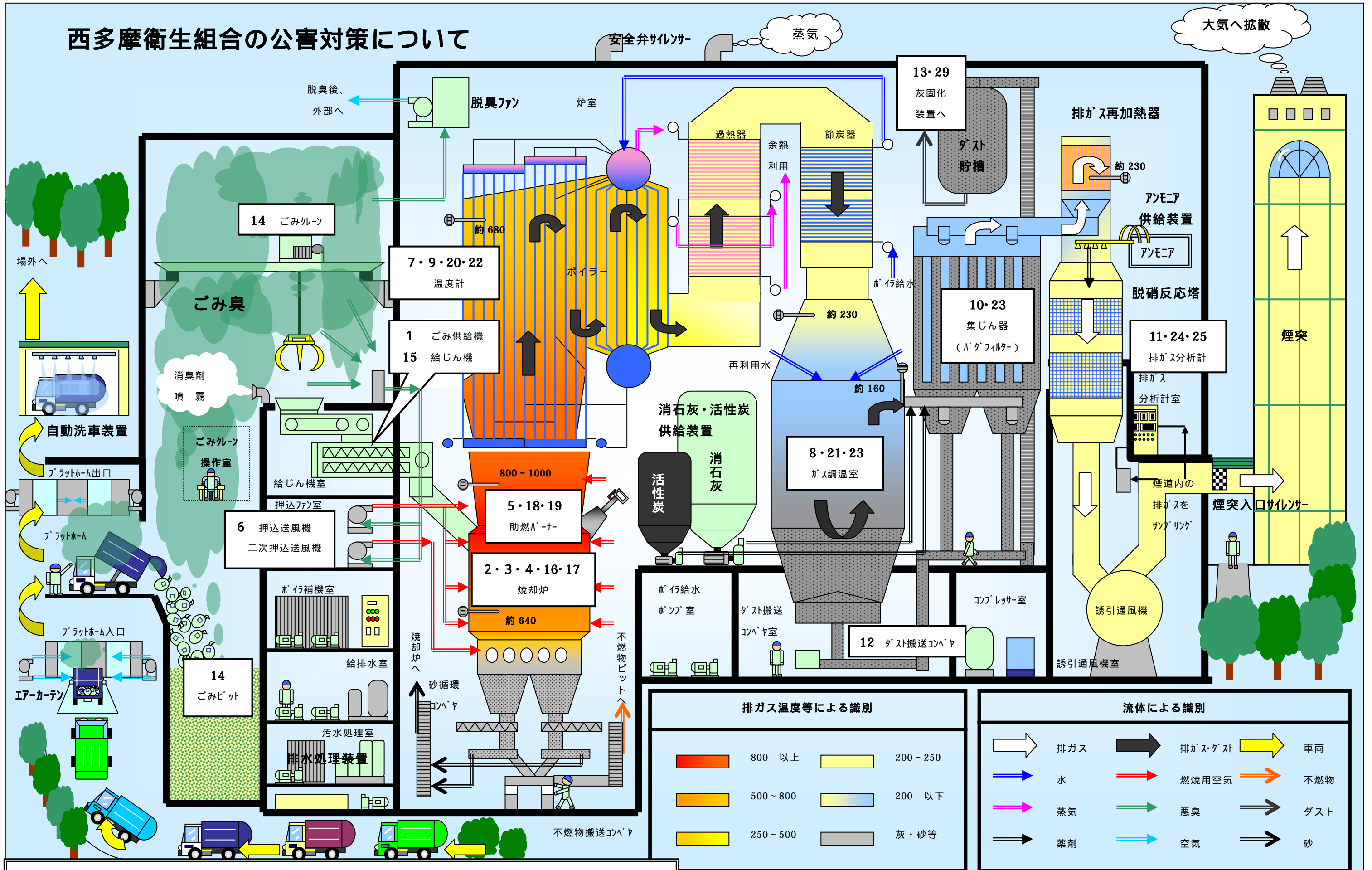


西多摩衛生組合の公害対策について



排ガス温度等による識別

800 以上	200 ~ 250
500 ~ 800	200 以下
250 ~ 500	灰・砂等

流体による識別

排ガス	排ガス・ダスト	車両
水	燃焼用空気	不燃物
蒸気	悪臭	ダスト
薬剤	空気	砂

図中の機器名称内の数字(番号)は、構造・維持管理基準の番号となっています。

西多摩衛生組合の公害対策について

廃棄物処理法上の構造基準・維持管理基準に対する対策

1. ごみピットでのクレーンによる攪拌作業【ごみピット・ごみクレーン】

ごみピット内のごみ質を均一化することを目的とした攪拌作業が行われています。ピット内のごみ質均一化により焼却時における炉への負荷変動等も減少し、また排ガス制御の観点からも急激な測定値変動の減少により、より安定した制御が可能となります。具体的な攪拌作業については、『ごみの攪拌マニュアル』を参考

維持管理基準 14

2. 焼却炉へのごみ供給【ごみ供給機・給じん機】

ごみクレーンにより掴まれたごみは、ごみ供給機へ運ばれ定量づつ給じん機へ供給されます。給じん機は、ごみを炉内へ円滑に供給すると共に、炉内と外気とをごみでシールする役割も担っています。(焼却炉内の温度を一定にし、安定的な燃焼を保つために外気からの空気を遮断する必要があります。)

構造基準 1・4

維持管理基準 15

3. 燃焼用空気の調整【押込・二次押込送風機】

押込・二次押込送風機により、ごみピット等から吸引した空気は焼却炉へ送られます。押込送風機からの空気は、流動砂を流動させたり或いは燃焼用空気として使われ、基本的には一定量の空気を焼却炉へ送っています。

二次押込送風機は、燃焼用空気として炉内に吹き込まれ、焼却炉出口の酸素濃度の過不足により送風機上の各ダンパやファン回転数を調整し、よりよい燃焼状態になるように調節されています。

焼却炉出口の酸素濃度は7～8%程度となる様に設定されており、この部分の酸素濃度が濃い場合は、燃焼用空気が過多傾向であり、空気による炉温度低下が懸念され、逆に酸素濃度が薄い場合は、燃焼用空気が不足傾向であり、酸素不足による未燃焼が懸念されることとなります。従って、焼却炉出口酸素濃度を常時一定に保つことが重要となります。

構造基準 6

4. 排ガスの温度計測【各設備温度計】

焼却炉やボイラー、排ガス処理設備等にあつては、常時その排ガスの温度や量・圧力等の状況を把握し運転管理を行っています。

このうち、排ガスの温度については、公害防止或いは設備の保護から見ても重要であり、焼却炉以降の各設備の出入口付近には必ず温度計が設けられています。これらは常時監視を行うと同時にデータ処理システムにデータを送り、時間毎に記録されるようになっています。

基準温度：焼却炉内	約 800 以上
ボイラー出口	約 300
集じん器入口	約 160
排ガス再加熱器入口	約 160
排ガス再加熱器出口	約 230

構造基準 7・9

維持管理基準 20・22

5. 焼却炉【焼却炉】

1日で160tのごみ(最大2800kg)を焼却可能な流動床式焼却炉です。設計上、800以上の燃焼には十分耐えうる強度があり、また、炉内において完全燃焼する様な空気取入口或いは炉系状になっており、これらによって2秒以上の二次燃焼滞留時間も実現されています。また、炉へのごみ供給を目的とした給じん機により、焼却室と外気とをごみで遮断する構造となっており、空気の過剰な吸込み等も防止しています。

構造基準 2・3・4

維持管理基準 16・17

6. 助燃装置の目的【助燃バーナー】

燃料は灯油を使用する圧縮空気噴霧式のバーナーです。焼却炉の立上げ下げ時に運転されます。立上げ時には、速やかに炉内温度を上昇させ(約8時間で立上げ完了)、立下げ時には、炉内に残った物を完全に燃焼させる役割を担っています。

立上げ時の所要時間は、急激な温度変化による焼却炉内の耐火材の保護や、金属部分の伸縮による悪影響等が考慮され、約8時間で焼却炉を立上げる様になっています。

構造基準 5

維持管理基準 18・19

7. 排ガスの集じん器入口温度について【ガス調温室】

集じん器入口ガス温度を所定の温度まで低下させるために必要な装置です。ボイラー出口で300℃弱ある排ガスに水（一部空気）を噴霧することにより、一気に約160℃まで排ガス温度を低下させます。

公害防止上から言えば、ダイオキシン類が比較的生成し易いとされている温度域（300℃付近）を一気に通過させ生成を抑制させる効果があり、また、設備保護上から言えば、後段の集じん器のろ布の保護のための温度制御であると言えます。

また、ガス調温室で下部に落下したダストは、同機下部のかきよせ機からダスト搬送ラインに運ばれ、最終的には薬剤処理されることになります。

構造基準 8

維持管理基準 21・23

8. 排ガス中のばいじん・塩化水素等の除去【集じん器】

ガス調温室で冷却された排ガスは集じん器へ流入します。このダストを含む排ガスは、集じん器内のろ布を通過する際にミクロン単位のダストまでのそのほとんどが、ろ布表面に捕集（付着）されます。従って、集じん器後段の排ガス中にダストが含まれることが無い訳です。

またろ布の表面に付着したダストは、定期的にもろ布を空気によって逆洗することによってダスト搬送ラインに運ばれ、最終的にダスト固化装置に導かれて薬剤処理されることになります。

構造基準 10

維持管理基準 23

9. 排ガス分析計

誘引通風機出口～煙突入口の煙道に排ガス分析計が設けられています。

- 1) 窒素酸化物・硫黄酸化物・一酸化炭素・酸素分析計
- 2) 塩化水素分析計
- 3) ばいじん濃度計
- 4) 水分計

等が設置されており各検体共連続測定され、測定されたデータは中央制御室のCRT画面で瞬時値や1時間移動平均値等が確認できます。これらの測定値を確認しながら、有害物質が規制値を超えない様に運転管理が行われています。また、正門横に設置された公害監視盤には、各検体の4時間平均値が表示されています。

構造基準 11

維持管理基準 25

10 . ダストの処理

当プラントは流動床式焼却炉のため発生するダストは全てが飛灰になります。またそれら飛灰（ダスト）が発生する箇所は、大別してボイラー下部への落下分、ガス調温室底部への落下分、集じん器捕集分になります。これらのダストは各装置に付設されているケース型のダスト搬送コンベヤに落下し、ダスト貯槽へと運ばれます。

ダスト貯槽に運ばれたダストは、灰固化装置運転に伴い薬剤処理が行われ、埋立に支障がない状態で場外へ搬出されることになります。

構造基準 12・13

その他の対策

騒音・振動対策【煙突入口サイレンサー・安全弁用サイレンサー他】

騒音・振動が懸念される大型の電動機や装置については、専用室を設けたり、インバーター制御を採用したり、防音施工（防振ゴム・防音材等）を行うなどの対策がとられています。

また、煙突・煙道におけるガス流による騒音対策としては、煙突入口付近にサイレンサー（防音装置）を設置したり、ガスの流速を考慮した風道・煙道の形状となっています。

その他、ボイラー過圧時の安全弁作動時における蒸気噴出しによる騒音の対策も屋上に設けられた安全弁用サイレンサーによって防音効果を得ています。

水処理について【排水処理装置】

プラント排水を生物処理・凝集・沈殿・ろ過・重金属除去により、所定の水質まで処理するための装置です。

処理水の大半は再利用水としてプラントで利用されています。

プラントで処理しきれない余剰分は一般下水道へ放流されます。

プラットホームの臭気対策【エアカーテン】

プラットホーム出入口扉の開閉に伴う臭気漏れを防止することを目的にエアカーテン設備が設置されています。同設備は、計量機左右側壁からプラットホーム入口方向へと強風を吹出すことにより、悪臭の外部漏洩を防いでいます。

搬入車両の洗浄【自動洗車装置】

搬入を終えた収集車両の洗浄を目的として、自動洗車装置がプラットホーム出口付近に設けられています。車両が同装置に進行すると水を噴射する構造となっています。

ごみピットの臭気対策【押込・二次押込送風機・脱臭装置・薬剤噴霧装置】

ごみピット周辺（プラットホームも含む）の臭気は、焼却炉運転中においては燃焼用空気として押込・二次押込送風機により吸引され、焼却炉へと送られます。これによって外部への臭気の漏洩を防いでいます。

また、炉停止中は、脱臭装置（ファン）により吸引され、臭気は活性炭吸着により脱臭されます。脱臭された空気は大気へ放出されます。

その他、ごみピット又はプラットホーム内に定期的に消臭剤を散布する薬剤噴霧設備も付設されており、臭気的外部への漏洩を防いでいます。

排ガス中の塩化水素等有害物質の中和・除去【消石灰・活性炭供給装置】

ガス調温室で冷却された排ガスは集じん器へ流入します。この過程で排ガス中には塩化水素中和を目的とした消石灰や、その他の物質を吸着させることを目的とした活性炭が吹き込まれます。

これらを含んだ排ガスは集じん器内に入り、塩化水素の中和やその他物質の吸着を行いながら、ダストと同様にろ布表面に捕集されてしまいます。しかしこのろ布の表面に付着した消石灰や活性炭がろ布表面で層となり、それ以降に流入してくる排ガス中の塩化水素の中和やその他有害物質の吸着をろ布表面においても行うこととなります。

消石灰は塩化水素の測定値によってその吹込量を調整しており、おおよそ1時間当たり70～80 kg程度が、活性炭は一定量の1時間当たり11 kg程度が、集じん器手前に吹き込まれています。

窒素酸化物の低減【脱硝反応塔・アンモニア供給装置・排ガス再加熱器】

排ガス中の窒素酸化物については、触媒脱硝方式が採用されています。大別して排ガス再加熱器・アンモニア供給装置・脱硝反応塔からなっています。

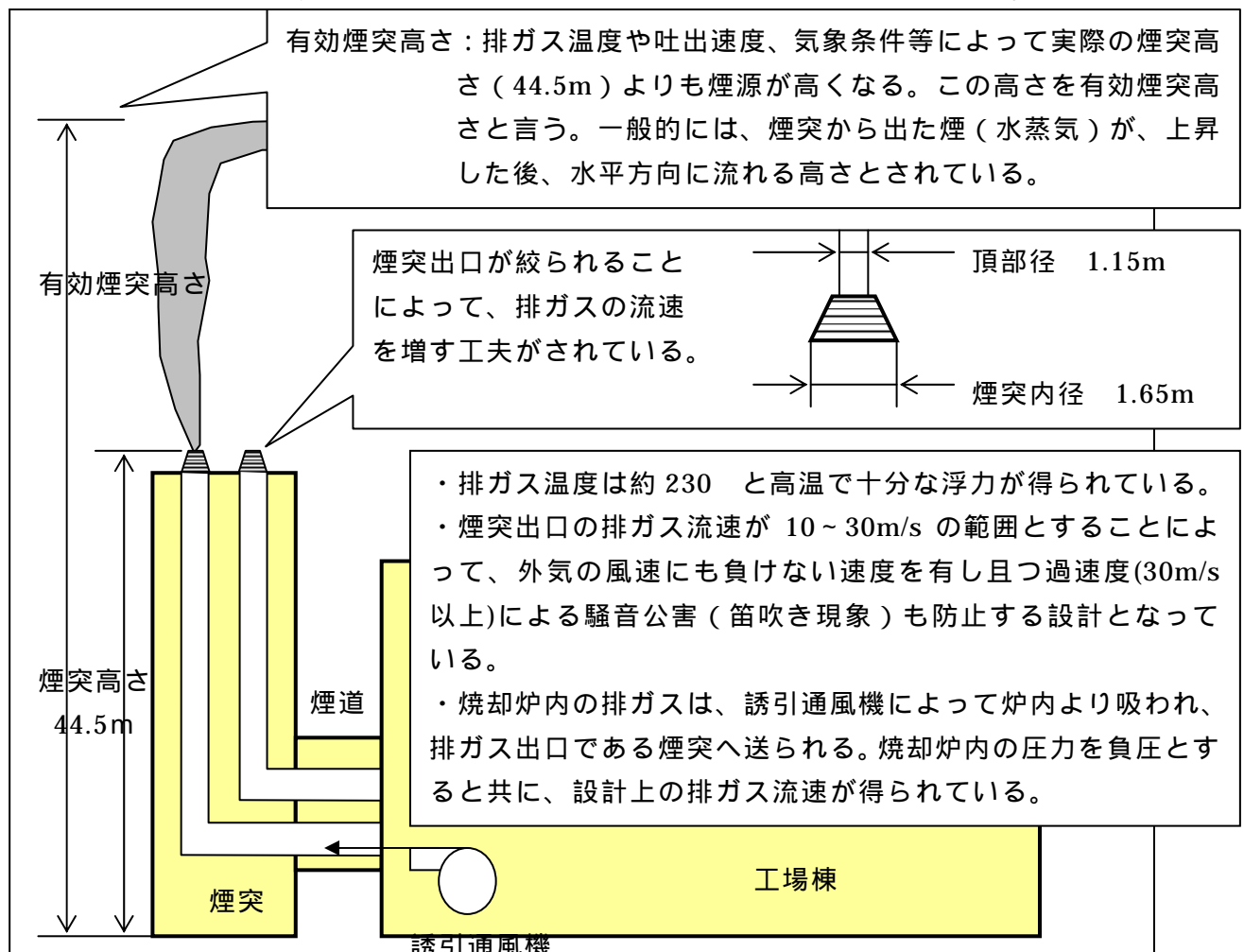
まず、集じん器を出た排ガスは排ガス再加熱器へ流入し、約160 から230 程度に温められます。これは後段の化学反応を活発にするために行われます。次に温められた排ガス中にアンモニア供給装置により気化状のアンモニアが注入され、この状態で脱硝酸反応塔に入って行きます。脱硝酸反応塔内は蜂の巣状に穴の開いた触媒が2段配置されており、この触媒とアンモニアを含む排ガスとが化学反応することによって、排ガス中の窒素酸化物は、水と窒素に分解されることになります。

設計上の煙突出口における NO_x 濃度は50 ppm以下(O_2 12%換算)です。排ガス再加熱器には煙突からの白煙防止の効果もあります。

煙突の効果【煙突】

高さ44.5 mの煙突です。隣接する飛行場があるため高さ制限があります。

しかし、ガスの流速や温度或いは頂部の形状の工夫等により、より高い有効煙突高さが得られており、必要とされる排ガスの拡散性・通風性を有しています。



緑地【場内全般】

場内には緑地が多く設けられています。

排ガス中のCO低減対策【燃焼調整】

排ガス中のCO低減は、ダイオキシン類低減の観点から見ても重要であり、当組合の運転管理上でも最重要対策として位置付けています。

このCO低減を目的とした燃焼調整の具体的方法（ねらい）としては

炉内温度を 800～1000 程度まで上げる。

燃焼の安定化を図る。（炉出口の酸素濃度を安定させる）

流動化空気（一次空気）の低減を図り過剰空気防止を図る。

等で、これらを実運転中に行ないながら燃焼調整を行い。更に

二次空気出口圧力を上昇させ、炉内での空気混合をより強くする。

運転中のCO値を確認しながら炉出口O₂濃度を確認し、COとO₂の関係を調べ、より良い燃焼状態を見出す。

（炉出口O₂濃度が、7～8%の時、排ガスCO値が低い傾向にある）

以上の様な調整を行いより良い燃焼状態を得ていますが、尚且つピット内のごみ攪拌の徹底や、排ガスCO値の常時監視等によって、その水準を維持しています。