

# 金属製ドラム等の性能試験及び安全性能に関する基準

平成4年7月1日制定

最終改正 平成10年7月13日

## 第1 目的

この基準は、危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示（昭和49年自治省告示第99号。以下「告示」という。）第68条の5に規定する運搬容器の試験及び基準に基づき、運搬容器の試験確認に係る業務規程第1編〔容器製造者編〕及び第2編〔容器使用者編〕に定める運搬容器の試験確認業務のうち金属製ドラム等の試験確認を実施するにあたり必要な金属製ドラム等の性能試験及び安全性能に関する基準（以下「安全性能基準等」という。）について定めることを目的とする。

## 第2 用語の意味

この基準で用いる用語の意味は、運搬容器の試験確認に係る業務規程（以下「業務規程」という。）の例による。

## 第3 安全性能基準等の適用範囲

この基準は、業務規程第3、12に規定する金属製ドラム等について適用する。

## 第4 安全性能基準

- 1 金属製ドラム等は、それぞれ収納する危険物の種類等に応じて、第6の性能試験基準に定める所要の試験を実施した場合に、それぞれの試験ごとに定める合格基準を満足するものでなければならない。
- 2 各性能試験において、その合格基準を満足しない不良個数は0であること。

## 第5 性能試験実施要件

- 1 試験は、新たに製造し、再生し、又は改造された金属製ドラム等に対し、設計仕様及び製造者（再生ドラムにあっては再生者、改造ドラムにあっては改造者）が同一の容器ごとに実施する。この場合、設計仕様の分類は、外装容器、内装容器及び内容物の寸法、材質、構造及び板厚により区分するものとし、原則として、別記1によるものとする。ただし、協会は、設計仕様の相違が軽微であり、試験の結果に影響しない等客観的かつ合理的と認められる範囲で設計

仕様を同一とみなすことができる。

また、協会は、別記 1 に規定する事項以外の事項が試験の結果に影響すると客観的に認められる場合は、別記 1 に規定する事項以外の事項に配慮して設計仕様の分類を行うことができる。

なお、表面処理は、原則として設計仕様の分類の対象に含めないものとする。

- 2 試験に用いる金属製ドラム等は、運搬に供されるものと同一のものとする。
- 3 内装容器として用いる紙袋は、原則として、標準温度（20℃）及び標準湿度（65%）の下で24時間以上調整された後に、試験を実施する。
- 4 プラスチック内容器付きの金属製ドラム等にあつては、収納する危険物を6箇月以上収納した後に、試験を実施する。ただし、収納する危険物に代わる代表物質を収納して試験を行った場合において、収納する危険物がプラスチック内容器に与える影響と同等以上の影響を生じると判断される場合には、代表物質を収納した後に試験を実施することができる。

なお、ポリエチレン樹脂を用いたプラスチック内容器にあつては、収納する危険物がプラスチック内容器に与える影響を次表に掲げる3つの作用に類型化し、それぞれ試験片による同表の確認試験において、それぞれの作用ごとに同表に掲げる代表物質のポリエチレン樹脂に与える影響が、プラスチック内容器に収納する危険物のポリエチレン樹脂に与える影響と同等以上の影響を生じることが確認された場合には、当該代表物質を6箇月以上収納した後に試験を実施することができる。

また、収納する危険物を6箇月以上収納した後の試験において当該危険物がプラスチック内容器へ与える影響と同等以上の影響を生じると判断される場合には、当該危険物を6箇月未満の期間一定条件のもと収納した後に試験を実施する。

作用	代表物質	確認試験
膨潤作用	灯油（JIS K 2203 1号）	質量変化試験（JIS K 7114）
酸化作用	硝酸（70%）	衝撃試験（JIS K 7110）
環境応力き裂作用	酢酸（99%）	E S C 試験（JIS Z 1703）

- 5 供試品の抜取り方法及び個数は、別記 2 によるものとする。

## 第6 性能試験基準

金属製ドラム等の性能試験基準は、告示第68条の5の規定に基づくほか、次のとおりとする。

### 1 落下試験

#### (1) 試験対象

落下試験は、すべての種類の金属製ドラム等について実施する。

#### (2) 試験方法

ア 供試品には、液体の危険物を収納するものにあつては内容積の98%以上、固体の危険物を収納するものにあつては内容積の95%以上の内容物を満たして試験を実施する。

イ プラスチック内容器付きのもの又は内装容器がプラスチック容器であるものにあつては、供試品及び内容物を-18℃以下に冷却した状態において試験を実施する。

ウ 試験は、金属製ドラム等をコンクリート、十分な厚さを有する鋼板又はこれらと同等以上に硬く弾力性のない平滑な水平面上に、次の(ア)及び(イ)による方法で落下させて実施する。

#### (ア) 落下姿勢

落下姿勢は、次表のとおりとする。この場合、対面落下以外の落下は、落下面に対し衝撃点の垂直上方に重心がくるように行う。

	落 下 姿 勢
第1回落下	注入口直近のチャイム部（チャイムがない金属製ドラム等にあつては、円周の接合部又はかど）を衝撃点とするように対角落下させる。
第2回落下	第1回落下とは別の、最も弱いと考えられる部分（口栓部、ドラムの胴体溶接部等）を衝撃点とするように落下させる。

#### (イ) 落下高さ

落下高さ（供試品を吊り下げた場合の当該供試品の最下部と着地点との最短距離をいう。）は、告示第68条の5第2項第1号ニの規定に基づくほか、次に掲げるとおりとする。

a 液体又は固体を収納する金属製ドラム等の供試品に対して、収納する危険物又はこれと同等の物理的性状を有する代替物質を用いて試験

を行う場合：

危険等級	I	II	III
落下高さ(m)	1.8	1.2	0.8

b 液体を収納する金属製ドラム等の供試品に対して、代替物質として水を用いて試験を行う場合：

(a) 収納する危険物の比重が 1.2 以下の場合：

危険等級	I	II	III
落下高さ(m)	1.8	1.2	0.8

(b) 収納する危険物の比重が 1.2 を超える場合：

危険等級	I	II	III
落下高さ(m)	比重×1.5	比重×1.0	比重×0.67

(小数点第2位以下は切上げとする。)

### (3) 合格基準

ア 落下衝撃時に、口栓部（天板取外し式のものにあつては、バンド部等）から僅かな漏えいがあつても、その後漏えいがないければ、差し支えないものとする。

イ 液体を収納する金属製ドラム等にあつては、落下時の容器の変形によって生じる内圧と外圧が平衡に達した後において、外装容器からの漏えい（内装容器又はプラスチック内容器付きのものにあつては内容器からの漏えいを含む。）がないこと。ただし、内装容器にあつては、圧力が平衡になる必要はない。

ウ 固体を収納する金属製ドラム等にあつては、外装容器からの漏えい（内装容器又はプラスチック内容器付きのものにあつては内容器からの漏えいを含む。）がないこと。

なお、容器の天ぶたが変形により漏れ防止の役目を果たさなくなった場合であっても、内装容器又は内容器によって内容物の漏えいがないければ、合格とする。

## 2 気密試験

(1) 試験対象

気密試験は、液体を収納するすべての種類の金属製ドラム等の外装容器（内装容器がある場合には、外装容器又はすべての内装容器。）について実施する。

(2) 試験方法

試験は、供試品の内部に(3)に定める空気圧力を加え、これを水中に浸す方法、石けん水を塗布する方法又はこれらと同等以上の有効な方法により実施する。

(3) 試験圧力及び試験時間

試験に適用する空気圧力（ゲージ圧）は次表のとおりとし、1分間（プラスチック内容器付きのものにあつては5分間）保持する。

ただし、別に定める場合は、この限りでない。

危険等級	I	II 及び III
空気圧力 (kPa)	30	20

(4) 合格基準

外装容器（内装容器がある場合には、外装容器又はすべての内装容器。）からの漏えいがないこと。

(5) 試験の適用除外

第4類の危険物（引火点が0℃以上のものに限る。）を収納する金属製ドラム等のうち、内装容器を有するものについては、当分の間、気密試験を実施しない。

3 内圧（水圧）試験

(1) 試験対象

内圧試験は、液体を収納するすべての種類の金属製ドラム等の外装容器（内装容器がある場合には、外装容器またはすべての内装容器）について実施する。

(2) 試験方法

ア 容器にガス抜き口栓がついている場合には、ガス抜き口を密封するか又はガス抜き口のない口栓に取り替えて実施する。

イ 試験は、次に定めるところにより口栓部を含め5分間（プラスチック内容器付きのものにあつては30分間）(3)に定める水圧力を加えて実施

する。

(ア) 供試品は、試験の有効性を損なうことがないように適正に保持する。

(イ) 試験圧力は、連続的に、かつ、均一に加える。

### (3) 試験圧力

試験圧力（ゲージ圧）は、次に掲げる水圧力のうち、いずれか高い方の圧力とする。ただし、申請者から申し出がない場合は、イによるものとする。

ア 収納する危険物の 55℃における蒸気圧に 1.5 を乗じた値から 100 kPa を減じた圧力

イ 100 kPa [危険等級Ⅰの危険物を収納する金属製ドラム等にあつては、250 kPa] の圧力

### (4) 合格基準

外装容器（内装容器がある場合には、外装容器又はすべての内装容器。）からの漏えいがないこと。

### (5) 試験の適用除外

次のいずれかに該当する金属製ドラム等については、当分の間、内圧（水圧）試験を実施しない。

ア 第4類の危険物（危険等級Ⅱ又は危険等級Ⅲの危険物に限る。）を収納するもののうち、内装容器を有するもの。

イ 引火点が 61℃未満の第4類の危険物（当該引火点における動粘度が  $10 \text{ m}^2/\text{s}$  以上であるものに限る。）を収納するもののうち、天板取外し式のもの。

## 4 積み重ね試験

### (1) 試験対象

積み重ね試験は、すべての種類の金属製ドラム等について実施する。

### (2) 試験方法

ア 供試品には、液体の危険物を収納するものにあつては内容積の 98% 以上、固体の危険物を収納するものにあつては内容積の 95% 以上の内容物を満たして試験を実施する。

イ 運搬の際に積み重ねられる同種の容器（最大収容重量の内容物を収納したのもの。以下同じ。）の全重量と同じ荷重（運搬の際の積み重ね高さが 3 m 未満のものにあつては、当該高さを 3 m 以上とした場合に積み重ねられる同種の容器の全重量と同じ荷重）を供試品の上部に均一に加えた状態で 24 時間存置して試験を行う。

(3) 合格基準

外装容器からの漏えい（内装容器又はプラスチック内容器付きのものにあつては内容器からの漏えいを含む。）がなく、かつ、危険物又は代替物質を収納した2個の同型の容器を試験容器の上面に積み重ねたとき、その状態を1時間保つことができること。

第7 その他

この基準を実施するにあたり必要な細部事項は、別に定める。

附 則 （平成4年7月1日制定）

この基準は、平成4年7月1日から実施する。

附 則 （平成10年7月13日一部改正）

この基準は、平成11年10月1日から実施する。

別記 1 金属製ドラム等の設計仕様の分類

金属製ドラム等の設計仕様の分類は、次によるものとする。

なお、外装容器の設計仕様が同一であっても、内容器又は内装容器の設計、寸法、材質、構造若しくは板厚が異なる場合は、別の設計仕様とみなす。

寸		法		材 質	
容器の種類	内径の基準値(単位mm)	範囲(単位mm)		鋼	
ド ラ ム	5 6 7	± 1 5		ステンレス	
	4 5 0	± 1 5		アルミニウム	
	3 9 0	± 1 5		その他	
	3 4 0	± 1 5			
	2 8 6	± 1 5			
ペールかん	2 8 5	± 1 5			

構			造	
外装容器	内容器又は内装容器	天板の構造	チャイム (ドラム)	天ぶた、天板の構造 (ペールかん)
ド ラ ム	プラスチック容器	天板固着式	二重巻き	ラックタイプ°
ペールかん	プラスチックフィルム袋	天板取外式	三重巻き	バンドタイプ°
	紙 袋		全溶接	巻締めタイプ°
	金属製容器			
	ガラス容器			

胴 板 の 呼 び 厚 さ ( 単 位 m m )			
ド ラ ム	1 . 6	ペールかん	0 . 6
	1 . 2		0 . 5
	1 . 0		0 . 4
	0 . 8		0 . 3 4
	0 . 6		
	0 . 5		
	0 . 4		



## 別記 2 供試品の抜取り方法及び個数

試験に用いる供試品の抜き取り方法及び個数は、次のとおりとする。

### 1 共通事項

供試品は、製造中及び在庫の製品の中から無作為に、次表に掲げる個数を抜き取るものとする。

試 験		供試品の個数	
		初 回 の 試 験	2 回 目 以 降 の 試 験
落下試験	第 1 回	3	1
	第 2 回	3	1
気 密 試 験		3	3
内 圧 ( 水 圧 ) 試 験		3	3
積 重 ね 試 験		3	3

注 1 : 全溶接型にあつては、溶接作業者の溶接資格の確認を行う。

注 2 : 気密の試験は、社内試験において全数実施する。

### 2 落下試験に用いる供試品

胴板の厚さ以外の設計仕様が同一の場合は、胴板の厚さが最小及び最大である金属製ドラム等（以下「端位ドラム等」という。）のうち、最大容量のものについて、前 1 の表に掲げる個数を抜き取るものとする。また、端位ドラム等以外の金属製ドラム等（以下「中間ドラム等」という。）の最大容量が端位ドラム等の最大容量を超える場合は、胴板の厚さが最小である中間ドラム等のうち、最大容量のものについてそれぞれ前 1 の表に掲げる個数を抜き取るものとする。

なお、日本工業規格（以下「J I S」という。） Z 1601「金属製ドラム（液体用）」及び J I S Z 1600「鋼製オープンドラム」に定める級別（H級、M級、LM級、L級（1種に限る。））のうち、H級を含め 3 種類以上の級のドラムが同一型式の中に含まれる場合は、H級を除くことができるものとする。ただし、L級については、容量にかかわらず、前 1 の表に掲げる個数を抜き取るものとする。

る。

### 3 気密試験に用いる供試品

胴板の厚さ以外の設計仕様が同一の場合は、端位ドラム等について前1の表に掲げる個数を抜き取るものとする。

### 4 内圧（水圧）試験に用いる供試品

胴板の厚さ以外の設計仕様が同一の場合は、胴板の厚さが最小である金属製ドラム等について前1の表に掲げる個数を抜き取るものとする。

### 5 積重ね試験に用いる供試品

胴板の厚さ以外の設計仕様が同一の場合は、胴板の厚さが最小である金属製ドラム等のうち、内高が最大のものについて前1の表に掲げる個数を抜き取るものとする。

### 6 その他

前3から5に定めるところにより供試品を抜き取る場合において、同一型式の中にLM級及びL級がある場合は、L級を供試品とするものとする。