

HPIS

HPIS-G-107

固定屋根付き浮き屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置

Venting of Covered Floating Roof Tanks for Petroleum Storage

HPIS-G-107-1999

昭和 5 8 年 1 1 月制定

平成 1 1 年 1 2 月改正

社団法人 日本高圧力技術協会

— 目 次 —

序 文	
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 定 義	1
4. 通気装置の種類と使用方法	2
4.1 通気装置の種類	2
4.2 通気装置の使用方法	2
5. 通気量	2
5.1 浮き屋根に取付ける通気装置	2
5.2 タンク外面に取付ける通気装置	3
6. 通気装置の設置個数	3
6.1 浮き屋根に取付ける通気装置	3
6.2 タンク外面に取付ける通気装置	4
7. 通気装置の構造及び取付け要領	5
7.1 通気装置の構造	5
7.2 通気装置の取付け要領	6
8. 通気装置の点検及び保守	7
8.1 点検及び保守の目的	7
8.2 点検項目	7
8.3 処 置	7
8.4 点検周期	7
9. 油蒸気濃度の監視	7
解 説	8
付属書 蒸気濃度の測定方法	34
付属書解説	36

固定屋根付き浮き屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置 Venting of Covered Floating Roof Tanks for Petroleum Storage

序 文：本規格は、HPIS-G-107-1983 「固定屋根付浮き屋根式石油タンクの通気装置に関する指針」を全面的に見直したものである。

1. 適用範囲 この規格は、常圧で使用される地上設置の円筒形固定屋根付き浮き屋根式石油類貯蔵タンク（以下タンクという）の通気装置について適用する。

2. 引用規格

API Std. 650(1995)	Welded Steel Tanks for Oil Storage (American Petroleum Institute) Appendix H - Internal Floating Roofs
API Std. 2000(1992)	Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks
JIS B 8501-1995	鋼製石油貯槽の構造（全溶接製）
JIS G 3555-1983	織金網
HPIS-G-103-1997	固定屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置に関する基準 (日本高圧力技術協会)
HPIS-G-104-1980	浮き屋根式石油タンクの通気装置に関する指針

3. 定義 この規格で用いる主な用語の意味は、次による。

(1) 通気量

通気量とはそれぞれ次の事項とする。

- (a) 油の払出し時の吸入量、油の張込み及び張込み時の蒸発による吐出量。
- (b) 気温の上昇によってタンク内の蒸気及び空気が膨張するときの吐出量、気温の降下又は降雨などによる温度降下によってタンク内の蒸気及び空気が収縮する時の吸入量。
- (c) 固定屋根と浮き屋根間に滞留する蒸気の換気のための空気の流入量及びこれに伴う吐出量

(2) 通気装置

通気装置とは、浮き屋根に取付ける通気装置とタンク外面に取付ける通気装置の2つとする。

固定屋根付き浮き屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置 解説

この解説は本体に制定した事柄、及びこれらに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

制定の趣旨と経緯

浮き屋根を内部に有するタンクには大別して2つのものがある。1つは浮き屋根式タンクに固定屋根をつけた型のもので、他の1つは固定屋根式タンクに内部浮き蓋を入れたタイプのものである。両者は通気による安全の考え方が全く異なる。

本規格で取り扱う「固定屋根付き浮き屋根式石油タンク」は貯蔵液の蒸発損失を防止し、さらに貯蔵液が風雨などにより影響されるのを防ぐようにしたものであり、固定屋根式タンクと浮き屋根式タンクの長所を兼ね備えた合理的なタンクであって、大気汚染防止の観点からも重要なものである。タンクの機能上からは、浮き屋根式タンクに近いといえるので、本タンクの安全性はどこまで浮き屋根式タンクのそれに近づけ得るかによるであろう。

本タンクの安全装置である通気装置関係の規格としては API 650 の Appendix H “Internal Floating Roofs” の H.6.2 にベントに関する項目があるが、固定屋根式タンクのような詳細な規格はない。

そこで、HPI ST-3B 小委員会では、1978年1月より本タンクの通気装置に関する技術基準についての検討を始め、濃度測定のための現地調査や委員会として通気実験を行った後、1982年12月に規格原案の作成を終了し、1983年11月に制定された。

その後10数年を経過したので1997年5月より見直しを行うことになった。旧基準では、タンクは容量1000 kL以上のもので、鋼製浮き屋根のものを想定したが、この他、固定屋根式タンクにアルミニウム合金製の簡易フロートを設置したタンクも相当数使用されるようになり、さらにアルミニウム合金製の屋根に鋼製の浮き屋根を持つタンクも見られるようになったため、これらのタンクおよび安全上、換気の面で問題があると思われる小型タンクも含めて通気装置の規格の見直しを行い、1998年12月に原案の作成を終了した。

本規格はさらに、ST-3委員会（平成11年3月26日）及びHPI標準化委員会（平成11年6月28日）の議を経て制定されたものである。

なお、JISの書き方にならい、旧規格標題から「指針」という語句を削除するとともに、章立て、書き方などもJIS及びHPI標準化委員会規格作成基準によった。

1. 適用範囲（本体1）

本規格は、通気装置を浮き屋根、側板頂部付近及び固定屋根に設置した方式の地上設置円筒形固定屋根付き浮き屋根式石油類貯蔵タンクに適用する。