

サービスニュース



排気煙突の背圧について

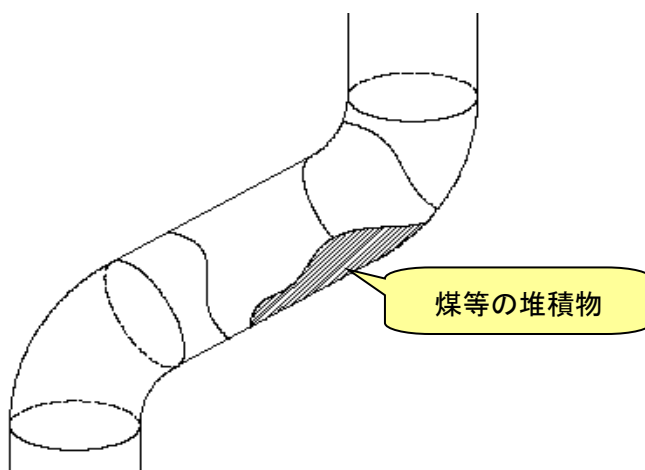
ボイラや焼却炉などの燃焼装置のトラブルにはさまざまなものがありますが、必ず何らかの原因がひそんでいます。それは普段から目につく個所であったり、日常管理を行っている個所、はたまた全く予想のつかない個所であったりいろいろなケースがあります。今回は、トラブル事例の中で、たまに見られる事例でありながら、原因を見つけにくいケースのひとつである煙突の詰まりについてお話します。

ひとつの事例をとってお話しましょう。

ある温水ボイラを搭載の船で時々失火が起こるとの連絡を受け、電話でお話を伺ったところ「この最近の煙突からの煙が黒煙気味だった為、燃焼炉内に煤が詰まっていると思いバーナ側より煤掃除を行った。掃除直後、一時は状況が回復したようにも見えたが、すぐに元の状況のように黒煙を発生させ失火に至った」とのことでした。そこでサービス員を調査修理の為、本船へ派遣しました。まず燃焼データを確認したところ、燃焼室炉圧が試運転時データより高かった為、燃焼室の煤付着状況を確認しました。

その結果、炉圧上昇の原因となるほど煤の付着はありませんでした。更にボイラ排気ガス出口(煙突台)にマンメータを取付け煙突の背圧測定を行いました。プレパージ時には 0mmAq 近辺の負圧で常に引っ張られているはずの背圧が、4mmAq と高い値でした。

ここでボイラ以降の煙突内に大きな圧損抵抗があると判断し内部を確認したところ、エルボから横引きの個所に煤が堆積していることを確認しました。結局、煙道内の煤掃除を行うことで不具合は解消されました。



煙道内煤堆積状況の一例

バーナによる燃焼で発生する排ガスはボイラの煙道を抜け、煙突より大気へ排出されます。排ガスは送風機と煙突の通風力によって排出されるわけですが、通風力が低下するとガスの排出量が減少しバーナへの空気供給量が減少します。その為空気不足による燃焼不良が起き排ガス中の煤が多くなり、煙突内での堆積をさらに助長し上記のようなトラブルを招きます。

煙突内の煤、不燃物の堆積は日常的な点検、管理が難しい箇所だけに、いざトラブルが起こった時の原因究明に苦慮する場合があります。

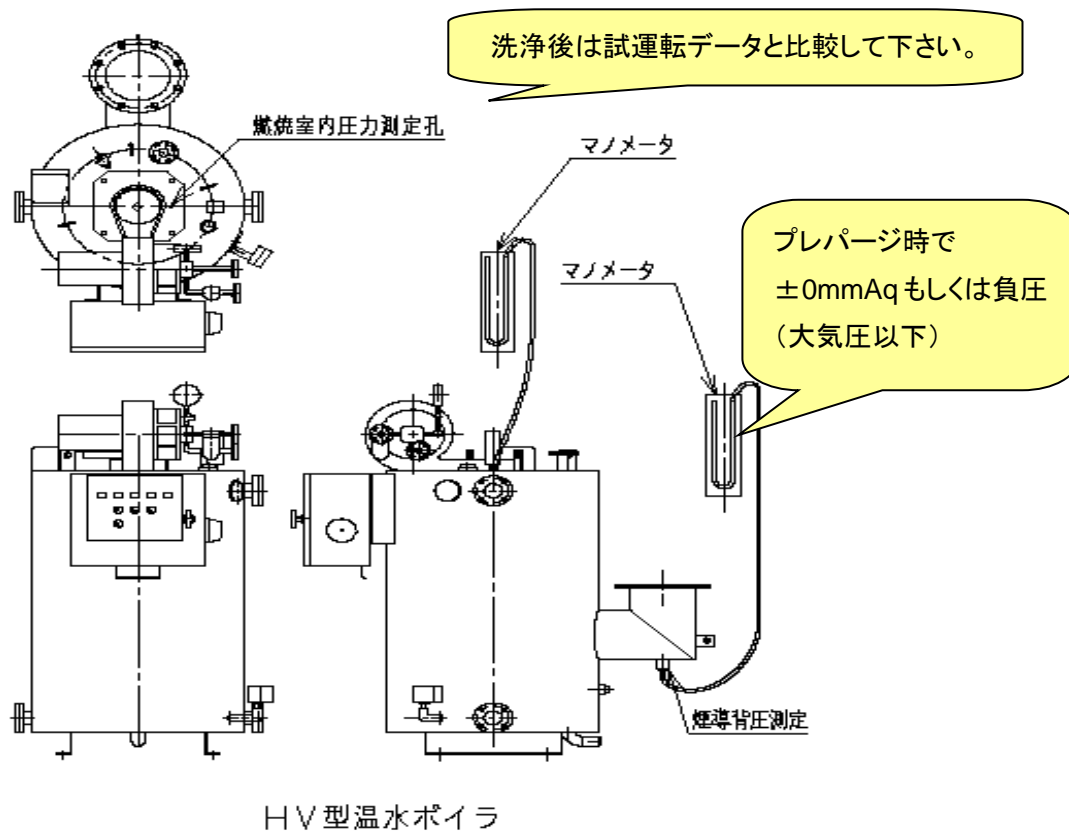
トラブルを未然に防ぐ為には、日常的な燃焼状態の確認はもちろん必要ですが、それ以外にもドック時もしくは定期的に燃焼室炉圧測定並びに煙道背圧測定を行い、数値で傾向をつかんでおく事が大切です。又、ドック時には予防保全の為にも炉内・煙突の目視確認、洗浄を実施する事をお勧めします。

特に曲がり部分や横引き(水平)部分は煤や不燃物が堆積しやすい為、注意深く点検して下さい。

温水ボイラ、焼却炉に限らず、蒸気ボイラ、コンポジットボイラ、排ガスエコノマイザ等につきましても、炉圧の傾向管理は有意義です。

<炉圧測定方法>

1. 銅パイプ(φ6程度)とマンノメータもしくはビニルチューブを用意します。
2. 各測定孔に銅パイプを挿入し、マンノメータを取り付けます。
3. 大気圧(機関室内圧)との差圧を読みます。



弊社サービスネットワークは下記 URL もしくは QR コードよりご覧いただけます。

<https://www.miuraz.co.jp/product/marine/maintenance/service.html>



ご不明な点がございましたら最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。
今後ともご愛顧のほどよろしくお願い申し上げます。