



# テクニカル ニュース No.013r3

改訂 2011 年 6 月 10 日  
 発行 2000 年 3 月 22 日  
 スリーエムヘルスケア(株)  
 安全衛生製品技術部

## タイトル: 酸性ガス用吸収缶について

JIS T 8152(防毒マスク)において、対象ガスによる吸収缶の種類には表に示すようにハロゲンガス用、酸性ガス用、有機ガス用など 10 種類が規定されています。一方、国家検定(防毒マスクの規格: 労働省告示第 88 号(平成 12 年 9 月 11 日))では 5 種類が規定されていますが、酸性ガス用吸収缶は含まれていません。JIS 規格に規定されている酸性ガス用吸収缶には隔離式、直結式、直結式小型マスク用の 3 種類があります。

表 1 吸収缶の種類

吸収缶の種類	色	国家検定	JIS 規格		
			隔離式	直結式	直結式小型
ハロゲンガス用	灰色・黒	○	○	○	○
酸性ガス用	灰色	—	○	○	○
有機ガス用	黒	○	○	○	○
一酸化炭素用	赤	○	○	○	—
一酸化炭素・有機ガス用	赤・黒	—	○	—	—
アンモニア用	緑	○	○	○	○
二酸化硫黄(亜硫酸ガス)用	黄赤	○	○	○	○
青酸用	青	—	○	○	—
硫化水素用	黄	—	○	○	○
臭化メチル用	茶色	—	○	○	○

酸性ガス用吸収缶の除毒能力試験は、試験ガスを塩化水素として表 2 に示す濃度の試験ガス含有空気(試験温度 20±2 °C、試験湿度 50±5 %)を毎分 30 リットル(マスクに取り付ける吸収缶が 2 個の場合は 15 リットル)で吸収缶単体の内部に通じ、これを透過した試験ガス含有空気中の試験ガス濃度が最高許容透過濃度になるまで測定し、その破過時間を求めます。

表 2 酸性ガス用吸収缶の除毒能力

	試験濃度	最高許容透過濃度	破過時間
隔離式	0.5 Vol% (5000 ppm)	5 ppm	100 分以上
直結式	0.3 Vol% (3000 ppm)	5 ppm	80 分以上
直結式小型	0.03 Vol% (300 ppm)	5 ppm	80 分以上

3M™防毒マスク 6000 シリーズ吸収缶 6002、7700 シリーズ吸収缶 7007J、及び 3000 シリーズ吸収缶 3002JAG は直結式小型防毒マスクの酸性ガス用吸収缶です。

6000 シリーズは面体に吸収缶を 2 個取り付けるデュアルタイプの防毒マスクで、シングルタイプよりも吸気抵抗が低く、除毒能力が長いのが特長です。

7700 シリーズ、3000 シリーズ面体に吸収缶を 1 個取り付けるシングルタイプの防毒マスクで、小型・軽量で作業への負担が少ない製品です。

3M™防毒マスクの酸性ガス用吸収缶は、塩化水素ガスまたは酸性ガスの濃度が 0.1 %以下の環境で使用することができます。

3M™防毒マスクの酸性ガス用吸収缶の除毒能力を表3に示します。

表3 3M™防毒マスク 酸性ガス用吸収缶の除毒能力

吸収缶	除毒能力	
	平均実測値	社内基準値
6002	1370 分 *1	830 分以上
7007J	481 分	80 分以上
3002JAG	557 分	410 分以上

\* 1 : 6000 シリーズは吸収缶を 2 個取り付けるデュアルタイプの防毒マスクなので吸収缶 1 個あたり毎分 15 リットルの流量で試験を行っていますが、この値は防毒マスク(吸収缶を 2 個取り付けた状態)に毎分 30 リットルの流量を通じた値と同等です。

酸性ガス用吸収缶の主な対象物には以下のものがあります。

(化学物質の危険・有害物便覧より)

- ・ 塩化水素(塩酸ガス、無水塩酸、液化塩化水素)
- ・ 過酢酸(アセチルヒドロペルオキシド、ペルオキシアセティックアシド)
- ・ 五塩化リン(湿気があると刺激性の煙を出すので)
- ・ 次亜塩素酸塩
- ・ 臭化水素
- ・ フッ化水素(フッ酸)
- ・ 無水酢酸(無酢、アセチルオキシド、アセチックオキシド、無水エタン酸等)
- ・ 硫化水素
- ・ 過酸化水素
- ・ ギ酸、酢酸及びそれ以上の炭素数のカルボン酸
- ・ 硝酸(硝酸及び NO<sub>2</sub>(二酸化窒素)は酸性ガス用吸収缶で除去できるため使用可能ですが、使用状態によっては硝酸から NO(一酸化窒素)が発生する可能性があるため、吸収缶の寿命が極端に短くなる恐れがあります。そのため、硝酸の匂いが感じられるようになりましたら即時に吸収缶の交換をお願いします)
- ・ 水素化セレン(全面形との組み合わせで使用してください。)

(注意)

- ・ 酸性ガスには目・皮膚などに刺激を与えるものがありますので、MSDS(化学物質等安全データシート)などにしたが、全面形(顔面全体を覆うもの)防毒マスク、保護眼鏡、労働衛生保護手袋、保護服などを使用してください。
- ・ 3M™酸性ガス用吸収缶を取り付けた3M™防毒マスクは、ろ過式の呼吸用保護具となります。すなわち、マスク着用者の周囲の空気を、ろ過して清浄にして吸気するタイプのマスクです。従って、酸素濃度 18 %未満の場所では使用できません。ご使用前に、酸素濃度の測定をお願いします。

以上