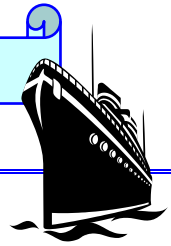


MS&AD Marine News

トピックス



フレキシタンクの安全輸送について

この度、IUMI※がフレキシタンクの安全輸送に向けたガイドラインをリリースしましたので、その概要をご紹介します。

※IUMI：International Union of Marine Insurance（国際海上保険組合）。海上保険業の健全な発展に寄与することを目的に42カ国・地域の保険協会により構成されている国際組織。国連等の海事関連機関に対して事故防止策等の意見具申をする役割も担っている。1874年に創設。

1. フレキシタンクとは

フレキシタンク（以下、タンク）は、一般的に20フィート海上コンテナの中に設置するポリエチレンまたはポリプロピレン製の液体輸送容器で、フレキシブルバッグとも呼ばれます。ISOタンクコンテナより約2トン多く積載可能なことや、使い捨てのため洗浄や空容器の返送費用がかからないこと等のメリットがあるため、食用油やワイン、濃縮果汁、非危険物の液体化学品等、主に液体貨物の輸送で使用されています。

貨物損害に関わるリスクの観点では、前荷とのコンタミネーション（汚染）のリスクを排除できる等のメリットある一方で、容器の破損による漏出事象等のリスクが存在します。液体貨物という性質上、このような事故が発生すると、貨物損害だけでなく船体や他コンテナにも損害が及ぶ可能性や環境汚染にもつながるおそれがあり、注意が必要です。



抜き取り口は下付きと上付きがあります

一般的なタンクコンテナ（出典：国土交通省「国際海上コンテナの陸上における安全輸送マニュアル」）

2. フレキシタンク輸送中に生じる貨物事故の主な原因

IUMIによると、輸送中にタンクが破損する原因は以下に分類されます。

①コンテナ内のダメージや瑕疵

コンテナ内部に存在する釘やねじ、床板のささくれや修理跡などの突起がタンクを傷つけることがあります。

②タンク設置時の作業ミス

タンクの種類ごとに製造業者が定めた様々な設置・充填方法を遵守する必要があり、作業員も適切な訓練を受ける必要があります。例えば、固体物の充填に使われる加熱コイルの使用方法を誤り、タンクを溶かしてしまった事故が報告されています。

③タンク自体の瑕疵

タンクの厚さ、素材の強度や伸縮性等、タンク製造業者が定める本来の品質を満たしていない不良品が紛れている可能性が指摘されています。

④貨物の過充填・充填不足

定格容量を超える貨物を充填するとタンクに想定以上の負荷がかかり、破損につながるおそれがあります。反対に充填量が少なすぎる場合も、液体がタンクの中で波打ち、破損につながるこ

があります。タンクメーカーでは一般的に定格容量の±5%の量を充填することを推奨しています。

⑤液体貨物の性質による損害

化学品や高温の液体がタンク素材を溶かす場合があります。また、輸送中に発酵した濃縮果汁から発生した大量の二酸化炭素によりタンクが膨張し、コンテナを歪めた事例も確認されています。



貨物が輸送中に発酵し膨張したタンクとその圧力により壁が歪んだコンテナ（出典：IUMI）

3. フレキシタンク安全輸送のために推奨される使用方法

事故防止のため、IUMI は以下の方法を推奨しています。

①使用するタンクの慎重な選択

- タンクの仕様が貨物の安全な輸送に適しているか確認する。
- 適切なサイズ・容量のタンクを選択する。

②コンテナの準備・点検

- コンテナに設置する際、タンクに損傷を与える突起物がないか十分に確認する。
- コンテナのドアにラベルを貼り、中にタンクが積載されていることを荷役業者等に周知する。

③設置作業に関わる注意事項

- 十分に訓練を受けた作業員がメーカーが規定する設置手順を遵守して設置・充填を行う。
- タンクの滅菌処理を行う場合や高温の貨物を充填する場合は、タンクの耐熱温度を確認する。
- チェックリストを活用し作業時の記録をとる。IUMI がHP上で公表するチェックリストのサンプルをご活用ください。

④輸送に関わる注意事項

- タンクの重量がコンテナの安定性に影響を与えないか確認する。

⑤緊急時への備え

- 貨物の漏出が発生した際に被害を最小限に抑える対応を適切に行えるよう、手順書を作成する。
- 売主と買主間の契約上で、漏出が発生した場合の双方の義務と手順を合意しておく。

4. 外航貨物海上保険での取り扱い

一般的なオール・リスク条件（ICC(A)）では、保険期間中にタンクが偶然・外来の事由により破損し貨物が損害を被った場合は補償対象になります。ただし「梱包やコンテナへの積付不良」や「貨物固有の性質（自然発酵など）」による損害等は補償の対象外となる可能性があるため、前述のような安全対策が肝要となります。

<参考文献一覧>

IUMI Flexible Tanks for Liquid Bulk Cargo Recommended Best Practice

<https://iumi.com/opinions/position-papers>

国土交通省HP <https://www.mlit.go.jp/>

Flexible Tanks for Liquid Bulk Cargo Annex 3 Examples of flexitank checklists		
Container Selection Checklist		Yes No
General	Does the container have a minimum total gross weight of 30,480.00 kg	
	Suitable condition for transport by road, rail and sea	
	Container free from last and previous cargo odors	
	A container tight test was performed with satisfactory result	
	The shoring slots (at door end) are straight and free from dents and obstructions	
	The exterior is free from hazardous or previous cargo marks	
Doors	Doors free of buckling and dents	
	Does each door have 3 locking bars retained by 3 locking brackets	
	Door gear fixing and bolt heads on the inside of the doors are free from sharp points and edges	
Side Walls	Weld seams to side walls have smooth weld seams and are free from sharp points and edges	
	There are identical corrugations over the full length	
	There is no logg panel or flattened corrugations	
	Are the inside walls free of large areas of rust, holes or flaking paint	
	There are no transferable stains	
Floor	Free of transferable or nontransferable dry dust, carbon dust, sand, dirt or deposit yard dust	
	No sharp floor slats	
	No large areas of transferable bum marks	
	The container is free from debris, damage and previous cargo residues	
	Floor is free from splinters, protruding nails, screws, and other things	
Declaration		
I have inspected the container and found that it complies with the CGA Standards for the Safe Handling and Operation of Flexitanks - Container Selection as summarized above and find it acceptable for use.		
Inspected by	Inspected at	

作業時のチェックリストサンプル
(出典：IUMI)