

4. 点検・整備編

4.1 機械の点検・整備

4.1.1 定期点検と手入れ

定期的な点検・整備を行うことにより、本機の機能を十分発揮させるとともに、各部の寿命を延ばすことにもなります。給油整備の間隔は、原則として、アワメータで決定しますが、アワメータの読みと暦日がほぼ一致し、給油整備を暦日により計画的に行おうとする方は、早い方の間隔で行ってください。一定のサービス時間が設けられない項目については「不定期の整備」の項に説明してあります。また、苛酷な作業条件あるいはほこりや湿気の多い現場で作業を行う場合は、「点検・整備一覧表」で規定されているサービス時間を短縮して給油整備を行ってください。

4.1.2 点検・整備の注意

取扱説明書に記載されている方法以外の点検・整備作業は行わないでください。点検・整備作業は、足場のよい平坦地に止めて行ってください。

重要

エンジン・減速機・油圧機器および電子機器（コントローラ等）の調整、分解、修理は必ず弊社販売店にご相談ください。

保護具の着用

傷害を避けるため、保護具を着用してください。

警告

本機を点検・整備する時にはヘルメット、保護メガネ、マスク、手袋、安全靴、体に合った作業着を着用してください。

機械はいつもきれいに

点検・整備を行う前に機械を徹底的にきれいにしてください。そのことで問題点を見つけやすく、整備を行いやすくなり、機械がきれいな状態だと作動油の汚染の危険も減ります。

アワメータの確認

毎日アワメータを読み、必要な整備時間に達している項目がないか確認してください。

整備はエンジン停止後に

エンジンの点検や整備する際は、必ずエンジンを止めてから実施してください。エンジンが回転しているときに点検や整備をすると、冷却ファンやファンベルトに手を巻込まれ怪我をする危険があります。やむを得ず、エンジンを回転させて点検・整備をする必要があるときは、2人以上で行い、一人はいつでもエンジンを停止できる状態で連絡を取り合いながら行ってください。

警告札を表示する

点検・整備を行う場合、スタータキースイッチか操作レバーに加え、運転席周りなどよく目立つ所に「点検中・始動するな」の警告札を表示してください。

注意事項を守る

機械に貼付してある安全標識ラベルの内容を理解したうえで、点検・整備作業に取り掛かってください。

水、油の温度に注意

停止直後の排油、排水、フィルタの交換は高温のため危険ですので、温度が下がるのを待ってから行ってください。オイルが冷えているときの排油は約5分間の低速アイドリングで逆に油温を温めて（約20～40℃）行ってください。

KOBELCOの純正部品を

- ・ 交換部品および使用油脂は、必ずKOBELCO純正部品をご使用ください。
また、使用油脂については、気温に応じて、指定粘度のものを使用してください。
- ・ 油脂類の容器は清潔な屋内に保管し、ゴミや水の混入を防いでください。

内圧に注意

内圧のかかった油圧系統、エア系統、燃料系統もしくは冷却系統の配管、継手、その他関連分を外す際には、前もって内圧を抜いてください。

作動油タンクの内圧の抜き方は3章「作動油タンクの油量点検・補給」を参照してください。

ゴミの混入に注意

取外した油圧ホースや油圧機器の油穴にはプラグやキャップなどを取付け、異物の混入を防いでください。

排油，フィルタを点検する

オイル交換、フィルタ交換などを行うときは、排油、旧フィルタを点検し、金属粉、異物がないか確認し、異物が有れば必ず責任者などに報告し、適切な処置を行ってください。

廃油，不凍液の処理

廃油、不凍液は必ず容器に排出し、産業廃棄物として専門業者に処理を依頼してください。

取付面はきれいに

Oリング、ガスケットのシールが入っているところを外したときは、取付面をきれいにしして新品と交換してください。

組付時にはOリング、シールに薄くオイルを塗布し、溝に正しく装着してください。

オイルは混用しない

種類の異なるオイルの混用は、絶対にしてはいけません。種類の異なるオイルを補給するときは、全量交換してください。

点検ドアのロック

点検ドアを開けたままで整備するときは、ロック装置など確実にロックしてから行ってください。点検ドアを開けたままロックしないで整備すると突風などで急に閉まり、怪我をする恐れがあります。

ラジエータキャップの清掃または交換

- ・ ラジエータキャップは冷却水を加圧してオーバヒートを防ぐ重要部品です。
- ・ ガスケット面に付着しているゴミや水あかをきれいに取除いてください。
- ・ ガスケット面に経年による溝が出来た場合、蒸気が漏れて加圧出来なくなりますので新品に交換してください。
- ・ 交換の目安は一年ごとです。

給油時の注意

給油口にストレーナが装着されている場合は、そのストレーナを外して注入してはいけません。

ロック装置の設置

アタッチメントの下で点検・整備するときは、ズレたり倒れたりしないよう、安全ブロックや安全支柱を設置してください。

スキマが変化して重大な人身事故に結びつきます。

バケット交換時の注意

ピン穴には手を入れないでください。

ピンをピン穴に合わせるとき、ピン穴には絶対に指、手、腕等を入れてはいけません。

穴を合わせるときは、目視で合わせてください。

ほこりの多い現場では

ほこりの多いところで作業をするときは、つぎのことに注意してください。

- ・ エアクリーナが目詰まりを点検してください。エアクリーナエレメントを早めに清掃してください。
- ・ ラジエータコアを早めに清掃し、目詰まりしないようにしてください。
- ・ 燃料フィルタも早めに清掃、交換してください。
- ・ 電装品、特にスタータ、ジェネレータにほこりがたまらないように清掃してください。

4.2 法定点検

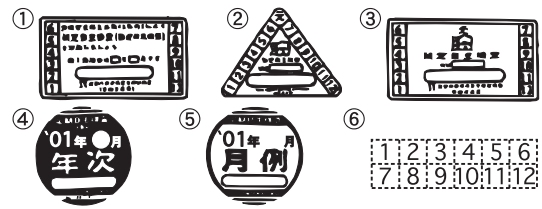
点検・検査の実施要領については、法規で定められています。

本機を一般土木や建築など『車両系建設機械』として使う場合は「労働安全衛生規則」が、金属鉱山などで『車両系鉱山機械』として使う場合は「鉱山保安規則」などが適用されます。

法令	車両系建設機械		車両系鉱山機械	
	労働安全衛生規則		鉱山保安規則	
内容	呼称	記録保存	呼称	記録保存
時期	点検・検査内容		点検・検査内容	
作業開始前 (作業点検)	作業開始前点検	—	作業開始前点検	—
	ブレーキおよびクラッチの機能について点検		—	
1ヵ月以内 ごと定期 (月例検査)	定期自主検査	3年	定期自主検査	管理台帳に記載
	1. ブレーキ、クラッチ、操作装置および作業装置の異常の有無 2. ワイヤロープおよびチェーン等の損傷の有無 3. バケット、ジッパ等の損傷の有無		1. ブレーキ、クラッチ、操作装置および作業装置の異常の有無 2. ワイヤロープおよびチェーン等の損傷の有無 3. バケット、ディッパ等の損傷の有無 4. 警報機等保安装置の損傷の有無	
			有資格者が検査を行う	
1年以内 ごと定期 (年次検査)	特定自主検査	3年	精密検査	管理台帳に記載
	下記部分の異常の有無 1. 圧縮圧力、弁すき間その他原動機 2. クラッチ、トランスミッション、プロペラシャフト、デファレンシャルその他動力伝達装置 3. 起動輪、遊動輪、上下転輪、履帯、タイヤ、ホイール ベアリングその他走行装置 4. かじ取り車輪の左右の回転角度、ナックル、ロッド、アームその他操縦装置 5. 制動能力、ブレーキドラム、ブレーキシューその他 ブレーキ 6. ブレード、ブーム、リンク機構、バケット、ワイヤ ロープその他作業装置 7. 油圧ポンプ、油圧モータ、シリンダ、安全弁その他 油圧装置 8. 電圧、電流その他電気系統 9. 車体、操作装置、ヘッドガード、バックストッパ、 昇降装置、ロック装置、警報装置、方向指示器、 燈火 装置および計器		各部分の異常の有無	
			有資格者が検査を行う	

4.2.1 特定自主検査

労働安全衛生規則により、定期自主検査のうち1年以内毎の定期自主検査は、特に特定自主検査として、厚生労働省（旧労働省）で定める資格を有するものを実施させ、その結果機械の見やすい箇所に検査標章を貼り付けなければならないと規定されています。確実な特定自主検査を実施するため、弊社販売店をご利用ください。



1. 新車の場合：
購入の日から1年間有効
 2. 検査業者検査標章
 3. 事業内容検査標章
 4. 年次点検標章
 5. 月例点検標章
 6. 月標章
- 〔No.4,5の月貼付け位置にNo.6の必要部を〕
貼付けてください。

4.3 フロン排出抑制法に基づく定期点検

この機械はフロン排出抑制法に基づく第一種特定製品です。法律により定期点検が義務付けられています。エンジン定格出力（コンプレッサ駆動分のみ）および冷媒の初期充填量につきましては、8章「エアコンディショナ冷媒量の点検」を参照してください。

4.4 定期交換重要保安部品

つぎの部品は、経年変化や繰り返しの使用により、劣化・摩耗・疲労を起こし、これが原因で重大な事故を起こす恐れのある部品です。

これらの部品は外観検査や運転感覚では寿命の判断が困難ですので、「定期交換重要保安部品」と呼んでいます。交換時期に達したら、最寄りの弊社販売店にご相談のうえ、必ず、定期的に交換するようにお願いします。

装置名	符号	使用箇所	品名	交換時期	選定理由
エンジン	1	燃料タンク	燃料ホース	2年ごと	燃料漏れにより火災発生の恐れがある。
	2	噴射ポンプ	燃料ホース	2年ごと	
	3	ヒータ	エンジン～ヒータ間ホース	2年ごと	熱湯噴出により障害の恐れがある。
	4	ラジエータ	ホース	2年ごと	
油圧系統	5	サクシヨン・デリバリホース	ホース	2年ごと	油漏れによる公害および火災発生の恐れがある。
	6	ブームシリンダラインホース	ホース	2年ごと	油漏が発生すると、アタッチメントの保持が困難となり、落下する原因となる。
	7	アームシリンダラインホース	ホース	2年ごと	
	8	バケットシリンダラインホース	ホース	2年ごと	
	9	オフセットシリンダラインホース	ホース	2年ごと	油漏れによる公害および火災発生の恐れがある。
	10	旋回モータラインホース	ホース	2年ごと	
	11	リターンライン	ホース	2年ごと	

重要

- 1.ホース交換時には、Oリング・ガスケット類も同時に交換してください。
- 2.ホースの点検・交換の際にホースクランプの変形や亀裂が認められたときは、クランプの交換も同時に行ってください。
- 3.燃料ホースの交換時は、火災防止のため取付け位置を特に厳守してください。

4.5 推奨オイル粘度および交換容量

外気温に関係なく、下記減速機に使用するオイルは次の通りです。

- ・ 旋回減速機：ギヤオイル# 90 API 分類 GL - 4 級
- ・ 走行減速機：ギヤオイル# 90 API 分類 GL - 4 級

給油箇所	オイルの種類	交換時の容量	使用方法(気温による使い分け)								指定油脂
			-22° -30°	-4° -20°	14° -10°	32° 0°	50° 10°	68° 20°	86° 30°	104° 40°	
作動油タンク	作動油	基準油量 20.4 L				*	ISO VG 46		*		(KOBELCO純正) ロングライフ作動油 KW5046 (20L) P/No.KAPY01T01066D3
		全容量 39.4 L					ISO VG 32				(KOBELCO純正) ロングライフ作動油 KW5032S (20L) P/No.KAPY01T01066D1
旋回モータ	作動油	自動充满									
エンジン オイルパン	エンジンオイル (API分類CD級)	全油量 Hレベル 5.5 L								SAE 40	SAE40
		Lレベル 3.6 L					SAE 30				SAE30
							SAE 10W				SAE10W
			*	SAE 10W-30		*					SAE10W-30
燃料タンク	軽油	42 L					JIS 2号				JIS 2号
							JIS 3号				JIS 3号
							JIS 特3号				JIS 特3号
ラジエータ	冷却水	ラジエータ 1.8 L					30% LLC 混合				不凍液(LLC)混合
		全水量 3.6 L					50% LLC 混合				
走行減速機付モータ	ギヤオイル (API分類 GL-4級)	0.6 L (x2)	SAE #90								(KOBELCO純正) 極圧万能ギヤオイル #90 P/No. KAPSP90020
アイドラ		80 cc (x2)	SAE #90								
アップローラ		55 cc (x2)	SAE #90								
ロワローラ	エンジンオイル (API分類CD級)	60 cc (x10)	SAE #30								SAE30
アタッチメントドーザピン	極圧万能グリス	20 箇所	リチウム系極圧グリス								(KOBELCO純正) 極圧万能グリス P/No. KAPG0420D1 (400 g X 20 本)
オフセットシリンダピン			リチウム系極圧グリス								
旋回ベアリング		1 箇所	リチウム系極圧グリス								
アイドラアジャスタ		2 箇所	リチウム系極圧グリス								
旋回ギヤ		1 箇所	リチウム系極圧グリス								
操作レバーおよびペダル		数 g	リチウム系極圧グリス								

重要

1. 新車には※印の油脂が入っています。(寒冷地を除く)
2. 作動油タンクの全容量とは、シリンダおよび各装置内を含む総作動油量です。

4.6 消耗部品

フィルタ・エレメントなどの消耗部品は、定期整備時または摩耗限界前に交換します。

消耗品を確実に交換し、本機をより経済的にご使用ください。

部品注文の際は、部品型録により品番を確認してください。

消耗部品一覧表

項 目	品 番	品 名	個数	交 換 時 間
作動油タンク	PW52V01001R100	リターンフィルタエレメントキット (STD, ブレーカ)	1	初回50時間以降1000時間ごとに交換 (ブレーカ仕様は200時間ごと)
	(ZD11G11000)	(Oリング)	1	
作動油タンク	PW50V00015F6	サクシヨンストレーナ	1	2000時間ごとに洗浄
	(ZD11G11500)	(Oリング)	1	
エアブリーザ	YN57V00002S010	エレメント	1	1000時間ごとに交換 1000時間の交換は一応の目安です。 砂塵、ほこりの多い現場では早めに交換してください。
エアクリーナ	PM11P00012S006	エレメント	1	6回清掃または1年ごとに交換
エンジンオイルフィルタ	VV12915035153	カートリッジ	1	初回50時間以降 500時間ごとに交換
燃料フィルタ	VV129A0055800	カートリッジ	1	500時間ごとに交換
ウォータセパレータ	VV129A0055730	エレメント	1	不定期
	(24321-000750)	(Oリング)	1	
ラジエータ	PM05P00013S002	ラジエータキャップ	1	1000時間ごとに交換
バケット (STD)	PV69B00002P1	サイドカッタ (右)	1	不定期
	PV69B00003P1	サイドカッタ (左)	1	
	ZS13C16040	ボルト	6	
	ZN13C16013	ナット	6	
	YJ69B00002S001	ツース	4	
	YJ69B00002S002	ロッキングピン	4	
	YJ69B00002S003	ラバーロック	4	

重 要

() 内は同時に交換する部品です。

4.7 必要工具の紹介

No.	工具名	部品番号	備	考
1	グリスガン	YT01T01009F2		給脂作業用 ・吐出用 250kg/cm ² ・カートリッジ 400cc
2	ケース	PW01T01005P1		工具入れ
3	フィルタレンチ	YJ23H00001P1		エンジンオイルフィルタ脱着用
4	スパナ	PW01T01006P1		燃料フィルタ脱着用
5	パイプレンチ	PM01T01003P1		アイドラアジャスタ グリスニップル緩め工具

上記の工具はオプション扱いとなっておりますので、弊社販売店にお問合せください。

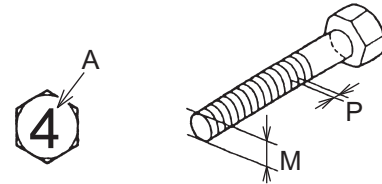
4.8 ボルト・ナットの締め付けトルク

各部のボルト・ナットは下表を参照して締め付け・増締めを行ってください。

日常の作業開始前および定期点検時にボルト・ナット類のゆるみ、脱落等はないかを点検し、ゆるんでいる時は増締めを行い、脱落している時は部品の補給を必ず行ってください。新車使用時は最初の50時間目に、点検・増締めを行ってください。なお、保守点検整備で取外したボルト・ナットの交換が必要になったときは、必ず交換前と同じサイズのコベルコ建機純正品を使用してください。

ボルトの締め付け・増締めは、下表を参照して行ってください。

- 樹脂製カバー類の締め付けトルクは、下表のトルク値とは異なるため、締め付け・増締めの場合は、弊社販売店にご相談ください。ボルトおよびナットを過大なトルクで締め過ぎると、締め付け部が破損する可能性があります。
- 本文中に締め付けトルク値の指示がしてある場合は、その値による。
(本文中と異なる場合があります。)
- 強度区分(A)の見分け方は、ボルトの頭部に数字の刻印があります。
(例：4=4.8T) M5以下のボルトは無印です。



メートル並目系(メッキ無し)

単位：N・m {kgf・m}

サイズ	強度区分 使用区分	4.8T		7T		10.9T	
		無潤滑	油潤滑	無潤滑	油潤滑	無潤滑	油潤滑
M6	P=1	4.4±0.5 {0.45±0.05}	3.7±0.4 {0.38±0.04}	9.6±1.0 {0.98±0.1}	8.1±0.8 {0.83±0.08}	17.4±1.8 {1.77±0.18}	14.7±1.5 {1.5±0.15}
M8	P=1.25	10.7±1.1 {1.09±0.11}	9.0±0.9 {0.92±0.09}	23.5±2.0 {2.4±0.2}	19.6±2 {2.0±0.2}	42.2±3.9 {4.3±0.4}	35.3±3.9 {3.6±0.4}
M10	P=1.5	21.6±2.0 {2.2±0.2}	17.9±1.8 {1.83±0.18}	46.1±4.9 {4.7±0.5}	39.2±3.9 {4.0±0.4}	83.4±8.8 {8.5±0.9}	70.6±6.9 {7.2±0.7}
M12	P=1.75	36.3±3.9 {3.7±0.4}	31.4±2.9 {3.2±0.3}	79.4±7.8 {8.1±0.8}	66.7±6.9 {6.8±0.7}	143±15 {14.6±1.5}	121±12 {12.3±1.2}
M14	P=2	57.9±5.9 {5.9±0.6}	49.0±4.9 {5.0±0.5}	126±13 {12.8±1.3}	106±10 {10.8±1.1}	226±20 {23±2}	191±19 {19.5±1.9}
M16	P=2	88.3±8.8 {9.0±0.9}	74.5±6.9 {7.6±0.7}	191±20 {19.5±2.0}	161±16 {16.4±1.6}	343±39 {35±4}	284±29 {29±3}
M18	P=2.5	122±12 {12.4±1.2}	103±10 {10.5±1.0}	265±29 {27±3}	226±20 {23±2}	481±49 {49±5}	402±39 {41±4}
M20	P=2.5	172±17 {17.5±1.7}	144±14 {14.7±1.4}	373±39 {38±4}	314±29 {32±3}	667±69 {68±7}	559±59 {57±6}
M22	P=2.5	226±20 {23±2}	192±20 {19.6±2.0}	500±49 {51±5}	422±39 {43±4}	902±88 {92±9}	755±78 {77±8}
M24	P=3	294±29 {30±3}	235±29 {24±3}	637±69 {65±7}	520±49 {53±5}	1160±118 {118±12}	941±98 {96±10}
M27	P=3	431±39 {44±4}	353±39 {36±4}	941±98 {96±10}	765±78 {78±8}	1700±167 {173±17}	1370±137 {140±14}
M30	P=3.5	588±59 {60±6}	490±49 {50±5}	1285±127 {131±13}	1079±108 {110±11}	2300±235 {235±24}	1940±196 {198±20}
M33	P=3.5	794±78 {81±8}	667±69 {68±7}	1726±177 {176±18}	1451±147 {148±15}	3110±314 {317±32}	2610±265 {266±27}
M36	P=4	1030±98 {105±10}	863±88 {88±9}	2226±226 {227±23}	1863±186 {190±19}	4010±402 {409±41}	3360±333 {343±34}

[4. 点検・整備編]

メートル細目系(メッキ無し)

単位 : N・m {kgf・m}

サイズ	強度区分	4.8T		7T		10.9T	
	使用区分	無潤滑	油潤滑	無潤滑	油潤滑	無潤滑	油潤滑
M8	P=1	11.3±1.1 {1.15±0.11}	9.5±1.0 {0.97±0.1}	24.5±2.0 {2.5±0.2}	20.6±2.0 {2.1±0.2}	44.1±3.9 {4.5±0.4}	37.3±3.9 {3.8±0.4}
M10	P=1.25	22.6±2.0 {2.3±0.2}	18.7±1.9 {1.91±0.19}	48.1±4.9 {4.9±0.5}	41.2±3.9 {4.2±0.4}	87.3±8.8 {8.9±0.9}	73.5±6.9 {7.5±0.7}
M12	P=1.25	39.2±3.9 {4.0±0.4}	33.3±2.9 {3.4±0.3}	85.3±8.8 {8.7±0.9}	71.6±6.9 {7.3±0.7}	154±16 {15.7±1.6}	129±13 {13.2±1.3}
M16	P=1.5	92.2±8.8 {9.4±0.9}	77.5±7.8 {7.9±0.8}	196±20 {20±2}	169±17 {17.2±1.7}	363±39 {37±4}	304±29 {31±3}
M20	P=1.5	186±19 {19±1.9}	155±16 {15.8±1.6}	402±39 {41±4}	333±29 {34±3}	726±69 {74±7}	608±59 {62±6}
M24	P=2	314±29 {32±3}	265±29 {27±3}	686±69 {70±7}	569±59 {58±6}	1240±118 {126±12}	1030±98 {105±10}
M30	P=2	637±59 {65±6}	530±49 {54±5}	1390±137 {142±14}	1157±118 {118±12}	2500±255 {255±26}	2080±206 {212±21}
M33	P=2	853±88 {87±9}	706±70 {72±7}	1860±186 {190±19}	1550±155 {158±16}	3350±334 {341±34}	2790±275 {284±28}
M36	P=3	1070±108 {109±11}	892±88 {91±9}	2330±226 {238±23}	1940±196 {198±20}	4200±422 {428±43}	3500±353 {357±36}

4.9 ジョイントおよび油圧ホースの締付けトルク

重要

本締付けトルクの条件は無潤滑の状況で行う場合に適用します。

喰込み式継手

チューブサイズ 外径 × 厚さ (mm)	使用スパナ (mm)	締付トルク N·m {kgf·m}
10 × 1.5	19	44 ± 4.9 {4.5 ± 0.5}
15 × 2.0	27	147 ± 20 {15 ± 2}
18 × 2.5	32	177 ± 20 {18 ± 2}
22 × 3.0	36	216 ± 20 {22 ± 2}
28 × 4.0	41	275 ± 29 {28 ± 3}
35 × 5.0	55	441 ± 44 {45 ± 4.5}

リングタイプ継手

ネジ径 (PF)	使用スパナ (mm)	締付トルク N·m {kgf·m}
1 / 8	14	17 ± 2 {1.7 ± 0.2}
1 / 4	19	36 ± 2 {3.7 ± 0.2}
3 / 8	22	74 ± 5 {7.5 ± 0.5}
1 / 2	27	108 ± 9.8 {11 ± 1.0}
3 / 4	36	162 ± 9.8 {16.5 ± 1.5}
1	41	255 ± 9.8 {26.0 ± 1.0}

油圧ホース

ネジ径 (PF)	使用スパナ (mm)	締付トルク N·m {kgf·m}
1 / 8	14	15 ± 2.0 {1.5 ± 0.2}
1 / 4	19	29 ± 4.9 {3.0 ± 0.5}
3 / 8	22	49 ± 4.9 {5.0 ± 0.5}
1 / 2	27	78 ± 4.9 {8.0 ± 0.5}
3 / 4	36	118 ± 9.8 {12.0 ± 1.0}
1	41	137 ± 15 {14.0 ± 1.5}

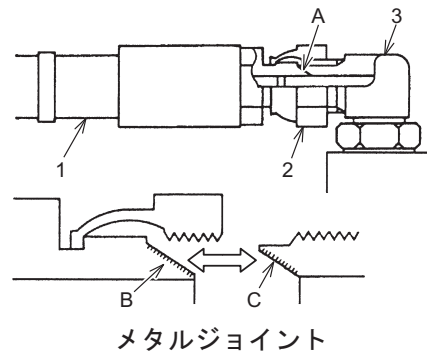
4.10 油圧ホースおよび配管継手の組付け

ホース配管のジョイント部には次の2種類が用いられています。

4.10.1 メタルジョイント

コネクタ（ティー、エルボ）とホースの開口部でメタル圧着シールをします。シート面を傷付けないよう注意して、分解組付けを行ってください。

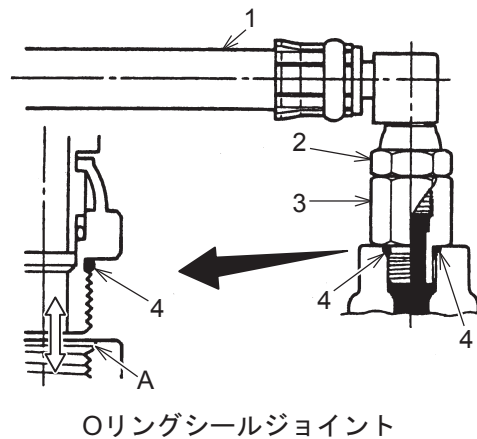
1. ホース / 2. ユニオンナット / 3. コネクタ
 A. シート面 / B. ホース口金圧着面 / C. コネクタ圧着面



4.10.2 Oリングシールジョイント

Oリングをホース口金具に装備しており、ジョイント部の油圧をシールし、油漏れを防ぎます。各油圧ホースの配管継手の締め付けトルクは、ホース口金具のネジ径の大きさによって決まります。ホース配管継手は油圧機器ユニットの定期点検の期間前でも、万一何らかの異常が発見された場合には下記の項目に注意し、修理または交換してください。

1. ホース / 2. ユニオンナット / 3. コネクタ / 4. Oリング
 A. Oリング圧着面



Oリング部

- 再組時、Oリングは必ず新品と交換してください。
- ユニオンがゆるんで油漏れが発生している場合は、そのまま増締めしないで、新しいOリングに交換し、Oリングがシール面に正しく装着されているかを確認してから締め付けてください。
- Oリングが新品でも傷があったり、劣化したものは使用しないでください。また、寸法が同じでも材質や硬度が異なるため、正規品以外のものを使用されると、油漏れや油圧機器の寿命が著しく低下する原因となります。

継手部

- ホース、パイプおよび油圧機器類のOリング溝面やシール面に打傷などが付かないよう、十分注意して組付けてください。傷が付いたものを使用すると、油漏れの原因となります。
- ゴミや粉塵などの異物が混入しないよう取扱いに注意してください。異物を挟んだまま組付けると、油漏れの原因となります。

ホース部

- ホースをねじったり、曲げ半径を小さくした状態で取付けしないでください。ホースの寿命が低下します。
- ホース、パイプおよび油圧機器のジョイント部とその周辺をよく洗浄した後、洗浄液を完全に取り除き、乾燥させてから取付けてください。また、ネジ部は組付け前に油脂を十分に拭き取り、締め付けてください。

4.11 作動油・油圧システムの内圧解放

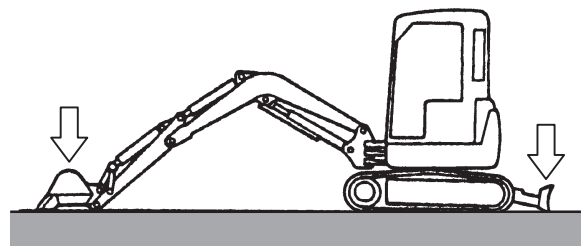
作動油、リターンフィルタ、サクションストレーナおよびシリンダなど、油圧機器の脱着による保守作業は、油圧システムの内圧を解放してから行ってください。

4.11.1 油圧システムの内圧開放

警告

作動油タンク内は、高温、加圧されており危険です。
給油口を外すときは、エンジンを停止してからゴムキャップの上部を押すか、フランジをゆっくりと緩め、圧力を抜いてください。

1. 水平堅土な場所を選び、右図のようにアームシリンダおよびバケットシリンダをストロークエンドまで縮小し、ブームを下げ、バケットとドーザを接地させ「作動油点検姿勢」にします。
2. 油圧パイロット式の場合は、ローアイドルでエンジン停止する直前に、内圧を抜く回路の操作レバーを動かしてください。

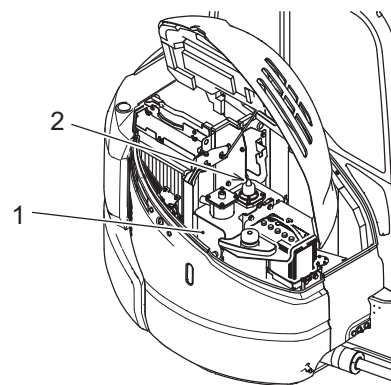


作動油点検姿勢

重要

上記方法でなければ、油圧システム内圧は解放されません。

3. マニュアル式の場合は、エンジン停止後にレバーを操作すれば、内圧は解放されます。
4. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてください。
5. エンジンを停止してください。
(スタータスイッチを「OFF」位置)
6. 右サイドカバーを開け、ステイで支持してください。
7. 作動油タンク(1)上面のエアブリーザ(2)のゴムキャップ上を数回(5~7)押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
8. これで油圧システムおよび作動油タンク内の圧力は抜けました。油圧システムの点検・整備を行ってください。



4.12 点検・整備一覧表

下表に当社の推奨する装置別の、定期およびアワメータ間隔ごとにおける給油脂、エレメント交換ならびに点検保守項目を示します。アワメータと暦日とでは、早い方の間隔で点検・整備を行ってください。各項目ごとの点検・整備については、後述の点検・整備要領を参照してください。

表中の記号について

- : 定期点検・必要項目をアワメータ間隔で示します。
- ◎ : 最初の1回のみこの時間間隔で実施します。
- : 点検・整備を必要とする時間間隔を示します。

エンジン

項目 / 間隔		不定期	始業 点検	毎週 50H	3ヶ月 ごと 250H	6ヶ月 ごと 500H	12ヶ月 ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
エンジンオイル	油量点検		○								エンジン オイル	3.2.2
	交換			※ (初回)		○						
オイルフィルタの交換				※ (初回)		○					カートリッジ	4.17.4
ウォータセパレータ	水抜		○									4.14.5
	清掃					○					エレメント	4.17.2
燃料フィルタ	交換					○					カートリッジ	4.17.1
エアクリーナ エレメント	点検・清掃				○						エレメント	4.16.3
	交換					○					エレメント	
ラジエータ冷却水	水量点検		○									3.2.1
	交換								○		水道水 (LLC)	4.20.6
	漏れ点検		○									3.2.1
ファンベルト	点検		○									3.2.6
	調整			※ (初回)	○							4.16.1
ラジエータコア・オイルクーラコア およびフィルタの清掃			○		○							4.16.8
ラジエータキャップの 清掃または交換	清掃				○							4.16.7
	交換						○					
ラジエータホースの亀裂・損傷の 点検					○							4.16.2
排気色・異音・異臭の点検			○									3.6.1
バルブクリアランスの点検・調整							○					4.18.3
吸・排気弁の摺り合わせ									○			4.20.5
燃料噴射弁の点検・調整・清掃								○				4.19.1
燃料噴射時期の点検・調整								○				4.19.1
スタータ・ジェネレータの点検・ 調整							○					4.18.4

⚠ 注意

粉塵環境が悪い現場にて使用する場合は、フィルタ、コア清掃の頻度が増加します。フィルタ、コアの汚れ具合に応じて適宜清掃してください。

フュエルシステム

項目 / 間隔		不定期	始業点検	毎週 50H	3ヶ月ごと 250H	6ヶ月ごと 500H	12ヶ月ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
燃料タンク	油量点検・補給		○									3.2.3
	水分・沈殿物の排出			○								4.15.2
	漏れ点検		○									3.2.4

油圧システム

項目 / 間隔		不定期	始業点検	毎週 50H	3ヶ月ごと 250H	6ヶ月ごと 500H	12ヶ月ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
作動油 タンク	作動油	油量点検	○								作動油	3.2.5
		清掃交換					○ (プレカ)			○		4.21.1
	サクシオン ストレーナ	清掃交換							○		ストレーナ	4.20.2
	リターンフィルタの 交換			※ (初回)	○ 200H (プレカ)		○				エレメント	4.18.1
エアブリーザエレメントの交換							○				エレメント	4.18.2
各シリンダ・配管・ホース類の 油漏れ、損傷の点検			○								エレメント	4.14.3
パイロットラインフィルタの洗浄									○			4.20.3

アッパフレーム

項目 / 間隔		不定期	始業点検	毎週 50H	3ヶ月ごと 250H	6ヶ月ごと 500H	12ヶ月ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
旋回ベアリングの給脂					○						EPGリチウム系極圧 グリス	4.16.5
旋回ピニオンへの給脂			○ (50Hまで)	○								4.15.4

[4. 点検・整備編]

ロワフレーム

項目 / 間隔		不定期	始業点検	毎週 50H	3ヶ月 ごと 250H	6ヶ月 ごと 500H	12ヶ月 ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
走行減速機付モータ	オイル交換					※ (初回)			○		ギヤオイル	4.20.1
ゴムクローラシューの張り点検・調整				○								4.15.3
ゴムクローラシューの摩耗・損傷点検		○										4.13.5
ロワローラアイドル	点検		○									4.14.4
	オイル交換								○		(ロワローラ) エンジンオイル (アイドル) ギヤオイル	4.20.4
スプロケット・走行減速機付モータのオイル漏れ、摩耗点検			○									4.14.4

アタッチメント

項目 / 間隔		不定期	始業点検	毎週 50H	3ヶ月 ごと 250H	6ヶ月 ごと 500H	12ヶ月 ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
ピンへの給脂	ブーム・アーム・バケット(シリンダ)		○ (50Hまで)	○							EPGリチウム系極圧グリス	4.14.6
	ドーザ(シリンダ)				○							4.16.6
バケットの交換		○										4.13.3
バケットガタ調整機構の点検・調整		○										
ツースおよびサイドカッタの摩耗、損傷の点検		○										4.13.4

電気

項目 / 間隔		不定期	始業点検	毎週 50H	3ヶ月 ごと 250H	6ヶ月 ごと 500H	12ヶ月 ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油脂 (交換部品)	要領 記載項
電気配線の点検		○										4.13.8
バッテリーの点検・整備				○							蒸留水	4.15.1
警告ランプの作動点検			○									3.3.1
ゲージ・モニタパネルの作動確認			○									3.6.3
乗降遮断式レバー			○									3.6.2
作業灯の交換		○									12V 55W (ハロゲンランプ)	4.13.2

装備品・その他

項 目 / 間 隔		不定 期	始業 点検	毎週 50H	3ヶ月 ごと 250H	6ヶ月 ごと 500H	12ヶ月 ごと 1000H	1500H	2000H	5000H	油 脂 (交換部品)	要領 記載項
機械外観の異常変形、破損の 点検			○									4.14.1
ボルト・ナット類のゆるみ、 脱落点検			○									4.14.2
操作レバー	点検		○									4.13.7
	給脂	○									EPGリチウ ム系極圧 グリス	4.13.7

4.13 不定期の整備

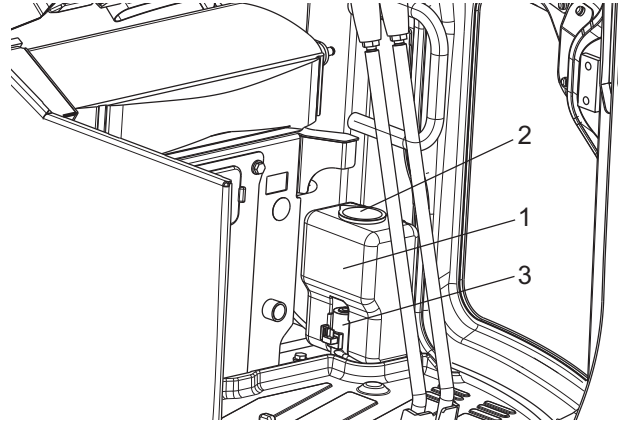
本書の「1.安全編」をよく読み、理解した上で操作および点検・整備を実施してください。

4.13.1 ウォッシャ液の補給

ウォッシャタンクはキャブ内の左足元に取付けられています。

1. ウォッシャタンク(1)の液量をチェックしてください。
2. 液量が少ない場合はキャップ(2)をはずして、車用のウォッシャ液を補給してください。

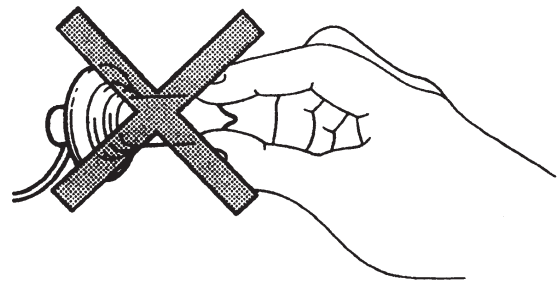
- 1) ウォッシャタンク
- 2) キャップ
- 3) モータ



4.13.2 作業灯の交換

本機の作業灯には、ハロゲンランプ (55W) を使用しています。

ここではランプ交換について説明しますが、ランプに異常がない場合、2章「ヒューズボックスの取扱い」を参照し、ヒューズの点検をしてください。

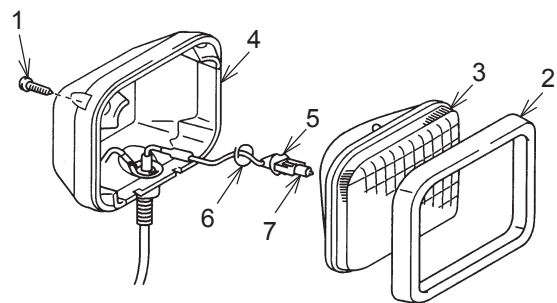


注意

使用中はランプが高温になるため、表面に油脂などが付着すると、ランプ寿命が短くなります。ランプ交換時は、フランジ部分を持つようにして、手などがガラス部に触れないようにしてください。

アタッチメント取付部

1. スクリュー(1) (4個) を取外して、リム(2)とレンズ部(3)をハウジング(4)から外します。
2. ソケット(5)を固定しているスプリング(6)を取外します。
3. ソケット(5)からランプ(7)を取外し、新しいランプを取付けます。
4. 前記1と逆の要領で締付け、固定します。



アタッチメント部ワークライト

重要

ランプ交換時、レンズの破損に注意してください。 スクリュ(1)を取外すときは、レンズを保持していないと落下により破損します。

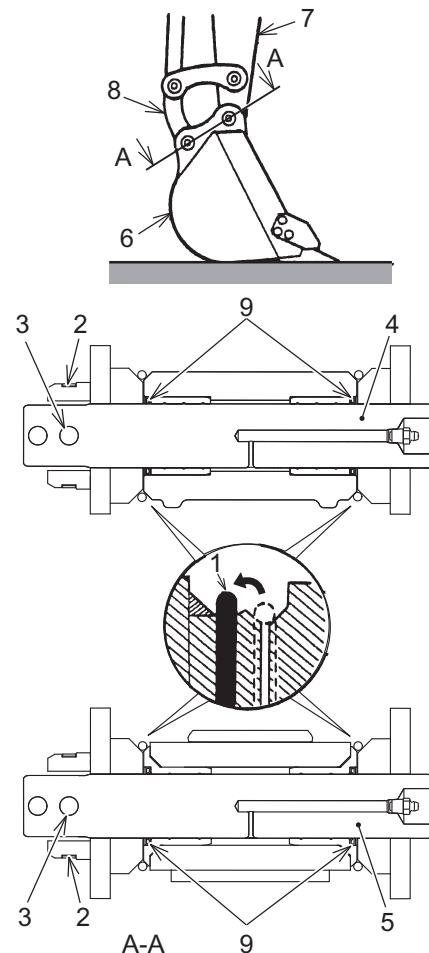
4.13.3 バケットの交換

注意

- ・足場の平坦な場所を選び、作業を行ってください。共同作業時には合図を確実にとりあい安全に十分注意してください。
- ・フロントアタッチメントの急操作は危険ですので絶対に行わないでください。
- ・ピンをピン穴に合わせるとき、絶対にピン穴に指を入れないでください。
- ・取外したバケットは、安定した状態に置いてください。

バケットの取外し

1. バケットとアームのピンに荷重がかからないよう、バケットの背面を平坦な地面に接地させ安定させてください。
2. ピン部のOリング(1)を正規の位置からバケットボス部へ移動してください。
3. マイナスドライバを使用して抜け止め弾性リング(2)を取外し、ピン(3)を取外した後、ピン(4)、(5)を抜き、バケット(6)を取外します。抜いたピンは砂や泥が付着しないように注意してください。また、アーム(7)およびバケットリンク(8)のピン穴の両端にはダストシールが入っていますので、損傷しないように注意してください。

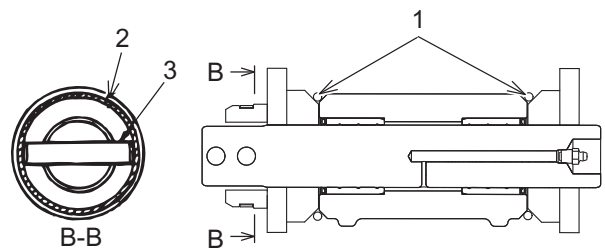
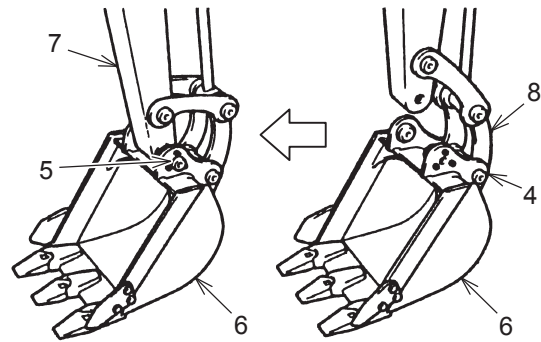


重 要

- ・抜いたピンは砂や泥が付着しないよう注意してください。
- ・アーム(7)およびバケットリンク(8)の両端には、ダストシール(9)が入っていますので、損傷しないように注意してください。

バケットの取付け

1. 各部のピンおよびピン穴を清掃し、グリスを十分に塗り込んですべりをよくしてください。
2. バケットシリンダを動かしながらバケット(6)とバケットリンク(8)のピン穴を合わせた後、ピン(4)を挿入してください。
3. ブームを上げ、バケットを地面から少し浮かせてください。
4. アーム(7)を動かしてバケット(6)とアーム(7)のピン穴を合わせた後、ピン(5)を挿入してください。
5. ピン(3)を挿入し、弾性リング(2)を取付けてください。
Oリング(1)を正規の位置にはめ込みます。
6. 各ピン用のグリスニップルに、ピンのすき間からグリスがにじみ出るまで給脂してください。



重 要

- Oリング(1)は、弾力がなくなったり、ひび割れしたら新品と交換してください。

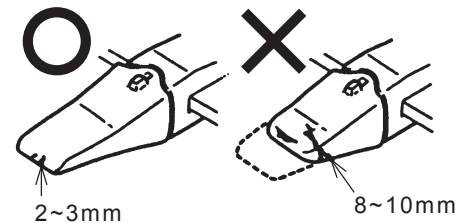
4.13.4 ツースポイントおよびサイドカッタの交換

⚠ 注意

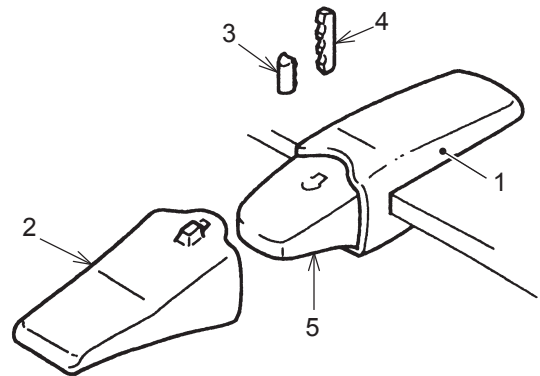
ツースポイントおよびサイドカッタを交換するときは、バケット底面に安全ブロック（台木）を設置してください。

ツースポイントとサイドカッタの摩耗状態を点検してください。穴があいたり、ひび割れたツースポイントは、アダプタ(1) まですり減りはじめないうちに交換してください。

また、摩耗のひどいサイドカッタも早めに交換してください。交換時期が遅れるとバケット本体が損傷します。



1. アダプタ
2. ツースポイント
3. ラバーロックピン
4. ロッキングピン
5. アダプタノーズ



ツースポイントの交換要領

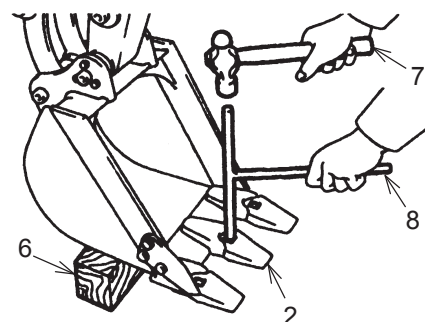
ツースポイントまたはサイドカッタを交換するときは弊社販売店にご相談ください。

⚠ 注意

ハンマ作業時は、金属片が飛び、特に目に入ると重大な怪我をする危険があります。作業をするときは、保護メガネや安全帽、手袋などの保護具を使用してください。

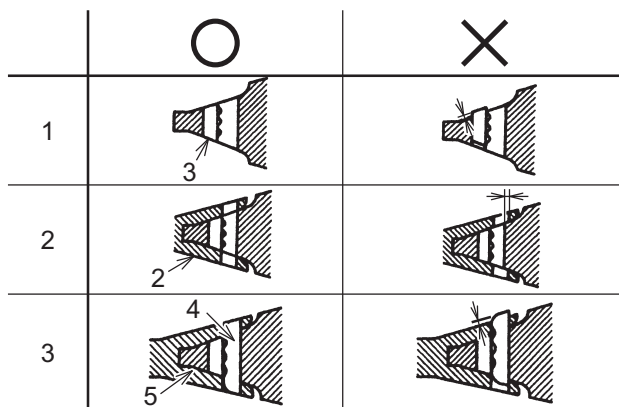
ツースポイントの取外し

1. ツースのピンが打ち抜けるように、バケットは安全ブロック(6)（台木）の上に置き、地面とツースが平行になるよう接地します。
2. 打ち抜き具(8)とハンマ(7)を用い、ラバーロックピン(3)を壊さないようにロッキングピン(4)を打ち出します。
3. 取外したロッキングピン(4)とラバーロックピン(3)を調べます。右図のように短すぎるロックピン、欠陥のあるラバーロックピンは新品と交換してください。



ツースポイントの取付け

1. ラバーロックピン(3)をアダプタノーズ穴に押し込みます。
2. ツースポイント(2)をアダプタノーズ(5)にはめ込みます。
3. ロッキングピン(4)をポイント表面と同じ高さまで打ち込みます。

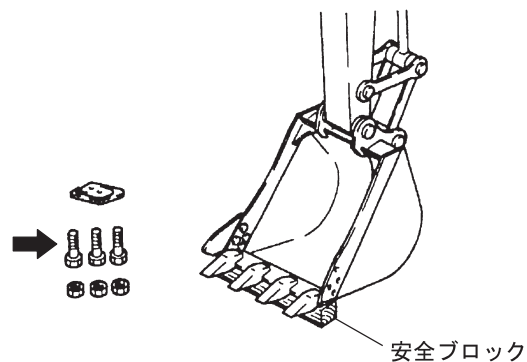
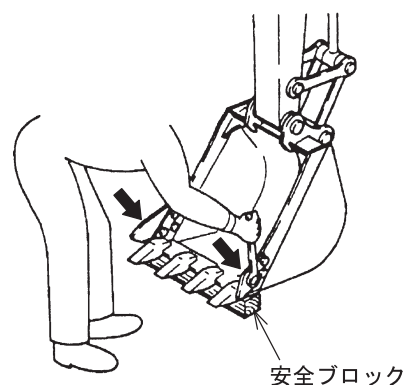


重 要

ツースポイントのピン穴後面と、アダプタノーズピン穴後面とが同一線上、またはより深くツースポイントを差し込むようにしてください。

サイドカッタの交換要領

1. 取付ボルトの周囲に付着している砂、土等をきれいに取り除いた後、取付ボルトをガスカットしサイドカッタを外してください。
2. 取付面をきれいにし新品のサイドカッタを取付けてください。
サイドカッタ交換時、ボルト、ナットも必ず新品に交換してください。
締付トルク：279 ± 29.4 N・m
3. ナット締付け後、各ナットは点溶接してください。



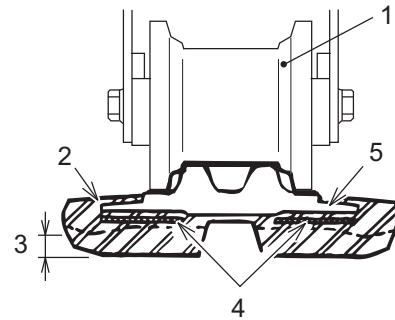
重 要

交換時期が遅れると、バケット本体が損傷してしまいます。
早めに交換してください。

4.13.5 ゴムクローラシューの点検

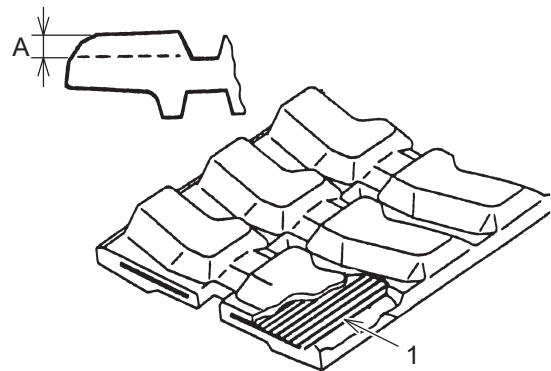
次の状態になったら、ゴムクローラシューの補修または交換が必要となりますので、弊社販売店に補修・交換を依頼してください。

1. ロワローラ
2. ゴムシュー
3. ラグ
4. スチールコード
5. 芯金



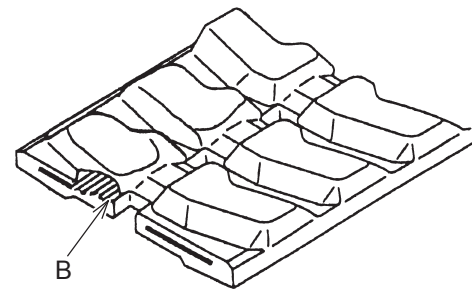
ラグの高さ

1. ラグの高さ(A)が摩耗によって減ってくると、けん引力が低下します。(A)が5mm以下になったら新品と交換してください。
2. ラグが摩耗してシュー内部のスチールコード(1)が2リンク以上にわたり露出した場合には、新品と交換してください。



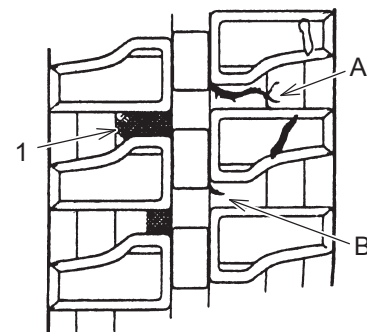
スチールコードの切断

ラグが摩耗して、片方のスチールコード(B)が半分以上切断したものは、新品と交換してください。



ゴムクローラシューの亀裂

ゴムシューのラグ間に亀裂(A)が発生したものは、長さ約60 mm程度に大きくなった時点で補修を行います。ただし、傷が小さく短い(B)ものでも内部のスチールコード(1)が見えるような場合は速やかに補修してください。



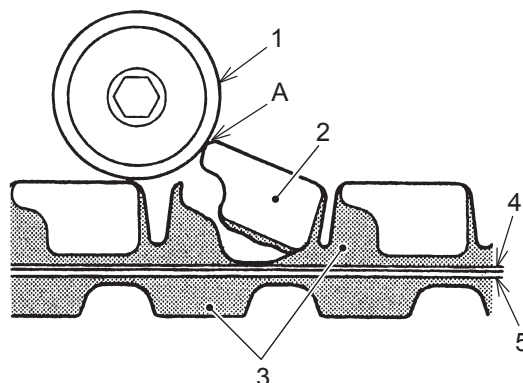
重 要

ゴムクローラシユの交換・修理の判定は、弊社販売店にご相談ください。

ゴムクローラシユの芯金の離脱

ゴムクローラシユの使用法により、ラグ側（外側）に外傷や摩耗がない状態でも、芯金側（内側）はローラやアイドラ・スプロケットによる干渉や摩耗により、すり減って芯金の離脱までおきることがあります。

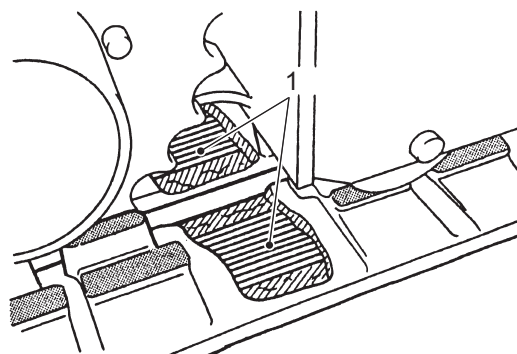
- 1. ロワローラ
- 2. 芯金
- 3. ゴム
- 4. 帆布
- 5. スチールコード
- A. 干渉による損傷



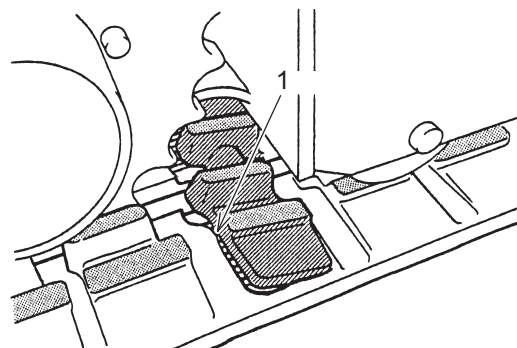
重 要

禁止されているゴムクローラシユの使用または、シユの張りが適正でない状態での使用は、保証の範囲外となりますので注意してください。

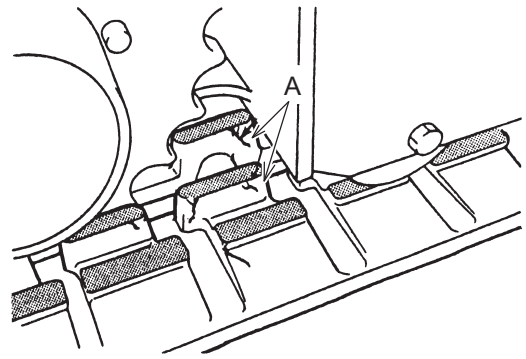
- 1. ゴムクローラシユの芯金(1)が1ヶ所でも離脱したものは新品と交換します。



- 2. 芯金(1)が浮き出るような亀裂がゴムクローラシユに発生したものは新品と交換します。



3. 芯金がローラに接触する部分に亀裂(A)がある場合は補修の必要はありません。



重要

- ・禁止されているゴムクローラシューの使用方法によって、このような芯金の離脱が発生しやすくなります。
- ・3章「ゴムクローラシューの取扱い」を参照し、ゴムクローラシュー使用上の禁止事項を理解してください。

4.13.6 ゴムクローラシューの交換

警告

- ・2人で作業し、運転者は作業者の合図に従って機械を動かしてください。ゴムクローラシューの交換は車体を上げて行います。交換時、誤って車体を落下させると危険です。交換作業中は、交換するゴムクローラシュー以外は動かさないでください。
- ・グリスシリンダには高圧が作用していますのでグリスニップルを緩めるとグリスが噴出して危険です。顔などをグリスニップル付近に近づけないようにして、徐々に緩めてください。グリスニップルは内部の高圧グリスにより飛び出す危険があるため、1回転以内で徐々に抜くようにしてください。
- ・ゴムクローラシューをす前に、内部のグリスが完全に抜けていることを確認してから、スプロケットを回してください。
- ・下記「ゴムクローラシュー取外し」の手順以外でグリスを噴出させると非常に危険です。クローラがゆるまなかったときは、弊社販売店に修理を依頼してください。

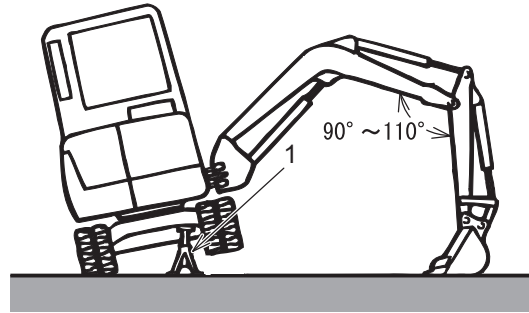
重要

- ・交換、点検および調整時はトラック回りに付着している土砂を洗車するなど、完全に取除いてから実施してください。

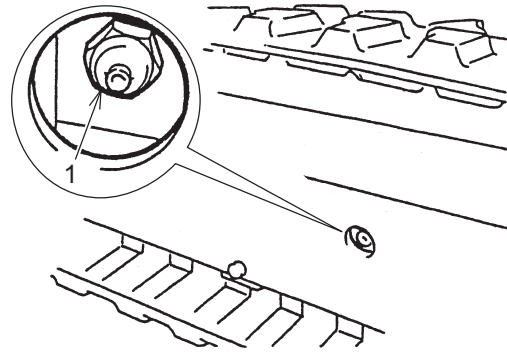


ゴムクローラシュー取外し

1. ブームおよびアームでバケットの底面を接地させて車体を上げてください。このとき、レバー操作はゆっくりと行ってください。
2. 安全支柱(1)などで下部走行体を支持して下さい。

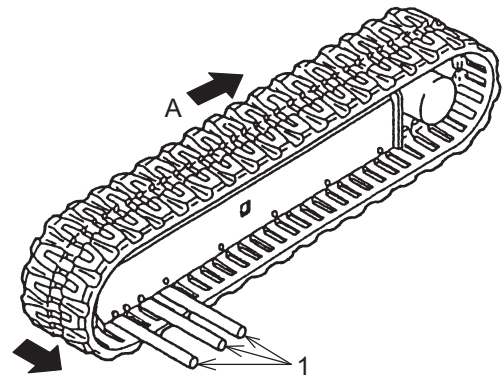


3. グリスシリンダのグリスニップル(1)をゆっくりと緩めて、グリスを逃がしてください。
4. グリスニップル(1)は、最大でも1回転以内で徐々に緩めてください。



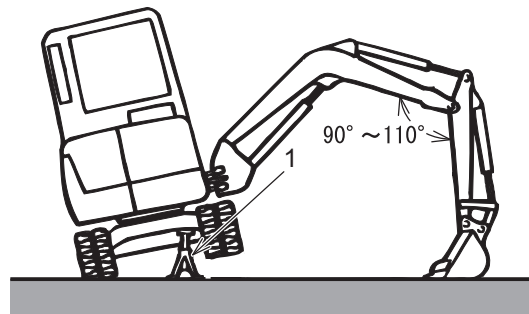
5. 鉄パイプをゴムクローラシューにかませてから、スプロケットを後進方向にゆっくり回転させ、鉄パイプからゴムクローラシューが浮いたら、横方向にスライドさせて外してください。

1. 鉄パイプ
- A. 回転方向

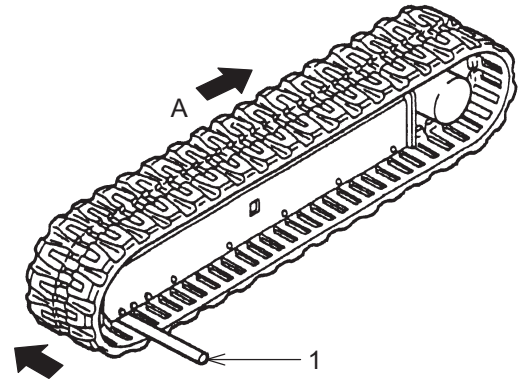


ゴムクローラシューの取付け

1. ブームおよびアームでバケットの底面を接地させて車体をあげてください。このときレバー操作は、ゆっくりと行ってください。
2. 安全支柱(1)で下部走行体を支持して下さい。

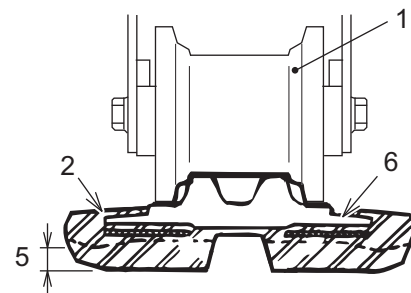


3. ゴムクローラシューを sprocket に噛み合わせ、アイドルに掛けておいてください。
4. sprocket を後進方向にゆっくり回転させてゴムクローラシューを押し込み、回転を止めてください。
5. 鉄パイプをゴムクローラシューに噛ませてから、sprocket を再度後進方向にゆっくり回転させ、ゴムクローラシューをアイドルに確実に掛けます。

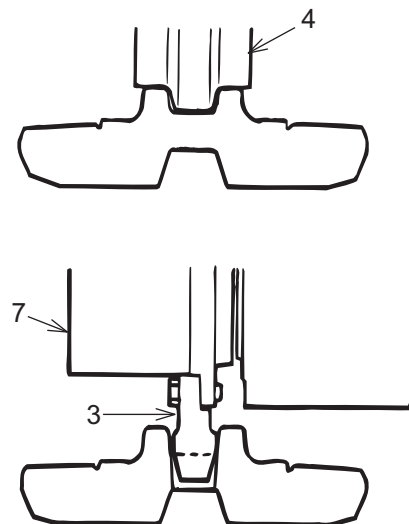


1. 鉄パイプ
- A. 回転方向

6. 回転を止めて、ゴムクローラシューが確実に sprocket およびアイドル、ロワローラ(1)に掛かっていることを確認してください。
7. 次項のゴムクローラシュー(2)の張りの点検・調整を参照して調整してください。
8. ゴムクローラシュー(2)と sprocket (3)、アイドル(4)の噛み具合や張り具合が十分であることを確認してから、車両を降ろします。

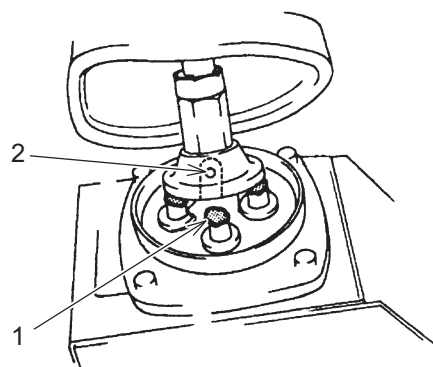


1. ロワローラ
2. ゴムクローラシュー
3. sprocket
4. アイドラ
5. ラグ
6. 芯金
7. 走行モータ



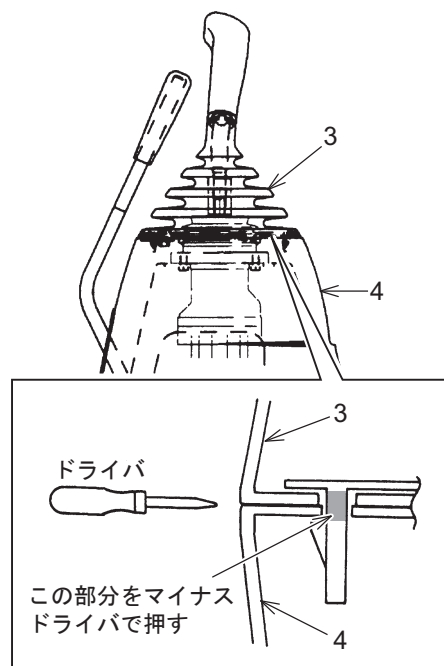
4.13.7 操作レバープッシュロッド部の給脂

ゴムブーツとパイロットバルブのブーツを外し、プッシュロッド(1)と回転しゅう動部の頂点(2)に少量のグリスを塗布してください。



ブーツ取外し要領

1. ブーツ(3)と樹脂カバー(4)のスキマにマイナスドライバを差し込んで、4ヶ所あるツメを1ヶ所ずつ外してください。
2. グリスを塗布後、樹脂カバー(4)およびブーツ(3)を取付けてください。



4.13.8 電気配線の点検

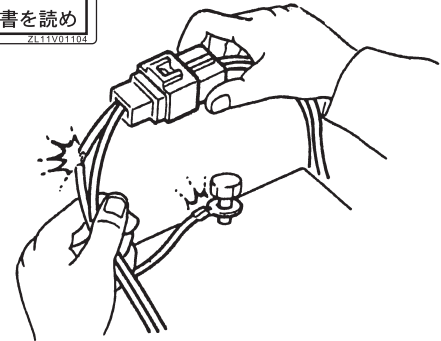
⚠ 警告

- ・ 頻繁にヒューズの交換を要したり、電気配線にショートした跡があるときは、弊社販売店にご相談ください。
- ・ 電気系統を点検するときは、必ずバッテリーのアース（－）側のケーブルを外してから行ってください。誤ってショートさせて、火災を起こすおそれがあります。

電気配線に断線やショートした跡がないか、ヒューズに損傷がないか、またターミナル接続部のゆるみ、損傷などの点検をしてください。

- ・ バッテリ
- ・ スタータ
- ・ ジェネレータ

の配線を点検してください。その他に、モニタパネル（計器）の作動状況も確認してください。



4.14 8時間（または毎日）ごとの整備

下記の点検・整備項目は、3章の「運転操作編」および本章を参照してください。

冷却水量の点検・補給

冷却水の漏れ点検

機械の運転・操作

燃料の油量点検・補給

燃料の漏れ点検

ベルトの点検

ゲージ・モニタパネルの作動確認

作動油タンクの油量点検・補給

エンジンオイルの油量点検・補給

乗降遮断式ロックレバー

排気色・異音・異臭の点検

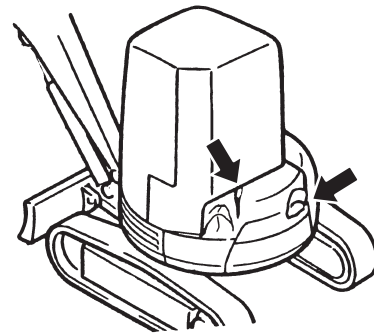
作業灯の点灯確認

警告ランプの作動点検

4.14.1 機械外観の異常変形、破損の点検

ガードやカバーの変形は、外観からはそれほど大きな破損に見えなくても、内部では、ホースや部品が干渉していることもあります。

修理の判定は、弊社販売店に依頼してください。



4.14.2 ボルト・ナット類のゆるみ脱落点検

ゆるんだり脱落したボルトやナットがないか点検してください。また、同様に各部のホースクランプの点検も行ってください。運転中の異常音は油漏れや火災の原因にもなりますので4章「ボルト・ナットの締め付けトルク」の項を参照して締め直してください。

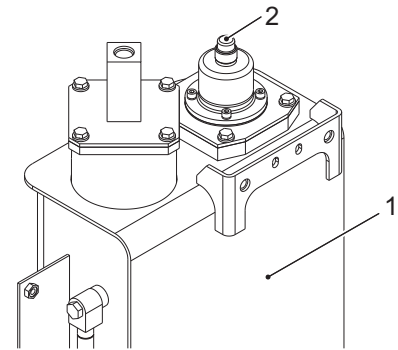
重要

作業箇所に合った工具を使用してください。工具類は4章「必要工具の紹介」の項を参照してください。

4.14.3 シリンダ・配管・ホース類の油漏れ、損傷の点検

警告

油圧回路には常に内圧があります。内圧を解放する前に点検・整備、また給油・排油作業はしないでください。高圧油は小さな穴からの漏れでも、皮膚や目に当たると危険です。圧油の漏れは目に見えないことがあります。保護メガネや手袋を着用して、厚紙や板を使って点検してください。高圧油が人体に触れた場合は、直ぐに医師の治療を受けてください。



作動油の漏れが始まると、アタッチメント、旋回および走行の動作が力不足になり、最後には作動しなくなります。また、片側一操作だけ作動しなくなることもあります。このような状態になったら、直ちに安全な場所を確保し、エンジンを止めてください。

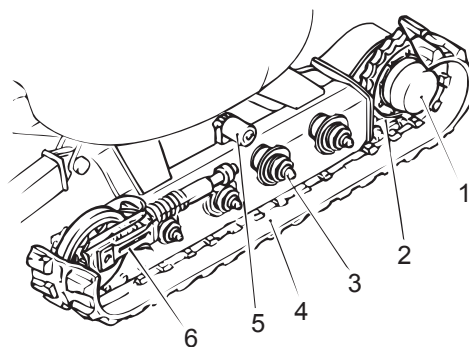
1. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてエンジンを停止します。
2. 漏れている場所を確認するときは、各部の温度が40℃程度に下がってから、保護メガネや手袋を着用して点検してください。
3. スタータキーを使用してロックを解除し、機械右側のサイドドアを開きステイで保持してください。
4. 作動油タンク(1)上面のエアブリーザ(2)のゴムキャップ上を数回(5～7)押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
 1. 作動油タンク
 2. エアブリーザ

重要

異常発生時には直ちに停止して、弊社販売店に修理を依頼してください。
冷却水の水漏れや、エンジンオイルの油漏れで規定量以下になったときは、警告ランプが点灯します。

4.14.4 下部走行体のオイル漏れ、摩耗点検

1. アイドラおよび走行モータにオイル漏れがないか点検してください。
2. ロワローラ、アイドルおよびスプロケットの表面が異常摩耗していないか、また取付ボルトがゆるんでいないか点検してください。
3. 広い場所でゆっくりと本機を走行させながら異音が発生していないか点検してください。



1. 走行モータ
2. スプロケット
3. ロワローラ
4. クローラシュー
5. アップローラ
6. アイドラ

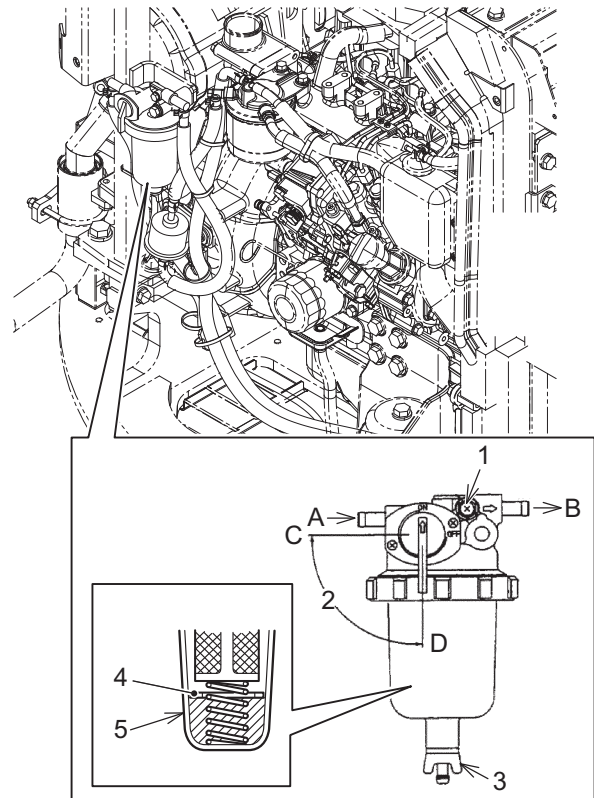
重要

異常摩耗や異音、またはオイル漏れがあれば、弊社販売店へご連絡ください。

4.14.5 ウォータセパレータの水抜き

ウォータセパレータの赤いリング(4)が、ケース(5)の底に沈んでいれば、水は混入していません。赤いリング(4)が浮いているときは、リングの下まで水が入っていますので、次の手順で混入水を排出してください。

1. エア抜きボルト
 2. 燃料コック
 3. ドレンコック
 4. リング (赤)
 5. ケース
- A. 燃料入口
 - B. 燃料出口
 - C. 閉
 - D. 開



ウォータセパレータ

1. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてから、エンジンを停止します。
2. エンジンフードを開け、各部が冷えてから、ウォータセパレータのコック(2)を上にあげて「閉」の位置(C)にしてください。
3. ドレンコック(3)を締め、たまっている水を容器に排出してください。

注意

ドレンコック(3)を締めても、水がまったく出ない場合には、エア抜きボルト(1)を2~3回まわして、ボルトを緩めてください。

水抜きが終わったら、エア抜きボルト(1)を必ず締めてください。

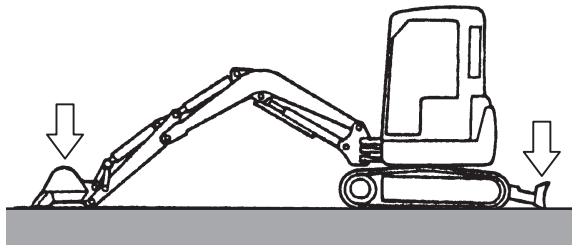
4. ドレンコック(3)を締めてください。
5. コック(2)を下にさげて「開」(D)にしてください。
6. 水抜き後は 4章の「燃料系統のエア抜き」を必ず行ってください。

4.14.6 アタッチメントへの給脂

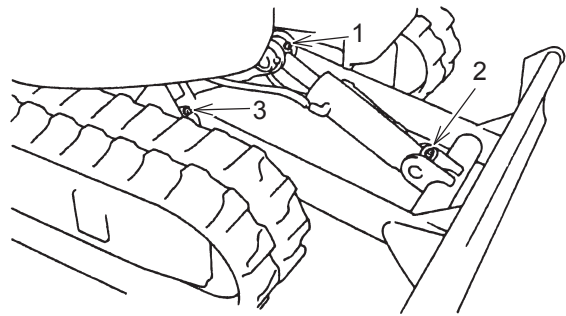
重 要

給脂についてお願い

- ・新車の場合、アタッチメントの給脂箇所には50時間稼動までは、8時間ごとに給脂を行ってください。その後は、50時間ごとに給脂してください。
- ・特殊アタッチメント等を取付けての作業は、毎日作業前に給脂してください。
- ・水中での掘削作業時は、浸水部位に対して毎日作業前後に給脂してください。
- ・作業機を1ヶ月以上休車した場合は、作業前に給脂してください。

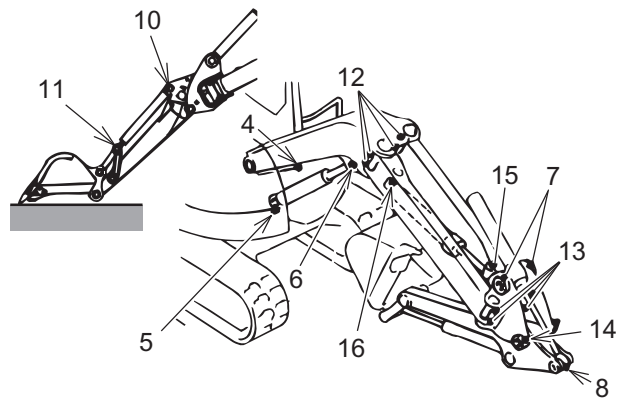


給脂姿勢



ドーザ給脂箇所

1. アタッチメントを給脂姿勢にしてから、エンジンを停止してください。
2. 給脂する前に、グリスニップルをきれいに拭き、破損したものがあれば交換してください。
3. グリスガンを使用して、グリスニップルにグリスを給脂してください。
4. 給脂後、押し出された古いグリスは、きれいに拭き取ってください。



アタッチメント給脂箇所

No.	給 脂 部 位	箇所	No.	給 脂 部 位	箇所
1	ドーザシリンダロッドピン	1	2	ドーザシリンダフートピン	1
3	ドーザフートピン	1	4	ブームフートピン	1
5	ブームシリンダフートピン	1	6	ブームシリンダロッドピン	1
7	アームシリンダフートピン	1	8	アームシリンダロッドピン	1
9	ブーム・アーム連結ピン	2	10	バケットシリンダフートピン	1
11	バケットシリンダロッドピン	1	12	ブームフロントトップフートピン	4
13	ブームフロントトップピン	4	14	アームフートピン	1
15	オフセットシリンダロッドピン	1	16	オフセットシリンダフートピン	1

4.15 50時間ごとの整備

本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。
この項目とともに4章「8時間（または毎日）ごとの整備」の項も実施してください。

4.15.1 バッテリーの点検・整備

気温が高い夏期は、バッテリー液が減り易いので、点検時期を早めてください。

バッテリーは液量の少ない状態で使用を続けると、使用不能になります。定期的に液量を調べ、規定レベルより少ない場合は、エンジン始動前（充電前）に蒸留水を補充してください。



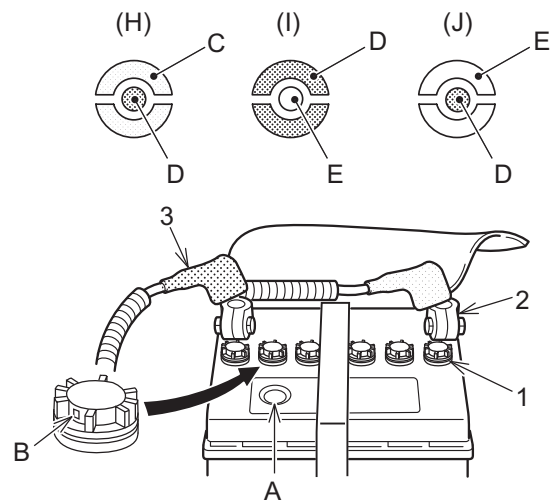
警告

バッテリーの点検・整備について

- ・バッテリーを扱う場合は、保護メガネ、長袖シャツ、手袋を使用してください。
- ・バッテリーは可燃性の水素ガスを発生し爆発の危険があり、火気を近づけてはいけません。
- ・バッテリーの希硫酸が、皮膚や目にかかると、やけどや失明の危険があります。もし誤って皮膚や目にかかったときは、きれいな水で洗った後、専門医の手当を受けてください。
- ・バッテリーの保守点検は、必ずエンジンを停止してから行ってください。
- ・バッテリーターミナルの取外しは、必ずアース側（－端子）から行い、取付けは逆にアース側を最後に行ってください。
- ・バッテリー上部の保護カバーの上に工具や金属物を置かないでください。
ショートし引火、爆発の危険があります。

右図のインジケータ (A) の表示を点検します。赤または白のときは液不足または充電不足です。インジケータが青の表示になるようにします。

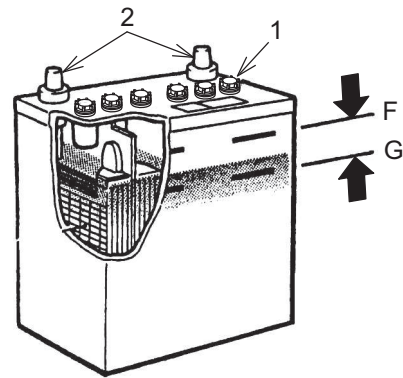
1. 液口栓
 2. ターミナル
 3. 端子カバー
- A. インジケータの表示
- B. 通気口
- C. 青
- D. 赤
- E. 白
- F. (上限)
- G. (下限)
- H. 良好
- I. 液不足
- J. 充電不足



インジケータ表示

バッテリー液面点検

1. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてからエンジンを停止してください。
2. 右側のサイドカバーを開き、バッテリーカバーを取外してください。
3. 各セル毎に液口栓(1)を外して、電解液を点検します。
4. 不足の場合は、規定面（極板から10～15 mm上までの間）まで蒸留水を補充してください。
5. 液口栓(1)の通気口は孔づまりのないよう清掃し、確実に締めてください。
6. ターミナル(2)に汚れがあれば、お湯で洗い、清掃後、締付けてください。グリスか市販の潤滑防錆スプレーを塗ってください。端子が酸化している場合は、取付ける前にワイヤブラシやサンドペーパーでよく磨いてください。



補足説明

- ・バッテリー端子を清掃し、グリスまたは市販の潤滑油防錆スプレーを塗ってください。
- ・バッテリーの処分は勝手にしないで、必ず専門業者に依頼してください。

バッテリー液の比重測定

バッテリー液の比重は液温により変わりますので、下表の使用範囲に保ってください。
比重が下限（小さい値）以下の場合は、充電を必要とします。

バッテリー液の比重

充電率	バッテリー液温		
	-20℃	0℃	20℃
100%	1.31	1.29	1.28
90%	1.29	1.28	1.26
80%	1.28	1.26	1.25
75%	1.27	1.25	1.24

補足説明

バッテリー液の比重は稼働直後に測定せず、液温がほぼ外気温になったときに測定するようにしてください。

⚠ 注意

寒冷地での注意

- ・バッテリーの保温には十分に気を配ってください。温度が低下すると凍結の恐れがあり、また著しく容量が低下します。
- ・バッテリー充電はできるだけ早めに行ってください。

4.15.2 燃料タンクの水分および沈殿物の排出

夜間に水分が沈殿しますので、朝のエンジン始動前に燃料タンクの水分および沈殿物の排出を行ってください。

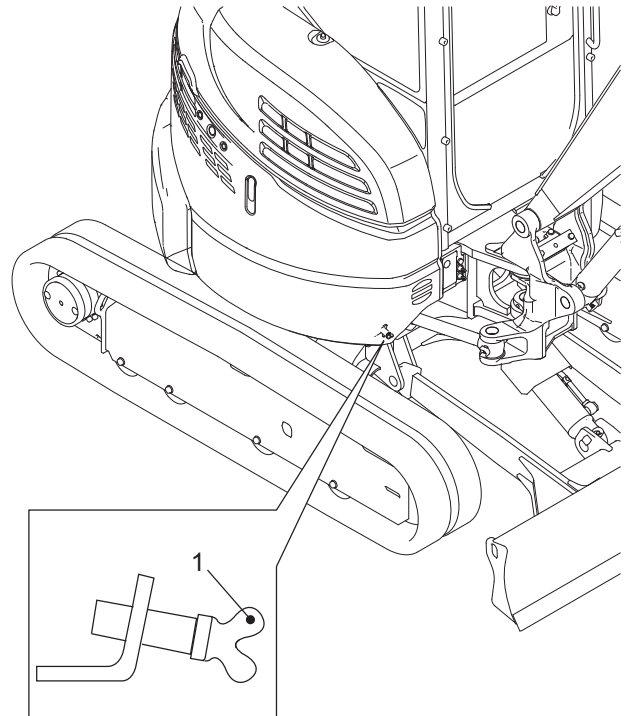


警告

軽油の扱いについて

こぼれた軽油は火災の原因になりますので、よく拭き取ってください。

1. 燃料タンク下のドレンコックを開放できる範囲に上部旋回体を少し旋回し、バケットを接地後、エンジンを停止し乗降遮断式ロックレバーをロック位置にしてください。
2. 排出する燃料を受ける容器をドレンコック(1)の下に用意してください。
3. ドレンコック(1)を開き、底にたまった水や沈殿物を排出してください。このとき燃料をかぶらないように注意してください。
4. きれいな燃料が出てきたら、ドレンコック(1)を閉じてください。



4.15.3 クローラシューの張り点検・整備

クローラシューの張りを適正に調整することは、クローラシューや走行装置の寿命を延ばし、張り不足によるクローラシューの外れ防止にもなります。

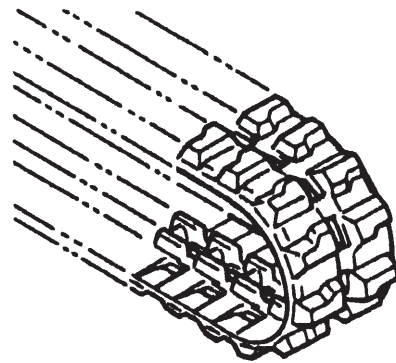
警告

2人で作業し、運転者は作業者の合図に従って車両を動かしてください。

クローラシューの張り点検は、点検する側のクローラを浮かせて行いますので、誤って車体を落下させると非常に危険です。点検中は、絶対に動かさないでください。

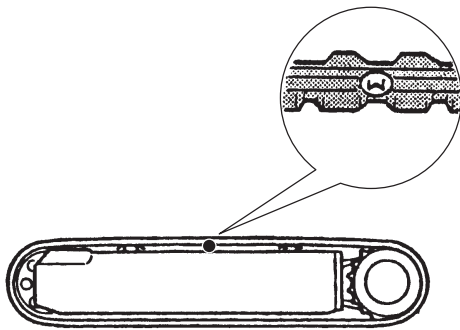
ゴムクローラシュー

作業条件や土質により摩耗状態が異なりますので、随時摩耗状態および張り具合を点検してください。特に新品装着時は、初期伸びがありますので、約30時間使用の間までは、こまめに張り調整を行ってください。

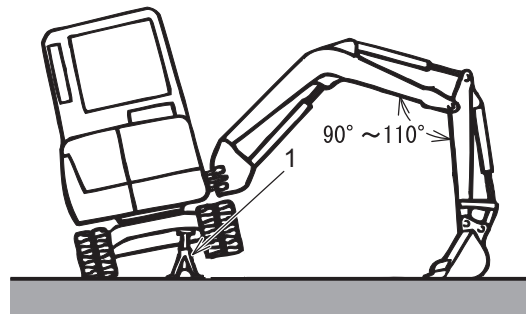


ゴムクローラシュー

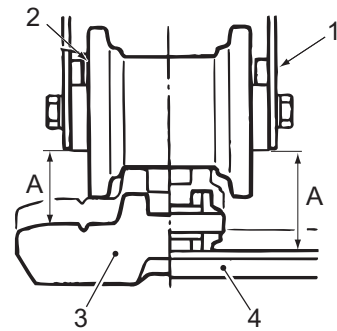
点検



ゴムクローラシューの場合



1. ゴムクローラシューはゴムの継目部（M印）を車軸間中心の上側に来るよう移動します。
2. 上右図のように90° 旋回してバケットを接地し、ブームシリンダを引きつけて点検する側のシューを浮かせた状態にしてから、安全支柱(1)などでロワフレームを支持してください。
3. クローラフレーム中央の位置で、クローラフレーム下面とクローラシュー上面とのすき間「A」を計測してください。
 1. クローラフレーム / 2. ロワローラ
 3. ゴムクローラシュー / 4. 鉄クローラシュー
 適正張り量「A」mm :
 - ・ゴム : 75～85 mm
 - ・鉄 : 120～135 mm
4. 適正な張りでないときは、次項を参照して調整してください。



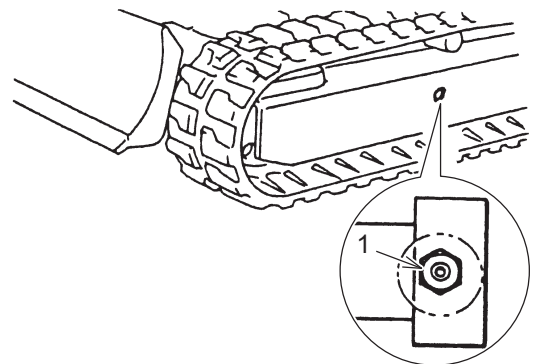
ゴムクローラシュー/鉄クローラシュー

重要

クローラシューがゆるんだ状態で作業すると、脱輪やシュー早期摩耗の原因となります。

調整

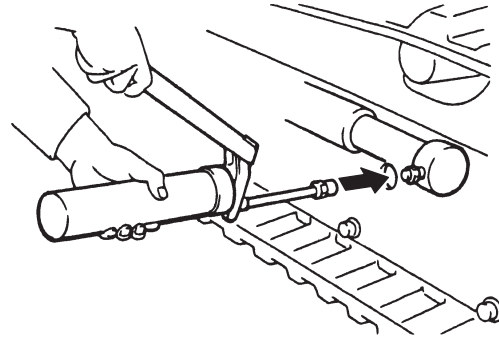
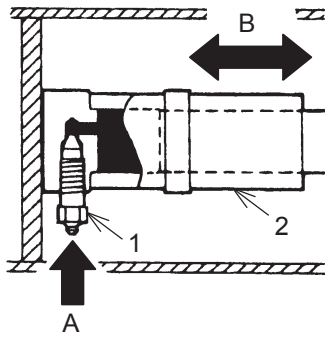
現場の作業状況に応じて、クローラシューの張りを調整する必要があります。砂利や玉石が多い現場では、クローラシューの張りをできるだけ緩めた適正值内で作業をしてください。また、固い地盤では、やや強めに張った適正值内で作業をしてください。



警告

- ・ グリスニップル(1)は内部の高圧グリスにより飛び出す危険があるため、1回転以上は緩めないでください。
- ・ シューの張り調整または、分解整備のため、グリスニップル(1)を緩める場合には、トラックスプリングのグリスシリンダ内に、高圧に加圧されたグリスが圧入されていますので、グリスニップルは1回転以内でグリスを除々に抜くようにしてください。
- ・ グリスニップル(1)を緩めるとき、顔や体を取付方向に向けしないでください。

クローラシューの張りを強める場合
グリスガンを用意してください。



1. グリスニップル(1)にグリスガンを使ってクローラシューの張りが適正張り量になるよう、グリスを圧入してください。
2. 左右のクローラシューの張りが等しく正しい状態になっていることを確認するため、車両を前後進させて圧力を均等化させてください。
 1. グリスニップル
 2. グリスシリンダ

A. グリス注入
B. 圧力
3. 再度、クローラシューの張り具合を点検し、適正な張り量になるまで必要に応じて再調整してください。

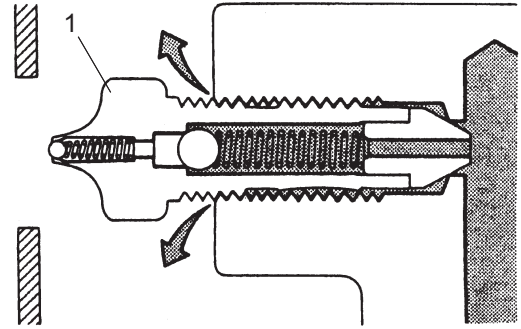
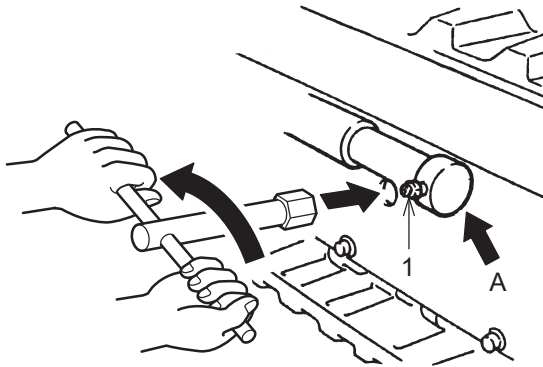
重要

グリスを圧入しても張りがゆるいときは、クローラシューやグリスシリンダ内のシールの交換およびシリンダ本体の故障が考えられますので、弊社または弊社販売店に修理・交換を依頼してください。

クローラシューの張りを緩める場合

警告

- ・下記手順以外の方法でグリスを排出させると非常に危険です。
- ・グリスニップルを緩めてもグリスが排出されず、クローラシューの張りがゆるまなかつたときは、最寄りの弊社販売店に修理を依頼してください。
- ・グリスニップルの分解は、危険ですから絶対に避けてください。



A部詳細（グリス排出）

1. グリスシリンダのグリスニップル(1)を少しずつ緩めて、グリスを排出してください。グリスニップル(1)を緩めるのは、最大でも1回転までにしてください。
2. グリスの出が悪いときは機械（クローラシュー）を少し前後に動かしてください。
3. グリスニップル(1)を締め付けてください。

締付トルク：73.5±14.7 N・m

正しい張り状態になっていることを確認するため、本機を前後進させてください。再度、クローラシューの張り具合を点検し、適正な張りになっていなければ、必要に応じて再調整してください。

4.15.4 旋回ピニオンの給脂

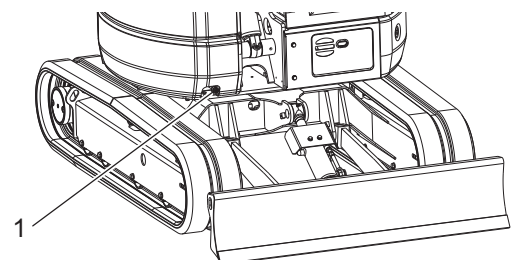
警告

旋回ピニオンへの給脂時、給脂しながら旋回をさせてはいけません。

補足説明

新車50時間稼働までは、8時間ごとに給脂を行ってください。

旋回ピニオンへの給脂は、車両を90度ずつ旋回させ、4方向に位置を変えながら、グリスニップル(1)から1箇所に約50g(グリスガンで約20回)を注入してください。



4.16 250時間（または3ヶ月）ごとの整備

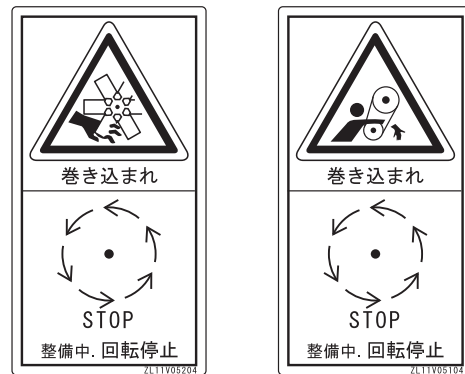
本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。
この項目とともに「始業点検, 50時間ごとの整備」も実施してください。

4.16.1 ファンベルトの張り調整

警告

エンジンの点検や整備をする際は必ずエンジンを止めてから実施してください。エンジンが回転しているときに点検や整備をすると、冷却ファンやファンベルトに手をまき込まれ、ケガをする危険があります。

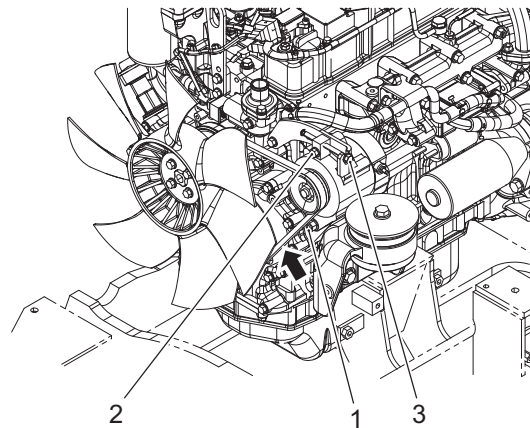
エンジンが最高の性能、寿命を維持できるように、ベルトの張り、摩耗および損傷の有無を点検し、正しく調整してください。



重要

張り調整後、各ネジを締め付けてから、必ずたわみ、張力の点検を行ってください。

1. スタータキーを使用してロックを解除し、機械右側のサイドドアを開きステイで保持してください。
2. 取付けナット(1)と調整用ボルト(2)をわずかに緩めてください。
3. アジャスティングボルト(3)を緩めて、ファンベルトを規定の張りに調整し、取付けナット(1)、調整用ボルト(2)を締め付けてください。
4. 調整後は、エンジンをローアイドルリングで5分間程度運転してから、ベルトの張りを再点検してください。
5. エンジンを停止し、ファンベルトの張りを点検してください。
6. 保持用ステイを解除し、サイドドアを閉じ、スタータキーでロックしてください。



ベルト	新品ベルト張り時 (mm)	使用中ベルトの張り時 (mm)	押す力 (N)
ファン	8~12	10~14	98

補足説明

「使用中ベルト」とは、エンジンに装着して運転を開始して後5分間以上経過した状態におけるベルトを指します。

4.16.2 ラジエータホースの亀裂・損傷点検

ホースは使えなくなる前に交換するようにしてください。早めに交換することでコスト低減となり、エンジンオーバーヒートなどの重大な故障を防止することになります。また、予定外の作業中断を最小限に抑えることができます。

1. クランプの緩みおよびホースの亀裂、へたりによる水漏れがないか、各ホースを点検します。
2. ゆるんだクランプは締め直し、亀裂やへたりの見え始めたホースは交換してください。



ラジエータホースの交換

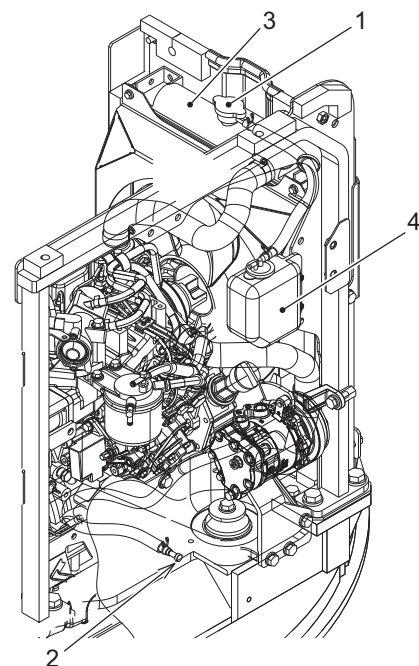
警告 ラジエータホースの交換について

ラジエータ内には高圧の蒸気が発生しており、危険です。

冷却水が高温、高圧の状態ではラジエータキャップを緩めたり、開けたりしないでください。

- ・ラジエータキャップを開けるときは、エンジンを停止してください。
- ・冷却水が十分冷えるまで待ってください。

1. ラジエータキャップ(1)をゆっくりと緩め、圧力が解放されたことを確認後、キャップを押し込み、その状態から更に緩めて取外してください。
2. ドレンプラグ下のアンダカバーを取外した後、ドレンプラグ(2)を取外して冷却水を容器に排出してください。
3. クランプを緩め、傷んだホースを取外して、新しいホースと交換してください。
4. ドレンプラグを取付けてください。
5. ラジエータ(3)へ冷却水を入れてから、リザーブタンク(4)にも補給します。
3章「冷却水量の点検・補給」を参照してください。
6. 補給後、ラジエータキャップを確実に締め付けてください。
7. アンダカバーを取付けてください。



4.16.3 エアクリーナエレメントの点検・清掃・交換

⚠ 注意

- ・ 圧縮空気を使用するときは、保護メガネまたは防塵マスクを着用してください。
- ・ 清掃・交換はエンジンを停止してから行ってください。

重要

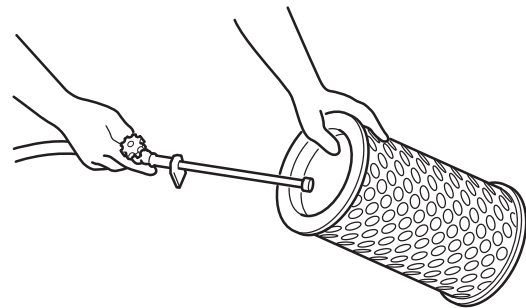
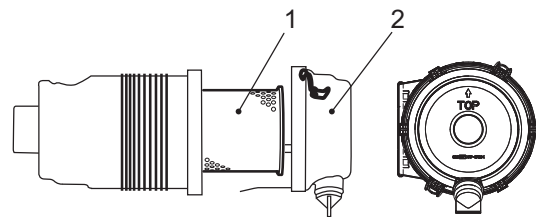
エレメント交換時にエレメントを取外した後、ごみが入らないようにエンジン吸気口にきれいな布でカバーをしてください。

補足説明

- ・ 清掃：250時間ごと
- ・ 交換：2回清掃後または500時間経過後

アウトエレメントの点検・清掃

1. エアクリーナカバーのクランプ(2)2カ所を外してください。
- 2.ハウジングからアウトエレメント(1)を外してください。
- 3.ハウジングの内側を清掃してください。
- 4.エレメント(1)の内側および外側のひだに沿って、詰まった埃や汚れを圧縮空気0.7MPa以下を上下に動かして吹き付けてください。
- 5.清掃後、電灯をエレメント(1)の内側から照らして薄い部分、小穴やパッキングの損傷を点検してください。必要なときは、新品と交換してください。
- 6.ハウジングにアウトエレメント(1)を取付けてください。
- 7.カバーの「TOP」印を上に向けてクランプ(2)2ヶ所でカバーを取付けてください。
- 8.アウトエレメントの清掃回数が6回以内でも、小穴やパッキングの損傷がある場合は、新品のエレメントと交換してください。



⚠ 注意

Oリングを取付ける時は、注意してください。水が中に入るとエンジンが故障します。

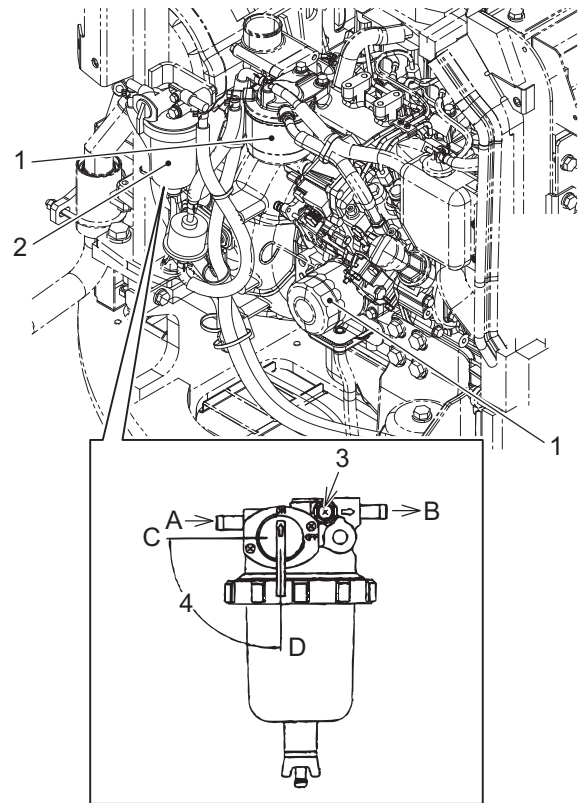
4.16.4 燃料系統のエア抜き

燃料系統にエアが混入したり残っていたりすると、燃料噴射ポンプに燃料を送ることができません。燃料タンクを「カラ」にした時や、燃料フィルタを交換した場合には、エアが残っていますので、必ずエア抜きを行ってください。

エア抜き要領

1. 乗降式ロックレバーを「ロック位置」にしてから、エンジンを停止してください。
2. 燃料タンクに燃料を満タンにしてください。
3. ウォータセパレータ(2)のcockが「開」位置(D)にあることを確認してください。
4. スタータキーを15～20秒間「ON」位置に回して、燃料供給ポンプで燃料系統に送油してください。
(ガス欠等で配管全体がカラの場合は、スタータキーを「ON」位置に回して60秒待ってください。)

- 1.燃料フィルタ
 - 2.ウォータセパレータ
 - 3.燃料cock
 - 4.ドレンcock
- A..燃料入口
B.燃料出口
C.閉
D.開



重要

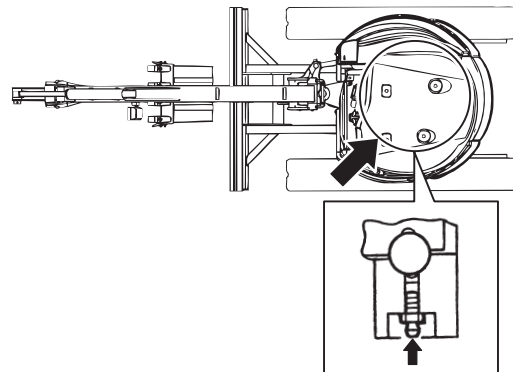
- ・燃料系統へ送油するために、スタータを15秒以上動かし続けしないでください。スタータが加熱し、コイル、ピニオンギヤ、リングギヤなどを破損するおそれがあります。
- ・続けてスタータを使用する場合は、30秒以上の間をおいてください。

4.16.5 旋回ベアリングへの給脂

警告

旋回ベアリングの給脂時、給脂しながら旋回をさせてはいけません。

旋回ベアリングは、車両を90° ずつ旋回させ、4方向に位置を変えながら、古いグリスがシール面から押し出されるまで給脂してください。給脂箇所（グリスニップル）は1ヶ所です。



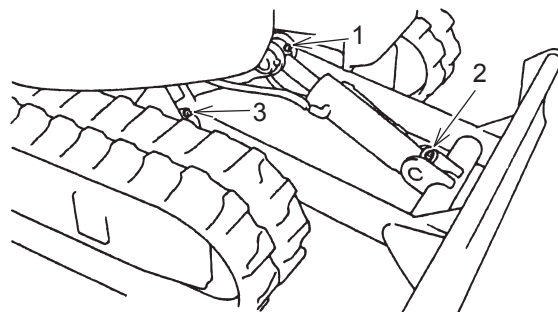
4.16.6 ドーザへの給脂

重要

給脂についてお願い

- ・水中での掘削作業時は、浸水部位に対して毎日作業前後に給脂してください。
- ・作業機を1ヶ月以上休車した場合は、作業前に給脂してください。

1. アタッチメントを給脂姿勢にしてから、エンジンを停止してください。
2. 給脂する前に、グリスニップルをきれいに拭き、破損したものがあれば交換してください。
3. グリスガンを使用して、グリスニップルにグリスを給脂してください。
4. 給脂後、押し出された古いグリスは、きれいに拭き取ってください。



No.	給 脂 部 位	箇所	No.	給 脂 部 位	箇所
1	ドーザシリンダフートピン	1	3	ドーザフートピン	2
2	ドーザシリンダロッドピン	1			

4.16.7 ラジエータキャップの清掃または交換

警告 ラジエータキャップの取扱いについて

ラジエータ内には高圧の蒸気が発生しており、危険です。

冷却水が高温、高圧の状態ではラジエータキャップを緩めたり、開けたりしないでください。

- ・ラジエータキャップを開けるときは、エンジンを停止してください。
- ・冷却水が十分冷えるまで待ってください。

注意

ラジエータキャップの締め方が不完全ですと、運転中に蒸気・熱湯が噴出してやけどをする危険があります。

1. キャップ(1)は素手で触れる程度に冷えてから取外してください。

キャップ(1)はゆっくりと緩め、圧力を開放した後、キャップ(1)を押し込み、その状態からまた緩めて取外してください。

2. キャップ(1)に損傷や異物が付着していないか点検箇所A～Cを点検してください。きれいな布でキャップ(1)を清掃するかまたは必要に応じて交換してください。

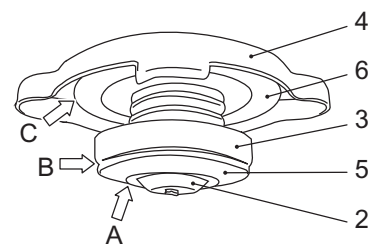
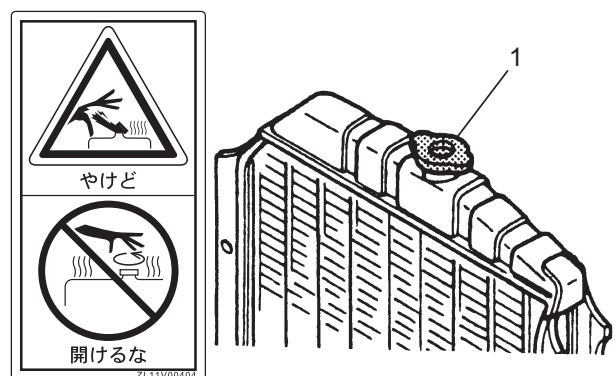
点検箇所

A. 負圧弁(2)とガスケット(5)の接触面

B. 圧力弁(3)とガスケット(5)の両面

C. 外ふた(4)とガスケット(6)の両面

3. キャップ(1)は確実に締付けてください。



ラジエータキャップ(1)

4.16.8 ラジエータ・オイルクーラコアおよびフィルタの清掃

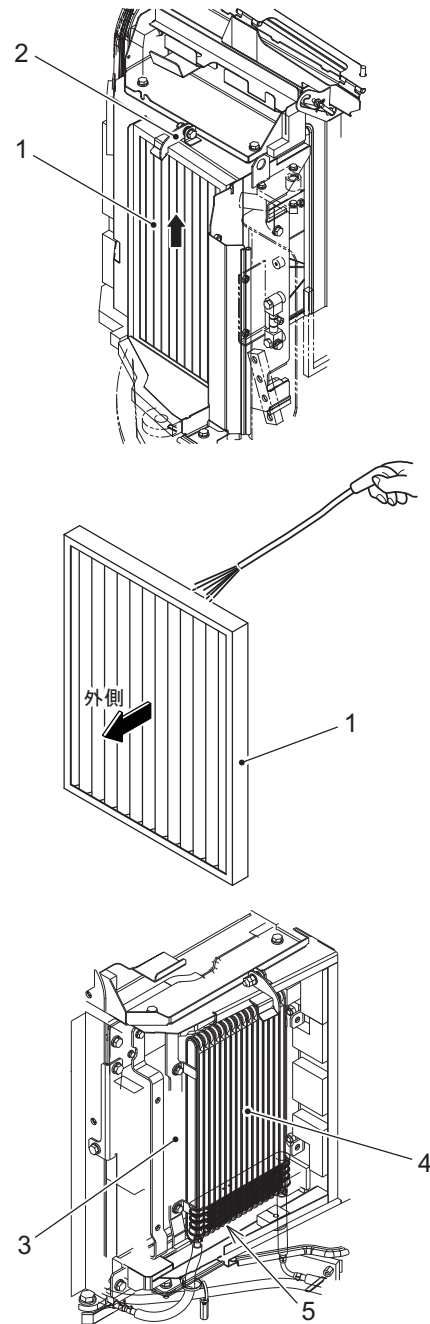
警告

圧縮空気、スチーム、高圧水は直接身体に当たると外傷の危険があります。保護メガネ、またはゴーグル、マスク、安全靴等を着用してください。

重要

圧縮空気や高圧水を使用するときは、フィンの損傷を防ぐため、離して使用してください。フィンが損傷すると、水漏れやオーバーヒートの原因になります。

1. 機械右側のサイドカバーを開けてください。
2. ストップパー(2)を上げロックを解除して、フィルタ(1)を引き抜いてください。
3. 圧縮空気(0.2MPa)または水道水で、フィルタ(1)を清掃してください。
4. ラジエータ(3)、オイルクーラ(4) および燃料クーラ(5)を点検し、泥、ごみ、木の葉などが付着している場合は清掃してください。
5. フィルタ(1)を元の位置に差込んで、ストップパー(2)を下ろしてロックしてください。
6. 清掃後、右側サイドカバーを閉じてください。



4.17 500時間（または6ヶ月）ごとの整備

本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。
この項目とともに「始業点検, 50時間, 250時間ごとの整備」も実施してください。

4.17.1 燃料フィルタの交換

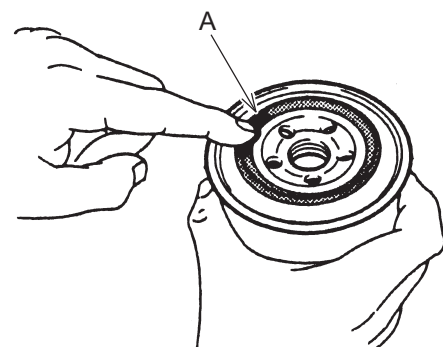
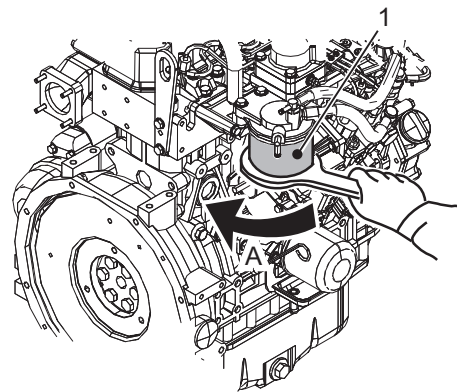
警告

- ・エンジン停止直後は、各部が高温になっています。各部が冷えてから作業を行ってください。
- ・こぼれた燃料は火災の原因となりますので、きれいに拭き取ってください。

重要

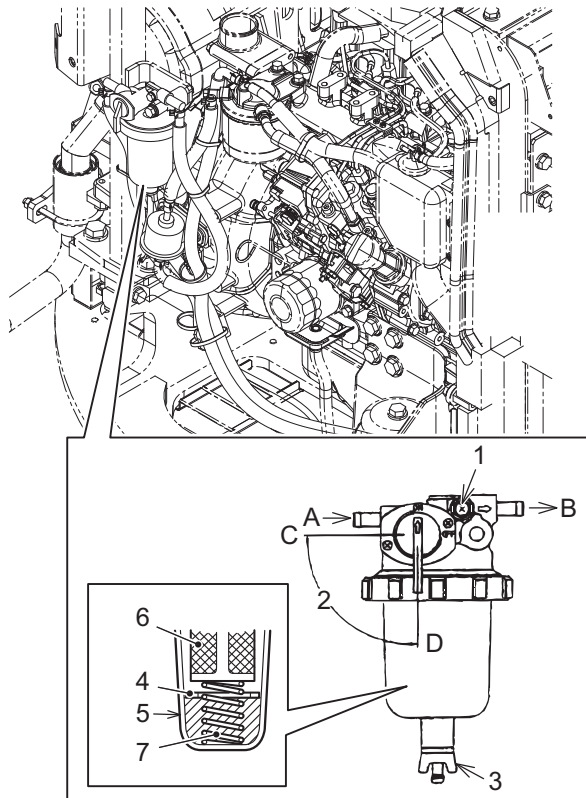
オイルフィルタはカートリッジタイプのため再使用はできません。また、内部の分解清掃もできません。セットで交換してください。

1. エンジンを停止してエンジンフードを開けてください。
2. 燃料フィルタ脱着用スパナ(オプション)でフィルタカートリッジ(1)を左(A)に回して取外します。
3. フィルタベースのシール面をきれいに拭き、ゴミや異物がかみ込まないようにしてください。
4. 新品のフィルタカートリッジのパッキン部(A)にきれいなエンジンオイルを薄く塗布し、手で締め付けた後、更に約2/3回転増締めしてください。
5. 4章「燃料系統のエア抜き」の項を参照して、エア抜きを行ってください。
6. エンジンを始動し、数分間アイドリング運転を行い、フィルタ取付け部より燃料が漏れていないことを確認してください。



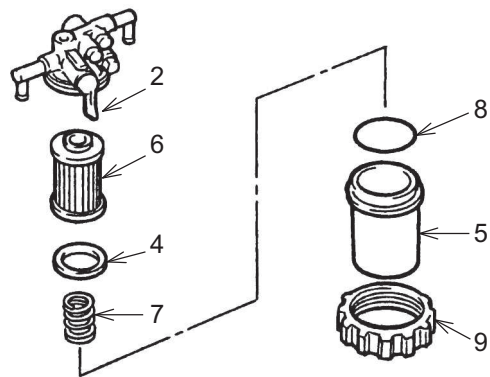
4.17.2 ウォータセパレータの交換

1. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてから、エンジンを停止します。
2. エンジンフードを開け、各部が冷えてから、ウォータセパレータのコック(2)を上にあげて「閉」の位置(C)にしてください。
3. リング(9)を緩めてケース(5)を取外し、たまっている水を容器に排出してください。
4. 容器に排出された水を点検し、汚れがひどいときは、エレメント(6)およびケース(5)内部を清掃してください。
5. エレメント(6)を取外し、軽油で洗浄してください。
6. Oリング(8)を新品に交換してください。エレメント(6)をウォータセパレータのボディに取付けてください。
7. Oリング(8)をケース(5)にセットしてから、リング(9)で締付けてください。
8. コック(2)を下にさげて「開」(D)にしてください。
9. 水抜き後は 4章の「燃料系統のエア抜き」を必ず行ってください。



ウォータセパレータ

1. エア抜きボルト
2. 燃料コック
3. ドレンコック
4. リング (赤)
5. ケース
6. エレメント
7. スプリング
8. Oリング
9. リング
- A. 燃料入口
- B. 燃料出口
- C. 閉
- D. 開



重要

- ・ ケース内の赤いリング(4)、スプリング(7)を紛失しないように注意してください。
- ・ エレメントは、ガソリンで洗浄しないでください。

4.17.3 エンジンオイルの交換

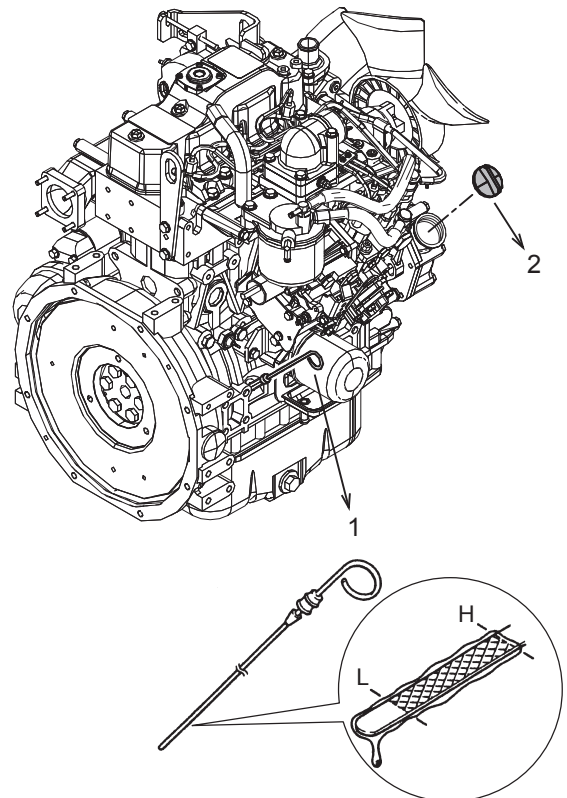
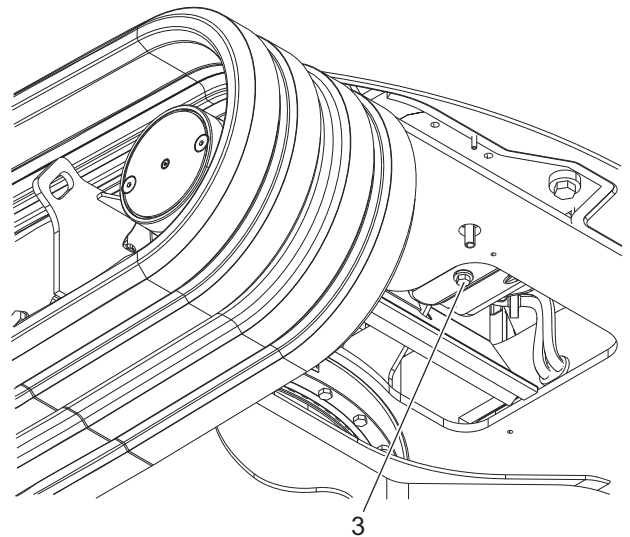
警告

- ・エンジン停直後は、各部が高温になっていますので、すぐにオイル交換しないでください。火傷の危険がありますので、オイルが冷えてから行ってください。
- ・初回のみ50時間で交換してください。

排油受け容器：6.0 L 以上の容器

換油量：5.5 L（基準油量上限）

1. エンジン底部のドレンプラグ(3)の下に排油受け容器をセットしてください。
2. ドレンプラグ下のアンダカバーを取外します。
3. 排油をかぶらないようにゆっくりとドレンプラグ(3)を緩めて、エンジンオイルを容器に排出してください。周囲に付着したオイルはきれいに拭き取ってください。
4. 排油を点検し、多量の金属粉、異物があるときは、弊社販売店に連絡してください。
5. 十分に排油後、ドレンプラグ(3)を元の位置に締め付けてください。
6. エンジンフードを開けて、黄色の給油口蓋(2)を取外し、指定のエンジンオイルを入れてください。推奨オイルは4章「給油脂一覧表」を参照してください。
7. エンジンを始動し、数分間アイドリングを行った後エンジンを停止し、3章「エンジンオイルパンの油量点検」の項を参照して、油量がレベルゲージ(1)の「H」と「L」の間にあることを確認してください。



4.17.4 エンジンオイルフィルタの交換

警告

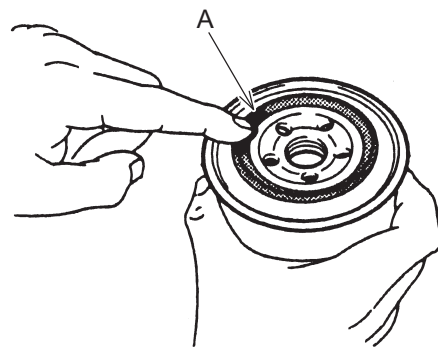
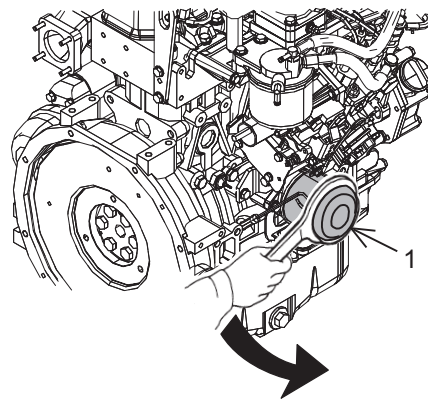
エンジン停止直後は、各部が高温になっています。各部が冷えてから作業を行ってください。

重要

- ・オイルフィルタはカートリッジタイプのため再使用はできません。また、内部の分解清掃もできません。セットで交換してください。
- ・初回のみ50時間で交換してください。
- ・取外しは、付属工具のフィルタレンチ(オプション)を使用してください。

エンジンオイルフィルタは初回のみ50時間で新品と交換してください。

1. エンジンを停止して、エンジンフードを開けアンダカバーを取外してください。
2. フィルタレンチを使用してフィルタカートリッジ(1)を左に回して取外します。
3. フィルタベースのシール面をきれいに拭いて、ゴミや異物がかみ込まないようにしてください。
4. 新品のフィルタカートリッジ(1)のパッキン部(A)にきれいなエンジンオイルを薄く塗布し、手で締め付けた後、更に約2/3回転増締めしてください。
5. エンジンを始動し、数分間アイドリング運転を行った後、フィルタカートリッジ取付け面よりオイル漏れがないか確認してください。
6. エンジンフードを閉じ、アンダカバーを取付けてください。



重要

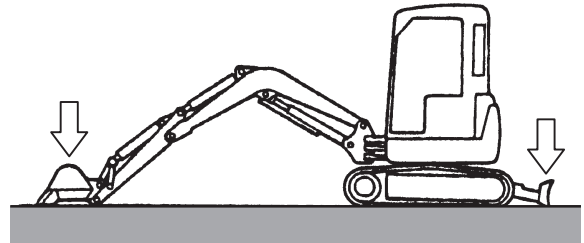
- ・塵埃が多い場所で使用する場合は交換サイクルを早めてください。
- ・取外したエレメントを点検し、鉄粉等が付着している場合は、弊社販売店にご相談ください。

4.18 1000時間（または12ヶ月）ごとの整備

本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。
この項目とともに「始業点検、50時間、250時間、500時間ごとの整備」を実施してください。

4.18.1 リターンフィルタの交換

リターンフィルタは作動油のゴミを取り除いてオイルを常に清浄に保ち、油圧機器の故障を防ぎ寿命を長くする上で極めて重要な部品ですからていねいに取扱ってください。



警告

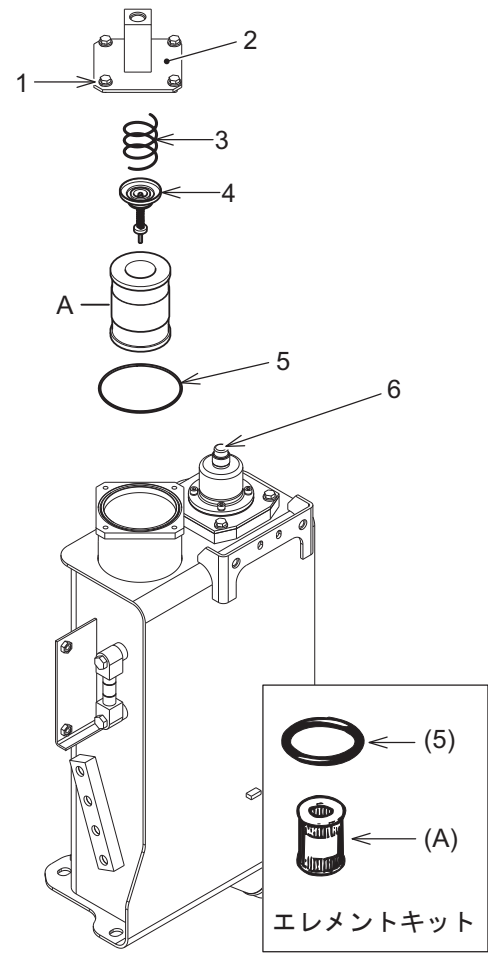
- ・エンジン停止直後の作動油タンク内は高温、加圧されており危険です。リターンフィルタを取外すときは、エンジンを停止し、ブリーザキャップの上からバルブを押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
- ・リターンフィルタの交換は、作動油が冷えてから行ってください。

重要

リターンフィルタは、初回のみ50時間で新品のフィルタと交換してください。
油圧ブレーカを装着しているときは、通常のバケット掘削作業に比べ、作動油の劣化が激しいので、リターンフィルタの交換や作動油の交換は早めに行います。交換間隔（時間）は7章「定期点検整備一覧表」の項を参照してください。

[4. 点検・整備編]

1. 機械を水平堅土な場所で“作動油レベル点検姿勢”にしてエンジンを停止してください。
2. スタータキーを使用してロックを解除し、右サイドカバーを開きスティで保持してください。
3. ゴミや粉塵などの異物が入らないようフィルタ取付部付近を清掃してください。
4. ブリーザキャップ(6)の上から、バルブを数回(5~7) 押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
5. タンク上面のボルト (1)およびカバー (2) を取外してください。
6. スプリング (3)、バルブ (4)、およびエレメントアッセン (A) をタンクより取り出してください。
7. カバー (2) 取付面のO-リング (5) を交換してください。
8. 取り出した部品を軽油で洗浄してください。
9. エレメントの取付けは、前記の5、6の手順の逆に行ってください。
10. カバー (2) を取付けてください
締付トルク : $23 \pm 2.3 \text{ N}\cdot\text{m}$
11. エンジンを始動し、各作業用レバーを動かし作動油レベル点検姿勢にし、作動油レベルを点検してください。
12. 保持用スティを解除し、右サイドカバーを閉じ、スタータキーでロックしてください。

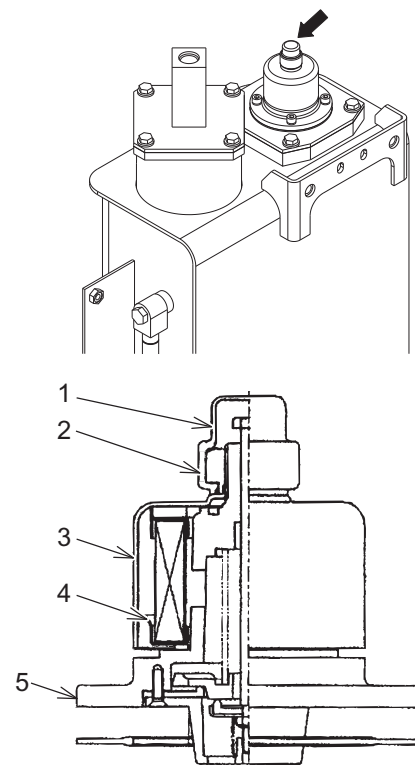
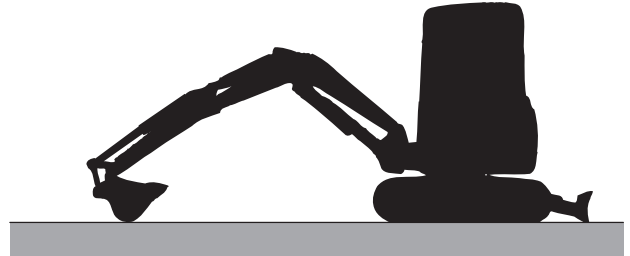


4.18.2 エアブリーザエメントの交換

⚠ 注意

エンジン稼働直後は作動油が高温になっており、やけどをする恐れがあります。油温が下がった後で行ってください。

1. 堅固で水平な場所を選び、右図のようにバケットシリンダを伸ばし、アームシリンダを引き込んだ状態にして、バケットを地面に下ろし、ドーザを接地させ、エンジンを停止します。
2. 右側サイドカバーを開け、ステイで支持してください。
3. 作動油タンク上面のブリーザのゴムキャップを数回(5~7)押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
4. ブリーザキャップ(1)を取外した後に、ナット(2)を取外してください。
5. カバー(3)も同様に反時計回りにまわして外し、エレメント(4)を取外してください。
6. 新品のエレメント(4)を取付けて、カバー(3)を溝に合わせて取付けてください。
7. カバー(3)とボディ(5)との間(エア吸排気口)には、絶対に水やごみを入れないように注意してください。
8. カバー(3)を取付け、ナット(2)を取付けてください。
9. ブリーザキャップ(1)を取付けてください。
10. ステイを外し、右側サイドカバーを正規の位置へ戻してください。



⚠ 注意

ナット(2)の締めすぎはボルトが折損することもありますので注意してください。

締付トルク：10~14N・m

重要

- ・ 作動油を清浄にし、油圧機器の寿命を延ばすためにエレメントは定期的に交換してください。
- ・ 1000時間の交換は一応の目安です。砂塵、ほこりの多い現場などでは早めに交換してください。

4.18.3 バルブクリアランスの点検・調整

吸気・排気弁のタイミングのズレを修正するために行います。

点検を怠ると、出力不足・排気色不良・騒音発生などの不具合が生じます。

4.18.4 スタータ・ジェネレータの点検・調整

ブラシの摩耗やベアリングのグリス切れが発生している可能性があります。

始動性、発電能力が発揮できるよう調整します。

4.19 1500時間ごとの整備

本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。
この項目とともに「始業点検、50時間、250時間、500時間、1000時間ごとの整備」を実施してください。

4.19.1 エンジンの点検・調整

燃料噴射弁の点検・調整・清掃

運転中の排気色が悪く、エンジンの出力が以前より低下した場合には、燃料噴射弁の噴射状態の悪化が原因と考えられます。

燃料噴射状態を最適にして、エンジンの性能が十分発揮できるよう調整します。

燃料噴射時期の点検・調整

エンジンの性能が最良になるように、燃料を噴射するタイミングを調整します。

4.20 2000時間ごとの整備

本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。
この項目とともに「始業点検、50時間、250時間、500時間、1000時間、1500時間ごとの整備」を実施してください。

4.20.1 走行減速機のオイル交換

警告 稼働直後のオイルの取扱いについて

- ・走行直後はオイルが高温になっています。温度が下がってから作業を開始してください。
- ・走行モータ内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグはゆっくり緩めて圧力を抜いてください。

重要

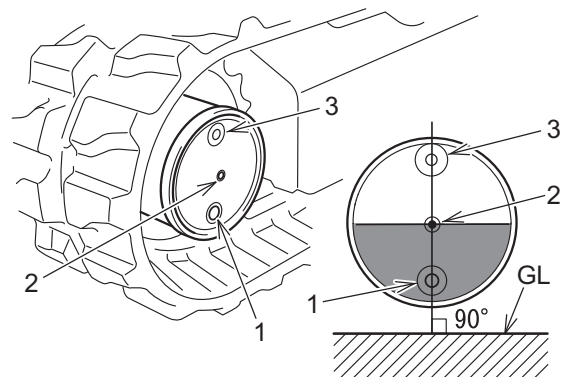
初回のみ500 時間で交換してください。

交換油量	0.6 L
排油受け	1.0 L 以上の容器

重要

初回のみ500時間で交換してください。

1. ドレンプラグ(1)が下側になるよう本機を位置決めし、エンジンを停止します。
2. ドレンプラグ(1)とレベルプラグ(2)、給油プラグ(3)を取外し、オイルを容器に排出してください。
3. オイルを完全に排出後、ドレンプラグ(1)を取付けてください。
4. 給油プラグ(3)の穴部から給油して、レベルプラグ(2)からオイルが出るまで4章「推奨オイル粘度および交換容量」の項を参照して、指定のオイルを規定量給油してください。
5. レベルプラグ(2)、給油プラグ(3)を取付けてください。
6. 同様に他方の走行減速機のオイルを交換してください。



重要

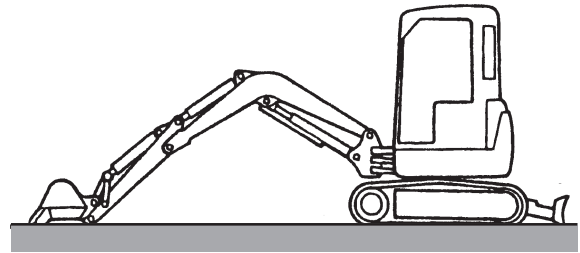
- ・排出したオイルを点検し、鉄片、鉄粉等が混入している場合は、弊社販売店にご連絡ください。
- ・排出した廃油は産業廃棄物として正しい処理をしてください。

4.20.2 サクションストレーナの洗浄

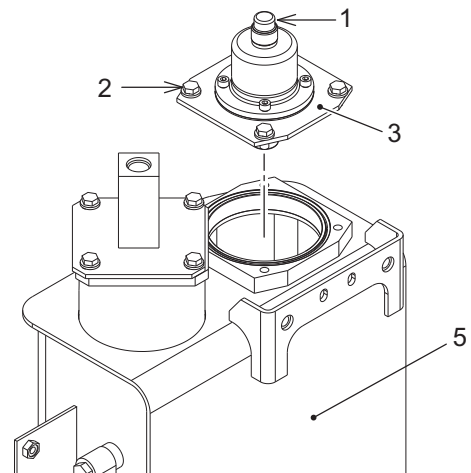
警告 作動油タンクの手扱いについて

- ・作動油タンク内には、高温、高圧のオイルが入っていますので危険です。
- ・カバーを外す時は、エンジンを停止してから、ブリーザキャップを外し、バルブを押し、タンク内の圧力を抜いてください。
- ・エンジン稼働直後は、オイルが高温になっており、やけどの恐れがあります。温度が下がってから行ってください。

1. 機械を水平堅土な場所で“作動油レベル点検姿勢”にしてエンジンを停止してください。
2. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてください。
3. 作動油タンク内に異物はいらないように、カバー回りをきれいに清掃してください。
4. 作動油タンク上面のブリーザキャップ(1)を数回(5~7)押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
5. タンク上面のボルト(2)を取外しカバー(3)を取外してください。



作動油点検姿勢

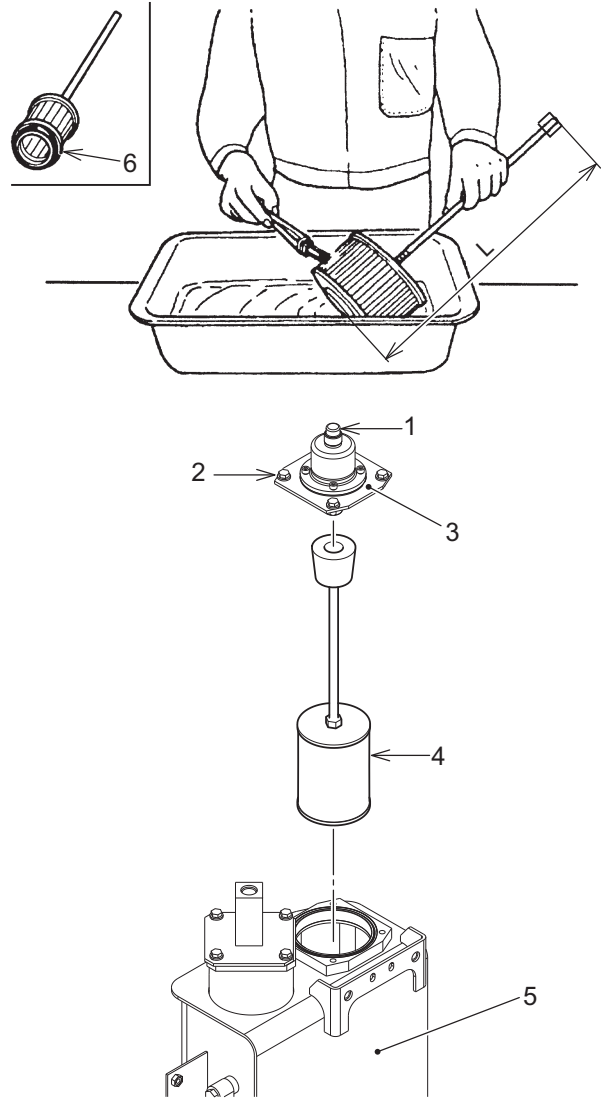


重要

ボルト等をタンク内に落とさないように注意してください。

[4. 点検・整備編]

6. サクションストレーナ(4)を取出してください。
7. ストレーナをきれいな軽油または洗浄液で洗浄し、よく乾燥させた後ストレーナを点検してください。表面に大きな損傷がある場合は新品と交換してください。
L=538.5±1 mm
8. ストレーナ底部のOリング(6)およびOリング(5)を点検し、摩擦または損傷があれば交換してください。
9. 取付けはストレーナ(4)を挿入して組付けます。
10. カバー(3)をボルト(2)で取付けてください。
締付トルク : 23±2.3 N・m
11. エンジンを始動しローアイドルで数分間(5~7)運転後、各シリンダ伸縮および旋回操作を行い作動油レベル点検姿勢に戻し、エンジンを停止し油量点検後、不足の場合は補給してください。



4.20.3 パイロットラインフィルタの洗浄

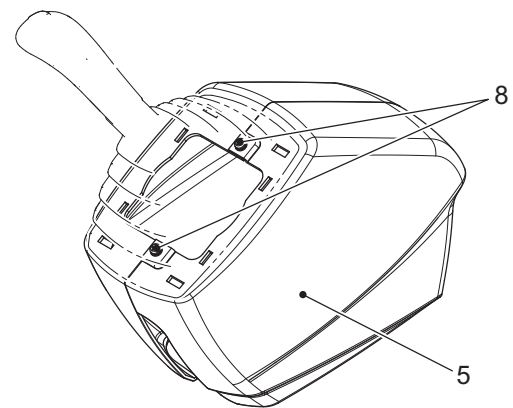
⚠ 警告

- ・油圧回路には常に内圧があります。内圧を解放する前に点検・整備作業はしないでください。
- ・作動油タンクの内圧を解放するときは、ブリーザキャップの上からバルブを押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
- ・こぼれた作動油は火災の原因にもなりますので、きれいに拭きとってください。

左右の操作レバー用および走行用パイロットバルブの「Pポート」とソレノイドバルブの「Pポート」には、フィルタ付きのコネクタが装着されています。これらのフィルタにゴミなどが付着すると作動油の流れが悪くなります。またバルブ内にゴミが入ると故障の原因にもなりますので、定期的に取り外して洗浄してください。パイロットラインフィルタの洗浄を行う場合は、機械を駐機姿勢にしてから乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にし、エンジンを停止し、4章「作動油・油圧システムの内圧解放」の項を参照して、油圧回路のエア抜きを行ってください。

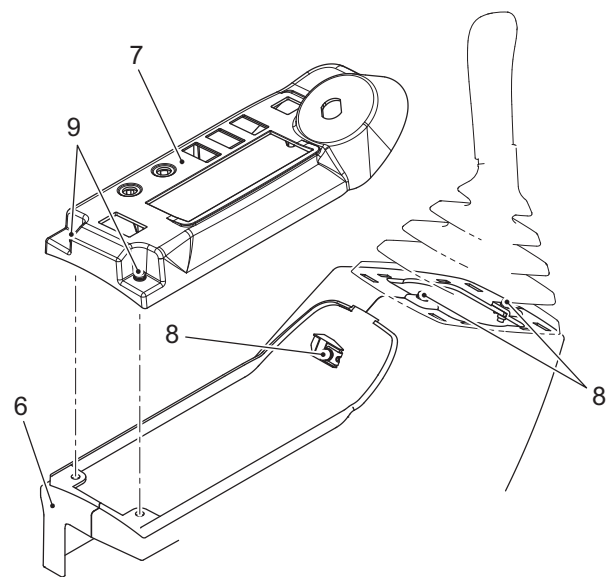
操作レバー用パイロットバルブ

1. 4章「操作レバープッシュロッド部の給脂」を参照して、操作レバーのゴムブーツを取外してください。
2. 左レバーのカバー(5)を取外す場合は、ボルト(8)2本を緩めてカバー(5)を取外してください。
右レバーのカバー(6)を取外す場合は、ボルト(9)2本を緩めてカバー(7)を取外した後、ボルト(8)3本を緩めてカバー(6)を取外してください。



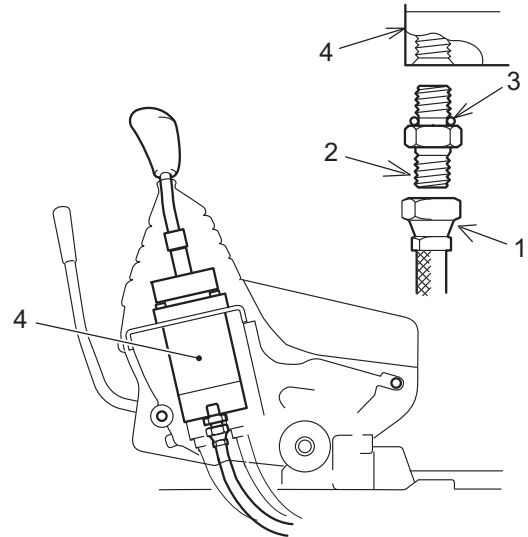
左側レバー

3. パイロットバルブ(4)の「Pポート」に接続されているホース(1)を先に取り外してから、フィルタ付きコネクタ(2)を取外してください。
取外した後、油穴にはプラグを取付けて異物の混入を防止してください。
4. フィルタにたまったゴミは軽油またはエアを吹き付けて洗浄してください。
5. Oリング(3)を点検してキズなどがあれば交換してください。



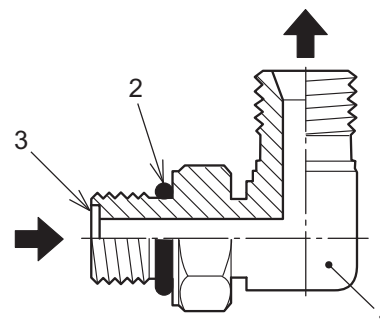
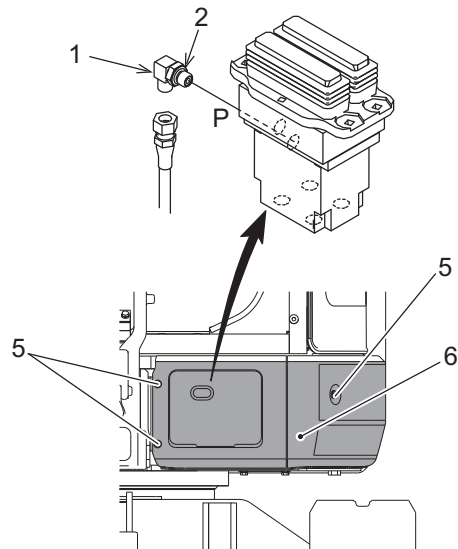
右側レバー

6. 洗浄後、コネクタとホースを取付けてください。
締付けトルクは、4章「ジョイントおよび油圧ホースの締付けトルク」を参照してください。



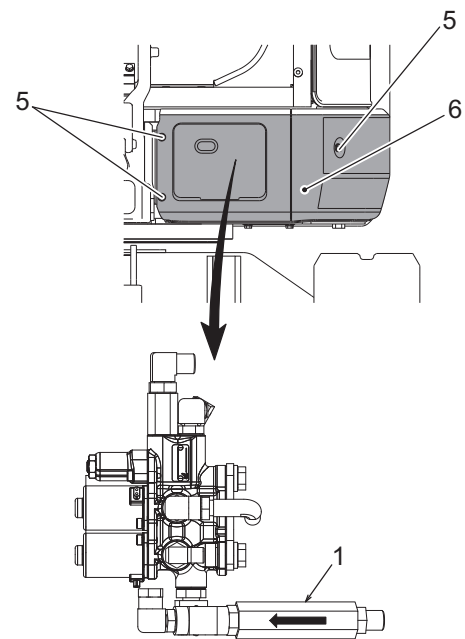
走行用パイロットバルブ

1. セムスボルト(5)4本を緩めて、機械正面のカバー(6)を取外してください。
2. パイロットバルブ(4)の「Pポート」に接続されているホースを先に外してから、エルボ(1)を取外してください。取外した後、油穴にはプラグを取付けて異物の混入を防止してください。
3. エルボ(1)の内側には、ホコリやゴミがたまりまます。フィルタ(3)装着側から軽油またはエアを吹き付けて洗浄してください。
4. Oリング(2)を点検してキズなどがあれば交換してください。
5. 洗浄後、コネクタとホースを取付けてください。締付けトルクは、4章「ジョイントおよび油圧ホースの締付けトルク」を参照してください。



ソレノイドバルブ

1. 機械左側のカバー(6)をセムスボルト(5)4本を緩めて取外してください。
2. インラインフィルタ(1)に接続されているホース、ティーを取外した後、インラインフィルタ(1)を取外してください。油穴にはプラグを取付けて異物の混入を防止してください。
3. インラインフィルタ(1)を軽油で洗浄してください。
4. 洗浄後、インラインフィルタ(1)およびティー、ホースを取付けてください。
締付けトルクは、4章「ジョイントおよび油圧ホースの締付けトルク」を参照してください。

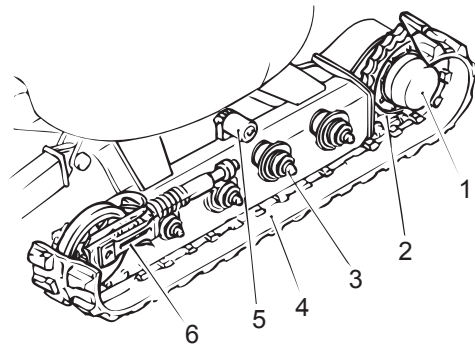


4.20.4 ロワローラ、アイドラ、アッパローラのオイル交換

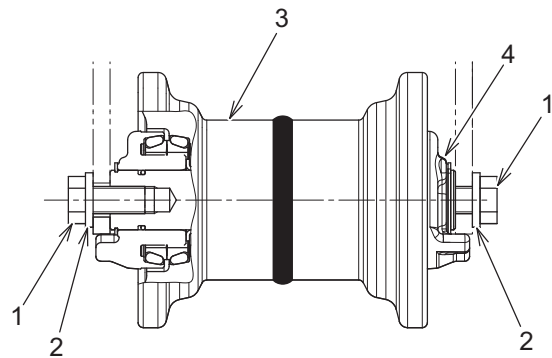
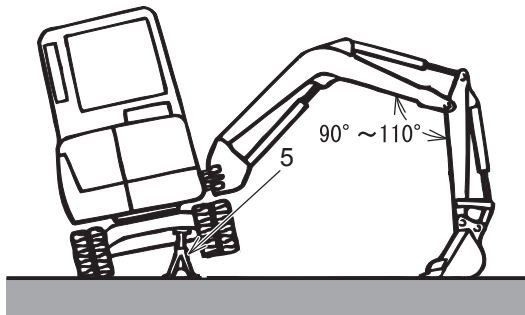
シュー張り調整または、分解整備のため、グリスニップルを緩める場合には、トラックスプリングのグリスシリンダに高圧のグリスが入っていますので、グリスニップルを1回転以内でグリスを徐々に抜くよう注意して下さい。

ロワローラ、アイドラの各オイルを交換するには、クローラフレームから取外して給油します。脱着方法と各ユニットのオイル交換方法を下記に説明します。また、交換油脂名および油量は4章「給油脂一覧表」を参照してください。

1. 走行モータ
2. スプロケット
3. ロワローラ
4. クローラシュー
5. アッパローラ
6. アイドラ



ロワローラ



ロワローラ

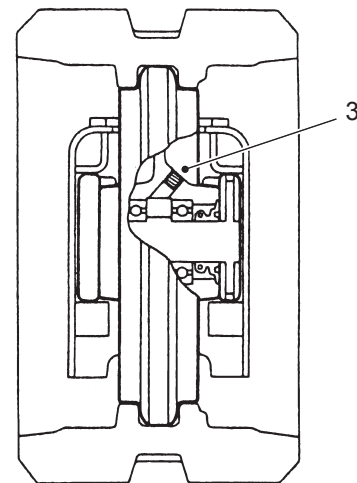
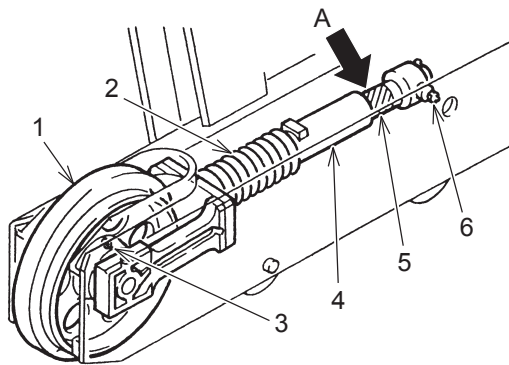
1. オイルを交換する側のゴムクローラシューを、4章「クローラシューの張り点検・整備」の項を参照してゆるめてください。
2. ロワローラ締付ボルト(1)を少し(約1回転)ゆるめておきます。
3. エンジンを始動し、ブームおよびアームを使用して、給油するロワローラ側にバケットの底面を接地させて、車体を上げてください。
4. 安全支柱(5)等で機械を支えてから、エンジンを停止してください。
5. クローラフレームの外側と内側の2ヵ所で、固定しているボルト(1)とワッシャ(2)を外し、ロワローラ(3)を取り外してください。
6. 六角レンチで給油口プラグ(4)を取り外し、古いエンジンオイルを排出してください。
7. 給油口から規定量(65 cc)のエンジンオイルを給油してください。
8. プラグ(4)にシールテープを巻き、確実に締め付けてください。周囲に付着したオイルはきれいに拭き取ってください。
9. ボルト(1)のネジ部にロックタイト# 262を塗布してから、ロワローラ(3)をクローラフレームに仮締めしておきます。
10. 機械を支えている安全支柱を取り外し、車体を完全に接地させてから、ボルト(1)を締付けてください。
締付トルク : 279±29.4 N・m
11. 機械を上げ、シューの張りを調整します。調整方法は4章クローラ「シューの張り点検・整備」の項を参照してください。

アイドラ

警告

ゴムクローラシューを脱着作業するときは、脱着する側の車体を上げて行います。誤って車体を落下させると危険ですので、作業中は脱着するクローラシュー以外は動かさないでください。

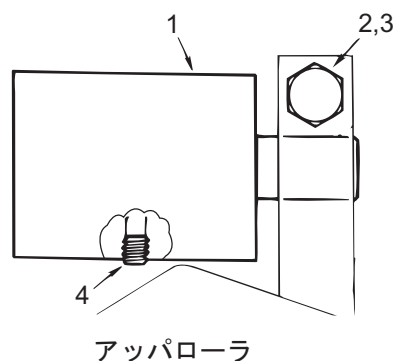
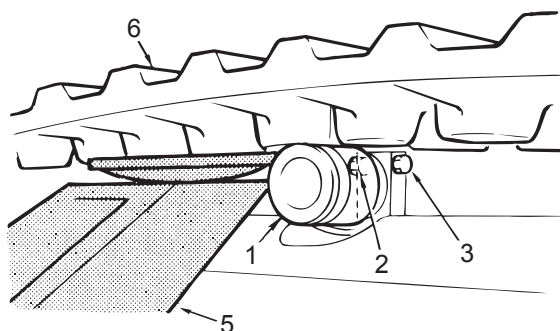
アイドラのギヤオイルを交換するときは、交換する側のゴムクローラシューを取外して行います。



アイドラ

1. ゴムクローラシューを取外します。（シューの交換は4章「ゴムクローラシューの交換」を参照して取外し、安全支柱等で本機を支えてください。）エンジンを停止します。
2. アイドラ(1)およびアイドラアジャスタ(2)をクローラフレームから抜き出します。
アイドラ+アイドラアジャスタ質量=約 40 kg
3. 六角レンチでアイドラ給油口プラグ(3)を取外し、古いギヤオイルを排出してください。
4. 給油口から規定量（80cc）のギヤオイルを給油してください。
5. プラグ(3)にシールテープを巻き、確実に締め付けてから、周囲に付着したオイルをきれいに拭き取ってください。
6. アイドラアジャスタ(2)のピストン(4)とシリンダ(5)との摺動面(A)にグリスを塗布してください。
7. アイドラの給油プラグ(3)とアイドラアジャスタ(2)のグリスニップル(6)が外側を向く位置で、クローラフレームに取付けます。
8. ゴムクローラシューを取付けてください。取付け方法は4章「ゴムクローラシューの交換」を参照してください。
9. ゴムシューの張りを調整してください。調整方法は4章「シューの張り点検・整備」を参照してください。アイドラの噛み具合や張り具合を確認後、本機を支えている安全支柱等を取外し、車両を降ろしてください。

アッパローラ



1. エンジン停止後、駐機姿勢であることを確認してください。
 2. ギヤオイルを交換する側のゴムクローラシュー(6)を4章「シューの張り点検・整備」を参照して緩めてください。
 3. 油圧ジャッキ(5)を使用して、シューを押し上げてください。
 4. アッパローラ(1)のシャフトを固定しているサポート部のナット(2)およびボルト(3)を外して、アッパローラ(1)を取外します。
 5. 六角レンチで給油口プラグ(4)を取外し、古いギヤオイルを排出してください。
 6. 給油口から規定量 (55 cc) のギヤオイルを給油してください。
 7. プラグ(4)にシールテープを巻き、確実に締め付けてください。周囲に付着したオイルはきれいに拭き取ってください。
 8. 取付けは、取外しと逆の手順で行い、ボルト(3)のネジ部にネジロック (ロックタイト#262相当) を塗布してから締め付けてください。
- 締付トルク : 115 ± 12 N・m

4.20.5 吸気・排気弁の摺り合せ点検・調整

吸気・排気弁の気密性を保ち、エンジン性能が十分発揮できるようにします。

4.20.6 冷却水の交換

警告 冷却水の取扱いについて

ラジエータ内には高圧の蒸気が発生しており、冷却水が高温・高圧の状態ではラジエータキャップを緩めたり、開けたりしないでください。

- ・冷却水の温度が下がってからキャップをゆっくり回して圧力を抜いてください。
 - ・クーラント（不凍液）は引火性があり、人体にも有害です。
 - ・点検・交換時は火気を近づけないでください。
 - ・クーラントが目や皮膚に付かないようにしてください。
- 万一目に入ったり皮膚に付いた時は、すぐに多量の清水で洗い落とし、医師の治療を受けてください。

警告 高温部に注意

エンジン稼働直後は作動油が高温になっており、やけどをする恐れがあります。油温が下がった後で行ってください。

重要

冷却水には水あかの発生しないきれいな軟水（水道水など）を使用してください。水はエンジン運転温度で腐食性を有します。工場出荷時は冷却システムの防錆と凍結防止のため「ロングライフクーラント」を50%混合した冷却水を使用しています。

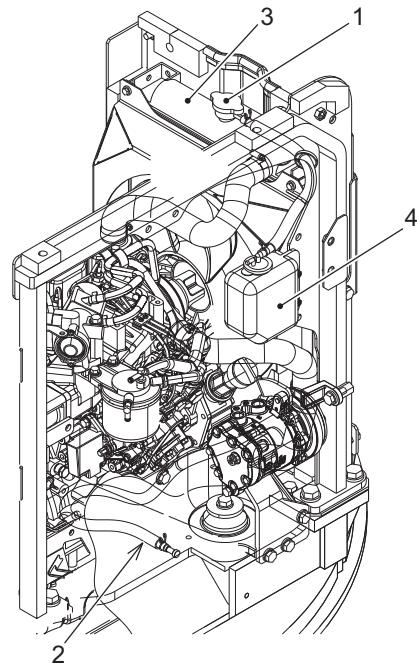
- ・本機にはノンアミン系不凍液を使用しています。
- ・冷却水が汚れていたり、泡立ちがみられたら、早めに冷却水を交換してください。

1. エンジン停止後、エンジンフードを開け、冷却水が冷えてから作業を始めてください。

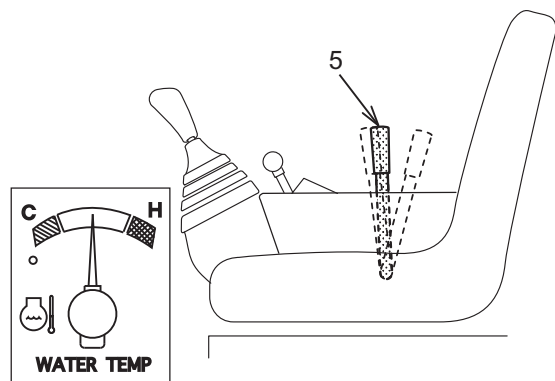


[4. 点検・整備編]

- ラジエータキャップ(1)をゆっくりと緩め、圧力が解放されたことを確認後、キャップを押し込み、その状態からさらに緩めて取外してください。
- ドレンプラグ下のアンダカバーを取外した後、ドレンプラグ(2)を取外して冷却水を容器に排出してください。
- 排水後、ドレンプラグを取付け、給水口から水道水と洗浄剤（ラジエータクリーナ）を入れてください。



- エンジンをローアイドルよりやや高めで（アクセルレバー(5)で調整）始動し、水温計の針を白レンジの範囲内で80℃以上まで水温を上げ、約10分間運転します。
- エンジンを停止し、ドレンプラグを取外し、容器に排出します。ドレンプラグを取外したまま、ラジエータ(3)に水道水を入れ、排出される水がきれいになるまで洗浄します。
- ドレンプラグを取付け、ラジエータキャップ(1)の口元まで水道水と「ロングライフクーラント」（混合割合50%以上）を入れ、エンジンをしばらく回し、冷却系統のエア抜きを十分に行います。
- エンジンを停止後、冷えているときに冷却水量（リザーブタンク(4)の水面が FULL と LOW の間）を確認します。3章「冷却水量の点検・補給」の項を参照して下さい。
- 冷却水漏れがないか確認後、アンダーカバーを取付け、エンジンフードを閉じて終了です。



4.21 5000時間ごとの整備

本書の「1.安全編」を良く読み、理解した上で操作および点検・整備作業を実施してください。

この項目とともに「始業点検、50時間、250時間、500時間、1000時間、1500時間、2000時間ごとの整備」を実施してください。

4.21.1 作動油の交換



警告

作動油タンクおよびオイルの取扱いについて

- ・作動油タンク内には、高圧、高温のオイルが入っていますので危険です。カバーを外す時は、エンジンを停止してから、ブリーザキャップを外し、バルブを押し、タンク内の圧力を抜いてください。
- ・エンジン稼働直後は、オイルが高温になっており、やけどの恐れがあります。温度が下がってから行ってください。

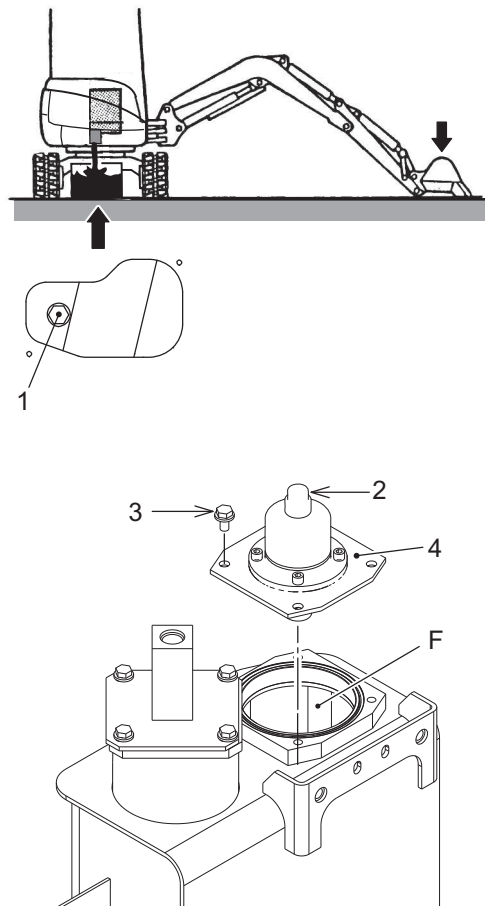
重要

油圧ブレーカ装着しているときは、通常のバケット掘削作業に比べ、作動油の劣化が激しいので油圧ブレーカ使用時の点検・整備の項を参照して整備してください。

排油受け	30 L 以上の容器
交換油量	20.4 L

[4. 点検・整備編]

1. 機械を水平堅土な場所を選び作動油タンク下部のドレンプラグ(1)がシュー（履帯）の中間にくるように上部旋回体を旋回させてください。
2. アームシリンダおよびバケットシリンダを縮めバケットおよびドーザ（装着機のみ）を接地させエンジンを停止してください。
3. 乗降遮断式ロックレバーを「ロック位置」にしてください。
4. 作動油タンク下のカバーを取外してください。
5. 作動油タンク内に異物が入らないように、カバー周りをきれいに清掃してください。
6. 作動油タンク上面のブリーザキャップ(2)を数回(5~7)押し、作動油タンク内の圧力を抜いてください。
7. タンク上面のボルト(3)を取外しカバー(4)を取外してください。



重要

- ・ボルト等をタンク内に落とさないように注意してください。
- ・排出した廃油は産業廃棄物として正しい処理をしてください。

8. 作動油タンク下のドレンプラグ(1)の下に作動油排油受けの容器を置いてください。
9. 作動油タンク下のドレンプラグ(1)をゆっくり緩め、作動油を完全に抜いてください。
10. ドレンプラグ(1)を洗浄し、元の場所にしっかりと締付けます。
締付トルク： $108 \pm 10 \text{ N}\cdot\text{m}$
11. 作動油タンク上部の給油口(F)から給油します。
給油の時油面の位置をレベルゲージ(G)で確認しながら給油してください。
12. 給油口カバー(4)をボルト(3)で取付けます。
締付トルク： $23 \pm 2.3 \text{ N}\cdot\text{m}$
13. エンジンを始動しローアイドルで数分間(5~7分)運転後、各シリンダ伸縮および旋回操作を行い作動油レベル点検姿勢に戻し、エンジンを停止し油量点検後、不足の場合は補給してください。

