



ニプロフィルター

FN1601・1601S・1601SB
FN1800・2001

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 フレールモア 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、必要になったとき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てください。
 - この取扱説明書を紛失、また損傷した場合は、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がございましたら、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	2
本製品の使用目的について	3
保証書について	4
アフターサービスについて	5
補修部品の供給年限について	6
主要諸元	7
各部のなまえと組立	8
トラクタの規格	9
トラクタの準備	9
フレールモアの装着姿勢	9
カプラの取付け	10
装着順序	11
持ち上げ時の注意	13
ジョイントの取付け	14
トラクタとの調整	16
移動・ほ場への出入り	16
トラクタからの取外し	17
作業前の点検	19
作業の時の注意	19
作業の方法	20
上手な作業のしかた	21
点検・整備・保守管理	22
地球にやさしく	25
格納	25
点検整備チェックリスト	26
異常と処置の一覧表	27
用語と解説	28

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、機械の破損につながります。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 トラクタに作業機を装着するときは、必ずトラクタの取扱説明書を読む

トラクタに作業機を装着する前に、必ずトラクタ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

改造をしないでください。保証の対象にはなりません。

純正部品や指定部品以外は取付けないでください。

【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**⚠ 警告 点検整備は平らで固い場所でおこなう**

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 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、または清掃をするときは、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。

⚠ 注意 カバー類は必ず取り付ける

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 トラクタと作業機のまわりに人を近づけない

トラクタ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、回転部分が止まってから、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。

⚠ 警告 斜傾地では、ゆっくり大きくまわる

斜傾地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあり大変危険です。
トラクタの速度を落とし、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」でロックし、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、スリップのしないものを選んでください。長さのめやすは荷台の高さの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 カプラのハンドルには絶対に手をふれない(3セットシリーズ)

作業機の装着・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルには手をふれないでください。

【守らないと】作業機が外れ、傷害事故や機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠ 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。

【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。

格納時の注意事項

⚠ 注意 フレールモア単体の転倒防止をする

スタンドを必ず下げ、転倒防止を必ずしてください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注意 格納時はカプラを外す(3セットシリーズ)

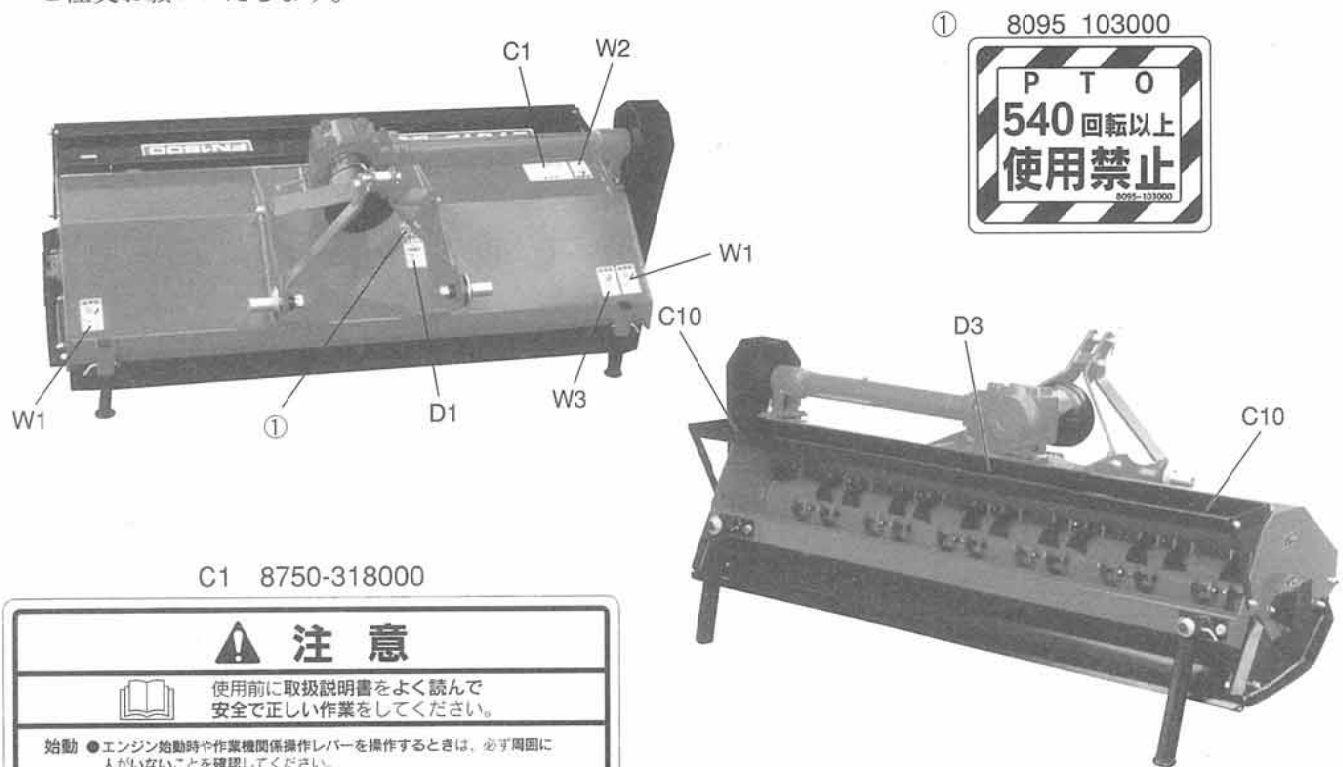
格納するときは、必ずカプラを作業機から外し、地面に置きます。

カプラのハンドル操作を間違えると落下します。

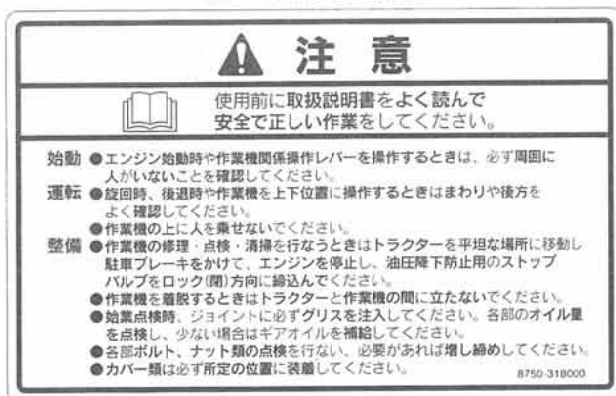
【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

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をお願いいたします。



C1 8750-318000



C10 8750-337000



D1 8750-313000



D7 8750-344000



D3 8750-315000



W1 8750-316000



W2 8750-317000



W3 8750-326000



本製品の使用目的について

- このフレールモアは、果樹園の下草刈りやグラウンドの雑草刈りに使用し、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。
- フレールモアは決められた適応馬力で設計しています。適応トラクタ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。
- フレールモアは「標準3点リンク」規格で設計しています。他の規格「特殊3点リンク」などでは装着ができません。
- フレールモア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。

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。

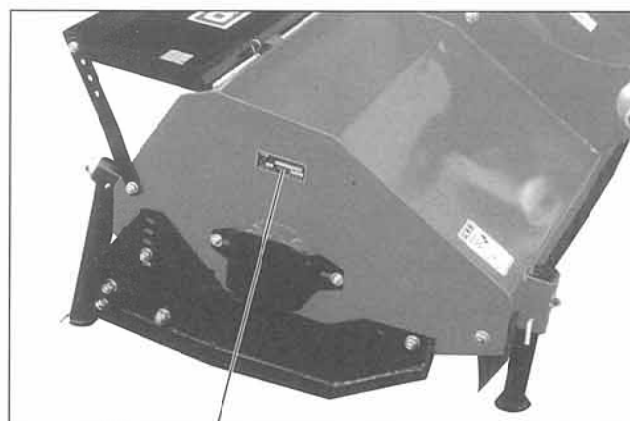
点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた販売店・農協、または弊社までご連絡ください。なお、部品のご注文は販売店・農協に純正部品表（パーツリスト）が備えてありますのでご相談ください。

●ご連絡いただきたい内容

- 型式名と製造番号
- ご使用状況
 - ・果樹園ですか？ グラウンドですか？
 - ・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。

補修部品の供給年限について

- 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。



ニプロ フレールモア Niplo Flail Mower	
型式	□□□□
区分	製造番号 □□□□
長野県丸子町	おんろい

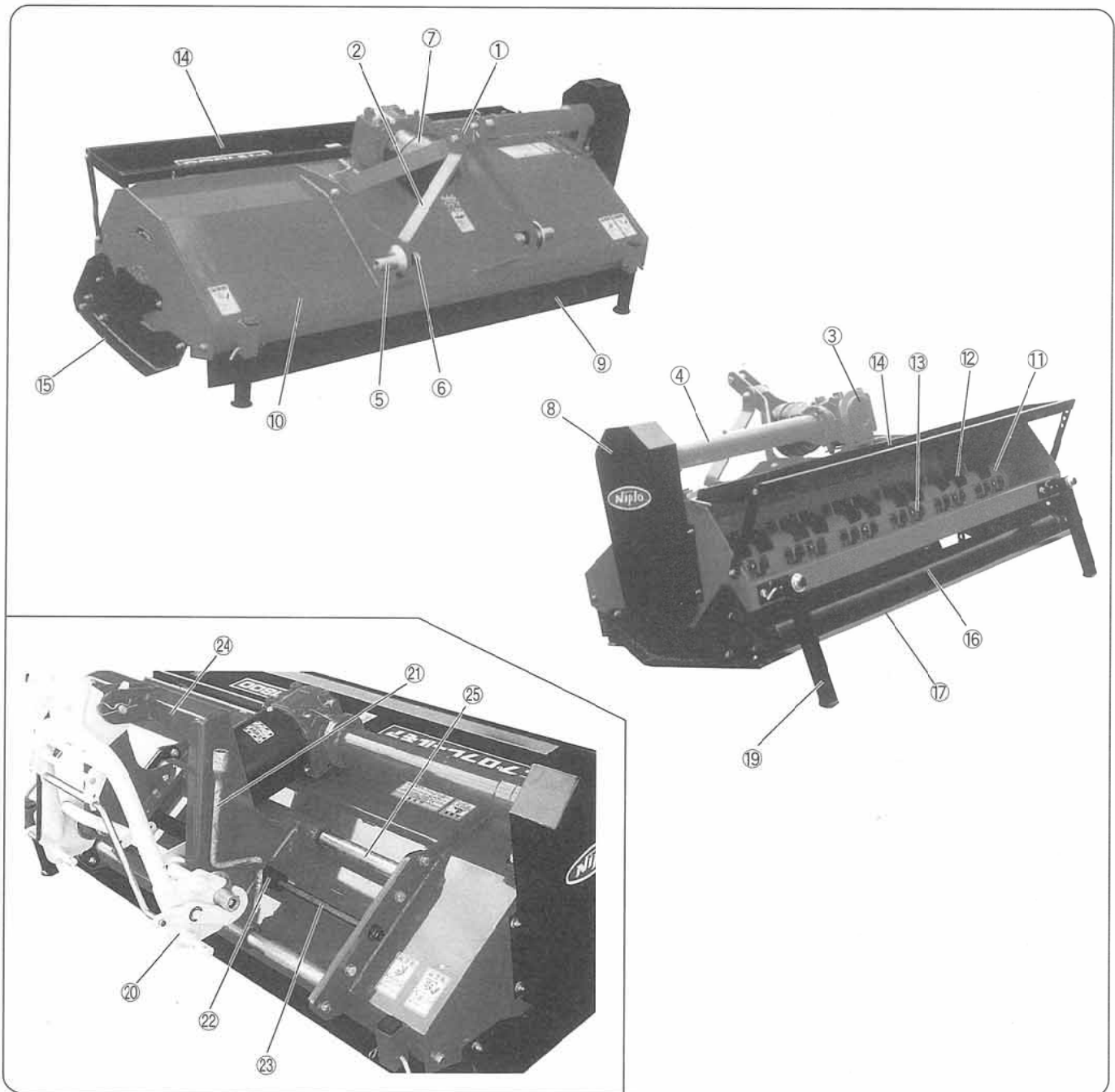
ネームプレート

主要諸元

型 式		FN1601(1601S)		1601SB	FN1800		FN2001
		3S	1S	1S	3S	1S	1S
駆 動 方 式		サイドドライブ Vベルト3本					
全	長 (mm)	1135	990	1200	1135	990	990
全	幅 (mm)	1810		1812	2010		2216
全	高 (mm)	950(980)	830(860)	1040	950	830	920
質	量 (kg)	336(385)	316(365)	410	425	405	425
作 業	幅 (cm)	155 (155.4)		155.4	176		193.2
フ レ ー ル 爪	数 (本)	40		40	48		56
回 転 外 径	(cm)	41.6		40.5	43.3		44.5
変 速		な し					
ジ ョ イ ン ト 型 式		BD-OW ワンウェイジョイント					
カ ッ テ ィ ン グ 軸 回 転 数 (rpm)		(PTO540rpm時)1865			(PTO540rpm時)2020		
装 種 類	カ プ ラ の 型 式	日農工標準3点 オートピッチ	標準3点リンク		日農工標準3点 オートピッチ	標準3点リンク	標準3点リンク
	呼 称	ES-	—		ES-	—	—
着	呼 称	3セット	1セット	1セット	3セット	1セット	1セット
適 応 ト ラ ク タ	kW (ps)	19~331(22.1~29.4) 26~45(30~40)		25.7~58.8 (35~80)	25.7~36.8 35~50		33.1~44.1 45~60
作 業 速 度	(km/h)	2.0~4.0		2~5	2.0~4.0		
作 業 能 率	(分/10a)	13~26		10~26	12~24		11~22
刈 り 高 さ 調 節		ゲージ輪上下調節					
オ フ セ ッ ト 量	(cm)	(1601Sは右側へ最大33)		33	—		—
用 途		果樹園、グラウンド、管理地の草刈り					

仕様の () は、オフセットタイプFN-1601Sです。
本諸元は、改良のため予告なく変更する場合があります。

各部のなまえ



①	マスト
②	ステー
③	ベベルケース
④	フレームパイプ
⑤	ローピンガイド(3S)
⑥	ローピン(1S)(3S)
⑦	入力軸カバー
⑧	ベルトカバー
⑨	フラップ
⑩	カッティング軸カバー

⑪	カッティング軸
⑫	フレール爪
⑬	Uホルダー
⑭	シールド
⑮	スキット
⑯	ゲージローラー
⑰	ローラースクレッパー
⑱	前スタンド
⑲	後スタンド(1601,1800のみ)
㉔	クイックカプラ(3S)

FN1601S専用	
⑳	調節ハンドル
㉑	調節メネジ
㉒	調節オネジ
㉓	マスト
㉔	スライドパイプ

トラクタの規格

- フレールモアの3点リンク装着システムは、「標準3点リンク規格」と日農工統一規格「日農工標準3点オートヒッチ・3セット」を採用しています。
- 「標準3点リンク規格」は3点リンクとジョイントを手で付けます。
- 「日農工標準3点オートヒッチ・3セット」は、3点リンクのみが自動装着でジョイントは手で付けます。
- 3点リンク規格の判別は、型式の末尾で判断してください。

型式末尾	3点リンク規格	呼称
-1S	標準3点リンク	1セット
-3S	日農工標準3点オートヒッチ	3セット

トラクタの準備

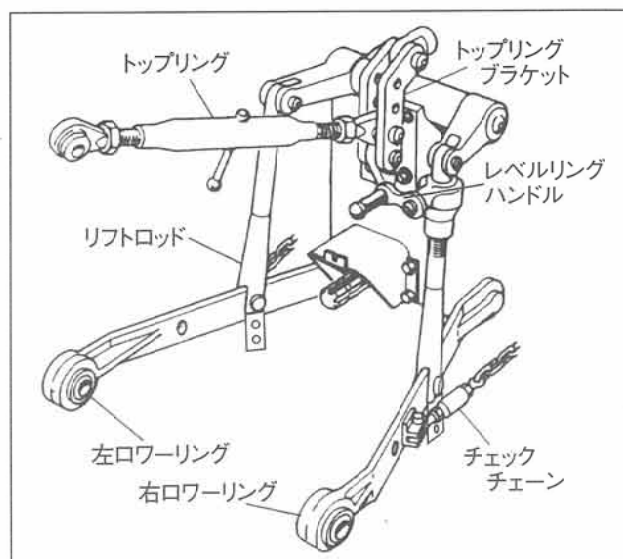
⚠ 注意

- トラクタの取扱説明書「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。
- カブラは「標準3点リンク規格」です。トラクタの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点リンク用の物に交換してください。両側にねじの付いたもので長短の調整の出来る長いものを使用してください。

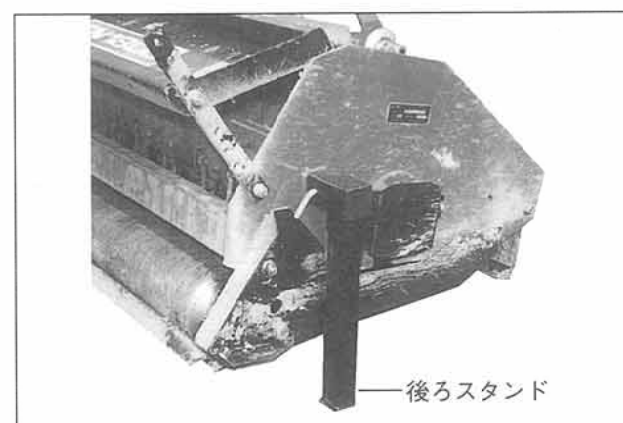
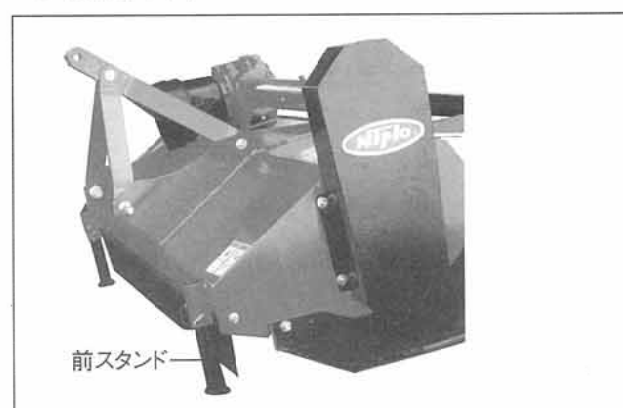
- 作業機の上がり量、下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置を上下して調整してください。上にすると上がり量が増え、下にすると下がり量が増えます。



フレールモアの装着姿勢

3セットシリーズ・1セットシリーズ共通です。

- ①前スタンドを写真のように取付けます。
- ②後ろスタンドを写真のように取付けます (1601・1800のみ)



カブラの取付け3セットシリーズ

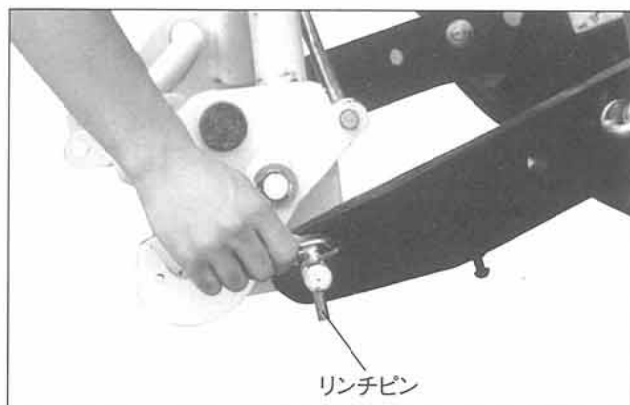
- 1セットシリーズは、カブラを装備していません。

⚠ 警告

- カブラの装着・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。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

⚠ 注意

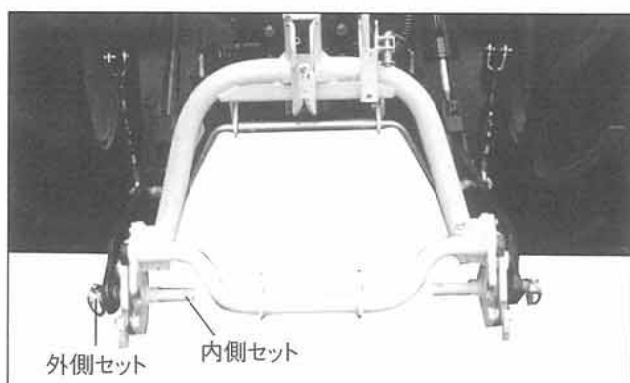
- トラクタ取扱説明書の「3点リンクの規格」をよく読んでください。
- PTOクラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止してカブラの取付けをします。
- 必ず、リンチピンで抜け止めをしてください。



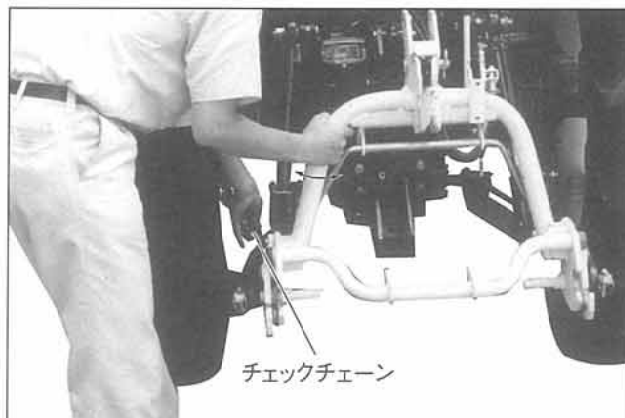
守らないと取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因になります。

- (1) トラクタの油圧レバーを操作し、ローワーリンクを「最下げ」にします。
- (2) 左右のローワーリンクに取付けます。
内側セットと外側セットができます。トラクタの3点リンク規格に合わせてください。

	内側セット	外側セット
ESカブラ	JIS 0大	JIS 1

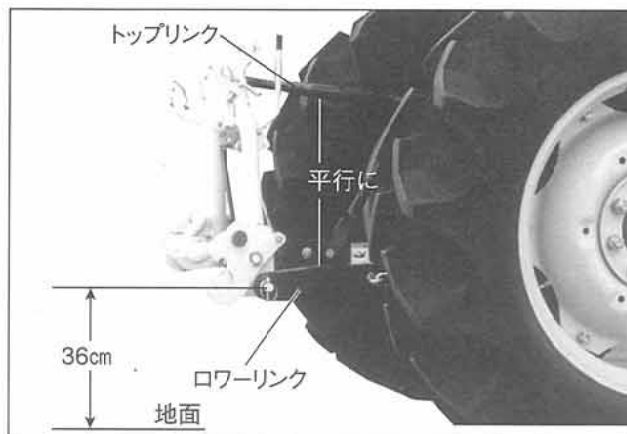


- (3) カブラをトラクタのトップリンクに、トラクタに付属しているトップリンクピンで取付けます。
- (4) トラクタの中心に合わせて左右均等に少し振れるように、チェックチェーンで振れ止めをします。



トップリンクの取付位置

- トップリンクの取付け位置は横から見て、トップリンクとローワーリンクが出来るだけ平行になるようにカブラを取付けます
- トップリンクの長さは、下の写真のようにロワーピンが地上36cmの時に、カブラが垂直になるように調節します。



- ⑨ カブラ取付終了後、カブラを手で持ち上げて、トップリンク等が干渉しない事を確認して下さい。

装着順序 3セットシリーズ

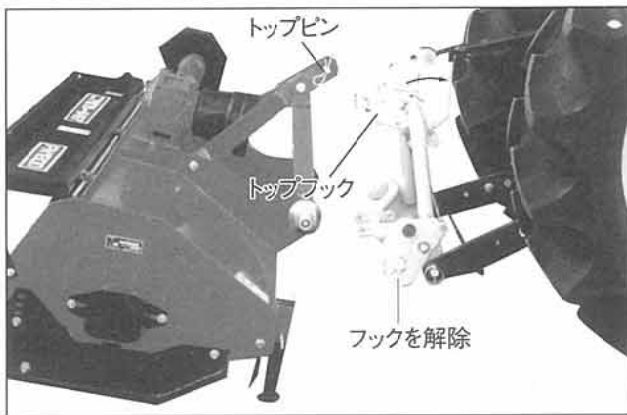
型 式 FN1601-3S
FN1800-3S

⚠ 警 告

- フレールモア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。
- トラクタのまわりやフレールモアとの間に人が入らないようにしてください。
- フレールモアの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- フレールモアの調整をするときは、トラクタ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。
- 重いフレールモアを装着したときは、トラクタ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。

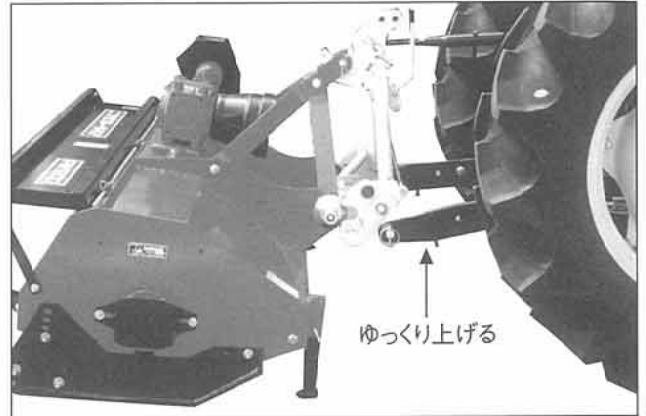
守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

- (1) カプラのハンドルを引き、フックを解除して装着状態にします。



- (2) トラクタをフレールモアの中心に合わせ、まっすぐバックします。

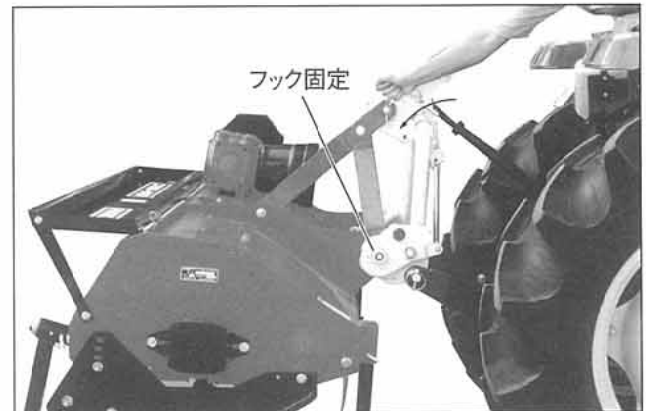
トラクタの油圧を下げ、カプラのトップフックをフレールモアのトップピンの下へくぐらせます。トラクタとフレールモアの中心が合うまで繰り返してください。



- (3) ゆっくりトラクタの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。フレールモアのローワーピンガイドがカプラのローワーフックに入ります。



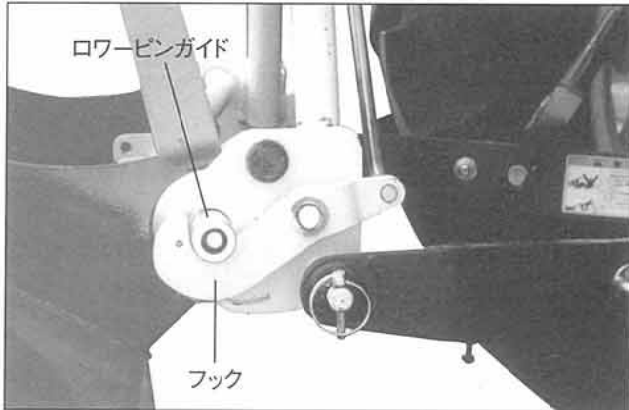
- (4) ハンドルを押し、フックで固定します。



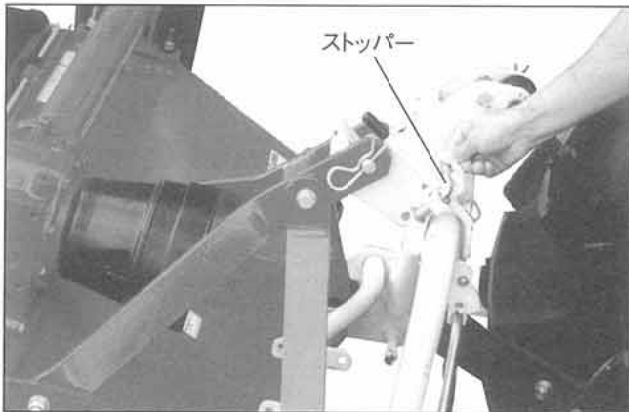
補足

- フックが当り、カプラに入らないときは、トラクタの油圧を下げてフレールモアを外し、始めからやり直してください。
- フレールモアが左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、フレールモアの傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。
油圧で作業機の水平を制御しているトラクタは、スイッチやダイヤルでシリンダーの長さを調節してください。

- (5) ローピンガイドが、フックで確実に固定されているか必ず確認してください。



- (6) ハンドルをストッパー（L字金具）でロックします。



⚠ 注意

- 装着・取外しのとき以外は、必ずハンドルストッパーをかけハンドルをロックしてください。守らないと誤操作でフレールモアが外れ、機械の損傷や傷害事故につながります。

装着順序 1セットシリーズ

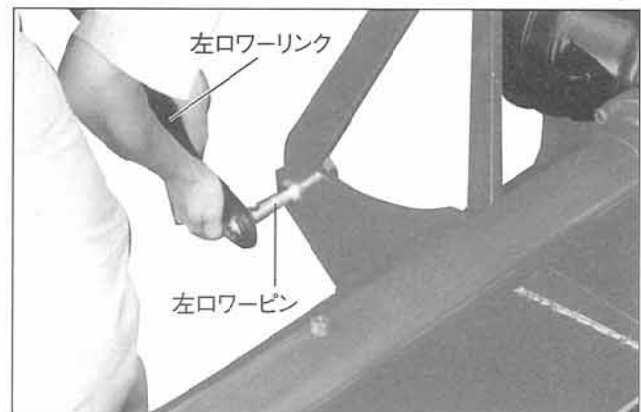
型 式 FN1601-1S
FN1800-1S
FN2001

⚠ 警告

- フレールモア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。
- トラクタのまわりやフレールモアとの間に人が入らないようにしてください。
- フレールモアの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- フレールモアの調整をするときは、トラクタ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。
- 重いフレールモアを装着したときは、トラクタメーカー純正のバランスウエイトを付け、バランス調整をしてください。

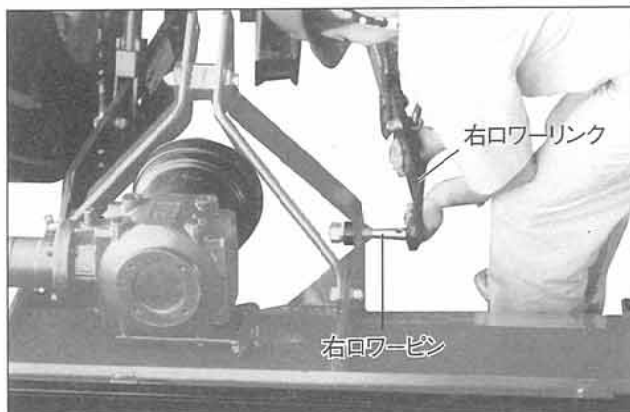
守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

- (1) トラクタをフレールモアの中心に合わせ、まっすぐにバックします。トラクタの油圧で高さを調整してトラクタの左ローリンクをフレールモアの左ローピンに取付けます。



- (2) トラクタの右ローリンクをフレールモアの右ローピンに取付けます。高さが合わないときは、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取付けてください。

油圧で作業機の水平を制御しているトラクタは、スイッチやダイヤルでシリンダーの長さを調節してください。

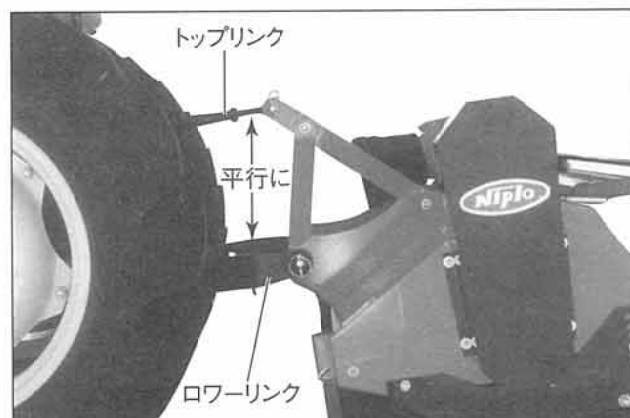


- (3) フレールモアのマストにトップリンクの長さを調節して取付けます。



補足

- トップリンクの取付位置は、横から見てトップリンクとローリンクが出来るだけ平行になるように取付けます。



持ち上げ時の注意

- (1) トラクタへ装着したときは、「最上げ」時にトラクタとフレールモア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) トラクタにより、スイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。作業機が勢いよく上がるため、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。

ジョイントの取付け

⚠ 注意

- PTOクラッチを切り、トラクタのエンジンは必ず停止させ、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。
- このフレールモアは、専用ワンウェイジョイントを標準装備しています。他のジョイントは決して使わないでください。守らないとトラクタが急停止できなくなります。
- フレールモアは作業部（カッティング軸）が高速で回転します。トラクタのクラッチを切ってもすぐに止まりません。しばらく慣性でカッティング軸が回り続けますので危険です。注意してください。

ジョイントの長さは、装着するトラクタの型式により異なります。ご注文時にトラクタの型式を明示いただければ、長さの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。

補足

- 長すぎるジョイントを装着すると、トラクタの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。

① 取付け

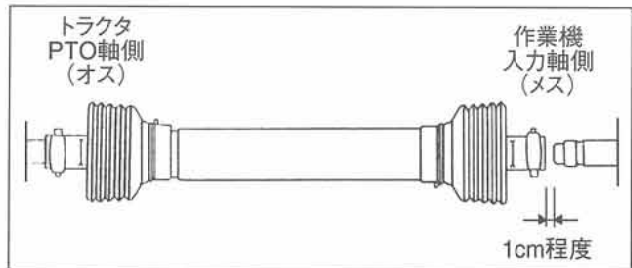
- (1) フレールモアをゆっくり上下し、トラクタのPTO軸とフレールモアの入力軸が同じ高さになったところで油圧をロックし、エンジンを止めます。



- (2) クロスジョイント側をトラクタ本機に取付け、ワンウェイクラッチ側をフレールモアの入力軸に取付けます。



- (3) ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端とフレールモアの入力軸との間に1 cm以上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。

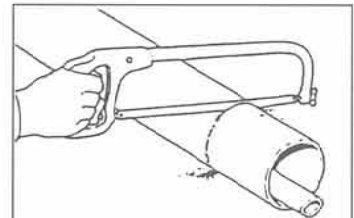


- (4) ジョイントの使える長さは下表の通りです。範囲内で使用して下さい。最少ラップ(オスメスのかさなり)は120 mm確保しています。

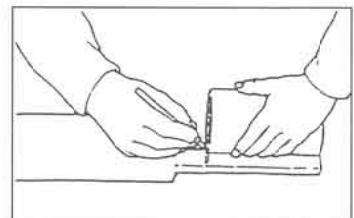
種類	型式	使える長さ(mm)
ワンウェイクラッチ付き ジョイント	BD-3-OW	810~1058
	BD-4-OW	910~1258

② ジョイントの切断方法

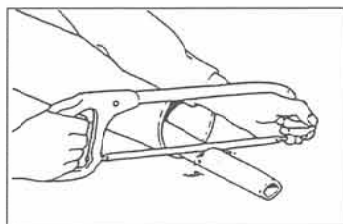
- (1) 長い分だけプラスチックのジョイントカバーをオス・メス両方切り取ります。



- (2) 切り取ったジョイントカバーと同じ長さを、シャフトの先端から計ります。



- (3) シャフトを高速
カッターか、金ノ
コでオス・メス両
方切断します。

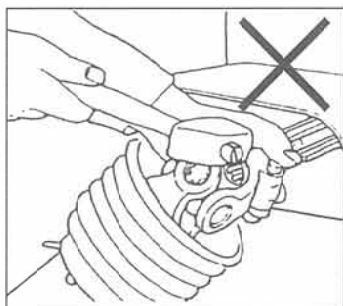


- 高速カッターは回
転が速く。ケガを
する恐れがあります。十分注意して作業を行な
ってください。

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

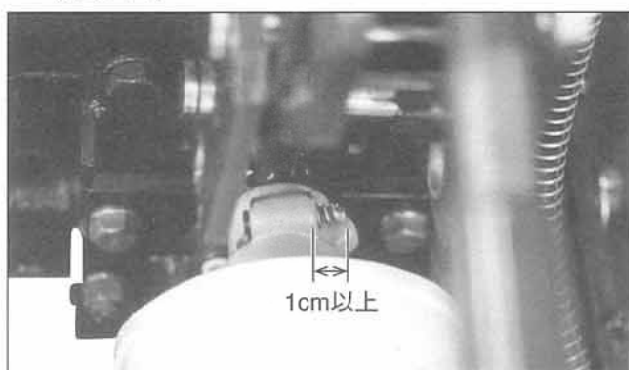
③ 取付方法

- (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
ピンを軸の溝で
止めます。



ハンマーなどでジョイントをたたき、強引に入れ
ないでください。

ロックピンが1 cm以上出ていることを確認して
ください。



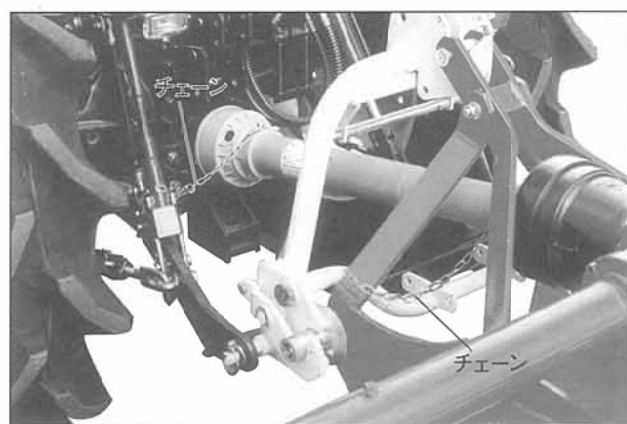
ワンウェイクラッチ側をフレールモアの入力軸
に取付けます。



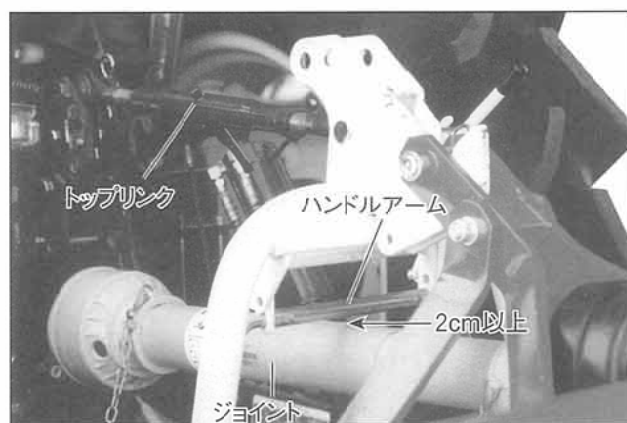
注意

- このフレールモアは、専用のワンウェイジョ
イントを標準装備しています。
他のジョイントは決して使用しないでくださ
い。

- (2) ジョイントカバーのチェーンを、トラクタとフ
レールモアの動かない場所につなぎます。
フレールモアを上下しても引っ張られないよう
にたるみを持たせます。



- (3) 3セットの取付けは注意してください。
フレールモアをいっぱい下げ、ジョイントが
カブラのハンドルアームに当たっていないか
確認します。
カブラのハンドルアームに当たるときは、トッ
プリングを伸ばし、スキマが2 cm以上になるよ
うに調整します。



⚠ 危険

- 取外したトラクタのPTO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。

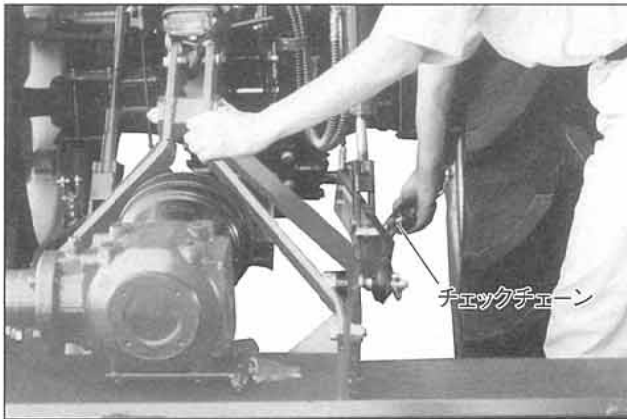
トラクタとの調整

⚠ 警告

- フレールモアの調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、P T O 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。
 - トラクタのまわりやフレールモアとの間に人が入らないようにしてください。
 - フレールモアの下へもぐったり、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の原因になります。

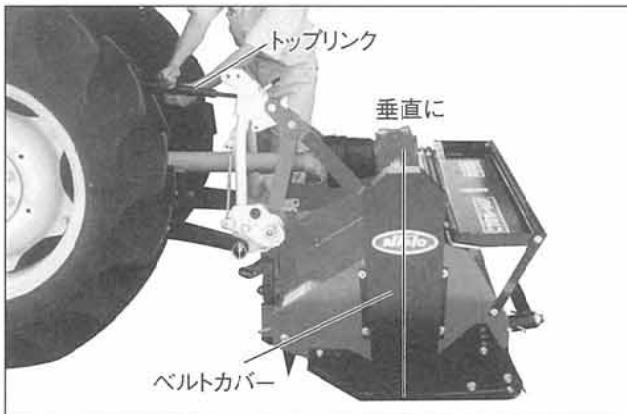
(1) 振れ止め調節

トラクタの中心（P T O 軸）とフレールモアの中心（入力軸）を一直線に合わせ、チェックチェーンを張ります。石が多いときは、ややゆるく張ってください。



(2) 前後角度調節

作業時にベルトカバーが垂直になるように、トップリンクの長さを調節します。



補足

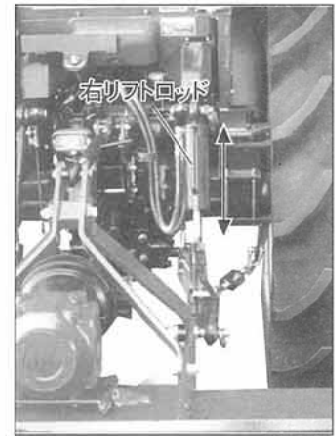
トラクタの車輪より下へフレールモアが下がると、ジョイントがカブラのバーへ当たるトラクタがあります。

- トップリンクを伸ばし、ベルトカバーの角度をやや後ろへ倒してください。
- 油圧レバーを調節して、フレールモアの下がり止めをしてください。

(3) 水平の調整

フレールモアの左右が水平になるように、トラクタ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。

油圧で作業機の水平を制御しているトラクタは、スイッチやダイヤルでシリンダーの長さを調節してください。



(4) フレールモアの「最上げ」位置の調節

P T O を回転させながら、ゆっくりフレールモアを上げ、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。

移動・ほ場への出入り

⚠ 警告

- 移動・ほ場への出入りの時は、オフセットを中央に戻してください。左右のバランスが悪くなり、また、トラクタの車輪より大きく横に出ていると移動、走行が危険になります。
(FN1601S)
- トラクタにフレールモアが付いていると後ろが長くなり、横幅も広がります。まわりの人や物に注意して旋回してください。
- 急発進、高速走行、急制動、急旋回は危険です。
- 運転者以外の人や物をトラクタやフレールモアに乗せて運ばないでください。

- 子供には十分注意し、機械へは近づけないでください。
- アゼ越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フレールモアを下げ、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。
- 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とても危険です。トラクタメーカー純正のバランスウェイトを付けてください。

守らないと死亡事故や傷害事故、機械の損傷の原因になります。

⚠ 注意

- トラクタにフレールモア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。

- (1) 移動のときは、フレールモアをいっぱい上げ、油圧ストップバルブを完全に「閉め」、下がるのを防ぎます。フレールモア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) フレールモアの地上高が不足する場合は、トップリンクを縮め、地上高を確保してください。

補足

- 作業をするときは、トップリンクの長さをもとに戻してください。

⚠ 注意

- トップリンクの調節をするときは、フレールモアを下げ、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、傷害事故につながります。

トラクタからの取外し

③セットシリーズ

⚠ 警告

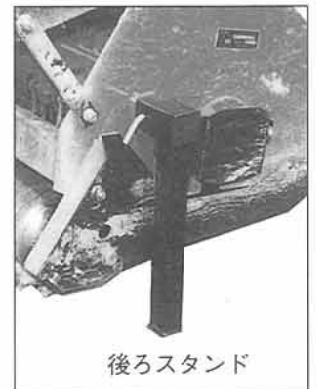
- フレールモアの取外しは平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- 取外すときは、スタンドを取り付けてください。
- トラクタのまわりやフレールモアとの間に人が入らないようにしてください。
- フレールモアの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

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、取外してください。守らないと傷害事故につながります。

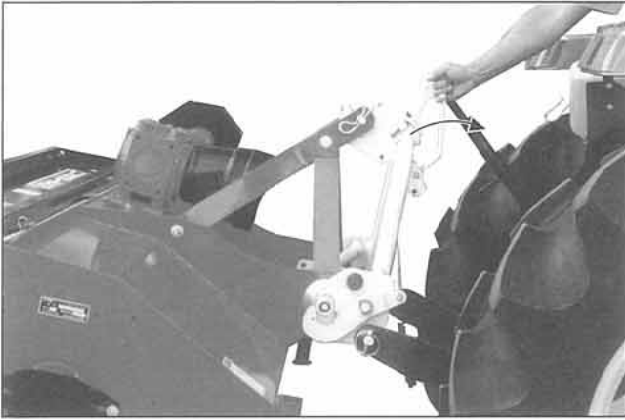
- (1) フレールモアのスタンドを取付けて固定します。



- (2) フレールモアをゆっくり下げます。
- (3) ジョイントをトラクタのPTO軸から外し、次にフレールモアから外します。



- (4) フレールモアを上げます。
- (5) カプラのハンドルストッパーを解除します。
- (6) カプラのハンドルを引き、フックを解除します。



- (7) フレールモアをゆっくり下げます。
- (8) カプラからローワーピンガイドが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認して、ゆっくりトラクタを前進させます。

補足

- 外れない場合は、トラクタとフレールモアの左右の傾斜が合っていないか、トラクタがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。

1セットシリーズ

⚠ 警告

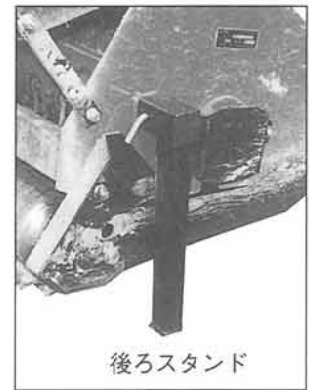
- フレールモアの取外しは平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- 取外すときは、スタンドを取り付けてください。
- トラクタのまわりやフレールモアとの間に人が入らないようにしてください。
- フレールモアの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

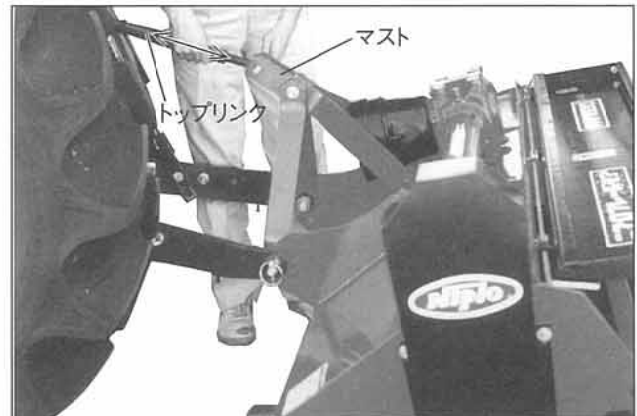
⚠ 注意

- PTO変速レバーを「中立」の位置にして、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) フレールモアのスタンドを取付けて固定します。



- (2) フレールモアをゆっくり下げます。
- (3) ジョイントをトラクタのPTO軸から外し、次にフレールモアから外します。
- (4) フレールモアのマストからトップリンクを外します。外れないときは、トップリンクの長さを調節して取外してください。
- (5) トラクタの右ローワーリンクをフレールモアのローワーピンから外します。高さが合わないときは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ください。
- (6) トラクタの左ローワーリンクをフレールモアのローワーピンから外します。
- (7) ゆっくりトラクタを前進させます。



作業前の点検

(1) 外まわり

各部ボルトのゆるみ点検

ベルトの張り具合点検

調整方法は点検・整備・保守管理項目参考

ミッションケースオイル量点検

(2) フレール軸まわり

フレール刃の締付ボルト点検

軸受部のグリース点検

(3) 尾輪

タイヤの空気圧（1601SBの場合）

0.2Mpa(約 2.0kgf/cm²) が適正です。

作業のときの注意

フレールモアは作業部（刈り刃が付いている軸）が高速で回転しています。慎重に取扱わないと大きな事故につながります。また、幹や枝が出ている果樹園での作業が多くなります。

次の注意を必ず守り、安全に作業をしてください。

⚠ 警告

- 回転部分へ絶対に、手や足を入れないでください。
- 回転部分・作業部に草や雑物がからみ付いたときは、P T O回転を止め、エンジンを停止して、作業部が完全に止まってから草や雑物を外してください。
- 作業中は石や枝がまわりに飛散します。トラクタやフレールモアの近くに人を絶対に近づけないでください。
- 傾斜地での急旋回はトラクタが転倒するおそれがあります。トラクタの速度を低速にして大きく旋回してください。
- 果樹園での作業は、幹や枝に頭や首をぶつけないように、前方に注意して運転してください。
- 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。トラクタメーカー純正のバランスウェイトを付けてください。守らないと死亡事故や傷害事故の原因となります。

⚠ 注意

- アゼや樹木の近くでの作業は、フレールモアをぶつけないようにトラクタを低速にし、余裕をもって運転してください。守らないと機械の損傷や傷害事故につながります。
- 装着・取外しのとき以外は、カプラのハンドルにストッパーをかけ固定してください。守らないと作業中にフレールモアが外れ、傷害事故につながります。
- トラクタにフレールモア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」になり、事故を引き起こす原因になります。
- 旋回や後退でフレールモアを持ち上げるときは、必ずP T O回転を止めてください。
- トラクタを後退させて作業をしないでください。機械が破損します。
- 使用中異常が発生したらすぐにエンジンを止め、点検をしてください。そのまま使用すると他の部分へ損傷がひろがるおそれがあります。

作業の方法

⚠ 警告

- 調節をするときは、トラクタ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。守らないと傷害事故につながります。

⚠ 注意

- 作業が終わったら、草やゴミを路上に落とさないでください。
守らないと道路交通法違反になります。

- 作業のときはスタンドを取り外してください。

① 作業速度

- (1) トラクタの作業速度は2.0～4.0km/hが標準です。
- (2) 草の種類や草丈によりエンジンの馬力が不足するときは、トラクタの速度を遅くしてください。

② PTO回転速度

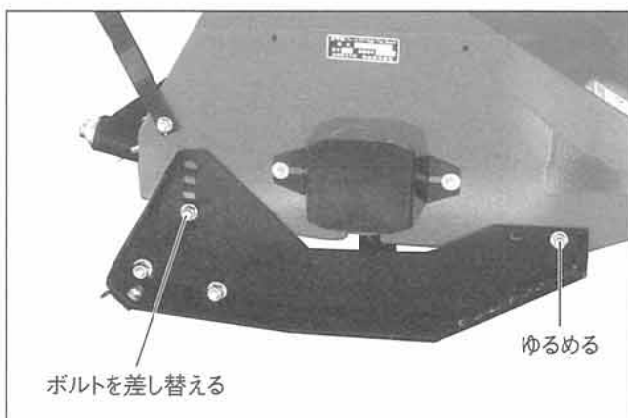
- (1) PTO回転数は540回転で使用してください。

補足

- 540回転以上で使用すると、機械の損傷につながります。
- ジョイントの装着は、ジョイントカバーのトラクタマークがある方をPTO軸にセットしてください。

③ 刈り高さの調節

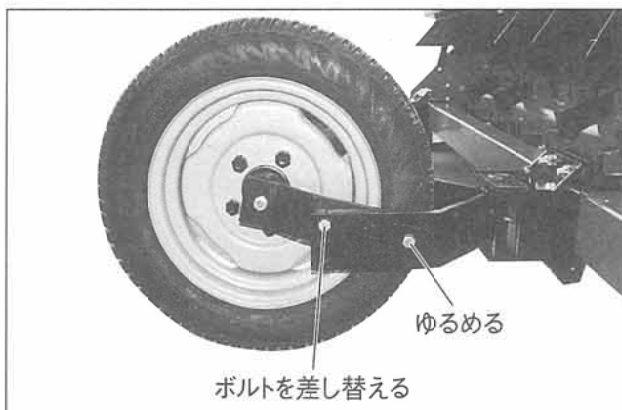
- (1) 標準の刈り高さは、下から2～3番目の穴(2.5～5cm)です。



- (2) スキットの前側のボルトをゆるめ、後ろ側のボルトを差し替えて高さを調節します。ボルトの締めやすれに注意してください。
- (3) 高さの調節がすんだら、トップリンクを調節してベルトカバーを垂直に調整してください。

刈り高さの調節 (1601SBの場合)

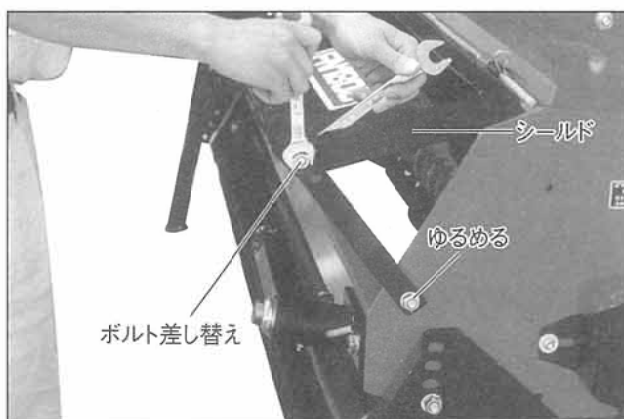
- (1) 後方タイヤのボルトの差し換えで高一標準—低の3段階の調節ができます。



調節後、ボルトの締めやすれに注意してください。

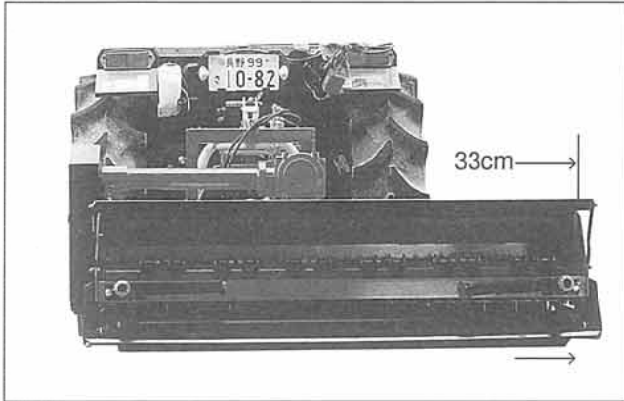
④ 後方への草のはきだし調節

- (1) シールドの角度を調節し、草の飛び出しの方向を調節します。
- (2) ステアの下側のボルトをゆるめ、上のボルトを差し替えて角度を調節します。



⑤ オフセットの調節 (FN1601S)

トラクタの右側に、最大33cmのオフセット調節ができます。

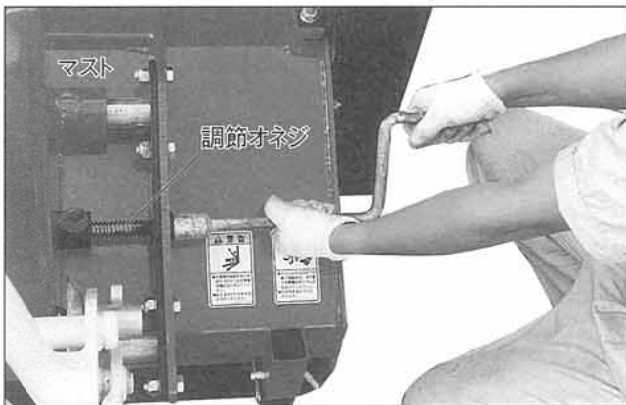


(1) 調節ハンドルは、マストの側面に標準セットされています。

(2) ステアの下ボルトをゆるめ、上のボルトを差し替えて角度を調節します。



(3) 調節ハンドルを回して調節オネジを伸縮させ、作業位置までスライドさせます。



※トラクタの油圧を利用してオフセットをおこなう「油圧キット」がオプション（別売）があります。

FN1601S用 型式 FNO-Y
コードNo. P080 905000

⚠ 警告

- 移動・ほ場への出入りのときは、オフセットを中央に戻してください。左右のバランスが悪くなり、また、トラクタの車輪幅より大きく横に出ていると移動、走行が危険になります。

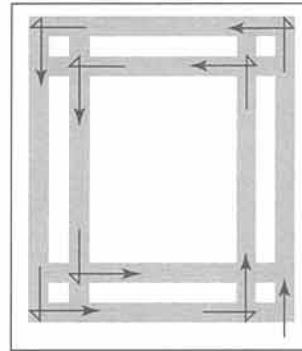
上手な作業のしかた

旋回作業方法に決まりはありません。

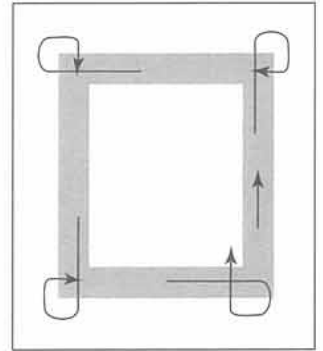
ここでは1つの旋回方法を説明いたします。

- (1) 下図①のように3～5回ほ場の外側から内側へ刈り取って行きます。
- (2) 下図②のように外回り出来るようになった所で旋回方向を変えて、ほ場の内側へ刈り取りを進めて行きます。

図①



図②



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を選び、トラクタ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、トラクタの駐車ブレーキをかけ、P T O 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。
- フレールモア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、さらにフレールモアの下へ台を入れてください。
- フレール爪や回転部分に草や雑物が巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、作業部が完全に止まってから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。

⚠ 危険

- 点検・整備のときに外したベルトカバーは、必ず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。

① ボルト・ナットのゆるみ点検

フレールモアは高速で回転する機械です。使用するたびに各部のボルト・ナットを増締めしてください。
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 グリースニップル

使用時ごとにグリースを注入する。

② ジョイントスプライン部

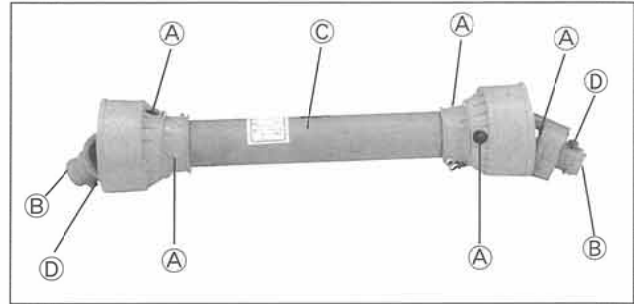
シーズン後にグリースを塗る。

③ ジョイントシャフト部

シーズン後にグリースを塗る。

④ ロックピン

シーズン後にグリースを塗る。



③ オイルの量と交換

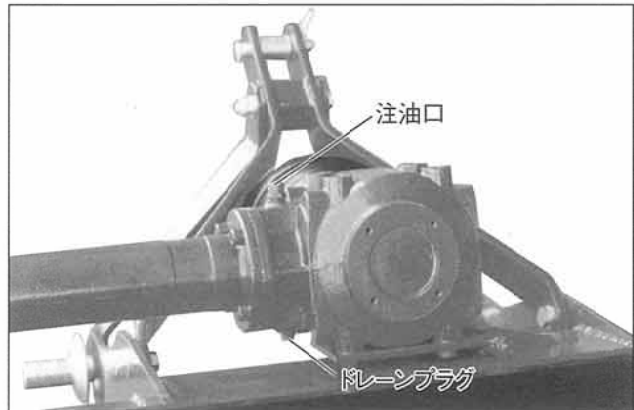
(1) オイルの量

	オイルの種類	油量(ℓ)	交換時間	
			1回目	2回以降
ベベルケース	ギヤオイル#90	0.7	20時間	シーズン後
フレームパイプ	〃	0.3	〃	〃
左 軸	グリース	適量	適 時	
右 軸	〃	〃	〃	
ゲージローラ	〃	〃	〃	

(2) 交換とグリース注入

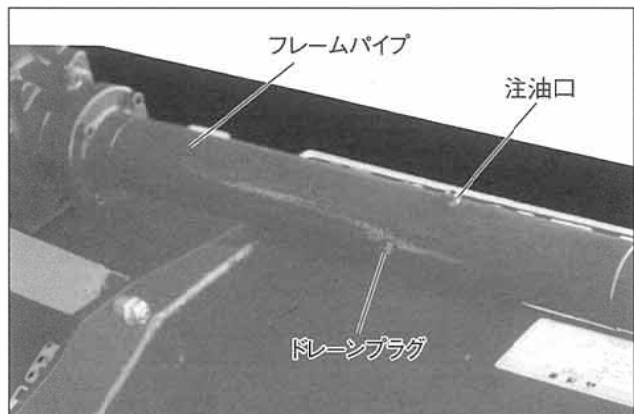
① ベベルケース

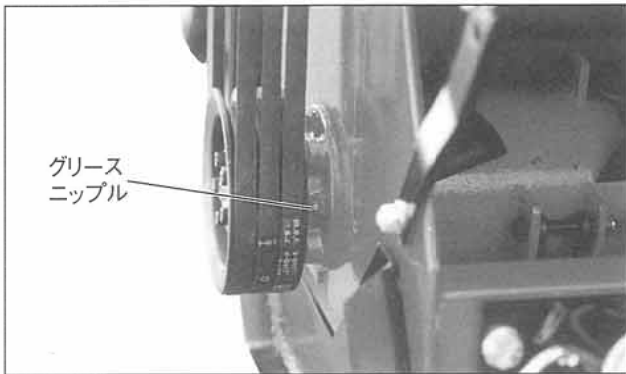
ドレーンプラグを外して、オイルを排出します。
注油口から、オイルを0.7ℓ給油してください。



② フレームパイプ

ドレーンプラグを外して、オイルを排出します。
注油口から、オイルを0.3ℓ給油してください。





④右軸のグリース注入



⑤ゲージローラ軸受部のグリース注入

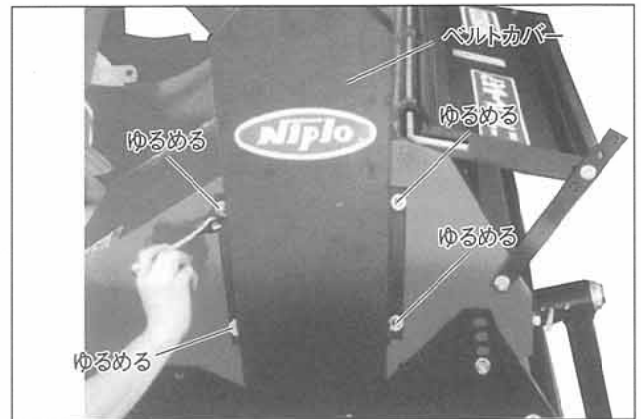


④ ベルトの調整

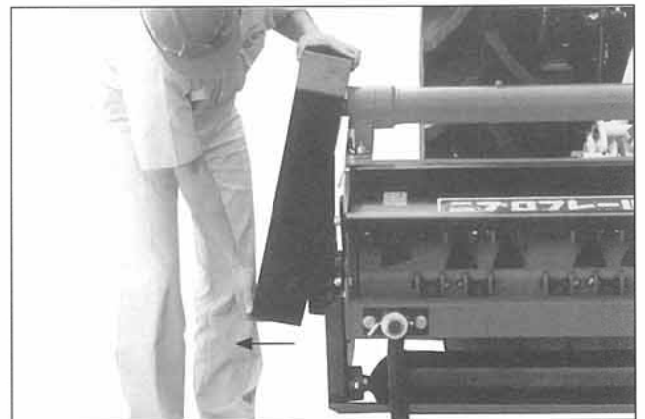
Vベルトは使用すると初期伸びします。最低でも使用後20時間以内にはベルトの張り調整をしてください。

(1) ベルトカバーの外し方

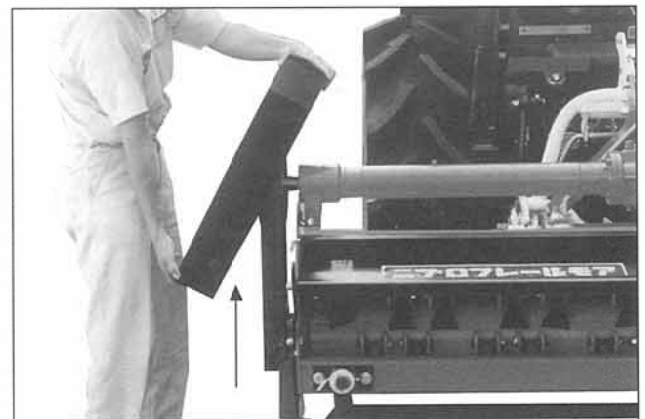
①ベルトカバーを止めているボルト4本を外します。



②ベルトカバーの下側を外側へ引きます。



③そのまま上に上げます。

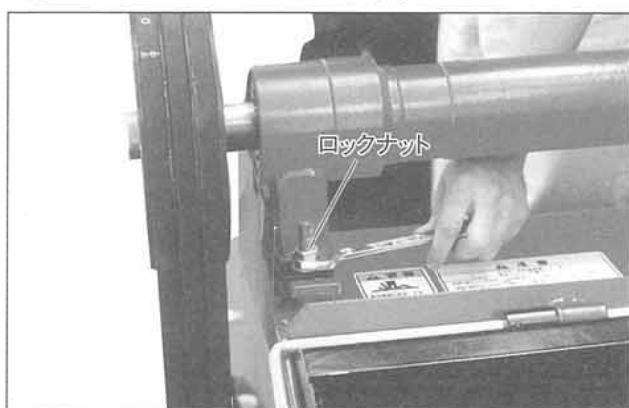


- ④ベルトカバーを水平にして持ち上げると外れます。



(2) ベルトの調節

- ①ロックナットをゆるめます。



- ②下のナットを回して調節します。



- ③ベルトの張りは、指で押して1cm位へこむ程度に調節します。



⚠ 危険

- 点検・整備のときに外したベルトカバーは、必ず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。

⑤ フレール爪の点検と交換

フレール爪が摩耗すると切断能力が低下し、破損したまま使用すると回転バランスがくずれ機械が振動します。

- (1) フレールモアは高速で回転しています。フレール爪や固定ボルト・ナットの摩耗に注意し、使用するごとに点検してください。
- (2) フレール爪の交換をするときは、2回に1度はUホルダー・爪ボルト・ナットも一緒に交換してください。



- (3) 爪取付ボルトは、Uホルダーが自由に動くように締めてください。

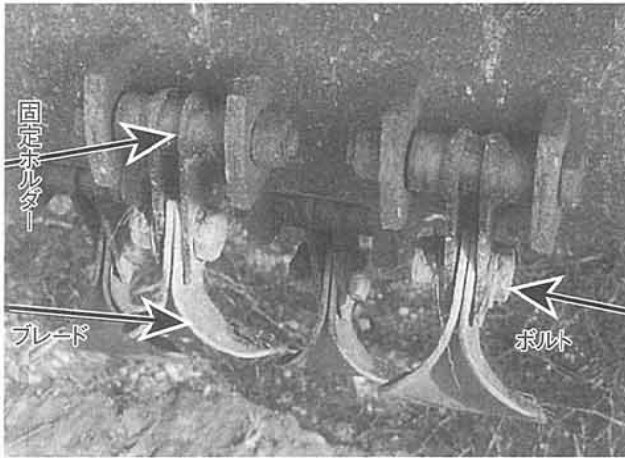


補足

- ボルト・ナットを締めすぎるとUホルダーが動けなくなり、フレールの効果がなくなります。
- 締めすぎるとホルダー両側の板が曲がり、もとに戻らなくなります。注意してください。

SBの爪交換

固定ホルダーから爪取付ボルトをはずして爪を交換します。



⚠ 注意

- 部品は必ず純正部品を使用してください。守らないと強度不足などで機械や爪が破損し、傷害事故の原因になります。

地球にやさしく

- ① 使用済みのオイルをむやみに捨てるとう環境汚染になります。
 - (1) 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。
 - (2) 廃油・各種ゴム部品などを捨てる時は、お買い求めの販売店にご相談ください。

格納

- 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。
- フレールモアの格納はスタンドを必ず付け、転倒を防いでください。
- 子供が手をふれても転倒しないようにしっかり固定してください。機械の近くで子供を遊ばせないでください。
- カプラはフレールモアから外して、地面に置いてください。(3セットシリーズ)
守らないとフレールモアが転倒し、傷害事故や機械の損傷につながります。
- 作業終了後は、よく水洗いして水分をふき取ってください。
- ジョイントは作業機から外し、別に保管してください。
- 塗装のできない入力軸・ジョイントのスプライン部には、必ずサビ止めのためにグリースを塗ってください。

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フレームパイプのオイル点検
	③フレール軸受部のグリース点検
新 品 使 用 2 時 間	ボルト、ナット増締め
新 品 使 用 30 時 間	①ミッションケースのオイル交換
	②フレームパイプのオイル交換
	③フレール軸受部のグリース給油
使 用 前	①フレール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、オイルもれ点検
	③フレームパイプのオイル量点検、オイルもれ点検
	④フレール軸受部のグリース点検
	⑤ジョイントのグリース点検
	⑥地面から上げて回転させ、異状、異音のチェック
使 用 後	①きれいに洗浄して水分ふきとり
	②ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落チェック
	③ガード等の磨耗、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、各グリースニップルにグリース注入
	⑦ジョイント、ロックピンへ注油
	⑧ゲージローラー軸受部、グリースニップルにグリース注入
	⑨動く部分へ注油
	⑩無塗装部へサビ止め
	⑪消耗部品は早めに交換

異常と処置一覧表

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、ただちに処置をしてください。

部位	症 状	項 目	処 置
フレール軸	異音の発生	軸受ベアリングの異状	ベアリング交換
		フレール刃ボルトのゆるみ	ボルト締付
	振動の発生	フレール軸の曲り	フレール軸交換
		フレール刃の欠損	部品の取付
	軸が回らない	ベルトの切れ、ゆるみ	ベルト交換、調整
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
ミッションケース	異音の発生	ベアリングの異状	ベアリング交換
		ギヤの損傷	ギヤの交換は組合せでお願いします。
		ベベルギヤのカミ合い不良	シムで調整
	オイルもれ	入力軸オイルシールの異状	オイルシール交換
		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	オイル補給
	オイル異状減	駆動軸オイルシール異状	オイルシール交換
ジョイント	異音の発生	グリース量不足	グリース注入
	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
		作業機の上げすぎ	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磨耗	ただちに交換

用語と解説

アタッチメント

作業機に後付けする製品

オート装置

作業機の均平板の動きをセンサーで感知して、トラクタに電気または機械信号で伝え、トラクタの油圧を自動的に作動させ、作業深さを一定に規制する装置

オートヒッチ、カプラ

トラクタ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

コネクター

コードとコードをつなぐ接続口(コンセント)

3点リンク

トラクタに作業機を装着するための3点で支持をおこなうリンク

ジョイント

トラクタの動力を作業機へ伝達するための軸

ターンバックル

トップリンクの短い物(長さの調節が出来る)

チェックチェーン

トラクタに対し作業機が左右に振れる量を規制するチェーン

トップリンク

作業機を装着する3点リンクのうち、作業機の上部を吊り下げているリンク

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

揚力

トラクタが作業機を上昇させるための力

リフトロッド

トラクタが作業機を上げるためローリンクと連結しているアーム

リリース弁

油圧装着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

松 山 株 式 会 社

本 社	〒 386-0497 長野県上田市塩川 5 1 5 5 TEL 0268-42-7500 FAX 0268-42-7556
物流センター	〒 386-0497 長野県上田市塩川 2 9 4 9 TEL 0268-36-4111 FAX 0268-36-3335
北海道営業所	〒 068-0111 北海道空知郡栗沢町由良 1 9 4 - 5 TEL 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 3 2 TEL 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 10 TEL 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 2 4 番 1 1 TEL 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 TEL 0282-45-1226 FAX 0282-44-0050
長野営業所	〒 386-0497 長野県上田市塩川 2 9 4 9 TEL 0268-35-0323 FAX 0268-36-3335
岡山営業所	〒 708-1104 岡山県津山市綾部 1 7 6 4 - 2 TEL 0868-29-1180 FAX 0868-29-1325
九州営業所	〒 869-0416 熊本県宇土市松山町 1 1 3 4 - 1 0 TEL 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 3 3 8 9 - 1 TEL 0986-24-6412 FAX 0986-25-7044

R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています



環境に配慮した大豆インキを使用しています

06.01.002.A0