固めることをいう。また、焙焼とは、金属製錬の過程で硫化物等の鉱石を加熱して酸化物にするなど、次の製錬過程に適した状態にする操作をいい、焼結とは、鉱石の粉体を加熱し、粉体粒子の間に結合を起こさせる操作をいう。これらの操作が廃棄物処理に適用され、産業廃棄物を原料又は燃料の一部として用いられることがある。この場合には、産業廃棄物中の有機物が燃焼されることから、一般的に基本システム に該当する。

たとえば、セメント製造の用に供するセメント焼成炉や金属製錬の用に供する焙焼炉、焼結炉において、産業廃棄物を原料又は燃料の一部として燃焼している場合が該当するが、通常の廃棄物焼却炉とは異なり、製造設備としての技術的な特徴を有している。

ガス化燃焼炉

産業廃棄物中の有機物を無（低）酸素雰囲気中で熱分解によりガス化させた後、得られたガス（乾留ガス）を別の空間（燃焼室）にて十分な酸素存在下で燃焼させるシステムであり、基本システム に該当する。

なお、このプロセスで、炭化物を得ることを目的とした場合には炭化炉と呼ぶ場合がある。

ガス化溶融炉

産業廃棄物中の有機物を無（低）酸素雰囲気中で熱分解によりガス化させた後、その発生ガスである熱分解ガスで残さを溶融する。処理の工程から出る熱分解ガスを燃焼させているので、基本システム に該当する。なお、溶融工程では外部エネルギーが不要

である。

ガス化改質炉

産業廃棄物中の有機物を無（低）酸素雰囲気中で熱分解によりガス化させた後、得られたガス（乾留ガス）を部分燃焼等により、改質（クラッキング）させ、一酸化炭素や水素などの利用可能なガスに変換する操作であり、基本システム に該当する。なお、改質ガスは洗浄工程等の処理を経て燃料等に利用される。

還元炉

産業廃棄物を高温・低酸素雰囲気中で金属酸化物と反応させるもの。産業廃棄物は金属の還元剤として利用され、産業廃棄物自身は酸化される。

還元ガスとしての一酸化炭素を発生させるために必要な酸素は供給されているが、二酸化炭素となるのに必要な酸素は基本的には金属酸化物から得る。

主たる目的が金属製錬であり、基本システムとは異なる熱変換反応がおきているので、焼却処理とは別のシステムとして位置づけることが適当である。

油化施設

廃プラスチック類を無（低）酸素雰囲気中で熱分解によりガス化させた後、発生ガスを冷却し原料又は燃料として炭化水素油を回収する。処理の工程から発生する不要なガス成分（オフガス）の処理として燃焼工程がある場合があるが、油を得るための炭化水素化合物への変換が主要反応であり、焼却処理とは別のシステムとして考えることが適当である。なお、油化により得られる油の歩留まりや品質が確保されなければ、油化施設と位置付けることには無理がある。また、オフガスについては、低沸点炭化水素が多く含まれていることから、大気汚染防止や悪臭防止等の観点から、そのまま大気中に放出するのが難しい場合があり、何らかの処理が必要である。その処理方法としては、燃焼することが一般的である。

乾留炉

産業廃棄物中の有機物を無（低）酸素雰囲気中で熱分解によりガス化させ、発生ガスを燃焼させずに、活性炭等を通して大気中に排出、又は燃料ガスとして回収する場合には、焼却処理とは別のシステムと考えられる。

なお、当該ガスを燃焼させずに大気中に排出する場合には、生活環境保全上の支障が生ずるおそれがあり、何らかの処理が必要である。その処理方法としては、燃焼することが一般的である。

このように、発生ガスを燃焼する場合は、基本システム のガス化燃焼炉又はガス化改質炉に該当する。

4．技術上の基準のあり方

(1) 基本的考え方

ダイオキシン類特措法や大気汚染防止法が焼却施設の排ガスによる環境汚染防止のための排出規制を行っているのに対して、廃棄物処理法は、処理に伴う生活環境保全上の支障防止と廃棄物の適正な焼却処理を確保する観点から、焼却施設の技術上の基準を定めて

いるものである。

産業廃棄物を適正に焼却処理するための条件としては、次の事項が考えられる。技術上の基準は、これらの条件を満足するために必要かつ合理的なものとするのが適当である。

廃棄物の完全燃焼に近い良好な燃焼の確保

廃棄物を安定化・無害化・減量化するため、

- ・ 廃棄物が高温状態に置かれ、廃棄物中に含まれる有機物がガス化又は燃焼する。
- ・ 酸素が十分に存在する状態で燃焼反応が進行し、完全燃焼に近い良好な燃焼を確保する。
- ・ ダイオキシン類の生成を抑制する。

排ガス処理の適正化

排ガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにするため、

- ・ 燃焼ガス等は適切に処理されて、煙突以外からの外部への流出がない。
- ・ ダイオキシン類の排出を抑制する。

ばいじん・焼却灰の適正管理

ばいじん・焼却灰の適正な埋立処分又は適正なりサイクルが可能な物にするため、

- ・ 処理残さに含まれる有機物残量が少ない。
- ・ 処理残さあるいは生成物が反応性の低い安定な状態になっている。
- ・ 処理残さが無害化されている。(有害な有機化学物質が十分分解されている、バイオハザードでない、重金属等が溶出しにくい)

また、製造設備が廃棄物処理に活用される場合については、生活環境保全上の支障が生じないよう廃棄物の適正な処理を確保しつつ、製造設備としての製品の品質確保のための設備管理を考慮する。そのような観点から、当該技術の特徴に応じた合理的な技術上の基準とすることが適当である。

さらに、焼却処理システムに属さない熱処理システムについては、処理に伴い生活環境保全上の支障を生じさせないための規制のあり方について検討することが必要であり、その際には 及び を考慮することが重要である。

(2) 焼却処理システムの基準

廃棄物専用焼却施設の基準

引き続き現行基準を基本としつつ、下記事項に配慮した基準とすることが適当である。

- (ア) 「外気と遮断…」に関する基準については、燃焼室の燃焼温度の維持や燃焼ガス・ばいじん等の外気への漏洩を防止するためのものであることから、燃焼室を物理的にシールする以外の対応も可能となるように基準の明確化を図る。
- (イ) 「集じん器に流入する燃焼ガスの温度をおおむね摂氏200度以下に冷却」に関する基準については、従来の廃棄物の焼却の際の燃焼ガス中の酸素濃度(おおむね12%)下では、集じん器に流入する燃焼ガスの温度が300 前後の時にダイオキシン類が最も合成されやすいことから定められている基準である。しかし、集じん器に流入する燃焼ガスが高温に保たれている、又は燃焼ガス中の酸素濃度が低い等により、ダイオキシン類の再合成が問題とならない場合に

あつては、必ずしもこのような基準を適用するのではなく、ダイオキシン類の再合成の有無を評価して、より合理的な基準とすることが考えられる。この場合には、現行基準においておおむね200 という管理指標を定めているのと同様に、再合成を防止するために必要な温度等の代替指標を設定することが適当である。なお、適切な代替指標が無い場合には、ダイオキシン類濃度のある程度継続的に把握することができる相当回数の頻度で測定・記録することも検討すべきである。

製造設備を活用した焼却施設の基準

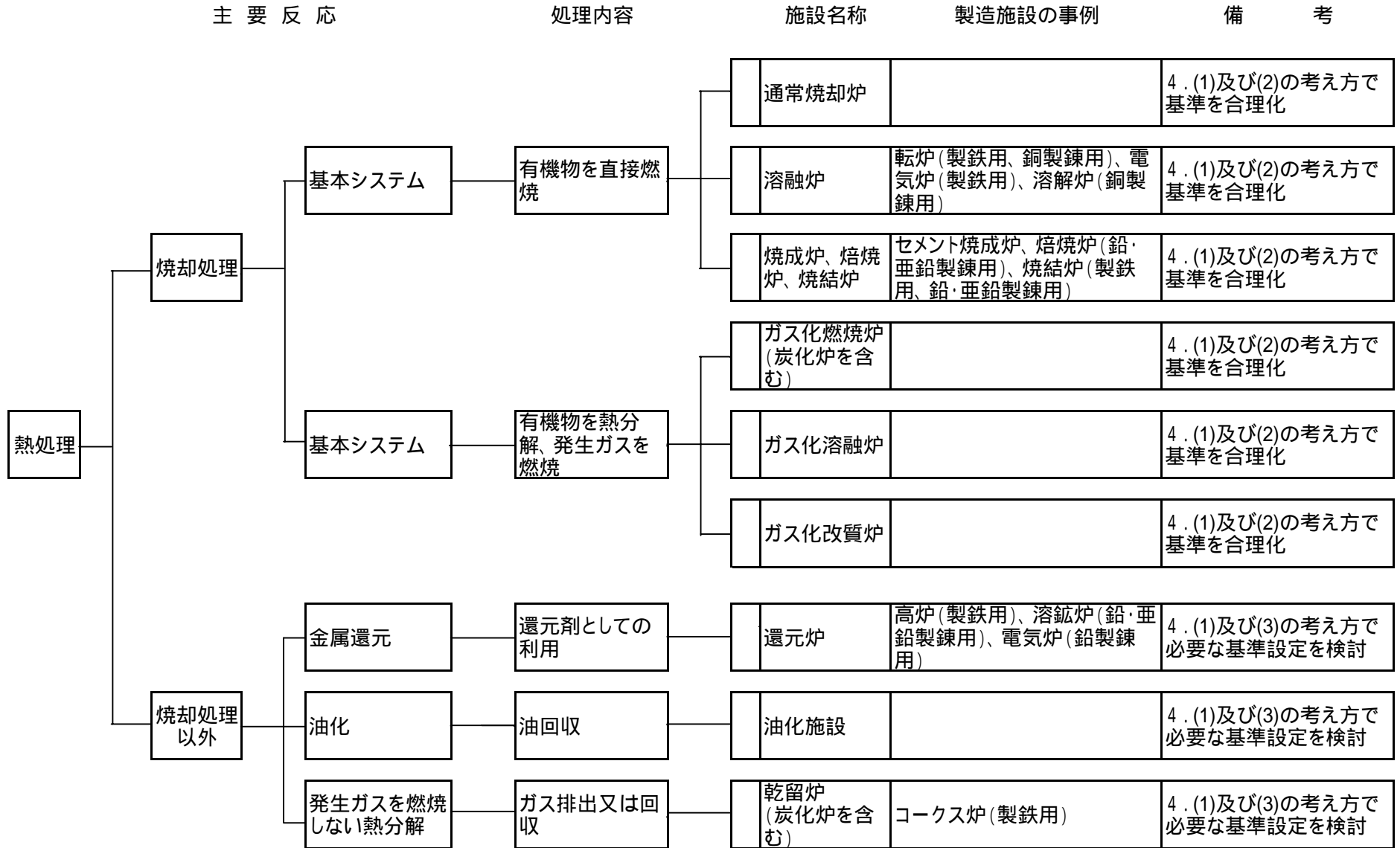
引き続き現行基準を基本としつつ、下記事項に配慮した合理的な基準とすることが適当である。

- (ア) 「外気と遮断…」に関する基準については、燃焼室の燃焼温度の維持や燃焼ガス・ばいじん等の外気への漏洩を防止するためのものであることから、燃焼室を物理的にシールする以外の対応も可能となるように基準の明確化を図る。
- (イ) 燃焼ガスの温度管理のための「温度測定記録」、「助燃装置の設置」に関する基準については、もともと製品の品質を確保するために焼成や製錬工程の際に非常に高い温度に維持することが必要となる場合があり、そのような場合には当該基準は必要とされない。
- (ウ) 非鉄金属製錬工程では、主として硫化鋅を原料としていることから、燃焼ガス中に亜硫酸ガスを多く含むため、集じん器に流入する燃焼ガスの温度をおおむね200 以下に冷却すると、結露による腐食のため設備維持が困難になる一方で、200 を超えていても亜硫酸ガスの存在によりダイオキシン類の再合成が抑制されているというデータが日本鋳業協会から報告されている。
このため、亜硫酸ガス存在下におけるダイオキシン類の再合成の有無を評価して、ダイオキシン類の再合成が認められない場合にあっては、より合理的な基準とすることが考えられる。この場合には、現行基準においておおむね200 という管理指標を定めているのと同様に、再合成を防止するために必要な代替指標を設定することが適当である。なお、適切な代替指標が無い場合には、ダイオキシン類濃度のある程度継続的に把握することができる相当回数の頻度で測定・記録することも検討すべきである。

(3) 焼却処理システムに属さない熱処理施設について

焼却施設に該当しない熱処理施設については、適正な処理の確保及び生活環境保全上の支障の発生防止の観点から、こうした施設における処理の方法について、(1) (燃焼ではないので を除く) を考慮しつつ、処理基準又は施設基準において具体化することを検討する。

図 1 有機物の熱処理施設の類型化



廃棄物処理における焼却処理の位置付け

1. 焼却処理システムとは

廃棄物の焼却処理システムは、収集された廃棄物を安定化（有機物を無機化する等）・無害化（有害物質や病原性生物などを分解、除去、死滅させる）し、減量・減容化を図り、その焼却灰等を有効利用又は衛生的に処分するとともに、余熱を有効利用するものである。

2. 各種処理プロセスの中での位置付け

廃棄物の処理プロセス（収集運搬・最終処分などを除く、中間処理プロセス）については、そのメカニズムに着目すると、大きく物理的操作、物理化学的・化学的操作及び生物学的操作の3つに分類できる。このうち、焼却処理は物理化学的・化学的操作に該当する。

表1.1 処理方法のメカニズムからみた分類

分類	操作の内容・特徴	例
(A) 物理的操作	力学的作用や加熱や送風等の機械的作用により、廃棄物の量や形状を変化させる。この過程では、廃棄物に化学的組成の変化は生じない。	汚泥の加圧脱水、混合、希釈、ろ過、選別、圧縮（・成型）、凍結脱水、乾燥、破碎、篩い分け、等
(B) 物理化学的・化学的操作	対象とする廃棄物に熱や反応性の物質を加える。この過程では、対象とする廃棄物の化学的組成の変化が生じる。	廃液の中和、凝集沈殿、燃焼、還元、乾留、溶融、超臨界酸化、等
(C) 生物学的操作	微生物等の活動に適する環境を構築することにより、廃棄物中の有機物等を微生物等により分解あるいは吸収する。この過程では、対象とする廃棄物の化学的組成の変化が生じる。	廃液の生物酸化、堆肥化、バクテリアリーチング、等

溶融は、物理的操作と考えることも可能であるが、対象物と溶融物では結晶構造等が変わることに注目して、物理化学的・化学的操作に含めた。

焼却等の熱処理の意義と沿革

我が国における廃棄物処理の歴史の中で、焼却処理が果たしてきた役割を整理すると次のようになる。

伝染病対策、公衆衛生の向上（明治20～昭和30年代）

戦前のごみ処理は埋立が主体であったが、人口が増えるにしたがってごみの量も増え、腐敗による悪臭の発生、ハエ、蚊、ネズミなどの繁殖、そしてコレラをはじめとする病原菌の増殖など公衆衛生面で大きな問題となるようになり、汚物、特にし尿処理が重視されるようになった。明治33年に制定された汚物掃除法において、焼却が奨励されたことから、各地で焼却という熱変換による処理が行われるようになった。

廃棄物の減量・減容化を主眼とした中間処理としての本格化（昭和40年代）

都市化に伴い、ごみや焼却残渣の最終処分地からの悪臭問題や最終処分地の確保及び最終処分地の延命化を図るための最大の減容化の手段として、焼却処理が推進された。

焼却に伴う環境対策、余熱利用などの技術開発（昭和40年代後半～50年代）

昭和40年代後半から焼却施設は急激に増え、施設から排出される排ガスや排水その他に含まれる公害成分の環境への負荷も非常に大きくなり、また、住宅地の拡大により焼却施設に隣接するケースが増加してきたことなどから、高度な公害対策、環境との調和などが要求されるようになった。

また、オイルショックを契機に減容化に加えて、余熱利用やごみ発電機能を有する焼却炉の開発が行われるようになった。なお、ごみの熱分解・ガス回収、灰溶融、ごみ燃料化、廃タイヤや汚泥の炭化によるカーボンの回収の技術開発も展開されたが、経済性等の観点から、この時点では大半が中断された。

ダイオキシン対策、灰溶融、ガス化溶融技術の進展（昭和60年代～）

昭和後期から平成にかけ、ごみ焼却に係るダイオキシン類の発生防止対策が進められるようになった。平成2年には「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」が策定され、灰の処理として加熱脱塩素化処理や溶融固化処理がとりあげられるようになった。また、廃棄物の燃焼効率の向上、排出される灰の減量化を目的に、廃棄物の熱分解から溶融まで一貫した処理が行えるガス化溶融技術が注目され建設されるようになった。

さらに、平成9年には、新たに集積された知見をもとに、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」が策定されるとともに、廃棄物焼却施設の構造・維持管理基準が改正され、産業廃棄物焼却施設についても一般廃棄物焼却施設と同等のダイオキシン類対策に係る基準が設定された。

なお、この時期の重要な動向として、ごみ焼却廃熱の有効利用、特に発電の有益性が広く認識され、熱回収効率の向上等により、かつての温水供給のような熱利用

から、発電機能を有した焼却炉が整備されるようになった。

今日の技術水準、多様化の状況

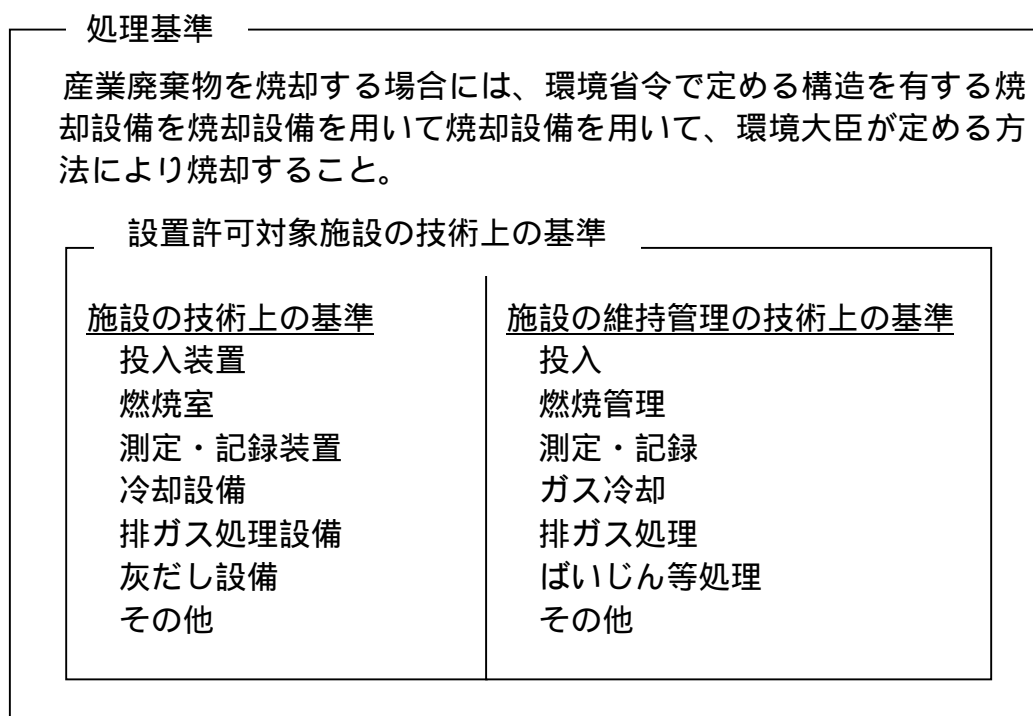
近年、電力需要の増大と発電所の立地難、地球温暖化防止などの環境保全の必要性等から、ごみ焼却廃熱を回収したエネルギーを用いる発電や、ごみを燃料化して高効率な発電などを旨とする施設が建設されるようになってきている。また、焼却灰・飛灰を熔融固化して再生品として有効利用するため、熔融スラグの品質基準について検討がなされてきている。

また、製造施設等の原燃料ともなるシュレツダーダストや廃タイヤ等について、製造施設等での処理が進んできている。

産業廃棄物焼却施設に係る技術上の基準について

1. 基準の体系

処理基準及び施設の技術上の基準の体系



2. 基準の内容

(1) 処理基準

産業廃棄物を焼却する場合には、環境省令で定める構造を有する焼却設備(表1)を用いて、環境大臣が定める方法(表2)により焼却すること。

表1 焼却設備の構造

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 一 空気取入口及び煙突の先端以外に焼却設備内と外気とが接することなく、燃焼室において発生するガス(以下「燃焼ガス」という。)の温度が摂氏八百度以上の状態で廃棄物を焼却できるものであること。 二 燃焼に必要な量の空気の通風が行われるものであること。 三 外気と遮断された状態で、定量ずつ廃棄物を燃焼室に投入することができるものであること(ガス化燃焼方式その他の構造上やむを得ないと認められる焼却設備の場合を除く。) 四 燃焼室中の燃焼ガスの温度を測定するための装置が設けられていること。 五 燃焼ガスの温度を保つために必要な助燃装置が設けられていること。 |
|--|

表2 環境大臣の定める焼却の方法

一	煙突の先端以外から燃焼ガスが排出されないように焼却すること。
二	煙突の先端から火炎又は日本工業規格 D8004 に定める汚染度が 2.5% を超える黒煙が排出されないように焼却すること。
三	煙突から焼却灰及び未燃物が飛散しないように焼却すること。

(2) 施設の技術上の基準

施設の技術上の基準は、産業廃棄物焼却施設のうち、都道府県知事等の設置許可対象である施設に適用される基準であり、その内容は別紙1及び2のとおり。

また、施設設置許可対象となる焼却施設は表3のとおり。

表3 設置許可が必要な焼却施設の範囲

施設の種類		施設規模(いずれかに該当するもの)
産業廃棄物焼却施設		
令7条第3号	汚泥の焼却施設	イ 処理能力 5m ³ /日超 ロ 処理能力 200kg/時以上 ハ 火格子面積 2m ² /以上
第5号	廃油の焼却施設	イ 処理能力 1m ³ /日超 ロ 処理能力 200kg/時以上 ハ 火格子面積 2m ² /以上
第8号	廃プラスチック類の焼却施設	イ 処理能力 100kg/日超 ロ 火格子面積 2m ² /以上
第13号の2	産業廃棄物の焼却施設(第3号、第5号及び第8号に掲げるものを除く。)	イ 処理能力 200kg/時以上 ロ 火格子面積 2m ² /以上
一般廃棄物焼却施設(参考)		
令5条第1項	ごみ焼却施設	イ 処理能力 200kg/時以上 ロ 火格子面積 2m ² /以上

産業廃棄物焼却施設に係る技術上の基準(構造基準)

共通基準	<ul style="list-style-type: none"> ・自重、積載荷重その他の荷重、地震力及び温度応力に対して構造耐力上安全であること。 ・産業廃棄物、産業廃棄物の処理に伴い生ずる排ガス及び排水、施設において使用する薬剤等による腐食を防止するために必要な措置が講じられていること。 ・産業廃棄物の飛散及び流出並びに悪臭の発散を防止するために必要な構造のものであり、又は必要な設備が設けられていること。 ・著しい騒音及び振動を発生し、周囲の生活環境を損なわないものであること。 ・施設から排水を放流する場合は、その水質を生活環境保全上の支障が生じないものとするために必要な排水処理設備が設けられていること。 ・産業廃棄物の受入設備及び処理された産業廃棄物の貯留設備は、施設の処理能力に応じ、十分な容量を有するものであること。
ガス化改質方式以外の産業廃棄物焼却施設	
投入装置	外気と遮断された状態で、定量ずつ連続的に産業廃棄物を燃焼室に投入することができる供給装置が設けられていること。ただし、環境大臣が定める焼却施設にあつては、この限りでない。
燃焼室	<ul style="list-style-type: none"> 次の要件を備えた燃焼室が設けられていること。 ・燃焼ガスの温度が摂氏八百度以上の状態で産業廃棄物を焼却することができるものであること。 ・燃焼ガスが、摂氏八百度以上の温度を保ちつつ、二秒以上滞留できるものであること。 ・外気と遮断されたものであること。 ・燃焼ガスの温度を速やかに八百度以上にし、及びこれを保つために必要な助燃装置が設けられていること。 ・燃焼に必要な量の空気を供給できる設備(供給空気量を調節する機能を有するものに限る。)が設けられていること。
測定・記録装置	燃焼室中の燃焼ガスの温度を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。
冷却設備	集じん器に流入する燃焼ガスの温度をおおむね摂氏二百度以下に冷却することができる冷却設備が設けられていること。ただし、集じん器内で燃焼ガスの温度を速やかにおおむね摂氏二百度以下に冷却することができる場合にあつては、この限りでない(※1)。
測定・記録装置	集じん器に流入する燃焼ガスの温度(※1のただし書の場合にあつては、集じん器内で冷却された燃焼ガスの温度)を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。
排ガス処理設備	焼却施設の煙突から排出される排ガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備(ばいじんを除去する高度の機能を有するものに限る。)が設けられていること。
測定・記録装置	焼却施設の煙突から排出される排ガス中の一酸化炭素の濃度を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。
灰出し設備及び貯留設備	ばいじんを焼却灰と分離して排出し、貯留することができる灰出し設備及び貯留設備が設けられていること。ただし、当該施設において生じたばいじん及び焼却灰を溶融設備を用いて溶融し、又は焼成設備を用いて焼成する方法により併せて処理する場合は、この限りでない。
灰出し設備	<ul style="list-style-type: none"> 次の要件を備えた灰出し設備が設けられていること。 ・ばいじん又は焼却灰が飛散し、及び流出しない構造のものであること。 ・ばいじん又は焼却灰の溶融を行う場合にあつては、次の要件を備えていること。 <ul style="list-style-type: none"> イ ばいじん又は焼却灰の温度をその融点以上にすることができるものであること。 ロ 溶融に伴い生ずる排ガスによる生活環境の保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備等が設けられていること。 ・ばいじん又は焼却灰の焼成を行う場合にあつては、次の要件を備えていること。 <ul style="list-style-type: none"> イ 焼成炉中の温度が摂氏千度以上の状態でばいじん又は焼却灰を焼成することができるものであること。 ロ 焼成炉中の温度を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。 ハ 焼成に伴い生ずる排ガスによる生活環境の保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備等が設けられていること。 ・ばいじん又は焼却灰のセメント固化処理又は薬剤処理を行う場合にあつては、ばいじん又は焼却灰、セメント又は薬剤及び水を均一に混合することができる混練装置が設けられていること。

ガス化改質方式の産業廃棄物焼却施設

ガス化設備	<p>次の要件を備えたガス化設備が設けられていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス化設備内を産業廃棄物のガス化に必要な温度とし、かつ、これを保つことができる加熱装置が設けられていること。 ・外気と遮断されたものであること。
改質設備	<p>次の要件を備えた改質設備が設けられていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業廃棄物のガス化によって得られたガスの改質に必要な温度と滞留時間を適正に保持することができるものであること。 ・外気と遮断されたものであること。 ・爆発を防止するために必要な措置が講じられていること。
測定・記録装置	改質設備中のガスの温度を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。
冷却設備	除去設備に流入する改質ガス(改質設備において改質されたガスをいう。)の温度をおおむね摂氏二百度以下に冷却することができる冷却設備が設けられていること。ただし、除去設備内で改質ガスの温度を速やかにおおむね摂氏二百度以下に冷却することができる場合にあつては、この限りでない。(※2)
測定・記録装置	除去設備に流入する改質ガスの温度(※2のただし書の場合にあつては、除去設備内で冷却された改質ガスの温度)を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。
除去設備	改質ガス中の硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素及び硫化水素を除去することができる除去設備が設けられていること。
灰出し設備及び貯留設備	ばいじんを焼却灰と分離して排出し、貯留することができる灰出し設備及び貯留設備が設けられていること。ただし、当該施設において生じたばいじん及び焼却灰を溶融設備を用いて溶融し、又は焼成設備を用いて焼成する方法により併せて処理する場合は、この限りでない。
灰出し設備	<p>次の要件を備えた灰出し設備が設けられていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ばいじん又は焼却灰が飛散し、及び流出しない構造のものであること。 ・ばいじん又は焼却灰の溶融を行う場合にあつては、次の要件を備えていること。 <ul style="list-style-type: none"> イ ばいじん又は焼却灰の温度をその融点以上にすることができるものであること。 ロ 溶融に伴い生ずる排ガスによる生活環境の保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備等が設けられていること。 ・ばいじん又は焼却灰の焼成を行う場合にあつては、次の要件を備えていること。 <ul style="list-style-type: none"> イ 焼成炉中の温度が摂氏千度以上の状態でばいじん又は焼却灰を焼成することができるものであること。 ロ 焼成炉中の温度を連続的に測定し、かつ、記録するための装置が設けられていること。 ハ 焼成に伴い生ずる排ガスによる生活環境の保全上の支障が生じないようにすることができる排ガス処理設備等が設けられていること。 ・ばいじん又は焼却灰のセメント固化処理又は薬剤処理を行う場合にあつては、ばいじん又は焼却灰、セメント又は薬剤及び水を均一に混合することができる混練装置が設けられていること。

産業廃棄物焼却施設に係る維持管理の技術上の基準(維持管理基準)

共通基準	<ul style="list-style-type: none"> ・受け入れる産業廃棄物の種類及び量が当該施設の処理能力に見合った適正なものとなるよう、受け入れる際に、必要な当該産業廃棄物の性状の分析又は計量を行うこと。 ・施設への産業廃棄物の投入は、当該施設の処理能力を超えないように行うこと。 ・産業廃棄物が施設から流出する等の異常な事態が生じたときは、直ちに施設の運転を停止し、流出した産業廃棄物の回収その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。 ・施設の正常な機能を維持するため、定期的に施設の点検及び機能検査を行うこと。 ・産業廃棄物の飛散及び流出並びに悪臭の発散を防止するために必要な措置を講ずること。 ・蚊、はえ等の発生の防止に努め、構内の清潔を保持すること。 ・著しい騒音及び振動の発生により周囲の生活環境を損なわないように必要な措置を講ずること。 ・施設から排水を放流する場合は、その水質を生活環境保全上の支障が生じないものとするとともに、定期的に放流水の水質検査を行うこと。 ・施設の維持管理に関する点検、検査その他の措置の記録を作成し、三年間保存すること。
ガス化改質方式以外の産業廃棄物焼却施設	
投入	<ul style="list-style-type: none"> ・ピット・クレーン方式によつて燃焼室に産業廃棄物を投入する場合には、常時、産業廃棄物を均一に混合すること。 ・燃焼室への産業廃棄物の投入は、外気と遮断した状態で、定量ずつ連続的に行うこと。ただし、環境大臣が定める焼却施設にあつては、この限りでない。
燃焼管理	<ul style="list-style-type: none"> ・燃焼室中の燃焼ガスの温度を摂氏八百度以上に保つこと。 ・焼却灰の熱しやく減量が十パーセント以下になるように焼却すること。ただし、焼却灰を生活環境の保全上支障が生ずるおそれのないよう使用する場合にあつては、この限りでない。 ・運転を開始する場合には、助燃装置を作動させる等により、炉温を速やかに上昇させること。 ・運転を停止する場合には、助燃装置を作動させる等により、炉温を高温に保ち、産業廃棄物を燃焼し尽くすこと。
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・燃焼室中の燃焼ガスの温度を連続的に測定し、かつ、記録すること。
燃焼ガスの冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・集じん器に流入する燃焼ガスの温度をおおむね摂氏二百度以下に冷却すること。ただし、集じん器内で燃焼ガスの温度を速やかにおおむね摂氏二百度以下に冷却することができる場合にあつては、この限りでない(※1)。
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・集じん器に流入する燃焼ガスの温度(※1のただし書の場合にあつては、集じん器内で冷却された燃焼ガスの温度)を連続的に測定し、かつ、記録すること。
ばいじんの除去	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却設備及び排ガス処理設備にたい積したばいじんを除去すること。
燃焼管理	<ul style="list-style-type: none"> ・煙突から排出される排ガス中の一酸化炭素の濃度が百万分の百以下となるように産業廃棄物を焼却すること。ただし、煙突から排出される排ガス中のダイオキシン類の発生抑制のための燃焼に係る維持管理の指標として一酸化炭素の濃度を用いることが適当でないものとして環境大臣が定める焼却施設であつて、当該排ガス中のダイオキシン類の濃度を、三月に一回以上測定し、かつ、記録するものにあつては、この限りでない。
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・煙突から排出される排ガス中の一酸化炭素の濃度を連続的に測定し、かつ、記録すること。
排ガス処理	<ul style="list-style-type: none"> ・煙突から排出される排ガス中のダイオキシン類の濃度が燃焼室の処理能力に応じて定める濃度以下となるように産業廃棄物を焼却すること。(別表参照)
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・煙突から排出される排ガス中のダイオキシン類の濃度を毎年一回以上、ばい煙量又はばい煙濃度(硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素及び窒素酸化物に係るものに限る。)を六月に一回以上測定し、かつ、記録すること。
排ガス処理	<ul style="list-style-type: none"> ・排ガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにすること。 ・煙突から排出される排ガスを水により洗浄し、又は冷却する場合は、当該水の飛散及び流出による生活環境保全上の支障が生じないようにすること。
ばいじん等の処理	<ul style="list-style-type: none"> ・ばいじんを焼却灰と分離して排出し、貯留すること。ただし、当該施設において生じたばいじん及び焼却灰を溶融設備を用いて溶融し、又は焼成設備を用いて焼成する方法により併せて処理する場合は、この限りでない。 ・ばいじん又は焼却灰の溶融を行う場合にあつては、灰出し設備に投入されたばいじん又は焼却灰の温度をその融点以上に保つこと。 ・ばいじん又は焼却灰の焼成を行う場合にあつては、焼成炉中の温度を摂氏千度以上に保つとともに、焼成炉中の温度を連続的に測定し、かつ、記録すること。 ・ばいじん又は焼却灰のセメント固化処理又は薬剤処理を行う場合にあつては、ばいじん又は焼却灰、セメント又は薬剤及び水を均一に混合すること。
消火設備等	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えること。

ガス化改質方式の産業廃棄物焼却施設

ガス化設備	<ul style="list-style-type: none"> ・投入する産業廃棄物の数量及び性状に応じ、ガス化設備における産業廃棄物のガス化に必要な時間を調節すること。 ・ガス化設備内を産業廃棄物のガス化に必要な温度に保つこと。
改質設備	<ul style="list-style-type: none"> ・改質設備中のガスの温度をガスの改質に必要な温度に保つこと。
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・改質設備中のガスの温度を連続的に測定し、かつ、記録すること。
改質ガスの冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・除去設備に流入する改質ガスの温度をおおむね摂氏二百度以下に冷却すること。ただし、除去設備内で改質ガスの温度を速やかにおおむね摂氏二百度以下に冷却することができる場合にあつては、この限りでない(※2)。
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・除去設備に流入する改質ガスの温度(※2のただし書の場合にあつては、除去設備内で冷却された改質ガスの温度)を連続的に測定し、かつ、記録すること。
ばいじんの除去	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却設備及び除去設備にたい積したばいじんを除去すること。
改質ガス処理	<ul style="list-style-type: none"> ・除去設備の出口における改質ガス中の環境大臣の定める方法により算出されたダイオキシン類の濃度が0.1ng/m³以下となるように産業廃棄物のガス化及び改質を行うこと。
測定・記録	<ul style="list-style-type: none"> ・除去設備の出口における改質ガス中のダイオキシン類の濃度を毎年一回以上、硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素及び硫化水素の濃度を六月に一回以上測定し、かつ、記録すること。
ばいじん等の処理	<ul style="list-style-type: none"> ・ばいじんを焼却灰と分離して排出し、貯留すること。ただし、当該施設において生じたばいじん及び焼却灰を熔融設備を用いて熔融し、又は焼成設備を用いて焼成する方法により併せて処理する場合は、この限りでない。 ・ばいじん又は焼却灰の熔融を行う場合にあつては、灰出し設備に投入されたばいじん又は焼却灰の温度をその融点以上に保つこと。 ・ばいじん又は焼却灰の焼成を行う場合にあつては、焼成炉中の温度を摂氏千度以上に保つとともに、焼成炉中の温度を連続的に測定し、かつ、記録すること。 ・ばいじん又は焼却灰のセメント固化処理又は薬剤処理を行う場合にあつては、ばいじん又は焼却灰、セメント又は薬剤及び水を均一に混合すること。
消火設備等	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えること。

維持管理基準のうち、排ガス中のダイオキシン類濃度については、次のとおり基準が定められている。

別表 排ガス中のダイオキシン類濃度の基準

燃焼室の処理能力	新 設 施 設	既 存 施 設
4トン／時以上	0.1ng-TEQ/Nm ³	1ng-TEQ/Nm ³
2～4トン／時	1ng-TEQ/Nm ³	5ng-TEQ/Nm ³
2トン／時未満	5ng-TEQ/Nm ³	10ng-TEQ/Nm ³

(注)既存施設とは、平成9年12月1日現在で現に設置されている焼却施設。