

## **(2) 特定不活性ガスの性能規定化に係る 省令等の改正について**

# 特定不活性ガスの性能規定化に係る要望と対応について

## 背景（要望）

- 平成28年11月、地球温暖化防止対策の一環として、地球温暖化係数の低い新冷媒の普及を促進するため、地球温暖化係数が低いフルオロカーボンのうち、フルオロオレフィン1234yf、フルオロオレフィン1234ze及びフルオロカーボン32を「特定不活性ガス」として掲名する形で省令に規定するとともに、関連する技術基準を整備。
- 今後も、微燃性の新たなフルオロカーボンの開発・使用が想定されるところ。諸外国は、定量的な判定方法を規格化（ASHRAE、EN、ISO等）。高圧ガス保安法においても、機動的な対応ができるよう、個別のガスの掲名ではなく、「特定不活性ガス」の定義を定めること（性能規定化）への要望あり。

## 対応（改正内容）

- 検査方法の妥当性等の調査結果を踏まえ、今般、諸外国の規格を参考に、性能規定化。

## 冷凍保安規則

※一般高圧ガス保安規則、コンビナート等保安規則にも同様の規定あり  
※容器保安規則には、「可燃性ガス」のみ定義あり（「不活性ガス」「特定不活性ガス」の定義なし）

### （用語の定義）

第二条 この規則において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 ~~可燃性ガス アンモニア、（中略） プロピレン及びその他のガスであつて次のイ又はロに該当するもの~~

~~（フルオロオレフィン千二百三十四 y f 及びフルオロオレフィン千二百三十四 z e を除く。）~~

**改正案**  
（…、フルオロオレフィン千二百三十四 z e 及びフルオロカーボンであつて経済産業大臣が定めるものを除く。）

イ 爆発限界（空気と混合した場合の爆発限界をいう。ロにおいて同じ。）の下限が十パーセント以下のもの

ロ 爆発限界の上限と下限の差が二十パーセント以上のもの

二 毒性ガス（略）

三 不活性ガス ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドン、窒素、二酸化炭素又は

~~フルオロカーボン（可燃性ガスを除く。）~~

~~三の二 特定不活性ガス 不活性ガスのうち、次に掲げるもの~~

~~イ フルオロオレフィン千二百三十四 y f~~

~~ロ フルオロオレフィン千二百三十四 z e~~

~~ハ フルオロカーボン三十二~~

### 改正案

**フルオロカーボンであつて、温度六十度、圧力零パスカルにおいて着火したときに火炎伝ばを示すもの**

## 調査項目

○文献調査、海外規格調査、業界ヒアリング

○海外規格に基づき、法令に規定されている3つの特定不活性ガスを対象に爆発・燃焼実験を実施。評価、方法の妥当性を確認

○検討結果を整理し法令等の改正案を検討、報告書取りまとめ

# 特定不活性ガスの性能規定化に係る改正の全体図 (赤字が改正箇所)

## 省令・告示の措置

フルオロカーボン  
(可燃性、不活性いずれもあり)

判定基準① (可燃性の有無) : 現行規定  
・爆発限界の下限が10%以下のもの  
・爆発限界の上限と下限の差が20%以上のもの

Yes  
(可燃性あり)

No  
(可燃性なし)

可燃性のフルオロカーボン

不活性のフルオロカーボン

判定基準② :  
下記基準(ISO817のもの)を新たに規定  
・爆発限界の下限が3.5%を超えること  
・燃焼熱が19,000kJ/kg未満  
・温度23℃、圧力0 Paにおける試験時に  
最大燃焼速度が10cm/s以下

判定基準③ :  
下記基準(ISO817のもの)を新たに規定  
・温度60℃、圧力0 Paにおいて着火した  
ときに火炎伝播を示すかどうか

No

yes

yes

No

可燃性ガス

特定不活性ガス

不活性ガス

## 基本通達の措置

判定基準①関係  
爆発限界の測定方法はEN1839規格によることとする  
⇒基本通達に測定方法を規定化※

※ただし、フルオロカーボン以外のガスについても基本通達に規定化するが、推奨程度にとどめる

判定基準②関係  
爆発限界の測定方法はEN1839規格、燃焼熱の測定方法及び燃焼速度の測定方法はISO817規格によることとする  
⇒基本通達に測定方法を規定化

判定基準③関係  
火炎伝播の判定方法はISO817規格によることとする  
⇒基本通達に判定方法を規定化