

HPIS

HPIS G 104

浮き屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置

Venting of Floating Roof Tanks for Petroleum Storage

HPIS G 104 2000

1980年1月制定
2000年6月改正

社団法人 日本高圧力技術協会
High Pressure Institute of Japan

— 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 引火点 40℃未満の油の場合	2
5.2 引火点 40℃以上の油の場合	2
5.3 気温変化などによる場合	2
6. 通気装置の設置個数	3
7. 通気装置の構造及び取付け要領	3
7.1 通気装置の構造	3
7.2 通気装置の取付け要領	4
8. 通気装置の点検及び保守	5
8.1 点検及び保守の目的	5
8.2 点検項目	5
8.3 処 置	5
8.4 点検周期	5
解 説	6

浮き屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置

(Venting of Floating Roof Tanks for Petroleum Storage)

序 文：本規格は、HPIS G104 1980 「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、常温で使用される地上設置の円筒形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 : 1998	Welded Steel Tanks for Oil Storage Appendix C – External Floating Roofs (American Petroleum Institute)
API Std. 2000 : 1992	Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks
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)

3. 定 義 この規格で用いる主な用語の意味は、次による。

3.1 通気量

通気量とは、浮き屋根が支柱支持位置にあるときの次の事項とする。

- 油の払出し時の吸入量、油の張込みによる吐出量及び張込み時の蒸発による吐出量。
- 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ときの吸入量。

3.2 通気装置

通気装置とは、次の目的で使用される装置とする。

- 浮き屋根が支柱支持の場合、油の張込み又は払出し、大気温度の変化、降雨などにより発生する浮き屋根内外の過大な圧力差からタンクの安全をはかる目的で使用される通気装置。
- 浮き屋根が浮上状態の場合、浮き屋根下に残った蒸気を排出する目的で使用される通気装置。

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

浮き屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置に関する旧基準は，HPI ST-3B 委員会において1977年3月に検討が開始され，1978年5月に原案が作成されて，HPIS G 104 1980として制定された。その後19年を経過したことから，1999年5月より旧ST-3B委員会（現EST-4-2委員会）において見直しに着手し，同年11月に見直し案の作成を終了した。本規格は，HPI標準化委員会（2000年6月20日）の議を経，理事会（2000年6月27日）で承認を得てHPIS G 104 2000として制定されたものである。

新規格においては，通気量の定義と算出法とを分けて記すこととし，旧基準で固定屋根式石油類貯蔵タンクの通気装置の基準HPIS G 103参照となっていたところを，全面書き直した。また，流量試験は，通気装置メーカーだけが必要な事項であることから，本文から削除した。さらに，全体として，規格の章立て及び書き方などはJIS及びHPI標準化委員会規格作成基準によった。

1. 通気装置の種類と使用方法（本体4）

- (1) 浮き屋根式タンクとは，貯蔵液の蒸発損失の防止を目的として，上方が開放されているタンクの内部に浮き屋根を有する構造のもので，通常，浮き屋根は浮上しているが，液面がある限度以下に下った場合には，支持装置によって定位置に支持される（以下支持位置という）（解説付図1参照）。浮き屋根が支持位置にある場合には，固定屋根式タンクと同様な運転操作上の配慮や，通気能力によって安全を保つ必要がある。
- (2) 本規格では，浮き屋根が支持位置にある場合に必要な通気装置を対象とする。浮き屋根が浮上中にデッキ下，又は張込み時にシール部の下に滞留するガスの排除のため通気装置を設ける場合があるが，その場合にはPVバルブを使用することが望ましい。（【付】2参照）
- (3) 浮き屋根式タンクは，使用中浮き屋根の下にガスが存在する機会が少ないので，爆発が起こり難く，また浮き屋根下の圧力上昇は，屋根を上方へ移動させて側板破壊が防がれることから，緊急時の通気装置を設ける必要はない。
- (4) 浮き屋根が支持位置にある場合の通気装置としてオートマチックブリーダーベントがよく用いられる（解説付図2参照）。この型式のものは作動時に開放となって貯蔵液の蒸発損失をもたらすが，作動時間が極めて短いことからその影響は少ない。オートマチックブリーダーベントの代わりにPVバルブを用いてもよい。