

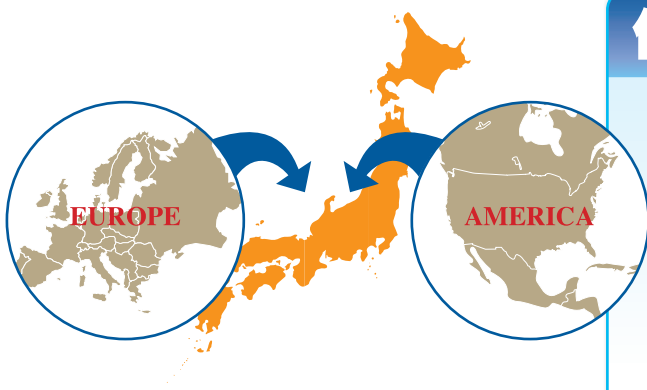
**改正**

# ご存じですか? 工業用燃焼炉の安全通則

● JIS B 8415:2008のポイント ●

## 背景は?

- リスクアセスメントによる安全手法がISO化され日本にも導入された。
  - ・ISO12100 (基本概念、設計のための一般通則)
  - ・JIS B 9700 (機械類の安全性・設計のための基本概念)
  - ・労安法改正 (労働安全衛生法)
- 欧米規格への整合
  - 欧州EN746 米国NFPA86
- 新技術への対応規格
  - 高性能工業炉 (リジェネティブバーナなど) への対応

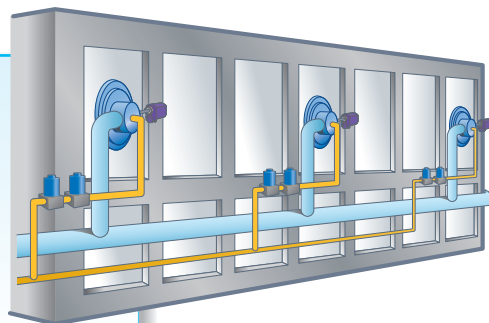


## 位置付けは?

- JIS B 9700-1 機械類の安全性 基本概念・一般原則で定義される装置規格 (タイプC規格)
- ISOにも整合した規格体系に位置付けられています。

## 適用範囲は?

- 気体、液体燃料で加熱される熱利用設備 (工業用燃焼炉など)
- 冶金、金属加工プラント
- ガラス製造、セラミック、セメント製造プラントなど



**azbil**

# 日本と世界の燃焼設備における安全規格

規格 項目	改正 日本ガス協会 (2009)	改正 JIS B8415 (2008)	EN746-2 (欧州) (2010)	NFPA86 (米国) (2011)
	工業用ガス燃焼設備の 安全技術指標	工業用燃焼炉の 安全通則	Industrial thermoprocessing equipment Part 2. Safety requirements for combustion and fuel handling system	Standard for Ovens and Furnaces
制御・操作回路	制御・操作回路はフェールセーフ・フルブルー化を図る (汎用PLCだけで燃焼安全のインターロックの構築禁止)	リスクアセスメントに基づく 本質安全設計 (汎用PLCによるソフトウェア) インターロックの禁止	本規格の安全要件を満足する部品及びSIL3/PLCを満足する部品から構成されるハード回路またはPLC	火災・防爆のリスクを最小とする設計要求 (安全PLCでも燃焼安全機能を担わないこと)
インターロック	燃焼安全制御器や火災監視リレーの主制御端子に直接接続しなければならない	安全遮断弁の保持回路に直列に設置	インターロック作動時に直ちに安全遮断を行うこと	インターロック作動時は安全にシャットダウン。インターロックは負荷に直列に接続すること
安全遮断弁の設置要求 (メインバーナ、パイロットバーナ)	2台直列に設置 (遮断1秒以内)	2台直列に設置 (遮断1秒以内)	2台直列に設置	2台直列に設置
24時間以上燃焼が継続する工業炉の火災監視装置 <sup>※1</sup>	1日1回以上自己確認する	1日1回以上自己確認する	自己点検型または定期的なチェック	自己点検型または定期的なチェック
パイロット・メインバーナ火災の個別監視	個別監視	個別監視	個別監視	個別監視
火災監視装置における消炎応答時間	4秒以内 <sup>※2</sup> (遮断5秒以内)	4秒以内 (消火安全時間:5秒以内)	2秒以内	4秒以内
炉内の過熱防止器の設置	制御用の温度調節計及びその温度検出器と共用してはならない	制御用の温度調節計及びその温度検出器と共用してはならない	制御用の温度調節計及びその温度検出器と共用してはならない	制御用の温度調節計及びその温度検出器と共用してはならない
スタートチェック時の疑火炎動作	ロックアウト	安全遮断及びロックアウト	ロックアウト	スタート時にチェック要求
燃焼空気圧の起動前チェック	バーナ起動時、燃焼空気検出装置のチェックを行い、異常時はバーナの点火動作をしてはならない	バーナ起動時、燃焼空気検出装置のチェックを行い、異常時はバーナを起動してはならない	バーナ起動時、燃焼空気検出装置のチェックを行い、異常時はバーナの点火動作をしてはならない	—
プレバージ風量 (換気回数)	5倍以上	5倍以上	5回完全に実施	少なくとも4倍
プレバージ時の空気流量	最大時の50%以上	最大時の50%以上	最大時の25%以上	—
点火時のバーナ燃焼量	低燃焼着火・消火	強制低燃焼点火	—	—
パイロットバーナ点火タイミング	10秒以内	10秒以内	5秒以内:70kW以下 3秒以内:70kW超	15秒以内
メインバーナ点火タイミング	5秒以内	5秒以内	5秒以内:70kW以下 3秒以内:70kW超	15秒以内
直接スパーク点火 (ダイレクト着火)	350kW以下 58kW未満→5秒以内 117kW未満→3秒以内 350kW以下→2秒以内	350kW以下	360kW以下	逆火や噴出しを起こさない程度まで燃焼量を調整できる対策を施すこと
感震装置の設置	必要に応じて設置(震度6以上)	必要に応じて設置(震度6以上)	—	—

※1:火災監視装置とは、火災検出器及び燃焼安全制御器(バーナコントローラ)のこと

※2:他の規格により、消炎応答時間が指定されている場合は、それに従うこと

注：設計検討・計装にあたっては、必ず各規格の原文を確認してください。

【ご注意】 この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。本資料からの無断転記、複製はご遠慮ください。

## アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー

※2012年4月1日、株式会社 山武 は アズビル株式会社へ社名を変更いたしました。

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396 中部支店 ☎(052)324-9772  
東北支店 ☎(022)290-1400 関西支店 ☎(06)6881-3383-4  
北関東支店 ☎(048)621-5070 中国支店 ☎(082)554-0750  
東京支店 ☎(03)6810-1211~2 九州支店 ☎(093)285-3530

製品のお問い合わせは…  
コールセンター：☎0466-20-2143

ご用命は下記または弊社事業所までお願いします。