



ローリー出荷用ローディングアーム

保守点検について

油機工業株式会社

1. まえがき

ローリー出荷用ローディングアーム（以下、ローディングアーム）に使用される各部品は適正な点検、保守・整備を実施することにより長期間にわたり安全な作業を行うことができます。

油槽所においては、設備全体の点検・整備を十分注意して行い、設備の維持、保全不慮の事故・故障を未然に防止して下さい。

2. 保守点検内容

1) スイングジョイント

- (1) **日常点検**：ローディングアームの操作時、特に格納時に近接のローディングアーム同士が干渉するようなことが発生し、ジョイントのボールプラグが他のアーム部分とぶつかることがあります。その際の衝撃でボールプラグに緩み（ゆるみ）が発生した場合には、その後の使用状況において振動などによりボールプラグが脱落する恐れがあります。日常の目視点検によりボールプラグに緩みが発生していないか確認を行って下さい。緩みがあった場合には工具でしっかり締め付けて下さい。
- (2) **パッキン類**：常に荷役流体に接し、ローディングアーム操作時にパッキンチャンバ一面と摺動するスイングジョイントのシールパッキンは消耗品扱いとなります。従い、液の外部への漏洩の有無に関わらず定期的な保守・点検を行ってください。保守・点検の期間については荷役流体の性状やローディングアームの使用頻度により異なりますが、添付の「保守点検期間のガイドライン」に各ローディングアーム各部品についての推奨期間を示します。
- (3) **ボールレース面**：ローディングアーム操作時にいつも回転するボールレース部については定期的な分解整備を実施し腐食及び摩耗の状況を確認して下さい。
- (4) **グリース給油**：ローディングアームのスイングジョイントは定期的なグリース給油が必要です。グリース給油を行うことによりスイングジョイント内のボール及びボールレース面に油膜を形成し、操作時のスイングジョイント回転抵抗を軽減すると共に、錆の発生を防ぎます。適正な給油の実施によりローディングアームのスムーズな操作と、ジョイントボールレースの摩耗などを防ぎ、長期間の使用が可能にな

ります。給油の期間については荷役流体の性状やローディングアームの使用頻度により異なりますが、添付の「保守点検期間のガイドライン」に各ローディングアーム各部品についての推奨期間を示します。給油の方法については「スイングジョイント給油要領書」（5 ページ）を参照下さい。

注記：定期グリース給油時には、各スイングジョイントのボールプラグに緩みが発生していないか点検・確認を行って下さい。緩みがあった場合には工具でしっかり締め付けを行う様にして下さい。

2) バランスマスターの整備：

バランスマスターのバネに腐食が発生した場合、破損・破断の原因になりますので、定期的な防錆処理（塗装）を行って下さい。又、バランスマスターの支持ボルトに腐食の進行がある場合、大変危険です。日常的な点検を実施のうえ支持ボルトの破断などの事故が起こらないよう迅速な処置（支持ボルトの交換）を行ってください。

バランスマスターの調整方法については別途「バランスマスター取扱説明」を参照下さい。

3) オーバーフロー防止弁の整備

オーバーフロー防止弁に使われるシール・パッキン類については、摩耗・経年劣化した場合にはオーバーフロー防止弁の緊急停止機能が損なわれると共に、外部漏洩の原因にもなります。定期的に分解整備を実施し摩耗、経年劣化の状況を確認して下さい。バルブに使用されている各シール類についての推奨交換期間については添付の「保守点検期間のガイドライン」に示します。

オーバーフロー防止弁の整備要領については別途「オーバーフロー防止弁取扱説明書」を参照下さい。

4) シャットオフバルブの整備

シャットオフバルブに使われるシール・パッキン類については、摩耗・経年劣化した場合にはバルブの閉止機能が損なわれると共に、外部漏洩の原因にもなります。定期的に分解整備を実施し摩耗、経年劣化の状況を確認して下さい。バルブに使用されている各シール類についての推奨交換期間については添付の「保守点検期間のガイドライン」に示します。

シャットオフバルブの整備要領については別途「シャットオフバルブ取扱説明書」を参照下さい。

3. 定期整備期間

別紙「保守点検期間ガイドライン」にローディングアーム各部分に対する推奨整備期間を示します。これらの整備期間は目安であり、実際の整備期間は流体の性状、使用頻度などの使用条件及び、気象条件により異なります。

外見上特に不具合が無い場合でも、5年程度をめどとして定期的な分解整備の実施を推奨致します。

スイングジョイント給油要領書

1. 一般事項

- 1) ローディングアームのスイングジョイントは定期的なグリース給油が必要です。グリース給油を行うことによりスイングジョイント内のボール及びボールレース面に油膜を形成し、操作時のスイングジョイント回転抵抗を軽減すると共に、錆の発生を防ぎます。
- 2) 適正な給油の実施によりローディングアームのスムーズな操作と、ジョイントボールレースの摩耗などを防ぎ、長期間の使用が可能になります。
- 3) グリース給油には各スイングジョイントに設けられたグリースニップルから給油します。

2. 給油期間

- 1) 石油製品用ローディングアーム：
ガソリン（1石）、灯油（2石）及び重油（3石）用のローディングアームでは半年に1回の間隔でグリース給油を実施して下さい。
- 2) 高温用ローディングアーム：
高温流体用ローディングアーム（ジャケット式）では1～3ヶ月に1回の間隔でのグリース給油の実施を推奨しています。
- 3) その他：
その他の化成品用ローディングアームでは流体の性状に応じて給油間隔を考慮して下さい。

3. 給油方法

- 1) スイベルジョイントの給油個所につき添付図面「付図：J G - 1」を参照下さい。
- 2) 給油手順
 - (1) プラグ①を外し、グリースの状態を確認して下さい。グリースの補給が必要な場合は以下の手順でグリースの給油を行ってください。
 - (2) プラグ①はスチールボールがグリースで押し出されない様、ゆるくねじ込んだ状態にしておきます。
 - (3) エアーベントスクリュウ②は必ず外して下さい。(グリースリリースフィッティングが付いているスイングジョイントでは必要有りません。)

- (4) ジョイントを回しながらグリースニップル③から静かにグリースを注入します
(目安として、約5秒間隔で静かに注油して下さい。)
- (5) エア抜き孔(エアベントスクリュー②用孔)から古いグリースが出てくれば
適量です。(グリース注入量について、「表：JG-2 各スイングジョイントへのグリー
ス給油量の目安」を参考として下さい。)
グリースリリーフフィッティング付きスイングジョイントではグリース給油の際
に余分なグリースが排出されるため過給油にはなりません。
- (6) プラグ①及びエアベントスクリュー②を締めてください。

注意！

1) 給油時にはエアベントスクリューを必ず外してください。(グリースリリーフフィ
ッティングが付いているスイングジョイントでは必要ありません。)

エアベントスクリューを外さずに給油した場合、給油圧力によりジョイントパッ
キンに損傷を与え漏洩の原因となる場合があります。

2) ジョイントを回しながら給油するようにして下さい。

グリース給油が一か所に集中した場合、ジョイントパッキンに損傷を与え漏洩の原
因となる場合があります。

3) グリースガンの操作はゆっくり行うようにして下さい。

グリース給油時にグリースガンで連続注油した場合、給油圧力が大きくなり(約
15kg/cm²以上)パッキンに損傷を与えたり、パッキンを内側に押し出し漏洩の原
因やグリースの管路内への流出の原因となる場合があります。

4. 使用グリース

1) **リチウム石鹼基系グリース**

一般のローリー車及びタンク貨車用ローディングアームについてはリチウム石鹼
基系グリース(万能グリース又は極圧汎用グリース)を使用します。

推奨銘柄は下記のとおりとなります：

<u>メーカ名</u>	<u>グリース銘柄</u>
出光興産株式会社	: ダフニーエポネックス No.2 又は、EP-2
JXTG エネルギー株式会社	: エピノックグリース AP(N)2
旧 EMG マーケティング (モービル、東燃ゼネラル石油)	: モービラックス EP-2
コスモ石油株式会社	: コスモグリースダイナマックス SH No.2 又は、EP-2
旧 昭和シェル石油株式会社	: シェル アルバニア EP グリース RO 又は、2

2) 高温用グリース

溶融硫黄や、アスファルトの様な高温用流体については特殊高温用グリースを使用して下さい。

推奨銘柄：プラスティループ

3) シリコングリース

冷凍 LPG の様な低温流体や、化成品については低温から高温まで広い温度範囲で使用でき、耐薬品性に優れたシリコングリースを使用して下さい。

推奨銘柄：SH33M（東レ・ダウコーニング）

注記：上記の推奨銘柄は一般的なものです。特に化成品を扱うローディングアームでは流体に対して適正なグリースを選定するようにして下さい。

4) ラバーグリース

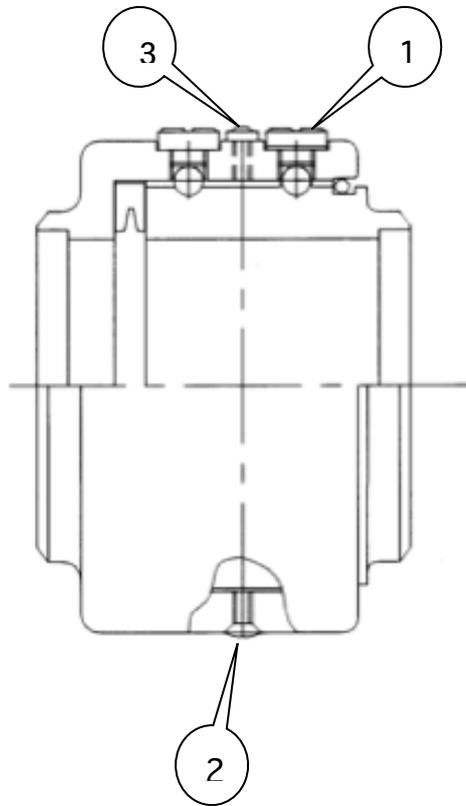
ジョイントパッキンに EPDM（EP ラバー）を使用する場合、シリコングリースの一種であるラバーグリースを使用しています。

EP ラバーパッキンには鉱物油系のグリースは使用出来ません。

5) フッ素グリース

一部、テフロンパッキンを使用したアンモニア用ローディングアームについては、過去の使用実績からフッ素グリースを使用する場合があります。

推奨銘柄：BARRIERA（バリエルタ）JFE 552



- ① プラグ
- ② エアベントスクリュー
又は、グリースリリーフフィッティング
- ③ グリースニップル

付図：J G-1 (スイングジョイント)

口径	2B	2-1/2B	3B	4B
グリースの量(g)	15 g	20g	25g	40g

表：J G-2 各スイングジョイントへのグリース給油量の目安



タンク貨車、タンクローリー用ローディングアーム

保守点検期間のガイドライン

部品	点検箇所	使用流体（材質）	保守点検期間 （耐用年数）	備考
スイングジョイント	シール、パッキン類	灯軽油用（NBR）	5年以内	
		ガソリン用（NBR/ バイトン）	5年以内	
		サルファー（テフロン）	1年	
		加圧LPG（NBR）、アンモニア（EPラバー）	3年以内	
	ボールレース面	石油製品、加圧LPG（NBR）、アンモニア（EPラバー）	5年以内	オーバーホールの実施
		サルファー（テフロン）	2～3年以内	オーバーホールの実施
	パッキン面	石油製品、加圧LPG（NBR）、アンモニア（EPラバー）	5年以内	オーバーホールの実施
		サルファー（テフロン）	1年	オーバーホールの実施
	グリース給油	灯軽油用（NBR）	半年に1回	
		ガソリン用（NBR/ バイトン）	半年に1回	
		サルファー（テフロン）	3ヶ月に1回	
		加圧LPG（NBR）、アンモニア（EPラバー）	半年に1回	
	ボールプラグ	-	日常点検	



バランスマスター	バネの防錆	-	1年	
	支持ボルトの防錆	-	5年以内	
バキュームブレーカー	分解清掃		3年以内	使用環境による
	シール部品		5年以内	使用環境による

部品	点検個所	使用流体（材質）	保守点検期間	備考
オーバーフロー防止弁	ダイヤフラム	灯軽油用（バイトン）	3年以内	
		ガソリン用（バイトン）	3年以内	
	ディスクリング	灯軽油用（NBR）	3年以内	
		ガソリン用（バイトン）	3年以内	
	プランジャーリング	灯軽油用（NBR）	3年以内	
		ガソリン用（バイトン）	3年以内	
	ダイヤフラムステムシール	灯軽油用（バイトン）	3年以内	
		ガソリン用（バイトン）	3年以内	
	ステムシール	灯軽油用（バイトン）	3年以内	
		ガソリン用（バイトン）	3年以内	
	真空解除弁パッキン	灯軽油用（バイトン）	3年以内	
		ガソリン用（バイトン）	3年以内	
	スピンドルO'リング	灯軽油用（NBR）	3年以内	
		ガソリン用（NBR）	3年以内	
	キャリアリング	灯軽油用（フェノール樹脂）	3年以内	
		ガソリン用（フェノール樹脂）	3年以内	



	カバーガasket'O' リング	灯軽油用 (NBR)	3年以内	
		ガソリン用 (バイトン)	3年以内	

部品	点検箇所	使用流体 (材質)	保守点検期間	備考
オーバーフロー防止弁	空気絞り弁'O' リング	灯軽油用 (NBR)	3年以内	
		ガソリン用 (NBR)	3年以内	
	カバーガasketパッキン	灯軽油用 (アスベスト)	3年以内	
		ガソリン用 (アスベスト)	3年以内	
	ベンチュリー管ガasket	灯軽油用 (アスベスト)	3年以内	
		ガソリン用 (アスベスト)	3年以内	
その他機械部品	-	3年以内		
シャットオフバルブ	ディスクリング	灯軽油用 (NBR)	5年以内	
		ガソリン用 (バイトン)	5年以内	
	ディスクキャリア-用'O' リング	テフロン	5年以内	
	カバーガasket	アスベスト	5年以内	
	プランジャーディスクリング	灯軽油用 (NBR)	5年以内	
		ガソリン用 (バイトン)	5年以内	
	スピンドル用'O' リング	灯軽油用 (NBR)	5年以内	
		ガソリン用 (バイトン)	5年以内	
	ニードル用'O' リング	灯軽油用 (NBR)	5年以内	
		ガソリン用 (バイトン)	5年以内	
その他機械部品	-	5年以内		



部品	点検箇所	使用流体（材質）	保守点検期間	備考
ボトムローディング用 API カプラー	シール、パッキン類 （ノズシール、シールリング等）	バイトン	3年以内	
	ホペット	アルミ	3年以内	
	機械部品（カム、リンク、ピン等）	-	3年以内	
	その他	-	5年以内	
	フレキシブルホース	-	5年以内	
ペーパ-回収ライン 3Bドライブレク	シール、パッキン類		3年以内	
	ホペット	アルミ	3年以内	
	機械部品（カム、リンク、ピン等）	-	5年以内	
	その他	-	5年以内	

注記：

- 1) 表中に示す整備期間は整備間隔の目安であり、実際の整備期間は流体の性状、使用頻度などの使用条件及び、気象条件により異なります。外見上特に不具合が無い場合でも、3年程度をめぐりして定期的な点検、整備の実施を推奨致します。
- 2) 分解時に点検して再使用に不安のあるシール、パッキン類は使用年数に関係なく交換して下さい。