

「ごみを出したその先で起きていること」 —23区を支える清掃工場の定期点検補修工事について

東京二十三区清掃一部事務組合（以下「清掃一組」という。）は東京23区が共同で設立した特別地方公共団体です。各区がごみの収集・運搬、資源回収を担う一方で、清掃一組はそのバトンを受け取り、衛生的かつ適正に減量・無害化を図る「ごみの中間処理（焼却や破砕）」を担っています。清掃一組では清掃工場22施設（建替中の工場を含む）を管理・運営しています。

今回は、工場の安定稼働を支える舞台裏「定期点検補修工事」についてご紹介します。



足立清掃工場

1 定期点検補修工事とは

清掃工場は、24時間休むことなく稼働しています。しかし、長期間の連続運転は設備の物理的な摩擦や経年劣化を避けることができ

ません。そこで、あらかじめ年間計画を立て、設備を完全に停止させて点検・補修を行う定期点検補修工事を実施しています。

清掃工場には、「焼却設備」をはじめ、「ボイラ設備」、「発電設備」、「集じん設備」といったさまざまな設備があります。それぞれは、各設備でどのような作業が行われているのか、詳しく紹介していきます。

2 焼却設備の点検・補修

焼却設備は、ごみを800度以上の高温で安定的に燃焼させる設備です。

焼却設備の定期点検補修工事では、焼却炉内部に付着した灰などをきれいに清掃し、その後には詳細な点検・補修を行います。

清掃一組の工場でも採用している焼却方式である「火格子（ストーカ）式焼却炉」は、床部に「火格子」と呼ばれる鋼鉄製のブロックが階段状に敷き詰められた構造をしています。この火格子が前後に動くことで、ごみを徐々に移動させ、効率よく燃やして灰にします。

焼却炉は常に800度以上の高温で24時間連続焼却しているため、内部の部材は少しずつ摩擦や劣化していきます。そのため、定期的な内部点検で損傷の激しい箇所を見極め、確実に補修を行います。



焼却炉内の火格子

3 ボイラ設備の点検・補修

ボイラ設備は、ごみを燃やす時に出る熱を利用して蒸気を作る設備です。焼却炉内の「水管」に水を流し、沸騰させることで蒸気を作ります。

この水管は常に高温の灰や排ガスにさらされるため、表面が徐々に薄くなっていく「減肉（げんにく）」という現象が起きます。もし減肉が進行し、水管が破裂すれば、工場の長期停止に繋がるため、極めて厳密な検査が必要です。

そのため、定期点検補修工事では、水管の厚みを測る「肉厚測

定」や、表面保護層の厚みを測る「膜厚測定」を実施します。各工場の規模にもよりますが、測定箇所は数百か所にも及び、0・1ミリ単位の精度で厳密に検査します。減肉が進んだ箇所については、水管自体の交換に加え、溶かした金属を表面に吹き付けて保護する「溶射（ようしゃ）」などの処置を施し、設備の健全性を維持しています。



ボイラ水管と肉厚測定中の様子

4 発電設備の点検・補修

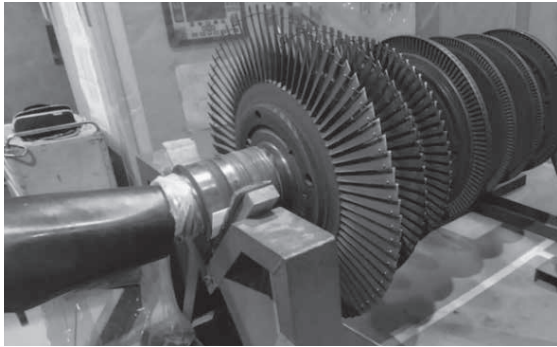
発電設備は、ボイラ設備で作られた蒸気を電気に変える設備です。蒸気力でタービンの羽根を回転させ、その回転エネルギーを発電機に伝えることで、工場内で使用する電気として活用し、余っ

た電気は電気事業者へ売却します。

蒸気タービンは、常に高速で回転し続けるため、非常に高い安全性が求められます。そのため、4年に一度開放して、内部を点検することが法令によって義務付けられています。これを「開放点検」と呼びます。

開放点検では、「車室」と呼ばれるタービンの外装を開き、中にある巨大な「車軸」や「回転羽根」をクレーンで慎重に吊り出します。そして、それぞれの部品を細部まで点検し、わずかな傷や歪みがないかを厳密に確認します。

蒸気タービンは大きな設備ですが、その内部は極めて繊細です。わずかな傷や歪みが、高速回転時に大きな振動を引き起こし、深刻な故障に繋がります。そのため、部品を固定するボルト一本一本に



蒸気タービン

対して、目視だけでなく特殊な液体や超音波を使った「非破壊検査」を実施しています。

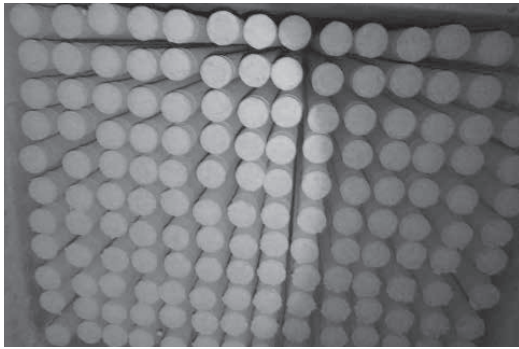
5 集じん設備の点検・補修

集じん設備は、工場から出る排ガスをきれいにする「ろ過式集じん器」をはじめとする設備です。

その内部で、すすや燃えかすを取るのが円筒状の布で作られた「ろ布」というフィルターです。さらに薬剤（消石灰・活性炭）を吹き込むことで、ダイオキシン類、水銀、塩化水素及び硫酸化合物を捕集・除去することができます。

焼却炉の数や規模により設置しているろ布の本数に差はありますが、少ない工場でも800本、多い工場では5千本ほどのろ布が使われています。

24時間休むことなく排ガスの汚れを取り続けるろ布は、時間の経



ろ布

過とともに少しずつ目詰まりを起こし、フィルターとしての性能が低下します。そのため、定期点検補修工事のタイミングで数年に一度、ろ布を新品へと交換します。

6 まとめ

定期点検補修工事は、安全・安定操業を行う上で非常に重要な工事です。運転中の点検情報や、次の定期点検補修工事との間に行う中間点検の結果に基づき、補修が必要な設備や工期を綿密に計画します。この計画に沿って確実に補修を実施することで、トラブルを未然に防ぎ、23区のごみを安全かつ安定的に処理しています。

清掃工場の安全・安定操業は、日々の点検や定期点検補修工事といった地道な積み重ねの上に成り立っています。

清掃一組は、今後も清掃工場の安全・安定操業に向け、職員一丸となって、尽力してまいります。

(東京二十三区清掃一部事務組合
施設管理部施設課)

清掃一組ホームページ情報

各清掃工場では、清掃工場だよりを発行し、操業状況などをお知らせしています。ホームページにも掲載していますのでご覧ください！

清掃一組ホームページ

<https://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp>



清掃一組HP

