

○高圧ガス 四方山話 その7

【保安法適用除外実験装置】

高圧ガスを使用した実験を計画した際に、実験器具メーカーに装置の問い合わせたところ、「高圧ガス保安法には対応していません」と素気無く回答された方も少なからずいるかと思えます。確かに、高圧ガス保安法の適用を受けると、届出/許可申請の書類作成に結構な労力を割かれます。また、メーカー側の書類作成費や製作費が嵩むと実験装置の価格が高騰し、実験を諦めることにもなりかねません。高圧ガスと雖もそれほど危険でない装置を使用するのにそこまでの労力を費やすのは非効率だとの意見が多く研究者から発信されていました。そこで、これを解消するために、近年「少量の高圧ガスを利用する製品の保安法の適用除外」という規制緩和がなされました。今回は、これについて話をします。

保安法では、適用除外について「その他災害の発生の恐れがない高圧ガスであって、政令で定めるもの」と記述されており、その政令では、「設備内の高圧ガスの容積が0.15m³以下であり、分析機器内における内容積100ml以下の高圧ガスを保安法適用除外とする」と定められました。この意味するところは、「分析装置内の高圧ガス(1MPa以上)の保有量が標準状態(0℃, 1気圧)で150リッター以下であり、且つ分析装置内で高圧ガスの通る部分の内容積が100cc以下であれば、保安法適用除外となる」ということです。

この規制緩和のきっかけは超臨界流体抽出装置及び超臨界流体クロマトグラフィーシステム(SFE/SFC)でした。炭酸ガスは温度31.1℃、圧力7.38MP以上で超臨界状態(超臨界炭酸ガス)となり、大きな溶解度を持つことが知られています。このため超臨界炭酸ガスの利用技術は、分離・抽出・濃縮の手法としてSFE/SFCに採用されています。お気付きと思いますが、超臨界炭酸ガスは高圧ガスの一つなのです。従って、超臨界炭酸ガスを内蔵するSFE/SFCは、保安法の規制対象機器になってしまい、問題が生じていました。例えば、分析対象物によってガスクロマトのカラムを交換する必要があるのですが、カラムは超臨界炭酸ガスが導入される部品なので、交換の度に保安法における「変更工事届」の提出をしなければならないという事態でした。容量がたった数ccのカラムのために、都度「変更工事届」を提出するのは、もはや実験・研究の障害と言わざるを得ません。そこで、SFE/SFCは保安法の適用除外で良いのではないかと、上述のような条文が制定されました。

実は、本学では当規制緩和措置を受けて、所有しているSFE/SFCを適用除外としましたが、さらに、その条文に合致したSFE/SFC以外の実験装置も適用除外としています。その代表例が遺伝子導入装置(PDS-1000/He, バイオラッドラボラトリーズ社製)であり、これまでに6台を適用除外としています。ここで、老婆心からの注意を一つします。装置は適用除外でも、ポンベスタンドから装置までの高圧ガス配管は保安法の対象となることがあります。例えば、15MPa充填のガスポンベから減圧弁により1MPa以上のガスを送出すると高圧ガスの製造に該当し、配管部分の「製造届」等を提出することになります。

さて、本学では幾つかの高圧水素実験装置も高圧部分の容量が微小(100cc以下)であることを理由に、保安法適用除外を認めて頂いていますが、適用除外の条文にある「その

他災害の発生の恐れがない高圧ガス」が曲者です。水素ガスは可燃性であるため、「微量と雖も災害の発生の恐れが無いとは言えない」と断じられれば、適用除外にはなりません。では、誰が当該ガスの「災害発生の恐れが無いこと」を判断するのかというと、行政の担当官です。本学では、常に高圧ガスの適用除外については行政と相談していますので、行政との信頼関係がうまく構築できています。この信頼関係があればこそ、自主安全の範囲を広く認めてもらっていますが、信頼関係が無ければ、自主安全の範囲は狭く、適用除外の範囲が狭まってしまうのも事実です。

ここで、話はSFE/SFCに戻りますが、SFE/SFCの規制緩和に伴いSFE/SFC認定制度が発足しました。規制緩和後もSFE/SFCの安全を確保することを目的に、高圧ガス保安協会がSFE/SFCの審査を行い、適用除外の条件を満足していることを認定する制度です。従って、今後SFE/SFCによる実験・分析をお考えの方は、是非認定品の導入をご検討ください。認定品であれば、行政に認定証を示すだけで容易に適用除外が認められます。

参考

<少量の高圧ガスを利用する製品の保安法の適用除外に関する法体系>

- ・高圧ガス保安法 第三条第1項第八号（適用除外）

「その他災害の発生の恐れがない高圧ガスであって、政令で定めるもの」

- ・高圧ガス保安法施行令 第二条第三項（適用除外）

「法第三条第一項第八号の政令で定めるガスは、次のとおりとする。」

- ・高圧ガス保安法施行令 第二条第三項第九号（適用除外）

「(略)、当該設備内のガスの容積(略)が0.15立方メートル以下のもののうち、経済産業大臣が定めるもの(略)」

- ・政令関係告示 第四条の二

「令第二条第三項第九号の経済産業大臣が定めるものは、次の各号に掲げるものとする。

- ・上記第一項

「分析機器内における高圧ガスであって、次のイ及びロのいずれにも該当するもの。

「イ 内容積が百ミリリットル以下であること。」

「ロ 使用時におけるガスの圧力が設計圧力を超えない構造であること」

以上

(2021/1/13)

※コラムの内容はあくまで福岡市との協議で判断された内容もありますので各自自治体の判断が異なることがあります。