

## 第3章 製造所等の位置、構造及び設備の技術上の基準

### 第2節 製造所に係る技術上の基準

#### 第1 製造所

##### 1 保安距離等

|               |                  |
|---------------|------------------|
| 政令第9条関係       | ・製造所の基準          |
| 政令第9条第1項第1号関係 | ・保安距離            |
| 規則第10条        | ・不燃材料            |
| 規則第11条        | ・学校等の多数の人を収容する施設 |
| 規則第12条        | ・高圧ガスの施設に係る距離    |

- (1) 「保安距離」については、別記5「保安距離」によること。
- (2) 「不燃材料」については、別記6「不燃材料と耐火構造」によること。

##### 2 保有空地

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| 政令第9条第1項第2号関係 | ・保有空地             |
| 政令第9条第1項第1号関係 | ・空地の幅に関する防火上有効な隔壁 |

- (1) 「保有空地」については、別記7「保有空地」によること。

##### 3 標識及び揭示板

|               |         |
|---------------|---------|
| 政令第9条第1項第3号関係 | ・標識・揭示板 |
| 規則第17条関係      | ・標識     |
| 規則第18条関係      | ・揭示板    |

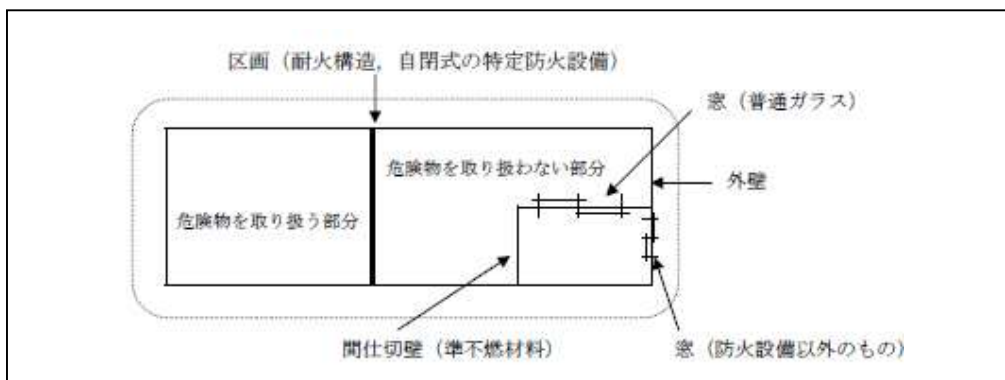
- (1) 「標識及び揭示板」については、別記9「標識、揭示板」によること。
- (2) 政令第9条第1項第3号に規定する標識に記載する文字は「危険物製造所」とすること。

##### 4 構造等

|               |       |
|---------------|-------|
| 政令第9条第1項第4号関係 | ・地階   |
| 建基令第1条第2号関係   | ・地階   |
| 政令第9条第1項第5号関係 | ・建築物  |
| 建基法第2条第7号関係   | ・耐火構造 |

- (1) 危険物を取り扱う建築物の壁のうち、危険物を取り扱う部分と耐火構造の床若しくは壁又は随時開けることのできる自動閉鎖の特定防火設備により区画された危険物を取り扱わない部分に設ける間仕切り壁については、政令第23条の規定を適用し、準不燃材料の使用を認めて差し支えない。  
(平成9年3月26日消防危第31号通知「製造所等の建築物に用いる建築材料及びガラスに係る運用上の指針について」)
- (2) 1階相当部分に外壁がない場合の当該1階の柱については、延焼のおそれの有無にかかわらず、1時間以上の耐火性能を有すること。ただし、構造上重要でない間柱、若しくは危険物を貯蔵又は取り扱う設備を搭載しない建築物の柱は、この限りでない。

<危険物を取り扱わない部分のある製造所の例>



- (3) 「延焼のおそれのある外壁」については、別記10「建築物の延焼のおそれのある範囲」によること。  
 (4) 「耐火構造」については、別記6「不燃材料と耐火構造」によること。  
 (5) 建築物に設ける樋は、不燃材料で造ること。ただし、当該建築物の外壁が耐火構造の場合にあっては、この限りでない。  
 (6) 建築物の耐震設計については、建基法によること。この場合において、建基令第88条第1項に規定する地震層せん断力係数の計算式における $C_0$ （標準せん断力係数）の数値を、0.3以上とすること。

- (7) 架構形式の工作物については、建築物に準じること。ただし、耐震設計については、静的震度法又は修正震度法によること。

（平成8年10月15日消防危第125号通知「危険物施設の消火設備、屋外タンク貯蔵所の歩廊橋及び屋内貯蔵庫の耐震対策に係る運用について（通知）」準用）

- (8) 製造所においては、危険物を取り扱う建築物以外の建築物を想定していないが、製造所の内部に休憩室等を設ける場合については、次によること。

（平成14年2月26日消防危第30号通知「製造所及び一般取扱所に設ける休憩室の設置に係る留意事項について」）

ア 休憩室等は製造所の一部であり、政令に規定する建築物の技術上の基準によること。

イ 火気の使用に係る留意事項

- (ア) 室内における喫煙その他の火気を使用する場所を限定すること。  
 (イ) 休憩室等の出入口に、室内への可燃性の蒸気及び可燃性の微粉の流入を防止するため、自動閉鎖の戸を設けるとともに敷居を高くする等の措置をとること。  
 (ウ) 室内に第5種消火設備を配置する等、初期消火の措置をとること。

ウ その他の留意事項

- (ア) 休憩室等は、火災等の災害時の影響を考慮した位置とすること。  
 (イ) 休憩室内に滞在する者は、火災等の災害その他の非常の場合に取るべき消火、通報及び避難等の措置を行える体制にあること。

## 5 屋根

|               |     |
|---------------|-----|
| 政令第9条第1項第6号関係 | ・屋根 |
|---------------|-----|

- (1) 「屋根を不燃材料で造る」とは、小屋組を含め屋根を構成する全ての材料を不燃材料とすること。  
 (2) 「金属板」は、厚さ0.8mm以下のものとすること。  
 (3) 屋根の構造は、外壁に比べて強度的に劣るものとすること。  
 (4) 屋根に断熱材を設けることは、外壁に比べ強度的に劣るものである場合は、認めて差し支えない。

- (5) 二以上の階を有する建築物の最上階以外の階にあっては、上部放爆構造に替えて周囲に与える影響の少ない側に面する外壁の上方に、窓又は放爆口を設けること。
- (6) 天井は、原則として設けないこと。ただし、火災予防上安全な構造で、かつ、可燃性蒸気が滞留するおそれのない換気又は排出の処置をした場合にあっては、この限りでない。この場合における「換気又は排出の処置」については、別記11「可燃性蒸気又は微粉の換気・排出設備」によること。
- (7) 太陽光発電設備を設置する場合は、別記47「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドライン」によること。

(平成27年6月8日消防危第135号通知 「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドラインについて」)

## 6 窓・出入口

|               |               |
|---------------|---------------|
| 政令第9条第1項第7号関係 | ・窓、出入口        |
| 規則第13条の2関係    | ・防火設備及び特定防火設備 |
| 建基令第109条      | ・防火設備         |
| 建基令第112条      | ・特定防火設備       |

- (1) 防火上重要でない間仕切壁に設置される出入口の戸は、不燃材料で造られていなければならない。
- (2) 製造所等の設置場所が海、川、畑、広い空地等に面する場合、又はその他外部の立地条件が防災上安全である場合においては、窓及び出入口に関する規定は、適用しないことができる。ただし、周囲の状況の変更等があり、安全性が担保されなくなった場合は、従来の規定を適用させるものとする。

(昭和36年5月10日自消甲予発第25号通知)

## 7 網入りガラス

|               |         |
|---------------|---------|
| 政令第9条第1項第8号関係 | ・網入りガラス |
|---------------|---------|

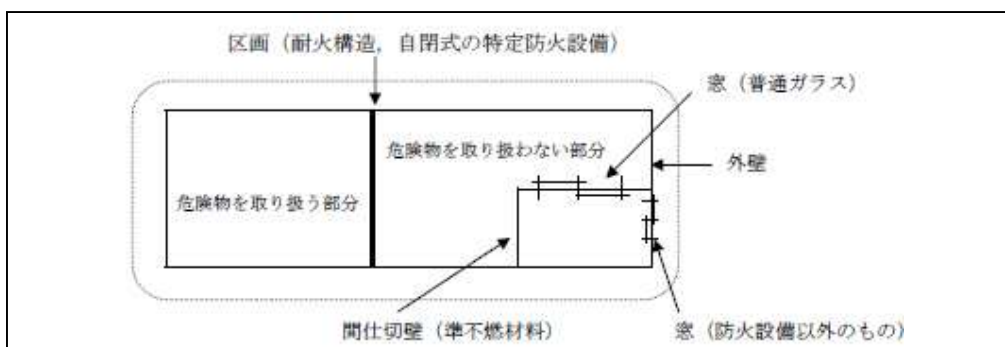
- (1) 危険物を取り扱う建築物の窓又は出入口のうち、危険物を取り扱う部分と耐火構造の床若しくは壁又は随時開けることのできる自動閉鎖の特定防火設備により区画された危険物を取り扱わない部分の窓又は出入口にガラスを用いる場合の当該ガラスについては、政令第23条の規定を適用し、網入りガラス以外のガラスの使用を認めて差し支えない。なお、当該ガラスを用いた窓又は出入口は、防火設備でなければならない。

(平成9年3月26日消防危第31号通知 「製造所等の建築物に用いる建築材料及びガラスに係る運用上の指針について(通知)」)

- (2) 鉄線入ガラス(パラライン)を使用した窓又は出入口は、防火設備に該当しない。

(昭和58年8月1日消防危第72号通知 「線入りガラスの取扱いについて」)

### <危険物を取り扱わない部分のある製造所の例>



## 8 床・傾斜・貯留設備

|               |            |
|---------------|------------|
| 政令第9条第1項第9号関係 | ・床、傾斜、貯留設備 |
|---------------|------------|

- (1) 屋内の床は、コンクリートと同等以上の危険物が浸透しない構造（コンクリート、金属板等で造られたもの等）とし、貯留設備に向かっておおむね100分の1程度の傾斜をつけること。
- (2) 貯留設備とは、ためますのほか油分離装置等が該当すること。
- (3) 貯留設備の性能を確保するため措置として次の例が考えられること。
  - ア 屋内の安全な場所にためます（おおむね縦横30cm以上、深さ30cm以上）を設けるとともに、床の外周には、囲い（高さ10cm以上、建物の壁体を利用する場合を含む。）又は排水溝（幅10cm以上、深さ5cm以上）を設ける。
  - イ 2階以上の床でためますを設けられない場合は、囲いを5cm以上の鋼製その他の不燃性のものとし、鋼製その他の不燃性を有する導水管で1階に設けたためますに回収できるようにする。
- (4) 当該製造所において、危険物を貯蔵し、又は取り扱う設備等から漏えいした危険物を回収することができる貯留設備の大きさとする。
- (5) 床に傾斜を設けることが困難な場合で、次のアからウまでのすべてに適合するときは、危政令第23条を適用し、傾斜を設けないことができる。
  - ア 危険物を取り扱う設備（配管を含む。）の周囲に囲い又は溝を設けること等により、危険物が流出した際に流出範囲を限定できる措置を講じること。
  - イ 上記アの範囲内には、貯留設備を設けること。
  - ウ 上記アの範囲内に可燃性蒸気が滞留するおそれのあるときは、可燃性蒸気を有効に排出する設備を設けること。

## 9 採光・照明・換気設備

|                |             |
|----------------|-------------|
| 政令第9条第1項第10号関係 | ・採光、照明、換気設備 |
|----------------|-------------|

- (1) 照明設備により、危険物の取扱いに支障がなければ、採光設備を設けないことができる。  
（平成元年5月10日 消防危第44号質疑）
- (2) 採光設備を屋根上に設けるときは、延焼のおそれのない場所に直射日光が射し込むおそれのない網入ガラス又は網入りプラスチック等の難燃性の材料を使用すること。この場合の当該採光設備の大きさは、一の採光面につき2㎡以下とし、設置個所は、必要最小限とすること。
- (3) 「換気設備」については、別記11「可燃性蒸気又は微粉の換気・排出設備」によること。

## 10 排出設備

|                |       |
|----------------|-------|
| 政令第9条第1項第11号関係 | ・排出設備 |
|----------------|-------|

- (1) 「屋外の高所に排出する設備」については、別記11「可燃性蒸気又は微粉の換気・排出設備」によること。
- (2) 「可燃性の蒸気が滞留するおそれのある」とは、引火点40未満の危険物又は、引火点以上の温度状態若しくは噴霧状にある危険物を大気にさらす（サンプリング、投入作業等を含む）状態で貯蔵し又は取り扱う場合をいう。

### 1.1 流出防止及び油分離装置

|                |              |
|----------------|--------------|
| 政令第9条第1項第12号関係 | ・流出防止及び油分離装置 |
|----------------|--------------|

(1) 屋外の液状の危険物を取り扱う設備に設ける「囲い」は、不燃材料で造るものとし、鉄筋コンクリート造りにあつては、高さ15cm以上、幅10cm以上とすること。

(2) 危政令第9条第1項第12号に規定する危険物の流出防止に「これと同等以上の効果があると認められる総務省令で定める措置」は、次によるものとする。

- ア 危険物取扱設備の周囲の地盤面に有効な排水溝（幅及び深さは10cm以上）等を設ける場合
- イ 危険物取扱設備の架台等に有効なせき又は囲いを設ける場合

（昭和36年5月10日自消甲予発第25号通知）

(3) 地盤面の傾斜は、貯留設備に向かっておおむね100分の1程度つけること。

(4) 架構形式の工作物に設ける貯留設備は、屋内の例によること。

(5) 貯留設備からの流出防止は、給油取扱所の例による。

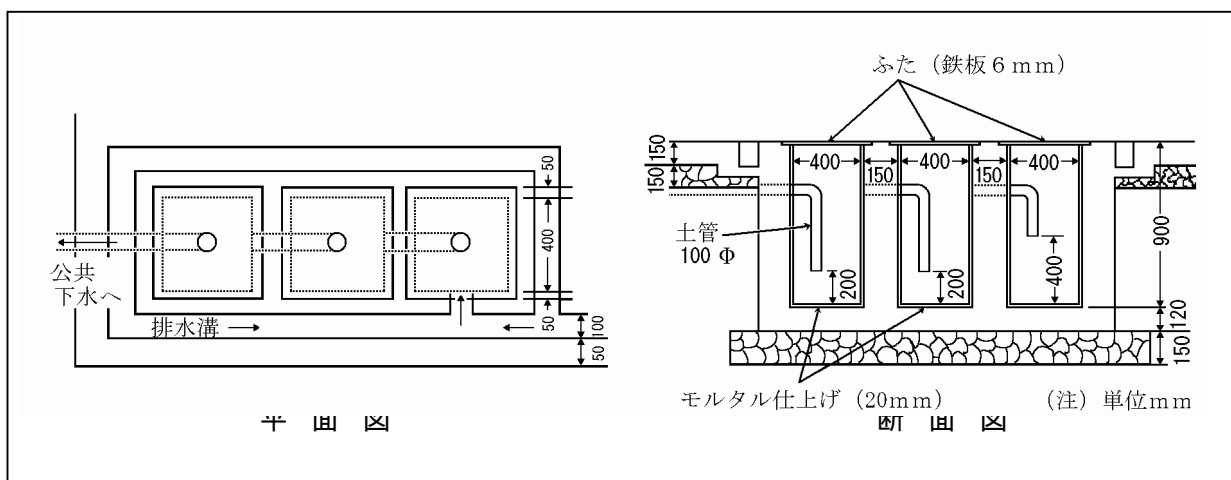
(6) 貯留設備でためますを設ける場合には、その内部の滞水を外部に排出するための水抜口を設けるとともに、これを開閉する弁等をためますの外部に設けること。

(7) 「水に溶けないもの」とは、温度20℃の水100gに溶解する量が1g未満であるものをいい、政令別表第3備考第9号に規定する「非水溶性液体」とは異なるものである。

（平成元年7月4日消防危第64号質疑）

(8) 「油分離装置」については、別記1.2「油分離槽」によること。

#### <油分離装置の構造例>

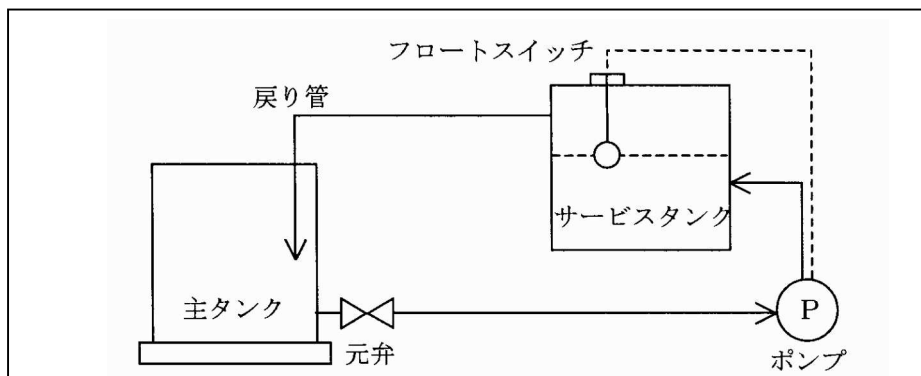


### 1.2 機械器具その他の設備

|                |             |
|----------------|-------------|
| 政令第9条第1項第13号関係 | ・機械器具その他の設備 |
|----------------|-------------|

(1) 「危険物のもれ、あふれ又は飛散による災害を防止するための附帯設備」とは、リターンライン、オーバーフローライン、フロートスイッチ又は電磁閉止弁等の制御装置及び混合装置又は攪拌装置等に設ける飛散防止用の覆い等の設備とし、リターンライン及びオーバーフローラインの配管については、機器又はタンクの危険物の供給配管より大きい口径の配管を使用すること。

<飛散防止設備の例>



- (2) 焼入れ、浸漬槽、部品洗浄槽等危険物を取り扱う設備で、かつ、当該設備に収納する危険物の一部若しくは全部をふたによって覆う構造のもの又はふたを有しない構造のもの(以下「開放槽」という。)で、地震動により当該危険物が容易にいつ流すおそれのあるものは、収納する危険物の液面高を低くするか、又は開放槽を高くする等いつ流防止措置を講ずるとともに、せき等の流出拡散防止措置を講ずること。
  - (3) 高さ6m以上の危険物を取り扱う塔・槽類で、屋外の地盤面に独立して設置する(自立形式)ものについては、次によること。
    - ア 地盤面から本体最下部までの高さが0.5m以上の支柱又はスカート部分は、1時間以上の耐火性能を有すること。
    - イ 「耐震、耐風圧設計」については、「屋外タンク貯蔵所」の例によること。
- (昭和57年2月22日消防危第22号通知)

1.3 温度測定装置

|                |         |
|----------------|---------|
| 政令第9条第1項第14号関係 | ・温度測定装置 |
|----------------|---------|

- (1) 加熱又は冷却により、危険物の変質、膨張、収縮、発火、その他危険物及び当該設備に危険を生ずるおそれ(運転上の危険を含む。)のあるものには、最も適切な位置に温度計測装置を設けること。

1.4 加熱・乾燥設備

|                |          |
|----------------|----------|
| 政令第9条第1項第15号関係 | ・加熱、乾燥設備 |
|----------------|----------|

- (1) 政令第9条第1項第15号に規定する「当該設備に火災を防止するための附帯設備」とは、直火を用いる加熱設備又は乾燥設備等が危険物の溢出に対して直火にふれないように保護し、又は遮断する設備があり、他の設備に対して不燃材料の壁で仕切られている場合等とすること。
- (2) (1)の危険物の加熱に電気設備を用いる場合の「火災を防止するための附帯設備」には、ニクロム線の二重管保護設備等が該当するものであること。

1.5 圧力安全装置・安全装置

|                |         |
|----------------|---------|
| 政令第9条第1項第16号関係 | ・圧力安全装置 |
| 規則第19条関係       | ・安全装置   |

- (1) 安全装置は、機器又は設備の設計圧力以下の範囲で作動する装置とすること。
- (2) 圧力計については、危険物を取り扱う設備の種類、危険物の物性、取扱い圧力範囲等を十分に考慮し、

安全で、かつ、圧力変化を正確に把握できるものを設置すること。

## 16 電気設備

|                |       |
|----------------|-------|
| 政令第9条第1項第17号関係 | ・電気設備 |
|----------------|-------|

- (1) 製造所の電気設備は電気事業法（昭和39年法律第170号）に基づく「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年3月27日通商産業省令第52号）及び工場電気設備防爆指針による。
- (2) 「電気設備」については、別記13「電気設備及び主要電気機器の防爆構造」によること。
- (3) 太陽光発電設備を設置する場合は、別記47「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドライン」によること。

（平成27年6月8日消防危第135号通知 「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドラインについて」）

## 17 静電気除去装置

|                |          |
|----------------|----------|
| 政令第9条第1項第18号関係 | ・静電気除去装置 |
|----------------|----------|

- (1) 政令第9条第1項第18号に規定する「静電気が発生するおそれのある設備」とは、引火点70未満の可燃性液体（第四類特殊引火物、第1石油類、第2石油類等）又は可燃性微粉等の危険物を取り扱う設備とすること。
- (2) 政令第9条第1項第18号に規定する「静電気を有効に除去する装置」は、次によるものであること。

### ア 接地による方法

次の方法により接地されるものであること。

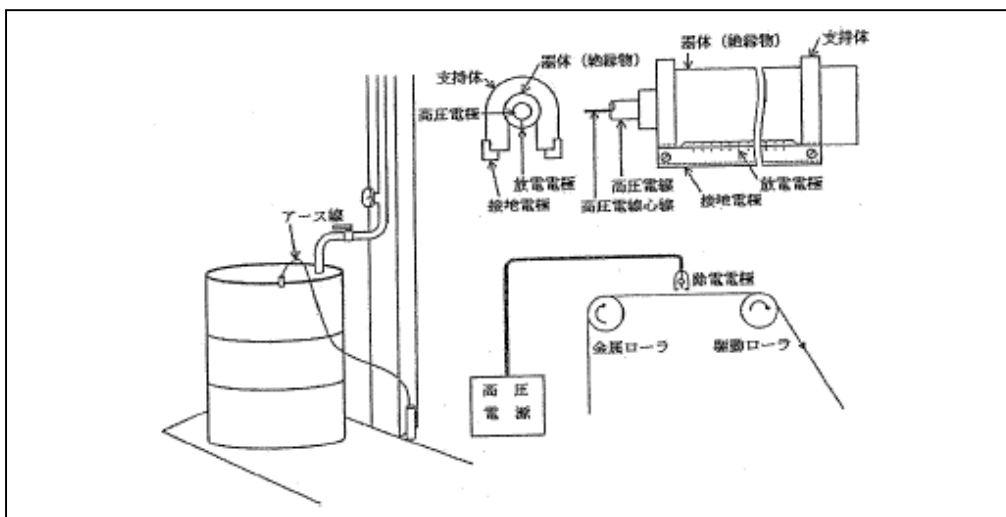
- (ア) 接地導線は、静電気を有効に除去することができる太さとするとともに、振動、衝撃に耐える強度を有するものであること。
- (イ) 静電気の発生するおそれのある機器又はタンクは、導線等で相互に接続し、及び架台又は架構の一部を導線等の代替とする場合は、架台又は架構の床、柱、はり等の金属部分を相互に接続し、接地極に接続、接地すること。
- (ウ) 帯電すると認められる引火点40未満の危険物を移送する配管を溶接以外の継手で接続する場合又は配管の接続部に不導体を使用される場合には、接続する相互の配管をアースボンディングして接地すること。
- (エ) 接地抵抗値は、100以下とすること。
- (オ) 静電気除去用の接地極は、避雷設備の接地極と共用することができる。

### イ 空気中の相対湿度を70%以上とする方法

### ウ 空気をイオン化する方法

空気をラジオアイソトープ又は高電圧発生機によるコロナ放電等によりイオン化し、空気に導電性を与え静電気を除去できるものであること。

< 静電気除去装置の設置例 >

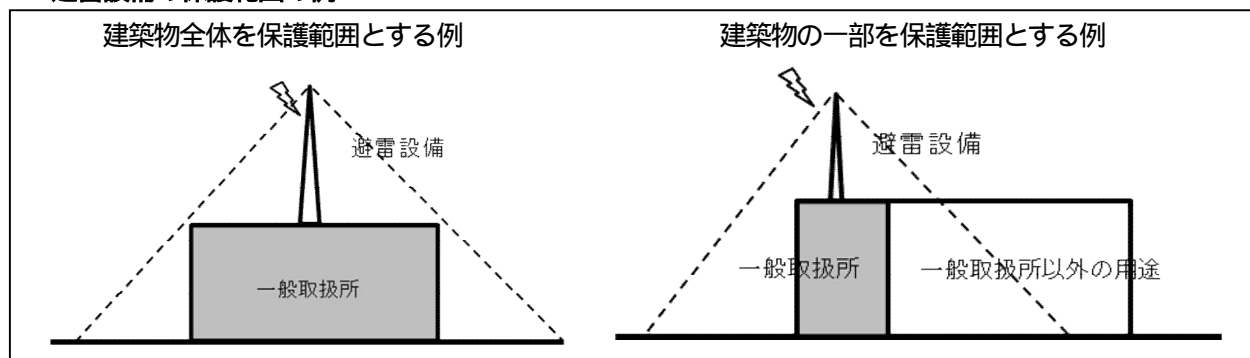


18 避雷設備

|                |        |
|----------------|--------|
| 政令第9条第1項第19号関係 | ・ 避雷設備 |
| 規則第13条の2の2関係   | ・ 避雷設備 |

- (1) 避雷設備は、製造所等の建築物のほか、屋外の20号タンク、塔槽類その他の工作物及び設備（非対象設備を含む。）等の全てを保護範囲とするように設置すること。
- (2) 建築物又は工作物の一部に製造所等を設ける場合の当該製造所等以外の部分については、耐火区画等により安全上支障がない場合に限り、保護範囲としないことができる。

< 避雷設備の保護範囲の例 >



- (3) 政令第9条第1項第19号ただし書きに規定する「安全上支障がない場合」とは、次のとおりとする。

(昭和56年10月1日消防危第126号質疑)

ア 同一敷地内又は敷地を異にするが同一管理権限下にある他の危険物施設又は建築物、工作物等に付随する避雷設備の保護範囲に含まれる場合。

イ 敷地及び管理権原を異にする他の危険物施設又は建築物、工作物等に付随する避雷設備の保護範囲に含まれる場合で、使用承諾書等、一定の契約を締結し、当該契約書等において避雷設備の基準の維持並びに点検等確実に励行できるよう明確にしてある場合。

- (4) JIS A4201の適用にあたっては、次の点に留意すること。

(平成17年1月14日消防危第14号通知 「危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令等の施行について」)

ア 危険物施設の保護レベルは、原則として とすること。ただし、雷の影響から保護確率を考慮した合

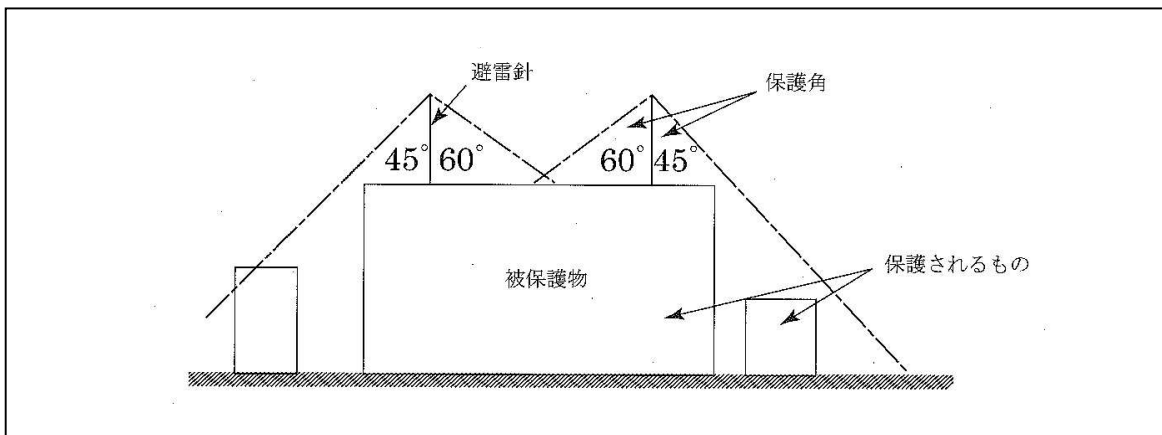


理的な方法により決定されている場合は、保護レベルを とすることができる。

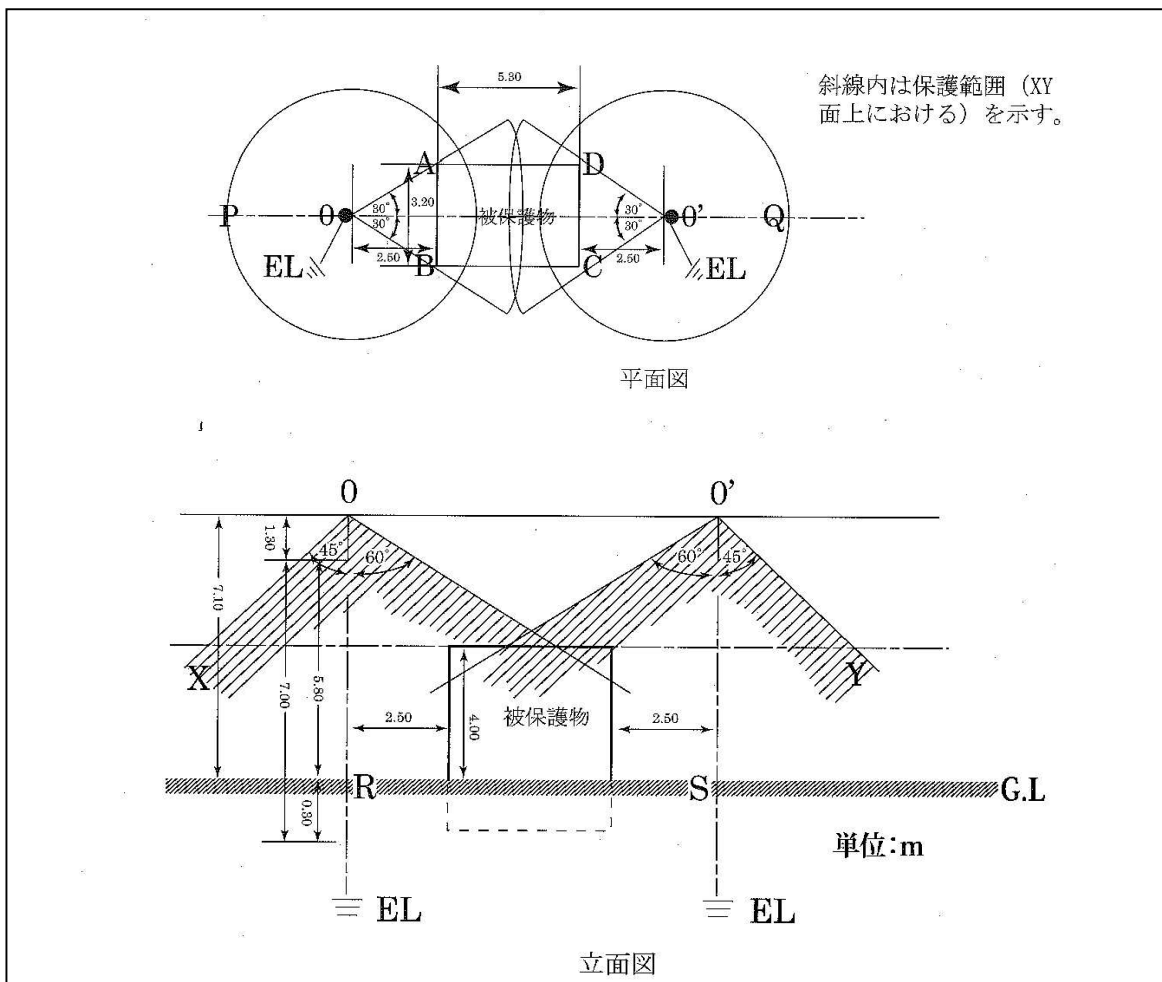
イ 屋外貯蔵タンクを受雷部システムとして利用することは、原則として差し支えない。

ウ 消防法令上必要とされる保安設備等は内部雷保護システムの対象とし、雷に対する保護を行うこと。

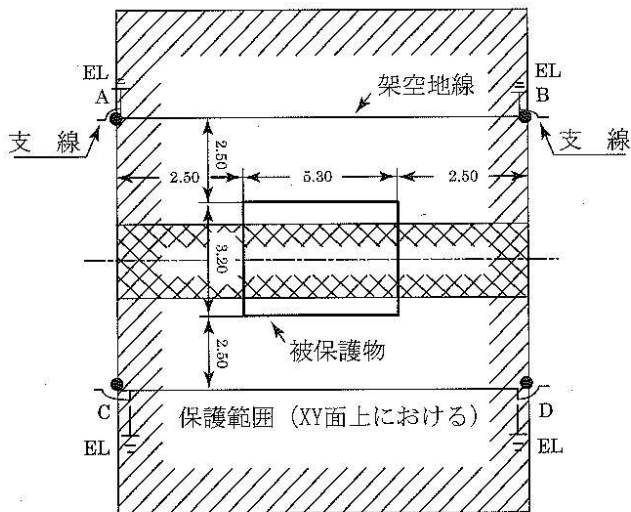
< 避雷針の設置例 >



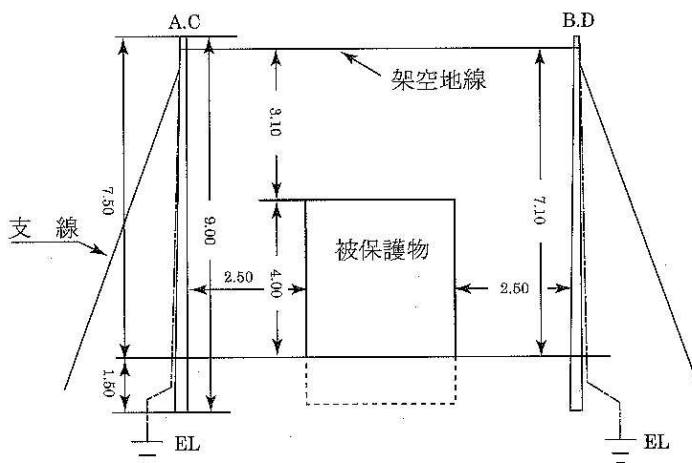
< 独立避雷針を2基設ける場合の設置例 >



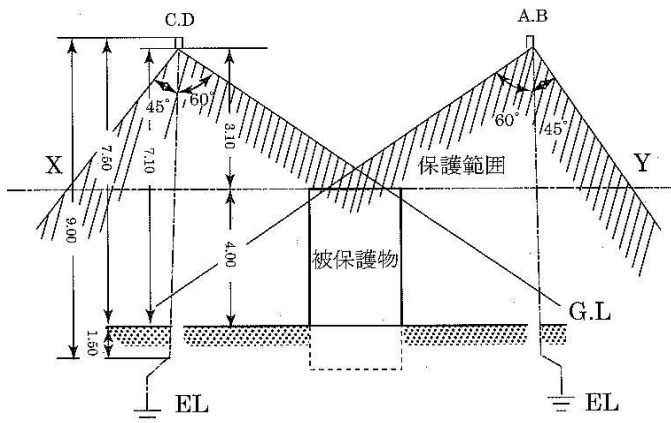
<独立架空地線を設ける場合の設置例>



平面図



立面図



側面図

例  
 架空地線 } ・ ・ 30mm<sup>2</sup>以上  
 引火導線 }  
 引火導線と視線との接続線 ・ ・ 14mm<sup>2</sup>以上

### 19 20号タンク

|                |                  |
|----------------|------------------|
| 政令第9条第1項第20号関係 | 20号タンク           |
| 規則第22条の4関係     | 屋外タンク貯蔵所の水張試験の特例 |
| 規則第13条の3関係     | 20号防油堤           |
| 告示第4条の2関係      | 防油堤等の容量の算定の方法    |

- (1) 「20号タンクの位置、構造及び設備」については、別記14「20号タンク」によること。
- (2) 完成検査前検査及び溶接部試験等の手続きについては第4章第2節第4手続きの別添6「屋外貯蔵タンク等の変更の工事に係る完成検査前検査等」に、工程については本章第3節第2「屋外タンク貯蔵所の別添1、1-2及び2」によること。

この場合において、1,000 kℓ以上のタンクに係る溶接部検査の立合い検査者については、KHKを消防本部と読み替えるものとする。

### 20 配管・電動機・ポンプ等の位置

|                |                |
|----------------|----------------|
| 政令第9条第1項第21号関係 | ・配管            |
| 規則第13条の4関係     | ・配管の外面の防食措置    |
| 規則第13条の5関係     | ・配管の基準         |
| 告示第3条関係        | ・防油堤等の容量の算定の方法 |
| 告示第3条の2関係      | ・地下配管のコーティング   |
| 告示第4条関係        | ・地下配管の電気防食     |
| 政令第9条第1項第22号   | ・電動機、ポンプ等の位置   |

- (1) 配管材料は、次表に掲げるものとする。ただし、第6類の危険物を取り扱う配管等、その性質により配管を腐食されるおそれのある場合で、周囲及び使用状況等により、硬質塩化ビニル管を使用することができる。

また、金属製以外の配管を使用する場合については、別記18「危険物を取り扱う配管等として用いる強化プラスチック製配管に係る運用」によること。

#### <製造所等の危険物配管の材質の例>

| 規格番号 |       | 種類                       | 記号      |
|------|-------|--------------------------|---------|
| JIS  | G3101 | 一般構造用圧延鋼材                | SS      |
|      | G3103 | ボイラー及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板 | SB、SB-M |
|      | G3106 | 溶接構造用圧延鋼材                | SM      |
|      | G3452 | 配管用炭素鋼鋼管                 | SGP     |
|      | G3454 | 圧力配管用炭素鋼鋼管               | STPG    |
|      | G3455 | 高圧配管用炭素鋼鋼管               | STS     |
|      | G3456 | 高温配管用炭素鋼鋼管               | STPT    |
|      | G3457 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管            | STPY    |
|      | G3458 | 配管用合金鋼鋼管                 | STPA    |
|      | G3459 | 配管用ステンレス鋼鋼管              | SUS-TP  |
|      | G3460 | 低温配管用鋼管                  | STPL    |

|            |           |                      |                            |
|------------|-----------|----------------------|----------------------------|
|            | G 4 3 0 4 | 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯      | SUS - HP                   |
|            | G 4 3 0 5 | 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯      | SUS - CP                   |
|            | G 4 3 1 2 | 耐熱鋼板                 | SUH - P                    |
|            | H 3 3 0 0 | 銅及び銅合金継目無管           | C - T、C - TS               |
|            | H 3 3 2 0 | 銅及び銅合金溶接管            | C - TW、C - TWS             |
|            | H 4 0 8 0 | アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管 | A - TES、<br>A - TS、A - TDS |
|            | H 4 0 9 0 | アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管  | A - TW、A - TWS             |
|            | H 4 6 3 0 | 配管用チタン管              | TTP                        |
| J P I (注1) | 7 S - 1 4 | 石油工業配管用ア - ク溶接炭素鋼鋼管  | PSW                        |
| A P I (注2) | 5 L       | LINE PIPE            | 5 L                        |
|            | 5 L X     | HIGH TEST LINE PIPE  | 5 L X                      |

(注1) J P Iは日本石油学会の規格

(注2) A P Iは米国石油学会の規格

(2) 危険物を取り扱う配管に設けるサイトグラス

危険物配管途中においては、原則として、危険物の流れの確認又は内容物の目視検査等のためのサイトグラスを使用することは認められない。

(昭和56年3月9日消防危第136号質疑)

ただし、保安管理や品質管理など配管内を流れる危険物の状態等を確認する必要がある場合で、耐圧及び耐熱性を有する強化ガラスを使用し、ガラスの損傷防止のための保護カバーを取り付ける等の措置を講じ、次のアからオまでのすべてに適合する場合には、設けることができるものであること。

(平成13年2月28日消防危第24号「危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置について」)

ア 大きさ・強度

(ア) 大きさは必要最小限であること。

(イ) 外部からの撃により容易に破損しない構造であること。構造例としては、次のものがある。(下図1参照)

a サイトグラスの外側に保護枠、蓋等を設けることにより、外部からの衝撃を直接受けない構造のもの

b 想定される外部からの衝撃に対して安全な強度を有する強化ガラス等が用いられるもの

イ 耐薬品性

サイトグラス及びパッキン等の材質は、取り扱う危険物に侵されないものであること。また、パッキンの材質例としては、次のものがある。

(ア) ガソリン、灯油、軽油及び重油等の油類の場合

耐油性パッキン又はテフロン系パッキン等

(イ) 酸性、アルカリ性物品の場合

フロン系パッキン等

ウ 耐熱性

(ア) サイトグラスは、外部からの火災等の熱によって容易に破損しない構造のものであること。

構造例としては、サイトグラスの外側に、使用時以外は閉鎖される蓋を設ける構造等がある。ただし、外部からの火災等の熱に対して耐熱性を有しているガラス等については、蓋を設ける構造としないことができる。

(イ) サイトグラスの取付け部は、サイトグラスの熱変位を吸収することができる構造のものであること。

構造例としては、サイトガラスの両面にパッキンを挟んでボルトにより取り付ける構造等がある。  
 (下図2参照)

エ 地下設置

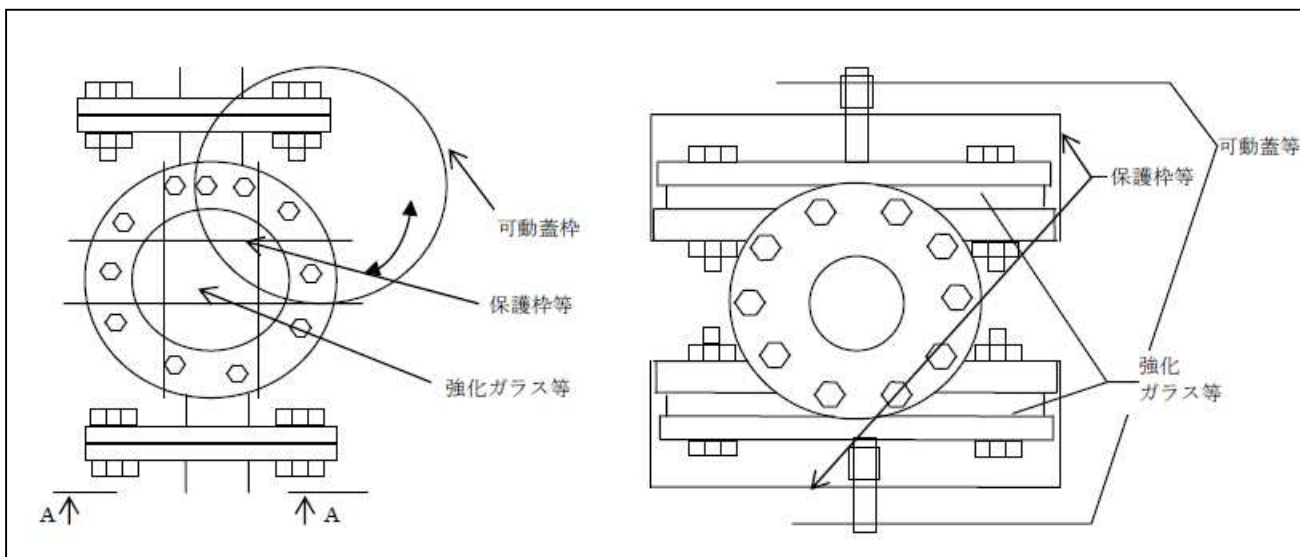
地下埋設された配管の一部にサイトガラスを設ける場合は、サイトガラスからの危険物の漏えいを点検することができる構造(点検ボックス等)とすること。

オ その他

サイトガラスは、点検、整備及び補修等ができる構造のものであること。構造例としては、サイトガラスから危険物の漏えいが発生した場合、漏えい量を最小限とするための構造として、設置するサイトガラスの一次側及び二次側に弁を設けるもの又はバイパス配管を設けるもの等がある。ただし、点検等に支障がない場合には、弁の取り付けは、サイトガラスの一次側のみとすることができる。(下図3及び図4参照)

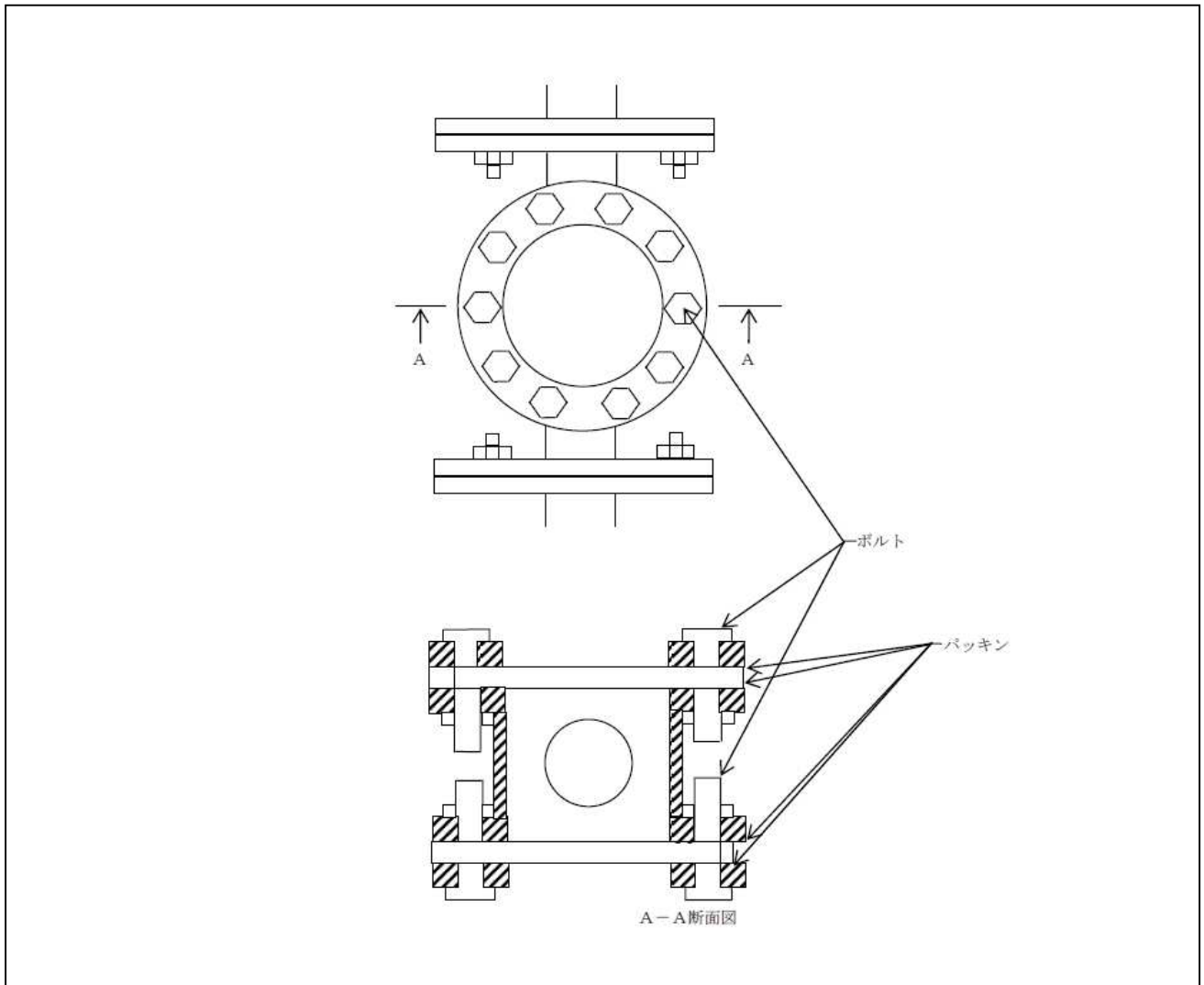
<サイトガラスの構造例(蓋を設ける構造)>

図1



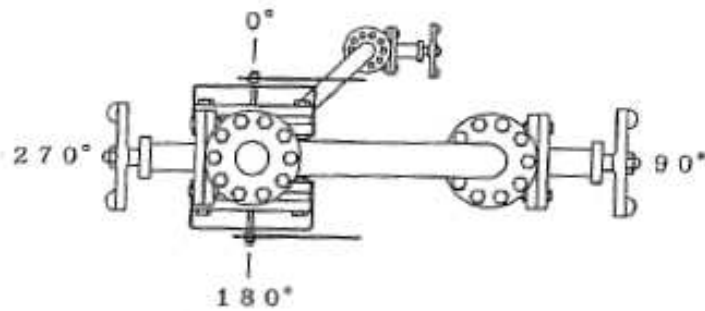
<サイトガラスの構造例(耐熱措置)>

図2

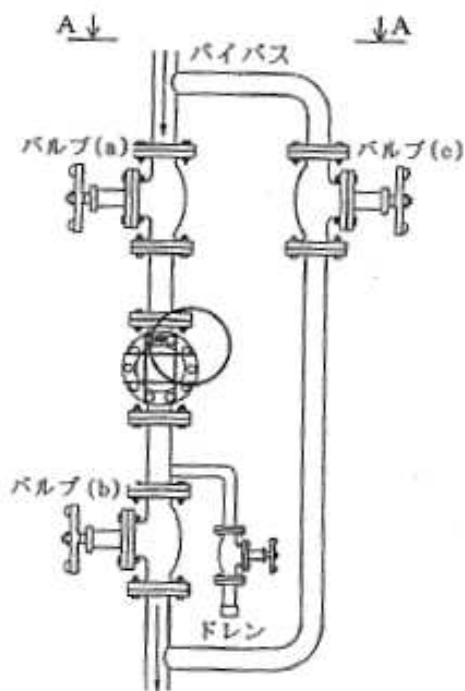


<サイトグラスの構造例(漏えい量を最小限とするための構造)>

図3



図① A-A矢視図(拡大)



図②

\*バルブの種類は、その設備に適応したものでよい。

図① サイトグラスの窓とバルブの方向  
を変えることにより、安全にバルブ  
操作が行えるようにした構造例

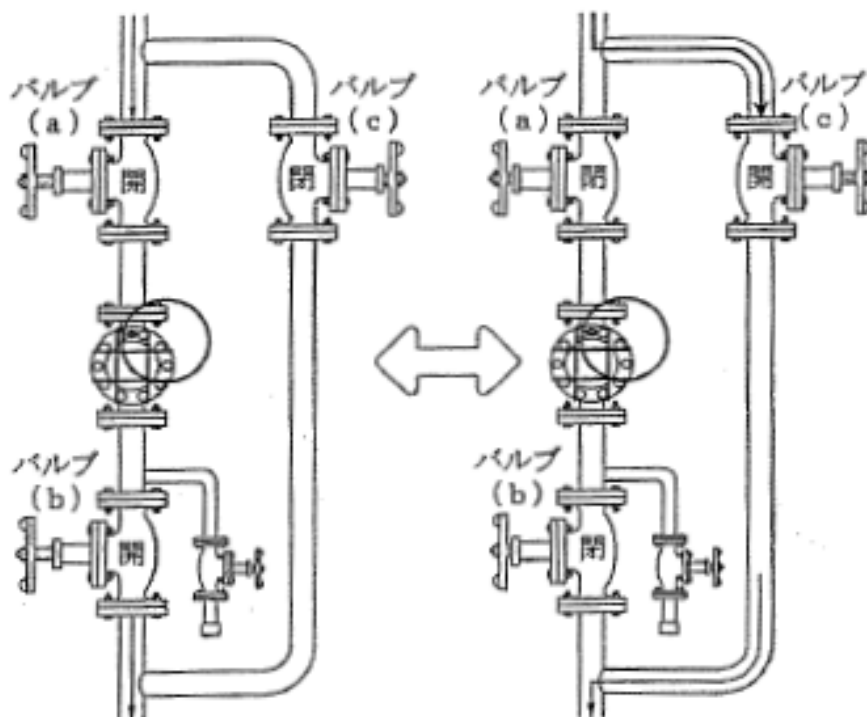
図② バイパス配管及びバルブ(a)(b)(c)  
を設け、サイトグラスを孤立させる  
ことを可能にし、容易に点検、整備  
及び補修等ができるようにした構造例

- ☒ サイトグラス使用中の状態
- ☒ 点検、整備及び補修等の実施中の状態

<図3の場合の操作方法の例>

図4

- 1 サイトグラスの使用中は、バルブ(c)は常時閉とする。
- 2 サイトグラスからの漏えい発生時、最初にバルブ(a)を閉止する。
- 3 次に、バルブ(b)を閉止する。
- 4 サイトグラスの点検、整備及び補修等の実施する間は、バルブ(a)(b)を閉止し、バルブ(c)を開ける。
- 5 サイトグラスがバイパス側に設置されているものについても、からの方法による。



- (3) フランジは、常用の圧力に応じ、JIS B2220(鋼製管フランジ)、JPI-7S-15(石油工業用フランジ)、JPI-7S-65(フランジ及びバルブのP-T レイティング)に適合するもの、又はこれと同等以上の性能を有するものを用いること。
- (4) 「最大常用圧力」とは、定常運転に際して考えられる最高の使用圧力をいう。
- (5) 配管の水圧試験は、配管継手の種別にかかわらず危険物が通過し、又は滞留するすべての配管について行うこと。この場合において、自然流下により危険物を移送する配管にあっては、最大背圧を最大常用圧力とみなして水圧試験を行うものとし、負圧のかかる配管にあっては、配管にかかる負圧の絶対値の1.5倍以上の正圧で水圧試験を行うこと。
- (6) 「配管の外面の腐食を防止するための措置」については、次によること。
  - ア 配管を地上に設ける場合は、地盤面からおおむね15cm以上離すこと。ただし、配管に外面の腐食を防止するための防食措置を講じた場合は、この限りでない。
  - イ 地下から地上にかけて設ける配管は、地盤面からおおむね20cmまでの地上部分を防食すること。
  - ウ JIS G3452(配管用炭素鋼鋼管)のうち白管、JIS G3459(配管用ステンレス鋼鋼管)、JIS H4080(アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管)、JIS H4090(アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管)、



JIS G4304（熱間圧延ステンレス鋼鋼管）及びJIS G4305（冷間圧延ステンレス鋼鋼管）の配管材料を使用する場合並びに配管を加熱、冷却、保温又は保冷等をする場合において、外側を鋼製の物質で保護する場合は、配管に外面の腐食を防止するための塗装を省略することができる。

（平成元年12月21日 消防危第114号質疑「地上配管の防食塗装について」）

エ 廃止されたJIS G3491「水道用鋼管アスファルト塗覆装方法」に適合する塗覆装材及び塗覆装の方法により施工される配管の塗覆装は、告示第3条第1号及び第2号の規定に適合するものとして認められる。

（平成23年12月21日消防危第302号通知「地下配管の塗覆装等の技術上の基準に係る運用について」）

オ 地下に設ける配管で告示第3条第1号及び第2号後段に規定する「これと同等以上の防食効果を有するもの等」については、別記15「地下埋設配管の塗覆装及びコーティング」によること。

カ 規則第13条の4に規定する「電氣的腐食のおそれのある場所」とは、直流電気鉄道の軌道又はその変電所からおおむね1kmの範囲内にある場所及び直流電気設備（電解設備その他これらに類する直流電気設備をいう。）の周辺のうち、次に掲げる場所とする。

（昭和53年11月7日消防危第147号質疑「電氣的腐食のおそれのある場所等」）

(ア) 埋設配管の対地電位を10分間以上測定した場合に、当該測定値（電位変化）が50mV以上となる場所。

(イ) 埋設配管の地表面電位勾配を10分間以上測定した場合に、当該測定値（電位変化）の1m当たりの最大幅が5mV以上となる場所。

(ウ) (ア)及び(イ)の場所における測定方法及び電気防食の施工方法については、別記16「対地電位及び地表面電位勾配の測定方法と電気防食方式の選定」によること。

キ 地下に設ける配管のうち、地下室内の架空配管及びピット内の配管（ピット内に流入する土砂、水等により腐食するおそれのある場合を除く。）で容易に点検することができる場合にあっては、地上に設置される配管とみなし配管に外面の腐食を防止するための措置を省略することができる。

(7) 配管に電気加熱式保温設備（自己制御型ヒーター、オート・トレース）の設置を認めて差し支えない。

（昭和58年12月1日消防危第127号質疑「危険物規制事務上の疑義について」）

(8) 規則第13条の5第1号に規定する「安全な構造」は、強度計算によって確認するものであること。

(9) 規則第13条の5第1号及び第2号に規定する配管支持物については、次によること。

ア 規則第13条の5第2号の規定により耐火性が必要となる範囲は次のとおりとする。

(ア) 支柱の高さが1.5mを超える配管支持物を屋外タンク貯蔵所又は20号タンクの防油堤内に設置する場合（高引火点危険物を100未満の温度で取り扱う配管及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管を除く。）。

（平成元年7月4日消防危第64号質疑「配管支持物のうち耐火性を要しない場合の例」）

(イ) 支柱の高さが1.5mを超える配管支持物に引火点が40未満の危険物配管を搭載し、火気を取り扱う設備の周囲3m以内に設置する場合。

（平成元年7月4日消防危第64号質疑「配管支持物のうち耐火性を要しない場合の例」）

(ウ) 支柱の高さが1.5mを超える配管支持物を一般建築物の周囲（当該建築物が1階の場合は3m、2階以上の場合は5m以内）に設置する場合（高引火点危険物を100未満の温度で取り扱う配管及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管を除く。）。ただし、当該一般建築物の外壁が不燃材料以上で、開口部が防火設備で造られている場合は、この限りでない。

(エ) 支柱の高さが1.5mを超える配管支持物（パイプスタクション等小規模なものを除く。）を、製造所等の敷地内及び保有空地内に設置する場合（高引火点危険物を100未満の温度で取り扱う配管及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管を除く。）。ただし、製造所等の建築物及び工作物に外壁が設けられており、開口部が防火設備で造られている場合は、この限り

でない。

イ アに規定するもののうち、火災によって当該支持物に変形するおそれのない場合に該当すると認められるもので、耐火性を必要としないものは次のいずれかに該当する場合とする。

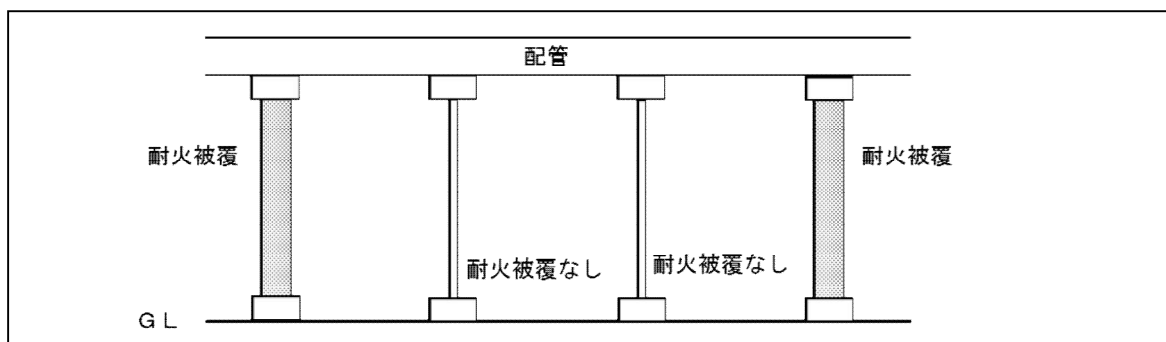
(ア) 火災により配管の支持物である支柱等の一部が変形したときに、支持物の当該支柱以外の部分により配管の支持機能が維持される場合。

(平成元年12月21日消防危第114号質疑 「配管支持物の耐火性を要しない場合の例」)

(イ) 耐火被覆された配管支持物で配管が十分支持される場合の他の支持物。

(平成4年2月6日消防危第13号質疑 「配管支持物に耐火性を要しない場合」)

<耐火被覆された配管支持物で配管が十分支持される場合の例>



(ウ) 火災時における配管の支持物の変形を防止するため、有効な散水設備を設ける場合。

(平成2年5月22日消防危第57号質疑 「配管の支持物の変形のおそれのない部分」)

この場合における「散水設備」については、別記17「散水設備」によること。

ウ 規則第13条の5第2号の規定による「同等以上の耐火性を有する」とは、1時間耐火をいうものであること。

エ 耐火性を有していない既設の配管支持物で、耐火性が必要となる場合は次のとおりとする。

(ア) 配管内の取扱い危険物の変更又は当該配管支持物周辺の変更により上記アのいずれかに該当することとなる場合。

(イ) 危険物配管を搭載していない配管支持物で、新たに危険物配管を敷設することにより、上記アのいずれかに該当することとなる場合。

(ウ) 耐火性を必要とする危険物配管支持物に、さらに危険物配管を増設することにより、当該配管支持物を嵩上げ等大規模に改修する場合。

<耐火性を必要とする範囲一覧表>

| 設置状況                        |             |   | 高さが1.5mを超える配管支持物 |  |
|-----------------------------|-------------|---|------------------|--|
|                             |             |   | 右欄以外             | 高引火点危険物を100未満の温度で取り扱う配管又は引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管 |
| 屋外タンク又は20号タンクの防油堤内          |             |   |                  | ×  |
| 火気取扱設備の周囲3m以内               |             |   |                  | ×  |
| 一般建築物の周囲<br>(1階3m、2階以上5m以内) | 不燃壁<br>防火設備 | 有 | ×                | ×  |
|                             |             | 無 |                  | ×  |

|                     |           |   |   |   |
|---------------------|-----------|---|---|---|
| 製造所等の敷地内<br>又は保有空地内 | 防火設備<br>壁 | 有 | × | × |
|                     |           | 無 |   | × |

注1 印は耐火性を必要とする場合、×印は耐火性を必要としない場合をいう。

注2 印は引火点が40未満の危険物を取り扱う配管に限る。

注3 高さが1.5m以下若しくは小規模な配管支持物、又は有効な散水設備を設ける場合は耐火性を必要としない。

注4 既設の配管支持物で、表中の印に該当することとなる場合、又は危険物配管の増設により配管支持物を嵩上げ等大規模に改修する場合を含む。

(I) 耐火性能は1時間とし、耐火被覆の施工範囲は配管支持物の支柱を設置する地盤面から危険物配管を搭載した第1梁までとすることができる。

(オ) 配管支持物の耐震設計については、前4 構造等 (7)の「架構形式の工作物」の例によること。

(10) 配管を地下に設ける場合は、以下によること。

ア 配管の外面と地表面との距離は0.6m以上であること。ただし、車両等の荷重の影響を受けるおそれのない場合、又は鉄筋コンクリート製の防護物(厚さ150mm以上とする。)若しくは防護構造物により保護される場合は、この限りでない。

イ 土被りを十分にとり地盤沈下等により配管に損傷を与えるおそれのある部分には、可撓管を設けること。

ウ 地下に埋設した配管をフランジ結合又はネジ込み結合する場合は、鉄筋コンクリート製又は鉄板製の点検ボックスを設けること。

エ 地下室内の架空配管、地下タンク室内の配管、容易に点検できるピット内の配管(ピット内に流入する土砂、水等により腐食するおそれのあるものを除く。)については、地上配管の防食措置と同様とすることができること。

(11) 電気防食

規則第13条の4の規定により設ける配管の電気防食については、「別記16 対地電位及び地表面電位勾配の測定方法と電気防食方式の選定」によること。

## 2.1 高引火点危険物

|            |                 |
|------------|-----------------|
| 政令第9条第2項関係 | ・高引火点危険物        |
| 規則第13条の6関係 | ・高引火点危険物の製造所の特例 |

(1) 規則第13条の6第3項第1号ニに規定する「不活性ガス」とは、石炭法施行令(昭和51年5月31日政令第129号)第1条に規定するヘリウム、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、フルオロカーボン(可燃性のものを除く。)及び空気(液化空気を除く。)とする。

(2) 規則第13条の6第3項第4号に規定する「窓及び出入口」に設ける「戸」について、延焼のおそれのある外壁に設ける場合を除き、ガラス(網入ガラス以外のガラスを含む)で造られた戸を設けることができる。

(平成13年10月11日消防令第112号通知「危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令等の施行について」)

## 2.2 基準を超える特例

|            |                      |
|------------|----------------------|
| 政令第9条第3項関係 | ・基準を超える特例            |
| 規則第13条の7関係 | ・製造所の特例を定めることができる危険物 |

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 規則第13条の8関係  | ・アルキルアルミニウム等の製造所の特例 |
| 規則第13条の9関係  | ・アセトアルデヒド等の製造所の特例   |
| 規則第13条の10関係 | ・ヒドロキシルアミン等の製造所の特例  |

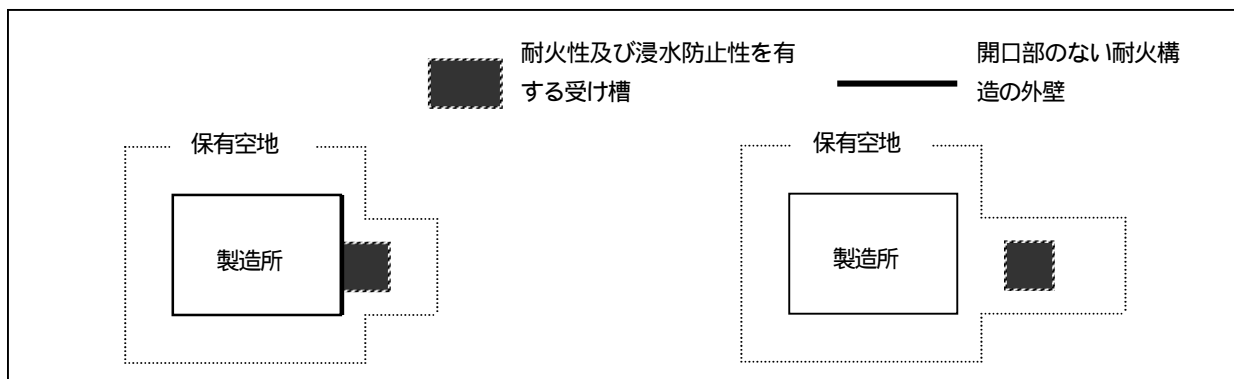
(1) アルキルアルミニウム等を取り扱う設備に係る基準は、次によること。

ア 漏えい範囲を局限化するための設備は、アルキルアルミニウム等を取り扱う設備の周囲に設けるピット又は流れ止めによるものとし、円滑に安全な場所に設けられた受け槽に危険物を導入できる構造とすること。

イ 受け槽は、耐火性及び浸水防止性を有する地下ピットとし、その場所で取り扱うアルキルアルミニウム等の容積の100%以上の量が保有できるものとする。

ウ 受け槽の位置は、製造所の保有空地以外（製造所の外壁が開口部のない耐火構造である場合を除く。）の安全な場所とし、当該受け槽の周囲においても、当該製造所が保有しなければならない空地（保有空地）を確保すること。

<保有空地の例>



エ 規則第13条の8第2号に規定する「不活性の気体を封入する装置」又は同令第13条の9第2号に規定する「不活性の気体又は水蒸気を封入する装置」とは、危険物の取扱い又は設備の整備に際し、爆発性混合気体が生じた場合に自動覚知装置により覚知し、自動又は手動により、危険物の性質を考慮した不活性ガス又は水蒸気を封入することができる装置をいうものであること。ただし、常時封入する場合の圧力は、危険物を取り扱う設備の常用圧力以下とすること。

(2) ヒドロキシアミン等を取り扱う設備に係る基準は、次によること。

(平成13年10月11日消防危第112号通知 「危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令等の施行について」)

ア 規則第13条の10第3号に規定する「温度の上昇による危険な反応を防止するための措置」とは、温度制御装置又は緊急冷却装置の設置等をいい、屋内外消火設備は該当しない。

イ 規則第13条の10第3号に規定する「濃度の上昇による危険な反応を防止するための措置」とは、濃度を定期的に測定する装置又は濃度が一定以上の濃度となった場合に緊急に希釈する装置の設置等が該当する。

(ア) 「濃度を定期的に測定する装置」について、ヒドロキシルアミンを含有するものと第4類の危険物とを反応釜に投入し、比較的長い時間（半日程度）をかけて、両者を混合することでヒドロキシルアミンを含有する製品（非危険物）を製造する一般取扱所において、当該製品を定期的に採取可能なように、反応釜にサンプル採取口を設け、当該製品中のヒドロキシルアミンの濃度を測定できるようにすることで濃度を定期的に測定する装置の設置として差し支えない。

(平成14年3月27日消防危第46号質疑 「ヒドロキシルアミン等の濃度を測定する装置について」)

(イ) 「濃度が一定以上の濃度となった場合の希釈」とは、爆発判別試験により爆発の恐れがないと判別される濃度まで希釈することをいい、第二種自己反応性物質のヒドロキシルアミンが第一種自己反応性物質に濃縮されないことを前提としているものであること。

ウ 規則第13条の10第4号に規定する「鉄イオン等の混入による危険な反応を防止するための措置」とは、ゴム、ガラス等による内面コーティング、繊維強化プラスチック等の非金属材料の使用又はステンレス鋼等の鉄イオン等が溶出しにくい金属材料の使用による鉄イオン等溶出防止措置に合わせて、鉄イオン等の濃度を定期的に測定する装置の設置又は鉄イオン等との反応を抑制する物質を添加すること等が該当する。

なお、鉄イオン等には、鉄、銅、ニッケル、クロムなどの金属イオンが含まれる。