



あけましておめでとうございます。石川県出身、技術管理部です。

1年でもっとも寒い季節になりましたね。寒いときにはやっぱり鍋でしょう！ 数ある鍋の中で僕が一番おすすめなのは、地元石川で人気の『まつやのとり野菜みそ』。浜松では食べられないと思っていたら・・・なんと！ 東海にも進出しているようです！ とても美味しいのでスーパーで見かけた方はぜひご賞味ください(回し者ではありません)。それでは今月の熱技術ニュースをお送りします。



石川県民の味、お薦めです！

## 連休明けの3大トラブル！

年末年始など連休明けの初日は突発(急なトラブル)のレスキューコールが多く入ります。設備を数日止めた後の再稼働の日に雨が重なると出勤要請はさらに倍増。お客様が訴えるトラブルのトップ3は・・・

- 第1位 着火しない。スパークしない。  
着火後すぐに失火してしまう。
- 第2位 温度が上がらない、温度が高くなりすぎるなど  
燃焼制御ができない。
- 第3位 ガス臭い、黒煙が出ている etc.

着火しない原因はガスコックを開いていなかった(!)など単純なものやフィルターが目詰まりなど、日常点検で回避できる内容の他、点火プラグの不良、ウルトラビジョン、プロテクトリレー、温度調節計、コントロールモータの動作不良など原因は様々です。設備停止や爆発事故など最悪の状況を回避するためにも、定期点検を行うと共に基本的な安全機器については耐用年数を超える前に交換することが必要です(右表参照)。

また、日常点検のひとつとして、直接のぞき窓から燃焼状態の変化を日々把握することを心掛けましょう。



NG ガス > エアール ガス過多、エア不足  
OK ガス = エアール 適正燃焼  
NG ガス < エアール ガス不足、エア過多

## 基本的な安全機器とその耐用年数

ガスバーナのついた乾燥炉は、「労働安全衛生法」により、1年に1回以上の定期点検が義務づけられています。しかし実際は点検を行っていない設備も多く、事故を起こすケースもあります。重大な事故と急なトラブルを未然に防ぐため、安全機器の設置と定期的な動作チェックを行うことは非常に重要です。

写真	名称	機能	耐用年数
	プロテクトリレー	バーナにトラブルが生じたときに、燃料の供給を遮断する指令を出す安全装置。ウルトラビジョン・ガス電磁弁と組み合わせて使用する。	7年
	圧カスイッチ	ガス・エアの必要供給圧力を監視する機器。圧力が上昇または低下し、設定範囲外となった場合に異常を検出する。	5年
	ガス電磁弁 (安全遮断弁)	ガス・エアの流れを電氣的に開閉させる安全装置。メイン遮断弁・パイロット遮断弁は共に2重遮断とする。	5年
	ウルトラビジョン (火災検出器)	燃焼炎を検知する機器。炎の中にある紫外線を検出し、火災の有無を判断する。24時間連続使用の装置では自己診断機能付き(シャッター付き)が必要。	5年
	コントロールモータ	ガス弁とエア弁をリレー・ゼロットによりリンクさせ、温度計からの信号により、ガスやエアの量を調節する機器。	7年
	温度調節計	温度を制御する。 異常高温で加熱をストップさせる。	7年

## 【熱処理ワークテストセンター】ラジアントカップバーナによる鋳造前加熱

今回はラジアントカップバーナを使った鋳造前加熱の事例をご紹介します。

お客様の要望は「とにかく短時間で昇温させたい」とのことで、まず中赤外線ヒーターで加熱テストを始めました。しかし満足いく結果が得られなかったため、熱源をラジアントカップバーナに変更して再トライ。

ラジアントカップバーナはセラミックウール成形品で構成された赤外線バーナで、

- ① 炎がバーナカップ面で完全燃焼するため近接加熱ができる
- ② 高い放射率を有する赤外線による加熱と、火炎による高温熱流のハイブリッド加熱が可能
- ③ ワークの向きやバーナの取付方向の自由度が高い という特徴があります。

計測により今回のケースはラジアントカップバーナが最も昇温時間が短いとの結論に至りました。

エコムのテストセンターでは様々なタイプのバーナを用意しており、最適な加熱方法をマイスターと共に探ることができます。加熱設備の更新をお考えの方は、ぜひエコムのテストセンターをご活用ください。



写真上:中央に黒く丸く見えるものが今回のワーク(丸棒)です  
写真左:ラジアントカップバーナ