「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

# 概要シート

| | |
|---|---|
| 対策名 | 250111　バーナーの管理による効率改善 |
| 対策タイプ | 運用改善 |
| 対象業種 | 産業用　　業務用 |
| 分類 | 工業炉 |
| 内容・目的 | バーナーは燃焼炉にとって最も重要な機器であり、以下の２点を十分に考慮する必要がある。<br>１．負荷に合った適正容量のバーナーの選定<br>２．バーナーの手入れ |
| 対策技術の概要 | １．負荷に合った適正容量のバーナーの選定<br>バーナーは一般に最大負荷時を基準に選定される。しかし、実際の運転では最大負荷は１日のうち数時間程度であり､その他は極端に低い負荷での運転が一般的である。<br>バーナーの on-off で低負荷率に対応する場合、燃焼停止時の放熱ロスの増大、あるいは点火／消火の繰り返し数増大によるバーナー損傷激化が問題となる。また、連続運転で低負荷率に対応（燃焼量を加減）する場合、低負荷で運転すると燃料の圧力が下がり、バーナーによる霧化が悪くなる。更に、空気と燃料の混合が十分に行われず燃焼状態が悪化するため、定格燃焼時より空気比を大きくする必要が生じる。<br>したがって、低負荷での運転時間が長い場合には、バーナーを小容量化したり、小容量のバーナーを複数個用意して負荷に対応した運転状態にするべきである。<br><br>２．バーナーの手入れ<br>ガス燃料用バーナーは、相当長い期間整備しなくとも安定した燃焼状態を維持できるが、液体燃料用バーナーは手入れが悪いと、バーナーチップの先端にカーボンが付着する。その結果、噴霧液滴の径が大きくなったり、液滴分布が不均一となり、不完全燃焼を引き起こす。場合によっては、燃料液滴がバーナータイルに垂れてカーボンが溜まることがある。かなり多めの空気を送っても不完全燃焼が生じる場合には、バーナーチップを調べる必要がある。<br>カーボンが付着する原因としては、燃料油加熱温度の不足、噴霧圧力の低下、一次空気不足による霧化の悪化、燃料の不純物混入などが考えられる。 |
| 補足説明 | |
| 参考資料 | [1]『電気製鋼』　第 84 巻 2 号　2013 年　p.79～ |
| 用語説明 | バーナーチップ：気体燃料、霧状液体燃料、微粉炭などの燃料に空気を適量混合して燃焼させ、生じた燃焼炎を噴出させる火口<br>バーナータイル：バーナーチップを取り囲む耐熱性部材。 |