



ニ7。回 溝掘機

OM SERIES

取扱説明書

ご使用になる前に
必ずお読みください。




この製品を安全に、また正しくお使いいただくために
必ずこの 取扱説明書 をお読みください。

- 間違えた使い方をすると事故を引き起こすおそれがあります。
- お読みになった後は、必ず製品の近くに保管してください。

松 山 株 式 会 社

ニプロ製品をお買い上げいただきまして 誠にありがとうございます。

はじめに

- この取扱説明書は溝掘機の取扱方法と使用上の注意事項について記載してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書をよく読み十分理解されてから、正しくお取扱いいただき、最良の状態でご使用してください。
- お読みになった後は、必ず製品の近くに保管し、常に読めるようにしてください。
- 製品を他人に貸したり、譲り渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。
- この取扱説明書を紛失、または損傷した場合は、すみやかに弊社、またはお買い上げいただきました販売店・農協へご注文してください。
- 品質、性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。そのような場合には、本書の内容、および写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- ご不明なことやお気付きのことをごございましたら、お買い上げいただきました販売店・農協へご相談ください。
-  印付きの下記マークは、安全上、特に重要な事項です。必ず守って作業をしてください。

危険

その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

警告

その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

注意

その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示します。

- この取扱説明書には安全に作業をしていただくために、安全上のポイント「安全に作業をするために」を記載してあります。ご使用前に必ず読んでください。

もくじ

安全に作業をするために	1
警告ラベルの種類と位置	4
本製品の使用目的について	5
保証書について	5
アフターサービスについて	5
補修部品と供給年限について	5
主要諸元	6
各部のなまえと組立	7
トラクタの準備	8
装着姿勢	8
装着の順序	8
持ち上げ時の注意	9
ジョイントの取付け	10
① 長さの確認	10
② 切断方法	10
③ 取付方法	11
トラクタとの調整	11
① 振れ止め調節	11
② 前後角度調節	12
③ 水平の調節	12
④ 「最上げ」位置の調節	12
移動・ほ場への出入り	12
トラクタからの取外し	13
作業方法	14
① 明渠排水 OM-311・601C	14
② 暗渠排水 OM-650・900・1000	14
上手な作業のしかた	15
① 作業速度	15
② ラセン軸回転数	15
③ 作業の姿勢	15
④ 作業深さの調節	15
⑤ 中央引き・オフセット引きの調節 OM-311	16
⑥ バック作業の調節	16
⑦ 土飛びの調節	17
⑧ 両排土・片排土の調節 OM-311	17
⑨ 溝の壁面の仕上り調整	17
⑩ シャーボルトの交換	17
ラセン刃について	18
① ラセン刃・底刃は、消耗部品	18
② ラセン刃・ボルトの種類と枚数	18
点検整備・保守管理	19
① ボルト・ナットのゆるみ点検	19
② ジョイントの給油	19
③ ミッションケース等のオイル交換	19
④ 底枠（軸受け部）	20
⑤ チェンタイトナーの調節	20
格納	20
点検整備チェックリスト	21
異常と処理一覧表	22
用語と解説	23

安全に作業をするために

ここに記載している注意事項を守らないと、死亡・傷害事故や、機械の破損の原因になります。よく読んで安全作業をしてください。

一般的な注意事項

警告 こんなときは運転しない

- 過労・病気・薬物の影響・その他の理由により作業に集中できないとき
- 酒を飲んだとき
- 妊娠しているとき
- 18歳未満の人

警告 作業に適した服装をする

はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。
ヘルメット・すべり止めのついた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
【守らないと】機械に巻き込まれたり、すべって転倒するおそれがあります。

警告 機械を他人に貸すときは取扱方法を説明する

取扱方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。
【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

警告 機械を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける

機械と一緒に「取扱説明書」を渡し、必ず読むように指導してください。
【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

警告 トラクターに作業機を装着するときは、必ずトラクターの取扱説明書を読む

トラクターに作業機を装着する前に、必ずトラクターの取扱説明書を読み、よく理解してから作業機の装着をしてください。
【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

警告 重量バランスの調整をする

トラクターに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、トラクターメーカー純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。
【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

注意 公道の走行は作業機装着禁止

トラクターに作業機を装着して公道を走行しないでください。
必ず、作業機を取り外して走行してください。
【守らないと】道路運送車両法違反です。
事故を引き起こすおそれがあります。

注意 機械の改造禁止

改造しないでください。保証の対象にはなりません。
純正部品や指定以外の部品を取り付けしないでください。
【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

点検・整備の注意事項

注意 点検・整備をする

機械を使う前と後には必ず点検・整備をしてください。
【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

注意 点検整備中はエンジンを停止する

点検・整備・修理、または掃除をするときは、必ずエンジンを停止してください。
【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

警告 点検整備は平らで安定した場所でおこなう

交通の邪魔にならず安全で、機械が倒れたり、動いたりしない平らで固い場所で、点検整備をしてください。
【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

注意 カバー類は必ず取付ける

装着のときや、点検・整備で取外したカバー類は、必ず取付けてください。
【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

注意 目的に合った工具を正しく使用する

点検整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。
【守らないと】整備不良で事故を引き起こすおそれがあります。

作業時の注意事項

警告 作業機の着脱は平らな場所でおこなう

作業機の着脱は、平らで固い場所でおこなってください。
【守らないと】下敷きになったり、ケガをしたりします。

警告 トラクターと作業機のまわりに人を近づけない

トラクターのまわりや作業機との間に人を入れないでください。
【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

警告 作業機の下にもぐったり、足を入れない

作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。
【守らないと】何かの原因で作業機が下がったときに、傷害事故を負うおそれがあります。

⚠ 警告 機械に巻き付いた草やワラを取るときはエンジンを停止する

回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。
 【守らないと】機械に巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。

⚠ 注意 作業機の調整はエンジンを停止しておこなう

作業機の調整をするときは、作業機を下げ、トラクターの駐車ブレーキをかけます。PTO変速レバーを「中立」の位置にしエンジンを停止してからおこなってください。
 【守らないと】傷害事故や機械の損傷をまねくおそれがあります。

⚠ 警告 傾斜地では、ゆっくり大きくまわる

傾斜地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあり大変危険です。
 トラクター速度を落とし、大きく回ってください。
 【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

⚠ 警告 作業機の落下防止をする

作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。
 【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

⚠ 警告 アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用する

積み込み、積降しをするときは、平らで交通の邪魔にならない場所でトラックのエンジンを止めます。動かないようにサイドブレーキをかけ、車止めをしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分ありすべし止めの付いているものを選んでください。
 長さのめやすは荷台高さの3倍です。
 【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠ 警告 子供を機械に近づけない

子供には十分注意し、近づけないでください。
 【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注意 オフセット時は、機体後方を持って動かす

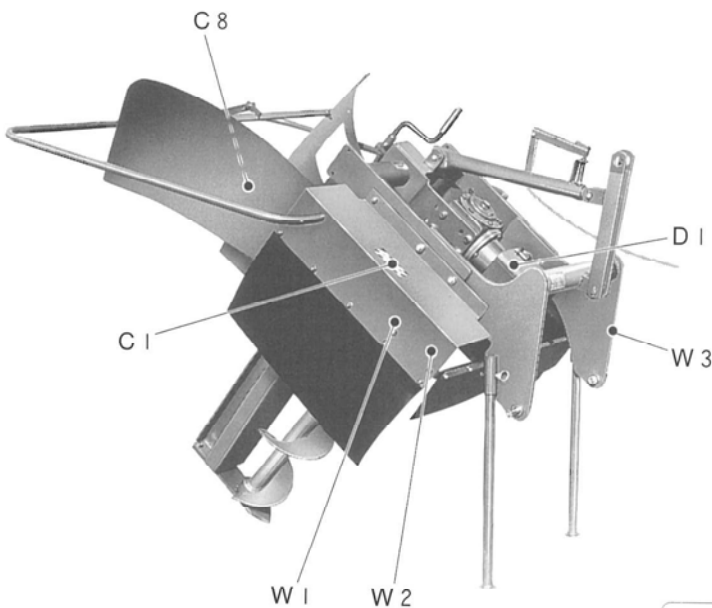
オフセット(作業時と移動時の位置変え)の時は、耕幅アーム④ミッションケース⑩等動く部分をもたないで機体後方を持って動かしてください。
 【守らないと】手をはさむ等、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

格納時の注意事項**⚠ 注意 溝掘機単体の転倒防止をする**

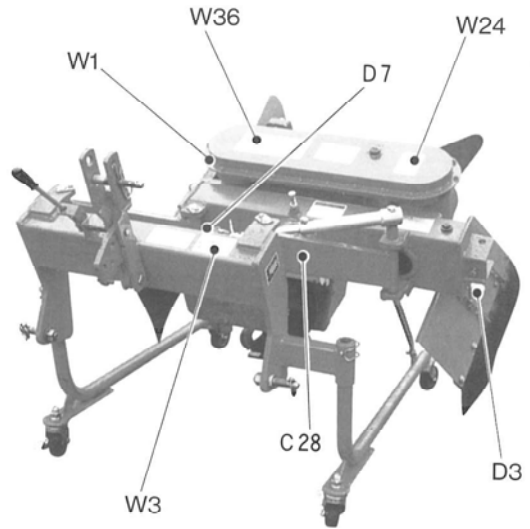
スタンドをセットし、止めピン・ローターピンを所定の位置で止め、転倒防止をしてください。
 【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

警告ラベルの種類と位置

- 警告ラベルは図の位置に貼ってあります。よくお読みになって安全に作業をしてください。
- 警告ラベルは、汚れや土を落とし常に見えるようにしておいてください。
- 紛失または破損された場合には、お買い上げいただいた販売店または農協へ下記型式、およびコードナンバーでご注文のほどお願いいたします。



C1 8750-318000



W36 8750-391000

注意

使用前に取扱説明書をよく読んで安全で正しい作業をしてください。

始動 ●エンジン始動時や作業機関係操作レバーを操作するときは、必ず周囲に入らないことを確認してください。

運転 ●旋回時、後退時や作業機を上下位置に操作するときはまわりや後方をよく確認してください。

整備 ●作業機の上に人を乗せないでください。

●作業機の修理・点検・清掃を行なうときはトラクターを平坦な場所に移動し駐車ブレーキをかけて、エンジンを停止し、油圧降下防止用のストップバルブをロック(閉)方向に締込んでください。

●作業機を着脱するときはトラクターと作業機の間に立たないでください。

●始業点検時、ジョイントに必ずグリスを注入してください。各部のオイル量を点検し、少ない場合はキアオイルを補給してください。

●各部ボルト、ナット類の点検を行ない、必要があれば増し締めしてください。

●カバー類は必ず所定の位置に装着してください。

8750-318000

警告

●作業機の修理・点検・清掃を行なうときは、油圧降下防止用のストップバルブを、ロック(閉)方向に締込んでください。

●作業機が降下してケガをするおそれがあります。

注意

使用前に取扱説明書をよく読んで安全で正しい作業をしてください。

始動 ●エンジン始動時や作業機関係操作レバーを操作するときは、必ず周囲に入らないことを確認してください。

運転 ●旋回時、後退時や作業機を上下位置に操作するときはまわりや後方をよく確認してください。

整備 ●作業機の上に人を乗せないでください。

●作業機の修理・点検・清掃を行なうときはトラクターを平坦な場所に移動し駐車ブレーキをかけて、エンジンを停止し、油圧降下防止用のストップバルブをロック(閉)方向に締込んでください。

●作業機を着脱するときはトラクターと作業機の間に立たないでください。

●始業点検時、ジョイントに必ずグリスを注入してください。各部のオイル量を点検し、少ない場合はキアオイルを補給してください。

●各部ボルト、ナット類の点検を行ない、必要があれば増し締めしてください。

●カバー類は必ず所定の位置に装着してください。

W36 8750-391000

C28 8750-383000

注意

●オフセット時は、機体後方を持って、動かしてください。

●手をはさみ、ケガをするおそれがあります。

8750-383000

D7 8750-344000

危険

●これは入力軸のカバーです。作業機をトラクターに装着後は必ず取りつけてください。

●ケガをするおそれがあります。

D7 8750-344000

D1 8750-313000

危険

●これは入力軸のカバーです。

●作業機をトラクターに装着後は必ず取りつけてください。

●ケガをするおそれがあります。

8750-313000

D3 8750-315000

危険

●作業時にかかわらず周囲に入らないことを確認してください。

●飛散物により人がケガをするおそれがあります。

8750-315000

C8 8750-333000

注意

●ガードを取り外して、使用しないでください。

●ケガをするおそれがあります。

●作業時、移動・格納時は図の位置にセットしてください。

8750-333000

W1 8750-316000

警告

●エンジンまたはPTO軸が回転中は、手や足を作業機の中や下へ入れないでください。

●ケガをするおそれがあります。

8750-316000

W2 8750-317000

警告

●作業機の修理・点検・清掃を行なうときは、油圧降下防止用のストップバルブを、ロック(閉)方向に締込んでください。

●作業機が降下してケガをするおそれがあります。

8750-317000

W3 8750-326000

警告

●作業機を着脱するときはトラクターと作業機の間に立たないでください。

●はさまれてケガをするおそれがあります。

8750-326000

W24 8750-368000

警告

●移動及び圃場の出入りの時は、必ず作業機を中央位置に固定して行なってください。

●接触または転倒によりケガをするおそれがあります。

8750-368000

本製品の使用目的について


- この溝掘機は、水田の明渠・暗渠排水の溝つくりで使用し、使用目的以外の作業には、決して使わないでください。使用目的以外の作業で故障した場合は、保証の対象にはなりません。
- 溝掘機は決められた適応馬力で設計しています。適応トラクター馬力の範囲内で使用してください。範囲を越えての使用は故障の原因となり、保証の対象にはなりません。
- 溝掘機は「標準3点リンク」で設計しています。他の規格「特殊3点リンク」などでは装着ができません。
- 溝掘機の改造は決しておこなわないでください。保証の対象にはなりません。

保証書について

「保証書」はお客様が保証修理を受けられるときに必要となるものです。

お読みになった後は大切に保管してください。

ネームプレート

農業機械の種類	農用トレンチャー
型式名	ニプロ 溝掘機
区分	
製造番号	
長野県小県郡丸子町	
 松山株式会社	

アフターサービスについて

機械の調子が悪いときは、この取扱説明書を参照し点検してください。点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた販売店・農協、または弊社までご連絡ください。

なお、部品のご注文は販売店・農協に純正部品表（パーツリスト）が備えてありますのでご相談ください。

- ご連絡いただきたい内容
 - 型式名と製造番号
 - ・ネームプレートを見てください。
 - ご使用状況
 - ・水田ですか？ 畑ですか？
 - ・ほ場の条件は？ 石が多いですか？ 強粘土ですか？
 - ・トラクターの速度は？
 - ・PTOの回転数は？
 - どのくらい使用されましたか？
 - ・約□□アールまたは□□時間
 - 不具合が発生したときの状況をなるべく、くわしく教えてください。

補修部品と供給年限について

- 補修部品は、純正部品をお買い求めください。市販類似品をお使いになりますと、機械の不調や性能に影響する場合があります。
- この製品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後9年です。ただし供給年限内であっても、特殊部品については納期などご相談させていただく場合があります。
- 供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期、および価格についてご相談させていただきます。

主要諸元

型式・区分	OM311	OM-601C	OM-650A	OM-900A	OM-1000
全長(mm)	1590	1488	2125		
全幅(mm)	1170	1307	1666		
全高(mm)	1315	1880	1805	2055	2155
質量(kg)	310	300	255	270	281
作業幅(地表)	350	400	224	250	256
(mm)(溝底)	250	200	152	152	150
作業深さ(mm)	300	410~600	450~650	600~900	600~1000
作業速度(km/h)	0.5~2.5	0.3~1.5	0.3~1.5	0.3~1.0	0.3~1.0
能率(m/分)	8~42	5~25	5~25	5~17	5~17
適応馬力(PS)	20~60	45以上	25以上	50以上	50以上
"(kW)	14.7~44.1	33.1以上	18.4以上	36.8以上	36.8以上
排土方法	左・両側排土	左側排土	両側排土		
ラセン軸回転数 (PTO 540rpm時)	442(20TX20T) 619(21TX15T) オプション	442	442	660	660
オフセット量(mm)	左1135.5 右506.9	右450固定	センター引き固定		
装着方法	標準3点リンク直装				
3P規格	JIS 0(大)・I	JIS I・II			
使用ジョイント	CL(シャールボルト付)	CLジョイント			
用途	明渠排水溝作り 有機質施肥溝作り		暗渠排水溝作り		

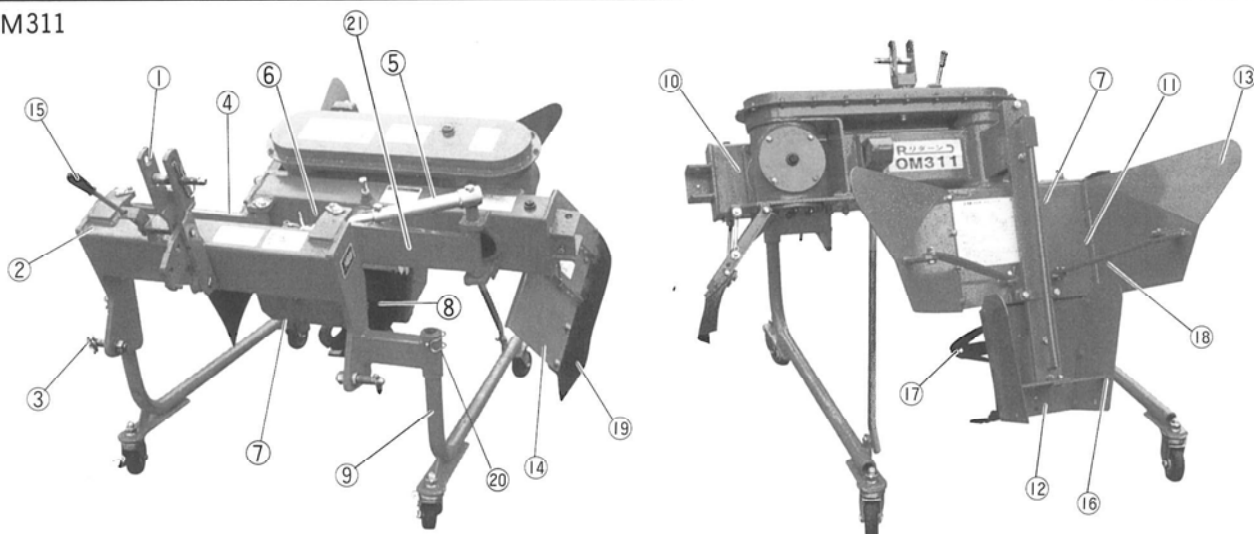
本仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

注] ほ場条件により作業性が著しく異なりますので、トラクタは微速付が望ましく、軟弱地ではフロート車輪が必要となることもあります。

各部のなまえと組立

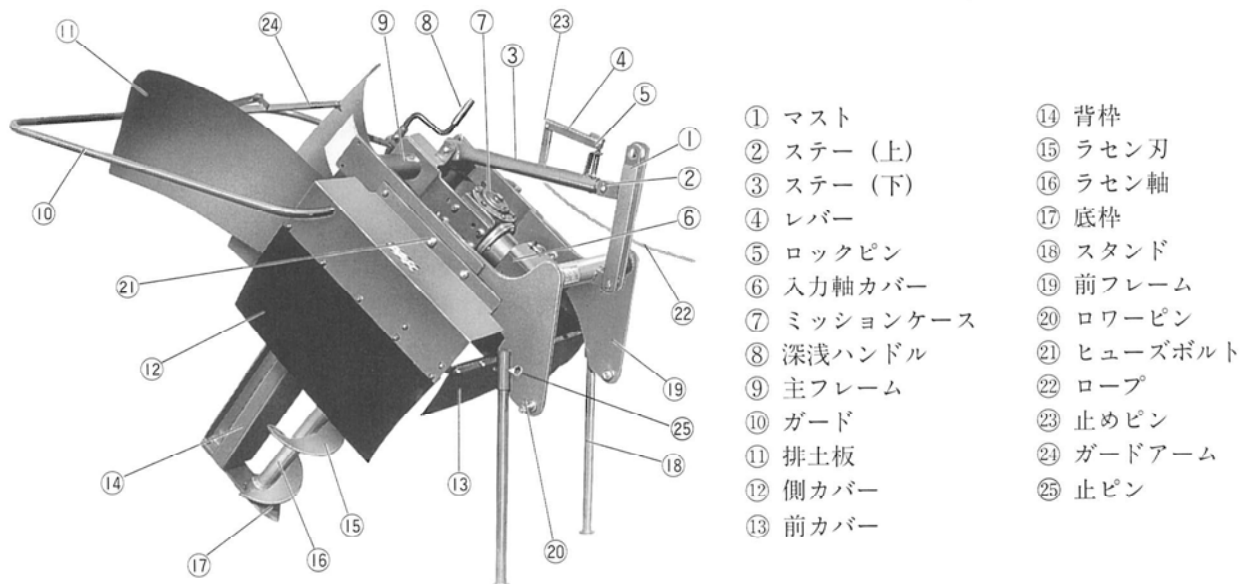
1 各部のなまえ

OM311



- | | | | | |
|-----------|-------------|------------|---------|----------|
| ① 可変マスト | ⑤ 支えパイプ・ロッド | ⑨ スタンド | ⑬ 排土板 | ⑰ ラセン刃 |
| ② ヒッチフレーム | ⑥ 入力軸 | ⑩ ミッションケース | ⑭ 側カバー枠 | ⑱ 排土板ステー |
| ③ ローピン | ⑦ 前カバー | ⑪ 主カバー | ⑮ レバー | ⑲ 側カバー |
| ④ 耕幅アーム | ⑧ ラセン軸 | ⑫ 後カバー | ⑯ 後羽根 | ⑳ 止ピン |
| | | | | ㉑ 耕幅アーム |

OM-601 C ・ 650 A ・ 900 A ・ 1000



- | | |
|------------|-----------|
| ① マスト | ⑭ 背枠 |
| ② ステー (上) | ⑮ ラセン刃 |
| ③ ステー (下) | ⑯ ラセン軸 |
| ④ レバー | ⑰ 底枠 |
| ⑤ ロックピン | ⑱ スタンド |
| ⑥ 入力軸カバー | ⑲ 前フレーム |
| ⑦ ミッションケース | ⑳ ローピン |
| ⑧ 深浅ハンドル | ㉑ ヒューズボルト |
| ⑨ 主フレーム | ㉒ ロープ |
| ⑩ ガード | ㉓ 止めピン |
| ⑪ 排土板 | ㉔ ガードアーム |
| ⑫ 側カバー | ㉕ 止ピン |
| ⑬ 前カバー | |

2 組立

⚠ 注意

- 梱包を解体するときは、まわりの人や物に注意してください。
- 木枠やダンボールの「クギ・ハリ」などには十分注意してください。

守らないと「クギ・ハリ」や木枠でケガをすることがあります。

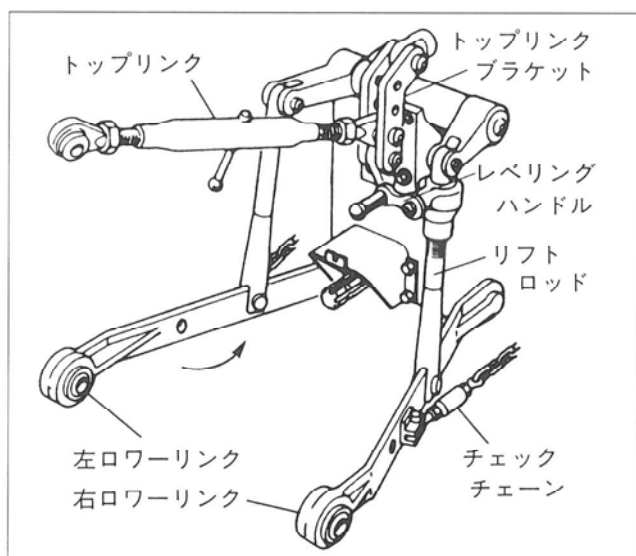
写真、図を参考にマスト、スタンド、排土板などを組立ててください。

OM311では、ストップ付きキャスターがスタンドの前側になります。

トラクタの準備

⚠ 注意

- トラクターの取扱説明書「3点リンクの規格」をよく読んでください。守らないと、取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因になります。
- 溝掘機は「標準3点リンク規格」です。トラクターの3点リンクも標準3点リンクでないと装着できません。
- 特殊3点リンクの規格の場合は、特殊3点リンク用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標準3点リンクの両側にターンバックルの付いた、長いものに替えてください。
- 作業機の下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置をローリンクの前側の穴に移してください。



装着姿勢

⚠ 危険

- 溝掘機の装着・取外しをするときは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。守らないと機械が倒れ傷害事故につながります。

- ① OM311のローピンは、出荷時には内向きにセットされています。
- ② OM-601 C・650・900・1000のローピンは、出荷時には外向きにセットされています。
- ③ それぞれトラクターの3点リンク規格、JIS-0大・JIS-I・JIS-IIによって、ローピンの向きを組替えてください。

JIS-0大	ローピン内向き
JIS-I	ローピン外向き
JIS-II	ローピン外向き・カラーが必要
- ④ JIS-IIのローピンカラーは、オプション（別売り）で用意してあります。

装着の順序

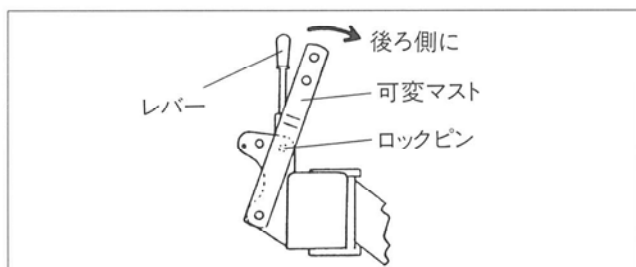
⚠ 警告

- 溝掘機の装着は平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
 - トラクターのまわりや溝掘機との間に人が入らないようにしてください。
 - 溝掘機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
 - 溝掘機の調整をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。
 - 重い溝掘機やアタッチメントを装着したときは、トラクターメーカー純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

- ① トラクターを溝掘機の中心に合わせ、まっすぐバックします。
- ② トラクターの左ローリンクを、溝掘機の左ローピンに取付け、リンチピンで固定します。
- ③ トラクターの右ローリンクを、溝掘機の右ローピンに取付け、リンチピンで固定します。
ピンの高さが合わないときは、トラクターのレベリングハンドルを回し、リフトロッドの長さを調節して高さを合わせます。
- ④ トップリンクの長さを調節し、溝掘機のマストにトラクター付属のトップリンクピンで取付けます。

● OM311

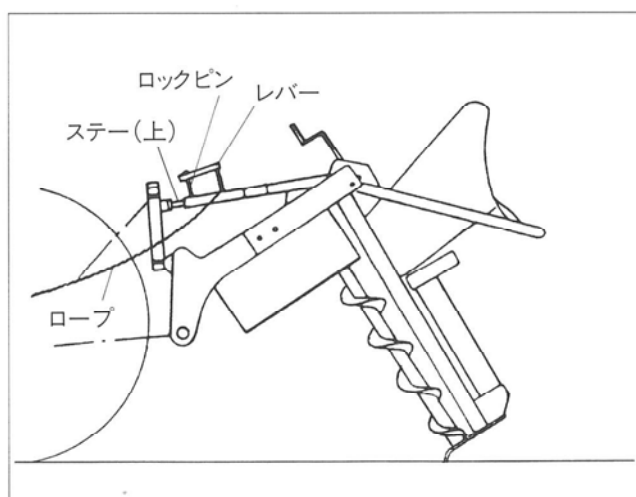
可変マストを後ろ側に傾けた状態で、トップリンクの長さを合わせながら取付けます。



レバーを横に引いて、ロックピンを後ろの穴に差替えてください。

● OM-601C、650、900、1000

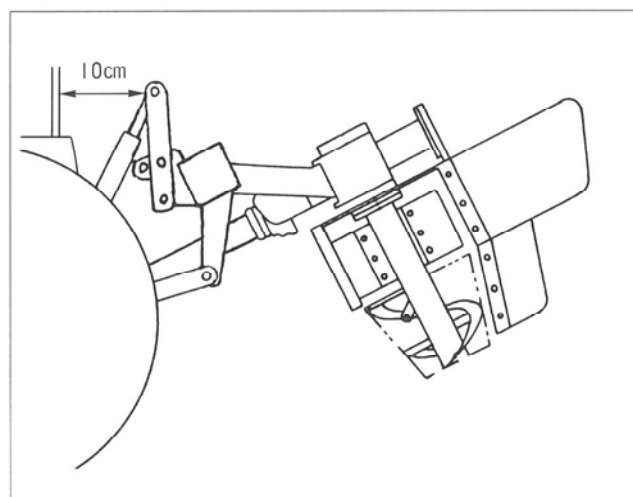
ステー（上）を短くして、トップリンクの長さを合わせながら取付けます。



ロープを引いてロックピンを前の穴に差替えてください。

持ち上げ時の注意

- ① はじめてトラクターへ装着するときは、「最上げ」時にトラクターと溝掘機がぶつからないように、油圧をゆっくり上げながら確認します。特にキャビン付きトラクターの場合は、背面のガラスを突き上げないように注意してください。
- ② トラクターのなかには、スイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。溝掘機が勢よく上がるため、10cm以上間隔を開け、上げ規制をしてください。



- ③ トップリンクやローリンクの取付穴位置、およびリフトロッドやトップリンクの長さを変えた場合には、調整をやり直してください。

⚠ 注意

- トラクターの取扱説明書「3点リンク、および油圧関係」をよく読んでください。守らないと機械の損傷やケガの原因となります。
- ④ リフトロッドの長さを調節して、溝掘機の左右を水平に調節してください。

ジョイントの取付け

⚠ 注意

- PTOクラッチを切り、トラクターのエンジンを必ず停止させ、ジョイントの取付けをしてください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

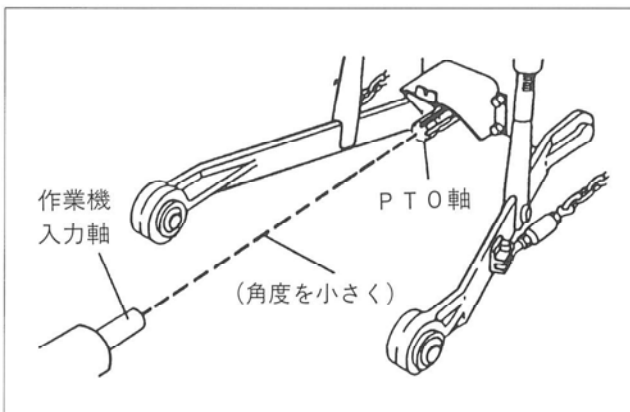
① 長さの確認

ジョイントの長さは、装着するトラクターの型式により異なります。ご注文時にトラクターの型式を明示いただければ、それに合ったものが付いていきます。型式が不明の場合は標準の長さの物を付けています。

※長すぎるジョイントを装着すると、トラクターのPTO軸か作業機の入力軸を突き、破損させます。短いとジョイントのかみ合いが少なく、ジョイントが破損します。

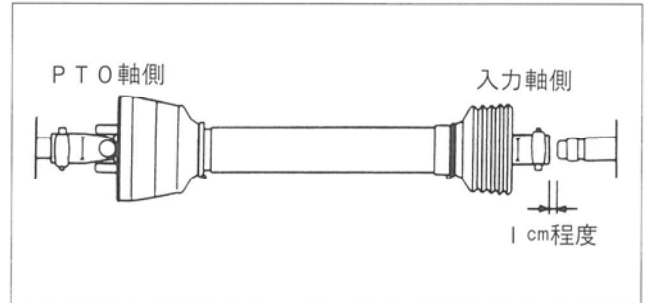
次の方法で長さの確認をしてください。

- (1) 溝掘機をいっばいに下げ、トラクターのPTO軸と溝掘機の入力軸の角度を小さくして、油圧をロックしエンジンを止めます。

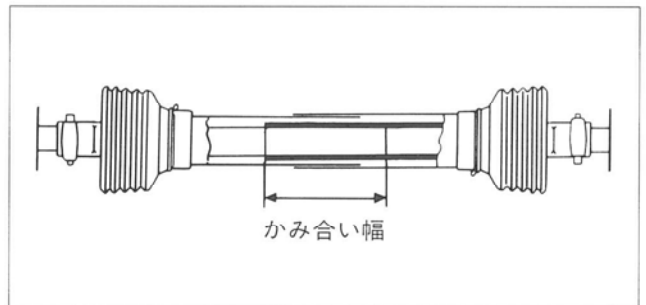


- (2) PTO軸へジョイントを取付けます。

- (3) ジョイントをいっばいに縮め、ジョイントの先端と溝掘機の入力軸との間に、1 cmほど間隔があればそのまま使用できます。間隔がない場合は、長い分を切断します。

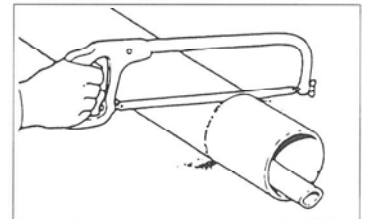


- (4) 油圧を上下して、ジョイントの「カバーのかみ合い」が8 cm以上あるか調べます。「カバーのかみ合い」が少ないと強度が不足します。長いものと交換してください。

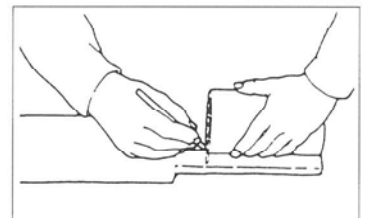


② 切断方法

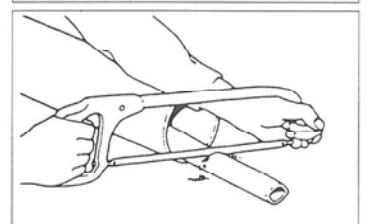
- (1) まず長い分だけプラスチックカバーをオス・メス両方切り取ります。



- (2) 切り取った同じ幅をシャフトの先端から計ります。



- (3) シャフトを金ノコまたはカッターでオス・メス両方を切断します。



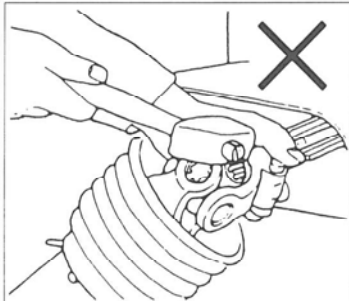
- (4) 切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリスを塗りオス・メスを組合わせます。

③ 取付方法

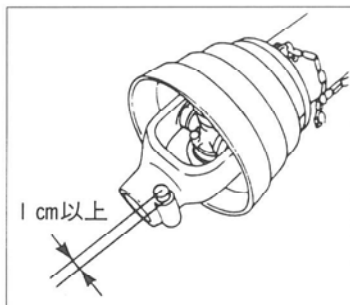
(1) ジョイントのロックピンを押しながら、PTO軸、および入力軸へ挿入し、ロックピンの軸の溝で止めます。OM311ではシャーボルトのついている側が溝掘機側となりますので注意してください。

ハンマーなどでジョイントをたたき、強引に入れしないでください。

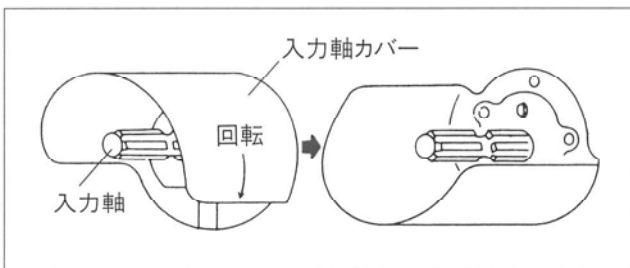
図のようにしてはいけません！



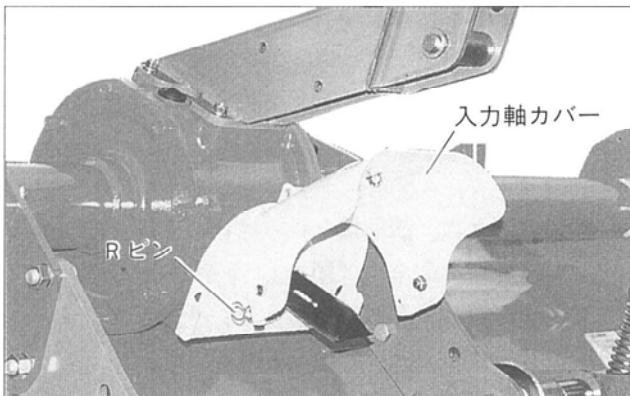
ロックピンの頭が1 cm以上出ている場合は確実にロックされます。



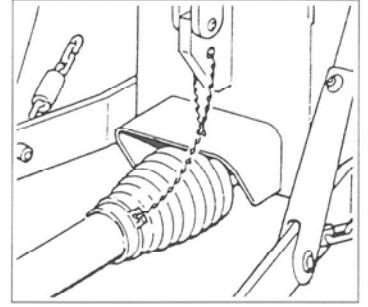
入力軸カバーは、上下に回ります。ジョイントを付けるときだけ下側にしてください。



OM-311はRピンを抜きカバーをもち上げます。ジョイントをつける時だけ上げてください。



(2) ジョイントカバーのチェーンを、トラクターの動かない場所につなぎます。油圧を上下にしても引っ張られないようにたるみを持たせます。



⚠ 危険

- 取外したトラクターのPTO軸カバー、入力軸カバーをもとどおりに取付けてください。守らないと、巻き込まれて傷害事故の原因になります。

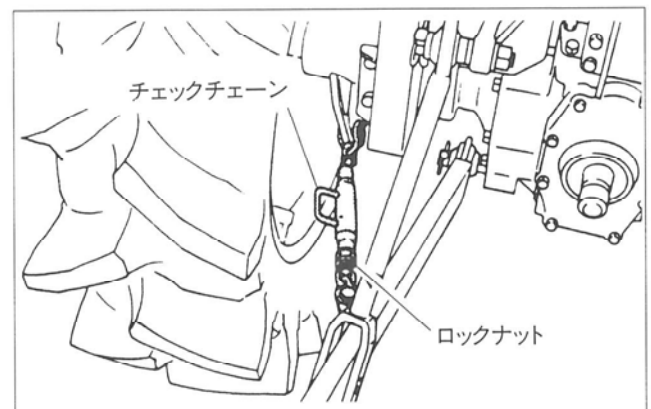
トラクタとの調整

⚠ 警告

- 溝掘機の調整をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。
 - トラクターのまわりや溝掘機との間に人が入らないようにしてください。
 - 溝掘機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

① 振れ止め調節

トラクターの中心(PTO軸)と溝掘機を中心(入力軸)を一直線に合わせ、チェックチェーンを張ります。石の多いほ場では、ややゆるく張ってください。

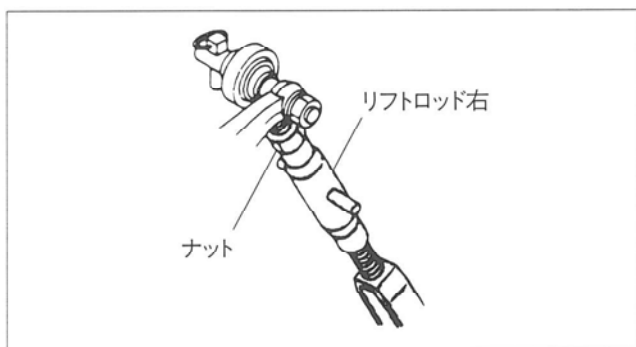


② 前後角度調節

作業状態で、ラセン軸が垂直になるように、トップリンクの長さを調節します。

③ 水平の調節

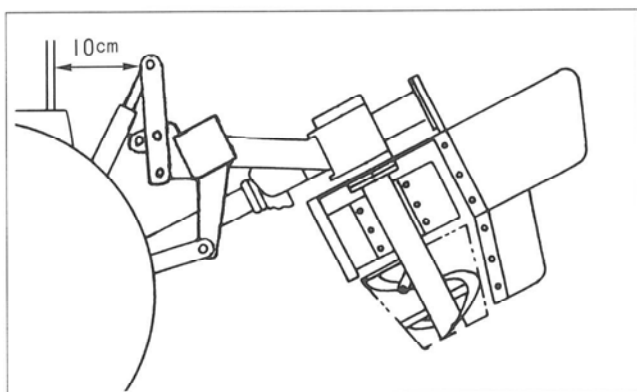
溝掘機の左右が水平になるように、トラクターのレベリングハンドルを回して、右リフトロッドの長さを調節します。



④ 「最上げ」位置の調節

P.T.O.を回転させながら、ゆっくり溝掘機を上げ、振動や異音の出ない位置で油圧レバーの「上げ規制ストッパー」を止めます。

※トラクターとの間は、10cm以上開けて規制してください。



移動・ほ場への出入り

⚠ 警告

- 移動・ほ場への出入りのときは必ずセンター引きの位置で固定してください。さもないと左右バランスが悪くなり転倒のおそれがあり、トラクターの車輪幅より横に出ていると移動・走行が危険になります。また振動によりトラクターの3点リンクを破損させる場合があります。

- トラクターに溝掘機が付いていると後ろが長くなり横幅も広がります。周囲の人や物に注意して旋回してください。
 - 高速走行・急発進・急停車はしないでください。旋回するときはスピードを落とし、急旋回はさけてください。
 - 運転者以外の人や物をのせないでください。
 - 子供には十分注意し、機械へは近づけないでください。
 - 急な登り坂で前輪が浮き上がると、ハンドル操作ができなくなりとても危険です。前輪荷重が20%以上となるようトラクターメーカー純正のバランスウェイトを付けてください。
 - アゼ越えや段差を乗り越えるときはアユミ板を使用し、地面に接しない程度に溝掘機を下げ、重心を低くしてください。使用するアユミ板は、強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めのある物を選んでください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

⚠ 注意

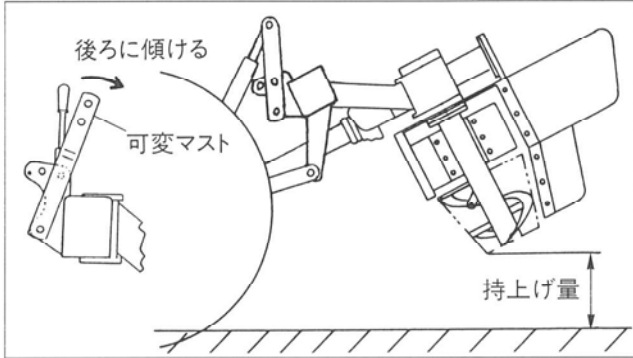
- トラクターに溝掘機を装着して公道を走行しないでください。守らないと「道路運送車両法違反」となり、事故を引き起こす原因になります。
 - OM311ではスタンドをセットしてトラック輸送する場合はスタンドの取付部分が曲がる場合があります。サポートバーの2ヶ穴のあいている側を機械本体側とし、耕巾アームが標準品の場合は外側の穴で、耕巾アーム大を用いている時は内側の穴で固定してください。
 - OM311ではオフセット（作業時と移動時の位置変え）の時は、耕幅アーム④ミッションケース⑩等動く部分をもたないで機体後方を持って動かしてください。
- 守らないと手をはさむ等、傷害事故を引き起こすおそれがあります。
- OM-1000などは、スタンドをはずし（または縮めて）、固定してください。

- ① 移動のときは、溝掘機をいっばいに上げ、油圧ストップバルブを完全に「閉め」、下がるのを防ぎます。溝掘機が左右に振れないように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めてください。
- ② ほ場への出入りは直角に、ゆっくり前進でおこなってください。

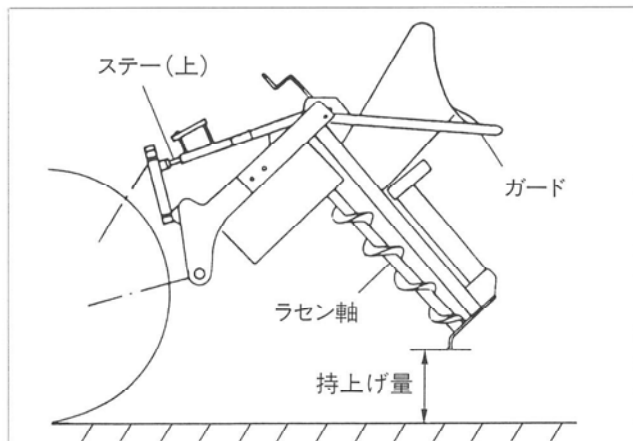
③ 溝掘機の地上高が不足する場合は、トップリンクを締め、地上高を確保してください。

④ 持上げ量が不足の場合

(1) OM311は装着・取外し時と同じように、可変マストを後ろに傾けると、持上げ量が大きくなります。



(2) OM-610C・650・900・1000は装着・取外し時と同じように、ステー(上)を短くすると持上げ量が大きくなります。



トラクタからの取外し

⚠ 警告

- 溝掘機の取外しは平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- トラクターのまわりや溝掘機との間に人が入らないようにしてください。
- 溝掘機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

⚠ 注意

- PTO 変速レバーを「中立」の位置にして、トラクターから溝掘機を取外してください。守らないと傷害事故につながります。

① スタンドを取付け、ローターピンまたは止ピンで固定してください。(7ページ参照)

OM311ではセンター引きの位置となっていることを確認してください。(15ページ参照)

② 装着の順序(9ページ)と同じ姿勢にしてください。

- OM311 可変マストを後ろに傾ける
- OM-610C・650・900・1000 ステー(上)を短くする

③ 溝掘機を少し下げ、ジョイントの角度が小さくなったところで溝掘機を止め、ジョイントを外します。ジョイントはトラクター側を先に外し、つぎに溝掘機側を外します。

④ 溝掘機をゆっくりといっぱいに下げます。

(OM311ではスタンドの後側キャスターが地面にあたるまで)

⑤ トラクターのトップリンクの長さを調節しながら、溝掘機のマストから外します。(OM311ではスタンドのキャスターすべてが接地していることを確認してください)

⑥ 右ローリンクを、レベルリングハンドルを調節しながら、溝掘機から外します。

⑦ 左ローリンクを、溝掘機から外します。

⑧ トラクターをゆっくり前進させます。

⚠ 注意

- 溝掘機の下部は底刃で受けています。固い地面に急激に降ろすと底刃が破損しますので、油圧のレバー操作はゆっくりおこない、溝掘機を静かに降ろしてください。守らないと機械の損傷につながります。OM-311ではスタンドを取付けて降ろす時も静かに降ろさないとスタンドを曲げてしまうおそれがあります。

作業方法

① OM311, OM-601Cは明渠排水です。

右図の排水施工例を参考にしながら、改良普及員・営農指導員の指導を受けて、作業をしてください。

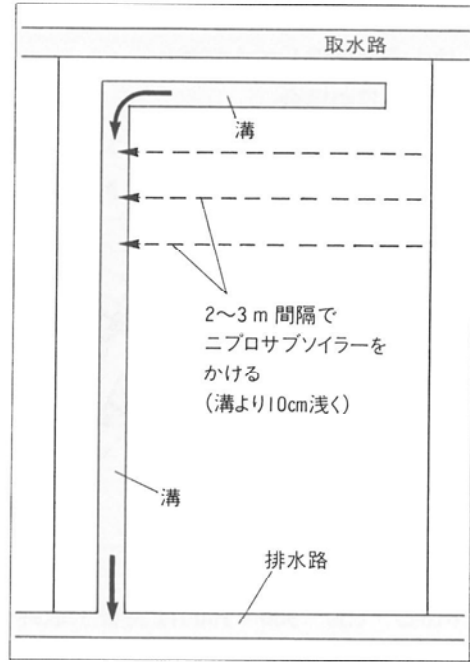
補足

- ほ場全体の排水を速く・均一にしたい場合は、2～3m間隔でサブソイラー（弾丸暗渠）をかけます。

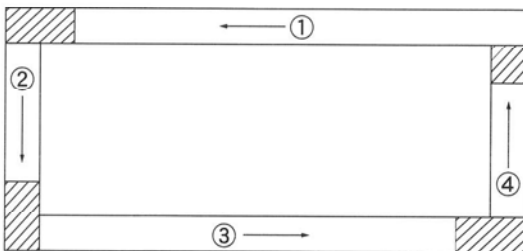
※ニプロ振動サブソイラー

S-28 …………… 1連

S-228…………… 2連



OM311では図のように掘り残した四隅の部分バック作業で作溝します。



①～④右オフセット作業 斜線部バック作業

② OM-650・900・1000は暗渠排水です。

下図の排水施工例を参考にしながら、改良普及員・営農指導員の指導を得て、作業をしてください。

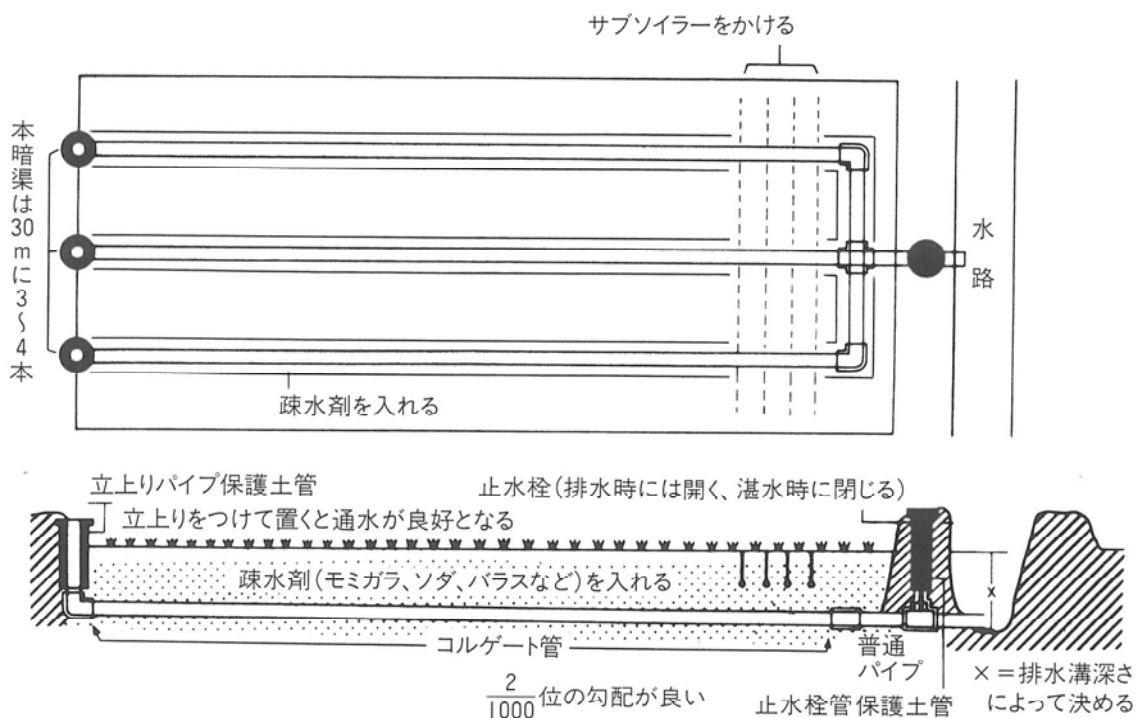
補足

- ほ場全体の排水を速く・均一にしたい場合は、2m間隔でサブソイラー（弾丸暗渠）をかけます。

※ニプロ振動サブソイラー

S-171・S-27B… 1連 (16～30PS)

S-226…………… 2連 (45PS以上)



上手な作業のしかた

① 作業速度

OM311 0.5~2.5km/h

OM-601C・650 0.3~1.5km/h

OM-900・1000 0.3~1.0km/h

アゼ際や石の多いほ場は、速度を押さえながら余裕をもって作業してください。

② ラセン軸回転数 (PTO 540rpm時)

OM311 442(標準)・619rpm(オプション)

スプロケットとチェーンの組替えて、619rpmになりますが、PTO変速のあるトラクターはPTO変速を使用してください。

OM-601C・650 442rpm

OM-900・1000 660rpm

土の吐出し・飛ばしは、作業速度に大きく関係します。十分に調整しながら作業に入ってください。

注意：逆転PTOは絶対にしないでください。チェーンタイトナーを破損するおそれがあります。

③ 作業の姿勢

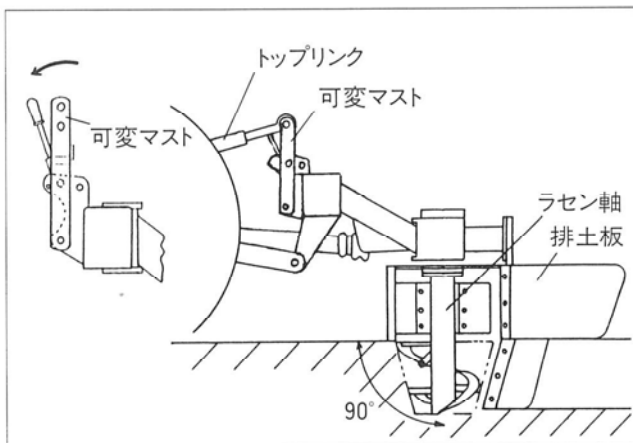
各型式とも、装着・取外しの姿勢で作業に入ると、短い距離で目的の深さになります。

OM311 可変マストを後傾にする

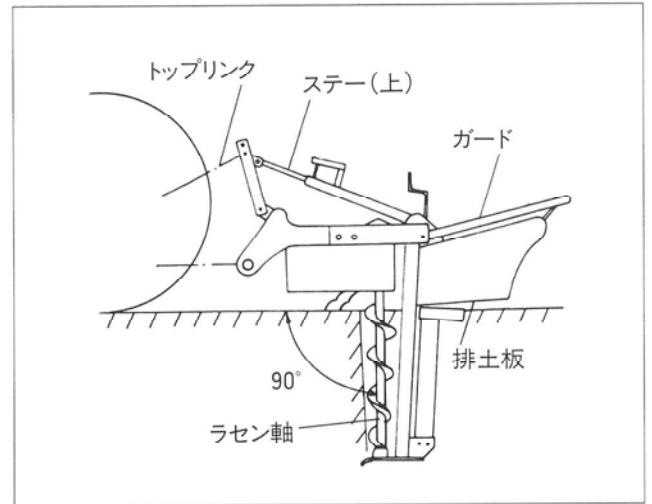
OM-601C~1000 ステア(上)を短くする

(1)速度と回転を押さえながら、ゆっくり作業に入ります。

●OM311 ……目的の深さになったら、可変マストを前側に立てて、ラセン軸が垂直になるようにトップリンクの長さを調節します。

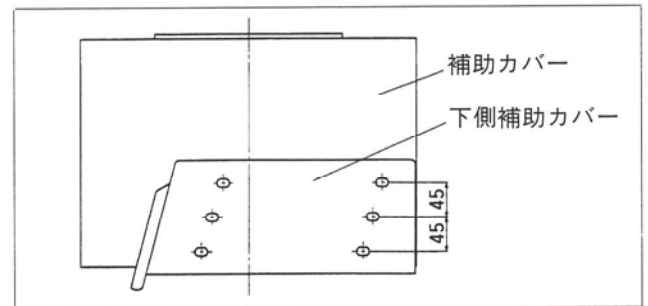


●OM-601C~1000 ……目的の深さになったら、ステア(上)を伸ばしてラセン軸が垂直になるようにトップリンクの長さを調節します。

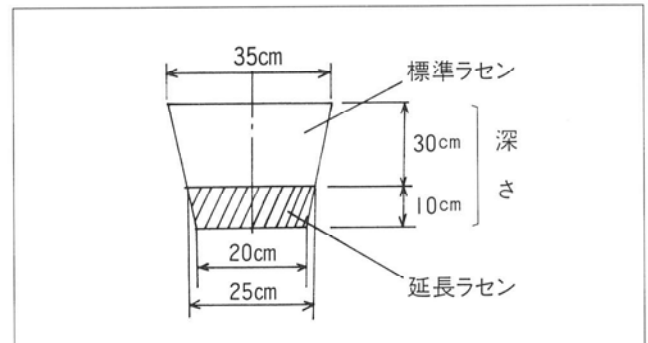


④ 作業深さの調節

(1)OM311はカバーの上下調節で3段階の深さが調節できます。(45mm間隔)



●オプション(別売り)の延長部品でセットすると深さ40cm、底幅20cmになります。



(2)OM-650・900・1000は、深浅ハンドルで排土板を上下させます。

ハンドル1回転で5mmの調節になります。

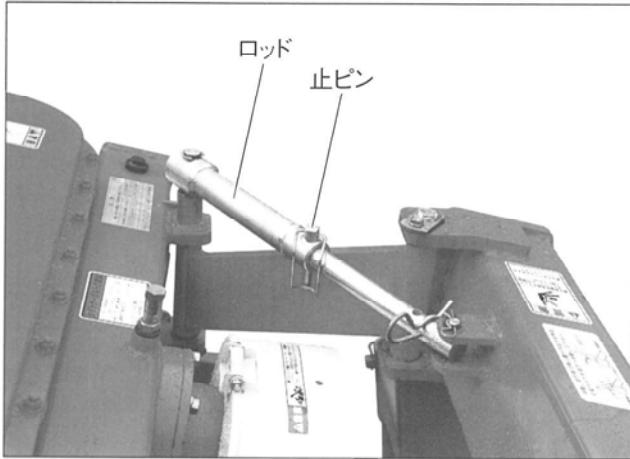
トラクターの油圧ポジションは、排土板がやや土中に入る程度に調節します。

●溝の長さ10m当たり、4回転の割合でハンドルを回すと、2/1000勾配の溝ができます。

⑤ 中央引き・オフセット引きの調節

OM311はトラクターの走行位置と、溝の位置によって調節します。

(1)中央引きは、図のようにラセン軸をトラクターの中心に合わせます。



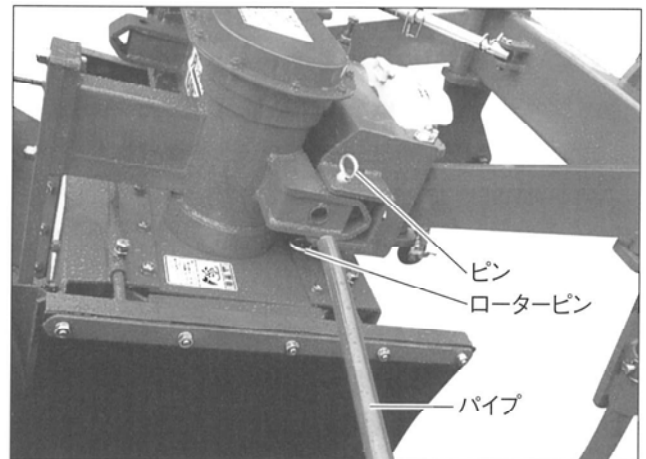
オフセット操作する時は機体が10°前傾の状態が加える力が少なくてすみます。

- 右オフセットの時は下図の矢印の位置にローターピンをさし、左右の排土板をもって支えパイプがローターピンにあたるまで右側へ動かしたあと、止ピンで固定します。
- センター引きの時はローターピンをささず左側一杯に動かしたあと、止ピンで固定します。
(ただし耕巾アーム大を使用の時のみ一杯に動かしたあと図の位置にローターピンをさし、ローターピンにつきあたるまで右側に少し戻してから止ピンで固定します)
- バック耕のときは左側一杯まで動かして止ピンで固定します。

⑥ バック作業の調節

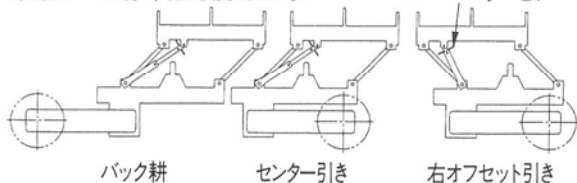
OM311では掘り残した部分にバック作業で作溝することができます。

左側にオフセットした状態で（耕巾アーム大の時はセンター引きの位置よりもさらに左によせた状態となります）アームを固定しているピンをはずし、付属のパイプをアームにさし込んで180°回転させます。回転させたあとはピンを確実にさし込みローターピンで抜け止めをしてください。

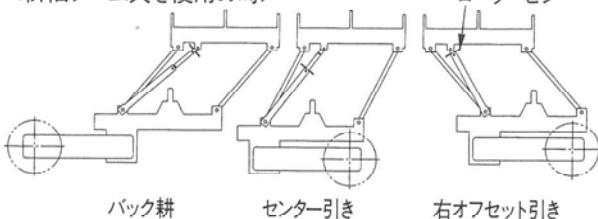


なおアームを回転させるパイプは機体の後に取付けられますが、溝掘機をトラックで運送する時などは

〈耕幅アーム標準品を使用の時〉



〈耕幅アーム大を使用の時〉



飛びはねて落下し、紛失するおそれがありますので、なくさないように外しておいてください。

パイプの一端にある板は機体についた泥落としとして利用ください。

⑦ 土飛びの調節

(1)埋めどしをする場合は、側カバー(7ページの⑱)を下げて土の飛びを押さえて、溝に沿って土を溜めます。

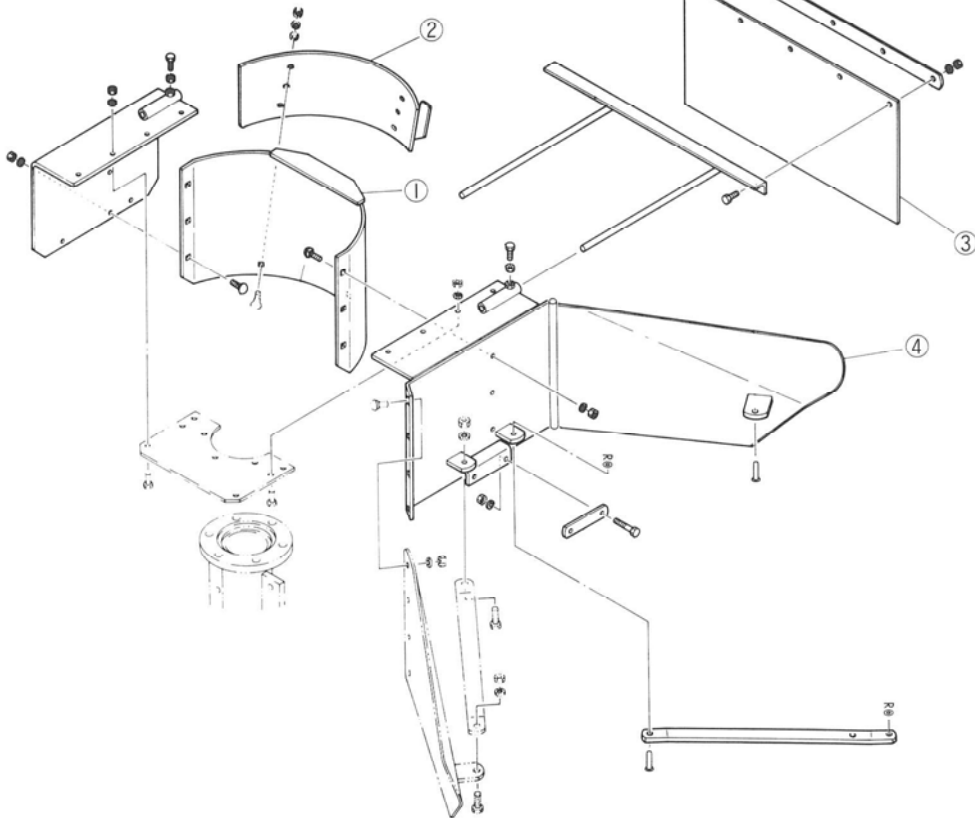
(2)水の流れ込みを良くする場合は、側カバーを上げて、土を広く飛散させます。

⑧ 両排土・片排土の調節…OM311

(1)標準組付けは、左排土になっています。

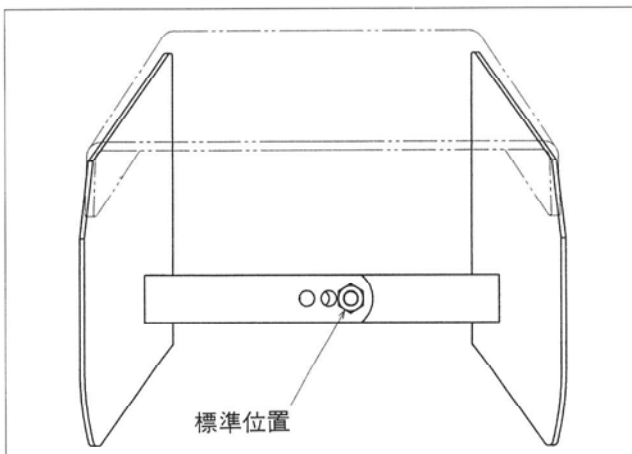
(2)両排土の場合は、補助カバー①と、下側補助カバー②を外し、付属品の右カバー③を取付けてください。

*右側の排土板はステーの頭つきピンのさしかえて内側と外側の両方の向きにできます。



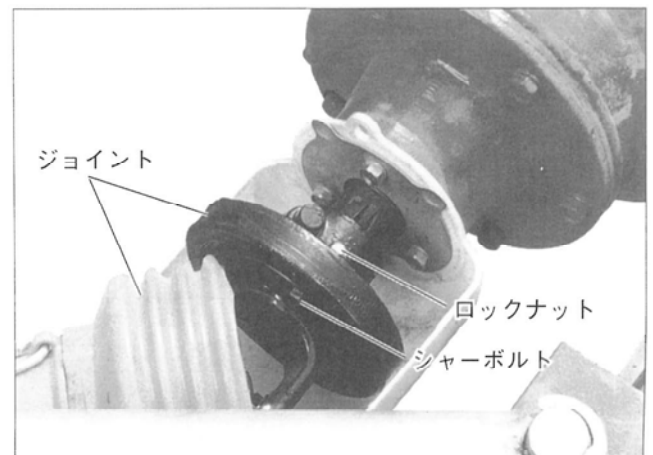
⑨ 溝の壁面の仕上り調整 ……OM311

図の後羽根左・右を固定しているボルトを他の穴に移して固定することで3段階の調節ができます。このとき後羽根の角根丸頭ボルトをゆるめてからおこなってください。



⑩ シャーボルトの交換 ……OM311

石や杭などの「かみ込み」による機体の損傷を防ぐため、ジョイント部分にシャーボルトを使用しています。切れた場合は必ず、付属の純正シャーボルトに交換してください。



点検整備・保守管理

長くお使いいただくためには、日常の保守管理が大切です。

⚠ 警告

- 点検・整備をするときは、交通の邪魔にならず安全なところを選んでください。機械が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で、トラクターの前輪には車止めをしてください。
- 点検・整備をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。
- 溝掘機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらに溝掘機の下へ台を入れてください。
- ラセン刃や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。

守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。

① ボルト・ナットのゆるみ点検

溝掘機は作業中、振動の激しい機械です。使用時ごとに各部のボルト・ナット、特にラセン刃取付けボルト・各種カバーのボルトを増締めしながら点検してください。新品の場合は、使用2時間後に必ず増締めをしてください。

② ジョイントの給油

① グリスニップル

使用時ごとにグリースアップをする。

② ジョイントスプライン部

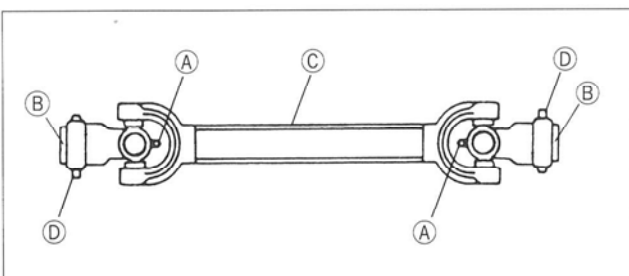
シーズン後にグリースを塗る。

③ シャフト

シーズン後にグリースを塗る。

④ ロックピン

シーズン後に注油する。

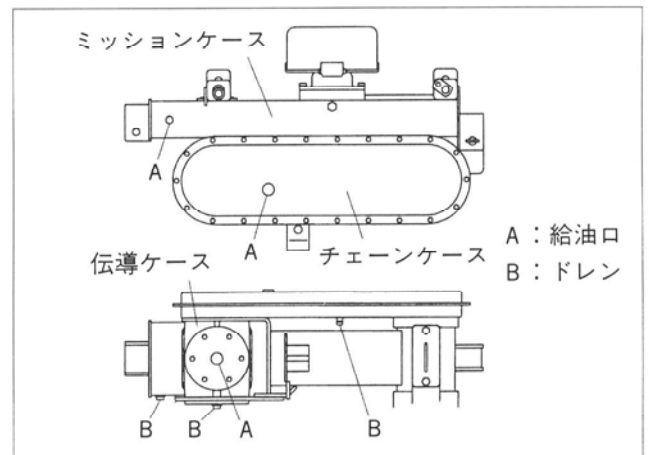


③ ミッションケース等のオイル交換

オイルは工場出荷時に給油してありますのでそのまま使用してください。

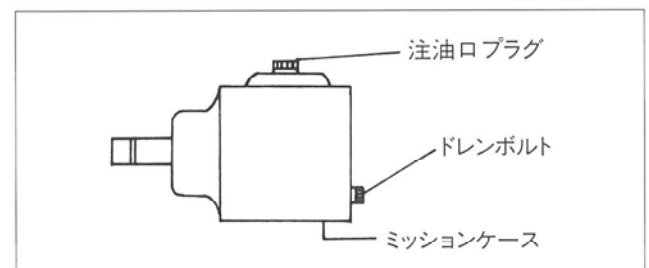
(1) OM311

給油箇所	オイルの種類	油量(ℓ)	オイル交換の時間	
			1回目	2回目
ミッションケース	ギヤオイル #90	3.5	100時間	500時間
伝導ケース	ギヤオイル #90	1.5	100時間	500時間
チェーンケース	ギヤオイル #90	3.5	100時間	500時間
グリスニップル	グリース	適量	使用時毎に給油する	



(2) OM-650・900・1000 (601C)

オイル量	1.0ℓ (601Cは、2ヵ所)	
種類	ギヤオイル#90	
交換時間	第1回目	30時間目
	第2回以降	250時間ごと



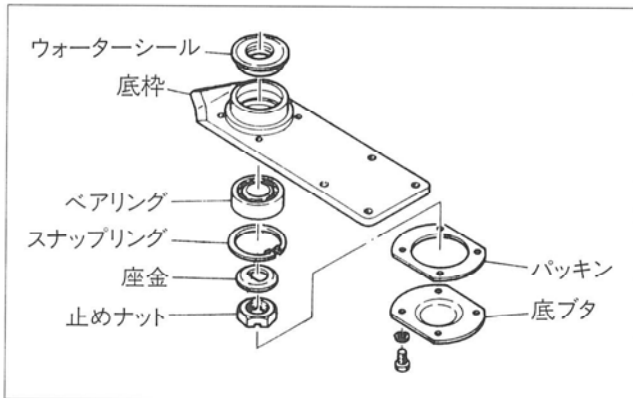
地球にやさしく

使用済みのオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。

- オイルを排出するときは、必ず容器に受けてください。地面へのたれ流しや川への廃棄は絶対にしないでください。
- 廃油・各種ゴム部品などを捨てるときは、お買い求めの販売店にご相談ください。

④ 底枠（軸受け部）

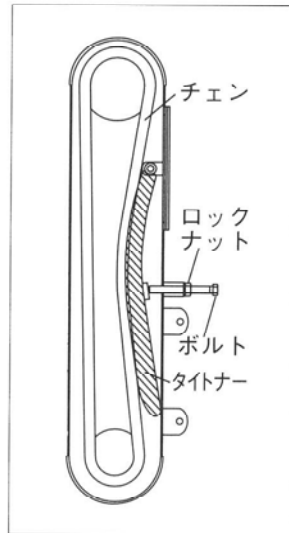
(1) OM-601C・650・900・1000は、底枠を分解して、十分にグリースを注入してください。



⑤ チェンタイトナーの調節

OM311ではミッションケースのタイトナーの調節が必要となります。作業ごとにチェーンが伸びます。作業前には必ず調整をしてください。

- ロックナットをゆるめます。工具を使わないで、必ず手で、ゆるんだ分を締め込んでください。
※工具で締めるとチェーンが伸び過ぎます。
- ロックナットを締めます。



格 納

⚠ 警告

- 格納は、雨や風があたりず、平らで固い場所を選んでください。
- 溝掘機の格納はスタンドを必ず付け、転倒を防止してください。OM311では必ずセンター引きの位置で固定してください。そうしないと転倒するおそれがあります。またスタンドのキャスターはストッパーをきかせてください。
- ジョイントは溝掘機から外して、棚などに置いてください。
- 格納庫には子供を近づけないでください。守らないと溝掘機が転倒し傷害事故や機械の損傷につながります。

点検整備チェックリスト

時 間	項 目
新 品 使 用 始 め	①ミッションケースのオイル点検
	②入力軸・ジョイントのグリース点検 OM311ではアーム回転部・耕巾アームの回転部
新 品 使 用 2 時 間	ボルト、ナットの増締め
新 品 使 用 30 時 間	①ミッションケースのオイル交換 OM311はミッションケース・伝導ケース・チェーンケース 3点とも100時間
	②入力軸・ジョイントのグリース補給
	③底枠の軸受部のグリス補給 OM311ではアーム回転部・耕巾アームの回転部
使 用 前	①ラセン刃の取付ボルト増締め
	②ミッションケースのオイル量点検
	③入力軸・ジョイントのグリース点検
	④交換部品、破損部品のチェック、交換
	⑤地面から上げて回転させ、異音異状のチェック OM311ではミッションケースのローラーチェーンの張り調整
使 用 後	①きれいに洗浄して水分をふきとる
	②ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落チェック
	③ラセン刃、底刃等の摩耗、切損チェック
	④入力軸へグリースを塗る
	⑤ジョイント、スプライン部へグリースを塗る
	⑥ジョイント、ロックピンへ注油する
	⑦動く部分へ注油
シ ー ズ ン 終 了 後	①ミッションケースのオイル交換、オイルもれチェック OM311は伝導ケース・チェーンケース オイル交換、オイルもれチェック
	②底枠部・ジョイントのグリースチェック
	③底枠の軸受部のグリース補給、チェック
	④入力軸・ジョイントのシャフトへグリースを塗る
	⑤無塗装部へサビ止め
	⑥消耗部品は早めに交換

異常と処理一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異常が発生した場合は、再使用せず、すぐに次の処理をしてください。

部位	症 状	原 因	処 置
ラ セ ン 軸	異音の発生	軸受ベアリングの異常	ベアリング交換
		ラセン刃ボルトのゆるみ 異物のかみ込み・もち回り	ボルト締付 異物を除去する
	振動の発生	ラセン軸の曲り	ラセン軸交換
		ラセン刃の配列間違い	配列のチェック
	軸が回らない	入力軸の切れ	入力軸交換
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
OM311ではジョイントのシャーボルト破断 チェーン切れ		シャーボルト交換 チェーン交換	
オイルもれ	オイルシールの異常	オイルシール交換	
伝導 ミ ッ ス ・ シ ョ ン ケ ー ス (OM-311)	異音の発生	ベアリングの異常	ベアリング交換
		ギアのスプロケットの損傷 OM311ではチェーンガイドの磨耗	ギアスプロケット交換 チェーンガイド交換
		べベルギアのカミ合い異常 OM311ではチェーンタイトナーの破損	シムで調整 タイトナー交換
	オイルもれ	入力軸オイルシールの切れ Oリング・オイルシールの異常	オイルシール交換 Oリング交換
		パッキンの切れ	パッキン交換
		ロックタイトの劣化	ロックタイト塗り直し
		締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足 ベアリング異常	オイル補給 ベアリング交換
オイル異常減少	駆動軸オイルシール異常・シール類からのもれ	オイルシール交換 Oリング交換	
ジ ョ イ ン ト	異音の発生	グリース量不足	グリースアップ
	ジョイント鳴り	ジョイント折れ角が不適切	前後角度の調整
		溝掘機の上げすぎ	リフト量の上げ規制
	たわむ	シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
スプライン部のガタ	ロックピンとヨークの摩耗	すぐに交換	

用語と解説

アタッチメント

作業機に後付けする部品

オートヒッチ

トラクターに乗ったままワンタッチで作業機を装着できるヒッチ

クリーブ

超低速の作業速度

耕 深

耕うんする深さ

3点リンク

トラクターに作業機を装着するための3点で支持を行うリンク

チェックチェン

トラクターに対し作業機が左右に振れる量を規制するチェン

トップリンク

作業機を装着する3点のリンクのうち、作業機の上部を吊り下げているリンク

揚 力

トラクターが作業機を上昇させるための力

ジョイント

トラクターの動力を作業機へ伝達するための軸

リフトロッド

トラクターが作業機を上げるためロアーリンクと連結しているアーム

リリーフ弁

油圧装置に規定以上の油の圧力がかかり油圧装置が破損することを防止する弁

ロアーリンク

作業機を装着する3点リンクのうち、作業機の下部を吊り下げているリンクで左右1本ずつある

ポジションコントロールレバー

作業機を上げ下げするために使用するレバー

MEMO

松山株式会社

本社：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川5155 ☎(0268)42-7500 FAX(0268)42-7556
物流センター：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)36-4111 FAX(0268)36-3335
北海道営業所：〒068-0111 北海道空知郡栗沢町字由良194-5 ☎(0126)45-4000 FAX(0126)45-4516
旭川出張所：〒079-8431 北海道旭川市永山町8丁目32 ☎(0166)46-2505 FAX(0166)46-2501
帯広出張所：〒082-0004 北海道河西郡芽室町東芽室北1線18番19(第3工業団地) ☎(0155)62-5370 FAX(0155)62-5373
東北営業所：〒989-6228 宮城県古川市清水3丁目石田24番11 ☎(0229)26-5651 FAX(0229)26-5655
関東営業所：〒329-4411 栃木県下都賀郡大平町横堀みずほ5-3 ☎(0282)45-1226 FAX(0282)44-0050
長野営業所：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)35-0323 FAX(0268)36-3335
岡山営業所：〒708-1104 岡山県津山市綾部1764-2 ☎(0868)29-1180 FAX(0868)29-1325
九州営業所：〒869-0416 熊本県宇土市松山町1134-10 ☎(0964)24-5777 FAX(0964)22-6775
南九州出張所：〒885-0074 宮崎県都城市甲斐元町3389-1 ☎(0986)24-6412 FAX(0986)25-7044