

技術部

大杉海斗

Kaito Osugi

皆さんこんにちは。技術部の大杉です。

3月に出向から戻り、入社後初の技術部に配属となりました。知らないこと、知ってはいるけど未経験なことがたくさんあり、毎日新鮮な気持ちで仕事に取り組んでいます。プライベートでは最近ドライブにハマっており、よく山奥に走りにいっています。時々青森や九州まで行ってしまふことも…。近いうちに日本全国を走破してきます。それでは今月の熱技術ニュース、スタートです。

[PR] 実機を用いて基礎から分かる日常管理



セミナー

工業用ガスバーナー  
メンテナンス  
セミナー

第11回

開催日

09/28

木

お申し込みはエコム WEB サイトから  
<http://www.ecom-jp.co.jp/seminar/>

※20名様限定で、毎回すぐに満席となりますので、  
ぜひお早めにお申し込みください。

## 安全技術 「インターロック」



作業者が毎日行っている制御盤の操作。慣れてくるとたくさんあるボタンをポンポンと流れるように押していくようになります。一例を挙げますと下図のような流れです。

循環ファン ▶

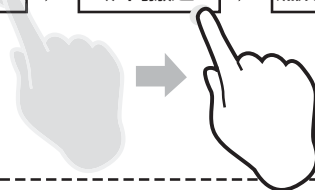
排気ファン ▶

炉内搬送 ▶

燃焼用プロフ ▶

点火

※機器のボタンを押す順序は装置によって異なります



この順番に意味があり、前者が作動していないと問題が発生する場合があります。

そこで「インターロック (安全機構)」が必要になるのです。

### ① インターロックとは

インターロックとは機械による安全装置で、一定の条件が整わないと他の動作ができない機構のこと。正常な稼働条件を逸脱した時に自動的に停止し、安全を確保する。

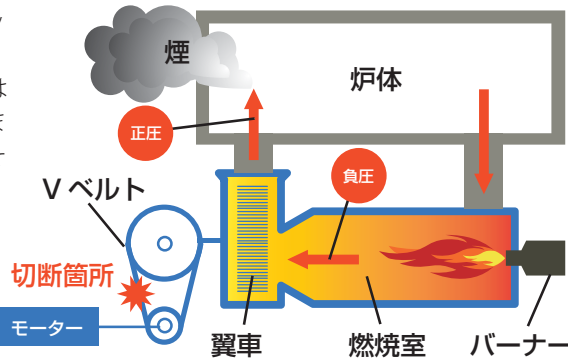
簡単にいうと、人為的なポカミスや人間の代わりに機械が確認作業をしてくれるものだと思います。現場の作業者であれば、実際に見れば確認できるのですが、大規模な設備の制御盤で操作するような場合には全部の細かいところまで見に行くことができません。そこでセンサーからの電気信号のやりとりで設備の状態が正常かを確認し、運転できるか否かを判断しています。

事例 炉体から煙がモクモク。すぐ消してくれてよかったよ。ホント！！

## 循環ファンVベルトが切れてよもや火災！

設備の中で循環ファンのインターロックには圧力スイッチ、又は回転検出器を使うケースが多いです。ファンがしっかり回っていると正しい場合は吸込側でマイナス、吐出側でプラス圧になります。ファンの形式タイプによって圧力は異なりますが、そのファンに適した圧力スイッチを選定します。

今回の事例では、このインターロックがついていませんでした。循環ファンのVベルトが切れ、モーターは回っているけど、翼車は止まったまま誰も気がつきませんでした。そうなるとどういったことが起こるのか？



翼車が止まると炉内の風も止まるため、バーナーが燃焼室を炙ってしまい非常に高温となります。この熱が炉体やファン、周辺機械等に伝わり配線や電気機器を焦がし、煙を発生させました。すぐに消止められたものの、消防署員の調査、電気配線は全て焼け焦げ配線の再施工、機器も交換。設備は2週間稼働できず生産停止が続きました。

圧力スイッチ以外にも回転検出でインターロックをとることもあります。

最適な機器の安全管理  
についてご提案します

大事なことは日常管理 (Vベルトの状態確認)、インターロックの確認 (すべて網羅しているか、インターロックが作動するか) です。



内容についてのお問い合わせは

[ecom@ecom-jp.co.jp](mailto:ecom@ecom-jp.co.jp)



株式会社エコム  
Ecology and Combustion Inc.

熱技術ニュース

発行：株式会社エコム

URL： <http://www.ecom-jp.co.jp/>

本社・テクニカルセンター

〒431-2103 静岡県浜松市北区新部田 4-5-6  
TEL:053-484-1122 FAX:053-484-1124

第3エンジニアリング工場

〒434-0041 静岡県浜松市浜北区平口 5281-3