

○製造所等の不活性ガス消火設備の技術上の基準の細目を定める告示

(平成二十三年十二月二十一日)

(総務省告示第五百五十七号)

改正 令和五年三月三一日 総務省告示第一二八号

危険物の規制に関する規則(昭和三十四年總理府令第五十五号)第三十八条の三の規定に基づき、製造所等の不活性ガス消火設備の技術上の基準の細目を定める告示を次のように定める。

製造所等の不活性ガス消火設備の技術上の基準の細目を定める告示

(趣旨)

第一条 この告示は、危険物の規制に関する規則(昭和三十四年總理府令第五十五号。以下「危険物規則」という。)第三十八条の三の規定に基づき、製造所等の不活性ガス消火設備の技術上の基準の細目を定めるものとする。

(全域放出方式の不活性ガス消火設備の噴射ヘッドの基準)

第二条 全域放出方式の不活性ガス消火設備の噴射ヘッドは、消防法施行規則(昭和三十六年自治省令第六号。以下「施行規則」という。)第十九条第二項第二号及び第四号の規定の例によるほか、次の各号に定めるところにより設けなければならない。

一 放射された消火剤が危険物規則第三十二条の七第一号の区画された部分(以下「防護区画」という。)の全域に均一に、かつ、速やかに拡散することができるよう設けること。

二 二酸化炭素を放射するものにあっては、第四条第一号イに定める消火剤の量を一分以内に放射できるものであること。

三 窒素、IG—五五(窒素とアルゴンとの容量比が五十対五十の混合物をいう。以下同じ。)又はIG—五四一(窒素とアルゴンと二酸化炭素との容量比が五十二対四十対八の混合物をいう。以下同じ。)を放射するものにあっては、第四条第一号ロに定める消火剤の量の十分の九の量以上の量を一分以内に放射できるものであること。

(局所放出方式の不活性ガス消火設備の噴射ヘッドの基準)

第三条 局所放出方式の不活性ガス消火設備の噴射ヘッドは、施行規則第十九条第三項第一号及び第四号の規定の例によるほか、次の各号に定めるところにより設けなければならない。

一 消火剤の放射によって危険物が飛び散らない箇所に設けること。

二 次条第二号イ又はロに定める消火剤の量を三十秒以内に放射できるものであること。

(貯蔵容器に貯蔵する消火剤の量)

第四条 不活性ガス消火剤の貯蔵容器(以下「貯蔵容器」という。)に貯蔵する消火剤の量は、施行規則第十九条第四項第四号の規定の例によるほか、次の各号に定めるところによらなければならない。

一 全域放出方式の不活性ガス消火設備にあっては、次に定めるところによること。

イ 二酸化炭素を放射するものにあっては、次の(イ)及び(ロ)に定めるところにより算出された量に、防護区画内において貯蔵し、又は取り扱う危険物の種類に応じ、別表第一に定める係数(同表に掲げる危険物以外の危険物及び同表において係数を定めている危険物以外の危険物にあっては、別表第二に定める方法により算出した係数。以下同じ。)を乗じて得た量以上の量とすること。

(イ) 次の表の上欄に掲げる防護区画の体積(不燃材料で造られ、固定された気密構造体が存する場合には、当該構造体の体積を減じた体積。以下同じ。)一立方メートル当たり、同表中欄に掲げる量の割合で計算した量。ただし、その量が同表下欄に掲げる量未満の量となる場合においては、当該下欄に掲げる量とする。

防護区画の体積	防護区画の体積一立方メートル当たりの消火剤の量	消火剤の総量の最低限度	
		キログラム	六
五立方メートル未満	一・二〇		
五立方メートル以上	一・一〇	キログラム	
十五立方メートル未満			十七
十五立方メートル以上	一・〇〇		
五十立方メートル未満			五十
五十立方メートル以上	〇・九〇		
百五十立方メートル未満			百三十五
百五十立方メートル以上	〇・八〇		
千五百立方メートル未満			
千五百立方メートル以上	〇・七五		千二百

(ロ) 防護区画の開口部に自動閉鎖装置を設けない場合にあっては、(イ)により算出された量に、当該開口部の面積一平方メートル当たり五キログラムの割合で計算した量を加算した量

ロ 窒素、IG—五五又はIG—五四一を放射するものにあっては、施行規則第十九条第四項第一号ロの規定の例により算出された量に、防護区画内において貯蔵し、又は取り扱う危険物の種類に応じ、別表第一に定める係数を乗じて得た量以上の量とすること。

二 局所放出方式の不活性ガス消火設備にあっては、次のイ又はロに定めるところにより算出された量に、高圧式のもの(二酸化炭素が常温で貯蔵容器に貯蔵されているものをいう。)にあっては一・四、低圧式のもの(二酸化炭素が零下十八度以下の温度で貯蔵容器に貯蔵されているものをいう。)にあっては一・一をそれぞれ乗じて得た量以上の量とすること。

イ 液体の危険物を上面を開放した容器に貯蔵する場合その他火災のときの燃焼面が一面に限定され、かつ、危険物が飛散するおそれがない場合にあっては、防護対象物(当該消火設備によって消火すべき製造所等の建築物その他の工作物及び危険物をいう。以下同じ。)の表面積(当該防護対象物の一辺の長さが〇・六メートル未満の場合にあっては、当該辺の長さを〇・六メートルとして計算した面積)一平方メートル当たり十三キログラムの割合で計算した量に、当該場所において貯蔵し、又は取り扱う危険物の種類に応じ、別表第一に定める係数を乗じて得た量

ロ イに掲げる場合以外の場合にあっては、次の式によって求められた量に防護空間(防護対象物の全ての部分から〇・六メートル離れた部分によって囲まれた空間の部分をいう。以下同じ。)の体積を乗じて得た量に、当該場所において貯蔵し、又は取り扱う危険物の種類に応じ、別表第一に定める係数を乗じて得た量

$$Q = 8 - 6 \frac{a}{A}$$

Qは、防護空間の体積一立方メートル当たりの消火剤の量(単位 キログラム每立方メートル)

aは、防護対象物の周囲に実際に設けられた壁(防護対象物の全ての部分から〇・六メートル未満の部分にあるものに限る。)の面積の合計(単位 平方メートル)

Aは、防護空間の壁の面積(壁のない部分にあっては、壁があると仮定した場合における当該部分の面積)の合計(単位 平方メートル)

三 全域放出方式又は局所放出方式の不活性ガス消火設備において、同一の製造所等に防護区画又は防護対象物が二以上存する場合には、それぞれの防護区画又は防護対象物について前二号の規定により計算した量のうち最大の量以上の量とすること。

(全域放出方式又は局所放出方式の不活性ガス消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目)

第五条 全域放出方式又は局所放出方式の不活性ガス消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目は、施行規則第十九条第五項(第一号、第二号の二、第四号イ(ハ)、第十三号イ、第十四号イ(ロ)、第十六号イ(ロ)、第十七号ハ括弧書並びに第十九号イ(ハ)及び(ホ)を除く。)の規定の例によるほか、次のとおりとする。

- 一 危険物規則第三十三条第一項第一号に掲げる製造所及び一般取扱所のタンクで、引火点が二十一度未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱うものに不活性ガス消火設備を設ける場合にあっては、その放射能力範囲が、当該タンクのポンプ設備、注入口及び払出口(以下「ポンプ設備等」という。)を包含するように設けること。
- 二 全域放出方式の不活性ガス消火設備に使用する消火剤は、次の表の上欄に掲げる当該消火設備を設置する製造所等の区分に応じ、同表下欄に掲げる消火剤とすること。

製造所等の区分		消火剤の種別
ガソリン、灯油、軽油若しくは重油を貯蔵し、又は取り扱う製造所等	防護区画の体積が千立方メートル以上のもの	二酸化炭素
	防護区画の体積が千立方メートル未満のもの	二酸化炭素、窒素、IG-五五又はIG-五四一
ガソリン、灯油、軽油若しくは重油以外の危険物を貯蔵し、又は取り扱う製造所等		二酸化炭素

- 三 全域放出方式の不活性ガス消火設備のうち、二酸化炭素を放射するものを設置した製造所等において、自動閉鎖装置を設けない開口部の面積の合計の数値は、防護区画の体積の数値又は囲壁面積(防護区画の壁、床及び天井又は屋根の面積の合計をいう。)の数値のうちいざれか小さい方の数値の十パーセント以下であること。
- 四 防護区画又は防護対象物が互いに隣接する場合(相互間に開口部を有しない厚さ七十ミリメートル以上の鉄筋コンクリート造又はこれと同等以上の強度を有する構造の床又は壁で区画されている場合を除く。)にあっては、貯蔵容器を別に設けること。

(令五総省告一二八・一部改正)

(移動式の不活性ガス消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目)

第六条 移動式の不活性ガス消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目は、施行規則第十九条第六項(第五号を除く。)の規定の例によるほか、次のとおりとする。

- 一 移動式の不活性ガス消火設備は、火災のとき煙が充満するおそれがなく容易に接近す

ることができ、かつ、火災等による被害を受けるおそれがない場所に設けること。

二 危険物規則第三十三条第一項第一号に掲げる製造所及び一般取扱所のタンクで、引火点が二十一度未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもののうち、当該タンクのポンプ設備等に接続する配管の内径が二百ミリメートルを超えるものにあっては、移動式の不活性ガス消火設備を設けてはならないこと。

附 則

- 1 この告示は、平成二十四年四月一日から施行する。
- 2 この告示の規定は、この告示の施行の日以後に新たに製造所等に設けられる不活性ガス消火設備について適用する。

附 則 (令和五年三月三一日総務省告示第一二八号)

この告示は、令和五年四月一日から施行する。

別表第一(第四条第一号及び第二号関係)

危険物	消火剤の種別	二酸化炭素	窒素	IG—五五	IG—五四一
アクリロニトリル		一・二			
アセトニトリル		一・○			
アセトン		一・○			
イソオクタン		一・○			
イソプレン		一・○			
イソプロピルアミン		一・○			
イソプロピルエーテル		一・○			
イソヘキサン		一・○			
イソヘプタン		一・○			
イソペンタン		一・○			
エタノール		一・二			
エチルアミン		一・○			
オクタン		一・二			
ガソリン		一・○	一・○	一・○	一・○

ギ酸エチル	一・○			
ギ酸プロピル	一・○			
ギ酸メチル	一・○			
軽油	一・○	一・○	一・○	一・○
原油	一・○			
酢酸エチル	一・○			
酢酸メチル	一・○			
酸化プロピレン	一・八			
シクロヘキサン	一・○			
ジエチルアミン	一・○			
ジエチルエーテル	一・二			
ジオキサン	一・六			
重油	一・○	一・○	一・○	一・○
潤滑油	一・○			
テトラヒドロフラン	一・○			
灯油	一・○	一・○	一・○	一・○
トリエチルアミン	一・○			
トルエン	一・○			
ナフサ	一・○			
二硫化炭素	三・○			
ビニルエチルエーテル	一・二			
プロパノール	一・○			
二-プロパノール	一・○			
プロピルアミン	一・○			
ヘキサン	一・○			
ヘプタン	一・○			
ベンゼン	一・○			
ペンタン	一・○			

メタノール	一・六		
メチルエチルケトン	一・〇		

別表第二(第四条第一号イ関係)

別表第一に掲げる危険物以外の危険物及び同表において係数を定めている危険物以外の危険物に係る係数は、一に規定する装置を用い、二に規定する試験の実施手順に従って得られる数値に基づき、三に規定する算式により求めるものとする。

一 装置

装置は、図一又は図二に示すカップ燃焼装置とする。

二 試験の実施手順

イ 燃料貯蔵器の中に危険物を入れる。

ロ 燃料貯蔵器の下のスタンドを調節して、危険物の高さがカップ最先端から一ミリメートル以内になるようにする。

ハ 危険物の温度を、二十五度又は引火点より五度高い温度のうちいずれか高い方の温度になるようにカップのヒータで調節する。

ニ 適当な方法で危険物に点火する。

ホ 空気の流量を四十リットル毎分に調節する。

ヘ 消火剤を流し始め、炎が消えるまで少しづつ流量を増加し、炎が消えた時点の消火剤の流量を記録する。

ト 十ミリリットル程度の危険物をカップの表面からピペットで除く。

チ ニからトまでの操作を三回以上繰り返し、結果を平均する。

リ 次の式によってTCを算出する。

$$TC = \frac{Vf}{40 + Vf} \times 100$$

TCは、消炎濃度(単位 パーセント)

Vfは、炎が消えた時点の消火剤の流量の平均値(単位 リットル毎分)

ヌ 危険物の温度を、沸点より五度低い温度又は二百度のうちいずれか低い方の温度になるようにカップのヒータで調節する。

ル ロ及びニからリまでの操作を繰り返す。

ヲ ロからリまでの操作結果又はヌ及びルの操作結果のうち高い方のTCの値をCとする。

三 係数の求め方

係数は次の式により求める。ただし、消火剤が二酸化炭素で、かつ、二に規定する試験

手順によって算出した値Cが二十二パーセント以下である場合、消火剤が窒素で、かつ、Cが三十三・六パーセント以下である場合、消火剤がIG一五五で、かつ、Cが三十四・四パーセント以下である場合又は消火剤がIG一五四一で、かつ、Cが三十五・三パーセント以下である場合にあっては、係数は一・〇とする。

$$K = \frac{\ln\left(1 - \frac{C}{100}\right)}{\ln\left(1 - \frac{C_s}{100}\right)}$$

Kは、係数(消火剤が二酸化炭素である場合にあっては小数点以下第二位を四捨五入して得た数値を〇・二刻みとして切り上げるものとし、消火剤が窒素、IG一五五又はIG一五四一である場合にあっては小数点以下第二位を切り上げるものとする。)

Csは、ノルマルヘプタンの係数を一とするための基準濃度であって、二酸化炭素にあっては二十パーセント、窒素にあっては三十三・六パーセント、IG一五五にあっては三十四・四パーセント、IG一五四一にあっては三十五・三パーセントとする。

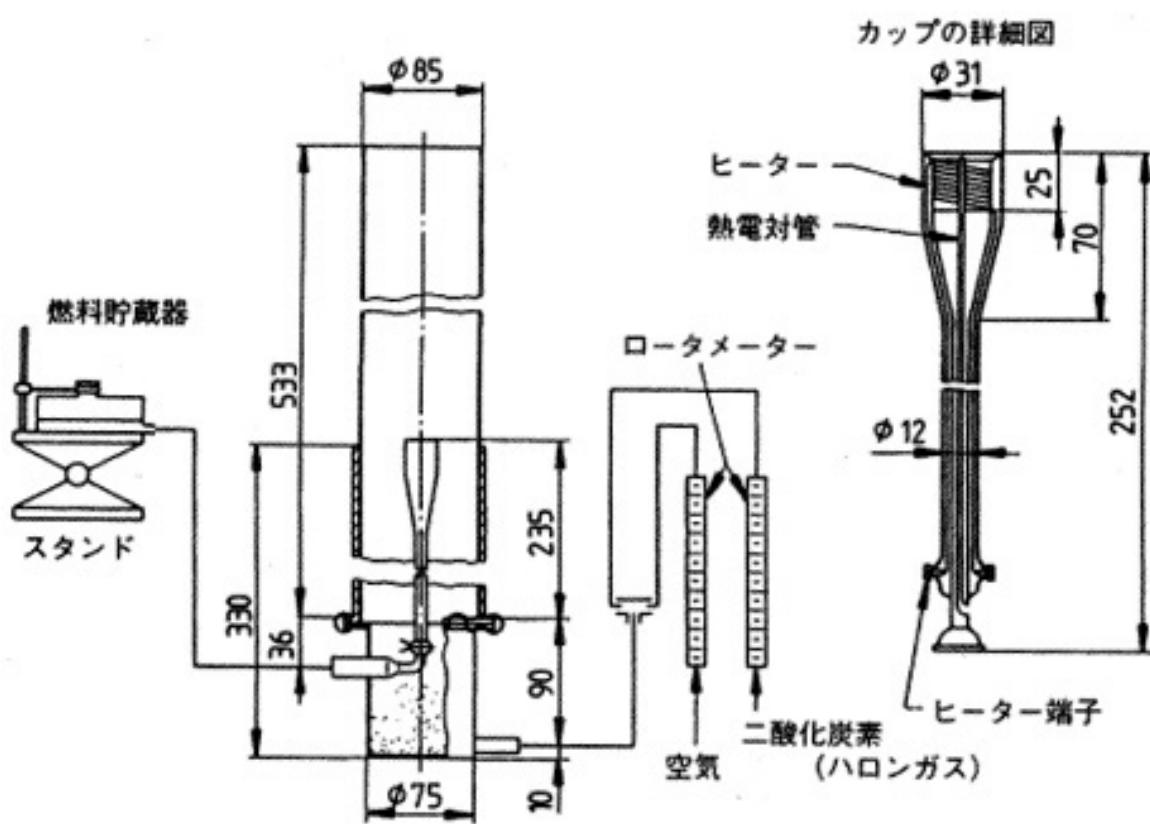


図1 カップ燃焼装置

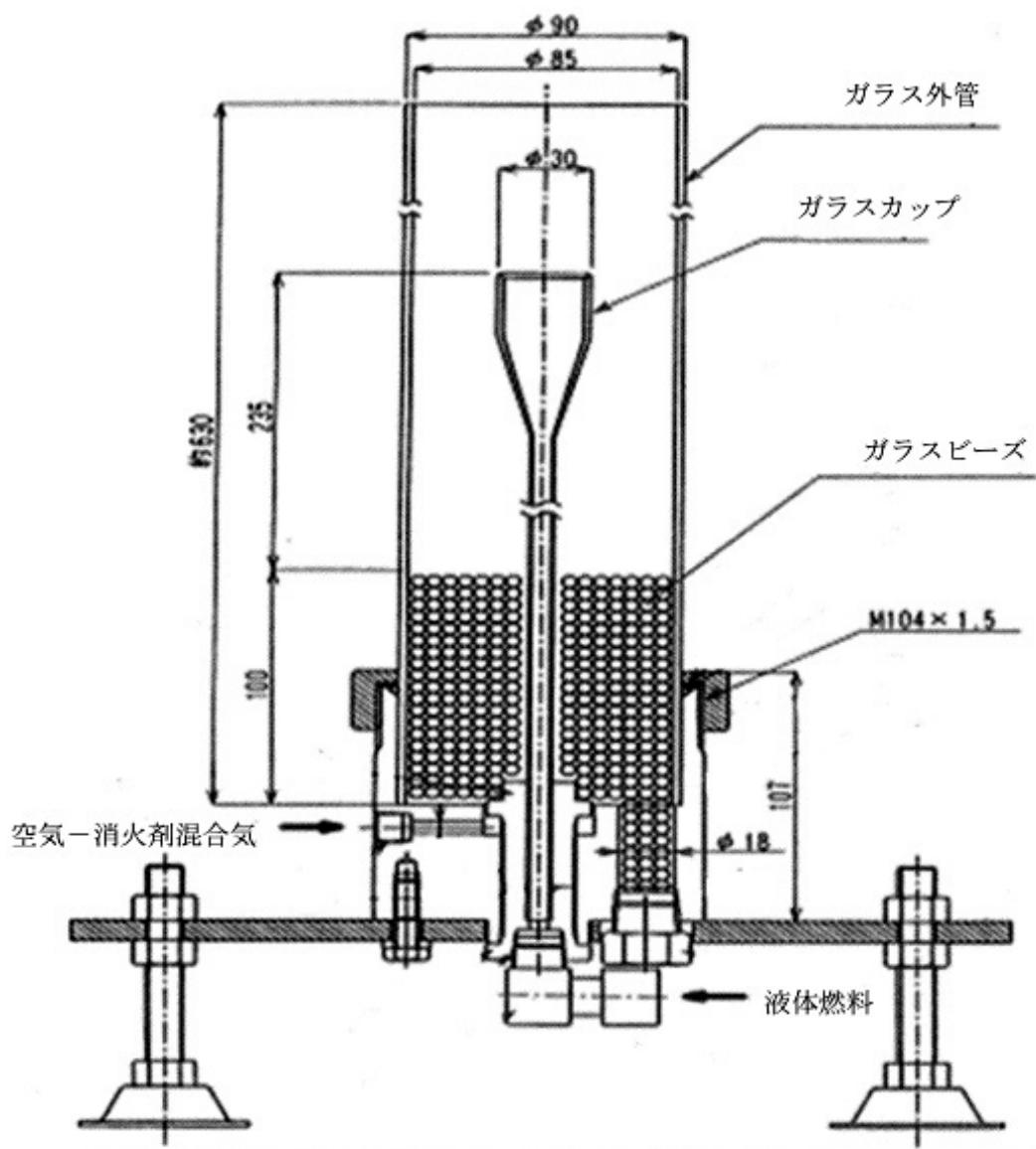


図2 カップ燃焼装置 (FRI ガラスカップバーナー)