

○屋外タンク貯蔵所に適用される技術基準

本稿では、屋外タンク貯蔵所の設置時期、容量、屋根形式に応じて適用される技術基準について解説します。

1. 屋外タンク貯蔵所と屋外貯蔵タンク

指定数量以上の危険物は、危険物の規制に関する政令（以下「危政令」といいます。）第2条において7つに区分される貯蔵所以外の場所で貯蔵してはならないとされており、その中の1つに屋外タンク貯蔵所があります。

屋外タンク貯蔵所は、図1に示すように危険物の器である屋外貯蔵タンクと屋外貯蔵タンクを支える基礎・地盤の他、配管、ポンプ、消火設備等で構成されており、これらの位置、構造及び設備の技術基準は、危政令第11条に定められています。更に詳細な基準については、危険物の規制に関する規則（以下「危規則」といいます。）及び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（以下「危告示」といいます。）に示されています。

【参照法令】

**消防法第10条** 指定数量以上の危険物は、貯蔵所（車両に固定されたタンクにおいて危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所（以下「移動タンク貯蔵所」という。）を含む。以下同じ。）以外の場所でこれを貯蔵し、又は製造所、貯蔵所及び取扱所以外の場所でこれを取り扱ってはならない。

**危政令第2条第2号** 屋外にあるタンク（第四号から第六号までに掲げるものを除く。）において危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所（以下「屋外タンク貯蔵所」という。）

**危政令第11条第1項** 屋外タンク貯蔵所（次項に定めるものを除く。）の位置、構造及び設備の技術上の基準は、次のとおりとする。

**危政令第11条第1項第1号の2** 引火点を有する液体の危険物を貯蔵し、又は取り扱う屋外タンク貯蔵所の位置は、前号によるほか、当該屋外タンク貯蔵所の存する敷地の境界線から危険物を貯蔵し、又は取り扱う屋外タンク（以下この条、第二十六条及び第四十条において「屋外貯蔵タンク」という。）・・・以下略

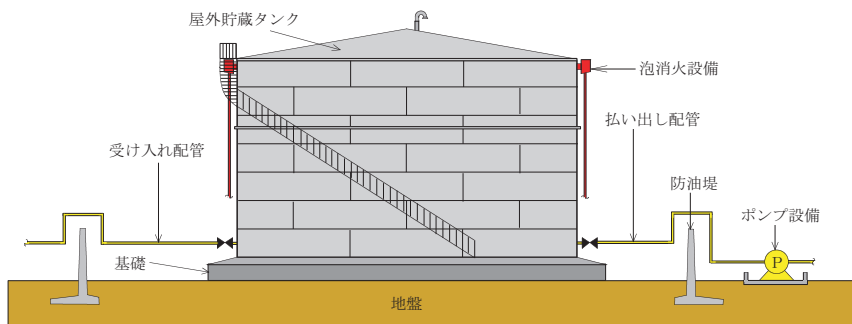


図1. 屋外タンク貯蔵所の概要図

## 2. 屋外貯蔵タンクの屋根形式

屋外貯蔵タンクには、タンクの大きさや貯蔵する危険物の特性等に応じて、複数の屋根形式のものがあります。

### (1) 固定屋根式タンク

「固定屋根式タンク」は、最も一般的な屋根形式のタンクで、屋根が固定された構造となっています。屋根と貯蔵物の液面との空間に貯蔵物が揮発するため、揮発性が低いものの貯蔵に適しています。また雨水が浸入しないため、貯蔵物の品質が管理しやすいという特徴があります。屋根形状が円錐型のコーンルーフトタンク(図2)、半球状のドームルーフトタンク(図3)があります。

### (2) 浮き屋根式タンク

「浮き屋根式タンク」は、比較的大型のタンクに多く見られる屋根形式のタンクで、貯蔵物の液面に鋼製の落とし蓋を浮かべた構造となっています。(図4)貯蔵物の受払いに伴い浮き

屋根が上下するため、屋根と貯蔵物の液面との空間がなく、揮発性が高いものの貯蔵に適していますが、タンク内に雨水が浸入しやすいという特徴があります。浮き屋根には図5に示すように、デッキの形状が一枚板構造のシングルデッキ型と、シングルデッキ型よりも剛性の高い二枚板構造のダブルデッキ型があります。

### (3) 浮き蓋付きタンク

「浮き蓋付きタンク」は、インナーフロートタンクとも呼ばれ、固定屋根式タンクの内部に浮き蓋を浮かべる構造となっています。固定屋根式タンクと浮き屋根式タンクの長所を併せ持った構造であり、貯蔵物が揮発しにくく、さらに雨水が浸入しにくいという特徴があります。浮き蓋の材質や形状により、鋼製のパンルーフ型(図7)、バルクヘッド型(図8)、ポンツーン形式シングルデッキ型(図9)およびポンツーン形式ダブルデッキ型(図10)、またアルミ合金製またはステンレス合

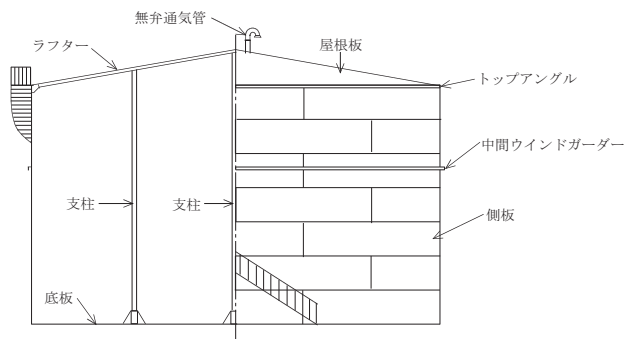


図2. 支柱支持型コーンルーフトタンク

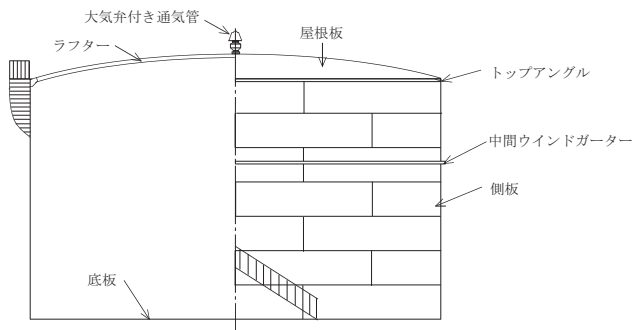


図3. ドームルーフトタンク

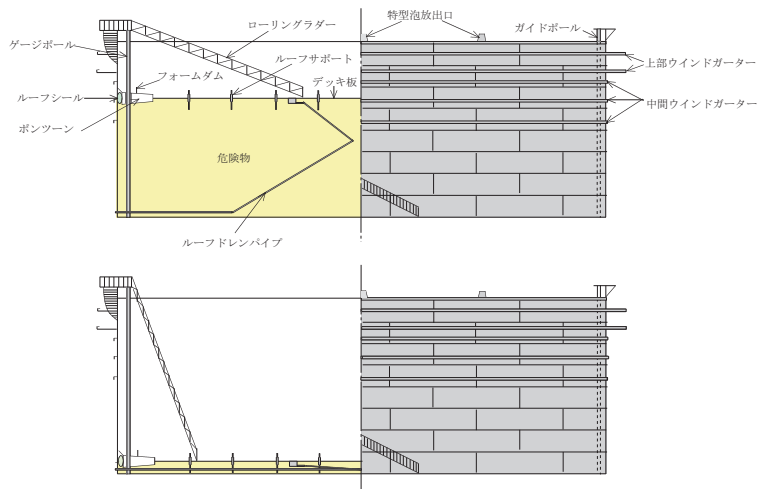


図4. 浮き屋根式タンク

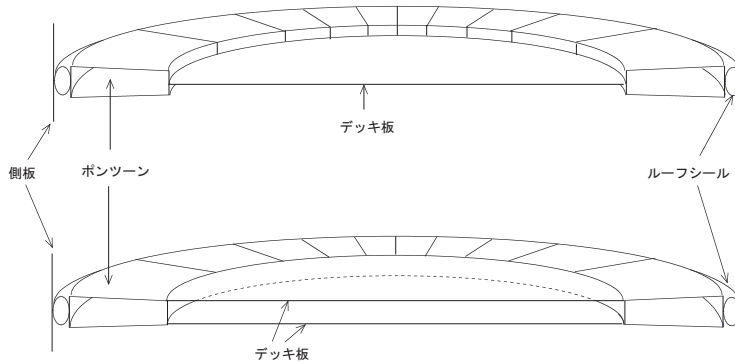


図5. シングルデッキ (上) とダブルデッキ (下)

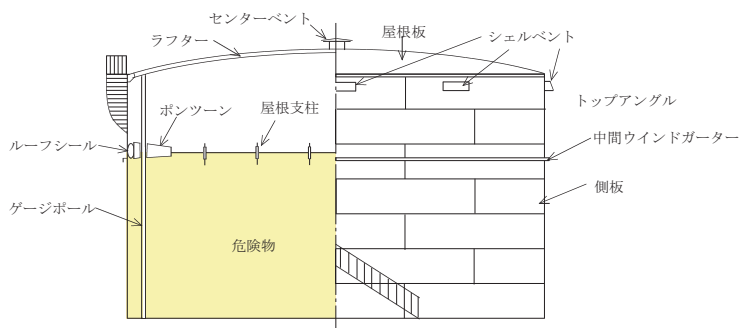


図6. 浮き蓋付きタンク



図7. パンルーフ型

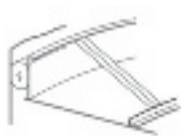


図8. バルクヘッド型

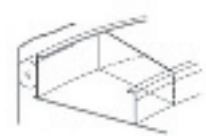




図9. ポンツーン形式シングルデッキ型



図10. ポンツーン形式ダブルデッキ型



図11. 簡易フロート型



図12. ハニカム型

金製の簡易フロート型(図11)、さらにアルミ合金製のハニカム型(図12)があります。

ます。また、特定屋外タンク貯蔵所は、設置時期による基準の適用により、いわゆる「新法タンク」と「旧法タンク」に分けられます。

### 3. 屋外タンク貯蔵所の技術基準の分類

屋外タンク貯蔵所の技術基準は、昭和34年に危政令が制定されて以来、数回の基準改正が行われ、現在は許可容量と設置時期によりいくつかの技術基準に分類されています。これらの分類を整理すると、次のようになります。

#### (1) 特定屋外タンク貯蔵所

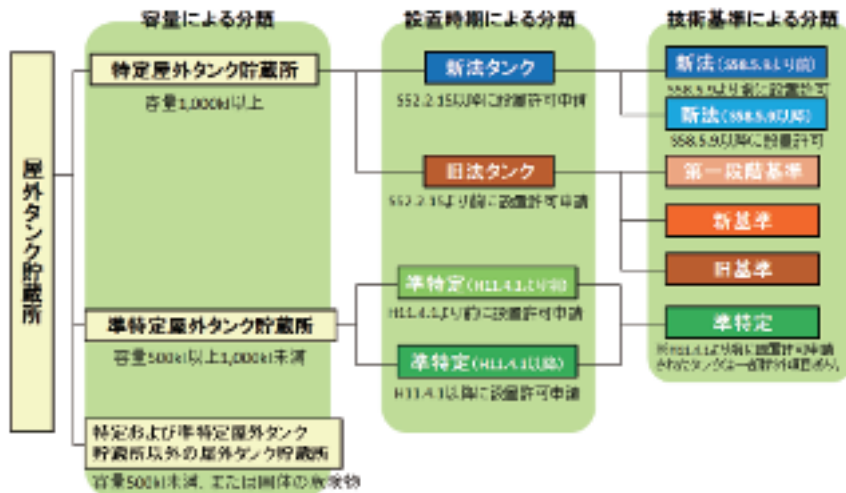
「特定屋外タンク貯蔵所」とは、危政令第8条の2の3において「屋外タンク貯蔵所のうち、貯蔵し、又は取り扱う液体の危険物の最大数量が1,000kl以上のもの」とされてい

#### 【参照法令】

**危政令第8条の2の3第3項** 法第十一条の三第二号の政令で定める屋外タンク貯蔵所は、屋外タンク貯蔵所で、その貯蔵し、又は取り扱う液体の危険物の最大数量が千キロリットル以上のもの(以下「特定屋外タンク貯蔵所」という。)とする。

#### ア 新法タンク

いわゆる「新法」とは、昭和49年に発生した瀬戸内海の油流出事故を受け、昭和52年政令第10号により改正された危政令第11



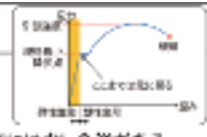
屋外タンク貯蔵所の区分		安全レベルのイメージ
新法タンク	新法(558.5.9以前)	 <p>想定された地震動に対して、 地盤が液状化しない。 胴板に塑性変形が生じず、塑性変形に至るまでには少し余裕がある。 アニール相当部は塑性変形が生じたとしても破断はしない。</p>
	新法(558.5.9以降)	
旧法タンク	第一段階基準	<p>想定された地震動に対して、 地盤に許容できる液状化が発生することもある。 胴板に塑性変形が生じないが、塑性変形に至るまでは余裕がない。 アニール相当部は塑性変形が生じたとしても破断はしない。</p>
	新基準(第二段階基準)	
特殊タンク		

図14. 屋外貯蔵タンクの安全レベルのイメージ

条第1項第3号の2及び第4号に規定された技術基準を指しています。この政令が施行された昭和52年2月15日以降に設置許可申請がなされた特定屋外タンク貯蔵所を、一般的に「新法タンク」と呼んでいます。なお、「新法タンク」の技術基準は、昭和58年自治省令第16号により地震の影響に関する部分等の改正がなされており、施行日においてこの新しい技術基準（以下「現行基準」といいます。）に適合しない既存のタンクについては、この技術基準を適用しないとされたため、2つの技術基準が存在することとなりました。

(ア) 昭和52年2月15日以降に設置許可申請がなされ、昭和58年5月9日より前に設置許可を受けたタンク

昭和58年自治省令第16号による改正前の技術基準による「新法タンク」であり、改正前の技術基準による基準維持義務が課せられています。

(イ) 昭和58年5月9日以降に設置許可を受けたタンク

現行基準による「新法タンク」であり、現行基準による基準維持義務が課せられています。

イ 旧法タンク

いわゆる「旧法」とは、昭和34年政令第306号に基づく屋外タンク貯蔵所に係る技

術基準を指しています。この基準により設置された特定屋外タンク貯蔵所を、一般的に「旧法タンク」と呼んでいます。昭和52年に「新法」が施行された際に、施行日において新しい技術基準に適合しないタンクについては、新法を適用しないとされたため、新法施行後においても旧法タンクが残ることとなりました。なお、平成6年政令第214号による改正により、旧法タンクに対して一定の安全性を求めた「新基準」が制定されています。

(ア) 新基準（第二段階基準）の旧法タンク

「新基準」とは、平成6年政令第214号により改正された昭和52年政令第10号附則第3項に規定された、旧法タンクに対する技術基準を指しています。昭和52年に新法が施行された際には、新法を適用しないとされた旧法タンクですが、平成6年の改正において、一定期間内に新基準に適合させ、その旨を市町村長等へ届出なければならないとされました。「新基準（第二段階基準）の旧法タンク」とは、新基準に適合し「新基準適合届出」をした旧法タンクです。この新基準適合の最終期限が平成25年12月31日であったことから、現在供用中のすべての旧法タンクは、この「新基準」に適合しています。なお、「新基準」は、旧法タンクが適合しな

ければならない技術上の基準であることから、基準維持義務が課せられています。

**【参照法令】**

平成6年7月1日政令第214号附則第2項第1号 この政令の施行後においてその構造及び設備が第二条の規定による改正後の五十二年政令（以下「新五十二年政令」という。）附則第三項各号に掲げる基準（以下「新基準」という。）・・・以下略

(イ) **第一段階基準の旧法タンク**

「第一段階基準」とは、新法タンクに準じる安全性を有するものとして、平成6年政令第214号により、平成6年自治省令第30号附則第9条に規定された保安検査等開放周期の時期の適用に関し、新法タンクと同様に取り扱うための技術基準です。「**第一段階基準の旧法タンク**」とは、新基準の旧法タンクのうち、第一段階基準に適合し、その旨を市町村長等に届出をしたタンクです。なお、「第一段階基準」は、新法や新基準のように基準維持義務を課せられるものではありませんが、新法タンクと同様の開放周期の適用を受けるためには、第一段階基準を維持していく必要があります。

**【参照法令】**

平成6年7月1日政令第214号附則第3項第1号 その構造及び設備が新令第十一条第一項第三号の二及び第四号に規定する技術上の基準に準ずるものとして総務省令で定める技術上の基準（以下「**第一段階基準**」という。）・・・以下略

(ウ) **旧基準の旧法タンク**

旧法タンクは、前述したとおり平成25年12月31日までに新基準に適合させる必要があったことから、現在供用中のすべての旧法タンクは新基準に適合しています。ただし、休止中の旧法タンクについ

ては、供用開始前に新基準適合届出をすれば良いことから、現在も新基準適合届出をしていない「**旧基準の旧法タンク**」が残っていることになります。

(2) **準特定屋外タンク貯蔵所**

「準特定屋外タンク貯蔵所」とは、屋外タンク貯蔵所のうち、液体の危険物の最大数量が500kl以上1,000kl未満のものとされています。

**【参照法令】**

危政令第11条第1項第3号の3 屋外タンク貯蔵所で、その貯蔵し、又は取り扱う液体の危険物の最大数量が五百キロリットル以上千キロリットル未満のもの（以下「**準特定屋外タンク貯蔵所**」という。）・・・以下略

平成7年の阪神・淡路大震災の際、容量1,000kl未満の屋外タンク貯蔵所に被害が多く発生したことから、平成11年政令第3号により「**準特定屋外タンク貯蔵所**」が定義され、その技術基準が整備されました。

この政令の施行日である平成11年4月1日より前に設置許可を受け又は設置許可申請がなされた既存の準特定屋外タンク貯蔵所は、平成29年3月31日までに新しい技術基準に適合させ、その旨を市町村長等に届出なければならないとされています。但し、既存の準特定屋外タンク貯蔵所は、タンク材料に関する規定、危規則第20条の5が除外されていますので注意が必要です。

(3) **その他の屋外タンク貯蔵所**

屋外タンク貯蔵所のうち、液体の危険物の最大数量が500kl未満のもの、または固体の危険物を貯蔵するものが「**その他の屋外タンク貯蔵所**」となります。

(4) **浮き屋根の技術基準**

特定屋外貯蔵タンクの浮き屋根の技術基準については、昭和52年から危告示第4条の22に規定されていましたが、平成15年の十勝沖地震による浮き屋根式タンクの火災を受け、平成





図15. 屋外タンク貯蔵所の基準

17年総務省令第3号により新たな技術基準が規定されました。特に、容量が2万kl以上のものまたは容量が2万kl未満であつて危告示に定める空間高さHcが2.0m以上となる一枚板構造の浮き屋根を有するタンクについては、これまで規定されていなかった耐震基準等が設けられています。また、これらのタンクのうち平成17年4月1日より前に設置許可申請がなされたものについては平成29年3月31日までに、この基準に適合させなければならないとされています。

**【参照法令】**

**危規則第20条の4第2項第3号** 特定屋外貯蔵タンクのうち、告示で定めるものの浮き屋根は、液面揺動により損傷を生じない構造を有するものであること。

**危告示第4条の21の3** 規則第二十条の四第二項第三号の告示で定める特定屋外貯蔵タンクは、一枚板構造の浮き屋根を有するもののうち、次のものとする。

- 一 容量が二万キロリットル以上のもの
- 二 容量が二万キロリットル未満であつて、かつ、第二条の二に規定するHcが二・〇メートル以上となるもの

**(5) 浮き蓋付きタンクの技術基準**

平成18年以降、浮き蓋付きタンクの浮き蓋に関する事故が相次いで発生したことから、平成23年政令第405号により、浮き蓋付きの特定屋外貯蔵タンクの技術基準が規定され、既存の浮き蓋を有するタンクは、平成36年3月31日までに、この基準に適合させなければならないとされています。なお、パルーフ型およびバルクヘッド型の浮き蓋については、新たに設置することはできません。また、既存の同型の浮き蓋については、平成36年3月31日までに撤去するか、他の構造の浮き蓋に改修する必要があります。

**【参照法令】**

**危政令第11条第2項** 屋外タンク貯蔵所（浮き蓋付きの特定屋外貯蔵タンクに係る特定屋外タンク貯蔵所に限る。）の位置、構造及び設備の技術上の基準は、前項第一号から第三号の二まで、第四号、第四号の二、第六号から第七号の二まで、第九号から第十一の二まで、第十二号から第十五号まで及び第十七号の規定の例によるほか、次のとおりとする。